

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMILIHAN
DAN PENILAIAN *SUPPLIER* DENGAN METODE
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DALAM PROSES
PEMBELIAN BAHAN BAKU PADA DIVISI *PURCHASING* DI
PT CIPTA LAKSANA ARMADA SELARAS**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Penyelesaian Program Sarjana
Terapan Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif
Pada Politeknik STMI Jakarta

OLEH

EMMA SAVITRI

1315071



**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I.
JAKARTA
2019**

**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir :

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMILIHAN DAN
PENILAIAN SUPPLIER DENGAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS* (AHP) DALAM PROSES PEMBELIAN BAHAN BAKU PADA
DIVISI *PURCHASING* DI PT CIPTA LAKSANA ARMADA SELARAS**

Disusun oleh

Nama : Emma Savitri
NIM : 1315071
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

Telah diuji oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi Sistem Informasi
Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian Republik
Indonesia pada hari Jum'at tanggal 13 September 2019.

Jakarta, 13 September 2019

Dosen Pembimbing



Lucky Herivanto, S.T., M.T.I.
NIP. 197908202009011009

Ketua Penguji



Ahlan Ismono, S.Kom, MM SI
NIP. 197901072006041002

Dosen Penguji



Ahmad Juniar, S. Kom, M.T
NIP. 197906052006041002

Dosen Penguji



Dedy Trisanto, S.Kom, MM SI
NIP. 197805052005021002

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

JUDUL TUGAS AKHIR :

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMILIHAN DAN
PENILAIAN *SUPPLIER* DENGAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS* (AHP) DALAM PROSES PEMBELIAN BAHAN BAKU PADA
DIVISI *PURCHASING* DI PT CIPTA LAKSANA ARMADA SELARAS**

Disusun Oleh:

Nama : Emma Savitri
NIM : 1315071
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif
Tanggal Seminar : 14 Agustus 2019
Tanggal Sidang : 13 September 2019
Tanggal Lulus : 13 September 2019

Jakarta, 23 September 2019

Dosen Pembimbing



Luckv Heriyanto, S.T., M.T.I.

NIP. 197908202009011009

LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Emma Savitri
NIM : 1315071
Judul Laporan TA : Rancang Bangun Sistem Informasi Pemilihan dan Penilaian *Supplier* dengan Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dalam Proses Pembelian Bahan Baku pada Divisi *Purchasing* di PT Cipta Laksana Armada Selaras
Pembimbing : Lucky Heriyanto, S.T., M.T.I

Tanggal	Keterangan	Paraf
16/05/2019	Bab I s.d. Bab III	
28/05/2019	Bab I s.d. Bab IV	
25/06/2019	Revisi Bab I s.d. Bab IV Bab V s.d. <i>Use Case Diagram</i>	
01/07/2019	Revisi Bab V	
12/07/2019	Bab V s.d. <i>Deployment Diagram</i>	
25/07/2019	Bimbingan program	
06/08/2019	Revisi Bab V <i>Windows Navigation Diagram</i> s.d. Desain Antar Muka Bab VI	
07/08/2019	Revisi <i>system request</i>	
21/08/2019	Revisi seminar	
05/09/2019	Acc Tugas Akhir	

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sistem Informasi Industri Otomotif

a.n



Noveriza Yulhasari, S.Si., M.T.
NIP : 19781121200901 2 003

Dosen Pembimbing



Lucky Heriyanto, S.T., M.T.I
NIP : 19790820 200901 1 009



LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Emma Savitri

NIM : 1315071

Berstatus mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif di Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. Dengan ini menyatakan bahwa hasil karya Tugas Akhir yang saya buat dengan judul:

Sistem Informasi Pemilihan dan Penilaian *Supplier* dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam Proses Pembelian Bahan Baku pada Divisi *Purchasing* di PT Cipta Laksana Armada Selaras

- **Dibuat** dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan literatur hasil kuliah, survey lapangan, dibantu oleh dosen pembimbing maupun asisten pembimbing, serta buku-buku maupun jurnal-jurnal ilmiah yang menjadi bahan acuan yang tertera dalam referensi karya tugas akhir ini.
- **Bukan** merupakan hasil duplikasi hasil karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai sebelumnya untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas/Perguruan Tinggi lain, kecuali yang telah disebutkan sumbernya dan dicantumkan pada referensi karya Tugas Akhir ini.
- **Bukan** merupakan karya tulis hasil terjemahan dari kumpulan buku atau jurnal acuan yang tertera dalam referensi karya Tugas Akhir ini.

Jika terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah saya nyatakan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi atas apa yang telah saya lakukan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Jakarta, 7 Agustus 2019



Emma Savitri

ABSTRAK

PT Cipta Laksana Armada Selaras merupakan perusahaan yang memproduksi berbagai macam *box* mobil dan *custom* mobil. PT Cipta Laksana Armada Selaras memiliki sifat sistem *make to order* dikarenakan *box* mobil maupun *custom* mobil hanya diproduksi ketika mendapat permintaan dari pelanggan. Dengan adanya permintaan ini, salah satu divisi pada PT Cipta Laksana Armada Selaras, yaitu divisi *purchasing* membutuhkan *supplier* dalam proses pembelian bahan baku agar proses produksi dapat berjalan. Dalam proses pembelian bahan baku ini, terdapat beberapa masalah yang terjadi, seperti proses pembuatan *Purchase Order* (PO) yang masih menggunakan *Microsoft Excel*, sehingga kesalahan dalam pengetikan seringkali terjadi dibandingkan dengan penggunaan *database* dalam proses pembuatannya, dimana data bahan baku sudah tersedia. Selain itu dalam memilih *supplier* yang akan memproduksi bahan baku, staf *purchasing* lebih mengutamakan salah satu kriteria, dibandingkan kriteria lainnya. Permasalahan lainnya yaitu dalam menilai kinerja *supplier*, staf *purchasing* menggunakan pendapat pribadi berdasarkan fakta yang ada. Pendapat ini bersifat kualitatif dikarenakan hanya berdasarkan pendapat saja. Maka dari itu, perlu dilakukannya pengembangan sistem yang dapat mendukung kegiatan pembelian bahan baku pada PT Cipta Laksana Armada Selaras. Sistem yang dikembangkan ini dibuat menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall*. Metode ini diawali dengan mengidentifikasi kebutuhan pengguna, menganalisis kebutuhan pengguna, merancang sistem dengan UML, merancang data dengan kamus data, dan melakukan perancangan antar muka dengan WND. Sistem yang akan dikembangkan yaitu sistem berbasis *website* yang dikembangkan menggunakan *framework* Laravel versi 5.5.46 dan terhubung dengan *database* MariaDB versi 10.1.38. Metode yang digunakan untuk mengatasi permasalahan dalam pemilihan dan penilaian *supplier* yaitu metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Diharapkan sistem yang dikembangkan ini dapat mengatasi masalah yang ada serta dapat diimplementasikan pada divisi *purchasing* di PT Cipta Laksana Armada Selaras.

Kata kunci: Sistem pemilihan *supplier*, Sistem penilaian *supplier*, Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), Pembelian bahan baku, Laravel, MariaDB

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul **“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMILIHAN DAN PENILAIAN SUPPLIER DENGAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP) DALAM PROSES PEMBELIAN BAHAN BAKU PADA DIVISI *PURCHASING* DI PT CIPTA LAKSANA ARMADA SELARAS.”**. Laporan ini diajukan untuk memenuhi syarat penyelesaian Program Sarjana Terapan Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif pada Politeknik STMI Jakarta.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas rahmat serta kemudahan yang telah diberikan kepada penulis.
2. Kedua orang tua dan adik tercinta yang selalu mendoakan dan selalu memberikan dukungan baik moril maupun materil selama menyusun Laporan Tugas Akhir.
3. Bapak Dr. Mustofa, S.T., M.T., selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.
4. Ibu Noveriza Yuliasari, S.Si. M.T. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif.
5. Bapak Lucky Heriyanto, S.T., M.T.I., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.
6. Bapak Sularjo selaku Direktur PT Cipta Laksana Armada Selaras.
7. Bapak Sutarto dan Ibu Rini selaku pembimbing yang telah membantu mengarahkan dan membimbing selama menjalankan Kerja Lapangan.
8. Bapak Darmanto, Bapak Sarno, Bapak Mispar dan seluruh pegawai di PT Cipta Laksana Armada Selaras yang telah membantu memberi arahan serta informasi untuk pengumpulan data.
9. Seluruh dosen Politeknik STMI Jakarta yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat.

10. Para sahabat dan teman, Hanif Hanafi Rubiyanto, Aisyah Fitriana, Estevia Abellosi, Sari Mahuda Hidayanti, Tri Buana Dewi, Made Widhiantika, Sukmandanova Puspitasari, dan Arista Kurniati yang sudah memberikan dukungan, baik selama proses pengerjaan Laporan Tugas Akhir maupun dalam proses pembuatan program.
11. Kak Jovi, Kak Daniel, dan Kak Agum yang telah memberikan bantuan terkait penggunaan *framework* Laravel dan telah membantu memberikan pengetahuan baru terkait *error* dan cara penanganannya.
12. Teman-teman SA02 2015 yang selalu memberi motivasi dan semangat dalam menyusun Laporan Tugas Akhir ini.
13. Serta semua pihak yang telah banyak membantu penulis yang tidak bisa penulis sebutkan satu-satu.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan ketulusan semua pihak yang telah membantu menyelesaikan tugas akhir ini dengan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan memberikan informasi yang berguna kepada pembaca. Terima kasih.

Jakarta, 7 Agustus 2019

Penulis

Emma Savitri

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pokok Permasalahan.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Pengertian Sistem.....	6
2.1.1 Konsep Sistem.....	8
2.1.2 Karakteristik Sistem.....	9
2.1.3 Klasifikasi Sistem.....	11
2.1.4 Daur Hidup Sistem.....	12
2.1.5 Jenis-Jenis Sistem.....	14
2.2 Konsep Dasar Informasi.....	15

2.2.1	Kualitas Informasi.....	15
2.2.2	Nilai Informasi.....	16
2.3	Konsep Dasar Sistem Informasi.....	18
2.3.1	Definisi Sistem Informasi	18
2.3.2	Komponen dan Tipe Sistem Informasi	19
2.4	Pengertian Pembelian (<i>Purchasing</i>).....	21
2.4.1	Prosedur Pembelian	22
2.4.2	Manfaat Pembelian	23
2.5	Pengertian Bahan Baku	23
2.6	<i>System Development Life Cycle</i> (SDLC)	25
2.6.1	Model <i>Waterfall</i>	29
2.7	<i>System Request</i>	30
2.8	<i>Flowmap</i>	30
2.9	<i>Unified Modeling Language</i> (UML).....	32
2.9.1	<i>Use Case Diagram</i>	34
2.9.2	<i>Use Case Description</i>	35
2.9.3	<i>Activity Diagram</i>	36
2.9.4	<i>Sequence Diagram</i>	38
2.9.5	<i>Class Diagram</i>	39
2.9.6	<i>Deployment Diagram</i>	40
2.10	Analisis PIECES	41
2.11	Metode AHP (<i>Analytical Hierarchy Process</i>)	45
2.11.1	Kelebihan Metode AHP	45
2.11.2	Prinsip Dasar AHP	46
2.11.3	Prosedur AHP	48
2.12	<i>Window Navigation Diagram</i>	50
2.13	Database	51
2.14	Kamus Data	52
2.15	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	53
2.16	Laravel.....	55
2.17	<i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP)	55

2.18	MariaDB.....	56
2.18.1	Kelebihan Data MariaDB	56
2.18.2	Tipe Data MariaDB.....	57
2.19	XAMPP	60
2.20	StarUML	61
2.21	<i>Microsoft Office Visio</i>	61
2.22	<i>Black Box Testing</i>	62
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	63
3.1	Metodologi Penelitian	63
3.2	Jenis dan Sumber Data	63
3.3	Metode Pengumpulan Data	64
3.4	Metode Pengembangan Sistem	65
3.5	<i>Literature Review</i>	66
3.6	Kerangka Penelitian	72
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	76
4.1	Latar Belakang Perusahaan	76
4.2	Profil Perusahaan	76
4.3	Logo Perusahaan	77
4.4	Visi, Misi, dan Nilai Perusahaan.....	78
4.4.1	Visi Perusahaan.....	78
4.4.2	Misi Perusahaan	78
4.5	Struktur Organisasi Perusahaan	79
4.5.1	Tugas dan Wewenang Setiap Divisi	79
4.6	Bahan Baku dan Penolong	84
4.7	Pembelian.....	88
4.8	Analisis Dokumen Sistem Pembelian Bahan Baku	88
4.8.1	Arus Dokumen Masuk	89
4.8.2	Arus Dokumen Keluar	95
4.9	Analisis Prosedur Pembelian Bahan Baku	97
4.10	Analisis Permasalahan	99
BAB V	ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	106

5.1	<i>System Request</i>	106
5.2	Prosedur Usulan Sistem Informasi Pemilihan dan Penilaian <i>Supplier</i>	107
5.3	Analisis Kebutuhan Sistem	110
5.3.1	<i>Functional Requirement</i>	114
5.3.2	<i>Non Functional Requirement</i>	114
5.4	Pemodelan Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku	115
5.4.1	<i>Use Case Description</i>	116
5.5	<i>Activity Diagram</i>	136
5.6	<i>Sequence Diagram</i>	158
5.7	<i>Class Diagram</i>	171
5.8	<i>Deployment Diagram</i>	172
5.9	<i>Windows Navigation Diagram (WND)</i>	173
5.10	Pemodelan Data Sistem Usulan	175
5.10.1	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	175
5.10.2	Kamus Data.....	176
5.11	Desain Antar Muka	183
BAB VI PENUTUP		212
6.1	Kesimpulan	212
6.2	Saran.....	212
DAFTAR PUSTAKA		213
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1	Karakteristik Sistem 11
Gambar II.2	Daur Hidup Sistem 14
Gambar II.3	Gambaran Sistem Terbuka 14
Gambar II.4	Gambaran Sistem Tertutup 15
Gambar II.5	Komponen Sitem Informasi 20
Gambar II.6	Penggambaran Metode <i>Waterfall</i> 29
Gambar II.7	Struktur Hierarki <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) 46
Gambar II.8	Contoh <i>Windows Navigation Diagram</i> 51
Gambar II.9	Penggambaran Metode <i>Waterfall</i> 29
Gambar III.1	Kerangka Penelitian 75
Gambar IV.1	Logo PT Cipta Laksana Armada Selaras 77
Gambar IV.2	Struktur Organisasi PT Cipta Laksana Armada Selaras 79
Gambar IV.3	Formulir Permintaan Pembelian 89
Gambar IV.4	Formulir Penawaran Harga 90
Gambar IV.5	Formulir <i>Confirmation Of Order</i> 92
Gambar IV.6	Formulir Surat Jalan 93
Gambar IV.7	<i>Invoice</i> 94
Gambar IV.8	Formulir <i>Purchase Order</i> 96
Gambar IV.9	<i>Flowmap</i> Pembelian Bahan Baku 98
Gambar V.1	<i>Flowmap</i> Usulan 109
Gambar V.2	<i>Use Case</i> Usulan 115
Gambar V.3	<i>Activity Diagram Login</i> 136
Gambar V.4	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data <i>Supplier</i> 137
Gambar V.5	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Bahan Baku 138
Gambar V.6	<i>Activity Diagram</i> Membuat <i>Purchase Order</i> (PO) 139
Gambar V.7	<i>Activity Diagram</i> Membuat Permintaan Pembelian 140

Gambar V.8	<i>Activity Diagram</i> Memvalidasi <i>Purchase Order</i> (PO)	141
Gambar V.9	<i>Activity Diagram</i> Memvalidasi Permintaan Pembelian	142
Gambar V.10	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Kriteria Penilaian <i>Supplier</i> .	143
Gambar V.11	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Alternatif Penilaian <i>Supplier</i>	144
Gambar V.12	<i>Activity Diagram</i> Melakukan Perbandingan Kriteria Pada Penilaian <i>Supplier</i>	145
Gambar V.13	<i>Activity Diagram</i> Melakukan Perbandingan Alternatif Pada Penilaian <i>Supplier</i>	146
Gambar V.14	<i>Activity Diagram</i> Melihat Hasil Penilaian <i>Supplier</i>	147
Gambar V.15	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Kriteria Pemilihan <i>Supplier</i>	148
Gambar V.16	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Alternatif Pemilihan <i>Supplier</i>	149
Gambar V.17	<i>Activity Diagram</i> Melakukan Perbandingan Kriteria Pada Pemilihan <i>Supplier</i>	150
Gambar V.18	<i>Activity Diagram</i> Melakukan Perbandingan Alternatif Pada Pemilihan <i>Supplier</i>	151
Gambar V.19	<i>Activity Diagram</i> Melihat Hasil Pemilihan <i>Supplier</i>	152
Gambar V.20	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Pengambil Keputusan Pemilihan <i>Supplier</i>	153
Gambar V.21	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Pengambil Keputusan Penilaian <i>Supplier</i>	154
Gambar V.22	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Perkembangan Permintaan Pembelian.....	155
Gambar V.23	<i>Activity Diagram</i> Melihat Data <i>Purchase Order</i> (PO)	156
Gambar V.24	<i>Activity Diagram</i> Melihat Data Permintaan Pembelian	157
Gambar V.25	<i>Activity Diagram</i> Melihat Laporan Pembelian	157
Gambar V.26	<i>Sequence Diagram</i> Login	158
Gambar V.27	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data <i>Supplier</i>	159
Gambar V.28	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Bahan Baku	159
Gambar V.29	<i>Sequence Diagram</i> Membuat <i>Purchase Order</i> (PO)	160

Gambar V.30	<i>Sequence Diagram</i> Membuat Permintaan Pembelian.....	160
Gambar V.31	<i>Sequence Diagram</i> Memvalidasi <i>Purchase Order</i> (PO).....	161
Gambar V.32	<i>Sequence Diagram</i> Memvalidasi Permintaan Pembelian	162
Gambar V.33	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Kriteria Penilaian <i>Supplier</i>	162
Gambar V.34	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Alternatif Penilaian <i>Supplier</i>	163
Gambar V.35	<i>Sequence Diagram</i> Melakukan Perbandingan Kriteria Pada Penilaian <i>Supplier</i>	163
Gambar V.36	<i>Sequence Diagram</i> Melakukan Perbandingan Alternatif Pada Penilaian <i>Supplier</i>	164
Gambar V.37	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Hasil Penilaian <i>Supplier</i>	164
Gambar V.38	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Kriteria Pemilihan <i>Supplier</i>	165
Gambar V.39	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Alternatif Pemilihan <i>Supplier</i>	166
Gambar V.40	<i>Sequence Diagram</i> Melakukan Perbandingan Kriteria Pada Pemilihan <i>Supplier</i>	166
Gambar V.41	<i>Sequence Diagram</i> Melakukan Perbandingan Alternatif Pada Pemilihan <i>Supplier</i>	167
Gambar V.42	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Hasil Pemilihan <i>Supplier</i>	167
Gambar V.43	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Pengambil Keputusan Pemilihan <i>Supplier</i>	168
Gambar V.44	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Pengambil Keputusan Penilaian <i>Supplier</i>	169
Gambar V.45	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Perkembangan Permintaan Pembelian.....	169
Gambar V.46	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Data <i>Purchase Order</i> (PO).....	170
Gambar V.47	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Data Permintaan Pembelian	170
Gambar V.48	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Laporan Pembelian	171
Gambar V.49	<i>Class Diagram</i>	172

Gambar V.50	<i>Deployment Diagram</i>	173
Gambar V.51	<i>Windows Navigation Diagram</i>	174
Gambar V.52	<i>Entity Relationship Diagram</i>	175
Gambar V.53	Desain Antar Muka <i>Login</i>	183
Gambar V.54	Desain Antar Muka Data Bahan Baku	184
Gambar V.55	Desain Antar Muka Tambah Data Bahan Baku	184
Gambar V.56	Desain Antar Muka Ubah Data Bahan Baku	185
Gambar V.57	Desain Antar Muka Data <i>Supplier</i>	185
Gambar V.58	Desain Antar Muka Tambah Data <i>Supplier</i>	186
Gambar V.59	Desain Antar Muka Ubah Data <i>Supplier</i>	186
Gambar V.60	Desain Antar Muka Detail Data <i>Supplier</i>	187
Gambar V.61	Desain Antar Muka Tambah Data Barang Pada <i>Purchase Order (PO)</i>	187
Gambar V.62	Desain Antar Muka Ubah Data Barang Pada <i>Purchase Order (PO)</i>	188
Gambar V.63	Desain Antar Muka Membuat <i>Purchase Order (PO)</i>	188
Gambar V.64	Desain Antar Muka Tambah Data Barang Pada Permintaan Pembelian.....	189
Gambar V.65	Desain Antar Muka Ubah Data Barang Pada Permintaan Pembelian.....	189
Gambar V.66	Desain Antar Muka Membuat Permintaan Pembelian.....	190
Gambar V.67	Desain Antar Muka Data Kriteria Pemilihan <i>Supplier</i>	190
Gambar V.68	Desain Antar Muka Tambah Data Kriteria Pemilihan <i>Supplier</i>	191
Gambar V.69	Desain Antar Muka Ubah Data Kriteria Pemilihan <i>Supplier</i>	191
Gambar V.70	Desain Antar Muka Data Alternatif Pemilihan <i>Supplier</i>	192
Gambar V.71	Desain Antar Muka Tambah Data Alternatif Pemilihan <i>Supplier</i>	192
Gambar V.72	Desain Antar Muka Ubah Data Alternatif Pemilihan <i>Supplier</i>	193
Gambar V.73	Desain Antar Muka Data Pegambil Keputusan Pemilihan <i>Supplier</i>	193
Gambar V.74	Desain Antar Muka Tambah Data Pegambil Keputusan Pemilihan	

	<i>Supplier</i>	194
Gambar V.75	Desain Antar Muka Ubah Data Pegambil Keputusan Pemilihan <i>Supplier</i>	194
Gambar V.76	Desain Antar Muka Melakukan Perbandingan Kriteria Pemilihan <i>Supplier</i>	195
Gambar V.77	Desain Antar Muka Melakukan Perbandingan Alternatif Pemilihan <i>Supplier</i>	195
Gambar V.78	Desain Antar Muka Hasil Perbandingan Kriteria Pemilihan <i>Supplier</i>	196
Gambar V.79	Desain Antar Muka Hasil Perbandingan Alternatif Pemilihan <i>Supplier</i>	196
Gambar V.80	Desain Antar Muka Hasil <i>Ranking</i> Pemilihan <i>Supplier</i>	197
Gambar V.81	Desain Antar Muka Data Kriteria Penilaian <i>Supplier</i>	197
Gambar V.82	Desain Antar Muka Tambah Data Kriteria Penilaian <i>Supplier</i>	198
Gambar V.83	Desain Antar Muka Ubah Data Kriteria Penilaian <i>Supplier</i>	198
Gambar V.84	Desain Antar Muka Data Alternatif Penilaian <i>Supplier</i>	199
Gambar V.85	Desain Antar Muka Tambah Data Alternatif Penilaian <i>Supplier</i>	199
Gambar V.86	Desain Antar Muka Ubah Data Alternatif Penilaian <i>Supplier</i>	200
Gambar V.87	Desain Antar Muka Data Pegambil Keputusan Penilaian <i>Supplier</i>	200
Gambar V.88	Desain Antar Muka Tambah Data Pegambil Keputusan Penilaian <i>Supplier</i>	201
Gambar V.89	Desain Antar Muka Ubah Data Pegambil Keputusan Penilaian <i>Supplier</i>	201
Gambar V.90	Desain Antar Muka Melakukan Perbandingan Kriteria Penilaian <i>Supplier</i>	202
Gambar V.91	Desain Antar Muka Melakukan Perbandingan Alternatif Penilaian <i>Supplier</i>	202
Gambar V.92	Desain Antar Muka Hasil Perbandingan Kriteria Penilaian <i>Supplier</i>	203

Gambar V.93	Desain Antar Muka Hasil Perbandingan Alternatif Penilaian <i>Supplier</i>	203
Gambar V.94	Desain Antar Muka Hasil <i>Ranking</i> Penilaian <i>Supplier</i>	204
Gambar V.95	Desain Antar Muka Data <i>Purchase Order</i> (PO)	204
Gambar V.96	Desain Antar Muka Data Permintaan Pembelian	205
Gambar V.97	Desain Antar Muka Validasi <i>Purchase Order</i> (PO)	205
Gambar V.98	Desain Antar Muka Validasi Permintaan Pembelian	206
Gambar V.99	Desain Antar Muka Laporan Pembelian	206
Gambar V.100	Desain Antar Muka Detail Data <i>Purchase Order</i> (PO)	207
Gambar V.101	Desain Antar Muka Detail Data Permintaan Pembelian	207
Gambar V.102	Desain Antar Muka Perkembangan Permintaan Pembelian	208
Gambar V.103	Desain Antar Muka Perbarui Perkembangan Permintaan Pembelian	208
Gambar V.104	Desain Antar Muka Keputusan Validasi Permintaan Pembelian	209
Gambar V.105	Desain Antar Muka Keputusan Validasi <i>Purchase Order</i> (PO)	209
Gambar V.106	Desain Antar Muka Detail Perkembangan Permintaan Pembelian	210
Gambar V.107	Desain Antar Muka Dokumen Permintaan Pembelian	210
Gambar V.108	Desain Antar Muka Dokumen <i>Purchase Order</i> (PO)	211

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 Simbol-Simbol <i>Flowmap</i>	31
Tabel II.2 <i>Structure Diagram</i>	32
Tabel II.3 <i>Behavior Diagram</i>	33
Tabel II.4 Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i>	34
Tabel II.5 Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i>	37
Tabel II.6 Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram</i>	39
Tabel II.7 Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i>	40
Tabel II.8 Simbol-Simbol <i>Deployment Diagram</i>	41
Tabel II.9 Skala Perbandingan Pasangan	47
Tabel II.10 Daftar Indeks Random Konsistensi	49
Tabel II.11 Simbol-Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i>	54
Tabel II.12 Tipe Data <i>Numeric</i> MariaDB	58
Tabel II.13 Tipe Data <i>String</i> MariaDB	59
Tabel II.14 Tipe Data <i>Date And Time</i> MariaDB	60
Tabel III.1 <i>Literature Review</i>	67
Tabel IV.1 Bahan Baku <i>Box</i> Aluminium	85
Tabel IV.2 Bahan Baku <i>Box</i> Besi	86
Tabel IV.3 Bahan Penolong	87
Tabel IV.4 Bahan Baku Pelat Hitam	88
Tabel V.1 <i>System Request</i>	106
Tabel V.2 Analisis Kebutuhan Sistem	111
Tabel V.3 Definisi Aktor	116
Tabel V.4 Deskripsi <i>Use Case Login</i>	117
Tabel V.5 Deskripsi <i>Use Case</i> Mengelola Data <i>Supplier</i>	117
Tabel V.6 Deskripsi <i>Use Case</i> Mengelola Data Bahan Baku	118
Tabel V.7 Deskripsi <i>Use Case</i> Membuat <i>Purchase Order (PO)</i>	118

Tabel V.8	Deskripsi <i>Use Case</i> Membuat Permintaan Pembelian	119
Tabel V.9	Deskripsi <i>Use Case</i> Memvalidasi <i>Purchase Order</i> (PO)	120
Tabel V.10	Deskripsi <i>Use Case</i> Memvalidasi Permintaan Pembelian.....	121
Tabel V.11	Deskripsi <i>Use Case</i> Mengelola Data Kriteria Penilaian <i>Supplier</i>	122
Tabel V.12	Deskripsi <i>Use Case</i> Mengelola Data Alternatif Penilaian <i>Supplier</i>	123
Tabel V.13	Deskripsi <i>Use Case</i> Melakukan Perbandingan Kriteria Penilaian <i>Supplier</i>	124
Tabel V.14	Deskripsi <i>Use Case</i> Melakukan Perbandingan Alternatif Penilaian <i>Supplier</i>	125
Tabel V.15	Deskripsi <i>Use Case</i> Melihat Hasil Penilaian <i>Supplier</i>	126
Tabel V.16	Deskripsi <i>Use Case</i> Mengelola Data Kriteria Pemilihan <i>Supplier</i>	127
Tabel V.17	Deskripsi <i>Use Case</i> Mengelola Data Alternatif Pemilihan <i>Supplier</i>	127
Tabel V.18	Deskripsi <i>Use Case</i> Melakukan Perbandingan Kriteria Pemilihan <i>Supplier</i>	128
Tabel V.19	Deskripsi <i>Use Case</i> Melakukan Perbandingan Alternatif Pemilihan <i>Supplier</i>	129
Tabel V.20	Deskripsi <i>Use Case</i> Melihat Hasil Pemilihan <i>Supplier</i>	130
Tabel V.21	Deskripsi <i>Use Case</i> Mengelola Data Pengambil Keputusan Pemilihan <i>Supplier</i>	131
Tabel V.22	Deskripsi <i>Use Case</i> Mengelola Data Pengambil Keputusan Penilaian <i>Supplier</i>	132
Tabel V.23	Deskripsi <i>Use Case</i> Mengelola Perkembangan Permintaan Pembelian	133
Tabel V.24	Deskripsi <i>Use Case</i> Melihat Data Permintaan Pembelian	134
Tabel V.25	Deskripsi <i>Use Case</i> Melihat Data <i>Purchase Order</i> (PO).....	134
Tabel V.26	Deskripsi <i>Use Case</i> Melihat Laporan Pembelian	135
Tabel V.27	Tabel Data Master Pengguna.....	176

Tabel V.28	Tabel Data Master Bahan Baku.....	176
Tabel V.29	Tabel Data Master <i>Supplier</i>	177
Tabel V.30	Tabel Data Item Permintaan Pembelian	178
Tabel V.31	Tabel Data Permintaan Pembelian	178
Tabel V.32	Tabel Data Item <i>Purchase Order</i>	179
Tabel V.33	Tabel Data <i>Purchase Order</i>	179
Tabel V.34	Tabel Data Nilai Kriteria	180
Tabel V.35	Tabel Data Master Alternatif.....	181
Tabel V.36	Tabel Data Master Kriteria	181
Tabel V.37	Tabel Data Master Pengambil Keputusan	181
Tabel V.38	Tabel Data Hasil Perbandingan Alternatif	182
Tabel V.39	Tabel Data Nilai Alternatif.....	182
Tabel V.40	Tabel Data Hasil Perbandingan Kriteria.....	183

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A	Jadwal Wawancara L-1
Lampiran B	Jadwal ObservasiL-10
Lampiran C	<i>Source Code</i>L-16
Lampiran D	<i>Black-Box Testing</i>L-73
Lampiran E	Tampilan ProgramL-115
Lampiran F	Metode AHP (<i>Analytical Hierarchy Process</i>).....L-143

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai perusahaan yang mengolah bahan baku menjadi suatu produk yang dapat memberikan manfaat, tentunya memerlukan bahan baku yang harus di dapatkan dari pihak lain karena suatu perusahaan tidak akan mampu memenuhi kebutuhannya sendiri. Hal tersebut dilakukan dengan cara melakukan transaksi yang disebut dengan pembelian. Pembelian dilakukan untuk pengadaan barang yang diperlukan.

Bahan baku merupakan salah satu faktor produksi yang sangat penting. Oleh karena itu, pembelian bahan baku merupakan hal yang penting dalam suatu proses bisnis. Proses berjalannya suatu bisnis terutama industri yang bergerak dalam kegiatan produksi, membutuhkan bahan baku agar kegiatan produksi dapat berjalan sehingga mampu menciptakan suatu produk yang dapat memenuhi pesanan dari *customer*. Jika terjadi kekurangan bahan baku, dapat mengakibatkan terhambatnya proses produksi. Usaha untuk menyediakan bahan baku yang cukup untuk proses produksi tentu saja harus ditempuh dengan cara melakukan pembelian bahan baku. Untuk memenuhi hal tersebut, suatu perusahaan perlu mengelola fungsi pembelian dengan teliti, karena ruang lingkupnya sangat luas. Tidak hanya bagaimana manajemen berhasil menerapkan suatu mekanisme pembelian barang secara tepat waktu, sesuai target harga, dan sesuai kebutuhan, tetapi bagaimana menjaga hubungan strategi kemitraan antar perusahaan yang ditentukan manajemen dapat berjalan secara sukses.

PT Cipta Laksana Armada Selaras merupakan perusahaan yang memproduksi berbagai macam *box* mobil dan *custom* mobil. Pada PT Cipta Laksana Armada Selaras terdapat divisi *purchasing* yang mana divisi *purchasing* ini bertanggung jawab dalam pengelolaan pengadaan barang, memastikan

kesediaan bahan baku melalui mekanisme *control stock*, serta pengelolaan data mengenai informasi *supplier*.

Dalam pembelian bahan baku, divisi *purchasing* perlu melakukan pemilihan *supplier* dari beberapa *supplier* pilihan yang ada. Pemilihan *supplier* ditentukan oleh beberapa kriteria yang mana divisi *purchasing* lebih mengutamakan salah satu kriteria dalam pemilihannya. *Supplier* yang dipilih oleh divisi *purchasing* biasanya merupakan *supplier* yang sudah lama bekerjasama dengan PT Cipta Laksana Armada Selaras.

Proses pembelian bahan baku pada divisi *purchasing* PT Cipta Laksana Armada Selaras memiliki beberapa permasalahan lainnya, diantaranya terjadi ketidaksesuaian data antara penawaran harga yang diterima oleh divisi *purchasing* dengan penawaran harga yang sedang berlaku pada *supplier*, kesalahan dalam pengetikan karena kurang telitinya staf *purchasing*, dan juga masih menggunakan *Microsoft Excel* sehingga belum memiliki *database* yang sudah menyimpan data bahan baku. Selain itu, permasalahan lain yang ditemukan yaitu penilaian kinerja *supplier* dilakukan secara subjektif oleh divisi *purchasing*. Hal ini dikarenakan tidak adanya format penilaian yang ditetapkan oleh perusahaan dalam menilai kinerja *supplier*.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan sistem informasi untuk memperbaiki serta mengembangkan proses bisnis perusahaan. Adapun judul Tugas Akhir ini adalah “Rancang Bangun Sistem Informasi Pemilihan dan Penilaian *Supplier* dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam Proses Pembelian Bahan Baku pada Divisi *Purchasing* di PT Cipta Laksana Armada Selaras”.

1.2 Pokok Permasalahan

Permasalahan yang terjadi pada divisi *purchasing* di PT Cipta Laksana Armada Selaras dalam proses pembelian bahan baku antara lain sebagai berikut:

1. Ketidaksesuaian data antara divisi *purchasing* dengan *supplier* dalam pembuatan *Purchase Order* (PO).

2. Penilaian kinerja *supplier* dilakukan secara subjektif oleh divisi *purchasing* dikarenakan belum adanya standar penilaian yang ditetapkan oleh perusahaan.
3. Pada proses pemilihan *supplier*, divisi *purchasing* lebih mengutamakan salah satu kriteria, yang kemudian diikuti oleh kriteria lain.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Memperbaiki serta mengembangkan sistem yang saat ini sedang berjalan.
2. Membuat proses pembuatan *Purchase Order* (PO) yang terkomputerisasi.
3. Membuat sistem pemilihan *supplier* serta penilaian kinerja *supplier*.

1.4 Batasan Masalah

Agar penulisan Tugas Akhir ini lebih fokus dan terarah, maka perlu diadakan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di PT Cipta Laksana Armada Selaras, Kaliabang, Bekasi.
2. Penelitian dilakukan pada divisi *purchasing* mulai dari 16 Juli 2018 sampai dengan 14 September 2018.
3. Ruang lingkup yang dianalisis hanya sebatas proses pembelian bahan baku pada divisi *purchasing* di PT Cipta Laksana Armada Selaras.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu PT Cipta Laksana Armada Selaras dalam memperbaiki proses pembelian bahan baku.
2. Membantu divisi *purchasing* dalam melakukan penilaian kinerja *supplier*.
3. Membantu divisi *purchasing* dalam pemilihan *supplier* berdasarkan beberapa kriteria yang dibutuhkan.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan ini disusun berdasarkan hal-hal yang berhubungan erat dengan hasil penelitian sehingga dapat memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai isi laporan dengan praktik kerja lapangan yang dilaksanakan. Adapun tahapan-tahapan dalam laporan ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang, pokok permasalahan, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat tugas akhir, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang berbagai teori yang di rangkum dari buku-buku ataupun berbagai macam referensi lain yang berkaitan dengan tema yang diambil. Teori-teori yang dipaparkan pada laporan ini adalah seputar analisis sistem pembelian bahan baku dan metodologi pengembangan sistem, *Unified Modelling Language* (UML), dan teori-teori lain yang berhubungan dengan perancangan sistem informasi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang metode pengumpulan data, serta langkah-langkah yang akan dilakukan dalam perumusan dan pemecahan masalah termasuk metodologi pengembangan sistem yang digunakan.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini akan menguraikan tentang hasil pengamatan dalam penelitian yang telah dilakukan, seperti profil perusahaan, proses bisnis sistem pembelian bahan baku yang sedang berjalan, dan dokumen-dokumen yang terlibat dalam pembelian bahan baku.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang uraian tahapan pengembangan sistem, yang dimulai dari tahapan analisis masalah sistem, perancangan sistem usulan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram* dan *deployment diagram*, *window navigation diagram*, *entity relationship diagram*, kamus data, dan perancangan antar muka.

BAB VI PENUTUP

Bab ini menguraikan kesimpulan berdasarkan dari hasil penelitian dan saran-saran berupa masukan untuk perusahaan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu himpunan komponen atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling bergantung satu sama lain, dan terpadu. Sistem mempunyai tujuan dan sasaran. Sistem terdiri dari komponen-komponen, yaitu pekerjaan, kegiatan, misi, atau bagian-bagian sistem yang dibentuk untuk mewujudkan tujuan. Dengan fokus terhadap misi-misi atau kegiatan akan memudahkan untuk memahami suatu sistem. Sistem bukan merupakan suatu unsur yang tersusun secara tidak beraturan, melainkan suatu unsur yang saling berhubungan dan bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan.

Kata sistem berasal dari bahasa Yunani, yaitu *systēma*, yang artinya himpunan bagian atau komponen yang saling berhubungan secara teratur dan merupakan suatu keseluruhan. Selain itu, bisa diartikan sekelompok elemen yang independen, namun saling berkaitan sebagai satu kesatuan. Sistem terdiri atas struktur dan proses. Struktur sistem merupakan unsur-unsur yang membentuk sistem tersebut, sedangkan proses sistem menjelaskan cara kerja setiap unsur dalam mencapai tujuan. Setiap sistem merupakan bagian dari sistem lain yang lebih besar dan terdiri atas berbagai sistem yang lebih kecil, yang disebut subsistem. Setiap sistem diciptakan untuk menangani sesuatu yang berulang-ulang atau yang secara rutin terjadi.

Secara umum, suatu sistem terdiri dari struktur dan proses. Beberapa definisi dari sistem menyebutkan bahwa sistem terdiri dari struktur dan proses. Akan tetapi, beberapa definisi dari sistem hanya menyebutkan kumpulan dari struktur atau proses saja. Definisi sistem yang menekankan pada struktur, elemen, atau blok bangunannya yaitu suatu kesatuan yang terdiri dari interaksi subsistem yang berusaha untuk mencapai tujuan (*goal*) yang sama. Definisi yang menekankan pada kumpulan dari proses dimana proses dari suatu sistem disebut

juga dengan nama lain siklus dan prosedur. Pendekatan sistem ini lebih menekankan pada urutan operasi di dalam sistem. Prosedur didefinisikan oleh Fitz Gerald, *et al.* sebagai urutan yang tepat dari tahapan instruksi yang menerangkan apa (*what*) yang harus dikerjakan, siapa (*who*) yang mengerjakannya, kapan (*when*) dikerjakan, dan bagaimana (*how*) mengerjakannya.

Dalam pengertian umum, sebuah sistem adalah sekumpulan benda yang memiliki hubungan di antara mereka. Dengan kata lain sistem juga merupakan sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan.

Daftar berikut ini telah diajukan oleh berbagai ahli sebagai dasar bagi teori sistem umum.

1. Komponen-komponen sistem saling berhubungan dan bergantung satu sama lain. Komponen yang tidak saling berhubungan dan bebas tidak membentuk sebuah sistem. Pada kenyataannya, satu tugas yang sangat penting dalam mempelajari sebuah sistem adalah menentukan hubungan antara komponen-komponen tersebut.
2. Sistem-sistem mempunyai *input* (masukan) dan *output* (keluaran). Mereka bergantung kepada beberapa himpunan masukan yang diproses untuk mencapai sasaran sistem. Semua sistem menghasilkan beberapa output yang dibutuhkan oleh sistem-sistem lainnya.
3. Semua sistem mengubah *input* menjadi *output*. Biasanya bentuk output berbeda dengan bentuk input.
4. Sistem harus mempunyai cara untuk mengatur komponen-komponen yang saling berinteraksi agar tujuan sistem tercapai. Perencanaan, pengendalian, serta umpan balik harus dikaitkan dengan fungsi pengaturan tersebut.
5. Sistem biasanya terdiri dari beberapa subsistem yang lebih kecil. Adanya sistem kecil didalam sistem yang lebih besar membentuk suatu hirarki yang menjadi karakteristik teori sistem.
6. Sistem biasanya menunjukkan akhir yang sama (*equitinality*), yaitu beberapa keadaan akhir yang dapat dicapai dari berbagai jalur atau titik awal yang

berlainan. Dengan kata lain, terdapat banyak cara untuk mencapai sasaran sebuah sistem.

Seperti teori sistem umum diatas, suatu sistem dapat terdiri dari sistem-sistem bagian atau subsistem. Sebagai contoh, sistem komputer dapat terdiri dari subsistem perangkat keras dan perangkat lunak. Masing-masing subsistem dapat terdiri dari subsistem-subsistem yang lebih kecil lagi atau terdiri dari komponen-komponen. Subsistem perangkat keras dapat terdiri dari alat masukan, alat pemroses, alat keluaran, dan simpanan luar. Subsistem-subsistem saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut dapat tercapai. Interaksi dari subsistem-subsistem sedemikian rupa sehingga dicapai suatu kesatuan yang terpadu atau terintegrasi.

2.1.1 Konsep Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Kedua kelompok definisi ini adalah benar dan tidak bertentangan, yang berbeda adalah cara pendekatannya. Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan dari elemen-elemen atau komponen-komponen atau subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas. Definisi ini lebih banyak diterima, karena kenyataannya suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem atau sistem-sistem bagian.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolah (*process*), dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*).

1. Komponen sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Integrasi dari sistem dicapai dari interaksi antara komponen-komponennya dengan subsistem-subsistem yang lainnya.

2. Batas sistem

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem

Lingkungan luar dari sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara, sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung sistem

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya.

Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung, satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan sistem

Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran sistem

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

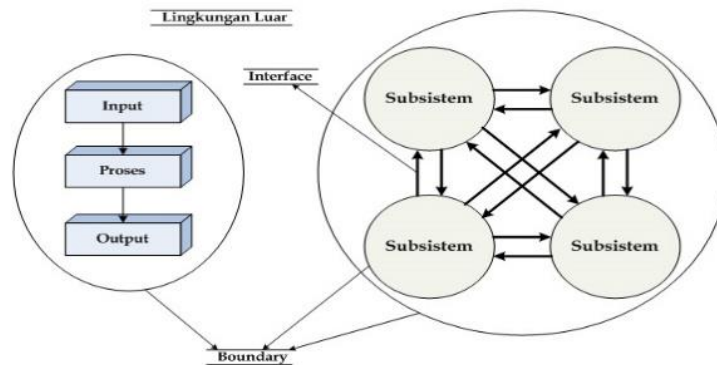
7. Pengolah sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran sistem

Suatu sistem mempunyai maksud tertentu. Ada yang menyebutkan maksud dari suatu sistem adalah untuk mencapai suatu tujuan (*goal*) dan ada yang menyebutkan mencapai suatu sasaran (*objectives*). *Goal* biasanya dihubungkan dengan ruang lingkup yang lebih luas dan sasaran dalam ruang lingkup yang lebih sempit. Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objectives*). Kalau tidak, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

Karakteristik suatu sistem dapat dilihat pada (gambar II.1) :



Gambar II.1 Karakteristik Sistem

(Sumber: Tata Sutabri, 2012)

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, di antaranya adalah sebagai berikut ini.

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*).

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*).

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine system* atau ada yang menyebutnya juga dengan *man-machine system*.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*).

Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem tak tentu adalah sistem yang

kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*).

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak di luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya.

2.1.4 Daur Hidup Sistem

Menurut Sutabri (2012), siklus hidup sistem (*system life cycle*) adalah proses evolusioner yang diikuti dalam penerapan sistem atau subsistem informasi berbasis komputer. Siklus hidup sistem terdiri dari serangkaian tugas yang mengikuti langkah-langkah pendekatan sistem, karena tugas-tugas tersebut mengikuti pola yang teratur dan dilakukan secara *top down*. Siklus hidup sistem sering disebut sebagai pendekatan air terjun (*waterfall approach*) bagi pembangunan dan pengembangan sistem. Pembangunan sistem hanyalah salah satu dari rangkaian daur hidup suatu sistem. Meskipun demikian proses ini merupakan aspek yang sangat penting. Ada beberapa tahapan daur hidup suatu sistem adalah sebagai berikut:

1. Mengenali adanya kebutuhan

Sebelum segala sesuatu terjadi, pastilah terlebih dahulu timbul suatu kebutuhan atau problema yang harus dapat dikenali sebagaimana adanya. Kebutuhan dapat terjadi sebagai hasil perkembangan organisasi. Volume kebutuhan itu meningkat melebihi kapasitas dari sistem yang ada. Semua kebutuhan itu harus didefinisikan dengan jelas. Tanpa adanya kejelasan mengenai kebutuhan yang ada, pembangunan sistem akan kehilangan arah dan efektivitasnya.

2. Pembangunan sistem

Suatu proses atau seperangkat prosedur yang harus diikuti guna menganalisis kebutuhan yang timbul dan membangun suatu sistem untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

3. Pemasangan sistem

Setelah tahap pembangunan sistem selesai, kemudian sistem akan dioperasikan. Pemasangan sistem merupakan tahap yang penting dalam daur hidup sistem, di mana peralihan dari tahap pembangunan menuju tahap operasional adalah pemasangan sistem, yang merupakan langkah akhir dari suatu pembangunan sistem.

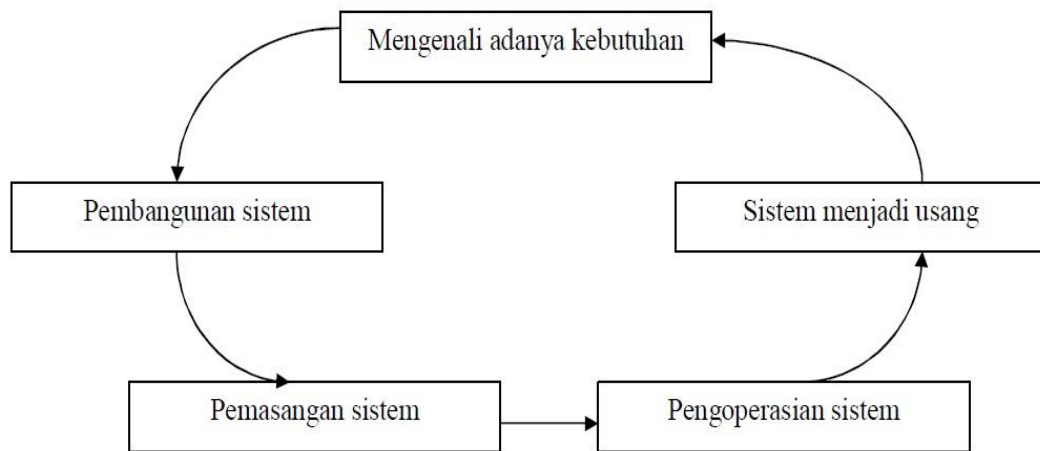
4. Pengoperasian sistem

Program-program komputer dan prosedur-prosedur pengoperasian yang membentuk suatu sistem informasi semuanya bersifat statis, sedangkan organisasi yang ditunjang oleh sistem informasi selalu mengalami perubahan karena pertumbuhan kegiatan, perubahan peraturan dan kebijaksanaan, ataupun kemajuan teknologi. Untuk mengatasi perubahan-perubahan tersebut, sistem harus diperbaharui atau diperbaiki.

5. Sistem menjadi usang

Kadang-kadang perubahan yang terjadi begitu drastis sehingga tidak dapat diatasi hanya dengan melakukan perbaikan sistem yang sedang berjalan. Pada saat itu, sistem tersebut sudah tidak layak lagi untuk dioperasikan dan sistem yang baru perlu dibangun untuk menggantikannya.

Sistem informasi kemudian akan melanjutkan daur hidupnya. Sistem dibangun untuk memenuhi kebutuhan. Sistem beradaptasi terhadap aneka perubahan lingkungan yang dinamis hingga kemudian sampai pada kondisi di mana sistem tidak dapat lagi beradaptasi. Sistem baru kemudian dibangun untuk menggantikannya. Daur sistem ini dapat dilihat pada gambar II.2



Gambar II.2 Daur Hidup Sistem
(Sumber: Tata Sutabri, 2012)

2.1.5 Jenis-Jenis Sistem

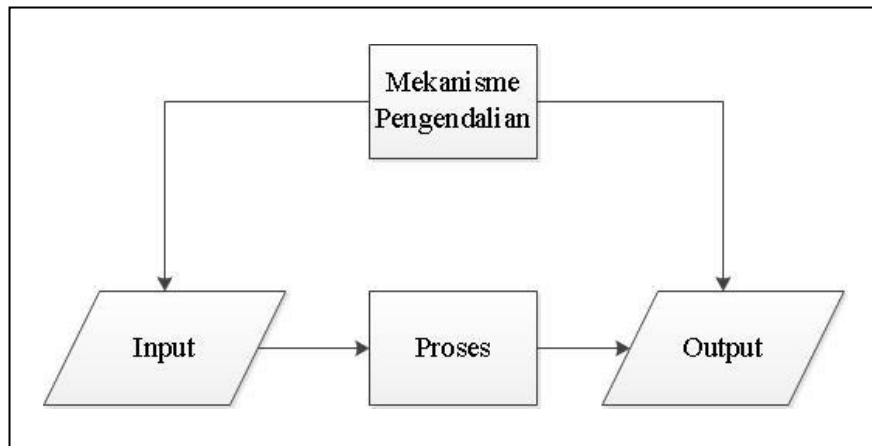
Menurut McLeod (2001) yang dikutip oleh Rusdiana dan Irfan (2014). Jenis sistem secara umum terdiri atas sistem terbuka dan sistem tertutup. Sistem terbuka adalah sistem yang tidak memiliki sasaran, pengendalian mekanis dan umpan balik. Adapun sistem yang tertutup adalah sebuah sistem yang memiliki sasaran, pengendalian mekanis dan umpan balik.

Secara sederhana, sistem terbuka dapat digambarkan pada gambar II.3 sebagai berikut:



Gambar II.3 Gambaran Sistem Terbuka
(Sumber: Rusdiana dan Irfan, 2014)

Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berinteraksi secara langsung dengan lingkungannya melalui arus sumber daya. Skema sistem tertutup dapat dilihat pada gambar II.4 di bawah ini.



Gambar II.4 Gambaran Sistem Tertutup
(Sumber: Rusdiana dan Irfan, 2014)

2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil, dan akhirnya berakhir.

Robert N. Anthony dan John Dearden menyebut keadaan dari sistem dalam hubungannya dengan keberakhirannya adalah istilah *entropy*. Informasi yang berguna bagi sistem akan menghindari proses *entropy* yang disebut dengan *negative entropy* atau *negentropy*. Informasi dapat didefinisikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data-item.

2.2.1 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat, tepat pada waktunya, dan relevan.

1. Akurat

Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke

penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat pada waktunya

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan memiliki nilai lagi, karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka akan berakibat fatal bagi suatu organisasi.

3. Relevan

Berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

2.2.2 Nilai Informasi

Menurut Sutabri (2012), nilai dari informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaat yang diperoleh lebih berharga dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya. Berikut ini adalah nilai informasi berdasarkan sepuluh sifat, yaitu:

1. Mudah diperoleh

Sifat ini menunjukkan kemudahan dan kecepatan untuk memperoleh informasi. Kecepatannya dapat diukur, misalnya 1 menit versus 24 jam. Akan tetapi berapa nilainya bagi pemakai informasi sulit untuk mengukurnya.

2. Luas dan lengkap

Sifat ini menunjukkan kelengkapan isi informasi. Hal ini tidak hanya mengenai volumenya, akan tetapi juga mengenai keluaran informasinya. Sifat ini sangat kabur dan karena itu sulit untuk mengukurnya.

3. Ketelitian

Sifat ini berhubungan dengan tingkat kebebasan dari kesalahan keluaran informasi. Pada volume data yang besar biasanya terdapat dua jenis kesalahan, yakni kesalahan pencatatan dan kesalahan perhitungan.

4. Kecocokan

Sifat ini menunjukkan seberapa baik keluaran informasi dalam hubungannya dengan permintaan para pemakai. Isi informasi harus ada hubungannya dengan masalah yang sedang dihadapi sedangkan semua keluaran yang lainnya tidak berguna. Sifat ini sulit mengukurnya.

5. Ketepatan waktu

Sifat ini berhubungan dengan waktu yang dilalui, yang lebih pendek dari siklus untuk mendapatkan informasi. Masukan pengolahan dan pelaporan keluaran kepada para pemakai biasanya tepat waktu. Dalam beberapa hal, ketepatan waktu dapat diukur. Misalnya berapa banyak penjualan dapat ditingkatkan dengan menanggapi permintaan pelanggan mengenai ketersediaan barang-barang inventaris.

6. Kejelasan

Sifat ini menunjukkan tingkat kejelasan informasi. Informasi hendaknya terbebas dari istilah-istilah yang tidak jelas.

7. Keluwesan

Sifat ini berhubungan dengan apakah informasi tersebut dapat digunakan untuk membuat lebih dari satu keputusan, tetapi apakah juga dapat digunakan untuk lebih dari seorang pengambil keputusan. Sifat ini sulit mengukurnya, akan tetapi dalam beberapa hal dapat diukur dengan suatu nilai tertentu.

8. Dapat dibuktikan

Sifat ini menunjukkan sejauh mana informasi itu dapat diuji oleh beberapa pemakai hingga sampai didapatkan kesimpulan yang sama.

9. Tidak ada prasangka

Sifat ini berhubungan dengan ada tidaknya keinginan untuk mengubah informasi tersebut guna mendapatkan kesimpulan yang telah diarahkan sebelumnya.

10. Dapat diukur

Sifat ini menunjukkan hakikat informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi formal. Meskipun kabar angin, desas-desus, dugaan-dugaan, klenik, dan lainnya yang juga sering dianggap sebagai informasi, namun hal-hal tersebut berada di luar lingkup pembahasan.

Informasi bernilai sempurna apabila pengambil keputusan dapat mengambil keputusan secara optimal dalam setiap hal, dan bukan keputusan yang rata-rata akan menjadi optimal dan untuk menghindari kejadian-kejadian yang akan mendatangkan kerugian.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi atau disebut juga dengan *processing systems* atau *information processing systems* atau *information-generating systems*. Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.3.1 Definisi Sistem Informasi

Menurut Robert A. Leitch/K. Roscoe dalam Jogiyanto (2005), “Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan”.

Menurut Abdul Kadir sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi”.

Dari definisi-definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang dibutuhkan dalam mengolah transaksi-transaksi yang bersifat manjerial yang membutuhkan kombinasi antara prosedur kerja, informasi, manusia, dan teknologi dalam pembuatan laporan-laporan.

2.3.2 Komponen dan Tipe Sistem Informasi

Menurut Sutabri (2012), sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran.

1. Blok masukan (*input block*)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Yang dimaksud dengan input di sini termasuk metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok model (*model block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok keluaran (*output block*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok teknologi (*technology block*)

Teknologi merupakan *tool box* dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3(tiga) bagian utama, yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*).

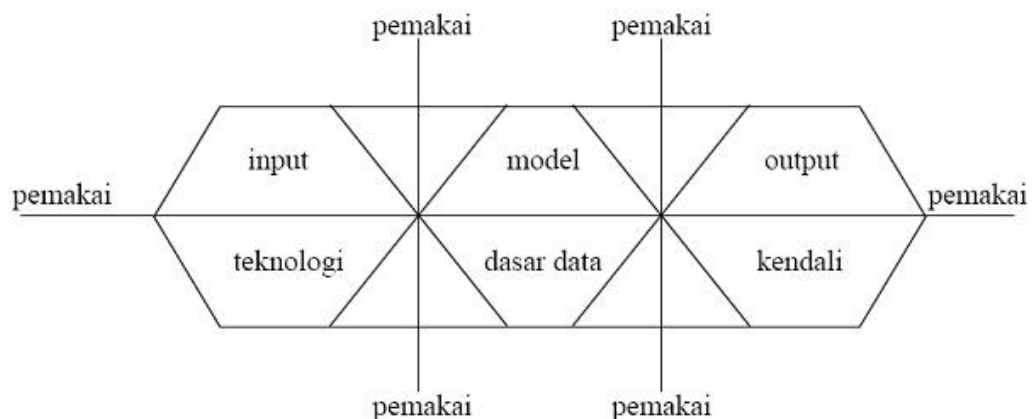
5. Blok basis data (*database block*)

Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan perangkat lunak digunakan untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya

informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanan. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*database management system*).

6. Blok kendali (*control block*)

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan pada sistem itu sendiri, ketidak-efisienan, sabotase, dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dicegah dan bila terlanjur terjadi maka kesalahan-kesalahan dapat dengan cepat diatasi (dapat dilihat pada Gambar II.5).



Gambar II.5 Komponen Sistem Informasi
(Sumber: Tata Sutabri, 2012)

Manajemen membutuhkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan yang akan dilakukan. Sumber informasi untuk pengambilan keputusan manajemen bisa didapatkan dari informasi eksternal dan informasi internal. Informasi internal dapat diperoleh dari sistem informasi yang berupa hasil pengolahan data elektronik (PDE) atau data non PDE.

Secara teori, komputer tidak harus digunakan di dalam sistem, akan tetapi kenyataannya tidaklah mungkin suatu sistem yang kompleks dapat melibatkan elemen non komputer dan elemen komputer.

Tipe sistem informasi adalah sebagai berikut:

- a. Sistem informasi Akuntansi
- b. Sistem informasi Pemasaran
- c. Sistem informasi Manajemen Persediaan
- d. Sistem informasi Personalia
- e. Sistem informasi Distribusi
- f. Sistem informasi Pembelian
- g. Sistem informasi Kekayaan
- h. Sistem informasi Analisis Kredit
- i. Sistem informasi Penelitian dan Pengembangan
- j. Sistem informasi Teknik

Semua sistem informasi tersebut dimaksudkan untuk memberikan informasi kepada semua tingkat manajemen, mulai manajemen tingkat bawah, manajemen tingkat menengah, hingga manajemen tingkat atas (Sutabri, 2012).

2.4 Pengertian Pembelian (*Purchasing*)

Pembelian merupakan salah satu fungsi penting dalam menunjang keberhasilan produksi perusahaan, karena fungsi ini mempunyai tanggung jawab untuk mendapatkan bahan baku dengan kuantitas dan kualitas yang baik dan sesuai dengan kebutuhan, harga yang layak, penyerahan tepat waktu yang sesuai dengan ketentuan. Sebelum melakukan pembelian diperlukan adanya suatu strategi pembelian atau perencanaan yang tepat bagi perusahaan untuk mendapatkan kuantitas dan kualitas bahan pada harga yang pantas.

Menurut Assauri, pembelian merupakan salah satu fungsi yang penting dalam berhasilnya operasi suatu perusahaan. Fungsi ini dibebani tanggung jawab untuk mendapatkan kuantitas dan kualitas bahan-bahan yang tersedia pada waktu dibutuhkan dengan harga yang sesuai dengan harga yang berlaku. Pengawasan perlu dilakukan terhadap pelaksanaan fungsi ini, karena pembelian menyangkut investasi dana dalam persediaan dan kelancaran arus bahan ke dalam pabrik.

Dari pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *purchasing* atau pembelian adalah suatu usaha dalam memenuhi kebutuhan atas barang dan jasa yang diperlukan oleh perusahaan dengan melihat kualitas atau mutu, kuantitas dari barang yang dikirim, serta harga dan waktu pengiriman yang sesuai serta harga yang menguntungkan.

2.4.1 Prosedur Pembelian

Ada beberapa tahapan prosedur pembelian menurut Mulyadi (2016), yaitu sebagai berikut:

1. Prosedur permintaan pembelian

Dalam prosedur ini, fungsi gudang mengajukan permintaan pembelian dalam formulir surat penerimaan pembelian kepada fungsi pembelian. Jika barang tidak disimpan di gudang, misalnya untuk barang-barang yang langsung dipakai, fungsi yang memakai barang mengajukan permintaan pembelian langsung ke fungsi pembelian dengan menggunakan surat permintaan pembelian.

2. Prosedur permintaan penawaran harga pemilihan pemasok

Dalam prosedur ini fungsi pembelian mengirimkan surat penawaran harga kepada para pemasok untuk memperoleh informasi mengenai harga barang dan berbagai syarat pembelian yang lain, untuk memungkinkan pemilihan pemasok yang akan ditunjukan sebagai pemasok barang yang diperlukan oleh perusahaan.

3. Prosedur order pembelian

Dalam prosedur ini fungsi pembelian mengirimkan surat order pembelian kepada pemasok yang dipilih dan memberitahukan kepada unit-unit organisasi lain dalam perusahaan (misalnya fungsi penerimaan, fungsi meminta barang, dan fungsi pencatat utang) mengenai order pembelian yang sudah dikeluarkan oleh perusahaan.

4. Prosedur penerimaan barang

Dalam prosedur ini fungsi penerimaan melakukan pemeriksaan mengenai jenis, kualitas, dan mutu barang yang diterima dari pemasok dan kemudian membuat laporan penerimaan barang untuk menyatakan barang dari pemasok tersebut.

5. **Prosedur pencatatan utang**

Dalam prosedur ini fungsi akuntansi memeriksa dokumen-dokumen yang berhubungan dengan pembelian (surat order pembelian, laporan penerimaan barang dan faktur dari pemasok) dan menyelenggarakan pencatatan utang atau mengarsipkan dokumen sumber sebagai catatan utang.

6. **Prosedur distribusi pembelian**

Prosedur ini meliputi distribusi rekening yang didebet dari transaksi pembelian untuk kepentingan pembuatan laporan manajemen.

2.4.2 Manfaat Pembelian

Setiap konsumen yang akan membeli suatu barang, pasti akan berpikir tentang manfaat apa yang akan di dapat jika melakukan pembelian barang tersebut. Apakah pembelian yang dilakukan akan memenuhi kebutuhannya atau tidak. Berikut ini hal-hal apa saja yang dapat bermanfaat bagi pembelian menurut Mulyadi (2016), antara lain:

1. Mendapatkan barang hasil pembelian.
2. Dapat memenuhi kebutuhan melalui pembelian.
3. Hasil pembelian dapat bermanfaat.
4. Penjual mendapatkan hasil dari penjualannya.

2.5 Pengertian Bahan Baku

Bahan baku adalah unsur-unsur yang belum diolah yang digunakan dalam proses pabrikasi. Jika terjadi kekurangan bahan baku yang tersedia dapat mengakibatkan terhambatnya proses produksi.

Menurut Baroto bahan baku adalah “Barang-barang yang terwujud seperti tembakau, kertas, plastik ataupun bahan-bahan lainnya yang diperoleh dari

sumber-sumber alam atau dibeli dari pemasok, atau diolah sendiri oleh perusahaan untuk digunakan perusahaan dalam proses produksinya sendiri”. Sedangkan menurut Assauri (2008) pengertian bahan baku meliputi “semua bahan yang dipergunakan dalam perusahaan pabrik, kecuali terhadap bahan-bahan yang secara fisik akan digabungkan dengan produk yang dihasilkan oleh perusahaan pabrik tersebut”.

Jadi bahan baku merupakan bahan yang dipergunakan dalam perusahaan untuk diolah menjadi bagian dari produk tertentu. Proses produksi akan terhambat apabila bahan baku dalam suatu perusahaan tidak cukup tersedia. Maka diperlukan persediaan yang nantinya akan membantu kelancaran produksi. Menurut Gunawan Adisaputro dan Marwan Asri jenis bahan baku dibedakan menjadi 2, yaitu:

1. Bahan baku langsung

Bahan baku langsung atau *direct material* adalah semua bahan baku yang merupakan bagian dari pada barang jadi yang dihasilkan. Biaya yang dikeluarkan untuk membeli bahan baku langsung ini mempunyai hubungan yang erat dan sebanding dengan jumlah barang jadi yang dihasilkan.

2. Bahan baku tidak langsung

Bahan baku tidak langsung atau disebut juga dengan *indirect material*, adalah bahan baku yang ikut berperan dalam proses produksi tetapi tidak secara langsung tampak pada barang jadi yang dihasilkan. Sebagai contoh jenis dari bahan baku menurut Gunawan Adisaputro dan Marwan Asri adalah apabila barang jadi yang dihasilkan adalah meja dan kursi, maka yang merupakan bahan baku langsung dari pembuatan meja dan kursi tersebut adalah kayu, sedangkan yang termasuk kedalam bahan baku tidak langsung adalah paku dan plamir yang berfungsi sebagai perekat kayu dan dasar cat untuk kursi yang dihasilkan.

2.6 *System Development Life Cycle (SDLC)*

Menurut Dennis (2010) *System Development Life Cycle (SDLC)* memiliki empat perangkat fase dasar yaitu *planning*, *analysis*, *design*, dan *implementation*. Beberapa proyek dalam membangun sebuah sistem informasi mungkin dapat berbeda-beda sesuai dengan caranya masing-masing, tetapi hampir semua proyek memiliki elemen dari empat fase tersebut. Masing-masing fase tersebut tersusun dari beberapa langkah-langkah yang menghasilkan *deliverable* atau hasil kegiatan seperti beberapa dokumen spesifik dan file yang menjelaskan pemahaman tentang proyek.

Dalam beberapa proyek, tahapan dan langkah-langkah SDLC diproses dalam suatu alur tahapan, dimulai dari awal hingga akhir. Dalam proyek lain, tim proyek terus berpindah dari fase ke fase tersebut secara teratur, bertahap, iteratif, atau dalam bentuk pola lainnya. Dalam SDLC, dijelaskan fase-fase, tindakan, serta beberapa teknik yang digunakan untuk menyempurnakan langkah-langkah yang dijelaskan secara umum.

Dokumen yang dihasilkan dalam tahap analisis, memberikan ide umum dari suatu bagian dari sistem baru. Dokumen dari *deliverable* ini digunakan sebagai *input* pada tahap *design*, yang kemudian disempurnakan untuk menghasilkan dokumen yang menjelaskan secara detail dari sistem yang dibuat. Dokumen ini, akan digunakan dalam tahap implementasi untuk menghasilkan sistem yang sebenarnya. Berikut merupakan penjabaran dari setiap fase dalam SDLC:

1. *Planning* (Perencanaan)

Tahap *planning*/perencanaan adalah proses dasar yang menjelaskan mengapa sebuah sistem informasi harus dibangun dan menentukan bagaimana sebuah tim proyek akan membangunnya. Terdapat dua langkah dalam tahap ini yaitu:

- a. Inisiasi proyek, pada tahap ini nilai bisnis suatu sistem terhadap organisasi diidentifikasi. *System request* (permintaan sistem) dan analisis kelayakan disajikan dan dipresentasikan pada tahap ini kepada pihak komite persetujuan *Information System* (komite pengarah), yang menentukan apakah proyek tersebut harus diambil atau tidak.

- b. Setelah proyek disetujui, proyek memasuki manajemen proyek. Selama manajemen proyek, manajer proyek membuat sebuah rencana kerja, membentuk anggota staff proyek, dan anggota teknisi lainnya di tempat, untuk membantu tim proyek mengendalikan dan mengarahkan proyek pada keseluruhan tahap SDLC.

2. *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis dalam SDLC menjelaskan siapa yang akan memakai sistem, apa yang sistem kerjakan serta kapan dan dimana sistem akan digunakan. Selama pada tahap ini, tim proyek menyelidiki sistem yang ada saat ini, mengidentifikasi peluang untuk melakukan perbaikan, dan mengembangkan sistem baru. Tahap ini memiliki tiga langkah:

- a. Langkah yang pertama adalah strategi analisis. Langkah ini dikembangkan untuk mengarahkan usaha dari tim proyek untuk menganalisis sistem yang telah ada (*as-is system*) beserta masalah-masalah yang ada dan untuk merancang suatu sistem yang baru (*to-be system*).
- b. Langkah selanjutnya adalah mengumpulkan kebutuhan-kebutuhan sistem (melalui wawancara atau kuesioner). Pada tahap ini terdapat juga masukan analisis informasi dari sponsor proyek dan pihak lainnya yang mengarah pada pengembangan konsep untuk sistem baru. Konsep sistem ini kemudian digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan seperangkat model analisis bisnis, yang menggambarkan bagaimana bisnis akan beroperasi jika sistem baru dikembangkan.
- c. Kemudian analisis, konsep sistem, dan model digabungkan menjadi dokumen yang disebut proposal sistem, yang dipresentasikan ke sponsor proyek dan pengambil keputusan utama lainnya (misalnya, anggota komite persetujuan) yang memutuskan apakah proyek tetap terus dilanjutkan.

3. *Design* (Perancangan)

Tahap *design* atau perancangan memutuskan bagaimana sistem akan beroperasi, mulai dari hal yang berkaitan dengan perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) dan infrastruktur jaringan seperti:

- a. Antarmuka pengguna (*interface*),
- b. Formulir,
- c. Laporan,
- d. Program spesifik: *database*, dan *file-file* lainnya yang akan dibutuhkan.

Meskipun sebagian besar keputusan strategis mengenai sistem dibuat dalam pengembangan konsep sistem selama tahap analisis, langkah-langkah dalam tahap desain menentukan secara tepat bagaimana sistem akan beroperasi.

Fase desain ini memiliki empat langkah:

- a. Strategi perancangan (*design strategy*) menjelaskan apakah sistem akan dikembangkan oleh programmer perusahaan sendiri, atau akan di-*outsourcing* ke perusahaan lain (biasanya perusahaan konsultan), atau apakah perusahaan akan membeli paket perangkat lunak yang sudah ada.
- b. Pengembangan desain arsitektur (*architecture design*) yang mengarah pada dasar untuk sistem, yang menggambarkan perangkat keras, perangkat lunak, dan infrastruktur jaringan yang akan digunakan. Dalam banyak kasus, sistem akan menambah atau mengubah infrastruktur yang sudah ada dalam suatu organisasi. Desain antarmuka menentukan bagaimana pengguna akan berpindah ke sistem yang baru (misalnya, metode navigasi seperti menu dan tombol di layar) serta laporan yang akan digunakan oleh sistem.
- c. Pengembangan *database* dan spesifikasi file. Pengembangan ini menentukan dengan tepat data apa yang akan disimpan dan di mana data tersebut akan disimpan.
- d. Tim analis mengembangkan desain program (*program design*), yang mendefinisikan program yang perlu dikembangkan dan apa yang akan dilakukan masing-masing program.

Kumpulan dari hasil kegiatan ini seperti desain arsitektur, desain antarmuka, spesifikasi *database* dan file, dan perancangan program merupakan

spesifikasi sistem yang diserahkan ke tim pemrograman untuk diimplementasi. Pada akhir tahap desain, analisis kelayakan dan rencana proyek diperiksa ulang dan diperbaiki, dan keputusan lain dibuat oleh sponsor proyek dan komite persetujuan mengenai apakah proyek dihentikan atau dilanjutkan.

4. *Implementation* (Implementasi)

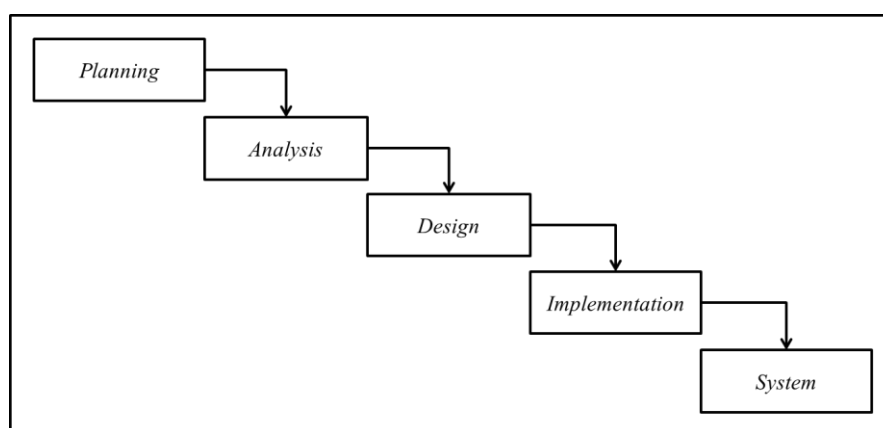
Tahap akhir dalam SDLC adalah tahap implementasi, di mana sistem benar-benar dibangun (atau dibeli, dalam kasus paket *design software*). Fase ini sangat penting, karena kebanyakan sistem merupakan bagian terlama dan paling mahal dari proses pengembangan. Fase implementasi ini memiliki tiga langkah:

- a. Langkah awal adalah konstruksi sistem (*system construction*). Sistem ini dibangun dan diuji untuk memastikan kinerja dari sistem, bekerja sebagaimana yang telah dirancang. Karena biaya *bugs* bisa menjadi sangat besar, pengujian merupakan salah satu langkah paling kritis dalam tahap implementasi. Sebagian besar organisasi memberi lebih banyak waktu dan perhatian untuk menguji daripada mengubah program di tempat penerapan pertama.
- b. Instalasi Sistem, instalasi adalah proses dimana sistem lama dimatikan dan yang baru dinyalakan atau dihidupkan. Salah satu aspek terpenting dari konversi (perubahan dari suatu sistem ke sistem yang baru) adalah pengembangan rencana pelatihan (*training plan*) untuk mengajarkan pengguna cara menggunakan sistem baru dan membantu mengelola perubahan-perubahan yang disebabkan oleh sistem yang baru.
- c. Tim analis menetapkan sebuah rencana dukungan (*support plan*) untuk sistem. Rencana ini biasanya mencakup tinjauan pasca-pelaksanaan formal atau informal serta cara sistematis untuk mengidentifikasi perubahan besar dan kecil yang diperlukan untuk sistem tersebut.

2.6.1 Model *Waterfall*

Menurut Dennis et al (2010) penggunaan metode pengembangan *waterfall*, seorang analis dan *user* memproses pengembangan secara bertahap dari satu fase ke fase berikutnya, setiap fase biasanya berlangsung cukup lama dan setiap fase yang dilewati akan di presentasikan kepada sponsor untuk mendapatkan persetujuan, jika sponsor belum menyetujui suatu fase maka pengembangan sistem tidak dapat dilanjutkan ke fase berikutnya. Metodologi ini menyerupai air terjun atau *waterfall* karena bergerak maju dari satu fase ke fase berikutnya secara bertahap seperti cara kerja air terjun, walaupun dalam SDLC memungkinkan untuk kembali ke fase sebelumnya namun, hal ini akan sulit dilakukan dalam metode *waterfall*.

Keuntungan yang didapat dari pengembangan dengan metode *waterfall* yaitu, dapat mengidentifikasi kebutuhan sistem jauh sebelum proses pemrograman berlangsung sehingga meminimalisasi perubahan yang dapat terjadi pada kebutuhan sistem saat proyek berjalan. Kelemahan dari model *waterfall* adalah desain harus benar-benar ditentukan sebelum pemrograman dimulai dan lamanya proses yang dibutuhkan untuk menyelesaikan sistem. Berikut penggambaran model *waterfall* menurut Dennis et al (2010) seperti pada gambar II.6 berikut:



Gambar II.6 Penggambaran Metode *Waterfall*

(Sumber: Dennis et al, 2010)

2.7 *System Requirement*

System requirement atau kebutuhan sistem adalah semua aktivitas yang harus dilakukan atau didukung oleh sistem baru dan batasan-batasan yang harus dicapai sistem baru (Satzinger, 2012). *System requirement* dibagi menjadi dua kategori yaitu:

1. *Functional requirements* atau kebutuhan fungsional.

Functional requirements merupakan penjelasan tentang layanan yang perlu disediakan oleh sistem, bagaimana sistem menerima dan mengolah masukan, dan bagaimana sistem mengatasi situasi-situasi tertentu. Selain itu kadang-kadang juga secara jelas menentukan apa yang tidak dikerjakan oleh sistem. *Functional requirements* menggambarkan *system requirement* secara detail seperti *input*, *output*, dan pengecualian yang berlaku.

2. *Non-functional requirements* atau kebutuhan non fungsional

Non-functional requirements secara umum berisi batasan-batasan pada pelayanan atau fungsi yang disediakan oleh sistem. Termasuk didalamnya adalah batasan waktu, batasan waktu proses pembangunan, standar-standar tertentu. Karena berkaitan dengan kebutuhan sistem secara keseluruhan, maka kegagalan memenuhi kebutuhan jenis ini berakibat pada sistem secara keseluruhan.

2.8 *Flowmap*

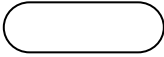

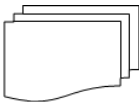
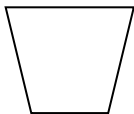
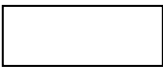
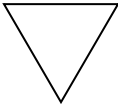
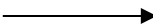
Flowmap atau bagan alir adalah bagan yang menunjukkan aliran di dalam program atau prosedur sistem secara logika. *Flowmap* ini berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses, maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *flowmap* ini harus dapat memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi. Adapun pedoman-pedoman dalam pembuatan *flowmap* adalah sebagai berikut:

1. *Flowmap* sebaiknya digambarkan dari atas ke bawah dan mulai dari bagian kiri dari suatu halaman.
2. Kegiatan di dalam *flowmap* harus ditunjukkan dengan jelas.


3. Harus ditunjukkan dari mana kegiatan akan dimulai dan dimana akan berakhir.
4. Masing-masing kegiatan didalam *flowmap* sebaiknya digunakan suatu kata yang mewakili suatu pekerjaan.
5. Masing-masing kegiatan didalam *flowmap* harus di dalam urutan yang semestinya.
6. Kegiatan yang terpotong dan akan disambung di tempat lain harus ditunjukkan dengan jelas menggunakan simbol penghubung.
7. Gunakan simbol simbol *flowmap* yang standar.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *flowmap* dapat dilihat pada tabel II.1 berikut ini:

Tabel II.1 Simbol-simbol *Flowmap*

Simbol	Nama	Fungsi
	Mulai/Akhir	Menunjukkan dimulai/akhir dari sebuah proses.
	Dokumen	Simbol yang menyatakan <i>input</i> berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau <i>ouput</i> dicetak dikertas.
	Dokumen Rangkap	Menunjukkan multi dokumen.
	Manual Process	Simbol untuk menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer/pekerjaan manual.
	Proses	Proses pengolahan data.
	Arsip	Menunjukkan pengarsipan data.
	Garis Alir	Arus dari suatu proses.

Tabel II.1 Simbol-simbol *Flowmap* (lanjutan)

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Input/Output</i>	Simbol <i>input/output</i> digunakan untuk mewakili data <i>input/output</i>

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2.9 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi. UML dikembangkan sebagai suatu alat untuk analisis dan desain berorientasi objek oleh Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson. Namun demikian UML dapat digunakan untuk memahami dan mendokumentasikan setiap sistem informasi. Penggunaan UML dalam industri terus meningkat. Tujuan dari UML adalah untuk menyediakan kosa kata yang umum dari istilah-istilah berbasis objek dan teknik yang cukup banyak untuk memodelkan proyek pengembangan sistem dari analisis ke desain.

Menurut Dennis (2010), diagram-diagram yang ada dalam UML terbagi menjadi dua bagian utama yaitu, *Structure Diagram* dan *Behavior Diagram*. *Structure Diagram* biasanya digunakan untuk merepresentasikan data dan hubungan statik yang ada di dalam sebuah sistem informasi. Sedangkan *Behavior Diagram* menyediakan para analis dengan sebuah gambaran hubungan yang dinamis antara instansi atau objek yang merepresentasikan sistem informasi bisnis. Berikut adalah tabel dari jenis diagram yang ada dan fungsi-fungsinya:

1. *Structure Diagram*

Structure Diagram dapat dilihat pada Tabel II.2 berikut:

Tabel II.2 *Structure Diagram*

Nama Diagram	Fungsi
<i>Class Diagram</i>	Menggambarkan hubungan antara pemodelan-pemodelan <i>class</i> di dalam sistem.

Tabel II.2 *Structure Diagram* (lanjutan)

Nama Diagram	Fungsi
<i>Object Diagram</i>	Menggambarkan hubungan antara pemodelan-pemodelan objek di dalam sistem.
<i>Package Diagram</i>	Mengelompokkan elemen UML lainnya menjadi satu untuk membentuk tingkat konstruksi yang lebih tinggi.
<i>Component Diagram</i>	Menggambarkan hubungan fisik di antara komponen-komponen <i>software</i> .
<i>Composite Diagram</i>	Menggambarkan struktur internal dari suatu <i>class</i> dan hubungan di antara bagian-bagian dari suatu <i>class</i> .
<i>Deployment Diagram</i>	Menampilkan arsitektur fisik dari suatu sistem. Bisa juga digunakan untuk menunjukkan komponen <i>software</i> yang sedang dijadikan arsitektur fisik suatu sistem.

(Sumber: Dennis, 2010)

2. *Behavior Diagram*

Behavior Diagram dapat dilihat pada Tabel II.3 berikut:

Tabel II.3 *Behavior Diagram*

Nama Diagram	Fungsi
<i>Activity Diagram</i>	Menggambarkan proses bisnis masing-masing <i>class</i> .
<i>Sequence Diagram</i>	Memodelkan kebiasaan dari objek-objek dalam suatu <i>use case</i> . Fokus dalam aktivitas berdasarkan urutan waktu
<i>Communication Diagram</i>	Memodelkan kebiasaan dari objek-objek dalam suatu <i>use case</i> . Fokus dalam komunikasi antara satu set dari kolaborasi objek dari suatu objek.
<i>Interaction Overview Diagram</i>	Menggambarkan suatu ikhtisar alur dari kontrol suatu proses.

Tabel II.3 *Behavior Diagram* (lanjutan)

Nama Diagram	Fungsi
<i>Timing Diagram</i>	Menggambarkan interaksi yang terjadi di antara suatu set dari objek-objek dan perubahan keadaan selama perjalanan waktu.
<i>Behavioral State Machine Diagram</i>	Memeriksa kebiasaan dari suatu <i>class</i> .
<i>Use Case Diagram</i>	Menangkap kebutuhan bisnis untuk sistem dan untuk menggambarkan interaksi di antara sistem dan lingkungannya.
<i>Protocol State Machine Diagram</i>	Menggambarkan ketergantungan di antara perbedaan-perbedaan <i>interface</i> dari suatu <i>class</i> .


(Sumber: Dennis, 2010)

2.9.1 *Use Case Diagram*





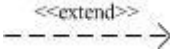
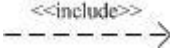
Use Case Diagram dibuat untuk menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Suatu landasan pola pikir yang ditekankan dalam diagram *use case* ini adalah “apa” yang dapat diperbuat oleh sistem, dan bukan “bagaimana” sistem melakukannya.

Use Case Diagram menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang *user*, yaitu proses yang dilakukan oleh sistem dalam melayani *user* yang berinteraksi dengan sistem tersebut. Simbol-simbol *use case diagram* dapat dilihat pada tabel II.4 berikut:

Tabel II.4 Simbol-Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Use Case</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Merepresentasikan bagian utama dari sistem secara fungsional. • Diletakkan di dalam <i>system boundary</i>. • Dilabelkan dengan frasa kata kerja deskriptif.

Tabel II.4 Simbol-Simbol *Use Case Diagram* (lanjutan)

Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Actor</i>	<ul style="list-style-type: none"> Seseorang atau sistem yang mendapatkan keuntungan dari sistem. Diletakkan di luar batas sistem.
	<i>System Boundary</i>	<ul style="list-style-type: none"> Nama dari sistem. Merepresentasikan ruang lingkup sistem.
	<i>Association</i>	<ul style="list-style-type: none"> Menghubungkan suatu aktor dengan <i>use case</i>.
	<i>Generalization</i>	<ul style="list-style-type: none"> Hubungan generalisasi dan spesialisasi antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari yang lainnya.
	<i>Extend</i>	<ul style="list-style-type: none"> Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan ini.
	<i>Include</i>	<ul style="list-style-type: none"> Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.

(Sumber: Dennis, 2010)

2.9.2 *Use Case Description*

Use Case Description merupakan deskripsi yang mencatat mengenai detail pemrosesan dari suatu *use case* (Satzinger et al, 2010). *Use Case Description* memiliki urutan yang lengkap dari tahapan-tahapan untuk menyelesaikan suatu proses bisnis.

Menurut Dennis (2010), elemen yang dimiliki *Use Case Description* adalah sebagai berikut;

1. *Basic Information*

a. Nama

Nama digunakan untuk menjelaskan *use case* dan membedakan *use case* satu dengan yang lainnya. Nama yang digunakan harus sederhana namun mampu menjelaskan kondisi yang memungkinkan.

b. *Description*

Description berarti uraian singkat untuk menyampaikan tujuan dari *use case*.

c. Aktor

Aktor merujuk kepada orang, sistem, perangkat lunak ataupun perangkat keras yang berinteraksi langsung dengan sistem untuk mencapai tujuan.

2. *Normal Courses*

Bagian utama dari *use case* berikutnya adalah *normal courses*. Pada *normal courses* menjelaskan mengenai langkah-langkah yang dilakukan untuk mengeksekusi respon terhadap masukan dan keluaran.

3. *Alternative Courses*

Untuk beberapa *use case* memiliki jalur alternatif pada setiap kasusnya. Pada penggambaran jalur alternatif ini terdapat cabang yang juga akan menghasilkan kesimpulan dari *use case* tersebut.

2.9.3 *Activity Diagram*




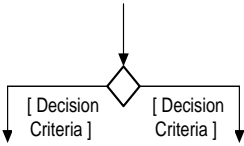

Digunakan untuk model perilaku dalam independen proses bisnis benda. Dalam banyak hal, diagram aktivitas dapat dipandang sebagai diagram aliran data yang canggih yang digunakan dalam hubungannya dengan analisis terstruktur. Namun, tidak seperti aliran data diagram, diagram aktivitas termasuk notasi yang membahas pemodelan paralel, kegiatan bersamaan dan proses. (Dennis,2010)

Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut:

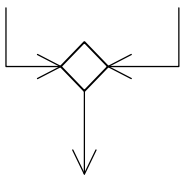

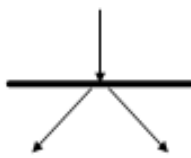
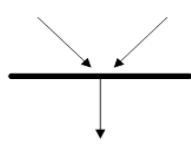
- a. Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan
- b. Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem/*user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan
- c. Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya
- d. Rancangan menu yang akan ditampilkan pada perangkat lunak

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *Activity Diagram*:

Tabel II.5 Simbol-Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Initial Node</i>	Merupakan tanda awal dari sebuah aktivitas.
	<i>Activity</i>	Merupakan sebuah gambaran aktivitas yang terjadi
	<i>Final-Activity Node</i>	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
	<i>Decision Node</i>	Alur logika ini merupakan pilihan atas jalur aktivitas yang bernilai " <i>True</i> " dan " <i>False</i> ", dan hanya salah satu dari jalur tersebut yang akan dipilih sesuai dengan syarat/kriteria pada <i>Decision node</i> yang telah ditentukan
	<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

Tabel II.5 Simbol-Simbol *Activity Diagram* (lanjutan)

Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Merge Node</i>	<i>Merge node</i> digunakan untuk menyatukan/menutup alur logika yang sebelumnya dibentuk oleh <i>Decision node</i> .
	<i>Control flow</i>	Menunjukkan urutan eksekusi
	<i>Fork</i>	<i>Fork node</i> digunakan untuk membagi (<i>split</i>) sekumpulan aktivitas dalam suatu proses bisnis, dimana sekumpulan aktivitas tersebut dapat berjalan secara paralel dalam satu kondisi waktu yang sama.
	<i>Join</i>	<i>Join node</i> digunakan untuk menyatukan/menutup aktivitas yang berjalan paralel yang sebelumnya dibentuk oleh <i>fork node</i> .





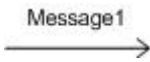

(Sumber: Dennis, 2010)

2.9.4 Sequence Diagram

Sequence Diagram adalah salah satu dari dua jenis diagram interaksi. Mereka menggambarkan benda-benda yang berpartisipasi dalam kasus penggunaan dan pesan yang melewati antara mereka dari waktu ke waktu untuk satu *use case*. Sebuah *Sequence Diagram* adalah model dinamis yang menunjukkan urutan eksplisit pesan yang lewat di antara objek dalam interaksi yang didefinisikan. Karena urutan diagram menekankan pemesanan berbasis waktu kegiatan yang terjadi di antara set benda, mereka sangat membantu untuk

memahami spesifikasi *real time* dan kompleks menggunakan kasus (Dennis, 2010). Simbol-simbol *Sequence Diagram* dapat dilihat pada tabel II.6 berikut:

Tabel II.6 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Object</i>	Berpartisipasi secara berurutan dengan mengirim dan atau menerima pesan yang ditempatkan di atas diagram.
	<i>Actor</i>	Orang atau sistem yang berasal dari manfaat dan eksternal ke sistem yang berpartisipasi secara berurutan dengan mengirim dan atau menerima pesan.
	<i>Lifeline</i>	Menyatakan kehidupan suatu objek.
	<i>Execution Occurence</i>	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan.
	<i>Message</i>	Pesan yang menggambarkan komunikasi yang terjadi antar objek.
	<i>Object Destruction</i>	Ditempatkan pada akhir dari suatu <i>object lifeline</i> untuk menunjukkan bahwa itu akan keluar dari eksistensi.

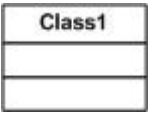



(Sumber: Dennis, 2010)

2.9.5 Class Diagram

Class Diagram merupakan salah satu diagram dalam konsep *Unified Modelling Language* (UML) yang menjelaskan mengenai berbagai jenis objek yang terdapat dalam sistem beserta beberapa hubungan antar objek tersebut. Sebuah *class* merupakan deskripsi dari sekumpulan objek yang memiliki properti (*attribute*), operasi (*method*), relasi (*association*), dan tingkah laku (*behavior*) yang sama. Sebuah *class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem,

sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode/fungsi) (Dennis, 2010). Simbol-simbol *Class Diagram* dapat dilihat pada tabel II.7 berikut:

Tabel II.7 Simbol-Simbol *Class Diagram*

Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Class</i>	Digunakan sebagai <i>template</i> dari kumpulan objek.
	<i>Association</i>	Hubungan statis antar <i>class</i> yang direpresentasikan dengan kata kerja. Menggambarkan <i>class</i> yang memiliki atribut berupa <i>class</i> lain, atau <i>class</i> yang harus mengetahui eksistensi <i>class</i> lain.
	<i>Generalization</i>	Merupakan sebuah <i>taxonomic relationship</i> antara <i>class</i> yang lebih umum dengan <i>class</i> yang lebih khusus.
	<i>Aggregation</i>	Menggambarkan suatu <i>class</i> terdiri dari <i>class</i> lain atau suatu <i>class</i> adalah bagian dari <i>class</i> lain.
1 0..1 (0..*) 2..4 1..* 2, 4..6, 8 *	<i>Multiplicity</i>	Merupakan gambaran dari sejumlah objek pada suatu <i>class</i> yang terlibat dalam asosiasi dengan sejumlah objek pada <i>class</i> yang lainnya.

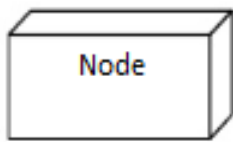
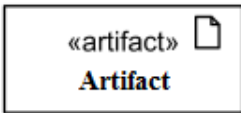
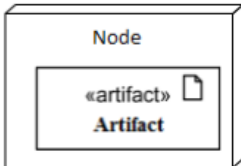
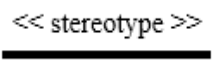
(Sumber: Dennis, 2010)

2.9.6 Deployment Diagram

Deployment diagram digunakan untuk mewakili hubungan antara komponen-komponen *hardware* yang digunakan dalam infrastruktur fisik sistem informasi. Misalnya, ketika mengarang suatu sistem informasi terdistribusi yang akan menggunakan jaringan luas, *deployment diagram* dapat digunakan untuk menunjukkan hubungan komunikasi antara node yang berbeda dalam jaringan.

Deployment diagram juga dapat digunakan untuk mewakili komponen-komponen *software* dan cara *software* ditempatkan pada arsitektur fisik atau infrastruktur sistem informasi. Dalam hal ini, *deployment diagram* mewakili lingkungan pembuatan *software* (Dennis, 2015). Simbol-simbol *Deployment Diagram* dapat dilihat pada Tabel II.8 berikut:

Tabel II.8 Simbol-simbol *Deployment Diagram*

Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Node</i>	Untuk menggambarkan sumber daya komputasi dalam sebuah sistem (misalnya, komputer klien, <i>server</i> , jaringan yang terpisah, atau individu perangkat jaringan).
	<i>Artifact</i>	Untuk menggambarkan spesifikasi dari <i>software</i> atau <i>database</i> , misalnya <i>file</i> sumber, tabel <i>database</i> , <i>executable file</i> .
	<i>Node with a Deployed Artifact</i>	Untuk menggambarkan <i>artifact</i> yang ditempatkan pada node fisik. Mendukung pemodelan distribusi perangkat lunak melalui jaringan.
	<i>Communication Path</i>	Untuk menggambarkan hubungan antara dua node untuk bertukar pesan.

(Sumber: Dennis, 2015)

2.10 Analisis PIECES

Menurut Wukil Ragil (2010), metode PIECES adalah metode analisis sebagai dasar untuk memperoleh pokok-pokok permasalahan yang lebih spesifik. Dalam menganalisis sebuah sistem, biasanya akan dilakukan terhadap beberapa aspek antara lain adalah kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi,

dan pelayanan pelanggan. Analisis ini disebut dengan *PIECES Analysis* (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, and Service*).

Analisis *PIECES* ini sangat penting untuk dilakukan sebelum mengembangkan sebuah sistem informasi karena dalam analisis ini biasanya akan ditemukan beberapa masalah utama maupun masalah yang bersifat gejala dari masalah utama. Metode ini menggunakan enam variabel evaluasi, yaitu:

1. *Performance* (kinerja)

Kinerja merupakan variable pertama dalam metode analisis *PIECES*. Dimana memiliki peran penting untuk menilai apakah proses atau prosedur yang ada masih mungkin ditingkatkan kinerjanya, dan melihat sejauh mana dan seberapa handalkah suatu sistem informasi dalam berproses untuk menghasilkan tujuan yang diinginkan. Dalam hal ini kinerja diukur dari *throughput*, yaitu jumlah pekerjaan/*output/deliverables* yang dapat dilakukan/dihasilkan pada saat tertentu dan *response time*, yaitu waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan serangkaian kegiatan untuk menghasilkan *output/deliverables* tertentu.

2. *Information* (informasi)

Menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat diperbaiki sehingga kualitas informasi yang dihasilkan menjadi semakin baik. Informasi yang disajikan haruslah benar-benar mempunyai nilai yang berguna. Hal ini dapat diukur dengan :

Keluaran (*outputs*): Suatu sistem dalam memproduksi keluaran.

Masukan (*inputs*): Dalam memasukkan suatu data sehingga kemudian diolah untuk menjadi informasi yang berguna.

Situasi yang membutuhkan peningkatan informasi meliputi:

- a. Kurangnya informasi mengenai keputusan atau situasi yang sekarang.
- b. Kurangnya informasi yang relevan mengenai keputusan ataupun situasi sekarang.
- c. Kurangnya informasi yang tepat waktu.
- d. Terlalu banyak informasi.
- e. Informasi tidak akurat.

3. *Economic* (ekonomi)

Menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat ditingkatkan manfaatnya (nilai gunanya) atau diturunkan biaya penyelenggaraannya. Persoalan ekonomis dan peluang berkaitan dengan masalah biaya. Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan dapat disimak berikut:

1. Biaya

- a. Biaya tidak diketahui.
- b. Biaya tidak dapat dilacak ke sumber.
- c. Biaya terlalu tinggi.

2. Keuntungan

- a. Pasar-pasar baru dapat di eksplorasi.
- b. Pemasaran saat ini dapat diperbaiki.
- c. Pesanan-pesanan dapat ditingkatkan.

4. *Control* (pengendalian)

Kontrol dipasang untuk meningkatkan kinerja sistem, mencegah, atau mendeteksi kesalahan sistem, menjamin keamanan data, informasi, dan persyaratan. Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan adalah:

1. Keamanan atau kontrol yang lemah

- a. Input data tidak diedit dengan cukup.
- b. Kejahatan (misalnya, penggelapan atau pencurian) terhadap data.
- c. Pelanggaran etika pada data atau informasi. Misalnya, data atau informasi diakses orang yang tidak berwenang.
- d. Data tersimpan secara berlebihan, tidak konsisten pada file-file atau database-database yang berbeda.
- e. Pelanggaran peraturan atau panduan privasi data.
- f. Terjadi *error* saat pemrosesan (oleh manusia, mesin, atau perangkat lunak)
- g. Terjadi *error* saat membuat keputusan.

2. Kontrol atau keamanan berlebihan

- a. Prosedur birokratis memperlambat sistem.

- b. Pengendalian yang berlebihan mengganggu para pelanggan atau karyawan.
- c. Pengendalian berlebihan menyebabkan penundaan pemrosesan.

5. *Efficiency* (efisiensi)

Efisiensi menyangkut bagaimana menghasilkan *output* sebanyak-banyaknya dengan *input* yang sekecil mungkin. Berikut adalah indikasi bahwa suatu sistem dapat dikatakan tidak efisien:

- a. Banyak waktu yang terbuang pada aktivitas sumber daya manusia, mesin, atau komputer.
- b. Data diinput atau disalin secara berlebihan.
- c. Data diproses secara berlebihan.
- d. Informasi dihasilkan secara berlebihan.
- e. Usaha yang dibutuhkan untuk tugas-tugas terlalu berlebihan.
- f. Material yang dibutuhkan untuk tugas-tugas terlalu berlebihan.

6. *Service* (layanan)

Menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat diperbaiki kemampuannya untuk mencapai peningkatan kualitas layanan. Buatlah kualitas layanan yang sangat *user friendly* untuk *end-user* (pengguna) sehingga pengguna mendapatkan kualitas layanan yang baik.

Berikut adalah beberapa kriteria penilaian dimana kualitas suatu sistem bisa dikatakan buruk:

- a. Sistem menghasilkan produk yang tidak akurat.
- b. Sistem menghasilkan produk yang tidak konsisten.
- c. Sistem menghasilkan produk yang tidak dipercaya.
- d. Sistem tidak mudah dipelajari.
- e. Sistem tidak mudah digunakan.
- f. Sistem canggung untuk digunakan.
- g. Sistem tidak fleksibel.

2.11 Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

Analytical Hierarchy Process (AHP) dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 1970-an. AHP merupakan sistem pembuat keputusan dengan menggunakan model matematis. AHP membantu dalam menentukan prioritas dari beberapa kriteria dengan melakukan analisa perbandingan berpasangan dari masing-masing kriteria. AHP juga merupakan suatu model yang luwes yang memberikan kesempatan bagi perorangan atau kelompok untuk membangun gagasan-gagasan dan mendefinisikan persoalan dengan cara membuat asumsi mereka masing-masing dan memperoleh pemecahan yang diinginkan darinya.

2.11.1 Kelebihan Metode AHP

Berbagai keuntungan AHP menurut Saaty adalah sebagai berikut.

1. Kesatuan, yaitu AHP memberi satu model tunggal yang mudah dimengerti, luwes untuk aneka ragam persoalan terstruktur.
2. Kompleksitas, yaitu AHP memadukan rancangan berdasarkan sistem dalam memecahkan persoalan kompleks.
3. Saling ketergantungan, yaitu AHP dapat menangani saling ketergantungan elemen-elemen dalam suatu sistem dan tidak memaksakan pemikiran linier.
4. Penyusunan hierarki, yaitu AHP mencerminkan kecenderungan alami pikiran untuk memilih elemen-elemen suatu sistem dalam tingkat yang berbeda dan mengelompokkan unsur yang serupa dalam setiap tingkat.
5. Pengukuran, yaitu AHP memberi suatu skala untuk mengukur hal-hal wujud suatu metode untuk menetapkan prioritas.
6. Konsistensi, yaitu AHP melacak konsistensi logis dari berbagai pertimbangan yang digunakan dalam menetapkan berbagai prioritas.
7. Sintesis, yaitu AHP menuntun ke suatu taksiran menyeluruh tentang kebaikan setiap alternatif.
8. Tawar menawar, yaitu AHP mempertimbangkan prioritas-prioritas relatif dari berbagai faktor sistem dan memungkinkan orang memilih alternatif terbaik berdasarkan tujuan-tujuan mereka.

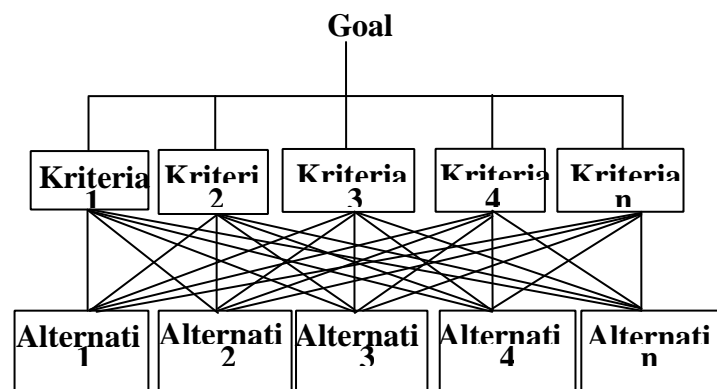
9. Penilaian dan consensus, yaitu AHP tak memaksakan konsensus tetapi mensintesis suatu hasil yang representatif dari berbagai penilaian yang berbeda-beda.
10. Pengulangan proses, yaitu AHP memungkinkan orang memperhalus definisi mereka pada suatu persoalan dan memperbaiki pertimbangan dan pengertian mereka melalui pengulangan.

2.11.2 Prinsip Dasar AHP

Dalam menyelesaikan permasalahan dengan AHP ada beberapa prinsip yang harus dipahami. Diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Membuat Hierarki

Sistem yang kompleks bisa dipahami dengan memecahnya menjadi elemen-elemen pendukung, menyusun elemen secara hieraki dan menggabungkannya atau mensintesisnya. Berikut contoh pembuatan hirarki pada gambar II.7:



Gambar II.7 Struktur Hierarki *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

(Sumber : Syahrani, dkk ; 2013)

2. Penilaian Kriteria dan Alternatif

Kriteria dan Alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. Menurut Saaty (1998) untuk berbagai persoalan skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Nilai dan defenisi pendapat kualitatif dan skala perbandingan Saaty bisa diukur menggunakan tabel II.9 sebagai berikut:

Tabel II.9 Skala Perbandingan Pasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting daripada elemen lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting dari pada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika elemen i memiliki salah satu angka dari skala perbandingan 1 sampai 9 yang telah ditetapkan oleh Saaty ketika dibandingkan dengan elemen j , maka j memiliki kebalikannya ketika dibandingkan dengan elemen i

(Sumber: Kusriani, 2007)

3. *Synthesis Of Priority* (Menentukan Prioritas)

Untuk setiap kriteria dan alternative perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*Pair wise Comparisons*). Nilai-nilai perbandingan relative dari seluruh alternatif kriteria bisa disesuaikan dengan judgement yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot dan prioritas dihitung dengan memanipulasi matriks atau melalui penyelesaian permasalahan matematika.

4. *Logical Consistency* (Konsistensi Logis)

Konsistensi memiliki dua makna. Pertama, objek-objek yang serupa bisa dikelompokkan sesuai dengan keseragaman dan relevansi. Kedua, menyangkut tingkat hubungan antarobjek yang didasarkan pada kriteria tertentu. (Berutu; 2015)

2.11.3 Prosedur AHP

Pada dasarnya, prosedur atau langkah-langkah dalam metode AHP meliputi (Berutu; 2015):

1. Mendefenisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan lalu menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi. Penyusunan hierarki adalah dengan menetapkan sasaran sistem secara keseluruhan pada level atas.
2. Menentukan prioritas elemen.
 - a. Langkah pertama adalah membuat perbandingan pasangan yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai dengan kriteria yang diberikan.
 - b. Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk merepresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen lainnya.
3. Sintesis hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:
 - a. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks.
 - b. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
 - c. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.
4. Mengukur konsistensi

Dalam pembuatan keputusan penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:

 - a. Mengalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua dan seterusnya.
 - b. Menjumlahkan setiap baris.

- c. Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
- d. Menjumlahkan hasil bagi diatas dengan banyaknya elemen yang ada hasilnya disebut λ maks.

5. Menghitung *Consistency Index* (CI) dengan rumus

$$CI = (\lambda_{maks} - n) / (n - 1) \dots\dots\dots (\text{ Rumus I })$$

Dimana n = banyaknya elemen

6. Menghitung Rasio Konsistensi/*Consistency Ratio* (CR) dengan rumus:

$$CR = CI / IR \dots\dots\dots (\text{ Rumus II })$$

Dimana : CR = *Consistency Ratio*

CI = *Consistency Index*

IR = *Index Random Consistency*

Keterangan :

λ maks = *Maximum Eigen Value*

N = Banyaknya Elemen

CR = *Consistency Ratio*

CI = *Consistency Index*

IR = *Index Random Consistency*

7. Memeriksa konsistensi hierarki. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian dari data judgment harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CI/IR) kurang atau sama dengan 0,1 maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar. Penentuan indeks random konsistensi mengacu pada tabel II.10 dibawah ini:

Tabel II.10 Daftar Indeks Random Konsistensi

Ukuran Matriks	Nilai IR
1,2	0,00
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.24
7	1.32

Tabel II.10 Daftar Indeks Random Konsistensi (lanjutan)

Ukuran Matriks	Nilai IR
8	1.41
9	1.45
10	1.49
11	1.51
12	1.54
13	1.56
14	1.57
15	1.59

(Sumber: Kusriani, 2007)

2.12 Window Navigation Diagram

Menurut Dennis et.al (2015), desain struktur navigasi mendefinisikan komponen dasar antarmuka dan bagaimana mereka bekerja sama untuk menyediakan fungsionalitas kepada pengguna. *Window Navigation Diagram* (WND) digunakan untuk menunjukkan bagaimana semua layar, bentuk, dan laporan yang digunakan oleh sistem terkait dan bagaimana pengguna berpindah dari satu ke lainnya. Kebanyakan sistem memiliki beberapa WND, satu untuk setiap bagian utama dari sistem.

WND sangat mirip dengan *state machine*, karena keduanya memodelkan perubahan status mesin. Keadaannya biasanya membuat model perubahan dari suatu objek, sedangkan keadaan model perubahan lainnya yaitu di antarmuka pengguna. Di WND setiap status antarmuka pengguna direpresentasikan sebagai kotak. Kotak biasanya sesuai dengan komponen antarmuka pengguna, seperti jendela, *form*, tombol, atau laporan.

Transisi dimodelkan sebagai panah berkepala tunggal atau berkepala dua. Panah berkepala satu menunjukkan bahwa kembali ke keadaan panggilan tidak diperlukan, sedangkan panah berkepala dua menunjukkan pengembalian yang diminta. *Item* terakhir yang akan dijelaskan dalam WND adalah *stereotype*-nya.

Stereotype dimodelkan sebagai *item* teks yang dilampirkan dalam *guillemet* atau kurung sudut (<< >>). *Stereotype* mewakili jenis komponen antarmuka pengguna dari kotak pada diagram.

Struktur navigasi dasar antarmuka mengikuti struktur dasar dari proses bisnis itu sendiri, sebagaimana didefinisikan dalam kasus penggunaan dan model perilaku. Analisis dimulai dengan kasus-kasus penggunaan esensial dan mengembangkan aliran mendasar dari kontrol sistem ketika bergerak dari objek ke objek. Analisis kemudian memeriksa skenario penggunaan untuk melihat seberapa baik dari WND.

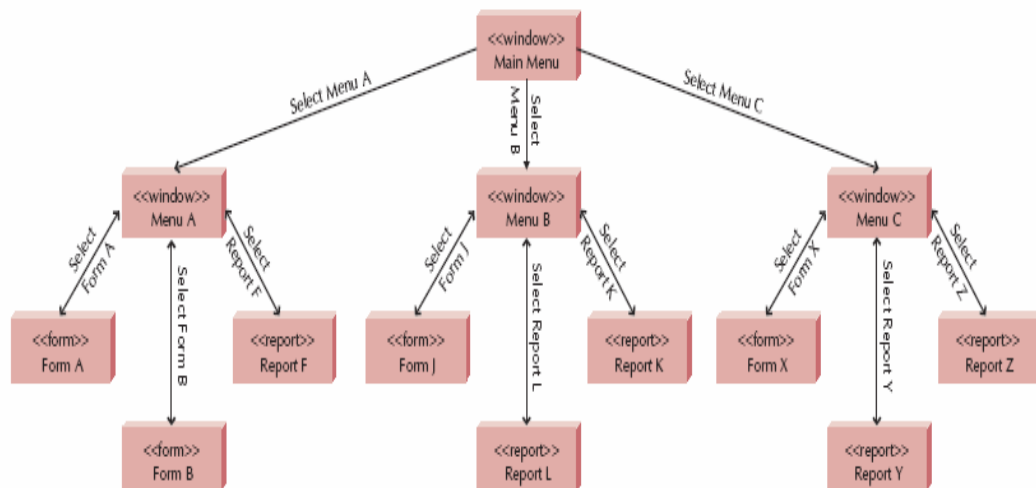


FIGURE 12-7 An Example Window Navigation Diagram

Gambar II.8 Contoh *Windows Navigation Diagram*

(Sumber: Dennis et.al, 2015)

2.13 Database

Database adalah kumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis untuk memperoleh informasi dari basis data. *Database* adalah representasi kumpulan fakta yang saling berhubungan disimpan secara bersama untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

Database merupakan sekumpulan informasi yang saling berkaitan pada suatu subjek tertentu untuk tujuan tertentu pula. *Database* adalah susunan *record*

data operasional lengkap dari suatu organisasi atau perusahaan, yang diorganisasi dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode tertentu sehingga mampu memenuhi informasi yang optimal yang dibutuhkan oleh para pengguna.

Istilah *database* berawal dari ilmu komputer, kemudian artinya semakin luas, memasukkan hal-hal yang diluar bidang elektronika. Catatan yang mirip *database* sebenarnya sudah ada sebelum revolusi industri, yaitu dalam bentuk buku besar, kuitansi, dan kumpulan data yang berhubungan dengan bisnis. Penerapan basis data dalam sistem informasi disebut dengan database system. Database system adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari datayang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam di dalam suatu organisasi.

2.14 Kamus Data

Menurut Jogiyanto (2010) dalam buku Analisis dan Desain, menjelaskan bahwa: "Kamus Data merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. dalam kamus data harus memuat hal-hal berikut:

1. Nama Arus Data. Nama arus data dicatat pada kamus data, sehingga mereka yang membaca DAD memerlukan penjelasan lebih lanjut tentang suatu arus data tertentu.
2. Alias. Untuk menyatakan nama lain dari elemen atau *data store* yang sebenarnya sama dengan *data element* atau *data store* yang telah ada.
3. Bentuk Data. Dipergunakan untuk mengelompokkan kamus data ke dalam kegunaanya sewaktu perancangan sistem.
4. Arus Data. Menunjukkan dari mana data mengalir dan kemana data akan menuju, keterangan arus data ini perlu dicatat di kamus data supaya memudahkan mencari arus data ini di DAD.
5. Struktur data. Struktur data menunjukkan harus data yang dicatat di kamus data terdiri dari item-item data apa saja.

Berdasarkan definisi di atas maka dapat disimpulkan bahwa kamus data merupakan suatu bantuan yang berguna untuk kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.

2.15 Entity Relationship Diagram (ERD)

Mujilan (2013) mengatakan bahwa E-R diagram dikenalkan oleh Chen (1976) yang ia sebut sebagai *entity-relationship model*. E-R model menggunakan teknik diagram khusus sebagai peralatan dalam mendisain database. Pada saat itu terdapat tiga model utama yang digunakan untuk menggambarkan data logik yaitu: *the network model*, *the relational model*, dan *the entity set model*. E-R model dimaksudkan untuk menanggapi kelebihan dan kelemahan dari ketiga model tersebut. Diharapkan E-R model mampu menjabarkan keadaan senyatanya yang terjadi di dalam kepentingan penjelasan entitas dan hubungannya.

Sedangkan menurut Brady dan Loonam (2010), *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh *System Analysts* dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem. Sementara seolah-olah teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain *database* relational yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan.

Jenis-jenis atribut pada ERD (Brady dan Loonam, 2010) yaitu:

1. *Identifier (Key)*

Digunakan untuk menentukan suatu entitas secara unik (*primary key*)

2. *Descriptor (non Key attribute)*

Digunakan untuk menspesifikasikan karakteristik dari suatu entitas yang tidak unik.

Relasi adalah hubungan beberapa entitas sedangkan kardinalitas menyatakan jumlah himpunan relasi antar entitas. Berikut ini merupakan macam-macam dari kardinalitas (Brady dan Loonam, 2010) yaitu:

1. *One-to-One*

Menyatakan hubungan sebuah entitas A dengan entitas B paling banyak satu jenis hubungan. Contoh, relasi pegawai dan departemen dimana setiap pegawai hanya bekerja pada 1 departemen.

2. *One-to-Many*



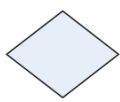
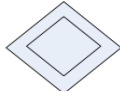


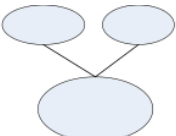
Menyatakan hubungan sebuah entitas A dengan entitas B sebanyak lebih dari satu jenis hubungan. Contoh, 1 departemen memiliki banyak pegawai.

3. *Many-to-Many*

Menyatakan sebuah hubungan entitas A dan entitas B memiliki lebih dari satu jenis hubungan begitu pula sebaliknya. Contoh, setiap 1 mahasiswa dapat mengambil banyak mata kuliah dan setiap 1 mata kuliah dapat diikuti oleh banyak mahasiswa.

Simbol-simbol ERD dapat dilihat pada tabel II.11 berikut:

Tabel II.11 Simbol-Simbol *Entity Relationship Diagram*

Simbol/Notasi	Nama
	<i>Entity</i>
	<i>Weak Entity</i>
	<i>Relationship</i>
	<i>Identifying Relationship</i>
	Atribut
	Atribut <i>Primary Key</i>
	Atribut <i>Composite</i>

(Sumber: Mujilan, 2013)

2.16 Laravel

Laravel adalah sebuah *framework* PHP yang dirilis dibawah lisensi MIT, dibangun dengan konsep MVC (*model view controller*). Laravel adalah pengembangan *website* berbasis MVP yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, dan untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu.

MVC adalah sebuah pendekatan perangkat lunak yang memisahkan aplikasi logika dari presentasi. MVC memisahkan aplikasi berdasarkan komponen-komponen aplikasi, seperti : manipulasi data, *controller*, dan *user interface*.

Model mewakili struktur data. Biasanya *model* berisi fungsi-fungsi yang membantu seseorang dalam pengelolaan basis data seperti memasukkan data ke basis data, pembaharuan data, dan lain-lain. *View* adalah bagian yang mengatur tampilan ke pengguna. Bisa dikatakan berupa halaman *website*. *Controller* merupakan bagian yang menjembatani *model* dan *view*.

2.17 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP (*Hypertext Preprocessor*), merupakan bahasa pemrograman pada sisi server yang memperbolehkan programmer menyisipkan perintah-perintah perangkat lunak web server (Apache, IIS, atau apapun) akan dieksekusi sebelum perintah itu dikirim oleh halaman ke browser yang me-*request*-nya, contohnya adalah bagaimana memungkinkannya memasukkan tanggal sekarang pada sebuah halaman web setiap kali tampilan tanggal dibutuhkan. Sesuai dengan fungsinya yang berjalan di sisi server maka PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun teknologi *web application*.

PHP dibuat pada tahun 1994 oleh Rasmus Lerdorf. Pada awalnya PHP didirikan untuk *Personal Home Page*, karena memiliki banyak manfaat dan dapat berkembang dengan baik maka PHP disebut dengan PHP: *Hypertext*

Preprocessor. PHP merupakan perangkat lunak open source. Penulisan kode program PHP menyatu dengan HTML yang berjalan pada sisi server. Hal ini berarti semua sintaks yang telah dituliskan sepenuhnya dijalankan pada server hanya hasilnya saja yang dikirimkan ke sisi *browser*.

2.18 MariaDB

MariaDB merupakan versi pengembangan terbuka dan mandiri dari MySQL. Sejak diakuisisinya MySQL oleh Oracle pada September 2010, Monty Program sebagai penulis awal kode sumber MySQL memisahkan diri dari pengembangan dan membuat versi yang lebih mandiri yakni MariaDB.

MariaDB adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MariaDB, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial.

2.18.1 Kelebihan Data MariaDB

MariaDB memiliki beberapa kelebihan yang dapat dimanfaatkan pengguna, berikut keunggulan dari MariaDB, di antaranya adalah:

1. Portabilitas. MariaDB dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
2. Perangkat lunak sumber terbuka. MariaDB didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.
3. *Multi-user*. MariaDB dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. *Performance tuning*, MariaDB memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.

5. Ragam tipe data. MariaDB memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti *signed /unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp*, dan lain-lain.
6. Perintah dan fungsi. MariaDB memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *Select* dan *Where* dalam perintah (*query*).
7. Keamanan. MariaDB memiliki beberapa lapisan keamanan seperti level *subnetmask*, nama host, dan izin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
8. Skalabilitas dan Pembatasan. MariaDB mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (*records*) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 miliar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
9. Konektivitas. MariaDB dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, Unix soket (UNIX), atau Named Pipes (NT).
10. Pelokalan bahasa. MariaDB dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
11. Antarmuka. MariaDB memiliki antar muka (*interface*) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).
12. Klien dan peralatan. MariaDB dilengkapi dengan berbagai peralatan (*tool*) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.
13. Struktur tabel. MariaDB memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan basis data lainnya.

2.18.2 Tipe Data MariaDB

MariaDB memiliki beberapa kategori, yaitu diantaranya tipe data *numeric*, tipe data *string*, dan tipe data *date and time*. Berikut ini rincian dari setiap kategori tipe data yang tersedia pada MariaDB dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel II.12 Tipe Data *Numeric* MariaDB

Tipe Data	Keterangan
BOOLEAN	Memiliki nilai 0 untuk “ <i>false</i> ” dan nilai 1 untuk “ <i>true</i> ”.
TINYINT	Digunakan untuk integer dalam <i>range</i> yang kecil, yaitu <i>signed range</i> dari -128 s.d. 127, dan <i>unsigned range</i> dari 0 s.d. 255.
SMALLINT	Digunakan untuk integer dalam <i>range</i> , yaitu <i>signed range</i> dari -32768 s.d. 32768, dan <i>unsigned range</i> dari 0 s.d. 65535.
MEDIUMINT	Digunakan untuk integer dalam <i>range</i> , yaitu <i>signed range</i> dari -8388608 s.d. 8388607, dan <i>unsigned range</i> dari 0 s.d. 16777215.
INT	Digunakan untuk integer dalam ukuran normal, yaitu <i>signed range</i> dari -2147483648 s.d. 2147483647, dan <i>unsigned range</i> dari 0 s.d. 4294967295.
BIGINT	Digunakan untuk integer dalam <i>range</i> , yaitu <i>signed range</i> dari -9223372036854775808 s.d. 9223372036854775807, dan <i>unsigned range</i> dari 0 s.d. 18446744073709551615.
DECIMAL	Tipe data ini memiliki 65 digit maksimum dan maksimum untuk desimal yaitu 30.
FLOAT	Tipe data ini memiliki jangkauan -3.402823466E+38 s.d. -1.175494351E-38 1.175494351E-38 s.d. 3.402823466E+38
DOUBLE	Tipe data ini digunakan dalam ukuran normal, yaitu dalam <i>range</i> -1.7976931348623157E+308 s.d. -2.2250738585072014E-308 dan 2.2250738585072014E-308 s.d. 1.7976931348623157E+308
BIT	Tipe data ini menampilkan isian bit dengan M untuk menspesifikasikan bit dari setiap <i>value</i> . Seperti contoh mengubah “10” menjadi “0010”

(Sumber: <https://www.tutorialspoint.com>)

Tabel II.13 Tipe Data *String* MariaDB

Tipe Data	Keterangan
CHAR	Tipe data ini memiliki <i>range</i> untuk karakter dari 0 s.d. 255 dengan default 1.
VARCHAR	Tipe data ini memiliki <i>range</i> untuk <i>string</i> dengan maksimum <i>column length</i> dari 0 s.d. 65535.
BINARY	Tipe data ini menunjukkan <i>binary byte strings</i>
VARBINARY	Tipe data ini menunjukkan <i>binary byte strings</i> dari <i>length</i> variabel
TINYBLOB	Tipe data ini memiliki maksimum <i>length</i> 255 (2^8-1)
BLOB	Tipe data ini memiliki maksimum <i>length</i> 65,535 ($2^{16}-1$)
MEDIUMBLOB	Tipe data ini memiliki maksimum <i>length</i> 16,777,215 ($2^{24}-1$)
LOBLOB	Tipe data ini memiliki maksimum <i>length</i> 4,294,967,295 ($2^{32}-1$)
TINYTEXT	Tipe data ini memiliki maksimum <i>length</i> 255 (2^8-1) untuk kolom teks
TEXT	Tipe data ini memiliki maksimum <i>length</i> 65,535 ($2^{16}-1$) untuk kolom teks
MEDIUMTEXT	Tipe data ini memiliki maksimum <i>length</i> 16,777,215 ($2^{24}-1$) untuk kolom teks
LONGTEXT	Tipe data ini memiliki maksimum <i>length</i> 4,294,967,295 ($2^{32}-1$) untuk kolom teks
ENUM	Tipe data ini menunjukkan sebuah objek <i>string</i> yang hanya memiliki satu buah nilai <i>string</i> dari <i>list</i>
SET	Tipe data ini menunjukkan sebuah objek <i>string</i> yang memiliki nol atau lebih nilai dari <i>list</i> dengan maksimum 64 nilai

(Sumber: <https://www.tutorialspoint.com>)

Tabel II.14 Tipe Data *Date and Time* MariaDB

Tipe Data	Keterangan
DATE	Tipe data ini memiliki <i>range</i> untuk tanggal mulai dari “1000-01-01” s.d. “9999-12-31” dan menggunakan format “YYYY-MM-DD”
TIME	Tipe data ini memiliki <i>range</i> untuk waktu mulai dari - 838:59:59.999999 s.d. 838:59:59.999999.
DATETIME	Tipe data ini memiliki <i>range</i> 1000-01-01 00:00:00.000000 s.d. 9999-12-31 23:59:59.999999 menggunakan format “YYYY-MM-DD HH:MM:SS”.
TIMESTAMP	Tipe data ini memiliki <i>range</i> untuk <i>timestamp</i> dengan format “YYYY-MM-DD HH:MM:DD”
YEAR	Tipe data ini memiliki <i>range</i> untuk tahun dalam 4 digit format dengan nilai 1901 s.d. 2155, dan 0000

(Sumber: <https://www.tutorialspoint.com>)

2.19 XAMPP

XAMPP singkatan dari X (empat sistem operasi apapun) Apache, MySQL, PHP, Perl. XAMPP merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dalam paketnya sudah terdapat Apache (*web server*), MySQL (*database*), PHP (*server side scripting*), Perl, FTP *server*, phpMyAdmin, dan berbagai pustaka bantu lainnya.

Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi *web server* Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis. XAMPP tersedia untuk Linux, Windows, Mac OS X maupun Solaris sehingga sangat memudahkan membuat *web server* multiplatform.

2.20 Star UML

StarUML adalah sebuah proyek *open source* untuk pengembangan secara cepat, fleksibel, *extensible*, *featureful*, dan bebas-tersedia. UML/platform MDA berjalan pada platform Win32. Tujuan dari proyek StarUML adalah untuk membangun sebuah alat pemodelan perangkat lunak dan juga platform yang menarik adalah pengganti alat UML komersial seperti *Rational Rose*, *Together*, dan sebagainya. Star UML mendukung UML (*Unified Modeling Language*).

Berdasarkan pada UML versi 1.4 dan dilengkapi 11 macam diagram yang berbeda, selanjutnya mendukung notasi UML 2.0 dan juga mendukung pendekatan MDA (*Model Driven Architecture*) dengan dukungan konsep UML. StarUML dapat memaksimalkan produktivitas dan kualitas dari suatu *software project*. Hal yang paling penting dalam pengembangan perangkat lunak adalah *usability*. StarUML diimplementasikan untuk memberikan berbagai fitur yang *user-friendly* seperti dialog cepat, manipulasi keyboard, ikhtisar diagram, dan lain-lain.

2.21 Microsoft Office Visio

Microsoft Visio (atau sering disebut *Visio*) adalah sebuah program aplikasi komputer yang sering digunakan untuk membuat diagram, diagram alir (*flowchart*), *brainstorm*, dan skema jaringan yang dirilis oleh *Microsoft Corporation*. Aplikasi ini menggunakan grafik *vektor* untuk membuat diagram-diagramnya. *Visio* aslinya bukanlah buatan *Microsoft Corporation*, melainkan buatan *Visio Corporation*, yang diakuisisi oleh *Microsoft* pada tahun 2000.

Versi yang telah menggunakan nama *Microsoft Visio* adalah *Visio 2002*, *Visio 2003*, dan *Visio 2007* yang merupakan versi terbaru. *Visio 2007 Standard* dan *Professional* menawarkan antarmuka pengguna yang sama, tapi seri *Professional* menawarkan lebih banyak pilihan template untuk pembuatan diagram yang lebih lanjut dan juga penataan letak (*layout*). Selain itu, edisi *Professional* juga memudahkan pengguna untuk mengoneksikan diagram-diagram

buatan mereka terhadap beberapa sumber data dan juga menampilkan informasi secara visual dengan menggunakan grafik.

2.22 Black Box Testing

Menurut Rizky (2011) *Black Box Testing* adalah tipe *testing* yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak diketahui kinerja internalnya. Sehingga para *tester* memandang perangkat lunak seperti layaknya sebuah “kotak hitam” yang tidak penting dilihat isinya, tapi cukup dikenai proses *testing* di bagian luar. Jenis *testing* ini hanya memandang perangkat lunak dari sisi spesifikasi dan kebutuhan yang telah didefinisikan pada saat awal perancangan. Contoh, jika terdapat sebuah perangkat lunak yang merupakan sebuah sistem informasi *inventory* di sebuah perusahaan. Maka pada jenis *black box testing*, perangkat lunak tersebut akan dieksekusi kemudian dites apakah telah memenuhi kebutuhan pengguna yang diidentifikasi pada saat awal tanpa harus membongkar listing programnya.

Beberapa keuntungan yang diperoleh antara lain (Rizky, 2011):

1. Anggota tim *tester* tidak harus dari seseorang yang memiliki kemampuan teknis di bidang pemrograman.
2. Kesalahan dari perangkat lunak ataupun *bug* seringkali ditemukan oleh komponen *tester* yang berasal dari pengguna.
3. Hasil dari *black box testing* dapat memperjelas kontradiksi ataupun keracunan yang mungkin timbul dari eksekusi sebuah perangkat lunak.
4. Proses *testing* dapat dilakukan lebih cepat dibandingkan *white box testing*.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan ilmu yang mempelajari cara-cara melakukan pengamatan dengan pemikiran yang tepat secara terpadu melalui tahapan-tahapan yang disusun secara ilmiah untuk mencari, menyusun serta menganalisis dan menyimpulkan data-data, sehingga dapat dipergunakan untuk menemukan, mengembangkan dan menguji kebenaran suatu pengetahuan (Narbuko dan Achmadi, 2016). Untuk menghasilkan penelitian tugas akhir yang lengkap dibutuhkan metode penelitian yang sesuai dengan masalah yang akan dibahas. Metode penelitian yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu tahapan pengumpulan data atau informasi dan pengembangan sistem. Dalam tahap pengumpulan data dan informasi dilakukan dengan cara observasi langsung di tempat penelitian, wawancara, dan studi kepustakaan. Sedangkan dalam pengembangan sistem menggunakan metode *waterfall*.

3.2 Jenis dan Sumber Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu sumber data primer dan data sekunder.

1. Data primer

Data yang diperoleh melalui pengamatan langsung pada divisi *purchasing* terhadap sistem pembelian bahan baku yang sedang berjalan, masalah-masalah pada sistem pembelian bahan baku yang berjalan dan wawancara dengan staf divisi *purchasing* sebagai narasumber. Dalam penelitian ini data yang diperoleh berupa alur proses pembelian bahan baku yang berjalan.

2. Data sekunder

Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara, kepustakaan, buku-buku, internet,

dan referensi. Dalam penelitian ini data tersebut berupa data umum perusahaan seperti profil perusahaan, dan struktur organisasi perusahaan.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan sarana yang menampung dan mengumpulkan data-data dari berbagai sumber dan bentuk yang akan digunakan dalam keperluan menganalisis sistem untuk perancangan sistem usulan. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini, diantaranya:

1. Studi Lapangan

Studi lapangan adalah usaha melakukan pengumpulan data secara langsung pada objek, dilakukan dengan cara sebagai berikut:

a. Pengamatan

Pada tahap ini dilakukan pengamatan langsung terhadap pengguna sistem pembelian bahan baku dan pengamatan langsung terhadap sistem pembelian bahan baku yang sedang berjalan pada PT Cipta Laksana Armada Selaras. Observasi ini dilakukan pada divisi *purchasing* untuk mengetahui alur proses pembelian bahan baku.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan staf divisi *purchasing* sebagai pengguna sistem pembelian bahan baku yang sedang berjalan untuk memperoleh keterangan mengenai alur proses pembelian bahan baku serta mengenai kebutuhan sistem yang akan dikembangkan selanjutnya.

2. Studi Pustaka

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan data dari sumber-sumber seperti internet, buku, jurnal, yang berhubungan dengan masalah yang sedang dianalisis yaitu mengenai sistem pembelian bahan baku. Studi pustaka yang dilakukan berkaitan dengan sistem, informasi, Laravel, MySQL, PHP, pembelian, bahan baku, analisis dan desain sistem.

3.4 Metode Pengembangan Sistem

Menurut Dennis (2015) *System Development Life Cycle* (SDLC) memiliki empat perangkat fase dasar yaitu *planning*, *analysis*, *design*, dan *implementation*. Beberapa cara dalam membangun sebuah sistem mungkin dapat mempunyai perbedaan, tetapi hampir semua proyek memiliki elemen dari empat fase tersebut. Masing-masing fase tersebut tersusun dari beberapa langkah-langkah yang menghasilkan *deliverable* atau hasil kegiatan seperti beberapa dokumen spesifik dan file yang menjelaskan pemahaman tentang proyek. Pada penelitian ini untuk mengatasi masalah yang ada pada sistem, diputuskan untuk merancang dan mengembangkan sistem. Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *waterfall*.

Metode *waterfall* sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Metode *waterfall* menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak dengan terurut dari fase awal (*planning*) hingga fase akhir (*implementation*), dan pada setiap fase pihak pengembang dan sponsor akan selalu ada kontak untuk mendapatkan persetujuan sebelum masuk pada tahap selanjutnya (Dennis et al, 2010).

Tahapan-tahapan dalam *waterfall* adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi kebutuhan pengguna (*planning*)
Pengembang melakukan diskusi dengan divisi *purchasing* tentang kebutuhan sistem yang digunakan.
2. Analisis kebutuhan perangkat lunak (*Analysis*)
Pengembang melakukan proses pengumpulan kebutuhan yang dilakukan secara intensif dengan staf divisi *purchasing* tentang kebutuhan sistem yang diinginkan.
3. Desain (*Design*)
Pengembang membuat sebuah desain program perangkat lunak seperti struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean serta dokumentasinya dari sistem yang telah dijelaskan oleh *manager* dan staf divisi *Purchasing*.

4. Pembuatan Kode Program (*Implementaion*)

Pengembang mengimplementasikan perancangan sistem ke situasi nyata atau desain harus diterjemahkan ke dalam suatu bahasa pemrograman yang dapat dibaca oleh mesin.

5. Sistem (*System*)

Pada tahap ini pengembang melakukan pengujian (*testing*) dan pemeliharaan, yang dapat digunakan untuk menentukan apakah sistem atau perangkat lunak yang sudah dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum.

3.5 *Literatur Review*

Literature review tidak hanya bermakna membaca literatur, tetapi lebih ke arah evaluasi yang mendalam dan kritis tentang penelitian sebelumnya pada suatu topik. *Literature review* memiliki peran penting dalam membuat suatu tulisan ataupun karangan ilmiah, karena dapat memberikan ide dan tujuan tentang topik penelitian yang akan dilakukan. Umumnya berisi ulasan, rangkuman, dan pemikiran tentang beberapa pustaka (buku, jurnal, majalah) yang berkaitan dengan topik yang dibahas. *Literature review* dapat berupa (www.romisatriowahono.net):

- a. Paper dari *Journal* ilmiah.
- b. Paper dari *Conference (Procedings)*.
- c. *Thesis* dan Disertasi.
- d. *Report* (laporan) dari Organisasi yang terpercaya.
- e. Buku *Textbook*.

Berikut adalah *literature review* dari beberapa jurnal ilmiah:

Tabel III.1 *Literature Review*

No	Pengarang /Tahun	Topik Penelitian	Permasalahan	Metode yang digunakan	Kesimpulan Penelitian	Hasil <i>Review</i> (Perbandingan)
1	Ngatawi, Ira Setyaningsih/ 2011	Analisis Pemilihan <i>Supplier</i> Menggunakan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	Proses penilaian <i>supplier</i> dalam pemilihan <i>supplier</i> masih bersifat kualitatif, belum kuantitatif. Sehingga untuk mengkuantitatifkan pendapat tersebut digunakan skala penilaian agar diperoleh nilai pendapat dalam bentuk angka.	Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	Dengan menggunakan metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP), <i>supplier</i> terbaik dapat diketahui dan ditetapkan berdasarkan nilai akhir tertinggi pada perhitungan AHP.	Persamaan yang terletak antara jurnal dan tugas akhir yaitu, sama-sama menggunakan metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP), perusahaan memiliki sistem produksi <i>make to order</i> , dan hanya satu kriteria yang lebih diprioritaskan tanpa memperhatikan kriteria lainnya. Perbedaanannya, dalam jurnal kriteria pengiriman barang lebih diprioritaskan karena perusahaan tidak ingin mengalami keterlambatan dalam proses produksi barang untuk konsumen. Sedangkan dalam tugas akhir,

Tabel III.I *Literature Review* (lanjutan)

No	Pengarang /Tahun	Topik Penelitian	Permasalahan	Metode yang digunakan	Kesimpulan Penelitian	Hasil <i>Review</i> (Perbandingan)
						divisi <i>purchasing</i> lebih menekankan pada biaya, dan kriteria lainnya kurang begitu diperhatikan.
2	Puji Astuti/2016	Pemilihan <i>Supplier</i> Bahan Baku dengan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) Studi Kasus PT Nara	PT Nara <i>Summit Industry</i> menerima banyak penawaran dari <i>supplier</i> terkait harga bahan baku yang diberikan. Hal ini membuat pengambil keputusan harus	Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	Setelah dilakukannya pemilihan <i>supplier</i> oleh beberapa responden, yaitu kepala divisi <i>purchasing</i> dan beberapa staf divisi <i>purchasing</i> , <i>supplier</i> terbaik dapat ditentukan berdasarkan nilai akhir yang diperoleh dari	Persamaan yang terletak antara jurnal dan tugas akhir yaitu, sama-sama menggunakan metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) dan pembahasan permasalahan yang sama pada bagian pengambilan keputusan untuk pemilihan <i>supplier</i> untuk bahan baku yang digunakan dalam perusahaan. Perbedaannya, peneliti

Tabel III.I *Literature Review* (lanjutan)

No	Pengarang /Tahun	Topik Penelitian	Permasalahan	Metode yang digunakan	Kesimpulan Penelitian	Hasil <i>Review</i> (Perbandingan)
		<i>Summit Industry, Cikarang</i>	memilih <i>supplier</i> mana yang terbaik berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan oleh perusahaan.		perhitungan dengan metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) dan membantu dalam penentuan pemilihan <i>supplier</i> .	pada jurnal mengumpulkan <i>sample</i> pemilihan <i>supplier</i> dari beberapa responden dalam satu populasi, dimana populasi ini dalam lingkup divisi <i>purchasing</i> dan respondennya yaitu kepala divisi <i>purchasing</i> dan juga staf divisi <i>purchasing</i> . Pada tugas akhir, <i>sample</i> hanya diambil dari staf divisi <i>purchasing</i> , karena pada PT Cipta Laksana Armada Selaras, divisi <i>purchasing</i> hanya memiliki satu orang karyawan.

Tabel III.I Literature Review (lanjutan)

No	Pengarang /Tahun	Topik Penelitian	Permasalahan	Metode yang digunakan	Kesimpulan Penelitian	Hasil Review (Perbandingan)
3	Desti Kasmawati/ 2015	Evaluasi Kinerja <i>Supplier</i> Menggunakan Metode AHP (<i>Analytical Hierarchy Process</i>) pada PT XYZ	Ingin diketahui bagaimana mengevaluasi <i>supplier</i> yang tepat dengan menggunakan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) agar perusahaan memiliki mitra pendukung yaitu <i>supplier</i> terbaik	Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	Dengan menggunakan metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP), evaluasi <i>supplier</i> dapat dilakukan berdasarkan beberapa kriteria yang sudah ditetapkan oleh perusahaan	Persamaan yang terletak antara jurnal dan tugas akhir yaitu memiliki tujuan untuk mengevaluasi kinerja <i>supplier</i> yang penilaiannya bersifat konsisten, logis, transparan, dan partisipatif. Dikarenakan pada tugas akhir, permasalahannya yaitu penilaian dilakukan secara subjektif dan bersifat kualitatif. Metode yang digunakan juga sama, yaitu metode AHP. Perbedaannya, evaluasi kinerja <i>supplier</i> dilakukan pada PT XYZ, sedangkan pada Tugas Akhir, evaluasi kinerja <i>supplier</i> dilakukan

Tabel III.I *Literature Review* (lanjutan)

No	Pengarang /Tahun	Topik Penelitian	Permasalahan	Metode yang digunakan	Kesimpulan Penelitian	Hasil <i>Review</i> (Perbandingan)
			yang dalam penilaiannya bersifat konsisten, logis, transparan, dan partisipatif.			pada PT Cipta Laksana Armada Selaras.

(Sumber: Hasil analisis, 2019)

3.6 Kerangka Penelitian

Dalam penelitian yang dibahas dalam tugas akhir ini, dilakukan tahap-tahap dalam melakukan penyusunan penelitian. Beberapa tahapan yang dilakukan dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap sistem pembelian bahan baku pada PT Cipta Laksana Armada Selaras. Dalam tahap ini terdapat dua metode dalam pengambilan data, yaitu:

a. Kerja lapangan

Dilakukannya kegiatan kerja lapangan di PT Cipta Laksana Armada Selaras pada divisi *purchasing* mulai dari 16 Juli 2018 sampai dengan 14 September 2018.

b. Studi kepustakaan

Mengumpulkan informasi dari buku, internet, jurnal dan sumber-sumber lain yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Teori yang dipaparkan pada studi kepustakaan ini berkaitan dengan sistem, informasi, PHP, MySQL, Laravel, pembelian, bahan baku, analisis dan desain sistem.

2. Identifikasi Masalah

Adapun tahap dalam melakukan identifikasi masalah pada sistem pembelian bahan baku yang sedang berjalan di PT Cipta Laksana Armada Selaras yaitu:

a. Observasi dan wawancara

Observasi dilakukan pada sistem pembelian bahan baku yang berjalan sedangkan wawancara dilakukan dengan staf *divisi purchasing* terkait proses bisnis yang diamati.

b. Analisis hasil observasi dan wawancara

Melakukan analisis hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan untuk mengidentifikasi masalah pada sistem pembelian bahan baku yang berjalan di perusahaan.

c. Diagram PIECES

Diagram PIECES digunakan sebagai panduan dalam menganalisis permasalahan yang ada pada proses pembelian bahan baku.

3. Identifikasi Pemecahan Masalah

Setelah menemukan masalah yang ada pada sistem pembelian bahan baku yang berjalan di perusahaan, kemudian dilakukan identifikasi pemecahan terhadap masalah yang ditemukan. Adapun metode dalam identifikasi pemecahan masalah ini adalah:

- a. Menentukan batasan pengembangan perangkat lunak dimana batasan pengembangan perangkat lunak ini adalah menangani proses pembelian bahan baku sampai dengan penerimaan bahan baku.
- b. Menentukan tujuan pengembangan perangkat lunak, yaitu menerapkan sistem informasi pemilihan *supplier* dan evaluasi kinerja *supplier* dengan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) pada proses pembelian bahan baku serta meminimalisir kesalahan yang mungkin terjadi saat proses pembelian berjalan di divisi *purchasing* pada PT Cipta Laksana Armada Selaras.
- c. Mengembangkan sistem dengan menggunakan metode *waterfall*, dengan alasan data dokumen pengembangan sistem terorganisir dan kualitas dari sistem yang dihasilkan akan baik.

4. Identifikasi Kebutuhan Pengguna (*Analysis*)

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan sistem dengan beberapa cara seperti:

- a. Analisis sistem berjalan:
 - Analisis dokumen masuk dan dokumen keluar pada proses pembelian bahan baku.
 - Analisis proses bisnis sistem berjalan dalam bentuk *flowmap*.

b. Analisis proses bisnis usulan:

- Identifikasi kebutuhan sistem informasi pemilihan *supplier* dan evaluasi kinerja *supplier* pada proses pembelian bahan baku.

5. Desain

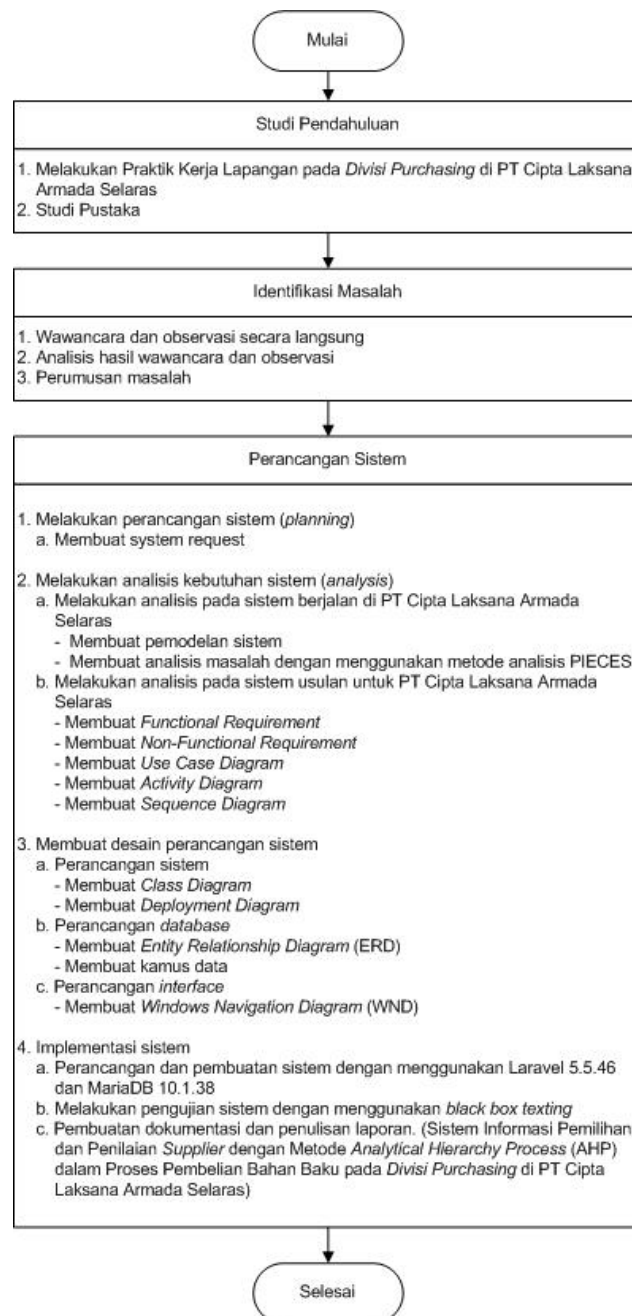
Pada tahap ini dilakukan perancangan dalam pembuatan sistem dengan menggunakan UML diagram yang bertujuan untuk menggambarkan kegiatan atau proses bisnis yang dilaksanakan secara umum, *Use Case Diagram* untuk mengidentifikasi siapa yang berinteraksi dengan sistem dan apa yang harus dilakukan sistem, *Use Case Description* berfungsi untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut, *Activity diagram* untuk menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses, *Sequence diagram* untuk menggambarkan arus pekerjaan, pesan yang sampaikan dan bagaimana elemen-elemen di dalamnya bekerja sama dari waktu ke waktu untuk mencapai suatu hasil, *Class diagram* menjelaskan hubungan antar *class* dalam sebuah sistem yang sedang dibuat dan bagaimana caranya agar mereka saling berkolaborasi untuk mencapai sebuah tujuan, pembuatan *User Interface* dengan metode *windows Navigation Diagram* (WND) untuk menggambarkan perpindahan atau transisi dari sebuah *window* ke *window* yang lainnya berserta *interface* dasarnya, pembuatan *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang bertujuan untuk merancang model dasar dari struktur data serta *relationship* atau hubungan dari setiap data tersebut..

6. Implementasi Sistem

Pada tahap terakhir ini dilakukan penulisan kode program dan pembuatan *database* menggunakan Laravel versi 5.5.46, MariaDB versi 10.1.38, dan XAMPP versi 3.2.3 sesuai dengan analisis yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya, selain itu dilakukan sebuah pengujian dengan menggunakan *blackbox testing* untuk menjadi sistem informasi pembelian bahan baku untuk pemilihan *supplier* terbaik, evaluasi kinerja *supplier*, serta melakukan

pembuatan dokumen dalam pengembangan sistem informasi pembelian bahan baku.

Berikut adalah prosedur pembuatan program untuk menyelesaikan masalah dalam Tugas Akhir ini:



Gambar III.1 Kerangka Penelitian

(Sumber: Pengolahan Data, 2019)

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Latar Belakang Perusahaan

PT Cipta Laksana Armada Selaras telah ada sejak 8 Juli 2001, di bawah nama perusahaan Citra Lenteng Agung Sentosa. Dengan berkembangnya perusahaan pada 18 Juli 2008, Citra Lenteng Agung Sentosa berganti nama menjadi PT Cipta Laksana Armada Selaras.

PT Cipta Laksana Armada Selaras memiliki suatu *merk* dagang yang bernama V-CLAS Karoseri dan telah terdaftar pada badan registrasi kekayaan intelektual Departemen Hukum dan HAM R.I.

V-CLAS Karoseri sejak awal berkomitmen menciptakan produk karoseri dengan inovasi-inovasi dan dengan kualitas yang bagus, sehingga konsumen merasa puas atas produk yang dihasilkan. Dengan mengandalkan Sumber Daya Manusia yang berpengalaman di bidang karoseri, V-CLAS Karoseri mendorong terus supaya inovasi-inovasi fungsi dan kegunaan terus berkembang pada produk yang dihasilkan.

V-CLAS Karoseri memproduksi berbagai macam karoseri dengan spesifikasi yang berbeda, sesuai dengan kebutuhan *customer* selama karoseri tersebut memenuhi standar yang sudah ada. Oleh karena itu, sistem produksi yang digunakan oleh PT Cipta Laksana Armada Selaras yaitu sistem produksi *Job Order*, dimana perusahaan memproduksi sesuai dengan pesanan konsumennya.

4.2 Profil Perusahaan

PT Cipta Laksana Armada Selaras merupakan salah satu perusahaan yang memproduksi berbagai macam karoseri.

Adapun profil usaha lebih rinci sebagai berikut:

Nama perusahaan : PT Cipta Laksana Armada Selaras

Nama pemilik : Sularjo

Jabatan	: Direktur
Tahun berdiri	: 2001
Jenis produk	: Karoseri
Alamat usaha	: Jalan Kaliabang Tengah No. 78, Wilayah Pondok Ungu, Bekasi Utara, Jawa Barat. 17125
Telepon	: 021-88970599 021-7881990
<i>Fax</i>	: 021-88971879
Jumlah pekerja	: 40 Karyawan
No. SIUP	: 510/310-PERINDAG/PM/IV/2008
No. TDP	: 10.26.1.50.05073
No. NPWP	: 21.030.609.8-407.000
UU Gangguan	: 503/KEP/306-Disperindag/VII/2008
<i>E-mail</i>	: marketing@v-clas.com
<i>Website</i>	: http://www.v-clas.com

4.3 Logo Perusahaan

Logo simbol dari organisasi, kelompok, atau perorangan dapat mencerminkan makna atau pesan yang ingin disampaikan dari organisasi/kelompok/perorangan tersebut. Logo juga dapat dikatakan sebagai suatu identitas yang unik. Logo untuk sebuah perusahaan juga sangatlah penting keberadaannya karena dengan logo, suatu perusahaan dapat dikenal oleh konsumen atau khalayak. Berikut ini adalah logo dari PT Cipta Laksana Armada Selaras seperti gambar IV.1.



Gambar IV.1 Logo PT Cipta Laksana Armada Selaras
(Sumber: <http://www.v-clas.com>)

4.4 Visi, Misi, dan Nilai Perusahaan

Menurut Kotler (dikutip oleh Nawawi, 2000:122), visi merupakan suatu pernyataan tentang tujuan organisasi yang ditampilkan dalam pelayanan dan produk yang ditawarkan dan dikampanyekan yang biasanya berupa cita-cita masa mendatang, nilai-nilai suatu aspirasi, kebutuhan yang dapat dipenuhi, pelayanan kelompok masyarakat. Sedangkan misi, merupakan sesuatu yang menentukan kebutuhan apa yang diinginkan dan dipenuhi oleh perusahaan, dimana mereka berada sekaligus berupaya dalam pemuasan dilakukan. Misi produk dan jasa yang dihasilkan oleh pasar, organisasi, perusahaan dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan. Jadi dalam membuat misi harus realistis dalam organisasi sehingga menghasilkan produk maupun jasa yang berkualitas, dapat memenuhi kebutuhan, keinginan dan harapan pelanggannya (Benedicta dan Prasetyo, 2004:8).

Dari uraian diatas, visi dan misi merupakan salah satu faktor penting yang harus dimiliki suatu perusahaan, karena dengan adanya visi dan misi sebuah perusahaan akan dapat menentukan arah dan tujuannya serta mengetahui kebutuhan-kebutuhan untuk mencapai tujuan tersebut.

4.4.1 Visi Perusahaan

Visi perusahaan yang diusung oleh PT Cipta Laksana Armada Selaras adalah “Menjadi perusahaan karoseri sarana transportasi darat terbaik di Indonesia”.

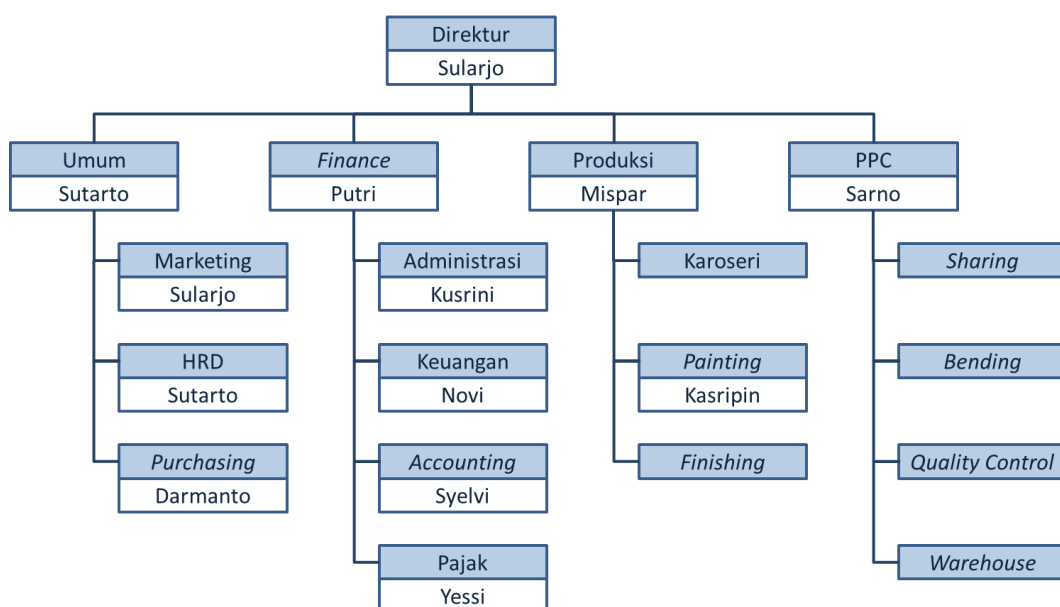
4.4.2 Misi Perusahaan

Misi yang diterapkan pada PT Cipta Laksana Armada Selaras, yaitu:

1. Memberikan solusi yang tepat atas kebutuhan pembuatan, perbaikan armada transportasi angkutan darat.
2. Memberikan layanan pembuatan, perbaikan sarana transportasi yang lengkap, berkelas, dan berkualitas dengan harga yang pantas.
3. Memiliki standar layanan yang baik terhadap pelanggan.

4.5 Struktur Organisasi Perusahaan

Sebuah perusahaan tidak akan bisa berjalan tanpa adanya peranan dari setiap bagian divisi yang saling berkesinambungan dalam kegiatannya. Peranan tersebut digambarkan melalui struktur organisasi, dimana struktur organisasi tersebut menggambarkan pembagian kerja, pelimpahan wewenang, kesatuan perintah dan tanggung jawab yang jelas. Untuk itu perusahaan harus memiliki sebuah struktur organisasi agar kegiatan dapat berjalan secara sistematis dan sesuai dengan yang diharapkan. Berikut merupakan struktur organisasi yang ada di dalam PT Cipta Laksana Armada Selaras secara keseluruhan seperti gambar IV.2:



Gambar IV.2 Struktur Organisasi PT Cipta Laksana Armada Selaras
(Sumber: PT Cipta Laksana Armada Selaras, 2018)

4.5.1 Tugas dan Wewenang Setiap Divisi

Deskripsi pekerjaan adalah suatu pernyataan tertulis yang menguraikan fungsi, tugas-tugas, tanggung jawab, wewenang, kondisi kerja, dan aspek-aspek pekerjaan tertentu lainnya. Berikut adalah gambaran mengenai tugas dan tanggung jawab masing-masing bagian di PT Cipta Laksana Armada Selaras:

1. Direktur

Direktur memegang kendali penuh dalam perusahaan. Dengan tugas dan wewenang, sebagai berikut:

1. Membuat kebijakan-kebijakan yang berkaitan dengan perusahaan
2. Bertanggung jawab penuh dalam pengambilan keputusan
3. Memantau kinerja di seluruh aspek fungsional perusahaan

2. Bagian Umum

a. Bagian *Marketing*

Pada bagian *Marketing* terdapat beberapa tugas yang harus dijalani, yaitu:

1. Sebagai bagian yang memperkenalkan suatu perusahaan kepada masyarakat, melalui produk yang dibuat oleh perusahaan tersebut.
2. Bertugas dalam menghasilkan pendapatan bagi perusahaan dengan cara menjual produk perusahaan tersebut.
3. Bertugas dalam menjalin hubungan baik dengan pelanggan dan masyarakat serta menjembatani antara perusahaan dengan lingkungan eksternal.
4. Bertugas untuk menyerap informasi dan menyampaikan kepada perusahaan tentang segala sesuatu yang bermanfaat untuk meningkatkan kualitas dan penjualan produk.

b. Bagian HRD

Pada bagian HRD terdapat beberapa tugas yang harus dijalani, yaitu:

1. Bertanggung jawab mengelola dan mengembangkan sumber daya manusia. Dalam hal ini termasuk perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan sumber daya manusia dan pengembangan kualitas sumber daya manusia.
2. Membuat sistem HR yang efektif dan efisien, misalnya dengan membuat SOP, *job description*, *training and development system*, dll.
3. Bertanggung jawab penuh dalam proses rekrutmen karyawan, mulai dari mencari calon karyawan, wawancara, hingga seleksi.
4. Melakukan seleksi, promosi, *transferring*, dan demosi pada karyawan yang dianggap perlu.
5. Bertanggung jawab pada hal yang berhubungan dengan absensi karyawan, perhitungan gaji, bonus, dan tunjangan.

6. Membuat kontrak kerja karyawan serta memperbaharui masa berlakunya kontrak kerja.

c. Bagian *Purchasing*

Pada bagian *Purchasing* terdapat beberapa tugas yang harus dijalani, yaitu:

1. Membuat laporan pembelian dan pengeluaran barang (*Inventory*, *material*).
2. Melakukan pengelolaan pengadaan barang melalui perencanaan serta sistematis dan terkontrol (FIFO atau ERP/MRP).
3. Bekerjasama dengan departemen terkait untuk memastikan kelancaran operasional perusahaan.
4. Memastikan kesediaan barang/material melalui mekanisme audit/*control stock*

3. Bagian *Finance*

Merupakan pondasi operasional suatu perusahaan, dimana bagian keuangan dibagi menjadi:

a. Administrasi

Pada bagian Administrasi terdapat beberapa tugas yang harus dijalani, yaitu:

1. Melaksanakan aktivitas penyiapan ruang kerja dan peralatan kantor untuk seluruh pegawai, untuk memastikan ketersediaan ruang kerja dan peralatan kantor bagi setiap pekerja sesuai dengan jenis pekerjaan dan jabatan.
2. Melaksanakan kegiatan surat-menyurat, dokumentasi, dan pengarsipan untuk memastikan dukungan administrasi bagi kelancaran kegiatan seluruh karyawan.
3. Membuat rencana dan mengevaluasi kerja harian dan bulanan untuk memastikan tercapainya kualitas target kerja yang dipersyaratkan dan sebagai bahan informasi kepada atasan.
4. Membuat perkiraan biaya tahunan yang berkaitan dengan kegiatan *office administration*, sebagai rekomendasi pembuatan anggaran departemen *General Affair*.

5. Melaksanakan akan adanya kebutuhan dan pengadaan alat tulis kantor, peralatan kantor, peralatan kebersihan, dan keamanan kantor serta layanan *fotocopy* dan penjilidan.

b. *Accounting*

Pada bagian *Accounting* terdapat beberapa tugas yang harus dijalani, yaitu:

1. Melakukan pengaturan administrasi keuangan perusahaan.
2. Menyusun dan membuat laporan keuangan perusahaan.
3. Menyusun dan membuat laporan perpajakan perusahaan.
4. Menyusun dan membuat anggaran pengeluaran perusahaan secara periodik (bulanan atau tahunan).
5. Menyusun dan membuat anggaran pendapatan perusahaan secara periodik (bulanan atau tahunan).
6. Melakukan pembayaran gaji karyawan.
7. Menyusun dan membuat surat-surat yang berhubungan dengan perbankan dan kemampuan keuangan perusahaan.

c. Pajak

Pada bagian Pajak terdapat beberapa tugas yang harus dijalani, yaitu:

1. Bertanggung jawab dan membuat laporan bulanan tentang PPh 21, PPh 22, PPh 23, dan PPN.
2. Membuat laporan tahunan tentang PPh 29, dan PPh 21 karyawan serta laporan lain yang diperlukan untuk keperluan perpajakan.

d. Keuangan

Pada bagian Keuangan terdapat beberapa tugas yang harus dijalani, yaitu:

1. Membuat, memeriksa, dan mengarsip faktur, nota *supplier*, serta laporan AP/AR untuk memastikan status hutang/piutang.
2. Membuat, mencetak tagihan, dan surat tagihan untuk memastikan tagihan terkirim kepada pelanggan dengan benar dan tepat waktu.
3. Menerima, memeriksa tagihan dari vendor, dan membuat rekapannya untuk memastikan pembayaran terkirim tepat waktu.
4. Memeriksa rangkuman kas kecil untuk memastikan penggunaan dan ketersediaan kas kecil yang efektif.

5. Memasukkan penerimaan pembayaran dari pelanggan, dan pembayaran ke *supplier* dengan tepat waktu dan akurat untuk memastikan ketepatan waktu dan keakuratan penerimaan maupun pembayaran.
6. Mengarsip seluruh dokumen transaksi untuk menjaga ketertiban administrasi dan memudahkan penelusuran dokumen.
7. Melakukan *stock opname* setiap akhir bulan untuk melihat ada atau tidaknya selisih jumlah barang di gudang dan catatan di keuangan.

4. Bagian Produksi

Produksi merupakan kegiatan menghasilkan dan mengolah suatu barang mentah menjadi barang jadi atau setengah jadi. Bagian produksi memiliki bagian sebagai berikut:

a. Karoseri

Pada bagian Karoseri terdapat beberapa tugas yang harus dijalani, yaitu:

1. Membuat perencanaan pengadaan barang dan distribusinya.
2. Mengawasi dan mengontrol operasional gudang.
3. Menjadi pemimpin bagi semua staf gudang.
4. Mengawasi dan mengontrol semua barang yang masuk dan keluar sesuai dengan SOP.
5. Melakukan pengecekan pada barang yang diterima sesuai SOP.
6. Membuat perencanaan, pengawasan, dan laporan pergudangan.
7. Memastikan ketersediaan barang sesuai dengan kebutuhan.
8. Mengawasi pekerjaan staf gudang lainnya agar sesuai dengan standar kerja.
9. Memastikan aktivitas keluar masuk barang berjalan dengan lancar.
10. Melaporkan semua transaksi keluar masuk barang dari dan ke gudang.

b. *Painting*

Pada bagian *Painting* terdapat beberapa tugas yang harus dijalani, yaitu:

1. Mengawal dan mengawasi produksi di proses *painting* mulai dari tahap *engineering sample*, *trial production*, sampai *mass production*.

2. Membantu analisa dan penyelesaian masalah produksi di proses *painting*.
3. Menyusun instruksi kerja dan memastikan operator bekerja sesuai instruksi.
4. Melakukan patroli harian untuk mengawasi proses produksi di bagian *painting*.

c. *Finishing*

Suatu kegiatan yang melakukan pengecekan tahap akhir hasil produk

5. Bagian PPC

Merencanakan dan mengendalikan rangkaian produksi agar berjalan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Bagian PPC memiliki bagian sebagai berikut:

a. *Sharing*

Pada bagian *Sharing* terdapat beberapa tugas yang harus dijalani, yaitu:

1. Melakukan pemantauan dan pengendalian pencapaian target serta persediaan stok setiap bulan.
2. Mengembangkan dan menjaga hubungan pemasok yang baik
3. Mempertahankan kesadaran kinerja pesaing

b. *Banding*

Bagian *Banding* melakukan pembentukan atau pembengkokan pada besi.

c. *Quality Control*

Melakukan pengecekan kualitas produk, untuk mengetahui adakah produk yang cacat atau tidak.

d. *Warehouse*

Melakukan penyimpanan terhadap bahan baku dan barang yang telah siap dikirim.

4.6 Bahan Baku dan Penolong

Bahan baku merupakan komponen yang terpenting dalam proses produksi. Tanpa adanya bahan baku maka proses produksi tidak akan berjalan. Dalam memenuhi permintaan dari pelanggan, maka PT Cipta Laksana Armada Selaras

membutuhkan bahan baku dan bahan penolong untuk membuat produk. Bahan baku dan bahan penolong yang digunakan untuk membuat *box* aluminium dan *box* besi dalam menciptakan satu produk, dapat dilihat pada tabel IV.1 berikut:

Tabel IV.1 Bahan Baku *Box* Aluminium

BAHAN <i>BOX</i> ALUMINIUM		
No	Jenis Komponen	Panjang (UK – CM)
1.	Lantai Tinggi	173
2.	Dinding Kanan	294
3.	Dinding Kiri	294
4.	Dinding Depan	164
5.	<i>Hollow</i> Pintu	145
6.	Tiang Depan Kanan	157
7.	Tiang Depan Kiri	157
8.	Tiang Belakang Kanan	163
9.	Tiang Belakang Kiri	163
10.	Kusen Atas	172
11.	Kusen Bawah	172
12.	Keliling Kanan	306
13.	Keliling Kiri	306
14.	Keliling Depan	176
15.	<i>List</i> Atap Kanan	298
16.	<i>List</i> Atap Kiri	298
17.	<i>List</i> Atap Depan	168
18.	<i>List</i> Atap Belakang	168
19.	Siku Atap Kanan	304
20.	Siku Atap Kiri	304
21.	Siku Atap Depan	174
22.	Omega	150
23.	Ventilasi	

Tabel IV.1 Bahan Baku *Box* Aluminium (lanjutan)

No	Jenis Komponen	Panjang (UK – CM)
24.	<i>Frame</i> Pintu	600
25.	Rusuk Atap	168
26.	Tutup Baut	163
27.	<i>List</i> H	600
28.	<i>List</i> Pancing	600
29.	Kop Sudut	21

Tabel IV.2 Bahan Baku *Box* Besi

BAHAN <i>BOX</i> BESI		
No	Jenis Komponen	Panjang (UK – CM)
1.	<i>Chassis</i>	6000
2.	<i>Crossmember</i> (Sayap)	175
3.	Penguat Lantai	6000
4.	<i>Sparkboard</i>	
5.	Pipa Pintu	3000
6.	<i>Handle</i> + Rumah	
7.	Engsel Pintu	
8.	Klem Pipa	5
9.	Pengait Pipa	
10.	Rumah Pengait	
11.	Penguat Kusen	
12.	Dudukan Lampu	
13.	Siku Pojok	
14.	Slop Pintu	
15.	Atap <i>Galvalume</i>	
16.	Perisai Kolong	

Tabel IV.2 Bahan Baku *Box* Besi (lanjutan)

No	Jenis Komponen	Panjang (UK – CM)
17.	Kawel 35	
18.	Jubol <i>Chassis</i>	35
19.	<i>Bracket Chassis</i>	304
20.	<i>Crossmember</i> (Depan)	1750

Tabel IV.3 Bahan Penolong

BAHAN PENOLONG		
No.	Jenis Komponen	Panjang (UK – CM)
1.	Melamin	
2.	Kayu 5 x 10	
3.	Lampu Luar	
4.	Lampu Dalam	
5.	Kabel Lampu	
6.	Karet Pintu	
7.	<i>Silicon</i>	
8.	Karet Kop Pintu	
9.	Baut Lantai	8 x 25
10.	Baut Payung	
11.	Baut Atap	8 x 20
12.	Paku Rivet	649
13.	Karpet Ban	
14.	Baut Kayu	10 x 80
15.	Baut Jubol	10 x 50

Tabel IV.4 Bahan Baku Pelat Hitam

BAHAN BAKU PELAT HITAM		
No.	Jenis Komponen	Ukuran
1.	Pelat hitam	1,5 mm x 8 x 4
2.	Pelat hitam	1,8 mm x 8 x 4
3.	Pelat hitam	3 mm x 8 x 4

(Sumber: PT Cipta Laksana Armada Selaras, 2018)

4.7 Pembelian

Pembelian adalah suatu usaha dalam memenuhi kebutuhan atas barang dan jasa yang diperlukan oleh perusahaan dengan melihat kualitas atau mutu, kuantitas dari barang yang dikirim, serta harga dan waktu pengiriman yang tepat. Kegiatan pembelian adalah salah satu tugas divisi *purchasing* pada PT Cipta Laksana Armada Selaras yang paling rutin dilakukan. Proses pembelian dilakukan ketika ada permintaan pembelian bahan baku atau produk dari divisi produksi.

4.8 Analisis Dokumen Sistem Pembelian Bahan Baku

Pada proses pembelian bahan baku, divisi *purchasing* hanya akan membeli bahan baku apabila ada pengajuan pembelian bahan baku yang diajukan oleh divisi produksi. Proses pembelian ini dimulai ketika divisi produksi memberikan formulir pengajuan pembelian barang kepada divisi *purchasing* dan di setujui oleh staff divisi *purchasing*. Setelah menyetujui, divisi *purchasing* akan menghubungi *supplier* untuk meminta formulir penawaran harga dari *supplier*. Setelah menerima formulir penawaran harga dari beberapa *supplier*, divisi *purchasing* kemudian akan memilih beberapa *supplier* dengan penawaran terbaik berdasarkan beberapa kriteria, seperti harga, kualitas, dan waktu pengiriman. Setelah menentukan *supplier* mana yang akan dipilih, *Purchase Order* (PO) akan segera dibuat oleh divisi *purchasing* dan dikirim kepada *supplier*.


Setelah menerima *Purchase Order* dari divisi *purchasing*, *supplier* akan membuat sebuah formulir yang disebut dengan formulir *Confirmation of Order*

untuk mengkonfirmasi kembali barang apa saja yang sudah dipesan oleh divisi *purchasing*, lalu mengirimkannya kepada divisi *purchasing* untuk disetujui. Setelah disetujui oleh divisi *purchasing*, barang akan segera dikirim dalam waktu yang sudah diberitahukan sebelumnya. Dalam pengiriman barang, *supplier* juga mengirimkan surat jalan serta *invoice* yang diterima oleh bagian gudang. Penerimaan dan pengecekan barang dilakukan oleh bagian gudang. Setelah itu, divisi *purchasing* melakukan evaluasi *supplier* berdasarkan performa *supplier* tersebut.

4.8.1 Arus Dokumen Masuk

Dokumen yang terlibat dalam proses pembelian bahan baku dan masuk ke divisi *purchasing* antara lain:

1. Formulir permintaan pembelian

 K A R O S E R I PT. CIPTA LAKSANA ARMADA SELARAS Jalan Kaliabang Tengah No. 78, Wilayah Pondok Ungu, Bekasi Utara, Jawa Barat. 17125						FORM PERMINTAAN PEMBELIAN	
NO	NAMA BARANG	QTY	TANGGAL	HARGA	KETERANGAN		

Pemohon,	Disetujui Oleh,

Gambar IV.3 Formulir Permintaan Pembelian
(Sumber: Rekonstruksi Penulis dari Hasil Observasi, 2018)

Deskripsi : Formulir permintaan pembelian barang (gambar IV.3) adalah dokumen yang dikeluarkan oleh divisi produksi berfungsi sebagai permohonan pengajuan pembelian bahan baku yang dibutuhkan oleh divisi produksi.

Asal : Divisi produksi
 Tujuan : Divisi *purchasing*
 Frekuensi : 1 s.d. 35 kali dalam satu bulan
 Volume : 1 lembar

Berikut adalah keterangan formulir permintaan pembelian barang dari divisi produksi ke divisi *purchasing*:

- No : Nomer urutan barang yang akan diajukan
- Nama barang : Nama barang yang akan diajukan
- Qty : Jumlah barang yang dibutuhkan
- Tanggal : Tanggal dimana barang tersebut dibutuhkan
- Harga : Perkiraan harga barang
- Keterangan : Keterangan tambahan barang yang diminta

2. Formulir Penawaran Harga

FROM :
 PT. GOUHU AIRMAS
 Gedung Ruyat View, Kaban City Home Blok 11-08, Jl. Biv Barati Raya, Kelapa Gading Square, Jakarta Utara 14240 Telp :
 021-45871177; 45870799; 45870011. Fax : 021-45871168
 Email : goshuairmas@gmail.com

Kepada Yth :
 PT. Cipta Laksana Armada Selaras
 Bekasi
 Upr : Bpk. Yogi / Bpk. Darmanto

Tanggal : 06 Agustus 17
 No : 002/1712/160/18-17
 Telp/Fax :
 Email : 88971875

L.ungan Hormat,
 Bersama ini kami ajukan surat penawaran material kepada Bapak/Ibu Sebagai Berikut.

No	Deskripsi Barang	Ukuran/Dimensi	Jumlah	Harga/Satuan/Kg
01	U/N/P	50 x 6 mtr	200	Rp 111.000
02	U/N/P	65 x 6 mtr	200	Rp 165.000
03	U/N/P	80 x 6 mtr	100	Rp 191.000
04	U/N/P	100 x 6 mtr	50	Rp 267.500
05	Plat H/L	1,8 x 4 x 8		Rp 284.300
06	Plat H/L	2,3 x 4 x 8		Rp 494.100
07	Plat H/L	2,8 x 4 x 8	200	Rp 588.200
08	Plat H/L	3,0 x 4 x 8	100	Rp 1.226.000
09	Plat H/L	2,3 x 4 x 8		Rp 561.000
10	Plat H/L	1,8 x 4 x 8		Rp 560.500
11	Plat H/L	2,8 x 4 x 8	100	Rp 384.000
12	Plat H/L	2,8 x 4 x 8	100	Rp 384.000
13	Plat H/L	2,8 x 4 x 8	100	Rp 384.000
14	Plat H/L	2,8 x 4 x 8	200	Rp 106.000
15	Plat H/L	50 x 10 x 5 mtr	50	Rp 106.000
16	Plat H/L	1/4 x 6 mtr	200	Rp 106.000

Demikian surat penawaran dari kami atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Keterangan :
 1. Harga dan Barang tidak terikat sewaktu-waktu dapat berubah tanpa pemberitahuan
 2. Pembayaran : *cash*
 3. Include/Exclude PPN : *include*
 4. Franco : *termasuk*
 5. Lain - Lain

Hormat Kami,
 Marketing
 10/08/17

Gambar IV.4 Formulir Penawaran Harga
 (Sumber: PT Cipta Laksana Armada Selaras, 2018)

Deskripsi : Formulir Penawaran Harga (gambar IV.4) adalah dokumen yang diberikan oleh *supplier* yang berisi daftar bahan baku beserta harga yang ditawarkan kepada divisi *purchasing*.

Asal : *Supplier*

Tujuan : Divisi *purchasing*

Frekuensi : 1 s.d. 35 kali dalam satu bulan

Volume : 1 lembar

Berikut adalah keterangan formulir konfirmasi pembelian barang dari *supplier* ke divisi *purchasing*:

- Kepada Yth : Nama perusahaan penerima dokumen
- Up. : Nama penerima
- Tanggal : Tanggal dibuatnya surat
- No : Nomer surat penawaran harga
- Telp/Fax : Nomer telp/fax penerima
- Email : *E-mail* penerima
- No : Nomer urutan barang
- Deskripsi Barang : Nama barang
- Ukuran/Dimensi : Ukuran barang
- Jumlah : Jumlah barang
- Harga/Satuan/Kg : Harga satuan
- Pembayaran : Jangka waktu pembayaran
- Include/Exclude PPN : Keterangan pajak
- Franco : Keterangan penyerahan barang
- Lain-lain : Keterangan tambahan

3. Formulir konfirmasi pembelian

PT. EDICO UTAMA
JALAN PULO GADUNG NO. 7
(KAWASAN INDUSTRI)
JAKARTA - 13320
INDONESIA

Phone : +62-21 460 0005
Fax : +62-21 460 4042
e-mail : edicoma.aluminium@gmail.com

Marketing
Phone : +62-21 8833 8298-99
Fax : +62-21 8833 8295-99
e-mail : edico.marketing2016@gmail.com

To : PT. CIPTA LAKSANA ARMADA SELARAS
Attn : Bp. Salarjo / Bp. Dwi Darmasto
T / F : 021 - 88970599 / 021 - 88971879

Date : 04 Mei 2018
No : 1015/EU/CO/V/18

CONFIRMATION OF ORDER

Dengan hormat ,


Sehubungan dengan Po. No. 088/PO-B/V-GLAS/V-18 tertanggal 04 Mei 2018, berikut ini konfirmasi Atas order Bapak :

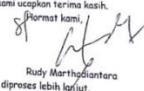
No.	Section	Length	Quantity	Price/btg	Jumlah	Finish
1.	23784	6.00 m	100 btg	Rp. 344.740	Rp. 34.474.000	CA
TOTAL					Rp. 34.474.000	

Syarat Penjualan :

- Pembayaran : 30 Hari dari Tanggal Surat Jalan, pembayaran syah hanya dengan Giro Atau Transfer a/n - PT. Edico Utama.
di - TT via : BCA PASAR BARU , JAKARTA
a/n - PT. EDICO UTAMA, A.C. 002 - 3246
(MOHON BUKTI TT TERSEBUT DIFAX KE 021-88338295)
- Delivery : 21 - 30 Hari kerja setelah order disetujui.
- Price/btg sudah termasuk PPN 10%.
- Untuk pengiriman dalam kota (Jakarta) tidak dikenakan ongkos kirim.
- Toleransi order ± 10%.
- Validity : 05 MEI 2018
- Apabila memaki karung dikenakan biaya karung Rp. 15.000,-/Psk.

Demikian konfirmasi dari kami. Atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Menyetujui ,

Salarjo

Hormat kami,

Rudy Marthandiantera

Note : - Mohon di-ACC dan difax balik ke 021 - 88338295, untuk diproses lebih lanjut.
CO YANG SUDAH DI ACC DAN DIFAX BALIK, CO TERSEBUT TIDAK DAPAT DIBATALAKAN.
/01 100 608.40

Gambar IV.5 Formulir *Confirmation of Order*
(Sumber: PT Cipta Laksana Armada Selaras, 2018)

- Deskripsi : Formulir konfirmasi pembelian (gambar IV.5) adalah dokumen yang diberikan oleh *supplier* dan berfungsi sebagai konfirmasi atas barang atau bahan baku yang sudah dipesan oleh divisi *purchasing*.
- Asal : *Supplier*
- Tujuan : Divisi *purchasing*
- Frekuensi : 1 s.d. 35 kali dalam satu bulan
- Volume : 1 lembar

Berikut adalah keterangan formulir konfirmasi pembelian barang dari *supplier* ke divisi *purchasing*:

- To : Nama perusahaan penerima dokumen
- Attn. : Nama penerima
- T/F : Nomer Telepon atau fax penerima
- Date : Tanggal dibuatnya dokumen
- No : Nomer dokumen
- No. : Nomer urutan barang yang dipesan

- *Section* : Kode barang yang dipesan
- *Length* : Lebar barang yang dipesan
- *Quantity* : Jumlah barang yang dipesan
- *Price/btg* : Harga satuan barang yang dipesan
- *Jumlah* : Jumlah harga barang yang dipesan sejumlah *quantity*
- *Finish* : Hasil akhir barang yang dipesan

4. Surat jalan

PT GOUHU AIRMAS

UNO : 2147/K1/EA-18
 NO. PO : 212 /PO-B/V-CLAS/K1-18
 NO. MOBI : B 9905 UDD

SURAT JALAN

Kepada Yth,
 CIPTA LAKSANA ARMADA SELARAS, PT
 JL. KALIABANG TENGAH NO. 78 RT 01/PAW 00
 KALIABANG TENGAH - BEKASI UTARA (0894052)

No	Nama Barang	QTY	Unit	Keterangan
1	UNP 50 x 6 MTL	80	Btg	✓
2	UNP 65 x 6 MTL	500	Btg	✓
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Penerima Barang, Gudang, Pengirim, Hormat kami,

[Signature] *[Signature]* *[Signature]* 28/11/18

Barang" tersebut diatas sudah dihitung dan diterima dengan cukup dan baik
 Kekurangan barang setelah meninggalkan gudang kami tidak menjadi tanggung jawab PT GOUHU AIRMAS.

Gambar IV.6 Surat Jalan dari *Supplier*
 (Sumber: PT Cipta Laksana Armada Selaras, 2018)

- Deskripsi : Surat jalan (gambar IV.6) adalah dokumen yang disertakan dengan barang yang dikirimkan oleh *supplier* dimana surat jalan ini mencantumkan informasi terkait barang yang dikirim tersebut.
- Asal : *Supplier*
- Tujuan : Bagian gudang
- Frekuensi : 1 s.d. 35 kali dalam satu bulan
- Volume : 3 rangkap. Lembar warna merah untuk bagian gudang, lembar warna putih untuk bagian keuangan, dan lembar warna kuning untuk pihak *supplier*.

Berikut adalah keterangan dokumen surat jalan yang dikirimkan oleh *supplier*:

- SJ No. : Nomer surat jalan
- No. PO : Nomer PO yang dikirimkan oleh divisi *purchasing*
- No. Mobil : Nomer plat mobil yang mengirimkan barang
- Kepada Yth, : Nama dan alamat penerima
- No : Nomer urutan barang yang dikirim
- Qty : Jumlah barang yang dikirim
- Nama barang : Nama barang yang dikirim
- Unit : Keterangan unit barang
- Keterangan : Keterangan tambahan

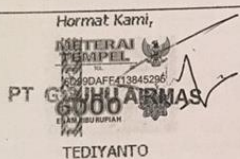
5. Invoice

PT. GOUHU AIRMAS
Gading River View, Rukan City Home Bl. H / 09
Jl. Biv Berast Raya, Kelapa Gading Square JAK-UT 14240
Telp. (021) 45871177/ 45870799 Fax. (021) 45871168

INVOICE

JAKARTA, 28 NOVEMBER 2018
No. Invoice : 2147/I/GA-18 A
Faktur Pajak : 010.004-18.30790386
P.O : 212/PO-B/V-CLASS/KI-18

Kepada Yth :
CIPTA LAKSANA ARMADA SELARAS.PT
JL. KALIABANG TENGAH NO.78 RT/RW 011/006 KALIABANG TENGAH
BEKASI UTARA BEKASI
Telp/Fax : 021-88970599/021-88971879

NO.	NAMA / JENIS BARANG	QTY	HARGA @	SUB TOTAL
1	UNP 50 X 6Mtr	80	BTG 170,909	Rp 13,672,727
2	UNP 65 X 6Mtr	500	BTG 211,273	Rp 105,636,364
PEMBAYARAN : 45 HARI				
TGL JATUH TEMPO : 11 JAN 19				
# Seratus Tiga Puluh Satu Juta Dua Ratus Empat Puluh Enam Rupiah #				
Hormat Kami,  TEDYANTO				Dasar Pengenaan Pajak Rp 119,309,091 PPN 10% Rp 11,930,909 Biaya Meterai Rp 6,000 TOTAL Rp 131,246,000

Pembayaran dengan Giro/Cheque :
A/N : PT. GOUHU AIRMAS
ACC: 2858-988999
Bank BCA Cab. TAMAN SARI

Pembayaran dengan GIRO/CHEQUE dianggap Lunas, setelah dapat dicairkan (Clearing)
Note : Keterlambatan pembayaran dikenakan denda administrasi 2%/bln.

Gambar IV.7 Invoice dari *Supplier*
(Sumber: PT Cipta Laksana Armada Selaras, 2018)

Deskripsi : *Invoice* (gambar IV.7) adalah dokumen yang digunakan sebagai suatu bukti pembelian yang berisi jumlah pembayaran yang harus dibayar oleh pembeli. *Invoice* ini dibuat oleh *supplier* dan diberikan kepada bagian gudang bersamaan dengan datangnya barang serta surat jalan.

Asal : *Supplier*

Tujuan : Bagian gudang
 Frekuensi : 1 s.d. 35 kali dalam satu bulan
 Volume : 1 lembar

Berikut adalah keterangan dari *invoice* yang dikirimkan oleh *supplier*:

- No. Invoice : Nomer *invoice*
- Faktur pajak : Nomer faktur pajak
- P.O : Nomer PO yang dikirim oleh divisi *purchasing*
- Kepada Yth : Nama dan alamat penerima
- No : Nomer urutan barang yang dikirim
- Nama/jenis barang : Nama/jenis barang yang dikirim
- Qty : Jumlah barang yang dikirim
- Harga @ : Harga satuan barang yang dikirim
- Sub total : Sub total barang yang dikirim sejumlah qty
- Pembayaran : Jangka waktu pembayaran
- Tgl jatuh tempo : Tanggal jatuh tempo
- Dasar pengenaan pajak : Total biaya sebelum ditambah pajak
- PPN 10% : Jumlah pajak yang harus dibayar
- Biaya materai : Biaya pembelian materai
- Total : Total biaya yang harus dibayar

4.8.2 Arus Dokumen Keluar

Dokumen keluar yang terlibat dalam proses pembelian bahan baku yang dikeluarkan oleh divisi *purchasing* antara lain:

1. *Purchase Order* (PO)

[illegible]

Gambar IV.8 Formulir *Purchase Order*
(Sumber: PT Cipta Laksana Armada Selaras, 2018)

Deskripsi : *Purchase Order* (gambar IV.8) adalah dokumen yang dibuat oleh divisi *purchasing* yang berisi barang apa saja yang ingin dibeli dari *supplier*.

Asal : Divisi *purchasing*

Tujuan : *Supplier*

Frekuensi : 1 s.d. 35 kali dalam satu bulan

Volume : 1 lembar

Berikut adalah keterangan dari *invoice* yang dikirimkan oleh *supplier*:

- No. P/O : Nomer *Purchase Order*
 - 097 : Nomer urut pembuatan PO
 - PO-B : Pembuatan PO untuk belanja
 - V-CLAS : Nama perusahaan
 - III-18 : Bulan-Tahun dibuatkannya PO
- Tanggal : Tanggal dibuatkannya *Purchase Order*
- Nama *supplier* : Nama *supplier*
- Alamat : Alamat *supplier*
- Fax/Tlp : Nomer fax atau telepon *supplier*

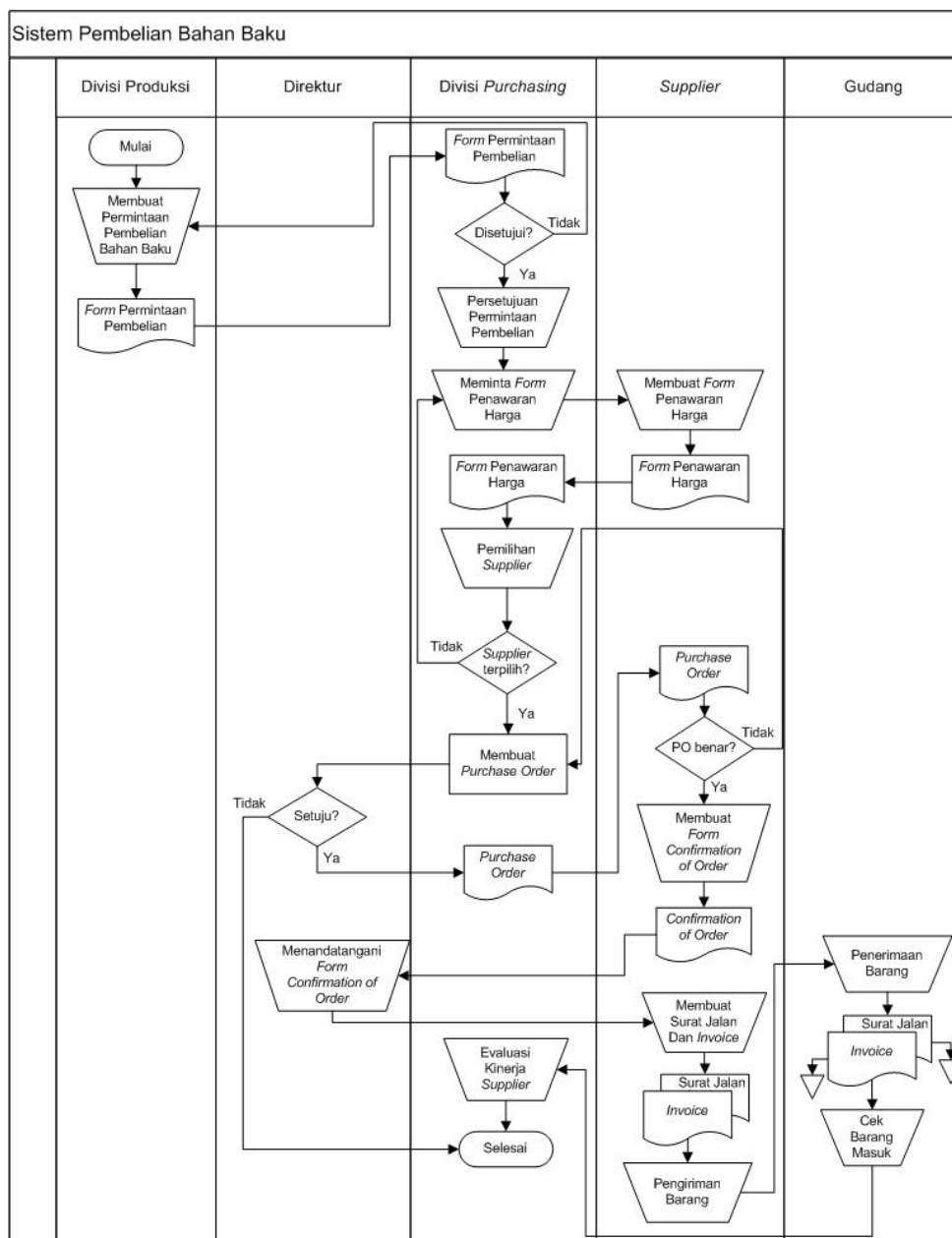
- Up : Nama penerima dari pihak *supplier*
- Alamat *delivery* : Alamat *supplier*
- *Contact person* : Nomer *supplier* yang dapat dihubungi
- No : Nomer urutan barang yang dipesan
- Nama barang : Nama barang yang dipesan
- *Section* : Kode barang yang dipesan
- *Finish* : Hasil akhir barang yang dipesan
- Ukuran : Ukuran barang yang dipesan
- *Quantity* : Jumlah barang yang dipesan
- Keterangan : Keterangan tambahan

4.9 Analisis Prosedur Pembelian Bahan Baku

Pada prosedur pembelian bahan baku, PT Cipta Laksana Armada Selaras mempunyai beberapa tahapan untuk memperoleh barang yang dibutuhkan, ada beberapa prosedur pembelian bahan baku seperti pada gambar IV.9:

1. Divisi *purchasing* menerima formulir pengajuan pembelian barang yang diberikan oleh divisi produksi, apabila tidak disetujui maka formulir tersebut dikembalikan kepada divisi produksi.
2. Apabila formulir pengajuan pembelian barang disetujui oleh divisi *purchasing*, maka divisi *purchasing* menghubungi *supplier* dan meminta formulir penawaran harga kepada *supplier*.
3. Divisi *purchasing* menerima formulir penawaran harga yang sebelumnya sudah diminta kepada *supplier*.
4. Divisi *purchasing* melakukan pemilihan *supplier* dengan cara membandingkan beberapa kriteria, seperti harga, kualitas, serta waktu pengiriman yang dibutuhkan.
5. Divisi *purchasing* membuat *Purchase Order* (PO) yang kemudian dicetak dan diteruskan kepada direktur untuk disetujui.
6. Setelah disetujui oleh direktur, *Purchase Order* (PO) dikirim kepada *supplier* terpilih.

7. Apabila data harga pada *Purchase Order* (PO) masih belum benar, maka divisi *purchasing* membuat *Purchase Order* (PO) kembali dan mengirimkannya kepada *supplier*.
8. Divisi *purchasing* melakukan evaluasi *supplier* berdasarkan performa *supplier* terkait dengan ketepatan waktu, kualitas, kuantitas, harga, dan lain sebagainya.



Gambar IV.9 Flowmap Pembelian Bahan Baku
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

4.10 Analisis Permasalahan

Pada sistem pembelian bahan baku di divisi *purchasing* terdapat beberapa masalah pada proses bisnis yang biasa terjadi. Masalah-masalah tersebut dirumuskan menggunakan analisis PIECES (*performance, information, economy, control, efficiency, dan services*). Tujuan dari analisis PIECES ini adalah untuk mengidentifikasi masalah terhadap kinerja, informasi, ekonomi, keamanan, efisiensi, serta pelayanan. Dari analisis ini biasanya ditemukan masalah utama. Berikut ini merupakan analisis PIECES yang memuat masalah yang ada pada proses pembelian bahan baku di PT Cipta Laksana Armada Selaras.

Hasil dari analisis permasalahan pada proses pembelian bahan baku di PT Cipta Laksana Armada Selaras berdasarkan analisis PIECES yaitu proses pembelian bahan baku belum terkomputerisasi yang memiliki koneksi dengan *database*, sehingga dalam prosesnya seperti pembuatan *Purchase Order* (PO) seringkali terjadi kesalahan dalam menginput data. Data lainnya seperti data *supplier* juga dapat tercecer karena dalam bentuk kartu nama. Selain itu, data yang tersimpan pada komputer dapat diakses oleh orang yang tidak berhak karena tidak diterapkannya *password* ketika akan membuka dokumen yang berkaitan dengan proses pembelian bahan baku. Pada pemilihan dan penilaian *supplier* juga belum diterapkannya sistem yang dapat membuat kinerja divisi *purchasing* sendiri lebih maksimal.

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 *System Request*

System request dari sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* yang diusulkan dapat dilihat pada tabel V.1 dibawah ini:

Tabel V.1 *System request*

No	Element	Description
1	<i>Project sponsor</i>	Divisi <i>purchasing</i> pada PT Cipta Laksana Armada Selaras
2	<i>Business need</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pembuatan formulir permintaan pembelian yang terkomputerisasi ✓ Pembuatan <i>Purchase Order</i> (PO) yang terkomputerisasi agar kesalahan dalam pengisian data dapat diminimalisir ✓ Dapat memilih <i>supplier</i> berdasarkan beberapa kriteria yang dibutuhkan ✓ Dapat menilai kinerja <i>supplier</i> berdasarkan kriteria yang dapat ditetapkan oleh perusahaan
3	<i>Business requirements</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menyediakan <i>database</i> yang dapat digunakan dalam menyimpan data bahan baku serta data <i>supplier</i> ✓ Menyediakan layanan dalam pembuatan permintaan pembelian ✓ Menyediakan layanan dalam pembuatan <i>Purchase Order</i> (PO) ✓ Menyediakan layanan dengan metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) dalam

Tabel V.1 *System request* (lanjutan)

No	Element	Description
		melakukan pemilihan dan penilaian <i>supplier</i>
4	<i>Business value</i>	Dapat meringkas pengeluaran perusahaan dalam hal pembelian kertas untuk pembuatan <i>Purchase Order</i> (PO) dan permintaan pembelian sebesar 66,6%.
5	<i>Special issues or constraints</i>	Sistem yang digunakan berbasis <i>web</i> dan membutuhkan koneksi internet dalam penggunaannya.

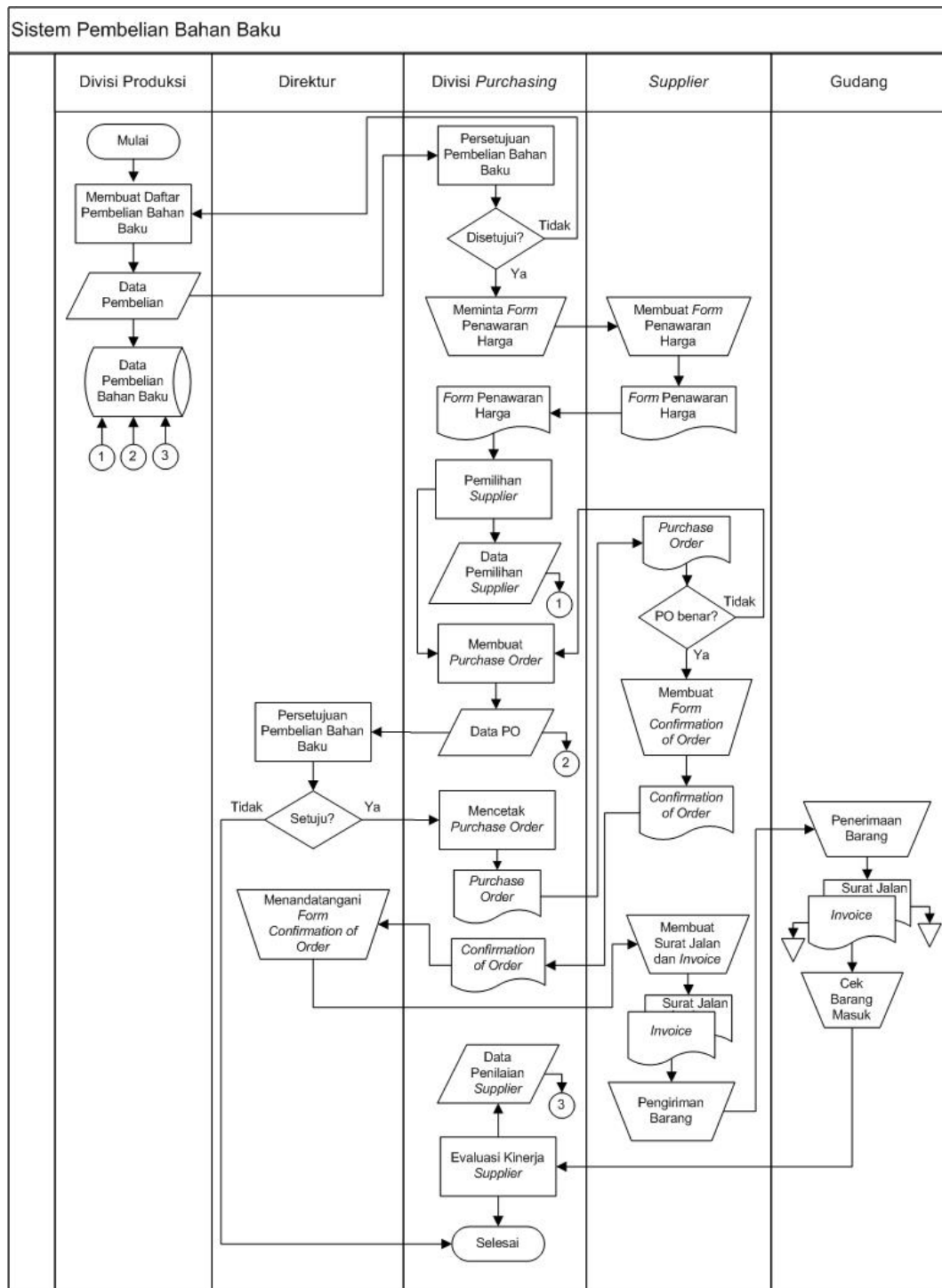
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5.2 Prosedur Usulan Sistem Informasi Pemilihan dan Penilaian *Supplier*

Prosedur sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku yang diusulkan sebagai bentuk perbaikan pada sistem informasi pembelian bahan baku di PT Cipta Laksana Armada melalui tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Divisi produksi membuat pengajuan pembelian barang pada sistem yang sudah disediakan dan berisi detail bahan baku yang dibutuhkan untuk kebutuhan produksi. Data pada formulir ini akan tersimpan di *database*.
2. Setelah data pengajuan pembelian barang tersimpan, divisi *purchasing* akan menerima pemberitahuan dan menentukan apakah pengajuan pembelian barang ini akan disetujui atau tidak.
3. Apabila formulir pengajuan pembelian barang disetujui oleh divisi *purchasing*, maka divisi *purchasing* menghubungi *supplier* dan meminta formulir penawaran harga kepada *supplier*.
4. *Supplier* membuat formulir penawaran harga yang kemudian dikirimkan kepada divisi *purchasing*.
5. Divisi *purchasing* menerima formulir penawaran harga yang sebelumnya sudah diminta kepada *supplier*.
6. Divisi *purchasing* melakukan pemilihan *supplier* melalui sistem berdasarkan kriteria yang dibutuhkan.

7. Divisi *purchasing* membuat *Purchase Order* (PO) yang mana data pada *Purchase Order* (PO) tersebut akan tersimpan di *database*.
8. *Purchase Order* (PO) diteruskan kepada direktur untuk disetujui.
9. Apabila disetujui, divisi *purchasing* mencetak lalu mengirim *Purchase Order* (PO) kepada *supplier* terpilih.
10. Apabila data harga pada *Purchase Order* (PO) masih belum benar, maka divisi *purchasing* membuat *Purchase Order* (PO) kembali dan mengirimkannya kepada *supplier*.
11. Apabila data harga pada *Purchase Order* (PO) sudah benar, *supplier* membuat dan mengirimkan formulir *Confirmation of Order* kepada divisi *purchasing*.
12. Divisi *purchasing* menerima formulir *Confirmation of Order* yang dikirim oleh *supplier* untuk mengkonfirmasi kembali barang apa saja yang dipesan oleh divisi *purchasing* berdasarkan *Purchase Order* (PO) yang sudah dikirim sebelumnya.
13. Formulir *Confirmation of Order* tersebut kemudian diteruskan kepada direktur untuk disetujui.
14. Setelah disetujui, *supplier* membuat surat jalan dan *invoice* serta melakukan pengiriman barang.
15. Bahan baku yang dikirim oleh *supplier* kemudian diterima oleh bagian gudang beserta surat jalan dan *invoice* yang akan disimpan.
16. Bagian gudang melakukan pengecekan barang sesuai dengan detail bahan baku pada surat jalan.
17. Divisi *purchasing* melakukan evaluasi kinerja *supplier* pada sistem.

Gambar V.1 *Flowmap* Usulan

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis sistem pada divisi *purchasing* di PT Cipta Laksana Armada Selaras, maka dibutuhkan sebuah perancangan aplikasi sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku. Berikut adalah daftar kebutuhan-kebutuhan dari sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku yang diusulkan dapat dilihat pada tabel V.2:

Tabel V.2 Analisis Kebutuhan Sistem

No	Masalah	Kebutuhan User	Solusi	Kebutuhan Sistem	
				Functional Requirement	Non Functional Requirement
1	Tidak memiliki <i>database</i> bahan baku, sehingga dalam pembuatan suatu dokumen sering terjadi kesalahan dalam penginputan data.	Pembuatan sistem yang terkomputerisasi dan terintegrasi dengan <i>database</i> yang dapat meminimalisir kesalahan dalam penginputan data.	Merancang dan membangun sistem informasi yang terkomputerisasi dan terintegrasi dengan <i>database</i> .	✓ Sistem dapat melakukan pencarian data bahan baku. ✓ Sistem dapat mengelola data bahan baku.	Sistem dapat melakukan pencarian bahan baku berdasarkan nama bahan baku.
2	Tidak memiliki <i>database supplier</i> , sehingga mudah tercecer dan apabila kontak belum disimpan atau kartu nama hilang, <i>supplier</i>	Pembuatan sistem yang terkomputerisasi dan terintegrasi dengan <i>database</i> yang dapat meminimalisir kemungkinan terjadinya kehilangan	Merancang dan membangun sistem informasi yang terkomputerisasi dan terintegrasi dengan <i>database</i> .	✓ Sistem dapat melakukan pencarian data <i>supplier</i> . ✓ Sistem dapat mengelola data <i>supplier</i> .	Sistem dapat melakukan pencarian bahan baku berdasarkan nama <i>supplier</i> .

Tabel V.2 Analisis Kebutuhan Sistem (lanjutan)

No	Masalah	Kebutuhan User	Solusi	Kebutuhan Sistem	
				Functional	Non

				<i>Requirement</i>	<i>Functional Requirement</i>
	akan sulit dihubungi.	data.			
3	Pada <i>Purchase Order</i> (PO) yang sudah dibuat terkadang terjadi kesalahan penginputan data.	Pembuatan <i>Purchase Order</i> (PO) yang terintegrasi dengan <i>database</i> .	Merancang pembuatan <i>Purchase Order</i> (PO) yang dapat mengambil data dari surat penawaran harga yang sebelumnya sudah diinput oleh <i>supplier</i> .	✓ Sistem dapat mengelola data bahan baku. ✓ Sistem dapat membuat dokumen.	✓ Dokumen yang dibuat oleh sistem dapat dicetak. ✓
4	Proses pemilihan <i>supplier</i> yang masih kurang akurat dan terlalu terpaku pada kriteria harga.	Pemilihan <i>supplier</i> yang sesuai dengan kebutuhan dan memberikan hasil yang akurat sesuai dengan perhitungan beberapa kriteria.	Menerapkan metode AHP (<i>Analytical Hierarchy Process</i>) untuk membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan.	Mendapat-kan <i>supplier</i> terbaik berdasarkan kriteria yang dibutuhkan.	Pemilihan <i>supplier</i> menggunakan rumus metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP).
5	Tidak adanya hak akses dalam mengakses data yang	Sistem dapat memberikan keamanan.	Merancang suatu sistem informasi yang aman dan sesuai dengan	Melakukan <i>login</i> .	<i>Login</i> dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> dimana

Tabel V.2 Analisis Kebutuhan Sistem (lanjutan)

No	Masalah	Kebutuhan User	Solusi	Kebutuhan Sistem	
				<i>Functional</i>	<i>Non</i>

				<i>Requirement</i>	<i>Functional Requirement</i>
	ada.		hak aksesnya masing-masing.		<i>password</i> berisi minimal 8 karakter.
6	Evaluasi kinerja <i>supplier</i> dilakukan berdasarkan penilaian pribadi dan bersifat kualitatif dikarenakan belum adanya standar penilaian yang ditetapkan oleh perusahaan.	Penilaian <i>supplier</i> yang sesuai dengan kriteria penilaian dan memberikan hasil yang akurat berupa angka.	Menerapkan metode AHP (<i>Analytical Hierarchy Process</i>) untuk membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan.	Memberikan penilaian kepada <i>supplier</i> berdasarkan kriteria yang dibutuhkan.	Penilaian <i>supplier</i> menggunakan rumus metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP).

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5.3.1 *Functional Requirement*

Functional Requirement dari sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* yang diusulkan antara lain:

1. Staf *purchasing* dapat melakukan pencarian data, pada data bahan baku maupun data *supplier*.
2. Staf *purchasing* dapat mengelola data bahan baku dan data *supplier*, seperti melakukan fungsi *create*, *read*, *update*, dan *delete*.
3. Staf *purchasing* dapat membuat *Purchase Order* (PO) dimana data didapatkan dari *database* bahan baku dan *supplier*. Data *Purchase Order* (PO) yang dibuat dapat disimpan dan dicetak dalam bentuk dokumen.
4. Staf *purchasing* dapat melakukan pemilihan *supplier* dan mendapatkan *supplier* terbaik berdasarkan kriteria yang dibutuhkan.
5. Staf *purchasing* dapat melakukan evaluasi kinerja *supplier* berdasarkan kriteria yang dibutuhkan.
6. *User* melakukan *login* terlebih dahulu untuk mengakses sistem.

5.3.2 *Non Functional Requirement*

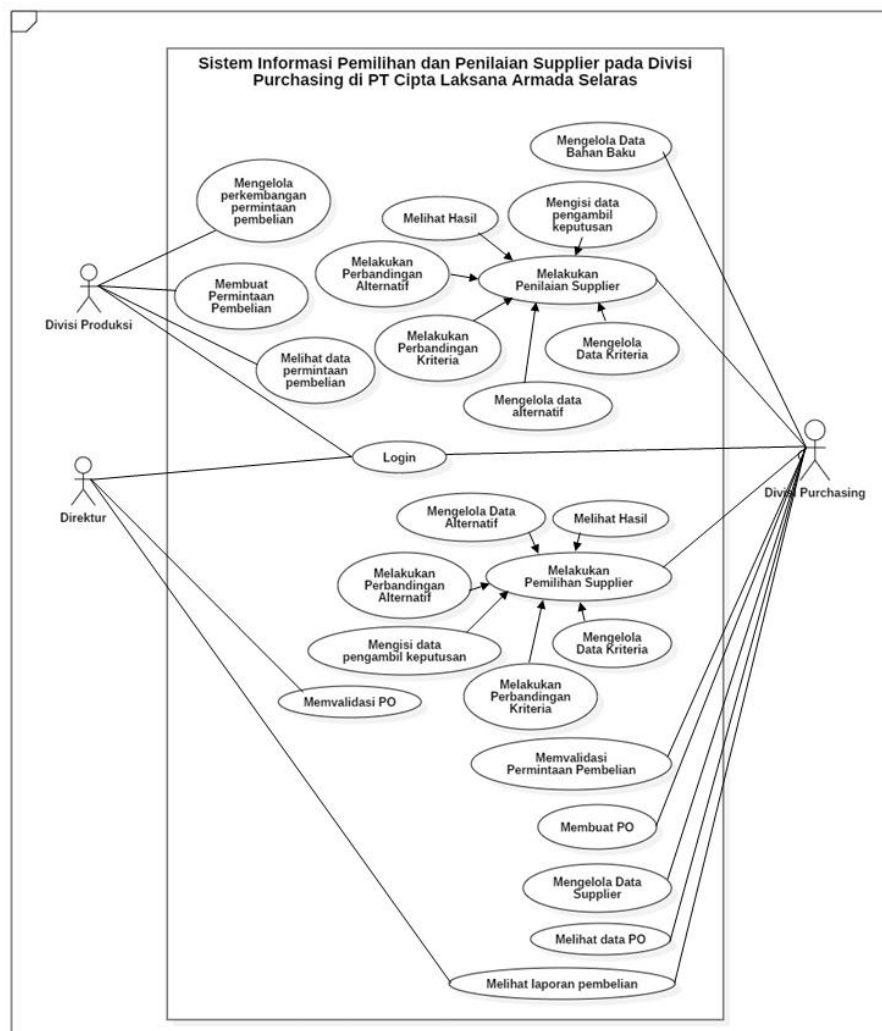
Non Functional Requirement dari sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* yang diusulkan antara lain:

1. Sistem melakukan pencarian data bahan baku berdasarkan nama bahan baku.
2. Data bahan baku yang dikelola meliputi kode barang, nama barang, ukuran barang, dan satuan ukuran.
3. Sistem melakukan pencarian data *supplier* berdasarkan nama *supplier*.
4. Data *supplier* yang dikelola meliputi nama *supplier*, alamat, nomer telepon, *e-mail*, dan nomer fax.
5. Pemilihan *supplier* menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).
6. Dalam pemilihan *supplier*, hasil yang diberikan dari proses tersebut berupa nilai.
7. *Login* dengan memasukkan *e-mail* dan *password*, dimana *password* berisi minimal 6 karakter.

8. Evaluasi kinerja *supplier* menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).
9. Dalam evaluasi kinerja *supplier*, hasil yang diberikan dari proses tersebut berupa nilai.

5.4 Pemodelan Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku

Pada tahap ini dilakukan pemodelan sistem dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) di antaranya adalah *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, dan *Sequence Diagram*.



Gambar V.2 *Use Case Usulan*

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5.4.1 Use Case Description

Berikut adalah *Use Case Description* dari *use case* usulan pada tabel dibawah:

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *Use Case Diagram* berdasarkan usulan sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V.3 Definisi Aktor

No	Aktor	Definisi
1	Divisi Produksi	Bertugas untuk membuat permintaan pembelian yang ditujukan kepada divisi <i>purchasing</i> .
2	Divisi <i>Purchasing</i>	Bertugas melakukan pembelian bahan baku, mengelola data bahan baku, data <i>supplier</i> , membuat <i>Purchase Order</i> (PO), serta melakukan pemilihan dan penilaian kinerja <i>supplier</i> .
3	Direktur	Bertugas dalam memeriksa <i>Purchase Order</i> (PO) yang diajukan oleh divisi <i>purchasing</i> dan melakukan persetujuan/penolakan terhadap pembelian bahan baku pada <i>Purchase Order</i> (PO) tersebut.

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

2. Skenario *Use case*

Skenario jalannya masing-masing *use case* pada usulan sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku akan dijelaskan sebagai berikut:

a. *Use case login*

Berikut adalah skenario *use case login* yang terdapat pada sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku:

Tabel V.4 Deskripsi *Use Case login*

Nama Use Case	<i>Login</i>
Aktor	Staf produksi, staf <i>purchasing</i> , dan direktur.
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses ketika <i>user</i> masuk ke sistem.
Normal flow events	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> membuka aplikasi. 2. Sistem menampilkan halaman <i>login</i>. 3. <i>User</i> mengisi <i>e-mail</i> dan <i>password</i> pada kolom yang sudah disediakan pada <i>form login</i>. 4. Sistem melakukan validasi terhadap <i>e-mail</i> dan <i>password</i> yang dimasukkan oleh <i>user</i>. 5a. Jika <i>e-mail</i> dan <i>password</i> valid, maka sistem akan menampilkan halaman aplikasi.
Alternate flow	5b. Jika <i>e-mail</i> dan <i>password</i> tidak valid, maka akan muncul pesan kesalahan <i>e-mail/password</i> .

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

b. *Use case* mengelola data *supplier*

Berikut adalah skenario *use case* mengelola data *supplier* yang terdapat pada sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku:

Tabel V.5 Deskripsi *Use Case* mengelola data *supplier*

Nama Use Case	Mengelola data <i>supplier</i>
Aktor	Staf <i>purchasing</i>
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengelolaan data <i>supplier</i>
Normal flow events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staf <i>purchasing</i> memilih menu data master. 2. Sistem menampilkan sub menu data master. 3. Staf <i>purchasing</i> klik data <i>supplier</i>. 4. Staf <i>purchasing</i> dapat melihat, menambah,

	<p>mengubah, menghapus, dan mencari data pada data <i>supplier</i>.</p> <p>5. Sistem akan memperbarui <i>database</i>.</p> <p>6. Sistem akan menampilkan data terbaru.</p>
Alternate flow	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

c. *Use case* mengelola data bahan baku

Berikut adalah skenario *use case* mengelola data bahan baku yang terdapat dalam sistem informasi pemilihan *supplier* pada proses pembelian bahan baku:

Tabel V.6 Deskripsi *Use Case* mengelola data bahan baku

Nama Use Case	Mengelola data bahan baku
Aktor	Staf <i>purchasing</i>
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengelolaan data bahan baku
Normal flow events	<p>1. Staf <i>purchasing</i> memilih menu data master.</p> <p>2. Sistem menampilkan sub menu data master.</p> <p>3. Staf <i>purchasing</i> klik data bahan baku.</p> <p>4. Staf <i>purchasing</i> dapat melihat, menambah, mengubah, menghapus, dan mencari data pada data bahan baku.</p> <p>5. Sistem akan memperbarui <i>database</i>.</p> <p>6. Sistem akan menampilkan data terbaru.</p>
Alternate flow	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

d. *Use case* membuat *Purchase Order* (PO)

Berikut adalah skenario *use case* membuat *Purchase Order* (PO) yang terdapat dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku:

Tabel V.7 Deskripsi *Use Case* membuat *Purchase Order* (PO)

Nama Use Case	Membuat <i>Purchase Order</i> (PO)
----------------------	------------------------------------

Aktor	Staf <i>purchasing</i>
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses membuat dokumen <i>Purchase Order</i> (PO).
Normal flow events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staf <i>purchasing</i> memilih menu pembelian. 2. Sistem menampilkan sub menu pembelian. 3. Staf <i>purchasing</i> memilih sub menu buat <i>Purchase Order</i> (PO). 4. Sistem menampilkan <i>form</i> yang perlu diisi oleh staf <i>purchasing</i>. 5. Staf <i>purchasing</i> mengisi data bahan baku yang perlu dipesan. 6. Staf <i>purchasing</i> klik simpan. 7. Sistem akan menyimpan data item bahan baku. 8. Setelah selesai, staf <i>purchasing</i> klik buat <i>Purchase Order</i> (PO). 9. Sistem menampilkan <i>form</i> pengisian data PO. 10. Staf <i>purchasing</i> mengisi data PO. 11. Staf <i>purchasing</i> klik simpan. 12. Data akan tersimpan di database.
Alternate flow	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

e. *Use case* membuat permintaan pembelian

Berikut adalah skenario *use case* membuat permintaan pembelian yang terdapat dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku:

Tabel V.8 Deskripsi *Use Case* membuat permintaan pembelian

Nama Use Case	Membuat permintaan pembelian
Aktor	Staf produksi
Deskripsi Use	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses dimana staf

Case	produksi melakukan permintaan pembelian kepada divisi <i>purchasing</i> .
Normal flow events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staf produksi membuka menu pembelian. 2. Sistem menampilkan sub menu pembelian. 3. Staf produksi memilih sub menu buat permintaan pembelian. 4. Sistem menampilkan <i>form</i> permintaan pembelian. 5. Staf produksi mengisi data bahan baku yang perlu dibeli. 6. Staf produksi klik simpan. 7. Sistem akan menyimpan data item bahan baku. 8. Setelah selesai, staf produksi klik buat permintaan pembelian. 9. Sistem menampilkan <i>form</i> pengisian data permintaan pembelian. 10. Staf produksi mengisi data permintaan pembelian. 11. Staf produksi klik simpan. 12. Data akan tersimpan di <i>database</i>.
Alternate flow	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

f. *Use case* memvalidasi *Purchase Order* (PO)

Berikut adalah skenario *use case* memvalidasi *Purchase Order* (PO) yang terdapat dalam sistem informasi pemilihan *supplier* pada proses pembelian bahan baku:

Tabel V.9 Deskripsi *Use Case* memvalidasi *Purchase Order* (PO)

Nama Use Case	Memvalidasi <i>Purchase Order</i> (PO)
Aktor	Direktur
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses dimana direktur memvalidasi pembelian berdasarkan <i>Purchase Order</i>

	(PO) yang sudah dibuat oleh divisi <i>purchasing</i> .
Normal flow events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Direktur membuka menu pembelian. 2. Sistem menampilkan sub menu pembelian. 3. Direktur memilih sub menu validasi <i>Purchase Order</i> (PO). 4. Sistem menampilkan daftar <i>Purchase Order</i> (PO) yang perlu divalidasi oleh direktur. 5. Direktur klik validasi. 6. Sistem menampilkan detail <i>Purchase Order</i> (PO) yang perlu divalidasi. 7a. Jika direktur setuju, maka direktur klik tombol setuju. Status <i>Purchase Order</i> (PO) akan diperbarui menjadi disetujui dan direktur menerima pesan bahwa <i>Purchase Order</i> (PO) telah disetujui.
Alternate flow	<ol style="list-style-type: none"> 7b. Jika direktur tidak setuju, maka direktur klik tombol tolak. Status <i>Purchase Order</i> (PO) akan diperbarui menjadi ditolak dan direktur menerima pesan bahwa <i>Purchase Order</i> (PO) telah ditolak.

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

g. *Use case* memvalidasi permintaan pembelian

Berikut adalah skenario *use case* memvalidasi permintaan pembelian yang terdapat dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku:

Tabel V.10 Deskripsi *Use Case* memvalidasi permintaan pembelian

Nama Use Case	Memvalidasi permintaan pembelian
Aktor	Staf <i>purchasing</i>
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan Proses dimana staf <i>purchasing</i> memvalidasi, seperti menyetujui atau

	menolak permintaan pembelian yang diajukan oleh divisi produksi.
Normal flow events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staf <i>purchasing</i> membuka menu pembelian. 2. Sistem menampilkan sub menu pembelian. 3. Staf <i>purchasing</i> memilih sub menu validasi permintaan pembelian. 4. Sistem menampilkan daftar permintaan pembelian yang perlu divalidasi oleh staf <i>purchasing</i>. 5. Staf <i>purchasing</i> klik validasi. 6. Sistem menampilkan detail permintaan pembelian yang perlu divalidasi. 7a. Jika staf <i>purchasing</i> setuju, maka staf <i>purchasing</i> klik tombol setuju. Status permintaan pembelian akan diperbarui menjadi disetujui dan staf <i>purchasing</i> menerima pesan permintaan pembelian telah disetujui.
Alternate flow	<ol style="list-style-type: none"> 7b. Jika staf <i>purchasing</i> tidak setuju, maka staf <i>purchasing</i> klik tombol tolak. Status permintaan pembelian akan diperbarui menjadi ditolak dan staf <i>purchasing</i> pesan bahwa permintaan pembelian telah ditolak.

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

h. *Use case* mengelola data kriteria penilaian *supplier*

Berikut adalah skenario *use case* mengelola data kriteria penilaian *supplier* yang terdapat dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku:

Tabel V.11 Deskripsi *Use Case* mengelola data kriteria penilaian *supplier*

Nama Use Case	Mengelola data kriteria penilaian <i>supplier</i>
Aktor	Staf <i>purchasing</i>

Deskripsi Use Case	<i>Use case ini menggambarkan proses pengelolaan data kriteria penilaian supplier</i>
Normal flow events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staf <i>purchasing</i> membuka menu penilaian <i>supplier</i>. 2. Sistem menampilkan sub menu penilaian <i>supplier</i>. 3. Staf <i>purchasing</i> klik data kriteria. 4. Staf <i>purchasing</i> dapat melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data kriteria pemilihan <i>supplier</i>. 5. Sistem akan memperbarui <i>database</i>. 6. Staf <i>purchasing</i> akan menerima pesan bahwa data telah ditambah/diubah/dihapus. 7. Sistem akan menampilkan data terbaru.
Alternate flow	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

i. *Use case* mengelola data alternatif penilaian *supplier*

Berikut adalah skenario *use case* mengelola data alternatif penilaian *supplier* yang terdapat dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku:

Tabel V.12 Deskripsi *Use Case* mengelola data alternatif penilaian *supplier*

Nama Use Case	Mengelola data alternatif penilaian <i>supplier</i>
Aktor	Staf <i>purchasing</i>
Deskripsi Use Case	<i>Use case ini menggambarkan proses pengelolaan data alternatif penilaian supplier</i>
Normal flow events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staf <i>purchasing</i> membuka menu penilaian <i>supplier</i>. 2. Sistem menampilkan sub menu penilaian <i>supplier</i>. 3. Staf <i>purchasing</i> klik data alternatif. 4. Staf <i>purchasing</i> dapat melihat, menambah,

	mengubah, dan menghapus data alternatif. 5. Sistem akan memperbarui <i>database</i> . 6. Staf <i>purchasing</i> akan menerima pesan bahwa data telah ditambah/diubah/dihapus. 7. Sistem akan menampilkan data terbaru.
Alternate flow	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

j. *Use case* melakukan perbandingan kriteria penilaian *supplier*

Berikut adalah skenario *use case* perbandingan kriteria penilaian *supplier* yang terdapat dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku:

Tabel V.13 Deskripsi *Use Case* melakukan perbandingan kriteria penilaian *supplier*

Nama Use Case	Melakukan perbandingan kriteria penilaian <i>supplier</i>
Aktor	Staf <i>purchasing</i>
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses melakukan perbandingan kriteria dalam penilaian <i>supplier</i>
Normal flow events	1. Staf <i>purchasing</i> membuka menu penilaian <i>supplier</i> . 2. Sistem menampilkan sub menu penilaian <i>supplier</i> . 3. Staf <i>purchasing</i> klik pengambilan keputusan. 4. Sistem menampilkan tabel pengambil keputusan. 5. Staf <i>purchasing</i> klik kriteria. 6. Sistem menampilkan perbandingan kriteria yang perlu dinilai. 7. Staf <i>purchasing</i> melakukan penilaian. 8. Staf <i>purchasing</i> klik simpan. 9. Sistem menyimpan data penilaian di <i>database</i> . 10. Sistem menampilkan data nilai dan matriks perbandingan kriteria.

Alternate flow	
-----------------------	--

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

k. *Use case* melakukan perbandingan alternatif penilaian *supplier*

Berikut adalah skenario *use case* perbandingan alternatif pada penilaian *supplier* yang terdapat dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku:

Tabel V.14 Deskripsi *Use Case* melakukan perbandingan alternatif penilaian *supplier*

Nama Use Case	Melakukan perbandingan alternatif penilaian <i>supplier</i>
Aktor	Staf <i>purchasing</i>
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses melakukan perbandingan alternatif dalam penilaian <i>supplier</i>
Normal flow events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staf <i>purchasing</i> membuka menu penilaian <i>supplier</i>. 2. Sistem menampilkan sub menu penilaian <i>supplier</i>. 3. Staf <i>purchasing</i> klik pengambilan keputusan. 4. Sistem menampilkan tabel pengambil keputusan. 5. Staf <i>purchasing</i> klik alternatif. 6. Sistem menampilkan perbandingan alternatif yang perlu dinilai. 7. Staf <i>purchasing</i> melakukan penilaian. 8. Staf <i>purchasing</i> klik simpan. 9. Sistem menyimpan data penilaian di <i>database</i>. 10. Sistem menampilkan nilai perbandingan alternatif.
Alternate flow	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

1. *Use case* melihat hasil penilaian *supplier*

Berikut adalah skenario *use case* melihat hasil penilaian *supplier* yang terdapat dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku:

Tabel V.15 Deskripsi *Use Case* melihat hasil penilaian *supplier*

Nama Use Case	Melihat hasil penilaian <i>supplier</i>
Aktor	Staf <i>purchasing</i>
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses melihat hasil penilaian <i>supplier</i>
Normal flow events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staf <i>purchasing</i> membuka menu penilaian <i>supplier</i>. 2. Sistem menampilkan sub menu penilaian <i>supplier</i> 3. Staf <i>purchasing</i> klik hasil. 4. Staf <i>purchasing</i> klik kriteria. 5. Staf <i>purchasing</i> klik <i>generate</i>. 6. Sistem menampilkan hasil perbandingan kriteria. 7. Staf <i>purchasing</i> klik alternatif. 8. Staf <i>purchasing</i> klik <i>generate</i>. 9. Sistem menampilkan hasil perbandingan alternatif. 10. Staf <i>purchasing</i> klik hasil. 11. Sistem menampilkan <i>ranking</i> hasil penilaian <i>supplier</i>.
Alternate flow	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

m. *Use case* mengelola data kriteria pemilihan *supplier*

Berikut adalah skenario *use case* mengelola data kriteria pemilihan *supplier* yang terdapat dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku:

Tabel V.16 Deskripsi *Use Case* mengelola data kriteria pemilihan *supplier*

Nama Use Case	Mengelola data kriteria pemilihan <i>supplier</i>
Aktor	Staf <i>purchasing</i>
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pengelolaan data kriteria pemilihan <i>supplier</i>
Normal flow events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staf <i>purchasing</i> membuka menu pemilihan <i>supplier</i>. 2. Sistem menampilkan sub menu pemilihan <i>supplier</i>. 3. Staf <i>purchasing</i> klik data kriteria. 4. Staf <i>purchasing</i> dapat melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data kriteria pemilihan <i>supplier</i>. 5. Sistem akan memperbarui <i>database</i>. 6. Staf <i>purchasing</i> akan menerima pesan bahwa data telah ditambah/diubah/dihapus. 7. Sistem akan menampilkan data terbaru.
Alternate flow	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

n. *Use case* mengelola data alternatif pemilihan *supplier*

Berikut adalah skenario *use case* mengelola data alternatif pemilihan *supplier* yang terdapat dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku:

Tabel V.17 Deskripsi *Use Case* mengelola data alternatif pemilihan *supplier*

Nama Use Case	Mengelola data alternatif pemilihan <i>supplier</i>
Aktor	Staf <i>purchasing</i>
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pengelolaan data alternatif pemilihan <i>supplier</i>
Normal flow events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staf <i>purchasing</i> membuka menu pemilihan <i>supplier</i>.

	2. Sistem menampilkan sub menu pemilihan <i>supplier</i> . 3. Staf <i>purchasing</i> klik data alternatif. 4. Staf <i>purchasing</i> dapat melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data alternatif. 5. Sistem akan memperbarui <i>database</i> . 6. Staf <i>purchasing</i> akan menerima pesan bahwa data telah ditambah/diubah/dihapus. 7. Sistem akan menampilkan data terbaru.
Alternate flow	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

- o. *Use case* melakukan perbandingan kriteria pemilihan *supplier*

Berikut adalah skenario *use case* melakukan perbandingan kriteria pemilihan *supplier* yang terdapat dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku:

Tabel V.18 Deskripsi *Use Case* melakukan perbandingan kriteria pemilihan *supplier*

Nama Use Case	Melakukan perbandingan kriteria pemilihan <i>supplier</i>
Aktor	Staf <i>purchasing</i>
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses melakukan perbandingan kriteria dalam pemilihan <i>supplier</i>
Normal flow events	1. Staf <i>purchasing</i> membuka menu pemilihan <i>supplier</i> . 2. Sistem menampilkan sub menu pemilihan <i>supplier</i> . 3. Staf <i>purchasing</i> klik pengambilan keputusan. 4. Sistem menampilkan tabel pengambil keputusan. 5. Staf <i>purchasing</i> klik kriteria. 6. Sistem menampilkan perbandingan kriteria yang perlu dinilai. 7. Staf <i>purchasing</i> melakukan penilaian.

	8. Staf <i>purchasing</i> klik simpan. 9. Sistem menyimpan data penilaian di <i>database</i> . 10. Sistem menampilkan data nilai dan matriks perbandingan kriteria.
Alternate flow	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

p. *Use case* melakukan perbandingan pada pemilihan *supplier*

Berikut adalah skenario *use case* melakukan perbandingan alternatif pada pemilihan *supplier* yang terdapat dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku:

Tabel V.19 Deskripsi *Use Case* melakukan perbandingan alternatif pemilihan *supplier*

Nama Use Case	Melakukan perbandingan alternatif pemilihan <i>supplier</i>
Aktor	Staf <i>purchasing</i>
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses melakukan perbandingan alternatif dalam pemilihan <i>supplier</i>
Normal flow events	1. Staf <i>purchasing</i> membuka menu pemilihan <i>supplier</i> . 2. Sistem menampilkan sub menu pemilihan <i>supplier</i> . 3. Staf <i>purchasing</i> klik pengambilan keputusan. 4. Sistem menampilkan tabel pengambil keputusan. 5. Staf <i>purchasing</i> klik alternatif. 6. Sistem menampilkan perbandingan alternatif yang perlu dinilai. 7. Staf <i>purchasing</i> melakukan penilaian. 8. Staf <i>purchasing</i> klik simpan. 9. Sistem menyimpan data penilaian di <i>database</i> . 10. Sistem menampilkan nilai perbandingan alternatif.

Alternate flow	
-----------------------	--

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

q. *Use case* melihat hasil pemilihan *supplier*

Berikut adalah skenario *use case* melihat hasil pemilihan *supplier* yang terdapat dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku:

Tabel V.20 Deskripsi *Use Case* melihat hasil pemilihan *supplier*

Nama Use Case	Melihat hasil pemilihan <i>supplier</i>
Aktor	Staf <i>purchasing</i>
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses melihat hasil pemilihan <i>supplier</i>
Normal flow events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staf <i>purchasing</i> membuka menu pemilihan <i>supplier</i>. 2. Sistem menampilkan sub menu pemilihan <i>supplier</i>. 3. Staf <i>purchasing</i> klik hasil. 4. Staf <i>purchasing</i> klik kriteria. 5. Staf <i>purchasing</i> klik <i>generate</i>. 6. Sistem menampilkan hasil perbandingan kriteria. 7. Staf <i>purchasing</i> klik alternatif. 8. Staf <i>purchasing</i> klik <i>generate</i>. 9. Sistem menampilkan hasil perbandingan alternatif. 10. Staf <i>purchasing</i> klik hasil. 11. Sistem menampilkan <i>ranking</i> hasil pemilihan <i>supplier</i>.
Alternate flow	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

r. *Use case* mengelola data pengambil keputusan pemilihan *supplier*

Berikut adalah skenario *use case* mengelola data pengambil keputusan pemilihan *supplier* yang terdapat dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku:

Tabel V.21 Deskripsi *Use Case* mengelola data pengambil keputusan pemilihan *supplier*

Nama Use Case	Mengelola data pengambil keputusan pemilihan <i>supplier</i>
Aktor	Staf <i>purchasing</i>
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses dimana staf <i>purchasing</i> mengelola data pengambil keputusan pemilihan <i>supplier</i> .
Normal flow events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staf <i>purchasing</i> membuka menu pemilihan <i>supplier</i>. 2. Sistem menampilkan sub menu pemilihan <i>supplier</i>. 3. Staf <i>purchasing</i> memilih sub menu pengambilan keputusan. 4. Staf <i>purchasing</i> dapat melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data pengambil keputusan. 5. Sistem akan memperbarui <i>database</i>. 6. Staf <i>purchasing</i> akan menerima pesan bahwa data telah ditambah/diubah/dihapus. 7. Sistem akan menampilkan data terbaru.
Alternate flow	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

s. *Use case* mengelola data pengambil keputusan penilaian *supplier*

Berikut adalah skenario *use case* mengelola data pengambil keputusan penilaian *supplier* yang terdapat dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku:

Tabel V.22 Deskripsi *Use Case* mengelola data pengambil keputusan penilaian *supplier*

Nama Use Case	Mengelola data pengambil keputusan penilaian <i>supplier</i>
Aktor	Staf <i>purchasing</i>
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses dimana staf <i>purchasing</i> mengelola data pengambil keputusan penilaian <i>supplier</i> .
Normal flow events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staf <i>purchasing</i> membuka menu penilaian <i>supplier</i>. 2. Sistem menampilkan sub menu penilaian <i>supplier</i>. 3. Staf <i>purchasing</i> memilih sub menu pengambilan keputusan. 4. Staf <i>purchasing</i> dapat melihat, menambah, mengubah, dan menghapus data pengambil keputusan. 5. Sistem akan memperbarui <i>database</i>. 6. Staf <i>purchasing</i> akan menerima pesan bahwa data telah ditambah/diubah/dihapus. 7. Sistem akan menampilkan data terbaru.
Alternate flow	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

t. *Use case* mengelola perkembangan permintaan pembelian

Berikut adalah skenario *use case* mengelola perkembangan permintaan pembelian yang terdapat dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku:

Tabel V.23 Deskripsi *Use Case* mengelola perkembangan permintaan pembelian

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola perkembangan permintaan pembelian
Aktor	Staf produksi
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses dimana staf produksi mengelola perkembangan permintaan pembelian berdasarkan barang yang telah diterima.
<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staf produksi membuka menu pembelian. 2. Sistem menampilkan sub menu pembelian. 3. Staf produksi memilih sub menu perkembangan PR. 4. Sistem menampilkan daftar permintaan pembelian. 5. Staf produksi klik detail. 6. Sistem menampilkan detail permintaan pembelian dengan status disetujui. 7. Staf produksi klik ubah untuk perbarui data barang diterima. 8. Sistem menampilkan <i>form</i> perbaruan data. 9. Staf produksi mengisi kolom qty diterima. 10. Staf produksi klik perbarui. 11. Sistem akan memperbarui <i>database</i>. 12. Sistem akan menampilkan pesan bahwa data telah diperbarui. 13. Jika jumlah barang diterima sudah sesuai dengan yang dipesan, staf produksi klik tombol Ya, sudah. 14. Sistem akan menampilkan data terbaru.
<i>Alternate flow</i>	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

u. *Use case* melihat data permintaan pembelian

Berikut adalah skenario *use case* melihat data permintaan pembelian yang terdapat dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku:

Tabel V.24 Deskripsi *Use Case* melihat data permintaan pembelian

Nama <i>Use Case</i>	Melihat data permintaan pembelian
Aktor	Staf produksi
Deskripsi <i>Use Case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses dimana staf produksi melihat data permintaan pembelian.
<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staf produksi membuka menu pembelian. 2. Sistem menampilkan sub menu pembelian. 3. Staf produksi memilih sub menu data permintaan pembelian. 4. Sistem menampilkan daftar permintaan pembelian. 5. Staf produksi klik detail. 6. Sistem menampilkan detail data permintaan pembelian. 7. Staf produksi klik Dokumen PR. 8. Sistem mengunduh dokumen PR.
<i>Alternate flow</i>	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

v. *Use case* melihat data *Purchase Order* (PO)

Berikut adalah skenario *use case* melihat data *Purchase Order* (PO) yang terdapat dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku:

Tabel V.25 Deskripsi *Use Case* melihat data *Purchase Order* (PO)

Nama <i>Use Case</i>	Melihat data <i>Purchase Order</i> (PO)
Aktor	Staf <i>purchasing</i>
Deskripsi <i>Use</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses dimana staf

Case	<i>purchasing</i> melihat data <i>Purchase Order</i> (PO)
Normal flow events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Staf <i>purchasing</i> membuka menu pembelian. 2. Sistem menampilkan sub menu pembelian. 3. Staf <i>purchasing</i> memilih sub menu data <i>Purchase Order</i> (PO). 4. Sistem menampilkan daftar <i>Purchase Order</i> (PO). 5. Staf <i>purchasing</i> klik detail. 6. Sistem menampilkan detail data <i>Purchase Order</i> (PO). 7. Staf <i>purchasing</i> klik dokumen PO. 8. Sistem mengunduh dokumen PO.
Alternate flow	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

w. *Use case* melihat laporan pembelian

Berikut adalah skenario *use case* melihat laporan pembelian yang terdapat dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku:

Tabel V.26 Deskripsi *Use Case* melihat laporan pembelian

Nama Use Case	Melihat laporan pembelian
Aktor	Staf <i>purchasing</i> , direktur
Deskripsi Use Case	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses staf <i>purchasing</i> dan juga direktur melihat laporan pembelian
Normal flow events	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>User</i> membuka menu pembelian. 2. Sistem menampilkan sub menu pembelian. 3. <i>User</i> memilih sub menu laporan pembelian. 4. Sistem mengunduh laporan pembelian.
Alternate flow	

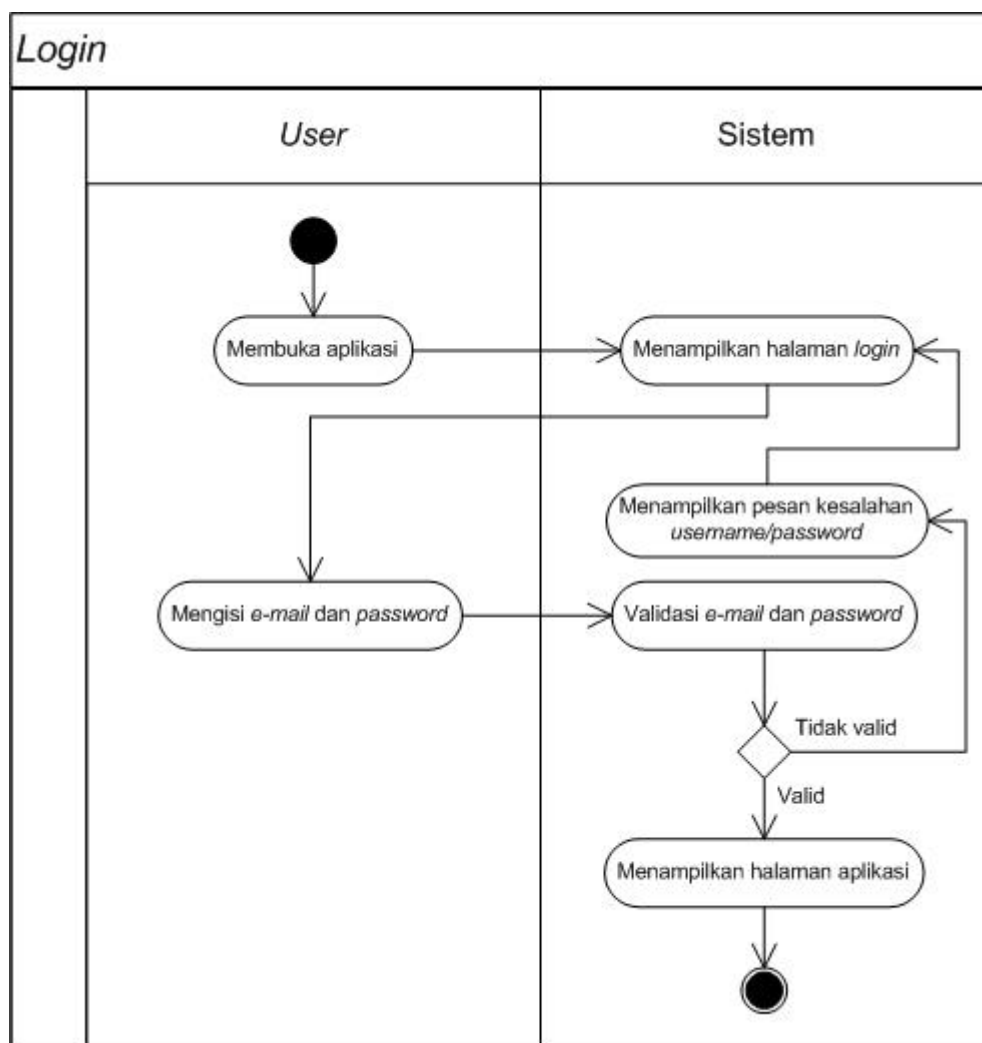
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5.5 Activity diagram

Activity diagram merupakan sebuah diagram yang menggambarkan urutan aktivitas proses bisnis pada suatu system. Sebagai bantuan dalam memahami proses bisnis yang berjalan pada sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier*, maka akan ditampilkan *activity diagram* sebagai berikut:

1. Activity diagram login

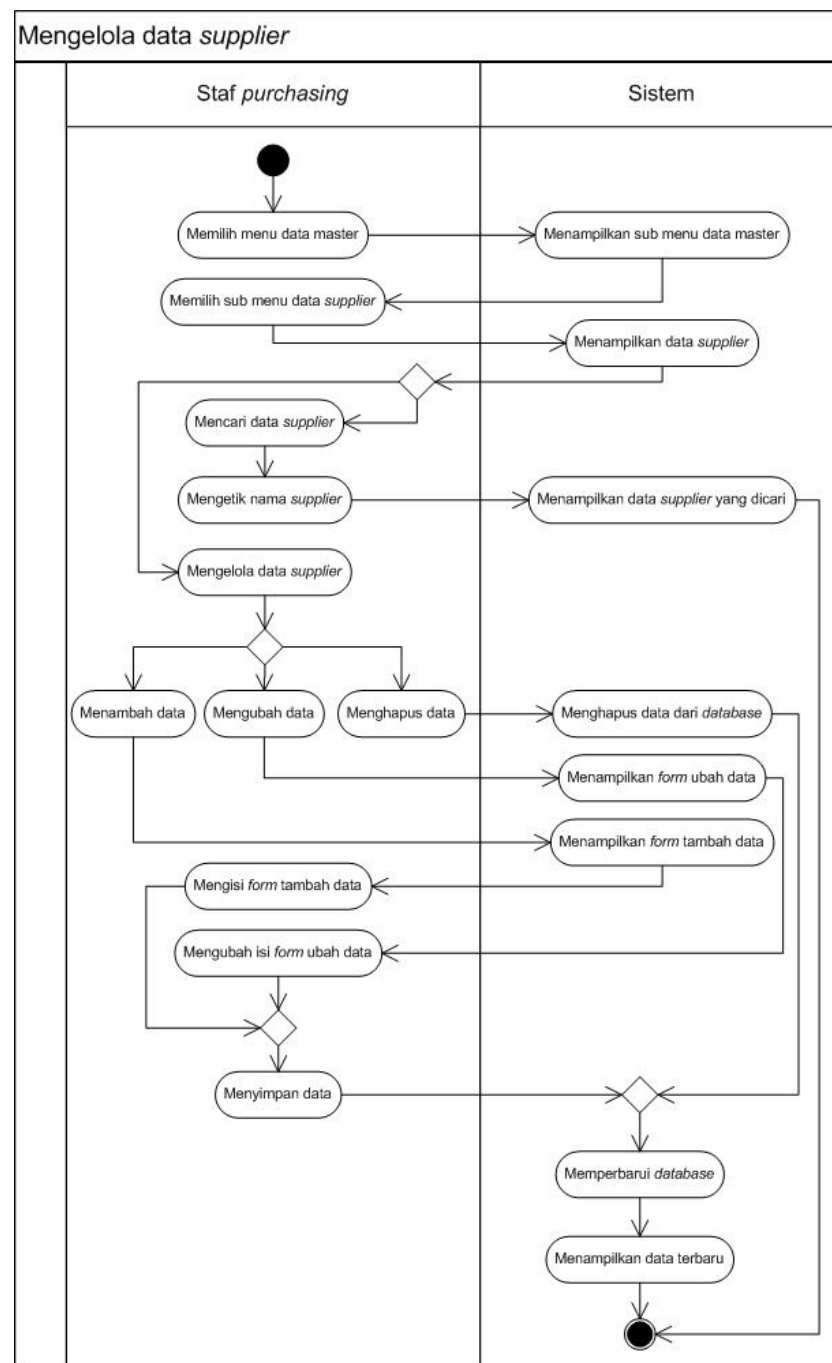
Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user* yaitu divisi produksi, divisi *purchasing*, dan direktur untuk mendapatkan akses ke dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku. Berikut merupakan *activity diagram login*:



Gambar V.3 Activity Diagram Login
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

2. Activity diagram mengelola data *supplier*

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user* yaitu staf *purchasing* dalam mengelola data *supplier*. Mulai dari menambah data, mengubah data, hingga menghapus data sebagai berikut:

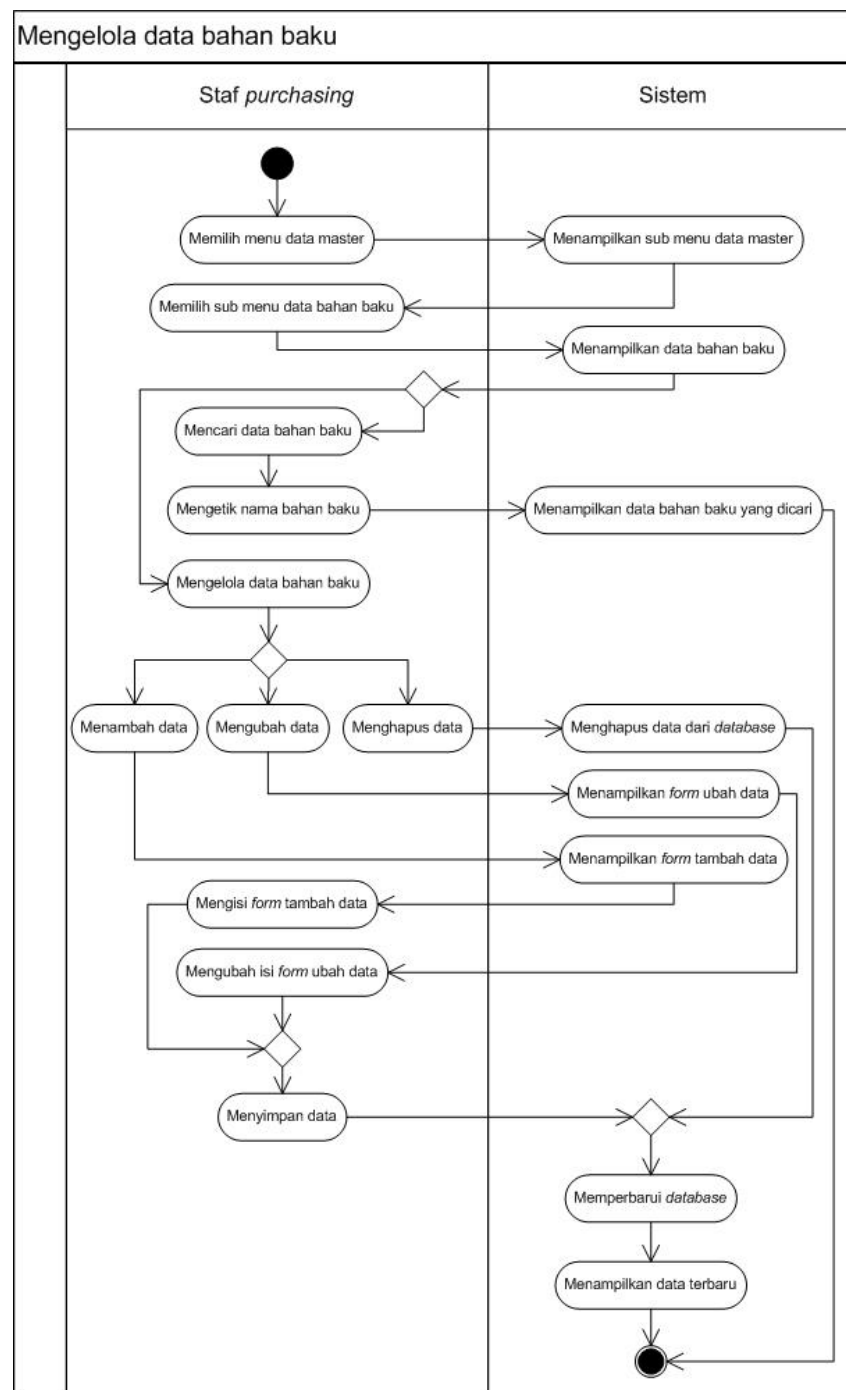


Gambar V.4 Activity Diagram mengelola data *supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

3. Activity diagram mengelola data bahan baku

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user* yaitu staf *purchasing* dalam mengelola data bahan baku mulai dari menambah data, mengubah data, sampai hapus data sebagai berikut:

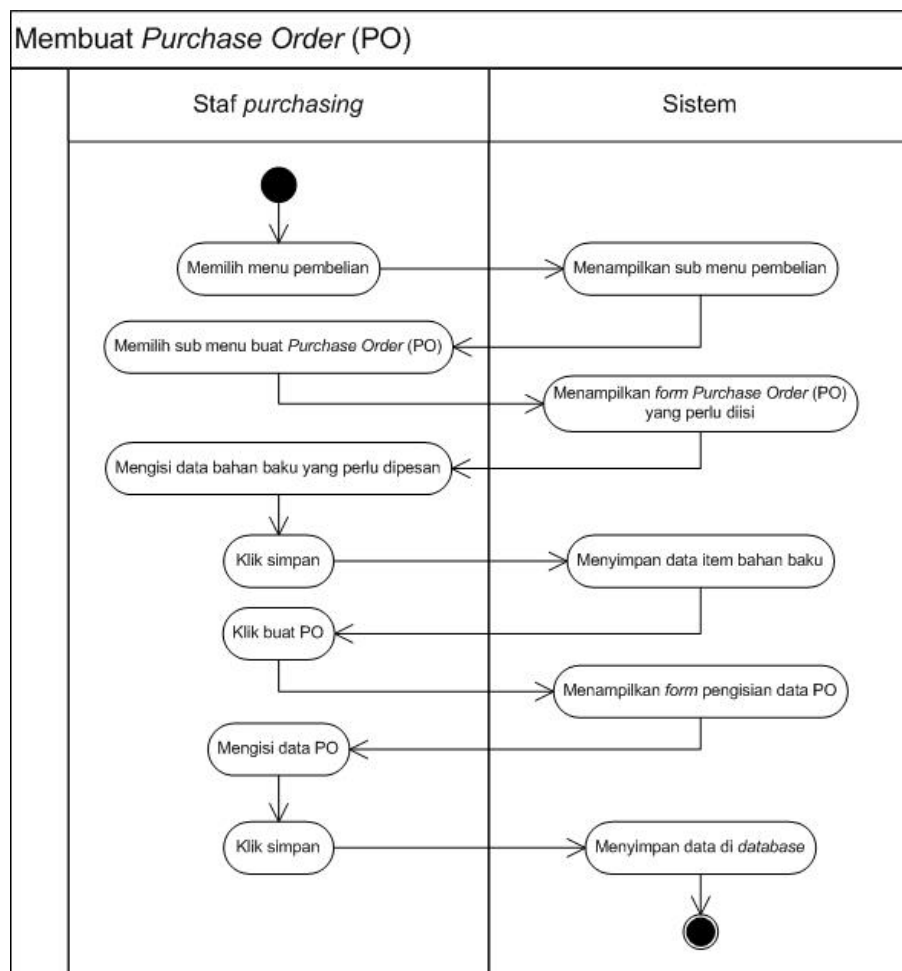


Gambar V.5 Activity Diagram mengelola data bahan baku

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

4. Activity diagram membuat *Purchase Order* (PO)

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user* yaitu staf *purchasing* untuk membuat *Purchase Order* (PO), sebagai berikut:

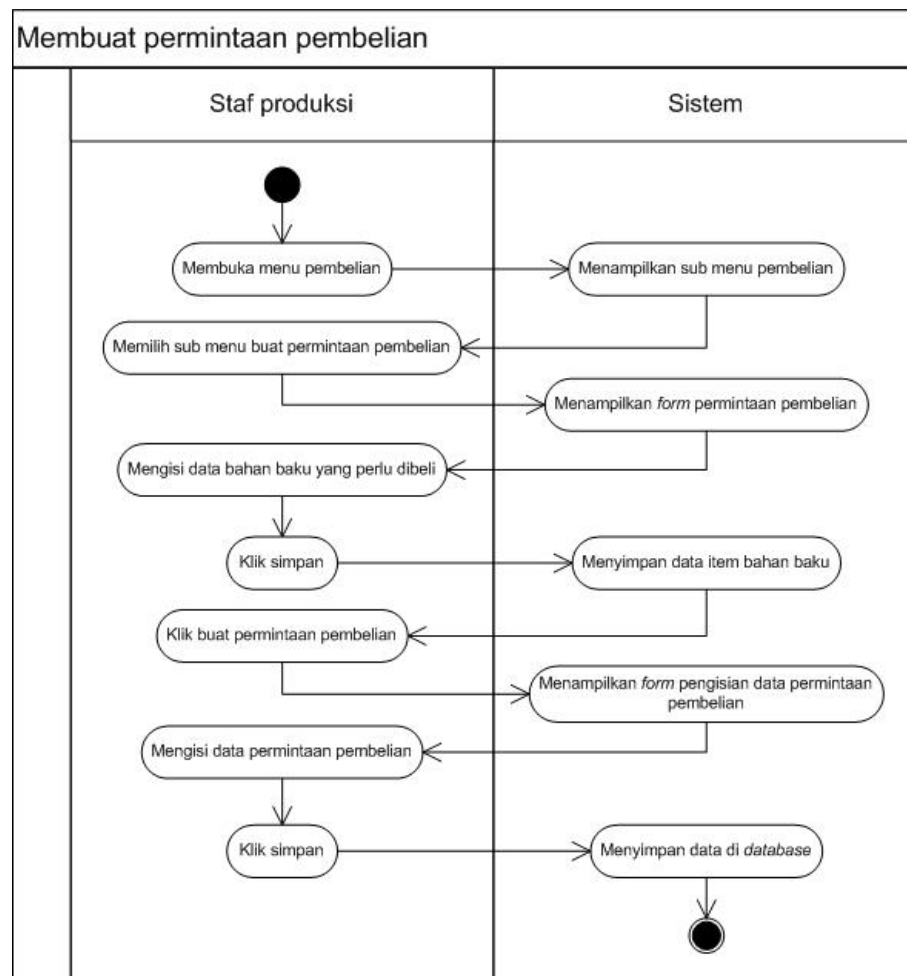


Gambar V.6 Activity Diagram membuat *Purchase Order* (PO)

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5. Activity diagram membuat permintaan pembelian

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh staf produksi dalam membuat permintaan pembelian yang diajukan kepada divisi *purchasing*, sebagai berikut:

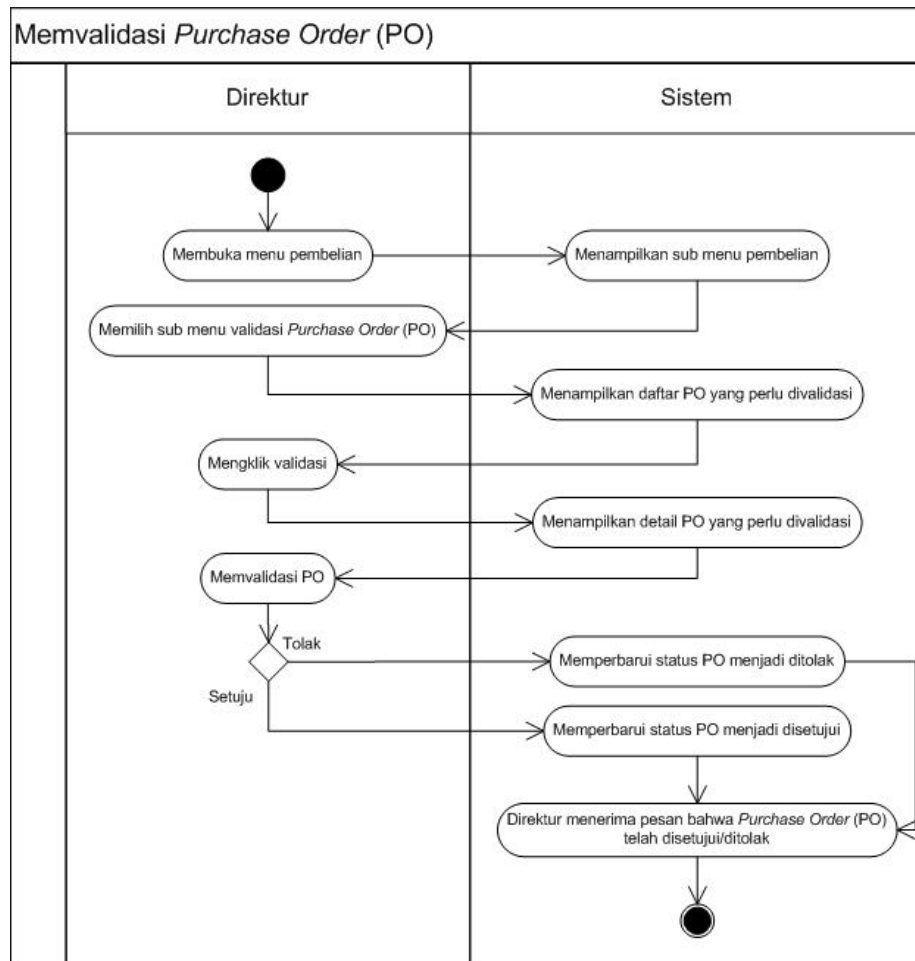


Gambar V.7 *Activity Diagram* membuat permintaan pembelian

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

6. *Activity diagram* memvalidasi *Purchase Order* (PO)

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh direktur dalam memvalidasi *Purchase Order* (PO) yang diajukan oleh staf *purchasing*, sebagai berikut:

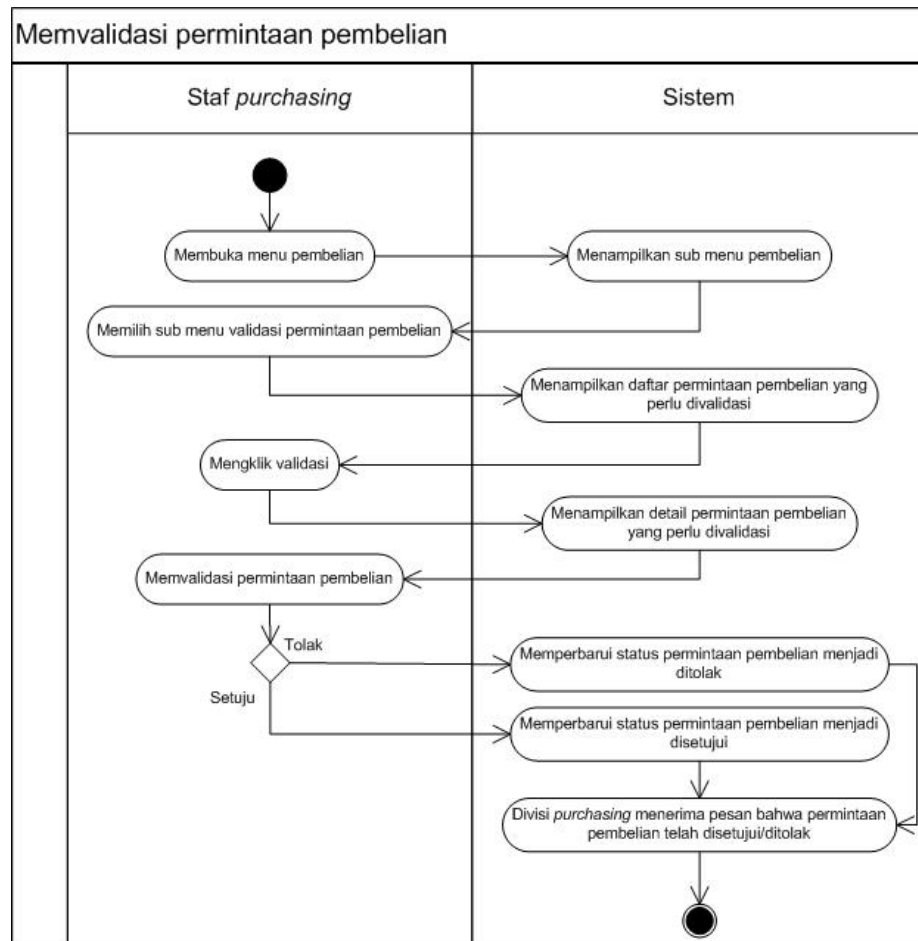


Gambar V.8 *Activity Diagram* memvalidasi *Purchase Order* (PO)

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

7. *Activity diagram* memvalidasi permintaan pembelian

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh staf *purchasing* untuk memvalidasi permintaan pembelian yang diajukan oleh staf produksi, sebagai berikut:

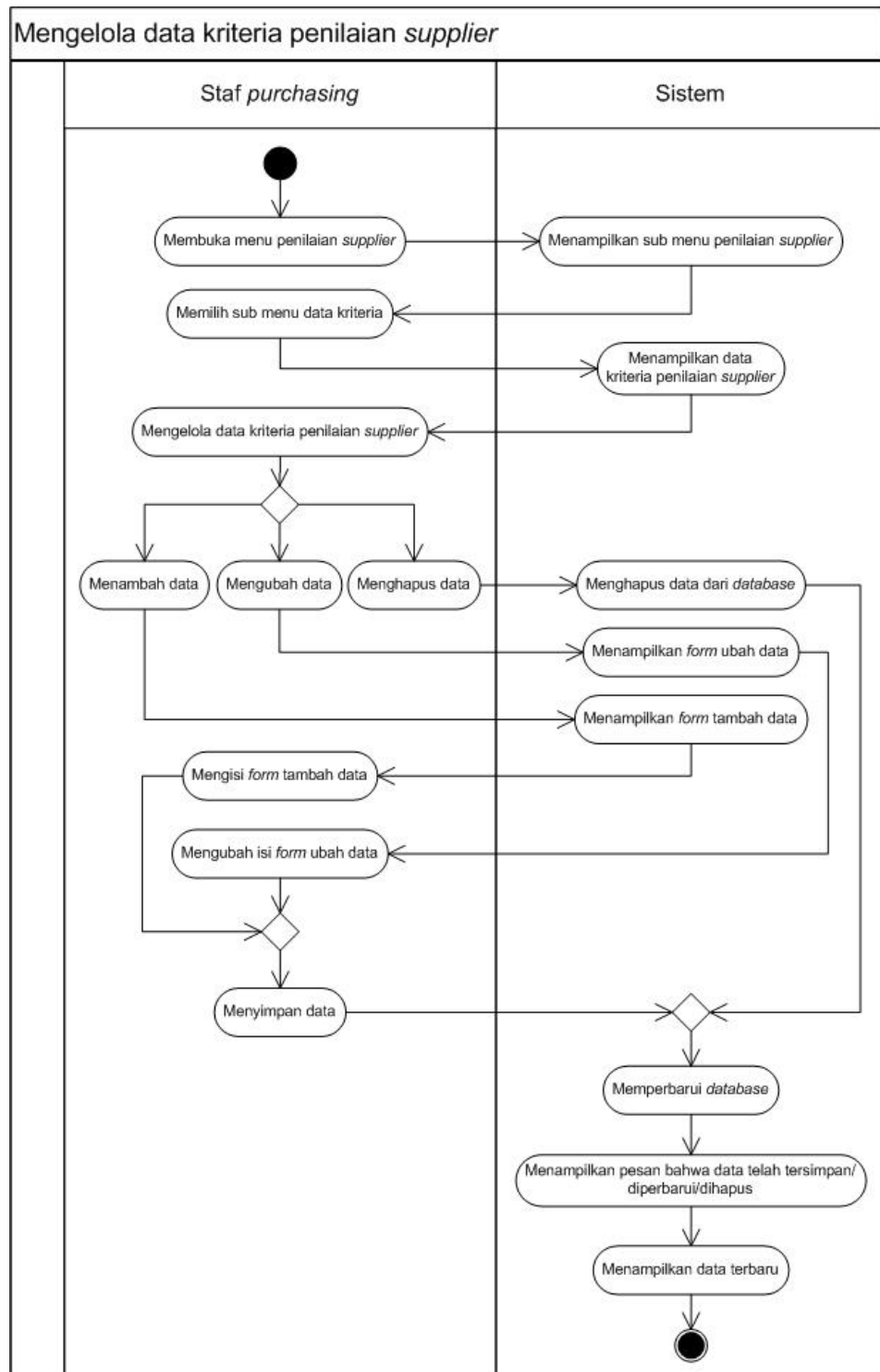


Gambar V.9 Activity Diagram memvalidasi permintaan pembelian

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

8. Activity diagram mengelola data kriteria penilaian *supplier*

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh staf *purchasing* dalam mengelola data kriteria penilaian mulai dari menambah data, mengubah data, hingga menghapus data sebagai berikut:

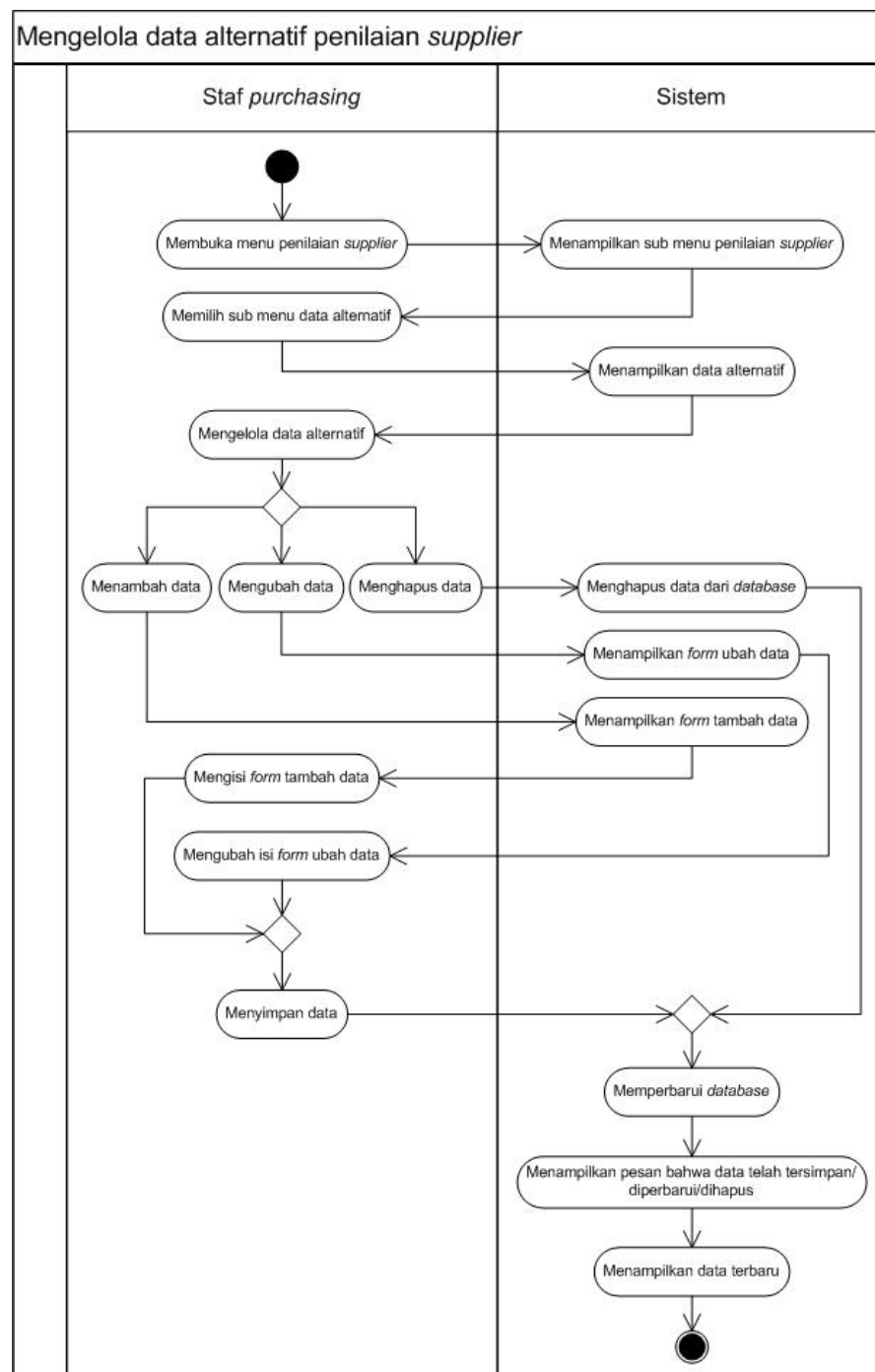


Gambar V.10 Activity Diagram mengelola data kriteria penilaian supplier

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

9. *Activity diagram* mengelola data alternatif penilaian *supplier*

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh staf *purchasing* dalam mengelola data alternatif penilaian *supplier* mulai dari menambah data, mengubah data, hingga menghapus data sebagai berikut:

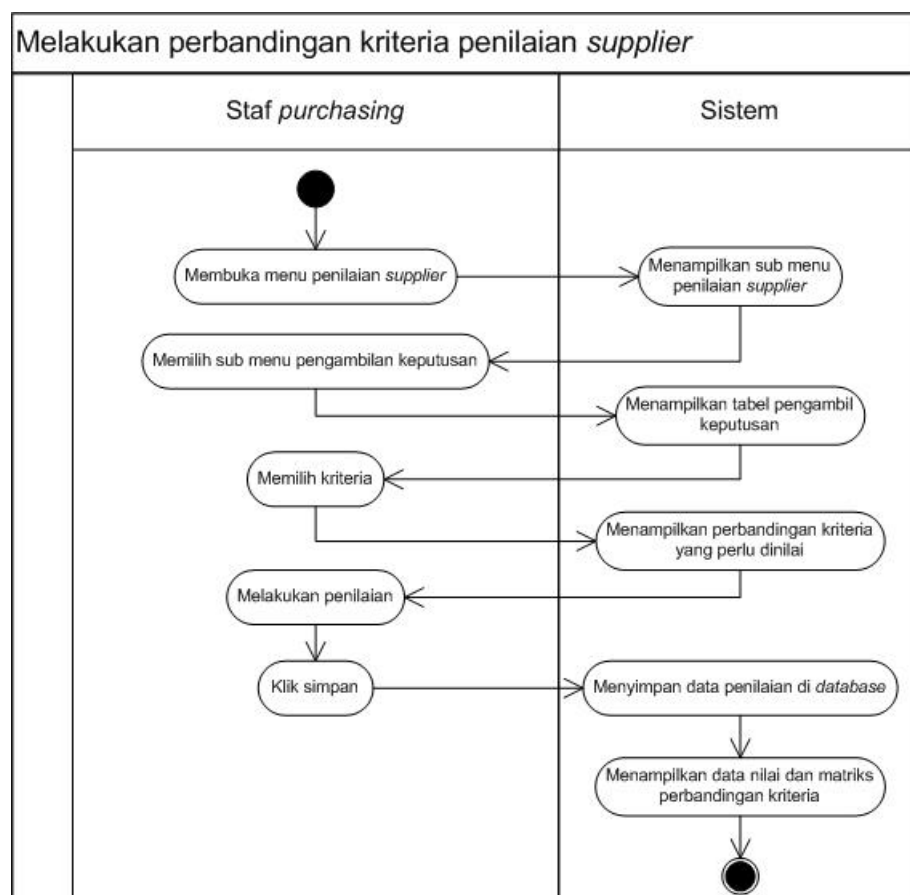


Gambar V.11 *Activity Diagram* mengelola data alternatif penilaian *supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

10. *Activity diagram* melakukan perbandingan kriteria pada penilaian *supplier*

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh staf *purchasing* dalam melakukan perbandingan kriteria pada proses penilaian kinerja *supplier*, sebagai berikut:

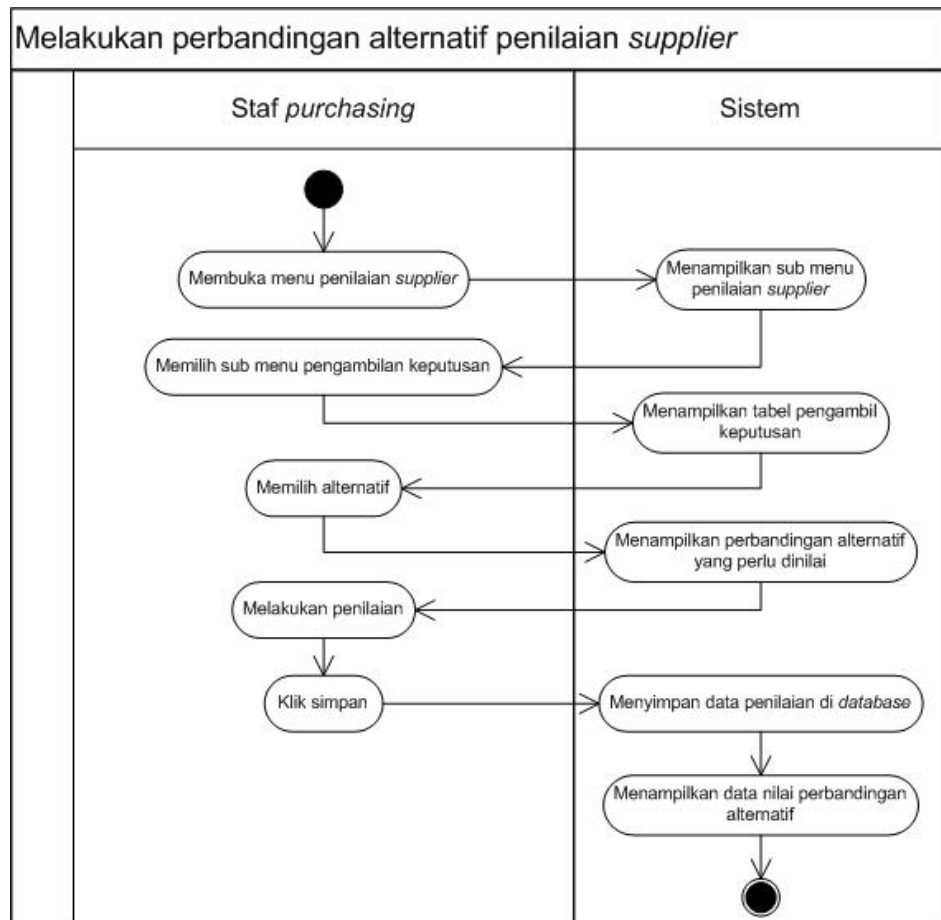


Gambar V.12 *Activity Diagram* melakukan perbandingan kriteria pada penilaian *supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

11. *Activity diagram* melakukan perbandingan alternatif pada penilaian *supplier*

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh staf *purchasing* dalam melakukan perbandingan alternatif pada proses penilaian kinerja *supplier*, sebagai berikut:

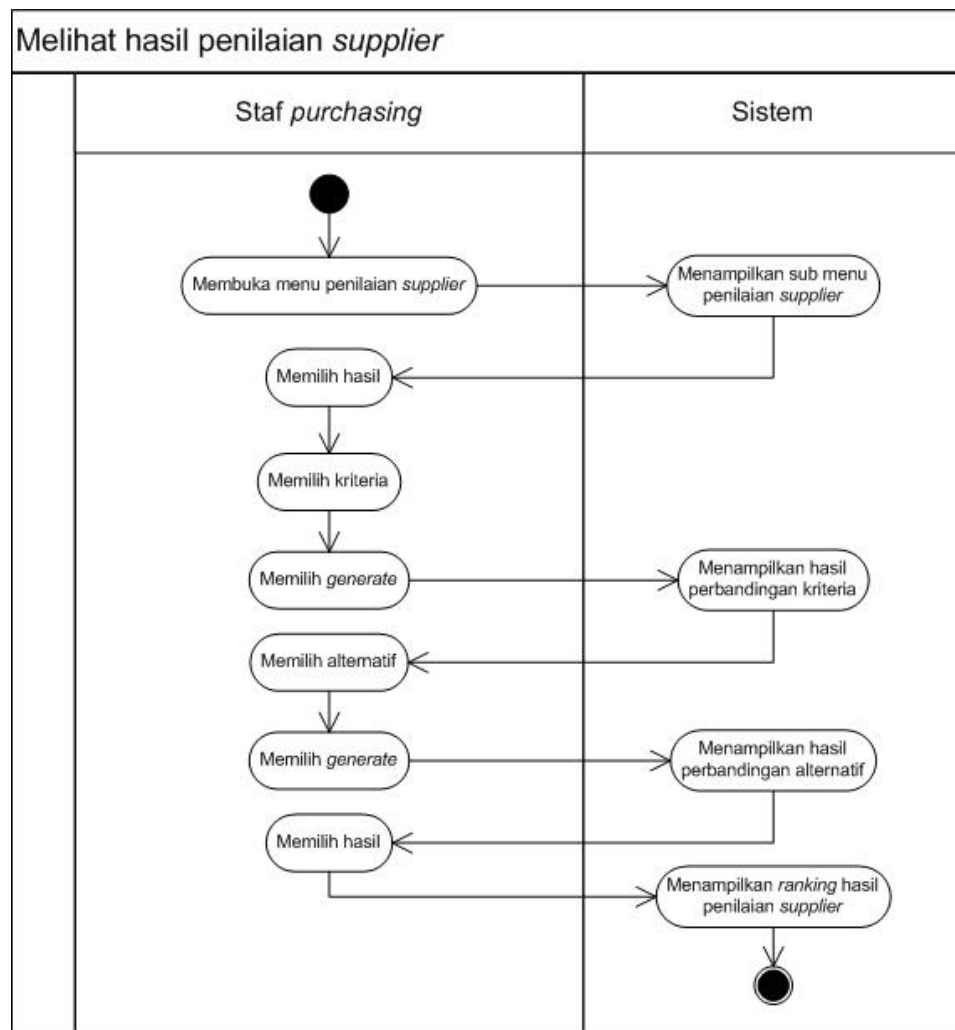


Gambar V.13 *Activity Diagram* melakukan perbandingan alternatif pada penilaian *supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

12. *Activity diagram* melihat hasil penilaian *supplier*

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh staf *purchasing* dalam melihat hasil penilaian kinerja *supplier*, sebagai berikut:

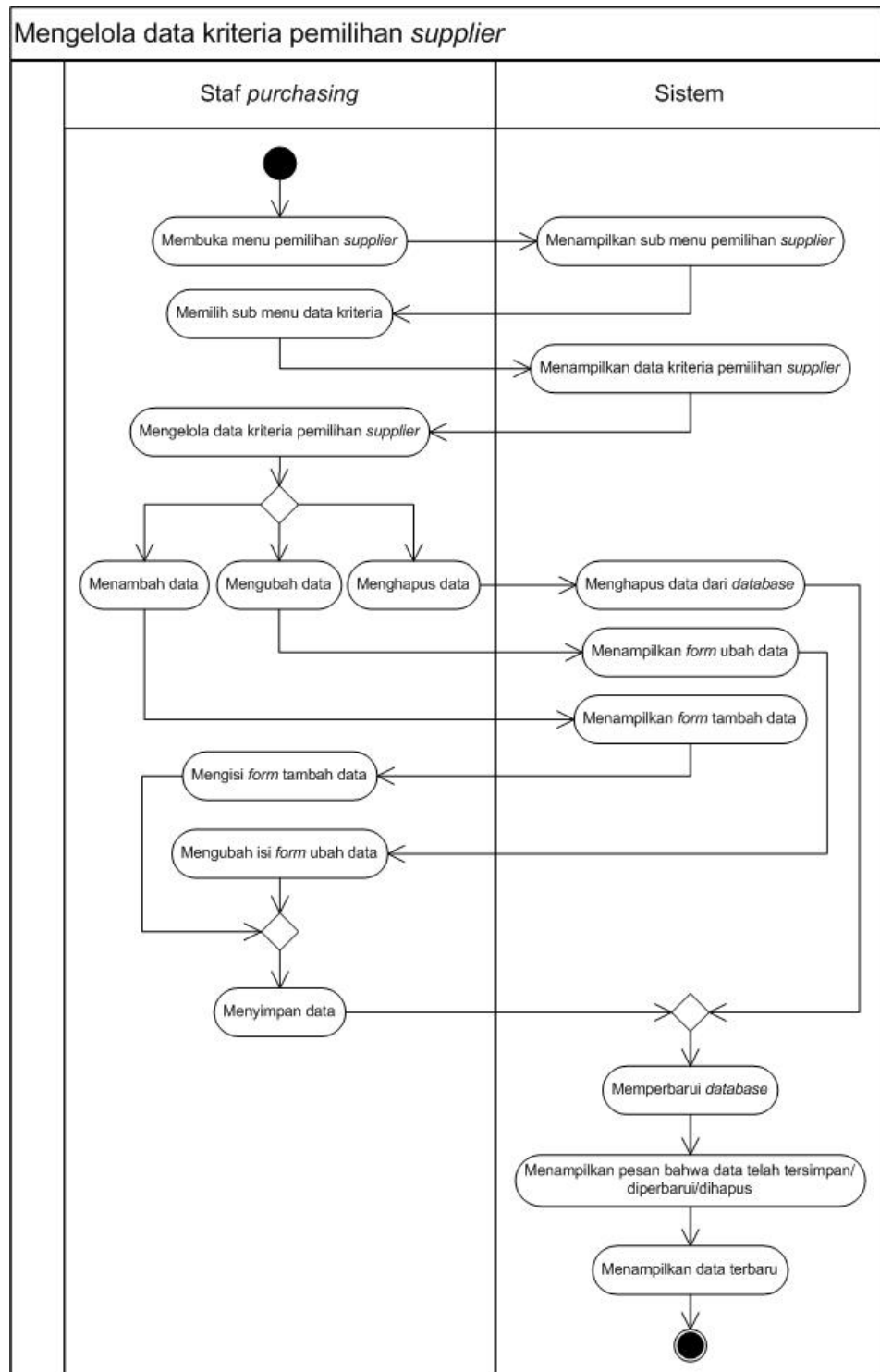


Gambar V.14 *Activity Diagram* melihat hasil penilaian *supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

13. *Activity diagram* mengelola data kriteria pada pemilihan *supplier*

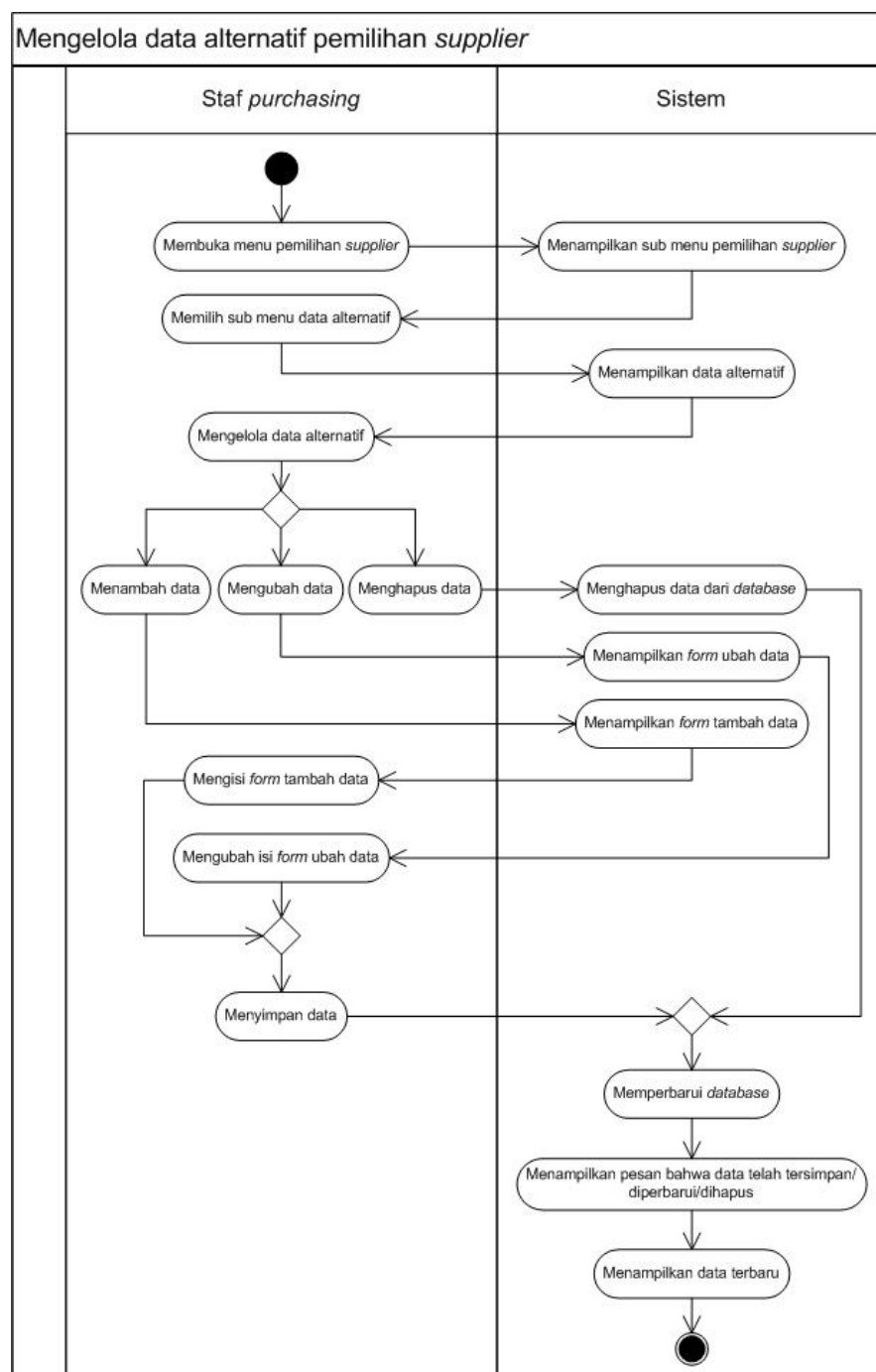
Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh staf *purchasing* dalam mengelola data kriteria pemilihan *supplier* mulai dari menambah data, mengubah data, hingga menghapus data sebagai berikut:



Gambar V.15 Activity Diagram mengelola data kriteria pada pemilihan *supplier*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

14. Activity diagram mengelola data alternatif pemilihan *supplier*

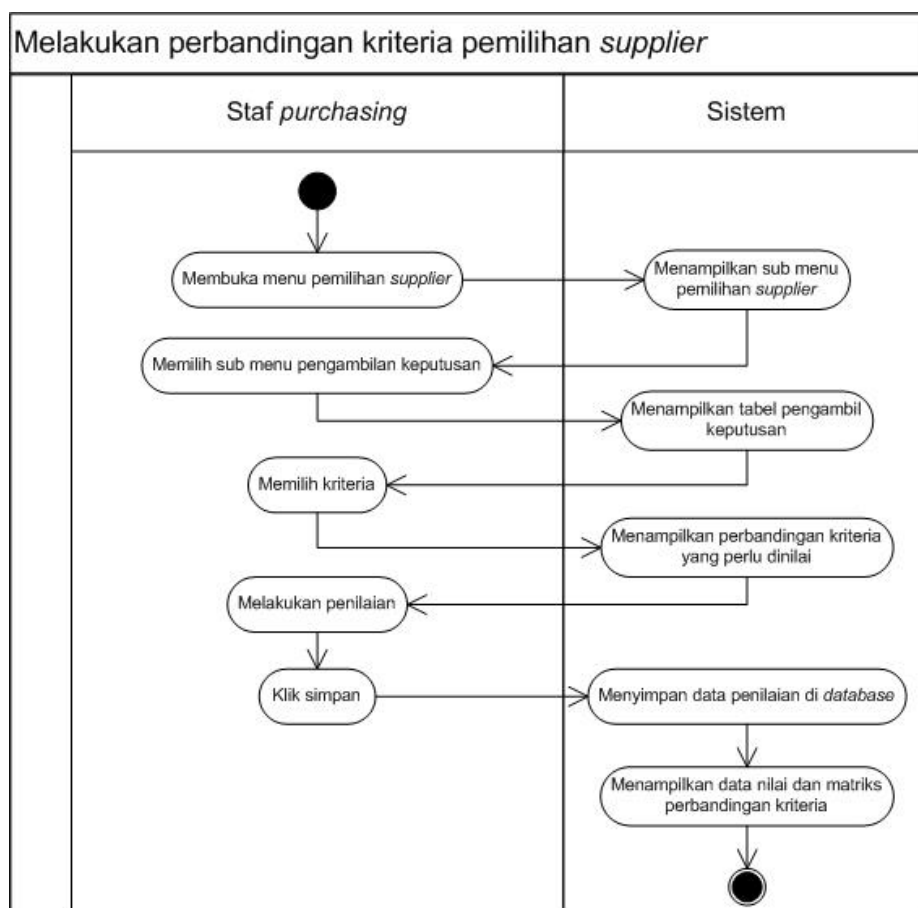
Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh staf *purchasing* dalam mengelola data alternatif pemilihan *supplier* mulai dari menambah data, mengubah data, hingga menghapus data sebagai berikut:



Gambar V.16 Activity Diagram mengelola data alternatif pemilihan *supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

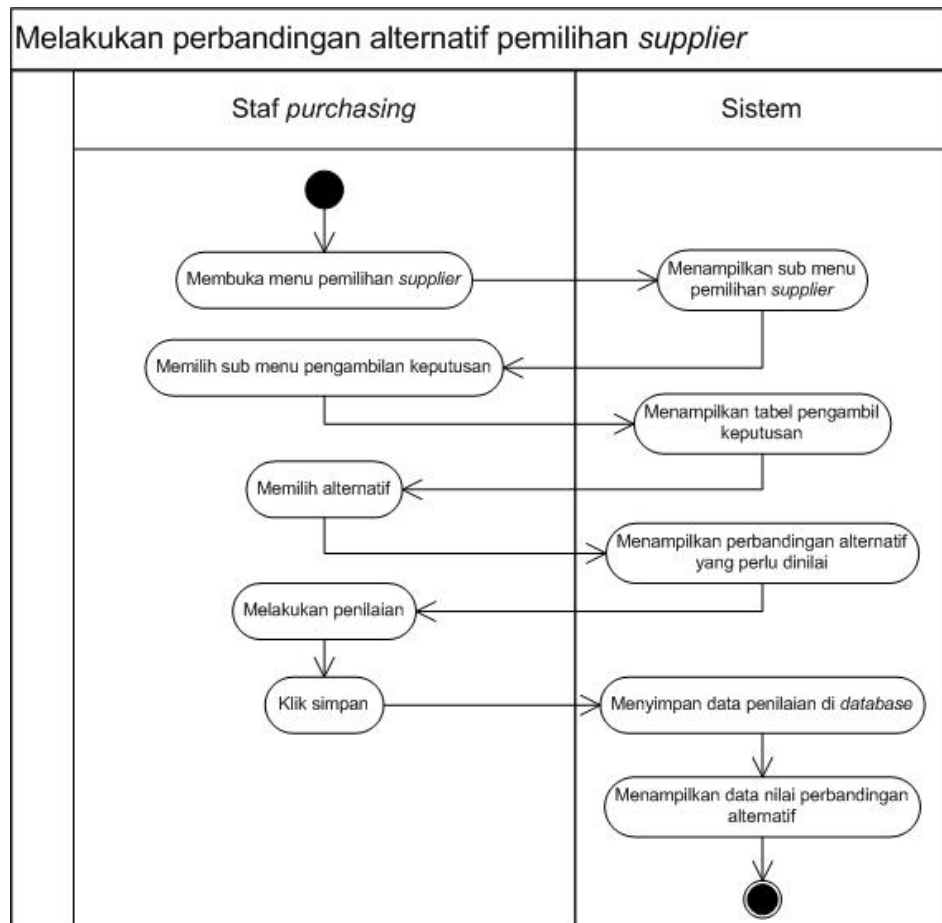
15. *Activity diagram* melakukan perbandingan kriteria pada pemilihan *supplier*
- Activity diagram* ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh staf *purchasing* dalam melakukan perbandingan kriteria pada proses pemilihan *supplier*, sebagai berikut:



Gambar V.17 *Activity Diagram* melakukan perbandingan kriteria pada pemilihan *supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

16. *Activity diagram* melakukan perbandingan alternatif pada pemilihan *supplier*
- Activity diagram* ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh staf *purchasing* dalam melakukan perbandingan alternatif pada proses pemilihan *supplier*, sebagai berikut:

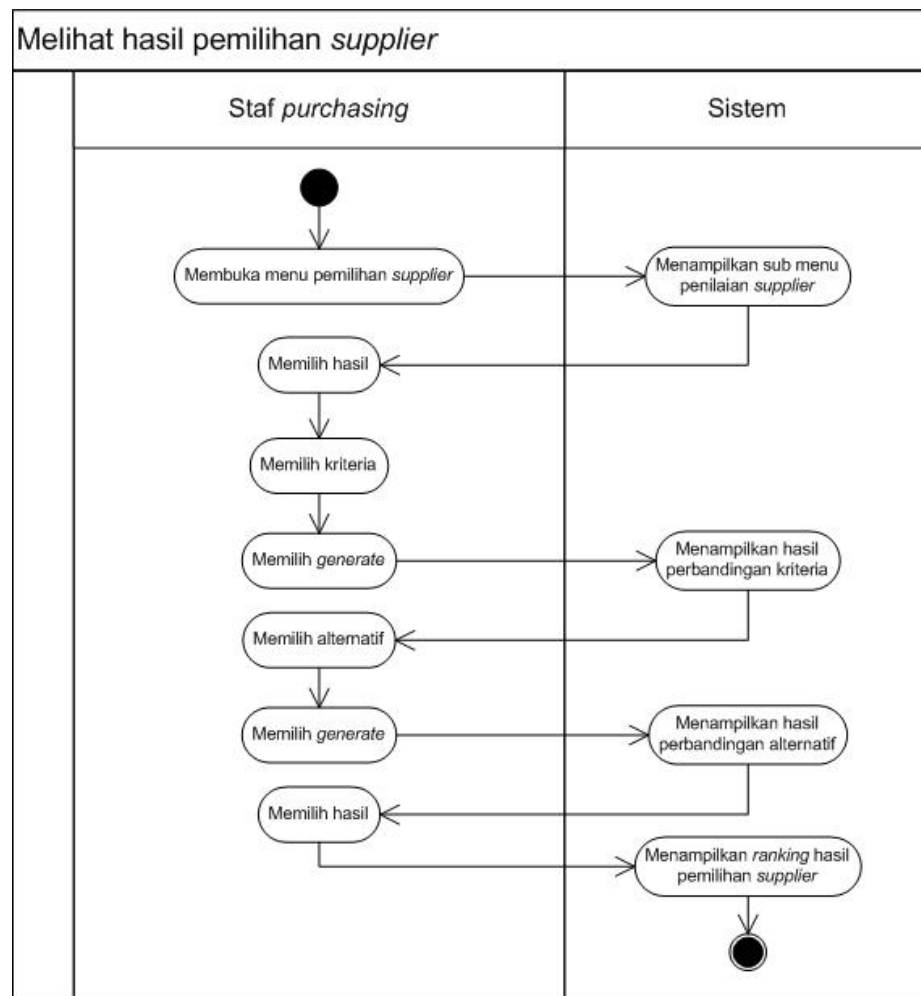


Gambar V.18 *Activity Diagram* melakukan perbandingan alternatif pada pemilihan *supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

17. *Activity diagram* melihat hasil pemilihan *supplier*

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh staf *purchasing* dalam melihat hasil pemilihan *supplier*, sebagai berikut:

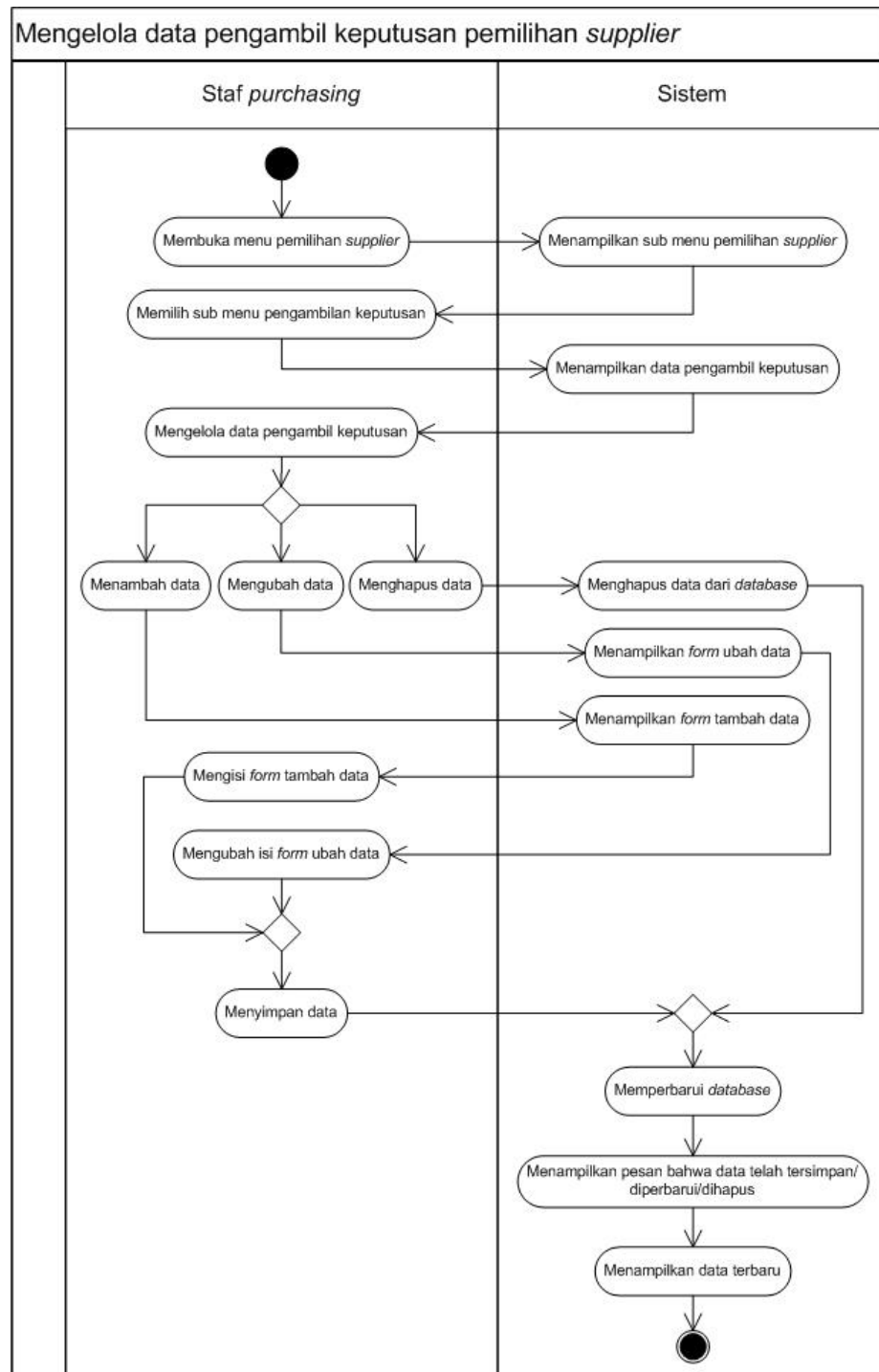


Gambar V.19 *Activity Diagram* melihat hasil pemilihan *supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

18. *Activity diagram* mengelola data pengambil keputusan pemilihan *supplier*

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh staf *purchasing* dalam mengelola data pengambil keputusan pemilihan *supplier*, sebagai berikut:

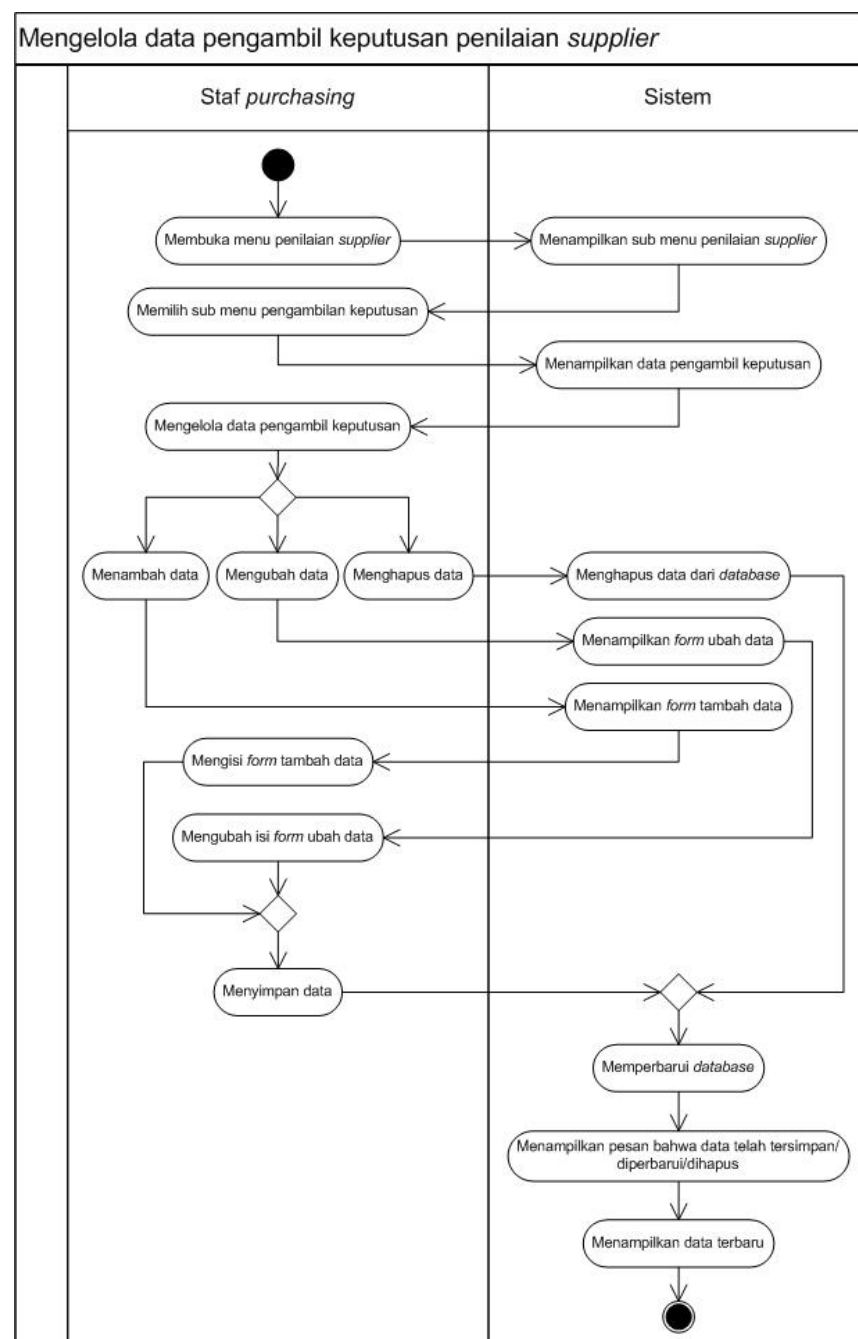


Gambar V.20 Activity Diagram mengelola data pengambil keputusan pemilihan *supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

19. *Activity diagram* mengelola data pengambil keputusan penilaian *supplier*

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh staf *purchasing* dalam mengelola data pengambil keputusan penilaian *supplier*, sebagai berikut:

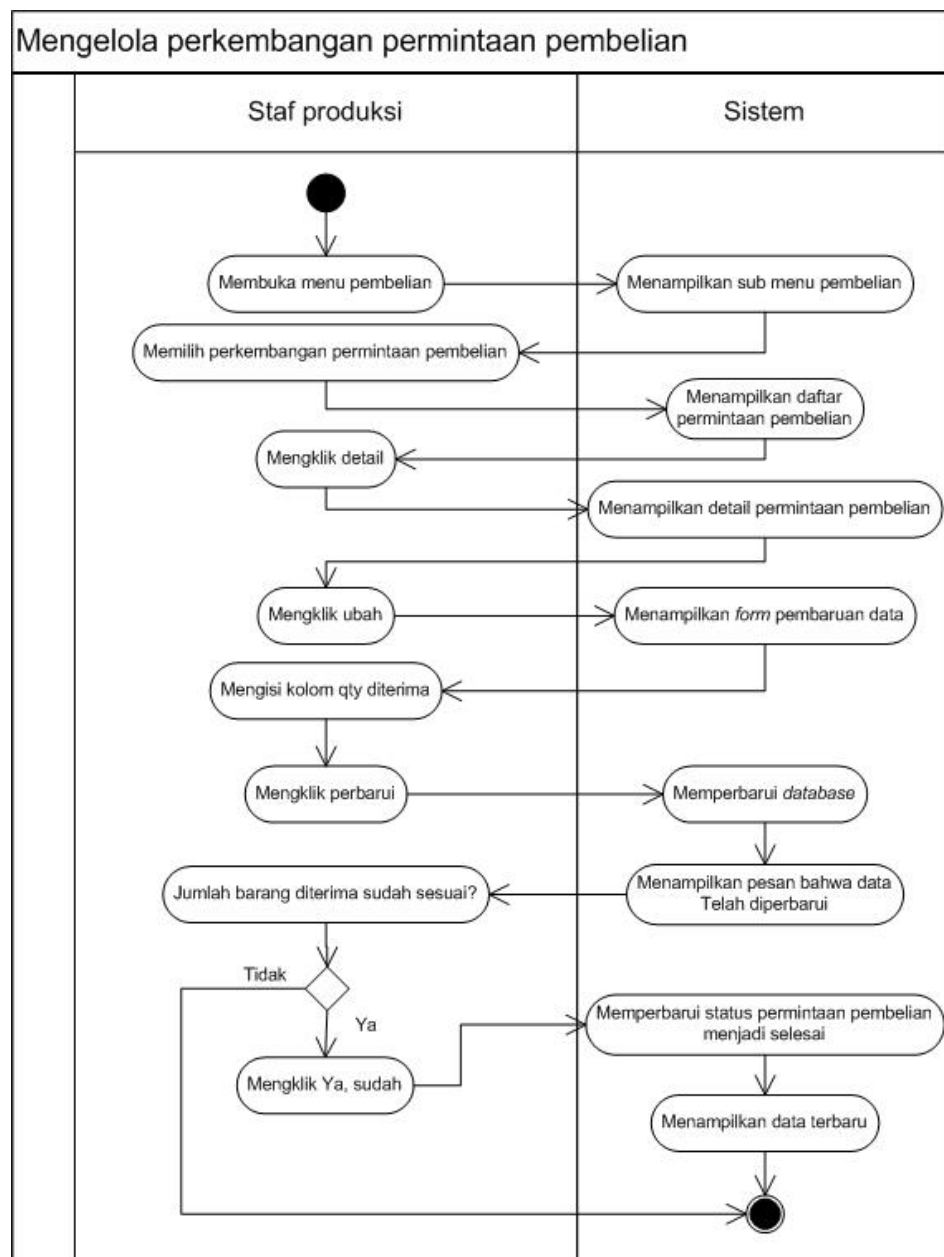


Gambar V.21 *Activity Diagram* mengelola data pengambil keputusan penilaian *supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

20. *Activity diagram* mengelola perkembangan permintaan pembelian

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh staf produksi dalam mengelola perkembangan permintaan pembelian, sebagai berikut:

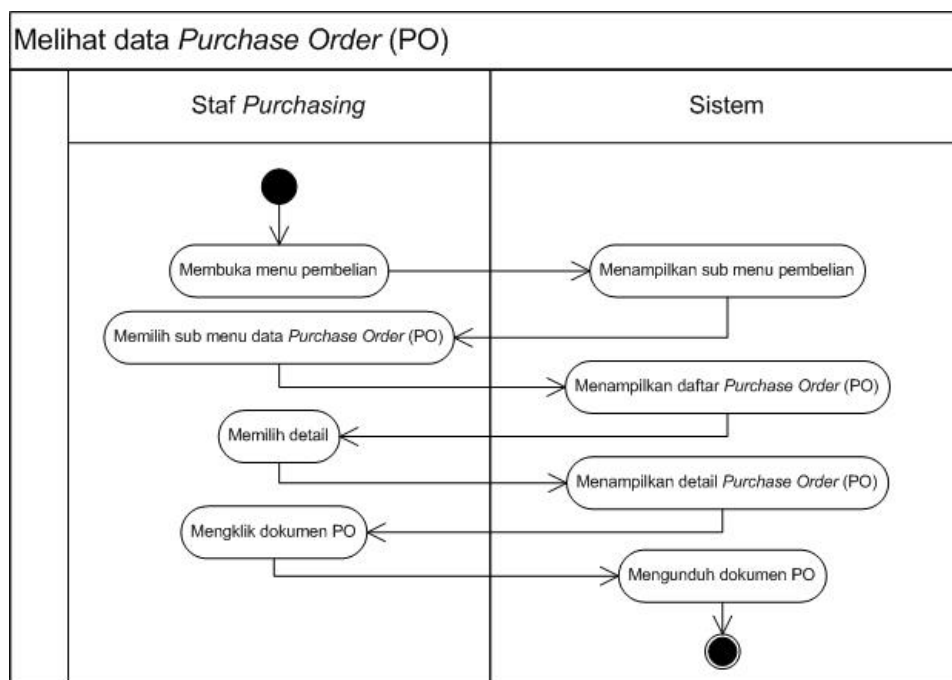


Gambar V.22 *Activity Diagram* mengelola perkembangan permintaan pembelian

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

21. Activity diagram melihat data *Purchase Order* (PO)

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh staf *purchasing* ketika melihat data *Purchase Order* (PO), sebagai berikut:

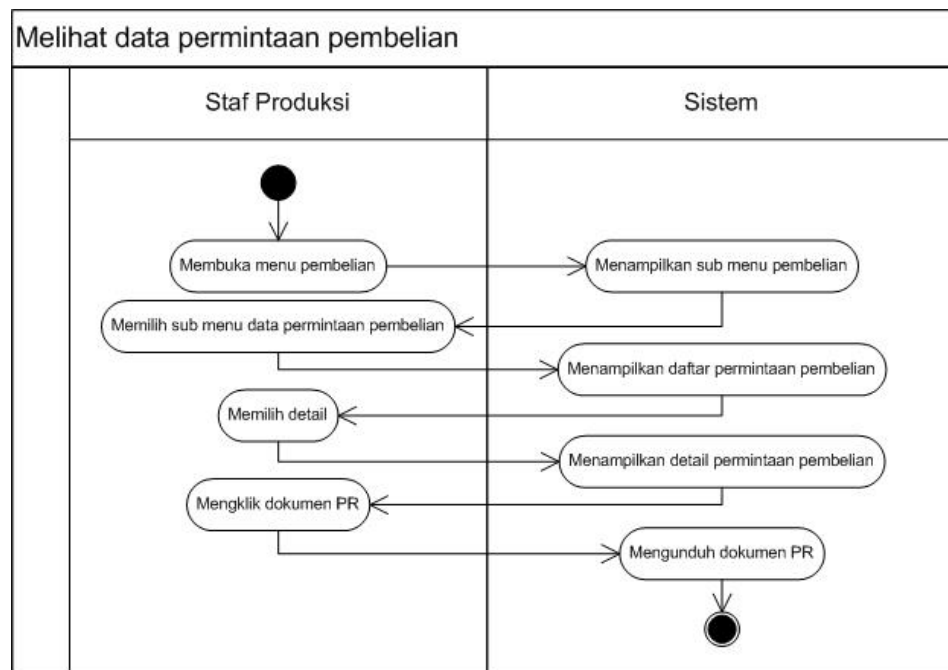


Gambar V.23 Activity Diagram melihat data *Purchase Order* (PO)

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

22. Activity diagram melihat data permintaan pembelian

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh staf produksi ketika melihat data permintaan, sebagai berikut:

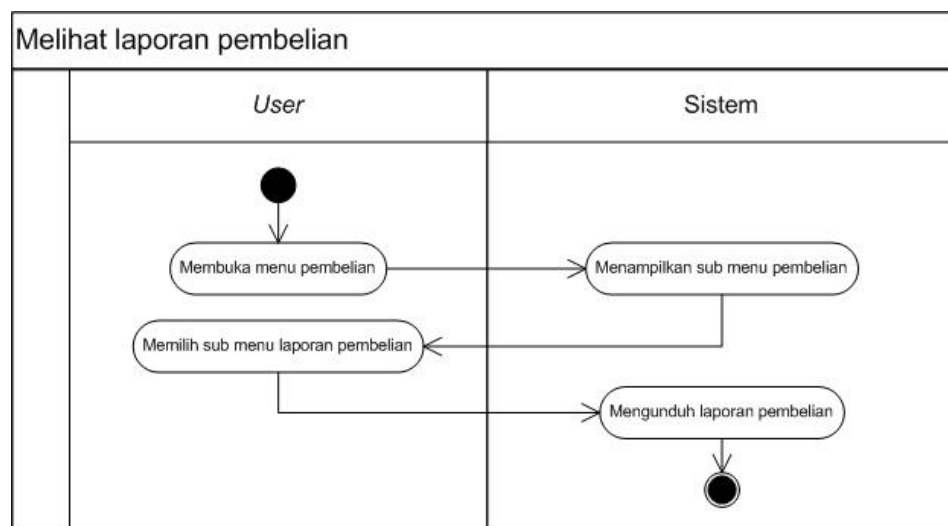


Gambar V.24 *Activity Diagram* melihat data permintaan pembelian

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

23. *Activity diagram* melihat laporan pembelian

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user*, yaitu direktur dan staf *purchasing* ketika melihat laporan pembelian, sebagai berikut:



Gambar V.25 *Activity Diagram* melihat laporan pembelian

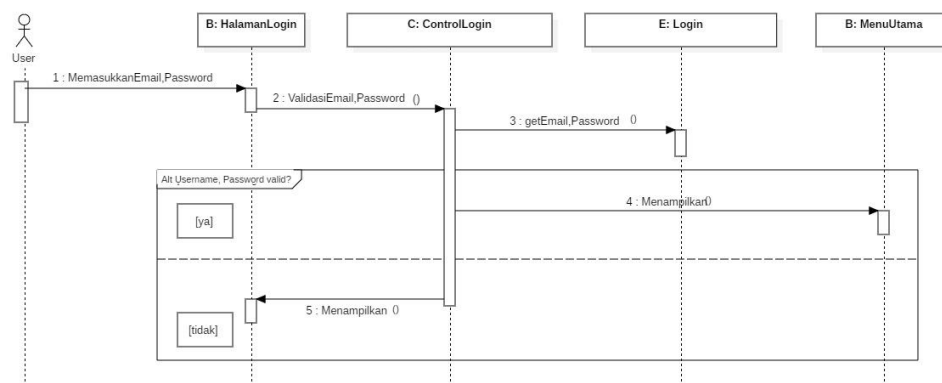
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5.6 Sequence diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi yang terjadi antar objek pada sebuah *use case*, dimana urutan proses ketika melakukan suatu proses tertentu dapat diketahui dengan melihat gambaran pada diagram. Hubungan yang ada pada gambar di bawah ini adalah proses yang dilakukan oleh sistem ketika melakukan proses yang sesuai dengan suatu objek pada *use case diagram* usulan, berikut adalah *sequence diagram* usulan pada sistem informasi pemilihan *supplier* pada pembelian bahan baku:

1. Sequence diagram login

Sequence diagram login merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam sebuah proses *login*. Proses *login* dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada pembelian bahan baku ini dilakukan oleh *user* agar dapat mengakses sistem, berikut merupakan *sequence diagram* dari *use case login* sebagai berikut:

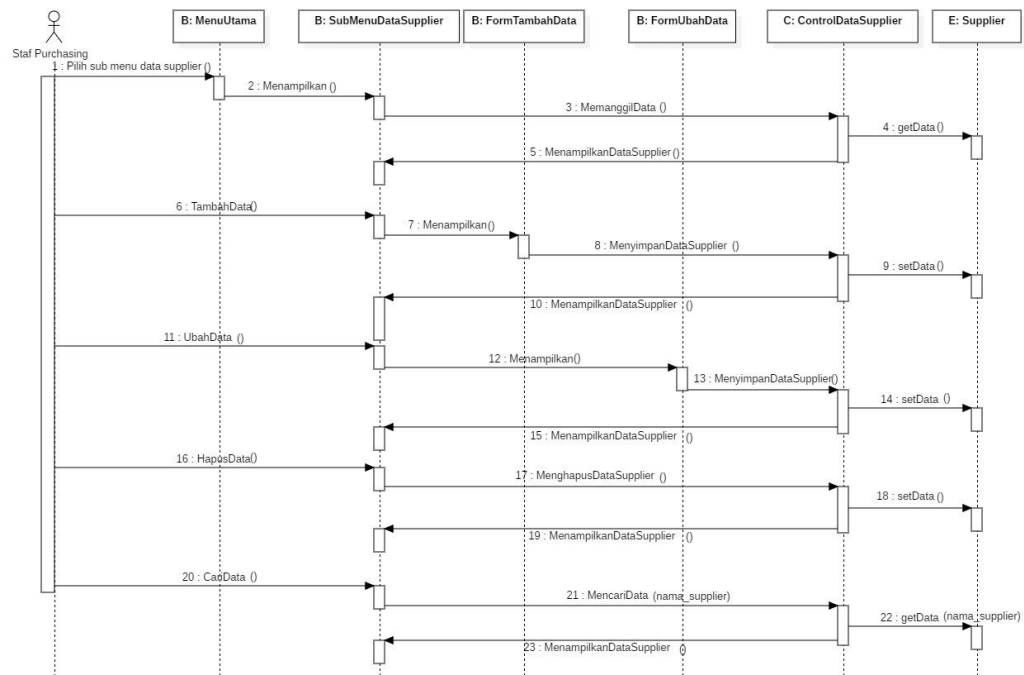


Gambar V.26 Sequence diagram login

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

2. Sequence diagram mengelola data *supplier*

Sequence diagram mengelola data *supplier* merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses pengelolaan data *supplier* yang terdapat di dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier*, sebagai berikut:

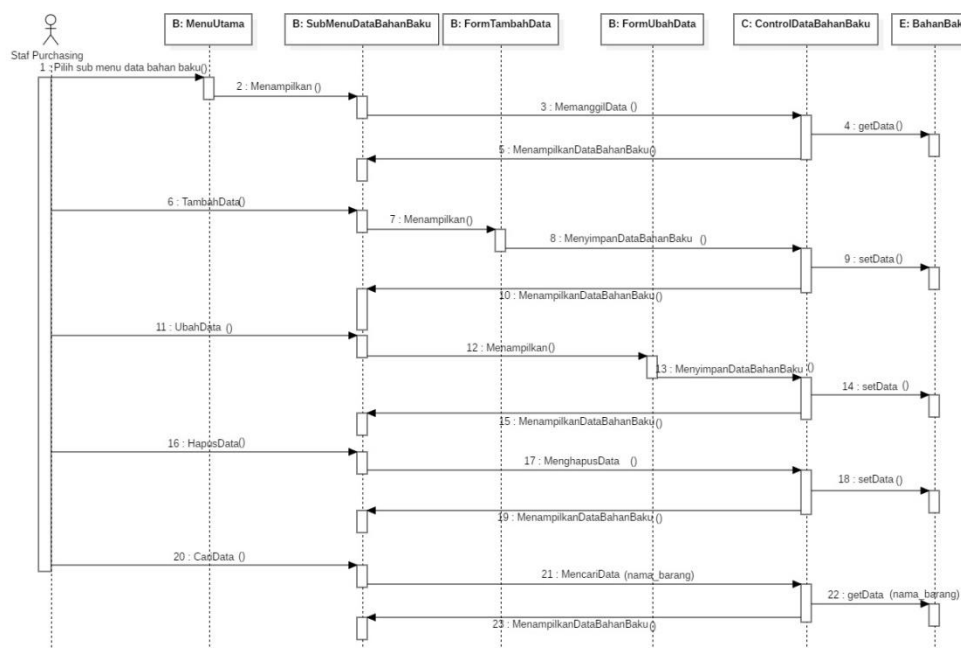


Gambar V.27 Sequence diagram mengelola data supplier

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

3. Sequence diagram mengelola data bahan baku

Sequence diagram mengelola data bahan baku merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses pengelolaan data bahan baku yang terdapat di dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier*, sebagai berikut:

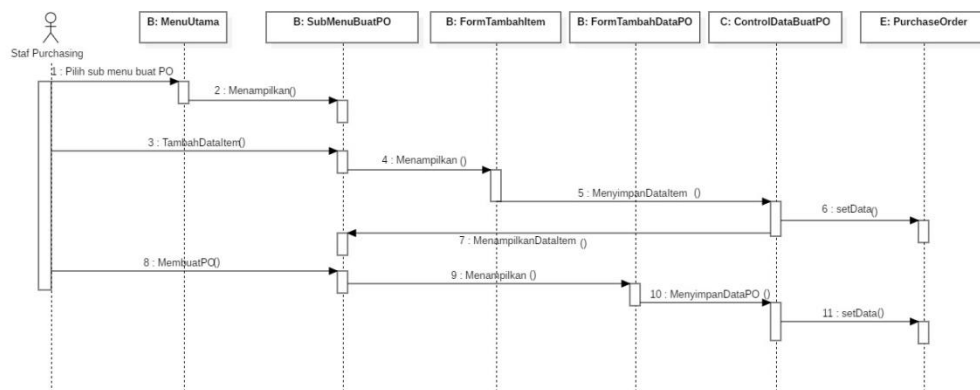


Gambar V.28 *Sequence diagram* mengelola data bahan baku

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

4. *Sequence diagram* membuat *Purchase Order* (PO)

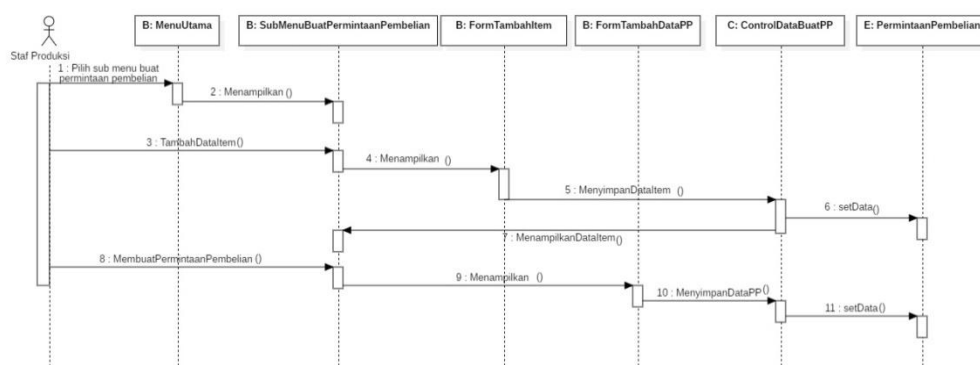
Sequence diagram membuat *Purchase Order* (PO) merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses pembuatan *Purchase Order* (PO), sebagai berikut:

Gambar V.29 *Sequence diagram* membuat *Purchase Order* (PO)

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5. *Sequence diagram* membuat permintaan pembelian

Sequence diagram membuat permintaan pembelian merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam pembuatan permintaan pembelian yang terdapat di dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier*, sebagai berikut:

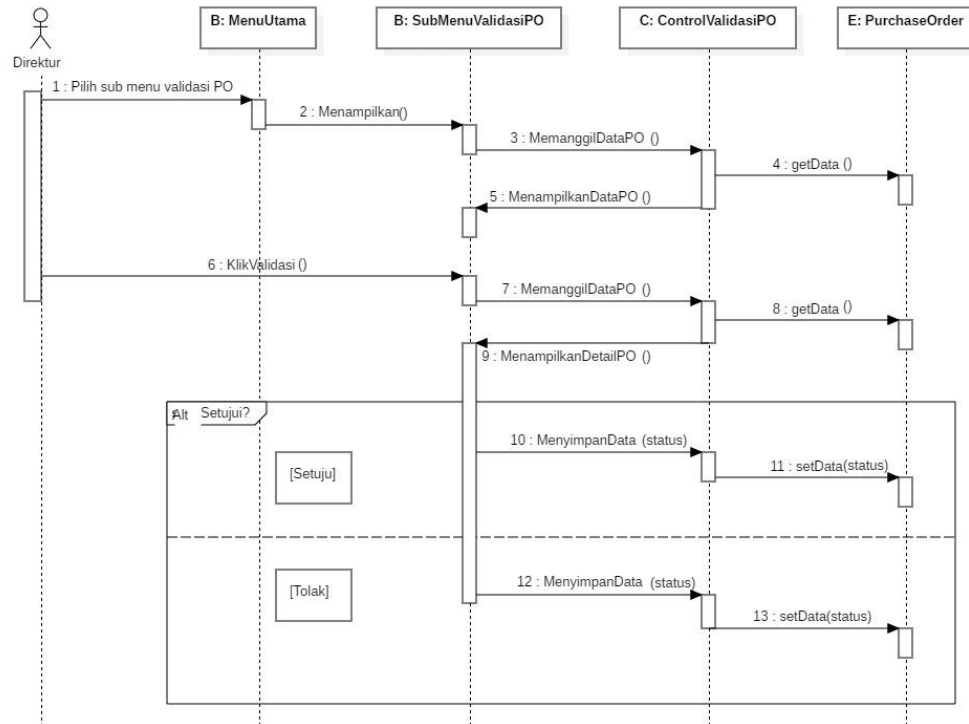
Gambar V.30 *Sequence diagram* membuat permintaan pembelian

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

6. *Sequence diagram* memvalidasi *Purchase Order* (PO)

Sequence diagram memvalidasi *Purchase Order* (PO) merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses

memvalidasi *Purchase Order* (PO) yang dilakukan oleh direktur dan terdapat di dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier*, sebagai berikut:

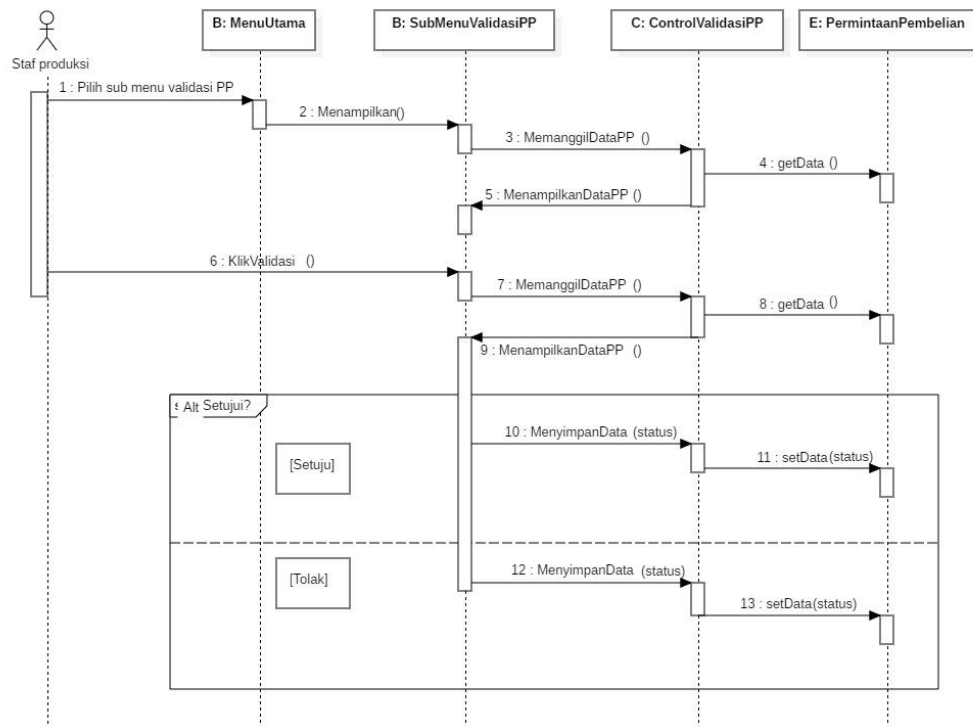


Gambar V.31 *Sequence diagram* memvalidasi *Purchase Order* (PO)

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

7. *Sequence diagram* memvalidasi permintaan pembelian

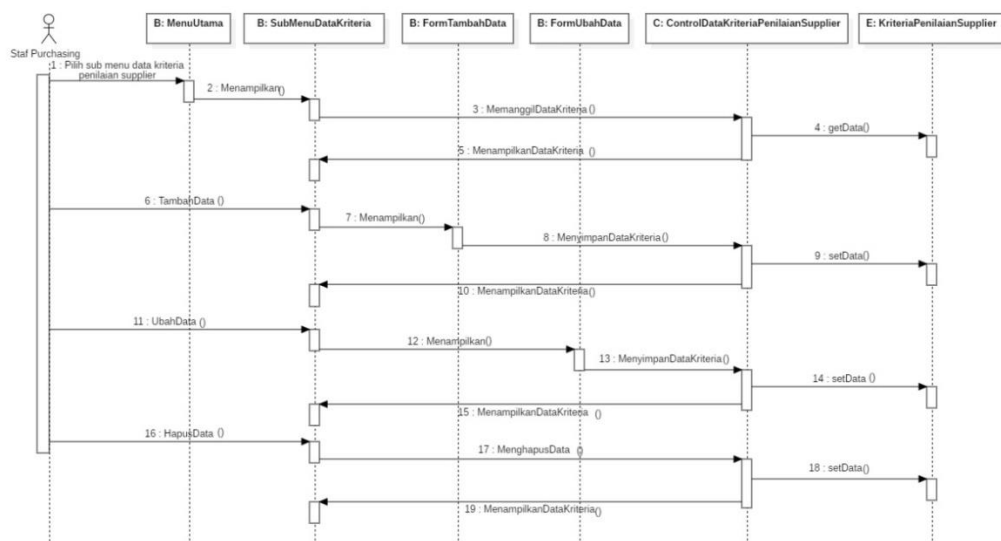
Sequence diagram memvalidasi permintaan pembelian merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses memvalidasi permintaan pembelian yang dilakukan oleh staf *purchasing* dan terdapat di dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier*, sebagai berikut:

Gambar V.32 *Sequence diagram* memvalidasi permintaan pembelian

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

8. *Sequence diagram* mengelola data kriteria pada penilaian *supplier*

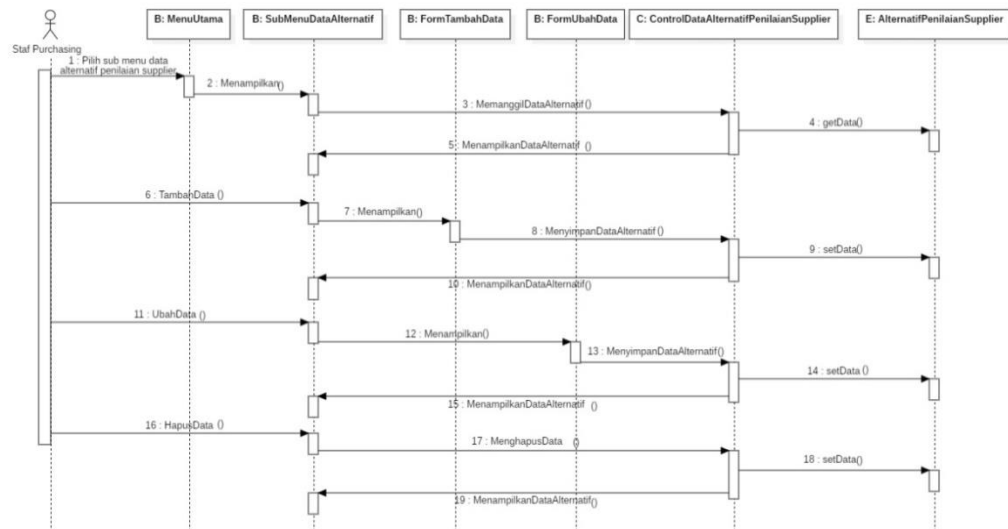
Sequence diagram mengelola data kriteria pada penilaian *supplier* merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses pengelolaan data kriteria pada penilaian *supplier*, sebagai berikut:

Gambar V.33 *Sequence diagram* mengelola data kriteria pada penilaian *supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

9. *Sequence diagram* mengelola data alternatif penilaian *supplier*

Sequence diagram mengelola data alternatif merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses pengelolaan data alternatif penilaian *supplier* yang terdapat di dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier*, sebagai berikut:

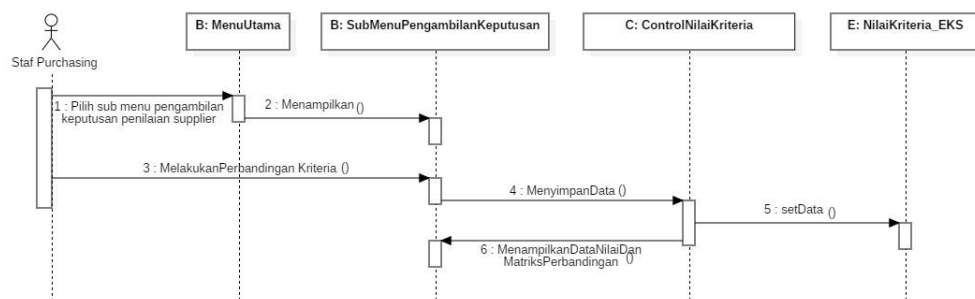


Gambar V.34 *Sequence diagram* mengelola data alternatif

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

10. *Sequence diagram* melakukan perbandingan kriteria pada penilaian *supplier*

Sequence diagram melakukan perbandingan kriteria pada penilaian *supplier* merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses melakukan perbandingan kriteria pada penilaian *supplier*, sebagai berikut:

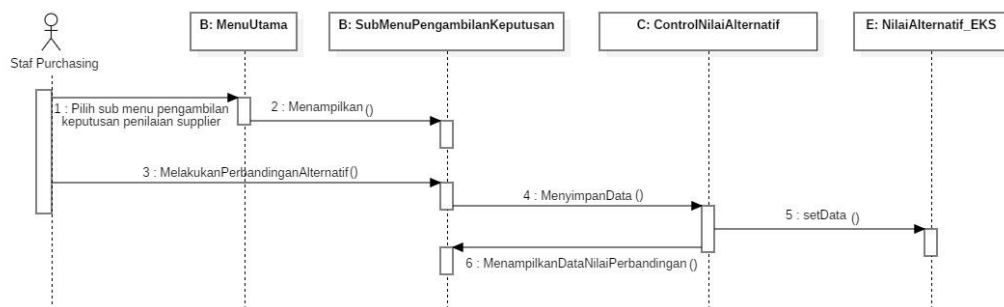


Gambar V.35 *Sequence diagram* melakukan perbandingan kriteria pada penilaian *supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

11. *Sequence diagram* melakukan melakukan perbandingan alternatif pada penilaian *supplier*

Sequence diagram melakukan perbandingan alternatif pada penilaian *supplier* merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses melakukan perbandingan alternatif pada penilaian *supplier*, sebagai berikut:

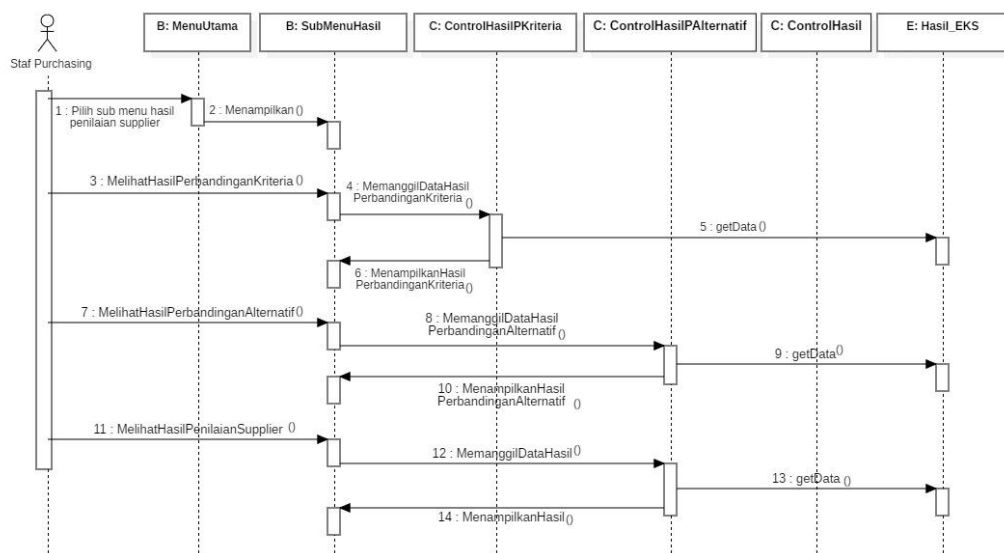


Gambar V.36 *Sequence diagram* melakukan perbandingan alternatif pada penilaian *supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

12. *Sequence diagram* melihat hasil penilaian *supplier*

Sequence diagram melihat hasil penilaian *supplier* merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses melihat hasil penilaian *supplier*, sebagai berikut:

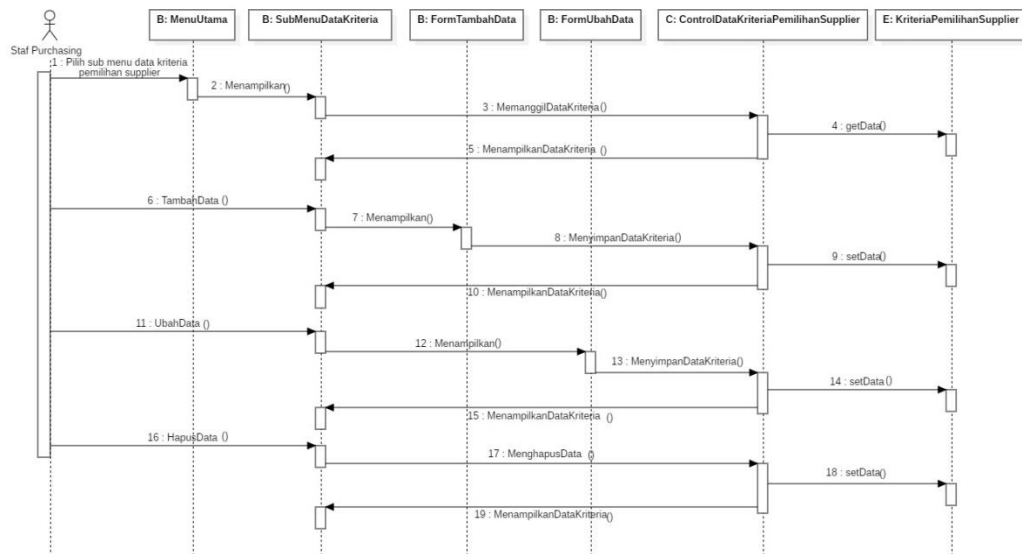


Gambar V.37 *Sequence diagram* melihat hasil penilaian *supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

13. *Sequence diagram* mengelola data kriteria pada pemilihan *supplier*

Sequence diagram mengelola data kriteria pada pemilihan *supplier* merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses mengelola data kriteria pada pemilihan *supplier* yang terdapat di dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier*, sebagai berikut:

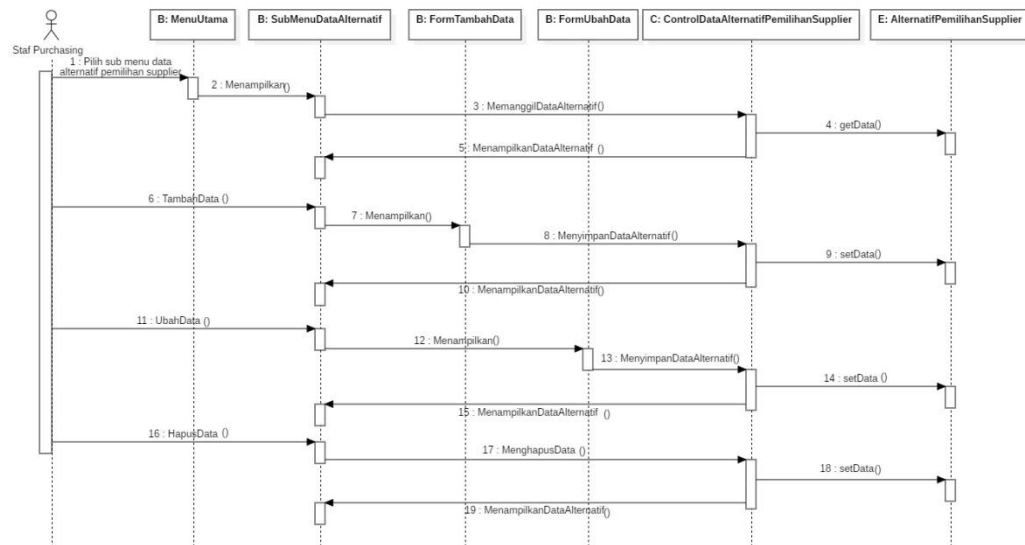


Gambar V.38 *Sequence diagram* mengelola data kriteria pada pemilihan *supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

14. *Sequence diagram* mengelola data alternatif pada pemilihan *supplier*

Sequence diagram mengelola data alternatif pada pemilihan *supplier* merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses mengelola data alternatif pada pemilihan *supplier* yang terdapat di dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier*, sebagai berikut:

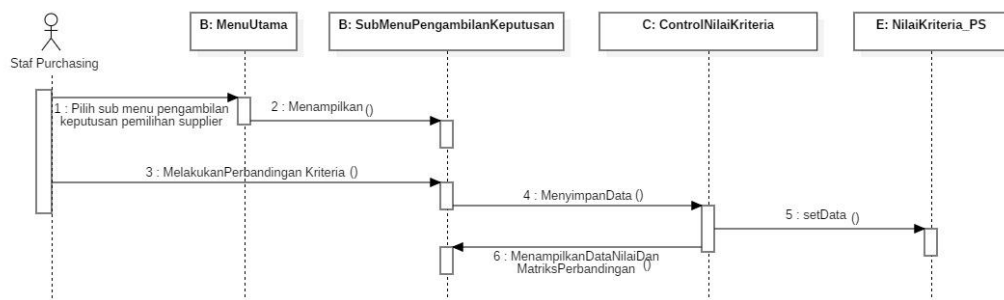


Gambar V.39 *Sequence diagram* mengelola data alternatif pada pemilihan *supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

15. *Sequence diagram* melakukan perbandingan kriteria pada pemilihan *supplier*

Sequence diagram melakukan perbandingan kriteria pada pemilihan *supplier* merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses melakukan perbandingan kriteria pada pemilihan *supplier* yang terdapat di dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier*, sebagai berikut:



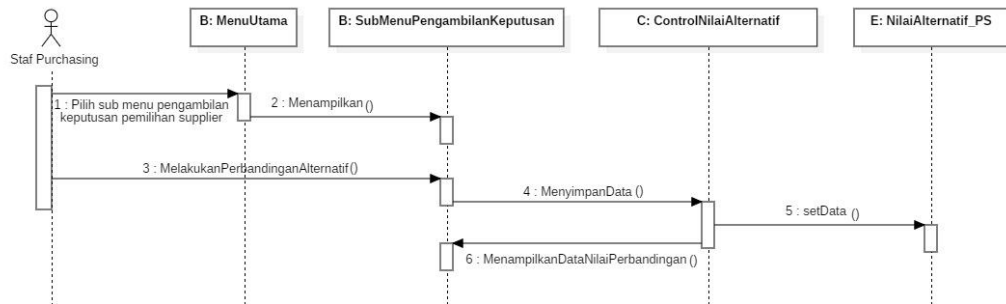
Gambar V.40 *Sequence diagram* melakukan perbandingan kriteria pada pemilihan *supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

16. *Sequence diagram* melakukan perbandingan alternatif pada pemilihan *supplier*

Sequence diagram melakukan perbandingan alternatif pada pemilihan *supplier* merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek

dalam proses melakukan perbandingan alternatif pada pemilihan *supplier* yang terdapat di dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier*, sebagai berikut:

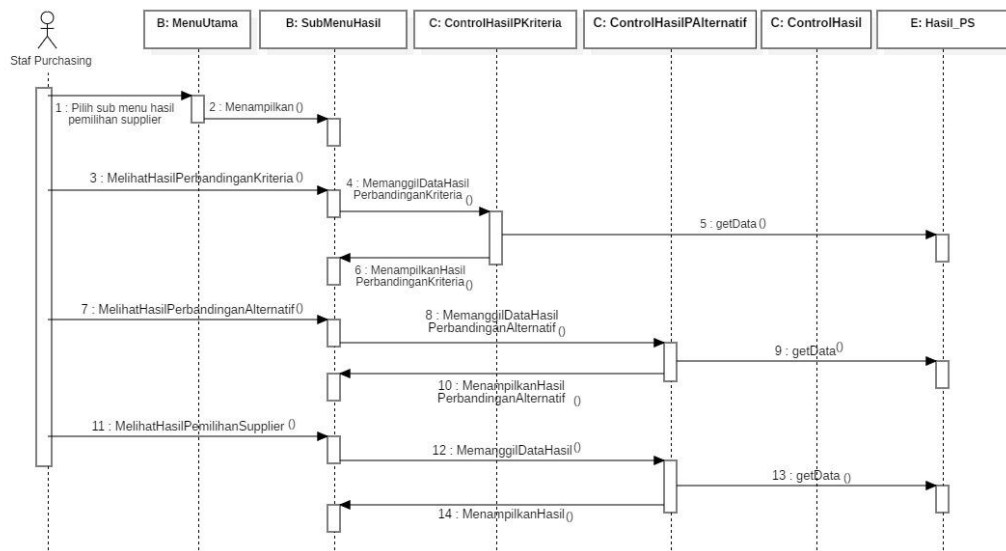


Gambar V.41 *Sequence diagram* melakukan perbandingan alternatif pada pemilihan *supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

17. *Sequence diagram* melihat hasil pemilihan *supplier*

Sequence diagram melihat hasil pemilihan *supplier* merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses melihat hasil pemilihan *supplier* yang terdapat di dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier*, sebagai berikut:

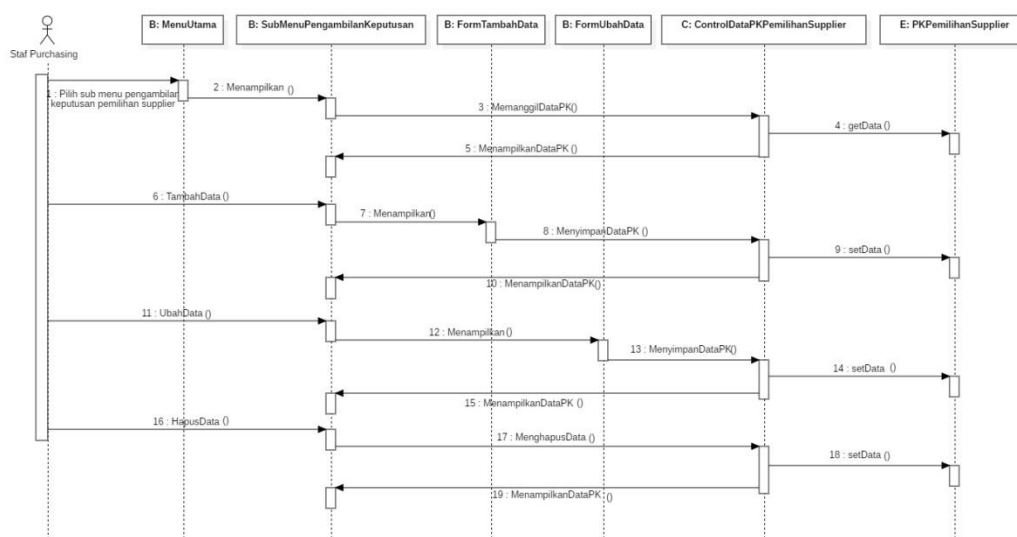


Gambar V.42 *Sequence diagram* melihat hasil pemilihan *supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

18. *Sequence diagram* mengelola data pengambil keputusan pemilihan *supplier*

Sequence diagram mengelola data pengambil keputusan pemilihan *supplier* merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses mengelola data pengambil keputusan pemilihan *supplier* yang terdapat di dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier*, sebagai berikut:

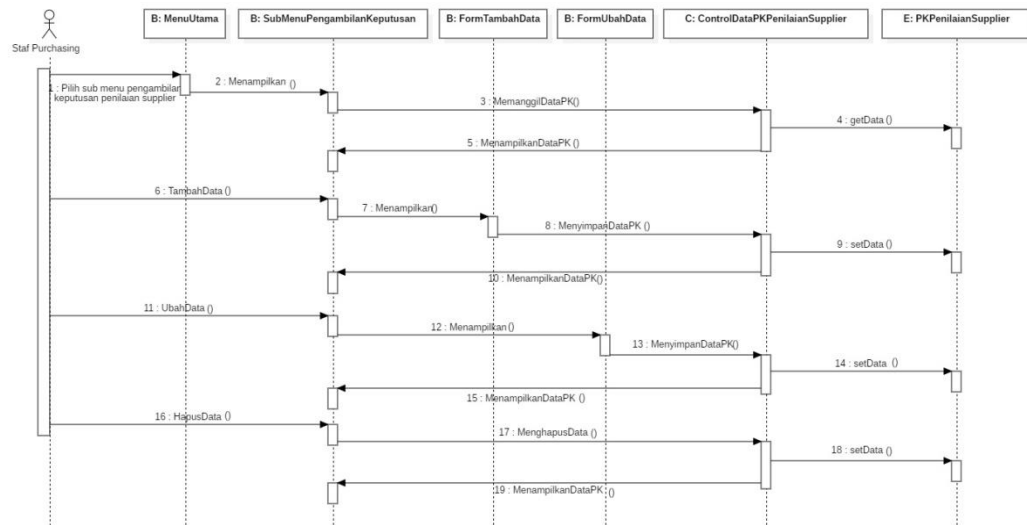


Gambar V.43 *Sequence diagram* mengelola data pengambil keputusan pemilihan *supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

19. *Sequence diagram* mengelola data pengambil keputusan penilaian *supplier*

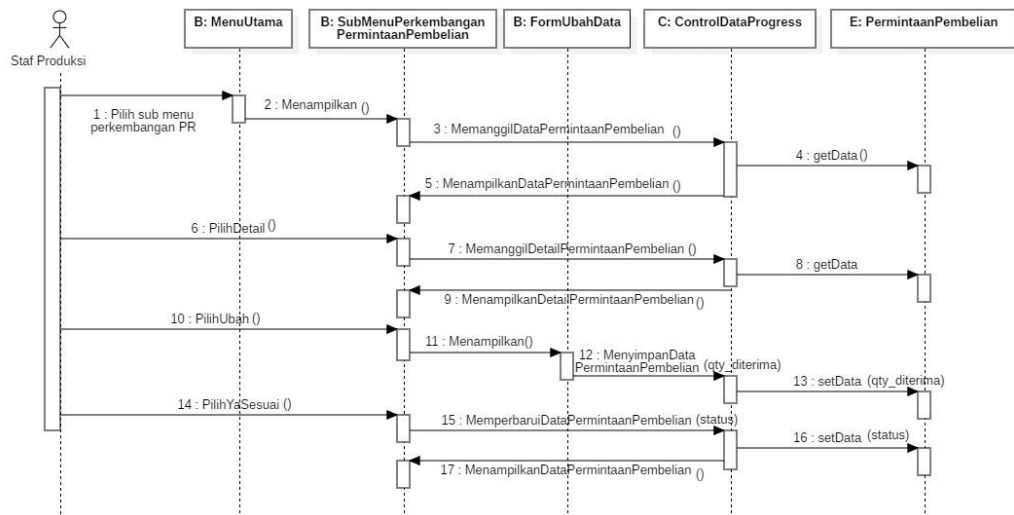
Sequence diagram mengelola data pengambil keputusan penilaian *supplier* merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses mengelola data pengambil keputusan penilaian *supplier* yang terdapat di dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier*, sebagai berikut:



Gambar V.44 *Sequence diagram* mengelola data pengambil keputusan penilaian *supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

20. *Sequence diagram* mengelola perkembangan permintaan pembelian
- Sequence diagram* mengelola perkembangan permintaan pembelian merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses mengelola perkembangan permintaan pembelian yang terdapat di dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier*, sebagai berikut:

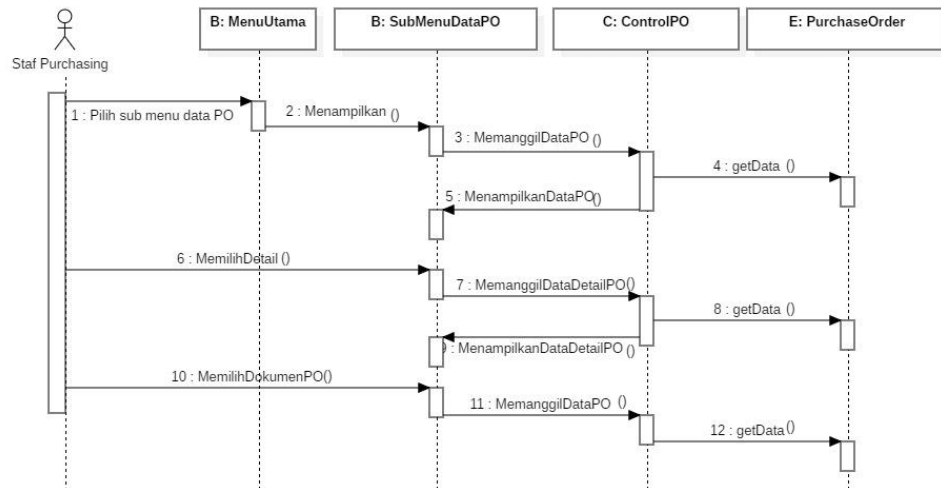


Gambar V.45 *Sequence diagram* mengelola perkembangan permintaan pembelian

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

21. *Sequence diagram* melihat data *Purchase Order* (PO)

Sequence diagram melihat data *Purchase Order* (PO) merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses melihat data *Purchase Order* (PO) yang terdapat di dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier*, sebagai berikut:

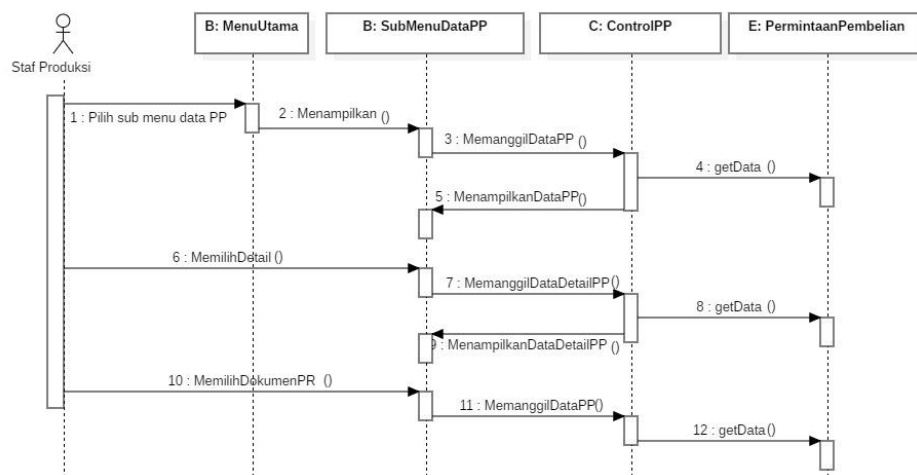


Gambar V.46 *Sequence diagram* melihat data *Purchase Order* (PO)

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

22. *Sequence diagram* melihat data permintaan pembelian

Sequence diagram melihat data permintaan pembelian merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses melihat data permintaan pembelian yang terdapat di dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier*, sebagai berikut:

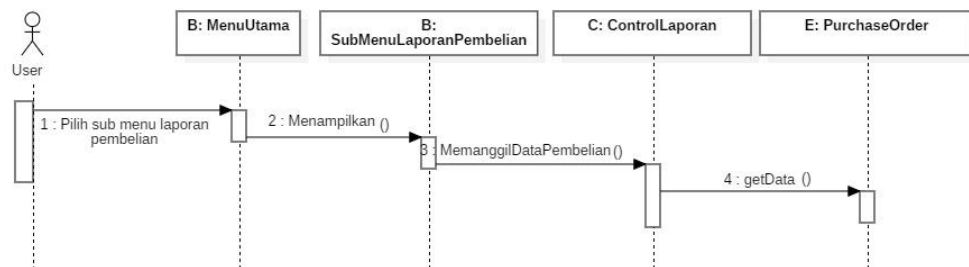


Gambar V.47 *Sequence diagram* melihat data permintaan pembelian

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

23. *Sequence diagram* melihat laporan pembelian

Sequence diagram melihat laporan pembelian merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses melihat laporan pembelian yang terdapat di dalam sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier*, sebagai berikut:

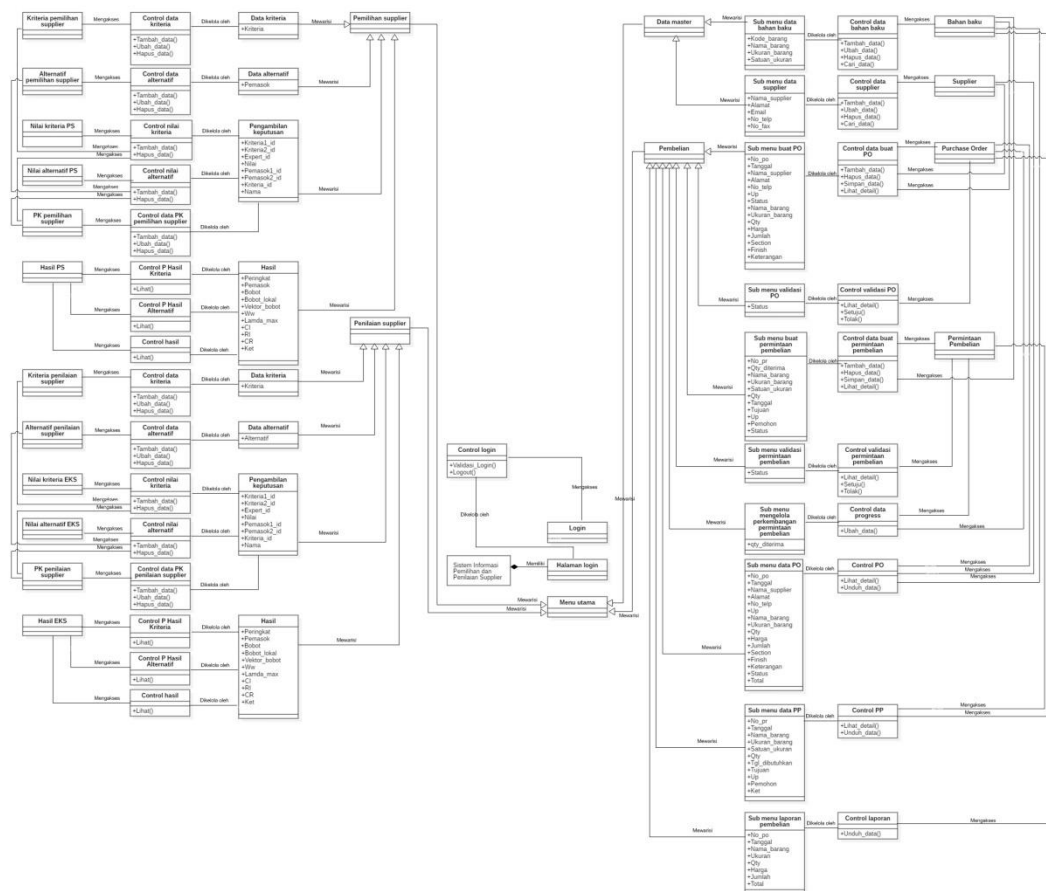


Gambar V.48 *Sequence diagram* melihat laporan pembelian

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5.7 *Class diagram*

Class diagram pada usulan sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku digunakan untuk menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat, untuk membangun sistem *class diagram* memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem. Berikut ini *class diagram* pada usulan usulan sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku:

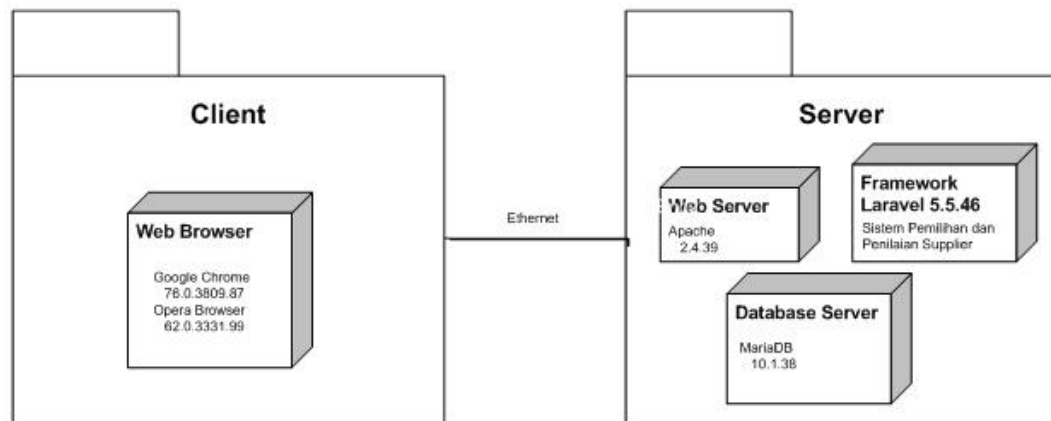


Gambar V.49 Class Diagram

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5.8 Deployment diagram

Deployment diagram pada usulan sistem informasi pemeliharaan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku digunakan untuk mewakili komponen-komponen *software* dan cara *software* ditempatkan pada arsitektur fisik atau infrastruktur sistem informasi. Berikut merupakan *deployment diagram* sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku:



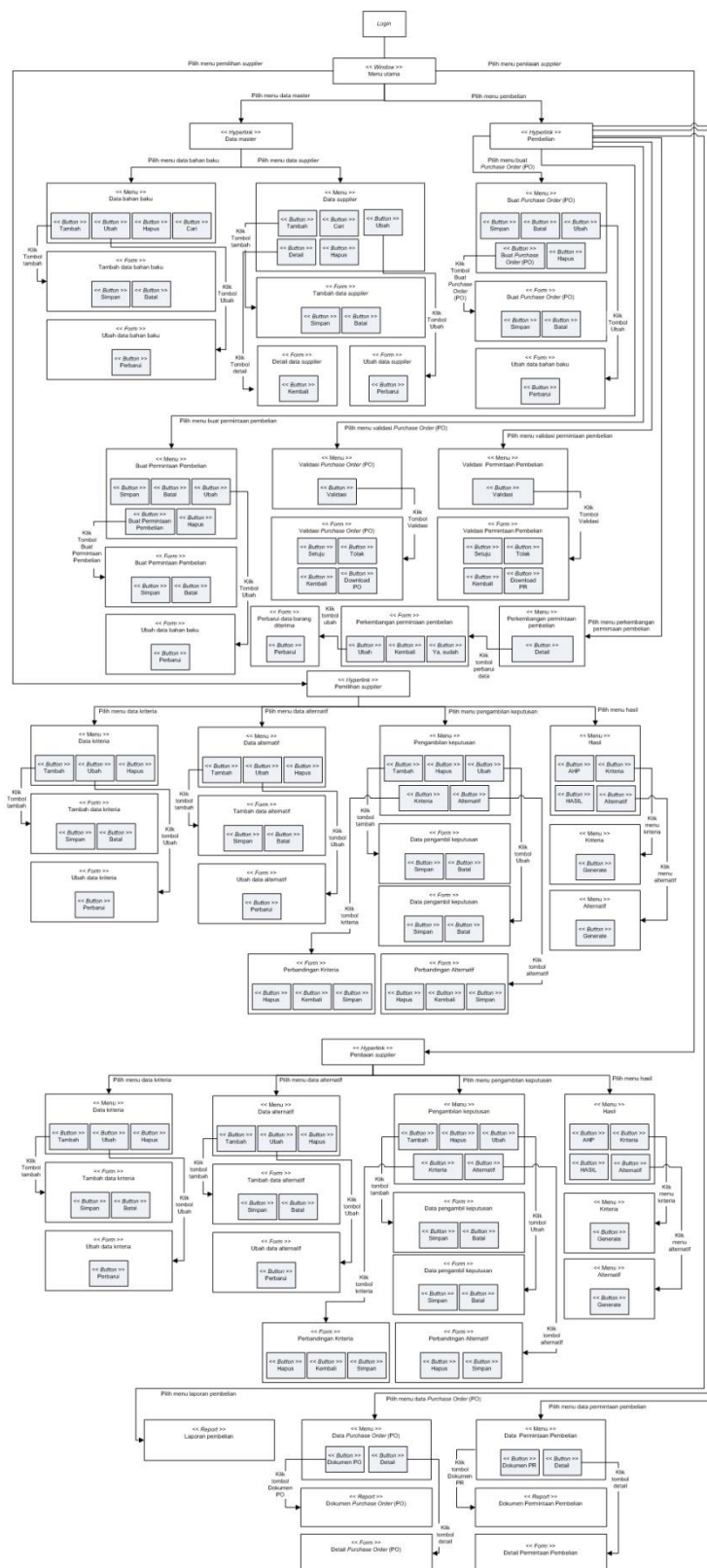
Gambar V.50 Deployment Diagram

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Seperti pada gambar diatas, *web browser* yang dapat digunakan yaitu *Google Chrome* versi 76.0.3809.87 dan juga *Opera Browser* versi 62.0.3331.99. Untuk *web server*, menggunakan apache versi 2.4.39 dengan *database server* MariaDB versi 10.1.38. Dalam pengembangannya, digunakan *framework* laravel dengan versi 5.5.46 serta penghubung antara *server* dengan *client* menggunakan ethernet.

5.9 Windows Navigation Diagram (WND)

Windows Navigation Diagram pada sistem usulan digunakan untuk menunjukan bagaimana navigasi dari halaman-halaman yang terdapat di dalam aplikasi, berikut merupakan *windows navigation diagram* sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku:



Gambar V.51 Windows Navigation Diagram

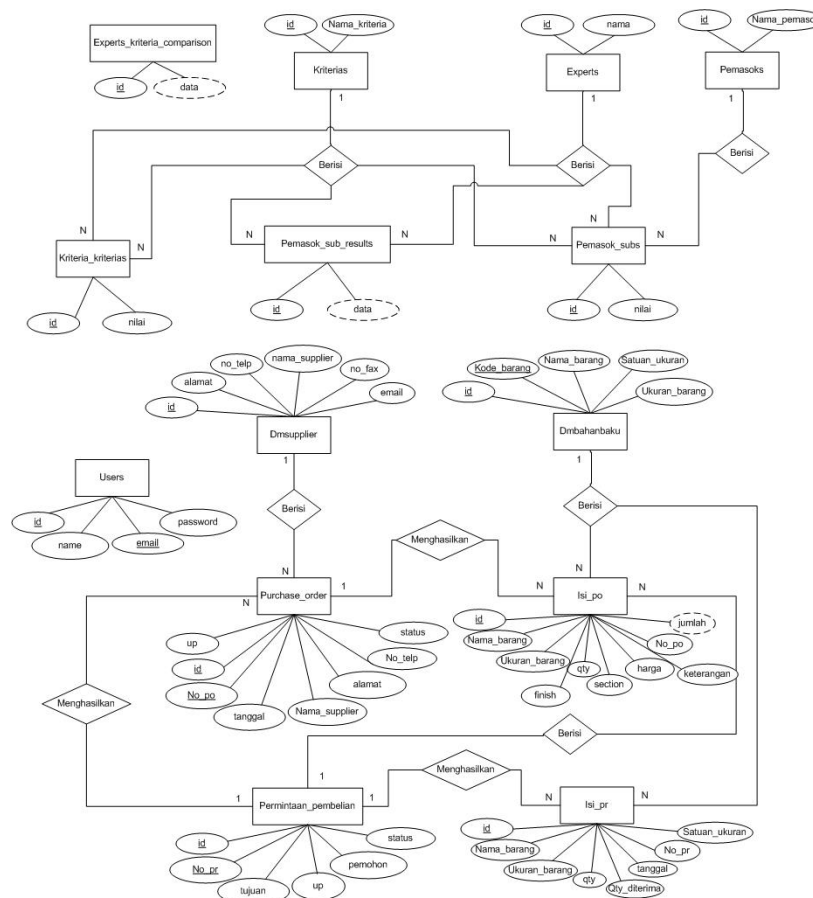
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5.10 Pemodelan Data Sistem Usulan

Pemodelan data pada sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* di PT Cipta Laksana Armada Selaras menggunakan dua cara yaitu *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang digunakan untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data dan kamus data yang digunakan untuk menjelaskan isi dari *database* yang digunakan dalam sistem usulan.

5.10.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD digunakan sebagai suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi dalam sistem usulan. ERD digambarkan dengan simbol dan notasi yang berbeda, berikut adalah ERD sis sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* usulan:



Gambar V.52 Entity Relationship Diagram
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5.10.2 Kamus Data

Kamus menggambarkan sebuah katalog data yang terdapat didalam sistem dengan maksud untuk mendefinisikan data yang mengalir di dalam sistem dengan lengkap sehingga *user* dan analis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang *input*, *output*, dan komponen data *store*. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang *input*, laporan, dan basis data. Berikut adalah kamus data sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier*:

1. Spesifikasi tabel *users*

- a. Nama tabel : *users*
- b. Fungsi : Untuk menyimpan data pengguna untuk *login*
- c. Tipe : File data master

Tabel V.27 Tabel Data Master Pengguna

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id	id	Int	5	<i>Primary key</i>
2.	Nama	name	Varchar	30	
3.	<i>E-Mail</i>	<i>email</i>	Varchar	30	<i>Unique</i>
4.	<i>Password</i>	<i>password</i>	Varchar	191	
5.	Jabatan	jabatan	Varchar	25	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

2. Spesifikasi tabel *dmbahanbaku*

- a. Nama tabel : *dmbahanbaku*
- b. Fungsi : Untuk menyimpan data bahan baku
- c. Tipe : File data master

Tabel V.28 Tabel Data Master Bahan Baku

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id	id	Int	5	<i>Primary key</i>

Tabel V.28 Tabel Data Master Bahan Baku (lanjutan)

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
2.	Kode barang	kode_barang	Varchar	5	<i>Unique</i>
3.	Nama barang	nama_barang	Varchar	30	
4.	Ukuran barang	ukuran_barang	Varchar	30	
5.	Satuan ukuran	satuan_ukuran	Varchar	4	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

3. Spesifikasi tabel dmsupplier

- Nama tabel : dmsupplier
- Fungsi : Untuk menyimpan data *supplier*
- Tipe : File data master

Tabel V.29 Tabel Data Master *Supplier*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id	id	Int	5	<i>Primary key</i>
2.	Nama <i>supplier</i>	nama_supplier	Varchar	50	<i>Unique</i>
3.	Alamat	alamat	Varchar	100	
4.	<i>E-mail</i>	email	Varchar	30	
5.	Nomer telp	no_telp	Varchar	15	
6.	Nomer fax	no_fax	Varchar	15	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

4. Spesifikasi tabel isi_pr

- Nama tabel : isi_pr
- Fungsi : Untuk menyimpan data item dari permintaan pembelian
- Tipe : File data transaksi

Tabel V.30 Tabel Data Item Permintaan Pembelian

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id	id	Int	5	<i>Primary key</i>
2.	Nomer PR	no_pr	Varchar	15	
3.	Nama barang	nama_barang	Varchar	30	
4.	Ukuran barang	ukuran_barang	Varchar	15	
5.	Satuan ukuran	satuan_ukuran	Varchar	4	
6.	Qty	qty	Int	5	
7.	Tanggal	tanggal	<i>Datetime</i>		
8.	Qty diterima	qty_diterima	Int	5	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5. Spesifikasi tabel permintaan_pembelian
- Nama tabel : permintaan_pembelian
 - Fungsi : Untuk menyimpan data permintaan pembelian
 - Tipe : File data transaksi

Tabel V.31 Tabel Data Permintaan Pembelian

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id	id	Int	5	<i>Primary key</i>
2.	Nomer PR	no_pr	Varchar	15	<i>Unique</i>
3.	Tujuan	tujuan	Varchar	30	
4.	Up	up	Varchar	30	
5.	Pemohon	pemohon	Varchar	30	
6.	Status	status	Varchar	15	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

6. Spesifikasi tabel *isi_po*

- a. Nama tabel : *isi_po*
- b. Fungsi : Untuk menyimpan data item dari *purchase order*
- c. Tipe : File data transaksi

Tabel V.32 Tabel Data Item *Purchase Order*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id	id	Int	5	<i>Primary key</i>
2.	Nama barang	nama_barang	Varchar	30	
3.	Ukuran barang	ukuran_barang	Varchar	15	
4.	Qty	qty	Int	5	
5.	Harga	harga	Int	15	
6.	Jumlah	jumlah	Int	15	
7.	Nomer PO	no_po	Varchar	25	
8.	<i>Section</i>	<i>section</i>	Varchar	8	
9.	<i>Finish</i>	<i>finish</i>	Varchar	15	
10.	Keterangan	keterangan	Varchar	30	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

7. Spesifikasi tabel *purchase_order*

- a. Nama tabel : *purchase_order*
- b. Fungsi : Untuk menyimpan data *purchase order*
- c. Tipe : File data transaksi

Tabel V.33 Tabel Data *Purchase Order*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id	id	Int	5	<i>Primary key</i>
2.	Nomer PO	no_po	Varchar	25	<i>Unique</i>

Tabel V.33 Tabel Data *Purchase Order* (lanjutan)

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
3.	Tanggal	tanggal	<i>Datetime</i>		
4.	Nama <i>supplier</i>	nama_ <i>supplier</i>	Varchar	30	
5.	Alamat	alamat	Varchar	100	
6.	Nomer telepon	no_telp	Varchar	15	
7.	Up	up	Varchar	30	
8.	Status	status	Varchar	25	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

8. Spesifikasi tabel kriteria_kriterias
- Nama tabel : kriteria_kriterias
 - Fungsi : Untuk menyimpan data nilai kriteria pada perhitungan AHP
 - Tipe : File data transaksi

Tabel V.34 Tabel Data Nilai Kriteria

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id	id	Int	5	<i>Primary key</i>
2.	Id Kriteria 1	kriteria1_id	Int	5	<i>Foreign Key</i>
3.	Id Kriteria 2	kriteria2_id	Int	5	<i>Foreign Key</i>
4.	Id <i>Expert</i>	expert_id	Int	5	<i>Foreign Key</i>
5.	Nilai	nilai	<i>Double</i>		

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

9. Spesifikasi tabel pemasoks
- Nama tabel : pemasoks
 - Fungsi : Untuk menyimpan data alternatif pada perhitungan AHP
 - Tipe : File data master

Tabel V.35 Tabel Data Master Alternatif

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id	id	Int	5	<i>Primary key</i>
2.	Nama alternatif	nama_pemasok	Varchar	30	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

10. Spesifikasi tabel kriterias

- a. Nama tabel : kriterias
- b. Fungsi : Untuk menyimpan data kriteria pada perhitungan AHP
- c. Tipe : File data master

Tabel V.36 Tabel Data Master Kriteria

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id	id	Int	5	<i>Primary key</i>
2.	Nama kriteria	nama_kriteria	Varchar	30	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

11. Spesifikasi tabel *experts*

- a. Nama tabel : *experts*
- b. Fungsi : Untuk menyimpan data pengambil keputusan pada perhitungan AHP
- c. Tipe : File data master

Tabel V.37 Tabel Data Master Pengambil Keputusan

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id	id	Int	5	<i>Primary key</i>
2.	Nama	nama	Varchar	30	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

12. Spesifikasi tabel pemasok_sub_results

- a. Nama tabel : pemasok_sub_results
- b. Fungsi : Untuk menyimpan data hasil perbandingan alternatif pada perhitungan AHP
- c. Tipe : File data transaksi

Tabel V.38 Tabel Data Hasil Perbandingan Alternatif

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id	id	Int	5	<i>Primary key</i>
2.	Data	data	<i>Longtext</i>		
3.	Id kriteria	kriteria_id	Int	5	<i>Foreign Key</i>
4.	Id expert	expert_id	Int	5	<i>Foreign Key</i>

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

13. Spesifikasi tabel pemasok_subs

- a. Nama tabel : pemasok_subs
- b. Fungsi : Untuk menyimpan data nilai alternatif pada perhitungan AHP
- c. Tipe : File data transaksi

Tabel V.39 Tabel Data Nilai Alternatif

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id	id	Int	5	<i>Primary key</i>
2.	Id alternatif 1	pemasok1_id	Int	5	<i>Foreign Key</i>
3.	Id alternatif 2	pemasok2_id	Int	5	<i>Foreign Key</i>
4.	Nilai	nilai	<i>Double</i>	8, 3	
5.	Id kriteria	kriteria_id	Int	5	<i>Foreign Key</i>
6.	Id expert	expert_id	Int	5	<i>Foreign Key</i>

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

14. Spesifikasi tabel *experts_criteria_comparison*

- a. Nama tabel : *experts_criteria_comparison*
- b. Fungsi : Untuk menyimpan data hasil perbandingan kriteria pada perhitungan AHP
- c. Tipe : File data transaksi

Tabel V.40 Tabel Data Hasil Perbandingan Kriteria

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1.	Id	id	Int	5	<i>Primary key</i>
2.	Data	data	<i>Longtext</i>		

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5.11 Desain Antar Muka

Menurut Wikipedia desain antarmuka pengguna (bahasa Inggris: *User Interface Design*) atau rekayasa antarmuka pengguna adalah desain untuk komputer, peralatan, mesin, perangkat komunikasi mobile, aplikasi perangkat lunak, dan situs web yang berfokus pada pengalaman pengguna (bahasa Inggris: *User Experience*) dan interaksi. Berikut adalah desain antar muka pada sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier*:

1. Login

Login

PT Cipta Laksana Armada Selaras

E-mail

Password

Sign In

Gambar V.53 Desain Antar Muka *Login*

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

2. Data bahan baku

V-CLAS		User v	
Data master v	Data master bahan baku		
Data bahan baku	Logout Tambah data bahan baku		
Data supplier	Masukkan nama barang Cari		
Pembelian <	Kode barang	Nama barang	Ukuran barang Satuan ukuran Aksi
Pemilihan supplier <			Ubah Hapus
Penilaian supplier <			
	Jumlah bahan baku :		
	Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.		

Gambar V.54 Desain Antar Muka Data Bahan Baku
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

3. Tambah data bahan baku

V-CLAS		User v	
Data master <	Tambah data bahan baku		
Pembelian <	Logout		
Pemilihan supplier <	Kode barang <input type="text"/>		
Penilaian supplier <	Nama barang <input type="text"/>		
	Ukuran <input type="text"/>		
	Satuan ukuran <input type="text"/> v		
	Simpan Batal		
	Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.		

Gambar V.55 Desain Antar Muka Tambah Data Bahan Baku
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

4. Ubah data bahan baku

V-CLAS Data master < Pembelian < Pemilihan <i>supplier</i> < Penilaian <i>supplier</i> <	<div>≡</div> <div>User v</div> <div>Logout</div>	
	Ubah data bahan baku	
	Kode barang <input type="text"/>	
	Nama barang <input type="text"/>	
	Ukuran <input type="text"/>	
	Satuan ukuran <input type="text" value="v"/>	
	<input type="button" value="Perbarui"/>	
	Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.	

Gambar V.56 Desain Antar Muka Ubah Data Bahan Baku
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5. Data *supplier*

V-CLAS Data master v Data bahan baku Data <i>supplier</i> Pembelian < Pemilihan <i>supplier</i> < Penilaian <i>supplier</i> <	<div>≡</div> <div>User v</div> <div>Logout</div>		
	Data master <i>supplier</i>		
	<input type="button" value="Tambah data <i>supplier</i>"/>		
	<input type="text" value="Masukkan nama <i>supplier"/> <input type="button" value="Cari"/>		
	Nama <i>supplier</i>	Alamat	Aksi <input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
	Jumlah <i>supplier</i> :		
Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.			

Gambar V.57 Desain Antar Muka Data *Supplier*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

6. Tambah data *supplier*

V-CLAS	≡	User v
Data master <	Tambah data <i>supplier</i>	Logout
Pembelian <	Nama supplier <input type="text"/>	
Pemilihan <i>supplier</i> <	Alamat <input type="text"/>	
Penilaian <i>supplier</i> <	E-mail <input type="text"/>	
	No telepon <input type="text"/> v	
	No fax <input type="text"/> v	
	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>	
Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.		

Gambar V.58 Desain Antar Muka Tambah Data *Supplier*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

7. Ubah data *supplier*

V-CLAS	≡	User v
Data master <	Ubah data <i>supplier</i>	Logout
Pembelian <	Nama supplier <input type="text"/>	
Pemilihan <i>supplier</i> <	Alamat <input type="text"/>	
Penilaian <i>supplier</i> <	E-mail <input type="text"/>	
	No telepon <input type="text"/> v	
	No fax <input type="text"/> v	
	<input type="button" value="Perbarui"/>	
Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.		

Gambar V.59 Desain Antar Muka Ubah Data *Supplier*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

8. Detail data *supplier*

V-CLAS		<div> <div>User</div> <div>v</div> </div> <div>Logout</div>	
Data master	<	Detail <i>supplier</i>	
Pembelian	<	Nama <i>supplier</i> Alamat E-mail No telepon No fax <div>Kembali</div>	
Pemilihan <i>supplier</i>	<		
Penilaian <i>supplier</i>	<		
Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.			

Gambar V.60 Desain Antar Muka Detail Data *Supplier*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

9. Tambah data barang pada *Purchase Order* (PO)

V-CLAS		<div> <div>User</div> <div>v</div> </div> <div>Logout</div>																			
Data master	<	Tambah data barang pada <i>Purchase Order</i> (PO)																			
Pembelian	<	<div> Nama barang <div></div> Qty <div></div> Harga <div></div> Section <div></div> Finish <div></div> Keterangan <div></div> <div> <div>Simpan</div> <div>Batal</div> </div> </div>																			
Pemilihan <i>supplier</i>	<																				
Penilaian <i>supplier</i>	<																				
		Data barang pada <i>Purchase Order</i> (PO) <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nama barang</th> <th>Ukuran barang</th> <th>Qty</th> <th>Harga</th> <th>Jumlah</th> <th>Section</th> <th>Finish</th> <th>Keterangan</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> <div>Ubah</div> <div>Hapus</div> </td> </tr> </tbody> </table>		Nama barang	Ukuran barang	Qty	Harga	Jumlah	Section	Finish	Keterangan	Aksi									<div>Ubah</div> <div>Hapus</div>
Nama barang	Ukuran barang	Qty	Harga	Jumlah	Section	Finish	Keterangan	Aksi													
								<div>Ubah</div> <div>Hapus</div>													
		Jumlah data barang : <div>Buat <i>Purchase Order</i> (PO)</div>																			
Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.																					

Gambar V.61 Desain Antar Muka Tambah Data Barang Pada *Purchase Order* (PO)
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

10. Ubah data barang pada *Purchase Order* (PO)

V-CLAS	≡	User v Logout
Data master <	Ubah data barang pada <i>Purchase Order</i> (PO)	
Pembelian <	Nama barang <input type="text"/>	
Pemilihan <i>supplier</i> <	Qty <input type="text"/>	
Penilaian <i>supplier</i> <	Harga <input type="text"/>	
	Section <input type="text"/>	
	Finish <input type="text"/>	
	Keterangan <input type="text"/>	
	<input type="button" value="Perbarui"/>	
Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.		

Gambar V.62 Desain Antar Muka Ubah Data Barang Pada *Purchase Order* (PO)
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

11. Membuat *Purchase Order* (PO)

V-CLAS	≡	User v Logout
Data master <	Buat <i>Purchase Order</i> (PO)	
Pembelian <	Nama <i>supplier</i> <input type="text"/> v	
Pemilihan <i>supplier</i> <	Up <input type="text"/>	
Penilaian <i>supplier</i> <	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>	
Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.		

Gambar V.63 Desain Antar Muka Membuat *Purchase Order* (PO)
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

12. Tambah data barang pada permintaan pembelian

V-CLAS Data master < Pembelian < Pemilihan <i>supplier</i> < Penilaian <i>supplier</i> <	≡	User v Logout												
	Tambah data barang pada permintaan pembelian													
	Nama barang <input type="text"/> v													
	Qty <input type="text"/>													
	Tanggal dibutuhkan <input type="text"/> mm/dd/yyyy <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>													
Data barang pada permintaan pembelian														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nama barang</th> <th>Ukuran barang</th> <th>Satuan Ukuran</th> <th>Qty</th> <th>Tanggal dibutuhkan</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> <input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/> </td> </tr> </tbody> </table>			Nama barang	Ukuran barang	Satuan Ukuran	Qty	Tanggal dibutuhkan	Aksi						<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
Nama barang	Ukuran barang	Satuan Ukuran	Qty	Tanggal dibutuhkan	Aksi									
					<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>									
Jumlah data barang : <input type="button" value="Buat permintaan pembelian"/>														
Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.														

Gambar V.64 Desain Antar Muka Tambah Data Barang Pada Permintaan Pembelian
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

13. Ubah data barang pada permintaan pembelian

V-CLAS Data master < Pembelian < Pemilihan <i>supplier</i> < Penilaian <i>supplier</i> <	≡	User v Logout
	Ubah data barang pada permintaan pembelian	
	Nama barang <input type="text"/>	
	Qty <input type="text"/>	
	Tanggal dibutuhkan <input type="text"/> mm/dd/yyyy <input type="button" value="Perbarui"/>	
Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.		

Gambar V.65 Desain Antar Muka Ubah Data Barang Pada Permintaan Pembelian
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

14. Membuat permintaan pembelian

V-CLAS		≡	User v
Data master <		Buat permintaan pembelian	Logout
Pembelian <		<div>Up</div> <div><input type="text" value="v"/></div> <div>Pemohon</div> <div><input type="text"/></div> <div> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/> </div>	
Pemilihan <i>supplier</i> <			
Penilaian <i>supplier</i> <			
		Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.	

Gambar V.66 Desain Antar Muka Membuat Permintaan Pembelian
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

15. Data kriteria pemilihan *supplier*

V-CLAS		≡	User v					
Data master <		Data kriteria	Logout					
Pembelian <			Tambah data					
Pemilihan <i>supplier</i> <		<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Nama kriteria</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td> <input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/> </td> </tr> </tbody> </table>	#	Nama kriteria	Aksi			<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
#	Nama kriteria	Aksi						
		<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>						
Data kriteria								
Data alternatif								
Pengambilan keputusan								
Hasil								
Penilaian <i>supplier</i> <								
		Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.						

Gambar V.67 Desain Antar Muka Data Kriteria Pemilihan *Supplier*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

16. Tambah data kriteria pemilihan *supplier*

V-CLAS	≡	<div>User v</div> <div>Logout</div>
Data master <	Tambah data kriteria	
Pembelian <	Nama kriteria <input type="text"/>	
Pemilihan <i>supplier</i> <	<div>Simpan Batal</div>	
Penilaian <i>supplier</i> <		
	Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.	

Gambar V.68 Desain Antar Muka Tambah Data Kriteria Pemilihan *Supplier*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

17. Ubah data kriteria pemilihan *supplier*

V-CLAS	≡	<div>User v</div> <div>Logout</div>
Data master <	Ubah data kriteria	
Pembelian <	Nama kriteria <input type="text"/>	
Pemilihan <i>supplier</i> <	<div>Simpan Batal</div>	
Penilaian <i>supplier</i> <		
	Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.	

Gambar V.69 Desain Antar Ubah Data Kriteria Pemilihan *Supplier*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

18. Data alternatif pemilihan *supplier*

V-CLAS	≡		User v						
	Data master <	Data alternatif <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Nama alternatif</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td> <div>Ubah</div> <div>Hapus</div> </td> </tr> </tbody> </table>	#	Nama alternatif	Aksi			<div>Ubah</div> <div>Hapus</div>	Logout
	#		Nama alternatif	Aksi					
				<div>Ubah</div> <div>Hapus</div>					
	Pembelian <		Tambah data						
	Pemilihan <i>supplier</i> <								
	Data kriteria								
	Data alternatif								
	Pengambilan keputusan								
	Hasil								
Penilaian <i>supplier</i> <									
	Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.								

Gambar V.70 Desain Antar Muka Data Alternatif Pemilihan *Supplier*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

19. Tambah data alternatif pemilihan *supplier*

V-CLAS	≡		User v
	Data master <	Tambah data alternatif <div>Nama alternatif</div> <div></div> <div> <div>Simpan</div> <div>Batal</div> </div>	Logout
	Pembelian <		
	Pemilihan <i>supplier</i> <		
	Penilaian <i>supplier</i> <		
	Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.		

Gambar V.71 Desain Antar Muka Tambah Data Alternatif Pemilihan *Supplier*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Gambar V.73 Desain Antar Muka Data Pengambil Keputusan Pemilihan *Supplier*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

22. Tambah data pengambil keputusan pemilihan *supplier*

V-CLAS	≡	User v
		Logout
		Tambah data pengambil keputusan
		Nama <input type="text"/>
		<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>
Data master <		
Pembelian <		
Pemilihan <i>supplier</i> <		
Penilaian <i>supplier</i> <		
Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.		

Gambar V.74 Desain Antar Muka Tambah Data Pengambil Keputusan Pemilihan *Supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

23. Ubah data pengambil keputusan pemilihan *supplier*

V-CLAS	≡	User v
		Logout
		Ubah data pengambil keputusan
		Nama <input type="text"/>
		<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>
Data master <		
Pembelian <		
Pemilihan <i>supplier</i> <		
Penilaian <i>supplier</i> <		
Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.		

Gambar V.75 Desain Antar Muka Ubah Data Pengambil Keputusan Pemilihan *Supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

24. Melakukan perbandingan kriteria pemilihan *supplier*

V-CLAS	<div> <div>User</div> <div>v</div> </div> <div>Logout</div> <div>Hapus data</div>																
Data master <	Perbandinga kriteria oleh ((nama))																
Pembelian <	<div> <div>Kembali</div> <div>Kriteria 1 :</div> <div>Nilai :</div> <div>Kriteria 2 :</div> </div>																
Pemilihan <i>supplier</i> <	<div> <div>Simpan</div> </div>																
Penilaian <i>supplier</i> <	<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Kriteria 1</th> <th>Nilai</th> <th>Kriteria 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	#	Kriteria 1	Nilai	Kriteria 2												
#	Kriteria 1	Nilai	Kriteria 2														
	<div> <div>Matriks</div> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Kriteria 1</th> <th>Kriteria 2</th> <th>Kriteria n</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kriteria 1</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Kriteria 2</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Kriteria n</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> </div>		Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria n	Kriteria 1				Kriteria 2				Kriteria n			
	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria n														
Kriteria 1																	
Kriteria 2																	
Kriteria n																	
	Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.																

Gambar V.76 Desain Antar Muka Melakukan Perbandingan Kriteria Pemilihan *Supplier*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

25. Melakukan perbandingan alternatif pemilihan *supplier*

V-CLAS	<div> <div>User</div> <div>v</div> </div> <div>Logout</div> <div>Hapus data</div>								
Data master <	Masukkan nilai perbandingan								
Pembelian <	<div> <div>Alternatif 1 :</div> <div>Nilai :</div> <div>Alternatif 2 :</div> </div>								
Pemilihan <i>supplier</i> <	<div> <div>Simpan</div> </div>								
Penilaian <i>supplier</i> <	<div> <div>Kriteria 1</div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Alternatif 1</th> <th>Nilai</th> <th>Alternatif 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> </div>	#	Alternatif 1	Nilai	Alternatif 2				
#	Alternatif 1	Nilai	Alternatif 2						
	<div> <div>Kriteria n</div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Alternatif 1</th> <th>Nilai</th> <th>Alternatif 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> </div>	#	Alternatif 1	Nilai	Alternatif 2				
#	Alternatif 1	Nilai	Alternatif 2						
	Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.								

Gambar V.77 Desain Antar Muka Melakukan Perbandingan Alternatif Pemilihan *Supplier*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

26. Hasil perbandingan kriteria pemilihan *supplier*

V-CLAS	≡		User v										
Data master <	Hasil perbandingan		Logout										
Pembelian <	<div>AHP HASIL</div>												
Pemilihan <i>supplier</i> <	<div>Kriteria Alternatif</div>												
Data kriteria	Hasil perbandingan oleh ((nama))		Generate										
Data alternatif	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Bobot lokal (w)</th> <th>Vektor bobot (W)</th> <th>W/w</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kriteria 1 Kriteria 2 Kriteria n</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Bobot lokal (w)	Vektor bobot (W)	W/w	Kriteria 1 Kriteria 2 Kriteria n					
	Bobot lokal (w)	Vektor bobot (W)	W/w										
Kriteria 1 Kriteria 2 Kriteria n													
Pengambilan keputusan	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Lamda M</th> <th>CI</th> <th>RI</th> <th>CR</th> <th>Keterangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Lamda M	CI	RI	CR	Keterangan					
Lamda M	CI	RI	CR	Keterangan									
Hasil													
Penilaian <i>supplier</i> <													
Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.													

Gambar V.78 Desain Antar Muka Hasil Perbandingan Kriteria Pemilihan *Supplier*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

27. Hasil perbandingan alternatif pemilihan *supplier*

V-CLAS	≡		User v										
Data master <	Hasil perbandingan		Logout										
Pembelian <	<div>AHP HASIL</div>												
Pemilihan <i>supplier</i> v	<div>Kriteria Alternatif</div>												
Data kriteria	Hasil perbandingan oleh ((kriteria))		Generate										
Data alternatif	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Bobot lokal (w)</th> <th>Vektor bobot (W)</th> <th>W/w</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alternatif 1 Alternatif 2 Alternatif n</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Bobot lokal (w)	Vektor bobot (W)	W/w	Alternatif 1 Alternatif 2 Alternatif n					
	Bobot lokal (w)	Vektor bobot (W)	W/w										
Alternatif 1 Alternatif 2 Alternatif n													
Pengambilan keputusan	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Lamda M</th> <th>CI</th> <th>RI</th> <th>CR</th> <th>Keterangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Lamda M	CI	RI	CR	Keterangan					
Lamda M	CI	RI	CR	Keterangan									
Hasil													
Penilaian <i>supplier</i> <													
Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.													

Gambar V.79 Desain Antar Muka Hasil Perbandingan Alternatif Pemilihan *Supplier*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

28. Hasil *ranking* pemilihan *supplier*

V-CLAS	≡	User v					
		Logout					
	Data master <	Hasil perbandingan					
	Pembelian <	AHP HASIL					
	Pemilihan <i>supplier</i> <	Ranking Alternatif					
	Data kriteria	Alternatif					
	Data alternatif	Alternatif					
	Pengambilan keputusan						
	Hasil						
	Penilaian <i>supplier</i> <						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Peringkat</th> <th>Nama alternatif</th> <th>Bobot</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Peringkat	Nama alternatif	Bobot			
Peringkat	Nama alternatif	Bobot					
Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.							

Gambar V.80 Desain Antar Muka Hasil *Ranking* Pemilihan *Supplier*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

29. Data kriteria penilaian *supplier*

V-CLAS	≡	User v					
		Logout					
		Tambah data					
	Data master <	Data kriteria					
	Pembelian <						
	Pemilihan <i>supplier</i> <						
	Penilaian <i>supplier</i> v						
	Data kriteria						
	Data alternatif						
	Pengambilan keputusan						
Hasil							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Nama kriteria</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>Ubah Hapus</td> </tr> </tbody> </table>	#	Nama kriteria	Aksi			Ubah Hapus
#	Nama kriteria	Aksi					
		Ubah Hapus					
Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.							

Gambar V.81 Desain Antar Muka Data Kriteria Penilaian *Supplier*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

30. Tambah data kriteria penilaian *supplier*

V-CLAS	≡	User v Logout
Data master <	Tambah data kriteria	
Pembelian <	Nama kriteria <input type="text"/>	
Pemilihan <i>supplier</i> <	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>	
Penilaian <i>supplier</i> <		
Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.		

Gambar V.82 Desain Antar Muka Tambah Data Kriteria Penilaian *Supplier*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

31. Ubah data kriteria penilaian *supplier*

V-CLAS	≡	User v Logout
Data master <	Ubah data kriteria	
Pembelian <	Nama kriteria <input type="text"/>	
Pemilihan <i>supplier</i> <	<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>	
Penilaian <i>supplier</i> <		
Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.		

Gambar V.83 Desain Antar Ubah Data Kriteria Penilaian *Supplier*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

32. Data alternatif penilaian *supplier*

V-CLAS	≡		User v						
	Data master <	Data alternatif <div>Tambah data</div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Nama alternatif</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td> <div>Ubah</div> <div>Hapus</div> </td> </tr> </tbody> </table>	#	Nama alternatif	Aksi			<div>Ubah</div> <div>Hapus</div>	Logout
	#		Nama alternatif	Aksi					
				<div>Ubah</div> <div>Hapus</div>					
	Pembelian <								
	Pemilihan <i>supplier</i> <								
	Penilaian <i>supplier</i> v								
	Data kriteria								
	Data alternatif								
	Pengambilan keputusan								
Hasil									
	Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.								

Gambar V.84 Desain Antar Muka Data Alternatif Penilaian *Supplier*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

33. Tambah data alternatif penilaian *supplier*

V-CLAS	≡		User v
	Data master <	Tambah data alternatif <div> Nama alternatif <input type="text"/> <div> <div>Simpan</div> <div>Batal</div> </div> </div>	Logout
	Pembelian <		
	Pemilihan <i>supplier</i> <		
	Penilaian <i>supplier</i> <		
	Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.		

Gambar V.85 Desain Antar Muka Tambah Data Alternatif Penilaian *Supplier*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

34. Ubah data alternatif penilaian *supplier*

V-CLAS	≡	<div>User v</div> <div>Logout</div>
Data master <	Ubah data alternatif	
Pembelian <	Nama alternatif <input type="text"/>	
Pemilihan <i>supplier</i> <	<div>Simpan</div> <div>Batal</div>	
Penilaian <i>supplier</i> <		
	Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.	

Gambar V.86 Desain Antar Muka Ubah Data Alternatif Penilaian *Supplier*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

35. Data pengambil keputusan penilaian *supplier*

V-CLAS	≡	<div>User v</div> <div>Logout</div> <div>Tambah data</div>
Data master <	Pengambil keputusan	
Pembelian <		
Pemilihan <i>supplier</i> <		
Penilaian <i>supplier</i> v		
Data kriteria		
Data alternatif		
Pengambilan keputusan		
Hasil		
	Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.	

#	Nama	Perbandingan	Aksi
		<div>Kriteria</div> <div>Alternatif</div>	<div>Ubah</div> <div>Hapus</div>

Gambar V.87 Desain Antar Muka Data Pengambil Keputusan Penilaian *Supplier*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

38. Melakukan perbandingan kriteria penilaian *supplier*

V-CLAS	<div> <div>User</div> <div>v</div> </div> <div>Logout</div> <div>Hapus data</div>																		
Data master <	Perbandinga kriteria oleh ((nama))																		
Pembelian <	<div> <div>Kriteria 1 :</div> <div>Nilai :</div> <div>Kriteria 2 :</div> </div> <div> <div>Kembali</div> <div>Simpan</div> </div>																		
Pemilihan <i>supplier</i> <	<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Kriteria 1</th> <th>Nilai</th> <th>Kriteria 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			#	Kriteria 1	Nilai	Kriteria 2												
#	Kriteria 1	Nilai	Kriteria 2																
Penilaian <i>supplier</i> <	<div>Matriks</div> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Kriteria 1</th> <th>Kriteria 2</th> <th>Kriteria n</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kriteria 1</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Kriteria 2</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Kriteria n</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>				Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria n	Kriteria 1				Kriteria 2				Kriteria n			
	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria n																
Kriteria 1																			
Kriteria 2																			
Kriteria n																			
Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.																			

Gambar V.90 Desain Antar Muka Melakukan Perbandingan Kriteria Penilaian *Supplier*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

39. Melakukan perbandingan alternatif penilaian *supplier*

V-CLAS	<div> <div>User</div> <div>v</div> </div> <div>Logout</div> <div>Hapus data</div>										
Data master <	Masukkan nilai perbandingan										
Pembelian <	<div> <div>Alternatif 1 :</div> <div>Nilai :</div> <div>Alternatif 2 :</div> </div> <div> <div>Simpan</div> </div>										
Pemilihan <i>supplier</i> <	<div>Kriteria 1</div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Alternatif 1</th> <th>Nilai</th> <th>Alternatif 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			#	Alternatif 1	Nilai	Alternatif 2				
#	Alternatif 1	Nilai	Alternatif 2								
Penilaian <i>supplier</i> <	<div>Kriteria n</div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Alternatif 1</th> <th>Nilai</th> <th>Alternatif 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>			#	Alternatif 1	Nilai	Alternatif 2				
#	Alternatif 1	Nilai	Alternatif 2								
Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.											

Gambar V.91 Desain Antar Muka Melakukan Perbandingan Alternatif Penilaian *Supplier*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

40. Hasil perbandingan kriteria penilaian supplier

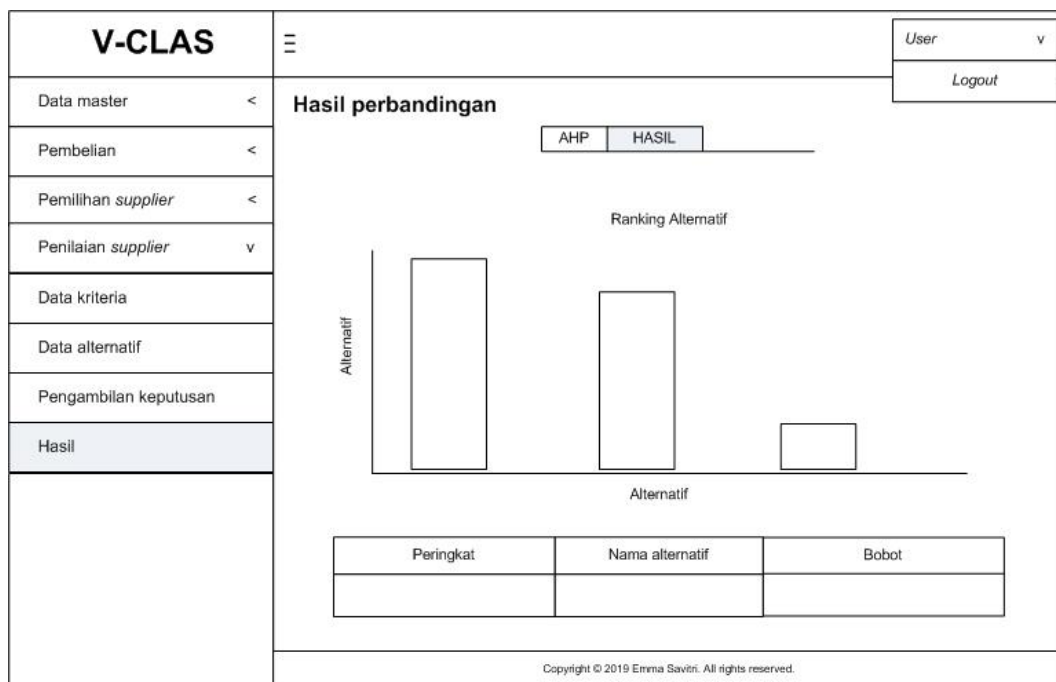
V-CLAS	<div> <div>≡</div> <div>User v</div> <div>Logout</div> </div>													
Data master <	Hasil perbandingan <div>AHP HASIL</div>													
Pembelian <	<div>Kriteria Alternatif</div>													
Pemilihan <i>supplier</i> <	Hasil perbandingan oleh ((nama)) Generate													
Penilaian <i>supplier</i> v	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Bobot lokal (w)</th> <th>Vektor bobot (W)</th> <th>W/w</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kriteria 1 Kriteria 2 Kriteria n</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Bobot lokal (w)	Vektor bobot (W)	W/w	Kriteria 1 Kriteria 2 Kriteria n					
	Bobot lokal (w)	Vektor bobot (W)	W/w											
Kriteria 1 Kriteria 2 Kriteria n														
Data kriteria	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Lamda M</th> <th>CI</th> <th>RI</th> <th>CR</th> <th>Keterangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Lamda M	CI	RI	CR	Keterangan					
Lamda M	CI	RI	CR	Keterangan										
Data alternatif														
Pengambilan keputusan														
Hasil														
	Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.													

Gambar V.92 Desain Antar Muka Hasil Perbandingan Kriteria Penilaian *Supplier*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

41. Hasil perbandingan alternatif penilaian supplier

V-CLAS	<div> <div>≡</div> <div>User v</div> <div>Logout</div> </div>													
Data master <	Hasil perbandingan <div>AHP HASIL</div>													
Pembelian <	<div>Kriteria Alternatif</div>													
Pemilihan <i>supplier</i> <	Hasil perbandingan oleh ((kriteria)) Generate													
Penilaian <i>supplier</i> v	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Bobot lokal (w)</th> <th>Vektor bobot (W)</th> <th>W/w</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alternatif 1 Alternatif 2 Alternatif n</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Bobot lokal (w)	Vektor bobot (W)	W/w	Alternatif 1 Alternatif 2 Alternatif n					
	Bobot lokal (w)	Vektor bobot (W)	W/w											
Alternatif 1 Alternatif 2 Alternatif n														
Data kriteria	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Lamda M</th> <th>CI</th> <th>RI</th> <th>CR</th> <th>Keterangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Lamda M	CI	RI	CR	Keterangan					
Lamda M	CI	RI	CR	Keterangan										
Data alternatif														
Pengambilan keputusan														
Hasil														
	Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.													

Gambar V.93 Desain Antar Muka Hasil Perbandingan Alternatif Penilaian *Supplier*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

42. Hasil *ranking* penilaian *supplier*

Gambar V.94 Desain Antar Muka Hasil *Ranking* Penilaian *Supplier*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

43. Data *Purchase Order* (PO)

V-CLAS

Menu: Data master, Pembelian, Pemilihan *supplier*, Penilaian *supplier*, Data kriteria, Data alternatif, Pengambilan keputusan, Hasil.

Data Purchase Order (PO)

No. PO	Tanggal	Nama supplier	Up	Status	Aksi
					Detail Dokumen PO

Jumlah PO :

Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.

Gambar V.95 Desain Antar Muka Data *Purchase Order* (PO)
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

44. Data permintaan pembelian

V-CLAS	≡	User v											
		Logout											
Pembelian <	Data permintaan pembelian												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No. Permintaan pembelian</th> <th>Tujuan</th> <th>Up</th> <th>Pemohon</th> <th>Status pembelian</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> <div>Detail</div> <div>Dokumen PR</div> </td> </tr> </tbody> </table>	No. Permintaan pembelian	Tujuan	Up	Pemohon	Status pembelian	Aksi						<div>Detail</div> <div>Dokumen PR</div>
	No. Permintaan pembelian	Tujuan	Up	Pemohon	Status pembelian	Aksi							
					<div>Detail</div> <div>Dokumen PR</div>								
Jumlah permintaan pembelian :													
Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.													

Gambar V.96 Desain Antar Muka Data Permintaan Pembelian
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

45. Validasi *Purchase Order* (PO)

V-CLAS	≡	User v													
		Logout													
Pembelian v	Validasi <i>Purchase Order</i> (PO)														
Validasi <i>Purchase Order</i> (PO)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No. PO</th> <th>Tanggal</th> <th>Nama supplier</th> <th>Alamat</th> <th>No. Telp</th> <th>Up</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> <div>Validasi</div> </td> </tr> </tbody> </table>	No. PO	Tanggal	Nama supplier	Alamat	No. Telp	Up	Aksi							<div>Validasi</div>
No. PO	Tanggal	Nama supplier	Alamat	No. Telp	Up	Aksi									
						<div>Validasi</div>									
Laporan pembelian															
Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.															

Gambar V.97 Desain Antar Muka Validasi *Purchase Order* (PO)
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

46. Validasi permintaan pembelian

V-CLAS Data master < Pembelian < Pemilihan <i>supplier</i> < Penilaian <i>supplier</i> <	<div> <div>≡</div> <div> User v Logout </div> </div>										
	Validasi permintaan pembelian										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No. Permintaan pembelian</th> <th>Up</th> <th>Pemohon</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3"></td> <td> <input type="button" value="Validasi"/> </td> </tr> </tbody> </table>	No. Permintaan pembelian	Up	Pemohon	Aksi				<input type="button" value="Validasi"/>		
	No. Permintaan pembelian	Up	Pemohon	Aksi							
				<input type="button" value="Validasi"/>							
Jumlah permintaan pembelian :											
Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.											

Gambar V.98 Desain Antar Muka Validasi Permintaan Pembelian
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

47. Laporan pembelian

		PT CIPTA LAKSANA ARMADA SELARAS Jakarta : Jl. Kaliabang Tengah No. 78, Bekasi Utara – 17125 Telp. : (021) 889 70599, Fax. : (021) 889 71879 E-mail : marketing@v-clas.com				
LAPORAN PEMBELIAN						
No	No. PO	Nama Barang	Ukuran	Qty	Harga	Jumlah
TOTAL						

Gambar V.99 Desain Antar Muka Laporan Pembelian
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

48. Detail data *Purchase Order* (PO)

V-CLAS Data master < Pembelian < Pemilihan <i>supplier</i> < Penilaian <i>supplier</i> <	<div>☰</div> <div>User v</div> <div>Logout</div>																
	Detail <i>Purchase Order</i> (PO)																
	No. PO																
	Tanggal																
	Nama supplier																
Alamat																	
No. Telp																	
Up																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nama barang</th> <th>Ukuran barang</th> <th>Qty</th> <th>Harga</th> <th>Jumlah</th> <th>Section</th> <th>Finish</th> <th>Keterangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Nama barang	Ukuran barang	Qty	Harga	Jumlah	Section	Finish	Keterangan								
Nama barang	Ukuran barang	Qty	Harga	Jumlah	Section	Finish	Keterangan										
<div>Kembali</div>																	
Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.																	

Gambar V.100 Desain Antar Muka Detail Data *Purchase Order* (PO)
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

49. Detail data permintaan pembelian

V-CLAS Data master < Pembelian < Pemilihan <i>supplier</i> < Penilaian <i>supplier</i> <	<div>☰</div> <div>User v</div> <div>Logout</div>												
	Detail permintaan pembelian												
	No. Permintaan pembelian												
	Tujuan												
	Up												
Pemohon													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nama barang</th> <th>Ukuran barang</th> <th>Satuan ukuran</th> <th>Qty</th> <th>Tanggal dibutuhkan</th> <th>Qty diterima</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Nama barang	Ukuran barang	Satuan ukuran	Qty	Tanggal dibutuhkan	Qty diterima						
Nama barang	Ukuran barang	Satuan ukuran	Qty	Tanggal dibutuhkan	Qty diterima								
<div>Kembali</div>													
Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.													

Gambar V.101 Desain Antar Muka Detail Data Permintaan Pembelian
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

50. Perkembangan permintaan pembelian

V-CLAS Pembelian v Buat permintaan pembelian Data permintan pembelian Perkembangan PR	<div> <div></div> <div>User v</div> <div>Logout</div> </div>					
	Data perkembangan permintaan pembelian					
	No. Permintaan pembelian	Tujuan	Up	Pemohon	Status pembelian	Aksi
						Detail
	Jumlah permintaan pembelian :					
Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.						

Gambar V.102 Desain Antar Muka Perkembangan Permintaan Pembelian
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

51. Perbarui perkembangan permintaan pembelian

V-CLAS Pembelian <	<div> <div></div> <div>User v</div> <div>Logout</div> </div>	
	Perbarui data barang diterima	
	Nama Barang <input type="text"/>	
	Ukuran Barang <input type="text"/>	
	Satuan Ukuran <input type="text"/>	
Qty <input type="text"/>		
Qty diterima <input type="text"/>		
<input type="button" value="Perbarui"/>		
Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.		

Gambar V.103 Desain Antar Muka Perbarui Perkembangan Permintaan Pembelian
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

52. Keputusan validasi permintaan pembelian

V-CLAS	<div> <div></div> <div>User v</div> <div>Logout</div> </div>											
Data master <	Validasi permintaan pembelian											
Pembelian <	No. Permintaan pembelian											
Pemilihan <i>supplier</i> <	Tujuan											
Penilaian <i>supplier</i> <	Up											
	Pemohon											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nama Barang</th> <th>Ukuran Barang</th> <th>Satuan Ukuran</th> <th>Qty</th> <th>Tanggal Dibutuhkan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Nama Barang	Ukuran Barang	Satuan Ukuran	Qty	Tanggal Dibutuhkan					
Nama Barang	Ukuran Barang	Satuan Ukuran	Qty	Tanggal Dibutuhkan								
	<div>Kembali Download PR</div>											
	Hasil validasi <div>Setuju Tolak</div>											
	Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.											

Gambar V.104 Desain Antar Muka Keputusan Validasi Permintaan Pembelian
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

53. Keputusan validasi *Purchase Order* (PO)

V-CLAS	<div> <div></div> <div>User v</div> <div>Logout</div> </div>											
Pembelian <	Validasi <i>Purchase Order</i> (PO)											
	No. PO											
	Tanggal											
	Nama supplier											
	Alamat											
	No. Telp											
	Up											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nama Barang</th> <th>Ukuran Barang</th> <th>Qty</th> <th>Harga</th> <th>Jumlah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Nama Barang	Ukuran Barang	Qty	Harga	Jumlah					
Nama Barang	Ukuran Barang	Qty	Harga	Jumlah								
	<div>Kembali Download PO</div>											
	Hasil validasi <div>Setuju Tolak</div>											
	Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.											


Gambar V.105 Desain Antar Muka Keputusan Validasi *Purchase Order* (PO)
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

54. Detail perkembangan permintaan pembelian

V-CLAS	<div>User v</div> <div>Logout</div>															
Pembelian v	Detail perkembangan permintaan pembelian															
Buat permintaan pembelian	No. Permintaan pembelian															
Data permintan pembelian	Tujuan															
Perkembangan PR	Up															
	Pemohon															
	Status															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nama Barang</th> <th>Ukuran Barang</th> <th>Satuan Ukuran</th> <th>Qty</th> <th>Tanggal Dibutuhkan</th> <th>Qty diterima</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ubah</td> </tr> </tbody> </table>		Nama Barang	Ukuran Barang	Satuan Ukuran	Qty	Tanggal Dibutuhkan	Qty diterima	Aksi							Ubah
Nama Barang	Ukuran Barang	Satuan Ukuran	Qty	Tanggal Dibutuhkan	Qty diterima	Aksi										
						Ubah										
	<div>Kembali</div>															
	Apakah semua barang sudah diterima sesuai dengan jumlah yang dipesan?															
	<div>Ya, sudah sesuai</div>															
	Copyright © 2019 Emma Savitri. All rights reserved.															


Gambar V.106 Desain Antar Muka Detail Perkembangan Permintaan Pembelian
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

55. Dokumen Permintaan Pembelian

		PT CIPTA LAKSANA ARMADA SELARAS Jakarta : Jl. Kaliabang Tengah No. 78, Bekasi Utara – 17125 Telp. : (021) 889 70599, Fax. : (021) 889 71879 E-mail : marketing@v-clas.com			
PERMINTAAN PEMBELIAN					
No. Permintaan Pembelian					
Tujuan					
Up					
Pemohon					
Tanggal					
No	Nama Barang	Ukuran Barang	Satuan Ukuran	Qty	Tanggal Dibutuhkan

Gambar V.107 Desain Antar Muka Dokumen Permintaan Pembelian
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

56. Dokumen *Purchase Order* (PO)



PT CIPTA LAKSANA ARMADA SELARAS
 Jakarta : Jl. Kaliabang Tengah No. 78, Bekasi Utara – 17125
 Telp. : (021) 889 70599, Fax. : (021) 889 71879
 E-mail : marketing@v-clas.com
 Perwakilan Surabaya : Jl. Raya Gilang No. 113, Taman Sepanjang Siduarjo
 Telp. : (031) 788 1990 HP. : 0821 1315 2000
 E-mail : marketing.sby@v-clas.com

PURCHASE ORDER

No. PO
 Tanggal
 Nama supplier
 Alamat
 No. Telp
 Up

No	Nama Barang	Section	Ukuran Barang	Qty	Finish	Keterangan	Harga	Jumlah
TOTAL								

Keterangan:
 - Harga termasuk PPN 10%
 - Lampiran Invoice/faktur pajak dengan alamat sbb :
Alamat:
 Jl. Kaliabang Tengah No. 78, RT 011/RW 06, Kelurahan Kaliabang Tengah
 Kecamatan Bekasi Utara – Kota Madya Bekasi
NPWP
 21.030.609.8-431.000

Dibuat oleh :	Disetujui oleh :
Darmanto	Sufarjo

Gambar V.108 Desain Antar Muka Dokumen *Purchase Order* (PO)
 (Sumber: Hasil Analisis, 2019)

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengumpulan, pengolahan, dan analisis data yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya pada penelitian ini, maka dapat disimpulkan beberapa poin kesimpulan sebagai berikut:

1. Program sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* dibuat berdasarkan proses bisnis yang berjalan dan permasalahan yang ditemukan di PT Cipta Laksana Armada Selaras. Sistem ini dapat membantu divisi *purchasing* dalam melakukan pemilihan dan juga penilaian kinerja *supplier* serta diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang ada.
2. Sistem mempunyai *database* yang terkomputerisasi dan menyediakan fungsi pengelolaan data master yaitu data bahan baku dan data *supplier*. Sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* ini juga menyediakan fungsi pembuatan *Purchase Order* (PO), permintaan pembelian, dan juga laporan pembelian. Dengan digunakannya *database* diharapkan dapat menunjang proses bisnis yang ada di divisi *purchasing*.

6.2 Saran

Saran untuk pengembangan dan penerapan sistem informasi pemilihan dan penilaian *supplier* selanjutnya adalah sistem diharapkan dapat diimplementasikan oleh divisi *purchasing* di PT Cipta Laksana Armada Selaras secara bertahap dan juga diadakannya sosialisasi kepada divisi terkait agar penggunaan sistem ini dapat berjalan dengan baik dan semestinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi, MADCOMS. 2011. *Aplikasi Web Database dengan Dreamweaver dan PHP-MYSQL*. Yogyakarta: PENERBIT ANDI
- Assauri, Sofjan. 2008. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: LPFEUI
- Berutu, Edianto. 2015. Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Karyawan Tetap Dengan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) Pada PT. Perkebunan Lembah Bhakti Propinsi NAD KAB. Aceh Singkil. *Pelita Informatika Budi Darma*. Vol. 9 No. 3
- Brady dan Loonam. 2010. *Exploring the Use of Entity Relationship Diagram as a Technique to Support Grounded Theory Inquiry*. Qualitative Research in Organization and Management.
- Dennis, Alan. 2010. *System Analysis and Design with UML 2.0*. New York: John Wiley and Sons. Inc
- Dennis, Alan., et al. 2015. *System Analysis & Design an Object-Oriented Approach with UML (Fifth Edition)*. Danvers: Wiley and Sons. Inc
- Efianti, Desi, Manurung, Tarida Marlin Surya, Novia, Jesica. 2015. Analisis Perencanaan Pembelian Bahan Baku Dalam Kaitannya Dengan Efisiensi Bahan Baku Pada PT Unitex. Bogor: *Jurnal Ilmiah Akuntansi Kesatuan STIE Kesatuan Vol. 3 No. 2*
- Eko, Syahrani. 2013. Sistem Pendukung Keputusan Revitalisasi Terhadap Bangunan dan Kaeasan Cagar Budaya Kota Bandung. *Jurnal Komputer dan Informatika*, 2(2), pp. 1-8.
- Fatta, Hanif Al. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: PENERBIT ANDI
- Irfan, Rusdiana. 2014. *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: Pustaka Setia
- Jogiyanto. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi, Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: PENERBIT ANDI
- Jogiyanto. 2010. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Universitas Terbuka

- Komputer, Wahana. 2011. *Mastering CMS Programming with PHP & MySQL*. Semarang: PENERBIT ANDI
- Kusrini, 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi.
- Mujilan, Agustinus. 2013. *Analisis dan Perancangan Sistem Perspektif Kompetensi Akuntansi*. Edisi 1. Madiun: Universitas Widya Mandala.
- Mulyadi. 2016. *Sistem Akuntansi*. Jakarta: Salemba Empat
- Putri, Shelvyna Deis Wido, AR, Moch. Dzulkirom, Dwiatmanto. 2014. Evaluasi Sistem Pembelian Bahan Baku Dan Pengeluaran Kas Dalam Mendukung Pengendalian Intern (Studi Pada PT Malang Indah Genteng Rajawali, Malang). Malang: *Jurnal Administrasi Bisnis Vol. 13 No. 1*
- Ragil, Wukil. 2010. *Pedoman Sosialisasi Prosedur Standar*. Jakarta: Mitra Wacana Media
- Rizky, Soetam. 2011. *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Sutabri, Tata. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: PENERBIT ANDI

Situs:

Sistem Manajemen Basis Data Relasional

<https://id.m.wikipedia.org/wiki/MariaDB> (Tanggal akses: 15 Mei 2019)

Pengertian Metode AHP, Prinsip, dan Perbandingannya

<http://datariset.com/artikel/detail/analytical-hierarchy-process> (Tanggal akses: 15 Mei 2019)

MariaDB - *Data types*

https://www.tutorialspoint.com/mariadb/mariadb_data_types.htm (Tanggal akses: 16 Mei 2019)

Pengertian dan Keunggulan *framework* Laravel

<https://idcloudhost.com/pengertian-dan-keunggulan-framework-laravel/> (Tanggal akses: 16 Mei 2019)

Tabel IV.4 Analisis PIECES

Analisis	Uraian Masalah	Sebab	Akibat	Solusi
<i>Performance</i>	Penilaian kinerja <i>supplier</i> berdasarkan pendapat dari divisi <i>purchasing</i> , tidak terperinci, dan tidak ada dokumen sebagai hasil dari penilaian <i>supplier</i> .	Tidak adanya format khusus dalam proses penilaian kinerja <i>supplier</i> .	Hasil penilaian hanya berupa pendapat dari divisi <i>purchasing</i> saja setelah proses pembelian bahan baku telah selesai.	Diberikan fitur untuk penilaian kinerja <i>supplier</i> agar dalam penilaian tersebut dapat lebih jelas dan terperinci berdasarkan beberapa kriteria dan proses penilaian <i>supplier</i> dapat lebih objektif.
<i>Information</i>	Data <i>supplier</i> hanya disimpan dalam bentuk kartu nama yang sebelumnya diberikan oleh <i>supplier</i> .	Divisi <i>purchasing</i> tidak memiliki penyimpanan khusus seperti <i>database</i> untuk <i>supplier</i> .	Ketika ingin menghubungi <i>supplier</i> , divisi <i>purchasing</i> perlu mencari kartu nama terlebih dahulu yang mana bisa saja hilang dan kontak yang dihubungi belum disimpan.	Dibuatkan <i>database supplier</i> yang berisi informasi <i>supplier</i> dan dapat diakses oleh divisi <i>purchasing</i> .

Tabel IV.4 Analisis PIECES (lanjutan)

Analisis	Uraian Masalah	Sebab	Akibat	Solusi
	Tidak ada informasi yang lebih rinci terkait dengan bagaimana kinerja <i>supplier</i> .	Hasil akhir penilaian kinerja <i>supplier</i> hanya berupa pendapat dari divisi <i>puchasing</i> setelah menyimpulkan dan tidak ada dokumen/catatan dalam penilaian kinerja <i>supplier</i> .	Penilaian kurang objektif dan kriteria dalam penilaian <i>supplier</i> kurang terperinci karena tidak ada catatan setelah dilakukannya penilaian <i>supplier</i> .	Diberikan fitur untuk penilaian kinerja <i>supplier</i> agar dalam penilaian tersebut dapat lebih jelas dan terperinci berdasarkan beberapa kriteria dan proses penilaian <i>supplier</i> dapat lebih objektif.
<i>Economy</i>	Mencetak kembali dokumen <i>Purchase Order</i> (PO) untuk <i>supplier</i> .	Kesalahan data yang ada pada <i>Purchase Order</i> (PO) sebelumnya.	Pengeluaran biaya tambahan yang ditimbulkan untuk mencetak <i>Purchase Order</i> (PO) yang baru.	Dibuatkan fitur untuk membuat <i>Purchase Order</i> (PO) dan memanfaatkan <i>database</i> , sehingga kesalahan dalam memasukkan data dapat ditekan.

Tabel IV.4 Analisis PIECES (lanjutan)

Analisis	Uraian Masalah	Sebab	Akibat	Solusi
<i>Control</i>	Keamanan data masih belum terlalu diperhatikan.	Kesadaran akan pentingnya mengamankan data dari orang yang tidak berhak masih kurang. Tidak dibuatkan <i>password</i> pada dokumen di komputer.	Data dapat diakses oleh orang lain yang tidak memiliki hak untuk mengakses.	Dibuatkan sistem yang hanya dapat diakses oleh divisi <i>purchasing</i> , seperti halaman <i>login</i> untuk meminimalisir akses data oleh orang yang tidak berhak.
<i>Efficiency</i>	Pembuatan <i>Purchase Order</i> (PO) dilakukan dengan cara mengetik ulang satu persatu untuk setiap <i>Purchase Order</i> (PO).	Pembuatan <i>Purchase Order</i> (PO) dilakukan dengan menggunakan <i>Microsoft Excel</i> .	Pembuatan <i>Purchase Order</i> (PO) membutuhkan waktu yang lebih lama.	Dibuatkan fitur untuk membuat <i>Purchase Order</i> (PO) dan memanfaatkan <i>database</i> , sehingga divisi <i>purchasing</i> hanya perlu memilih data bahan baku yang akan dipesan.

Tabel IV.4 Analisis PIECES (lanjutan)

Analisis	Uraian Masalah	Sebab	Akibat	Solusi
Services	Kurangnya akurasi dalam pengisian data pembuatan <i>Purchase Order</i> (PO).	Kurangnya ketelitian dan kurang jelasnya tulisan dalam surat penawaran harga karena beberapa penawaran harga dari <i>supplier</i> masih dalam bentuk tulisan tangan.	Menimbulkan adanya kesalahan dalam pengetikan.	Dibutkannya fitur untuk membuat <i>Purchase Order</i> (PO) dan memanfaatkan <i>database</i> , sehingga kesalahan dalam memasukkan data dapat ditekan.
	Dalam proses pemilihan <i>supplier</i> , divisi <i>purchasing</i> lebih terpaku pada satu kriteria yang kemudian diikuti oleh kriteria lain.	Dalam pemilihan <i>supplier</i> , divisi <i>purchasing</i> lebih terpaku pada salah satu kriteria.	Divisi <i>purchasing</i> tidak begitu mempertimbangkan kriteria lain untuk pemilihan <i>supplier</i> seperti bagaimana respon/kemampuan <i>supplier</i> saat sewaktu-waktu terdapat kondisi yang mendesak.	Dibuatkan sistem pemilihan <i>supplier</i> yang memiliki beberapa kriteria, tidak hanya harga, kualitas, dan waktu pengiriman barang. Tetapi juga kriteria lain yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Tabel IV.4 Analisis PIECES (lanjutan)

Analisis	Uraian Masalah	Sebab	Akibat	Solusi
	Proses penilaian kinerja <i>supplier</i> yang tidak konsisten, karena hanya berdasarkan pada pendapat tanpa adanya perhitungan tertentu.	Penilaian berdasarkan pendapat dan tidak adanya format serta kriteria khusus dalam proses penilaian kinerja <i>supplier</i> .	Hasil penilaian seringkali dianggap bagus, karena ketika ada penilaian yang kurang bagus, hal tersebut masih bisa ditutupi oleh penilaian kinerja lain yang lebih baik.	Diberikan fitur untuk penilaian kinerja <i>supplier</i> agar dalam penilaian tersebut dapat lebih jelas dan terperinci berdasarkan beberapa kriteria dan proses penilaian <i>supplier</i> dapat lebih objektif.

(Sumber: Hasil analisis, 2019)

LAMPIRAN D

BLACK-BOX TESTING

1. Halaman *login*

Deskripsi : Melakukan *login* dengan memasukan *email* dan *password*
 Penguji : Estevia Abellosi
 NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
1-01	Memasukkan <i>e-mail</i> dan <i>password</i> , lalu klik tombol <i>Sign In</i>	Sistem berhasil masuk ke halaman aplikasi	Sistem berhasil masuk ke halaman aplikasi	<i>Valid</i>
1-02	Mengosongkan <i>e-mail</i> dan <i>password</i> , lalu klik tombol <i>Sign In</i>	Sistem gagal masuk ke halaman aplikasi	Sistem gagal masuk ke halaman aplikasi	<i>Valid</i>
1-03	Mengisi <i>e-mail</i> dan <i>password</i> dengan data yang salah	Sistem gagal masuk ke halaman aplikasi	Sistem gagal masuk ke halaman aplikasi	<i>Valid</i>

2. Menu data master bahan baku

Deskripsi : Membuka sub menu data master bahan baku
 Penguji : Estevia Abellosi
 NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
2-01	Mengklik data master	Sistem menampilkan <i>dropdown</i> data master	Sistem menampilkan <i>dropdown</i> data master	<i>Valid</i>

2-02	Mengklik data bahan baku	Sistem menampilkan data bahan baku	Sistem menampilkan data bahan baku	<i>Valid</i>
------	--------------------------	------------------------------------	------------------------------------	--------------

3. Tambah data bahan baku

Deskripsi : Menambah data bahan baku

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
3-01	Mengklik tombol tambah data bahan baku	Sistem menampilkan <i>form</i> tambah data bahan baku	Sistem menampilkan <i>form</i> tambah data bahan baku	<i>Valid</i>

4. Simpan data bahan baku

Deskripsi : Menyimpan data bahan baku

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
4-01	Mengisi <i>form</i> tambah data bahan baku, lalu klik simpan	Sistem menyimpan data bahan baku	Sistem menyimpan data bahan baku	<i>Valid</i>
4-02	Mengosongkan kolom yang ada pada <i>form</i> tambah data bahan baku, lalu klik simpan	Sistem tidak menyimpan data bahan baku	Sistem tidak menyimpan data bahan baku	<i>Valid</i>

4-03	Klik batal	Sistem kembali ke halaman data bahan baku	Sistem kembali ke halaman data bahan baku	<i>Valid</i>
------	------------	---	---	--------------

5. Cari data bahan baku

Deskripsi : Mencari data bahan baku berdasarkan nama bahan baku

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
5-01	Memasukkan nama bahan baku pada kolom pencarian, lalu klik cari	Sistem menampilkan data bahan baku berdasarkan nama bahan baku yang dicari	Sistem menampilkan data bahan baku berdasarkan nama bahan baku yang dicari	<i>Valid</i>

6. Ubah data bahan baku

Deskripsi : Mengubah data bahan baku

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
6-01	Mengklik tombol ubah	Sistem menampilkan <i>form</i> ubah data bahan baku	Sistem menampilkan <i>form</i> ubah data bahan baku	<i>Valid</i>
6-02	Mengisi <i>form</i> ubah data bahan baku, lalu klik perbarui	Sistem memperbarui data bahan baku dan	Sistem memperbarui data bahan baku	<i>Valid</i>

		menampilkan halaman data bahan baku	dan menampilkan halaman data bahan baku	
6-03	Mengosongkan kolom yang ada pada <i>form</i> ubah data bahan baku, lalu klik perbarui	Sistem tidak memperbarui data bahan baku	Sistem tidak memperbarui data bahan baku	<i>Valid</i>

7. Hapus data bahan baku

Deskripsi : Menghapus data bahan baku

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
7-01	Mengklik tombol hapus pada data bahan baku yang dipilih	Data terhapus	Data terhapus	<i>Valid</i>

8. Menu data master *supplier*

Deskripsi : Membuka sub menu data master *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
8-01	Mengklik data master	Sistem menampilkan <i>dropdown</i> data master	Sistem menampilkan <i>dropdown</i> data master	<i>Valid</i>

8-02	Mengklik data <i>supplier</i>	Sistem menampilkan data <i>supplier</i>	Sistem menampilkan data <i>supplier</i>	<i>Valid</i>
------	-------------------------------	---	---	--------------

9. Tambah data *supplier*

Deskripsi : Menambah data *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
9-01	Mengklik tombol tambah data <i>supplier</i>	Sistem menampilkan <i>form</i> tambah data <i>supplier</i>	Sistem menampilkan <i>form</i> tambah data <i>supplier</i>	<i>Valid</i>

10. Simpan data *supplier*

Deskripsi : Menyimpan data *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
10-01	Mengisi <i>form</i> tambah data <i>supplier</i> , lalu klik simpan	Sistem menyimpan data <i>supplier</i>	Sistem menyimpan data <i>supplier</i>	<i>Valid</i>
10-02	Mengosongkan kolom yang ada pada <i>form</i> tambah data <i>supplier</i> , lalu klik simpan	Sistem tidak menyimpan data <i>supplier</i>	Sistem tidak menyimpan data <i>supplier</i>	<i>Valid</i>

10-03	Klik batal	Sistem kembali ke halaman data <i>supplier</i>	Sistem kembali ke halaman data <i>supplier</i>	<i>Valid</i>
-------	------------	--	--	--------------

11. Cari data *supplier*

Deskripsi : Mencari data *supplier* berdasarkan nama *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
11-01	Memasukkan nama <i>supplier</i> pada kolom pencarian, lalu klik cari	Sistem menampilkan data <i>supplier</i> berdasarkan nama <i>supplier</i> yang dicari	Sistem menampilkan data <i>supplier</i> berdasarkan nama <i>supplier</i> yang dicari	<i>Valid</i>

12. Ubah data *supplier*

Deskripsi : Mengubah data *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
12-01	Mengklik tombol ubah	Sistem menampilkan <i>form</i> ubah data <i>supplier</i>	Sistem menampilkan <i>form</i> ubah data <i>supplier</i>	<i>Valid</i>
12-02	Mengisi <i>form</i> ubah data <i>supplier</i> , lalu klik perbarui	Sistem memperbarui data <i>supplier</i> dan	Sistem memperbarui data <i>supplier</i> dan	<i>Valid</i>

		menampilkan halaman data <i>supplier</i>	menampilkan halaman data <i>supplier</i>	
12-03	Mengosongkan kolom yang ada pada <i>form</i> ubah data <i>supplier</i> , lalu klik perbarui	Sistem tidak memperbarui data <i>supplier</i>	Sistem tidak memperbarui data <i>supplier</i>	<i>Valid</i>

13. Hapus data *supplier*

Deskripsi : Menghapus data *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
13-01	Mengklik tombol hapus pada data <i>supplier</i> yang dipilih	Data terhapus	Data terhapus	<i>Valid</i>

14. Detail data *supplier*

Deskripsi : Menampilkan detail data *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
14-01	Mengklik tombol detail pada data <i>supplier</i> yang dipilih	Menampilkan detail data <i>supplier</i>	Menampilkan detail data <i>supplier</i>	<i>Valid</i>

14-02	Klik kembali	Sistem kembali ke halaman data <i>supplier</i>	Sistem kembali ke halaman data <i>supplier</i>	<i>Valid</i>
-------	--------------	--	--	--------------

15. Menu pembelian

Deskripsi : Membuka sub menu pembelian

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
15-01	Mengklik pembelian	Sistem menampilkan <i>dropdown</i> pembelian	Sistem menampilkan <i>dropdown</i> pembelian	<i>Valid</i>

16. Buat *Purchase Order* (PO)

Deskripsi : Membuat *Purchase Order* (PO)

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
16-01	Mengklik sub menu Buat <i>Purchase Order</i> (PO)	Sistem menampilkan <i>form</i> pengisian data barang untuk <i>Purchase Order</i> (PO)	Sistem menampilkan <i>form</i> pengisian data barang untuk <i>Purchase Order</i> (PO)	<i>Valid</i>
16-02	Mengisi <i>form</i> data barang untuk <i>Purchase Order</i>	Sistem menyimpan data barang untuk	Sistem menyimpan data barang untuk	<i>Valid</i>

	(PO), lalu klik simpan	<i>Purchase Order</i> (PO)	<i>Purchase Order</i> (PO)	
16-03	Mengosongkan kolom yang ada pada <i>form</i> data barang untuk <i>Purchase Order</i> (PO), lalu klik simpan	Sistem tidak menyimpan data barang untuk <i>Purchase Order</i> (PO)	Sistem tidak menyimpan data barang untuk <i>Purchase Order</i> (PO)	<i>Valid</i>
16-04	Klik batal	Isian kolom pada <i>form</i> data barang untuk <i>Purchase</i> <i>Order</i> (PO) menjadi kosong	Isian kolom pada <i>form</i> data barang untuk <i>Purchase</i> <i>Order</i> (PO) menjadi kosong	<i>Valid</i>
16-05	Klik ubah pada data barang <i>Purchase</i> <i>Order</i> (PO)	Sistem menampilkan <i>form</i> pengisian ubah data barang untuk <i>Purchase</i> <i>Order</i> (PO)	Sistem menampilkan <i>form</i> pengisian ubah data barang untuk <i>Purchase</i> <i>Order</i> (PO)	<i>Valid</i>
16-06	Melakukan perubahan pada <i>form</i> pengisian ubah data barang untuk <i>Purchase Order</i> (PO), lalu klik perbarui	Sistem memperbarui data barang untuk <i>Purchase Order</i> (PO) dan menampilkan halaman awal buat <i>Purchase Order</i> (PO)	Sistem memperbarui data barang untuk <i>Purchase Order</i> (PO) dan menampilkan halaman awal buat <i>Purchase</i> <i>Order</i> (PO)	<i>Valid</i>
16-07	Mengosongkan	Sistem tidak	Sistem tidak	<i>Valid</i>

	kolom yang ada pada <i>form</i> ubah data barang untuk <i>Purchase Order</i> (PO), lalu klik perbarui	memperbarui data barang untuk <i>Purchase Order</i> (PO)	memperbarui data barang untuk <i>Purchase Order</i> (PO)	
16-08	Mengklik tombol hapus pada data yang dipilih	Data terhapus	Data terhapus	<i>Valid</i>
16-09	Mengklik tombol Buat <i>Purchase Order</i> (PO)	Sistem menampilkan <i>form</i> pengisian data <i>supplier Purchase Order</i> (PO)	Sistem menampilkan <i>form</i> pengisian data <i>supplier Purchase Order</i> (PO)	<i>Valid</i>
16-10	Mengisi <i>form</i> pengisian data <i>supplier Purchase Order</i> (PO), klik simpan	Data <i>Purchase Order</i> (PO) tersimpan	Data <i>Purchase Order</i> (PO) tersimpan	<i>Valid</i>
16-11	Klik batal	Sistem akan kembali ke halaman awal buat <i>Purchase Order</i> (PO)	Sistem akan kembali ke halaman awal buat <i>Purchase Order</i> (PO)	<i>Valid</i>

17. Buat permintaan pembelian

Deskripsi : Membuat permintaan pembelian
 Penguji : Estevia Abelloso
 NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
17-01	Mengklik sub menu Buat permintaan pembelian	Sistem menampilkan <i>form</i> pengisian data barang untuk permintaan pembelian	Sistem menampilkan <i>form</i> pengisian data barang untuk permintaan pembelian	<i>Valid</i>
17-02	Mengisi <i>form</i> data barang untuk permintaan pembelian, lalu klik simpan	Sistem menyimpan data barang untuk permintaan pembelian	Sistem menyimpan data barang untuk permintaan pembelian	<i>Valid</i>
17-03	Mengosongkan kolom yang ada pada <i>form</i> data barang untuk permintaan pembelian, lalu klik simpan	Sistem tidak menyimpan data barang untuk permintaan pembelian	Sistem tidak menyimpan data barang untuk permintaan pembelian	<i>Valid</i>
17-04	Klik batal	Isian kolom pada <i>form</i> data barang untuk permintaan pembelian menjadi kosong	Isian kolom pada <i>form</i> data barang untuk permintaan pembelian menjadi kosong	<i>Valid</i>
17-05	Klik ubah pada data barang permintaan pembelian	Sistem menampilkan <i>form</i> pengisian ubah data barang untuk permintaan	Sistem menampilkan <i>form</i> pengisian ubah data barang untuk permintaan	<i>Valid</i>

		pembelian	pembelian	
17-06	Melakukan perubahan pada <i>form</i> pengisian ubah data barang untuk permintaan pembelian, lalu klik perbarui	Sistem memperbarui data barang untuk permintaan pembelian dan menampilkan halaman awal buat permintaan pembelian	Sistem memperbarui data barang untuk permintaan pembelian dan menampilkan halaman awal buat permintaan pembelian	<i>Valid</i>
17-07	Mengosongkan kolom yang ada pada <i>form</i> ubah data barang untuk permintaan pembelian, lalu klik perbarui	Sistem tidak memperbarui data barang untuk permintaan pembelian	Sistem tidak memperbarui data barang untuk permintaan pembelian	<i>Valid</i>
17-08	Mengklik tombol hapus pada data yang dipilih	Data terhapus	Data terhapus	<i>Valid</i>
17-09	Mengklik tombol Buat Permintaan pembelian	Sistem menampilkan <i>form</i> pengisian data penerima dan pemohon permintaan pembelian	Sistem menampilkan <i>form</i> pengisian data penerima dan pemohon permintaan pembelian	<i>Valid</i>
17-10	Mengisi <i>form</i> pengisian data penerima dan	Data permintaan pembelian tersimpan	Data permintaan pembelian tersimpan	<i>Valid</i>

	pemohon permintaan pembelian, klik simpan			
17-11	Klik batal	Sistem akan kembali ke halaman awal buat permintaan pembelian	Sistem akan kembali ke halaman awal buat permintaan pembelian	<i>Valid</i>

18. Data *Purchase Order* (PO)

Deskripsi : Menampilkan data *Purchase Order* (PO)

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
18-01	Mengklik sub menu Data <i>Purchase Order</i> (PO)	Sistem menampilkan data <i>Purchase Order</i> (PO)	Sistem menampilkan data <i>Purchase Order</i> (PO)	<i>Valid</i>
18-02	Mengklik tombol detail pada data terpilih	Menampilkan detail data <i>Purchase Order</i> (PO)	Menampilkan detail data <i>Purchase Order</i> (PO)	<i>Valid</i>
18-03	Mengklik tombol kembali	Sistem kembali menampilkan data <i>Purchase Order</i> (PO)	Sistem kembali menampilkan data <i>Purchase Order</i> (PO)	<i>Valid</i>
18-04	Mengklik tombol Dokumen PO	Sistem mendownload	Sistem mendownload	<i>Valid</i>

		dokumen <i>Purchase Order</i> (PO) terpilih dalam format pdf	dokumen <i>Purchase Order</i> (PO) terpilih dalam format pdf	
--	--	---	---	--

19. Data permintaan pembelian

Deskripsi : Menampilkan data permintaan pembelian

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
19-01	Mengklik sub menu Data Permintaan Pembelian	Sistem menampilkan data permintaan pembelian	Sistem menampilkan data permintaan pembelian	<i>Valid</i>
19-02	Mengklik tombol detail pada data terpilih	Menampilkan detail data permintaan pembelian	Menampilkan detail data permintaan pembelian	<i>Valid</i>
19-03	Mengklik tombol kembali	Sistem kembali menampilkan data permintaan pembelian	Sistem kembali menampilkan data permintaan pembelian	<i>Valid</i>
19-04	Mengklik tombol Dokumen PR	Sistem mendownload dokumen permintaan pembelian terpilih dalam format pdf	Sistem mendownload dokumen permintaan pembelian terpilih dalam format pdf	<i>Valid</i>

20. *Validasi Purchase Order (PO)*Deskripsi : Memvalidasi *Purchase Order (PO)*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
20-01	Mengklik sub menu <i>Validasi Purchase Order (PO)</i>	Sistem menampilkan data <i>Purchase Order (PO)</i> yang perlu <i>divalidasi</i>	Sistem menampilkan data <i>Purchase Order (PO)</i> yang perlu <i>divalidasi</i>	<i>Valid</i>
20-02	Mengklik tombol <i>validasi</i> pada data terpilih	Menampilkan detail data <i>Purchase Order (PO)</i> yang perlu <i>divalidasi</i>	Menampilkan detail data <i>Purchase Order (PO)</i> yang perlu <i>divalidasi</i>	<i>Valid</i>
20-03	Mengklik tombol kembali	Sistem kembali menampilkan data <i>Purchase Order (PO)</i> yang perlu <i>divalidasi</i>	Sistem kembali menampilkan data <i>Purchase Order (PO)</i> yang perlu <i>divalidasi</i>	<i>Valid</i>
20-04	Mengklik tombol Download PO	Sistem mendownload dokumen <i>Purchase Order (PO)</i> terpilih dalam format pdf	Sistem mendownload dokumen <i>Purchase Order (PO)</i> terpilih dalam format pdf	<i>Valid</i>
20-05	Mengklik tombol setuju	Sistem memperbarui status <i>validasi</i>	Sistem memperbarui status <i>validasi</i>	<i>Valid</i>

		menjadi disetujui dan kembali menampilkan halaman <i>Validasi Purchase Order</i> (PO)	menjadi disetujui dan kembali menampilkan halaman <i>Validasi Purchase Order</i> (PO)	
20-06	Mengklik tombol tolak	Sistem memperbarui status <i>validasi</i> menjadi ditolak dan kembali menampilkan halaman <i>Validasi Purchase Order</i> (PO)	Sistem memperbarui status <i>validasi</i> menjadi ditolak dan kembali menampilkan halaman <i>Validasi Purchase Order</i> (PO)	<i>Valid</i>

21. *Validasi* permintaan pembelian

Deskripsi : Memvalidasi permintaan pembelian

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
21-01	Mengklik sub menu <i>Validasi</i> Permintaan Pembelian	Sistem menampilkan data permintaan pembelian yang perlu <i>divalidasi</i>	Sistem menampilkan data permintaan pembelian yang perlu <i>divalidasi</i>	<i>Valid</i>
21-02	Mengklik tombol <i>validasi</i> pada data terpilih	Menampilkan detail data permintaan	Menampilkan detail data permintaan	<i>Valid</i>

		pembelian yang perlu <i>divalidasi</i>	pembelian yang perlu <i>divalidasi</i>	
21-03	Mengklik tombol kembali	Sistem kembali menampilkan data permintaan pembelian yang perlu <i>divalidasi</i>	Sistem kembali menampilkan data permintaan pembelian yang perlu <i>divalidasi</i>	<i>Valid</i>
21-04	Mengklik tombol Download PR	Sistem mendownload dokumen permintaan pembelian terpilih dalam format pdf	Sistem mendownload dokumen permintaan pembelian terpilih dalam format pdf	<i>Valid</i>
21-05	Mengklik tombol setuju	Sistem memperbarui status <i>validasi</i> menjadi disetujui dan kembali menampilkan halaman <i>Validasi</i> Permintaan Pembelian	Sistem memperbarui status <i>validasi</i> menjadi disetujui dan kembali menampilkan halaman <i>Validasi</i> Permintaan Pembelian	<i>Valid</i>
21-06	Mengklik tombol tolak	Sistem memperbarui status <i>validasi</i> menjadi ditolak dan kembali menampilkan halaman <i>Validasi</i> Permintaan	Sistem memperbarui status <i>validasi</i> menjadi ditolak dan kembali menampilkan halaman <i>Validasi</i> Permintaan	<i>Valid</i>

		Pembelian	Pembelian	
--	--	-----------	-----------	--

22. Perkembangan PR

Deskripsi : Melakukan pembaruan jumlah barang diterima pada permintaan pembelian

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
22-01	Mengklik sub menu Perkembangan PR	Sistem menampilkan data permintaan pembelian yang dengan status telah disetujui	Sistem menampilkan data permintaan pembelian yang dengan status telah disetujui	<i>Valid</i>
22-02	Mengklik tombol detail pada data terpilih	Menampilkan detail data permintaan pembelian yang telah disetujui	Menampilkan detail data permintaan pembelian yang telah disetujui	<i>Valid</i>
22-03	Mengklik tombol ubah	Sistem menampilkan <i>form</i> untuk memperbarui jumlah barang yang telah diterima	Sistem menampilkan <i>form</i> untuk memperbarui jumlah barang yang telah diterima	<i>Valid</i>
22-04	Mengisi kolom pada <i>form</i> perbarui data barang	Sistem memperbarui data barang diterima	Sistem memperbarui data barang	<i>Valid</i>

	diterima, lalu klik perbarui		diterima	
22-05	Mengklik tombol kembali	Sistem kembali menampilkan data permintaan pembelian yang telah disetujui	Sistem kembali menampilkan data permintaan pembelian yang telah disetujui	<i>Valid</i>
22-06	Mengklik tombol Ya, sudah selesai	Sistem kembali menampilkan data permintaan pembelian	Sistem kembali menampilkan data permintaan pembelian	<i>Valid</i>

23. Laporan pembelian

Deskripsi : Melihat laporan pembelian

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
23-01	Mengklik sub menu Laporan Pembelian	Sistem mendownload dokumen laporan pembelian dalam format pdf	Sistem mendownload dokumen laporan pembelian dalam format pdf	<i>Valid</i>

24. Data kriteria pemilihan *supplier*

Deskripsi : Membuka sub menu data kriteria pemilihan *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
-----------------------	---------------------------	-------------------------------	-----------------------------	----------------------

24-01	Mengklik sub menu Pemilihan Supplier	Sistem menampilkan <i>dropdown</i> menu pemilihan <i>supplier</i>	Sistem menampilkan <i>dropdown</i> menu pemilihan <i>supplier</i>	<i>Valid</i>
24-02	Mengklik data kriteria	Sistem menampilkan data kriteria	Sistem menampilkan data kriteria	<i>Valid</i>

25. Tambah data kriteria pemilihan *supplier*

Deskripsi : Menambah data kriteria pemilihan *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
25-01	Mengklik tombol tambah data	Sistem menampilkan <i>form</i> tambah data kriteria	Sistem menampilkan <i>form</i> tambah data kriteria	<i>Valid</i>

26. Simpan data kriteria pemilihan *supplier*

Deskripsi : Menyimpan data kriteria pemilihan *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
26-01	Mengisi <i>form</i> tambah data kriteria, lalu klik simpan	Sistem menyimpan data kriteria	Sistem menyimpan data kriteria	<i>Valid</i>
26-02	Mengosongkan	Sistem tidak	Sistem tidak	<i>Valid</i>

	kolom yang ada pada <i>form</i> tambah data kriteria, lalu klik simpan	menyimpan data kriteria	menyimpan data kriteria	
26-03	Klik batal	Sistem kembali ke halaman data kriteria	Sistem kembali ke halaman data kriteria	<i>Valid</i>

27. Ubah data kriteria pemilihan *supplier*

Deskripsi : Mengubah data kriteria pemilihan *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
27-01	Mengklik tombol ubah	Sistem menampilkan <i>form</i> ubah data kriteria	Sistem menampilkan <i>form</i> ubah data kriteria	<i>Valid</i>
27-02	Mengisi <i>form</i> ubah data kriteria, lalu klik simpan	Sistem memperbarui data kriteria dan menampilkan halaman data kriteria	Sistem memperbarui data kriteria dan menampilkan halaman data kriteria	<i>Valid</i>
27-03	Mengosongkan kolom yang ada pada <i>form</i> ubah data kriteria, lalu klik simpan	Sistem tidak memperbarui data kriteria	Sistem tidak memperbarui data kriteria	<i>Valid</i>
27-04	Mengklik tombol	Sistem kembali ke	Sistem kembali	<i>Valid</i>

	batal	halaman data kriteria	ke halaman data kriteria	
--	-------	-----------------------	--------------------------	--

28. Hapus data kriteria pemilihan *supplier*

Deskripsi : Menghapus data kriteria pemilihan *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
28-01	Mengklik tombol hapus pada data kriteria yang dipilih	Data terhapus	Data terhapus	<i>Valid</i>

29. Data alternatif pemilihan *supplier*

Deskripsi : Membuka sub menu data alternatif pemilihan *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
29-01	Mengklik sub menu Pemilihan <i>Supplier</i>	Sistem menampilkan <i>dropdown</i> menu pemilihan <i>supplier</i>	Sistem menampilkan <i>dropdown</i> menu pemilihan <i>supplier</i>	<i>Valid</i>
29-02	Mengklik data alternatif	Sistem menampilkan data alternatif	Sistem menampilkan data alternatif	<i>Valid</i>

30. Tambah data alternatif pemilihan *supplier*

Deskripsi : Menambah data alternatif pemilihan *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
30-01	Mengklik tombol tambah data	Sistem menampilkan <i>form</i> tambah data alternatif	Sistem menampilkan <i>form</i> tambah data alternatif	<i>Valid</i>

31. Simpan data alternatif pemilihan *supplier*

Deskripsi : Menyimpan data alternatif pemilihan *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
31-01	Mengisi <i>form</i> tambah data alternatif, lalu klik simpan	Sistem menyimpan data alternatif	Sistem menyimpan data alternatif	<i>Valid</i>
31-02	Mengosongkan kolom yang ada pada <i>form</i> tambah data alternatif, lalu klik simpan	Sistem tidak menyimpan data alternatif	Sistem tidak menyimpan data alternatif	<i>Valid</i>
31-03	Klik batal	Sistem kembali ke halaman data alternatif	Sistem kembali ke halaman data alternatif	<i>Valid</i>

32. Ubah data alternatif pemilihan *supplier*

Deskripsi : Mengubah data alternatif pemilihan *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
32-01	Mengklik tombol ubah	Sistem menampilkan <i>form</i> ubah data alternatif	Sistem menampilkan <i>form</i> ubah data alternatif	<i>Valid</i>
32-02	Mengisi <i>form</i> ubah data alternatif, lalu klik simpan	Sistem memperbarui data alternatif dan menampilkan halaman data alternatif	Sistem memperbarui data alternatif dan menampilkan halaman data alternatif	<i>Valid</i>
32-03	Mengosongkan kolom yang ada pada <i>form</i> ubah data alternatif, lalu klik simpan	Sistem tidak memperbarui data alternatif	Sistem tidak memperbarui data alternatif	<i>Valid</i>
32-04	Mengklik tombol batal	Sistem kembali ke halaman data alternatif	Sistem kembali ke halaman data alternatif	<i>Valid</i>

33. Hapus data alternatif pemilihan *supplier*

Deskripsi : Menghapus data alternatif pemilihan *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
33-01	Mengklik tombol hapus pada data alternatif yang dipilih	Data terhapus	Data terhapus	<i>Valid</i>

34. Pengambilan keputusan pemilihan *supplier*

Deskripsi : Membuka sub menu pengambilan keputusan pemilihan *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
34-01	Mengklik sub menu Pemilihan <i>Supplier</i>	Sistem menampilkan <i>dropdown</i> menu pemilihan <i>supplier</i>	Sistem menampilkan <i>dropdown</i> menu pemilihan <i>supplier</i>	<i>Valid</i>
34-02	Mengklik pengambilan keputusan	Sistem menampilkan data pengambil keputusan	Sistem menampilkan data pengambil keputusan	<i>Valid</i>

35. Tambah data pengambil keputusan pemilihan *supplier*

Deskripsi : Menambah data pengambil keputusan pemilihan *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
35-01	Mengklik tombol	Sistem	Sistem	<i>Valid</i>

	tambah data	menampilkan <i>form</i> tambah data pengambil keputusan	menampilkan <i>form</i> tambah data pengambil keputusan	
--	-------------	--	--	--

36. Simpan data pengambil keputusan pemilihan *supplier*

Deskripsi : Menyimpan data pengambil keputusan pemilihan *supplier*

Penguji : Estevia Abelloso

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
36-01	Mengisi <i>form</i> tambah data pengambil keputusan, lalu klik simpan	Sistem menyimpan data pengambil keputusan	Sistem menyimpan data pengambil keputusan	<i>Valid</i>
36-02	Mengosongkan kolom yang ada pada <i>form</i> tambah data pengambil keputusan, lalu klik simpan	Sistem tidak menyimpan data pengambil keputusan	Sistem tidak menyimpan data pengambil keputusan	<i>Valid</i>
36-03	Klik batal	Sistem kembali ke halaman data pengambilan keputusan	Sistem kembali ke halaman data pengambilan keputusan	<i>Valid</i>

37. Ubah data pengambil keputusan pemilihan *supplier*Deskripsi : Mengubah data pengambil keputusan pemilihan *supplier*

Penguji : Estevia Abelloso

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
37-01	Mengklik tombol ubah	Sistem menampilkan <i>form</i> ubah data pengambil keputusan	Sistem menampilkan <i>form</i> ubah data pengambil keputusan	<i>Valid</i>
37-02	Mengisi <i>form</i> ubah data pengambil keputusan, lalu klik simpan	Sistem memperbarui data pengambil keputusan dan menampilkan halaman data pengambil keputusan	Sistem memperbarui data pengambil keputusan dan menampilkan halaman data pengambil keputusan	<i>Valid</i>
37-03	Mengosongkan kolom yang ada pada <i>form</i> ubah data pengambil keputusan, lalu klik simpan	Sistem tidak memperbarui data pengambil keputusan	Sistem tidak memperbarui data pengambil keputusan	<i>Valid</i>
37-04	Mengklik tombol batal	Sistem kembali ke halaman data pengambil keputusan	Sistem kembali ke halaman data pengambil keputusan	<i>Valid</i>

38. Hapus data pengambil keputusan pemilihan *supplier*

Deskripsi : Menghapus data pengambil keputusan pemilihan *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
38-01	Mengklik tombol hapus pada data pengambil keputusan yang dipilih	Data terhapus	Data terhapus	<i>Valid</i>

39. Melakukan perbandingan kriteria pemilihan *supplier*

Deskripsi : Melakukan perbandingan kriteria pemilihan *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
39-01	Mengklik tombol kriteria	Sistem menampilkan <i>form</i> pengisian perbandingan kriteria	Sistem menampilkan <i>form</i> pengisian perbandingan kriteria	<i>Valid</i>
39-02	Mengisi kolom nilai, lalu klik simpan	Data perbandingan tersimpan	Data perbandingan tersimpan	<i>Valid</i>
39-03	Mengklik tombol kembali	Sistem kembali ke halaman data pengambil keputusan	Sistem kembali ke halaman data pengambil keputusan	<i>Valid</i>

39-04	Mengklik hapus data	Data perbandingan terhapus	Data perbandingan terhapus	<i>Valid</i>
-------	---------------------	----------------------------	----------------------------	--------------

40. Melakukan perbandingan alternatif pemilihan *supplier*

Deskripsi : Melakukan perbandingan alternatif pemilihan *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
40-01	Mengklik tombol alternatif	Sistem menampilkan <i>form</i> pengisian perbandingan alternatif	Sistem menampilkan <i>form</i> pengisian perbandingan alternatif	<i>Valid</i>
40-02	Mengisi kolom nilai, lalu klik simpan	Data perbandingan tersimpan	Data perbandingan tersimpan	<i>Valid</i>
40-03	Mengklik hapus data	Data perbandingan terhapus	Data perbandingan terhapus	<i>Valid</i>

41. Hasil pemilihan *supplier*

Deskripsi : Melihat hasil pemilihan *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
41-01	Mengklik sub menu Pemilihan	Sistem menampilkan	Sistem menampilkan	<i>Valid</i>

	<i>Supplier</i>	<i>dropdown</i> menu pemilihan <i>supplier</i>	<i>dropdown</i> menu pemilihan <i>supplier</i>	
41-02	Mengklik sub menu hasil	Sistem menampilkan halaman hasil	Sistem menampilkan halaman hasil	<i>Valid</i>
41-03	Mengklik kriteria	Sistem menampilkan halaman hasil perbandingan kriteria	Sistem menampilkan halaman hasil perbandingan kriteria	<i>Valid</i>
41-04	Mengklik generate	Sistem menampilkan hasil perbandingan kriteria	Sistem menampilkan hasil perbandingan kriteria	<i>Valid</i>
41-05	Mengklik alternatif	Sistem menampilkan halaman hasil perbandingan alternatif	Sistem menampilkan halaman hasil perbandingan alternatif	<i>Valid</i>
41-06	Mengklik generate	Sistem menampilkan hasil perbandingan alternatif	Sistem menampilkan hasil perbandingan alternatif	<i>Valid</i>
41-07	Mengklik hasil	Sistem menampilkan hasil <i>ranking</i> alternatif pemilihan <i>supplier</i>	Sistem menampilkan hasil <i>ranking</i> alternatif	<i>Valid</i>

			pemilihan <i>supplier</i>	
--	--	--	------------------------------	--

42. Data kriteria penilaian *supplier*

Deskripsi : Membuka sub menu data kriteria penilaian *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
42-01	Mengklik sub menu Penilaian Supplier	Sistem menampilkan <i>dropdown</i> menu penilaian <i>supplier</i>	Sistem menampilkan <i>dropdown</i> menu penilaian <i>supplier</i>	<i>Valid</i>
42-02	Mengklik data kriteria	Sistem menampilkan data kriteria	Sistem menampilkan data kriteria	<i>Valid</i>

43. Tambah data kriteria penilaian *supplier*

Deskripsi : Menambah data kriteria penilaian *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
43-01	Mengklik tombol tambah data	Sistem menampilkan <i>form</i> tambah data kriteria	Sistem menampilkan <i>form</i> tambah data kriteria	<i>Valid</i>

44. Simpan data kriteria penilaian *supplier*Deskripsi : Menyimpan data kriteria penilaian *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
44-01	Mengisi <i>form</i> tambah data kriteria, lalu klik simpan	Sistem menyimpan data kriteria	Sistem menyimpan data kriteria	<i>Valid</i>
44-02	Mengosongkan kolom yang ada pada <i>form</i> tambah data kriteria, lalu klik simpan	Sistem tidak menyimpan data kriteria	Sistem tidak menyimpan data kriteria	<i>Valid</i>
44-03	Klik batal	Sistem kembali ke halaman data kriteria	Sistem kembali ke halaman data kriteria	<i>Valid</i>

45. Ubah data kriteria penilaian *supplier*Deskripsi : Mengubah data kriteria penilaian *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
45-01	Mengklik tombol ubah	Sistem menampilkan <i>form</i> ubah data kriteria	Sistem menampilkan <i>form</i> ubah data kriteria	<i>Valid</i>
45-02	Mengisi <i>form</i> ubah data kriteria, lalu	Sistem memperbarui data	Sistem memperbarui	<i>Valid</i>

	klik simpan	kriteria dan menampilkan halaman data kriteria	data kriteria dan menampilkan halaman data kriteria	
45-03	Mengosongkan kolom yang ada pada <i>form</i> ubah data kriteria, lalu klik simpan	Sistem tidak memperbarui data kriteria	Sistem tidak memperbarui data kriteria	<i>Valid</i>
45-04	Mengklik tombol batal	Sistem kembali ke halaman data kriteria	Sistem kembali ke halaman data kriteria	<i>Valid</i>

46. Hapus data kriteria penilaian *supplier*

Deskripsi : Menghapus data kriteria penilaian *supplier*
 Penguji : Estevia Abellosi
 NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
46-01	Mengklik tombol hapus pada data kriteria yang dipilih	Data terhapus	Data terhapus	<i>Valid</i>

47. Data alternatif penilaian *supplier*

Deskripsi : Membuka sub menu data alternatif penilaian *supplier*
 Penguji : Estevia Abellosi
 NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
47-01	Mengklik sub	Sistem	Sistem	<i>Valid</i>

	menu Penilaian <i>Supplier</i>	menampilkan <i>dropdown</i> menu penilaian <i>supplier</i>	menampilkan <i>dropdown</i> menu penilaian <i>supplier</i>	
47-02	Mengklik data alternatif	Sistem menampilkan data alternatif	Sistem menampilkan data alternatif	<i>Valid</i>

48. Tambah data alternatif penilaian *supplier*

Deskripsi : Menambah data alternatif penilaian *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
48-01	Mengklik tombol tambah data	Sistem menampilkan <i>form</i> tambah data alternatif	Sistem menampilkan <i>form</i> tambah data alternatif	<i>Valid</i>

49. Simpan data alternatif penilaian *supplier*

Deskripsi : Menyimpan data alternatif penilaian *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
49-01	Mengisi <i>form</i> tambah data alternatif, lalu klik simpan	Sistem menyimpan data alternatif	Sistem menyimpan data alternatif	<i>Valid</i>
49-02	Mengosongkan kolom yang ada	Sistem tidak menyimpan data	Sistem tidak menyimpan data	<i>Valid</i>

	pada <i>form</i> tambah data alternatif, lalu klik simpan	alternatif	alternatif	
49-03	Klik batal	Sistem kembali ke halaman data alternatif	Sistem kembali ke halaman data alternatif	<i>Valid</i>

50. Ubah data alternatif penilaian *supplier*

Deskripsi : Mengubah data alternatif penilaian *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
50-01	Mengklik tombol ubah	Sistem menampilkan <i>form</i> ubah data alternatif	Sistem menampilkan <i>form</i> ubah data alternatif	<i>Valid</i>
50-02	Mengisi <i>form</i> ubah data alternatif, lalu klik simpan	Sistem memperbarui data alternatif dan menampilkan halaman data alternatif	Sistem memperbarui data alternatif dan menampilkan halaman data alternatif	<i>Valid</i>
50-03	Mengosongkan kolom yang ada pada <i>form</i> ubah data alternatif, lalu klik simpan	Sistem tidak memperbarui data alternatif	Sistem tidak memperbarui data alternatif	<i>Valid</i>
50-04	Mengklik tombol batal	Sistem kembali ke halaman data	Sistem kembali ke halaman data	<i>Valid</i>

		alternatif	alternatif	
--	--	------------	------------	--

51. Hapus data alternatif penilaian *supplier*

Deskripsi : Menghapus data alternatif penilaian *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
51-01	Mengklik tombol hapus pada data alternatif yang dipilih	Data terhapus	Data terhapus	<i>Valid</i>

52. Pengambilan keputusan penilaian *supplier*

Deskripsi : Membuka sub menu pengambilan keputusan penilaian *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
52-01	Mengklik sub menu Penilaian <i>Supplier</i>	Sistem menampilkan <i>dropdown</i> menu penilaian <i>supplier</i>	Sistem menampilkan <i>dropdown</i> menu penilaian <i>supplier</i>	<i>Valid</i>
52-02	Mengklik pengambilan keputusan	Sistem menampilkan data pengambil keputusan	Sistem menampilkan data pengambil keputusan	<i>Valid</i>

53. Tambah data pengambil keputusan penilaian *supplier*

Deskripsi : Menambah data pengambil keputusan penilaian *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
53-01	Mengklik tombol tambah data	Sistem menampilkan <i>form</i> tambah data pengambil keputusan	Sistem menampilkan <i>form</i> tambah data pengambil keputusan	<i>Valid</i>

54. Simpan data pengambil keputusan penilaian *supplier*

Deskripsi : Menyimpan data pengambil keputusan penilaian *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
54-01	Mengisi <i>form</i> tambah data pengambil keputusan, lalu klik simpan	Sistem menyimpan data pengambil keputusan	Sistem menyimpan data pengambil keputusan	<i>Valid</i>
54-02	Mengosongkan kolom yang ada pada <i>form</i> tambah data pengambil keputusan, lalu klik simpan	Sistem tidak menyimpan data pengambil keputusan	Sistem tidak menyimpan data pengambil keputusan	<i>Valid</i>
54-03	Klik batal	Sistem kembali ke	Sistem kembali	<i>Valid</i>

		halaman data pengambilan keputusan	ke halaman data pengambilan keputusan	
--	--	--	---	--

55. Ubah data pengambil keputusan penilaian *supplier*

Deskripsi : Mengubah data pengambil keputusan penilaian *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
55-01	Mengklik tombol ubah	Sistem menampilkan <i>form</i> ubah data pengambil keputusan	Sistem menampilkan <i>form</i> ubah data pengambil keputusan	<i>Valid</i>
55-02	Mengisi <i>form</i> ubah data pengambil keputusan, lalu klik simpan	Sistem memperbarui data pengambil keputusan dan menampilkan halaman data pengambil keputusan	Sistem memperbarui data pengambil keputusan dan menampilkan halaman data pengambil keputusan	<i>Valid</i>
55-03	Mengosongkan kolom yang ada pada <i>form</i> ubah data pengambil keputusan, lalu klik simpan	Sistem tidak memperbarui data pengambil keputusan	Sistem tidak memperbarui data pengambil keputusan	<i>Valid</i>
55-04	Mengklik tombol	Sistem kembali ke	Sistem kembali	<i>Valid</i>

	batal	halaman data pengambil keputusan	ke halaman data pengambil keputusan	
--	-------	--	---	--

56. Hapus data pengambil keputusan penilaian *supplier*

Deskripsi : Menghapus data pengambil keputusan penilaian *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
56-01	Mengklik tombol hapus pada data pengambil keputusan yang dipilih	Data terhapus	Data terhapus	<i>Valid</i>

57. Melakukan perbandingan kriteria penilaian *supplier*

Deskripsi : Melakukan perbandingan kriteria penilaian *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
57-01	Mengklik tombol kriteria	Sistem menampilkan <i>form</i> pengisian perbandingan kriteria	Sistem menampilkan <i>form</i> pengisian perbandingan kriteria	<i>Valid</i>
57-02	Mengisi kolom nilai, lalu klik simpan	Data perbandingan tersimpan	Data perbandingan tersimpan	<i>Valid</i>

57-03	Mengklik tombol kembali	Sistem kembali ke halaman data pengambil keputusan	Sistem kembali ke halaman data pengambil keputusan	<i>Valid</i>
57-04	Mengklik hapus data	Data perbandingan terhapus	Data perbandingan terhapus	<i>Valid</i>

58. Melakukan perbandingan alternatif penilaian *supplier*

Deskripsi : Melakukan perbandingan alternatif penilaian *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
58-01	Mengklik tombol alternatif	Sistem menampilkan <i>form</i> pengisian perbandingan alternatif	Sistem menampilkan <i>form</i> pengisian perbandingan alternatif	<i>Valid</i>
58-02	Mengisi kolom nilai, lalu klik simpan	Data perbandingan tersimpan	Data perbandingan tersimpan	<i>Valid</i>
58-03	Mengklik hapus data	Data perbandingan terhapus	Data perbandingan terhapus	<i>Valid</i>

59. Hasil penilaian *supplier*

Deskripsi : Melihat hasil perbandingan kriteria penilaian *supplier*

Penguji : Estevia Abellosi

NIM : 1315040

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Result</i>	<i>Result</i>
59-01	Mengklik sub menu Penilaian <i>Supplier</i>	Sistem menampilkan <i>dropdown</i> menu penilaian <i>supplier</i>	Sistem menampilkan <i>dropdown</i> menu penilaian <i>supplier</i>	<i>Valid</i>
59-02	Mengklik sub menu hasil	Sistem menampilkan halaman hasil	Sistem menampilkan halaman hasil	<i>Valid</i>
59-03	Mengklik kriteria	Sistem menampilkan halaman hasil perbandingan kriteria	Sistem menampilkan halaman hasil perbandingan kriteria	<i>Valid</i>
59-04	Mengklik generate	Sistem menampilkan hasil perbandingan kriteria	Sistem menampilkan hasil perbandingan kriteria	<i>Valid</i>
59-05	Mengklik alternatif	Sistem menampilkan halaman hasil perbandingan alternatif	Sistem menampilkan halaman hasil perbandingan alternatif	<i>Valid</i>
59-06	Mengklik generate	Sistem menampilkan hasil perbandingan alternatif	Sistem menampilkan hasil perbandingan alternatif	<i>Valid</i>
59-07	Mengklik hasil	Sistem	Sistem	<i>Valid</i>

		menampilkan hasil <i>ranking</i> alternatif penilaian <i>supplier</i>	menampilkan hasil <i>ranking</i> alternatif penilaian <i>supplier</i>	
--	--	---	--	--

Tabel V.2 Analisis Kebutuhan Sistem

No	Masalah	Kebutuhan <i>User</i>	Solusi	Kebutuhan Sistem	
				<i>Functional Requirement</i>	<i>Non Functional Requirement</i>
1	Tidak memiliki <i>database</i> bahan baku, sehingga dalam pembuatan dokumen sering terjadi kesalahan dalam penginputan data.	Pembuatan sistem yang terkomputerisasi dan terintegrasi dengan <i>database</i> yang dapat meminimalisir kesalahan dalam penginputan data.	Merancang dan membangun sistem informasi yang terkomputerisasi dan terintegrasi dengan <i>database</i> .	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistem dapat mengelola data bahan baku. ✓ Sistem dapat melakukan pencarian data bahan baku. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Data bahan baku meliputi kode barang, nama, ukuran, dan satuan ukuran. ✓ Sistem melakukan pencarian data bahan baku berdasarkan nama barang.
2	Tidak memiliki <i>database supplier</i> , sehingga data <i>supplier</i> mudah tercecer dan apabila kontak belum disimpan atau kartu nama hilang, <i>supplier</i> akan sulit dihubungi.	Pembuatan sistem yang terkomputerisasi dan terintegrasi dengan <i>database</i> yang dapat meminimalisir kemungkinan terjadinya kehilangan data.	Merancang dan membangun sistem informasi yang terkomputerisasi dan terintegrasi dengan <i>database</i> .	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistem dapat mengelola data <i>supplier</i>. ✓ Sistem dapat melakukan pencarian data <i>supplier</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Data <i>supplier</i> meliputi nama <i>supplier</i>, alamat, no. telepon, <i>e-mail</i>, dan no. fax. ✓ Sistem melakukan pencarian data <i>supplier</i> berdasarkan nama <i>supplier</i>.

Tabel V.2 Analisis Kebutuhan Sistem (lanjutan)

No	Masalah	Kebutuhan <i>User</i>	Solusi	Kebutuhan Sistem	
				<i>Functional Requirement</i>	<i>Non Functional Requirement</i>
3	Pada <i>Purchase Order</i> (PO) yang sudah dibuat terkadang terjadi kesalahan dalam menginput data.	Pembuatan <i>Purchase Order</i> (PO) yang terintegrasi dengan <i>database</i> .	Merancang pembuatan <i>Purchase Order</i> (PO) yang dapat mengambil data dari <i>database</i> bahan baku dan <i>supplier</i> .	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sistem dapat mengelola data bahan baku. ✓ Sistem dapat membuat PO yang datanya dapat disimpan dan dicetak dalam bentuk dokumen. ✓ Sistem dapat mengelola data <i>supplier</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Data bahan baku yang digunakan yaitu nama barang dan ukuran barang. ✓ Data <i>supplier</i> yang digunakan yaitu nama <i>supplier</i>, alamat, no. telepon, <i>e-mail</i>, dan no. fax.
4	Proses pemilihan <i>supplier</i> yang masih kurang akurat dan terlalu terpaku pada satu kriteria.	Pemilihan <i>supplier</i> yang sesuai dengan kebutuhan dan memberikan hasil yang akurat sesuai dengan perhitungan beberapa kriteria.	Menerapkan metode AHP (<i>Analytical Hierarchy Process</i>) untuk membantu perusahaan dalam mengambil keputusan.	Mendapatkan <i>supplier</i> terbaik berdasarkan perbandingan kriteria yang dibutuhkan.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pemilihan <i>supplier</i> menggunakan metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP). ✓ Hasil akhir berupa nilai.

Tabel V.2 Analisis Kebutuhan Sistem (lanjutan)

No	Masalah	Kebutuhan <i>User</i>	Solusi	Kebutuhan Sistem	
				<i>Functional Requirement</i>	<i>Non Functional Requirement</i>
5	Tidak adanya hak akses dalam mengakses data yang ada.	Sistem dapat memberikan keamanan.	Merancang suatu sistem informasi yang aman dan sesuai dengan hak aksesnya masing-masing.	Melakukan <i>login</i> .	<i>Login</i> dengan memasukkan <i>e-mail</i> dan <i>password</i> dimana <i>password</i> berisi minimal 6 karakter.
6	Evaluasi kinerja <i>supplier</i> dilakukan berdasarkan penilaian pribadi dan bersifat kualitatif dikarenakan belum adanya standar penilaian yang ditetapkan oleh perusahaan.	Penilaian <i>supplier</i> yang sesuai dengan kriteria penilaian dan memberikan hasil yang akurat berupa angka.	Menerapkan metode AHP (<i>Analytical Hierarchy Process</i>) untuk membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan.	Memberikan penilaian kepada <i>supplier</i> berdasarkan kriteria yang dibutuhkan.	✓ Penilaian <i>supplier</i> menggunakan rumus metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP). ✓ Hasil akhir berupa nilai.

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Tabel III.1 *Literature Review*

No	Pengarang /Tahun	Topik Penelitian	Permasalahan	Metode yang digunakan	Kesimpulan Penelitian	Hasil Review (Perbandingan)
1	Ngatawi, Ira Setyaningsih/ 2011	Analisis Pemilihan <i>Supplier</i> Menggunakan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP).	Proses penilaian <i>supplier</i> dalam pemilihan <i>supplier</i> masih bersifat kualitatif, belum kuantitatif. Sehingga untuk mengkuantitatifkan pendapat tersebut digunakan skala penilaian agar diperoleh nilai pendapat dalam bentuk angka.	Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP).	Dengan menggunakan metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP), <i>supplier</i> terbaik dapat diketahui dan ditetapkan berdasarkan nilai akhir tertinggi pada perhitungan AHP.	Persamaan yang terletak antara jurnal dan tugas akhir yaitu, sama-sama menggunakan metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP), perusahaan memiliki sistem produksi <i>make to order</i> , dan hanya satu kriteria yang lebih diprioritaskan tanpa memperhatikan kriteria lainnya. Perbedaan, dalam jurnal kriteria pengiriman barang lebih diprioritaskan karena perusahaan tidak ingin mengalami keterlambatan dalam proses produksi barang untuk konsumen. Sedangkan dalam tugas akhir,

Tabel III.I *Literature Review* (lanjutan)

No	Pengarang /Tahun	Topik Penelitian	Permasalahan	Metode yang digunakan	Kesimpulan Penelitian	Hasil Review (Perbandingan)
2	Puji Astuti/2016	Pemilihan <i>Supplier</i> Bahan Baku dengan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) Studi Kasus PT Nara Summit <i>Industry</i> , Cikarang.	PT Nara Summit <i>Industry</i> menerima banyak penawaran dari <i>supplier</i> terkait harga bahan baku yang diberikan. Hal ini membuat pengambil keputusan harus memilih <i>supplier</i> mana yang terbaik berdasarkan	Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP).	Setelah dilakukannya pemilihan <i>supplier</i> oleh beberapa responden, yaitu kepala divisi <i>purchasing</i> dan beberapa staf divisi <i>purchasing</i> , <i>supplier</i> terbaik dapat ditentukan berdasarkan nilai akhir yang diperoleh dari perhitungan dengan metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) dan membantu dalam	divisi <i>purchasing</i> lebih menekankan pada biaya, dan kriteria lainnya kurang begitu diperhatikan. Persamaan yang terletak antara jurnal dan tugas akhir yaitu, sama-sama menggunakan metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) dan pembahasan permasalahan yang sama pada bagian pengambilan keputusan untuk pemilihan <i>supplier</i> untuk bahan baku yang digunakan dalam perusahaan. Perbedaannya, peneliti pada jurnal mengumpulkan

Tabel III.I *Literature Review* (lanjutan)

No	Pengarang /Tahun	Topik Penelitian	Permasalahan	Metode yang digunakan	Kesimpulan Penelitian	Hasil <i>Review</i> (Perbandingan)
			kriteria yang sudah ditentukan oleh perusahaan.		penentuan pemilihan <i>supplier</i> .	<i>sample</i> pemilihan <i>supplier</i> dari beberapa responden dalam satu populasi, dimana populasi ini dalam lingkup divisi <i>purchasing</i> dan respondennya yaitu kepala divisi <i>purchasing</i> dan juga staf divisi <i>purchasing</i> . Pada tugas akhir, <i>sample</i> hanya diambil dari staf divisi <i>purchasing</i> , karena pada PT Cipta Laksana Armada Selaras, divisi <i>purchasing</i> hanya memiliki satu orang karyawan.

Tabel III.I *Literature Review* (lanjutan)

No	Pengarang /Tahun	Topik Penelitian	Permasalahan	Metode yang digunakan	Kesimpulan Penelitian	Hasil <i>Review</i> (Perbandingan)
3	Desti Kasmawati/ 2015	Evaluasi Kinerja <i>Supplier</i> Menggunakan Metode AHP (<i>Analytical Hierarchy Process</i>) pada PT XYZ.	Penulis ingin mengetahui bagaimana mengevaluasi <i>supplier</i> yang tepat dengan menggunakan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) agar perusahaan memiliki mitra pendukung yaitu <i>supplier</i> terbaik yang dalam	Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP).	Dengan menggunakan metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP), evaluasi <i>supplier</i> dapat dilakukan berdasarkan beberapa kriteria yang sudah ditetapkan oleh perusahaan.	Persamaan yang terletak antara jurnal dan tugas akhir yaitu memiliki tujuan untuk mengevaluasi kinerja <i>supplier</i> yang penilaiannya bersifat konsisten, logis, transparan, dan partisipatif. Dikarenakan pada tugas akhir, permasalahannya yaitu penilaian dilakukan secara subjektif dan bersifat kualitatif. Metode yang digunakan juga sama, yaitu metode AHP. Perbedaannya, evaluasi kinerja <i>supplier</i> dilakukan pada PT XYZ, sedangkan pada Tugas Akhir,

Tabel III.I *Literature Review* (lanjutan)

No	Pengarang /Tahun	Topik Penelitian	Permasalahan	Metode yang digunakan	Kesimpulan Penelitian	Hasil <i>Review</i> (Perbandingan)
			penilaiannya bersifat konsisten, logis, transparan, dan partisipatif.			evaluasi kinerja <i>supplier</i> dilakukan pada PT Cipta Laksana Armada Selaras.

(Sumber: Hasil analisis, 2019)