

**SISTEM INFORMASI PENYELEKSIAN *SUPPLIER* DENGAN  
MENGUNAKAN METODE AHP (*ANALITYCAL HIERARCHY  
PROCESS*) PADA PROSES PEMBELIAN BAHAN BAKU DI PT  
TEKNIKATAMA KARYA MANDIRI**

**TUGAS AKHIR**

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

OLEH

**NAMA : DIMAS PANGESTU SURWENDO**

**NIM : 1314045**



**POLITEKNIK STMI JAKARTA  
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA  
JAKARTA  
2018**

**LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING**  
**POLITEKNIK STMI JAKARTA**  
**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA**

**TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING**

JUDUL TUGAS AKHIR:

**“SISTEM INFORMASI PENYELEKSIAN *SUPPLIER* DENGAN  
MENGUNAKAN METODE AHP (*ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS*)  
PADA PROSES PEMBELIAN BAHAN BAKU DI PT TEKNIKATAMA  
KARYA MANDIRI”**

DISUSUN OLEH :

NAMA : Dimas Pangestu Surwendo

NIM : 1314045

PROGRAM STUDI : Sistem Informasi Industri Otomotif

Telah diperiksa dan disetujui untuk memenuhi syarat penyelesaian Program Sarjana Terapan pada Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta.

Jakarta, 06 Agustus 2018

Dosen Pembimbing

(Lucky Heriyanto, S.T., M.T.I.)

NIP : 197908202009011009

**LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR**

Nama : Dimas Pangestu Surwendo

NIM : 1314045

Judul Tugas Akhir : Sistem Informasi Penyeleksian *Supplier* Dengan Menggunakan Metode AHP (*Analitycal Hiererchy Process*) Pada Proses Pembelian Bahan Baku Di PT TEKNIKATAMA KARYA MANDIRI

Pembimbing : Lucky Heriyanto, S.T., M.T.I.

<b>Tanggal</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Paraf</b>
24/04/2018	Bimbingan BAB I	
26/04/2018	Revisi BAB 1	
30/04/2018	Revisi BAB 1	
03/05/2018	Revisi BAB 1 dan Bimbingan BAB 2	
09/05/2018	Revisi BAB 2	
17/05/2018	Revisi BAB 2	
24/05/2018	Bimbingan BAB 3	
28/05/2018	Revisi BAB 3	
05/06/2018	Revisi BAB 3	
02/07/2018	Revisi BAB 3	
04/07/2018	Revisi BAB 3 dan Bimbingan BAB 4	
09/07/2018	Revisi BAB 3 dan Revisi BAB 4	
11/07/2018	Revisi BAB 4	
17/07/2018	Bimbingan BAB 5	
23/07/2018	Revisi BAB 5	
04/08/2018	Revisi BAB 5 dan Bimbingan BAB 6	
06/08/2018	Revisi BAB 6	
06/08/2018	ACC Seminar	
13/09/2018	Revisi Hasil Seminar	
14/09/2018	ACC Sidang	

Mengetahui,

Ketua Program Studi  
Pembimbing  
Sistem Informasi Industri Otomotif

Dosen

Drs. Jacob Saragih, M.M.  
Heriyanto, S.T., M.T.I.  
NIP : 195404281986031002  
197908202009011009

Lucky

NIP :

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dimas Pangestu Surwendo

NIM : 1314045

Berstatus sebagai mahasiswa jurusan program studi Sistem Informasi pada Sekolah Tinggi Manajemen Industri Kementerian Perindustrian R.I. Dengan ini menyatakan bahwa hasil karya Tugas Akhir yang saya buat dengan judul:

**“SISTEM INFORMASI PENYELEKSIAN *SUPPLIER* DENGAN MENGGUNAKAN METODE AHP (*ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS*) PADA PROSES PEMBELIAN BAHAN BAKU DI PT TEKNIKATAMA KARYA MANDIRI”**

**Dibuat** dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan literatur hasil kuliah, *survey* lapangan, dibantu oleh dosen pembimbing maupun asisten dosen pembimbing, serta buku-buku maupun jurnal-jurnal ilmiah yang menjadi bahan acuan yang tertera dalam referensi karya Tugas Akhir ini.

**Bukan** merupakan hasil duplikasi karya tulis yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai sebelumnya untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas atau 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, 6 Agustus 2018

Yang Membuat Pernyataan,

Dimas Pangestu Surwendo

## ABSTRAK

PT Teknikatama Karya Mandiri merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang otomotif untuk kendaraan roda empat dan roda dua. Dalam struktur organisasi PT Teknikatama Karya Mandiri terdapat sebuah divisi yang bertugas melakukan berbagai macam pembelian yang bernama divisi *purchasing*. Divisi ini bertanggung jawab terhadap semua proses pembelian kebutuhan perusahaan dari bahan baku hingga *spare part* mesin produksi dan pemilihan *supplier*. Divisi *purchasing* PT Teknikatama Karya Mandiri masih melakukan pemilihan *supplier* secara manual, serta data terkait pembelian bahan baku belum terorganisir dengan baik sehingga sering terjadi kesulitan mencari dokumen apabila dibutuhkan. Sistem informasi pembelian bahan baku ditujukan untuk membantu proses pembelian bahan baku dan seleksi *supplier*, sehingga memudahkan dalam hal pemilihan *supplier* dan agar penyimpanan data terkait pembelian bahan baku menjadi terorganisir sehingga memudahkan proses pengelolaan informasi. Pengembangan sistem yang dilakukan adalah menggunakan metode *waterfall*. Pemodelan sistem menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Pemodelan data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan kamus data. Perancangan sistem menggunakan *Windows Navigation Diagram* (WND) dan antarmuka pengguna. Pembuatan aplikasi menggunakan PHP 5.6.12 dan MySQL 5.6.26 sebagai *database* dan menerapkan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*), untuk membuat keputusan yang dapat membantu divisi *purchasing* dalam mengambil *supplier* yang terbaik. Pengujian sistem menggunakan *Blackbox Testing*. Aplikasi sistem informasi pemilihan *supplier* pada proses pembelian bahan baku yang dibuat berdasarkan proses bisnis yang berjalan dan permasalahan di PT Teknikatama Karya Mandiri yaitu dapat mengintegrasikan informasi antar bagian, aplikasi mempunyai *database* yang terkomputerisasi dan dapat membantu memilih *supplier* yang terbaik untuk pembelian bahan baku.

**Kata Kunci :** Sistem Informasi, Pembelian Bahan Baku, *Waterfall*, *Analitycal Hierarchy Process*.

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, yang senantiasa sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“SISTEM INFORMASI PENYELEKSIAN SUPPLIER DENGAN MENGGUNAKAN METODE AHP (ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS) PADA PROSES PEMBELIAN BAHAN BAKU DI PT TEKNIKATAMA KARYA MANDIRI”**. Laporan ini diajukan untuk memenuhi sebagian 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 diberikan.
2. Kedua orang tua dan kakak tercinta yang selalu mendoakan dan selalu memberikan dukungan baik moril maupun materil selama menyusun laporan kerja praktik.
3. Bapak Dr. Mustofa, S.T., M.T., selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.
4. Bapak Drs. Jacob Saragih, M.M., 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 tugas akhir.
6. Bapak Anton Saputra selaku Presiden Direktur PT Teknikatama Karya Mandiri.
7. Ibu Irnawati selaku pembimbing yang telah membantu mengarahkan dan membimbing selama tugas akhir.
8. Bapak Giri Rahmadi, Bapak Indra Prayogi, Bapak Koko Wijanarko, Bapak Agus dan seluruh pegawai di PT Teknikatama Karya Mandiri 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. Teman-teman SA01 2014 yang selalu memberi motivasi dan semangat dalam menyusun laporan kerja praktik ini.
11. Serta semua pihak yang telah banyak membantu penulis dan yang tidak bisa penulis sebutkan satu-satu.

Demikianlah penulis berharap semoga laporan ini dapat dijadikan bahan kajian, walaupun dari pemikiran ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran guna perbaikan yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, penulis berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat.

Jakarta, 06 Agustus 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing .....	ii
Lembar Bimbingan Praktik Tugas Akhir.....	iii
Lembar pernyataan Keaslian .....	iv
Abstrak .....	v
Kata Pengantar .....	vi
Daftar Isi .....	viii
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel .....	xv
Daftar Lampiran.....	xvii
<b>BAB I    PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pokok Permasalahan.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	4
1.5 Manfaat Tugas Akhir .....	4
1.6 Sistematika Penelitian .....	4
<b>BAB II    LANDASAN TEORI.....</b>	<b>7</b>
2.1 Pengertian Sistem .....	7
2.1.1 Karakteristik Sistem .....	7
2.1.2 Jenis Sistem .....	9
2.2 Informasi .....	10
2.2.1 Kualitas Informasi .....	11

2.3	Sistem Informasi .....	11
2.4	Pembelian .....	13
	2.4.1 Proses Pembelian .....	13
	2.4.2 Tujuan Pembelian .....	15
2.5	Pengertian Bahan Baku.....	16
2.6	Sistem Pendukung Keputusan (SPK) .....	16
2.7	Metode AHP ( <i>Analytical Hierarchy Process</i> ) .....	17
	2.7.1 Kelebihan Metode AHP .....	18
	2.7.2 Prinsip Dasar AHP .....	18
	2.7.3 Prosedur AHP.....	20
2.8	<i>System Development Life Cycle</i> (SDLC).....	22
2.9	Model <i>Waterfall</i> .....	27
2.10	Analisis PIECES .....	28
2.11	<i>System Requirement</i> .....	29
2.12	<i>Flowmap</i> .....	30
2.13	<i>Unified Modelling Language</i> (UML) .....	31
	2.13.1. <i>Use Case Diagram</i> .....	33
	2.13.2. <i>Use Case Description</i> .....	35
	2.13.3. <i>Activity Diagram</i> .....	35
	2.13.4. <i>Sequence Diagram</i> .....	37
	2.13.5. <i>Class Diagram</i> .....	39
2.14	<i>Windows Navigation Diagram</i> (WND) .....	40
2.15	<i>Database</i> .....	41
2.16	Kamus Data .....	42
2.17	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) .....	42
2.18	PHP .....	44
2.19	XAMPP .....	45
2.20	MySQL .....	45
	2.20.1. Keunggulan MySQL.....	46
	2.20.2. Tipe Data MySQL.....	47
2.21	<i>Black-Box Testing</i> .....	49

		11
	2.22 <i>Deployment Diagram</i> .....	49
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>51</b>
	3.1 Metodologi Penelitian .....	51
	3.2 Jenis dan Sumber Data .....	51
	3.3 Metode Pengumpulan Data .....	52
	3.4 Metode Pengembangan Sistem .....	52
	3.5 <i>Literatur Review</i> .....	54
	3.6 Kerangka Penelitian .....	58
<b>BAB IV</b>	<b>PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....</b>	<b>63</b>
	4.1 Tentang Perusahaan .....	63
	4.2 Profil Perusahaan .....	63
	4.3 Logo Perusahaan .....	64
	4.4 Visi, Misi, dan Motto Perusahaan.....	65
	4.5 Kebijakan Mutu Perusahaan .....	65
	4.6 Struktur Organisasi Perusahaan .....	66
	4.7 Tugas dan Wewenang Setiap Divisi .....	67
	4.8 Analisis Dokumen Pembelian Bahan Baku .....	70
	4.8.1. Analisis Dokumen Masuk .....	70
	4.8.2. Analisis Dokumen Keluar .....	72
	4.9 Analisis Proses ( <i>Flowmap</i> Sistem yang Sedang Berjalan) .	75
	4.10 Analisis Permasalahan .....	77
<b>BAB V</b>	<b>ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>80</b>
	5.1 Prosedur Usulan Sistem Informasi Penyeleksian <i>Supplier</i> Pada Proses Pembelian Bahan Baku.....	80
	5.2 Analisis Kebutuhan Sistem .....	82
	5.2.1. <i>Function Requirment</i> .....	84
	5.2.2. <i>Non Function Requirment</i> .....	84
	5.3 Pemodelan Sistem Informasi Pengendalian	

	Kualitas Usulan .....	84
	5.3.1 <i>Use Case Description</i> .....	86
5.4	<i>Activity Diagram</i> .....	94
5.5	<i>Sequence Diagram</i> .....	106
5.6	<i>Class Diagram</i> .....	117
5.7	<i>Deployment Diagram</i> .....	119
5.8	<i>Windows Navigation Diagram (WND)</i> .....	119
5.9	Perancangan Sistem .....	121
5.10	Pemodelan Data Sistem Usulan .....	136
	5.10.1. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	136
	5.10.2. Kamus Data .....	138
<b>BAB VI</b>	<b>Kesimpulan dan Saran .....</b>	<b>147</b>
6.1	Kesimpulan .....	147
6.2	Saran .....	147
	DAFTAR PUSTAKA .....	148
	LAMPIRAN .....	151

## DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar II.1	Gambar Sistem Terbuka.....	9
Gambar II.2	Gambar Sistem Tertutup .....	10
Gambar II.3	Struktur <i>Hiererki Analytical Hierarchy Process (AHP)</i> .....	18
Gambar II.4	Penggambaran Metode <i>Waterfall</i> .....	27
Gambar II.5	Contoh <i>Windows Nagivation diagram</i> .....	41
Gambar III.1	Kerangka Pemecahan Masalah .....	61
Gambar IV.1	Logo Teknikatama Karya Mandiri.....	64
Gambar IV.2	Kebijakan Mutu PT Teknikatama Karya Mandiri .....	66
Gambar IV.3	Struktur Organisasi PT Teknikatama karya Mandiri .....	67
Gambar IV.4	Struktur Organisasi Divisi <i>Purchasing</i> .....	67
Gambar IV.5	Formulir <i>Purchase Requisition</i> .....	71
Gambar IV.6	Formulir <i>Purchase Requisition</i> .....	71
Gambar IV.7	Tabel Permintaan Harga.....	73
Gambar IV.8	Tabel Permintaan Harga.....	73
Gambar IV.9	Formulir <i>Purchase Order</i> .....	74
Gambar IV.10	Formulir <i>Purchase Order</i> .....	75
Gambar IV.11	<i>Flowmap</i> Pembelian.....	76
Gambar V.1	<i>Flowmap</i> Usulan .....	81
Gambar V.2	<i>Use Case Diagram</i> Usulan.....	85
Gambar V.3	<i>Activity Diagram Login</i> .....	95
Gambar V.4	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data <i>Supplier</i> .....	96
Gambar V.5	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Bahan Baku.....	97
Gambar V.6	<i>Activity Diagram</i> Melihat Data Nilai .....	98
Gambar V.7	<i>Activity Diagram</i> Melihat Data Kriteria.....	98
Gambar V.8	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Alternatif.....	99
Gambar V.9	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Analisa Kriteria .....	100

Gambar V.10	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Analisa Alternatif .....	101
Gambar V.11	<i>Activity Diagram</i> Permintaan Harga .....	102
Gambar V.12	<i>Activity Diagram</i> Membuat Permintaan Pembelian.....	103
Gambar V.13	<i>Activity Diagram</i> Memvalidasi Permintaan Pembelian .....	104
Gambar V.14	<i>Activity Diagram</i> Mengelola <i>Purchase Order</i> .....	105
Gambar V.15	<i>Activity Diagram</i> Memvalidasi <i>Purchase Order</i> .....	106
Gambar V.16	<i>Sequence Diagram</i> Login.....	107
Gambar V.17	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data <i>Supplier</i> .....	108
Gambar V.18	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Bahan Baku.....	109
Gambar V.19	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Nilai.....	110
Gambar V.20	<i>Sequence Diagram</i> Melihat Data kriteria.....	110
Gambar V.21	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Alternatif .....	111
Gambar V.22	<i>Sequence Diagram</i> Analisa Kriteria.....	112
Gambar V.23	<i>Sequence Diagram</i> Analisa Alternatif .....	112
Gambar V.24	<i>Sequence Diagram</i> Permintaan Harga .....	113
Gambar V.25	<i>Sequence Diagram</i> Permintaan Pembelian .....	114
Gambar V.26	<i>Sequence Diagram</i> Memvalidasi Permintaan Pembelian .....	115
Gambar V.27	<i>Sequence Diagram</i> Memvalidasi <i>Purchase Order</i> .....	116
Gambar V.28	<i>Sequence Diagram</i> <i>Purchase Order</i> .....	117
Gambar V.29	<i>Class Diagram</i> .....	118
Gambar V.30	<i>Deployment diagram</i> .....	119
Gambar V.31	<i>Windows Navigation Diagram</i> .....	120
Gambar V.32	<i>Form Login</i> .....	121
Gambar V.33	<i>Form Data Supplier</i> .....	121
Gambar V.34	<i>Form Tambah Data Supplier</i> .....	122
Gambar V.35	<i>Form Ubah Data Supplier</i> .....	122
Gambar V.36	<i>Form Data Bahan Baku</i> .....	123
Gambar V.37	<i>Form Tambah Data Bahan Baku</i> .....	124
Gambar V.38	<i>Form Ubah Data Bahan Baku</i> .....	124
Gambar V.39	<i>Form Data Nilai</i> .....	125
Gambar V.40	<i>Form Data Kriteria</i> .....	126

Gambar V.41	<i>Form Data Alternatif</i> .....	126
Gambar V.42	<i>Form Tambah Data Alternatif</i> .....	127
Gambar V.43	<i>Form Ubah Data Alternatif</i> .....	127
Gambar V.44	<i>Form Analisa Kriteria</i> .....	128
Gambar V.45	<i>Form Analisa Alternatif</i> .....	128
Gambar V.46	<i>Form Rangking</i> .....	129
Gambar V.47	<i>Form Permintaan Harga</i> .....	130
Gambar V.48	<i>Form Tambah Permintaan Harga</i> .....	130
Gambar V.49	<i>Form Ubah Permintaan Harga</i> .....	131
Gambar V.50	<i>Form Permintaan Pembelian</i> .....	131
Gambar V.51	<i>Form Tambah Permintaan Pembelian</i> .....	132
Gambar V.52	<i>Form Detail Permintaan Pembelian</i> .....	132
Gambar V.53	<i>Form Disetujui Permintaan Pembelian</i> .....	133
Gambar V.54	<i>Form Validasi Permintaan Pembelian</i> .....	133
Gambar V.55	<i>Form Validasi Purchase Order</i> .....	134
Gambar V.56	<i>Form Membuat Puchase Order</i> .....	135
Gambar V.57	<i>Form Detail Purchase Order</i> .....	135
Gambar V.58	<i>Form Tambah Purchase Order</i> .....	136
Gambar V.59	<i>Entity Relationship Diagram</i> .....	137

## DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel II.1	Skala Penilaian Perbandingan Pasangan .....	19
Tabel II.2	Daftar Indeks Random Konsistensi .....	22
Tabel II.3	Daftar Simbol-Simbol <i>Flowmap</i> .....	31
Tabel II.4	Jenis Diagram Pada UML dan fungsi-fungsinya.....	32
Tabel II.5	Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	34
Tabel II.6	Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i> .....	36
Tabel II.7	Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	38
Tabel II.8	Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i> .....	40
Tabel II.9	Simbol-Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	44
Tabel II.10	Jenis Data Pada MYSQL.....	47
Tabel II.11	Simbol-Simbol <i>Deployment Diagram</i> .....	50
Tabel III.1	<i>Literature Review</i> .....	55
Tabel IV.1	Analisis Permasalahan.....	78
Tabel V.1	Analisis Kebutuhan Sistem.....	82
Tabel V.2	Definisi Aktor .....	86
Tabel V.3	Definisi <i>Use Cse</i> .....	86
Tabel V.4	Deskripsi <i>Use Case Login</i> .....	87
Tabel V.5	Deskripsi <i>Use Case Mengelola Data Supplier</i> .....	88
Tabel V.6	Deskripsi <i>Use Case Mengelola Data Bahan Baku</i> .....	89
Tabel V.7	Deskripsi <i>Use Case Melihat Data Kriteria</i> .....	89
Tabel V.8	Deskripsi <i>Use Case Data Nilai</i> .....	90
Tabel V.9	Deskripsi <i>Use Case Mengelola Data Alternatif</i> .....	90
Tabel V.10	Deskripsi <i>Use Case Manganalisa Kriteria</i> .....	91
Tabel V.11	Deskripsi <i>Use Case Menganalisa Alternatif</i> .....	91
Tabel V.12	Deskripsi <i>Use Case Permintaan Harga</i> .....	92

Tabel V.13	Deskripsi <i>Use Case</i> Membuat Permintaan Pembelian	
	Bahan Baku .....	92
Tabel V.14	Deskripsi <i>Use Case</i> Memvalidasi Permintaan Pembelian.....	93
Tabel V.15	Deskripsi <i>Use Case</i> Memvalidasi <i>Purchase Order</i> .....	93
Tabel V.16	Deskripsi <i>Use Case</i> Mengelola <i>Purchase Order</i> .....	94
Tabel V.17	Spesifikasi Tabel <i>Login</i> .....	138
Tabel V.18	Spesifikasi Tabel <i>Supplier</i> .....	138
Tabel V.19	Spesifikasi Tabel Bahan Baku.....	139
Tabel V.20	Spesifikasi Tabel Nilai .....	139
Tabel V.21	Spesifikasi Tabel Data Kriteria .....	139
Tabel V.22	Spesifikasi Tabel Data Alternatif .....	140
Tabel V.23	Spesifikasi Tabel Hasil Matriks.....	140
Tabel V.24	Spesifikasi Tabel <i>Prioruty Vector</i> .....	141
Tabel V.25	Spesifikasi Tabel Hasil Matriks 1.....	141
Tabel V.26	Spesifikasi Tabel Data Analisa Alternatif .....	141
Tabel V.27	Spesifikasi Tabel Hasil Alternatif Eigen .....	142
Tabel V.28	Spesifikasi Tabel Alternatif Sum.....	143
Tabel V.29	Spesifikasi Tabel <i>Master cr</i> .....	143
Tabel V.30	Spesifikasi Tabel Permintaan Harga .....	144
Tabel V.31	Spesifikasi Tabel Permintaan Permintaan .....	144
Tabel V.32	Spesifikasi Tabel Permintaan Permintaan detail .....	145
Tabel V.33	Spesifikasi Tabel Pesanan Pembelian .....	145
Tabel V.34	Spesifikasi Tabel Pesanan Pembelian detail.....	146

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A	Jadwal Wawancara ..... L-1
Lampiran B	Jadwal Observasi ..... L-9
Lampiran C	Metode AHP ( <i>Analytic Hiererchy Process</i> )..... L-13
Lampiran D	<i>Source Coding</i> ..... L-18
Lampiran E	<i>Black Box Testing</i> ..... L-50
Lampiran F	Tampilan Program ..... L-66

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dewasa ini, perdagangan bebas dan globalisasi pasar mempunyai dampak tingginya tingkat kompetisi antar perusahaan. Hal ini berakibat semakin banyak produk dan jasa yang beredar di pasar sehingga para konsumen semakin selektif dalam memilih barang atau jasa yang ditawarkan. Perusahaan pun terus-menerus mengembangkan model dan desain yang lebih berkualitas dengan inovasi yang lebih sempurna dari produk sebelumnya dan juga dengan mengikuti perkembangan zaman. Bagi suatu perusahaan pembelian barang dan bahan baku merupakan kegiatan yang penting, karena jika pembelian barang dan bahan baku terlambat maka proses produksi akan terhambat. Untuk dapat bertahan dalam persaingan antara industri-industri yang ada di dalam maupun di luar negeri, tiap-tiap perusahaan yang terlibat harus mengoptimalkan sistem-sistem yang ada di dalamnya. Optimalisasi tersebut dapat dilakukan dengan melakukan perbaikan atau peningkatan kinerja sistem khususnya sistem pembelian dan sistem-sistem yang menunjangnya.

Dalam persaingan dunia industri saat ini, setiap perusahaan dituntut untuk mengembangkan teknologi informasi dan sistem informasi pembelian bahan baku yang semakin pesat menjadikan perusahaan dituntut untuk dapat mengolah informasi lebih cepat dan akurat. Teknologi informasi terus berkembang juga diikuti oleh peranan sistem informasi pembelian bahan baku yang terus berevolusi menjadi semakin canggih dan mudah penggunaannya. Sistem informasi pembelian bahan baku dapat diterapkan dalam bidang industri. Pada saat ini, persaingan antar perusahaan sangat tinggi namun ada banyak hal yang dapat dilakukan untuk berkompetisi dan bertahan dalam persaingan salah satunya menerapkan sistem informasi pembelian bahan baku. Kegiatan pembelian bahan baku perlu diperhatikan sebab kegiatan ini sangat erat kaitannya dengan proses produksi. Pembelian bahan baku yang terhambat atau tidak berjalan dengan optimal, tentu saja akan mempengaruhi kegiatan produksinya. Pengaruh tersebut

adalah kegiatan produksi terhambat atau justru tidak dapat dilaksanakan. Hal ini disebabkan karena dalam proses produksi memerlukan bahan baku untuk menghasilkan suatu produk.

Tidak hanya pembelian bahan baku saja yang diutamakan tetapi juga pemilihan *Supplier* yang tepat akan meningkatkan suatu produk. Fenomena yang terjadi pada perusahaan-perusahaan di Indonesia adalah perusahaan memiliki lebih dari satu *supplier* bahan bakunya. Keadaan ini membawa perusahaan pada permasalahan pemilihan alternatif *supplier*. *Supplier* yang dapat memberikan nilai terbaik dengan kriteria yang diminta oleh perusahaan akan menjadi alternatif terbaik. Jika *supplier* kurang tanggap terhadap permintaan perusahaan maka akan berakibat terhentinya proses produksi karena lamanya waktu pengiriman. Metode pemilihan *supplier* ada banyak diantaranya Metode Kategori, Metode *Poin Tertimbang*, Pemrograman *linier*, Pemrograman tujuan, Proses SAW, Rasio biaya, Teori *fuzzy* dan Proses Hirarki Analitis (*Analytic Hierarchy Process/ AHP*). Untuk penilaian terhadap calon *supplier*, peneliti mengajukan metode *Analytic Hierarchy Process (AHP)* yang menyajikan suatu kerangka kerja untuk menyelesaikan situasi multikriteria sehingga dapat menghasilkan keputusan yang logis dan rasional. Dengan metode ini permasalahan tentang pemilihan *supplier* disederhanakan dalam sebuah struktur hierarki yang mudah dipahami.

Salah satu perusahaan menengah di Indonesia bernama PT Teknikatama Karya Mandiri merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang otomotif untuk kendaraan roda empat dan roda dua. Dalam struktur organisasi PT Teknikatama Karya Mandiri terdapat sebuah divisi yang bertugas melakukan berbagai macam pembelian yang bernama divisi *purchasing*. Divisi ini bertanggung jawab terhadap semua proses pembelian kebutuhan perusahaan dari bahan baku hingga *spare part* mesin produksi. Divisi *purchasing* PT Teknikatama Karya Mandiri juga tidak melakukan pendataan terhadap stok bahan baku yang dimiliki perusahaan serta kurangnya tempat penyimpanan dokumen membuat para pekerja di bagian *Office* sering menyimpan dokumen di lokasi yang tidak semestinya sehingga sering terjadi kesulitan mencari dokumen apabila dibutuhkan, agar supaya menghindari terjadi kehilangan dokumen yang telah

disimpan dan juga mempunyai masalah dengan kesulitan dalam menghubungi *supplier*.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan tersebut, maka disusun tugas akhir dengan judul “SISTEM INFORMASI PENYELEKSIAN *SUPPLIER* DENGAN MENGGUNAKAN METODE AHP (*ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS*) PADA PROSES PEMBELIAN BAHAN BAKU DI PT TEKNIKATAMA KARYA MANDIRI” Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan pengembangan suatu aplikasi yang dapat membantu perusahaan dalam mengelola setiap data pembelian bahan baku yang ada menjadi suatu laporan yang berguna bagi perusahaan.

## 1.2 Pokok Permasalahan

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan sebelumnya, maka dapat diidentifikasi permasalahan-permasalahan yang terjadi di PT Teknikatama Karya Mandiri adalah sebagai berikut:.

1. Dalam proses penyeleksian *supplier* sering terjadi ketidakcocokan kriteria antara *supplier* dengan perusahaan sehingga penyeleksian *supplier* memakan waktu yang lumayan lama serta belum mudahnya pengelolaan data *supplier*, sehingga pemilihan *supplier* dilakukan dengan mencari kontak *supplier* melalui kartu nama, mengakibatkan memperlambat proses pembelian bahan baku.
2. Belum adanya *database* sebagai media penyimpanan data pembelian, sehingga dapat mengakibatkan terjadinya kehilangan data, sulit mencari data dan kerusakan data dan juga penumpukan data, karena semua data hanya tercatat dalam bentuk *form* dan laporan tersimpan dalam *Microsoft Excel*.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian dari Tugas Akhir ini yang dilakukan divisi *purchasing* PT Teknikatama Karya Mandiri dalam pembelian bahan baku adalah untuk merancang dan membangun sistem informasi pemilihan *supplier* pada pembelian bahan baku yang dapat:

1. Membuat aplikasi pembelian bahan baku serta menerapkan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) untuk membantu divisi *purchasing* dalam penyeleksian *supplier*.
2. Menyediakan fasilitas penyimpanan data pembelian dan data *supplier* dengan menggunakan *database* agar dapat disimpan di satu lokasi.

#### **1.4 Batasan Masalah**

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

1. Tempat melakukan penelitian adalah di PT Teknikatama Karya Mandiri.
2. Penelitian dilakukan pada divisi *purchasing* selama satu bulan terhitung sejak tanggal 31 Juli 2017 sampai dengan 24 Agustus 2017.
3. Ruang lingkup yang diamati sebatas pada divisi *purchasing* dalam proses pembelian bahan baku, tidak mencakup masalah penerimaan barang, pembayaran dan tidak membahas mengenai retur pembelian bahan baku.
4. Menggunakan PHP 5.6.12 dan MySQL 5.6.26.
5. Sistem dirancang bangun, tetapi belum di implementasikan.

#### **1.5 Manfaat Tugas Akhir**

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

1. Mampu menyelesaikan permasalahan yang terjadi di divisi *purchasing* khususnya masalah penerapan sistem informasi pemilihan *supplier* pada proses pembelian bahan baku pada divisi *purchasing*.
2. Membantu mengambil keputusan yang dapat membantu divisi *purchasing* dalam mengambil *supplier* yang terbaik.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Tugas Akhir ini disusun secara sistematis guna memberikan gambaran yang jelas mengenai isi dan pembahasan yang ada di dalamnya. Adapun sistematika penulisan Tugas Akhir ini terurai dalam enam bab, yaitu:

**BAB I PENDAHULUAN**

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

**BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini membahas tentang berbagai teori yang diperoleh dari buku-buku literatur ataupun berbagai macam referensi yang berkaitan dengan tema yang diambil. Teori-teori yang dipaparkan pada laporan ini adalah seputar sistem informasi, *Unified Modelling Language* (UML), dan teori-teori lain yang berhubungan dengan perancangan sistem informasi.

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini menjelaskan metode ilmiah dalam mencari, mengembangkan, dan menguji kebenaran tentang suatu pengetahuan. Selain itu dijelaskan pula kerangka pemecahan masalah yang menguraikan tahap-tahap untuk mengatasi permasalahan yang telah diidentifikasi.

**BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Pada bab ini akan membahas tentang data yang telah diperoleh berdasarkan penelitian di PT Teknikatama Karya Mandiri, meliputi profil perusahaan, struktur organisasi, proses bisnis sistem informasi penyeleksian *supplier* pada proses pembelian bahan baku yang berjalan, dan dokumen yang terlibat pada proses bisnis tersebut.

**BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi analisis rinci dari pengolahan data, yakni mulai dari analisis sistem yang meliputi diagram alir sistem berjalan, pemodelan

sistem dengan UML pemodelan data dengan kamus data, perancangan tampilan layar dan perancangan hierarki menu.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan, serta mengemukakan saran-saran dalam penerapan sistem informasi pembelian bahan baku untuk perusahaan dalam penelitian dan pengembangan selanjutnya.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Pengertian Sistem**

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. Menurut Sutanto (dalam Djahir dan Pratita, 2014) Sistem adalah kumpulan atau *grup* dari subsistem atau bagian atau komponen apapun baik fisik ataupun nonfisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu. Berikut beberapa pengertian sistem dari beberapa sumber:

1. Menurut Mcleod (dalam Yakub, 2012), Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan.
2. Menurut Gordon B. Davis (dalam Rusdiana, 2014), Sistem merupakan bagian-bagian yang beroperasi secara bersama-sama untuk mencapai beberapa tujuan.
3. Suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Sutabri (2012).

##### **2.1.1 Karakteristik Sistem**

Karakteristik sistem menurut Susanto (2004) yang dikutip dari buku sistem informasi akuntansi oleh Puspitawati dan Anggadini (2011), adalah adanya tujuan sistem, batas sistem, subsistem, hubungan sistem, lingkungan sistem, dan *input*, proses, dan *output*. Untuk lebih jelasnya akan diuraikan sebagai berikut:

##### **1. Tujuan sistem**

Tujuan sistem merupakan target atau sasaran akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem. Agar target tersebut dapat tercapai, maka target atau sasaran tersebut harus diketahui terlebih dahulu ciri-ciri atau kriterianya. Ciri-ciri atau

kriteria dapat juga digunakan sebagai tolak ukur dalam menilai keberhasilan suatu sistem dan menjadi dasar dilakukannya suatu pengendalian. Jadi kalau melihat kepada alasan diatas maka kriteria suatu tujuan itu mutlak adanya, tanpa ada kriteria yang jelas maka akan sulit dilakukan pengendalian karena sulit dilakukan pengukuran sehingga pada akhirnya sistem tidak akan mencapai sasaran.

## 2. Batas Sistem

Batas sistem merupakan garis abstraksi yang memisahkan antara sistem dan lingkungannya. Batas sistem ini bagi umat manusia sangat relatif dan tergantung pada tingkat pengetahuan dan situasi kondisi yang dirasakan oleh orang yang melihat sistem tersebut. batas sistem yang mampu dibayangkan oleh seseorang akan sangat berbeda dengan sistem sebenarnya dalam dunia nyata.

## 3. Subsistem

Subsistem merupakan komponen atau bagian dari suatu sistem, bisa fisik atau abstrak. Suatu subsistem akan memiliki subsistem yang lebih kecil dan seterusnya. Istilah yang menggambarkan bagian dari suatu sistem tidak harus selalu subsistem istilah lain mungkin adalah komponen, elemen atau unsur. Bagi orang kedokteran mungkin lebih suka menggunakan istilah organ, bagi orang akuntansi mungkin lebih biasa menggunakan istilah prosedur, subsistem istilah yang digunakan untuk menunjukan bagian dari sistem pada saat sistem tersebut menjadi konteks pembahasan.

## 4. Hubungan dan Hierarki Sistem

Hubungan sistem adalah hubungan yang terjadi antara subsistem dengan subsistem lainnya yang setingkat atau antara subsistem dengan sistem yang lebih besar. Ada dua macam hubungan sistem, yaitu hubungan horizontal dan hubungan vertikal. Hubungan sistem dengan subsistem yang terlihat digambar disebut dengan hubungan hierarki yang menggambarkan tingkatan. Sedangkan hubungan horizontal menunjukan hubungan antara subsistem dengan subsistem lain yang setingkat.

### 5. *Input-Proses-Output*

Tiga komponen sistem fungsi/subsistem adalah *Input-Proses-Output*, fungsi ini juga menunjukkan bahwa sistem sebagai proses tidak bisa berdiri sendiri harus terdapat *input* dan *output*. Tiga komponen tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. *Input* merupakan segala bentuk masukan ke dalam suatu sistem, *input* bervariasi bisa berupa energi, manusia, data, model, dan lain-lain
- b. Fungsi kedua yaitu Proses yang merupakan perubahan dari *input* menjadi *output*. Proses mungkin berupa perakitan yang menghasilkan satu macam *output* dari berbagai macam *input* yang disusun berdasarkan aturan tertentu.
- c. Fungsi ketiga yaitu *Output*. *Output* adalah hasil dari suatu proses yang merupakan tujuan dari keberadaan sistem.

### 6. Lingkungan sistem

Lingkungan sistem adalah faktor-faktor diluar sistem yang mempengaruhi sistem. Lingkungan sistem ada dua macam yaitu lingkungan eksternal (lingkungan yang berada diluar sistem) dan lingkungan internal (lingkungan yang berada didalam suatu sistem).

#### 2.1.2 Jenis Sistem

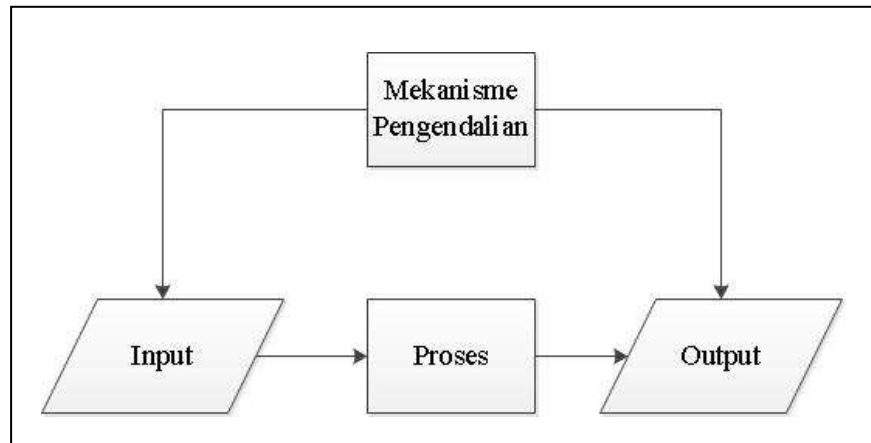
Menurut McLeod (2001) yang dikutip oleh Rusdiana dan Irfan (2014). Jenis sistem secara umum terdiri atas sistem terbuka dan sistem tertutup. Sistem terbuka adalah sistem yang tidak memiliki sasaran, pengendalian mekanis dan umpan balik. Adapun sistem yang tertutup adalah sebuah sistem yang memiliki sasaran,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



digambarkan pada gambar II.1 sebagai berikut:

Gambar II.1 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.2 di bawah ini.



Gambar II.2 Gambaran Sistem Tertutup

(Sumber: Rusdiana dan Irfan, 2014)

## 2.2 Informasi

Menurut R.J. Beishon yang dikutip Sunyoto (2014) informasi adalah diinterpretasikan, barangkali, lebih luas daripada biasanya, yang mencakup isyarat dan data yang diterima seorang manajer sehari-hariannya, apakah itu bersangkutan dengan pekerjaan atau tidak. Pendapat lain menurut Eilon dikutip Sunyoto (2014) informasi adalah sebagai pernyataan yang menjelaskan suatu peristiwa atau suatu objek atau suatu konsep, sedemikian rupa dalam proses pengambilan keputusan. Informasi dikelompokkan menjadi 3 bagian, yaitu:

### 1. Informasi Strategis

Informasi ini digunakan untuk mengambil keputusan jangka panjang, mencakup informasi eksternal, rencana perluasan perusahaan, dan sebagainya.

### 2. Informasi Taktis

Informasi ini dibutuhkan untuk mengambil keputusan jangka menengah, seperti tren penjualan yang dapat dimanfaatkan untuk menyusun rencana penjualan.

### 3. Informasi Teknis

Informasi ini dibutuhkan untuk keperluan operasional sehari-hari, seperti informasi persediaan *stock*, retur penjualan dan laporan kas harian.

#### 2.2.1 Kualitas Informasi

Agar informasi dapat mempunyai manfaat dalam proses pengambilan keputusan, informasi harus mempunyai kualitas dan nilai. Kriteria kualitas informasi adalah (Sutabri, 2012):

1. Akurat (*accurate*) yang berarti informasi harus bersifat jelas mencerminkan maksud dan tujuan dari informasi itu sendiri, selain itu informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Informasi harus akurat karena biasanya dari sumber informasi sampai penerima informasi ada kemungkinan terjadi gangguan (*noise*) yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut.
2. Tepat waktu (*timeline*) yang berarti informasi yang datang pada si penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat maka dapat berakibat fatal bagi organisasi.
3. Relevan (*relevance*) yang berarti informasi harus mempunyai manfaat pemakaiannya. Relevansi informasi untuk orang satu dengan yang lain berbeda.

#### 2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari blok *input*, blok *model*, blok *output*, blok teknologi, blok basis data, dan blok kontrol. Semua blok tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran. Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing blok yang terlibat didalamnya, yaitu (Sutabri, 2012):

1. Blok *input*.  
*Input* yang dimaksud adalah metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.
2. Blok model.  
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 *output*.  
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.  
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 dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari 3 (tiga) bagian utama, yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*).
5. Blok basis data.  
Basis data merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu sama lain, tersimpan diperangkat keras komputer dan menggunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data didalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas
6. Blok kontrol.  
Blok yang bertugas untuk mengendalikan sistem terhadap ancaman dari dalam maupun luar. Blok kontrol ini didefinisikan bagaimana melindungi

data yang ada di *database* dan bila terlanjut terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

## **2.4 Pembelian**

Pembelian adalah sebuah aktivitas bisnis yang merupakan salah satu aktivitas utama di dalam sebuah perusahaan untuk mendukung jalannya roda bisnis perusahaan. Sebuah perusahaan tidak dapat memenuhi segala kebutuhan bisnisnya sendiri sehingga sebuah perusahaan membutuhkan perusahaan lain sebagai pemasok kebutuhan perusahaan tersebut. dalam hal ini aktivitas pembelian menjadi sebuah aktivitas yang sangat penting, aktivitas pembelian bukan lagi hanya aktivitas membeli suatu barang namun aktivitas ini melibatkan analisis pemasok dan juga analisis kebutuhan produk, karena produk yang dibeli harus berkualitas dan tepat guna serta dengan harga yang sesuai. Para ahli mencoba mendeskripsikan pengertian pembelian sebagai berikut:

1. Menurut Bodnar (2004) Aktivitas pembelian dapat disebut dengan *prokurement*. *Prokurement* merupakan suatu proses bisnis yang diawali dengan pemilihan sumber daya, aktivitas pembuatan *order*, dan perolehan barang dan jasa dari pemasok yang dilakukan oleh perusahaan. dari definisi tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *prokurement* dapat disamakan dengan aktivitas pembelian. (Puspitawati dan Anggadini, 2011).
2. Menurut tim penerbit PPM dan Asosiasi Logistik Indonesia (2011) dalam buku Panduan & Direktori Logistik Indonesia, pembelian pada dasarnya merupakan pesan yang dikirim oleh suatu perusahaan kepada konsumen dengan mengatakan, “Kami telah setuju dengan syarat-syaratnya, maka kirimlah barang kepada kami dan kami akan membayarnya.

### **2.4.1 Proses Pembelian**

Menurut Puspitawati dan Anggadini (2011) aktivitas pembelian secara umum dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Menentukan Kebutuhan Produk/Jasa (permintaan pembelian)

Timbulnya kebutuhan akan produk atau jasa dalam suatu perusahaan biasanya diperoleh dari dokumen permintaan pembelian (PP) yang dikirimkan bagian

produksi atau bagian persediaan untuk memenuhi tersedianya produk yang diminta dalam divisinya masing-masing. Dokumen permintaan pembelian dapat dibuat secara otomatis oleh suatu sistem aplikasi tertentu dan dapat pula dipersiapkan secara manual. Setelah selesai dibuat dokumen permintaan pembelian akan divalidasi terlebih dahulu oleh supervisor dalam divisi yang membuatnya untuk selanjutnya dikirimkan ke divisi yang dituju.

## 2. Memilih Sumber Daya

Apabila permintaan pembelian sudah dikirimkan ke bagian pembelian maka bagian pembelian akan melakukan aktivitas pemilihan sumber daya. Aktivitas ini dilakukan bagian pembelian untuk memilih jenis sumber daya yang dibutuhkan/diminta dan menyortir apakah permintaan tersebut dapat disetujui atau tidak. Apabila tahap ini sudah dilaksanakan bagian pembelian akan melakukan pemilihan pemasok yang akan diberikan *order* pembelian.

## 3. Memilih Pemasok

Proses pemilihan pemasok merupakan aktivitas pemilihan terhadap penyedia produk. Proses pemilihan ini dilakukan dengan pertimbangan untuk mendapatkan barang/jasa yang berkualitas dan harga yang telah disepakati bersama. Evaluasi terhadap pemasok harus menggunakan tenaga ahli yang berpengalaman dengan membandingkan beberapa pemasok yang sejenis sehingga dapat diperoleh pemasok yang dapat menyediakan barang sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan, proses evaluasi pemasok dapat dilakukan baik dengan cara manual maupun dengan cara yang terkomputerisasi. Cara manual dapat dilakukan dengan menganalisis catatan/identitas data dari masing-masing pemasok. Untuk aplikasi yang berbasis komputerisasi beberapa aplikasi komputer sudah dapat melakukan aktivitas ini salah satunya adalah dengan program SAP (*System Application Product*). Aplikasi SAP menawarkan evaluasi pemasok secara otomatis untuk membantu organisasi dalam bisnis prokuremen.

## 4. Menerbitkan pesanan pembelian

Pesanan pembelian dapat dilakukan apabila bagian pembelian sudah mendapatkan pemasok yang akan diinginkan. Pesanan pembelian dapat

dilakukan dengan cara menerbitkan dokumen pesanan pembelian yang dikirimkan pemasok ke bagian pembelian. Dokumen pesanan pembelian yang mengidentifikasi pemasok dan menginformasikan barang yang dipesan, jumlah, harga, tanggal pengiriman, jangka waktu pengiriman dan jangka waktu pembayaran yang diinginkan oleh perusahaan. Pesanan pembelian dapat dikirimkan dalam bentuk dokumen/kertas seperti surat atau fax, atau secara elektronik seperti *Electronic Data Interchange* (EDI).

#### 5. Penerimaan barang

Setelah pemasok menyetujui *order* yang dikirimkan perusahaan, pemasok akan mengirimkan produk yang diminta kepada perusahaan. Proses pengiriman yang baik harus disertai dengan dokumen pengirimannya yang berisi informasi barang yang dikirimkan beserta harga barang dan informasi yang dibutuhkan lainnya. Pemasok akan menyertakan barang yang dikirimkan beserta dokumen pengirimannya. Barang yang dikirimkan pemasok diterima perusahaan oleh bagian penerimaan barang. Bagian penerimaan barang akan melakukan pengecekan secara fisik jumlah barang yang dikirimkan yang dicocokkan dengan dokumen pengirimannya yang dicocokkan dengan dokumen pengirimannya. Apabila barang yang diterima telah sesuai dengan dokumen pengiriman dan dokumen pesanan pembelian maka bagian penerimaan barang akan membuat laporan penerimaan barang. Selanjutnya barang tersebut akan dikirimkan ke bagian gudang/persediaan/penyimpanan untuk disimpan. Dokumen penerimaan dibuat oleh bagian gudang ketika barang diterima dan disimpan oleh bagian gudang dengan kata lain dokumen ini dipersiapkan ketika suatu *item* barang dikirim dari sumber penerima ke sumber penyimpanan barang.

#### 2.4.2 Tujuan Pembelian

Salah satu tujuan dari pembelian di sebuah perusahaan yaitu mendukung proses bisnis perusahaan agar berjalan optimal dengan menyediakan kebutuhan-kebutuhan dari proses bisnis. Menurut tim penerbit PPM dan Asosiasi Logistik Indonesia (2011) dalam buku Panduan & Direktori Logistik Indonesia tujuan dari

pembelian atau prokuremen secara keseluruhan adalah menjamin bahwa sebuah perusahaan memiliki pasokan bahan yang terpercaya. Dengan tujuan pokok tersebut, dapat dikembangkan daftar sasaran langsung sebagai berikut:

1. Mengatur aliran barang yang terpercaya dan terus menerus di perusahaan.
2. Bekerja dekat dengan departemen pengguna, mengembangkan hubungan dan memahami kebutuhan mereka.
3. Mencari pemasok yang bagus, bekerja bersama mereka dan mengembangkan hubungan yang menguntungkan.
4. Membeli barang yang tepat dan memastikan bahwa barang-barang tersebut memiliki kualitas yang dapat diterima, datang pada waktu dan tempat yang diinginkan, dan memenuhi prasyarat lainnya.
5. Menegosiasikan harga dan syarat yang laik.

## **2.5 Pengertian Bahan Baku**

Kelancaran proses produksi sangat ditentukan oleh tersedianya bahan baku dalam jumlah dan ukuran yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Hal ini disebabkan karena bahan baku merupakan faktor utama dalam pelaksanaan proses produksi pada suatu perusahaan. Menurut alfa hartoko (2011) pengertian bahan baku adalah bahan dasar yang anda butuhkan untuk usaha. Jika usaha anda adalah usaha produksi maka bahan baku yang anda perlukan adalah bahan yang digunakan untuk membuat produk. Jika usaha anda di bidang jasa maka bahan baku yang anda perlukan adalah bahan penunjang untuk mengerjakan suatu pekerjaan. Sedangkan jika usaha anda di bidang distributor atau penjualan produk maka bahan baku yang anda perlukan adalah produk yang diperoleh dari *supplier*.

## **2.6 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)**

Konsep SPK pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an oleh Scott Morton. Definisi SPK oleh Scott Morton (dalam Herdiyanti dan Widiyanti, 2013) adalah sebagai "sistem berbasis komputer interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk

memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur”. SPK dirancang untuk menunjang seluruh tahapan pembuatan keputusan yang dimulai dari tahap mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pembuatan keputusan, sampai pada kegiatan mengevaluasi pemilihan alternatif.

Pada dasarnya SPK merupakan pengembangan lebih lanjut dari Sistem Informasi Manajemen terkomputerisasi yang dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya. Interaktif dengan tujuan untuk memudahkan integrasi antara berbagai komponen dalam proses pengambilan keputusan seperti prosedur, kebijakan, analisis, pengalaman dan wawasan manajer untuk mengambil keputusan yang lebih baik.

Menurut McLeod (dalam Sri Eniyati, 2011) Sistem pendukung keputusan adalah sistem penghasil informasi yang ditujukan pada suatu masalah tertentu yang harus dipecahkan oleh manager dan dapat membantu manager dalam pengambilan keputusan. Pada dasarnya konsep DSS hanyalah sebatas pada kegiatan membantu para manager melakukan pembuatan keputusan dan tidak melakukan penilaian serta menggantikan posisi dan peran manager.

## **2.7 Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*)**

Menurut Kazibudzki dan Tadeusz (2013) *Analytic Hierarchy Process* (AHP) adalah pengambilan keputusan multikriteria dengan dukungan metodologi yang telah diakui dan diterima sebagai prioritas yang secara teori dapat memberikan jawaban yang berbeda dalam masalah pengambilan keputusan serta memberikan peringkat pada alternatif solusinya.

Metode AHP dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, seorang ahli matematika. Metode ini adalah sebuah kerangka untuk mengambil keputusan dengan efektif atas persoalan yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut kedalam bagian-bagiannya, menata bagian atau variabel dalam suatu susunan hirarki, memberi nilai numerik pada pertimbangan subjektif tentang pentingnya tiap variabel dan mensintetis berbagai pertimbangan ini

untuk menetapkan variabel yang mana memiliki prioritas paling tinggi dan bertindak untuk mempengaruhi hasil pada situasi tersebut.

### 2.7.1 Kelebihan Metode AHP

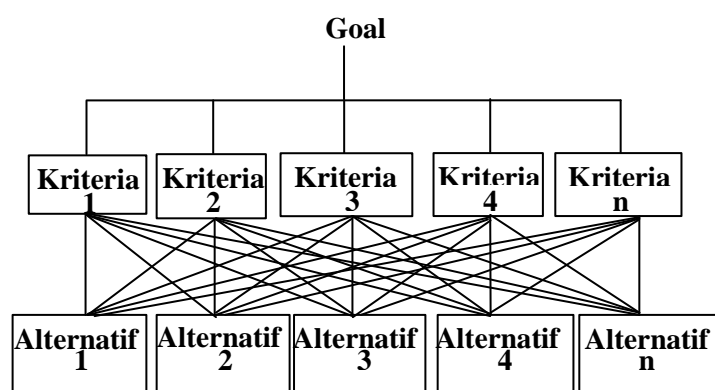
Kelebihan dari model AHP dibandingkan dengan model pengambilan keputusan yang lain terletak pada kemampuannya untuk memecahkan masalah yang multi objektivitas dengan multi kriteria. Kebanyakan model yang sudah ada memakai *single objectives* dengan multikriteria. Kelebihan model AHP ini lebih disebabkan oleh fleksibilitasnya yang tinggi terutama dalam pembuatan hirarki. Sifat fleksibel tersebut membuat model AHP dapat menangkap beberapa tujuan dan beberapa kriteria sekaligus dalam sebuah model atau sebuah hirarki (Hidayat; 2014).

### 2.7.2 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.3:



Gambar II.3 Struktur Hierarki *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

(Sumber : Syahrani, dkk ; 2013 : 29)

## 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.1 sebagai berikut:

Tabel II.1. Skala Penilaian 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 : 134)

## 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)

### 2.7.3 Prosedur AHP

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

1. Mendefinisikan 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 di atas dengan banyaknya elemen yang ada hasilnya disebut  $\lambda$  maks.

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

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

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 :

$\lambda$  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.2 dibawah ini:

Tabel II.2. 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
8	1.41
9	1.45
10	1.49
11	1.51
12	1.48
13	1.56
14	1.57
15	1.59

(Sumber : Kusrini ; 2007 : 136)

## 2.8 System Development Life Cycle (SDLC)

Menurut Dennis et al (2015) *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: Apakah sistem tersebut akan menurunkan biaya atau meningkatkan pendapatan? Sebagian besar gagasan untuk sistem baru berasal dari luar area Departemen IT (misalnya dari Departemen Pemasaran, Departemen Akuntansi) dalam suatu bentuk *system request* (permintaan sistem). Permintaan sistem menyajikan ringkasan singkat tentang kebutuhan sistem dalam suatu bisnis dan menjelaskan bagaimana suatu sistem akan menciptakan nilai bisnis. Departemen IT bekerja sama dengan departemen lain yang menghasilkan permintaan (disebut sponsor proyek) untuk melakukan analisis kelayakan sistem informasi.

*System request* (permintaan sistem) dan analisis kelayakan disajikan dan dipresentasikan 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)

Analisis menurut Muslihudin dan Oktafianto (2016) merupakan tahapan awal dalam pengembangan sistem dan merupakan tahap fundamental yang sangat menentukan kualitas sistem yang akan dikembangkan. 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 (disebut sebagai *as-is system*) beserta masalah-masalah yang ada dan untuk merancang suatu sistem yang baru (disebut sebagai *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*) adalah hal yang pertama kali yang dikembangkan. Strategi perancangan 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:

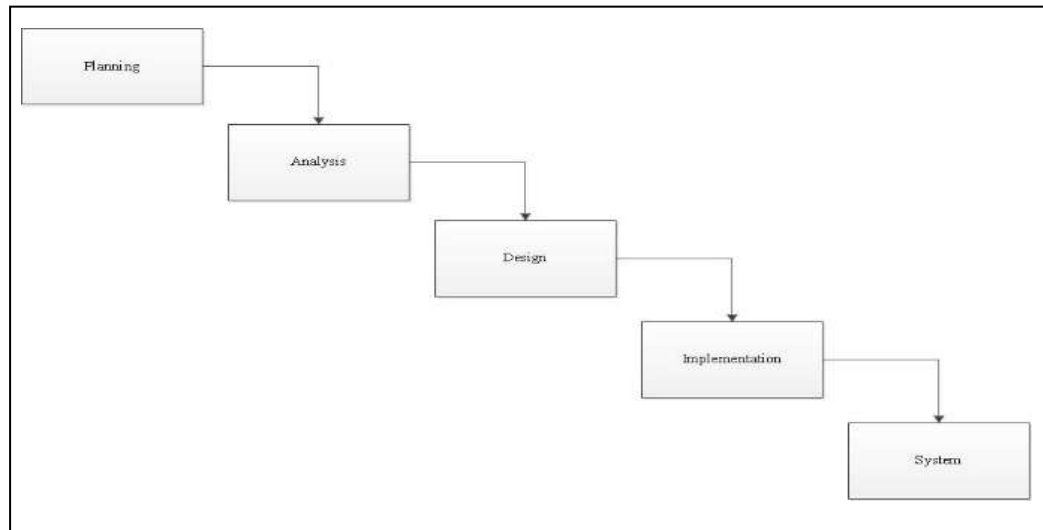
- a. Langkah awal adalah Konstruksi Sistem (*System Construction*). Sistem ini dibangun dan diuji untuk memastikan kinerja dari sistem, bekerja sebagaimana yang telah dirancang. Karena biaya *bugs* bisa menjadi sangat besar, pengujian merupakan salah satu langkah paling kritis dalam tahap implementasi. 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.

## 2.9 Model *Waterfall*

Menurut Dennis et al (2010:8) 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.4 berikut:

Gambar II.4 Penggambaran Metode *Waterfall*

(sumber: Dennis et al, 2010)

## 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. *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.

3. *Economic* (ekonomi)

Menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat ditingkatkan manfaatnya (nilai gunanya) atau diturunkan biaya penyelenggaraannya.

4. *Control* (pengendalian)

Menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat ditingkatkan sehingga kualitas pengendalian menjadi semakin baik, dan kemampuannya untuk mendeteksi kesalahan/ kecurangan menjadi semakin baik pula.

5. *Efficiency* (efisiensi)

Menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat diperbaiki, sehingga tercapai peningkatan efisiensi operasi, dan harus lebih unggul dari pada sistem manual.

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.

## 2.11 *System Requirement*

*System requirements* 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 requirements* dibagi menjadi 2 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 Requirement* menggambarkan *system requirement* secara detil seperti *input*, *output* dan pengecualian yang berlaku. Contoh: Sistem mampu menginput dan menampilkan data bahan baku.
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 di dalamnya adalah batasan waktu, batasan proses pembangunan, standar-standar tertentu. Karena berkaitan dengan kebutuhan sistem secara keseluruhan, maka kegagalan memenuhi kebutuhan jenis ini berakibat pada sistem secara keseluruhan. Contoh: Hak akses admin seleksi penerimaan pegawai dapat melakukan semua kegiatan pada sistem sementara hak akses untuk kepala departemen hanya bisa melihat hasil akhir seleksi.

### 2.12 *Flowmap*

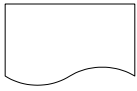
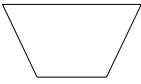


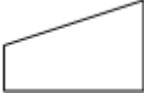



*Flowmap* atau bagan alir adalah bagan yang menunjukkan aliran di dalam program atau prosedur sistem secara logika. *Flowmap* ini berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *flowmap* ini harus dapat memudahkan bagi pemakai 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 didalam urutan yang semestinya.
6. Kegiatan yang terpotong dan akan disambung ditempat 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.3 berikut ini:

Tabel II.3 Daftar simbol-simbol *flowmap*

No	Gambar	Nama	Keterangan
----	--------	------	------------

1		Dokumen	Menunjukkan dokumen <i>input/output</i> baik untuk proses manual, mekanik atau komputer.
2		Kegiatan manual	Menunjukkan pekerjaan manual
3		Simpanan <i>offline</i>	<i>File</i> komputer yang diarsip urut
4		Proses	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer
5		Keyboard	Menunjukkan <i>input</i> yang menggunakan <i>on-line keyboard</i>
6		Garis Alir	Menunjukkan arus dari proses
7		keputusan	Keputusan dalam suatu program
8		Display	Menampilkan ke monitor

(Sumber: jogiyanto:2010)

### 2.13 Unified Modelling 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.

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 et al (2010), diagram-diagram yang ada dalam UML terbagi menjadi dua bagian utama yaitu, *Struktur diagram* dan *Behavior diagram*. *Structure diagram* biasanya digunakan untuk mepresentasikan 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 II.4 dari jenis diagram yang ada dan fungsi-fungsinya:

Tabel II.4 Jenis Diagram Pada UML dan Fungsi-fungsinya

Nama Diagram	Fungsi
<i>Class Diagram</i>	Menggambarkan hubungan antara pemodelan-pemodelan <i>class</i> di dalam sistem
<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 level konstruksi yang lebih tinggi
<i>Deployment Diagram</i>	Menampilkan arsitektur fisik dari suatu sistem. Bisa juga digunakan untuk menunjukkan komponen <i>software</i> sedang dijadikan arsitektur fisik suatu sistem
<i>Component Diagram</i>	Menggambarkan hubungan fisik diantara komponen-komponen <i>software</i>
<i>Composite Diagram</i>	Menggambarkan struktur internal dari suatu <i>class</i> dan hubungan diantara bagian-bagian dari suatu <i>class</i>
<i>Activity Diagram</i>	Menggambarkan proses bisnis masing-masing <i>class</i>

Tabel II.4 Jenis Diagram Pada UML dan Fungsi-fungsinya (lanjutan)

<i>Sequence Diagram</i>	Memodelkan kebiasaan dari objek-objek dalam suatu <i>use case</i> . Fokus dalam aktifitas 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
<i>Timing Diagram</i>	Menggambarkan interaksi yang terjadi diantara 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>Protocol State Machine Diagram</i>	Menggambarkan ketergantungan diantara perbedaan-perbedaan <i>interface</i> dari suatu <i>class</i>
<i>Use Case Diagram</i>	Menangkap kebutuhan bisnis untuk sistem dan untuk menggambarkan interaksi diantara sistem dan lingkungannya

(Sumber: Dennis et al, 2010)





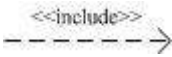
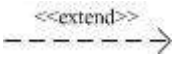

### 2.13.1 Use Case Diagram

*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. Diagram ini sangat tepat untuk menggambarkan hubungan yang terjadi antara sistem dengan penggunanya.

Simbol-simbol *Use Case Diagram* dapat dilihat pada Tabel II.5 berikut:

Tabel II.5 Simbol-Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Nama	Deskripsi
	<i>Use Case</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Merepresentasikan bagian utama dari sistem secara fungsional.</li> <li>• Diletakkan di dalam <i>system boundary</i>.</li> <li>• Dilabelkan dengan frasa kata kerja deskriptif.</li> </ul>
	<i>Association</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghubungkan suatu aktor dengan <i>use case</i>.</li> </ul>
	<i>Actor</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seseorang atau sistem yang mendapatkan keuntungan dari sistem.</li> <li>• Diletakkan di luar batas sistem.</li> </ul>
	<i>System Boundary</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nama dari sistem.</li> <li>• Merepresentasikan ruang lingkup dari sistem.</li> </ul>
	<i>Include</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>
	<i>Extend</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>
	<i>Generalization</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hubungan generalisasi dan spesialisasi antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari yang lainnya.</li> </ul>

(Sumber: Dennis et al, 2010)

### 2.13.2 *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 et al (2010:168), 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.

### 2.13.3 *Activity Diagram*

*Activity diagram* digunakan untuk memodelkan perilaku dalam proses bisnis yang independen terhadap objek. Dalam banyak hal, *activity diagram* dapat dipandang sebagai *data flow diagram* canggih yang digunakan pada konjungsi dengan analisis terstruktur. Walaupun begitu, *activity diagram* tidak seperti data





flow diagram, *activity diagram* menggunakan notasi yang mengalamatkan pemodelan paralel. (Dennis et al, 2010:159)

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

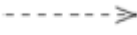


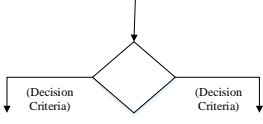
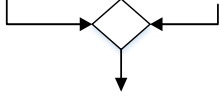
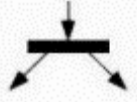

1. Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan
2. Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem/*user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan
3. Rancangan pengujian dimana setiap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

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *Activity Diagram* seperti pada tabel II.6:

Tabel II.6 Simbol-Simbol *Activity Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1		<i>Action</i>	Merupakan notasi yang simple, dan tidak untuk dianalisis perilakunya. Dinamakan sesuai aksi yg dilakukan.
2		<i>Activity</i>	Digunakan untuk mewakili satu set aksi yang dilakukan.
3		<i>Object Node</i>	Digunakan untuk mewakili objek yang terhubung ke satu set arus objek.
4		<i>Control Flow</i>	Menampilkan urutan eksekusi.

Tabel II.6 Simbol-Simbol *Activity Diagram* (lanjutan)

5		<i>Object Flow</i>	Menunjukkan aliran dari sebuah objek dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya.
6		<i>Initial Node</i>	Menggambarkan permulaan dari suatu set aktivitas atau aksi.
7		<i>Final-activity Node</i>	Menggambarkan akhir dari setiap aktivitas.
8		<i>Decision Node</i>	Digunakan untuk mewakili kondisi pengujian untuk memastikan bahwa aliran kontrol atau aliran objek hanya turun satu jalur. Diberi label dengan kriteria keputusan untuk melanjutkan jalur tertentu
9		<i>Merge Node</i>	Digunakan untuk membawa kembali jalur <i>decision</i> yang berbeda yang dibuat menggunakan <i>decision node</i> .
10		<i>Fork Node</i>	Untuk memisahkan perilaku menjadi serangkaian aktivitas yang berjalan secara parallel atau bersamaan.
11		<i>Join Node</i>	Untuk menyatukan kembali serangkaian aktivitas yang berjalan secara parallel atau bersamaan.

(Sumber: Dennis et al, 2015)




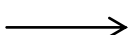
#### 2.13.4 Sequence Diagram

*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 diagram *sequence* adalah model dinamis yang menunjukkan urutan eksplisit pesan yang lewat di antara objek dalam interaksi didefinisikan. Karena urutan diagram menekankan pemesanan berbasis waktu kegiatan yang


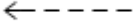
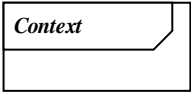
terjadi di antara set benda, diagram ini sangat membantu untuk memahami spesifikasi *real-time* dan kompleks menggunakan contoh kasus (Dennis, 2011).

Berikut simbol yang ada pada *sequence diagram* seperti pada tabel II.7 berikut:

Tabel II.7 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.	 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">           &lt;&lt;actor&gt;&gt;            Actor/Role         </div>	Aktor	Orang atau sistem yang berasal dari manfaat dan <i>eksternal</i> ke sistem yang berpartisipasi secara berurutan dengan mengirim dan atau menerima pesan
2.		Garis Hidup/ <i>lifeline</i>	Menyatakan kehidupan suatu objek.
3.	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 5px auto;">           nama_objek : nama_kelas         </div>	Objek	Berpartisipasi secara berurutan dengan mengirim dan atau menerima pesan yang ditempatkan diatas diagram.
4.		<i>Execution Occurrence</i>	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan.
5.		<i>Message</i>	Pesan yang menggambarkan komunikasi yang terjadi antar objek.

Tabel II.7 Simbol-Simbol *Sequence Diagram* (lanjutan)


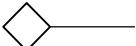
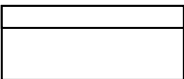
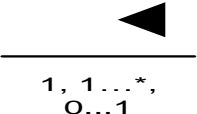

6.		<i>Message (return)</i>	Pesan yang dikirim untuk diri sendiri secara langsung.
7.		<i>Message (return)</i>	Pesan yang dikirim untuk diri sendiri.
8	X	<i>Object Destruction</i>	Sebuah x ditempatkan di ujung suatu objek garis hidup untuk menunjukkan bahwa akan keluar dari eksistensi.
9		<i>Frame</i>	Menunjukkan konteks dari <i>sequence diagram</i> .

(Sumber: Dennis et al, 2011)

### 2.13.5 Class Diagram

Sebuah diagram kelas adalah model statis yang menunjukkan kelas dan hubungan antar kelas yang tetap konstan dalam sistem dari waktu ke waktu. 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 (metoda/fungsi). (Dennis et al, 2011). Berikut simbol-simbol yang ada pada diagram kelas seperti pada tabel II.8:

Tabel II.8 Simbol-Simbol *Class Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1		<i>Generalization</i>	Merupakan sebuah <i>taxonomic relationship</i> antara <i>class</i> yang lebih umum dengan <i>class</i> yang lebih khusus
2		<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.
3		<i>Class</i>	Kelas pada struktur sistem
4		<i>Association</i>	Asosiasi yang menghubungkan <i>class</i> dengan <i>class</i> <i>Multiplicity</i> .
5		<i>Composition</i>	Mewakili hubungan fisik antara <i>class</i> dan beberapa <i>class</i> .

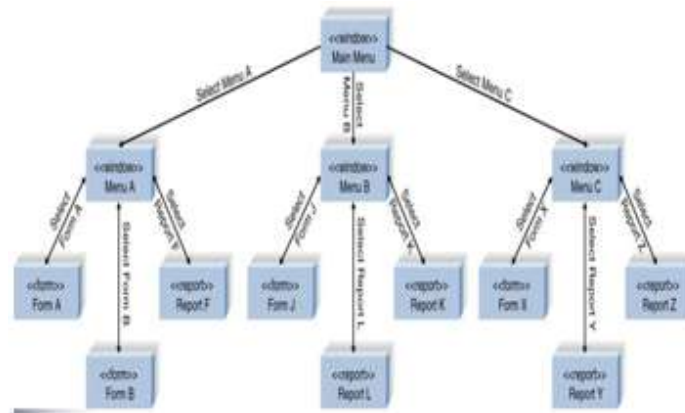
(Sumber: Dennis et al, 2011)

#### 2.14 *Windows Navigation Diagram (WND)*

*Windows Navigation Diagram (WND)* menurut Dennis et al (2010) adalah sebagai berikut:

1. Menunjukkan bagaimana semua layar, formulir, dan laporan terkait.
2. Menunjukkan bagaimana pengguna bergerak dari satu ke yang lain.
3. Seperti diagram keadaan untuk user interface
  - a. Kotak mewakili komponen.
  - b. Panah mewakili transisi.
  - c. Stereotipe menunjukkan tipe antarmuka.

Contoh dari *Windows Navigation Diagram* dapat dilihat pada Gambar II.5



Gambar II.5 Contoh *Windows Navigation Diagram*  
(Sumber: Dennis, 2010)

### 2.15 Database

Basis Data terdiri dari 2 kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya (Fathansyah, 2012). Sebagai satu kesatuan istilah, Basis data (*Database*) sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti:

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan file/tabel yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

## 2.16 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 element 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 penulis menyimpulkan bahwa kamus data merupakan suatu bantuan yang berguna untuk kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.

## 2.17 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 (nonKey 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*


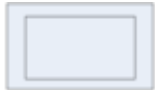




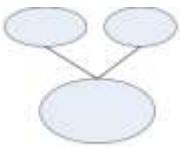
Menyatakan hubungan sebuah entitas A dengan entitas B sebanyak lebih dari satu jenis hubungan. Contoh, 1 departemen memiliki banyak pegawai.

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.9 berikut:

Tabel II.9 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)

## 2.18 PHP

Nugroho (2013:), “PHP kepanjangan dari *Hypertext Preprocessor* itu bahasa pemrograman berbasis *web*. Jadi, PHP itu adalah bahasa program yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis *web* (*website*, *blog*, atau aplikasi *web*).”

Kadir (2013), “PHP merupakan bahasa pemrograman yang ditujukan untuk membuat aplikasi *web*. Ditinjau dari pemrosesannya, PHP tergolong berbasis *server side*. Artinya, pemrosesan dilakukan di *server*.”

Sidik (2014) menjelaskan, PHP merupakan secara umum dikenal sebagai bahasa pemrograman *script script* yang membuat dokumen HTML secara *on the fly* yang dieksekusi di *server web*, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML.

## 2.19 XAMPP

Berdasarkan Dadan & Kerendi (2015), XAMPP adalah salah satu aplikasi web server apache yang terintegrasi dengan MySQL dan PHPMyadmin. XAMPP adalah singkatan dari X, Apache Server, MySQL, PHPMyadmin, dan Python. Huruf X di depan menandakan XAMPP dapat diinstal di berbagai operasi sistem. Seperti pada Windows, Linux, MacOS, dan Solaris. XAMPP pada Linux juga disebut dengan LAMPP, dimana huruf L merupakan singkatan dari Linux. Beberapa fitur yang ada pada XAMPP diantaranya adalah Apache, MySQL, PHP, phpMyAdmin, FileZilla FTP Server, Tomcat, XAMPP Control Panel. Berdasarkan Wardana (2016), XAMPP adalah paket *software* yang didalamnya sudah terdapat *Web Server Apache*, database MySQL, dan *PHP Interpreter*.

## 2.20 MySQL

*My Structured Query Language* (MySQL) adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang sangat cepat dan kuat. Sebuah basis data memungkinkan *user* untuk melakukan penyimpanan yang efisien, pencarian dan pengurutan data. MySQL server memiliki kemampuan melakukan kontrol akses terhadap data untuk memastikan bahwa setiap *user* dapat bekerja dengan sesuai, menyediakan akses yang cepat, dan meyakinkan bahwa hanya *user* yang mempunyai hak akses yang dapat mengaksesnya. Oleh karena itu, MySQL merupakan *database server* yang yang dapat digunakan banyak *user* dan banyak pekerjaan (Welling dan Thomson, 2003). MySQL sebenarnya merupakan turunan dari salah satu konsep utama dalam basis data sejak lama, yaitu SQL (*Structure Query Language*) (Sutaji, 2012).

### 2.20.1 Keunggulan MySQL

MySQL memiliki beberapa keunggulan yang dapat dimanfaatkan pengguna, berikut keunggulan dari MySQL, di antaranya adalah (Sutaji, 2012):

1. *Portability*

Dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi, di antaranya: Windows, Linux, FreeBSD, MacOS X Server, Solaris, Asigma.

2. *Open source*

Didistribusikan secara gratis di bawah lisensi dari *General Public License* (GPL), dimana setiap orang bebas untuk menggunakannya tetapi tidak boleh untuk dijadikan program induk turunan bersifat *close source* (komersial).

3. *Multi User*

Dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan.

4. *Performance tuning*

Mempunyai kecepatan yang tinggi dalam menangani *query*.

5. *Column types*

Memiliki tipe data yang sangat kompleks, seperti: *signed/unsigned, integer, float, double, char, varchar, text, blob, date, time, datetime, timestamp, year* dan *enum*.

6. *Command dan function*

Memiliki operator dan fungsi penuh yang mendukung *select* dan *where* dalam *query*

7. *Security*

Memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti tingkat *subnet mask, hostname, privilege user* dengan sistem perijinan yang mendetail serta *password* yang terenkripsi.

8. *Scalability dan limits*

Mampu menangani basis data dalam jumlah besar, dengan jumlah *field* lebih dari 50 juta, 60 ribu tabel, dan 5 miliar *record*. Batas indeks mencapai 32 buah per tabel.

### 9. *Localization*

Dapat mendeteksi pesan kesalahan (*error code*) pada klien dengan menggunakan lebih dari 20 bahasa.

### 10. *Connectivity*

Dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, *Unix Socket*, *Named Pipes*.

### 11. *Interface*

Memiliki antarmuka terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan API.

### 12. *Client dan tools*

Dilengkapi dengan berbagai *tool* yang dapat digunakan untuk administrasi basis data sekaligus dokumen petunjuk *online*.

### 13. Struktur tabel

Memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *alter* tabel dibandingkan dengan PostgreSQL dan Oracle.

## 2.20.2 Tipe Data MySQL

MySQL mendukung banyak tipe data yang dapat disimpan pada sebuah kolom. Penjelasan singkat kegunaan masing-masing jenis data akan sangat bermanfaat dalam memilih suatu jenis data yang dipakai dalam merancang *table*. Beberapa jenis data yang tersedia pada MySQL dapat dilihat pada Tabel II.10 (Sutaji, 2012)

Tabel II.10 Jenis Data pada MySQL

Jenis Data	Keterangan
CHAR	Sebuah <i>string</i> dengan panjang tetap. Sisa Jumlah karakter yang belum terisi akan diisi dengan spasi, akan tetapi spasi ini dibuang jika data dipanggil. Jangkauan nilai M adalah 1-255 karakter
VARCHAR	<i>String</i> dengan panjang berupa variabel. M bisa mencapai 65535

Tabel II.10 Jenis Data pada MySQL (lanjutan)	
DATE	Data berupa tanggal. Format tanggal dalam bentuk 'YYYY-MM-DD'
TIME	Data berupa waktu. Format waktu dalam bentuk 'HH:MM:SS'
TINYINT	Bilangan antara -128 sampai dengan +127
SMALLINT	Bilangan antara -32768 sampai dengan +32767
INT	Bilangan antara -2147683648 sampai dengan +2147683647
FLOAT	Bilangan <i>floating point</i> yang kecil (presisi tunggal). Jangkauan nilai yang diizinkan adalah -3.402823466E+38 s/d -1.175494351e-38,0 dan 1.175494351E-38 s/d 3.402823466E+38
DOUBLE	Bilangan <i>floating point</i> dengan ukuran normal (presisi ganda). Jangkauan nilai yang diizinkan adalah -1.7976931348623157E+308 s/d -2.225073858507201E-308,0 dan 2.225073858507201E-308 s/d 1.7976931348623157E+308
ENUM	Sebuah <i>enumeration</i> . Sebuah obyek string yang hanya boleh memiliki satu nilai, yang terambil dari 'value1', 'value2', ..., NULL atau nilai spesial "" <i>error</i> . Sebuah <i>enum</i> dapat menampung 65535
TEXT, BLOB	Sebuah TEXT atau BLOB dengan panjang karakter maksimum 65535 karakter

(Sumber: Sutaji, 2012)

### 2.21 Black-Box Testing

Shihab (2011), Pengujian *blackbox* (*blackbox testing*) adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada *input* dan *output* aplikasi (apakah sudah sesuai dengan apa

yang diharapkan atau belum). Tahap pengujian merupakan salah satu tahap yang harus ada dalam sebuah siklus pengembangan perangkat lunak.

*Black Box Testing* merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program.

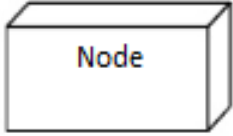

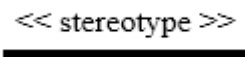
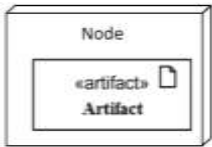
Ciri-ciri *black box testing*, yaitu:

1. *Black box testing* berfokus pada kebutuhan fungsional pada *software*, berdasarkan pada spesifikasi kebutuhan dari *software*.
2. *Black box testing* bukan teknik alternatif daripada *white box testing*. Lebih dari pada itu, ia merupakan pendekatan pelengkap dalam mencakup error dengan kelas yang berbeda dari metode *white box testing*.
3. *Black box testing* melakukan pengujian tanpa pengetahuan detil struktur internal dari sistem atau komponen yang dites. juga disebut sebagai *behavioral testing*, *specification-based testing*, *input/output testing* atau *functional testing*.

## 2.22 *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* 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, 2012). Simbol-simbol *Deployment Diagram* dapat dilihat pada Tabel II.11 berikut:

Tabel II.11 Simbol-simbol *Deployment Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1		<i>Node</i>	Untuk menggambarkan sumber daya komputasi dalam sebuah sistem (misalnya, computer klien, <i>server</i> , jaringan yang terpisah, atau individu perangkat jaringan).
2		<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> .
3		<i>Communication Path</i>	Untuk menggambarkan hubungan antara dua node untuk bertukar pesan.
4		<i>Node with a Deployed Artifact</i>	Untuk menggambarkan <i>artifact</i> yang ditempatkan pada node fisik. Mendukung pemodelan distribusi perangkat lunak melalui jaringan.

(Sumber: Dennis, 2012)

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian adalah tata cara bagaimana suatu penelitian dilaksanakan atau cara yang ditempuh sehubungan dengan penelitian yang dilakukan, dan memilih langkah-langkah sistematis. Metodologi penelitian 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 berdasarkan fakta-fakta secara ilmiah. Untuk menghasilkan penelitian tugas akhir yang lebih lengkap diperlukan suatu metode dalam penelitian yang telah dipersiapkan sesuai dengan masalah yang akan dibahas.

#### **3.2 Jenis dan Sumber Data**

Data yang diperlukan dalam penelitian ini ada dua jenis, yaitu data primer dan data sekunder. Sumber dari data-data ini berasal dari tempat yang diamati pada praktek kerja lapangan pada PT Teknikatama Karya Mandiri.

##### **1. Data Primer**

Data Primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari perusahaan, dimana pengumpulan data atau informasi dilakukan langsung dari objek yang diteliti. Data-data tersebut adalah data yang digunakan dalam proses rekrutmen karyawan diantaranya struktur organisasi, analisis sistem yang telah berjalan, proses bisnis sistem saat ini dan yang akan diusulkan, dan kebutuhan pengguna sistem.

##### **2. Data Sekunder**

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari data yang tersedia dan telah terlebih dahulu dikumpulkan dan dilaporkan oleh orang lain, buku-buku dan kajian ilmiah dari berbagai sumber yang berkaitan dengan penelitian. Data

tersebut adalah data umum perusahaan, profil perusahaan, dan struktur organisasi perusahaan.

### **3.3 Metode Pengumpulan Data**

Menurut Sugiyono (2013) teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu:

#### **1. Studi Lapangan**

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

- a. Pengamatan, tahap ini dilakukan secara langsung di divisi *purchasing* PT Teknikatama Karya Mandiri dengan mengamati proses pembelian bahan baku yang berjalan, pengamatan dilakukan mulai dari proses permintaan bahan baku yang dilakukan oleh divisi yang membutuhkan, hingga proses evaluasi kinerja *supplier*. Melalui teknik ini, data yang dibutuhkan diamati, dikumpulkan dan diolah sebagai bahan dalam penelitian.
- b. Wawancara, Pengambilan data dengan cara berdialog dan bertanya dengan karyawan divisi terkait tentang proses bisnis yang berjalan pada sistem pembelian bahan baku. Sebagai data yang diperlukan untuk penyusunan tugas akhir.

#### **2. Studi Kepustakaan**

Mengumpulkan data dan menambah referensi dengan membaca buku-buku, literatur, artikel di internet atau sumber tertulis lain yang berhubungan dengan judul dan permasalahan guna melengkapi data yang diperlukan dalam penulisan laporan tugas akhir ini, agar dalam praktik dan teori tidak jauh berbeda.

### **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 *manager* 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 *Literature Review*

*Literature review* adalah uraian tentang teori, temuan, dan bahan penelitian lainnya yang diperoleh dari bahan acuan untuk dijadikan landasan kegiatan penelitian untuk menyusun kerangka pemikiran yang jelas dari perumusan masalah yang ingin diteliti

*Literature review* memiliki peran penting dalam membuat suatu tulisan ataupun karangan ilmiah, karena dapat memberikan ide dan tujuan tentang topik penelitian yang akan dilakukan. Pada umumnya berisi ulasan, rangkuman & pemikiran penulis tentang beberapa pustaka (buku, jurnal, majalah) yang berkaitan dengan topik yang dibahas. Menurut Romi Satrio, yang disebut dengan literatur ilmiah dapat berupa:

1. Paper dari *Journal* Ilmiah

2. Paper dari *Conference (Proceedings)*
3. *Thesis* dan Disertasi
4. *Report* (Laporan) dari Organisasi yang Terpercaya
5. Buku *Textbook*

Berikut tabel III.1 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	Miftakhul Jannah, Muhammad Fakhry dan Rakhmawati. 2011	Pengambilan keputusan untuk pemilihan <i>supplier</i> bahan baku dengan pendekatan <i>analytic</i> <i>hierarchy</i> <i>process</i> di Perusahaan Rokok Pahala Sidoarjo	Mengalami kesulitan dalam pemilihan <i>supplier</i> karena semua pemasok belum mampu untuk memenuhi kebutuhan aspek antisipasi pada kebutuhan bahan baku yang sering berubah dengan simpangan yang kurang menentu. Keadaan ini membawa perusahaan pada permasalahan pemilihan alternatif <i>supplier</i> .	Metode <i>analytic</i> <i>hierarchy</i> <i>process</i> (AHP)	Analisis yang dilakukan dalam menentukan dan merekomendasikan pola pemilihan <i>supplier</i> bagi Perusahaan Rokok Pahala Tanggulangin Sidoarjo adalah dengan menggunakan metode AHP. Dari hasil Pengolahan didapatkan <i>Supplier</i> yang dapat memberikan nilai efisiensi terbaik dengan kriteria yang diminta oleh perusahaan akan menjadi alternatif terbaik.	<p>Persamaan penulisan jurnal dengan laporan penulis adalah penggunaan metode yang sama yaitu dengan menggunakan AHP (<i>Analytic</i> <i>hierarchy process</i>). Dan juga pembahasan permasalahan yang sama pada bagian pengambilan keputusan pemilihan <i>supplier</i> untuk bahan baku yang digunakan dalam perusahaan. Dengan menggunakan metode tersebut penulis berharap dapat menentukan <i>supplier</i> terbaik untuk perusahaan.</p> <p>Perbedaan yang terdapat dalam jurnal dengan laporan penulis adalah perbedaan pembahasan masalah. Yang mana jurnal berfokus pada</p>

						<p>pemilihan pemasok di perusahaan rokok sedangkan penulis pada perusahaan otomotif. Dan pasti berbeda juga pembelian bahan baku dari jurnal dengan penulis yang dimana untuk kriteria <i>supplier</i> yang berbeda.</p>
2	<p>Suci Oktri Viarani, Hilma Raimona Zadry. 2015</p>	<p>Analisis Pemilihan Pemasok Dengan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> Di Proyek Indarung VI PT Semen Padang</p>	<p>Selama ini pemilihan pemasok agak sulit dilakukan karena semua pemasok belum mampu untuk memenuhi kebutuhan bahan baku yang baik dan pihak perusahaan belum juga menentukan kriteria-kriteria yang baik untuk pemilihan <i>supplier</i></p>	<p>Metode <i>analytic hierarchy process</i> (AHP)</p>	<p>Penggunaan pemilihan aktual yang dilakukan Proyek Indarung VI merupakan metode yang telah sering digunakan dan menghasilkan pemasok yang tepat, namun penggunaan metode ini akan memakan waktu yang cukup lama. Penggunaan metode AHP merupakan metode yang sistematis dan tidak membutuhkan waktu yang lama, dan dapat melihat bobot</p>	<p>Persamaan penulisan jurnal dengan laporan penulis adalah penggunaan metode yang sama yaitu dengan menggunakan AHP (<i>Analytic hierarchy process</i>). Dan juga pembahasan permasalahan yang sama pada bagian pengambilan keputusan untuk pemilihan <i>supplier</i> untuk bahan baku yang digunakan dalam perusahaan. Dengan menggunakan metode tersebut penulis berharap dapat menentukan <i>supplier</i> terbaik untuk perusahaan.</p>

					prioritas dari kriteria dan pemasok yang terpilih.	Perbedaan yang terdapat dalam jurnal dengan laporan penulis adalah perbedaan pembahasan masalah. Yang mana jurnal berfokus pada pemilihan pemasok di perusahaan semen sedangkan penulis pada perusahaan otomotif. Dan pasti berbeda juga pembelian bahan baku dari jurnal dengan penulis yang dimana untuk kriteria <i>supplier</i> yang berbeda.
--	--	--	--	--	--	---

(Sumber:

Analisis,

2018)

### 3.6 Kerangka Penelitian

Dalam penelitian yang dibahas dalam tugas akhir ini, dilakukan langkah-langkah atau tahapan dalam pembuatan program yang ada pada gambar III.1 sesuai dengan metodologi penelitian yang digunakan dalam pembuatan program tersebut. Penjelasan langkah-langkah atau tahapan dalam pembuatan program tersebut adalah sebagai berikut:

1. Pada tahap ini dilakukan Studi Pendahuluan

Pada tahap awal penulis melakukan sebuah studi pendahuluan yaitu dengan membaca buku literatur, wawancara, observasi, *browsing internet*, membaca artikel serta sumber-sumber lain dalam lingkup perkuliahan maupun di luar lingkup perkuliahan yang semuanya berhubungan dengan judul dan permasalahan tugas akhir yang di ambil oleh penulis. Dalam proses pemagangan penulis ditempatkan di bagian divisi *purchasing* pada proses pembelian bahan baku kurang lebih selama satu bulan terhitung sejak tanggal 31 Juli 2017 sampai dengan 24 Agustus 2017.

2. Identifikasi Masalah

cara dalam mengidentifikasi suatu masalah yang terjadi pada divisi *purchasing* yang berfokus pada pembelian bahan baku, dalam mengidentifikasi suatu masalah penulis melakukan beberapa cara seperti:

- a. Wawancara dan observasi dengan pihak-pihak yang terkait seperti manajer *purchasing* dan juga para staf *purchasing* di PT Teknikatama Karya Mandiri.
- b. Analisis hasil wawancara dan Observasi dengan pihak-pihak yang terkait seperti manajer *purchasing* dan juga para staf *purchasing* di PT Teknikatama Karya Mandiri dalam bentuk instrument berupa transkrip wawancara dan tabel observasi .

- c. Menggunakan analisis PIECES untuk melakukan identifikasi dan analisis masalah.

### 3. Identifikasi Pemecahan Masalah

Setelah mengidentifikasi suatu masalah, maka penulis melakukan pemecahan suatu masalah berdasarkan data-data yang telah di dapat pada tahap sebelumnya. Terdapat beberapa pemecahan masalah yang penulis lakukan seperti:

- a. Menentukan tujuan dan batasan penelitian dalam proses pembelian bahan baku dalam divisi *purchasing* untuk pemilihan *supplier*.
- b. Membangun aplikasi sistem informasi pemilihan *supplier* pada proses pembelian bahan baku dan meminimalisir kesalahan yang mungkin terjadi saat proses pembelian berjalan untuk mendapatkan *supplier* terbaik.
- c. Menerapkan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*), untuk membuat keputusan yang dapat membantu divisi *purchasing* dalam mengambil *supplier* yang terbaik dengan melihat adanya kriteria-kriteria yang dipergunakan untuk mengambil keputusan, membuat permasalahan yang luas dan tidak terstruktur menjadi suatu model yang fleksibel dan mudah dipahami.
- d. 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 penulis melakukan 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* pada proses pembelian bahan baku.

5. Desain

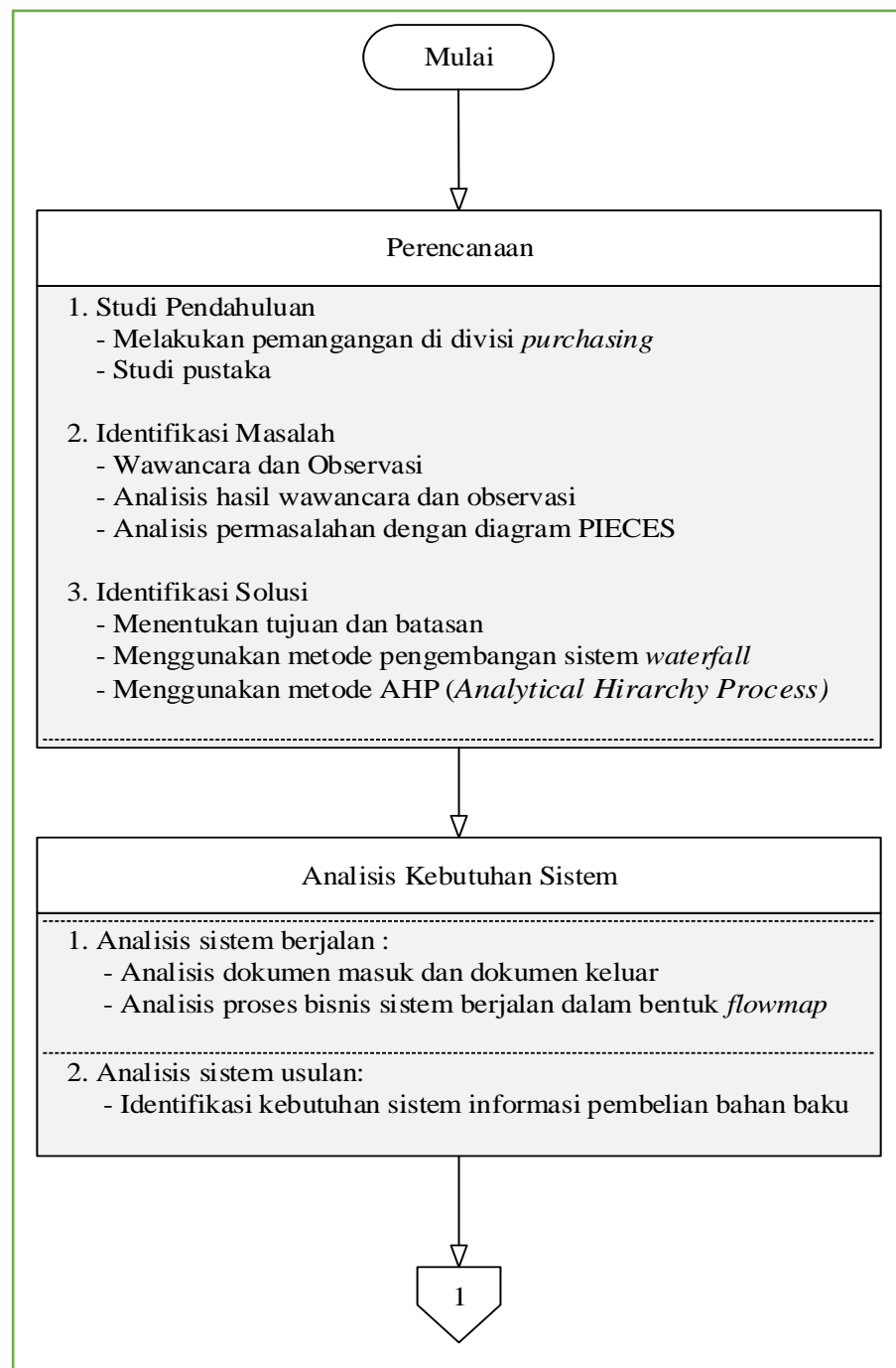
Pada tahap ini penulis melakukan perancangan dalam pembuatan sistem dengan menggunakan UML diagram yang bertujuan untuk Untuk menggambarkan kegiatan atau proses bisnis yang dilaksanakan secara umum, *Use Case Diagram* untuk mengidentifikasi siapa yang berinteraksi dengan sistem dan apa yang harus dilakukan sistem, *Use Case Description* berfungsi untuk 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 untuk menggambarkan arus pekerjaan, pesan yang disampaikan 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 beserta *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 penulis melakukan penulisan kode program dan pembuatan *database* menggunakan PHP 5.6.12, MySQL 5.6.26 dan XAMPP 3.2.1 sesuai dengan analisis yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya, selain itu dilakukan sebuah pengujian dengan menggunakan *blackbox testing*

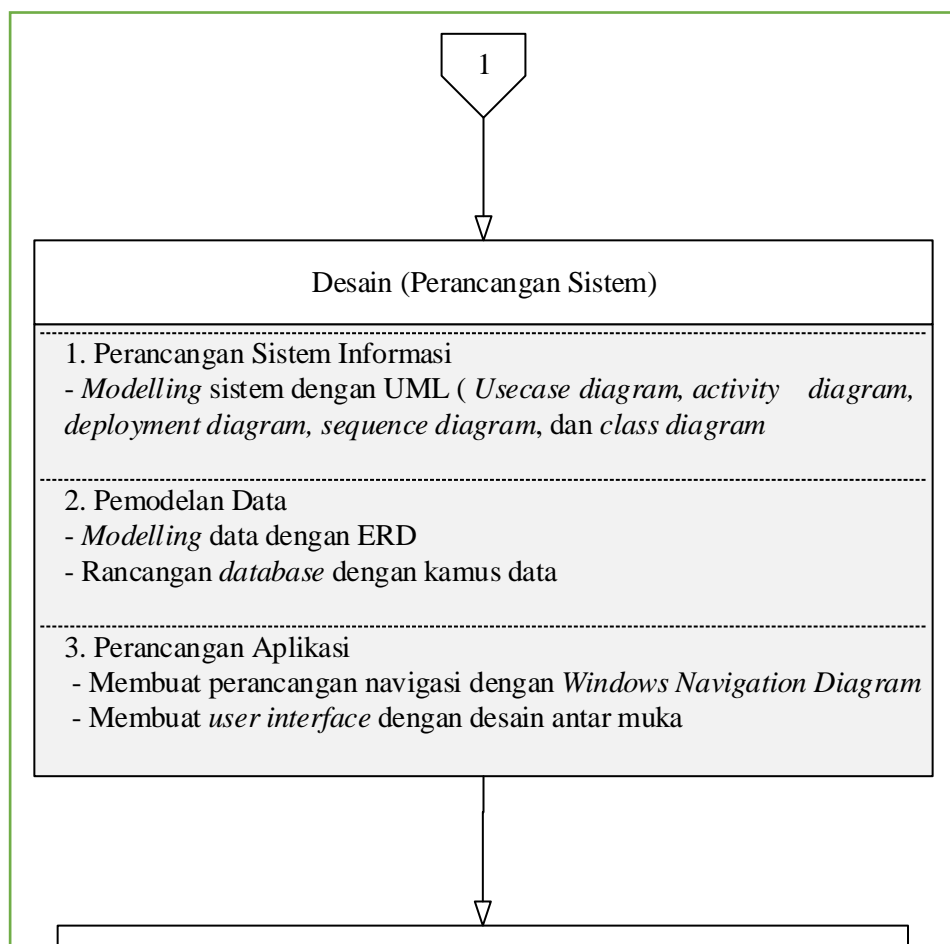
untuk menjadi sistem informasi pembelian bahan baku untuk pemilihan *supplier* terbaik, serta melakukan pembuatan laporan dalam pengembangan sistem informasi pembelian bahan baku.

Berikut adalah gambar III.1 prosedur pembuatan program untuk menyelesaikan masalah dalam Tugas Akhir ini:



Gambar III.1 Kerangka Pemecahan Masalah

(Sumber: Pengumpulan dan Pengolahan Data, 2018)



Gambar III.1 Kerangka Pemecahan Masalah (lanjutan)

(Sumber: Pengumpulan dan Pengolahan Data, 2018)

## **BAB IV**

### **PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

#### **4.1 Tentang Perusahaan**

PT Teknikatama Karya Mandiri merupakan salah satu perusahaan manufaktur otomotif, didirikan oleh seorang pemilik perusahaan bernama Bapak Anton Saputra. Beliau memiliki latar belakang pendidikan Sarjana Teknik Mesin di Universitas Trisakti, Jakarta, pada tahun 1992-1996 dan melanjutkan pendidikan Pasca Sarjana Administrasi Bisnis di Universitas Atmajaya, Jakarta pada tahun 1998–2001. PT Teknikatama Karya Mandiri pertama kali didirikan di kawasan industri Jababeka, tepatnya di Jl. Jababeka III Blok C, No.45, kawasan industri jababeka I, Cikarang Selatan - Bekasi.

Seiring dengan pertumbuhan bisnis otomotif di Indonesia juga terjadinya peningkatan permintaan di luar negeri (*ekspor*), berimbas kepada industri komponen otomotif tersebut, PT Teknikatama Karya Mandiri adalah perusahaan yang bergerak dibidang otomotif yang memproduksi *Gusset, End Housing, Pin Shaft* dan *Reinforcement* untuk kendaraan roda empat. Pada saat ini PT Teknikatama Karya Mandiri memproduksi suku cadang dan aksesoris mobil kategori 3 atau roda 6 dan 8, dengan sistem produksi yang diterapkan yaitu *Job Order* dan *Mass Production*.

#### **4.2 Profil Perusahaan**

PT. Teknikatama Karya Mandiri adalah perusahaan yang bergerak dibidang Manufaktur suku cadang, aksesoris mobil dan suku cadangnya yang berdiri sejak tahun 2002 oleh bapak Anton Saputra.

Adapun profil usaha lebih rinci sebagai berikut:

Nama perusahaan	: PT Teknikatama Karya Mandiri
Nama pemilik	: Anton Saputra
Jabatan	: Direktur
Tahun berdiri	: 2002

Jenis usaha	: Manufaktur suku cadang dan komponen permesinan dosmetik
Daerah kerja	: Cikarang Selatan – Bekasi
Alamat usaha	: Jalan Raya Bahkilog No 18 Cikarang Selatan Bekasi 17330
Telepon	: 62-21-22104845
<i>Fax</i>	: 62-21-22104846
Nomor SIUP	: 10261 – 03 / PK / 1.824.271
Nomor TDP	: 09.02.1.46.46396
Nomor NPWP	: 02.187.829.3-036.000
Jumlah pekerja	: 22 karyawan
<i>Email</i>	: <a href="mailto:marketing@teknikatama.co.id">marketing@teknikatama.co.id</a>

### 4.3 Logo Perusahaan

Logo simbol dari organisasi, kelompok, atau perorangan yang mencerminkan makna atau pesan yang ingin disampaikan dari organisasi/kelompok 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 Teknikatama Karya Mandiri seperti gambar IV.1.



Gambar IV.1 Logo Teknikatama Karya Mandiri  
(Sumber: PT Teknikatama Karya Mandiri)

#### 4.4 Visi, Misi, dan Motto Perusahaan

PT. Teknikatama Karya Mandiri adalah perusahaan yang bergerak dibidang Manufaktur suku cadang, aksesoris mobil dan suku cadangnya lainnya mempunyai visi dan misi sebagai berikut:

##### 1. Visi

“Menjadi perusahaan manufacturing yang berkelas dunia dan pemimpin pasar di Indonesia”.

##### 2. Misi

Menjadi industri pendukung penghasil *part* OEM, dan *jigs* untuk industri otomotif yang dapat dipercaya dengan cara :

- a. Menghasilkan produk yang berkualitas tinggi melalui sistem manajemen mutu.
- b. Pengembangan sumber daya manusia yang profesional dan inovative.
- c. Mensejahterakan karyawan dan memberikan nilai tambah kepada setiap *stakeholder*.

##### 3. Motto

###### a. *TEAM WORK*

Kami menyadari bahwa tanpa adanya *team work*, kami tidak akan menghasilkan produk yang baik.

###### b. KUALITAS

Kami sepakat menghasilkan produk dengan kualitas terbaik

###### c. MANFAAT

Kami selalu berusaha agar dimanapun kami berada, kami dapat memberikan mafaat bagi orang lain.

#### 4.5 Kebijakan Mutu Perusahaan

Direksi, Staf, dan karyawan PT Teknikatama Karya Mandiri sepakat untuk menghasilkan produk yang bermutu tinggi dengan penerapan teknologi yang tepat guna agar dapat menjadi industri pendukung yang handal dan dapat dipercaya.

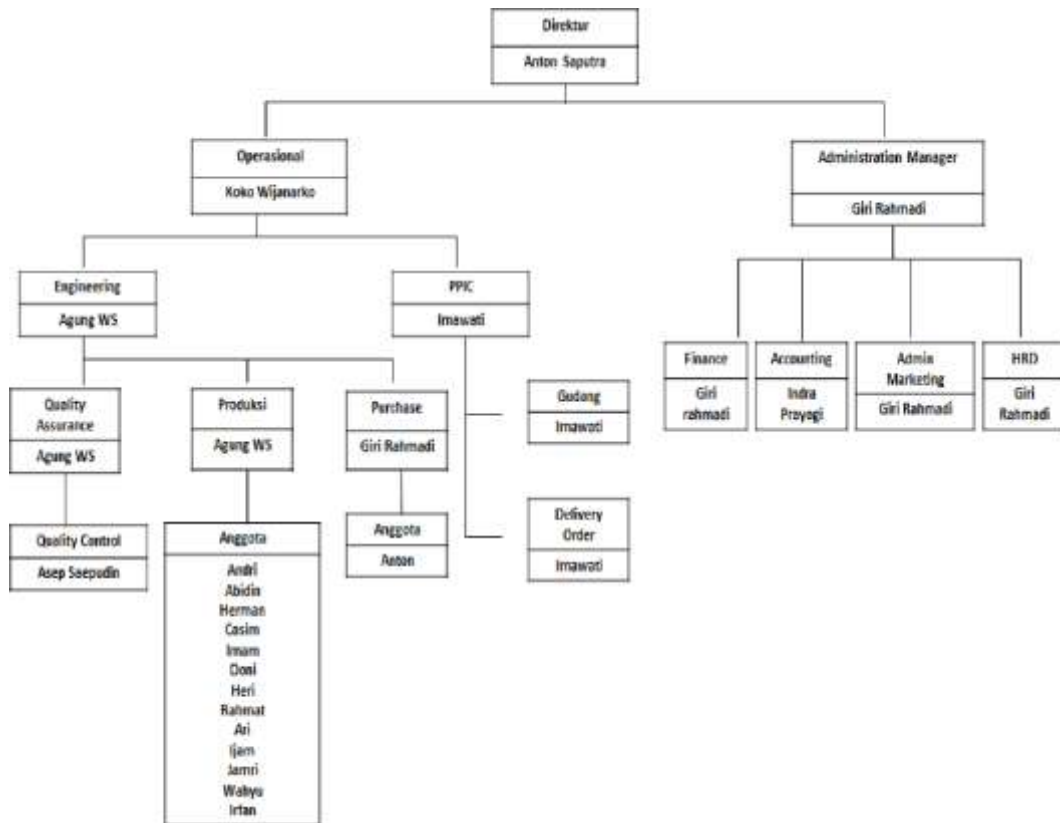
Dalam melaksanakan kebijakan dan tujuan utama tersebut seluruh jajaran Manajemen, Staf dan Karyawan sepakat untuk menerapkan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001-2000 dan memenuhi standar yang ditentukan secara konsisten pada seluruh tingkatan kegiatan diperusahaan dengan penuh rasa tanggung jawab. Untuk memenuhi hal tersebut di atas, perusahaan selalu melakukan usaha guna meningkatkan kemampuan seluruh karyawan serta senantiasa melakukan usaha perbaikan yang berkesinambungan. Berikut ini adalah kebijakan mutu dari PT Teknikatama Karya Mandiri yang terlampir pada gambar IV.2



Gambar IV.2 Kebijakan Mutu PT Teknikatama Karya Mandiri  
(Sumber: PT Teknikatama Karya Mandiri, 2017)

#### 4.6 Struktur Organisasi Perusahaan

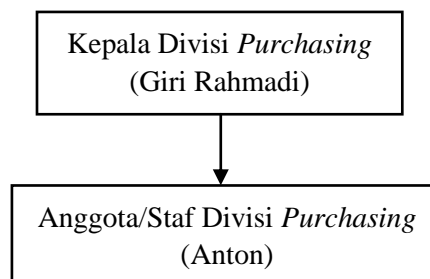
Untuk menjalankan usahanya, setiap perusahaan memerlukan suatu struktur organisasi yang baik. Struktur organisasi dapat diartikan sebagai susunan dan hubungan antar bagian dan posisi dalam suatu perusahaan. Suatu struktur organisasi menggambarkan pembagian kerja, pelimpahan wewenang, kesatuan perintah dan tanggung jawab yang jelas. Struktur organisasi yang tersusun dengan baik akan memudahkan koordinasi, integrasi, serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi suatu perusahaan didalam mencapai tujuannya. Berikut merupakan struktur organisasi PT Teknikatama Karya Mandiri secara keseluruhan seperti gambar IV.3:



Gambar IV.3 Struktur Organisasi PT Teknikatama Karya Mandiri

(Sumber: PT Tenikatama Karya Mandiri)

Berikut adalah Struktur Organisasi dari Divisi *Puchasing* seperti gambar IV.4 :



Gambar IV.4 Struktur Organisasi Divisi *Purchasing*

(Sumber: PT Teknikatama Karya Mandiri, 2017)

#### 4.7 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 tanggungjawab masing-masing bagian di PT Teknikatama Karya Mandiri:

1. Direktur Perusahaan
  - a. Memimpin dan mengkoordinir organisasi agar tetap berjalan lancar
  - b. Menentukan kebijakan perusahaan
  - c. Mempunyai kewenangan dalam membuat perencanaan
  - d. Mengendalikan segala sesuatu yang terjadi dalam perusahaan
  - e. Mengatur dan mengawasi semua yang terlibat dalam perusahaan
  - f. Membangun relasi dengan mitra kerja
  - g. Memberikan pelatihan dan pengembangan karyawan
  - h. Memiliki kewenangan mengangkat dan memutuskan hubungan kerja dengan karyawan.
2. Departemen produksi dan PPIC *Job Order* :
  - a. Bertugas untuk mempersiapkan, merencanakan dan melakukan produksi yang bersifat *Job Order* ( pesanan tertentu ).
  - b. Membangun kerjasama yang baik antar bagian produksi
  - c. Bertanggungjawab terhadap proses produksi
  - d. Mengatur jalannya operasional sehingga berjalan dengan lancar
  - e. Mengawasi proses produksi
  - f. Mencatat seluruh jadwal produksi pengiriman barang
  - g. Mencatat bahan baku dan bahan penolong yang sudah terpakai dan yang masih tersisa digudang.
3. Departemen produksi dan PPIC *Mass Production* :
  - a. Bertugas untuk mempersiapkan, merencanakan, dan melakukan produksi pekerjaan yang bersifat massal.
  - b. Membangun kerjasama yang baik antar bagian produksi
  - c. Bertanggungjawab terhadap proses produksi
  - d. Mengatur jalannya operasional sehingga berjalan dengan lancar

- e. Mengawasi proses produksi
  - f. Mencatat seluruh jadwal produksi pengiriman barang
  - g. Mencatat bahan baku dan bahan penolong yang sudah terpakai dan yang masih tersisa digudang.
4. Departemen *engineering* :
- Bertugas untuk menjamin kondisi mesin dapat beroperasi dengan baik dan membuat proses produksi berjalan dengan baik dan efisien.
5. Departemen *purchasing* :
- a. Bertugas sebagai penyedia barang dan jasa agar proses produksi berjalan dengan baik.
  - b. Melakukan perbandingan harga satu barang dengan yang lainnya.
  - c. Memilih *supplier*.
  - d. Melakukan pemilihan/seleksi rekanan pengadaan sesuai kinerja perusahaan.
6. Departemen *human resource development* :
- Bertugas penanganan sumber daya manusia seperti dalam perekrutan karyawan baru dan peningkatan *skill* karyawan.
7. *Document control* :
- Bertugas dalam hal pengendalian dokumen dan catatan mutu.
8. Departemen *quality assurance* :
- Bertugas untuk menjamin produk yang dihasilkan memenuhi standar kualitas yang diinginkan pelanggan.
9. Departemen *marketing* :
- a. Bertugas untuk melakukan analisa konsumen dan mencari order untuk produksi.

- b. Mempromosikan barang yang akan dipasarkan
- c. Mencatat barang yang akan dipasarkan
- d. Mencatat seluruh jadwal yang berhubungan dengan pemasaran seperti jadwal pameran
- e. Bertanggung jawab atas penjualan produk
- f. Membangun relasi dengan mitra kerja

10. Departemen *finance* :

Bertugas menangani masalah keuangan perusahaan

11. Departemen *accounting* :

- 1) Bertugas menangani semua laporan keuangan perusahaan.
- 2) Membuat seluruh laporan keuangan perusahaan
- 3) Mengatur keluar masuknya keuangan perusahaan
- 4) Memeriksa keuangan perusahaan

#### **4.8 Analisis Dokumen**

Divisi *purchasing* mempunyai tanggung jawab penuh terhadap pembelian bahan baku, proses pembelian dilaksanakan apabila ada permintaan bahan baku dari divisi gudang oleh karena itu divisi gudang akan memberikan informasi kebutuhan bahan baku demi keberlangsungan produksi perusahaan. Dalam proses pembelian ini dibutuhkan beberapa dokumen agar proses pembelian bahan baku dapat berjalan. Dokumen-dokumen yang terlibat dalam sistem informasi pemilihan *supplier* pada proses pembelian bahan baku adalah sebagai berikut:

##### **4.8.1 Analisis Dokumen Masuk**

Dokumen masuk yang terlibat dalam proses penyeleksian *supplier* pada proses pembelian bahan baku ke bagian *purchasing* adalah sebagai berikut

1. formulir *Purchase Requisition*.

formulir *Purchase Requisition* adalah lembar kertas yang berisikan nama bahan baku yang harus dipesan ke *supplier* dari Divisi Gudang yang ditujukan ke Divisi *Purchasing*. dapat dilihat pada Gambar IV.5 berikut:

No			Tanggal		
PT. TEKNIKATAMA KARYA MANDIRI					
<b>PURCHASE REQUISITION</b>					
Pembuat Guru			TEMPAT PENYERANGAN <input type="checkbox"/> GUDANG <input type="checkbox"/> LANGSUNG PERMAK		
No	Kode Barang	BARANG / JASA ( Nama, Type & Merek )	JUMLAH SATUAN	TGL BUTUH	KETERANGAN
MEMBUAT	MEMINTA	MENYETUJUI	CATATAN		

FR-1999-05-Rev.00

Gambar IV.5 Formulir *Purchase Requisition*  
(Sumber: PT Teknikatama Karya Mandiri )

PT Teknikatama Karya Mandiri					
<b>PURCHASE REQUISITION</b>					
			Tempat Penyerangan <input type="checkbox"/> Gudang <input type="checkbox"/> Langsung		
No	Kode Barang	Barang/Jasa	Jumlah/ satuan	Tanggal Butuh	Keterangan
Membuat	Meminta	Menyetujui	Catatan		

Gambar IV.6 Formulir *Purchase Requisition*  
(Sumber: PT Teknikatama Karya Mandiri )

Keterangan:

- a. Asal : Divisi gudang
- b. Tujuan : Divisi *purchasing*
- c. Frekuensi : Tidak tentu, bisa 5-10 kali dalam 1 hari sesuai permintaan bahan baku dari divisi gudang
- d. Kolom-kolom :
  - 1) No : Nomor dari dokumen
  - 2) Kode barang : Kode barang yang di minta
  - 3) Nama barang/jasa : Nama produk
  - 4) Jumlah satuan : Jumlah produk yang dipesan
  - 5) Tanggal Butuh : tanggal pembelian produk tersebut
  - 6) Keterangan : kesimpulan/tambahan dari produk

#### 4.8.2 Analisis Dokumen Keluar

Dokumen keluar yang terlibat dalam proses pembelian bahan baku ke bagian *purchasing* adalah sebagai berikut:

##### 1. Tabel Permintaan Harga

Surat penawaran dari *supplier* yang berisi penawaran barang yang mungkin dibutuhkan oleh perusahaan, surat penawaran dibuat berdasarkan permintaan yang dilakukan divisi *purchasing* kepada *supplier* bersangkutan melalui telepon/fax. Dari divisi *purchasing* ke *supplier*, dapat dilihat pada Gambar IV.7:



Keterangan:

- a. Asal : Divisi *purchasing*
- b. Tujuan : *Supplier*
- c. Frekuensi : Tidak tentu, bisa 5-10 kali dalam 1 hari sesuai dengan Pembelian bahan baku
- d. Kolom-kolom :
  - 1) No. : Nomor urutan produk yang dicatat
  - 2) Material : Barang yang di tawar
  - 3) Tipe : Merek atau tipe produk
  - 4) QTY : Jumlah barang / banyaknya barang
  - 5) Harga : Nilai produk
  - 6) Stok : Persediaan barang yang akan dibeli
  - 7) Keterangan : Kesimpulan/tambahan dari produk

## 2. Formulir *Purchase Order*

Formulir *purchase order* adalah form yang dibuat oleh Divisi *Purchasing* untuk dikirim ke *supplier*, dapat dilihat pada Gambar IV.8:

Gambar IV.9 Formulir *Purchase Order*  
(Sumber: PT Teknikatama Karya Mandiri)

PT Teknikatama Karya Mandiri						
PURCHASE ORDER		No:		Tanggal/Date:		
Penjual/supplier	Faktur kepada/ invoice PT Teknikatama Karya Mandiri Jl Jababeka III Blok C no 45B Kawasan Industri Jababeka I NPWP : 02.187.829.3.036.000 Telp : +62 - 21 - 8983 3219 / 8983 5287 Fax : +62 - 21 - 8983 3575			Syarat Pembayaran Term Of payment:		
Mohon di kirim barang-barang						
No	Barang / Goods	Keterangan/Description	WO	Jumlah/Satuan	Harga/Satuan	Jumlah Harga / Total
						PPN : Total :
Tanggal Penyerahan / delivery date		Prepared by (       )	Approved by (       )	Persetujuan Penjual		

Gambar IV.10 Formulir *Purchase Order*  
(Sumber: PT Teknikatama Karya Mandiri)

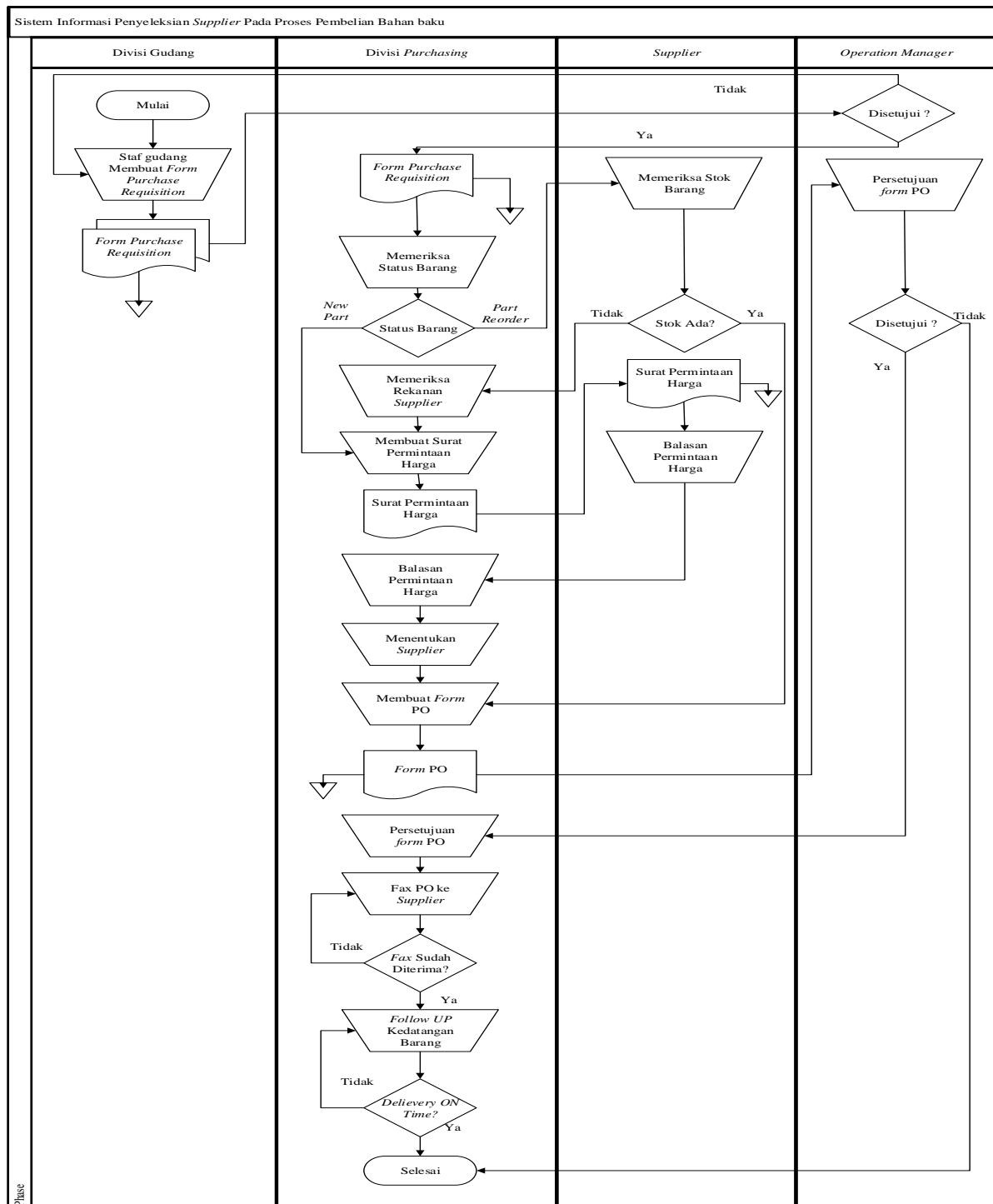
**Keterangan:**

- a. Asal : Divisi *purchasing*
- b. Tujuan : *Supplier*
- c. Frekuensi : Tidak tentu, bisa 5-10 kali dalam 1 hari sesuai dengan Pembelian bahan baku
- d. Kolom-kolom :
  - 1) No. : Nomor urutan produk yang dicatat
  - 2) Nama barang : Nama produk
  - 3) Keterangan : Kesimpulan/tambahan dari produk
  - 4) WO : permintaan pembelian
  - 5) Jumlah/satuan : Jumlah barang / satuan yang diingin dibeli
  - 6) Harga satuan/unit : Harga satuan/unit dari produk
  - 7) Jumlah harga/total : Jumlah harga produk yang akan dibeli

#### 4.9 Analisis Proses (*Flowmap* Sistem yang Sedang Berjalan)

Bagan alir (*flowmap*) menunjukkan arus dari pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. Bagan alir ini digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan

untuk dokumentasi. *Flowmap* ini menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem. Adapun proses-proses tersebut dapat dijelaskan sebagai gambar IV.11 berikut:



Gambar IV.11 *Flowmap* Pembelian  
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Keterangan Gambar IV.11:

1. Divisi *purchasing* menerima dan pengecekan kelengkapan data formulir *purchase requisition* dari divisi gudang.
2. Divisi *purchasing* memeriksa status barang tersebut seperti *Part Order* atau *New Part*. Jika *New Part* akan dilanjutkan ke proses penawaran harga dan jika *Part Reorder* akan dilanjutkan ke proses memeriksa stok barang *ReOrder* ke *Supplier*.
3. Divisi *purchasing* memeriksa apakah stok produk/*part* ada atau tidak di *supplier*. Jika produk/*part* tidak ada, maka divisi *purchasing* mencari *supplier* lain yang ada didata divisi *purchasing*. Selanjutnya jika sudah mendapatkan *supplier* (min 2 *supplier*) maka langsung membuat permintaan harga, lalu menentukan *supplier* mana yang dipilih. Setelah itu divisi *purchasing* membuat *purchasing order* jika ada stok di *supplier* langsung membuat *purchasing order*.
4. Divisi *purchasing* mengajukan persetujuan *form PO* ke bagian *Operation Manager* jika tidak disetujui kan selesai dan jika disetujui kan dilanjutkan oleh divisi *purchasing* untuk dilanjutkan.
5. Divisi *purchasing* mengkonfirmasi *PO* ke *Supplier*, apakah *fax* sudah diterima/belum. Apabila belum diterima lakukan *re-fax* dan jika sudah dilanjutkan ke proses *follow up* kedatangan barang.
6. Divisi *purchasing* apabila terlambat kembali ke proses *follow Up* kedatangan barang.

Divisi *purchasing* melakukan evaluasi *Supplier* terhadap surat balasan penawaran dari pemasok. Proses evaluasi *Supplier* merupakan penilaian terhadap kinerja pemasok, misalnya penilaian terhadap kualitas, ketepatan waktu, *delivery*, *price*, *attitude* dan sebagainya.

#### **4.10 Analisis Permasalahan**

Permasalahan yang ada pada sistem informasi penyelesaian *supplier* pada proses pembelian bahan baku yang berjalan pada PT Teknikatama Karya Manidri dapat dilihat pada table IV.1 berikut:

Tabel IV.1 Analisis Permasalahan

	Uraian Masalah	Sebab	Akibat	Solusi
<i>Performance</i> (Kinerja)	Proses pemilihan <i>supplier</i> yang lama. contohnya: memerlukan waktu (1 harian penuh) untuk memilih <i>supplier</i> dari beberapa <i>supplier</i> yang ada.	Belum adanya sistem terkomputerisasi yang membantu proses seleksi <i>supplier</i> .	Proses pembelian bahan baku memakan waktu yang lumayan lama.	Merancang dan membangun suatu sistem yang membantu proses pemilihan <i>supplier</i>
<i>Information</i> (Informasi)	Data bahan baku dan data <i>supplier</i> yang tidak terorganisir dengan baik. contohnya: kesalahan input data <i>supplier</i> dan kehilangan data <i>supplier</i> .	Masih menggunakan <i>Microsoft Excel</i>	Terjadinya duplikasi data dan data dapat hilang.	Membuat proses penginputan data bahan baku dan data <i>supplier</i> menjadi terkomputerisasi dan tersimpan di <i>database</i> .
	Pengelohan data bahan baku dan data <i>supplier</i> masih dilakukan secara manual. Contohnya: masih menggunakan <i>Microsoft Excel</i> dan disimpan berupa file-file.	Belum adanya aplikasi yang terintegrasi dengan <i>database</i> .	Kesulitan dalam melakukan pembaruan informasi <i>supplier</i> , serta sering terjadinya kehilangan data.	Merancang dan membangun suatu sistem informasi menggunakan <i>database</i> .
<i>Economics</i> (Biaya)	-	-	-	-
<i>Control</i> (Pengendalian)	Sering kali terjadi ketidaksesuaian terhadap kriteria bahan baku. contohnya: kriteria <i>quality</i> (tebal bahan baku yang diinginkan perusahaan tidak sama yang di kirim oleh <i>supplier</i> ).	Kurangnya pengawasan terhadap pembelian bahan baku.	Mendapatkan bahan baku yang tidak sesuai dengan kriteria.	Menerapkan metode AHP ( <i>Analytic hierarchy process</i> ) untuk membantu perusahaan mengambil keputusan <i>supplier</i> terbaik.
<i>Efficiency</i> (Efisiensi)	-	-	-	-
<i>Service</i> (Layanan)	Sistem yang ada saat ini tidak <i>user friendly</i> . Contohnya: Banyaknya rumus rumus yang harus dipelajari.	Masih menggunakan <i>Microsoft Excel</i> .	Tidak semua <i>user</i> dapat menggunakan sistem tersebut.	Membangun suatu sistem informasi yang <i>user friendly</i> .

(Sumber: Hasil Analisi, 2018)

Pada analisis di bidang ekonomi dan efisiensi belum ada data pendukung yang lengkap dan akurat sehingga belum dapat dianalisis.

## BAB V

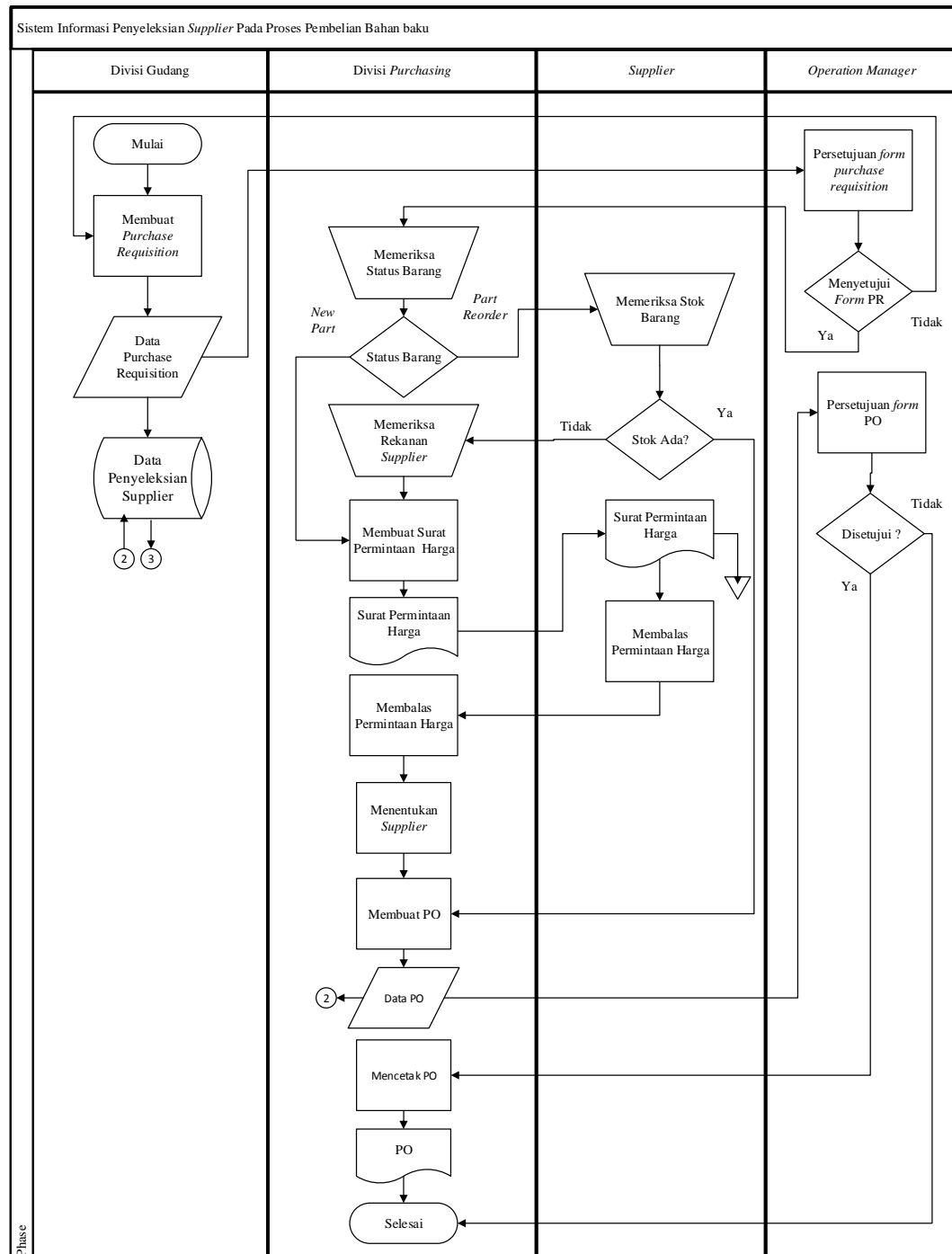
### ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Prosedur Usulan Sistem Informasi Penyeleksian *Supplier* Pada Proses Pembelian Bahan Baku

Prosedur sistem informasi penyeleksian *supplier* pada proses pembelian bahan baku yang diusulkan sebagai bentuk perbaikan sistem informasi penyeleksian *supplier* pada proses pembelian bahan baku di PT Teknikatama Karya Mandiri melalui tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Divisi gudang membuat *purchase request* yang telah disediakan oleh sistem berisi detail bahan baku yang dibutuhkan untuk melakukan pembelian, selanjutnya data akan tersimpan di *database*.
2. Setelah *purchase request* tersimpan akan dilanjutkan persetujuan oleh operator manajar untuk disetujui atau tidak
3. Setelah persetujuan *purchase order* disetujui lalu divisi *purchasing* memeriksa status barang.
4. Jika barang *part reorder* maka *supplier* memeriksa stok barang. Jika stok ada maka dilanjutkan dengan membuat *purchase order*. Jika stok tidak ada maka divisi *purchasing* memeriksa rekanan *supplier* dilanjutkan dengan membuat surat permintaan harga.
5. Setelah itu, membuat surat permintaan harga dengan mengirimkan *email* pada sistem kepada beberapa *supplier*.
6. Lalu *supplier* mengirimkan balasan permintaan harga kepada divisi *purchasing*.
7. Dilanjutkan dengan menentukan *supplier* pada sistem sesuai kriteria yang dibutuhkan.
8. Setelah mendapatkan *supplier* yang cocok, divisi *purchasing* membuat *purchase order*.
9. Data dari *purchase order* akan diinput kedalam sistem dan tersimpan didalam *database*.

10. Setelah *purchase order* tersimpan akan dilanjutkan persetujuan oleh operator manajar untuk disetujui atau tidak
11. Setelah disetujui, langsung mencetak *purchase order*.



Gambar V.1 *Flowmap* usulan  
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

## 5.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis sistem pada divisi *purchasing* PT Teknikatama Karya Mandiri maka dibutuhkan sebuah perancangan aplikasi sistem informasi pemilihan pemasok pada proses pembelian bahan baku. Berikut adalah daftar kebutuhan-kebutuhan dari sistem informasi pemilihan pemasok pada proses pembelian bahan baku yang diusulkan dapat dilihat pada Tabel V.1 berikut:

Tabel V.1 Analisis Kebutuhan Sistem

No	Masalah	Kebutuhan User	Solusi	Kebutuhan Sistem	
				Functional Requirement	Non Functional Requirement
1	Pencarian data bahan baku yang membutuhkan waktu yang lama berkisar 5 – 10 menit. Sering terjadi kesalahan dalam penginputan data bahan baku.	Pembuatan sistem yang terkomputerisasi dan terintegrasi.	Merancang dan membangun sistem informasi yang terkomputerisasi dan terintegrasi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem dapat melakukan pencarian data bahan baku.</li> <li>• Sistem dapat mengelola data bahan baku dan semua data yang berhubungan dengan proses pembelian bahan baku.</li> </ul>	Sistem dapat melakukan fungsi dasar seperti menyimpan, merubah, menghapus menampilkan dan pencarian data.

2	Sistem yang ada saat ini tidak melibatkan hak akses.	Sistem dapat memberikan keamanan.	Membangun suatu sistem informasi yang aman sesuai dengan hak aksesnya masing-masing.	Melakukan <i>login</i> .	<i>Login</i> dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> . <i>Username</i> dan <i>password</i> terdiri dari gabungan huruf dan angka.
---	--	-----------------------------------	--	--------------------------	---

Tabel V.1 Analisis Kebutuhan Sistem (Lanjutan)

No	Masalah	Kebutuhan User	Solusi	Kebutuhan Sistem	
				Functional Requirement	Non Functional Requirement
3	Data bahan baku dan data <i>supplier</i> yang tidak dapat diolah dan diorganisir dengan baik. Sehingga menyebabkan duplikasi data, kerusakan data, kehilangan data.	Sistem yang terintegrasi dengan database yang bertujuan untuk menghindari duplikasi data, kerusakan hingga kehilangan data.	Membuat proses penginputan data bahan baku menjadi terkomputerisasi yang terintegrasi dengan <i>database</i> .	Sistem dapat mengelola data bahan baku dan data <i>supplier</i> yang berhubungan dalam proses pembelian bahan baku.	Data yang di kelola adalah data bahan baku dan data <i>supplier</i> .
4	Proses pemilihan <i>supplier</i> yang masih kurang akurat.	Pemilihan <i>supplier</i> bisa lebih akurat dan sesuai dengan kebutuhan.	Menerapkan metode AHP ( <i>Analytic hierarchy process</i> ) untuk membantu perusahaan mengambil keputusan <i>supplier</i> terbaik.	Mendapatkan bahan baku yang sesuai dengan kriteria.	Menentukan data kriteria ditentukan menggunakan rumus <i>analytic hierarchy process</i> .
5	Proses penyeleksian <i>supplier</i> yang memakan waktu sehari penuh dan hanya dilakukan oleh satu orang.	Membutuhkan pemilihan <i>supplier</i> secara terkomputerisasi sesuai dengan kebutuhan.	Membuat penyeleksian yang terkomputerisasi dan menambahkan metode <i>analytic hierarchy process</i> dalam pemilihan <i>supplier</i> .	Rekomendasi <i>supplier</i> sesuai kriteria yang dibutuhkan.	Proses seleksi ini dilakukan dengan menambahkan data yang diperlukan dan hasil yang diberikan dari proses

					penyeleksian yaitu munculnya sebuah saran.
6	Laporan pembelian bahan baku yang tidak terorganisir, Sehingga sering mengalami kehilangan data.	Laporan pembelian bahan baku yang lebih terorganisir dengan solusi penggunaan <i>database</i> .	Menampilkan laporan dalam bentuk data-data yang lebih lengkap dan terorganisir.	Mencetak laporan pembelian bahan baku.	Mencetak laporan yang lebih lengkap. Seperti jenis barang, <i>quantity</i> barang dll.

Sumber: Hasil Analisis (2018)

### 5.2.1 *Functional Requirement*

*Functional Requirement* dari sistem informasi pemilihan pemasok pada proses pembelian bahan baku yang diusulkan antara lain:

1. Staf *purchasing* dapat melakukan penginputan data bahan baku dan data *supplier* secara langsung pada sistem.
2. User melakukan *login*.
3. Staf *purchasing* mengelolah data bahan baku dan data *supplier*.
4. Staf *purchasing* menentukan kriteria yang dibutuhkan menggunakan metode *analytic hierarchy process*.
5. Sistem menyeleksi *supplier* sesuai kriteria kebutuhan dengan menambahkan data yang diperlukan.
6. Staf *purchasing* Mencetak laporan data pembelian bahan baku.

### 5.2.2 *Non Functional Requirement*

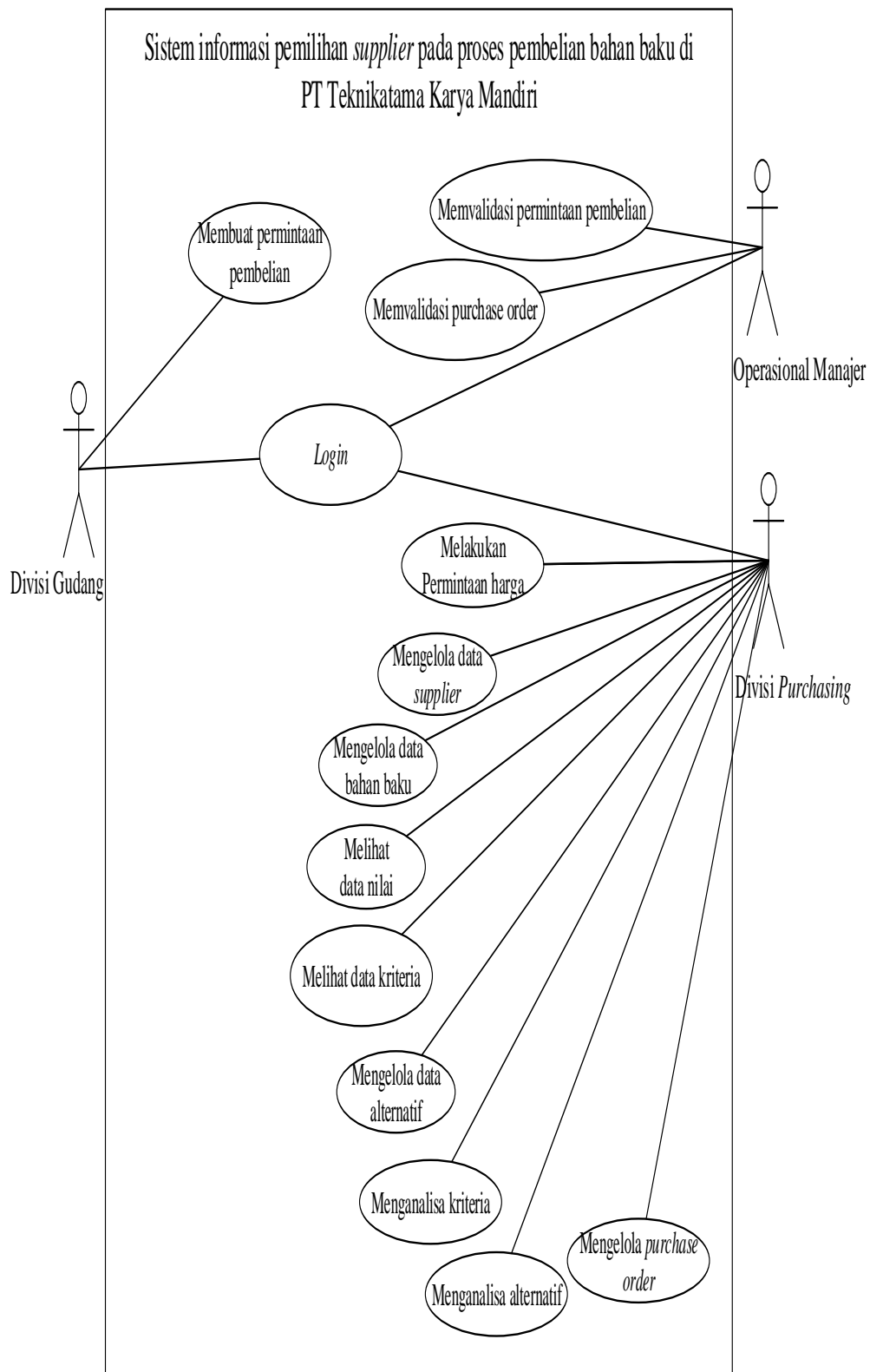
*Non Functional Requirement* dari sistem informasi pemilihan *supplier* pada proses pembelian bahan baku yang diusulkan antara lain:

1. Staf *purchasing* dapat melakukan penginputan data bahan baku dan data *supplier* secara langsung pada sistem.
2. *Login* dengan menggunakan *username* dan *password* yang telah ditentukan.
3. Data yang dikelola adalah data bahan baku dan data *supplier*.
4. Menentukan data kriteria (merk, harga, kualitas, dan kecepatan pengiriman) ditentukan menggunakan rumus *analytical hierarchy process*.
5. Proses seleksi ini dilakukan dengan menambahkan data yang diperlukan dan hasil yang diberikan dari proses penyeleksian yaitu, munculnya sebuah saran.

6. Mencetak laporan yang lebih lengkap, seperti jenis barang, *quantity* barang, dll

### **5.3 Pemodelan Sistem Informasi Pengendalian Kualitas Usulan**

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, 2018)

### 5.10.1 Use Case Description

Berikut adalah *use case description* dari *use case* usulan pada gambar V.1:

#### 1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case diagram* berdasarkan usulan sistem informasi pemilihan *supplier* pada proses pembelian bahan baku dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V.2 Definisi Aktor

No	Aktor	Definisi
1	Divisi Gudang	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> , mengelola PO, mengelola data kriteria dan mengelola data alternatif
3	Operasional Manajer	Melakukan analisis terhadap permintaan pembelian dan <i>Purchase order</i> yang diajukan dan melakukan penyetujuan/penolakan terhadap permintaan pembelian dan <i>purchase order</i> .

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

#### 2. Definisi *Use case*

Pendefinisian *use case* pada *use case diagram* berdasarkan usulan sistem informasi pemilihan *supplier* pada proses pembelian bahan baku dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V.3 Definisi *Use Case*

No	Nama <i>Use case</i>	Definisi
1	<i>Login</i>	Proses melakukan <i>login</i> pada aplikasi dengan memasukan <i>username</i> dan <i>password</i>
2	Mengelola data <i>supplier</i>	Proses mengelola data <i>supplier</i> yang terdiri dari tambah, ubah, dan hapus pada data <i>supplier</i>
3	Mengelola data bahan baku	Proses mengelola data bahan baku yang terdiri dari tambah, ubah, dan hapus pada data bahan baku
4	Melihat nilai	Melihat nilai-nilai untuk kriteria

Tabel V.3 Definisi *Use Case* (Lanjutan)

No	Nama <i>Use case</i>	Definisi
5	Melihat data kriteria	Proses mengelola data kriteria yang terdiri dari ubah, dan hapus pada data kriteria
6	Mengelola data alternatif	Proses mengelola data alternatif yang terdiri dari ubah, dan hapus pada data alternatif
7	Permintaan Harga	Proses membuat sebuah permintaan harga dari divisi <i>purchasing</i> ke <i>supplier</i>
8	Menganalisa kriteria	Proses memilih perbandingan antara kriteria
9	Menganalisa alternatif	Proses memilih perbandingan antara alternatif
10	Membuat permintaan pembelian	Proses membuat sebuah permintaan bahan baku dari divisi gudang ke bagian divisi <i>purchasing</i>
11	Memvalidasi permintaan pembelian	Proses operasional manajer meyetujui permintaan pembelian bahan baku yang diajukan
12	Memvalidasi <i>purchase order</i>	Proses operasional manajer meyetujui <i>purchase order</i> bahan baku yang diajukan
13	Mengelola <i>purchase order</i>	Proses membuat <i>purchase order</i> untuk melakukan pembelian bahan baku dan mencetak <i>purchase order</i>

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

### 3. Skenario *Use case*

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

#### a. *Use case login*

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

Tabel V.4 Deskripsi *Use Case* Login

Nama <i>Use case</i>	<i>Login</i>
Aktor	Divisi gudang, divisi <i>purchasing</i> , operasional manajer
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pengguna masuk ke sistem pembelian <i>spare part</i> mesin <i>stamping</i> .
<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. User membuka aplikasi.</li> <li>2. Sistem menampilkan form <i>login</i>.</li> <li>3. User mengisikan <i>username</i> beserta <i>password</i> di kolom yang disediakan pada form <i>login</i>.</li> <li>4. Sistem akan melakukan validasi terhadap <i>username</i> dan <i>password</i> yang dimasukkan oleh user.</li> <li>5. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> valid maka akan muncul halaman utama aplikasi.</li> <li>6. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> tidak valid maka akan muncul notifikasi kesalahan <i>username/password</i>.</li> </ol>

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

b. *Use case* mengelola data *supplier*

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

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

Nama <i>Use case</i>	Mengelola data <i>supplier</i>
Aktor	Divisi <i>purchasing</i>
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengelolaan data <i>supplier</i>
<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. staf <i>purchasing</i> membuka menu data master.</li> <li>2. Sistem menampilkan sub data master yang terdiri dari lima sub menu yaitu data <i>supplier</i>, data bahan baku, data kriteria, data nilai dan data alternatif.</li> <li>3. User klik data <i>supplier</i>.</li> <li>4. User dapat tambah, ubah, cari dan hapus data <i>supplier</i></li> </ol>

	ke/dari <i>database</i> . 5.Sistem akan memperbarui <i>database</i> . 6.Sistem akan menampilkan data.
--	---

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

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 <i>Use case</i>	Mengelola data bahan baku
Aktor	Divisi <i>purchasing</i>
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengelolaan data bahan baku
<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Staf <i>purchasing</i> membuka menu data master.</li> <li>2. Sistem menampilkan sub data master yang terdiri dari lima sub menu yaitu data <i>supplier</i>, data bahan baku, data kriteria, data nilai dan data alternatif.</li> <li>3. User klik data bahan baku.</li> <li>4. User dapat tambah, ubah, cari dan hapus data bahan baku ke/dari <i>database</i>.</li> <li>5. Sistem akan memperbarui <i>database</i>.</li> <li>6. Sistem akan menampilkan data.</li> </ol>

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

d. *Use case* melihat data kriteria

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

Tabel V.7 Deskripsi *Use Case* melihat data kriteria

Nama <i>Use case</i>	Melihat data kriteria
Aktor	Divisi <i>purchasing</i>
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan melihat data kriteria

<i>Normal flow events</i>	1. staf <i>purchasing</i> membuka menu data master 2. Sistem menampilkan sub data master yang terdiri dari lima sub menu yaitu data <i>supplier</i> , data bahan baku, data kriteria, data nilai dan data alternatif. 4. User klik data kriteria. 5. Sistem akan menampilkan data
---------------------------	--

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

e. *Use case* melihat data nilai

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

Tabel V.8 Deskripsi *Use Case* nilai

Nama <i>Use case</i>	Melihat data nilai
Aktor	Divisi <i>purchasing</i>
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan melihat data nilai
<i>Normal flow events</i>	1. staf <i>purchasing</i> membuka menu data master 2. Sistem menampilkan sub data master yang terdiri dari lima sub menu yaitu data <i>supplier</i> , data bahan baku, data kriteria, data nilai dan data alternatif. 4. User klik data nilai. 5. Sistem akan menampilkan data

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

f. *Use case* mengelola data alternatif

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

Tabel V.9 Deskripsi *Use Case* mengelola data alternatif

Nama <i>Use case</i>	Mengelola data alternatif
Aktor	Divisi <i>purchasing</i>
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mengelola data alternatif

<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. staf <i>purchasing</i> membuka menu data master</li> <li>2. Sistem menampilkan sub data master yang terdiri dari lima sub menu yaitu data <i>supplier</i>, data bahan baku, data kriteria, data nilai dan data alternatif.</li> <li>4. User klik data alternatif.</li> <li>5. User dapat ubah, cari dan hapus data alternatif ke/dari <i>database</i>.</li> <li>6. Sistem akan memperbarui <i>database</i></li> <li>7. Sistem akan menampilkan data</li> </ol>
---------------------------	--

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

g. *Use case* menganalisa kriteria

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

Tabel V.10 Deskripsi *Use Case* menganalisa kriteria

Nama <i>Use case</i>	Menganalisa kriteria
Aktor	Divisi <i>purchasing</i>
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses menganalisa kriteria
<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. staf <i>purchasing</i> membuka menu data analisa data</li> <li>2. Sistem menampilkan sub data master yang terdiri dari tiga sub menu yaitu analisa kriteria, analisa alternatif dan ranking</li> <li>4. User klik analisa kriteria.</li> <li>5. User dapat memilih penilaian kriteria</li> <li>6. Sistem akan memperbarui <i>database</i></li> </ol>

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

h. *Use case* menganalisa alternatif

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

Tabel V.11 Deskripsi *Use Case* menganalisa alternatif

Nama <i>Use case</i>	Menganalisa alternatif
Aktor	Divisi <i>purchasing</i>
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses menganalisa alternative
<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. staf <i>purchasing</i> membuka menu data analisa data</li> <li>2. Sistem menampilkan sub data master yang terdiri dari tiga sub menu yaitu analisa kriteria, analisa alternatif dan ranking</li> <li>4. User klik analisa alternatif</li> <li>5. User dapat memilih pilih kriteria..</li> <li>5. User dapat memilih penilaian alternatif</li> <li>6. Sistem akan memperbarui <i>database</i></li> </ol>

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

i. *Use case* permintaan harga

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

Tabel V.12 Deskripsi *Use Case* permintaan harga

Nama <i>Use case</i>	Permintaan harga
Aktor	Divisi <i>purchasing</i>
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan permintaan harga
<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. staf <i>purchasing</i> membuka menu permintaan harga</li> <li>2. selanjutnya user menginput data permintaan harga</li> <li>3. selanjutnya sistem mengirim ke email <i>supplier</i></li> <li>4. dan menunggu balasan dari <i>supplier</i></li> </ol>

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

j. *Use case* membuat permintaan pembelian bahan baku

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

Tabel V.14 Deskripsi *Use Case* membuat permintaan pembelian bahan baku

Tabel V.13 Deskripsi *Use Case* permintaan pembelian bahan baku

Nama <i>Use case</i>	Membuat permintaan pembelian bahan baku
Aktor	Divisi gudang
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses membuat permintaan pembelian bahan baku
<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. staf divisi gudang memilih menu permintaan pembelian.</li> <li>2. memilih sub menu mengelola PR</li> <li>2. selanjutnya user menginput data permintaan bahan baku.</li> <li>3.Selanjutnya sistem menampilkan permintaan yang telah masuk.</li> <li>4.Selanjutnya user memproses permintaan bahan baku</li> <li>5.sistem menampilkan permintaan pembelian akan tersimpan di <i>database</i>.</li> </ol>

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

k. *Use case* memvalidasi permintaan pembelian

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

Tabel V.14 Deskripsi *Use Case* memvalidasi permintaan pembelian

Nama <i>Use case</i>	Memvalidasi
Aktor	Divisi manajer
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses memvalidasi permintaan pembelian
<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Manajer <i>purchasing</i> memilih menu validasi.</li> <li>2.Selanjutnya memilih sub menu validasi PR</li> <li>3.Manajer <i>purchasing</i> melihat permintaan.</li> <li>4.Manajer <i>purchasing</i> menyetujui/ menolak permintaan pembelian</li> </ol>

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

1. *Use case* memvalidasi *purchase order*

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

Tabel V.15 Deskripsi *Use Case* memvalidasi *purchase order*

Nama <i>Use case</i>	Memvalidasi
Aktor	Divisi manajer
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses memvalidasi <i>purchase order</i>
<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manajer <i>purchasing</i> memilih menu validasi.</li> <li>2. Selanjutnya memilih sub menu validasi PO</li> <li>3. Manajer <i>purchasing</i> melihat PO.</li> <li>4. Manajer <i>purchasing</i> menyetujui/ menolak permintaan pembelian</li> </ol>

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

m. *Use case* mengelola *purchase order*

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

Tabel V.16 Deskripsi *Use Case* mengelola *purchase order*

Nama <i>Use case</i>	membuat <i>purchase order</i>
Aktor	Divisi <i>purchasing</i>
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mengelola <i>purchase order</i>
<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Staf divisi <i>purchasing</i> membuka menu pesanan pembelian.</li> <li>2. Staf divisi <i>purchasing</i> memilih sub menu mengelola PO.</li> <li>3. Selanjutnya menginput data PO</li> <li>4. Staf divisi <i>purchasing</i> mengklik tombol detail</li> <li>5. Staf memilih tombol cetak PO.</li> </ol>

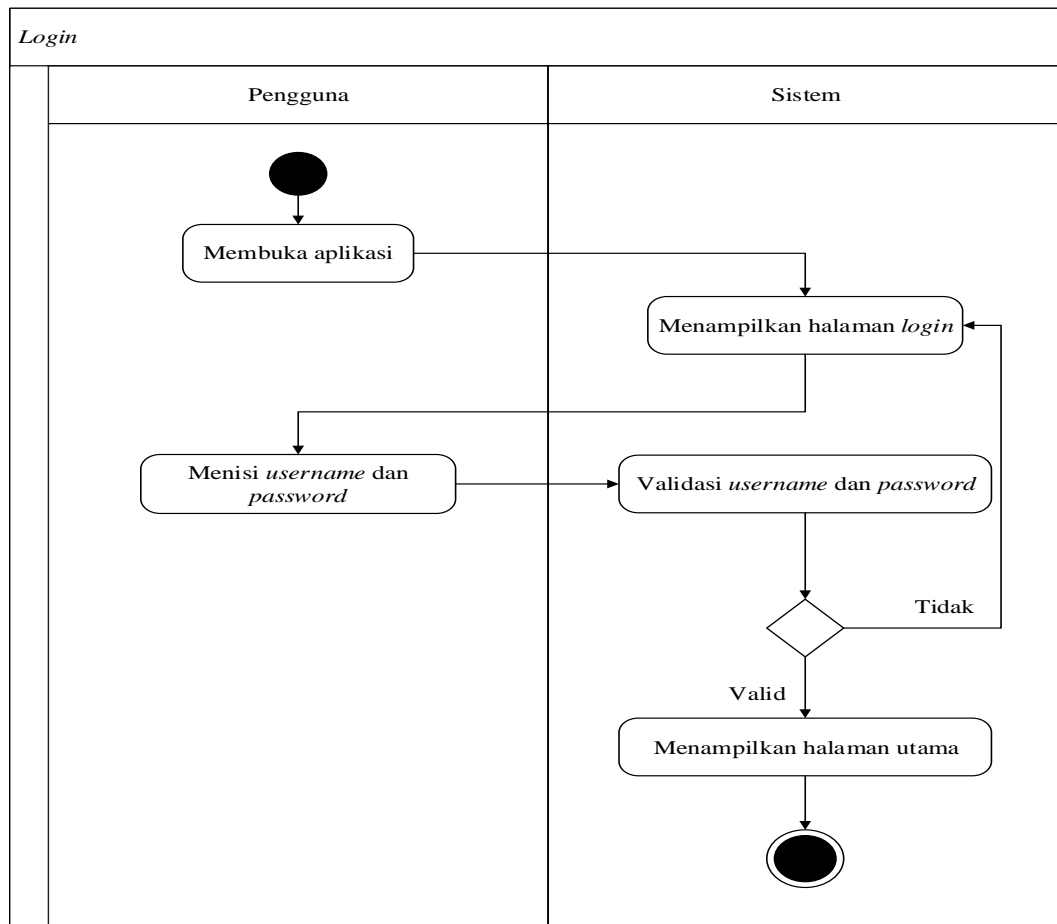
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

#### 5.4 Activity diagram

*Activity diagram* merupakan sebuah diagram yang menggambarkan urutan aktifitas proses bisnis pada suatu sistem, sebagai bantuan dalam proses memahami proses bisnis yang berjalan pada sistem informasi pembelian *spare part* maka akan ditampilkan *activity diagram* sebagai berikut:

##### 1. *Activity diagram login*

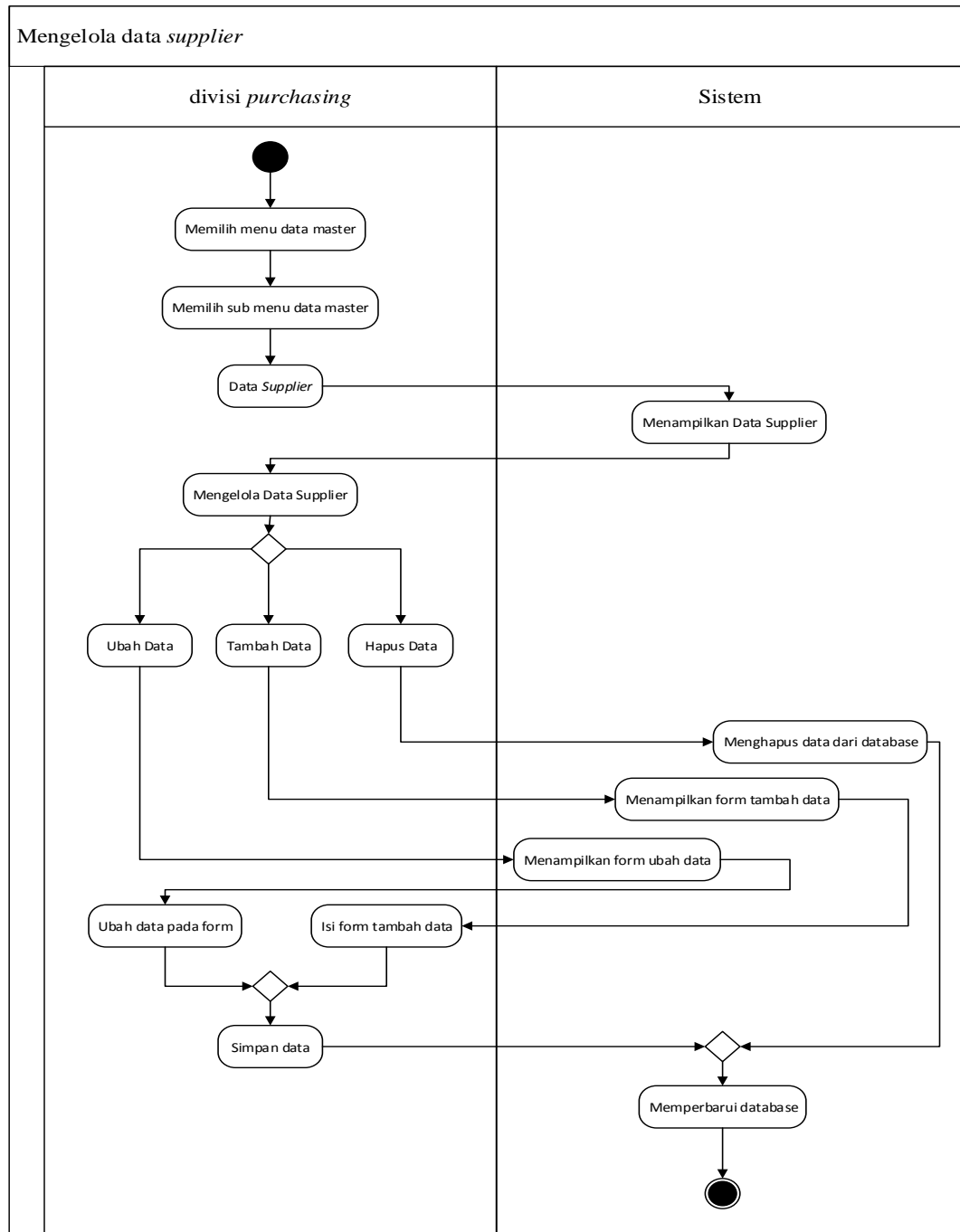
Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user yaitu divisi gudang, divisi *purchasing*, operator manajer dan sistem untuk mendapatkan akses kedalam sistem informasi pemilihan *supplier* pada proses pembelian bahan baku. Berikut merupakan *activity diagram login*:



Gambar V.3 *Activity Diagram Login*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

## 2. Activity diagram mengelola data supplier

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user yaitu divisi *purchasing* untuk mengelola data *supplier* mulai dari menambah data, mengubah data, sampai hapus data sebagai berikut:

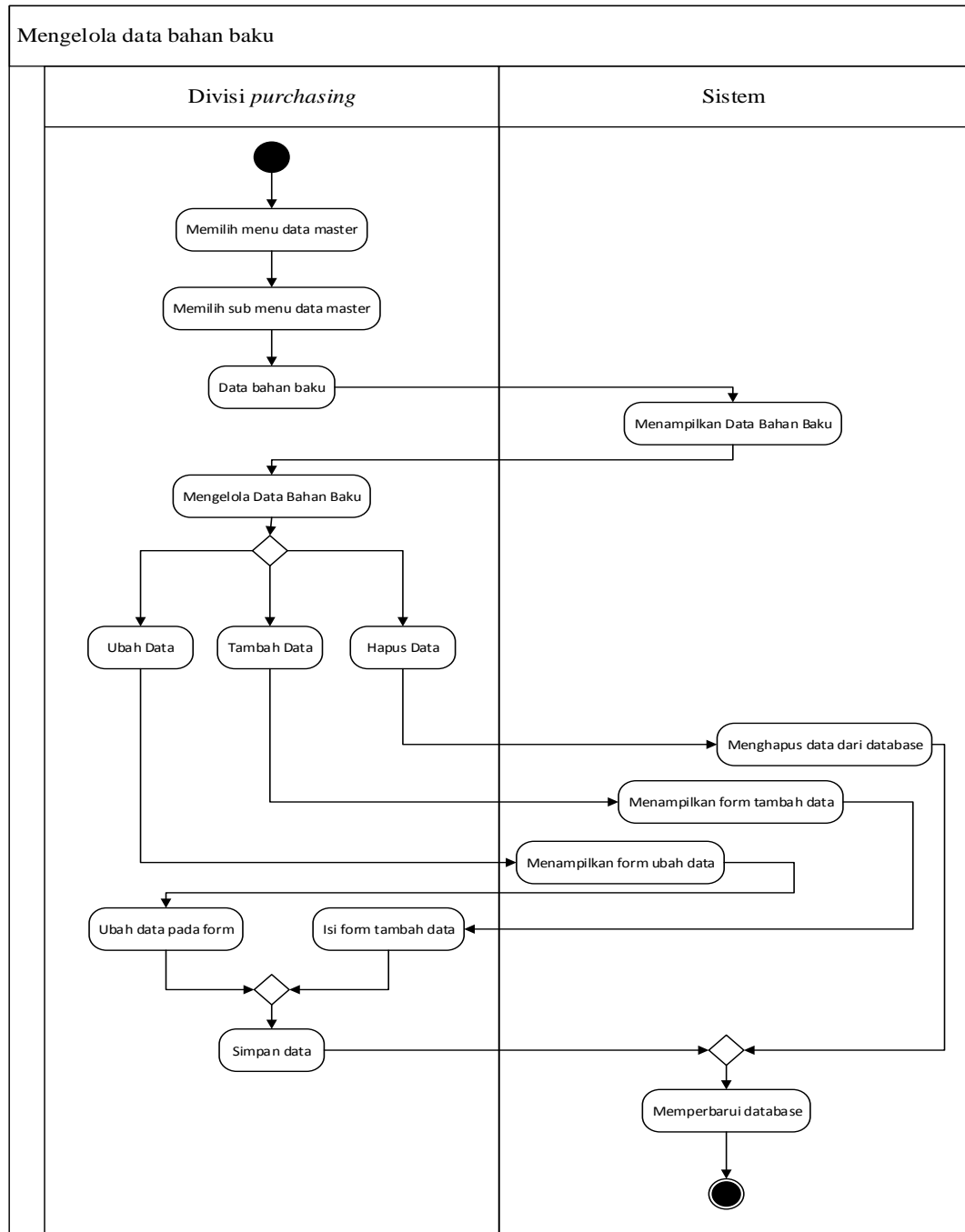


Gambar V.4 Activity Diagram mengelola data *supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

### 3. Activity diagram mengelola data bahan baku

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

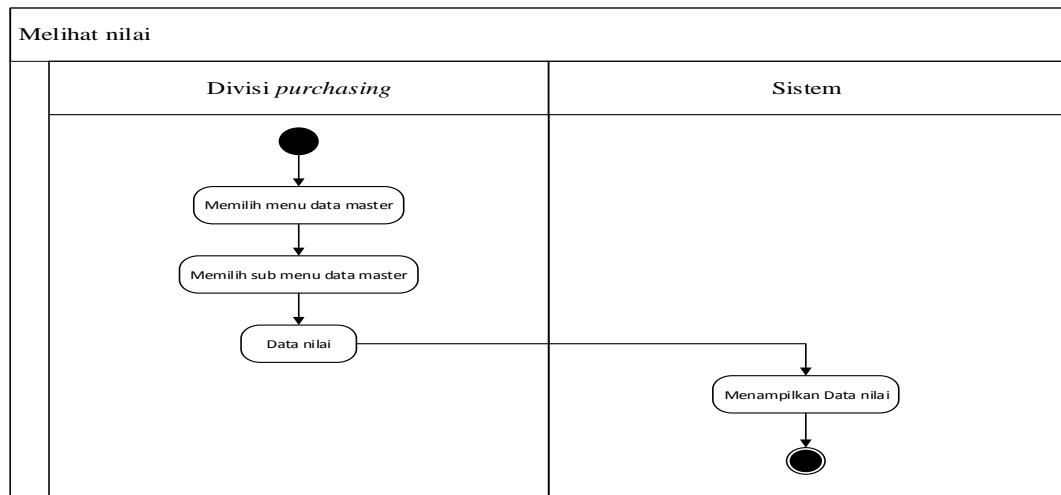


Gambar V.5 Activity Diagram mengelola data bahan baku

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

#### 4. *Activity diagram* melihat data nilai

*Activity diagram* ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user* yaitu divisi *purchasing* untuk melihat data nilai, sebagai berikut:

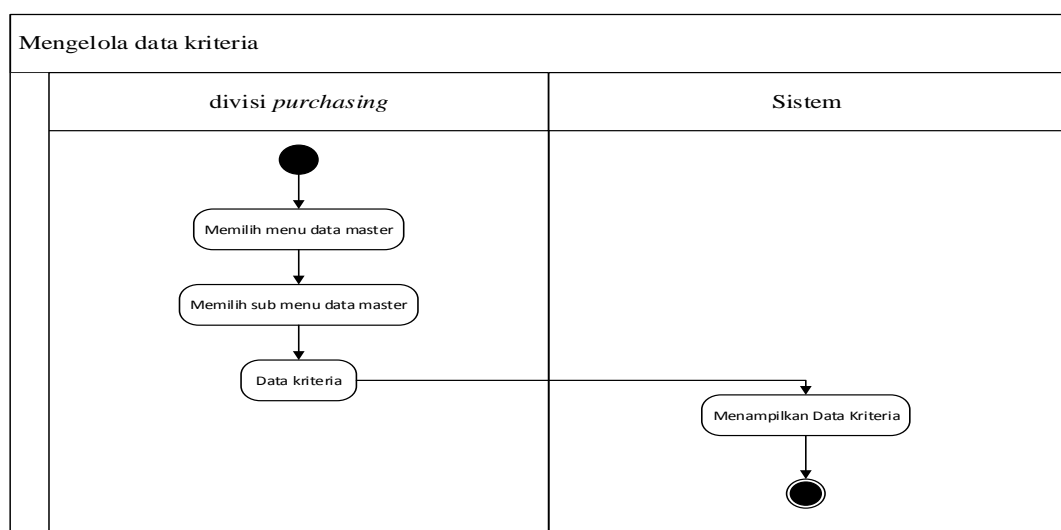


Gambar V.6 *Activity Diagram* melihat data nilai

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

#### 5. *Activity diagram* melihat data kriteria

*Activity diagram* ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user* yaitu divisi *purchasing* untuk mengelola data kriteria mulai dari menambah data, mengubah data, sampai hapus data sebagai berikut:

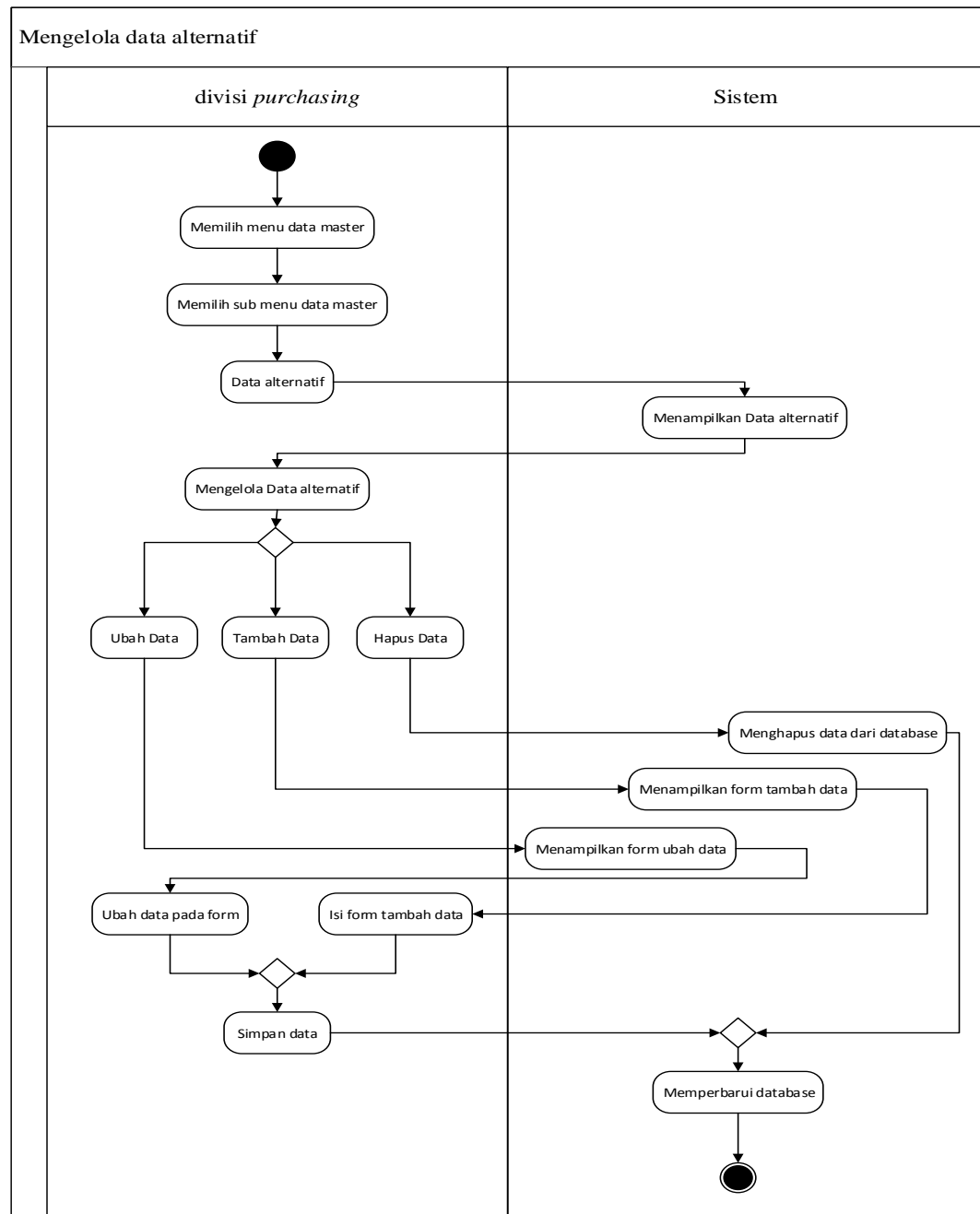


Gambar V.7 *Activity Diagram* melihat data kriteria

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

### 6. Activity diagram mengelola data alternatif

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user yaitu divisi *purchasing* untuk mengelola data alternatif mulai dari menambah data, mengubah data, sampai hapus data sebagai berikut:

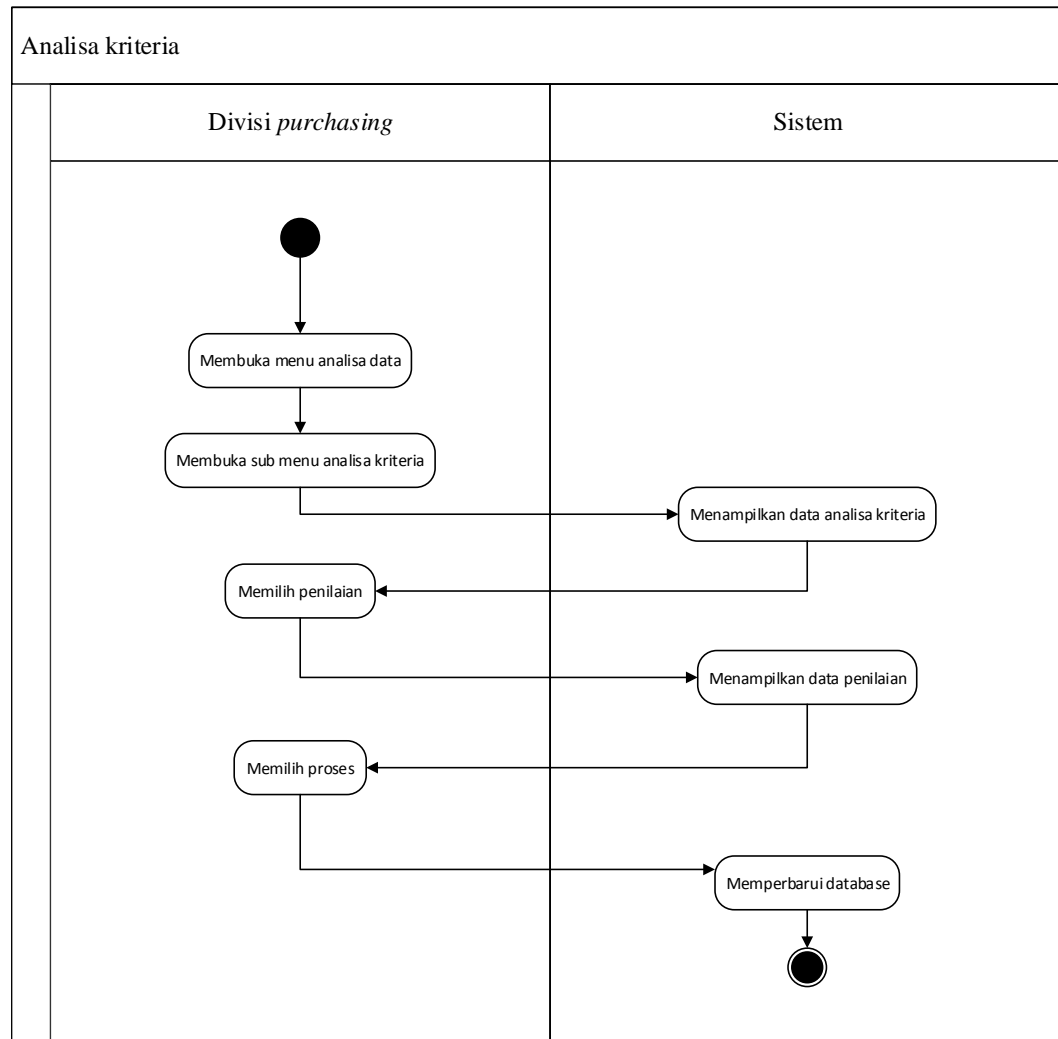


Gambar V.8 Activity Diagram mengelola data alternatif

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

### 7. Activity diagram mengelola analisa kriteria

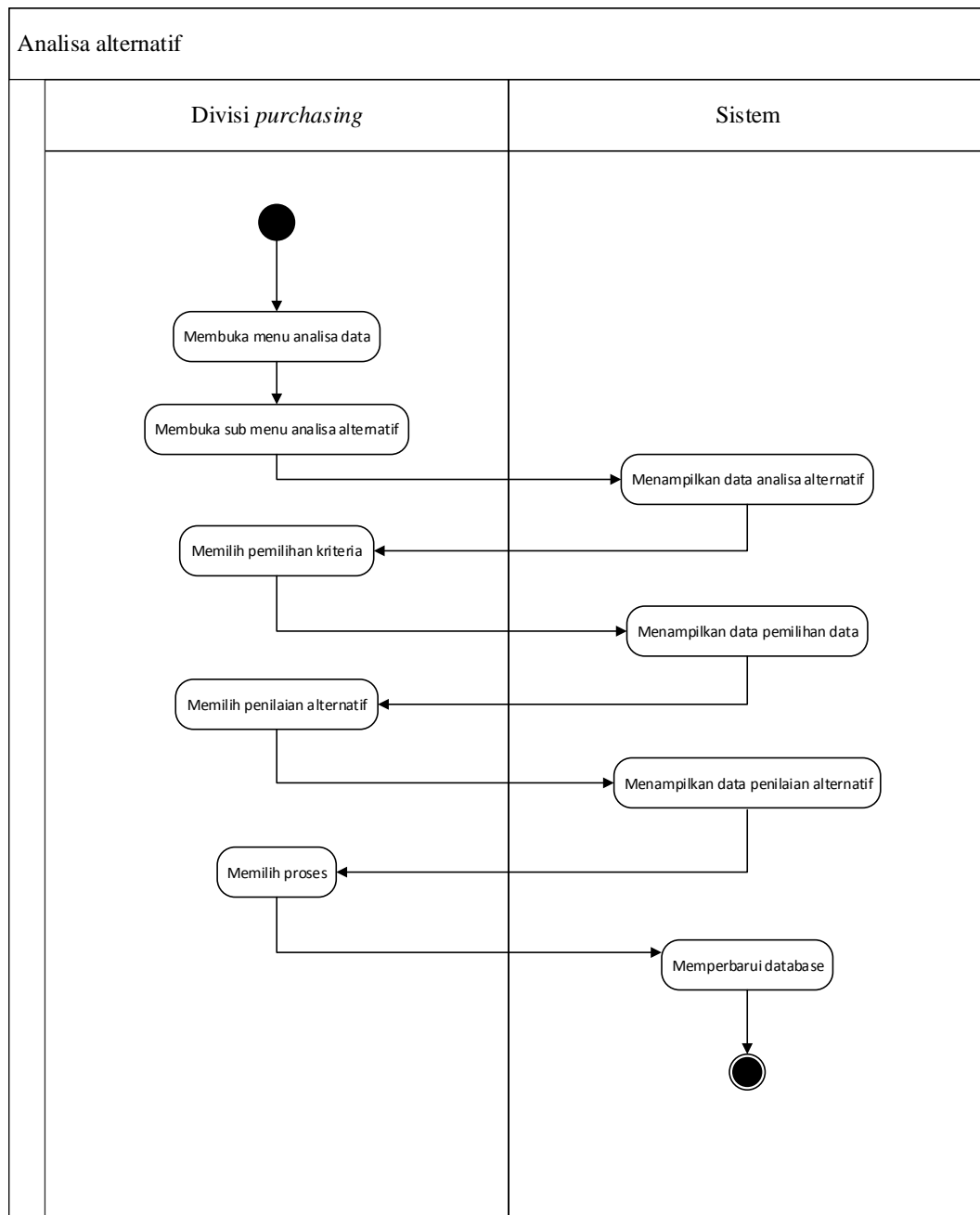
*Activity diagram* ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user* yaitu divisi *purchasing* untuk mengelola analisa kriteria mulai dari penilaian kriteria sebagai berikut:



Gambar V.9 *Activity Diagram* mengelola analisa kriteria  
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

#### 8. *Activity diagram* mengelola analisa alternatif

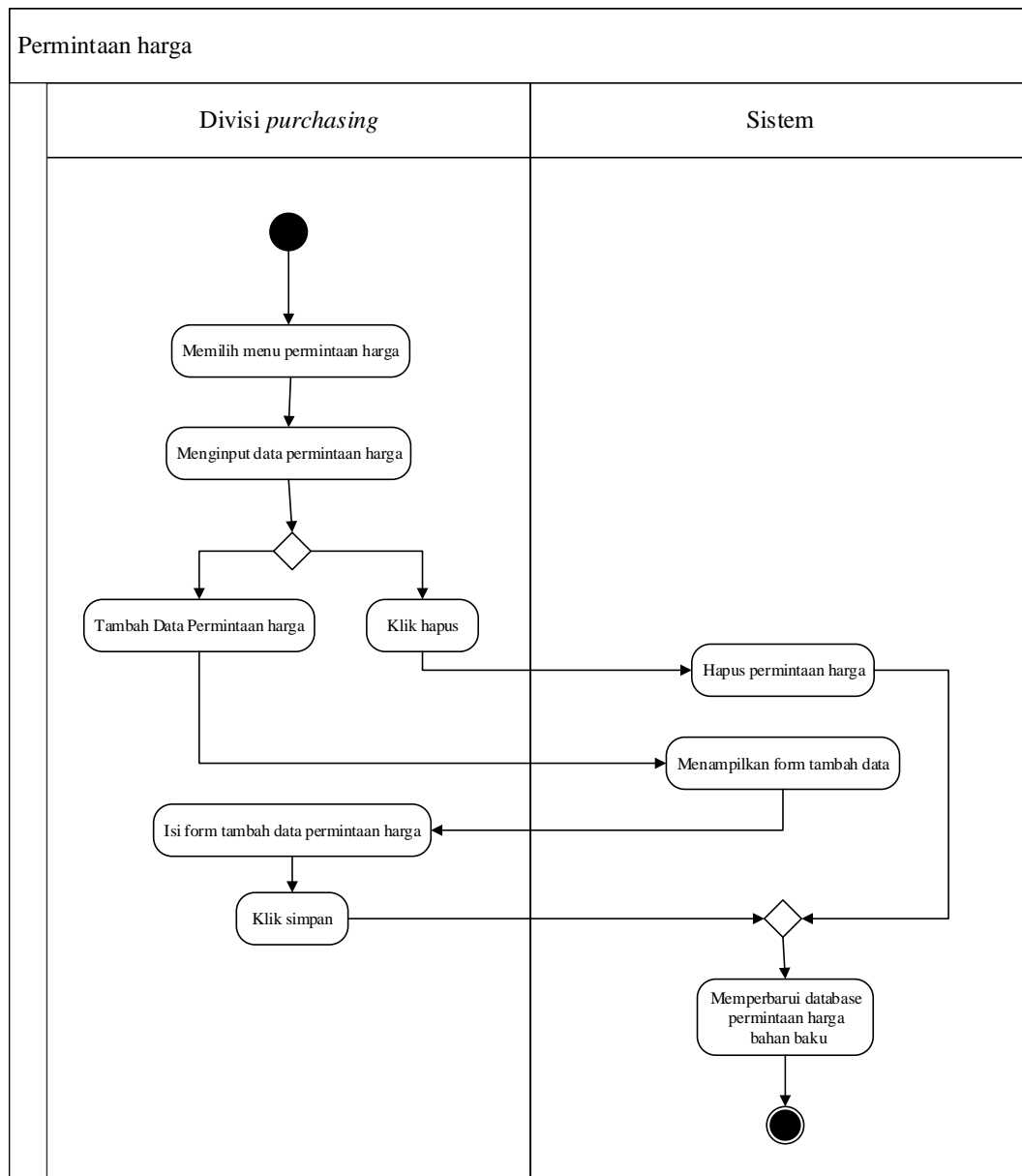
*Activity diagram* ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user* yaitu divisi *purchasing* untuk mengelola analisa alternatif mulai dari memilih kriteria dan penilaian kriteria sebagai berikut:



Gambar V.10 *Activity Diagram* mengelola analisa alternatif  
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

#### 9. *Activity diagram* permintaan harga

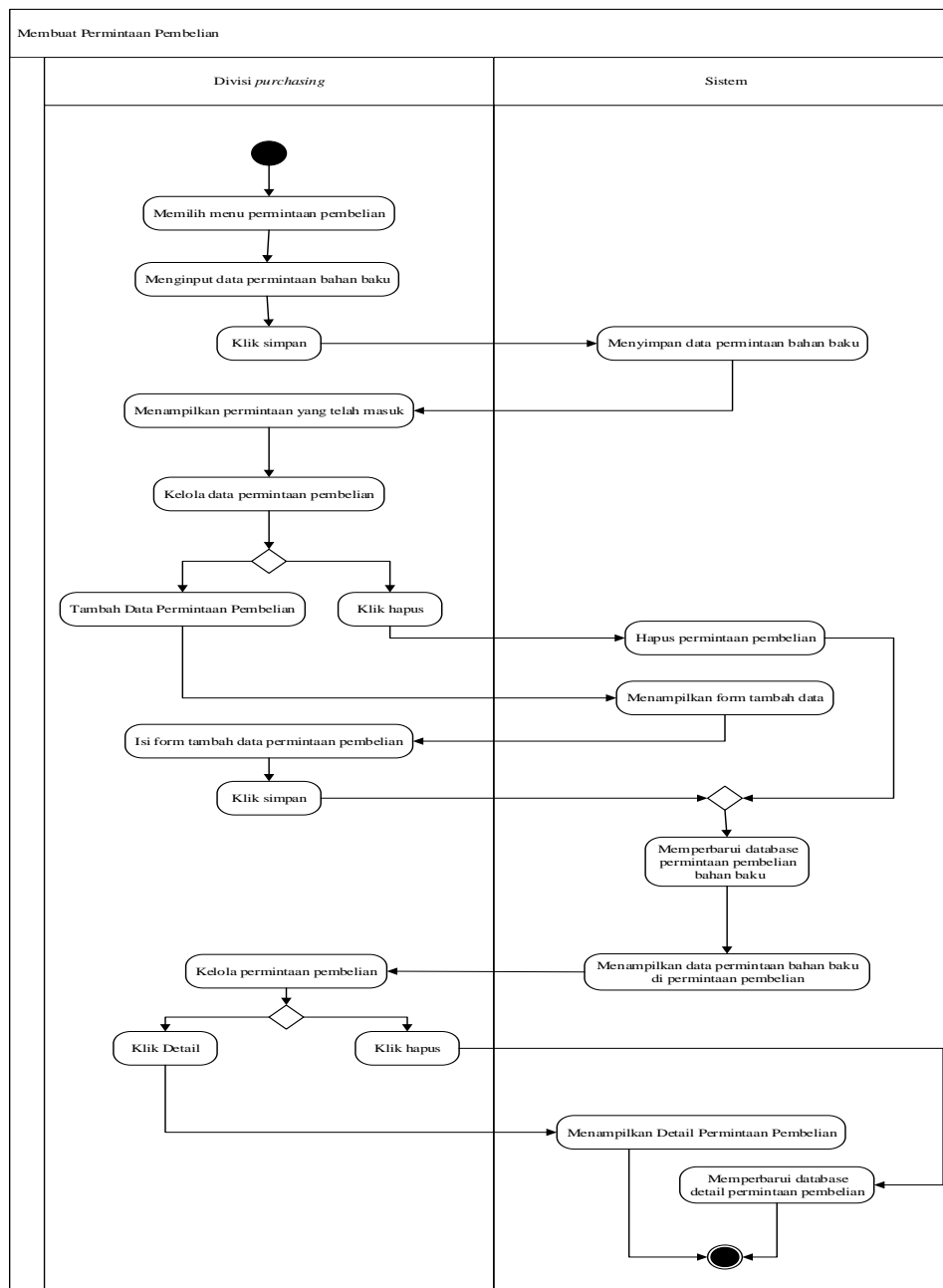
*Activity diagram* ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user* yaitu divisi *purchasing* untuk permintaan harga sebagai berikut:



Gambar V.11 *Activity Diagram* permintaan harga  
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

#### 10. *Activity diagram* membuat permintaan pembelian

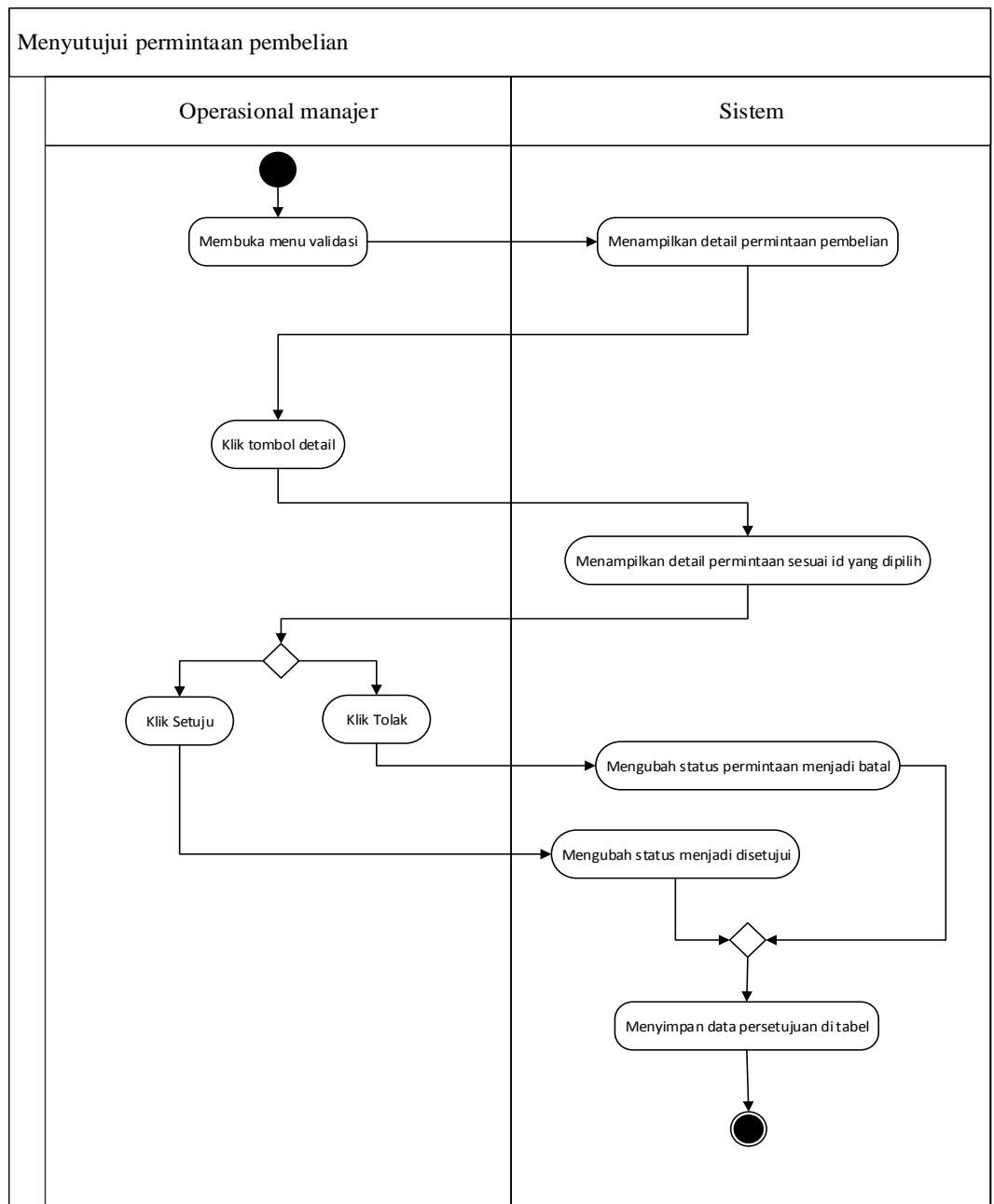
*Activity diagram* ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user* yaitu divisi gudang untuk membuat permintaan bahan baku yang nantinya ditujukan kepada divisi *purchasing*. Berikut merupakan *activity diagram* membuat permintaan pembelian bahan baku:



Gambar V.12 *Activity Diagram* membuat permintaan pembelian  
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

#### 11. *Activity diagram* memvalidasi permintaan pembelian

*Activity diagram* ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user* yaitu Operasional manajer untuk melakukan persetujuan/penolakan atas permintaan pembelian yang dilakukan oleh divisi *purchasing*, berikut merupakan *activity diagram* persetujuan permintaan pembelian:

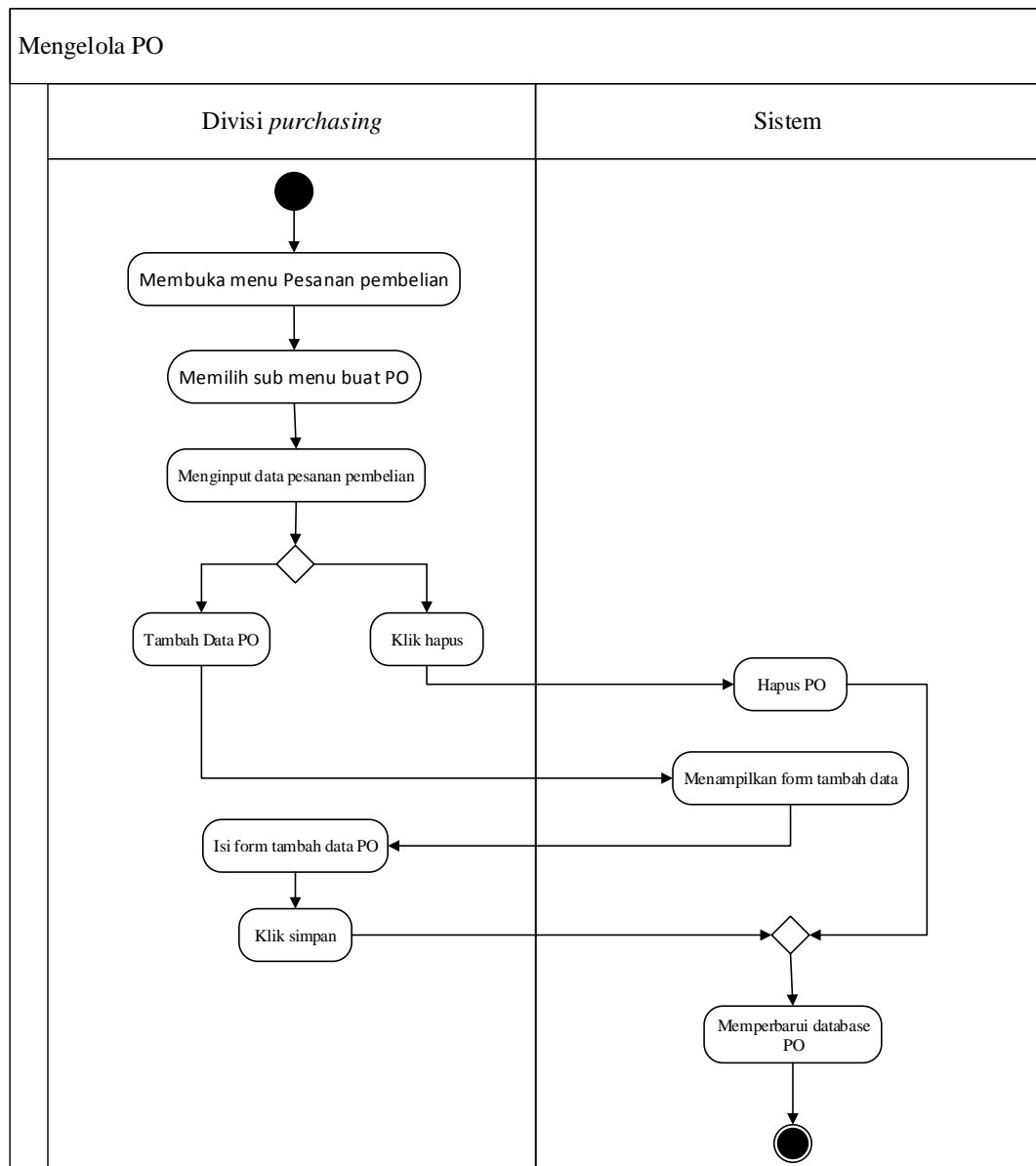


Gambar V.13 *Activity Diagram* memvalidasi permintaan pembelian

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

## 12. *Activity diagram* mengelola PO

*Activity diagram* ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user* yaitu divisi *purchasing* untuk membuat PO sebagai berikut:

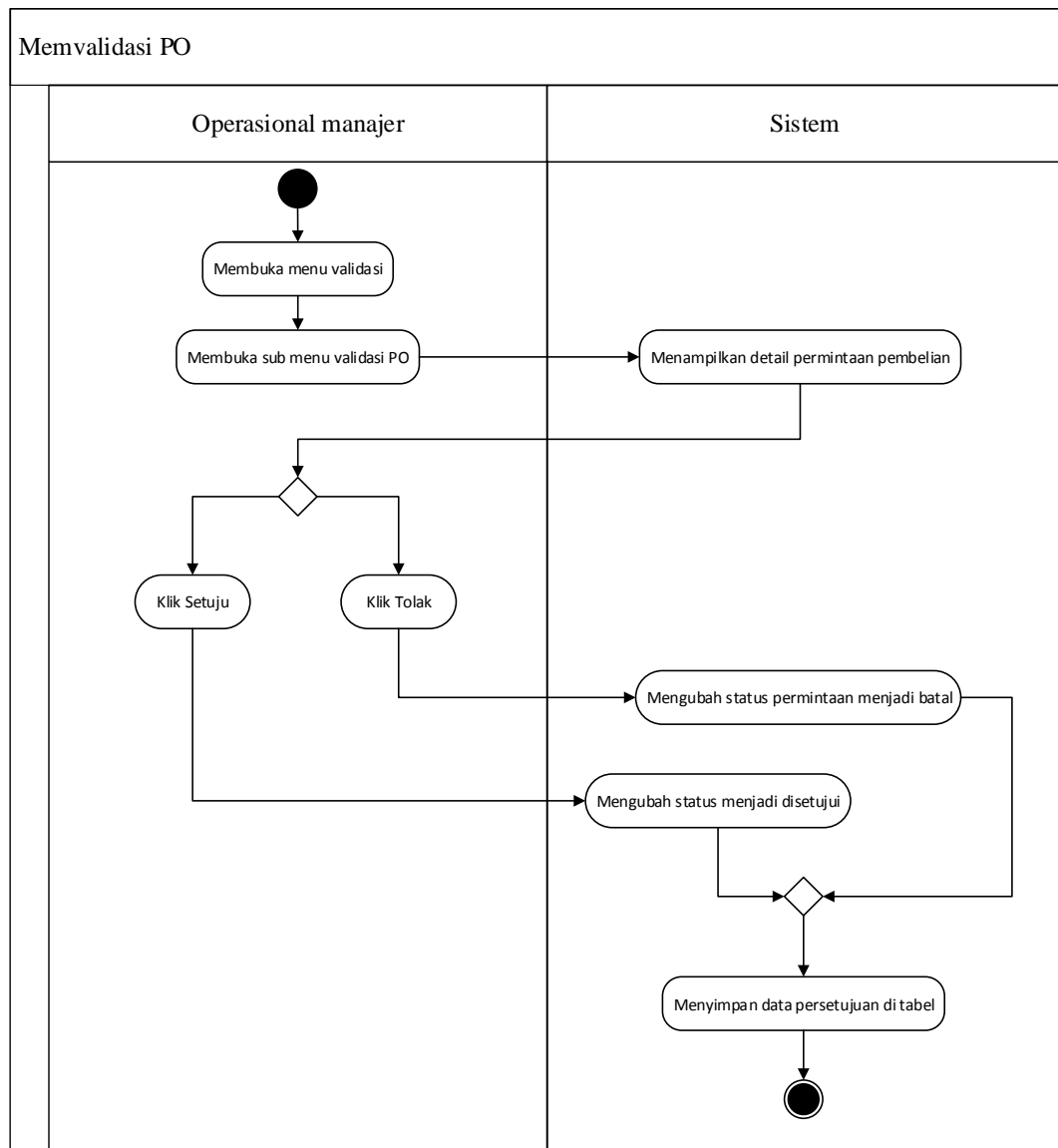


Gambar V.14 Activity Diagram mengelola PO

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

### 13. Activity diagram memvalidasi purchase order

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user yaitu Operasional manajer untuk melakukan persetujuan/penolakan atas purchase order yang dilakukan oleh divisi purchasing, berikut merupakan activity diagram persetujuan purchase order:



Gambar V.15 Activity Diagram memvalidasi PO

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

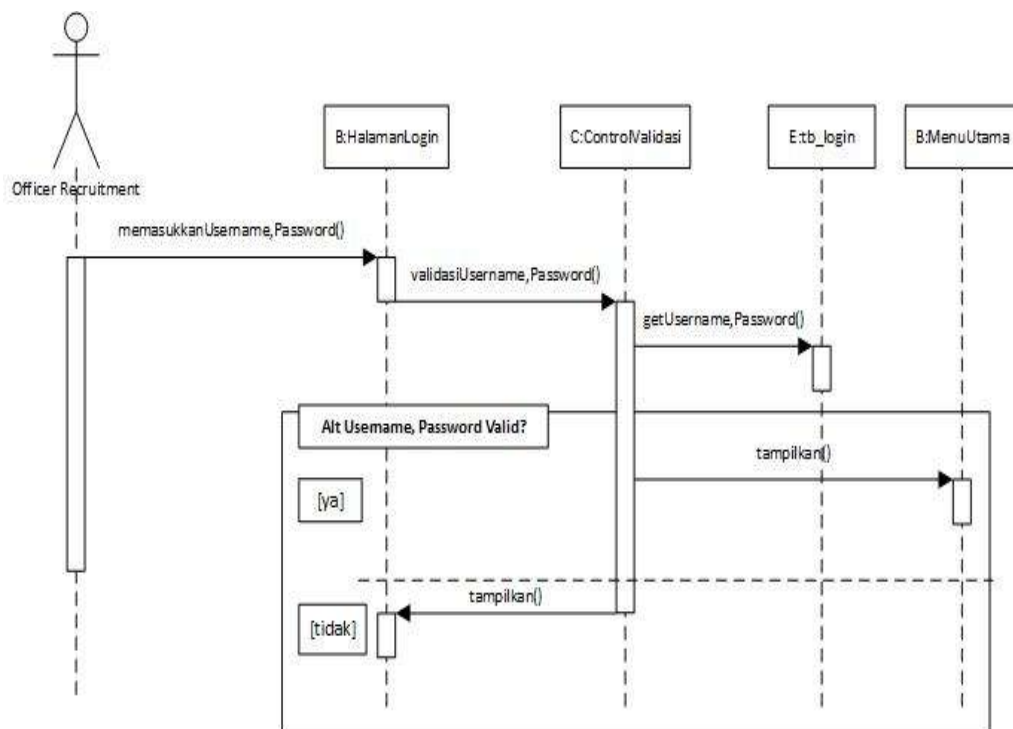
### 5.5 Sequence diagram

*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 *supplier* pada pembelian bahan baku ini dilakukan oleh user agar dapat mengakses sistem, berikut merupakan *sequence diagram* dari use case login sebagai berikut:

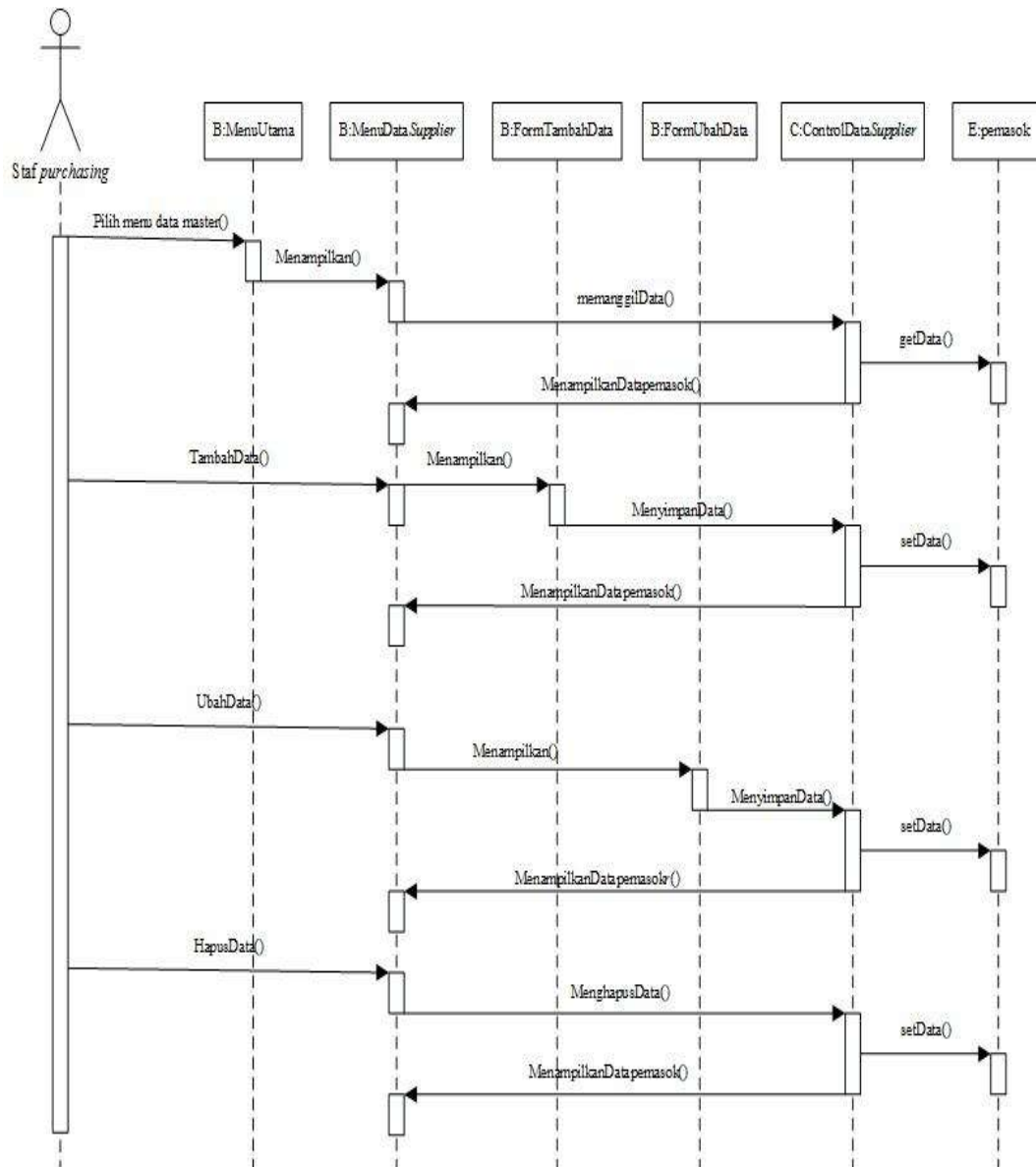


Gambar V.16 *Sequence diagram login*

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

### 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 pembelian, sebagai berikut:

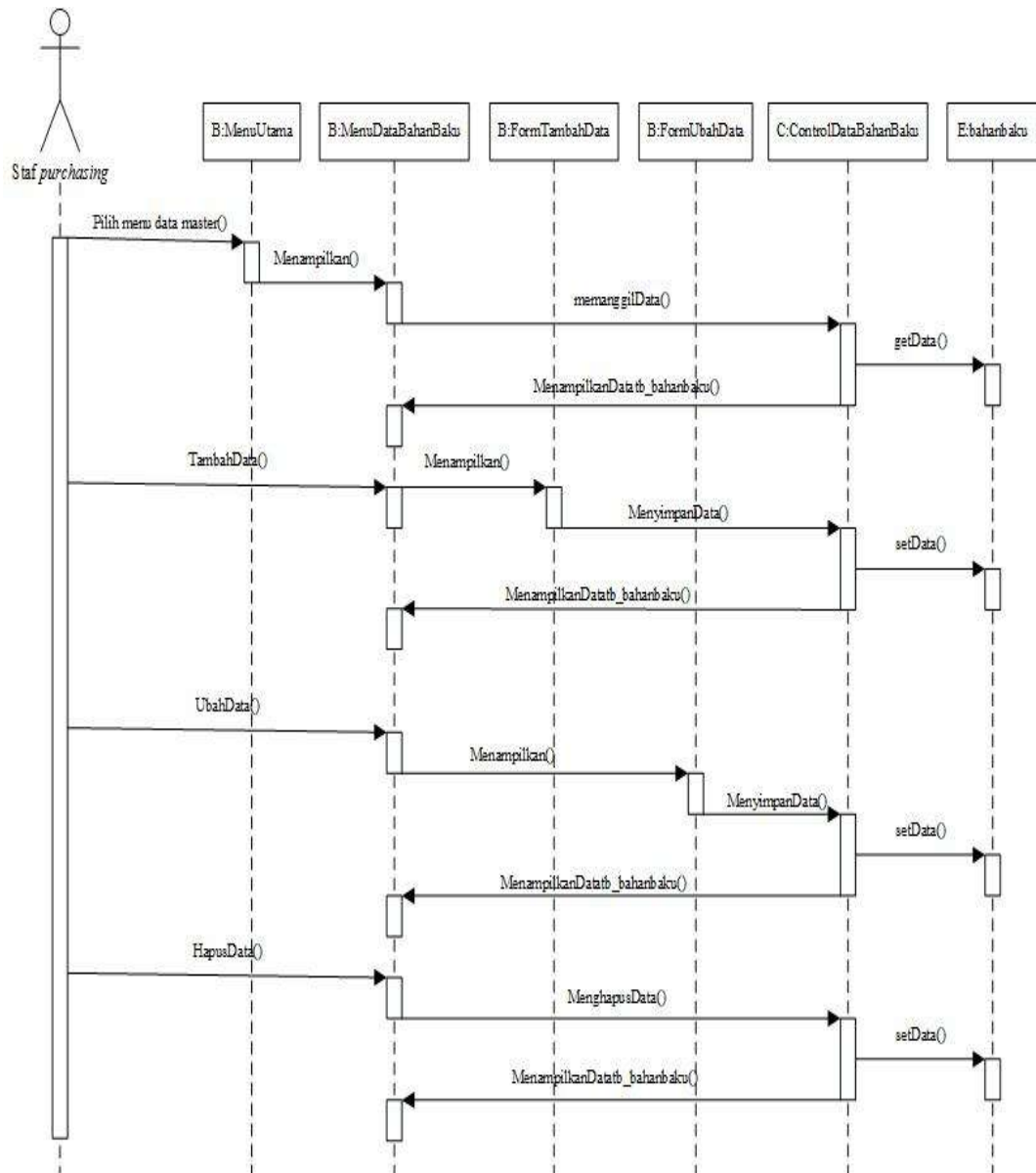


Gambar V.17 *Sequence diagram* mengelola data *supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

### 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 pembelian, sebagai berikut:

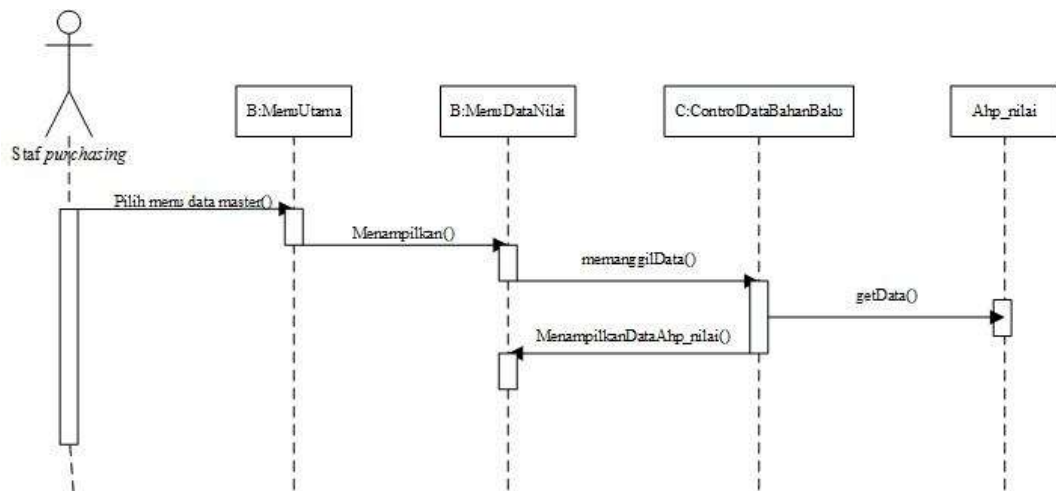


Gambar V.18 *Sequence diagram* mengelola data bahan baku

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

#### 4. *Sequence diagram* mengelola data nilai

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

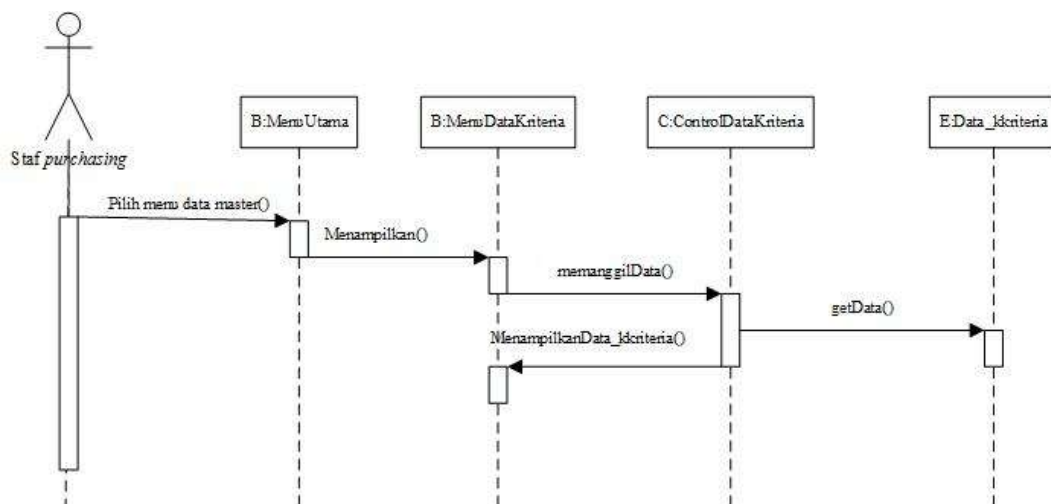


Gambar V.19 Sequence diagram mengelola data nilai

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

#### 5. Sequence diagram melihat data kriteria

Sequence diagram mengelola data kriteria merupakan sebuah diagram sequence yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses pengelolaan data kriteria yang terdapat di dalam sistem informasi pembelian, sebagai berikut:



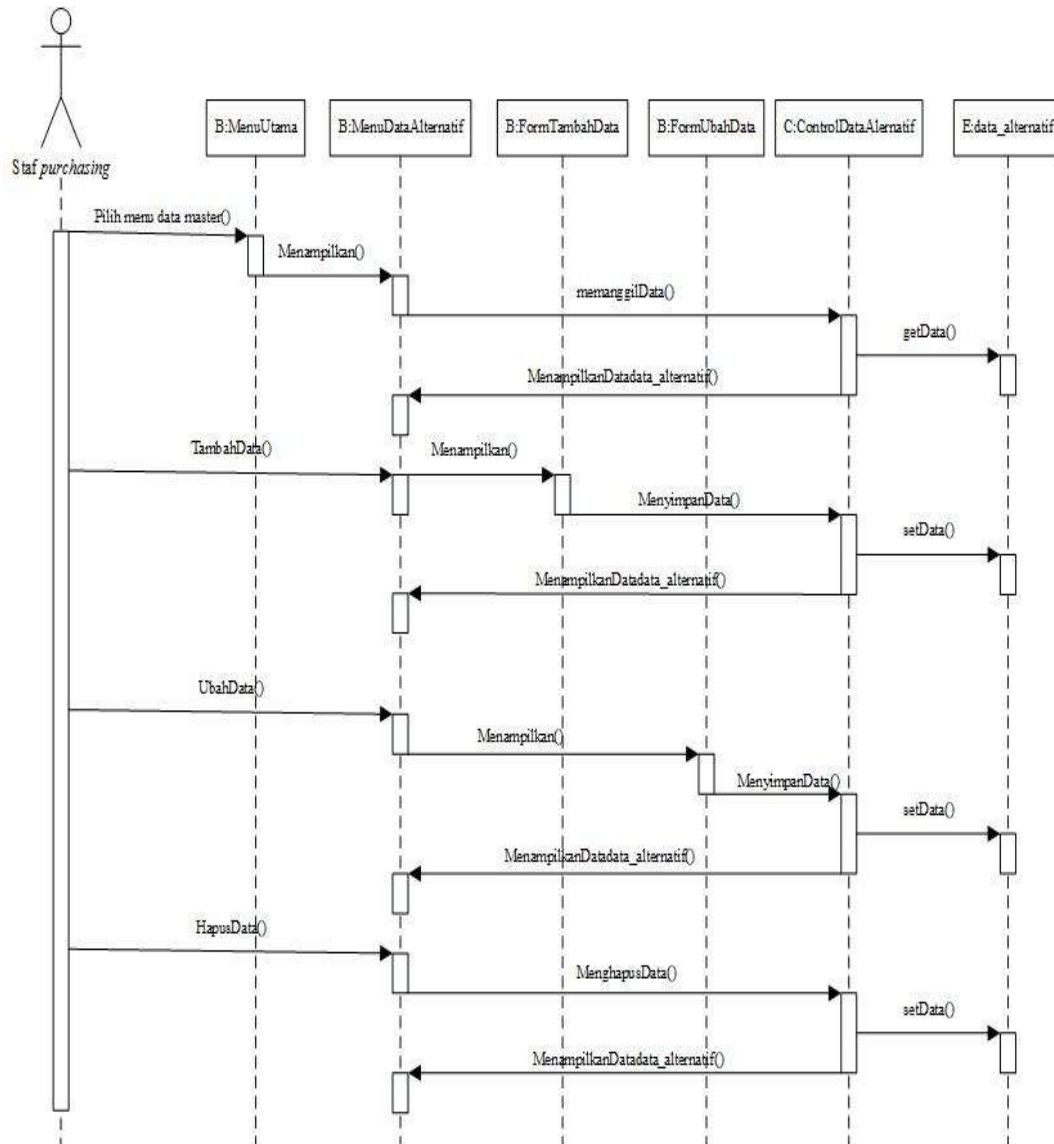
Gambar V.20 Sequence diagram melihat data kriteria

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

#### 6. Sequence diagram mengelola data alternatif

Sequence diagram mengelola data alternatif merupakan sebuah diagram sequence yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses pengelolaan

data alternatif yang terdapat di dalam sistem informasi pembelian, sebagai berikut:

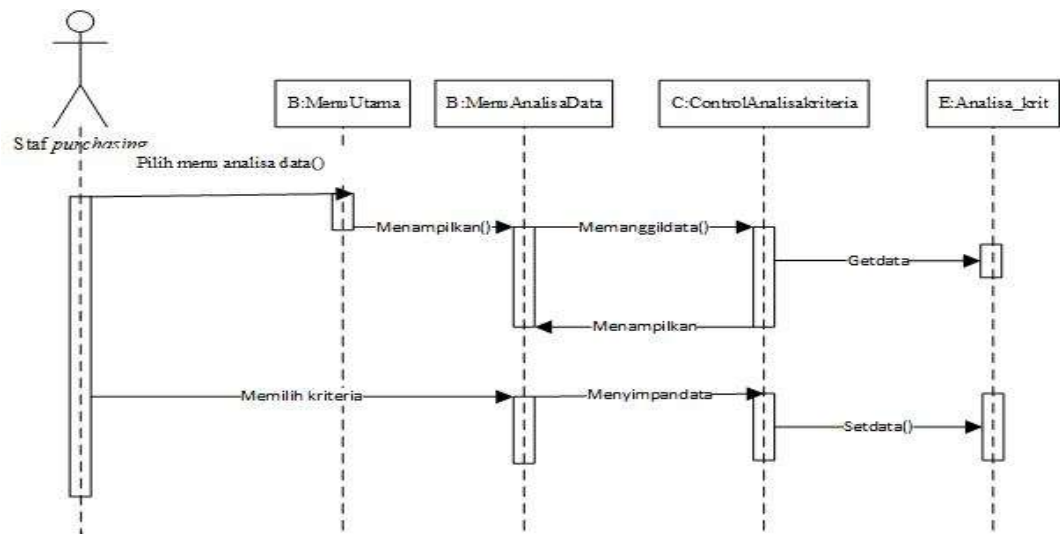


Gambar V.21 *Sequence diagram* mengelola data alternatif

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

## 7. *Sequence diagram* mengelola analisa kriteria

*Sequence diagram* mengelola analisa kriteria merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses pengelolaan analisa kriteria yang terdapat di dalam sistem informasi pembelian, sebagai berikut:

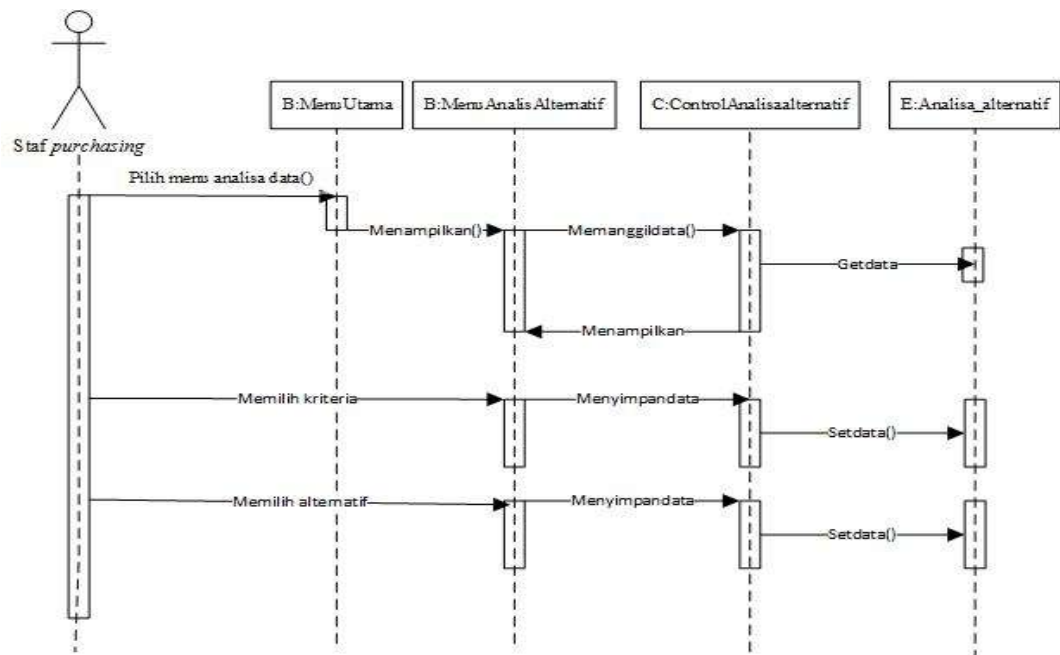


Gambar V.22 Sequence diagram analisa kriteria

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

#### 8. Sequence diagram analisa alternatif

*Sequence diagram* mengelola analisa kriteria merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses pengelolaan analisa kriteria yang terdapat di dalam sistem informasi pembelian, sebagai berikut:

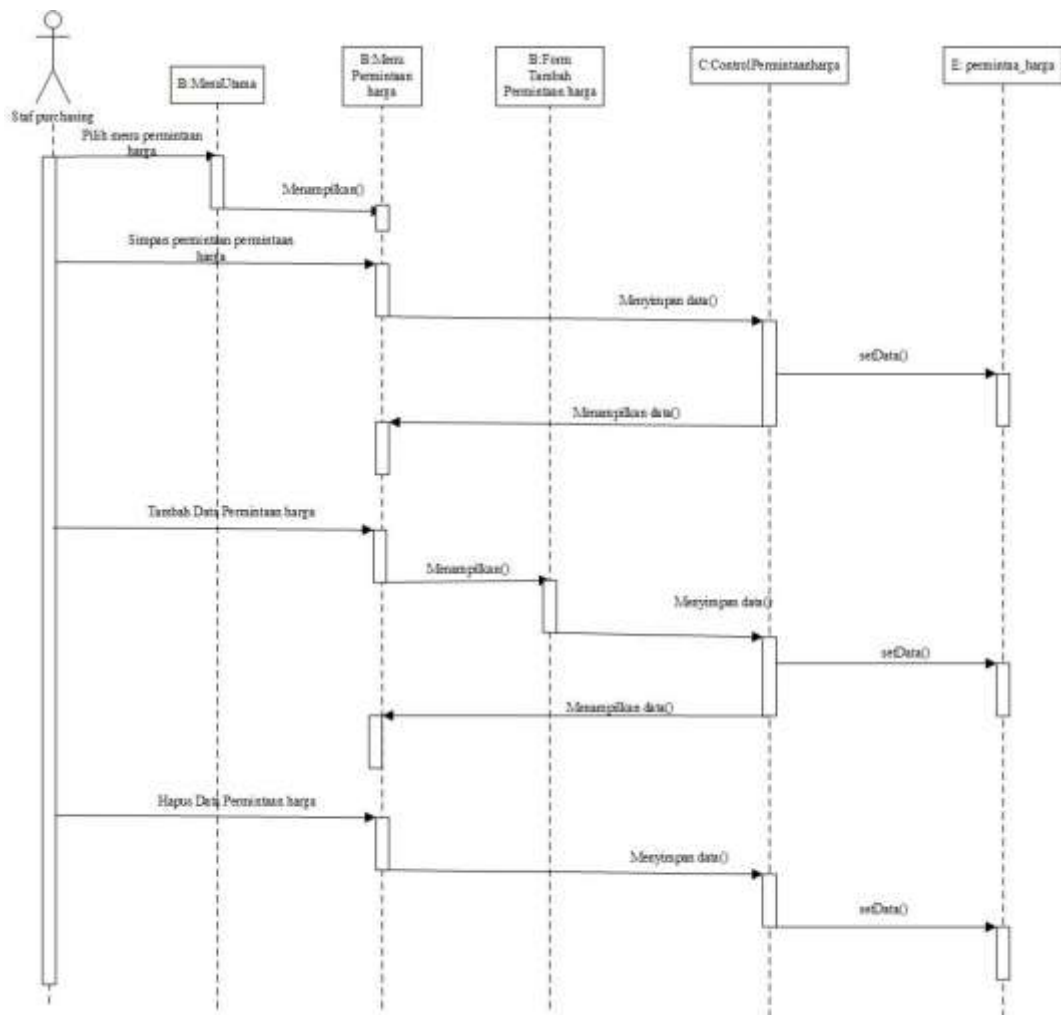


Gambar V.23 Sequence diagram analisa alternatif

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

### 9. *Sequence diagram* permintaan harga

*Sequence diagram* permintaan harga merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses permintaan harga yang terdapat di dalam sistem informasi pembelian, sebagai berikut:

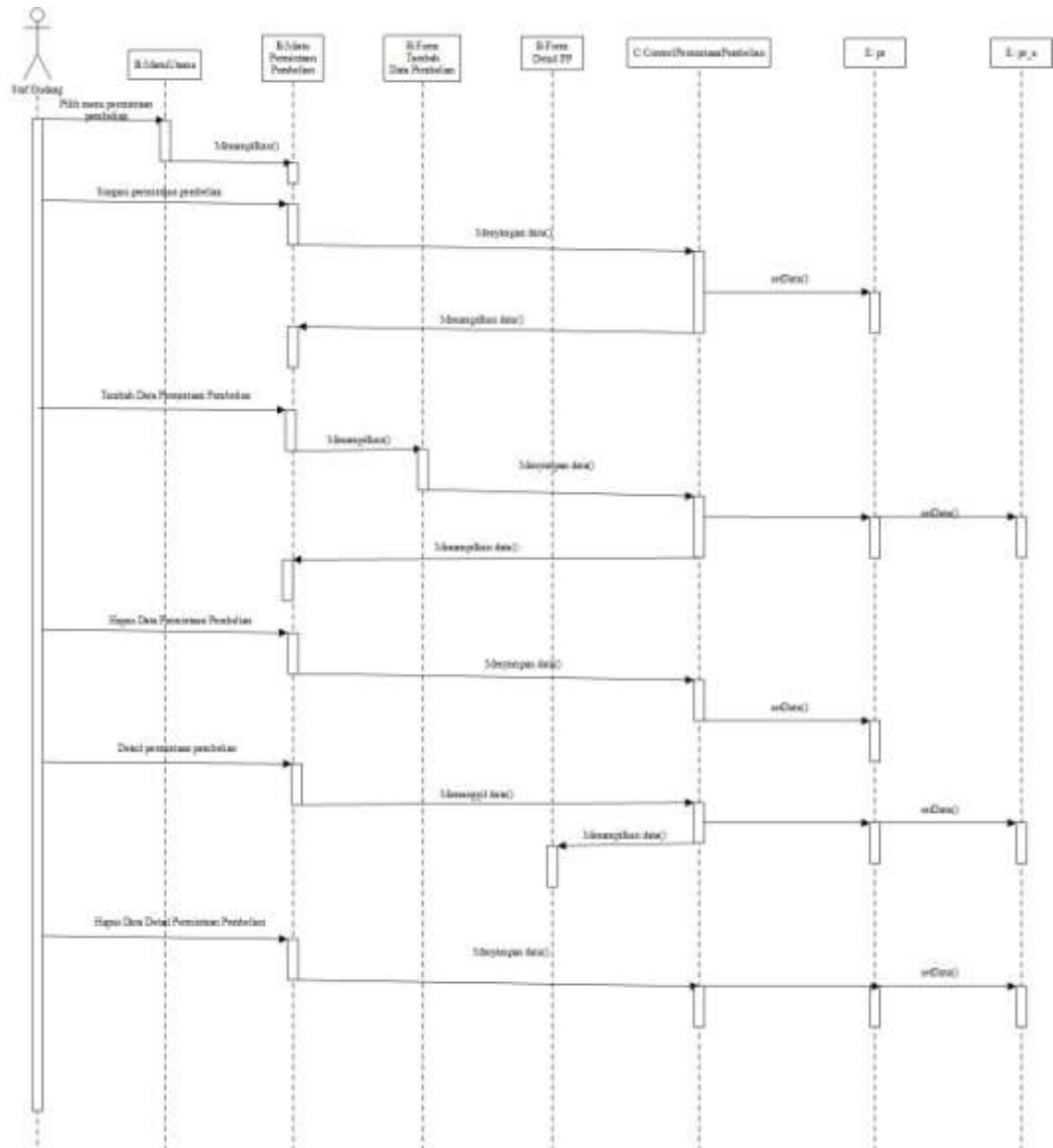


Gambar V.24 *Sequence diagram* permintaan harga

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

### 10. *Sequence diagram* membuat permintaan pembelian

*Sequence diagram* membuat permintaan pembelian merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses permintaan pembelian yang terdapat di dalam sistem informasi pembelian, sebagai berikut:

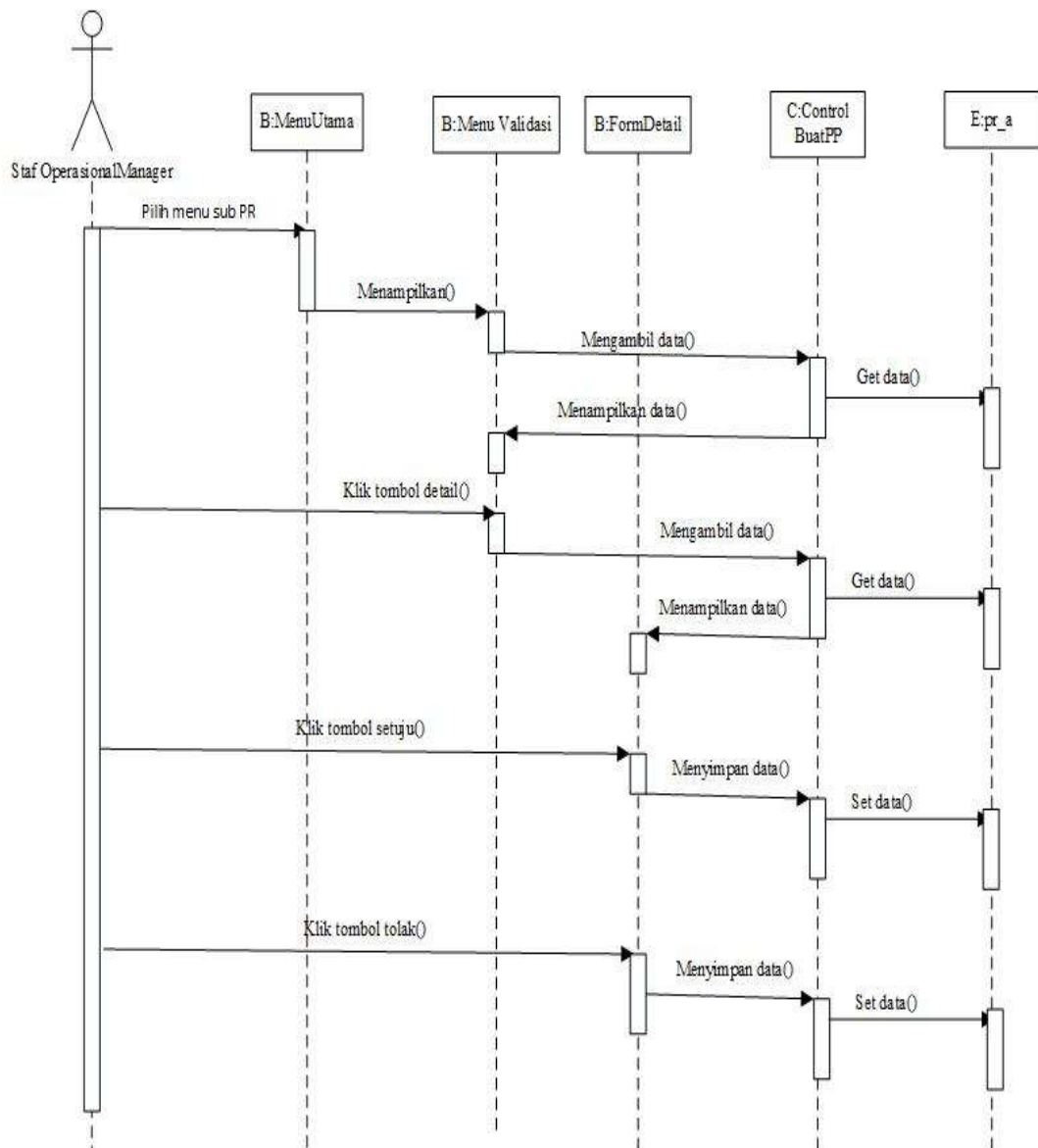


Gambar V.25 *Sequence diagram* permintaan pembelian

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

#### 11. *Sequence diagram* memvalidasi permintaan pembelian

*Sequence diagram* memvalidasi merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses memvalidasi yang terdapat di dalam sistem informasi pembelian, sebagai berikut:

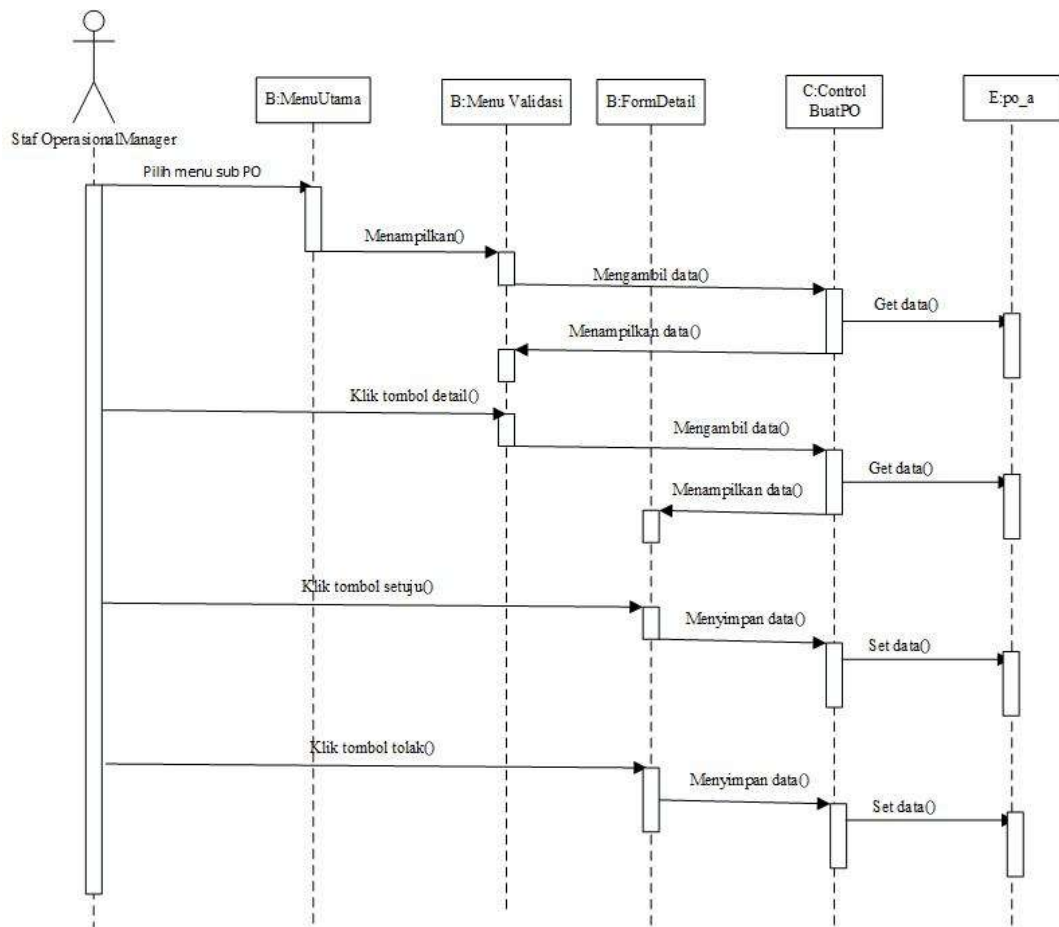


Gambar V.26 *Sequence diagram* memvalidasi permintaan pembelian

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

## 12. *Sequence diagram* memvalidasi PO

*Sequence diagram* memvalidasi merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses memvalidasi yang terdapat di dalam sistem informasi pembelian, sebagai berikut:

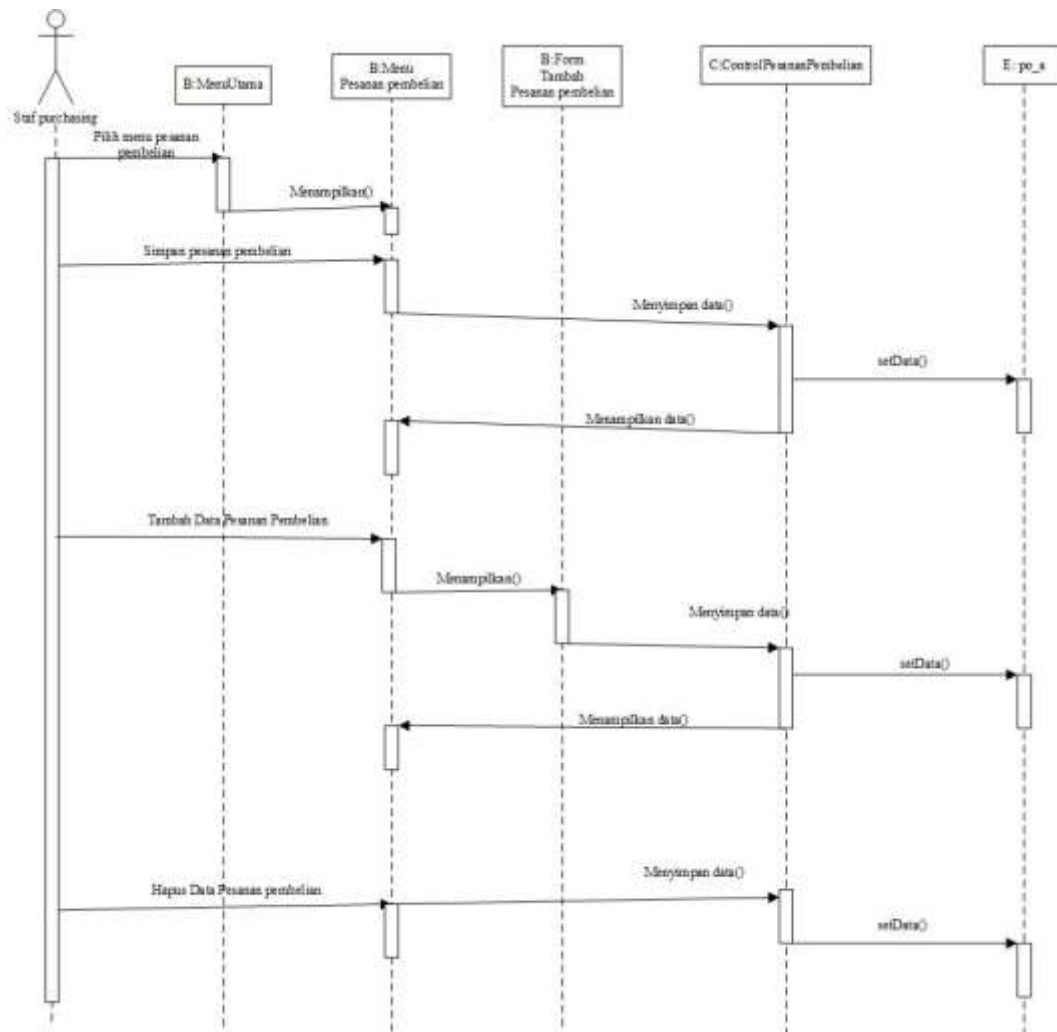


Gambar V.27 *Sequence diagram* memvalidasi PO

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

### 13. *Sequence diagram* mengelola PO

*Sequence diagram* mengelola PO merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses mengelola PO yang terdapat di dalam sistem informasi pembelian, sebagai berikut:

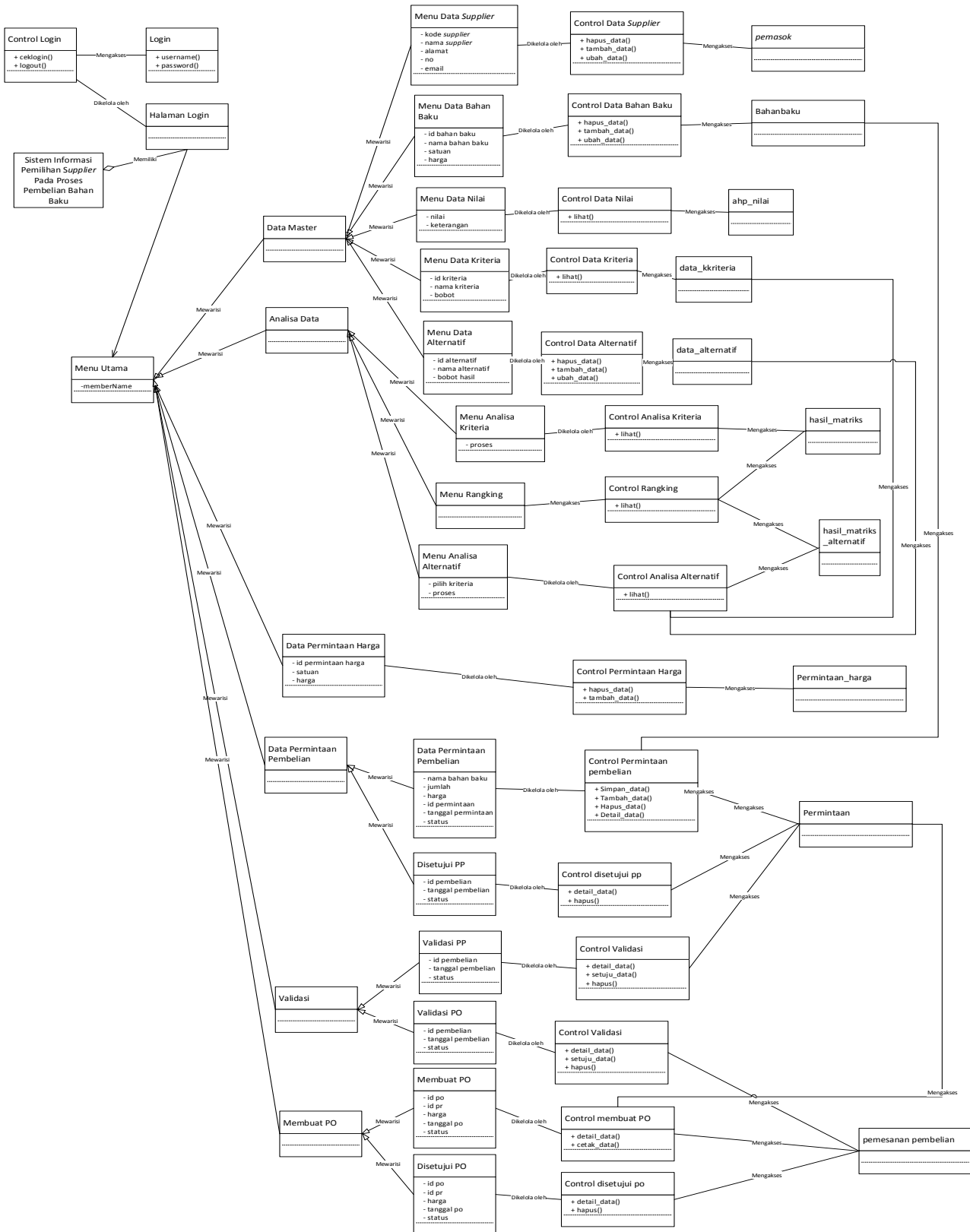


Gambar V.28 Sequence diagram mengelola PO

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

## 5.6 Class diagram

*Class diagram* pada usulan sistem informasi pemilihan *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.

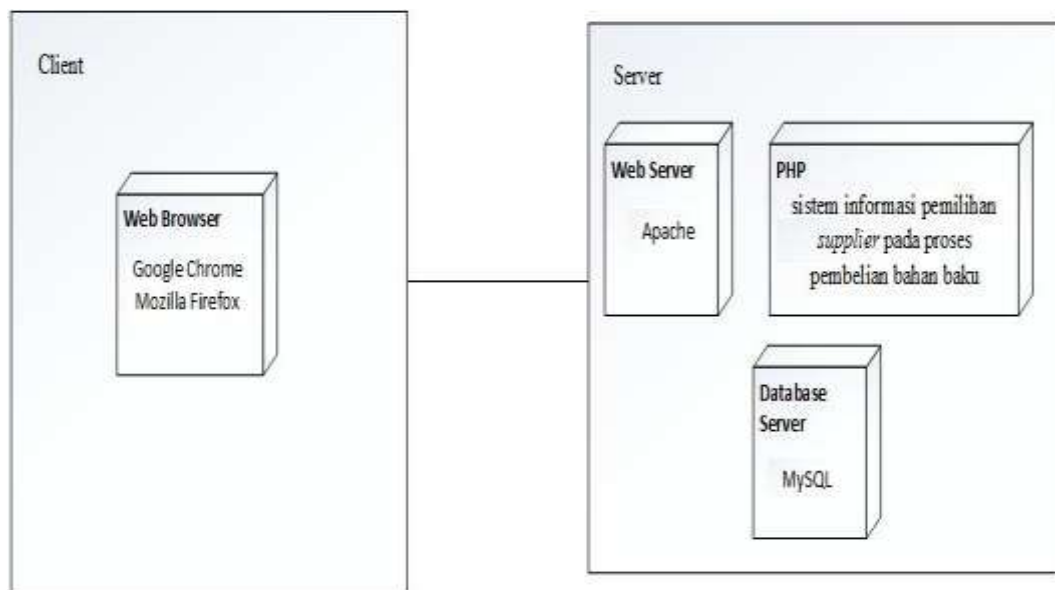


Gambar V.29 Class Diagram

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

### 5.7 Deployment diagram

*Deployment diagram* pada usulan sistem informasi pemilihan *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 *supplier* pada proses bahan baku:

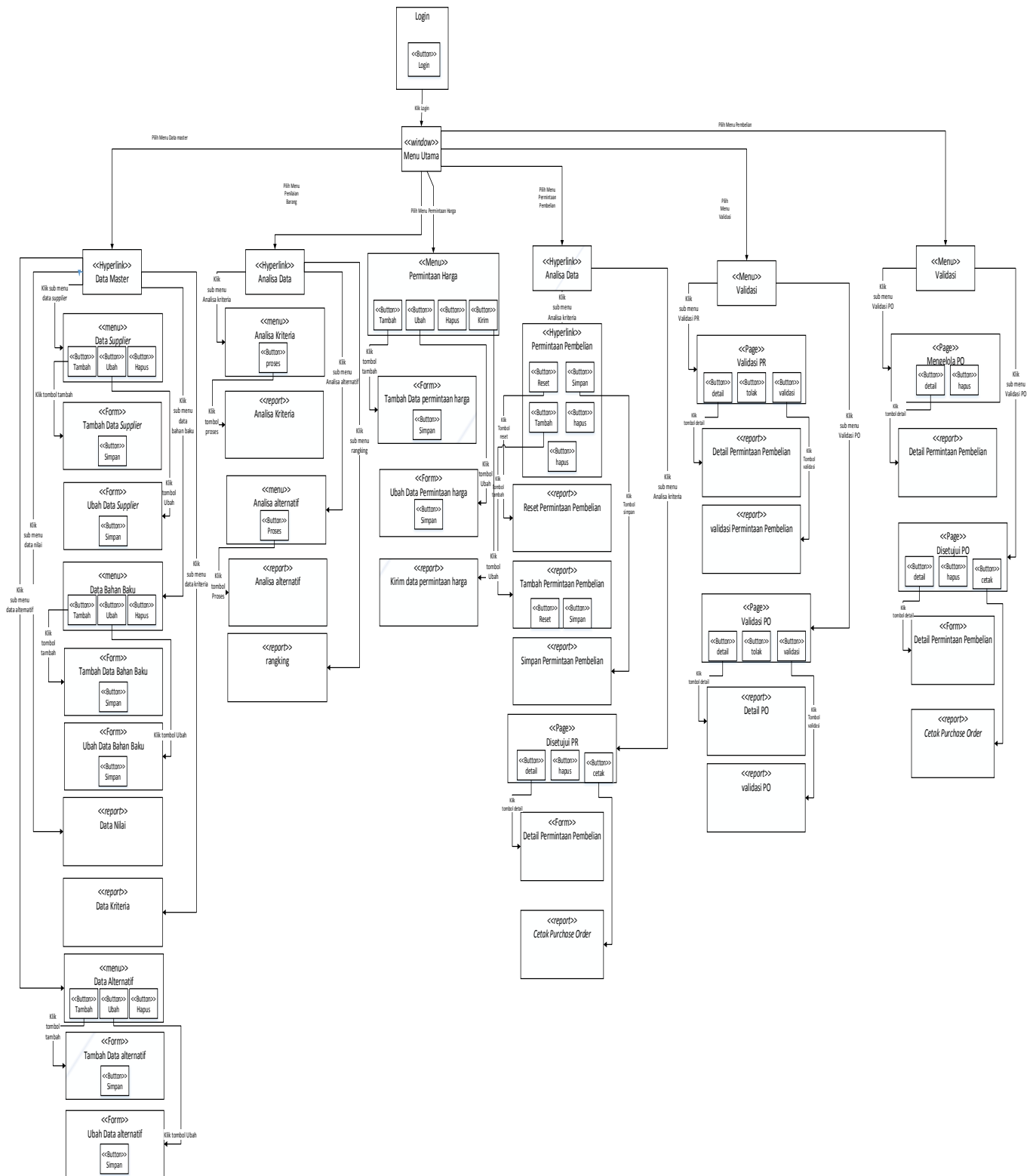


Gambar V.30 *Deployment Diagram*

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

### 5.8 Windows Navigation Diagram (WND)

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



Gambar V.31 windows Navigation Diagram

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

## 5.9 Perancangan Sistem

Perancangan *input* merupakan gambaran *interface* tempat memasukan data-data kedalam sistem, berikut ini form-form utama untuk *input* data:

### 1. Form login

*Form login* digunakan untuk membedakan hak ases pengguna. Melalui *form login* ini pengguna yang boleh masuk sistem adalah pengguna yang mengetahui *username* dan *password* atau pengguna yang memiliki wewenang.

Masukan Detail Untuk Masuk

User Name

Password

Masuk Sekarang

Gambar V.32 *form login*

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

### 2. Form Data Supplier

*Form data supplier* digunakan untuk memasukan data *supplier* baru, mengubah data *supplier* dan menghapus data *supplier*.

PT Teknikatama Karya Mandiri Selamat Datang ▼

Menu Utama

Data Master ▼

Data Supplier

Data Bahan Baku

Data Nilai

Data Kriteria

Data Alternatif

Permintaan Pembelian ▼

Permintaan Harga ▼

Analisa Data ▼

Pesanan Pembelian ▼

Validasi ▼

## Supplier

Data Supplier

Menu Utama

Show 10 ▼ Entries Search

No	Kode Supplier	Nama Supplier	Alamat	No.Telpon	Email	Opsi
						Ubah Hapus

Showing 1 to 4 of 4 entries Previous 1 Next

Tambah

Gambar V.33 *form data supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

Pada tampilan data *supplier* diatas terdapat tiga tombol yaitu tambah data, ubah data dan hapus jika tombol tambah data atau ubah dipilih maka sistem akan menampilkan sebuah *form* menambahkan data atau mengubah data *supplier* sebagai berikut:



Tambah Data Supplier

Id Supplier

Nama Supplier

Alamat Supplier


Nomor Telepon

Email

Reset Simpan

Gambar V.34 *form* tambah data *supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)



Ubah Data Supplier

Id Supplier

Nama Supplier

Alamat Supplier

Nomor Telepon

Email

Simpan

Gambar V.35 *form* ubah data *supplier*

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

### 3. *Form* Data Bahan Baku

*Form* data bahan baku digunakan untuk memasukan data bahan baku baru, mengubah data bahan baku dan menghapus data bahan baku. Pada tampilan data *supplier* diatas terdapat tiga tombol yaitu tambah data, ubah data dan hapus

PT Teknikatama Karya Mandiri		Selamat Datang ▼									
Menu Utama	<h2>Bahan Baku</h2> <p>Data Bahan Baku</p> <p>Menu Utama <input type="text"/></p> <p>Show <input type="text" value="10"/> Entries <input type="text"/> Search <input type="text"/></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>ID Bahan Baku</th> <th>Nama Bahan Baku</th> <th>Opsi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td> <input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Showing 1 to 4 of 4 entries</p> <p><input type="button" value="Tambah"/> <input type="button" value="Previous"/> 1 <input type="button" value="Next"/></p>			No	ID Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Opsi				<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>
No				ID Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Opsi					
						<input type="button" value="Ubah"/> <input type="button" value="Hapus"/>					
Data Master ▼											
Data Supplier											
Data Bahan Baku											
Data Nilai											
Data Kriteria											
Data Alternatif											
Permintaan Pembelian ▼											
Permintaan Harga											
Analisa Data ▼											
Pesanan Pembelian ▼											
Validasi ▼											

Gambar V.36 *form* data bahan baku

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

Pada tampilan data bahan baku diatas terdapat tiga tombol yaitu tambah data, ubah data dan hapus jika tombol tambah data atau ubah dipilih maka sistem akan menampilkan sebuah *form* menambahkan data atau mengubah data bahan baku sebagai berikut:

## Tambah Bahan Baku

Id Bahan Baku

Nama Bahan Baku

Gambar V.37 *form* tambah data bahan baku

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

## Ubah Bahan Baku

Id Bahan Baku

Nama Bahan Baku

Gambar V.38 *form* ubah data bahan baku

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

#### 4. *Form Data nilai*

*Form data bahan baku digunakan untuk melihat nilai untuk kriteria.*

PT Teknikatama Karya Mandiri		Selamat Datang ▼																						
Menu Utama	<h2 style="text-align: center;">Nilai</h2> <p>Data Nilai</p> <p>Menu Utama <input type="text"/></p> <p>Show <input type="text" value="10"/> Entries <span style="float: right;">Search <input type="text"/></span></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Nilai</th> <th>Keterangan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">Showing 1 to 4 of 4 entries <span style="float: right;">Previous   1   Next</span></p>		Nilai	Keterangan																				
Nilai			Keterangan																					
Data Master ▼																								
Data Supplier																								
Data Bahan Baku																								
Data Nilai																								
Data Kriteria																								
Data Alternatif																								
Permintaan Pembelian ▼																								
Permintaan Harga																								
Analisa Data ▼																								
Pesanan pembelian ▼																								
Validasi ▼																								

Gambar V.39 *form data nilai*

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

#### 5. *Form Data Kriteria*

*Form data kriteria digunakan untuk memasukan data kriteria baru, mengubah data kriteria dan menghapus data kriteria.*

PT Teknikatama Karya Mandiri		Selamat Datang ▼						
Menu Utama	<b>Kriteria</b>							
Data Master ▼	Data kriteria							
Data Supplier	Menu Utama							
Data Bahan Baku	Show 10 ▼ Entries	Search <input type="text"/>						
Data Nilai	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>ID kriteria</th> <th>Nama kriteria</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		No	ID kriteria	Nama kriteria			
No	ID kriteria	Nama kriteria						
Data Kriteria	Showing 1 to 4 of 4 entries							
Data Alternatif	Previous 1 Next							
Permintaan Pembelian ▼								
Permintaan Harga								
Analisa Data ▼								
Pesanan Pembelian ▼								
Validasi ▼								

Gambar V.40 form data kriteria

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

## 6. Form Data Alternatif

Form data alternatif digunakan untuk memasukan data alternatif baru, mengubah data alternatif dan menghapus data alternatif. Pada halaman tampilan permintaan pembelian diatas terdapat tiga tombol yaitu tombol hapus untuk menghapus data permintaan, tombol detail untuk melihat detail permintaan, dan tombol buat permintaan untuk membuat permintaan baru, berikut form yang akan muncul apabila memilih tombol buat permintaan:

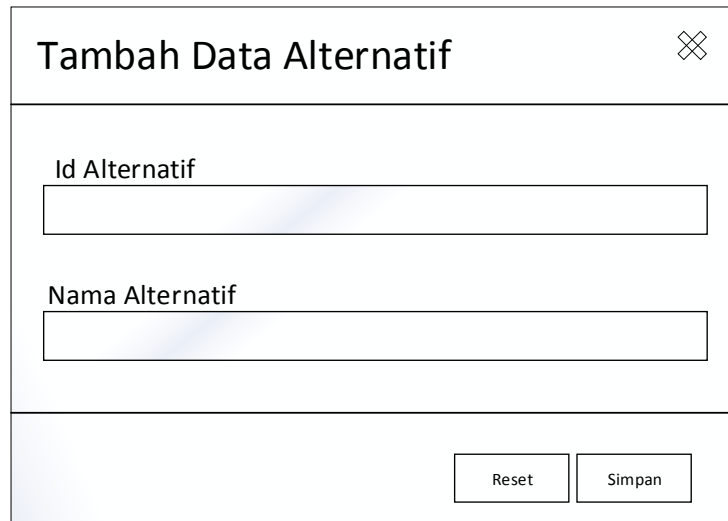
PT Teknikatama Karya Mandiri		Selamat Datang ▼								
Menu Utama	<b>Alternatif</b>									
Data Master ▼	Data alternatif									
Data Supplier	Menu Utama									
Data Bahan Baku	Show 10 ▼ Entries	Search <input type="text"/>								
Data Nilai	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>ID Alternatif</th> <th>Nama Alternatif</th> <th>Opsi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td>Ubah Hapus</td> </tr> </tbody> </table>		No	ID Alternatif	Nama Alternatif	Opsi				Ubah Hapus
No	ID Alternatif	Nama Alternatif	Opsi							
			Ubah Hapus							
Data Kriteria	Showing 1 to 4 of 4 entries									
Data Alternatif	Previous 1 Next									
Permintaan pembelian ▼	Tambah									
Permintaan Harga										
Analisa Data ▼										
Pesanan Pembelian ▼										
Validasi ▼										

Gambar V.41 form data alternatif

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

Pada tampilan data alternatif diatas terdapat tombol yaitu tambah data dan ubah data, jika tombol tambah data dan ubah data dipilih maka sistem akan

menampilkan sebuah *form* menambahkan data alternatif dan ubah data alternatif sebagai berikut:



Tambah Data Alternatif

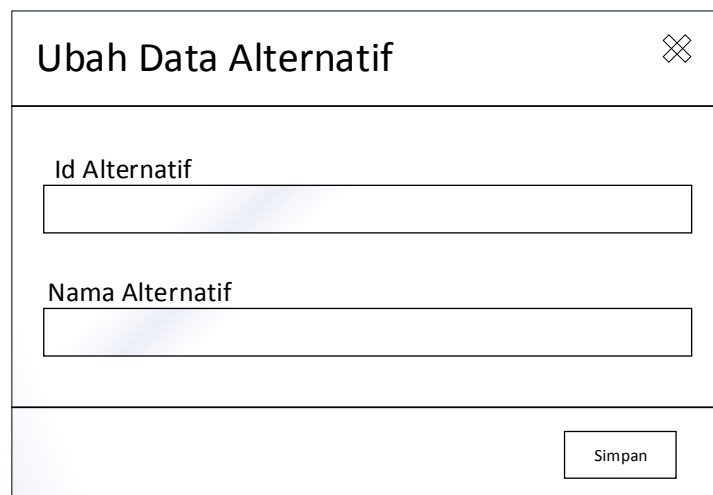
Id Alternatif

Nama Alternatif

Reset Simpan

Gambar V.42 *form* tambah data alternatif

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)



Ubah Data Alternatif

Id Alternatif

Nama Alternatif

Simpan

Gambar V.43 *form* ubah data alternatif

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

#### 7. *Form* Analisa Kriteria

*Form* analisa kriteria digunakan untuk proses memilih perbandingan antara kriteria.

PT Teknikatama Karya Mandiri		Selamat Datang ▼
Menu Utama	<b>Analisa Kriteria</b>	
Data Master ▼	Data Analisa Kriteria	
Permintaan Pembelian▼	Menu Utama	
Permintaan Harga	Kriteria pertama	Pernilaian
Analisa Data ▼	<input type="text"/>	<input type="text" value="▼"/>
Analisa Kriteria	<input type="text"/>	<input type="text" value="▼"/>
Analisa Alternatif	<input type="text"/>	<input type="text" value="▼"/>
Rangking	<input type="button" value="Proses"/>	
Pesanan Pembelian▼		
Validasi ▼		

Gambar V.44 *form* analisa kriteria

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

8. *Form* Analisa Alternatif

*Form* analisa kriteria digunakan untuk proses memilih perbandingan antara alternatif.

PT Teknikatama Karya Mandiri		Selamat Datang ▼
Menu Utama	<b>Analisa Alternatif</b>	
Data Master ▼	Data Analisa Alternatif	
Permintaan Pembelian▼	Menu Utama	
Permintaan Harga	Pilih Kriteria <input type="text" value="▼"/>	
Analisa Data ▼	Kriteria pertama	Pernilaian
Analisa Kriteria	<input type="text"/>	<input type="text" value="▼"/>
Analisa Alternatif	<input type="text"/>	<input type="text" value="▼"/>
Rangking	<input type="text"/>	<input type="text" value="▼"/>
Pesanan Pembelian▼	<input type="button" value="Proses"/>	
Validasi ▼		

Gambar V.45 *form* analisa alternatif

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

9. Form Rangking

Form rangking digunakan untuk proses menyeleksi *supplier* dari kriteria-kriteria yang sudah di masukan.

PT Teknikatama Karya Mandiri		Selamat Datang ▼																																								
Menu Utama	<h2>Rangking</h2>																																									
Data Master ▼	Hasil Perangkingan																																									
Permintaan Pembelian ▼	<input style="width: 100%;" type="text" value="Menu Utama"/>																																									
Permintaan Harga	<b>Hasil kriteria</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="5">Pair Comparison matrix</td></tr> <tr><td>Kriteria</td><td></td><td></td><td></td><td>Priority Vector</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>jumlah</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="5">Principial Eigen Value (Imax)</td></tr> <tr><td colspan="5">Consistency Index (CI)</td></tr> <tr><td colspan="5">Consistency Ratio (CR)</td></tr> </table>		Pair Comparison matrix					Kriteria				Priority Vector											jumlah					Principial Eigen Value (Imax)					Consistency Index (CI)					Consistency Ratio (CR)				
Pair Comparison matrix																																										
Kriteria				Priority Vector																																						
jumlah																																										
Principial Eigen Value (Imax)																																										
Consistency Index (CI)																																										
Consistency Ratio (CR)																																										
Analisa Data ▼	<b>Hasil kriteria 1</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="5">Pair Comparison matrix</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Priority Vector</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>jumlah</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="5">Principial Eigen Value (Imax)</td></tr> <tr><td colspan="5">Consistency Index (CI)</td></tr> <tr><td colspan="5">Consistency Ratio (CR)</td></tr> </table>		Pair Comparison matrix									Priority Vector											jumlah					Principial Eigen Value (Imax)					Consistency Index (CI)					Consistency Ratio (CR)				
Pair Comparison matrix																																										
				Priority Vector																																						
jumlah																																										
Principial Eigen Value (Imax)																																										
Consistency Index (CI)																																										
Consistency Ratio (CR)																																										
Analisa Kriteria	<b>Hasil kriteria 2</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="5">Pair Comparison matrix</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Priority Vector</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>jumlah</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="5">Principial Eigen Value (Imax)</td></tr> <tr><td colspan="5">Consistency Index (CI)</td></tr> <tr><td colspan="5">Consistency Ratio (CR)</td></tr> </table>		Pair Comparison matrix									Priority Vector											jumlah					Principial Eigen Value (Imax)					Consistency Index (CI)					Consistency Ratio (CR)				
Pair Comparison matrix																																										
				Priority Vector																																						
jumlah																																										
Principial Eigen Value (Imax)																																										
Consistency Index (CI)																																										
Consistency Ratio (CR)																																										
Analisa Alternatif	<b>Hasil kriteria 3</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="5">Pair Comparison matrix</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Priority Vector</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>jumlah</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td colspan="5">Principial Eigen Value (Imax)</td></tr> <tr><td colspan="5">Consistency Index (CI)</td></tr> <tr><td colspan="5">Consistency Ratio (CR)</td></tr> </table>		Pair Comparison matrix									Priority Vector											jumlah					Principial Eigen Value (Imax)					Consistency Index (CI)					Consistency Ratio (CR)				
Pair Comparison matrix																																										
				Priority Vector																																						
jumlah																																										
Principial Eigen Value (Imax)																																										
Consistency Index (CI)																																										
Consistency Ratio (CR)																																										
Rangking	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td colspan="6">Overall Composite Weight</td></tr> <tr><td>Overall Composite Weight</td><td>Weight</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Composite Weight</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		Overall Composite Weight						Overall Composite Weight	Weight																							Composite Weight									
Overall Composite Weight																																										
Overall Composite Weight	Weight																																									
Composite Weight																																										
Pesanan Pembelian ▼																																										
Validasi ▼																																										

Gambar V.46 form rangking

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

## 10. Form Permintaan harga

*Form* permintaan harga digunakan untuk proses membuat sebuah permintaan harga dari divisis *purchasing* ke *supplier*.

Gambar V.47 *form* permintaan harga

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

Pada tampilan data permintaan harga diatas terdapat tombol yaitu tambah data dan ubah data, jika tombol tambah data dan ubah data dipilih maka sistem akan menampilkan sebuah *form* menambahkan data alternatif dan ubah data permintaan harga sebagai berikut:

Gambar V.48 *form* Tambah permintaan harga

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

Gambar V.49 form Ubah permintaan harga

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

### 11. Form Permintaan Pembelian

Form permintaan pembelian digunakan untuk proses membuat sebuah permintaan bahan baku dari divisi gudang ke bagian divisi *purchasing*

Gambar V.50 form permintaan pembelian

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

Pada tampilan permintaan pembelian diatas terdapat tombol yaitu tambah data dan detail jika tombol tambah data, detail dan disetujui PR dipilih maka

sistem akan menampilkan sebuah *form* menambahkan data alternatif sebagai berikut:

The image shows a web form titled "Tambah Data Pembelian". The form is enclosed in a rectangular border. At the top, there is a title bar with the text "Tambah Data Pembelian" and a close button (an 'X' icon). Below the title bar, there are two input fields. The first is labeled "Id permintaan" and the second is labeled "Tanggal Permintaan". At the bottom right of the form, there are two buttons: "Reset" and "Simpan".

Gambar V.51 *form* tambah permintaan pembelian

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

The image shows a web form titled "Detail Permintaan Pembelian". The form is enclosed in a rectangular border. At the top, there is a title bar with the text "Detail Permintaan Pembelian". Below the title bar, there is a single input field. Below the input field, there is a table with three columns: "Harga", "Tanggal Permintaan", and "Status". The table has two empty rows below the header.

Harga	Tanggal Permintaan	Status

Gambar V.52 *form* detail permintaan permintaan

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

PT Teknikatama Karya Mandiri		Selamat Datang ▼																				
Menu Utama	<b>Permintaan Pembelian</b>																					
Data Master ▼	Data Permintaan Pembelian																					
Permintaan Pembelian▼	Menu Utama																					
Mengelola PR	Show <input type="text" value="10"/> Entries <span style="float: right;">Search <input type="text"/></span>																					
Disetujui PR	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>ID Pembelian</th> <th>Tanggal Pembelian</th> <th>Status</th> <th>Opsi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"> <input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Cetak"/> </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		No	ID Pembelian	Tanggal Pembelian	Status	Opsi					<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Cetak"/>										
No	ID Pembelian	Tanggal Pembelian	Status	Opsi																		
				<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Cetak"/>																		
Permintaan Harga																						
Analisa Data ▼																						
Pesanan Pembelian▼																						
Validasi ▼																						

Gambar V.53 form disetujui PP

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

## 12. Form validasi permintaan pembelian

Form validasi digunakan untuk proses operasional manajer meyetujui permintaan pembelian bahan baku dan *purchase order* yang diajukan.

PT Teknikatama Karya Mandiri		Selamat Datang ▼										
Menu Utama	<b>Validasi PP</b>											
Data Master ▼	Data validasi											
Permintaan Pembelian▼	Menu Utama											
Permintaan Harga	Show <input type="text" value="10"/> Entries <span style="float: right;">Search <input type="text"/></span>											
Analisa Data ▼	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>ID Permintaan</th> <th>Tanggal Permintaan</th> <th>Status</th> <th>Opsi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;"> <input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="validasi"/> </td> </tr> </tbody> </table>		No	ID Permintaan	Tanggal Permintaan	Status	Opsi					<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="validasi"/>
No	ID Permintaan	Tanggal Permintaan	Status	Opsi								
				<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="validasi"/>								
Pesanan Pembelian ▼	Showing 1 to 4 of 4 entries <span style="float: right;"><input type="button" value="Previous"/> <input type="button" value="1"/> <input type="button" value="Next"/></span>											
Validasi ▼												
Validasi PP												
Validasi PO												

Gambar V.54 form validasi PP

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

PT Teknikatama Karya Mandiri
Selamat Datang ▼

---

Menu Utama

Data Master ▼

Permintaan Pembelian ▼

Permintaan Harga

Analisa Data ▼

Pesanan Pembelian ▼

Validasi ▼

Validasi PP

Validasi PO

## Validasi PO

Data validasi

Menu Utama

Show  Entries Search

No	ID PO	ID PR	Harga	Tanggal PO	Status	Opsi
						<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="validasi"/>

Showing 1 to 4 of 4 entries

Gambar V.55 form validasi PO

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

### 13. Form membuat PO

*Form* permintaan harga digunakan untuk proses membuat *purchase order* untuk melakukan pembelian bahan baku.

PT Teknikatama Karya Mandiri Selamat Datang ▼

Menu Utama	<h2 style="text-align: center;">Pesanan Permintaan</h2> <p style="text-align: center;">Data pesanan pembelian</p> <p>Menu Utama <input type="text"/></p> <p>Show <input type="text" value="10"/> Entries <span style="float: right;">Search <input type="text"/></span></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>ID PO</th> <th>ID PR</th> <th>Harga</th> <th>Tanggal PO</th> <th>Opsi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td style="text-align: center;"> <input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Cetak"/> </td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: small;">Showing 1 to 4 of 4 entries <span style="float: right;"><input type="button" value="Previous"/> 1 <input type="button" value="Next"/></span></p>	No	ID PO	ID PR	Harga	Tanggal PO	Opsi						<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Cetak"/>
No		ID PO	ID PR	Harga	Tanggal PO	Opsi							
						<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hapus"/> <input type="button" value="Cetak"/>							
Data Master ▼													
Permintaan Pembelian ▼													
Permintaan Harga													
Analisa Data ▼													
Pesanan Pembelian ▼													
Mengelola PO													
Disejutui PO													
Validasi ▼													

Gambar V.56 form membuat PO

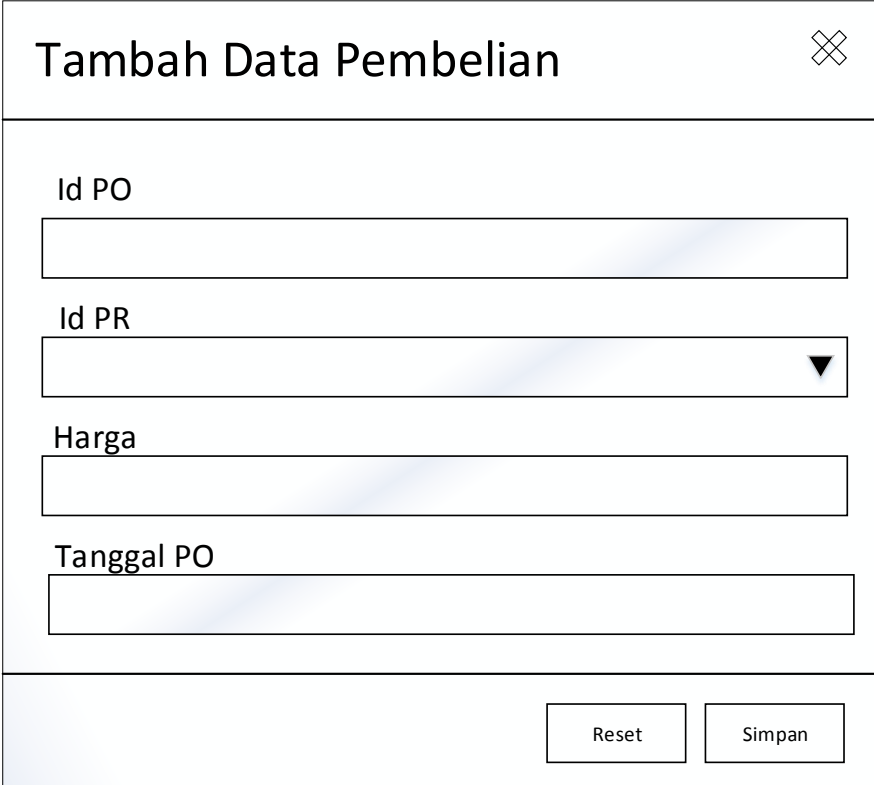
(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

## Detail Permintaan Pembelian

ID PR	Nama Bahan Baku	Tanggal	Jumlah

Gambar V.57 form detail PO

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)



Tambah Data Pembelian

Id PO

Id PR

Harga

Tanggal PO

Reset Simpan

Gambar V.58 form tambah PO

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

## 5.10 Pemodelan Data Sistem Usulan

Pemodelan data pada sistem informasi pemilihan *supplier* pada pembelian bahan bakudi PT Teknikatama Karya mandiri 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 basis data 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 symbol dan notasi yang berbeda, berikut merupakan ERD dari sistem informasi pemilihan *supplier* pada proses pembelian bahan baku:



Berikut adalah *use case description* dari *use case* usulan pada gambar V.1:

### 1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case diagram* berdasarkan usulan sistem informasi pemilihan *supplier* pada proses pembelian bahan baku dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V.2 Definisi Aktor

No	Aktor	Definisi
1	Divisi Gudang	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> , mengelola PO, mengelola data kriteria dan mengelola data alternatif
3	Operasional Manajer	Melakukan analisis terhadap permintaan pembelian dan <i>Purchase order</i> yang diajukan dan melakukan penyetujuan/penolakan terhadap permintaan pembelian dan <i>purchase order</i> .

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

### 2. Definisi *Use case*

Pendefinisian *use case* pada *use case diagram* berdasarkan usulan sistem informasi pemilihan *supplier* pada proses pembelian bahan baku dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel V.3 Definisi *Use Case*

No	Nama <i>Use case</i>	Definisi
1	<i>Login</i>	Proses melakukan <i>login</i> pada aplikasi dengan memasukan <i>username</i> dan <i>password</i>
2	Mengelola data <i>supplier</i>	Proses mengelola data <i>supplier</i> yang terdiri dari tambah, ubah, dan hapus pada data <i>supplier</i>
3	Mengelola data bahan baku	Proses mengelola data bahan baku yang terdiri dari tambah, ubah, dan hapus pada data bahan baku
4	Melihat nilai	Melihat nilai-nilai untuk kriteria

Tabel V.3 Definisi *Use Case* (Lanjutan)

No	Nama <i>Use case</i>	Definisi
5	Melihat data kriteria	Proses mengelola data kriteria yang terdiri dari ubah, dan hapus pada data kriteria
6	Mengelola data alternatif	Proses mengelola data alternatif yang terdiri dari ubah, dan hapus pada data alternatif
7	Permintaan Harga	Proses membuat sebuah permintaan harga dari divisi <i>purchasing</i> ke <i>supplier</i>
8	Menganalisa kriteria	Proses memilih perbandingan antara kriteria
9	Menganalisa alternatif	Proses memilih perbandingan antara alternatif
10	Membuat permintaan pembelian	Proses membuat sebuah permintaan bahan baku dari divisi gudang ke bagian divisi <i>purchasing</i>
11	Memvalidasi permintaan pembelian	Proses operasional manajer meyetujui permintaan pembelian bahan baku yang diajukan
12	Memvalidasi <i>purchase order</i>	Proses operasional manajer meyetujui <i>purchase order</i> bahan baku yang diajukan
13	Mengelola <i>purchase order</i>	Proses membuat <i>purchase order</i> untuk melakukan pembelian bahan baku dan mencetak <i>purchase order</i>

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

### 3. Skenario *Use case*

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

#### a. *Use case login*

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

Tabel V.4 Deskripsi *Use Case* Login

Nama <i>Use case</i>	<i>Login</i>
Aktor	Divisi gudang, divisi <i>purchasing</i> , operasional manajer
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pengguna masuk ke sistem pembelian <i>spare part</i> mesin <i>stamping</i> .
<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. User membuka aplikasi.</li> <li>2. Sistem menampilkan form <i>login</i>.</li> <li>3. User mengisi <i>username</i> beserta <i>password</i> di kolom yang disediakan pada form <i>login</i>.</li> <li>4. Sistem akan melakukan validasi terhadap <i>username</i> dan <i>password</i> yang dimasukkan oleh user.</li> <li>5. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> valid maka akan muncul halaman utama aplikasi.</li> <li>6. Jika <i>username</i> dan <i>password</i> tidak valid maka akan muncul notifikasi kesalahan <i>username/password</i>.</li> </ol>

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

b. *Use case* mengelola data *supplier*

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

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

Nama <i>Use case</i>	Mengelola data <i>supplier</i>
Aktor	Divisi <i>purchasing</i>
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengelolaan data <i>supplier</i>
<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. staf <i>purchasing</i> membuka menu data master.</li> <li>2. Sistem menampilkan sub data master yang terdiri dari lima sub menu yaitu data <i>supplier</i>, data bahan baku, data kriteria, data nilai dan data alternatif.</li> <li>3. User klik data <i>supplier</i>.</li> <li>4. User dapat tambah, ubah, cari dan hapus data <i>supplier</i> ke/dari <i>database</i>.</li> </ol>

	5.Sistem akan memperbarui <i>database</i> . 6.Sistem akan menampilkan data.
--	--

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

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 <i>Use case</i>	Mengelola data bahan baku
Aktor	Divisi <i>purchasing</i>
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengelolaan data bahan baku
<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Staf <i>purchasing</i> membuka menu data master.</li> <li>2. Sistem menampilkan sub data master yang terdiri dari lima sub menu yaitu data <i>supplier</i>, data bahan baku, data kriteria, data nilai dan data alternatif.</li> <li>3. User klik data bahan baku.</li> <li>4. User dapat tambah, ubah, cari dan hapus data bahan baku ke/dari <i>database</i>.</li> <li>5. Sistem akan memperbarui <i>database</i>.</li> <li>6. Sistem akan menampilkan data.</li> </ol>

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

d. *Use case* melihat data kriteria

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

Tabel V.7 Deskripsi *Use Case* melihat data kriteria

Nama <i>Use case</i>	Melihat data kriteria
Aktor	Divisi <i>purchasing</i>
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan melihat data kriteria
<i>Normal flow events</i>	1.staf <i>purchasing</i> membuka menu data master

	<p>2.Sistem menampilkan sub data master yang terdiri dari lima sub menu yaitu data <i>supplier</i>, data bahan baku, data kriteria, data nilai dan data alternatif.</p> <p>4.User klik data kriteria.</p> <p>5.Sistem akan menampilkan data</p>
--	---

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

e. *Use case* melihat data nilai

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

Tabel V.8 Deskripsi *Use Case* nilai

Nama <i>Use case</i>	Melihat data nilai
Aktor	Divisi <i>purchasing</i>
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan melihat data nilai
<i>Normal flow events</i>	<p>1.staf <i>purchasing</i> membuka menu data master</p> <p>2.Sistem menampilkan sub data master yang terdiri dari lima sub menu yaitu data <i>supplier</i>, data bahan baku, data kriteria, data nilai dan data alternatif.</p> <p>4.User klik data nilai.</p> <p>5.Sistem akan menampilkan data</p>

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

f. *Use case* mengelola data alternatif

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

Tabel V.9 Deskripsi *Use Case* mengelola data alternatif

Nama <i>Use case</i>	Mengelola data alternatif
Aktor	Divisi <i>purchasing</i>
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mengelola data alternatif
<i>Normal flow</i>	1.staf <i>purchasing</i> membuka menu data master

<i>events</i>	<p>2.Sistem menampilkan sub data master yang terdiri dari lima sub menu yaitu data <i>supplier</i>, data bahan baku, data kriteria, data nilai dan data alternatif.</p> <p>4.User klik data alternatif.</p> <p>5.User dapat ubah, cari dan hapus data alternatif ke/dari <i>database</i>.</p> <p>6.Sistem akan memperbarui <i>database</i></p> <p>7.Sistem akan menampilkan data</p>
---------------	--

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

g. *Use case* menganalisa kriteria

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

Tabel V.10 Deskripsi *Use Case* menganalisa kriteria

Nama <i>Use case</i>	Menganalisa kriteria
Aktor	Divisi <i>purchasing</i>
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses menganalisa kriteria
<i>Normal flow events</i>	<p>1.staf <i>purchasing</i> membuka menu data analisa data</p> <p>2.Sistem menampilkan sub data master yang terdiri dari tiga sub menu yaitu analisa kriteria, analisa alternatif dan ranking</p> <p>4.User klik analisa kriteria.</p> <p>5.User dapat memilih penilaian kriteria</p> <p>6.Sistem akan memperbarui <i>database</i></p>

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

h. *Use case* menganalisa alternatif

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

Tabel V.11 Deskripsi *Use Case* menganalisa alternatif

Nama <i>Use case</i>	Menganalisa alternatif
----------------------	------------------------

Aktor	Divisi <i>purchasing</i>
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses menganalisa alternative
<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. staf <i>purchasing</i> membuka menu data analisa data</li> <li>2. Sistem menampilkan sub data master yang terdiri dari tiga sub menu yaitu analisa kriteria, analisa alternatif dan rangking</li> <li>4. User klik analisa alternatif</li> <li>5. User dapat memilih pilih kriteria..</li> <li>5. User dapat memilih penilaian alternatif</li> <li>6. Sistem akan memperbarui <i>database</i></li> </ol>

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

i. *Use case* permintaan harga

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

Tabel V.12 Deskripsi *Use Case* permintaan harga

Nama <i>Use case</i>	Permintaan harga
Aktor	Divisi <i>purchasing</i>
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan permintaan harga
<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. staf <i>purchasing</i> membuka menu permintaan harga</li> <li>2. selanjutnya user menginput data permintaan harga</li> <li>3. selanjutnya sistem mengirim ke email <i>supplier</i></li> <li>4. dan menunggu balasan dari <i>supplier</i></li> </ol>

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

j. *Use case* membuat permintaan pembelian bahan baku

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

Tabel V.14 Deskripsi *Use Case* membuat permintaan pembelian bahan baku

Tabel V.13 Deskripsi *Use Case* permintaan pembelian bahan baku

Nama <i>Use case</i>	Membuat permintaan pembelian bahan baku
Aktor	Divisi gudang
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses membuat permintaan pembelian bahan baku
<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. staf divisi gudang memilih menu permintaan pembelian.</li> <li>2. memilih sub menu mengelola PR</li> <li>2. selanjutnya user menginput data permintaan bahan baku.</li> <li>3. Selanjutnya sistem menampilkan permintaan yang telah masuk.</li> <li>4. Selanjutnya user memproses permintaan bahan baku</li> <li>5. sistem menampilkan permintaan pembelian akan tersimpan di <i>database</i>.</li> </ol>

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

k. *Use case* memvalidasi permintaan pembelian

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

Tabel V.14 Deskripsi *Use Case* memvalidasi permintaan pembelian

Nama <i>Use case</i>	Memvalidasi
Aktor	Divisi manajer
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses memvalidasi permintaan pembelian
<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manajer <i>purchasing</i> memilih menu validasi.</li> <li>2. Selanjutnya memilih sub menu validasi PR</li> <li>3. Manajer <i>purchasing</i> melihat permintaan.</li> <li>4. Manajer <i>purchasing</i> menyetujui/ menolak permintaan pembelian</li> </ol>

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

l. *Use case* memvalidasi *purchase order*

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

Tabel V.15 Deskripsi *Use Case* memvalidasi *purchase order*

Nama <i>Use case</i>	Memvalidasi
Aktor	Divisi manajer
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses memvalidasi <i>purchase order</i>
<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manajer <i>purchasing</i> memilih menu validasi.</li> <li>2. Selanjutnya memilih sub menu validasi PO</li> <li>3. Manajer <i>purchasing</i> melihat PO.</li> <li>4. Manajer <i>purchasing</i> menyetujui/ menolak permintaan pembelian</li> </ol>

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

m. *Use case* mengelola *purchase order*

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

Tabel V.16 Deskripsi *Use Case* mengelola *purchase order*

Nama <i>Use case</i>	membuat <i>purchase order</i>
Aktor	Divisi <i>purchasing</i>
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mengelola <i>purchase order</i>
<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Staf divisi <i>purchasing</i> membuka menu pesanan pembelian.</li> <li>2. Staf divisi <i>purchasing</i> memilih sub menu mengelola PO.</li> <li>3. Selanjutnya menginput data PO</li> <li>4. Staf divisi <i>purchasing</i> mengklik tombol detail</li> <li>5. Staf memilih tombol cetak PO.</li> </ol>

(Sumber: Hasil Analisis, 2018)

### 5.10.2

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 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. Aplikasi sistem informasi penyeleksian *supplier* pada proses pembelian bahan baku yang dibuat berdasarkan proses bisnis yang berjalan dan permasalahan yang ditemukan di PT Teknikatama Karya Mandiri ini dapat membantu dalam penyeleksian *supplier* dengan menggunakan metode AHP.
2. Aplikasi mempunyai *database* yang terkomputerisasi dan menyediakan fungsi pengelolaan data master, aplikasi sistem informasi pemilihan *supplier* pada proses pembelian bahan baku ini juga menyediakan fungsi pembuatan *purchase order* yang terintegrasi dengan *database*.

#### 6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan dan penerapan sistem informasi penyeleksian *supplier* pada proses pembelian bahan baku selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Untuk pengembangan sistem informasi penyeleksian *supplier* pada proses pembelian bahan baku selanjutnya perlu ditambahkan proses penerimaan barang, pembayaran bahan baku dan proses retur pembelian bahan baku.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsip PT Teknikatama Karya Mandiri.
- 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., Wixom, Barbara Haley., dan Tegarden, David. 2010. *System Analysis & Design. An Object-Oriented Approach with UML*. USA: Wiley.
- Dennis, Alan., Wixom, Barbara Haley., dan Tegarden, David. 2015. *System Analysis & Design. An Object-Oriented Approach with UML (Fifth Edition)*. USA: Wiley.
- Djahir, Yulia., dan Pratita, Dewi. 2014. *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Deepublish.
- Fathansyah. 2012. *Basis Data*. Bandung: Informatika.
- H.M, Jogyanto. 2010. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Hartoko, Alfa.(2011). *Menyusun Laporan Keuangan untuk Usaha*. Yogyakarta: Multicom.
- Kazibudzki dan Tadeusz. 2013. *On Some Discoveries in the Field of Scientific Method for Management within the Concept of Analytic Hierarchy Process*. *International Journal of Business and Management*, New York.
- Kusrini, 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi.
- McLeod, Raymond. 2011. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: PT Prenhallindo.
- Nugroho. 2013. *Dasar Pemrograman Web PHP – MySQL dengan Dreamweaver*. Yogyakarta: Gava Media.
- Mujilan, Agustinus.2013. *Analisis dan Perancangan Sistem Perspektif Kompetensi Akuntansi*.Edisi1. Madiun:Universitas Widya Mandala.
- Muslihudin, Muhammad., dan Oktafianto. 2016. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*. Yogyakarta: Andi.

- PPM, Penerbit., dan Asosiasi Logistik Indonesia. 2011. *Panduan & Direktori Logistik Indonesia*. Jakarta: Penerbit PPM.
- Puspitawati, Lilis., dan Anggadini, Sri Dewi. 2011. *Sistem Informasi Akuntansi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Ragil, Wukil. 2010. *Pedoman Sosialisasi Prosedur Standar*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Rusdiana., dan Irfan, Moch. 2014. *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: Pustaka Setia.
- Satzingeretal, Jackson dan Burd. 2012. *System Analysis and Desaign in a Changing World*. USA: Course Technology.
- Sunyoto, Danang. 2014. *Sistem Informasi Manajemen Perspektif Organisasi*. Yogyakarta: CAPS.
- Sutabri, Tata. 2004. *Analisa Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Sutaji, Deni, 2012, *Sistem Inventory Mini Market dengan PHP & Jquery*, Lokomedia: Yogyakarta.
- Yakub.2012.*Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

### **Jurnal Ilmiah:**

- Berutu Edianto.2015.*Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Karyawan Tetap Dengan Metode Analytic Hoerarchy Process (AHP) Pada PT Perkebunan Lembah Bhakti Provinsi NAD Kab.Aceh Singkil*.Jurnal Pelita Informatika Budi Dharma, Volume:IX, No:3.
- Herdiyanti, Astrid dan Widiyanti, Utami Dewi.2013.*Pembangunan Sistem pendukung keputusan rekrutmen pegawai baru di PT ABC*.Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (Komputa), Volume:.2, No.2.
- Hidayat Yunan.2014.*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Modem Menggunakan Metode AHP*, Jurnal Pelita Informatika Budi Dharma, Volume: VI, No.1.

Miftakhul Jannah, Muhammad Fakhry dan Rakhmawati. 2011. Pengambilan Keputusan Untuk Pemilihan *Supplier* Bahan Baku Dengan Pendekatan *Analytic Hierarchy Process* Di PR PAHALA SIDOARJO. Volume 5, No.2.

Suci Okta Viarani, Hilma Raimona Zadry. 2014. Analisis Pemilihan Pemasok Dengan Metode *Analitycal Hierarchy Process* Di Proyek Indarung VI PT SEMEN PADANG. Volume 14 No.1.

**LAMPIRAN A**  
**JADWAL WAWANCARA**

Tanggal	Jam	Pewawancara	Yang diwawancarai (Jabatannya)	Lokasi Wawancara	Topik Wawancara
03-08-2017	14:00	Dimas Pangestu Surwendo	Ibu Irnawati (PPIC, <i>Warehouse, Delievery Order</i> )	Ruangan <i>Meeting</i>	- Proses pembuatan formulir permintaan kebutuhan barang
08-08-2017	14:00	Dimas Pangestu Surwendo	Bpk Giri Rahmadi (Kepala Divisi <i>Purchasing</i> )	Ruangan <i>Meeting</i>	- Proses pembelian - Proses pembuatan <i>form</i> permintaan harga - Proses pembuatan <i>purchase order</i>
09-08-2017	14:00	Dimas Pangestu Surwendo	Bpk Giri Rahmadi (Kepala Divisi <i>Purchasing</i> )	Ruangan <i>Meeting</i>	- Proses Pemilihan <i>supplier</i>
13-08-2017	14:00	Dimas Pangestu Surwendo	Bpk Giri Rahmadi (Kepala Divisi <i>Purchasing</i> )	Ruangan <i>Meeting</i>	- Kode pada proses penyeleksian <i>supplier</i> pada proses pembelian bahan baku

## TRANSKRIP WAWANCARA

Nama Narasumber : Ibu Irnawati (PPIC, *Warehouse, Delievery Order*)  
 Tanggal : 03 Agustus 2017  
 Jam : 14.00 – 15.00 WIB  
 Tempat Wawancara : Ruangan *Meeting*  
 Topik Wawancara : Proses pembuatan formulir permintaan kebutuhan barang

Pewawancara : Proses produksi pada PT Teknikatama Karya Mandiri ini menggunakan sistem apa bu ?

Narasumber : Proses produksi pada PT Teknikatama Karya Madniri menggunakan sistem *make to order*, jadi proses produksi dilakukan apabila ada permintaan produk jadi dari pelanggan.

Pewawancara : Berarti produk jadi tidak di stok bu ?

Narasumber : Iya benar, kami tidak menstok produk jadi

Pewawancara : Kalau begitu bagaimana dengan bahan baku bu ?

Narasumber : Sama dengan bahan baku, kami juga tidak menstok

Pewawancara : Oh seperti itu ya bu. Lalu bagaimana proses untuk mendapatkan bahan bakunya bu ?

Narasumber : Untuk mendapatkan bahan baku dan bahan pendukung lain proses produksi, kami mencatatnya pada lembar formulir permintaan pembelian.

Pewawancara : Lalu lembar tersebut ditunjukkan kepada siapa bu ?

Narasumber : Lembar itu ditunjukkan kepada bagian *purchasing*.

Pewawancara : Berarti setiap akan ada proses produksi yang membutuhkan barang untuk dibeli ibu membuat lembar formulir tersebut ?

Narasumber : Bukan saya, tetapi divisi gudang yang membuatnya

Pewawancara : Eeh iya maaf, maksud saya divisi gudang bu. Kira-kira untuk satu bulan itu berapa kali lembar terserbut dibuat bu ?

Narasumber : Waduh tidak tentu sih itu karena kan kita tidak tau berapa jumlah pesanan dari pelanggan. Tapi kalau berdasarkan perkiraan saya paling sekitar kurang lebih 10 lembar mungkin ya perhari.

Pewawancara : Wah lumayan banyak juga ya bu

- Narasumber : Iya karena kan terkadang paginya ada pesanan, kemudian siang atau sorenya. Atau mungkin saja terjadi ada barang yang lupa atau kurang tertulis pada lembar yang sudah diajukan.
- Pewawancara : Untuk pengajuan pembelian itu hanya menggunakan kertas itu saja bu ?
- Narasumber : Iya hanya menggunakan kertas itu saja.
- Pewawancara : Bisa terjadi masalah pak dengan hanya pake kertas itu ?
- Narasumber : Iya masalah bisa saja terjadi, kayak misal lembarnya tercecer atau hilang pas udah dibikin padahal belum dikasih ke bagian *purchasing*. Jadinya ya kita bikin ulang lagi. Yaa semacam itu lah
- Pewawancara : Ooh seperti itu ya pak. Iya saya mengerti bu. Terima kasih akan informasi dan waktunya pak.
- Narasumber : Iya sama-sama mas.

- Nama Narasumber : Bpk Giri Rahmadi (Kepala Divisi *Purchasing*)
- Tanggal : 08 Agustus 2017
- Jam : 14.00 – 15.00 WIB
- Tempat Wawancara : Ruangan *Meeting*
- Topik Wawancara : Proses pembelian dan Proses pembuatan *form* permintaan harga

Pewawancara : pembelian bahan baku yang berlangsung di PT TKM ini seperti apa ya pak?

Narasumber : Pembelian bahan baku disini dilakukan apabila aada permintaan pembelian yang dilakukan oleh bagian gudang

Pewawancara : ehmm yang lembar permintaan pembelian yang dari divisi gudang itu ya pak?

Narasumber : Iya benar yang itu mas.

Pewawancara : Lalu selanjutnya apa yang dilakukan oleh divisi *purchasing* pak?

Narasumber : staf *purchasing* selanjutnya akan mengisi data berdasarkan formulir permintaan pembelian itu ke formulir permintaan harga. Lalu kemudian akan dikirim pada beberapa *supplier*.

Pewawancara : Kenapa untuk beberapa *supplier* pak?

Narasumber : karna untuk mendapatkan harga, kualitas yang sesuai dan waktu yang cepat.

Pewawancara : Apa harus selalu seperti itu pak?

Narasumber : Tidak juga mas, terkadang kita memiliki *supplier* tetap.

Pewawancara : Setelah memilih *supplier* dari kriteria harga dan kualitas tersebut lalu proses selanjutnya apa ya pak?

Narasumber : Kita langsung membuat *purchase order* mas, dari formulir permintaan harga dari divisi gudang itu mas.

Pewawancara : Jadi isi dari formulir permintaan pembelian dengan *purchase order* itu sama ya pak?

Narasumber : hampir sama mas, isinya sama mas yang dibedakan itu di permintaan pembelian itu tidak ada harganya.

Pewawancara : ohhh seperti itu toh pak. Setelah membuat *purchase order*, proses selanjutnya apa ya pak?

Narasumber : Kita kirim fax formulir *purchase order*nya ke *supplier* yang terpilih itu,

Pewawancara : ohh begitu pak, kemudain bagaimana lagi prosesnya pak?

Narasumber : lalu *supplier* proses *purchase order* itu. Terus di kirim barang ke kita dan biasanya yang nerima barang tersebut itu bagian gudang dan *purchasing*. Nah si *purchasing* ini cuman memastikan saja kalo emang barangnya udah diterima dan sesuai dengan yang dipesan.

Pewawancara : Oke oke pak. Terima kasih atas informasinya dan waktunya pak.

Narasumber : Iya sama sama.

Nama Narasumber : Bpk Giri Rahmadi (Kepala Divisi *Purchasing*)

Tanggal : 09 Agustus 2017

Jam : 14.00 – 15.00 WIB

Tempat Wawancara : Ruangan *Meeting*

Topik Wawancara : Proses Pemilihan *supplier*

Pewawancara : Maaf pak saya mau bertanya tentang kemarin yang permintaan harga ke beberapa *supplier*?

Narasumber : iya, silakan.

Pewawancara : Apa kah kriterianya harga dan kualitas saja pak?

Narasumber : ehmmm sebetulnya ada satu lagi yaitu konsistensi, maksudnya itu konsisten dalam waktu pengiriman selalu *on time* atau tidak.

Pewawancara : Kenapa memilih 3 kriteria tersebut pak?

Narasumber : Pertama – tama itu kualitas karena jika kualitas produk jelek maka sudah tentu produk yang akan dihasilkan pun juga demikian. Kedua itu konsisten karna, jika sampai ditengah jalan *supplier* tersebut tidak mampu mengirimkan produk yang dibutuhkan dengan *on time*, akan menghambat jalannya produksi. Dan terakhir yaitu harga, karena jika memiliki kualitas bagus dan konsisten namun harga yang ditawarkan terlalu tinggi sehingga membuat pt kita tidak sehat, maka sebaiknya tidak diambil

Pewawancara : ohh seperti itu toh pak. Apa kah ada kriteria lain yang dipakai untuk penyeleksian *supplier*?

Narasumber : Tidak ada sih, karna dengan 3 kriteria itu saja sudah cukup untuk dapat menentukan *supplier* yang pas

Pewawancara : Dari 3 kriteria tersebut semua itu sama pentingnya untuk penyeleksian atau bagaimana Pak?

Narasumber : Untuk 3 kriteria tersebut ada urutan kepentingannya sih sebenarnya, tapi sesuai kebutuhan PT. Jadi kaya misal ada permintaan pembelian bahan baku A nah yaudah kepentingannya tergantung keinginan apakah harga yang lebih penting atau kualitas yang lebih penting daripada harga atau konsisten lebih penting daripada harga.

Pewawancara : Jadi gitu ya pak sesuai kebutuhan aja, hmmm.

Nama Narasumber : Bpk Giri Rahmadi (Kepala Divisi *Purchasing*)

Tanggal : 13 Agustus 2017

Jam : 14.00 – 15.00 WIB

Tempat Wawancara : Ruangan *Meeting*

Topik Wawancara : Kode pada proses penyeleksian *supplier* pada proses pembelian bahan baku

Pewawancara : Maaf pak saya mau bertanya tentang kode kode yang ada di box file file document yang diatas itu.

Narasumber : Iya silakan mas.

Pewawancara : Apakah setiap kode yang berisikan huruf dan angka itu memang diatur seperti itu atau bagaimana Pak?

Narasumber : Iya mas, contohnya seperti kode bahan baku itu berisikan angka dan huruf karna untuk mengetahui bahan baku tersebut. Kan seperti bahan baku *end housing* itu kana ada 2 jenis yaitu *end housing* 70 dan 80. kode hurufnya sama tapi angkanya berdeda.

Pewawancara : oh seperti itu ya pak, apakah kode yang lain juga seperti itu pak?

Narasumber : Iya hampir semuanya seperti itu, kodenya hampir semuanya berisikan huruf dan angka.

Pewawancara : Baik pak kalo seperti itu. Terima kasih pak.



**LAMPIRAN B**  
**JADWAL OBSERVASI**

Tanggal	Jam	Pengamat	Yang diamati (Jabatannya)	Lokasi Observasi	Kegiatan Diamati	Contoh Dok.dikumpulkan
03-08-2017	15:00	Dimas Pangestu Surwendo	Ibu Irnawati (PPIC, <i>Warehouse,</i> <i>Delievery Order</i> )	Ruangan Kantor	Proses pembuatan formulir <i>Purchase</i> <i>requisition</i>	Formulir <i>Purchase requisition</i> (lihat lampiran hal L-4)
08-08-2017	15:00	Dimas Pangestu Surwendo	Bpk Giri Rahmadi (Kepala Divisi <i>Purchasin</i> )	Ruangan Kantor	Proses pembuatan <i>form</i> permintaan harga	Formulir permintaan harga (lihat lampiran hal L-5)
08-08-2017	15:00	Dimas Pangestu Surwendo	Bpk Giri Rahmadi (Kepala Divisi <i>Purchasin</i> )	Ruangan Kantor	Proses pembuatan <i>purchase order</i>	Formulir <i>purchase order</i> (lihat lampiran hal L-7)





**PT. TEKNIKATAMA KARYA MANDIRI**

PURCHASE ORDER NO :		TANGGAL / DATE :				
PENJUAL / SUPPLIER	FAKTUR KEPADA / INVOICE TO :	SYARAT PEMBAYARAN / TERM OF PAYMENT :				
Op	<b>PT. TEKNIKATAMA KARYA MANDIRI</b> Jl. Jendral Sudirman No. 458 Kawasan Industri Jababeka I WPKP : 02 167 838 3 035 000 Telp : +62 21 3943 2118 - 8943 5257 Faks : +62 21 3943 2373					
Mohon dicatat barang-barang / Please send the undermentioned goods						
NO	BARANG / GOODS	KETERANGAN / DESCRIPTION	NO	JUMLAH / SATUAN / QTY / UNIT	HARGA / SATUAN / PRICE	JUMLAH HARGA / TOTAL PRICE
		PPH Pasal 22				Rp
		P.P.N :				-
		TOTAL :				Rp
TANGGAL PENYERAHAN / DELIVERY DATE :		PREPARED BY :	APPROVED BY :	PERSETUJUAN PENJUAL / SUPPLIER'S CONFIRMATION :		
		Date	Date	Date		

FR-FUR-01 Rev 01  
1 - 04/12/2016

Lampiran Formulir *Purchase Order*  
(Sumber: PT Teknikatama Karya Mandiri)

## LAMPIRAN C

### METODE AHP (*ANALYTIC HIERARCHY PROCESS*)

#### **AHP (*Analytic Hierarchy Process*).**

Model AHP pertama yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty (dalam Kadarsyah, 1998) merupakan AHP dengan pembobotan *additive*. Disebut *additive* karena operasi aritmatika untuk mendapatkan bobot totalnya adalah penjumlahan. Dalam metode AHP, ada tiga prinsip pokok yang harus diperhatikan, yaitu (Saaty dalam Kadarsyah, 1998):

1. Prinsip penyusunan hirarki
2. Prinsip menentukan prioritas
3. Prinsip konsistensi logis

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

5. Mendefinisikan 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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:

- e. Mengalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua dan seterusnya.
- f. Menjumlahkan setiap baris.
- g. Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
- h. Menjumlahkan hasil bagi diatas dengan banyaknya elemen yang ada hasilnya disebut  $\lambda$  maks.

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

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

Dimana n = banyaknya elemen

9. 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 :

$\lambda$  maks = Maximum Eigen Value

N = Banyaknya Elemen

CR = Consistency Ratio

CI = Consistency Index

IR = Index Random Consistency

10. 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.2 dibawah ini:

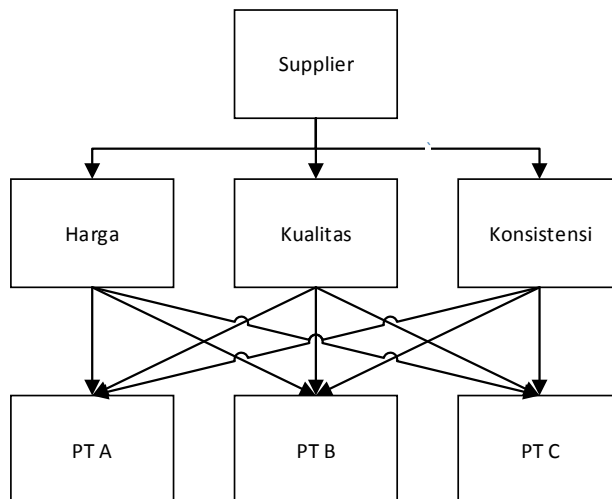
N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
IR	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

(Sumber : Kusriani ; 2007 : 136)

## Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting dari elemen yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua pertimbangan nilai yang berdekatan
Kebalikan	Jika untuk aktivitas i mendapatkan satu angka dibanding dengan aktivitas j, maka j mempunyai nilai kebalikannya dibanding dengan i

## Hasil dan Pembahasan



## . Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria

Kriteria	Harga	Kualitas	Konsisten	Priority Vector
Harga	1	9	9	0.76684492
Kualitas	0.111111111	1	5	0.17409388
Konsisten	0.111111111	0.2	1	0.0590612
Jumlah Total	1.222222222	10.2	15	1
pricipal eigen value ( $\lambda$ MAX)	3.598930481			
consistency index (CI)	0.299465241			
consistensi ratio (CR)	0.51631938			

$$\text{Jumlah Total} = 1) 1+0.111111111+0.111111111 = 1.222222222$$

$$2) 9+1+0,2 = 10,2$$

$$3) 9+5+1 = 15$$

$$\text{Priority Vector} = 1) (1/1.22222222 + 9/10,2 + 9/15) \times (1/3) = 0.76684492$$

$$2) (0.11111111/1.22222222 + 1/10,2 + 5/15) \times (1/3) = 0.17409388$$

$$3) (0.11111111/1.22222222 + 0,2/10,2 + 1/15) \times (1/3) = 0.0590612$$

$$\lambda_{\text{MAX}} = (1.22222222 \times 0.76684492) + (10.2 \times 0.17409388) + (15 \times 0.0590612) = 3.598930481$$

$$\text{CI} = (3.598930481/3)/(3-1) = 0.299465241$$

$$\text{CR} = 0.299465241/0,58 = 0.51631938$$

### Perbandingan Berpasangan Antar Supplier Pada Kriteria:

Harga	PTA	PTB	PTC	Priority Vector
PTA	1	9	9	0.76684492
PTB	0.111111	1	5	0.17409388
PTC	0.111111	0.2	1	0.0590612
Jumlah Total	1.222222	10.2	15	1
pricipal eigen value ( $\lambda_{\text{MAX}}$ )	3.598930481			
consistency index (CI)	0.299465241			
consistensi ratio (CR)	0.51631938			

Kualitas	PTA	PTB	PTC	Priority Vector
PTA	1	9	9	0.76684492
PTB	0.111111	1	5	0.17409388
PTC	0.111111	0.2	1	0.0590612
Jumlah Total	1.222222	10.2	15	1
pricipal eigen value ( $\lambda_{\text{MAX}}$ )	3.598930481			
consistency index (CI)	0.299465241			
consistensi ratio (CR)	0.51631938			

Konsisten	PTA	PTB	PTC	Priority Vector
PTA	1	9	9	0.76684492
PTB	0.111111	1	5	0.17409388
PTC	0.111111	0.2	1	0.0590612
Jumlah Total	1.222222	10.2	15	1
pricipal eigen value ( $\lambda_{\text{MAX}}$ )	3.598930481			
consistency index (CI)	0.299465241			
consistensi ratio (CR)	0.51631938			

### Hasil Penelitian

Dari hasil pengolahan data yang telah dilakukan maka diperoleh tabel hasil perhitungan akhir dari AHP:

Over All Composite Weight	PT A	PT B	PT C
Harga	0.766845	0.174094	0.059061
Kualitas	0.766845	0.174094	0.059061
Konsisten	0.766845	0.174094	0.059061
Composite Weight	2.300535	0.522282	0.177184

Composite Weight = 1)  $0.766845 + 0.766845 + 0.766845 = 2.300535$

2)  $0.174094 + 0.174094 + 0.174094 = 0.522282$

3)  $0.059061 + 0.059061 + 0.059061 = 0.177184$

Berdasarkan tabel nilai akhir tersebut maka dapat dilihat bahwa *supplier* “PT A” memperoleh nilai akhir paling besar dan menempati peringkat ke-1 dengan nilai 2.300535, kemudian “PT B” pada peringkat ke-2 dengan nilai akhir 0.522282, “PT C” pada peringkat ke-3 dengan nilai akhir 0.177184.

### Kesimpulan

Berdasarkan pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan pada bagian sebelumnya maka kesimpulan yang dapat diambil adalah menetapkan *supplier* “PT A” sebagai *supplier* yang terbaik. Hal tersebut bisa diketahui dengan adanya nilai akhir tertinggi pada perhitungan akhir AHP yaitu dengan nilai sebesar 2.300535.

## LAMPIRAN D

### Source Coding

#### 1. Login

```
?php
include 'config.php';
$username = $_POST['username'];
$password = md5($_POST['password']);
$login = mysql_query("select * from login where username='$username' and
password='$password'");
$cek = mysql_num_rows($login);
if($cek > 0){
    session_start();
    $_SESSION['username'] = $username;
    $_SESSION['status'] = "login";
    header("location:admin/index.php");
}else{
    header("location:index.php");
}
?>
```

#### 2. Menu Utama

```
<div class="row">
    <div class="col-lg-12">
        <h1 align="center">Menu Utama </h1>
        <h3><small></small></h3>
        <ol class="breadcrumb">
            <li><a href="index.html"><i class="icon-dashboard"></i></a></li>
        </ol>
    </div>
</div>

<div class="jumbotron">
    <h1 align="center">--Selamat Datang--</h1>
    <p align="center">Sistem Informasi Pembelian PT Teknikatama Karya
Mandiri</p>
</div>
```

#### 3. Tampilan Data Master Bahan Baku, Tambah, Edit, dan Hapus

```
<?php
include "models/m_bahanbaku.php";
$dbahanbaku = new databahanbaku($connection);
if(@$_GET['act'] == ") {
?>
<?php
$hasil = $dbahanbaku->ambilkode();
$data = $hasil->fetch_array();
$kodecust = $data['kode'];
```

```

$noUrut = (int) substr($kodecust, 3, 5);
$noUrut++;
$char = "BBH";
$newID = $char . sprintf("%05s" , $noUrut);
?>
    <div class="row">
        <div class="col-lg-12">
            <h1>Bahan baku </h1>
            <h3><small>Data Bahan Baku</small></h3>
            <ol class="breadcrumb">
                <li><a href="index.php"><i class="icon-dashboard"> Menu Utama
</i></a></li>
            </ol>
        </div>
    </div>
    <div class="row">
        <div class="col-lg-12">
            <div class="table-responsive" >
                <table class="table table-bordered table-hover table-striped"
id="datatables" >
                    <thead>
                        <tr>
                            <th>No</th>
                            <th>ID Bahan Baku</th>
                            <th>Nama Bahan baku</th>
                            <th>Ops</th>
                        </tr>
                    </thead>
                    <tbody>
                        <?php
                            $no = 1;
                            $stampil = $dbahanbaku->tampil();
                            while($data = $stampil->fetch_object()) {
                                ?>
                                <tr>
                                    <td><?php echo $no++. "."; ?></td>
                                    <td><?php echo $data->id_bahanbaku; ?></td>
                                    <td><?php echo $data->nama_bahanbaku; ?></td>
                                    <td>
                                        <a id="edit_brg1" data-toggle="modal" data-target="#edit" data-
kode="<?php echo $data->id_bahanbaku; ?>"
                                        data-nama= "<?php echo $data->nama_bahanbaku; ?>"
                                        data-satuan= "<?php echo $data->satuan; ?>"
                                        data-harga= "<?php echo $data->harga; ?>">
                                            <button class="btn btn-info btn-xs"><i class="fa fa-
edit"></i>Ubah</button></a>

```

```

        <a href="?page=databahanbaku&act=del&id=?php echo $data-
>id_bahanbaku; ?>" onclick="return confirm('Yakin akan menghapus data
ini?')">
            <button class="btn btn-danger btn-xs"><i class="fa fa-trash-
o"></i>Hapus</button>
        </a>
    </td>
</tr>
<?php
} ?>
</tbody>
</table>
</div>
<button type="button" class="btn btn-success" data-toggle="modal"
data-target="#tambah" name="tambah"> Tambah Data </button>
<div id="tambah" class="modal fade" role="dialo
<div class="modal-dialog">
    <div class="modal-content">
        <div class="modal-header">
            <button type="button" class="close" data-
dismiss="modal">&times;</button>
            <h4 class="modal-title"> Tambah Bahan Baku </h4>
        </div>
        <form action="" method="post" enctype="multipart/form-data">
            <div class="modal-body">
                <div class="form-group">
                    <label class="control-label" for="id_bahanbaku">Id Bahan
Baku</label>
                    <input type="text" name="id_bahanbaku" class="form-control"
id="id_bahanbaku" value="<?php echo $newID;?>" readonly>
                </div>
                <div class="form-group">
                    <label class="control-label" for="nama_bahanbaku">Nama
Bahan Baku</label>
                    <input type="text" name="nama_bahanbaku" class="form-
control" id="nama_bahanbaku" required>
                </div>
                <div class="modal-footer">
                    <button type="reset" class="btn btn-danger">Reset</button>
                    <input type="submit" class="btn btn-success" name="tambah"
value="Simpan">
                </div>
            </form>
            <?php
if(@$_POST['tambah']) {

```



```

        <th>Alamat</th>
        <th>No Telepon</th>
        <th>Email</th>
        <th>Ops</th>
    </tr>
</thead>
<tbody>
    <?php
    $no = 1;
    $stampil = $supp->tampil();
    while($data = $stampil->fetch_object()){
    ?>
    <tr>
        <td align="center"><?php echo $no++; ". " ?></td>
        <td><?php echo $data ->kode_supplier; ?></td>
        <td><?php echo $data ->Nama_Perusahaan; ?></td>
        <td><?php echo $data ->Alamat; ?></td>
        <td><?php echo $data ->No_Telephone; ?></td>
        <td><?php echo $data ->Email; ?></td>
        <td align="center">
            <a id="edit_supp" data-toggle="modal" data-target="#edit" data-
kode="<?php echo $data->kode_supplier; ?>"
            data-nama= "<?php echo $data->Nama_Perusahaan; ?>"
            data-alamat= "<?php echo $data->Alamat; ?>"
            data-tlp= "<?php echo $data->No_Telephone; ?>"
            data-email= "<?php echo $data->Email; ?>">
            <button class="btn btn-info btn-xs"><i class="fa fa-
edit"></i>Ubah</button></a>
            <a href="?page=supplier&act=del&id=<?php
echo $data->kode_supplier; ?>" onclick="return confirm
('Yakin Menghapus Data Ini')">
            <button class="btn btn-danger btn-xs"><i class= "fa fa-trash-
o"></i>Hapus</button>
            </a>
        </td>
    </tr>
    <?php
    } ?>
</tbody>
</table>
</div>
    <button type="button" class="btn btn-success" data-toggle="modal"
data-target="#tambah">Tambah Data</button>
    <div id="tambah" class="modal fade" role="dialog">
        <div class="modal-dialog">
            <div class="modal-content">

```

```

        <div class="modal-header">
            <button type="button" class="close" data-
dismiss="modal">&times;</button>
            <h4 class="modal-title">Tambah Data Supplier</h4>
        </div>
        <form action="" method="post" enctype="multipart/form-data">
            <div class="modal-body">
                <div class="form-group">
                    <label class="control-label" for="kode_supplier">Id
Supplier</label>
                    <input type="text" name="kode_supplier" class="form-
control" id="kode_supplier" required>
                </div>
                <div class="form-group">
                    <label class="control-label" for="Nama_Perusahaan">Nama
Supplier</label>
                    <input type="text" name="Nama_Perusahaan" class="form-
control" id="Nama_Perusahaan" required>
                </div>
                <div class="form-group">
                    <label class="control-label" for="Alamat">Alamat
Supplier</label>
                    <input type="text" name="Alamat" class="form-control"
id="Alamat" required>
                </div>
                <div class="form-group">
                    <label class="control-label" for="No_Telephone">No
Telepon</label>
                    <input type="number" name="No_Telephone" class="form-
control" id="No_Telephone" required>
                </div>
                <div class="form-group">
                    <label class="control-label" for="Email">Email</label>
                    <input type="text" name="Email" class="form-control"
id="Email" required>
                </div>
            </div>
            <div class="modal-footer">
                <input type="reset" class="btn btn-primary" name="hapus"
value="reset">
                <input type="submit" class="btn btn-danger" name="tambah"
value="Simpan">
            </div>
        </form>
        <?php
            if(@$_POST['tambah']) {

```



```

        </tr>
    </thead>
    <tbody>
    <?php
    $no = 1;
    $stampil = $ktr->tampil();
    while($data = $stampil->fetch_object()){
    ?>
    <tr>
        <td align="center"><?php echo $no++; "." ?></td>
        <td><?php echo $data ->id_kriteria; ?></td>
        <td><?php echo $data ->nama_kriteria; ?></td>
    </tr>
    <?php
    } ?>
    </tbody>
    </table>
</div>

```

## 6. Tampilan Data alternatif, Tambah, *Edit*, dan Hapus

```

<?php
include "models/m_alternatif.php";
$alter = new Alternatif($connection);
if(@$_GET['act'] == ") {
?>
<div class="row">
    <div class="col-lg-12">
        <h1>Alternatif</h1>
        <h3><small>Data Alternatif</small></h3>
        <ol class="breadcrumb">
            <li><a href="index.php"><i class="icon-dashboard"></i> Menu Utama
</a></li>
        </ol>
    </div>
</div>
<div class="row">
    <div class="col-lg-12">
        <div class="table-responsive">
            <table class="table table-bordered table-hover table-striped"
id="datatables">
                <thead>
                    <tr>
                        <th>No.</th>
                        <th>ID Alternatif</th>
                        <th>Nama Alternatif</th>
                        <th>Opsi</th>
                    </tr>

```

```

</thead>
<tbody>
<?php
$no = 1;
$stampil = $alter->tampil();
while($data = $stampil->fetch_object()){
?>
<tr>
<td align="center"><?php echo $no++; "." ?></td>
<td><?php echo $data ->id_alternatif; ?></td>
<td><?php echo $data ->nama_alternatif; ?></td>
<td align="center">
<a id="edit_alter" data-toggle="modal" data-target="#edit" data-
id="<?php echo $data->id_alternatif; ?>"
data-nama=" <?php echo $data->nama_alternatif; ?>"
<button class="btn btn-info btn-xs"><i class="fa fa-
edit"></i>Ubah</button></a>
<a href="?page=alternatif&act=del&id=<?php
echo $data->id_alternatif; ?>" onclick="return confirm
('Yakin Menghapus Data Ini')">
<button class="btn btn-danger btn-xs"><i class="fa fa-trash-
o"></i>Hapus</button>
</a>
</td>
</tr>
<?php
} ?>
</tbody>
</table>
</div>
<button type="button" class="btn btn-success" data-toggle="modal"
data-target="#tambah">Tambah Data</button>
<div id="tambah" class="modal fade" role="dialog">
<div class="modal-dialog">
<div class="modal-content">
<div class="modal-header">
<button type="button" class="close" data-
dismiss="modal">&times;</button>
<h4 class="modal-title">Tambah Data Alternatif</h4>
</div>
<form action="" method="post" enctype="multipart/form-data">
<div class="modal-body">
<div class="form-group">
<label class="control-label" for="id_alternatif">ID
Alternatif</label>

```

```

        <input type="text" name="id_alternatif" class="form-control"
id="id_alternatif" required>
    </div>
    <div class="form-group">
        <label class="control-label" for="nama_alternatif">Nama
Alternatif</label>
        <input type="text" name="nama_alternatif" class="form-control"
id="nama_alternatif" required>
    </div>
    <div class="modal-footer">
        <input type="reset" class="btn btn-primary" name="hapus"
value="reset">
        <input type="submit" class="btn btn-danger" name="tambah"
value="Simpan">
    </div>
</form>
<?php
    if(@$_POST['tambah']) {
        $id_alternatif = $connection->conn-
>real_escape_string($_POST['id_alternatif']);
        $nama_alternatif = $connection->conn-
>real_escape_string($_POST['nama_alternatif']);
        $alter->tambah($id_alternatif, $nama_alternatif);
        header("location: ?page=alternatif");
        //echo "INSERT INTO data_alternatif VALUES ('$id_alternatif',
'$nama_alternatif')";
    }
?>
</div>
</div>
</div>
}

```

## 7. Membuat Permintaan Pembelian

```

<?php
include "models/m_data_pr.php";
$dpr = new datapr($connection);
if(@$_GET['act'] == ") {
?>
<?php
$hasil = $dpr->ambilkode();
$data = $hasil->fetch_array();
$kodecust = $data['kode'];
$noUrut = (int) substr($kodecust, 3, 5);
$noUrut++;
$char = "PPR";
$newID = $char . sprintf("%05s" , $noUrut);

```

```

?>
<div class="row">
  <div class="col-lg-12">
    <div class="panel panel-primary">
      <div class="panel-heading">
        <h3 class="panel-title"></h3>
      </div>
    <!--hanya spasi-->
  <div class="row">
    <div class="col-lg-12">
      <h1>Input Data Permintaan Bahan Baku </h1>
    </div>
  </div>
  <form action="" method="post" enctype="multipart/form-data">
    <div class="modal-body">
      <div class="form-group">
        <label class="control-label" for="id_pr"></label>
        <input type="hidden" name="id_pr" class="form-control"
id="id_pr" value="" required>
      </div>
      <div class="form-group">
        <label class="control-label" for="nama_bahanbaku_pr">Nama
bahan Baku</label>
        <select name="nama_bahanbaku_pr"
for="nama_bahanbaku_pr" class="form-control" data-live-search="true"
required="">
          <option value=""> ---Pilih Bahan Baku--- </option>
          <?php
            $stampil = $dpr->cbox();
            while ($data = $stampil->fetch_array()) {
              echo '<option
value="'. $data['id_bahanbaku']. "'>'. $data['nama_bahanbaku']. '</option>';
            }
          ?>
        </select>
      </div>
      <div class="form-group">
        <label class="control-label" for="jumlah_pr">Jumlah</label>
        <input type="text" name="jumlah_pr" class="form-control"
id="jumlah_pr" required>
      </div>
      <div class="form-group">
        <label class="control-label" for="statuspr_a"></label>
        <input type="hidden" name="statuspr_a" class="form-control"
id="statuspr_a" value="menunggu" required>
      </div>

```



```

while($data = $stampil->fetch_object()) {
?>
<tr>
<td><?php echo $no++. "."; ?></td>
<td><?php echo $data->nama_bahanbaku; ?></td>
<td><?php echo $data->jumlah_pr; ?></td>
<td>
<a href="?page=dpr&act=del&id=<?php echo $data-
>id_pr; ?>" onclick="return confirm('Yakin akan menghapus data ini?')">
<button class="btn btn-danger btn-xs"><i class="fa fa-
trash-o"></i>Hapus</button>
</a>
</td>
</tr>
<?php
} ?>
</tbody>
</table>
</div>
</div>
</div>
<?php
}else if(@$_GET['act'] == 'del') {
$dpr->hapus($_GET['id']);
header("location: ?page=dpr");
}
?>
<button type="button" class="btn btn-success" data-toggle="modal" data-
target="#tambah">Tambah </button>
<div id="tambah" class="modal fade" role="dialog">
<div class="modal-dialog">
<div class="modal-content">
<div class="modal-header">
<button type="button" class="close" data-
dismiss="modal">&times;</button>
<h4 class="modal-title">Tambah Data Pembelian </h4>
</div>
<form action="" method="post" enctype="multipart/form-
data">
<div class="modal-body">
<div class="form-group">
<label class="control-label" for="id_pr">Id
Permintaan</label>
<input type="text" name="id_pr_a" class="form-
control" id="id_pr_a" value="<?php echo $newID;?>" readonly>
</div>

```

```

        <div class="form-group">
            <label class="control-label" for="tgl_pr_a">Tanggal
Permintaan</label>
            <input type="date" name="tgl_pr_a" class="form-
control" id="tgl_pr_a" required>
        </div>
        <div class="form-group">
            <input type="hidden" name="status_pr" class="form-
control" id="status_pr" value="proses" required>
        </div>
    </div>
    <div class="modal-footer">
        <button type="reset" class="btn btn-
danger">Reset</button>
        <input type="submit" class="btn btn-success"
name="tambah1" value="Simpan">
    </div>
</form>
<?php
if(@$_POST['tambah1']) {
    $id_pr_a = $connection->conn-
>real_escape_string($_POST['id_pr_a']);
    $tgl_pr_a = $connection->conn-
>real_escape_string($_POST['tgl_pr_a']);
    $status_pr = $connection->conn-
>real_escape_string($_POST['status_pr']);
    $dpr->tambah1($id_pr_a, $tgl_pr_a, $status_pr);
    header("location: ?page=dpr");
}
?>
</div>
</div>
<div class="row">
    <div class="col-lg-12">
        <h1>Detail Permintaan Pembelian </h1>
        <ol class="breadcrumb">
            <li><a href="index.html"><i class="icon-dashboard"></i></a></li>
        </ol>
    </div>
</div>
<div class="row">
    <div class="col-lg-12">
        <div class="table-responsive" >
            <table class="table table-bordered table-hover table-striped"
id="datatables">

```

```

<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>Id Permintaan</th>
<th>Tanggal Permintaan</th>
<th>Status</th>
<th>Ops</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<?php
$no = 1;
$stampil = $dpr->tampil1();
while($data = $stampil->fetch_object()) {
?>
<tr>
<td><?php echo $no++. ". "; ?></td>
<td><?php echo $data->id_pr_a; ?></td>
<td><?php echo $data->tgl_pr_a; ?></td>
<td><?php echo $data->status_pr; ?></td>
<td>
<a href="?page=dataprp&act=del&id=<?php echo $data-
>id_pr; ?>" onclick="return confirm('Yakin akan menghapus data ini?')">
<button class="btn btn-danger btn-xs"><i class="fa fa-
trash-o"></i>Hapus</button>
</a>
<a href="?page=datadetailpr&id=<?php echo $data-
>id_pr_a; ?>">
<button class="btn btn-warning btn-xs"><i class="fa fa-
desktop"></i> Detail</button>
</a>
</td>
</tr>
<?php
} ?>
</tbody>
</table>
</div>
</div>
</div>
<?php
?>

```

**8. Membuat *Purchase order***

```

<?php
include "models/m_poo.php";
$dppoo = new datapoo($connection);

```

```

if(@$_GET['act'] == ") {
?>
<?php
$hasil = $dpoo->ambilkode();
$data = $hasil->fetch_array();
$kodecust = $data['kode'];
$noUrut = (int) substr($kodecust, 3, 5);
$noUrut++;
$char = "DPO";
$newID = $char . sprintf("%05s" , $noUrut);
?>
    <div class="row">
        <div class="col-lg-12">
            <h1>Pesanan Pembelian </h1>
            <h3><small>Data Pesanan Pembelian</small></h3>
            <ol class="breadcrumb">
                <li><a href="index.php"><i class="icon-dashboard"> Menu Utama
</i></a></li>
            </ol>
        </div>
    </div>
    <div class="row">
        <div class="col-lg-12">
            <div class="table-responsive" >
                <table class="table table-bordered table-hover table-striped"
id="datatables" >
                    <thead>
                        <tr>
                            <th>No</th>
                            <th>ID PO</th>
                            <th>ID PR</th>
                            <th>Harga</th>
                            <th>Tanggal PO</th>
                            <th>Opsi</th>
                        </tr>
                    </thead>
                    <tbody>
                        <?php
                        $no = 1;
                        $stampil = $dpoo->tampil();
                        while($data = $stampil->fetch_object()) {
                            ?>
                            <tr>
                                <td><?php echo $no++. ". "; ?></td>
                                <td><?php echo $data->id_po; ?></td>
                                <td><?php echo $data->id_pr_a; ?></td>

```

```

        <td><?php echo $data->harga_po; ?></td>
        <td><?php echo $data->tgl_po; ?></td>
        <td>
            <a href="?page=datapoo&act=del&id=<?php echo $data->id_po;
?>" onclick="return confirm('Yakin akan menghapus data ini?')">
                <button class="btn btn-danger btn-xs"><i class="fa fa-trash-
o"></i>Hapus</button>
            </a>
            <a href="?page=datadetailpoo&id=<?php echo $data->id_pr_a;
?>&tgl=<?php echo $data->tgl_po; ?>">
                <button class="btn btn-warning btn-xs"><i class="fa fa-
desktop"></i> Detail</button>
            </a>
        </td>
    </tr>
</tbody>
</table>
</div>
<button type="button" class="btn btn-success" data-toggle="modal"
data-target="#tambah" name="tambah"> Tambah Data </button>
<div id="tambah" class="modal fade" role="dialog">
    <div class="modal-dialog">
        <div class="modal-content">
            <div class="modal-header">
                <button type="button" class="close" data-
dismiss="modal">&times;</button>
                <h4 class="modal-title"> Tambah Pesanan Pembelian </h4>
            </div>
            <form action="" method="post" enctype="multipart/form-data">
                <div class="modal-body">
                    <div class="form-group">
                        <label class="control-label" for="id_po">Id PO</label>
                        <input type="text" name="id_po" class="form-control"
id="id_po" value="<?php echo $newID;?>" readonly>
                    </div>
                    <div class="form-group">
                        <label class="control-label" for="id_pr_a">id PR</label>
                        <select name="id_pr_a" for="id_pr_a" class="form-control"
data-live-search="true" required="">
                            <option value=""> ---Pilih Nomor PR--- </option>
                        </select>
                    </div>
                    <?php
                    $stampil = $dpoo->cbox();
                    while ($data = $stampil->fetch_array()) {

```

```

        echo '<option
value="".'.$data['id_pr_a'].'">'.$data['id_pr_a'].'</option>';
        }
        ?>
    </select>
</div>
<div class="form-group">
    <label class="control-label" for="harga_po">Harga</label>
    <input type="text" name="harga_po" class="form-control"
id="harga_po" required>
</div>
<div class="form-group">
    <label class="control-label" for="tgl_po">Tanggal Po</label>
    <input type="date" name="tgl_po" class="form-control"
id="tgl_po" required>
</div>
<div class="form-group">
    <label class="control-label" for="status_po"></label>
    <input type="hidden" name="status_po" class="form-control"
id="status_po" value="proses" required>
</div>
</div>
<div class="modal-footer">
    <button type="reset" class="btn btn-danger">Reset</button>
    <input type="submit" class="btn btn-success" name="tambah"
value="Simpan">
</div>
</form>
<?php
if(@$_POST['tambah']) {
    $id_po = $connection->conn-
>real_escape_string($_POST['id_po']);
    $id_pr_a = $connection->conn-
>real_escape_string($_POST['id_pr_a']);
    $harga_po = $connection->conn-
>real_escape_string($_POST['harga_po']);
    $tgl_po = $connection->conn-
>real_escape_string($_POST['tgl_po']);
                                $status_po = $connection->conn-
>real_escape_string($_POST['status_po']);
    $dpoo->tambah($id_po, $id_pr_a, $harga_po, $tgl_po,
$status_po);
    header("location: ?page=datapoo");
}
?>
</div>

```

```

        </div>
    </div>
</div>
</div>
<?php
}else if(@$_GET['act'] == 'del') {
    $dpoo->hapus($_GET['id']);
    header("location: ?page=datapoo");
}
?>
9. Analisis Alternatif
<?php
?>
<div class="row">
    <div class="col-lg-12">
        <h1>Analisa Kriteria <small>Data Analisa Kriteria</small></h1>
        <ol class="breadcrumb">
            <li><a href="index.php"><i class="icon-dashboard"></i> Menu Utama
</a></li>
        </ol>
    </div>
</div>
    <div class="row">
        <div class="col-lg-12">
            <div class="table-responsive">
                <div class="row">
                    <div class="col-xs-12 col-md-3">
                        <div class="form-group">
                            <input type="text" class="form-control" value="harga" readonly />
                            <input type="hidden" name="C11" value="C1" />
                        </div>
                    </div>
                    <div class="col-xs-12 col-md-6">
                        <div class="form-group">
                            <form action="hasil_analisa_krit.php" method="get">
                                <select class="form-control" name="n1">
                                    <option value="9">9 - jika harga mutlak penting dari kualitas</option>
                                    <option value="7">7 - jika harga sangat penting dari kualitas</option>
                                    <option value="5">5 - jika harga lebih penting dari kualitas</option>
                                    <option value="3">3 - jika harga sedikit lebih penting dari kualitas</option>
                                    <option value="1">1 - jika harga dan kualitas sama penting</option>
                                </select>
                            </div>
                        </div>
                    </div>
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>

```

```

    <div class="form-group">
<input type="text" class="form-control" value="kualitas" readonly />
    <input type="hidden" name="C21" value="C2" />
    </div>
  </div>
</div>
<div class="row">
  <div class="col-xs-12 col-md-3">
    <div class="form-group">
      <input type="text" class="form-control" value="harga" readonly />
      <input type="hidden" name="C12" value="C1" />
    </div>
  </div>
  <div class="col-xs-12 col-md-6">
    <div class="form-group">
      <select class="form-control" name="nl2">
<option value="9">9 - jika harga mutlak penting dari flexibel</option>
<option value="7">7 - jika harga sangat penting dari flexibel</option>
<option value="5">5 - jika harga lebih penting dari flexibel</option>
<option value="3">3 - jika harga sedikit lebih penting dari flexibel</option>
<option value="1">1 - jika harga dan flexibel sama pentingnya</option>
      </select>
    </div>
  </div>
  <div class="col-xs-12 col-md-3">
    <div class="form-group">
<input type="text" class="form-control" value="flexibel" readonly />
      <input type="hidden" name="C31" value="C3" />
    </div>
  </div>
</div>
</div>
<div class="row">
  <div class="col-xs-12 col-md-3">
    <div class="form-group">
      <input type="text" class="form-control" value="kualitas" readonly />
      <input type="hidden" name="C22" value="C2" />
    </div>
  </div>
  <div class="col-xs-12 col-md-6">
    <div class="form-group">
      <select class="form-control" name="nl3">
<option value="9">9 - jika kualitas mutlak penting dari flexibel</option>
<option value="7">7 - jika kualitas sangat penting dari flexibel</option>
<option value="5">5 - jika kualitas lebih penting dari flexibel</option>
<option value="3">3 - jika kualitas sedikit lebih penting dari flexibel</option>

```

```

<option value="1">1 - jika kualitas dan flexibel sama pentingnya</option>
</select>
</div>
</div>
<div class="col-xs-12 col-md-3">
<div class="form-group">
<input type="text" class="form-control" value="flexibel" readonly />
<input type="hidden" name="C32" value="C3" />
</div>
</div>
</div>
</div>
<button type="submit" name="subbankr" class="btn btn-primary"> Proses <span
class="fa fa-spinner"></span></button>
</form>

```

### 13. Analisis Kriteria

```

<?php
//include "model/m_analisaalter.php";
//$analisa = new analisaalternatif($connection);
$link=mysql_connect('localhost','root','');
mysql_select_db("pembelian");
if(isset($_REQUEST['kode'])){
    echo "Kriteria $_REQUEST[kode] sudah di analisa, Pilih kriteria lain";
}
?>
<div class="row">
<div class="col-lg-12">
<h1>Analisa Alternatif <small>Data Analisa Alternatif</small></h1>
<ol class="breadcrumb">
<li><a href="index.php"><i class="icon-dashboard"></i> Menu Utama
</a></li>
</ol>
</div>
</div>
<p style="margin-bottom:10px;">
<strong style="font-size:18pt;"><span class="fa fa-bomb"></span> Analisa
Alternatif</strong>
</p>
<div class="panel panel-default">
<div class="panel-body">
<form method="post" action="hasil_analisa_alt.php">
<div class="row">
<div class="col-xs-12 col-md-3">
<div class="form-group">
<p style="padding:10px 0;"><label>Pilih Kriteria</label></p>
</div>

```

```

</div>
<div class="col-xs-12 col-md-9">
<div class="form-group">
<select class="form-control" id="kriteria" name="kriteria">
<option value="K1">Harga</option>
<option value="K2">Kualitas</option>
<option value="K3">Flexibel</option>
</select>
</div>
</div>
</div>
</div>
<?php
$theset = mysql_query("select * from pemasok where status='1'");
$i = 1;
while($row = mysql_fetch_array($theset)){
$pemasok[$i] = $row['Nama_Perusahaan'];
$i++;
}
$jumlah_pemasok = count($pemasok);
$nilai = 1;
for($i=1; $i<=$jumlah_pemasok;$i++){
for($j=$i;$j<=$jumlah_pemasok-1;$j++){
?>
<div class="row">
<div class="col-xs-12 col-md-3">
<div class="form-group">
<input type="text" class="form-control" value="<?=$pemasok[$i]?>" readonly />
<input type="hidden" name="A11" value="A1" />
</div>
</div>
<div class="col-xs-12 col-md-6">
<div class="form-group">
<select class="form-control" name="nl[<?=$nilai?>]">
<option value="9">9 - jika supplier satu mutlak sangat penting dari supplier
lain</option>
<option value="7">7 - jika supplier satu sangat penting dari supplier
lain</option>
<option value="5">5 - jika supplier satu lebih penting dari supplier lain</option>
<option value="3">3 - jika supplier satu sedikit lebih penting dari supplier
lain</option>
<option value="1">1 - jika kedua supplier sama pentingnya</option>
</select>
</div>
</div>
<div class="col-xs-12 col-md-3">
<div class="form-group">

```

```

input type="text" class="form-control" value="<?=$pemasok[$j+1]?>" readonly
/>
<input type="hidden" name="A21" value="A2" />
div>
</div>
</div>
<?php
$nilai++;
}
}
?>
<input type="hidden" name="jumlah_pemasok"
value="<?=$jumlah_pemasok?>">
<button type="submit" class="btn btn-success" data-toggle="modal" data-
target="#proses">Proses</button>
</form>
</div>
</div>

```

#### 14. Hasil Perangkingan

```

<?php
error_reporting(0);
?>
<div class="row">
<div class="col-lg-12">
<h1>Hasil <small>Hasil Perangkingan</small></h1>
<ol class="breadcrumb">
<li><a href="index.php"><i class="icon-dashboard"></i> Menu Utama
</a></li>
</ol>
</div>
</div>
<?php
$link=mysql_connect('localhost','root','');
mysql_select_db("pembelian");
$k[0] = "Kriteria";
$k[1] = "Harga";
$k[2] = "Kualitas";
$k[3] = "Flexibel";
$k[4] = "Jumlah";
$k[5] = "Pricipal Eigen Value (lmax)";
$k[6] = "Consistency Index (CI)";
$k[7] = "Consistency Ratio (CR)";
$jum_k = 3;
?>
<table border='1'>

```

```

<tr>
    <td align="center" colspan="5">Pair Comparison Matrix</td>
</tr>
<?php
    //$theset = mysql_query("select * from hasil_matriks where
id_matriks < 4");
    //$row = mysql_fetch_array($theset);
    $l=1;
    for($i=0; $i <= 7 ; $i++){
        echo "<tr>";
        for($j=0; $j <= 4; $j++){
            if($i == 0){
                //tulisananya
                if($j==4){
                    echo "<td>Priority Vector</td>";
                }else{
                    echo "<td>$k[$j]</td>";
                }
            }else if($j == 0){
                if($i < 5){
                    echo "<td>.$k[$i].</td>";
                }else{
                    echo
                        "<td
colspan=4>.$k[$i].</td>";
                }
            }else if($i== 4){
                //jumlah
                $theset3 = mysql_query("select sum(krit1)
as krit1, sum(krit2) as krit2, sum(krit3) as krit3,(select sum(hasil) from
priority_vector where id < 4) as krit4 from hasil_matriks where id_matriks < 4");
                $row3 = mysql_fetch_array($theset3);
                $wakwaw = "krit".$j;
                echo "<td>.$row3[$wakwaw].</td>";
            }else if($i == 5 && $j == 4){
                $saw = mysql_query("select nilai from
hasil_matriks_1 where nama='lmax1'");
                $saw = mysql_fetch_array($saw);
                echo "<td>$saw[nilai]</td>";
            }else if($i == 6 && $j == 4){
                $saw = mysql_query("select nilai from
hasil_matriks_1 where nama='ci1'");
                $saw = mysql_fetch_array($saw);
                echo "<td>$saw[nilai]</td>";
            }else if($i == 7 && $j == 4){
                $saw = mysql_query("select nilai from
hasil_matriks_1 where nama='cr1'");

```

```

        $wew = mysql_fetch_array($waw);
        echo "<td>$wew[nilai]</td>";
    }else if($i <=4){
        //matriksnya
        if($j == 4){
            $theset1 = mysql_query("select hasil
from priority_vector where id='$i'");
            $row1 =
            mysql_fetch_array($theset1);
            echo "<td>$row1[hasil]</td>";
            $weight[$l] = $row1['hasil'];
            $l++;
        }else{
            $theset2 = mysql_query("select *
from hasil_matriks where id_matriks='$i'");
            //echo "select * from hasil_matriks
where id_matriks='$i'";
            $row2 =
            mysql_fetch_array($theset2);
            $wakwaw = "krit".$j;
            echo
            "<td>".$row2[$wakwaw]."</td>";
        }
    }
}
echo "</tr>";
}
//Kriteria
?>
</table>
<div class="row">
    <div class="col-lg-12">
        <h1>Hasil Kriteria 1</small></small></h1>
        <ol class="breadcrumb">
        </ol>
    </div>
</div>
<table border='1'>
<?php
    $theset = mysql_query("select * from hasil_matriks_alternatif where
id_kriteria='K1'");
    while($row = mysql_fetch_array($theset)){
        $skanan = $row['id_krit_kanan'];
        $kiri = $row['id_krit_kiri'];

```

```

        $matriks[$kiri][$skanan] = $row['hasil'];
    }
    $theset = mysql_query("select count>Nama_Perusahaan) as bnyk from
pemasok where status='1'");
    $row = mysql_fetch_array($theset);
    $jumlah_pemasok = $row['bnyk'];
    $cols = $jumlah_pemasok + 2;
?>
<table border='1'>
    <tr>
        <td colspan="<?=$cols?>">Pair Comparation Matrix</td>
    </tr>
    <?php
        //analisis 1
        $theset = mysql_query("select * from
hasil_matriks_alternatif where id_kriteria='K1'");
        while($row = mysql_fetch_array($theset)){
            $skanan = $row['id_krit_kanan'];
            $kiri = $row['id_krit_kiri'];
            $matriks[$kiri][$skanan] = $row['hasil'];
        }
        $theset = mysql_query("select * from
hasil_matriks_alternatif_eigen where id_kriteria='K1'");
        $i = 1;
        while($row = mysql_fetch_array($theset)){
            $eigen[$i] = $row['hasil'];
            $i++;
        }
        $theset = mysql_query("select * from pemasok where
status='1'");
        $i = 1;
        $nama[0] = "Harga";
        while($row = mysql_fetch_array($theset)){
            $nama[$i] = $row['Nama_Perusahaan'];
            $i++;
        }
        $nama[$i] = "Priority Vector";
        $l=1;
        for($i=0;$i<$cols-1;$i++){
            echo "<tr>";
            for($j=0;$j<$cols;$j++){
                if($i==0){
                    echo "<td>$nama[$j]</td>";
                }else if($j==0){
                    echo "<td>$nama[$i]</td>";
                }else if($j==<math>\$cols-1</math>){

```

```

        echo "<td>".$eigen[$i]."</td>";
        $weightt[1][$i] = $eigen[$i];
        $i++;
    }else{
        echo "<td>".$matriks[$i][$j]."</td>";
    }
}
echo "</tr>";
}
$theset = mysql_query("SELECT * FROM hasil_matriks_1
WHERE nama LIKE '%K1%' ");
$i = 1;
while($row = mysql_fetch_array($theset)){
    $coy[$i] = $row['nilai'];
    $i++;
}
$colss = $cols - 1;
echo "<tr><td colspan='$colss'>Pricpal      Eigen      Value
(lmax)</td><td>$coy[1]</td></tr>";
echo "<tr><td colspan='$colss'>Consistency      Index
(CI)</td><td>$coy[2]</td></tr>";
echo "<tr><td colspan='$colss'>Consistency      Ratio
(CR)</td><td>$coy[3]</td></tr>";
//analisis
?>
</table>
Hasil Kriteria 2
<table border='1'>
    <tr>
        <td colspan="<?=$cols?>">Pair Comparation Matrix</td>
    </tr>
<?php
    //analisis 2
    $theset = mysql_query("select * from
hasil_matriks_alternatif where id_kriteria='K2'");
    while($row = mysql_fetch_array($theset)){
        $skanan = $row['id_krit_kanan'];
        $skiri = $row['id_krit_kiri'];
        $matriks[$skiri][$skanan] = $row['hasil'];
    }
    $theset = mysql_query("select * from
hasil_matriks_alternatif_eigen where id_kriteria='K2'");
    $i = 1;
    while($row = mysql_fetch_array($theset)){
        $eigen[$i] = $row['hasil'];
        $i++;
    }
}

```

```

}
$theset = mysql_query("select * from pemasok where
status='1'");

$i = 1;
$nama[0] = "Kualitas";
while($row = mysql_fetch_array($theset)){
    $nama[$i] = $row['Nama_Perusahaan'];
    $i++;
}
$nama[$i] = "Priority Vector";
$l = 1;
for($i=0;$i<$cols-1;$i++){
    echo "<tr>";
    for($j=0;$j<$cols;$j++){
        if($i==0){
            echo "<td>$nama[$j]</td>";
        }else if($j==0){
            echo "<td>$nama[$i]</td>";
        }else if($j==$cols-1){
            echo "<td>$.eigen[$i].</td>";
            $weightt[2][$l] = $eigen[$i];
            $l++;
        }else{
            echo "<td>$.matriks[$i][$j].</td>";
        }
    }
    echo "</tr>";
}
$theset = mysql_query("SELECT * FROM hasil_matriks_1
WHERE nama LIKE '%K2%' ");
$i = 1;
while($row = mysql_fetch_array($theset)){
    $coy[$i] = $row['nilai'];
    $i++;
}
$colss = $cols - 1;
echo "<tr><td colspan='$colss'>Pricipal Eigen Value
(lmax)</td><td>$coy[1]</td></tr>";
echo "<tr><td colspan='$colss'>Consistency Index
(CI)</td><td>$coy[2]</td></tr>";
echo "<tr><td colspan='$colss'>Consistency Ratio
(CR)</td><td>$coy[3]</td></tr>";
//analisis
?>
</table>
Hasil Kriteria 3

```

```

<table border='1'>
  <tr>
    <td colspan="<?=$cols?>">Pair Comparation Matrix</td>
  </tr>
<?php
    //analisis 3
    $theset = mysql_query("select * from
hasil_matriks_alternatif where id_kriteria='K3'");
    while($row = mysql_fetch_array($theset)){
        $skanan = $row['id_krit_kanan'];
        $skiri = $row['id_krit_kiri'];
        $matriks[$skiri][$skanan] = $row['hasil'];
    }
    $theset = mysql_query("select * from
hasil_matriks_alternatif_eigen where id_kriteria='K3'");
    $i = 1;
    while($row = mysql_fetch_array($theset)){
        $eigen[$i] = $row['hasil'];
        $i++;
    }
    $theset = mysql_query("select * from pemasok where
status='1'");
    $i = 1;
    $nama[0] = "Flexibel";
    while($row = mysql_fetch_array($theset)){
        $nama[$i] = $row['Nama_Perusahaan'];
        $i++;
    }
    $nama[$i] = "Priority Vector";
    $l = 1;
    for($i=0;$i<$cols-1;$i++){
        echo "<tr>";
        for($j=0;$j<$cols;$j++){
            if($i==0){
                echo "<td>$nama[$j]</td>";
            }else if($j==0){
                echo "<td>$nama[$i]</td>";
            }else if($j==$cols-1){
                echo "<td>.$eigen[$i].</td>";
                $weightt[3][$l] = $eigen[$i];
                $l++;
            }else{
                echo "<td>.$matriks[$i][$j].</td>";
            }
        }
        echo "</tr>";
    }

```

```

    }
    $theset = mysql_query("SELECT * FROM hasil_matriks_1
WHERE nama LIKE '%K3%' ");
    $i = 1;
    while($row = mysql_fetch_array($theset)){
        $coy[$i] = $row['nilai'];
        $i++;
    }
    $colss = $cols - 1;
    echo "<tr><td colspan='$colss'>Principial Eigen Value
(lmax)</td><td>$coy[1]</td></tr>";
    echo "<tr><td colspan='$colss'>Consistency Index
(CI)</td><td>$coy[2]</td></tr>";
    echo "<tr><td colspan='$colss'>Consistency Ratio
(CR)</td><td>$coy[3]</td></tr>";
    //analisis
    ?>
</table>
Overall Composite Weight
<table border='1'>
<?php
$theset = mysql_query("select * from pemasok where status='1'");
    $i = 2;
    $nama[0] = "Overall composite weight";
    $nama[1] = "weight";
    $a=1;
    while($row = mysql_fetch_array($theset)){
        $nama[$i] = $row['Nama_Perusahaan'];
        $kode[$a] = $row['kode_supplier'];
        $a++;
        $i++;
    }
    $nama1[1] = "Harga";
    $nama1[2] = "Kualitas";
    $nama1[3] = "Flexibel";
    $nama1[4] = "Composite Weight";

    $theset = mysql_query("select sum(hasil) as hasil from
hasil_matriks_alternatif_eigen group by id_matriks");
    $i = 2;
    while($row = mysql_fetch_array($theset)){
        $weihttt[$i] = $row['hasil'];
        $i++;
    }
    $a=1;
    for($i=0;$i<5;$i++){

```

```

echo "<tr>";
for($j=0;$j<$cols;$j++){
    if($i==0){
        echo "<td>$nama[$j]</td>";
    }else if($j==0){
        echo "<td>$nama1[$i]</td>";
    }else if($j==1 && $i < 4){
        echo "<td>".$weighth[$i]."</td>";
    }else if($i==4){
        if($j > 1){
            echo "<td>".$weihttt[$j]."</td>";
            $hasill[$a] = $weihttt[$j];
            $a++;
        }else{
            echo "<td></td>";
        }
    }else if($i < 5){
        echo "<td>".$weightt[$i][$j-1]."</td>";
    }
}
echo "</tr>";
}
mysql_query("delete FROM tabel_rekomendasi");
for($i=1;$i<=count($kode);$i++){
    mysql_query("INSERT INTO tabel_rekomendasi values
('$kode[$i]','$hasill[$i]');");
}
?>

```

## LAMPIRAN E

### ***BLACK-BOX TESTING***

#### 1. Halaman *Login*

Deskripsi : Melakukan *login* dengan memasukan *username* dan *password*

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<b><i>Test ID</i></b>	<b><i>Description</i></b>	<b><i>Expected Result</i></b>	<b><i>Actual Record</i></b>	<b><i>Result</i></b>
1.1-0.1	<i>Login</i> dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar, lalu klik tombol <i>login</i>	Masuk kedalam program	Masuk kedalam program	<i>Valid</i>
1.1-0.2	<i>Login</i> dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah, lalu klik tombol <i>login</i>	Tidak masuk kedalam program	Tidak masuk kedalam program	<i>Valid</i>
1.1-0.3	<i>Login</i> tidak memasukkan salah satu Antara <i>username</i> dan <i>password</i> , lalu klik tombol <i>login</i>	Tidak masuk kedalam program	Tidak masuk kedalam program	<i>Valid</i>

#### 2. Menu Data *Supplier*

Deskripsi : Menampilkan Menu Data *Supplier*

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<b><i>Test ID</i></b>	<b><i>Description</i></b>	<b><i>Expected Result</i></b>	<b><i>Actual Record</i></b>	<b><i>Result</i></b>
2.1-0.1	Mengklik <i>hyperlink</i> Menu Data <i>supplier</i>	Sistem akan menampilkan Menu Data <i>supplier</i>	Sistem akan menampilkan Menu Data <i>supplier</i>	<i>Valid</i>

3. Tambah Data *Supplier*

Deskripsi : Menambahkan Data *Supplier*

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<b><i>Test ID</i></b>	<b><i>Description</i></b>	<b><i>Expected Result</i></b>	<b><i>Actual Record</i></b>	<b><i>Result</i></b>
2.2-0.1	Mengklik tombol tambah	Sistem akan menampilkan <i>form</i> Tambah Data <i>Supplier</i>	Sistem akan menampilkan <i>form</i> Tambah Data <i>Supplier</i>	<i>Valid</i>

4. *Edit* Data *Supplier*

Deskripsi : Mengubah data *supplier*

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<b><i>Test ID</i></b>	<b><i>Description</i></b>	<b><i>Expected Result</i></b>	<b><i>Actual Record</i></b>	<b><i>Result</i></b>
2.3-0.1	Mengklik tombol tambah	Sistem akan menampilkan <i>form Edit</i> Data Bahan Baku	Sistem akan menampilkan <i>form Edit</i> Data Bahan Baku	<i>Valid</i>

5. Hapus Data *Supplier*

Deskripsi : Menghapus data *supplier*

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<b><i>Test ID</i></b>	<b><i>Description</i></b>	<b><i>Expected Result</i></b>	<b><i>Actual Record</i></b>	<b><i>Result</i></b>
2.4-0.1	Mengklik tombol Hapus pada data yang dipilih	Data dapat dihapus	Data dapat dihapus	<i>Valid</i>

## 6. Menu Data Bahan Baku

Deskripsi : Menampilkan Menu Data Bahan Baku

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<b><i>Test ID</i></b>	<b><i>Description</i></b>	<b><i>Expected Result</i></b>	<b><i>Actual Record</i></b>	<b><i>Result</i></b>
3.1-0.1	Mengklik <i>hyperlink</i> Menu Data Bahan Baku	Sistem akan menampilkan Menu Data Bahan Baku	Sistem akan menampilkan Menu Data Bahan Baku	<i>Valid</i>

#### 7. Tambah Data Bahan Baku

Deskripsi : Menambahkan Menu Data Bahan Baku

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<b><i>Test ID</i></b>	<b><i>Description</i></b>	<b><i>Expected Result</i></b>	<b><i>Actual Record</i></b>	<b><i>Result</i></b>
3.2-0.1	Mengklik tombol tambah	Sistem akan menampilkan <i>form</i> Tambah Data Bahan Baku	Sistem akan menampilkan <i>form</i> Tambah Data Bahan Baku	<i>Valid</i>

#### 8. Edit Data Bahan Baku

Deskripsi : Mengubah data bahan baku

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<b><i>Test ID</i></b>	<b><i>Description</i></b>	<b><i>Expected Result</i></b>	<b><i>Actual Record</i></b>	<b><i>Result</i></b>
3.3-0.1	Mengklik tombol <i>edit</i>	Sistem akan menampilkan <i>form Edit</i> Data Bahan Baku	Sistem akan menampilkan <i>form Edit</i> Data Bahan Baku	<i>Valid</i>

#### 9. Hapus Data Bahan Baku

Deskripsi : Menghapus data bahan baku

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
3.4-0.1	Mengklik tombol Hapus pada data yang dipilih	Data dapat dihapus	Data dapat dihapus	<i>Valid</i>

## 10. Menu Data Kriteria

Deskripsi : Menampilkan data kriteria

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
4.1-0.1	Mengklik <i>hyperlink</i> Menu data kriteria	Sistem akan menampilkan Menu data kriteria	Sistem akan menampilkan Menu data kriteria	<i>Valid</i>

## 11. Menu Data Alternatif

Deskripsi : Menampilkan Menu Data Alternatif

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
5.1-0.1	Mengklik <i>hyperlink</i> Menu Data Alternatif	Sistem akan menampilkan Menu Data Alternatif	Sistem akan menampilkan Menu Data Alternatif	<i>Valid</i>

## 12. Tambah Data Alternatif

Deskripsi : Menambahkan Menu Data Bahan Baku

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
----------------	--------------------	------------------------	----------------------	---------------

5.2-0.1	Mengklik tombol tambah	Sistem akan menampilkan <i>form</i> Tambah Data Alternatif	Sistem akan menampilkan <i>form</i> Tambah Data Alternatif	<i>Valid</i>
---------	------------------------	--	--	--------------

13. *Edit* Data Alternatif

Deskripsi : Mengubah data Alternatif

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
5.3-0.1	Mengklik tombol <i>edit</i>	Sistem akan menampilkan <i>form Edit</i> Data alternatif	Sistem akan menampilkan <i>form Edit</i> Data alternatif	<i>Valid</i>

## 14. Hapus Data Alternatif

Deskripsi : Menghapus data alternatif

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
5.4-0.1	Mengklik tombol Hapus pada data yang dipilih	Data dapat dihapus	Data dapat dihapus	<i>Valid</i>

## 15. Menu Pembuatan Permintaan Pembelian

Deskripsi : Menampilkan Pembuatan Permintaan Pembelian

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
----------------	--------------------	------------------------	----------------------	---------------

6.1-0.1	Mengklik <i>hyperlink</i> Menu Pembuatan Permintaan Pembelian	Sistem akan menampilkan Menu Pembuatan Permintaan Pembelian	Sistem akan menampilkan Menu Pembuatan Permintaan Pembelian	<i>Valid</i>
6.1-02	Mengklik tombol Simpan dengan mengosongkan semua kolom	Data tidak dapat disimpan dengan pesan <i>field name invalid</i>	Data tidak dapat disimpan dengan pesan <i>field name invalid</i>	<i>Valid</i>
6.1-0.3	Mengisi kolom isian lalu mengklik tombol Simpan	Data dapat masuk pada permintaan pembelian pada tabel di bawah	Data dapat masuk pada permintaan pembelian pada tabel di bawah	<i>Valid</i>
6.1-0.4	Mengisi kolom isian lalu mengklik tombol <i>Reset</i>	Data dapat terhapus	Data dapat terhapus	<i>Valid</i>

#### 16. Tambah Permintaan Pembelian

Deskripsi : Menambahkan Permintaan Pembelian

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
----------------	--------------------	------------------------	----------------------	---------------

6.2-0.1	Mengklik tombol tambah	Sistem akan menampilkan <i>form</i> Tambah Data Permintaan Pembelian	Sistem akan menampilkan <i>form</i> Tambah Data Permintaan Pembelian	<i>Valid</i>
6.2-0.2	Mengklik tombol Simpan dengan mengosongkan semua kolom	Data tidak dapat disimpan dengan menampilkan pesan <i>field name invalid</i>	Data tidak dapat disimpan dengan menampilkan pesan <i>field name invalid</i>	<i>Valid</i>
6.2-0.3	Mengisi kolom isian lalu mengklik tombol Simpan	Data dapat masuk ke permintaan pembelian proses dengan status proses	Data dapat masuk ke permintaan pembelian proses dengan status proses	<i>Valid</i>
6.2-0.4	Mengisi kolom isian lalu mengklik tombol <i>Reset</i>	Data dapat terhapus	Data dapat terhapus	<i>Valid</i>

#### 17. Hapus Permintaan Pembelian

Deskripsi : Menghapus permintaan pembelian

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<b><i>Test ID</i></b>	<b><i>Description</i></b>	<b><i>Expected Result</i></b>	<b><i>Actual Record</i></b>	<b><i>Result</i></b>
6.3-0.1	Mengklik tombol Hapus pada data yang dipilih	Data dapat dihapus	Data dapat dihapus	<i>Valid</i>

## 18. Hapus Permintaan Pembelian

Deskripsi : Menghapus permintaan pembelian proses

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<b><i>Test ID</i></b>	<b><i>Description</i></b>	<b><i>Expected Result</i></b>	<b><i>Actual Record</i></b>	<b><i>Result</i></b>
6.4-0.1	Mengklik tombol Hapus pada data yang dipilih	Data dapat dihapus	Data dapat dihapus	<i>Valid</i>

## 19. Menu Memvalidasi Permintaan Pembelian

Deskripsi : Memvalidasi Permintaan Pembelian

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<b><i>Test ID</i></b>	<b><i>Description</i></b>	<b><i>Expected Result</i></b>	<b><i>Actual Record</i></b>	<b><i>Result</i></b>
7.1-0.1	Mengklik <i>hyperlink</i> Menu Memvalidasi PP	Sistem akan menampilkan Menu Memvalidasi PP	Sistem akan menampilkan Menu Memvalidasi PP	<i>Valid</i>

## 20. Validasi Permintaan Pembelian

Deskripsi : Validasi Permintaan Pembelian

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
7.2-0.1	Mengklik tombol validasi pada data yang dipilih.	Sistem akan di simpan ke hasil validasi dengan perubahan status dari proses ke konfirmasi	Sistem akan di simpan ke hasil validasi dengan perubahan status dari proses ke konfirmasi	<i>Valid</i>

#### 21. Tolak Permintaan Pembelian

Deskripsi : Tolak Permintaan Pembelian

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
7.3-0.1	Mengklik tombol tolak pada data yang dipilih.	Sistem akan di simpan ke hasil validasi dengan perubahan status dari proses ke tolak	Sistem akan di simpan ke hasil validasi dengan perubahan status dari proses ke tolak	<i>Valid</i>

#### 22. Detail Permintaan Pembelian

Deskripsi : Detail Permintaan Pembelian

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
7.4-0.1	Mengklik tombol cek pada data yang dipilih.	Sistem akan menampilkan detail permintaan pembelian	Sistem akan menampilkan detail permintaan pembelian	<i>Valid</i>

## 23. Menu Analisis Kriteria

Deskripsi : Menampilkan analisis kriteria

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
8.1-0.1	Mengklik <i>hyperlink</i> Menu Analisis Kriteria	Sistem akan menampilkan Menu analisis Kriteria	Sistem akan menampilkan Menu analisis Kriteria	<i>Valid</i>

## 24. Proses Analisis Kriteria

Deskripsi : Memproses analisis kriteria

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
8.2-0.1	Mengklik tombol proses pada data yang dipilih.	Sistem akan menyimpan hasil analisis kedalam hasil perangkingan	Sistem akan menyimpan hasil analisis kedalam hasil perangkingan	<i>Valid</i>

## 25. Menu Analisis Alternatif

Deskripsi : Menampilkan analisis alternatif

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
9.1-0.1	Mengklik <i>hyperlink</i> Menu Analisis alternatif	Sistem akan menampilkan Menu analisis altenatif	Sistem akan menampilkan Menu analisis alternatif	<i>Valid</i>

## 26. Proses Analisis Alternatif

Deskripsi : Memproses analisis alternatif

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<b><i>Test ID</i></b>	<b><i>Description</i></b>	<b><i>Expected Result</i></b>	<b><i>Actual Record</i></b>	<b><i>Result</i></b>
9.2-0.1	Mengklik tombol proses pada data yang dipilih.	Sistem akan menyimpan hasil analisis kedalam hasil perangkingan	Sistem akan menyimpan hasil analisis kedalam hasil perangkingan	<i>Valid</i>

27. Menu Menampilkan Hasil Perangkingan

Deskripsi : Menampilkan hasil perangkingan

Penguji : Dimas Pangestu (1314045)

<b><i>Test ID</i></b>	<b><i>Description</i></b>	<b><i>Expected Result</i></b>	<b><i>Actual Record</i></b>	<b><i>Result</i></b>
10.1-0.1	Mengklik <i>hyperlink</i> Menu menampilkan hasil perangkingan	Sistem akan menampilkan Menu menampilkan hasil perangkingan	Sistem akan menampilkan Menu menampilkan hasil perangkingan	<i>Valid</i>

28. Menu Pembuatan *purchase order*

Deskripsi : Menampilkan Pembuatan *purchase order*

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<b><i>Test ID</i></b>	<b><i>Description</i></b>	<b><i>Expected Result</i></b>	<b><i>Actual Record</i></b>	<b><i>Result</i></b>
11.1-0.1	Mengklik <i>hyperlink</i> Menu Pembuatan <i>purchase order</i>	Sistem akan menampilkan Menu Pembuatan <i>purchase order</i>	Sistem akan menampilkan Menu Pembuatan <i>purchase order</i>	<i>Valid</i>

11.1-0.2	Mengklik tombol Simpan dengan mengosongkan semua kolom	Data tidak dapat disimpan dengan menampilkan pesan <i>field name invalid</i>	Data tidak dapat disimpan dengan menampilkan pesan <i>field name invalid</i>	<i>Valid</i>
11.1-0.3	Mengisi kolom isian lalu mengklik tombol Simpan	Data dapat masuk pada permintaan pembelian pada tabel di bawah	Data dapat masuk pada permintaan pembelian pada tabel di bawah	<i>Valid</i>
11.1-0.4	Mengisi kolom isian lalu mengklik tombol <i>Reset</i>	Data dapat terhapus	Data dapat terhapus	<i>Valid</i>

29. Tambah *purchase order*Deskripsi : Menambahkan *purchase order*

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<b><i>Test ID</i></b>	<b><i>Description</i></b>	<b><i>Expected Result</i></b>	<b><i>Actual Record</i></b>	<b><i>Result</i></b>
11.2-0.1	Mengklik tombol tambah	Sistem akan menampilkan <i>form Tambah Data purchase order</i>	Sistem akan menampilkan <i>form Tambah Data purchase order</i>	<i>Valid</i>

11.2-0.2	Mengklik tombol Simpan dengan mengosongkan semua kolom	Data tidak dapat disimpan dengan menampilkan pesan <i>field name invalid</i>	Data tidak dapat disimpan dengan menampilkan pesan <i>field name invalid</i>	<i>Valid</i>
11.2-0.3	Mengisi kolom isian lalu mengklik tombol Simpan	Data dapat masuk ke permintaan pembelian proses dengan status proses	Data dapat masuk ke permintaan pembelian proses dengan status proses	<i>Valid</i>
11.2-0.4	Mengisi kolom isian lalu mengklik tombol <i>Reset</i>	Data dapat terhapus	Data dapat terhapus	<i>Valid</i>

30. Hapus *purchase order*Deskripsi : Menghapus *purchase order*

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<i>Test ID</i>	<i>Description</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>

11.3- 0.1	Mengklik tombol Hapus pada data yang dipilih	Data dapat dihapus	Data dapat dihapus	<i>Valid</i>
--------------	--	--------------------	--------------------	--------------

31. Hapus *purchase order*

Deskripsi : Menghapus *purchase order*

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<b><i>Test ID</i></b>	<b><i>Description</i></b>	<b><i>Expected Result</i></b>	<b><i>Actual Record</i></b>	<b><i>Result</i></b>
11.4- 0.1	Mengklik tombol Hapus pada data yang dipilih	Data dapat dihapus	Data dapat dihapus	<i>Valid</i>

32. Menu Memvalidasi *purchase order*

Deskripsi : Memvalidasi *purchase order*

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<b><i>Test ID</i></b>	<b><i>Description</i></b>	<b><i>Expected Result</i></b>	<b><i>Actual Record</i></b>	<b><i>Result</i></b>
12.1- 0.1	Mengklik <i>hyperlink</i> Menu Memvalidasi <i>purchase order</i>	Sistem akan menampilkan Menu Memvalidasi <i>purchase order</i>	Sistem akan menampilkan Menu Memvalidasi <i>purchase order</i>	<i>Valid</i>

33. Validasi *purchase order*

Deskripsi : Validasi *purchase order*

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<b><i>Test ID</i></b>	<b><i>Description</i></b>	<b><i>Expected Result</i></b>	<b><i>Actual Record</i></b>	<b><i>Result</i></b>
12.2- 0.1	Mengklik tombol validasi pada data yang dipilih.	Sistem akan di simpan ke hasil validasi dengan perubahan status dari proses ke konfirmasi	Sistem akan di simpan ke hasil validasi dengan perubahan status dari proses ke konfirmasi	<i>Valid</i>

34. Tolak *purchase order*

Deskripsi : Tolak Permintaan Pembelian

Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<b><i>Test ID</i></b>	<b><i>Description</i></b>	<b><i>Expected Result</i></b>	<b><i>Actual Record</i></b>	<b><i>Result</i></b>
12.3- 0.1	Mengklik tombol tolak pada data yang dipilih.	Sistem akan di simpan ke hasil validasi dengan perubahan status dari proses ke tolak	Sistem akan di simpan ke hasil validasi dengan perubahan status dari proses ke tolak	<i>Valid</i>

35. Detail *purchase order*

Deskripsi : Detail *purchase order*

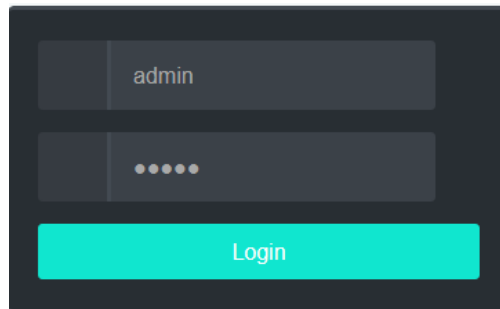
Penguji : Yulia Sahadah (1314029)

<b><i>Test ID</i></b>	<b><i>Description</i></b>	<b><i>Expected Result</i></b>	<b><i>Actual Record</i></b>	<b><i>Result</i></b>
12.4- 0.1	Mengklik tombol cek pada data yang dipilih.	Sistem akan menampilkan detail permintaan pembelian	Sistem akan menampilkan detail permintaan pembelian	<i>Valid</i>

## LAMPIRAN F

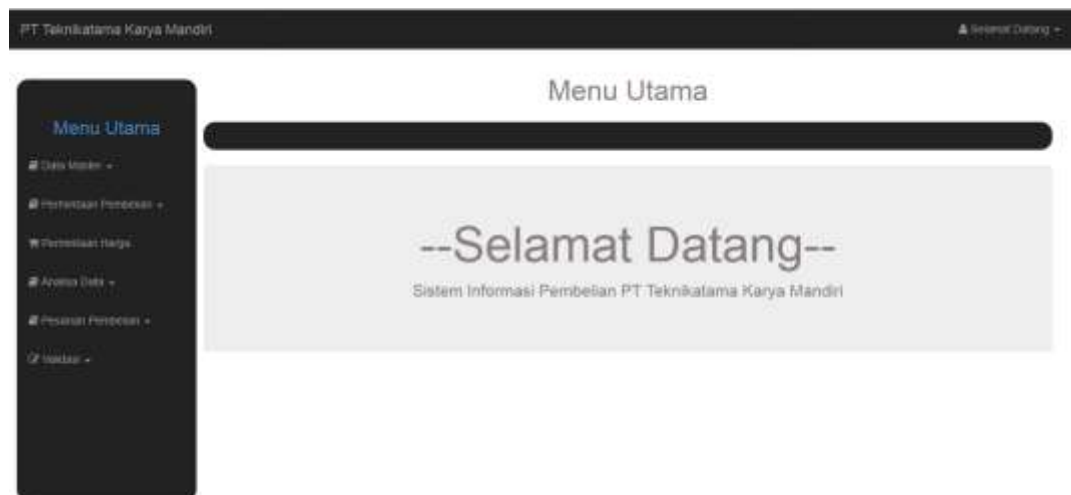
### TAMPILAN PROGRAM

#### 1. Login



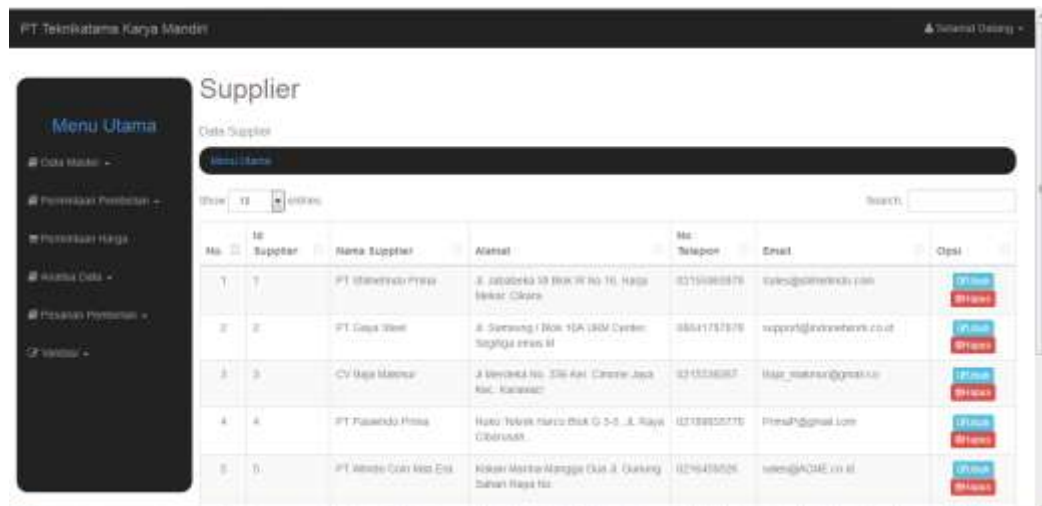
The login page features a dark background with a light gray header. It contains a text input field with the username 'admin', a password input field with five dots for masking, and a prominent cyan 'Login' button.

#### 2. Menu Utama



The main menu page has a dark sidebar on the left with the title 'Menu Utama' and several menu items. The main content area is white with a dark header and a large gray box containing the text: '--Selamat Datang-- Sistem Informasi Pembelian PT Teknikatama Karya Mandiri'.

#### 3. Data Master Supplier



The 'Data Master Supplier' page displays a table with the following data:

No.	Suplier	Nama Suplier	Alamat	No. Telepon	Email	Opsi
1	1	PT Sinarindo Prima	Jl. Jatiabadi 19 Blok W No 16, Nagi Besar Cikarang	0315980879	spic@sinarindoprime.com	Ubat Hapus
2	2	PT Giga Steel	Jl. Sempang 1 Blok 15A 15M Center Nagi Jaya Cikarang	08511751976	support@indonesiacs.com	Ubat Hapus
3	3	CV Raja Mandiri	Jl. Beringin No. 226 Arah Cikarang Jaya Klat. Karawang	0215236267	hmr_ramdan@gmail.com	Ubat Hapus
4	4	PT Pasanda Prima	Ruko Tolak Maru Blok G 3-5 Jl. Raya Cikarang	02139202775	pkusuh@gmail.com	Ubat Hapus
5	5	PT Mitra Cuan Kito Est	Kawasan Makmur Mangga Dua Jl. Cikarang Bahari Raya Hs	029438026	sales@KODE.co.id	Ubat Hapus

#### 4. Tambah data *supplier*

Tambah Data Supplier

id Supplier

Nama Supplier

Alamat Supplier

No Telepon

Email

reset Simpan

#### 5. Edit data *supplier*

Edit Data Supplier

id Supplier

Nama Supplier

Alamat Supplier

No Telepon

Email

Simpan

#### 6. Data master bahan baku

PT Teknikatama Karya Mandiri Sistem Caring

### Bahan baku

Data Bahan Baku

Menu Utama

Show 10 entries

Search

No	ID Bahan Baku	Nama Bahan baku	Oper
1	BB-00001	B41C	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Hapus</a>
2	BB-00002	PC250	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Hapus</a>
3	BB-00003	Y701	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Hapus</a>
4	BB-00004	316L	<a href="#">Detail</a> <a href="#">Hapus</a>

Showing 1 to 4 of 4 entries

Tampilkan Data

Previous 1 Next

## 7. Tambah data bahan baku

Tambah Bahan Baku
✕

---

**Id Bahan Baku**

**Nama Bahan Baku**

Reset
Simpan

## 8. Edit data bahan baku

Ubah Data Bahan Baku
✕

---

**Id Bahan Baku**

**Nama Bahan Baku**

Reset
Simpan

## 9. Data master nilai

PT Teknikatama Karya Mandiri
🔔 Notifikasi

**Menu Utama**

- 🏠 Data Master
- 📄 Perencanaan Pembelian
- 📄 Perencanaan Harga
- 📄 Analisa Data
- 📄 Pesanan Pembelian
- 📄 Valikasi

### Data Nilai Intensitas

Data Nilai Intensitas:

Menu Utama

Show 10 entries
Search

Nilai	Keterangan
1	Sangat penting
2	Mendekati sedikit lebih penting dari
3	Sedikit lebih penting dari
4	Mendekati lebih penting dari
5	Lebih penting dari
6	Mendekati sangat penting dari
7	Sangat penting dari
8	Mendekati sangat penting dari
9	Mutlak sangat penting dari

## 10. Data master kriteria

PT Teknikatama Karya Mandiri

Salah satu Data

### Kriteria

Data Kriteria

Menu Utama

Data Master

Pengaturan Pembelian

Pengaturan Harga

Analisa Data

Pengaturan Pembelian

Kembali

Menu Utama

Data Kriteria

3 entris

Search

No.	Nama Kriteria
1	Harga
2	Merkas
3	Sistemansi

Showing 1 to 3 of 3 entris

Previous Next

## 11. Data master alternative

PT Teknikatama Karya Mandiri

Salah satu Data

### Alternatif

Data Alternatif

Menu Utama

Data Master

Pengaturan Pembelian

Pengaturan Harga

Analisa Data

Pengaturan Pembelian

Kembali

Menu Utama

Data Alternatif

3 entris

Search

No.	ID Alternatif	Nama Alternatif	Opsai
1	A1	PT Sinarbudi Prima	Utkun Hapus
2	A2	PT Gaya Baru	Utkun Hapus
3	A3	CV Siga Makmur	Utkun Hapus

Showing 1 to 3 of 3 entris

Previous Next

Tambah Data

## 12. Tambah data alternatif

Tambah Data Alternatif ✕

---

**ID Alternatif**

**Nama Alternatif**

reset
Simpan

### 13. Edit data alternatif

Ubah Data Alternatif
✕

---

ID Alternatif

Nama Alternatif

reset
Simpan

### 14. Membuat permintaan pembelian

PT Teknikatama Karya Mandiri
Sistem Dukung

Menu Utama

- [Data Master](#)
- [Permintaan Pembelian](#)
- [Permintaan Harga](#)
- [Analisa Data](#)
- [Posisi Pembelian](#)
- [Widex](#)

## Input Data Permintaan Bahan Baku

Memo bahan Baku

--Pilih Bahan Baku--

Jumlah

reset
Simpan

Permintaan Pembelian

show 10 entries
SEARCH

---

Menu Utama

- [Data Master](#)
- [Permintaan Pembelian](#)
- [Permintaan Harga](#)
- [Analisa Data](#)
- [Posisi Pembelian](#)
- [Widex](#)

## Permintaan Pembelian

show 10 entries
SEARCH

No	ID Bahan Baku	Jumlah	Opsi
No data available in table			

Showing 0 to 0 of 0 entries

Tambah
Previous
Next

## Detail Permintaan Pembelian

No	ID Permintaan	Tanggal Permintaan	Status	Opsi
1	PP00001	2018-09-11	disetujui	<span style="background-color: #dc3545; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">Hapus</span> <span style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">Detail</span>

## 15. Tambah data permintaan pembelian

Tambah Data Pembelian ✕

**Id Permintaan**

**Tanggal Permintaan**

Reset
Simpan

## 16. Detail data permintaan pembelian

PT Teknikatama Karya Mandiri 🔍 Notifikasi Statistik

Menu Utama

- 📄 Data Master
- 📄 Permintaan Pembelian
- 📄 Permintaan Harga
- 📄 Analisa Data
- 📄 Prosesor Pembelian
- 📄 Laporan

### Detail Permintaan Pembelian

PPR00001

Nama Bahan Baku	Tanggal Permintaan	Jumlah
S45L	2018-02-11	1

## 17. Disetujui permintaan pembelian

PT Teknikatama Karya Mandiri 🔍 Notifikasi Statistik

Menu Utama

- 📄 Data Master
- 📄 Permintaan Pembelian
- 📄 Permintaan Harga
- 📄 Analisa Data
- 📄 Prosesor Pembelian
- 📄 Laporan

### Permintaan Pembelian

Data Permintaan pembelian

Menu Utama

Show 10 entries
Search:

No.	ID Pembelian	Tanggal Pembelian	Status	Opsi
1	PPR00001	2018-02-11	dikonfirmasi	<span style="background-color: orange; padding: 2px 5px; font-size: x-small;">Data</span> <span style="background-color: red; color: white; padding: 2px 5px; font-size: x-small;">Hapus</span> <span style="background-color: #ccc; padding: 2px 5px; font-size: x-small;">Detail</span>

Showing 1 of 1 entries

Previous 1 Next



## 21. Analisa Alternatif

PT Teknikatama Karya Mandiri Sesuai Data

### Analisa Alternatif

Data Analisa Alternatif

Menu Utama

Pilih Kriteria:

## 22. Hasil perangkingan

PT Teknikatama Karya Mandiri Sesuai Data

### Hasil Perangkingan

Data hasil perangkingan

Menu Utama

#### Hasil Kriteria

Kriteria	Harga	Kualitas	Konsistensi	Priority Vector
Harga	1	0	0	0.727325
Kualitas	0.111111	1	0	0.221165
Konsistensi	0.111111	0.111111	1	0.0515099
Jumlah	11.222222238775068	10.111111111938953	11.0000000074805805	
Prinsipal Eigen Value (Imax)				4.10386
Consistency Index (CI)				0.551931
Consistency Ratio (CR)				0.951605

#### Hasil Kriteria Harga

Kriteria	PT Sismetindo Prima	PT Gaya Steel	CV Baja Makmur	Priority Vector
Harga	1	0	0	0.727325
PT Sismetindo Prima	0.111111	1	0	0.221165
PT Gaya Steel	0.111111	0.111111	1	0.0515099
CV Baja Makmur	0.111111	0.111111	0.111111	0.0515099
Prinsipal Eigen Value (Imax)				4.10386
Consistency Index (CI)				0.551931
Consistency Ratio (CR)				0.951605

PT Teknikatama Karya Mandiri Sesuai Data

#### Hasil Kriteria Kualitas

Kriteria	PT Sismetindo Prima	PT Gaya Steel	CV Baja Makmur	Priority Vector
Kualitas	1	0	0	0.727325
PT Sismetindo Prima	0.111111	1	0	0.221165
PT Gaya Steel	0.111111	0.111111	1	0.0515099
CV Baja Makmur	0.111111	0.111111	0.111111	0.0515099
Prinsipal Eigen Value (Imax)				4.10386
Consistency Index (CI)				0.551931
Consistency Ratio (CR)				0.951605

#### Hasil Kriteria Konsisten

Kriteria	PT Sismetindo Prima	PT Gaya Steel	CV Baja Makmur	Priority Vector
Konsistensi	1	0	0	0.727325
PT Sismetindo Prima	0.111111	1	0	0.221165
PT Gaya Steel	0.111111	0.111111	1	0.0515099
CV Baja Makmur	0.111111	0.111111	0.111111	0.0515099
Prinsipal Eigen Value (Imax)				4.10386
Consistency Index (CI)				0.551931
Consistency Ratio (CR)				0.951605

#### Overall Composite Weight

Overall composite weight	Harga	Kualitas	Konsistensi	PT Sismetindo Prima	PT Gaya Steel	CV Baja Makmur
Harga	0.727325	0.221165	0.0515099	0.221165	0.221165	0.0515099
Kualitas	0.221165	0.727325	0.0515099	0.221165	0.221165	0.0515099
Konsistensi	0.0515099	0.0515099	0.727325	0.221165	0.221165	0.0515099
Composite Weight	0.18197596073150630	0.66349428892135620	0.15402568270907403			

## 23. Membuat PO

PT Teknikatama Karya Mandiri

Sistem Dukung

### Pesanan Pembelian

Data Pesanan Pembelian

Menu Utama

Drop: 01 | entres

Search:

No	ID PO	ID PR	Harga	Tanggal PO	Opisi
1	DPO00001	PPO00001	200000	2018-05-11	Bahan

Showing 1 to 1 of 1 entries

Tambah Data

Proses 1 | Batal

## 24. Tambah data PO

Tambah Pesanan Pembelian

Id PO

DPO00002

Id PR

--Pilih Nomor PR--

Harga

Tanggal Po

mm/dd/yyyy

Reset Simpan

## 25. Detail data Po

PT Teknikatama Karya Mandiri

Sistem Dukung

### Detail Pesanan Pembelian

DPO00001

ID PR	Nama Bahan Baku	Tanggal	Jumlah
PPO00001	S450	2018-05-11	1

## 26. Disejutui data PO

PT Teknikatama Karya Mandiri Sistem Daring

### Pesanan Pembelian

Data Pesanan Pembelian

Menu Utama

Show 10 entries Search

No	ID PO	ID PR	Harga	Tanggal PO	Status	Ops
1	OP000001	PPR00001	300000	2018-09-11	terkonfirmasi	Waktu <span style="color: orange;">120 menit</span> <span style="color: blue;">Cetak</span>

Showing 1 to 1 of 1 entries Previous 1 Next

## 27. Memvalidasi permintaan pembelian

PT Teknikatama Karya Mandiri Sistem Daring

### Validasi PP

Data Validasi Permintaan Pembelian

Menu Utama

Show 10 entries Search

No	ID Pembelian	Tanggal Pembelian	Status	Ops
No data available in table				

Showing 0 to 0 of 0 entries Previous Next

## 28. Memvalidasi data PO

PT Teknikatama Karya Mandiri Sistem Daring

### Validasi PO

Data Validasi Permintaan Pembelian

Menu Utama

Show 10 entries Search

No	ID PO	ID PR	Harga	Tanggal PO	Status	Ops
1	OP000001	PPR00001	300000	2018-09-11	terkonfirmasi	Waktu <span style="color: orange;">120 menit</span> <span style="color: blue;">Cetak</span> <span style="color: green;">Validasi</span>

Showing 1 to 1 of 1 entries Previous 1 Next