

**IMPLEMENTASI *ENTERPRISE RESOURCE PLANNING* (ERP)
SISTEM INFORMASI PEMBELIAN BAHAN BAKU PADA
PT REKADAYA MULTI ADIPRIMA MENGGUNAKAN
ADEMPIERE 370 LTS DAN POSTGRESQL 9.5.6**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Penyelesaian Jenjang Diploma
Empat (D-4) Pada Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif
Politeknik STMI Jakarta

OLEH

BAGUS ANDIANSYAH

1313028



**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA
JAKARTA
2017**

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI *ENTERPRISE RESOURCE PLANNING* (ERP) SISTEM INFORMASI PEMBELIAN BAHAN BAKU PADA PT REKADAYA MULTI ADIPRIMA MENGGUNAKAN ADEMPIERE 370 LTS DAN POSTGRESQL 9.5.6

Disusun Oleh :
Nama : Bagus Andiansyah
Nim : 1313028
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

Telah Diuji Oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian Republik Indonesia pada hari Rabu tanggal 22 November 2017.

Jakarta, 27 November 2017

Dosen Pembimbing

Ketua Penguji

Dr. Ridzky Kramanandita, S.Kom, MT
NIP. 197403022002121001

Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI
NIP: 197805052005021002

Dosen Penguji

Dosen Penguji

Ulil Hamida, ST, MT
NIP. 198103272005022001

Triana Fatmawati, ST, MT
NIP: 198005142005022001

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI *ENTERPRISE RESOURCE PLANNING* (ERP) SISTEM INFORMASI PEMBELIAN BAHAN BAKU PADA PT REKADAYA MULTI ADIPRIMA MENGGUNAKAN ADEMPIERE 370 LTS DAN POSTGRESQL 9.5.6

Disusun Oleh :
Nama : Bagus Andiansyah
Nim : 1313028
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif
Tanggal Seminar : 16 Oktober 2017
Tanggal Sidang : 22 November 2017
Tanggal Lulus : 22 November 2017

Jakarta, 27 November 2017

Menyetujui
Dosen Pembimbing

Dr. Ridzky Kramanandita, S.Kom, MT
NIP. 197403022002121001

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PERSETUJUAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : IMPLEMENTASI *ENTERPRISE RESOURCE PLANNING* (ERP) SISTEM INFORMASI PEMBELIAN BAHAN BAKU PADA PT REKADAYA MULTI ADIPRIMA MENGGUNAKAN ADEMPIERE 370 LTS DAN POSTGRESQL 9.5.6

Disusun Oleh :
Nama : Bagus Andiansyah
Nim : 1313028
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif
Tanggal Seminar : 16 Oktober 2017
Tanggal Sidang : 22 November 2017
Tanggal Lulus : 22 November 2017

Jakarta, 27 November 2017

Menyetujui
Asisten Dosen Pembimbing

Fifi Lailasari Hadianastuti, S.Kom, M.Kes
NIP. 197310162005022001

LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Bagus Andiansyah

NIM : 1313028

Judul Tugas Akhir : Perancangan *Enterprise Resource Planning* Sistem Pembelian Bahan Baku Pada PT Rekadaya Multi Adiprima Menggunakan Adempiere 370 LTS dan PostgreSQL 9.5.6

Pembimbing : Dr. Ridzky Kramanandita, S.Kom, M.T

Asisten Pembimbing : Fifi Lailasari Hadianastuti, S.Kom., M.Kes

Tanggal	Keterangan	Paraf
02/08/2017	Bimbingan Bab I	
04/08/2017	Revisi Bab I dan Bimbingan Bab II	
07/08/2017	Revisi Bab II	
10/08/2017	Bimbingan Bab III dan Bab IV	
14/08/2017	Revisi Bab III dan Bab IV	
16/08/2017	Revisi Bab IV dan Bimbingan Bab V	
21/08/2017	Revisi Bab V	
23/08/2017	Revisi Bab V dan Bimbingan Bab VI	
25/08/2017	Bimbingan Semua Bab dan Demo Program	
31/08/2017	Bimbingan Semua Bab, Demo Program, dan Acc	

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sistem Informasi Industri Otomotif

Pembimbing

Drs. Jacob Saragih, M.M
NIP. 195404281986031002

Dr. Ridzky Kramanandita, S.Kom, M.T
NIP. 197403022002121001

LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Bagus Andiansyah

NIM : 1313028

Judul Tugas Akhir : Perancangan *Enterprise Resource Planning* Sistem Pembelian Bahan Baku Pada PT Rekadaya Multi Adiprima Menggunakan Adempiere 370 LTS dan PostgreSQL 9.5.6

Pembimbing : Dr. Ridzky Kramanandita, S.Kom, M.T

Asisten Pembimbing : Fifi Lailasari Hadianastuti, S.Kom., M.Kes

Tanggal	Keterangan	Paraf
02/08/2017	Bimbingan Bab I	
04/08/2017	Revisi Bab I dan Bimbingan Bab II	
07/08/2017	Revisi Bab II	
10/08/2017	Bimbingan Bab III dan Bab IV	
14/08/2017	Revisi Bab III dan Bab IV	
16/08/2017	Revisi Bab IV dan Bimbingan Bab V	
21/08/2017	Revisi Bab V	
23/08/2017	Revisi Bab V dan Bimbingan Bab VI	
25/08/2017	Bimbingan Semua Bab dan Demo Program	
31/08/2017	Bimbingan Semua Bab, Demo Program, dan Acc	

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sistem Informasi Industri Otomotif

Asisten Pembimbing

Drs. Jacob Saragih, M.M
NIP. 195404281986031002

Fifi Lailasari Hadianastuti, S.Kom., M.Kes
NIP. 197310162005022001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bagus Andiansyah

NIM : 1313028

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

“IMPLEMENTASI *ENTERPRISE RESOURCES PLANNING* (ERP) SISTEM INFORMASI PEMBELIAN BAHAN BAKU PADA PT REKADAYA MULTI ADIPRIMA MENGGUNAKAN ADEMPIERE 370 LTS DAN POSTGRESQL 9.5.6”

- **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/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, 31 Agustus 2017

Bagus Andiansyah

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan hanya bagi Allah SWT, pemelihara seluruh alam raya, yang atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, penulis mampu menyelesaikan penulisan Tugas Akhir dengan baik.

Penulisan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat penyelesaian Program Studi D-4 Sistem Informasi Industri Otomotif pada Politeknik STMI Jakarta dengan judul **“Implementasi *Enterprise Resource Planning* (ERP) Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku Pada PT Rekadaya Multi Adiprima Menggunakan ADempiere 370 LTS dan PostgreSQL 9.5.6”**.

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

1. Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya.
2. Kedua orang tua, Bapak Moch. Badrus dan Ibu Marchamah serta kakak/adik tercinta Yoelita Ayu, Amelia Kristriana, Shera Aura yang telah memberi motivasi dan kasih sayang yang penuh sehingga laporan dapat diselesaikan dengan baik.
3. Bapak Drs. Jacob Saragih, M.M selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan saran dan kesempatan sehingga saya dapat melakukan Praktek Kerja Lapangan, hingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
4. Bapak Dr. Ridzky Kramanandita, S.Kom, M.T selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.
5. Ibu Fifi Lailasari Hadianastuti, S.Kom, M.Kes selaku Asisten Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.
6. Ibu Rosalina Faried, Bapak Herry Boediyanto, Bapak August, Bapak Fahmi A. Huaeris, Bapak Ade dan seluruh karyawan di PT Rekadaya

Multi Adiprima yang telah membantu memberi arahan serta informasi untuk pengumpulan data.

7. Seluruh dosen Politeknik STMI Jakarta yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat.
8. Teman-teman mahasiswa/i jurusan Sistem Informasi di Politeknik STMI Jakarta dan Anastassia Gabriella serta keluarga yang selalu membantu, memberi semangat dan dukungan untuk menyelesaikan laporan ini.
9. Keluarga Besar Forum Kreativitas Seni Mahasiswa Politeknik STMI Jakarta khususnya Adan, Danu, Ella, Java, Makih, Randy, Ridhwan Prada, Zulfikri dan Keluarga Besar Remaja Pecinta Alam SMAN 73 Jakarta khususnya Firda Indriani, Dwi Oktafiani dan Sarah Juliyanti yang selalu memberi motivasi serta fasilitas untuk menyelesaikan laporan ini.
10. Teman-teman Tugas Akhir Adempiere (Ulul, Intan, Via, Endah dan Fina) yang selalu memberi bantuan, motivasi dan semangat dalam menyelesaikan laporan ini.
11. Serta semua pihak yang telah banyak membantu penulis dan yang tidak penulis sebutkan.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan ketulusan semua pihak yang telah membantu menyelesaikan laporan ini dengan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya.

Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dan memberikan informasi yang berguna bagi pembaca. Terima kasih.

Jakarta, 31 Agustus 2017

Penulis

ABSTRAK

PT Rekadaya Multi Adiprima (RMA) merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang industri komponen otomotif yang fokus pada *stamping parts*, *insulator dash panel*, dan *furniture parts*. Komponen otomotif yang diproduksi oleh PT RMA dibuat sesuai dengan merek dan jenis kendaraan bermotor. Pada PT RMA terdapat tujuh divisi untuk melaksanakan visi dan misi perusahaan, salah satunya adalah Divisi *Purchasing*. Tugas dari Divisi *Purchasing* yaitu melakukan proses pembelian bahan baku. Proses pembelian bahan baku di PT RMA khususnya *plant 9C*, saat ini masih dilakukan secara manual dan semi komputerisasi. Pembuatan *purchase order* masih secara manual dengan tulis tangan *form* yang sudah disediakan. Jika jumlah pembelian banyak Divisi *Purchasing* membutuhkan waktu yang lama untuk melakukan perencanaan tersebut. Data *request* kebutuhan material juga masih didistribusikan dalam bentuk kertas. Selain itu, pada pembelian bahan baku *plant 9C* juga belum diterapkan suatu metode yang dapat menentukan jumlah bahan baku yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan produksi. Hal-hal tersebut yang membuat proses pembelian bahan baku *plant 9C* harus dilakukan selama berhari-hari sehingga membuat kinerjanya kurang efektif. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan teknologi informasi dengan mengimplementasikan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP) yang dapat membantu perusahaan dalam memperbaiki masalah pada Divisi *Purchasing*. Implementasi sistem ERP pada pembelian bahan baku ini dikembangkan menggunakan model spiral yang memiliki enam tahapan yaitu komunikasi dengan pelanggan, perencanaan, analisis risiko, rekayasa, konstruksi dan peluncuran, serta evaluasi pengguna. Untuk metode pendekatan analisis dan desain yang digunakan yaitu analisis dan desain berorientasi objek dengan alat bantu analisis desain *Unified Modeling Language* (UML). Implementasi sistem ini menggunakan *Adempiere 370 LTS* dan *PostgreSQL 9.5.6*. Dengan adanya sistem ERP pada pembelian bahan baku *plant 9C* ini nantinya dapat memudahkan Divisi *Purchasing* dalam melakukan proses pembelian bahan baku dan pendistribusian data.

Kata Kunci : Implementasi, Sistem Informasi, ERP, Pembelian, *Purchase Order*, *Unified Modeling Language*, *Adempiere 370 LTS*, *PostgreSQL 9.5.6*.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	ii
TANDA PERSETUJUAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING	iii
LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR	iv
LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR	v
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xxii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pokok Permasalahan	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Implementasi	6
2.1.1 Implementasi Sistem	6
2.1.2 Tujuan Implementasi Sistem	6
2.1.3 Tahapan Implementasi Sistem	7
2.1.4 Rencana Implementasi	7
2.1.5 Kegiatan Implementasi.....	7
2.1.6 Tindak Lanjut Implementasi	7

2.2	<i>Enterprise Resource Planning</i>	8
2.3	Adempiere	9
2.3.1	Modul Adempiere	9
2.4	PostgreSQL	10
2.5	Konsep Dasar Analisis	11
2.6	Konsep Dasar Sistem	11
2.6.1	Karakteristik Sistem	11
2.7	Pengertian Informasi	13
2.7.1	Fungsi Informasi	14
2.7.2	Manfaat Informasi	14
2.7.3	Siklus Informasi	15
2.8	Konsep Dasar Sistem Informasi	15
2.8.1	Konsep Sistem Informasi	17
2.9	Pengertian Analisis Sistem	19
2.9.1	Teknik Pengumpulan Data	19
2.10	Pengertian Produksi	20
2.11	Pembelian	20
2.11.1	Tahap Proses Keputusan Pembelian	21
2.11.3	Manfaat Pembelian	22
2.12	Pembelian Bahan Baku	22
2.13	Pengertian Bahan Baku	22
2.13.1	Jenis-Jenis Bahan Baku	23
2.14	Pengertian Perencanaan	23
2.15	Pengertian Pengendalian	24
2.16	Pengertian Persediaan	24
2.17	Pengertian Persediaan Bahan Baku.....	25
2.18	Pengertian Pengendalian Persediaan.....	26
2.19	Basis Data / <i>Database</i>	26
2.19.1	Tujuan Basis Data	27
2.20	Pengertian Analisis Risiko	28
2.20.1	Identifikasi Risiko	29

2.20.2	Penanganan / Mitigasi Risiko.....	31
2.21	Pengertian Pemasok / <i>Supplier</i>	33
2.22	<i>Flowchart</i>	33
2.22.1	Tujuan Membuat <i>Flowchart</i>	33
2.22.2	Model <i>Flowchart</i>	33
2.22.3	Simbol <i>Flowchart</i>	35
2.23	<i>Unified Modeling Language</i> (UML).....	37
2.23.1	<i>Use Case Diagram</i>	38
2.23.2	<i>Activity Diagram</i>	39
2.23.3	<i>Class Diagram</i>	41
2.23.4	<i>Sequence Diagram</i>	42
2.23.5	<i>Deployment Diagram</i>	43
2.24	Kamus Data.....	44
BAB III	METODOLOGI	46
3.1	Metodologi Penelitian	46
3.2	Jenis dan Sumber Data	46
3.3	Metode Pengumpulan Data	47
3.4	Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem	48
3.4.1	Metode Pendekatan Sistem	48
3.4.2	Metode Pengembangan Sistem	48
3.5	Kerangka Penelitian	49
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	53
4.1	Latar Belakang Perusahaan	53
4.2	Makna Logo Perusahaan	54
4.3	Profil Perusahaan	54
4.4	Visi, Misi, dan Motto Perusahaan	55
4.5	Struktur Organisasi Perusahaan	56
4.5.1	Tugas dan Wewenang setiap Jabatan	58
4.6	Bahan Baku dan Pemasok.....	62
4.7	Komponen Pembentuk <i>Board Assy Deck</i>	68
4.8	Proses Pembelian Bahan Baku	73

4.8.1	Dokumen Pembelian Bahan Baku	73
4.9	Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan	78
4.9.1	<i>Flowmap</i> Sistem Pembelian Bahan Baku	78
4.10	Analisis Sistem yang Sedang Berjalan dengan <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	80
BAB V	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	84
5.1	Komunikasi dengan Pelanggan (<i>Customer Communication</i>)	84
5.1.1	Analisis Kebutuhan <i>User</i>	84
5.2	Perencanaan (<i>Planning</i>)	85
5.2.1	Analisis Kebutuhan Sistem	85
5.2.2	<i>Flowmap</i> Sistem Usulan	87
5.3	Analisis Risiko (<i>Risk Analysis</i>)	89
5.4	Rekayasa (<i>Engineering</i>)	94
5.4.1	<i>Use Case Diagram</i>	94
5.4.2	<i>Activity Diagram</i>	103
5.4.3	<i>Sequence Diagram</i>	116
5.4.4	<i>Class Diagram</i>	130
5.4.5	Kamus Data	131
5.4.6	<i>Deployment Diagram</i>	141
5.4.7	<i>Flowchart</i> Sistem	142
5.5	Konstruksi dan Peluncuran (<i>Construction and Release</i>)	144
5.5.1	Spesifikasi <i>Software</i> dan <i>Hardware</i>	144
5.5.2	Implementasi ERP	144
5.5.2.1	Instalasi	145
5.5.2.2	Konfigurasi	157
5.5.2.3	<i>Deployment</i>	168
5.5.3	Proses Pengolahan Laporan	189
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	209
6.1	Kesimpulan	209
6.2	Saran	209
	DAFTAR PUSTAKA	210

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Karakteristik Sistem	13
Gambar 2.2 Siklus Informasi	15
Gambar 2.3 Blok Sistem Informasi	19
Gambar 2.4 Sistem <i>Flowchart</i>	34
Gambar 2.5 Program <i>Flowchart</i>	35
Gambar 2.6 Klasifikasi Diagram UML.....	38
Gambar 2.7 Diagram <i>Deployment</i> Sistem <i>Client/Server</i>	44
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	52
Gambar 4.1 Logo Rekadaya Multi Adiprima	54
Gambar 4.2 Struktur Organisasi PT Rekadaya Multi Adiprima.....	57
Gambar 4.3 Struktur Organisasi Divisi <i>Purchasing</i>	57
Gambar 4.4 Komponen Pembentuk <i>Board Assy Deck</i>	69
Gambar 4.5 HPADT 1006	70
Gambar 4.6 MDF 4.75	70
Gambar 4.7 <i>Carpet</i> D80N.....	71
Gambar 4.8 <i>Cushion</i>	71
Gambar 4.9 Lem <i>Bravo</i>	72
Gambar 4.10 Lem <i>Everlast</i>	72
Gambar 4.11 <i>Magic Tape</i>	73
Gambar 4.12 <i>From Request</i> Kebutuhan Material	74
Gambar 4.13 <i>Form Purchase Order</i>	75
Gambar 4.14 <i>Invoice</i>	76
Gambar 4.15 <i>Form</i> Bukti Terima <i>Invoice</i>	77
Gambar 4.16 Surat Bukti Pembayaran.....	78
Gambar 4.17 <i>Flowchart</i> Sistem Pembelian Bahan Baku yang sedang berjalan di PT Rekadaya Multi Adiprima	80

Gambar 4.18	<i>Use Case</i> Sistem Pembelian Bahan Baku yang sedang berjalan di PT Rekadaya Multi Adiprima	81
Gambar 5.1	<i>Flowmap</i> Usulan Sistem ERP Pada Pembelian Bahan Baku <i>Plant 9C</i>	88
Gambar 5.2	<i>Use Case Diagram</i> Usulan Sistem ERP Pada Pembelian Bahan Baku <i>Plant 9C</i>	94
Gambar 5.3	<i>Activity Diagram</i> Login	104
Gambar 5.4	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data <i>Business Partner Group</i> ...	105
Gambar 5.5	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data <i>Business Partner</i>	106
Gambar 5.6	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data <i>Product Category</i>	107
Gambar 5.7	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data <i>Product</i>	108
Gambar 5.8	<i>Activity Diagram</i> Meng-input <i>Requisition</i>	109
Gambar 5.9	<i>Activity Diagram</i> Meng-input <i>Purchase Order</i>	110
Gambar 5.10	<i>Activity Diagram</i> Mencetak <i>Purchase Order</i>	111
Gambar 5.11	<i>Activity Diagram</i> Meng-complete <i>Purchase Order</i>	112
Gambar 5.12	<i>Activity Diagram</i> Meng-complete <i>Invoice Vendor</i>	113
Gambar 5.13	<i>Activity Diagram</i> Meng-input <i>Invoice Vendor</i>	114
Gambar 5.14	<i>Activity Diagram</i> Meng-input <i>Payment</i>	115
Gambar 5.15	<i>Activity Diagram</i> Mencetak Surat Bukti Pembayaran	116
Gambar 5.16	<i>Sequence Diagram</i> Login	117
Gambar 5.17	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data <i>Business Partner Group</i>	118
Gambar 5.18	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data <i>Business Partner</i>	119
Gambar 5.19	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data <i>Product Category</i>	120
Gambar 5.20	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data <i>Product</i>	121
Gambar 5.21	<i>Sequence Diagram</i> Meng-input <i>Requisition</i>	122
Gambar 5.22	<i>Sequence Diagram</i> Meng-input <i>Purchase Order</i>	123
Gambar 5.23	<i>Sequence Diagram</i> Mencetak <i>Purchase Order</i>	124
Gambar 5.24	<i>Sequence Diagram</i> Meng-complete <i>Purchase Order</i>	125
Gambar 5.25	<i>Sequence Diagram</i> Meng-complete <i>Invoice Vendor</i>	126
Gambar 5.26	<i>Sequence Diagram</i> Meng-input <i>Invoice Vendor</i>	127
Gambar 5.27	<i>Sequence Diagram</i> Meng-input <i>Payment</i>	128

Gambar 5.28	<i>Sequence Diagram</i> Mencetak Surat Bukti Pembayaran	129
Gambar 5.29	<i>Class Diagram</i> Usulan Sistem ERP Pada Pembelian Bahan Baku Plant 9C	130
Gambar 5.30	<i>Deployment Diagram</i> Usulan Sistem ERP Pada Pembelian Bahan Baku Plant 9C.....	141
Gambar 5.31	<i>Flowchart</i> Sistem ERP Pada Pembelian Bahan Baku Plant 9C	143
Gambar 5.32	Connect ke Server PostgreSQL.....	145
Gambar 5.33	Membuat Role Baru	146
Gambar 5.34	<i>Tab Properties</i> Pada Window New Login Role	147
Gambar 5.35	<i>Tab Definition</i> Pada Window New Login Role.....	147
Gambar 5.36	<i>Tab Role Privileges</i> Pada Window New Login Role	148
Gambar 5.37	Membuat Database Baru	148
Gambar 5.38	<i>Tab Properties</i> Pada Window New Database	149
Gambar 5.39	<i>Window Environment Variable</i>	149
Gambar 5.40	<i>Window New User Variable</i> ADempiere	150
Gambar 5.41	<i>Window New User Variable</i> JDK	150
Gambar 5.42	<i>Window Edit System Variable Path</i>	150
Gambar 5.43	Konfigurasi pg_hba.conf.....	151
Gambar 5.44	Konfigurasi postgresql.conf	151
Gambar 5.45	ADempiere Server Setup.....	152
Gambar 5.46	Setting myEnvironment.bat.....	153
Gambar 5.47	ADempiere Server Start.....	153
Gambar 5.48	<i>Window Desktop Login</i> ADempiere.....	154
Gambar 5.49	<i>Window ADempiere Connection</i>	154
Gambar 5.50	ADempiere Versi Website.....	155
Gambar 5.51	<i>Window Website Login</i> ADempiere	156
Gambar 5.52	ADempiere Server Stop.....	156
Gambar 5.53	Struktur PT Rekadaya Multi Adiprima.....	157
Gambar 5.54	Login dan Memilih Role	158
Gambar 5.55	<i>Initial Client Setup</i>	158

Gambar 5.56	<i>Window Organization</i>	159
Gambar 5.57	<i>Window Role</i>	160
Gambar 5.58	<i>Window Role Mengelola Hak Akses Info</i>	160
Gambar 5.59	<i>Window User</i>	161
Gambar 5.60	<i>Window Business Partner Setup</i>	162
Gambar 5.61	<i>Window Business Partner Group</i>	162
Gambar 5.62	<i>Window Business Partner</i>	163
Gambar 5.63	<i>Tab Vendor</i>	163
Gambar 5.64	<i>Tab Location</i>	164
Gambar 5.65	<i>Workflow Product Setup</i>	164
Gambar 5.66	<i>Tab Warehouse</i>	165
Gambar 5.67	<i>Tab Locator</i>	165
Gambar 5.68	<i>Window Unit of Measure (UOM)</i>	165
Gambar 5.69	<i>Window Product Category</i>	166
Gambar 5.70	<i>Window Product</i>	166
Gambar 5.71	<i>Tab Business Partner</i>	167
Gambar 5.72	<i>Tab Price</i>	167
Gambar 5.73	<i>Proses Create PO From Requisition</i>	168
Gambar 5.74	<i>Create PO From Requisition</i>	169
Gambar 5.75	<i>Tab Purchase Order</i>	170
Gambar 5.76	<i>Tab Purchase Order Line</i>	170
Gambar 5.77	<i>Document Action Prepare</i>	171
Gambar 5.78	<i>Document Action Complete</i>	172
Gambar 5.79	<i>Tampilan Input Laporan Purchase Order</i>	172
Gambar 5.80	<i>Preview Laporan Purchase Order</i>	173
Gambar 5.81	<i>Laporan Purchase Order</i>	174
Gambar 5.82	<i>Window Invoice (Vendor)</i>	177
Gambar 5.83	<i>Tab Invoice</i>	177
Gambar 5.84	<i>Tab Invoice Line</i>	178
Gambar 5.85	<i>Tampilan Input Laporan Invoice</i>	179
Gambar 5.86	<i>Preview Laporan Invoice</i>	179

Gambar 5.87	Laporan <i>Invoice</i>	180
Gambar 5.88	<i>Window Payment</i>	183
Gambar 5.89	Tampilan Pemilihan <i>Business Partner</i>	183
Gambar 5.90	Tampilan Pemilihan <i>Invoice</i>	184
Gambar 5.91	<i>Document Action Complete</i>	184
Gambar 5.92	Tampilan <i>Input</i> Laporan Surat Bukti Pembayaran	185
Gambar 5.93	<i>Preview</i> Laporan Surat Bukti Pembayaran	186
Gambar 5.94	Laporan Surat Bukti Pembayaran	187
Gambar 5.95	<i>File IReport 3.7.5.exe</i>	189
Gambar 5.96	<i>IReport 3.7.5 Setup Wizard</i>	190
Gambar 5.97	<i>IReport 3.7.5 License Agreement</i>	190
Gambar 5.98	<i>IReport 3.7.5 Choose Components</i>	191
Gambar 5.99	<i>IReport 3.7.5 Choose Install Location</i>	191
Gambar 5.100	<i>IReport 3.7.5 Options Start Menu</i>	192
Gambar 5.101	<i>IReport 3.7.5 Tampilan Proses Instalasi</i>	192
Gambar 5.102	<i>IReport 3.7.5 Completing Setup Wizard</i>	193
Gambar 5.103	Halaman Utama <i>IReport 3.7.5</i>	193
Gambar 5.104	Halaman Utama <i>IReport 3.7.5 - 2</i>	194
Gambar 5.105	<i>Datasource</i>	194
Gambar 5.106	<i>Database JDBC Connection</i>	195
Gambar 5.107	<i>Report Datasource</i>	196
Gambar 5.108	<i>Create Report</i>	196
Gambar 5.109	<i>Select Report Template</i>	197
Gambar 5.110	<i>Name and Location Report</i>	197
Gambar 5.111	<i>Query Report</i>	198
Gambar 5.112	Memilih <i>Tabel</i> dan <i>Field</i>	198
Gambar 5.113	<i>Query Report - 2</i>	199
Gambar 5.114	<i>Field Moving</i>	199
Gambar 5.115	<i>Group by Report</i>	200
Gambar 5.116	<i>Finish Report Setting</i>	200
Gambar 5.117	<i>Desain Template</i>	201

Gambar 5.118	Desain Laporan <i>Purchase Order</i>	202
Gambar 5.119	<i>Query</i> Parameter.....	202
Gambar 5.120	<i>Preview Report</i>	203
Gambar 5.121	Tampilan Laporan <i>Purchase Order</i> Pada IReport	204
Gambar 5.122	Tab <i>Report & Process</i>	205
Gambar 5.123	<i>Load Attachment</i>	206
Gambar 5.124	Tab <i>Report & Process - 2</i>	207
Gambar 5.125	<i>Window Menu</i>	208
Gambar 5.126	Tombol Laporan <i>Purchase Order</i>	208

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Sistem Informasi Menurut Area Fungsional 16
Tabel 2.2	Analisis dengan <i>Gap</i> dan <i>Fit</i> 29
Tabel 2.3	Identifikasi Risiko 30
Tabel 2.4	Tindak Penanganan Risiko 31
Tabel 2.5	<i>Flow Direction Symbols</i> 35
Tabel 2.6	<i>Processing Symbols</i> 36
Tabel 2.7	<i>Symbols</i> 36
Tabel 2.8	Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i> 39
Tabel 2.9	Simbol <i>Activity Diagram</i> 40
Tabel 2.10	Simbol <i>Class Diagram</i> 41
Tabel 2.11	Simbol <i>Sequence Diagram</i> 42
Tabel 2.12	Simbol <i>Deployment Diagram</i> 44
Tabel 2.13	Simbol Tambahan Dalam Kamus Data 45
Tabel 4.1	Daftar <i>Supplier</i> dan Bahan Baku 63
Tabel 4.2	Definisi Aktor Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku 82
Tabel 4.3	Definisi <i>Use Case</i> Informasi Pembelian Bahan Baku 82
Tabel 5.1	Analisis Kebutuhan <i>User</i> 84
Tabel 5.2	Analisis Kebutuhan Sistem..... 86
Tabel 5.3	Analisis <i>Gap</i> dan <i>Fit</i> 89
Tabel 5.4	Identifikasi Risiko 91
Tabel 5.5	Tindak Penanganan Risiko 91
Tabel 5.6	Definisi Aktor <i>Use Case Diagram</i> Usulan Sistem ERP Pada Pembelian Bahan Baku <i>Plant 9C</i> 95
Tabel 5.7	Skenario <i>Use Case Login</i> 95
Tabel 5.8	Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data <i>Business Partner</i> 96
Tabel 5.9	Skenario <i>Use Case</i> Mengelola Data Produk 97

Tabel 5.10	Skenario <i>Use Case</i> Meng-input <i>Requisition</i>	97
Tabel 5.11	Skenario <i>Use Case</i> Meng-input <i>Purchase Order</i>	98
Tabel 5.12	Skenario <i>Use Case</i> Mencetak <i>Purchase Order</i>	99
Tabel 5.13	Skenario <i>Use Case</i> Meng-complete <i>Purchase Order</i>	99
Tabel 5.14	Skenario <i>Use Case</i> Meng-complete <i>Invoice Vendor</i>	100
Tabel 5.15	Skenario <i>Use Case</i> Menerima <i>Purchase Order</i>	100
Tabel 5.16	Skenario <i>Use Case</i> Membuat <i>Invoice</i>	100
Tabel 5.17	Skenario <i>Use Case</i> Menerima Surat Bukti Pembayaran	101
Tabel 5.18	Skenario <i>Use Case</i> Menerima <i>Invoice</i>	101
Tabel 5.19	Skenario <i>Use Case</i> Meng-input <i>Invoice Vendor</i>	101
Tabel 5.20	Skenario <i>Use Case</i> Membayar Tagihan <i>Invoice</i>	102
Tabel 5.21	Skenario <i>Use Case</i> Meng-input <i>Payment to Invoice</i>	102
Tabel 5.22	Skenario <i>Use Case</i> Mencetak <i>Payment to Invoice</i>	103
Tabel 5.23	Tabel <i>Business Partner Group</i>	131
Tabel 5.24	Tabel <i>Business Partner</i>	131
Tabel 5.25	Tabel <i>Product Category</i>	132
Tabel 5.26	Tabel <i>Product</i>	132
Tabel 5.27	Tabel <i>Product Price</i>	133
Tabel 5.28	Tabel <i>Unit of Measure</i>	133
Tabel 5.29	Tabel <i>Organization</i>	134
Tabel 5.30	Tabel <i>Client</i>	134
Tabel 5.31	Tabel <i>Warehouse</i>	135
Tabel 5.32	Tabel <i>Locator</i>	135
Tabel 5.33	Tabel <i>User</i>	136
Tabel 5.34	Tabel <i>Role</i>	136
Tabel 5.35	Tabel <i>Purchase Order</i>	137
Tabel 5.36	Tabel <i>Purchase Order Line</i>	138
Tabel 5.37	Tabel <i>Requisition</i>	138
Tabel 5.38	Tabel <i>Requisition Line</i>	139
Tabel 5.39	Tabel <i>Payment to Invoice</i>	140
Tabel 5.40	<i>Field</i> pada Window <i>Purchase Order</i>	174

Tabel 5.41	<i>Field pada Window Invoice</i>	180
Tabel 5.42	<i>Field pada Window Payment</i>	187

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin tinggi akan mendorong manusia untuk mencari kemudahan dalam mendapatkan informasi yang cepat dan akurat. Teknologi informasi mempunyai pengaruh besar dalam berbagai aspek kehidupan individu maupun organisasi. Kemajuan teknologi informasi saat ini sering kali dimanfaatkan perusahaan manufaktur untuk menjalani proses bisnis guna meningkatkan efisiensi, terutama pada pengolahan data berbasis komputerisasi. Seiring dengan maraknya penggunaan komputer tersebut maka semakin banyak pula aplikasi-aplikasi yang dibutuhkan oleh perusahaan untuk menunjang proses bisnis mulai dari pembelian bahan baku sampai pendistribusian hasil produksi.

Pada perusahaan manufaktur, persediaan bahan baku merupakan unsur utama yang perlu diperhatikan dalam menjalankan aktivitas produksi. Jumlah persediaan bahan baku yang tidak stabil akan menghambat kelancaran proses produksi dan mengakibatkan keterlambatan dalam pengiriman produk sehingga menyebabkan berkurangnya tingkat kepuasan pelanggan. Untuk meminimalisir masalah tersebut, perusahaan harus mempunyai sistem yang mengatur tentang pembelian bahan baku.

Sistem pembelian bahan baku merupakan sistem yang terdapat pada suatu perusahaan manufaktur, terdiri dari tahapan-tahapan yang dapat memudahkan perusahaan dalam proses pembelian bahan baku. Selain itu, dengan adanya sistem pembelian bahan baku yang baik, perusahaan akan mendapatkan laporan-laporan seputar proses tersebut dan dapat melakukan evaluasi untuk meningkatkan kualitas sistem yang sudah ada.

PT Rekadaya Multi Adiprima (RMA) merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang industri komponen otomotif. Perusahaan ini

merupakan produsen *carpet interior parts* dan *insulator dush panel* yang biasa dikenal dengan penghadang panas serta peredam suara pada lapisan dalam kendaraan roda empat. PT RMA memiliki area fungsional yang secara umum merupakan bagian terpenting dalam suatu bisnis yang terdiri dari beberapa divisi, salah satunya adalah Divisi *Purchasing*.

Divisi *Purchasing* bertanggung jawab atas seluruh proses pembelian bahan baku, antara lain membeli bahan baku dan membuat laporan pembelian bahan baku. Dalam menjalankan tugasnya Divisi *Purchasing* masih menggunakan *Microsoft Excel* dan beberapa *form* yang masih ditulis secara manual untuk diberikan kepada divisi lainnya ataupun sebaliknya. Hal ini dapat meningkatkan resiko hilang data dan penumpukan berkas yang menyebabkan lamanya waktu dibutuhkan untuk mencari data.

Untuk mengatasi masalah yang terjadi pada sistem pembelian bahan baku, diperlukan pengembangan teknologi informasi dengan mengimplementasikan sistem *Enterprise Resources Planning* (ERP) untuk membantu perusahaan dalam memperbaiki masalah pada Divisi *Purchasing* PT Rekadaya Multi Adiprima. Untuk itu pada penelitian Tugas Akhir ini akan diimplementasikan sistem ERP berbasis *open source*. Adapun Tugas Akhir ini diberi judul “IMPLEMENTASI ENTERPRISE RESOURCES PLANNING (ERP) SISTEM INFORMASI PEMBELIAN BAHAN BAKU PADA PT REKADAYA MULTI ADIPRIMA MENGGUNAKAN ADEMPIERE 370 LTS DAN POSTGRESQL 9.5.6”. Implementasi sistem ERP ini diharapkan menjadi alat untuk membantu pembelian bahan baku di Divisi *Purchasing* agar dapat meningkatkan kinerja.

1.2 Pokok Permasalahan

Permasalahan yang terjadi pada PT Rekadaya Multi Adiprima adalah sebagai berikut:

1. Belum adanya sistem terkomputerisasi terkait proses pembelian bahan baku sehingga menyulitkan dalam pengolahan data.

2. Sistem yang sedang berjalan belum terintegrasi serta pengolahan dan penyimpanan data belum menggunakan media basis data, sehingga kurang efektif dan efisien.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari Tugas Akhir ini adalah mengimplementasikan sistem ERP menggunakan Adempiere yang mempunyai fungsi sebagai berikut:

1. Merancang sistem komputerisasi pada seluruh proses pembelian bahan baku.
2. Menerapkan sistem informasi pembelian bahan baku terintegrasi menggunakan *software* aplikasi *Adempiere* versi 370 LTS dan menerapkan pengolahan data berbasis *database* menggunakan *software database PostgreSQL* versi 9.5.6.

1.4 Batasan Masalah

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

1. Penelitian dilakukan di Divisi *Purchasing* PT Rekadaya Multi Adiprima.
2. Pembatasan masalah hanya mengenai proses yang berkaitan dengan pembelian bahan baku berdasarkan *request* kebutuhan material *plant 9C*.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

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

1. Bagi penulis
Sebagai media untuk mempraktikan teori-teori yang telah diperoleh selama perkuliahan, sehingga penulis dapat menambah pengetahuan secara praktis tentang masalah-masalah yang dihadapi di dunia kerja dan yang terjadi pada perusahaan, khususnya perusahaan manufaktur.

2. Bagi perusahaan

Hasil penelitian ini agar dapat diimplementasikan di perusahaan untuk membantu kinerja perusahaan, karena dengan adanya sistem ERP menggunakan Adempiere 370 LTS dan PostgreSQL 9.5.6 ini diharapkan dapat membantu perusahaan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pembuatan instruksi pelaksanaan kerja.

3. Bagi pihak lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan sebagai referensi bagi peneliti lain yang melakukan penelitian untuk pengembangan penelitian ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar lebih mempermudah perumusan dan pemecahan masalah yang akan dibahas pada penelitian Tugas Akhir ini, maka penulis menguraikan tahapan-tahapan dalam penyusunan laporan ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang berbagai teori yang diperoleh dari buku-buku referensi ataupun berbagai macam referensi lain yang berkaitan dengan tema yang diambil. Teori-teori yang dipaparkan pada Tugas Akhir ini adalah seputar pengertian implementasi, sistem, informasi, sistem informasi, pembelian, bahan baku, pembelian bahan baku, *flowchart*, UML (*unified modelling language*), ERP (*enterprise resources planning*), Adempiere, dan PostgreSQL.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang langkah-langkah yang akan dilakukan dalam perumusan dan pemecahan masalah, jenis dan sumber data, metode pengumpulan data, serta metodologi pengembangan sistem yang digunakan.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini menguraikan tentang hasil pengamatan yang telah dilakukan, seperti tentang profil perusahaan dan Divisi *Purchasing* sebagai objek penelitian, proses bisnis sistem pembelian bahan baku *plant 9C* yang sedang berjalan, pengolahan data pembelian bahan baku *plant 9C*, dokumen yang terlibat dan laporan yang dihasilkan oleh sistem.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang uraian tahap pengembangan sistem, yakni mulai dari tahapan analisis, perancangan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, kamus data, implementasi dan pengujian sistem ERP.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini diuraikan kesimpulan berdasarkan dari hasil penelitian dan saran-saran berupa masukan untuk perusahaan dalam berbagai hal yang berhubungan dengan pembelian bahan baku *plant 9C* dan sistem informasi yang mendukungnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Implementasi

Implementasi merupakan suatu sistem tentang perubahan cara kerja sebuah organisasi. Perubahan ini dapat digambarkan sebagai kebutuhan akan sistem manajemen untuk mengubah serta mendukung kebutuhan informasi manajer yang baru (K. Bredmar, U. Ask dkk, 2014).

Implementasi adalah suatu tindakan atau pelaksanaan dari sebuah rencana yang sudah disusun secara matang dan terperinci (Muslihudin dan Oktafianto, 2016).

2.1.1 Implementasi Sistem

Menurut Muslihudin dan Oktafianto (2016) implementasi sistem merupakan penggunaan sistem perangkat lunak baru dalam suatu organisasi atau perusahaan.

Implementasi sistem adalah tindakan mengkonstruksi sistem baru dan membuat sistem tersebut agar dapat digunakan dalam operasi sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan bisnis (Nugroho, 2010).

2.1.2 Tujuan Implementasi Sistem

Menurut Nugroho (2010) tujuan utama implementasi sistem adalah mengimplementasikan arsitektur dan perancangan sistem secara keseluruhan.

Lebih spesifik, tujuan dari tahap implementasi adalah untuk:

1. Melakukan integrasi sistem seperti yang seharusnya terjadi pada setiap iterasi. Pendekatan sebagai analisis sistem saat ini adalah bersifat incremental (penambahan sedikit demi sedikit), dimana hasilnya adalah sistem/perangkat lunak diimplementasikan secara bertahap melalui bagian-bagian yang ukurannya kecil serta mudah dikelola.
2. Menebarkan sistem/perangkat lunak dengan memetakan komponen-komponen yang dapat dieksekusi ke dalam simpul-simpul yang ada pada model *deployment*.

3. Mengembangkan sistem yang sudah diterapkan dalam jangka waktu sebelum sistem yang baru diimplementasikan. Hal ini terutama berbasis pada fungsi- fungsi aktif yang sebelumnya sudah ditemukan dalam tahap perancangan.

2.1.3 Tahapan Implementasi Sistem

Tahapan implementasi sistem dapat terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut (Muslihudin dan Oktafianto, 2016):

1. Menerapkan rencana implementasi
2. Melakukan kegiatan implementasi
3. Tindak lanjut implementasi

2.1.4 Rencana Implementasi

Rencana implementasi merupakan kegiatan awal dari tahap implementasi sistem. Rencana implementasi dimaksudkan untuk mengatur biaya yang dibutuhkan dikalkulasi dalam bentuk anggaran biaya dan waktu yang diperlukan untuk melaksanakan tahap-tahap pekerjaan.

2.1.5 Kegiatan Implementasi

Kegiatan implementasi dilakukan dengan dasar kegiatan yang sudah direncanakan dalam rencana implementasi sistem. Kegiatan yang dilakukan adalah:

1. Pemilihan dan pelatihan personel.
2. Pemilihan tempat instalasi perangkat lunak dan perangkat keras.
3. Pemrograman dan pengujian program.
4. Pengujian sistem.
5. Konversi sistem.

2.1.6 Tindak Lanjut Implementasi

Setelah melakukan proses implementasi terhadap sistem yang baru maka langkah selanjutnya adalah melakukan tindakan lanjut implementasi, yaitu pengujian penerimaan sistem. Pengujian sistem pengolahan data dilakukan dengan

menggunakan data yang sebenarnya serta didasarkan jangka waktu yang telah ditentukan.

Tahapan ini bertujuan untuk memastikan apakah sistem baru ini nantinya akan dapat diterima dan diterapkan untuk menggantikan sistem yang lama atau masih perlu diperbaiki. Jika sistem yang baru dapat diterima maka tugas analisis sistem sudah selesai.

Tahap akhir dari proses penerapan sistem adalah tahap pemeliharaan yang terus dilakukan selama sistem masih berjalan dan tetap dipakai, dengan tahapan meliputi (Muslihudin dan Oktafianto, 2016):

1. Memahami berbagai kendala dan kelemahan yang ada pada sistem yang digunakan dengan tujuan untuk melakukan analisis kearah pengembangan sistem.
2. Membuat pencatatan dokumentasi hasil pemeliharaan untuk digunakan sebagai referensi jika menghadapi permasalahan sehingga dapat menjaga kelancaran pelaksanaan sistem komputer.

2.2 Enterprise Resource Planning

Enterprise Resource Planning (ERP) Ernita dan Wisnu (2008) dalam Niviana, Rispianda dan Permata (2016) merupakan sebuah *framework* transaksi *enterprise* yang menghubungkan proses pemesanan barang, manajemen inventarisasi dan kontrol, perencanaan distribusi dan produksi, dan keuangan. ERP bekerja sebagai kekuatan lintas fungsional perusahaan yang mengintegrasikan dan mengotomatisasi berbagai proses bisnis internal dan sistem informasi termasuk manufacturing, logistik, distribusi, akuntansi, keuangan, dan sumber daya manusia dari sebuah perusahaan.

Enterprise Resources Planning (ERP), merupakan suatu perangkat lunak software dengan aplikasi yang terintegrasi dengan baik dan digunakan secara luas dalam organisasi bisnis. Aplikasi-aplikasi yang terintegrasi tersebut biasanya digolongkan berdasarkan fungsi-fungsi operasional dalam bisnis, yaitu: akuntansi, keuangan, sumber daya manusia, pemasaran, logistik dan lainnya. Aplikasi yang menyangkut fungsi akuntansi berisi modul buku besar, piutang dagang, hutang

dagang, aktiva tetap, manajemen kas dan akuntansi. Sedangkan fungsi keuangan berupa modul analisis portofolio, analisis resiko, analisis kredit, manajemen aktiva, sewa guna dan lainnya (Susanto, 2013).

2.3 Adempiere

Adempiere merupakan salah satu aplikasi ERP berbasis *open source* turunan dari *Compiere* yang mewarisi hampir semua kelebihan *Compiere* sebagai induknya ditambah kontribusi dari para pendukungnya (Santosa, 2010).

2.3.1 Modul Adempiere

Adempiere terdiri dari beberapa modul yang dirancang menyesuaikan kebutuhan perusahaan dalam menjalankan proses bisnisnya, modul-modul tersebut antara lain adalah:

1. *Requisition To Invoice*

Requisition to invoice merupakan modul yang digunakan untuk membuat kebutuhan bahan baku yang akan digunakan untuk kegiatan produksi maupun bahan baku untuk dibeli, selain itu juga untuk membuat *purchase order*, penerimaan bahan baku yang dikirim oleh *supplier* dan *invoice vendor*.

2. *Material Management*

Modul ini digunakan untuk mengatur segala jenis material yang terdapat pada suatu perusahaan mulai dari pergerakan (pemindahan) bahan baku, membuat *bill of material* (BOM), perencanaan produksi dan *inventory material*.

3. *Quote To Invoice*

Modul ini merupakan fasilitas yang digunakan untuk mengatur suatu penjualan, fitur-fitur yang lengkap dan fleksibel dapat mempermudah kegiatan penjualan perusahaan.

Sebelum menggunakan modul, pengguna diharuskan untuk *setup* data master terlebih dahulu. Data master yang dimaksud antara lain adalah:

1. *Business Partner*

Business partner merupakan data dari suatu *customer*, *vendor (supplier)* dan *employee* atau kombinasi ketiganya. Pendekatan ini memudahkan kendali akses terhadap fungsi *self-service*, analisa regional dan optimasi pengiriman.

2. *Product*

Di dalam *Adempiere*, *product* merupakan suatu barang yang akan anda jual dan / atau anda beli, atau sesuatu yang anda simpan dan memiliki harga. Contoh dari *product* adalah *items* (barang), *services* (jasa), *resources* (sumberdaya), *expense type* (jenis pembayaran).

2.4 PostgreSQL

Septiana (2016) menyatakan *PostgreSQL* adalah sebuah sistem basis data yang dapat digunakan secara bebas menurut Perjanjian lisensi BSD. Perangkat lunak ini merupakan salah satu basis data yang paling banyak digunakan saat ini, selain *MySQL* dan *Oracle*. *PostgreSQL* menyediakan banyak fitur yang berguna untuk berbagai keperluan basis data.

Dalam hubungannya dengan Sistem Informasi Geografis, *PostgreSQL* merupakan basis data yang dapat menyimpan data berupa objek geometrik berupa *point* (titik), garis (*line*), dan area (*polygon*) selain dari tabel-tabel atribut (berserta objek-objek lainnya seperti halnya *view*, *rule*, *constraint*, indeks, fungsi atau prosedur, dan lain sejenisnya) sebagaimana basis data biasa.

Dengan menggunakan *plugin PostGIS*, yang berguna sebagai *spatial database engine*, atau *extension* yang dapat menambah dukungan dalam pendefinisian dan pengelolaan (fungsional) unsur-unsur spasial bagi DBMS objek relasional *PostgreSQL*. *PostGIS* berperan sebagai penyedia layanan spasial bagi DBMS ini.

Memungkinkan *PostgreSQL* untuk digunakan sebagai *backend* basis data spasial untuk perangkat lunak *SIG*. *PostGIS* juga menambahkan tipe-tipe (kumpulan) SQL (*query*), operator, dan fungsi-fungsi (analisis) yang kemudian menyebabkan DBMS *PostgreSQL* menjadi bersifat “*Spatially-*

enabled”. *PostgreSQL* merupakan salah satu basis data terbaik untuk keperluan SIG. Perangkat lunak ini dapat di jalankan pada *Operating Sistem Window*, Linuk, Solaris, dan OS X. Untuk mengunduh *PostgreSQL* bisa langsung kunjungi *website* resminya di www.postgresql.org.

2.5 Konsep Dasar 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.

Menurut Kamus Bahasa Indonesia (2016), analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab-musabab, duduk perkaranya, dan sebagainya).

2.6 Konsep Dasar Sistem

Berikut penjelasan sistem menurut beberapa ahli:

1. Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran tertentu (Hutahaean, 2015).
2. Sistem merupakan kumpulan dari komponen-komponen yang memiliki unsur keterkaitan antara satu dan yang lain (Indrajit, 2016).
3. Sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang saling terorganisasi, saling berintegrasi, dan saling bergantung satu sama lain (Al-Fatta, 2007).

2.6.1 Karakteristik Sistem

Supaya sistem itu dikatakan sistem yang baik, harus memiliki karakteristik yaitu (Hutahaean, 2015):

1. Komponen

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen-komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem terdiri dari komponen yang berupa subsistem atau

bagian-bagian dari sistem.

2. Batasan Sistem (*boundary*)

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

3. Lingkungan Luar Sistem (*environment*)

Lingkungan luar sistem adalah diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan dapat bersifat menguntungkan yang harus tetap dijaga dan yang merugikan harus dikendalikan sehingga tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem (*interface*)

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir antar subsistem. Keluaran (*output*) dari subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lainnya melalui penghubung.

5. Masukan Sistem (*input*)

Masukan adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem yang dapat berupa perawatan (*maintenance input*), dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan agar sistem dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang untuk mendapatkan suatu keluaran.

6. Keluaran Sistem (*output*)

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Contoh, komputer menghasilkan panas yang merupakan sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

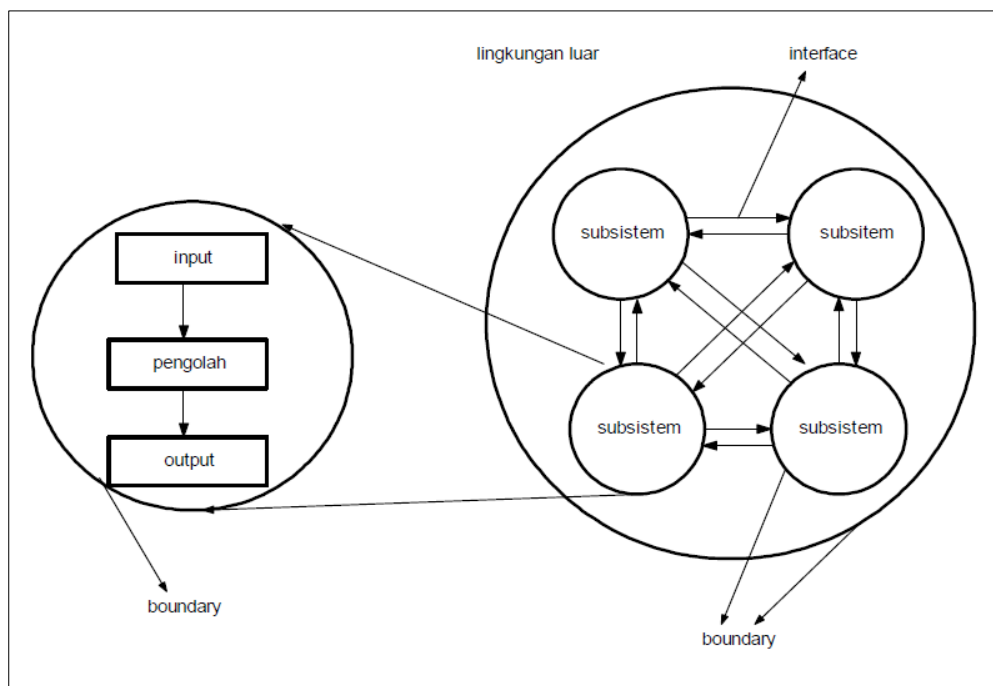
7. Pengolah Sistem

Suatu sistem menjadi bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Sistem produksi akan mengolah bahan baku menjadi

bahan jadi, sistem akuntansi akan mengolah data menjadi laporan keuangan.

8. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Sasaran dari sistem sangat menentukan *input* yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan.



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem
Sumber: Hutahaeen (2015)

2.7 Pengertian Informasi

Menurut Hutahaeen (2015) informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Sumber informasi adalah data. Data kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian yang terjadi pada saat tertentu.

2.7.1 Fungsi Informasi

Informasi memiliki fungsi untuk menambah pengetahuan atau mengurangi ketidakpastian pemakai informasi, karena informasi berguna memberikan gambaran tentang suatu permasalahan sehingga pengambil keputusan dapat mengambil keputusan lebih cepat (Hutahaean, 2015).

Fungsi utama informasi menurut Sutabri (2012) adalah menambah pengetahuan atau mengurangi ketidakpastian pemakai informasi ketika berbekal informasi seseorang dapat mengambil keputusan dengan baik. Akan tetapi, dalam pengambilan keputusan yang kompleks, informasi hanya dapat menambah kemungkinan kepastian atau mengurangi berbagai macam pilihan.

2.7.2 Manfaat Informasi

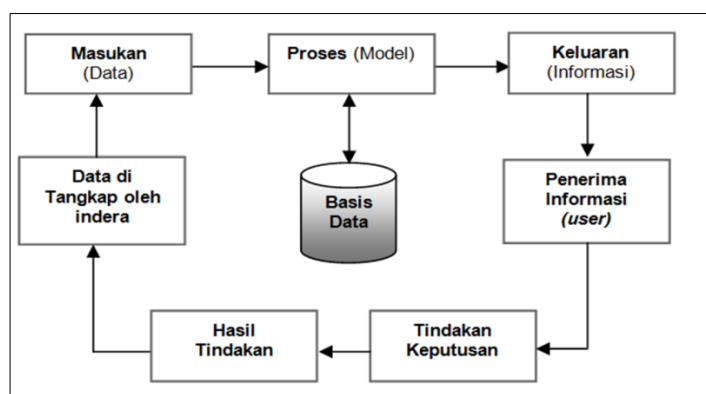
Informasi dikatakan bernilai apabila dapat memberikan manfaat kepada para pengguna. Adapun manfaat dari informasi, yaitu sebagai berikut (Sutanta, 2011):

1. Menambah Pengetahuan. Adanya informasi akan menambah pengetahuan bagi penerima yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan yang mendukung proses pengambilan keputusan.
2. Mengurangi ketidakpastian pemakai informasi. Informasi akan mengurangi ketidakpastian karena hal-hal yang akan terjadi dapat diketahui sebelumnya sehingga dapat menghindari keraguan pada saat pengambilan keputusan.
3. Mengurangi risiko kegagalan. Adanya informasi akan risiko kegagalan dapat diantisipasi dengan baik sehingga kegagalan dapat dikurangi dengan pengambilan keputusan yang tepat.
4. Mengurangi keanekaragaman yang tidak diperlukan akan menghasilkan keputusan yang lebih terarah.
5. Memberikan standar, aturan, ukuran, dan keputusan untuk menentukan pencapaian, sasaran serta tujuan.

Dengan demikian, informasi akan memberikan standar, aturan, ukuran, dan keputusan yang lebih terarah untuk mencapai sasaran serta tujuan yang telah ditetapkan secara lebih baik berdasarkan informasi yang diperoleh.

2.7.3 Siklus Informasi

Data yang diolah untuk menghasilkan informasi menggunakan model proses tertentu. Misalkan suhu dalam *fahrenheit* diubah ke *celcius*. Dalam hal ini digunakan model matematik berupa rumus konversi dari *fahrenheit* menjadi satuan *celcius*. Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, kemudian penerima menerima informasi tersebut, yang berarti menghasilkan keputusan dan melakukan tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai *input*, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya yang disebut dengan siklus informasi (*information cycle*). Siklus ini juga disebut dengan siklus pengolahan data (*data processing cycles*).



Gambar 2.2 Siklus Informasi

Sumber: Hutahaeen (2015)

2.8 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan (Hutahaeen, 2015).

Sistem Informasi adalah sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen dalam mengambil keputusan dan juga untuk menjalankan operasional perusahaan, di mana sistem tersebut merupakan kombinasi dari orang-orang,

teknologi informasi dan prosedur-prosedur yang terorganisasi (Deti dan Mulyono, 2017).

Sistem Informasi adalah pengaturan orang, data, proses dan teknologi informasi yang berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan menyediakan sebagai keluaran informasi yang diperlukan untuk mendukung sebuah informasi (Kumaladewi, Utami, dan Arrosyid, 2015).

Kadir (2014) menyatakan ada berbagai cara untuk mengelompokkan sistem informasi. Klasifikasi yang umum dipakai antara lain didasarkan pada:

1. Level organisasi

Berdasarkan level organisasi, sistem informasi dikelompokkan menjadi:

- a. Sistem informasi departemen (*departmental information system*), adalah sistem informasi yang hanya digunakan dalam sebuah departemen.
- b. Sistem informasi perusahaan (*enterprise information system*), merupakan sistem informasi yang tidak terletak pada masing-masing departemen, melainkan berupa sebuah sistem terpadu yang dapat dipakai oleh sejumlah departemen secara bersama-sama.
- c. Sistem informasi antarorganisasi (*interorganizational information system* atau terkadang disebut *Interorganization system* atau IOS), merupakan jenis sistem informasi yang menghubungkan dua organisasi atau lebih.

2. Area fungsional

Sistem informasi fungsional adalah sistem informasi yang ditujukan untuk memberikan informasi bagi kelompok orang yang berada pada bagian tertentu dalam perusahaan. Berikut Tabel 2.1 akan menjelaskan sistem informasi menurut area fungsional.

Tabel 2.1 Sistem Informasi Menurut Area Fungsional

Sistem informasi	Keterangan
Sistem informasi akuntansi	Sistem informasi yang menyediakan informasi yang dipakai oleh fungsi akuntansi (departemen atau bagian

Tabel 2.1 Sistem Informasi Menurut Area Fungsional

Sistem informasi	Keterangan
	akuntansi). Sistem ini mencakup semua transaksi yang berhubungan dengan keuangan dalam perusahaan.
Sistem informasi keuangan	Sistem informasi yang menyediakan informasi pada fungsi keuangan (departemen atau bagian keuangan) yang menyangkut keuangan perusahaan. Misalnya berupa ringkasan arus kas (<i>cash flow</i>) dan informasi pembayaran.
Sistem informasi manufaktur	Sistem informasi yang bekerja sama dengan sistem informasi lain untuk mendukung manajemen perusahaan (baik dalam hal perencanaan maupun pengendalian) dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan produk atau jasa yang dihasilkan perusahaan. Misalnya berupa data bahan mentah, profil <i>vendor</i> baru, dan jadwal produksi.
Sistem informasi pemasaran	Sistem informasi yang menyediakan informasi yang dipakai oleh fungsi pemasaran. Misalnya berupa ringkasan penjualan.
Sistem informasi SDM	Sistem informasi yang menyediakan informasi yang dipakai oleh fungsi personalia, misalnya berisi informasi gaji, ringkasan pajak, dan tunjangan-tunjangan hingga kinerja pegawai.

Sumber: Kadir (2014)

2.8.1 Konsep Sistem Informasi

Sistem Informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*) (Hutahaean, 2015) yaitu:

1. Blok Masukan (*input block*)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. *Input* disini termasuk metode-metode dan media yang digunakan untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen dasar.

2. Blok Model (*model block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan metode matematik yang akan memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan dibasis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang sudah ditentukan.

3. Blok Keluaran (*output block*)

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

4. Blok Teknologi (*technology block*)

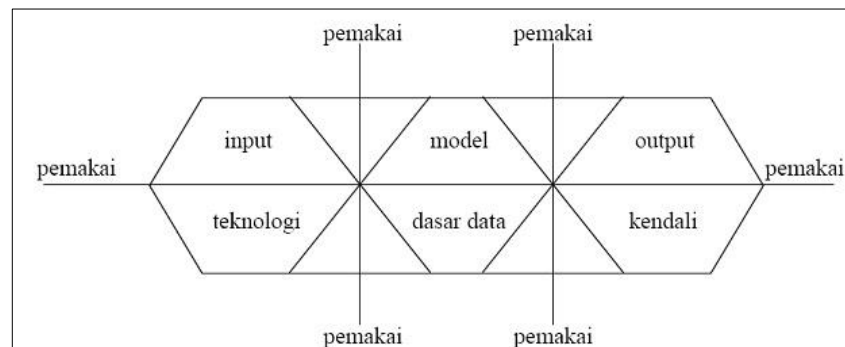
Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian diri secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari unsur utama: teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok Basis Data (*data base block*)

Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali (*control block*)

Banyak faktor yang dapat merusak sistem informasi, misalnya bencana alam, api, temperatur tinggi, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atau bila terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung diatasi.



Gambar 2.3 Blok Sistem Informasi
Sumber: Hutahaeen (2015)

2.9 Pengertian Analisis Sistem

Analisis sistem adalah sebuah istilah yang secara kolektif mendeskripsikan fase-fase awal pengembangan sistem sekaligus teknik pemecahan masalah yang menguraikan bagian-bagian komponen dengan mempelajari seberapa baik bagian-bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan (Muslihudin dan Oktafianto, 2016).

Menurut Rosa dan Salahudin (2011), analisis sistem adalah proses kerja untuk menguji sistem informasi yang sudah ada dengan lingkungannya sehingga diperoleh petunjuk berbagai kemungkinan perbaikan yang dapat dilakukan dalam meningkatkan kemampuan sistem.

2.9.1 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan hal yang pertama dilakukan dalam analisis sistem. Beberapa teknik pengumpulan data yang umum dan sering digunakan yaitu (Rosa dan Shalahuddin, 2011):

1. Teknik Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan melakukan wawancara atau dialog dengan narasumber secara langsung. Keuntungan menggunakan teknik wawancara antara lain (Rosa dan Shalahuddin, 2011):

- a. Lebih mudah dalam menggali bagian sistem mana yang dianggap baik dan yang mana yang kurang baik.

- b. Dapat menanyakan langsung pada narasumber hal-hal yang kurang jelas.
- c. Dapat menggali kebutuhan *user* secara lebih jelas.
- d. *User* dapat mengungkapkan kebutuhannya secara lebih jelas.

2. Teknik Observasi

Teknik ini adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengobservasi atau mengamati secara langsung sistem yang sedang berjalan. Keuntungan menggunakan teknik observasi antara lain (Rosa dan Shalahuddin, 2011):

- a. Analis dapat melihat langsung sistem yang sedang berjalan.
- b. Mampu menghasilkan gambaran lebih baik jika dibandingkan teknik lainnya.

3. Teknik Kuisisioner

Teknik ini adalah teknik pengumpulan data dengan menyebarkan angket atau kuisisioner kepada banyak orang yang berhubungan dengan sistem. Keuntungan dari teknik ini antara lain (Rosa dan Shalahuddin, 2011):

- a. Hasilnya lebih objektif, karena kuisisioner dapat dilakukan kepada banyak orang sekaligus.
- b. Waktunya singkat.

2.10 Pengertian Produksi

Istilah produksi dipergunakan dalam organisasi yang menghasilkan keluaran atau *output* berupa barang maupun jasa. Secara umum produksi diartikan sebagai suatu kegiatan atau proses mentransformasikan masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*). Dalam arti sempit, pengertian produksi hanya dimaksudkan sebagai kegiatan yang menghasilkan barang, baik barang jadi atau setengah jadi, barang industri, suku cadang maupun komponen–komponen penunjang (Paulus, 2006).

2.11 Pembelian

Menurut Susanto (2013) pembelian merupakan kegiatan yang dilakukan untuk pengadaan barang yang dibutuhkan perusahaan dalam menjalankan usahanya mulai dari pemilihan sumber sampai memperoleh barang.

Pembelian adalah (*purchasing*) akun yang digunakan untuk mencatat semua pembelian barang dagang dalam suatu periode (Soemarso, 2009).

Pembelian merupakan suatu kegiatan untuk memperoleh sejumlah harta atau aktiva maupun jasa dari suatu pihak untuk kelangsungan usaha atau kebutuhan yang mendasar, sehingga dilakukan pembayaran atas sejumlah uang atau jasa tersebut (Irawati, 2008).

2.11.1 Tahap Proses Keputusan Pembelian

Menurut Kotler (2012) proses keputusan pembelian konsumen terdiri dari lima tahap yang dilakukan oleh seseorang konsumen sebelum sampai pada keputusan pembelian dan selanjutnya pasca pembelian. Dalam memutuskan membeli produk konsumen akan mengalami proses dimana konsumen menyesuaikan kemampuannya dengan produk yang dibutuhkannya terdapat lima proses keputusan pembelian yaitu:

1. Pengenalan Masalah

Proses ini dimulai dengan pembeli mengenali suatu masalah atau kebutuhan pribadi konsumen.

2. Pencarian Informasi

Seorang konsumen telah terpengaruh kebutuhan tersebut sehingga membutuhkan informasi suatu produk untuk memenuhi kebutuhannya.

3. Evaluasi Alternatif

Hal ini berkaitan dengan bobot yang diberikan kepada suatu produk dengan mempertimbangkan antara suatu produk dengan produk lainnya.

4. Keputusan Membeli

Konsumen membentuk suatu rencana untuk membeli atas dasar factor pendapatan, harga, manfaat dari produk yang dipilih.

5. Perilaku Setelah Membeli

Setelah membeli dan merasakan produk, konsumen akan mengalami tingkat kepuasan dan ketidakpuasan serta akan terlibat dalam tindakan sesudah pembelian pada pasar.

Dari beberapa penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa proses keputusan pembelian tidak berakhir sampai pembelian produk saja, namun perlu diketahui juga bagaimana kepuasan konsumen atas produk tersebut hingga konsumen akan melakukan pembelian selanjutnya dilain hari.

2.11.2 Manfaat Pembelian

Setiap konsumen yang akan membeli suatu barang, pasti akan berpikir tentang manfaat apa yang akan di dapat jika melakukan pembelian barang tersebut. Apakah pembelian yang dilakukan akan memenuhi kebutuhannya atau tidak. Berikut ini hal-hal apa saja yang dapat bermanfaat bagi pembelian, antara lain (Mulyadi, 2010):

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

2.12 Pembelian Bahan Baku

Pembelian bahan baku merupakan prosedur penting untuk memperoleh bahan baku, biasanya terkait dengan produk yang benar, jumlah yang tepat, waktu yang tepat dan harga yang benar. Dalam pembelian bahan baku dapat diterapkan berbagai prosedur tergantung dari kebijakan, kondisi, besar/kecilnya intitusi serta kemampuan sumber daya institusi yang bersangkutan (Irawati dan Hardiastuti, 2016).

2.13 Pengertian Bahan Baku

Bahan baku adalah bahan yang digunakan dalam membuat produk dimana bahan tersebut secara menyeluruh tampak pada produk jadinya (atau merupakan bagian terbesar dari bentuk barang) (Wikipedia, 2016).

Bahan baku merupakan bahan yang membentuk bagian menyeluruh produk jadi. Bahan baku yang diolah dalam perusahaan manufaktur dapat diperoleh dari pembelian lokal, *import* atau dari pengolahan sendiri (Mulyadi, 2010).

2.13.1 Jenis-Jenis Bahan Baku

Pada umumnya terdapat dua jenis bahan baku, yaitu (Ristono, 2013):

1. Bahan Baku Langsung (*Direct Material*)

Bahan baku langsung atau yang biasa disebut dengan istilah *direct material* yaitu bahan yang membentuk dan merupakan bagian dari barang jadi yang biayanya dengan mudah ditelusuri dari biaya barang jadi tersebut. Jumlah bahan baku langsung bersifat variabel, artinya sangat tergantung atau dipengaruhi oleh besar kecilnya volume produksi atau perubahan *output*. Contoh:

- a. Kain adalah bahan baku pada industri garmen atau pakaian jadi.
- b. Tepung terigu adalah bahan baku pada pabrik roti.

2. Bahan Baku Tak Langsung (*Indirect Material*)

Bahan baku tak langsung atau *indirect material* yaitu bahan baku yang dipakai dalam proses produksi, tetapi sulit ditelusuri biayanya pada setiap barang jadi. Contoh:

- a. Benang adalah bahan baku tak langsung yang digunakan pada industri garmen.
- b. Garam dan ragi adalah bahan baku tak langsung pada pembuatan roti.

2.14 Pengertian Perencanaan

Perencanaan merupakan kegiatan atau proses membuat rencana yang kelak dipakai perusahaan dalam rangka melaksanakan pencapaian tujuannya. Didalam kegiatan-kegiatannya, perusahaan banyak berhadapan dengan berbagai keterbatasan sumberdaya seperti tenaga kerja, dana, waktu, peralatan dan kemampuan. Karena itu, dengan adanya rencana, diharapkan kegiatan menjadi lebih efektif dan efisien, terlebih lagi dalam rangka melaksanakan roda perusahaan yang kompleks dan penuh persaingan (Umar, 2013).

2.15 Pengertian Pengendalian

Pengendalian adalah usaha untuk menetapkan standar prestasi dan perencanaan sasarannya guna mendesain sistem informasi umpan – balik, menentukan apakah ada penyimpangan dan mencatat besar – kecil penyimpangan serta mengambil tindakan yang diperlukan untuk memastikan bahwa semua sumber perusahaan dimanfaatkan secara efektif dan efisien guna mencapai tujuan organisasi (Umar, 2013).

Pengendalian dalam manajemen memiliki berbagai fungsi pokok pada suatu organisasi, yaitu (Umar, 2013):

1. Mencegah terjadinya penyimpangan-penyimpangan atau kesalahan dengan melakukan pengendalian secara rutin disertai ketegasan dalam pengawasan.
2. Memperbaiki suatu kesalahan yang terjadi. Jika kesalahan terjadi, hendaknya pengawasan/pengendalian dapat mengusahakan cara-cara untuk tindakan perbaikan agar tidak berlarut-larut.
3. Mendinamisasikan organisasi. Dengan adanya pengawasan diharapkan dapat dicegah terjadinya penyimpangan sedini mungkin sehingga setiap unit organisasi selalu dalam keadaan efektif dan efisien.

2.16 Pengertian Persediaan

Persediaan merupakan barang-barang yang dimiliki untuk kemudian dijual atau digunakan dalam proses produksi atau dipakai untuk keperluan non produksi dalam siklus kegiatan yang normal (Tamodia, 2013).

Menurut Herjanto (2008), persediaan adalah bahan atau barang yang disimpan yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu, misalnya untuk digunakan dalam proses produksi atau perakitan, untuk dijual kembali, atau untuk suku cadang dari suatu peralatan atau mesin. Persediaan dapat berupa bahan mentah, bahan pembantu, barang dalam proses, barang jadi, ataupun suku cadang. Bisa dikatakan tidak ada perusahaan yang beroperasi tanpa persediaan, meskipun sebenarnya persediaan hanyalah sumber dana yang menganggur karena sebelum persediaan digunakan berarti dana yang terikat didalamnya tidak dapat digunakan

untuk keperluan yang lain. Persediaan dapat dikelompokkan kedalam empat jenis, yaitu:

1. *Fluctuation Stock* merupakan persediaan yang dimaksudkan untuk menjaga terjadinya fluktuasi permintaan yang tidak diperkirakan sebelumnya, dan untuk mengatasi bila terjadi kesalahan atau penyimpangan dalam prakiraan penjualan, waktu produksi, atau pengiriman barang.
2. *Anticipation Stock*, merupakan persediaan untuk menghadapi permintaan yang dapat diramalkan, misalnya pada musim permintaan tinggi tetapi kapasitas produksi pada saat itu tidak mampu memenuhi permintaan. Persediaan ini juga dimaksudkan untuk menjaga kemungkinan sukarnya diperoleh bahan baku sehingga tidak mengakibatkan terhentinya produksi.
3. *Lot-size Inventory*, merupakan persediaan yang diadakan dalam jumlah yang besar daripada kebutuhan saat itu. Persediaan dilakukan untuk mendapatkan keuntungan dari harga barang (berupa diskon) karena membeli dalam jumlah yang besar, atau untuk mendapatkan penghematan dari biaya pengangkutan per unit lebih rendah.
4. *Pipeline Inventory*, merupakan persediaan yang dalam proses pengiriman dari tempat asal ke tempat dimana barang itu akan digunakan. Misalnya barang yang dikirim dari pabrik menuju tempat penjualan yang dapat memakan waktu beberapa hari atau minggu.

2.17 Pengertian Persediaan Bahan Baku

Persediaan bahan baku (*raw material stock*) yaitu persediaan dari barang-barang berwujud yang digunakan dalam proses produksi, barang mana dapat diperoleh dari sumber-sumber alam ataupun dibeli dari *supplier* atau perusahaan yang menghasilkan bahan baku bagi perusahaan pabrik yang menggunakan nya (Mulyadi, 2010).

2.18 Pengertian Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan dapat didefinisikan sebagai serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan harus dilakukan untuk menambah persediaan dan berapa pesanan yang harus diadakan (Herawan, Pramuidi dan Edison, 2013)

Menurut Sofyan (2013) pengendalian persediaan merupakan usaha-usaha yang dilakukan oleh suatu perusahaan termasuk keputusan-keputusan yang diambil sehingga kebutuhan akan bahan untuk keperluan proses produksi dapat terpenuhi secara optimal dengan resiko yang sekecil mungkin. Persediaan yang terlalu besar (*over stock*) merupakan pemborosan karena menyebabkan terlalu tingginya beban-beban biaya guna penyimpanan dan pemeliharaan selama penyimpanan di gudang. Begitu juga sebaliknya, kekurangan persediaan (*out of stock*) dapat mengganggu kelancaran proses produksi sehingga ketepatan waktu pengiriman kepada *customer* tidak terpenuhi. Singkatnya pengendalian persediaan merupakan usaha-usaha penyediaan bahan-bahan yang diperlukan untuk proses produksi sehingga dapat berjalan lancar tidak terjadi kekurangan bahan serta dapat diperoleh biaya persediaan yang sekecil-kecilnya.

Pengendalian persediaan dimaksudkan untuk membantu kelancaran proses produksi, melayani kebutuhan perusahaan akan bahan-bahan atau barang jadi dari waktu ke waktu. Sedangkan tujuan dari pengendalian persediaan adalah sebagai berikut (Sofyan, 2013):

1. Menjaga *stock* bahan baku agar tetap tersedia dengan baik untuk keperluan proses produksi.
2. Menjaga keadaan persediaan agar tidak berlebihan sehingga biaya yang dikeluarkan tidak besar.

2.19 Basis Data / Database

Menurut Yanto (2016) basis data adalah suatu metode pengaturan data atau arsip yang memiliki tujuan utama untuk mendapatkan kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data atau arsip.

Database adalah sekumpulan data *store* (bisa dalam jumlah yang sangat besar) yang tersimpan dalam *magnetic disk*, *official disk*, *magnetic drum*, atau media penyimpanan sekunder lainnya (Ladjamudin, 2013).

Menurut Sutarman (2012) *database* merupakan sekumpulan file yang saling berhubungan dan terorganisasi atau kumpulan *record-record* yang menyimpan data dan hubungan diantaranya.

2.19.1 Tujuan Basis Data

Basis data dibangun dengan tujuan sebagai berikut (Yanto, 2016):

1. Kecepatan dan Kemudahan (*speed*)

Dengan memanfaatkan basis data, memungkinkan kita untuk dapat menyimpan data atau melakukan perubahan terhadap data atau menampilkan kembali data tersebut secara lebih efektif.

2. Efisiensi Ruang Penyimpanan (*space*)

Karena keterkaitan yang erat antara kelompok data dalam sebuah basis data, maka redundansi (pengulangan) pasti akan selalu ada, sehingga akan memperbesar ruang penyimpanan. Dengan basis data, efisiensi ruang penyimpanan dapat dilakukan dengan menerapkan sejumlah pengkodean, atau dengan membuat relasi-relasi antar kelompok data yang saling berhubungan.

3. Keakuratan (*accuracy*)

Pengkodean atau pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan (*constraint*), keunikan data, yang secara ketat dapat diterapkan dalam sebuah basis data sangat berguna untuk menekan ketidakakuratan penyimpanan data.

4. Ketersediaan (*availability*)

Dengan memanfaatkan jaringan computer, maka data yang berada di suatu lokasi dapat juga diakses bagi lokasi lain.

5. Kelengkapan (*completeness*)

Kelengkapan data yang disimpan dalam sebuah *database* bersifat relatif, bias jadi saat ini dianggap sudah lengkap, tetapi belum tentu ketika dianggap lengkap untuk mengakomodasi kelengkapan data.

6. Keamanan (*security*)

Aspek keamanan dapat diterapkan dengan ketat, dengan begitu kita dapat menemukan pemakai basis data serta objek-objek didalamnya, serta jenis-jenis operasi apa saja yang dapat dilakukan.

7. Kebersamaan Pemakai (*sharability*)

Basis data yang dikelola dengan aplikasi *multiuser* dapat memenuhi kebutuhan ini.

2.20 Pengertian Analisis Risiko

Analisis risiko adalah upaya untuk memahami risiko lebih dalam. Hasil analisis risiko ini akan menjadi masukan bagi evaluasi risiko dan proses pengambilan keputusan mengenai perlakuan risiko terhadap risiko tersebut. Analisis risiko meninjau dua aspek risiko, yaitu dampak dan kemungkinan. Tingkat risiko akan ditentukan oleh kombinasi dari dampak dan kemungkinan. Pada proses analisis risiko ini dilakukan penilaian terhadap risiko-risiko yang muncul. Hal ini mencakup penilaian terhadap dampak (*impact*) apabila suatu risiko terjadi, serta kemungkinan terjadinya risiko (*likelihood*) dengan menggunakan kuisioner dengan melihat dari sisi para ahli atau orang-orang yang memiliki pengetahuan, pengalaman dan berhubungan langsung dengan sistem (Rilyani dkk, 2015).

Analisis risiko dilakukan untuk mengetahui kondisi yang terjadi saat ini termasuk identifikasi *form* serta laporan yang berlaku dan masalah yang dihadapi ketika proses tersebut berjalan. Ketika sudah memahami proses bisnis eksisting dan permasalahan yang terjadi, analisis ini dilakukan untuk mengetahui proses bisnis yang dijalankan aplikasi tertentu, bagian yang terkait pada proses tersebut, dan dokumen yang mengalir dalam proses tersebut (Pratama dkk, 2016).

Selanjutnya akan dilakukan analisis *gap* dan *fit* dengan membandingkan proses bisnis eksisting (dokumen *as is*) dengan proses bisnis aplikasi SAP ERP

(dokumen *to be*) modul *Plant Maintenance*. Analisis *gap* dan *fit* bertujuan untuk menentukan proses serta *form* yang digunakan untuk kegiatan pemeliharaan mesin dan peralatan produksi akan dilakukan kostumisasi atau standarisasi.

Tabel 2.2 Analisis dengan *Gap* dan *Fit*

No.	Kondisi Saat Ini (As Is)	Kondisi Sistem ERP-SAP (To Be)	Keputusan	Solusi
1.	Penyimpanan data mesin, suku cadang mesin, dan peralatan produksi hanya tersimpan dalam sebuah dokumen sehingga rentan akan kerusakan dan kehilangan.	Pendefinisian mesin, suku cadang mesin, dan peralatan produksi harus dilakukan sebelum memulai aktivitas kegiatan pemeliharaan mesin, dengan ini data akan tersimpan dalam <i>database</i> aplikasi SAP ERP.	Menggunakan aplikasi SAP ERP modul <i>Plant Maintenance</i> dalam pendefinisian dan penyimpanan data mesin, suku cadang, dan peralatan produksi.	Standarisasi
2.	Pembuatan dokumen pengadaan suku cadang mesin untuk menunjang kegiatan pemeliharaan mesin dan peralatan produksi.	Dokumen <i>Purchase Requisition</i> dan <i>Purchase Order</i> digunakan untuk pengadaan suku cadang mesin produksi kepada Bagian <i>Purchasing</i> .	Menggunakan aplikasi SAP-ERP modul <i>Plant Maintenance</i> dalam pembuatan dokumen pengadaan suku cadang mesin produksi.	Standarisasi
3.	Pembuatan dokumen Lembar Inspeksi Periodik sebagai pencatatan tindakan yang dilakukan dalam kegiatan pemeliharaan mesin dan peralatan produksi.	Dokumen <i>Order</i> digunakan sebagai acuan, pencatatan riwayat, dan konfirmasi tindakan yang dilakukan kegiatan pemeliharaan mesin dan peralatan produksi.	Menggunakan aplikasi SAP ERP modul <i>Plant Maintenance</i> dalam pencatatan tindakan yang dilakukan dalam kegiatan mesin dan peralatan produksi.	Standarisasi

(Sumber: Pratama dkk, 2016)

2.20.1 Identifikasi Risiko

Manajemen risiko merupakan hal yang penting dalam pengerjaan proyek, terdapat beberapa tahapan dalam menejemen proyek yaitu identifikasi risiko, pengukuran risiko dan penanganan risiko. Proses awal dalam manajemen risiko

adalah mengidentifikasi risiko, yaitu kegiatan untuk menemukan setiap risiko yang mungkin terjadi dan berubah menjadi bentuk kerugian. Proses identifikasi risiko ini dilakukan dengan cara melakukan studi literatur (Berdasarkan penelitian yang relevan) dan berdasarkan pengalaman pengerjaan proyek yang sejenis. Identifikasi risiko dikelompokkan berdasarkan jenis risikonya. Hasil analisis identifikasi risiko dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.3 Identifikasi Risiko

Kode Risiko	Jenis Risiko	Deskripsi Risiko
R1	Kebutuhan Proyek	Perubahan fitur dari konsumen.
R2		Aturan bisnis model yang dibuat belum jelas.
R3	Estimasi	Perkiraan biaya yang tidak sesuai dengan rencana proyek.
R4		Perkiraan jadwal yang tidak sesuai dengan yang direncanakan.
R5		Perkiraan ukuran aplikasi yang dibangun tidak sesuai.
R6		Perkiraan perbaikan sistem yang terlalu cepat waktunya.
R7	Personal	Ada tim proyek yang sakit sehingga berpengaruh terhadap pelaksanaan proyek.
R8		Kekurangan SDM yang dapat mengerjakan pekerjaan tertentu.
R9		Kurang koordinasi dan kerjasama didalam tim proyek.
R10		Tim proyek ada yang mengundurkan diri.
R11		Tim proyek salah menginterpretasikan pekerjaan yang dikerjakan.
R12		Pengguna belum mengerti cara menggunakan aplikasi yang dibangun setelah dilakukan <i>training</i> .
R13	Tools dan Teknologi	Kerusakan <i>tools</i> yang digunakan untuk mengembangkan sistem.
R14		Tingkat kesulitan pekerjaan yang tinggi yang tidak sesuai dengan prediksi sebelumnya.

Tabel 2.3 Identifikasi Risiko

Kode Risiko	Jenis Risiko	Deskripsi Risiko
R15		Aplikasi yang dibangun tidak jalan sebagaimana mestinya.
R16		Teknologi yang digunakan tidak <i>support</i> dengan kebutuhan.
R17		<i>Database</i> sistem <i>error</i> .
R18		<i>Tools</i> yang digunakan tidak sesuai dengan kebutuhan.
R19	Eksternal	Bencana Alam.

(Sumber: Sufa'atin, 2017)

2.20.2 Penanganan / Mitigasi Risiko

Setelah identifikasi risiko selanjutnya melakukan pemberian tingkat risiko yang mungkin didapatkan, maka langkah berikutnya adalah melakukan penanganan atau mitigasi risiko. Penanganan risiko biasanya memprioritaskan risiko yang memiliki nilai tinggi. Tindakan penanganan terhadap masing-masing risiko dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.4 Tindak Penanganan Risiko

Kode Risiko	Tingkat Risiko	Penanganan Risiko
R1	Tinggi	1. Selalu mengacu pada fitur yang disepakati diawal proyek. 2. Jika memang konsumen ingin menambahkan fitur maka harus ada kesepakatan lagi, penambahan biaya karena fitur tersebut diluar harga proyek yang sudah disepakati.
R2	Tinggi	Antara tim proyek dan konsumen menyepakati bersama bisnis model sehingga bisnis model tidak mengalami perubahan pada saat pengerjaan proyek berlangsung.
R3	Tinggi	Memanfaatkan Tim proyek yang ada dengan menambahkan jam kerja dan mengurangi biaya yang tidak diperlukan.
R4	Tinggi	Pemimpin proyek selalu melakukan pengawasan pada tim dan memantau kinerja tim serta membantu mencari solusi terhadap permasalahan yang dihadapi tim dalam pengerjaan proyek.
R6	Tinggi	Memberitahu kepada konsumen bahwa perbaikan sistem kadang tidak bisa diprediksi, bisa cepat bisa juga membutuhkan waktu yang lama.

Tabel 2.4 Tindak Penanganan Risiko

Kode Risiko	Tingkat Risiko	Penanganan Risiko
R7	Tinggi	1. Memanfaatkan Tim proyek yang ada dengan menambahkan jam kerja. 2. Menambahkan Tim proyek baru.
R8	Tinggi	1. Memanfaatkan Tim proyek yang ada dan diberikan <i>training</i> serta buku pelatihan agar lebih memahami proses bisnis yang akan dikerjakan. 2. Perbanyak komunikasi dengan tim proyek.
R9	Tinggi	Sering lakukan koordinasi dan komunikasi dalam tim proyek, agar terjalin kemistri serta kenyamanan saat bekerja sama
R12	Tinggi	Diadakan <i>training</i> /pelatihan tambahan selama beberapa jam jika belum mengerti dan ingin di waktu pelatihannya selama beberapa hari maka harus ada tambahan biaya dari konsumen.
R18	Tinggi	Pemilihan <i>tools</i> harus dilakukan berdasarkan hasil pengalaman atau rekomendasi yang telah ahli dalam penggunaan <i>tools</i> yang sejenis.
R5	Sedang	Melakukan perbaikan estimasi waktu pengerjaan proyek dengan tim proyek dan konsumen.
R10	Sedang	1. Menyarankan tim proyek yang akan mengundurkan diri untuk mengundurkan diri setelah proyek selesai. 2. Memanfaatkan tim proyek yang ada atau memanfaatkan tenaga <i>outsourcing</i> .
R11	Sedang	Diadakan rapat sebelum mulai pengerjaan proyek serta memberikan pemahaman kepada tim proyek tentang proyek yang akan dikerjakan.
R13	Sedang	Diusahakan disediakan sistem cadangan.
R14	Sedang	Melakukan komunikasi dengan tim proyek dan mencari solusi bersama agar kesulitan sistem yang dibangun segera teratasi.
R16	Sedang	1. Sebelum pemilihan terhadap teknologi dilakukan pengecekan terlebih dahulu. 2. Menyiapkan teknologi alternatif.
R17	Sedang	Kemungkinan hal ini terjadi karena data yang diproses sangat banyak maka solusinya dengan mengganti <i>engine database</i> dengan yang memiliki kelebihan dalam pemrosesan data yang sangat banyak.
R19	Sedang	Membuat back up pekerjaan yang dikerjakan.
R15	Rendah	Dilakukan perbaikan terhadap fitur yang bermasalah.

(Sumber: Sufa'atin, 2017)

2.21 Pengertian Pemasok / *Supplier*

Pemasok (*supplier*) merupakan suatu perusahaan atau individu yang menyediakan sumber daya yang dibutuhkan oleh perusahaan dan para pesaing untuk memproduksi barang tertentu (Santika dan Mahmudi, 2015).

2.22 *Flowchart*

Menurut Andika (2016) mendefinisikan *flowchart* sebagai bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma.

Flowchart atau diagram alir merupakan sebuah diagram dengan simbol-simbol grafis yang menyatakan aliran algoritma atau proses yang menampilkan langkah-langkah yang disimbolkan dalam bentuk kotak, beserta urutannya dengan menghubungkan masing-masing langkah tersebut menggunakan tanda panah. Diagram ini bisa memberikan solusi selangkah demi selangkah untuk menyelesaikan masalah yang ada dalam proses atau algoritma tersebut (Wikipedia, 2017).

2.22.1 Tujuan Membuat *Flowchart*

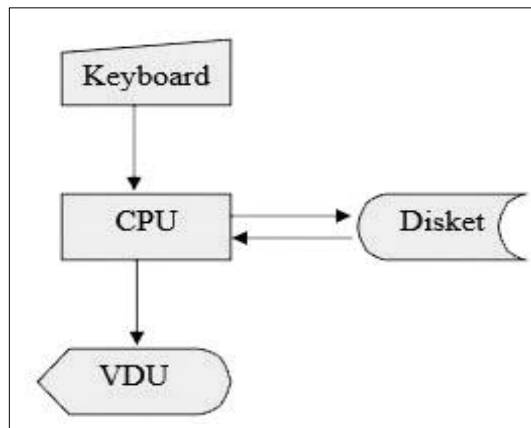
Menurut Andika (2016) terdapat beberapa tujuan dalam membuat *flowchart*, yakni:

1. Menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah.
2. Secara sederhana, terurai, rapi, dan jelas.
3. Menggunakan simbol-simbol standar.

2.22.2 Model *Flowchart*

Menurut Andika (2016) dalam penulisan *flowchart* dikenal dua model, yakni:

1. Sistem *Flowchart*, yaitu bagan yang memperlihatkan urutan prosedur dan proses dari beberapa *file* di dalam media tertentu. Melalui *flowchart* ini terlihat jenis media penyimpanan yang dipakai dalam pengolahan data. Gambar 2.4 menggambarkan sistem *flowchart*.



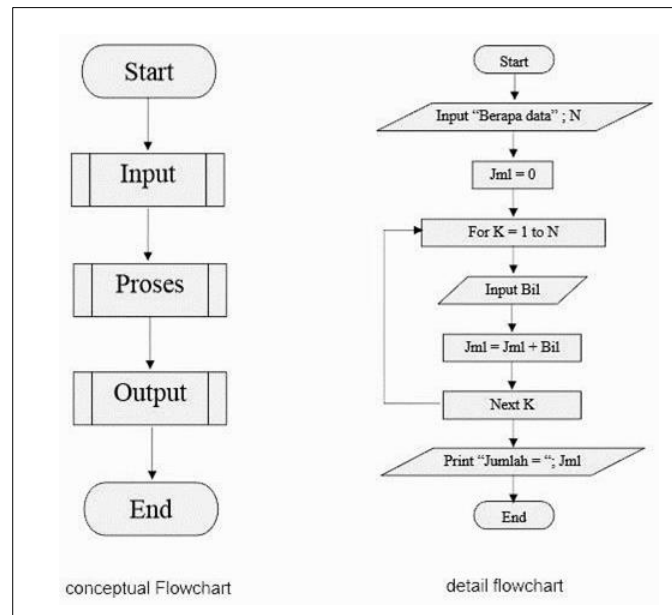
Gambar 2.4 Sistem *Flowchart*

Sumber: Andika (2016)

Selain itu juga menggambarkan *file* yang dipakai sebagai *input* dan *output*. Tidak digunakan untuk menggambarkan urutan langkah untuk memecahkan masalah namun hanya untuk menggambarkan prosedur dalam sistem yang dibentuk.

2. Program *Flowchat*, yaitu bagan yang memperlihatkan urutan dan hubungan proses dalam suatu program. Dua jenis metode penggambaran program *flowchart*:
 - a. *Conceptual flowchart*, menggambarkan alur pemecahan masalah secara global.
 - b. *Detail flowchart*, menggambarkan alur pemecahan masalah secara rinci.

Gambar 2.5 menggambarkan bentuk dari *conceptual flowchart* dan detail *flowchart*.



Gambar 2.5 Program Flowchart

Sumber: Andika (2016)

2.22.3 Simbol Flowchart

Menurut Andika (2016) simbol-simbol yang dipakai dalam *flowchart* dibagi menjadi tiga kelompok, yakni:

1. *Flow Direction Symbols*. Digunakan untuk menghubungkan simbol satu dengan yang lain disebut juga *connecting line*.

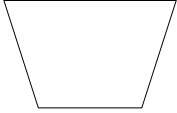
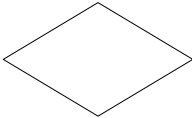
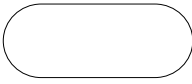
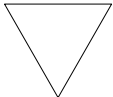
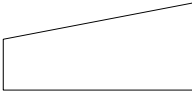
Tabel 2.5 Flow Direction Symbols

Simbol	Keterangan
	Simbol arus atau <i>flow</i> , yaitu menyatakan jalannya arus suatu proses.
	Simbol <i>connector</i> , berfungsi menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama.
	Simbol <i>offline connector</i> , menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda.

Sumber: Andika (2016)

2. *Processing Symbols*. Menunjang jenis operasi pengolahan dalam suatu proses atau prosedur *input* atau *output*.

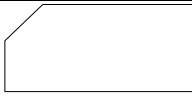
Tabel 2.6 *Processing Symbols*

Simbol	Keterangan
	Simbol proses, yaitu menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer.
	Simbol manual, yaitu menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer.
	Simbol <i>decision</i> , yaitu menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban ya atau tidak.
	Simbol <i>predefined process</i> , yaitu menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.
	Simbol <i>terminal</i> , yaitu menyatakan permulaan atau akhir suatu program.
	Simbol <i>offline-storage</i> , menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu.
	Simbol <i>manual input</i> , memasukkan data secara manual dengan menggunakan <i>online keyboard</i> .

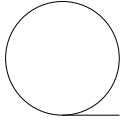
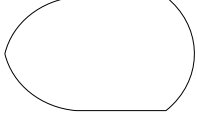
Sumber: Andika (2016)

3. *Symbols*. Menunjukkan jenis peralatan yang digunakan sebagai media input atau output.

Tabel 2.7 *Symbols*

Simbol	Keterangan
	Simbol <i>input/output</i> , menyatakan proses <i>input</i> atau <i>output</i> tanpa tergantung jenis peralatannya.
	Simbol <i>punched card</i> , menyatakan <i>input</i> berasal dari kartu atau <i>output</i> ditulis ke kartu.

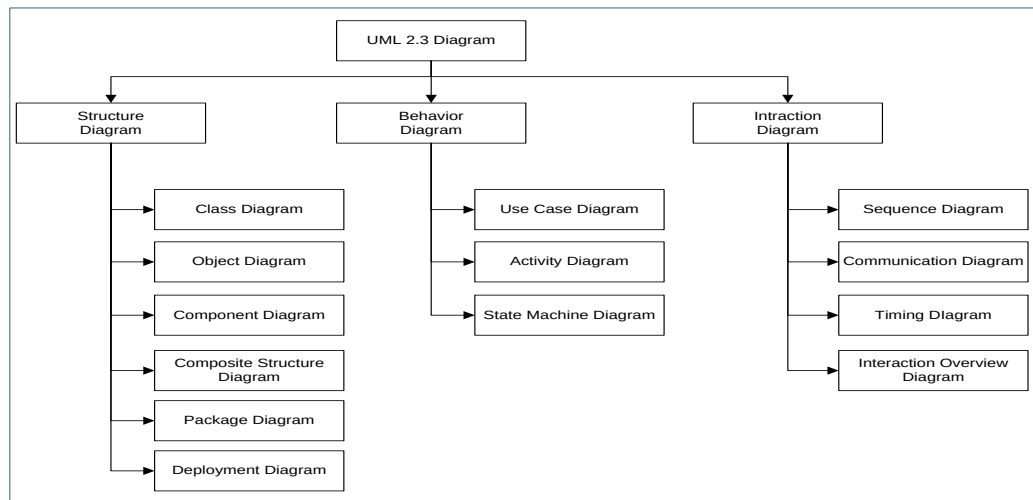
Tabel 2.7 *Symbols*

Simbol	Keterangan
	Simbol <i>magnetic tape</i> , menyatakan <i>input</i> berasal dari pita magnetis atau <i>output</i> disimpan ke pita magnetis.
	Simbol <i>disk storage</i> , menyatakan <i>input</i> berasal dari <i>disk</i> atau <i>output</i> disimpan ke <i>disk</i> .
	Simbol <i>document</i> , mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer).
	Simbol <i>display</i> , mencetak keluaran dalam layar monitor.

Sumber: Andika (2016)

2.23 *Unified Modeling Language (UML)*

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek (Rosa dan Shalahuddin, 2015). Pada UML terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam tiga kategori. Pembagian kategori tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini (Rosa dan Shalahuddin, 2015):



Gambar 2.6 Klasifikasi Diagram UML

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2015)

Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut (Rosa dan Shalahuddin, 2015):

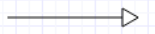
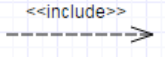
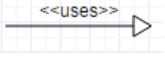
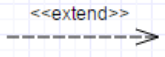
1. *Structure diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.
2. *Behavior diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan proses sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.
3. *Interaction diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem.

2.23.1 Use Case Diagram

Use case atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih *actor* dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk memenuhi fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case* (Rosa dan Shalahuddin, 2015):

Tabel 2.8 Simbol-Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat.
	<i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum – khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
 	<i>Include / uses</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.
	<i>Extend</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
	<i>Association</i>	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
	<i>Use Case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2015)

2.23.2 Activity Diagram

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015), diagram aktivitas menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan adalah bahwa

diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut:

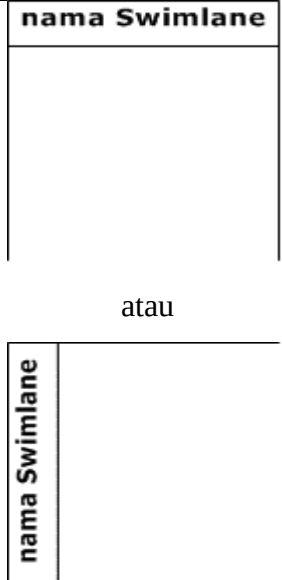
1. Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
2. Urutan atau pengelompokkan tampilan dari sistem atau *user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.
3. Rancangan pengujian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

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas:

Tabel 2.9 Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Status Awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	Percabangan/ <i>Decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
	Penggabungan/ <i>Join</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
	Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

Tabel 2.9 Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

Sumber: Rosa & Shalahuddin (2015)

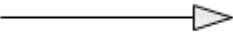
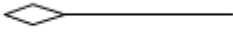
2.23.3 *Class Diagram*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015), *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram kelas:

Tabel 2.10 Simbol *Class Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Kelas	Kelas pada struktur sistem.
	Antarmuka/ <i>interface</i>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
	Asosiasi/ <i>association</i>	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .

Tabel 2.10 Simbol *Class Diagram*

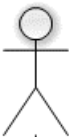
Simbol	Nama	Keterangan
	Asosiasi berarah/ <i>directed association</i>	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
	generalisasi	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus).
	Kebergantungan <i>/dependency</i>	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antarkelas.
	Agregasi/ <i>aggregation</i>	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>).

Sumber: Rosa & Shalahuddin (2015)

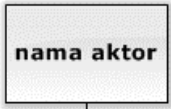
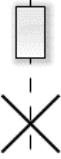
2.23.4 Sequence Diagram

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015), diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek. Banyaknya diagram sekuen yang harus digambar adalah minimal sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *use case* yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada diagram sekuen sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan maka diagram sekuen yang harus dibuat juga semakin banyak. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram sekuen:

Tabel 2.11 Simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
 Atau	Aktor	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor

Tabel 2.11 Simbol *Sequence Diagram*

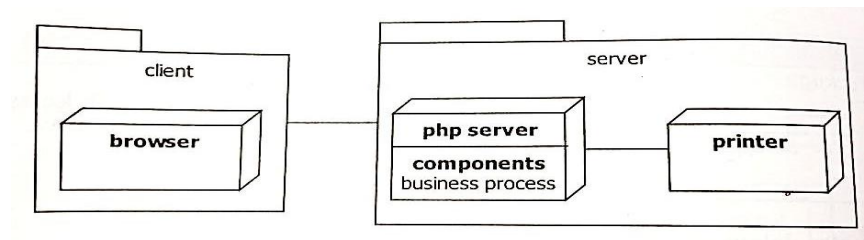
Simbol	Nama	Keterangan
		belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
	Garis hidup/ <i>lifeline</i>	Menyatakan kehidupan suatu objek.
	Pesan tipe <i>call</i>	Menyatakan suatu objek memanggil operasi atau metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.
	Pesan tipe <i>send</i>	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan data atau masukan atau informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
	Pesan tipe <i>return</i>	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah pada objek yang menerima kembalian.
	Pesan tipe <i>destroy</i>	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i> .

Sumber: Rosa & Shalahuddin (2015)

2.23.5 *Deployment Diagram*

Rosa dan Shalahuddin (2015) menyatakan *deployment diagram* menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. Diagram *deployment* juga dapat digunakan untuk memodelkan hal-hal berikut:

1. Sistem tambahan (*embedded system*) yang menggambarkan rancangan *device*, *node*, dan *hardware*.
2. Sistem *client/server* seperti Gambar 2.7 berikut:

Gambar 2.7 Diagram *Deployment Sistem Client/Server*

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2015)

3. Sistem terdistribusi resmi
4. Rekayasa ulang aplikasi

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *deployment*:

Tabel 2.12 Simbol *Deployment Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Package</i>	<i>Package</i> merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih <i>node</i> .
	<i>Node</i>	Biasanya mengacu pada perangkat keras (<i>hardware</i>), perangkat lunak yang tidak dibuat sendiri (<i>software</i>), jika di dalam <i>node</i> disertakan komponen untuk mengkonsistensikan rancangan maka komponen yang diikutsertakan harus sesuai dengan komponen yang telah didefinisikan sebelumnya pada diagram komponen.
	Kebergantungan/ <i>dependency</i>	Kebergantungan antar <i>node</i> , arah panah mengarah pada <i>node</i> yang dipakai.
	<i>Link</i>	Relasi antar <i>node</i> .

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2015)

2.24 Kamus Data

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015), kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*)

dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar penulisan). Kamus data dalam implementasi program dapat menjadi parameter masukan atau keluaran dari sebuah fungsi atau prosedur. Kamus data biasanya berisi:

1. Nama, nama dari data.
2. Digunakan pada, merupakan proses-proses yang terkait data.
3. Deskripsi, merupakan deskripsi data.
4. Informasi tambahan, seperti tipe data, nilai data, batas nilai data, dan komponen yang membentuk data.

Kamus data memiliki beberapa simbol untuk menjelaskan informasi tambahan sebagai berikut:

Tabel 2.13 Simbol Tambahan Dalam Kamus Data

Simbol	Keterangan
=	Disusun atau terdiri dari
+	Dan
[]	Baik ... atau ...
{ } ⁿ	n kali diulang atau bernilai banyak
()	Data opsional
...	Batas komentar

Sumber: Rosa & Shalahuddin (2015)

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan ilmu yang mempelajari cara-cara melakukan pengamatan dengan pemikiran yang tepat secara terpadu melalui tahapan-tahapan yang disusun secara ilmiah untuk mencari, menyusun serta menganalisis dan menyimpulkan data-data, sehingga dapat dipergunakan untuk menemukan, mengembangkan dan menguji kebenaran suatu pengetahuan (Narbuko dan Achmadi, 2016). Metode penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu tahapan pengumpulan data atau informasi dan pengembangan sistem. Dalam tahap pengumpulan data dan informasi dilakukan dengan cara observasi langsung di tempat penelitian, wawancara dengan pengguna sistem yang diamati dan studi kepustakaan. Sedangkan dalam pengembangan sistem menggunakan model spiral.

3.2 Jenis dan Sumber Data

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

1. Data primer

Data yang diperoleh melalui pengamatan langsung pada Divisi PPIC PT RMA terhadap sistem yang sedang berjalan dan wawancara dengan pegawai sebagai sumber informasinya. Dalam penelitian ini data tersebut berupa data alur proses pembelian bahan baku *plant* 9C, pemilihan supplier dan pembayaran atas pembelian bahan baku serta dokumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *form request* kebutuhan material, *form Purchase Order* data supplier.

2. Data Sekunder

Data yang diperoleh dari data yang tersedia dan telah terlebih dahulu dikumpulkan dan dilaporkan oleh pihak lain, buku-buku dan kajian ilmiah dari berbagai sumber yang berkaitan dengan penelitian. Data tersebut adalah data umum PT RMA, profil perusahaan dan struktur organisasi perusahaan.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini, diantaranya:

1. Studi Pustaka

Tahap ini merupakan tahap awal pengumpulan data dari sumber-sumber seperti buku, jurnal, yang berhubungan dengan masalah yang sedang dianalisis. Studi pustaka yang dilakukan berkaitan dengan analisis dan desain sistem ERP, pemrograman *PostgreSQL*, sistem informasi pembelian bahan baku, pengembangan sistem ERP, dan juga beberapa contoh implementasi sistem ERP melalui media internet.

2. Observasi

Tahap ini merupakan tahap melakukan pengamatan langsung terhadap pengguna sistem dan pengamatan langsung terhadap sistem yang sedang berjalan di PT RMA. Observasi ini dilakukan pada Divisi *Purchasing* untuk mengetahui alur proses kegiatan pembelian bahan baku *plant 9C* hingga menghasilkan *form Purchase Order*.

3. Wawancara

Pada tahap ini penulis melakukan wawancara dengan para pengguna sistem yang sedang berjalan tersebut untuk memperoleh keterangan mengenai alur proses kegiatan pembelian baku *plant 9C* serta mengenai kebutuhan sistem yang akan dikembangkan selanjutnya. Wawancara ini dilakukan pada karyawan PT RMA di Divisi *Purchasing* mengenai alur kegiatan pembelian bahan baku *plant 9C*.

3.4 Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan analisis dan desain yang digunakan yaitu analisis dan perancangan berorientasi objek dengan alat bantu analisa perancangan *Unified Modeling Language* (UML). Adapun metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah model spiral.

3.4.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan yang digunakan adalah metode pendekatan berorientasi objek (*Object Oriented*) menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). Penggunaan UML dapat membantu pekerjaan analisis dan desain menjadi mudah dirancang karena merupakan pemodelan secara visual dan memiliki semantik dan notasi UML yang bekerja dalam OOAD (*Object Oriented Analysis and Design*) dan OOD (*Object Oriented Database*).

3.4.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem ERP ini menggunakan model spiral. Model spiral cocok digunakan untuk sistem ERP karena model ini menggabungkan dua metode, yaitu *prototyping* dan *waterfall*. Pada model ini memungkinkan dikembangkannya perangkat lunak secara bertahap (*incremental*) dengan cepat.

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015) wilayah kerja model spiral adalah sebagai berikut:

1. Komunikasi dengan pelanggan (*customer communication*)
Aktifitas ini diperlukan untuk membangun komunikasi yang efektif antara pengembang (*developer*) dan pelanggan (*customer*).
2. Perencanaan (*planning*)
Aktifitas ini diperlukan untuk mendefinisikan sumber daya, waktu, dan informasi yang terkait dengan proyek.
3. Analisis risiko (*risk analysis*)
Aktifitas ini diperlukan untuk memperkirakan risiko dari segi teknis maupun manajemen.

4. Rekayasa (*engineering*)

Aktifitas ini diperlukan untuk membangun satu atau lebih representasi dari aplikasi perangkat lunak (dapat juga berupa prototipe).

5. Kontruksi dan peluncuran (*construction and release*)

Aktifitas ini dibutuhkan untuk mengkontruksi, menguji, melakukan instalasi, dan menyediakan dukungan terhadap user (misalnya dari segi dokumentasi dan pelatihan).

6. Evaluasi pelanggan (*customer evaluation*)

Aktifitas ini dibutuhkan untuk mendapatkan umpan balik berdasarkan evaluasi representasi perangkat lunak yang dihasilkan dari proses rekayasa dan diimplementasikan pada tahap instalasi.

3.5 Kerangka Penelitian

Beberapa tahapan yang penulis lakukan dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan

Tujuan melakukan studi pendahuluan adalah untuk mendapatkan pengetahuan umum mengenai sistem yang sedang diteliti. Pada tahap ini penulis melakukan observasi langsung terhadap sistem yang berjalan, serta wawancara dengan pihak yang mempunyai hubungan dan pengetahuan terhadap sistem yang berjalan.

2. Identifikasi dan perumusan masalah

Tahap ini penulis mengidentifikasi dan menetapkan permasalahan yang terjadi selama penelitian pada sistem pembelian bahan baku *plant* 9C yang sedang berjalan pada PT RMA.

3. Studi Kepustakaan

Penulis melakukan studi kepustakaan terhadap sistem informasi pembelian bahan baku yang lebih mendalam dengan tujuan untuk mendapatkan landasan teori yang dapat mendukung pemecahan masalah yang sedang diteliti. Teori yang didapatkan merupakan langkah awal

peneliti agar lebih memahami permasalahan yang sedang diteliti dengan benar sesuai dengan kerangka berpikir ilmiah.

4. Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan data, metode yang digunakan yaitu dengan metode wawancara, dan observasi (pengamatan). Metode wawancara dilakukan dengan kegiatan tanya jawab dengan karyawan Divisi *Purchasing*, pertanyaan yang diajukan yaitu seputar proses pembelian bahan baku *plant* 9C. Pengamatan dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Mempelajari dokumen organisasi, seperti profil perusahaan dan struktur organisasi.
- b. Mempelajari sistem pembelian bahan baku *plant* 9C yang sedang berjalan pada perusahaan, termasuk mempelajari dokumen yang berkaitan dengan sistem tersebut.
- c. Survei kegiatan proses pembelian bahan baku *plant* 9C.

5. Komunikasi dengan pelanggan (*customer communication*)

Melakukan analisis kembali terhadap data yang telah didapat dari hasil observasi dan wawancara, sehingga dapat diketahui kebutuhan *user* terhadap aplikasi yang akan diimplementasikan.

6. Perencanaan (*planning*)

Pada tahap ini akan dilakukan perencanaan terkait dengan proyek yang akan dilakukan pada penelitian ini yaitu penggunaan ERP pada sistem pembelian bahan baku *plant* 9C menggunakan ADempiere.

7. Analisis risiko (*risk analysis*)

Pada tahap ini akan dilakukan analisis risiko untuk memperkirakan kemungkinan risiko yang akan terjadi saat pengimplementasian sistem ERP untuk pembelian bahan baku *plant* 9C.

8. Rekayasa (*engineering*)

Pada tahap ini akan dilakukan analisis dan desain sistem. Kegiatan analisis dan desain sistem untuk penggunaan ERP pada sistem

pengendalian bahan baku *plant* 9C dilakukan melalui tahapan-tahapan sebagai berikut:

a. Pemodelan sistem

Membuat pemodelan sistem berbasis objek dengan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), yaitu:

- *Use Case diagram*
- *Activity diagram*
- *Sequence Diagram*
- *Class Diagram*
- *Deployment Diagram*

b. Pemodelan data

Membuat desain pemodelan data dengan menggunakan kamus data.

c. Desain sistem

Membuat desain sistem dengan menggunakan *flowchart*.

9. Konstruksi dan peluncuran (*construction and release*)

Pada tahap ini akan dilakukan instalasi *software* pendukung Adempiere, instalasi dan konfigurasi Adempiere, pengujian Adempiere dengan melakukan peng-*input*-an data purchase order, invoice vendor, payment dan pencetakan laporan dari data yang telah di-*input*.

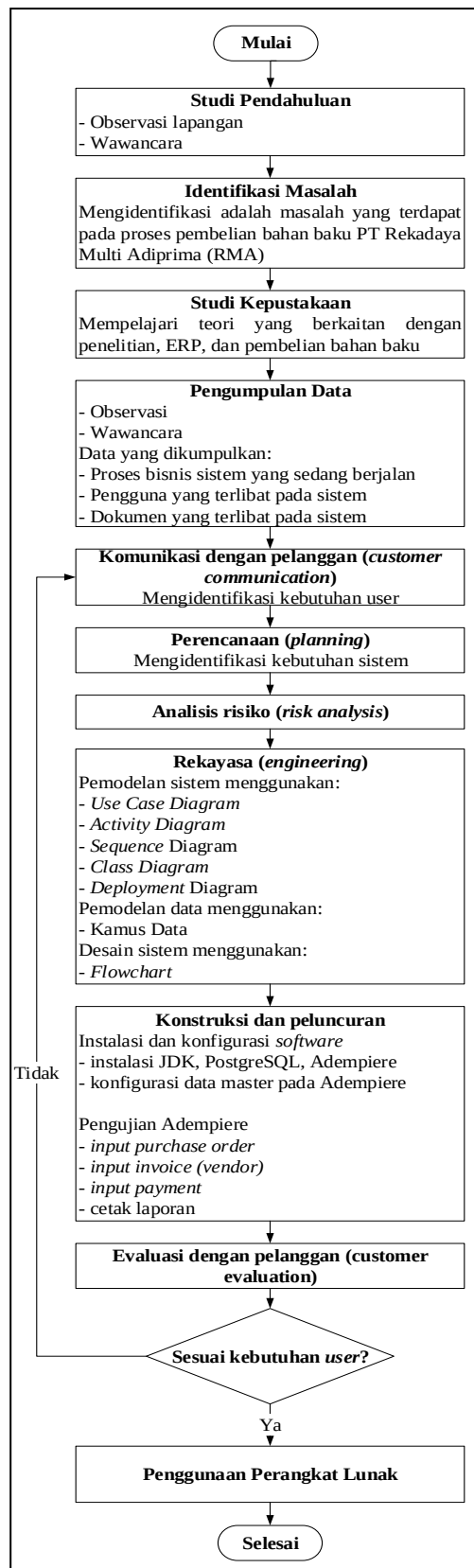
10. Evaluasi dengan pelanggan (*customer evaluation*)

Pada tahap ini sistem perencanaan bahan baku *plant* 9C yang diusulkan akan diperlihatkan dan diuji coba terlebih dahulu kepada *user* apakah sudah sesuai dengan kebutuhan *user* atau belum. Jika belum maka dilakukan analisis kembali, tetapi apabila sesuai maka tahap selanjutnya adalah penggunaan prototipe perangkat lunak tersebut.

11. Penggunaan perangkat lunak

Apabila sistem perencanaan bahan baku *plant* 9C yang diusulkan sesuai dengan kebutuhan *user* maka sistem yang diusulkan sudah dapat digunakan.

Berikut adalah *flowchart* kerangka penelitian untuk menyelesaikan masalah dalam Tugas Akhir:



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian
Sumber: Pengolahan Data (2017)

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Latar Belakang Perusahaan

PT Rekadaya Multi Adiprima merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang industri otomotif. Didirikan sejak tahun 1994 telah memproduksi komponen otomotif untuk kendaraan roda empat yang merupakan produk orisinil atau *original equipment manufactured* (OEM). Kini PT Rekadaya Multi Adiprima telah memiliki lokasi usaha yang tersebar di Cikeas Nagrak-Kabupaten Bogor sebanyak 9 *plant*. 1 *plant* di Sumurkondang-Klari, Kabupaten Karawang, dan 1 *plant* di Cikarang-Kabupaten Bekasi.

Seiring dengan pertumbuhan bisnis otomotif di Indonesia juga terjadinya peningkatan permintaan di luar negeri (ekspor), berimbas kepada industri komponen otomotif tersebut, PT Rekadaya Multi Adiprima berfokus pada *stamping parts*, *insulator dush panel*, dan *furniture parts* baik untuk kendaraan roda empat.

Di Indonesia khususnya daerah Jawa Barat merupakan tempat dimana tersebar bagian dari Rekadaya Group. Adapun anggota Rekadaya Group adalah sebagai berikut:

1. PT Rekadaya Multi Adiprima (PT RMA)
2. PT Rekadaya Kreasi Indonesia (PT RKI)
3. PT Rekadaya Prima Indonesia (PT RPI)
4. PT Rekadaya Global Logistik (PT RGL)
5. PT Rekadaya Nonwoven Indonesia (PT RNI)

4.2 Makna Logo Perusahaan



Gambar 4.1 Logo PT Rekadaya Multi Adiprima

Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2016)

Lingkaran orange melambangkan PT Rekadaya Multi Adiprima sebagai perusahaan yang memiliki semangat dalam menjalani setiap kegiatan dan selalu mempunyai rasa optimisme. Hal ini berlaku untuk setiap aktor dalam perusahaan. Sedangkan tiga pilar hijau yang berada diatas lingkaran orange melambangkan perusahaan yang berusaha memulai dari bawah dan melewati gelombang kehidupan untuk menuju sukses.

4.3 Profil Perusahaan

Nama perusahaan	: PT Rekadaya Multi Adiprima
Alamat kantor pusat	: Alt. Cibubur-Cileungsi, Ciangsana Raya, No.55 Nagrak-Cikeas, Gunung Putri, Bogor – Jawa Barat
Telepon	: 021 – 8232888
Fax	: 021 – 8231774
Email	: rma@rekadaya.com
Website	: www.rekadaya.com
Produksi	: <i>Service Hole Plastic Parts, Felt, Insulator Dush</i>

	<i>Panel</i>
Status	: Perseroan Terbatas
Luas Tanah	: <i>Plant 1</i> 1000m ²
	<i>Plant 2</i> 1200m ²
	<i>Plant 3</i> 2000m ²
	<i>Plant 4</i> 4000m ²
	<i>Plant 5</i> 900m ²
	<i>Plant 6</i> 4000m ²
	<i>Plant 7</i> 2700m ²
	<i>Plant 8</i> 1300 m ²
	<i>Plant 9</i> 3000m ²
	<i>Plant Cikarang</i> 30000m ²
	<i>Plant Karawang</i> 15800m ²

4.4 Visi, Misi, dan Motto Perusahaan

PT Rekadaya Multi Adiprima perusahaan yang bergerak di bidang industri manufaktur komponen otomotif seperti *Service Hole Plastic Parts, Felt, Insulator Dush Panel* serta komponen otomotif lainnya mempunyai visi dan misi sebagai berikut:

Visi:

Menjadi perusahaan manufaktur komponen otomotif dan industri pendukung terbesar di Indonesia.

Misi:

- Mewujudkan perusahaan yang maju berdasarkan Sistem Manajemen berstandar Internasional.
- Mewujudkan produk perusahaan yang bermutu dan berwawasan lingkungan, keselamatan dan kesehatan kerja untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dalam hal *Quality, Cost, Delivery*, dan Moral.

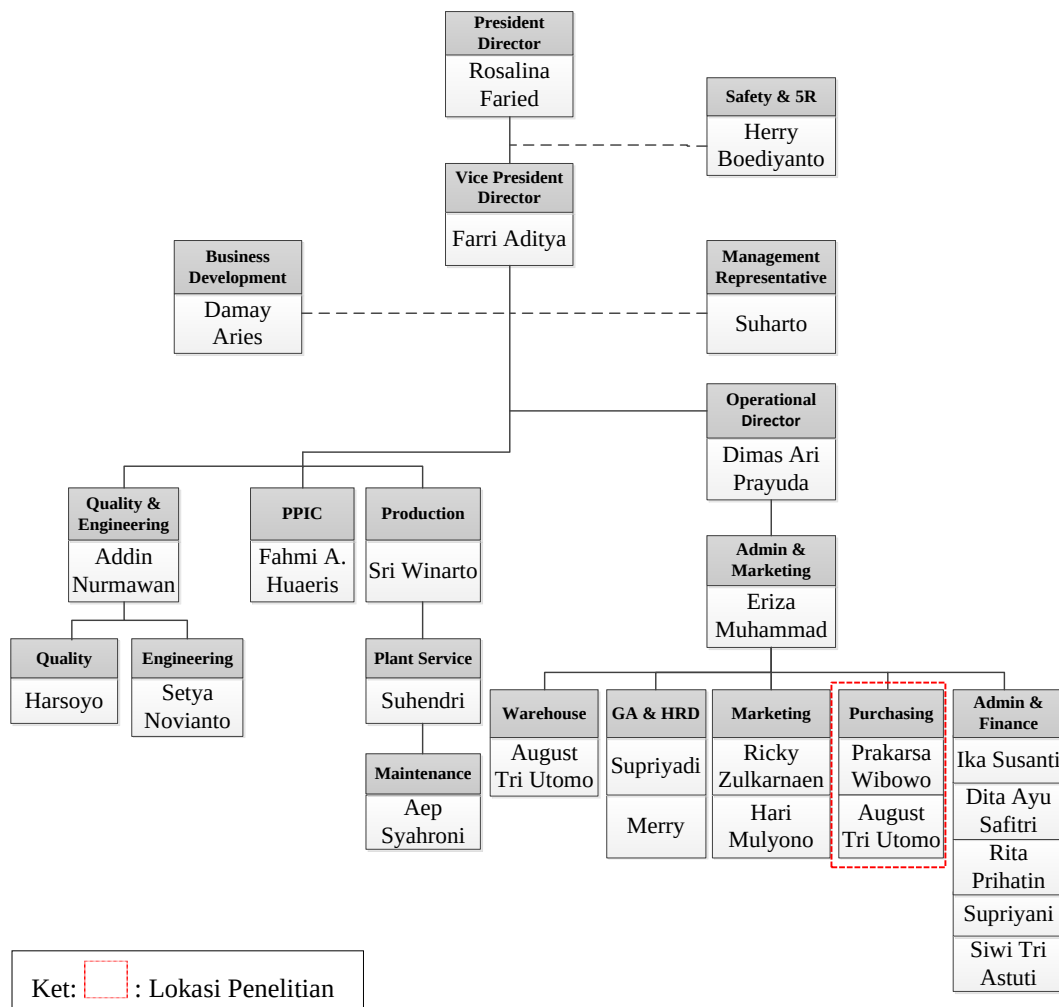
Motto:

Mutu yang baik dan sistem produksi adalah tanggung jawab kami.

4.5 Struktur Organisasi Perusahaan

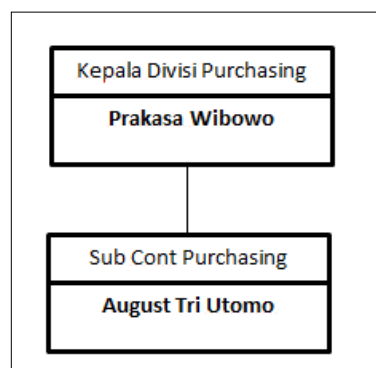
Untuk menjalankan usahanya, setiap perusahaan memerlukan suatu struktur organisasi yang baik. Struktur organisasi dapat diartikan sebagai susunan dan hubungan antar bagian dan posisi dalam suatu perusahaan. Suatu struktur organisasi menggambarkan pembagian kerja, pelimpahan wewenang, kesatuan perintah 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 Rekadaya Multi Adiprima secara keseluruhan:



Gambar 4.2 Struktur Organisasi PT Rekadaya Multi Adiprima

Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2016)

Berikut merupakan struktur organisasi pada Divisi *Purchasing*:Gambar 4.3 Struktur Organisasi Divisi *Purchasing*

Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2016)

4.5.1 Tugas dan Wewenang setiap Jabatan di PT Rekadaya Multi Adiprima

Dengan adanya suatu organisasi yang baik, maka memungkinkan terselenggaranya suatu kelancaran dalam proses usaha yang dilakukan oleh perusahaan dikarenakan dalam organisasi tersebut sudah ditetapkan dengan jelas mengenai wewenang, tugas dan tanggung jawab seseorang. Pada PT Rekadaya Multi Adiprima dikenal dengan *Job Description*. Berikut ini merupakan *Job Description* dan wewenang kegiatan dari masing-masing jabatan yang ada di PT Rekadaya Multi Adiprima adalah sebagai berikut:

1. *President Director*

Presiden Direktur bertindak sebagai pimpinan Eksekutif perusahaan dan secara keseluruhan mempunyai tanggung jawab strategi dan manajemen sehari-hari terhadap aktivitas perseroan. Presiden direktur secara mendasar menetapkan arah, tujuan, dan strategi untuk dikerjakan oleh semua unit operasi dan pada akhirnya bertanggung jawab untuk kinerja keuangan perseroan.

2. *Vice President Director*

- Membuat dan menentukan garis kebijaksanaan perusahaan baik jangka pendek maupun jangka panjang.
- Bertanggungjawab atas kegiatan operasi perusahaan dan kelancaran manajemen yang harus dilaporkan kepada *President Director*.
- Melaksanakan dan mengkoordinir tugas-tugas serta kegiatan dari perusahaan yang akan dilaksanakan oleh karyawan.

3. *Safety & 5 R*

- Melakukan pemeriksaan peralatan kerja, tenaga kerja, kesehatan kerja serta lingkungan kerja.
- Meninjau dan mengarahkan karyawan bekerja sesuai kewajiban dan sesuai dengan sistem operasi perusahaan.
- Mampu melakukan penanggulangan kecelakaan kerja dan melakukan penyelidikan penyebabnya.

4. *Business Development*

- Mengobservasi kinerja *project* yang selama ini telah berjalan pada perusahaan.
- Menganalisis potensi untuk melakukan efisiensi dari berbagai lini.
- Melihat peluang pengembangan bisnis yang memungkinkan dengan mengacu pada *core business* yang sudah ada.

5. *Management Representative*

- Mempromosikan kesadaran tentang persyaratan pelanggan.
- Mempersiapkan jadwal pertemuan dan melakukan rapat *management review*.
- Membuat ISO atau kesadaran kualitas untuk rekan dengan pelatihan internal.

6. *Operational Director*

- Mengelola dan meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasi perusahaan.
- Mengawasi persediaan, distribusi barang dan tata letak fasilitas operasional.
- Meningkatkan sistem operasional, proses dan kebijakan dalam mendukung visi dan misi perusahaan.

7. *Quality & Engineering*

- Membuat dan menetapkan prosedur yang berkaitan dengan *engineering*, seperti:
 - Membuat *design tooling* proses dan *design* alat bantu.
 - Membuat dan memonitor *schedule project* sesuai dengan waktu yang telah disubmit kepada *customer*.
 - Mengontrol dan mendistribusikan dokumen-dokumen teknis seperti *part drawing*, *technical standart*, *engineering change instruction*, *estimasi tooling*, *mapping process*, *bill of material*.
- Mengontrol dan memonitor pelaksanaan *preventive maintenance* terhadap produksi.

8. PPIC (*Production Planning & Inventory Control*)

- Menjalankan kebijakan yang tertuang pada sasaran mutu, seperti membuat *loading capacity*, membuat *budget material* dan *request material*, membuat *master plan schedule* dan *daily schedule* serta membuat *monthly schedule delivery*.
- Melakukan kontrol terhadap *inventory raw material*, produk WIP, dan *Finish Goods*.
- Melakukan koordinasi dengan divisi terkait untuk lancarnya pergerakan produksi, seperti dengan divisi:
 - Divisi *Purchasing* dalam pengadaan material produksi.
 - Divisi *Quality* dalam hal kualitas material dari *supplier*.
 - Divisi Produksi dalam hal pencapaian hasil produksi.

9. *Production*

- Melaksanakan kegiatan produksi sesuai dengan data produksi yang diberikan oleh Divisi PPIC.
- Melaksanakan kegiatan produksi dengan menggunakan bahan baku dan mesin secara efisien dan produktif.
- Meneliti, menganalisa dan membuat rekomendasi perbaikan, perubahan atau penambahan sarana yang diperlukan untuk menanggulangi hambatan produksi, dan meningkatkan kinerja secara berkesinambungan.
- Melaksanakan kegiatan produksi setiap produk yang dihasilkan dengan memanfaatkan tenaga kerja yang ada serta memberikan arahan dan training untuk mencapai produktifitas kerja yang tinggi dengan tingkat resiko kecelakaan kerja yang serendah-rendahnya.

10. *Plant Service*

- Menjamin bahwa *break down* mesin atau mesin rusak pada saat produksi sesuai dengan target yang ditetapkan.
- Melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan *preventive maintenance* terhadap mesin-mesin produksi secara berkala atau reguler.
- Melakukan pengawasan terhadap perawatan infrastruktur termasuk *building* dan fasilitasnya.

11. Admin

- Membuat dan menetapkan prosedur yang berkaitan dengan administrasi seperti surat antara *customer* dan *supplier*.
- Mengatur administrasi umum dan membuat jurnal setiap kegiatan.
- Membuat surat jalan yang berhubungan dengan pengiriman, menerima dan merekap surat jalan *delivery*, surat tugas keluar, dan pengadaan alat tulis kantor.

12. Marketing

- Menjalankan Kebijakan terhadap pengembangan Bisnis Perusahaan yang tertuang pada sasaran mutu.
- Menetapkan strategi dalam pencapaian suatu *project* atau *order* seperti meninjau dan menganalisis informasi *project* atau *order* yang diterima, membuat list *control feasibility study* dan membuat *summary* hasil dari progres *marketing*.
- Mengkoordinasi, menganalisis, melaksanakan dan memantau tindakan perbaikan atau penanganan terhadap keluhan pelanggan yang diterima.

13. Warehouse

Divisi *Warehouse* terdiri dari tiga bagian yaitu bagian *Inventory*, bagian Logistik dan bagian Gudang Teknik. Tugas & Wewenang ketiga bagian pada divisi *warehouse* dijelaskan sebagai berikut:

- Bagian Inventori bahan baku berfungsi untuk mengatur dan melaksanakan penerimaan, penyimpanan, pengeluaran dan administrasi bahan baku.
- Bagian Inventori barang jadi berfungsi untuk mengatur dan melaksanakan penerimaan, penyimpanan, pengeluaran dan administrasi barang jadi.
- Bagian Gudang teknik berfungsi untuk menyediakan dan menjaga barang teknik.
- Menjaga kondisi bahan baku dan barang jadi terhadap kerusakan karena lingkungan penyimpanan dan kehilangan.

14. HRD (*Human Resources Division*)

Melaksanakan program Sumber Daya Manusia, termasuk pencarian tenaga kerja yang tepat, sistem upah dan tunjangan, pelatihan dan pengembangan

karier, dan pengurusan masalah perizinan yang berkaitan dengan operasional usaha perusahaan.

15. *Purchasing*

- Membuat dan menetapkan prosedur yang berkaitan dengan *Purchasing* seperti:
 - Melakukan evaluasi terhadap *budget* yang diajukan oleh PPIC.
 - Melaksanakan pengadaan atau pembelian material berdasarkan *budget* material untuk kebutuhan operasional dan permintaan dari divisi lain yang sudah disetujui atasan.
- Mengkoordinir pelaksanaan audit vendor dan melakukan evaluasi dari hasil audit vendor.

16. *Finance*

- Membuat dan menetapkan prosedur yang berkaitan dengan *Finance*, seperti jurnal pembelian barang, mengontrol laporan posisi aktiva tetap, mengontrol laporan posisi biaya penyusutan aktiva tetap, baik laporan komersil atau laporan pajak.
- Mengendalikan transaksi pembelian, penjualan, dan *project* berdasarkan anggaran atau *budget* yang sudah disetujui (*approval*).

4.6 **Bahan Baku Dan Pemasok**

Bahan baku merupakan suatu komponen yang digunakan untuk membentuk suatu produk jadi (*finished goods*), untuk membuat suatu produk biasanya terdiri dari beberapa bahan baku. Untuk mendapatkan bahan baku yang ingin digunakan PT RMA membutuhkan pemasok untuk men-*supply* kebutuhannya. PT RMA juga sudah memiliki 64 pemasok yang bekerjasama dalam menjalankan proses bisnis sehingga dapat memenuhi kebutuhan *customer*, berikut merupakan daftar bahan baku dan pemasok yang bekerjasama dengan PT RMA:

Tabel 4.1 Daftar *Supplier* dan Bahan Baku

NO	NAMA SUPPLIER	NAMA BAHAN BAKU
1	PT YONTOMO SUKSES ABADI	HTW-50 AWS ER70S-6 0.8 : 10 DUS
2	PT AKINO WAHANA M	LLDE . ASRENE
3	PT GRADE	DT 9007 . 15 X 50
4	PT INDOBOOSTER	SK 5 MENTAH 2 MM X 97 MM
5	PT JINAN NEW HAINA	JARUM NEDLE
6	PT KREASI ABADI UTAMA	PVC 0.2
7	PT LANI TEDUH SUMBER INDAH	GW 10 MM, 600 GSM
8	PT LAUTAN KENCANA H	N 501 L 40 MM X 50
9	PT LEO INDO KREASI	PP DARK GREY 6 GL 1.0 X 1050
10	PT MANDIRI JASATAMA	CARTOON SHEET 4 X 200 X 850
11	PT MASARI	MDF 2.7 X 1220 E2
12	PT MEIWA	PVC HDLNG 780 (SIZE 0,50 X 137 X 40)
13	PT PELANGI BAJA UTAMA	SAPH 440 T4,5
14	PT PLASTRA DEWORKLD	LDPE ' PETLIN
15	PT POLYTAMA SYNTHETICINDO	LEM BRAVO SPRAY
16	PT SAMATOR GAS	OXIGEN
17	PT SINAR SUMINOE INDONESIA	KARPET COVER LUGAGE
18	PT SINAR SURYA	TEFLON 30 MM X 50 M
19	PT SOLCHEM INDONESIA	LEM EVERLAST 1119 / EG-105 WH
20	PT TB INA	RR KARPET
21	PT YU WON UNITED	PART NO: BM 420 10B SIZE 1 M X 2 M
22	PT. APM ARMADA AUTOPART	HARBOARD 2,5MM
23	PT. ASIANET SPRING INDONESIA	SPRING LUG BOX
24	PT. CORIN INTERNATIONAL	LOWMELT FYBER
25	PT. EKAMANT INDONESIA	FLAP DISC 4 GRID 120
26	PT. GLOBAL CHEM INTERNATIONAL	HARBOARD 3,2MM
27	PT. HARAPAN JAYA	FEBER NEDLE
28	PT. HASIL DAMAI TEXTILE	DAKRON NEEDLE
29	PT. KARUNIA MULIA ABADI	EVA SHEET
30	PT. MANDIRI PANCA PRIMA	FEMALE HOOK NO 1
		FEMALE HOOK NO 2
31	PT HATECH	HT AW
		HT AB
32	PT INDOGEMA GEMILANG	WELD MOLD 880
		WELD MOLD 888

Tabel 4.1 Daftar *Supplier* dan Bahan Baku

NO	NAMA SUPPLIER	NAMA BAHAN BAKU
33	PT LINDE INDONESIA	OXYGEN
		ARGON SHIELD
34	PT MITRA JAYA RAYA	MDF SPF UK 4,75 A KODE P2
		MDF SPF UK 3.0 A KODE P2
35	PT NITTO MATERIAL INDONESIA	DT NITTO .15 MM X 50 M
		DT NITTO 5129 SIZE 0,09 MM X 15 MM X 50 M
36	PT SALI LUBINDO	MEDITRAN SAE 40
		OLIE TURALIK 43
37	PT YKK ZIPPER	STREP LUG GREY
		STREP LUG COKLAT
38	PT AKINO WAHANA M	BIJI PLASTIK 803 T [PUTIH]
		BIJI PLASTIK 330 N [HITAM]
40	PT. AMSTRONG	FU FOAM : /40 X 80 X 3
		FU FOAM :40 X 130 X 6
		FU FOAM 170 X 70 X 3
41	PT. BINTANG JAYA	CUPE VACUM 0.2 X 460 X 500 [KG]
		CUPE VACUM 0.2 X 650 X 500. [KG]
		CUPE VACUM 0.2 X 630 X 62. [KG]
42	PT. DYNAPLAST MANDIRI	PE TUBE 0.08 X 75 X ROLL
		PE TUBE 0.07 X 65 X ROLL
		PE TUBE 0.09 X 75 X ROLL
43	PT. GINSA INTI PRATAMA	RIVET NO. 1L : 9,5
		RIVET NO. 2L : 11,5
		WASHER D 1:3,5 MM D2:8 MM T:0,5 MM SPCC MFZN 5-K
44	PT INOAC POLYTECNO	AD - 64 TL
		BUTIL TAPE
		CLIP :90467-13079 (700 A)
45	PT NAKO TEKNOLOGI	PLATE LUG NO 1
		PLATE LUG NO 2
		COVER SPEAKER
46	PT NITTO	N 501 L 20 MM X 50
		N 512 L 30 MM X 50
		N 512 L 20 MM X 50
47	PT. TEKARINDO	CHUSION 50 X 40 X 10
		CHUSION 100 X 40 X 30 140 A
		CHUSION 80 X 40 X 35 140 A

Tabel 4.1 Daftar *Supplier* dan Bahan Baku

NO	NAMA SUPPLIER	NAMA BAHAN BAKU
48	PT STAR MUSTIKA	PAINTING KANCING
		ONGKOS PAINTING
		RIVET NO 2L -115
49	PT. ETERNA GELORA PUTRA	HDP GREY T. 40/1800GSM
		HDP GREY T. 10/1000GSM
		HDP GREY T. 50/1200GSM
		HDP GREY T. 30/600GSM
50	PT GARUDA MAS JAYA	TRIM ROOF P 783
		TRIM ROOF P 550
		TRIM ROOF P 255
		TRIM ROOF P 451
51	PT HERCULON CARPET	CARPET BR6
		MT D80 N 203
		CARPET FLAP COM R/L
		CARPET BR0
		CARPET 115 AF
52	PT KREASI DASATAMA	IMPRABOARD 3MM 605 X 1133 COVER ROOM
		IMPRABOARD 3MM X 1500 MM X 1250MM
		IMPRABOARD 3MM X 1080 MM X 790 MM
		IMPRABOARD 3MM X 1160 MM X 640 MM
53	PT MULTI WARNA	TIARA GRADE
		TIARA BKACK
		KARPET YL8 NEW FLOOR
		CARPET D40D
		FLOOR CARPET 115 AR
54	PT NUTECH PUNDI ARTHA	BOARD LUGG NO.1 R ECN:58R-0068,LI-NAYL8-MDFB-030
		BOARD LUGG NO.2 R ECN:58R-0068,LI-NAYL8-MDFB-040
		BOARD LUGG NO.2 L ECN:58R-068,LI-NAYL8-MDFB-050
		BOARD LUGG NO.1 T3.5
		BOARD LUGG NO.1 T5
55	PT POSMI STEEL INDONESIA	SPHC-PO 6 MM X 180 X 1219
		SPHC-PO 6 MM X 170 X 1219
		SPHC-PO 1.6 X X 125 X 1219
		SPHC-PO 1.4 X X 160 X 1219
		SPHC-PO 6 MM X 160 X 1219
56	CV. PAROS DIAN WIJAYA	SS400 T 14 MM 1219 X 2438 : 2 LBR

Tabel 4.1 Daftar *Supplier* dan Bahan Baku

NO	NAMA SUPPLIER	NAMA BAHAN BAKU
		SPHC T 2.3
		SPHC PO 3,2
		SPCC 2 MM
		SPHC T 2.6
		TRAY BATERAY
57	PT. FALMACO	HDP WHITE T20 1200GSM (L-135 X P-188)
		HDP GREY T10 400GSM (L-2M X P-30M)
		HDP WHITE T20MM 700GSM (L-2M X P20M)
		HDP WHITE T10 500GSM (L-2M X P-30M)
		PADDING MIX COLLOR T5 200 GSM
		HDP GREY T6 450GSM (L-2M X P-30M)
58	PT LEO INDO KREASI	HDPE FLAT SHEET BLCK 2.0 X 1200 X 1600
		HDPE MARLEX 1.5 X 1050 X 1300
		HDPE FLAT SHEET BLCK 2.3 X 1200 X 1600
		HDPE FLAT SHEET BLACK 2,0 X 1200 X 1600 MM
		HDPE FLAT SHEET BLACK 2,3 X 1200 X 1600 MM
		HDPE FLAT SHEET BLACK 1,5 X 1050 X 1300 MM
59	PT RKI	HPADT 2000x20000mm
		PLASTIK PAKING 85 CM
		PLASTIK PAKING 80 CM
		PLASTIK PAKING 60 CM
		PLASTIK PAKING 50 CM
		PLASTIK PAKING 40 CM
		PLASTIK PAKING 25 CM
60	PT TOSAMA ABADI	WIRE 1. MERAH
		WIRE 2. BIRU
		WIRE 3. KUNING
		WIRE 4. HIJAU
		WIRE 5. PING
		WIRE 6. HITAM
		WIRE 7. PUTIH
		WIRE 8. COKLAT
61	PT. GRAHA MEDIA ESTETIKA	DT 9007 1.050 MM X 50 M
		DT. 8370 40 MM X 50 M
		DT. 8370 50 MM X 50 M
		DT. 8370 30 MM X 50 M

Tabel 4.1 Daftar *Supplier* dan Bahan Baku

NO	NAMA SUPPLIER	NAMA BAHAN BAKU
		DIE CUTT REBOUNDED T=10 MM, 40 MM X 40 MM
		DIE CUTT REBOUNDED T=28 MM, 30 MM X 30 MM
		DIE CUTT REBOUNDED T=20 MM, 30 MM X 20 MM
		DIE CUTT REBOUNDED T=20 MM, 50 MM X 40 MM
		DIE CUTT REBOUNDED T=10 MM, 20 MM X 20 MM
62	PT. APM ARMADA AUTOPART	TR 010 04
		TINTA MEDIUM
		DOOR 420 A
		DOOR 290 / L 300
		DOOR 291 / CJM
		TR 010 01
		PVC KBCC
		KAIN EXP 944 D
		CUTF FDT
		DOOR IVORY
63	CV. CITRA BARU MANDIRI	MAGIC TAPE MALE:25 X 20
		MAGIC TAPE FEMALE:25 X 20
		MAGIC TAPE MALE:20 X 20
		MAGIC TAPE FEMALE:20 X 20
		BENANG SEWING GREY 656
		BENANG SEWING ABU-ABU 246
		BENANG SEWING BEIGE
		ISI STEPLES 1002,5
		MAGICK TAPE FEMALE :16 X 20
		BENANG SEWING HITAM
		ISI STEAPLES 1003J
		ISI STEAPLES 1006J
		ISI STEAPLES 1010J
64	PT. ANDALIRA CIPTA ABADI	N 9075 I 75 MM X 50
		NITO TAPE COKLAT 15 MM X 50
		AUXILIARY TAPE MERAH
		DT 601 CENTURI 15 X 50
		DT 468 MP 3M UK 9 X 50
		DT 8370 UK 25 X 50
		DT 9075I UK 25 X 50

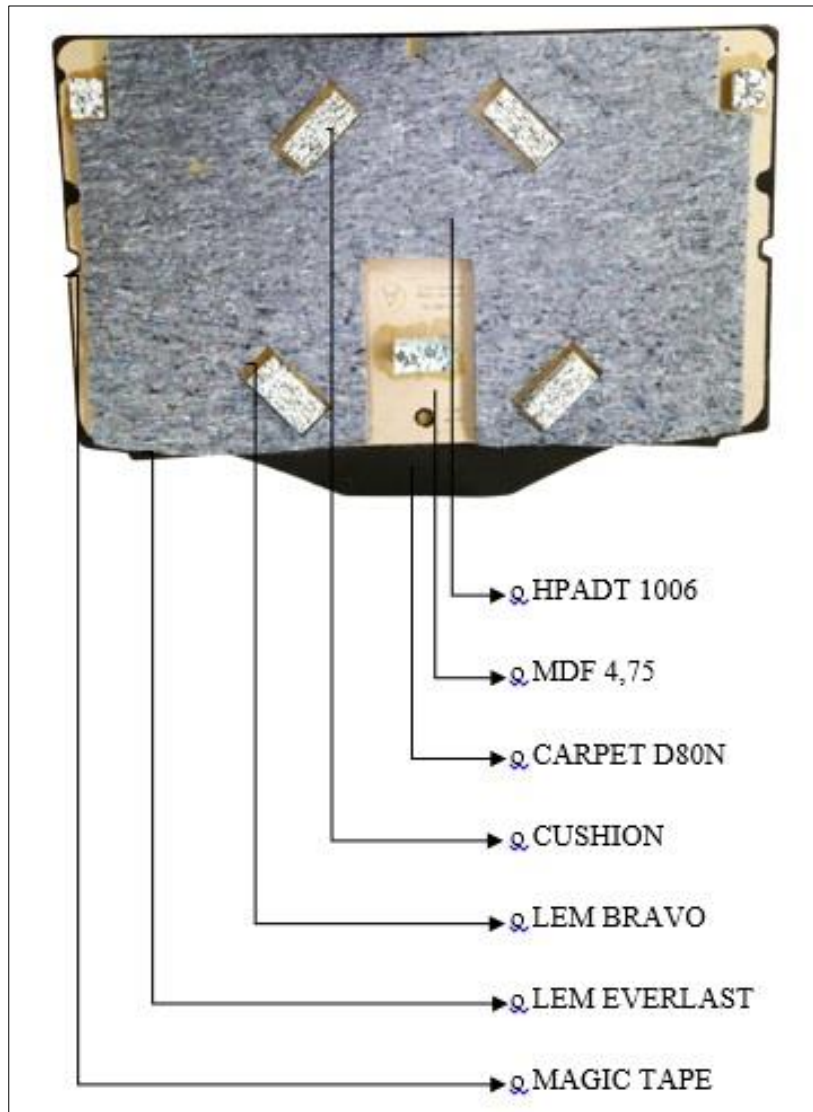
Tabel 4.1 Daftar *Supplier* dan Bahan Baku

NO	NAMA SUPPLIER	NAMA BAHAN BAKU
		DT 9075I UK 1020 X 50
		DT 9075I UK 360 X 50
		DT 9075I UK 340 X 50
		FELT 1MM X 20 X 40
		DT 9075I UK 300 X 50
		DOUBLE TAPE C11L4

Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2016)

4.7 Komponen Pembentuk Produk *Board Assy Deck*

Board assy deck merupakan salah satu produk yang dihasilkan PT RMA di *Plant 9C*. Produk ini digunakan untuk komponen bawah pada bagasi kendaraan roda empat. Untuk membuat produk ini diperlukan bahan baku HPADT 1006, MDF 4.75, *Carpet D80N*, *Cushion*, Lem *Bravo*, Lem *Everlast* dan *Magic Tape*. Berikut adalah gambar produk *board assy deck* dan bahan baku pembentuknya:



Gambar 4.4 Komponen Pembentuk *Board Assy Deck*

Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2016)

1. HPADT 1006

HPADT 1006 adalah sejenis bahan yang terbuat dari wol yang dikompresi dengan proses pemanasan dan penguapan, tanpa ditenun. Proses inilah yang membuat karakteristik bahan ini berbeda dengan kain lainnya. HPADT 1006 juga rata-rata dibuat dari wol yang dicampur dengan bahan-bahan lainnya. Bahan ini digunakan untuk peredam gesekan antar komponen dan mempunyai ketebalan 10mm serta kepadatan 600gsm, bahan baku ini diperoleh dari PT RKI.



Gambar 4.5 HPADT 1006

Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2016)

2. MDF 4.75

MDF adalah singkatan dari *Medium Density Fibreboard*. bahan baku MDF merupakan kayu olahan yang diproses menjadi bubur kertas dan diberi campuran wax dan lem, kemudian diberikan tekanan dan panas tertentu untuk mendapatkan ketebalan yang diinginkan. Bahan ini digunakan untuk kerangka utama dalam pembentukan board assy deck. MDF didapatkan dari PT Mitra Jaya Raya.



Gambar 4.6 MDF 4.75

Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2016)

3. Carpet D80N

Carpet D80N digunakan untuk lapisan luar produk *board assy deck* yang berfungsi sebagai pelindung MDF apabila terkena air sehingga produk akan tahan lebih lama. Produk ini dibeli dari PT Herculon Carpet.



Gambar 4.7 *Carpet D80N*

Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2016)

4. *Cushion*

Cushion adalah bahan baku semacam busa yang digunakan untuk mengurangi gesekan langsung antar komponen. Bahan ini diperoleh dari PT Tekarindo.



Gambar 4.8 *Cushion*

Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2016)

5. Lem *Bravo*

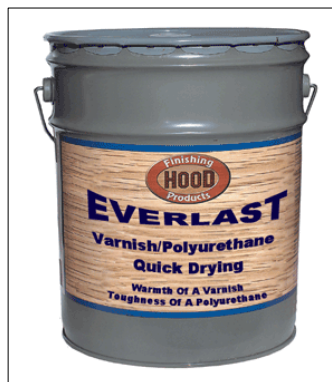
Lem *bravo* adalah lem yang digunakan untuk menyatukan antar komponen yang berbahan kain, dalam penggunaannya membuat produk *board assy deck* lem ini berfungsi untuk menyatukan antara HPADT dan MDF. Lem ini dibeli dari PT Polyrama Syntheticindo.

Gambar 4.9 Lem *Bravo*

Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2016)

6. Lem *Everlast*

Lem *everlast* adalah lem yang digunakan untuk menyatukan antar komponen yang berbahan kayu, dalam penggunaannya membuat produk *board assy deck* lem ini berfungsi untuk menyatukan antara MDF dan *carpet*. Lem ini dibeli dari PT Solchem Indonesia.

Gambar 4.10 Lem *Everlast*

Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2016)

7. *Magic Tape*

Magic tape adalah bahan yang digunakan untuk menyatukan dua komponen namun tidak permanen. Komponen yang telah disatukan sewaktu-waktu dapat dilepas sesuai dengan kebutuhan. Bahan ini dibeli dari CV Citra Baru Mandiri.



Gambar 4.11 *Magic Tape*

Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2016)

4.8 Proses Pembelian Bahan Baku

Proses pembelian bahan baku di PT RMA dilakukan oleh Divisi *Purchasing*. Pembelian bahan baku ini bertujuan untuk mendapatkan material yang digunakan untuk membuat suatu produk jadi (*finished goods*). Proses-proses yang ada di dalam pembelian bahan baku adalah mulai dari penerimaan *form request* kebutuhan material dari Divisi PPIC dilanjutkan dengan pencarian *supplier*, setelah itu pembuatan *purchase order* sampai dengan pembayaran bahan baku.

4.8.1 Dokumen Pembelian Bahan Baku

Dalam proses pembelian bahan baku terdapat dokumen yang digunakan untuk proses transaksi. Berikut merupakan dokumen yang digunakan dalam proses pembelian bahan baku:

1. *Form Request* Kebutuhan Material

Divisi PPIC membuat perencanaan material sesuai dengan kebutuhan dan biaya berdasarkan stok *finished goods inventory* dan *raw material inventory*. PPIC membuat mengkalkulasikan kebutuhan material dan akan diberikan ke Divisi *Purchasing* berupa *form request* kebutuhan material.

 PT. REKADAYA MULTI ADIPRIMA Automotive Part And Manufacturers		Issued Date:				
		Acknowledge	Approved	Prepared		
		General Manager	PPIC Manager	PPIC Staff		
REQUEST KEBUTUHAN MATERIAL						
REV.002						
CUSTOMER		: PT. APM ARMADA AUTOPARTS				
PERIODE		: AUGUST 2016				
NO.	MATERIAL	RUN NO.	SPEC MATERIAL	QTY ORDER	UOM	KETERANGAN
1	DECKBOARD	1	LEM EVERLAST 119 13.5 KG	53	Kaleng	
		2	LEM BRAVO 119 13.5 KG	53	Kaleng	
		3	CARPET D80 LATEX 50 GR / M2	7,964	Lembar	
		4	CUSHION 100 x 40 x 30	4,840	Pcs	
		5	CUSHION 80 x 40 x 35	1,210	Pcs	
		6	CUSHION 50 x 40 x 10	20,262	Pcs	
		7	MAGIC TAPE BLACK 1A (MALE)	38	Pcs	
		8	LABEL PEMERIKSAAN KECIL	32	Pcs	
		9	MDF DECKBOARD 4.75	1,293	Lembar	
		10	HPADT 1006	123	Roll	
2	L300 ASSY DOORTRIM	1	LEM EVERLAST 119 13.5KG	284	KGS	
		2	MDF BOARD 2.7 x 1220 x2440 ST/DS/E2	1,892	SHEET	
		3	KBCC 090 0.65X125X40M GY	-	METER	
		4	TR.010.04 0.04X125X500M	1,500	METER	
		5	CELLULOSE TP 1/2X72YD/RL	27	ROLLS	
		6	KERTAS SEMEN 120X90CM	5,922	LEMBAR	
		7	DOOR 290 0.25X110X50 GY	5,000	METER	
		8	CARTON SHEET (PACKING)	16,984	SHEET	
		9	PLASTIK PACKING SPAREPART	2,266	LEMBAR	
		10	ISI STAPLES 2.5 10	26	BOX	
3	Y9B	1	LEM EVERLAST 119 13.5KG	54	KGS	
		2	CUTF FDT Y9B LH 950 X 490 X 3 (CC)	4,700	PCS	
		3	HARDBOARD AP 2.5 X 1220 X 2440	1,162	SHEET	
		4	TINTA MEDIUM 180KG	180	KGS	
		5	TR.010.01 0.10X137X300 A	1,200	METER	
		6	DOOR 420.A 0.25X100X50GY	2,300	METER	
		7	TR.010.04 0.04X125X500M	500	METER	
		8	CARTON SHEET 4X200X850	970	Pcs	
		9	CELLULOSE TP 1/2X72YD/RL	6	ROLL	
		10	KERTAS SEMEN 120X90CM	970	Pcs	

Gambar 4.12 *Form Request Material*
 Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2016)

2. *Form Purchase Order*

Form purchase order dibuat oleh Divisi *Purchasing* yang digunakan untuk membeli bahan baku ke *supplier*. Data yang ditulis dalam *form* ini antara lain nama barang, kode barang, jumlah pemesanan (*qty*), satuan barang, harga satuan dan harga total.

PT. REKADAYA MULTI ADIPRIMA Automotive Component Manufacturers FACTORY ALT. CIBUBUR - CILEUNGSI, CIANGSANA RAYA JL. NUSA INDAH NO. 55, DS. NAGRAK, GN. PUTRI TELP. 021- 8232888, FAX : 021- 8231774, 82498152				Kepada : Alamat : Telepon : Up :		
PURCHASE ORDER						
Io. PO : .../RMA/.../PO/.../... Tanggal : .../.../...				REVISI : Doc.01/RMA-PCG/01/14		
No	Part Name	Part Code	Qty	Unit	Amount	Total Price
1					Rp	Rp
2					Rp	Rp
3					Rp	Rp
4					Rp	Rp
5					Rp	Rp
1 JUMLAH PENGIRIMAN & HARGA HARUS SESUAI DENGAN PO, PERUBAHAN DITERIMA APABILA ADA PERSETUJUAN TERTULIS 2 Pembayaran 30 Days After Invoice Received setelah semua dokumen penagihan diterima lengkap 3 Tagihan / Faktur Pajak ditujukan kepada PT. REKADAYA MULTI ADIPRIMA FACTORY ALT. CIBUBUR - CILEUNGSI, CIANGSANA RAYA JL. NUSA INDAH NO. 55, DS. NAGRAK, GN. PUTRI NPWP : 02.378.599.1.403.001					Sub Total : Rp0 PPN 10 % : Rp0 Total : Rp0	
				Dibuat oleh,	Disetujui oleh,	Diterima oleh, Supplier
				Purchasing	Farri Aditya Direktur	

Gambar 4.13 Form Purchase Order

Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2016)

3. Invoice

Invoice biasa dikenal dengan surat yang digunakan sebagai pernyataan tagihan yang harus dibayar oleh *customer*. Pada studi kasus ini *invoice* dibuat oleh *supplier* yang ditujukan kepada PT RMA sebagai bentuk tagihan atas pembelian yang dibeli melalui *purchase order* kepada *supplier* terkait. *Invoice* ini dibuat oleh *supplier* dan ditujukan kepada Divisi *Finance* PT RMA.

DUNIA BUSA

Jalan Industri Raya Jababeka No. 22
(Simpang Tiga Pasir Gombong)
Cikarang 17530

Phone: (021) 4020-7878
Mobile: 0857-800-55-600, 0817-9838-198
E-mail: duniabusa@gmail.com
Website: www.duniabusa.com

INVOICE

Invoice No : **067/INV/DB/XI/2013**

Tanggal : 30 Nopember 2013

Customer : **PT Rekadaya Multi Adjacima**

Kab. Bogor, Jawa Barat

NO	JENIS BARANG	UKURAN (CM)	QTY (PCS)	HARGA SATUAN (RP)	HARGA TOTAL (RP)
1	CUSHION	4x8x10	500	1610	805.000
TOTAL PEMBAYARAN					805.000

Keterangan :

- Non PPN dan Non NPWP
- Rekening transfer atas nama Maulud Mustopa
Mandiri : 156-000-6796-314
- Invoice/faktur ini berdasar surat jalan tanggal 04 September 2013 dengan nomor : 022/DB/SJ/IX/2013

Hormat kami,

Maulud M.

Gambar 4.14 *Invoice*

Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2016)

4. *Form Tanda Terima Invoice*

Form tanda terima invoice merupakan dokumen yang dibuat oleh Divisi *Finance* yang menyatakan telah menerima tagihan atas *invoice* yang diberikan oleh *supplier*.



PT REKADAYA MULTI ADIPRIMA
Automotive Component Manufactures

FACTORY ALT. CIBUBUR – CILEUNGSI, CIANGSANA RAYA
JL. NUSA INDAH NO.55, NAGRAK, GN. PUTRI
TELP. 021-8232888, FAX: 021-8231774

TANDA TERIMA
NO. :

Tanggal :

NO.	NO. FAKTUR	CUSTOMER	TOTAL (Rp)	JATUH TEMPO
GRAND TOTAL				

Menyerahkan,

(.....)

Menerima,

(.....)

Mengetahui,

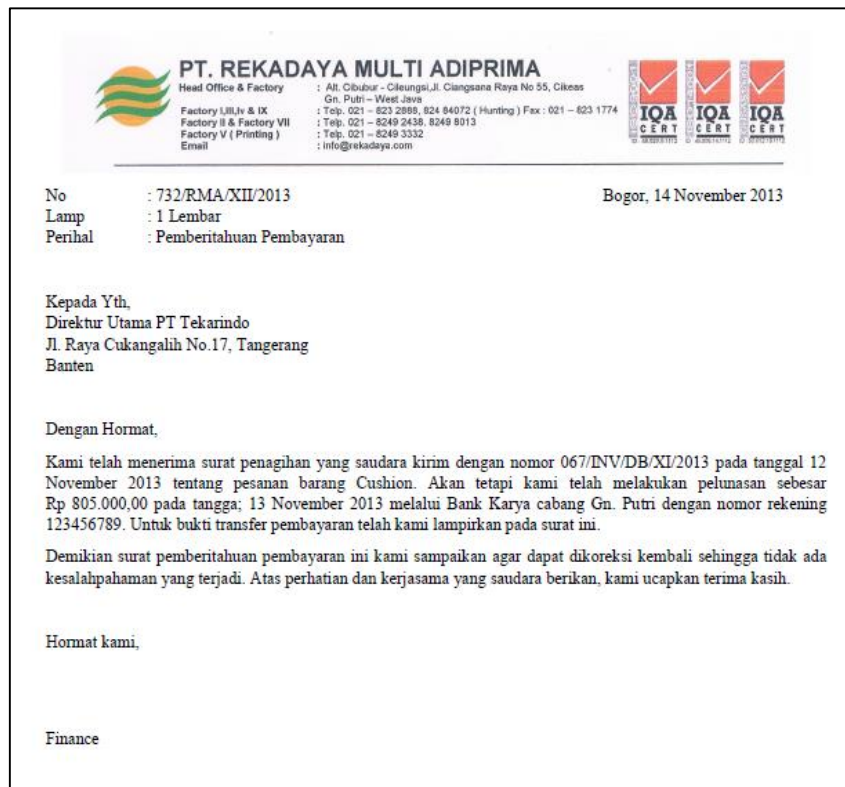
(.....)

Gambar 4.15 *Form Tanda Terima Invoice*

Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2016)

5. Surat Bukti Pembayaran

Surat bukti pembayaran adalah surat yang dibuat oleh Divisi *Finance* yang berisi tentang pernyataan sudah melunasi pembayaran atas suatu *invoice* terkait.



Gambar 4.16 Surat Bukti Pembayaran
 Sumber: PT Rekadaya Multi Adiprima (2016)

4.9 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

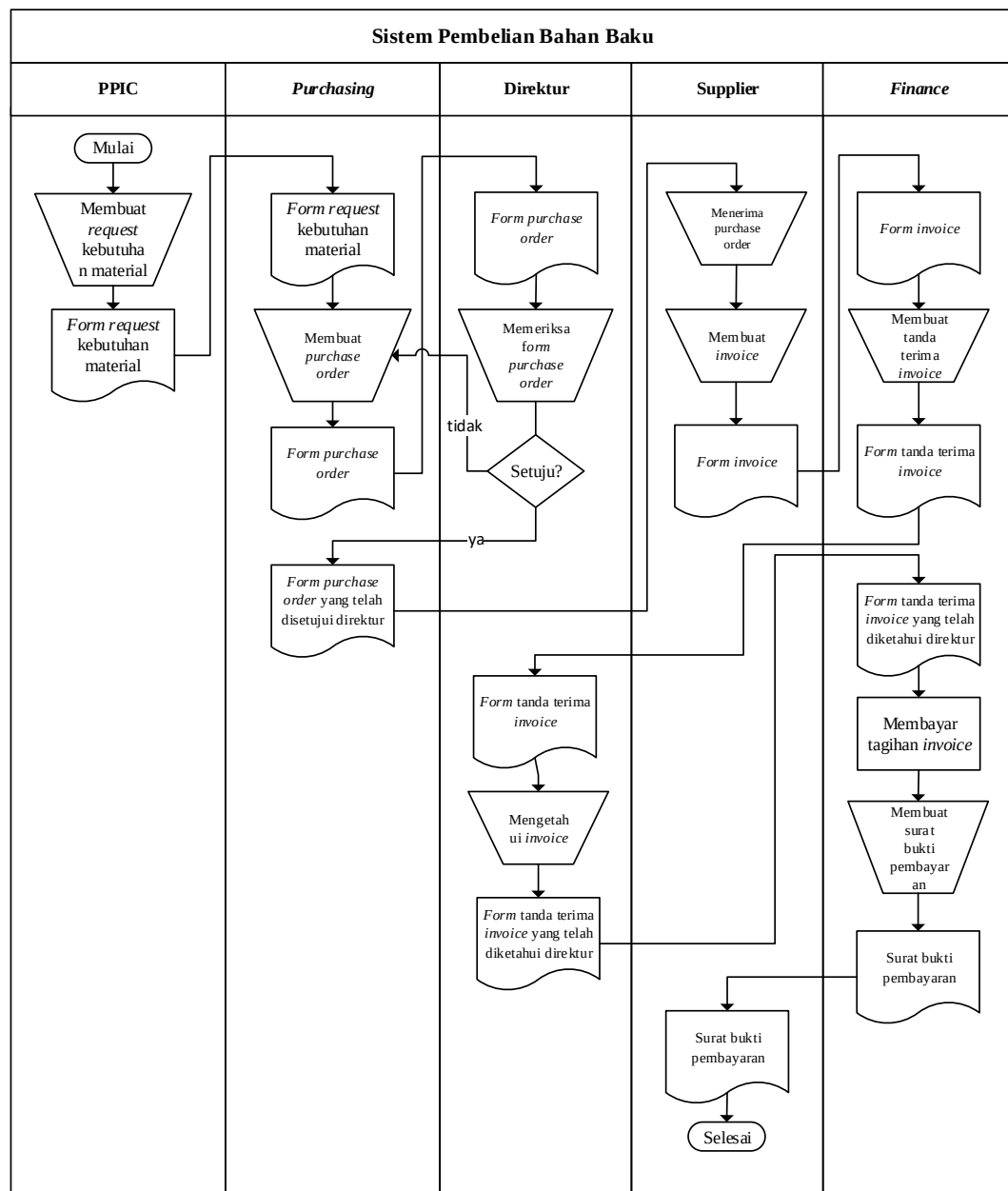
Flowmap menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem, menunjukkan arus dari pekerjaan secara keseluruhan dari sistem termasuk dokumen-dokumennya yang terkait dan digunakan untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Analisis sistem yang sedang berjalan digambarkan dengan *flowmap* yang bertujuan untuk memudahkan pemahaman terhadap sistem tersebut dan menyederhanakan rangkaian proses atau prosedur dengan menggambarkannya secara ringkas, jelas, dan logis.

4.9.1 *Flowmap* Sistem Pembelian Bahan Baku

1. Divisi PPIC membuat *request* kebutuhan material yang kemudian diserahkan kepada Divisi *Purchasing*.

2. Divisi *Purchasing* menerima *request* kebutuhan material dan kemudian membuat *purchase order* berdasarkan *request* kebutuhan material yang diterima.
3. Setelah *purchase order* sudah jadi maka akan diberikan kepada Direktur untuk diperiksa. Jika disetujui maka *purchase order* diberikan kembali kepada Divisi *Purchasing* untuk selanjutnya diberikan kepada *supplier*, jika tidak disetujui maka Divisi *Purchasing* membuat *purchase order* ulang.
4. *Purchase order* yang telah disetujui direktur diberikan kepada *supplier* sebagai bukti pemesanan bahan baku.
5. Setelah *purchase order* diterima *supplier* selanjutnya *supplier* membuat *invoice* sebagai dokumen tagihan atas *purchase order* yang diterima.
6. *Invoice* diberikan kepada Divisi *Finance* PT RMA dan kemudian Divisi *Finance* membuat *form* tanda terima *invoice*.
7. Setelah *form* tanda terima *invoice* dibuat maka akan diketahui Direktur, setelah itu Divisi *Finance* membayar tagihan *invoice*.
8. Setelah membayar tagihan *invoice* Divisi *Finance* membuat surat bukti pembayaran yang diberikan kepada *supplier* sebagai bukti pelunasan atas tagihan yang diterima.

Berikut adalah *flowmap* sistem pembelian bahan baku di Divisi *Purchasing* PT Rekadaya Multi Adiprima:

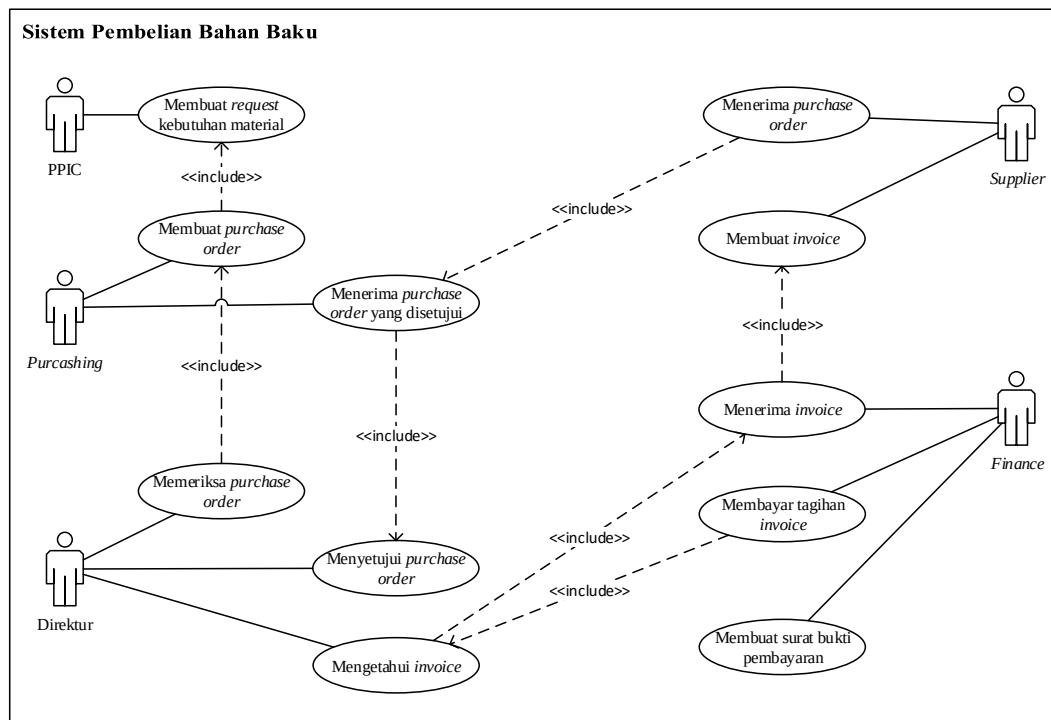


Gambar 4.17 Flowmap Sistem Pembelian Bahan Baku yang sedang berjalan di PT Rekadaya Multi Adiprima
Sumber: Hasil Analisis (2017)

4.10 Analisis Sistem yang sedang berjalan dengan Unified Modeling Language (UML)

Analisis sistem pembelian bahan baku yang sedang berjalan bertujuan untuk mengidentifikasi kelemahan yang ada saat sistem sedang dijalankan, selanjutnya mencari solusi terbaik untuk memperbaiki sistem tersebut. Pada hasil analisis ini

direpresentasikan dengan UML melalui diagram *use case*. Pertimbangan menggunakan diagram ini karena dapat menggambarkan sistem yang berjalan dan mudah dipahami karena menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem. Berikut merupakan *use case* dari sistem pembelian bahan baku di PT Rekadaya Multi Adiprima:



Gambar 4.18 Use Case Sistem Pembelian Bahan Baku yang Sedang Berjalan di PT Rekadaya Multi Adiprima
Sumber: Hasil Analisis (2017)

Penjelasan *use case diagram* sistem informasi pembelian bahan baku yang sedang berjalan di PT RMA adalah sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case diagram* sistem informasi pembelian bahan baku yang sedang berjalan di PT RMA dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Definisi Aktor Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku

No.	Aktor	Definisi
1.	PPIC	1) Membuat <i>request</i> kebutuhan material.
2.	<i>Purchasing</i>	1) Membuat <i>purchase order</i> . 2) Menerima <i>purchase order</i> yang disetujui Direktur.
3.	Direktur	1) Memeriksa <i>purchase order</i> . 2) Menyetujui <i>purchase order</i> . 3) Mengetahui <i>invoice</i> .
4.	<i>Supplier</i>	1) Menerima <i>purchase order</i> . 2) Membuat <i>invoice</i> .
5.	<i>Finance</i>	1) Menerima <i>invoice</i> . 2) Membayar tagihan <i>invoice</i> . 3) Membuat surat bukti pembayaran.

Sumber: Hasil Analisis (2017)

2. Definisi Use Case

Pendefinisian *use case* pada *use case diagram* sistem informasi pembelian bahan baku yang sedang berjalan di PT RMA dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut:

Tabel 4.3 Definisi *Use Case* Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku

No.	<i>Use Case</i>	Definisi
1.	Membuat <i>request</i> kebutuhan material	Proses pembuatan <i>request</i> kebutuhan material yang akan diserahkan ke Divisi <i>Purchasing</i> .
2.	Membuat <i>purchase order</i>	Proses pembuatan <i>purchase order</i> berdasarkan <i>request</i> kebutuhan material.
3.	Menerima <i>purchase order</i> yang disetujui Direktur	Proses penerimaan <i>purchase order</i> yang telah diperiksa dan disetujui oleh Direktur.

Tabel 4.3 Definisi *Use Case* Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku

No.	Use Case	Definisi
4.	Memeriksa <i>purchase order</i>	Proses memeriksa <i>purchase order</i> yang diterima dari Divisi <i>Purchasing</i> . Apakah ada ketidaksesuaian, jika ada maka <i>purchase order</i> akan ditolak dan direvisi oleh Divisi <i>Purchasing</i> , namun jika disetujui maka <i>purchase order</i> dikembalikan kepada Divisi <i>Purchasing</i> dan segera memberikan kepada <i>Supplier</i> .
5.	Menyetujui <i>purchase order</i>	Proses menyetujui <i>purchase order</i> dari Divisi <i>Purchasing</i> .
6.	Mengetahui <i>invoice</i>	Proses mengetahui <i>invoice</i> , terutama total tagihan dari <i>invoice</i> terkait.
7.	Menerima <i>purchase order</i>	Proses penerimaan <i>purchase order</i> dari Divisi <i>Purchasing</i> kepada <i>Supplier</i> .
8.	Membuat <i>invoice</i>	Proses pembuatan <i>invoice</i> yang dibuat oleh <i>Supplier</i> yang berisi tagihan atas <i>order</i> bahan baku.
9.	Menerima <i>invoice</i>	Proses penerimaan <i>invoice</i> yang diberikan kepada Divisi <i>Finance</i> dari <i>Supplier</i> .
10.	Membayar tagihan <i>invoice</i> .	Proses pembayaran tagihan <i>invoice</i> sesuai nilai yang tertera pada <i>invoice</i> .
11.	Membuat surat bukti pembayaran	Proses pembuatan surat bukti pembayaran yang ditujukan kepada <i>Supplier</i> sebagai bukti telah melunasi tagihan <i>invoice</i> .

Sumber: Hasil Analisis (2017)

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Komunikasi dengan Pelanggan (*Customer Communication*)

Komunikasi dengan pelanggan merupakan interaksi antara peneliti dengan user atau calon pengguna yang dalam studi kasus ini adalah karyawan atau pemilik perusahaan. Komunikasi dengan pelanggan ini adalah tahapan analisis atas permasalahan-permasalahan yang terjadi dan merumuskan suatu rancangan atas kebutuhan dari user agar sistem yang dibuat sesuai dengan keinginan.

5.1.1 Analisis kebutuhan User

Setelah mengetahui permasalahan yang ada pada sistem pembelian bahan baku *plant* 9C PT Rekadaya Multi Adiprima (RMA), maka perlu dibuat analisis kebutuhan apa saja yang dibutuhkan oleh calon pengguna. Implementasi ERP pada sistem pembelian bahan baku *plant* 9C ini diharapkan dapat membantu mengatasi masalah yang ada dan dapat menghasilkan informasi yang cepat, tepat serta akurat. Analisis kebutuhan *user* dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 Analisis Kebutuhan *User*

Analisis Kebutuhan	Uraian
Permasalahan Sistem Pembelian Bahan Baku <i>Plant</i> 9C yang berjalan.	1. Pembuatan <i>request</i> kebutuhan material masih menggunakan cara manual dengan ditulis tangan. 2. Pembuatan <i>purchase order</i> masih menggunakan cara manual dengan ditulis tangan. 3. Membuat tanda terima <i>invoice</i> masih menggunakan cara manual dengan ditulis tangan. 4. Membuat bukti pembayaran <i>invoice</i> masih menggunakan <i>Microsoft Word</i>. 5. Mengelola data master masih menggunakan <i>Microsoft Excel</i>.
Proses Sistem Pembelian	1. Membuat <i>requisition</i> menggunakan modul <i>requisition</i>

Tabel 5.1 Analisis Kebutuhan *User*

Analisis Kebutuhan	Uraian
Bahan Baku <i>Plant 9C</i> menggunakan <i>adempiere</i> .	<i>to invoice</i> pada <i>window requisition</i> . 2. Membuat <i>purchase order</i> menggunakan modul <i>requisition to invoice</i> pada <i>window purchase order</i> . 3. Membuat <i>invoice</i> menggunakan modul <i>requisition to invoice</i> pada <i>window invoice vendor</i> . 4. Membuat surat bukti pembayaran menggunakan <i>window payment</i> pada menu <i>open items</i> . 5. Mengelola data master menggunakan <i>window business partner</i> dan <i>window product</i> .
Data Masukan (<i>Input</i>)	1. Data <i>requisition</i> . 2. Data <i>purchase order</i> . 3. Data <i>invoice vendor</i> . 4. Data <i>payment</i> .
Laporan atau <i>Output</i> yang dihasilkan.	1. <i>Requisition</i> . 2. <i>Purchase Order</i> . 3. Tanda Terima <i>Invoice</i> . 4. Surat Bukti Pembayaran.

Sumber: Hasil Analisis (2017)

5.2 Perencanaan (*Planning*)

Pada tahap ini akan dilakukan perencanaan terkait dengan proyek yang akan dilakukan pada penelitian ini. Perencanaan ini akan mendefinisikan kebutuhan sistem yang akan diimplementasikan dan proses bisnis usulan.

5.2.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mendapatkan informasi kebutuhan sistem. Berdasarkan hasil pengolahan data, maka diidentifikasi dibutuhkannya sistem ERP untuk menunjang proses pembelian bahan baku pada *plant 9C* PT Rekadaya Multi Adiprima. Dalam mengimplementasikan sistem ini, tahap pengidentifikasian kebutuhan sistem merupakan tahapan yang perlu

dilakukan agar sistem yang diimplementasikan dapat menjadi solusi atas permasalahan yang ada.

Berikut adalah kebutuhan sistem yang diidentifikasi untuk sistem informasi pembelian bahan baku:

Tabel 5.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis Kebutuhan Sistem	
<i>Project Name</i>	Perancangan ERP pada sistem pembelian bahan baku <i>plant</i> 9C.
<i>Business Need</i>	1. Terwujudnya sebuah sistem ERP pada pembelian bahan baku <i>plant</i> 9C sampai dengan pembayaran bahan baku yang dibeli. 2. Terwujudnya sebuah sistem ERP pada pembelian bahan baku <i>plant</i> 9C yang dapat mempercepat proses pembuatan <i>purchase order</i>. 3. Terwujudnya sebuah sistem ERP pada pembelian bahan baku <i>plant</i> 9C yang terintegrasi.
<i>Business Requirement</i>	Memberikan sistem ERP pada pembelian bahan baku <i>plant</i> 9C yang dapat membantu Divisi <i>Purchasing</i> dalam mengelola laporan seperti data produk, <i>supplier</i> , bahan baku dan lain-lain.
<i>Business Value</i>	1. Menerapkan sistem ERP pada pembelian bahan baku <i>plant</i> 9C. 2. Membuat keseluruhan pengisian <i>form</i> menjadi terkomputerisasi. 3. Memudahkan dalam pendistribusian data <i>request</i> kebutuhan material, data <i>inventory</i> bahan baku dan data <i>supplier</i>. 4. Memudahkan proses pembuatan <i>purchase order</i> yang terkomputerisasi. 5. Memudahkan dalam pembuatan laporan <i>purchase order</i> sehingga laporan menjadi lebih informatif dan mudah dimengerti.
<i>Special Issues or</i>	Perancangan sistem dilakukan selama tiga bulan.

Tabel 5.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis Kebutuhan Sistem	
<i>Constrains</i>	

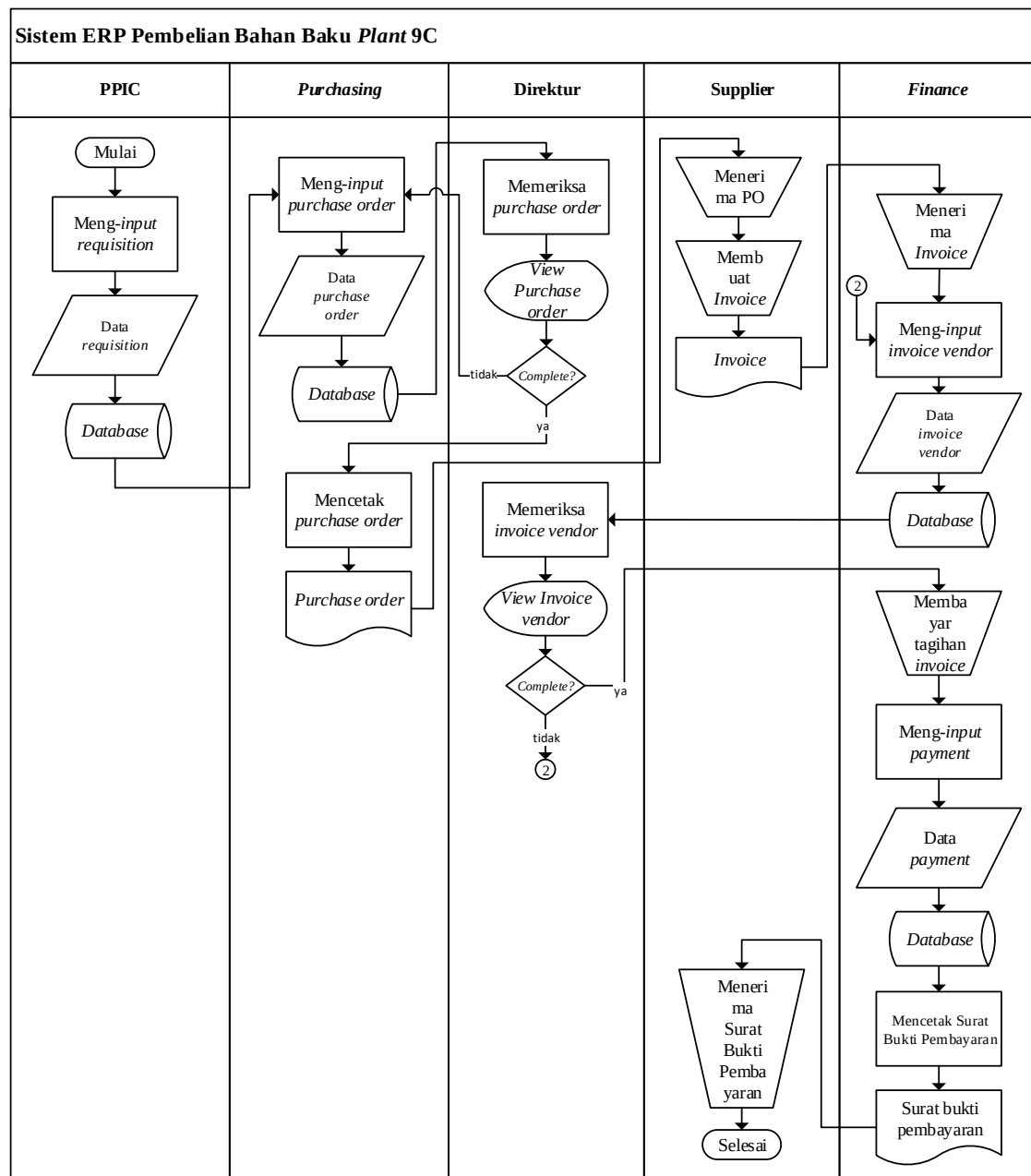
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5.2.2 Flowmap Sistem Usulan

Penjelasan *flowmap* sistem ERP pada pembelian bahan baku *plant* 9C yang diusulkan sebagai berikut:

1. Divisi PPIC meng-input *requisition* sesuai dengan kalkulasi yang dilakukan ke *window requisition*.
2. *Requisition* yang telah di-complete akan diterima oleh Divisi *Purchasing*.
3. Setelah itu Divisi *Purchasing* meng-input *purchase order* pada *window purchase order*.
4. *Purchase order* dalam status *prepare*, kemudian akan diterima oleh Direktur untuk di-complete. Jika *purchase order* tidak di-complete maka Divisi *Purchasing* harus meng-input ulang *purchase order*. Tapi jika *purchase order* di-complete maka *purchase order* tersebut sudah dapat dicetak dan dapat didistribusikan ke *Supplier*.
5. Setelah *purchase order* sudah diterima *Supplier* maka *Supplier* segera membuat *invoice* sebagai dokumen tagihan terhadap *purchase order* yang akan diserahkan kepada Divisi *Finance* PT RMA
6. Setelah menerima *invoice*, Divisi *Finance* meng-input *invoice vendor* pada *window invoice vendor*.
7. *Invoice vendor* dalam status *prepare*, kemudian akan diterima oleh Direktur untuk di-complete. Jika *invoice vendor* tidak di-complete maka Divisi *Finance* harus meng-input ulang *invoice vendor*. Tapi jika *invoice vendor* di-complete maka Divisi *Finance* sudah bisa melakukan pembayaran *invoice*.
8. Setelah membayar *invoice*, Divisi *Finance* meng-input *payment to invoice* pada *window payment*.

9. Kemudian setelah *payment to invoice* sudah di-complete, *payment* dapat dicetak sebagai bukti pembayaran atas *invoice* yang ditagih *Supplier*.
10. Setelah bukti pembayaran sudah dicetak maka bukti pembayaran tersebut dapat diserahkan kepada *Supplier*.



Gambar 5.1 Flowmap Usulan Sistem ERP Pada Pembelian Bahan Baku Plant 9C
Sumber: Hasil Analisis (2017)

5.3 Analisis Risiko (*Risk Analysis*)

Pada tahap ini dijelaskan mengenai analisis *gap* dan *fit* serta analisis risiko terhadap penerapan yang dilakukan. Analisis *gap* dan *fit* dilakukan dengan membandingkan proses bisnis yang berjalan (dokumen *as is*) dengan proses bisnis aplikasi Adempiere (dokumen *to be*) modul *requisition to invoice*. Analisis *gap* dan *fit* bertujuan untuk menentukan proses serta *form* yang digunakan untuk kegiatan pembelian bahan baku *plant 9C* akan dilakukan kustomisasi atau standarisasi. Kustomisasi adalah melakukan penyesuaian proses atau *form* pada sistem berjalan yang tidak dapat diakomodasi oleh aplikasi ERP Adempiere, sedangkan standarisasi adalah menggunakan format proses atau *form* yang tersedia pada aplikasi ERP Adempiere karena proses bisnis yang berjalan sudah terakomodasi. Berikut ini merupakan tabel analisis *gap* dan *fit*:

Tabel 5.3 Analisis *Gap* dan *Fit*

No	Kondisi Saat Ini (<i>As Is</i>)	Kondisi Sistem ERP ADempiere (<i>To Be</i>)	Keputusan	Solusi
1.	Data-data disimpan dalam sebuah dokumen sehingga rentan akan kerusakan dan kehilangan.	Data-data akan tersimpan dalam <i>database</i> aplikasi ERP ADempiere.	Menggunakan aplikasi ERP Adempiere modul <i>Requisition to Invoice</i> dalam penyimpanan data pembelian bahan baku <i>plant 9C</i> .	Standardisasi
2.	Pendistribusian data <i>request</i> kebutuhan material, <i>purchase order</i> , <i>invoice</i> , dan <i>payment</i> dilakukan dengan menggunakan kertas.	Pendistribusian data <i>requisition</i> , <i>purchase order</i> , <i>invoice</i> , dan <i>payment</i> akan terintegrasi dengan aplikasi ERP ADempiere.	Menggunakan aplikasi ERP ADempiere modul <i>Requisition to Invoice</i> untuk pendistribusian data <i>request</i> kebutuhan material, <i>purchase order</i> , <i>invoice</i> , dan <i>payment</i> untuk pembelian bahan	Standardisasi

Tabel 5.3 Analisis *Gap* dan *Fit*

No	Kondisi Saat Ini (As Is)	Kondisi Sistem ERP ADempiere (To Be)	Keputusan	Solusi
			baku plant 9C.	
3.	Pembuatan <i>form request</i> kebutuhan material untuk melakukan permintaan kebutuhan bahan baku ke Divisi <i>Purchasing</i> .	<i>Window requisition</i> digunakan untuk meng-input data permintaan kebutuhan bahan baku ke Divisi <i>Purchasing</i> .	Menggunakan aplikasi ERP ADempiere modul <i>Requisition to Invoice</i> dalam pembuatan <i>request</i> kebutuhan material.	Standardisasi
4.	Pembuatan <i>form purchase order</i> untuk melakukan pembelian bahan baku ke <i>Supplier</i> .	<i>Window purchase order</i> digunakan untuk meng-input data <i>purchase order</i> ke <i>Supplier</i> .	Menggunakan aplikasi ERP ADempiere modul <i>Requisition to Invoice</i> dalam pembuatan <i>purchase order</i> .	Standardisasi
5.	Pembuatan <i>form</i> tanda terima invoice sebagai bukti diterimanya tagihan terhadap bahan baku yang dibeli.	<i>Window invoice</i> digunakan untuk meng-input data tagihan terhadap bahan baku yang dibeli.	Menggunakan aplikasi ERP ADempiere modul <i>Requisition to Invoice</i> dalam pembuatan <i>invoice</i> .	Standardisasi
6.	Pembuatan surat bukti pembayaran masih menggunakan <i>Microsoft Word</i> .	<i>Window payment</i> digunakan untuk meng-input data pembayaran yang menghasilkan laporan surat bukti pembayaran.	Menggunakan aplikasi ERP ADempiere modul <i>Requisition to Invoice</i> dalam pembuatan surat bukti pembayaran.	Standardisasi

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Keputusan yang terdapat pada analisis *gap* dan *fit* pada penelitian ini adalah standardisasi. Hal ini karena setelah dilakukannya perbandingan dokumen *as is* dan dokumen *to be* yang telah disusun oleh peneliti dihasilkan semua proses bisnis yang berjalan pada pembelian bahan baku *plant* 9C dapat diakomodasi oleh proses bisnis ERP Adempiere.

Setelah dilakukannya analisis *gap* dan *fit*, maka akan dilakukan identifikasi risiko terhadap pengimplementasian ERP. Identifikasi risiko bertujuan untuk mengetahui risiko-risiko yang mungkin terjadi apabila pengimplementasian ini dilakukan. Berikut ini merupakan tabel identifikasi risiko kemungkinan terjadi:

Tabel 5.4 Identifikasi Risiko

Kode Risiko	Jenis Risiko	Deskripsi Risiko
R1	Kebutuhan Proyek	Perubahan fitur dari konsumen.
R2		Aturan bisnis model yang dibuat belum jelas.
R3	Estimasi	Perkiraan jadwal yang tidak sesuai dengan yang direncanakan.
R4		Perkiraan ukuran aplikasi yang dibangun tidak sesuai.
R5		Perkiraan perbaikan sistem yang terlalu cepat waktunya sesuai dengan permintaan konsumen.
R6	Personal	Kekurangan SDM yang dapat mengerjakan pekerjaan tertentu.
R7		Kurang koordinasi dan kerjasama dalam pengimplementasian Adempiere.
R8		Tim proyek ada yang mengundurkan diri.
R9		Tim proyek salah menginterpretasikan pekerjaan yang dikerjakan.
R10		Pengguna belum mengerti cara menggunakan sistem ERP menggunakan Adempiere yang dibangun setelah dilakukan <i>training</i> .
R11	Tools dan Teknologi	Kerusakan <i>tools</i> yang digunakan saat proses implementasi Adempiere.
R12		Tingkat kesulitan pekerjaan yang tinggi yang tidak sesuai dengan prediksi

Tabel 5.4 Identifikasi Risiko

Kode Risiko	Jenis Risiko	Deskripsi Risiko
		sebelumnya.
R13		Aplikasi Adempiere yang dibangun tidak jalan sebagaimana mestinya.
R14		Aplikasi Adempiere tidak <i>support</i> dengan kebutuhan.
R15		<i>Database</i> sistem <i>error</i> .
R17	Eksternal	Bencana Alam.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Setelah identifikasi risiko selanjutnya melakukan pemberian tingkat risiko yang mungkin didapatkan, maka langkah berikutnya adalah melakukan penanganan risiko. Penanganan risiko biasanya memprioritaskan risiko yang memiliki nilai tinggi. Tindakan penanganan terhadap masing-masing risiko dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.5 Tindak Penanganan Risiko

Kode Risiko	Tingkat Risiko	Penanganan Risiko
R3	Tinggi	Pimpinan proyek selalu melakukan pengawasan pada tim dan memantau kinerja tim serta membantu mencari solusi terhadap permasalahan yang dihadapi tim dalam pengerjaan implementasi Adempiere.
R5	Tinggi	Menginformasikan kepada konsumen bahwa perbaikan sistem tidak bisa diprediksi, terkadang bisa cepat dan terkadang bisa juga membutuhkan waktu yang cukup lama.
R6	Tinggi	1. Memanfaatkan pengembang sistem yang ada dan diberikan <i>training</i> serta buku pelatihan agar lebih memahami proses bisnis yang akan dikerjakan. 2. Perbanyak komunikasi dengan tim.
R7	Tinggi	Melakukan koordinasi dan komunikasi dengan tim proyek secara berkala, agar terjalin kerjasama yang baik serta kenyamanan saat melakukan implementasi.
R10	Tinggi	Diadakan <i>training</i> /pelatihan tambahan sesuai dengan waktu yang dibutuhkan dan memberikan buku pedoman atau modul yang dapat membantu pengguna dalam menggunakan aplikasi Adempiere.
R1	Sedang	1. Selalu mengacu pada fitur yang disepakati diawal proyek. 2. Pada penggunaan Adempiere seringkali menggunakan

Tabel 5.5 Tindak Penanganan Risiko

Kode Risiko	Tingkat Risiko	Penanganan Risiko
		sistem standarisasi dimana pengguna Adempiere mengikuti fasilitas yang disediakan dalam modul-modul Adempiere.
R4	Sedang	Melakukan perbaikan perangkat yang digunakan sesuai dengan kebutuhan kapasitas.
R8	Sedang	1. Menyarankan tim proyek yang akan mengundurkan diri untuk mengundurkan diri setelah proyek selesai. 2. Memanfaatkan tim proyek yang ada atau memanfaatkan tenaga tambahan sesuai dengan kebutuhan.
R9	Sedang	Diadakan <i>briefing</i> sebelum mulai implementasi serta memberikan pemahaman kepada tim tentang proses yang akan dikerjakan.
R11	Sedang	Dusahakan disediakan <i>tools</i> cadangan saat proses implementasi Adempiere.
R12	Sedang	Melakukan komunikasi dengan tim dan mencari solusi bersama agar kesulitan sistem yang dibangun segera teratasi.
R14	Sedang	Sebelum pemilihan terhadap aplikasi Adempiere dilakukan penyesuaian atau simulasi terlebih dahulu.
R15	Sedang	Kemungkinan hal ini terjadi karena data yang diproses sangat banyak maka solusinya dengan melakukan <i>back-up</i> data secara berkala sesuai dengan waktu yang ditentukan.
R17	Sedang	Menyediakan cadangan <i>tools</i> dan membuat <i>back-up</i> pekerjaan yang dikerjakan secara berkala sesuai jangka waktu yang ditentukan.
R2	Rendah	Sebelum melakukan implementasi, sebaiknya sudah membuat model sistem bisnis dengan <i>flowmap</i> . Jadi, antara tim proyek dan konsumen menyepakati bersama model sistem bisnis sehingga tidak mengalami perubahan pada saat pengimplementasian berlangsung.
R13	Rendah	Dilakukan perbaikan terhadap fitur yang bermasalah.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

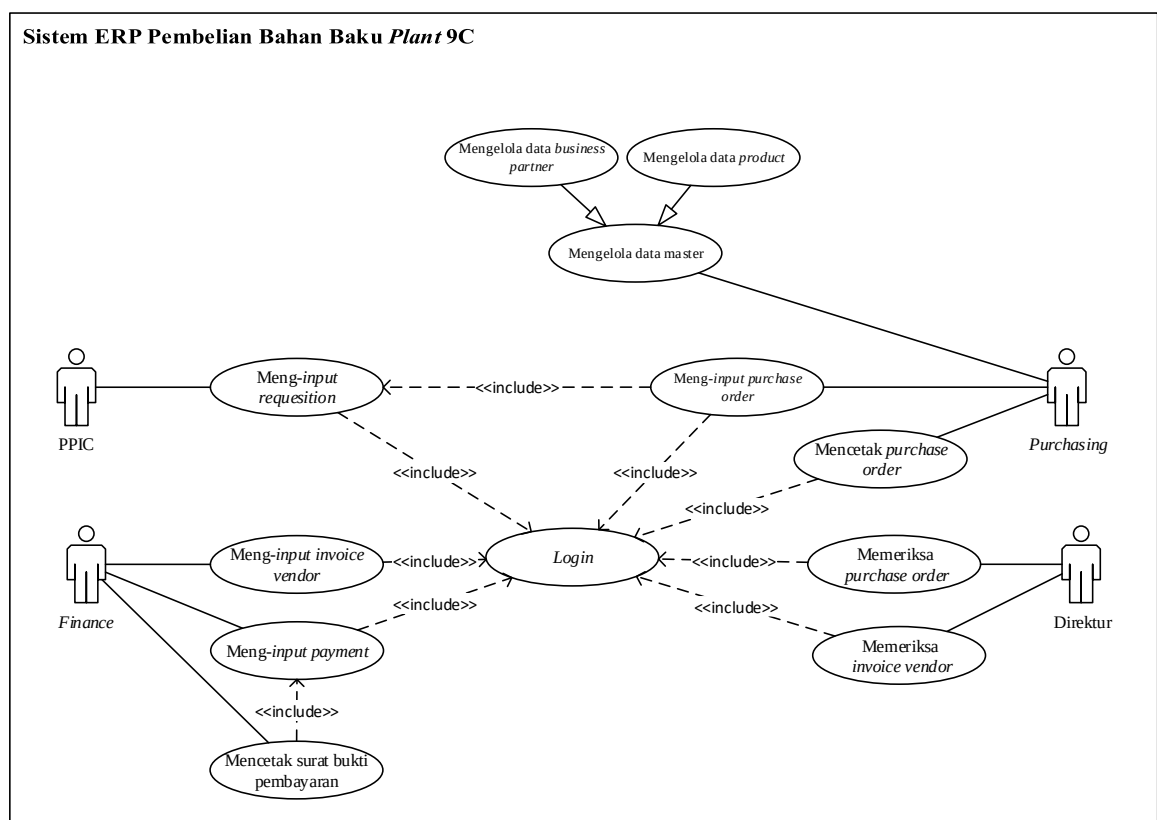
Dari tingkat risiko yang ada serta usaha penanganan risiko yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa implementasi sistem ERP pembelian bahan baku pada Plant 9C menggunakan Adempiere dapat dilaksanakan karena setiap risiko sudah memiliki penanganan sehingga bila terjadi permasalahan dapat diatasi dengan baik.

5.4 Rekayasa (Engineering)

Pada tahap ini akan dilakukan analisis dan desain sistem. Desain sistem dibuat sebagai tahapan untuk mempersiapkan proses implementasi sistem yang diinginkan, dan untuk menggambarkan secara jelas proses-proses yang diinginkan oleh *user*. Sesuai dengan metode pendekatan yang digunakan yaitu analisis dan desain berbasis objek, maka model yang digunakan untuk menggambarkan seluruh proses adalah menggunakan *Unified Modeling Language* (UML).

5.4.1 Use Case Diagram

Use case diagram sistem ERP pada pembelian bahan baku *plant 9C* dapat dilihat pada gambar 5.2 di bawah ini:



Gambar 5.2 Use Case Diagram Usulan Sistem ERP
Pada Pembelian Bahan Baku *Plant 9C*
Sumber: Hasil Analisis (2017)

1. Definisi aktor

Pendefinisian aktor *use case diagram* sistem ERP pada pembelian bahan baku *plant 9C* usulan di PT RMA dapat dilihat pada Tabel 5.10 berikut:

Tabel 5.6 Definisi Aktor *Use Case Diagram* Usulan Sistem ERP Pada Pembelian Bahan Baku *Plant 9C*

No.	Aktor	Definisi
1.	PPIC	PPIC bertugas untuk meng- <i>input requisition</i> .
2.	<i>Purchasing</i>	<i>Purchasing</i> bertugas untuk mengelola data master, meng- <i>input purchase order</i> dan mencetak <i>purchase order</i> .
3.	Direktur	Direktur bertugas untuk memeriksa <i>purchase order</i> dan <i>invoice vendor</i> .
4.	<i>Finance</i>	<i>Finance</i> bertugas untuk meng- <i>input invoice vendor</i> , meng- <i>input payment</i> dan mencetak surat bukti pembayaran.

Sumber: Hasil Analisis (2017)

2. Skenario *use case*

Skenario *use case* sistem ERP pada pembelian bahan baku *plant 9C* usulan dapat dilihat pada poin berikut:

a. *Use case login*

Tabel 5.7 Skenario *Use Case Login*

No.	Nama <i>Use Case</i>	<i>Login</i>
1.	<i>Primary Actor</i>	PPIC, <i>Purchasing</i> , Direktur, <i>Finance</i> .
2.	<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan <i>login</i> sesuai dengan hak akses (<i>role</i>) dari <i>user</i> . Dalam hal ini hak aksesnya sesuai jabatan.
3.	<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : PPIC, <i>Purchasing</i> , Direktur, <i>Finance</i> .
4.	<i>Normal Flow Events</i> :	1. <i>User</i> membuka aplikasi. 2. <i>User</i> memasukkan <i>user id</i> dan <i>password</i>. 3. Sistem mengecek ke <i>database</i>, apakah <i>user id</i> dan <i>password</i> benar. 4. Jika <i>user id</i> dan <i>password</i> benar, maka muncul tampilan menu utama. Jika <i>user id</i> dan <i>password</i> salah maka muncul pesan "<i>User does not match</i>

Tabel 5.7 Skenario *Use Case Login*

No.	Nama Use Case	Login
		<i>password"</i> pada <i>window login</i> .

Sumber: Hasil Analisis (2017)

b. *Use case mengelola data business partner*Tabel 5.8 Skenario *Use Case Mengelola Data Business Partner*

No.	Nama Use Case	Mengelola Data Business Partner
1.	<i>Primary Actor</i>	<i>Purchasing</i>
2.	<i>Use Case Description</i>	<i>Use case ini menggambarkan Purchasing mengolah data business partner.</i>
3.	<i>Relationship</i>	<i>Association: Purchasing.</i> <i>Include: Login.</i>
4.	<i>Normal Flow Events:</i>	1. User membuka aplikasi, melakukan <i>login</i> dan masuk ke menu utama. 2. User memilih menu Partner Relations > Business Partner Rules > Business Partner Group. 3. Sistem menampilkan <i>window business partner group</i>. 4. User melakukan proses <i>new record</i>, <i>copy record</i>, <i>delete record</i>, <i>requery</i>, <i>undo changes</i> pada tab <i>business partner group</i>. 5. User memilih menu Partner Relations > Business Partner Rules > Business Partner. 6. Sistem menampilkan <i>window business partner</i>. 7. User melakukan proses <i>new record</i>, <i>copy record</i>, <i>delete record</i>, <i>requery</i>, <i>undo changes</i> pada tab <i>business partner</i>. 8. User melakukan pengaktifan <i>vendor</i> pada tab <i>vendor</i>. 9. User melakukan proses <i>new record</i>, <i>copy record</i>, <i>delete record</i>, <i>requery</i>, <i>undo changes</i> pada tab <i>location</i>.

Sumber: Hasil Analisis (2017)

c. *Use case mengelola data produk*Tabel 5.9 Skenario *Use Case* Mengelola Data Produk

No.	Nama Use Case	Mengelola Data Produk
1.	<i>Primary Actor</i>	<i>Purchasing</i>
2.	<i>Use Case Description</i>	<i>Use case ini menggambarkan Purchasing mengolah data produk.</i>
3.	<i>Relationship</i>	<i>Association: Purchasing.</i> <i>Include: Login.</i>
4.	<i>Normal Flow Events:</i>	1. <i>User membuka aplikasi, melakukan login dan masuk ke menu utama.</i> 2. <i>User memilih menu Material Management > Material Management Rules > Product Category.</i> 3. <i>Sistem menampilkan window product category.</i> 4. <i>User melakukan proses new record, copy record, delete record, requery, undo changes pada tab product category.</i> 5. <i>User memilih menu Material Management > Material Management Rules > Product.</i> 6. <i>Sistem menampilkan window product.</i> 7. <i>User melakukan proses new record, copy record, delete record, requery, undo changes pada tab product.</i> 8. <i>User melakukan pengaktifan business partner pada tab purchasing.</i> 9. <i>User melakukan pengaktifan business partner pada tab business partner.</i> 10. <i>User melakukan proses new record, copy record, delete record, requery, undo changes pada tab price.</i>

Sumber: Hasil Analisis (2017)

d. *Use case meng-input requisition*Tabel 5.10 Skenario *Use Case* Meng-input Requisition

No.	Nama Use Case	Meng-input Requisition
1.	<i>Primary Actor</i>	PPIC.
2.	<i>Use Case Description</i>	<i>Use case ini menggambarkan PPIC meng-input</i>

Tabel 5.10 Skenario Use Case Meng-input Requisition

No.	Nama Use Case	Meng-input Requisition
		<i>requisition.</i>
3.	<i>Relationship</i>	<i>Association: PPIC.</i> <i>Include: Login.</i>
4.	<i>Normal Flow</i> <i>Events:</i>	1. User membuka aplikasi, melakukan <i>login</i> dan masuk ke menu utama. 2. User memilih menu Requisition to Invoice > Requisition. 3. Sistem menampilkan <i>window requisition</i>. 4. User melakukan proses <i>new record, copy record, delete record, requery, undo changes</i> pada tab <i>requisition</i>. 5. User melakukan proses <i>new record, copy record, delete record, requery, undo changes</i> pada tab <i>requisition line</i>.

Sumber: Hasil Analisis (2017)

e. Use case meng-input purchase order

Tabel 5.11 Skenario Use Case Meng-input Purchase Order

No.	Nama Use Case	Menerima Request Kebutuhan Material
1.	<i>Primary Actor</i>	<i>Purchasing.</i>
2.	<i>Use Case Description</i>	<i>Use case ini menggambarkan Purchasing meng-input purchase order.</i>
3.	<i>Relationship</i>	<i>Association: Purchasing.</i> <i>Include: Login, meng-input requisition.</i>
4.	<i>Normal Flow</i> <i>Events:</i>	1. User membuka aplikasi, melakukan <i>login</i> dan masuk ke menu utama. 2. User memilih menu Requisition to Invoice > Purchase Order. 3. Sistem menampilkan <i>window purchase order</i>. 4. User melakukan proses <i>new record, copy record, delete record, requery, undo changes</i> pada tab <i>purchase order</i>. 5. User melakukan proses <i>new record, copy record, delete record, requery, undo changes</i> pada tab <i>purchase order</i>.

		<i>line.</i>
--	--	--------------

Sumber: Hasil Analisis (2017)

f. *Use case mencetak purchase order*

Tabel 5.12 Skenario *Use Case Mencetak Purchase Order*

No.	Nama Use Case	Menerima Request Kebutuhan Material
1.	Primary Actor	<i>Purchasing.</i>
2.	Use Case Description	<i>Use case ini menggambarkan Purchasing mencetak purchase order.</i>
3.	Relationship	<i>Association: Purchasing.</i> <i>Include: Login.</i>
4.	Normal Flow Events:	1. User membuka aplikasi, melakukan <i>login</i> dan masuk ke menu utama. 2. User memilih menu Requisition to Invoice > Purchase Order. 3. Sistem menampilkan <i>window purchase order</i> . 4. User melakukan proses <i>report</i> .

Sumber: Hasil Analisis (2017)

g. *Use case meng-complete purchase order*

Tabel 5.13 Skenario *Use Case Meng-complete Purchase Order*

No.	Nama Use Case	Meng-complete Requisition
1.	Primary Actor	Direktur.
2.	Use Case Description	<i>Use case ini menggambarkan Direktur meng-complete purchase order.</i>
3.	Relationship	<i>Association: Direktur.</i> <i>Include: Login.</i>
4.	Normal Flow Events:	1. User membuka aplikasi, melakukan <i>login</i> dan masuk ke menu utama. 2. User memilih menu Requisition to Invoice > Purchase Order. 3. Sistem menampilkan <i>window purchase order</i> . 4. User melakukan proses <i>complete</i> pada tab <i>purchase order</i> .

Sumber: Hasil Analisis (2017)

h. *Use case meng-complete invoice vendor*Tabel 5.14 Skenario *Use Case* meng-complete invoice vendor

No.	Nama Use Case	Meng-complete Invoice Vendor
1.	Primary Actor	Direktur.
2.	Use Case Description	Use case ini menggambarkan Direktur meng-complete invoice vendor.
3.	Relationship	Association: Direktur. Include: Login.
4.	Normal Flow Events:	1. User membuka aplikasi, melakukan <i>login</i> dan masuk ke menu utama. 2. User memilih menu Requisition to Invoice > Invoice Vendor. 3. Sistem menampilkan <i>window invoice vendor</i> . 4. User melakukan proses <i>complete</i> pada tab <i>invoice</i> .

Sumber: Hasil Analisis (2017)

i. *Use case menerima purchase order*Tabel 5.15 Skenario *Use Case* Menerima Purchase Order

No.	Nama Use Case	Memeriksa Product Info
1.	Primary Actor	Supplier.
2.	Use Case Description	Use case ini menggambarkan <i>Supplier</i> menerima <i>purchase order</i> dari <i>Purchasing</i> yang sudah di-complete oleh Direktur.
3.	Relationship	Association: Supplier. Include: Mencetak <i>purchase order completed</i> .
4.	Normal Flow Events:	<i>Supplier</i> menerima dokumen berupa <i>purchase order</i> dari <i>Purchasing</i> .

Sumber: Hasil Analisis (2017)

j. *Use case membuat invoice*Tabel 5.16 Skenario *Use Case* Membuat Invoice

No.	Nama Use Case	Meng-input Manufacturing Order
1.	Primary Actor	Supplier.
2.	Use Case Description	Use case ini menggambarkan <i>Supplier</i> membuat <i>invoice</i> .
3.	Relationship	Association: Supplier.

Tabel 5.16 Skenario *Use Case* Membuat Invoice

No.	Nama Use Case	Meng-input Manufacturing Order
4.	Normal Flow Events:	Supplier membuat invoice sebagai dokumen penagihan pembayaran atas purchase order yang diterima.

Sumber: Hasil Analisis (2017)

k. *Use case* menerima surat bukti pembayaranTabel 5.17 Skenario *Use Case* Menerima Surat Bukti Pembayaran

No.	Nama Use Case	Memeriksa MRP Info
1.	Primary Actor	Supplier.
2.	Use Case Description	Use case ini menggambarkan Supplier menerima surat bukti pembayaran.
3.	Relationship	Association: Supplier. Include: Mencetak payment to invoice.
4.	Normal Flow Events:	Supplier menerima bukti pembayaran setelah Divisi Finance melunasi tagihan invoice.

Sumber: Hasil Analisis (2017)

l. *Use case* menerima invoiceTabel 5.18 Skenario *Use Case* Menerima Invoice

No.	Nama Use Case	Meng-input Requisition
1.	Primary Actor	Finance.
2.	Use Case Description	Use case ini menggambarkan Finance menerima invoice dari Supplier.
3.	Relationship	Association: Finance. Include: Membuat invoice.
4.	Normal Flow Events:	Finance menerima invoice dari Supplier sebagai dokumen tagihan pembayaran.

Sumber: Hasil Analisis (2017)

m. *Use case* meng-input invoice vendorTabel 5.19 Skenario *Use Case* meng-input invoice vendor

No.	Nama Use Case	Menerima Daily and Monthly Production Plan
1.	Primary Actor	Finance.
2.	Use Case Description	Use case ini menggambarkan Finance meng-input invoice vendor.

Tabel 5.19 Skenario Use Case meng-input invoice vendor

No.	Nama Use Case	Menerima Daily and Monthly Production Plan
3.	Relationship	Association: Finance. Include: Login, menerima invoice.
4.	Normal Flow Events:	1. User membuka aplikasi, melakukan login dan masuk ke menu utama. 2. User memilih menu Requisition to Invoice > Invoice Vendor. 3. Sistem menampilkan window invoice vendor. 4. User melakukan proses new record, copy record, delete record, requery, undo changes pada tab invoice. 5. User melakukan proses new record, copy record, delete record, requery, undo changes pada tab invoice line.

Sumber: Hasil Analisis (2017)

n. Use case membayar tagihan invoice

Tabel 5.20 Skenario Use Case membayar tagihan invoice

No.	Nama Use Case	Meng-input Requisition
1.	Primary Actor	Finance.
2.	Use Case Description	Use case ini menggambarkan Finance membayar tagihan invoice.
3.	Relationship	Association: Finance.
4.	Normal Flow Events:	Finance membayar tagihan invoice kepada Supplier.

Sumber: Hasil Analisis (2017)

o. Use case meng-input payment to invoice

Tabel 5.21 Skenario Use Case meng-input payment to invoice

No.	Nama Use Case	Menerima Daily and Monthly Production Plan
1.	Primary Actor	Finance.
2.	Use Case Description	Use case ini menggambarkan Finance meng-input invoice vendor.
3.	Relationship	Association: Finance. Include: Login.
4.	Normal Flow	1. User membuka aplikasi, melakukan login dan masuk

Tabel 5.21 Skenario *Use Case* meng-input *payment to invoice*

No.	Nama Use Case	Menerima <i>Daily and Monthly Production Plan</i>
	Events:	ke menu utama. 2. User memilih menu Open Items > Payment. 3. Sistem menampilkan <i>window payment</i>. 4. User melakukan proses <i>new record</i>, <i>copy record</i>, <i>delete record</i>, <i>requery</i>, <i>undo changes</i> pada tab <i>payment</i>.

Sumber: Hasil Analisis (2017)

p. *Use case* mencetak *payment to invoice*Tabel 5.22 Skenario *Use Case* mencetak *payment to invoice*

No.	Nama Use Case	Menerima <i>Daily and Monthly Production Plan</i>
1.	Primary Actor	Finance.
2.	Use Case Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan Finance mencetak <i>payment to invoice</i> .
3.	Relationship	Association: Finance. Include: Menginput <i>payment to invoice</i>.
4.	Normal Flow Events:	1. User membuka aplikasi, melakukan <i>login</i> dan masuk ke menu utama. 2. User memilih menu Open Items > Payment. 3. Sistem menampilkan <i>window payment</i>. 4. User melakukan proses <i>report</i>.

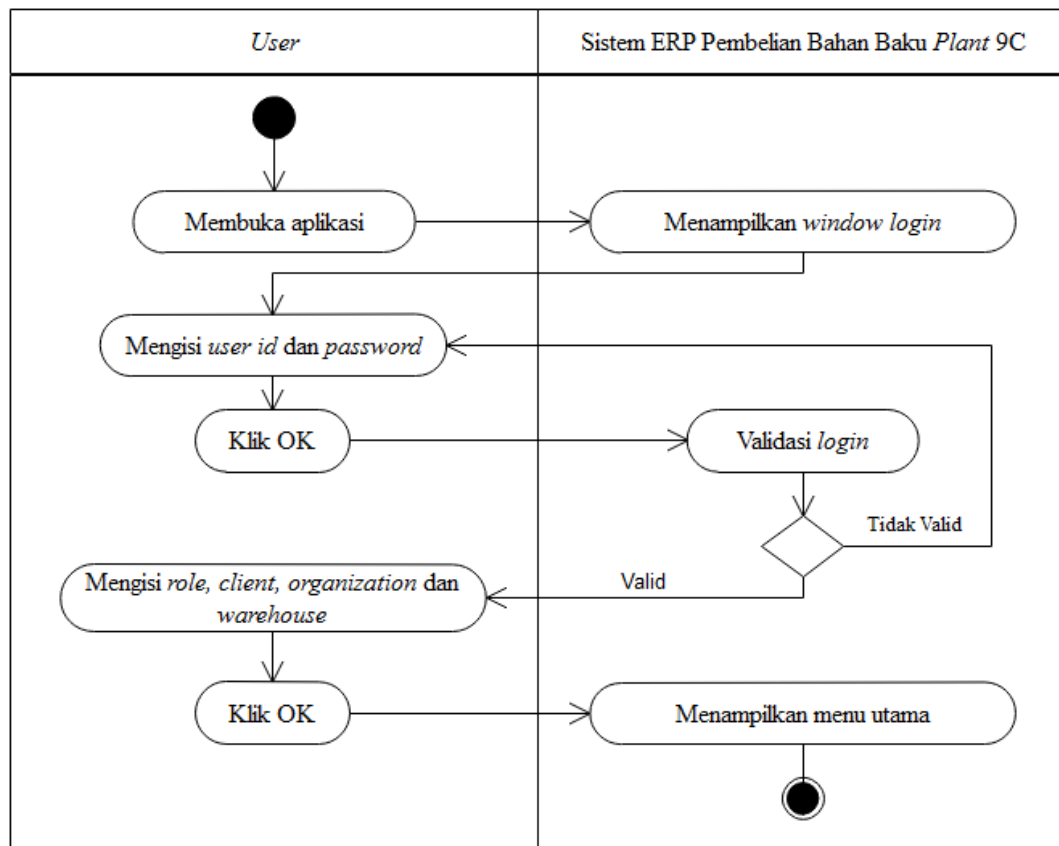
Sumber: Hasil Analisis (2017)

5.4.2 *Activity Diagram*

Agar lebih memahami sistem yang akan diimplementasikan, maka perlu dibuatkan *activity diagram* tentang sistem ERP pada pembelian bahan baku *plant 9C*. Berikut ini merupakan *activity diagram*-nya:

1. *Activity diagram login*

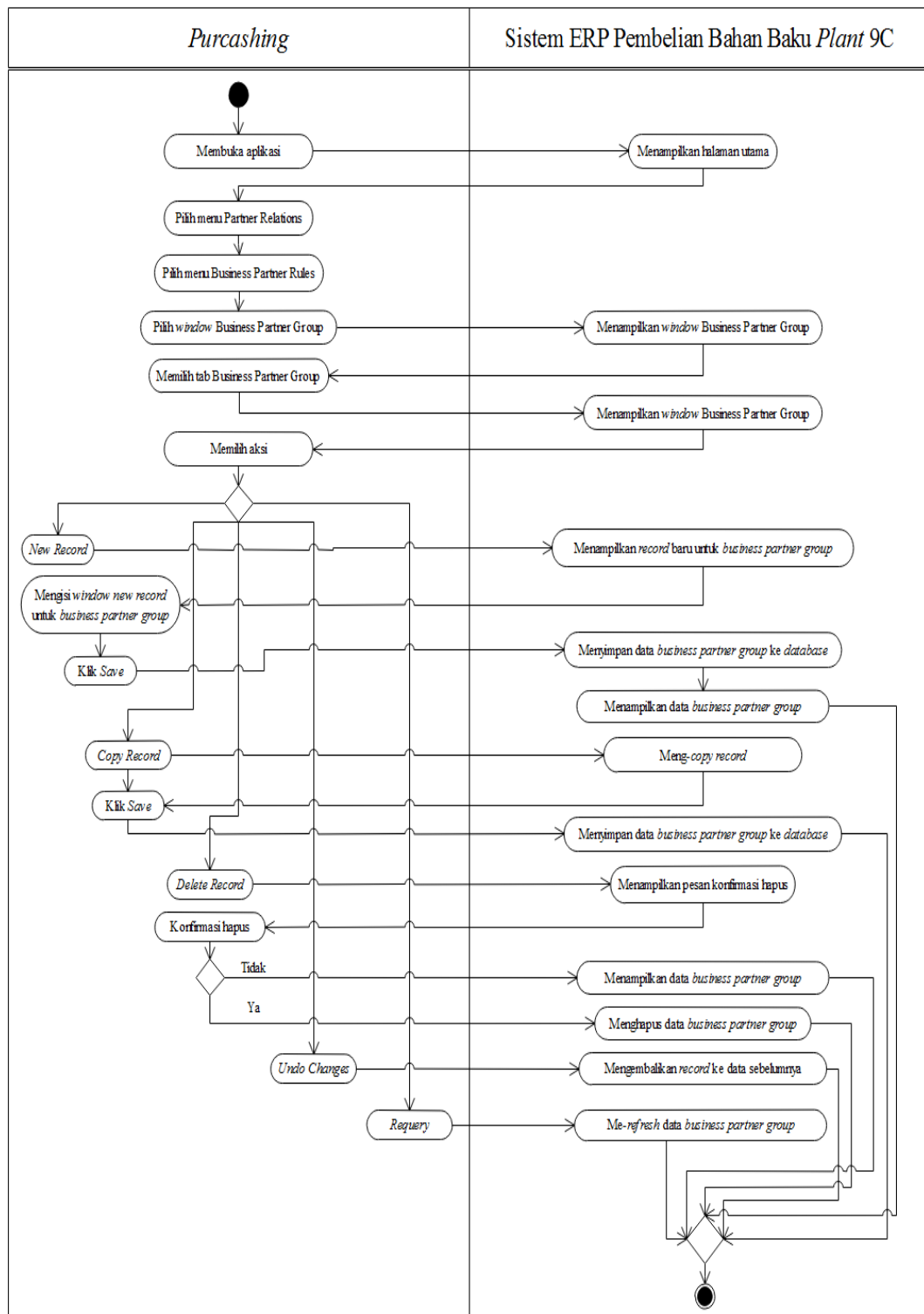
Activity diagram login ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user, yaitu PPIC, Purchasing, Direktur dan Finance untuk dapat masuk ke dalam sistem ERP perencanaan bahan baku *plant 9C*. Berikut ini merupakan *activity diagram login*:



Gambar 5.3 Activity Diagram Login
Sumber: Hasil Analisis (2017)

2. Activity diagram mengelola data *business partner*

Activity diagram mengelola data *business partner* ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user *Purchasing* untuk mengelola data *business partner*. Data *business partner* yang dikelola ada dua yaitu data *business partner group* dan *business partner*. Berikut ini merupakan activity diagram mengelola data *business partner*:

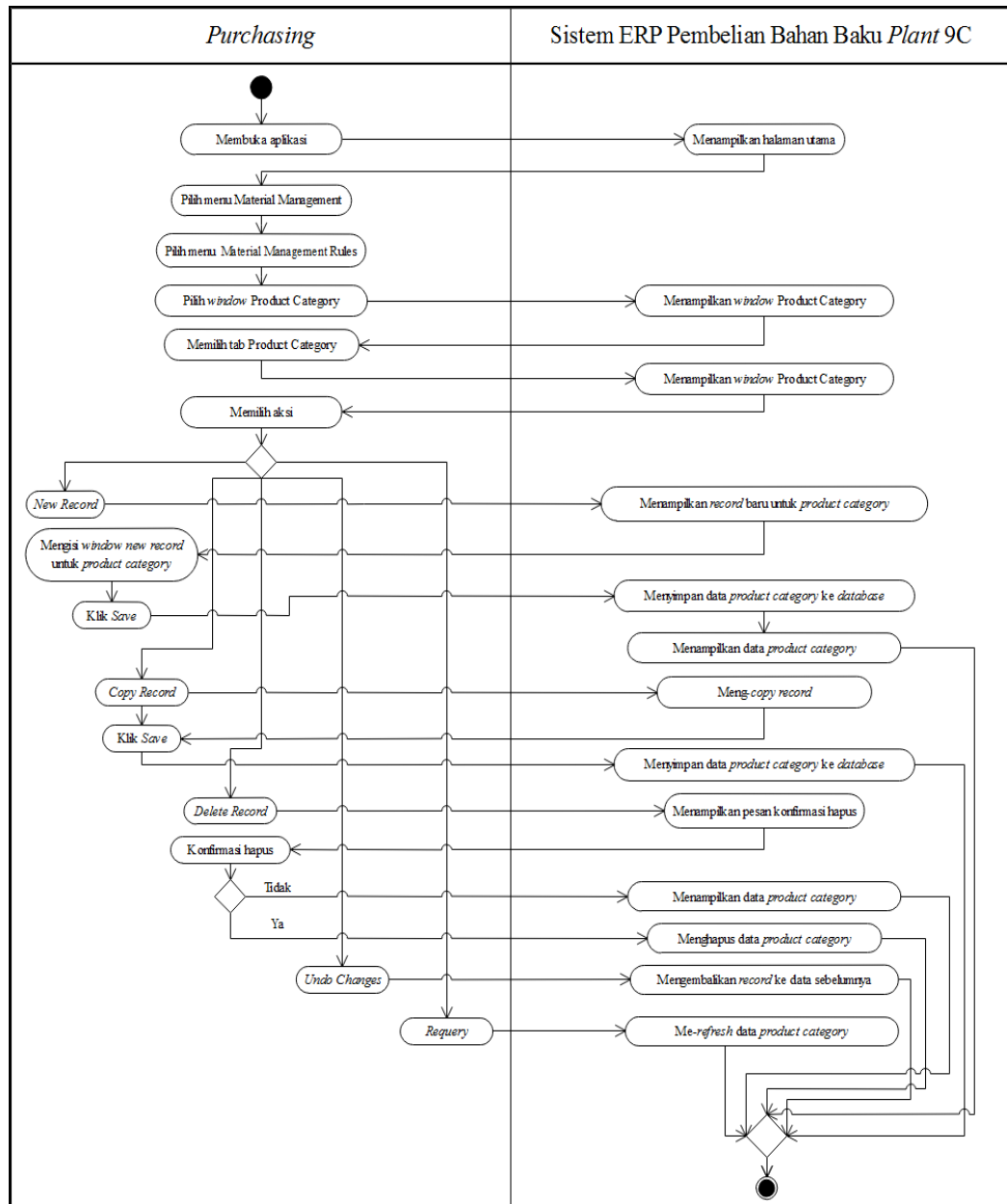


Gambar 5.4 Activity Diagram Mengelola Data *Business Partner Group*
 Sumber: Hasil Analisis (2017)

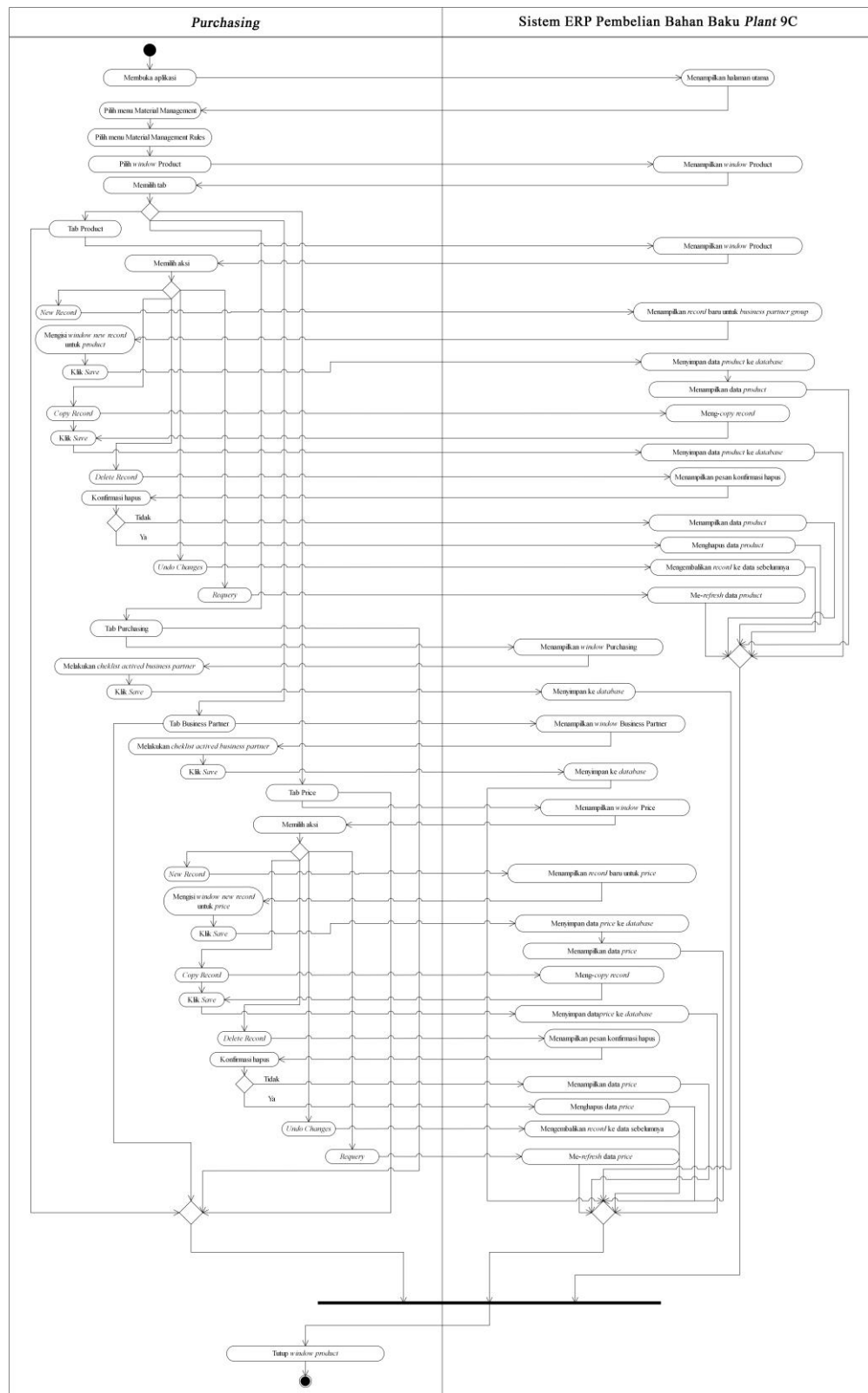
Gambar 5.5 Activity Diagram Mengelola Data Business Partner
Sumber: Hasil Analisis (2017)

3. Activity diagram mengelola data produk

Activity diagram mengelola data produk ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user *Purchasing* untuk mengelola data produk. Data produk yang dikelola ada dua yaitu data *product category* dan *product*. Berikut ini merupakan activity diagram mengelola data produk:



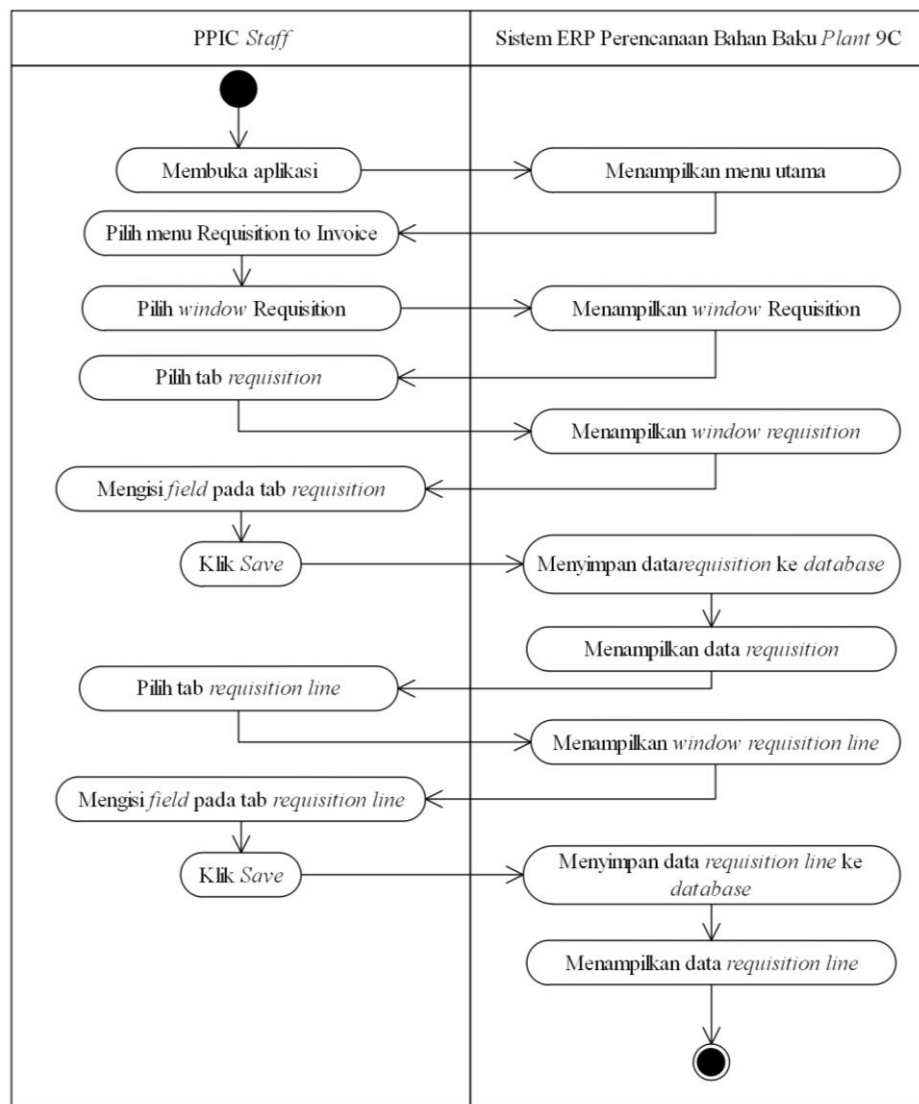
Gambar 5.6 Activity Diagram Mengelola Data Product Category
Sumber: Hasil Analisis (2017)



Gambar 5.7 Activity Diagram Mengelola Data Product
Sumber: Hasil Analisis (2017)

4. Activity diagram meng-input requisition

Activity diagram meng-input requisition ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user PPIC melakukan peng-input-an requisition. Berikut ini merupakan activity diagram meng-input requisition:



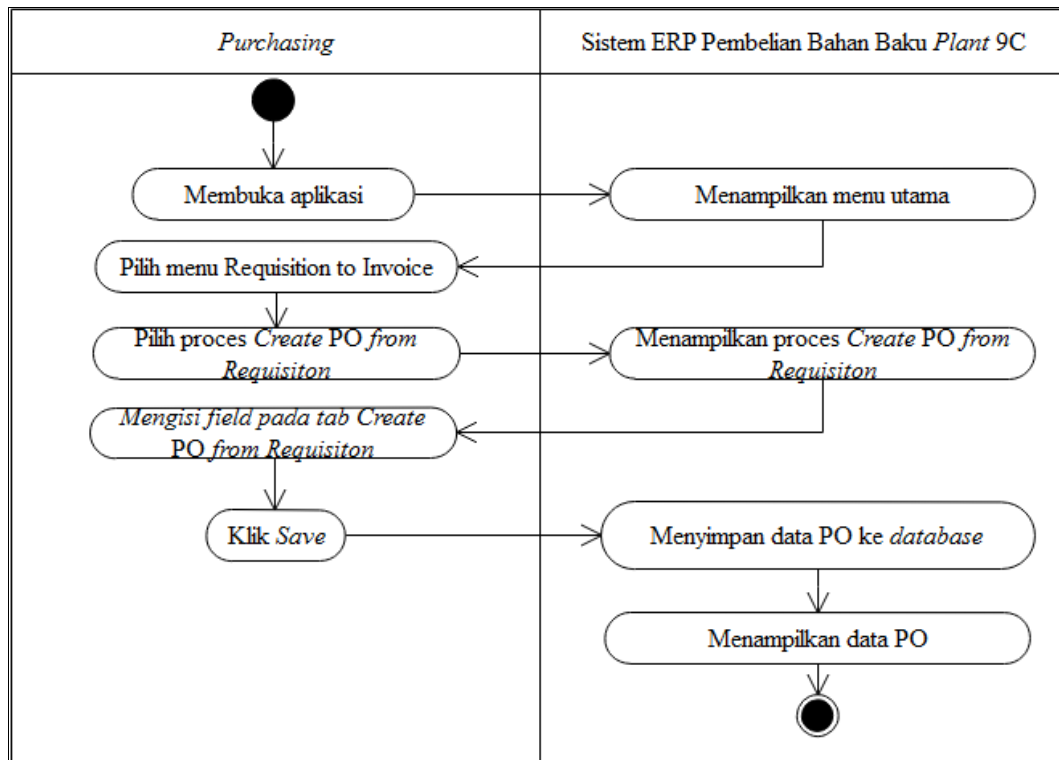
Gambar 5.8 Activity Diagram Meng-input Requisition

Sumber: Hasil Analisis (2017)

5. Activity diagram meng-input purchase order

Activity diagram meng-input requisition ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user Purchasing melakukan peng-input-an purchase order. Proses peng-input-an purchase order ada dua bagian yaitu proses create purchase

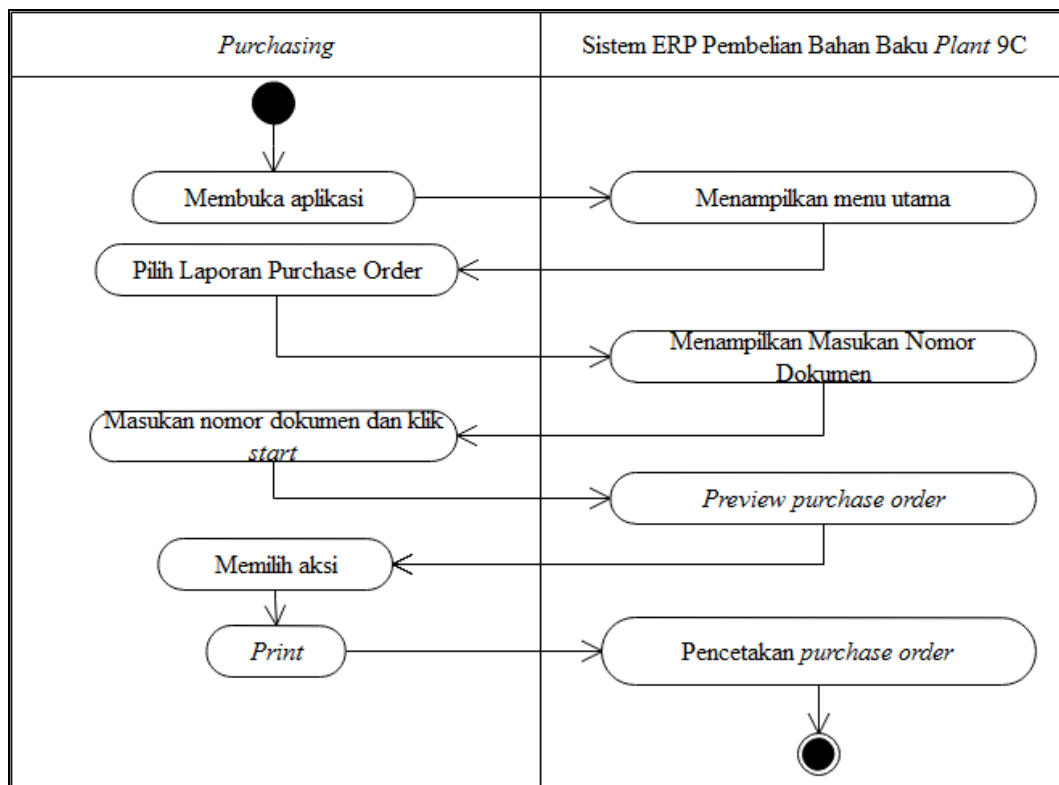
order from requisition dan *purchase order*. Berikut ini merupakan *activity diagram* meng-input *purchase order*:



Gambar 5.9 Activity Diagram Meng-input *Purchase Order*
Sumber: Hasil Analisis (2017)

6. Activity diagram mencetak *purchase order*

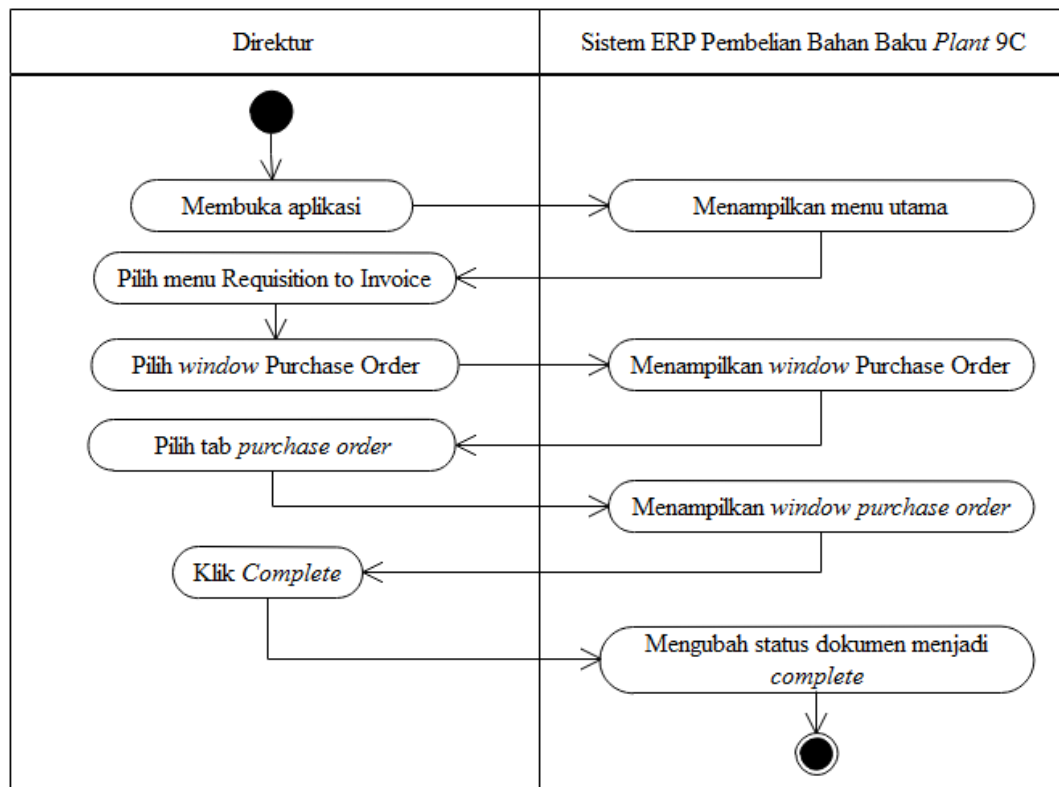
Activity diagram mencetak *purchase order* ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user Purchasing* melakukan pencetakan *purchase order* untuk diberikan kepada *Supplier*. Berikut ini merupakan *activity diagram* mencetak *purchase order*:



Gambar 5.10 Activity Diagram Mencetak *Purchase Order*
 Sumber: Hasil Analisis (2017)

7. Activity diagram meng-complete purchase order

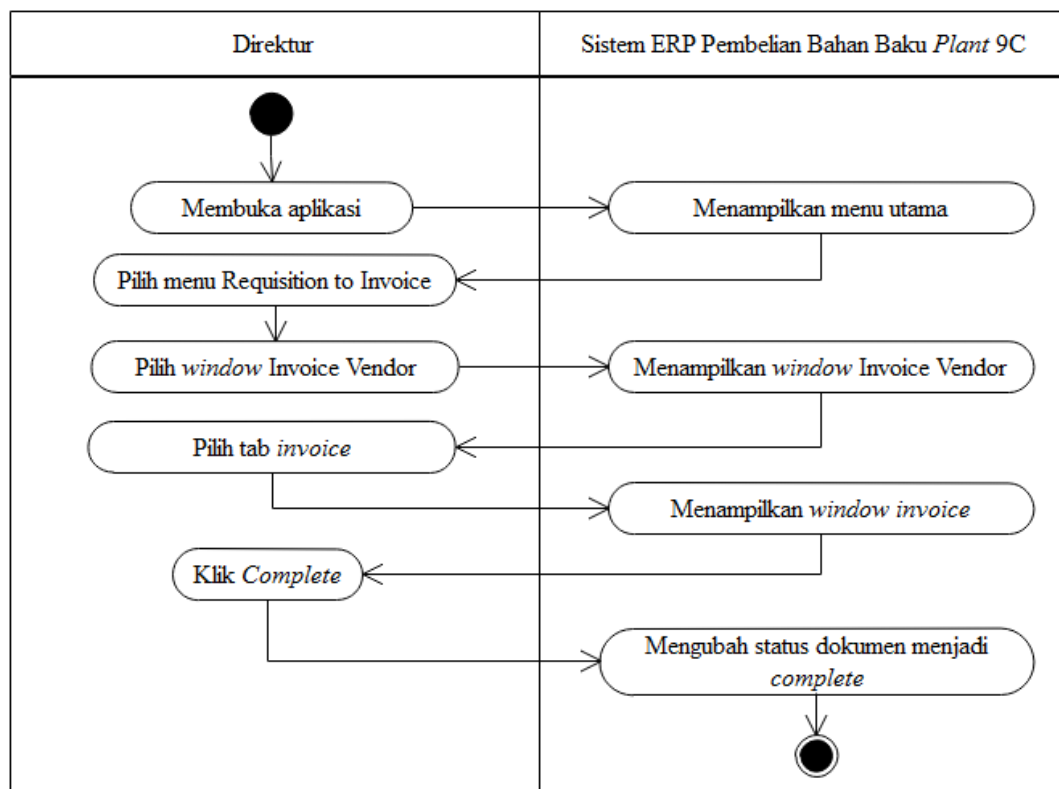
Activity diagram meng-complete purchase order ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user Direktur untuk menyetujui dokumen purchase order yang telah dibuat. Berikut ini merupakan activity diagram meng-complete purchase order:



Gambar 5.11 Activity Diagram Meng-complete Purchase Order
Sumber: Hasil Analisis (2017)

8. Activity diagram meng-complete invoice vendor

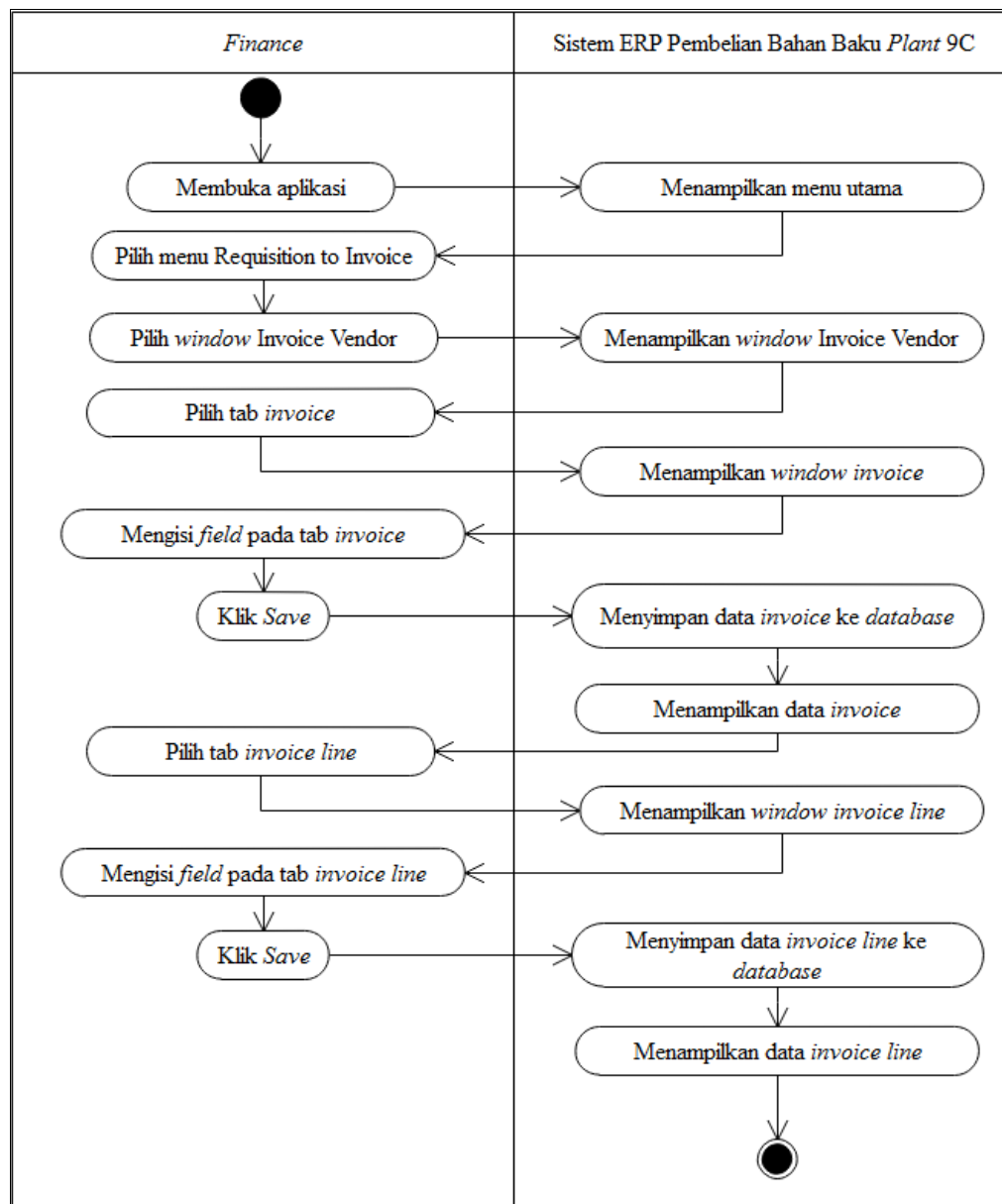
Activity diagram meng-complete invoice vendor ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user Direktur untuk menyetujui dokumen invoice vendor yang telah dibuat. Berikut ini merupakan activity diagram meng-complete invoice vendor:



Gambar 5.12 Activity Diagram Meng-complete Invoice Vendor
Sumber: Hasil Analisis (2017)

9. Activity diagram meng-input invoice vendor

Activity diagram meng-input invoice vendor ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user *Finance* melakukan peng-input-an *invoice vendor*. Berikut ini merupakan activity diagram meng-input invoice vendor:

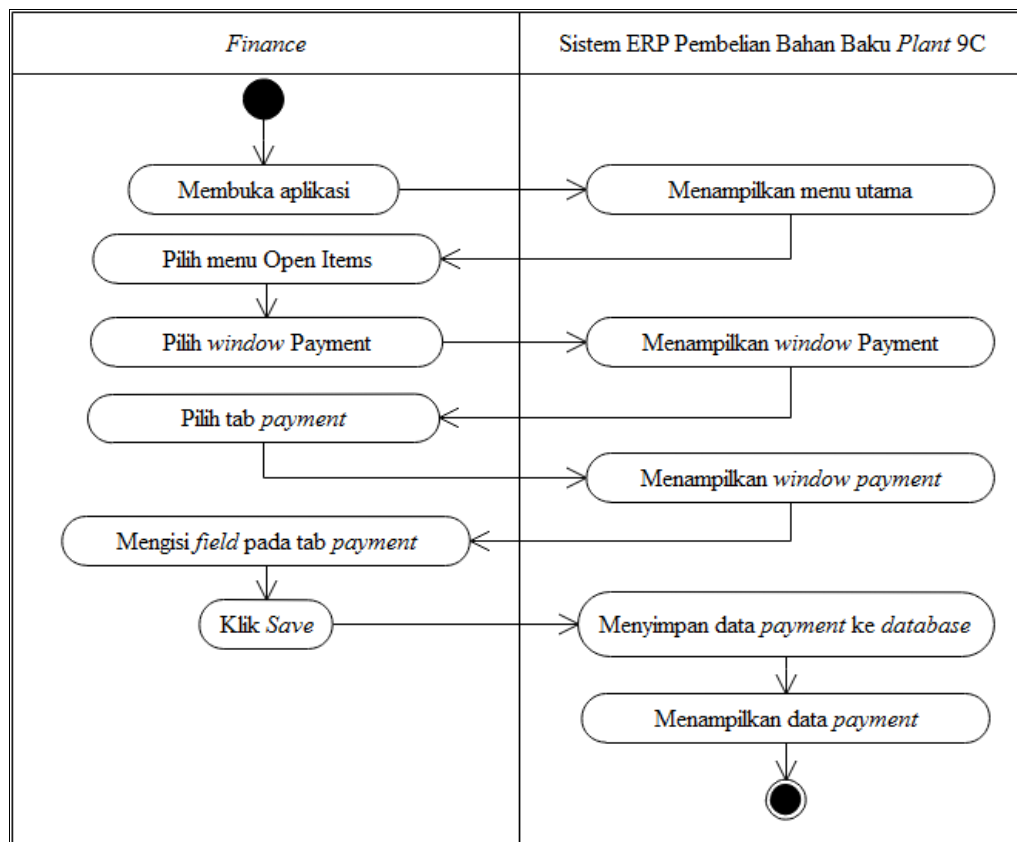


Gambar 5.13 Activity Diagram Meng-input Invoice Vendor

Sumber: Hasil Analisis (2017)

10. Activity diagram meng-input payment

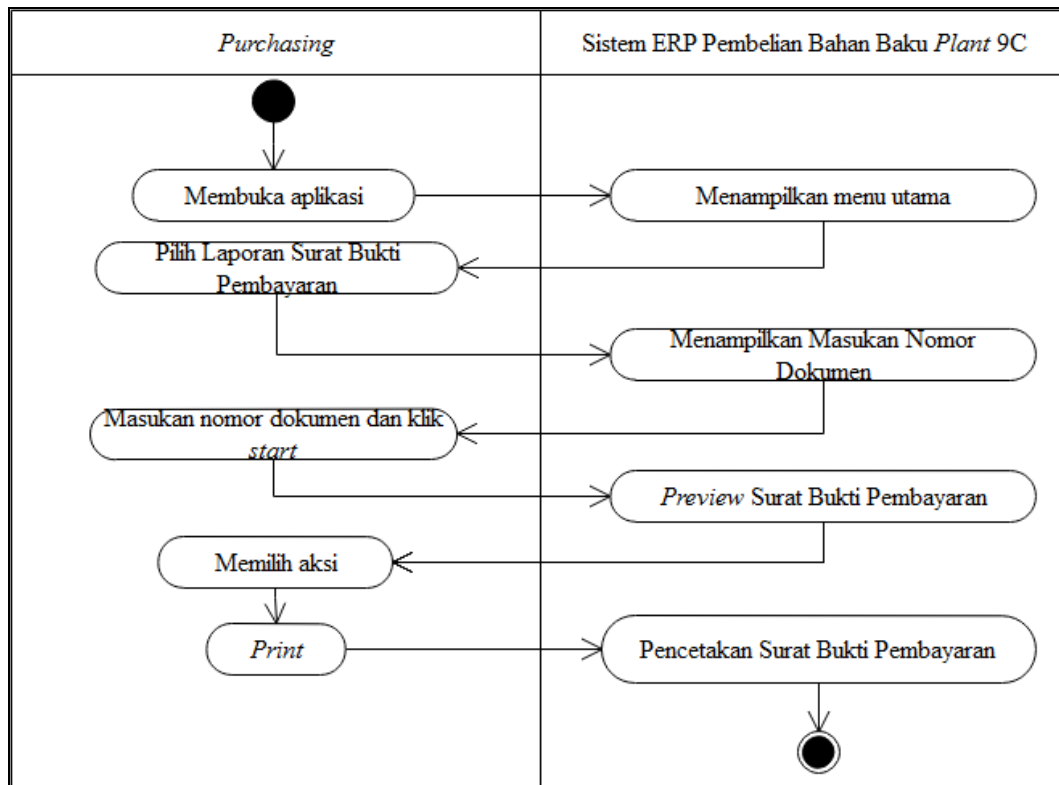
Activity diagram meng-input payment ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user *Finance* melakukan peng-input-an *payment*. Berikut ini merupakan activity diagram meng-input payment:



Gambar 5.14 Activity Diagram Meng-input Payment
Sumber: Hasil Analisis (2017)

11. Activity diagram mencetak surat bukti pembayaran

Activity diagram mencetak surat bukti pembayaran ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user Finance* melakukan pencetakan surat bukti pembayaran atas data yang telah di-input pada *window payment*. Surat ini untuk diserahkan kepada *Supplier* sebagai bukti pembayaran atas tagihan *invoice*. Berikut ini merupakan activity diagram mencetak *payment*:



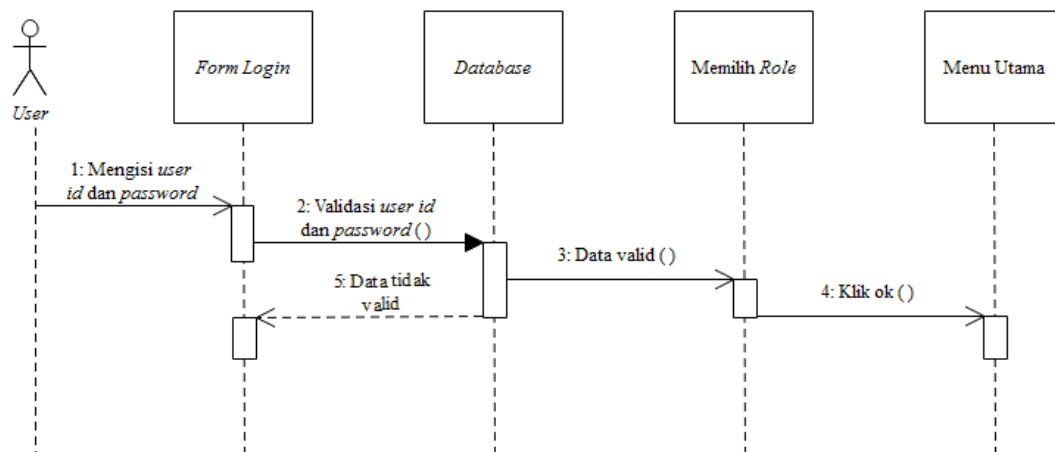
Gambar 5.15 Activity Diagram Mencetak Surat Bukti Pembayaran
Sumber: Hasil Analisis (2017)

5.4.3 Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan interaksi yang terjadi pada suatu objek *use case diagram* ketika melakukan suatu proses tertentu, 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 *use case diagram*, berikut adalah *sequence diagram* pada sistem ERP pembelian bahan baku *plant 9C*:

1. Sequence diagram login

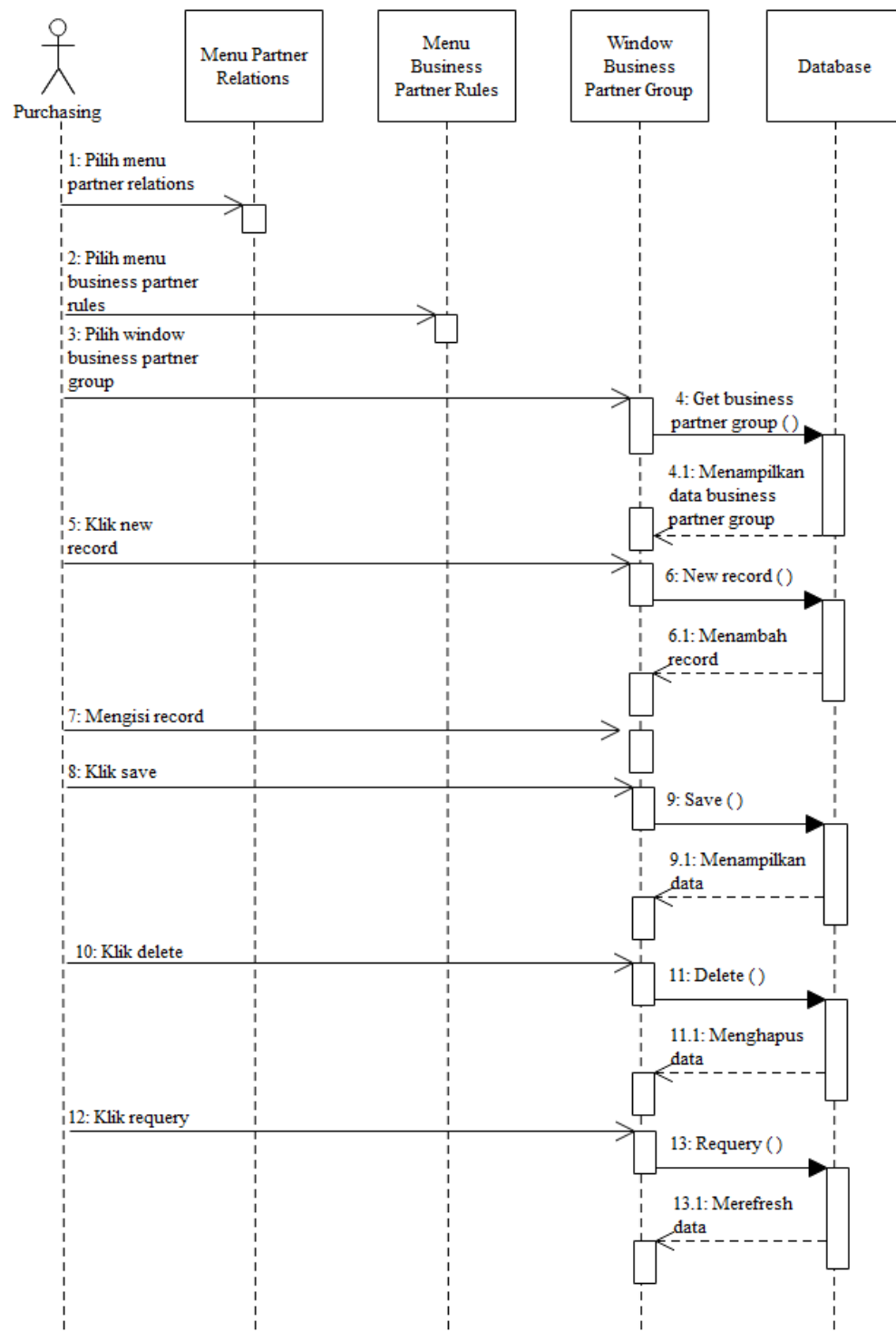
Sequence diagram login menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses *login*. Proses ini dilakukan oleh *user* sebelum masuk sistem. Berikut ini merupakan *sequence diagram login*:



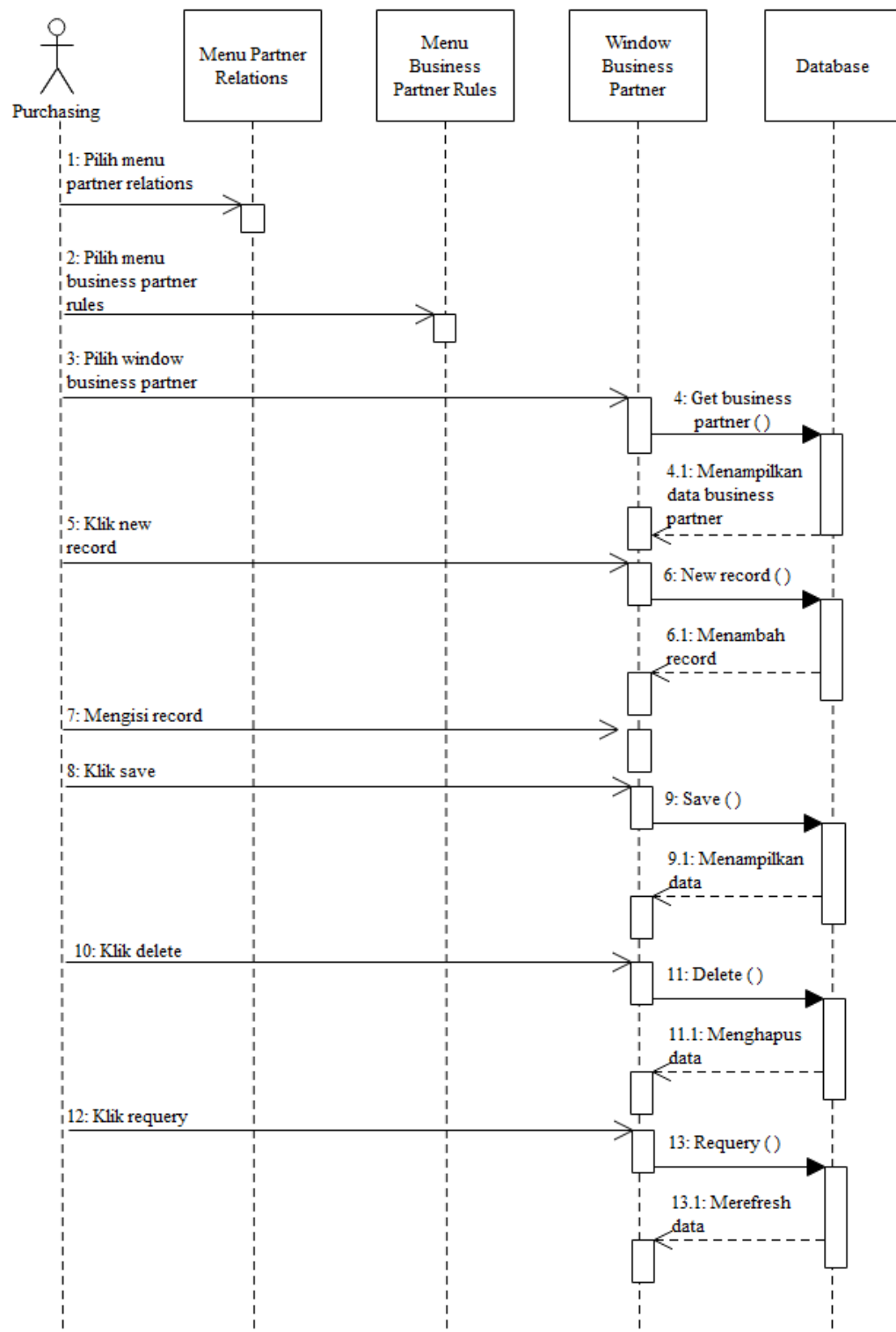
Gambar 5.16 Sequence Diagram Login
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

2. Sequence diagram mengelola data *business partner*

Sequence diagram mengelola data *business partner* menjelaskan sebuah sequence diagram dimana user *Purchasing* melakukan pengelolaan data *business partner*. Data *business partner* yang dikelola ada dua yaitu data *business partner group* dan data *business partner*. Berikut ini merupakan sequence diagram mengelola data *business partner group* dan data *business partner*:



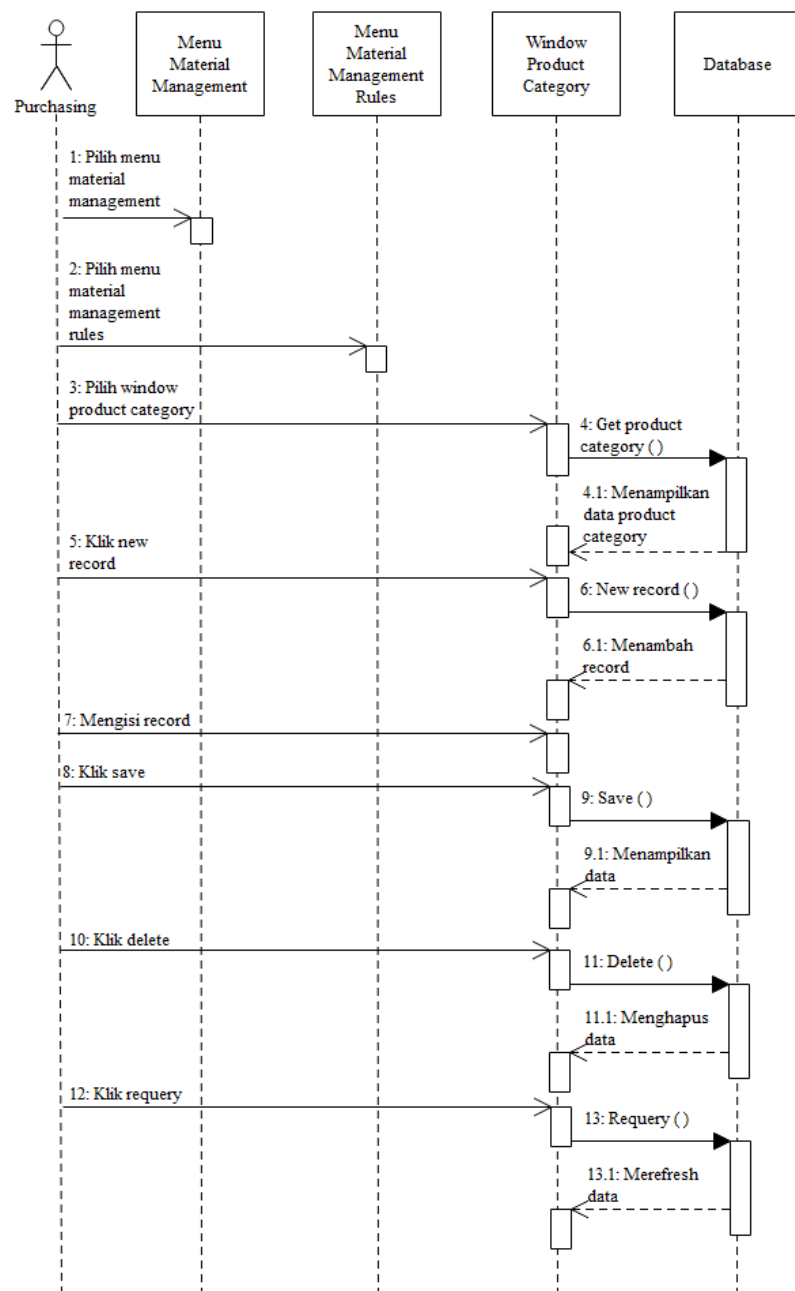
Gambar 5.17 *Sequence Diagram* Mengelola Data *Business Partner Group*
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)



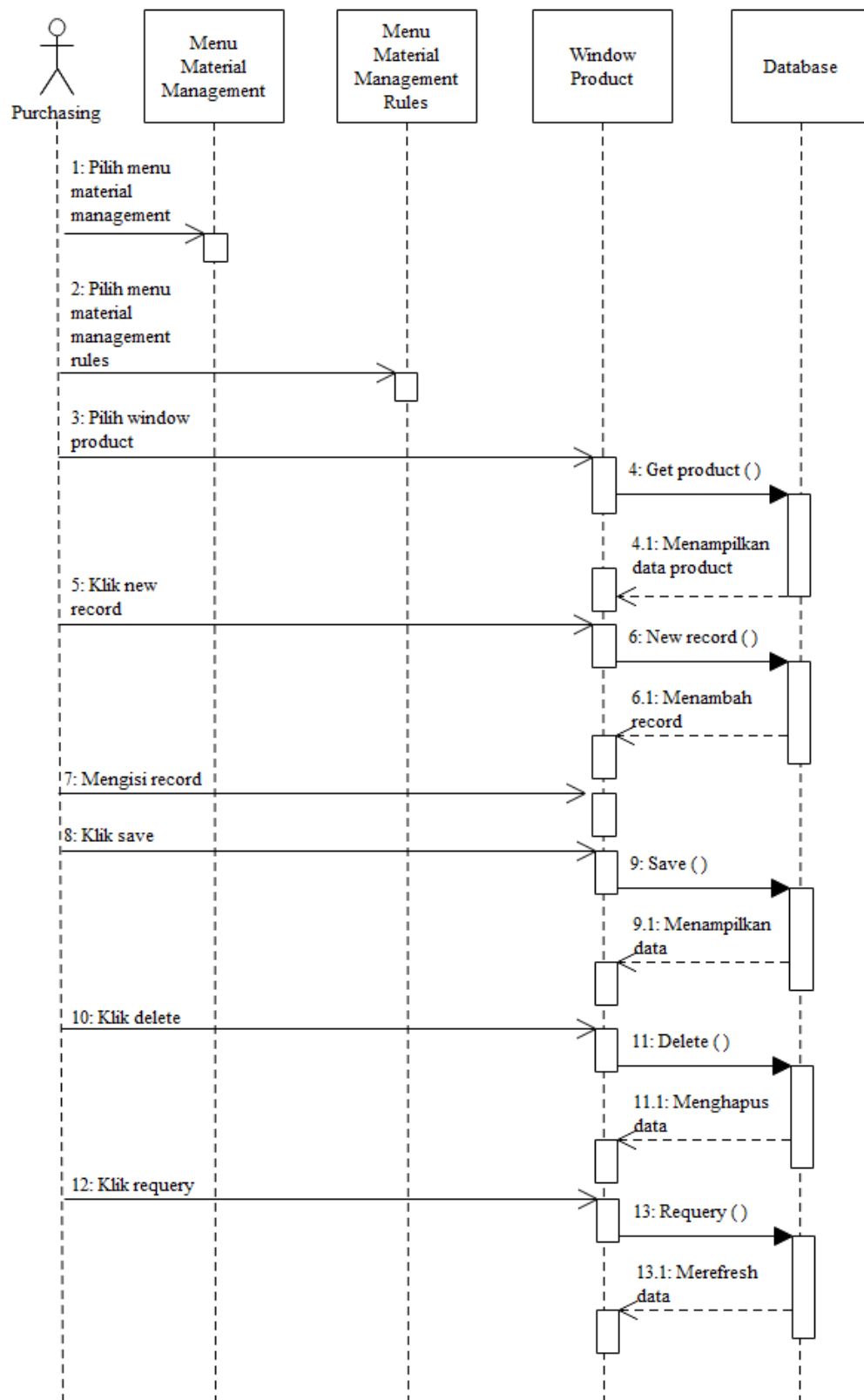
Gambar 5.18 *Sequence Diagram* Mengelola Data *Business Partner*
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

3. Sequence diagram mengelola data produk

Sequence diagram mengelola data produk menjelaskan sebuah *sequence diagram* dimana user Purchasing melakukan pengelolaan data produk. Data produk yang dikelola ada dua yaitu data *product category* dan data *product*. Berikut ini merupakan *sequence diagram* mengelola data *product category* dan data *product*:



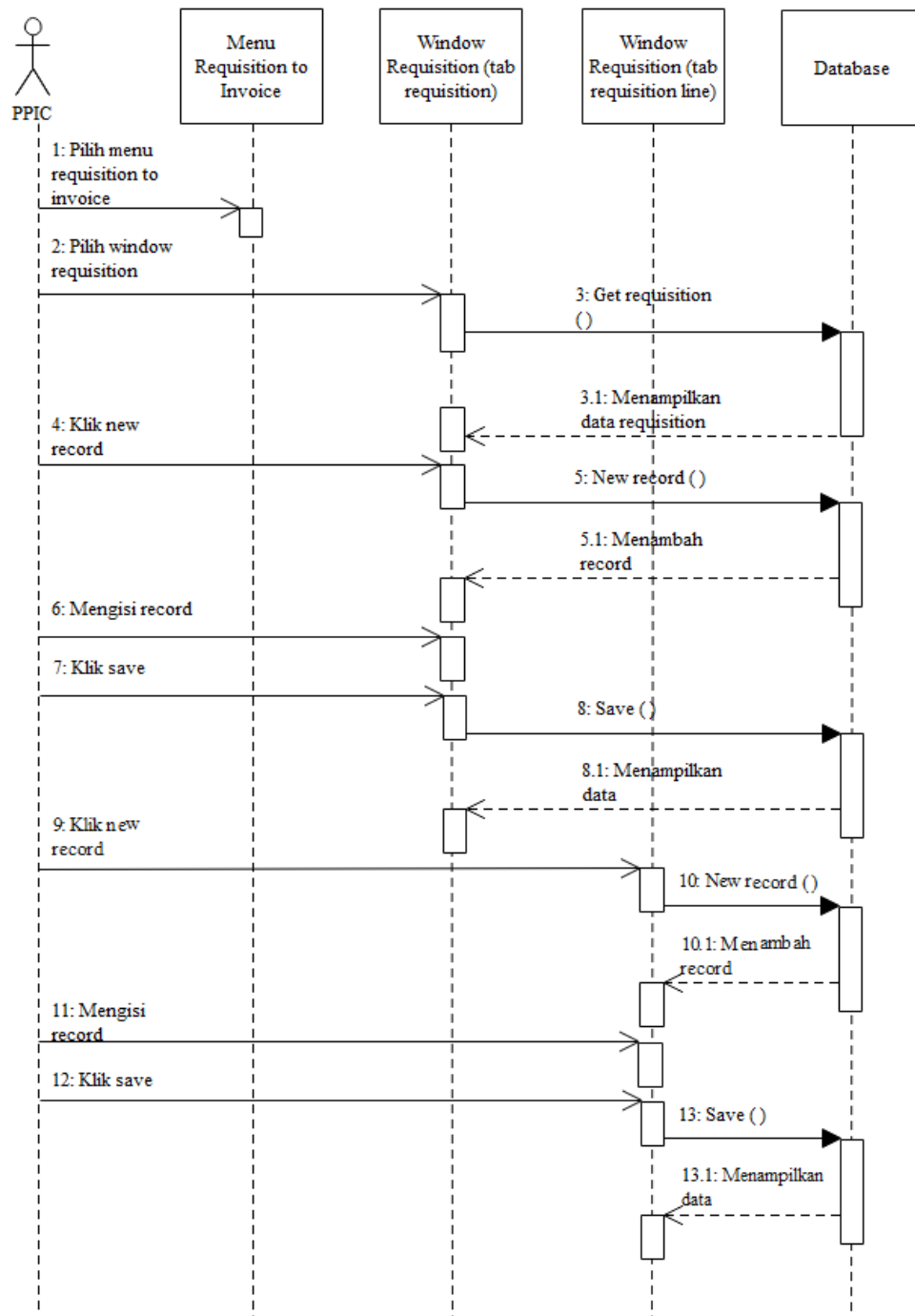
Gambar 5.19 Sequence Diagram Mengelola Data Product Category
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)



Gambar 5.20 *Sequence Diagram* Mengelola Data *Product*
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

4. Sequence diagram meng-input requisition

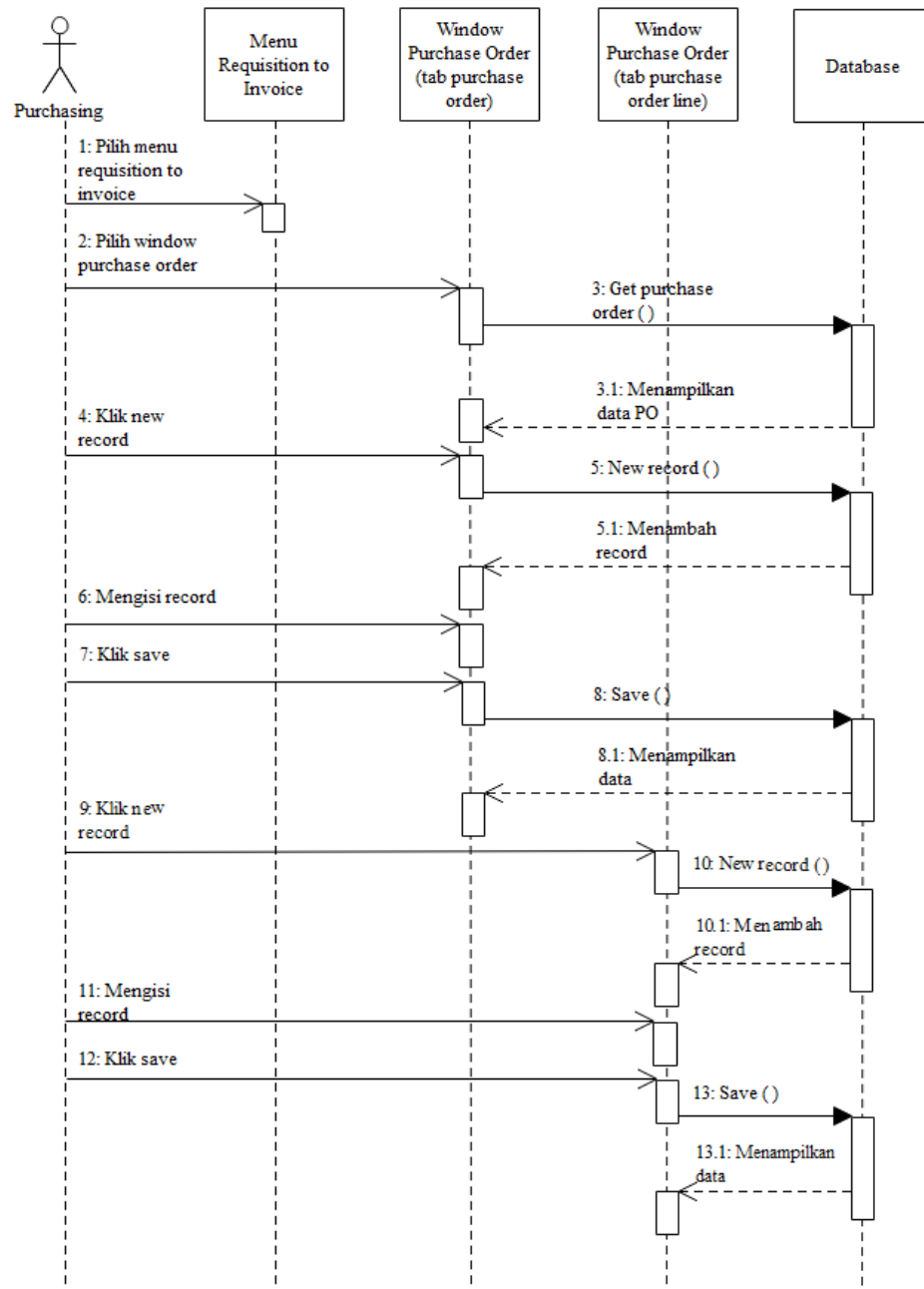
Sequence diagram meng-input requisition menjelaskan sebuah sequence diagram dimana user PPIC melakukan peng-input-an data requisition. Berikut ini merupakan sequence diagram meng-input requisition:



Gambar 5.21 Sequence Diagram Meng-input Requisition
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

5. Sequence diagram meng-input purchase order

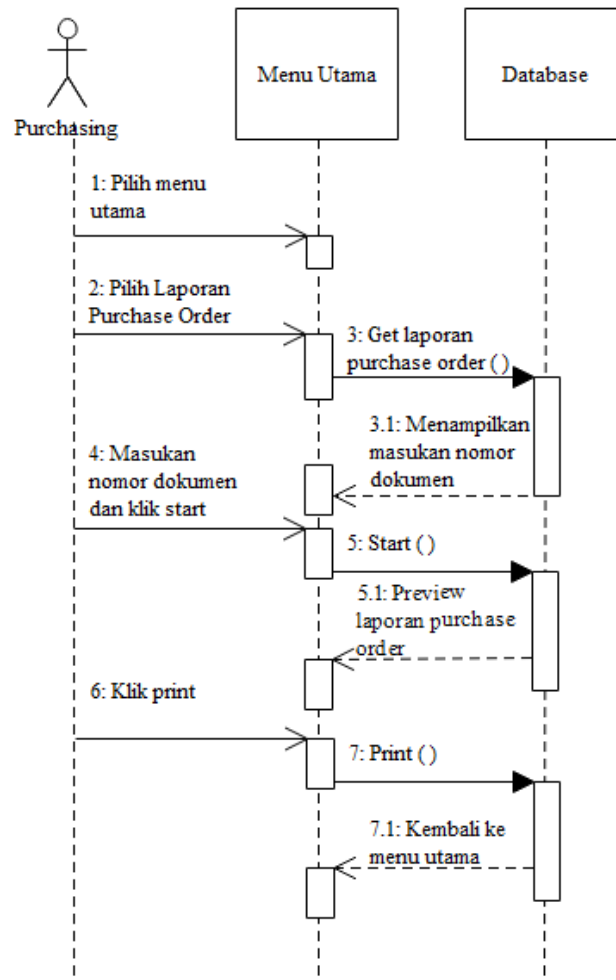
Sequence diagram meng-input purchase order menjelaskan sebuah sequence diagram dimana user Purchasing melakukan peng-input-an data purchase order. Berikut ini merupakan sequence diagram meng-input purchase order:



Gambar 5.22 Sequence Diagram Meng-input Purchase Order
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

6. *Sequence diagram mencetak purchase order*

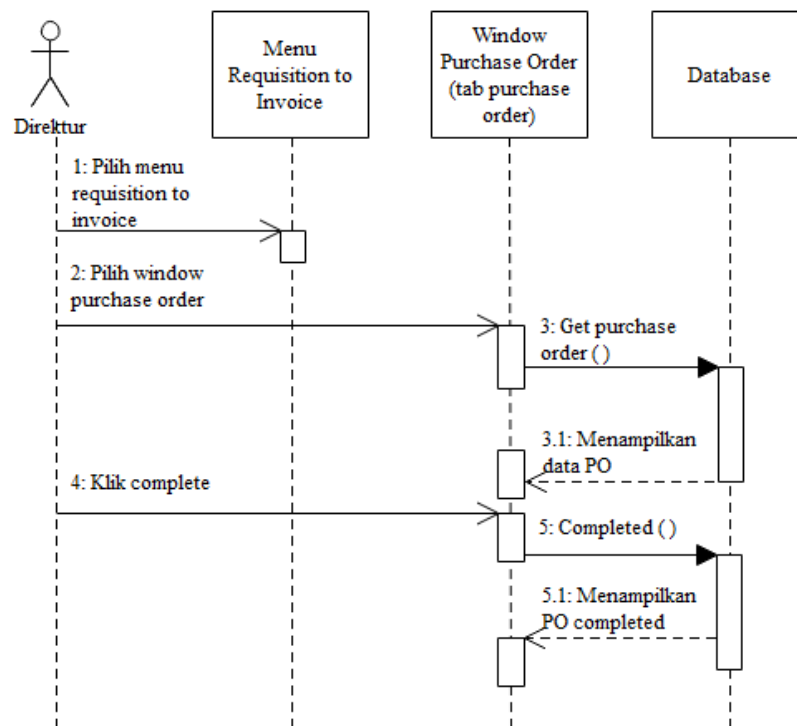
Sequence diagram mencetak purchase order menjelaskan sebuah *sequence diagram* dimana user *Purchasing* melakukan pencetakan *purchase order* untuk berikutnya diserahkan kepada *Supplier* sebagai bukti pembelian bahan baku. Berikut ini merupakan *sequence diagram* mencetak *purchase order*:



Gambar 5.23 *Sequence Diagram Mencetak Purchase Order*
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

7. *Sequence diagram meng-complete purchase order*

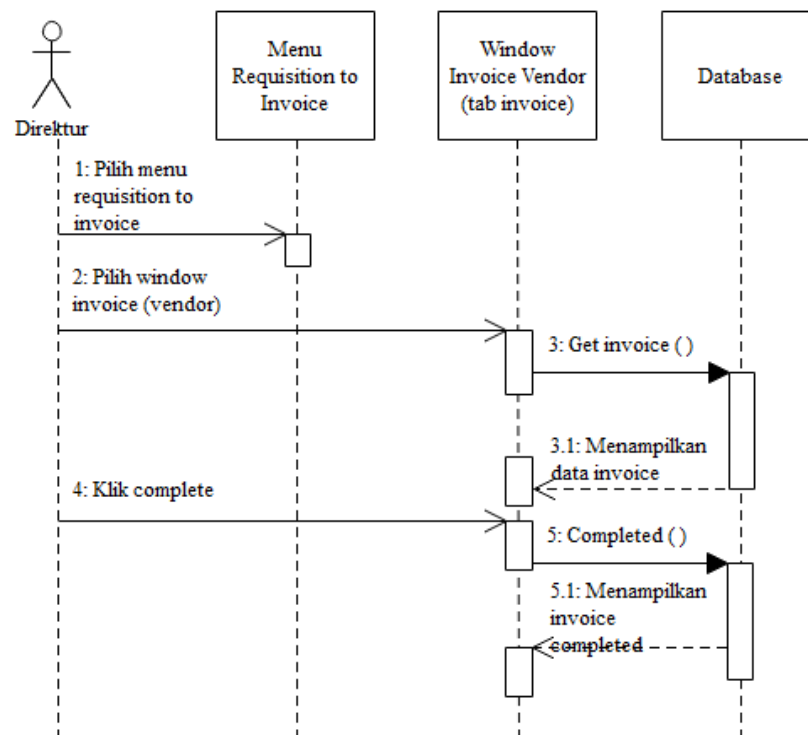
Sequence diagram meng-complete purchase order menjelaskan sebuah *sequence diagram* dimana user Direktur melakukan validasi *purchase order* dengan cara mengklik tombol *complete* sebagai bentuk disetujuinya *purchase order* yang dibuat oleh *Purchasing*. Berikut ini merupakan *sequence diagram* meng-complete *purchase order*:



Gambar 5.24 Sequence Diagram Meng-complete Purchase Order
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

8. Sequence diagram meng-complete invoice vendor

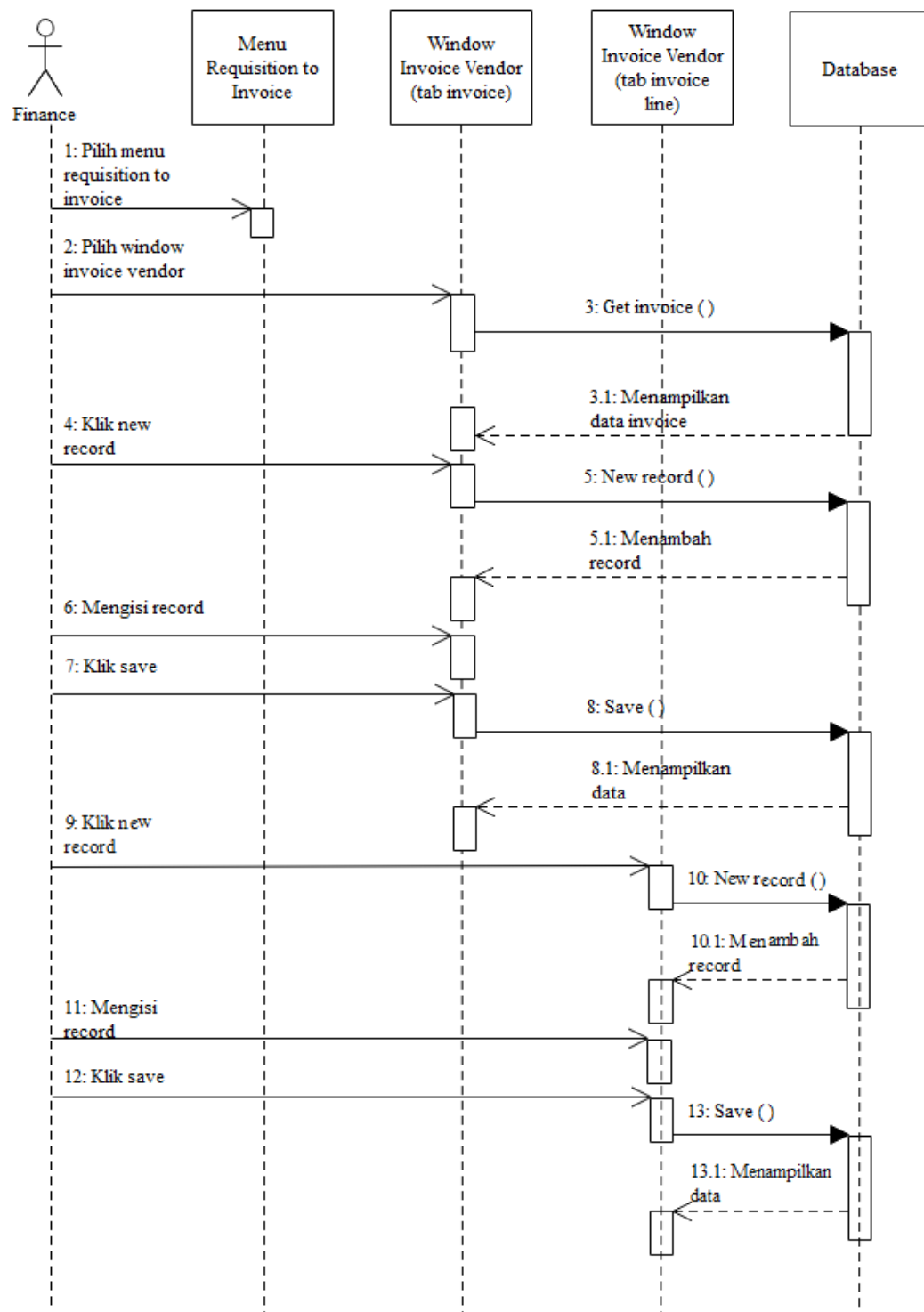
Sequence diagram meng-complete invoice vendor menjelaskan sebuah sequence diagram dimana user Direktur melakukan validasi invoice dengan cara mengklik tombol *complete* sebagai bentuk disetujuinya invoice yang dibuat oleh Finance. Berikut ini merupakan sequence diagram meng-complete invoice vendor:



Gambar 5.25 *Sequence Diagram Meng-complete Invoice Vendor*
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

9. *Sequence diagram meng-input invoice vendor*

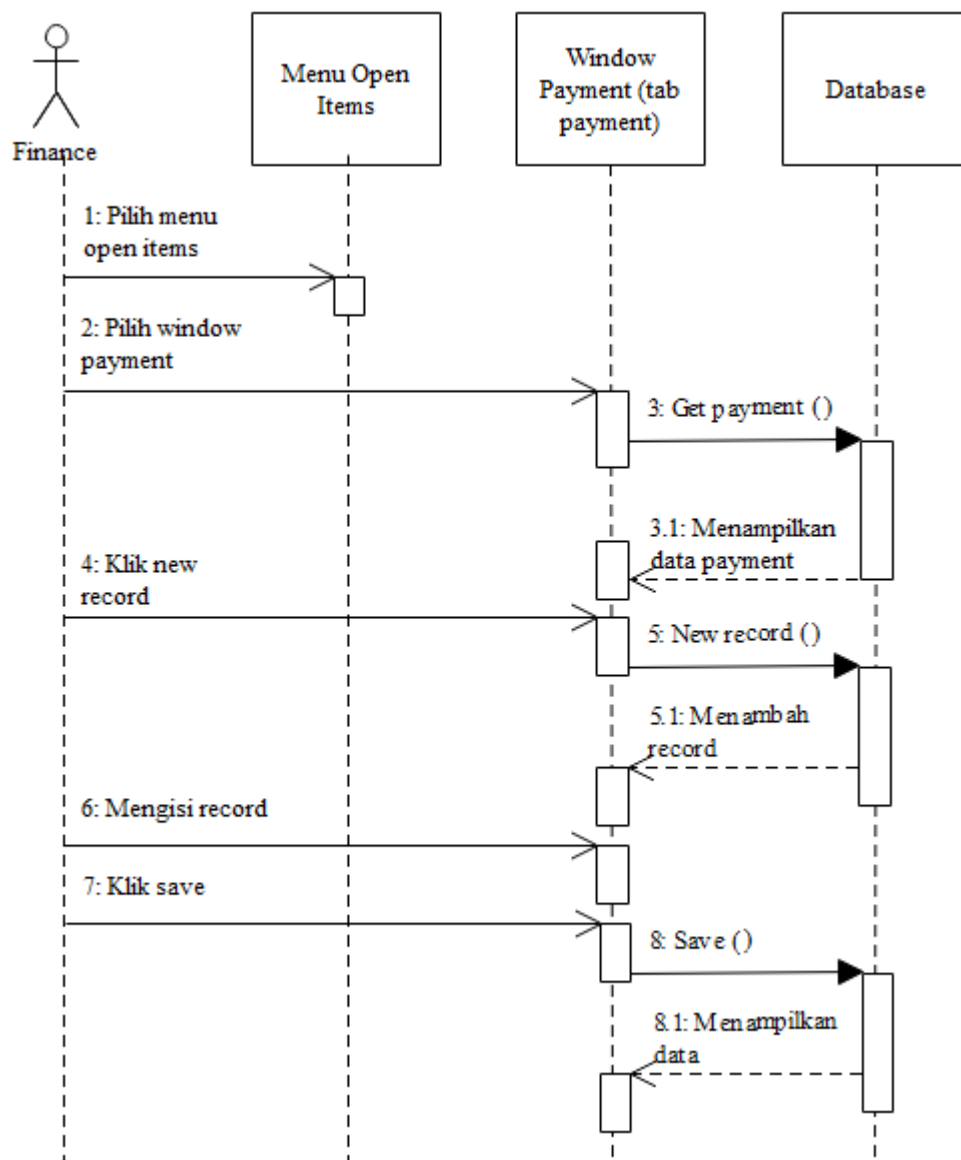
Sequence diagram meng-input invoice vendor menjelaskan sebuah *sequence diagram* dimana user *Finance* melakukan peng-input-an data *invoice vendor*. Berikut ini merupakan *sequence diagram* meng-input *invoice vendor*:



Gambar 5.26 Sequence Diagram Meng-input Invoice Vendor
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

10. Sequence diagram meng-input payment

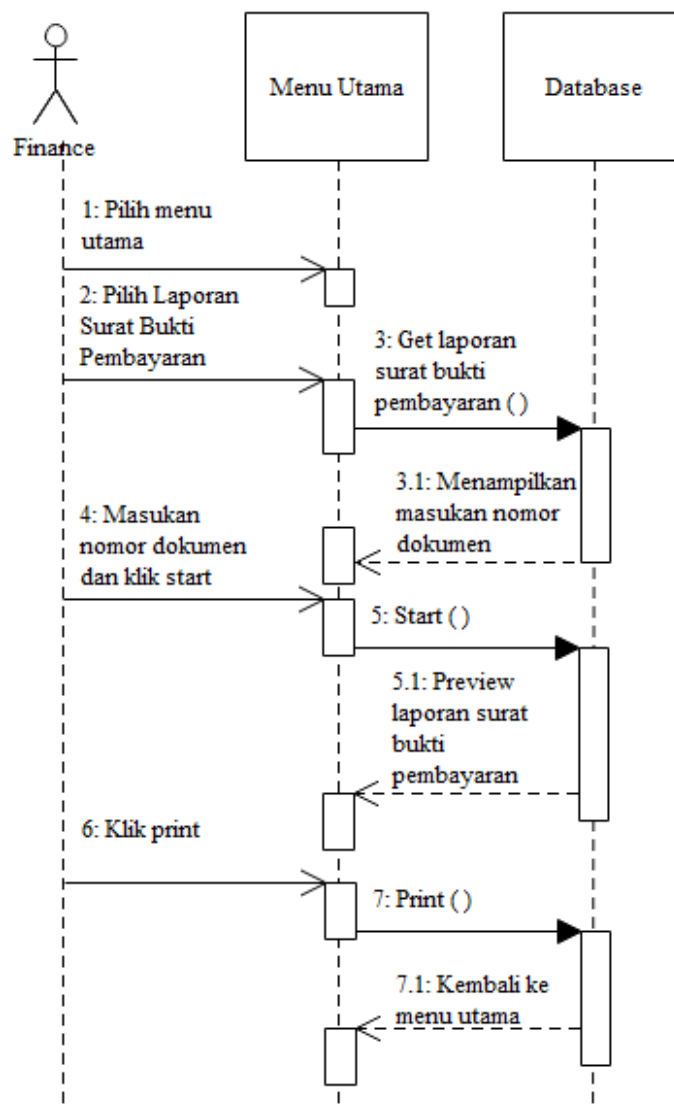
Sequence diagram meng-input payment menjelaskan sebuah sequence diagram dimana user Finance melakukan peng-input-an data payment. Berikut ini merupakan sequence diagram meng-input payment:



Gambar 5.27 Sequence Diagram Meng-input Payment
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

11. *Sequence diagram* mencetak surat bukti pembayaran

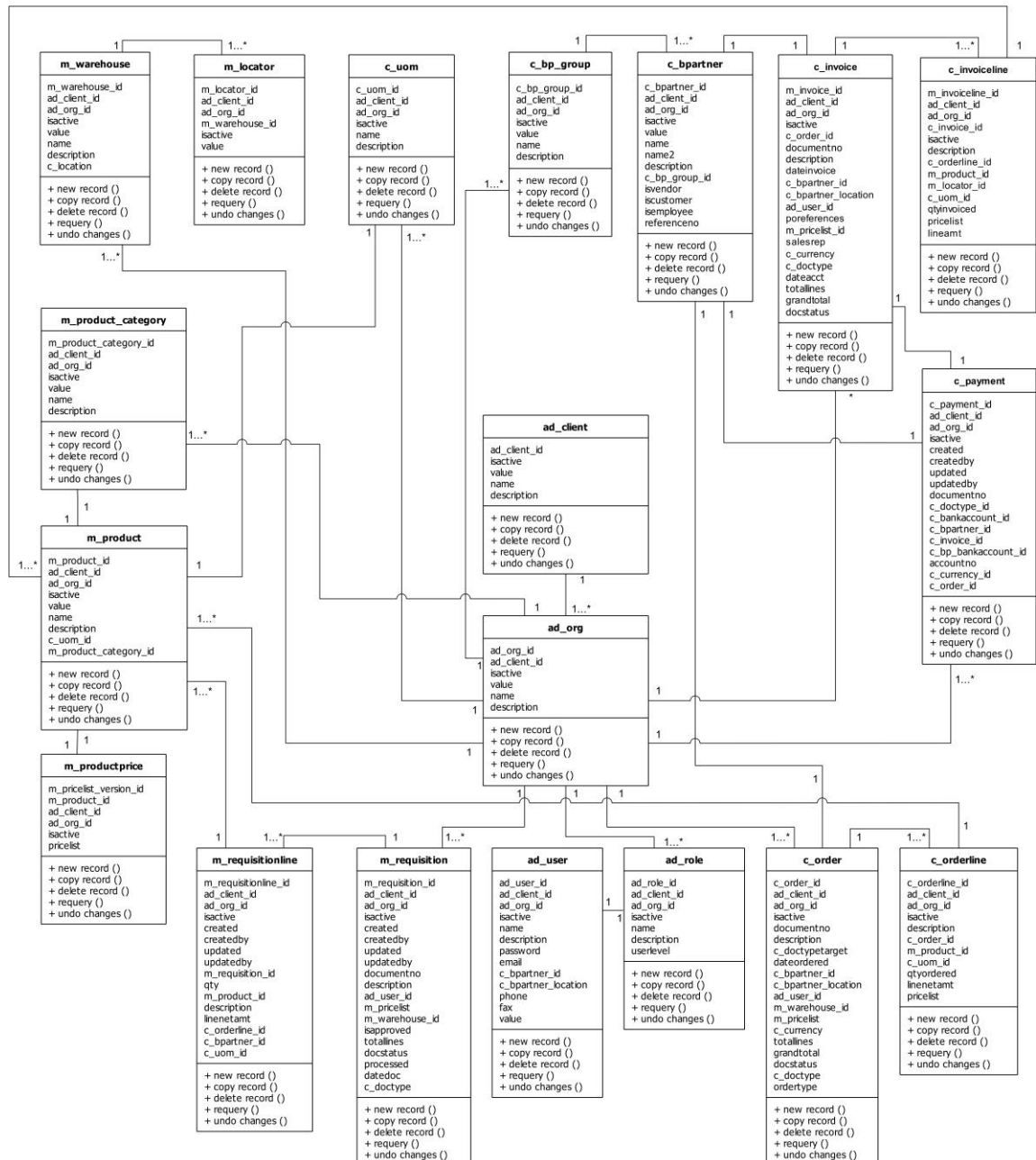
Sequence diagram mencetak surat bukti pembayaran menjelaskan sebuah *sequence diagram* dimana user *Finance* melakukan pencetakan surat bukti pembayaran berdasarkan data yang telah di-input pada *payment*. Surat ini berikutnya diserahkan kepada *Supplier* sebagai bukti pembayaran bahan baku. Berikut ini merupakan *sequence diagram* mencetak surat bukti pembayaran:



Gambar 5.28 *Sequence Diagram* Mencetak Surat Bukti Pembayaran
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

5.4.4 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas. *Class diagram* memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem. Berikut ini merupakan *class diagram* sistem ERP pada pembelian bahan baku baku *plant 9C*:



Gambar 5.29 *Class Diagram* Usulan Sistem ERP
Pada Pembelian Bahan Baku *Plant 9C*
Sumber: Hasil Analisis (2017)

5.4.5 Kamus Data

Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga *user* dan analisis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang *input*, *output*, dan komponen *data store*. Berikut adalah kamus data sistem ERP pada pembelian bahan baku *plant 9C*:

1. Tabel *Business Partner Group*

Nama Tabel : c_bp_group

Fungsi : Untuk menyimpan data master *business partner group*

Tabel 5.23 Tabel *Business Partner Group*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	-	c_bp_group_id	Numeric	10	Primary Key
2.	Client	ad_client_id	Numeric	10	Foreign Key
3.	Organization	ad_org_id	Numeric	10	Foreign Key
4.	Active	isactive	Character	1	
5.	Search Key	value	Character Varying	40	
6.	Name	name	Character Varying	60	
7.	Description	description	Character Varying	255	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

2. Tabel *Business Partner*

Nama Tabel : c_bpartner

Fungsi : Untuk menyimpan data master *business partner*

Tabel 5.24 Tabel *Business Partner*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	-	c_bpartner_id	Numeric	10	Primary Key
2.	Client	ad_client_id	Numeric	10	Foreign Key
3.	Organization	ad_org_id	Numeric	10	Foreign Key
4.	Active	isactive	Character	1	
5.	Search key	value	Character Varying	40	
6.	Name	name	Character Varying	60	
7.	Name 2	name2	Character	60	

Tabel 5.24 Tabel *Business Partner*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
			<i>Varying</i>		
8.	<i>Description</i>	description	<i>Character Varying</i>	255	
9.	<i>Business Partner Group</i>	c_bp_group_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
10.	<i>Vendor</i>	isvendor	<i>Character</i>	1	
11.	<i>Customer</i>	iscustomer	<i>Character</i>	1	
12.	<i>Employee</i>	isemployee	<i>Character</i>	1	
13.	<i>Reference No</i>	referenceno	<i>Character Varying</i>	40	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

3. Tabel *Product Category*

Nama Tabel : m_product_category

Fungsi : Untuk menyimpan data master *product category*Tabel 5.25 Tabel *Product Category*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	-	m_product_category_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Primary Key</i>
2.	<i>Client</i>	ad_client_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
3.	<i>Organization</i>	ad_org_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
4.	<i>Active</i>	isactive	<i>Character</i>	1	
5.	<i>Search Key</i>	value	<i>Character Varying</i>	40	
6.	<i>Name</i>	name	<i>Character Varying</i>	60	
7.	<i>Description</i>	description	<i>Character Varying</i>	255	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

4. Tabel *Product*

Nama Tabel : m_product

Fungsi : Untuk menyimpan data master *product*Tabel 5.26 Tabel *Product*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	-	m_product_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Primary Key</i>
2.	<i>Client</i>	ad_client_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
3.	<i>Organization</i>	ad_org_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>

Tabel 5.26 Tabel *Product*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
4.	<i>Active</i>	isactive	<i>Character</i>	1	
5.	<i>Search Key</i>	value	<i>Character Varying</i>	510	
6.	<i>Name</i>	name	<i>Character Varying</i>	255	
7.	<i>Description</i>	description	<i>Character Varying</i>	255	
8.	UOM	c_uom_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
9.	<i>Product Category</i>	m_product_category_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>

Sumber: Hasil Analisis (2017)

5. Tabel *Product Price*

Nama Tabel : m_productprice

Fungsi : Untuk menyimpan data master *product price*

Tabel 5.27 Tabel *Product Price*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	<i>Price List Version</i>	m_pricelist_version_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Primary Key</i>
2.	<i>Product</i>	m_product_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
3.	<i>Client</i>	ad_client_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
4.	<i>Organization</i>	ad_org_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
5.	<i>Active</i>	isactive	<i>Character</i>	1	
6.	<i>List Price</i>	pricelist	<i>Numeric</i>		

Sumber: Hasil Analisis (2017)

6. Tabel *Unit of Measure*

Nama Tabel : c_uom

Fungsi : Untuk menyimpan data master *unit of measure*

Tabel 5.28 Tabel *Unit of Measure*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	-	c_uom_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Primary Key</i>
2.	<i>Client</i>	ad_client_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
3.	<i>Organization</i>	ad_org_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
4.	<i>Active</i>	isactive	<i>Character</i>	1	
5.	<i>Name</i>	name	<i>Character Varying</i>	60	
6.	<i>Description</i>	description	<i>Character</i>	255	

Tabel 5.28 Tabel *Unit of Measure*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
			<i>Varying</i>		

Sumber: Hasil Analisis (2017)

7. Tabel *Organization*

Nama Tabel : *ad_org*

Fungsi : Untuk menyimpan data master *organization*

Tabel 5.29 Tabel *Organization*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	-	<i>ad_org_id</i>	<i>Numeric</i>	10	<i>Primary Key</i>
2.	<i>Client</i>	<i>ad_client_id</i>	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
3.	<i>Active</i>	<i>isactive</i>	<i>Character</i>	1	
4.	<i>Search Key</i>	<i>value</i>	<i>Character Varying</i>	40	
5.	<i>Name</i>	<i>name</i>	<i>Character Varying</i>	60	
6.	<i>Description</i>	<i>description</i>	<i>Character Varying</i>	255	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

8. Tabel *Client*

Nama Tabel : *ad_client*

Fungsi : Untuk menyimpan data master *client*

Tabel 5.30 Tabel *Client*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	-	<i>ad_client_id</i>	<i>Numeric</i>	10	<i>Primary Key</i>
2.	<i>Active</i>	<i>isactive</i>	<i>Character</i>	1	
3.	<i>Search Key</i>	<i>value</i>	<i>Character</i>	40	
4.	<i>Name</i>	<i>name</i>	<i>Character Varying</i>	60	
5.	<i>Description</i>	<i>description</i>	<i>Character Varying</i>	255	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

9. Tabel *Warehouse*

Nama Tabel : m_warehouse

Fungsi : Untuk menyimpan data master *warehouse*

Tabel 5.31 Tabel *Warehouse*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	-	m_warehouse_id	Numeric	10	Primary Key
2.	Client	ad_client_id	Numeric	10	Foreign Key
3.	Organization	ad_org_id	Numeric	10	Foreign Key
4.	Active	isactive	Character	1	
5.	Search Key	value	Character Varying	40	
6.	Name	name	Character Varying	60	
7.	Description	description	Character Varying	255	
8.	Address	c_location	Numeric	10	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

10. Tabel *Locator*

Nama Tabel : m_locator

Fungsi : Untuk menyimpan data master *locator*

Tabel 5.32 Tabel *Locator*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	-	m_locator_id	Numeric	10	Primary Key
2.	Client	ad_client_id	Numeric	10	
3.	Organization	ad_org_id	Numeric	10	
4.	Active	isactive	Character	1	
5.	Search Key	value	Character Varying	40	
6.	Warehouse	m_warehouse_id	Numeric	10	Foreign Key

Sumber: Hasil Analisis (2017)

11. Tabel *User*Nama Tabel : *ad_user*Fungsi : Untuk menyimpan data master *user*Tabel 5.33 Tabel *User*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	-	ad_user_id	Numeric	10	Primary Key
2.	Client	ad_client_id	Numeric	10	Foreign Key
3.	Organization	ad_org_id	Numeric	10	Foreign Key
4.	Active	isactive	Character	1	
5.	Name	name	Character Varying	60	
6.	Description	description	Character Varying	255	
7.	Password	password	Character Varying	40	
8.	EMail Address	email	Character Varying	60	
9.	Business Partner	c_bpartner_id	Numeric	10	Foreign Key
10.	Partner Location	c_bpartner_location	Numeric	10	
11.	Phone	phone	Character Varying	40	
12.	Fax	fax	Character Varying	40	
13.	Search Key	value	Character Varying	40	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

12. Tabel *Role*Nama Tabel : *ad_role*Fungsi : Untuk menyimpan data master *role*Tabel 5.34 Tabel *Role*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	-	ad_role_id	Numeric	10	Primary Key
2.	Client	ad_client_id	Numeric	10	Foreign Key
3.	Organization	ad_org_id	Numeric	10	Foreign Key
4.	Active	isactive	Character	1	
5.	Name	name	Character Varying	60	

Tabel 5.34 Tabel Role

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
6.	<i>Description</i>	description	<i>Character Varying</i>	255	
7.	<i>User Level</i>	userlevel	<i>Character</i>	3	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

13. Tabel *Purchase Order*

Nama Tabel : c_order

Fungsi : Untuk menyimpan data *purchase order*

Tabel 5.35 Tabel *Purchase Order*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	-	c_order_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Primary Key</i>
2.	<i>Client</i>	ad_client_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
3.	<i>Organization</i>	ad_org_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
4.	<i>Active</i>	isactive	<i>Character</i>	1	
5.	<i>Document No</i>	documentno	<i>Character Varying</i>	30	
6.	<i>Description</i>	description	<i>Character Varying</i>	255	
7.	<i>Target Document Type</i>	c_doctypearget	<i>Numeric</i>	10	
8.	<i>Date Ordred</i>	dateordered	<i>Time Stamp without Time Zone</i>		
9.	<i>Business Partner</i>	c_bpartner_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
10.	<i>Partner Location</i>	c_bpartner_location	<i>Numeric</i>	10	
11.	<i>Usuario</i>	ad_user_id	<i>Numeric</i>	10	
12.	<i>Warehouse</i>	m_warehouse_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
13.	<i>Price List</i>	m_pricelist	<i>Numeric</i>	10	
14.	<i>Currency</i>	c_currency	<i>Numeric</i>	10	
15.	<i>Total Lines</i>	totallines	<i>Numeric</i>		
16.	<i>Grand Total</i>	grandtotal	<i>Numeric</i>		
17.	<i>Document Status</i>	docstatus	<i>Character</i>	2	
18.	<i>Document type</i>	c_doctype	<i>Numeric</i>	10	

Tabel 5.35 Tabel *Purchase Order*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
19.	<i>Order Type</i>	ordertype	<i>Character Varying</i>	510	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

14. Tabel *Purchase Order Line*

Nama Tabel : c_orderline

Fungsi : Untuk menyimpan data *purchase order line*

Tabel 5.36 Tabel *Purchase Order Line*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	-	c_orderline_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Primary Key</i>
2.	<i>Client</i>	ad_client_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
3.	<i>Organization</i>	ad_org_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
4.	<i>Active</i>	isactive	<i>Numeric</i>	1	
5.	<i>Description</i>	description	<i>Character Varying</i>	255	
6.	<i>Order</i>	c_order_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
7.	<i>Product</i>	m_product_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
8.	<i>UOM</i>	c_uom_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
9.	<i>Quantity</i>	qtyordered	<i>Numeric</i>	10	
10.	<i>Line Amount</i>	linenetamt	<i>Numeric</i>		
11.	<i>Price List</i>	pricelist	<i>Numeric</i>		

Sumber: Hasil Analisis (2017)

15. Tabel *Requisition*

Nama Tabel : m_requisition

Fungsi : Untuk menyimpan data *requisition*

Tabel 5.37 Tabel *Requisition*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	-	m_requisition_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Primary Key</i>
2.	<i>Client</i>	ad_client_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
3.	<i>Organization</i>	ad_org_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
4.	<i>Active</i>	isactive	<i>Character</i>	1	
5.		created	<i>Time Stamp without Time Zone</i>		
6.		createdby	<i>Numeric</i>	10	
7.		updated	<i>Time Stamp</i>		

Tabel 5.37 Tabel *Requisition*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
			<i>without Time Zone</i>		
8.		updatedby	<i>Numeric</i>	10	
9.	<i>Document No</i>	documentno	<i>Character Varying</i>	30	
10.	<i>Description</i>	description	<i>Character Varying</i>	255	
11.	<i>Usuario</i>	ad_user_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
12.	<i>Price List</i>	m_pricelist	<i>Numeric</i>	10	
13.	<i>Warehouse</i>	m_warehouse_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
14.	<i>Approved</i>	isapproved	<i>Character</i>	1	
15.	<i>Date Required</i>	daterequired	<i>Time Stamp without Time Zone</i>		
16.	<i>Total Lines</i>	totallines	<i>Numeric</i>		
17.	<i>Document Status</i>	docstatus	<i>Character</i>	2	
18.	<i>Processed</i>	processed	<i>Character</i>	1	
19.	<i>Document Type</i>	c_doctype	<i>Numeric</i>	10	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

16. Tabel *Requisition Line*

Nama Tabel : m_requisitionline

Fungsi : Untuk menyimpan data *requisition line*Tabel 5.38 Tabel *Requisition Line*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	-	m_requisitionline_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Primary Key</i>
2.	<i>Client</i>	ad_client_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
3.	<i>Organization</i>	ad_org_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
4.	<i>Active</i>	isactive	<i>Character</i>	1	
5.		created	<i>Time Stamp without Time Zone</i>		
6.		createdby	<i>Numeric</i>	10	
7.		updated	<i>Time Stamp</i>		

Tabel 5.38 Tabel *Requisition Line*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
			<i>without Time Zone</i>		
8.		updatedby	<i>Numeric</i>	10	
9.	<i>Requisition</i>	m_requisition_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
10.	<i>Quantity</i>	qty	<i>Numeric</i>	10	
11.	<i>Product</i>	m_product_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
12.	<i>Description</i>	description	<i>Character Varying</i>	255	
13.	<i>Line Amount</i>	linenetamt	<i>Numeric</i>	10	
14.	<i>Purchase Order Line</i>	c_orderline_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
15.	<i>Business Partner</i>	c_bpartner_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
16.	<i>UOM</i>	c_uom_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>

Sumber: Hasil Analisis (2017)

17. Tabel *Payment to Invoice*

Nama Tabel : c_payment

Fungsi : Untuk menyimpan data *payment to invoice*Tabel 5.39 Tabel *Payment to Invoice*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	-	c_payment_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Primary Key</i>
2.	<i>Client</i>	ad_client_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
3.	<i>Organizaton</i>	ad_org_id	<i>Numeric</i>	10	<i>Foreign Key</i>
4.	<i>Active</i>	isactive	<i>Character</i>	1	
5.	<i>Create</i>	created	<i>Time Stamp without Time Zone</i>		
6.	<i>Create By</i>	createdby	<i>Numeric</i>	10	
7.	<i>Update</i>	updated	<i>Time Stamp without Time Zone</i>		
8.	<i>Update By</i>	updatedby	<i>Numeric</i>	10	
9.	<i>Document</i>	documentno	<i>Numeric</i>	30	
10.		c_doctype_id	<i>numeric</i>	10	
11.	<i>Bank Account</i>	c_bankaccount_id	<i>numeric</i>	10	

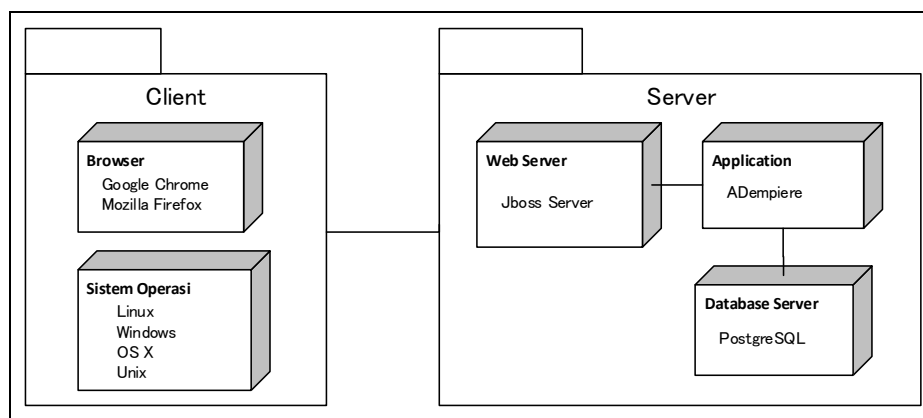
Tabel 5.39 Tabel *Payment to Invoice*

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
12.	<i>Business Partner</i>	c_bpartner_id	numeric	10	<i>Foreign Key</i>
13.	<i>Invoice</i>	c_invoice_id	numeric	10	<i>Foreign Key</i>
14.	<i>BP Bank Account</i>	c_bp_bankaccount_id	numeric	10	
15.	<i>Account Number</i>	accountno	character varying	20	
16.	<i>Currency</i>	c_currency_id	numeric	10	
17.	<i>Order</i>	c_order_id	numeric	10	<i>Foreign Key</i>

Sumber: Hasil Analisis (2017)

5.4.6 Deployment Diagram

Deployment diagram digunakan pada bagian-bagian awal proses desain sistem untuk mendokumentasikan arsitektur fisik sebuah sistem. Berikut ini merupakan *deployment diagram* sistem ERP pada pembelian bahan baku *plant 9C* yang diusulkan:



Gambar 5.30 *Deployment Diagram* Usulan Sistem ERP Pada Pembelian Bahan Baku *Plant 9C*

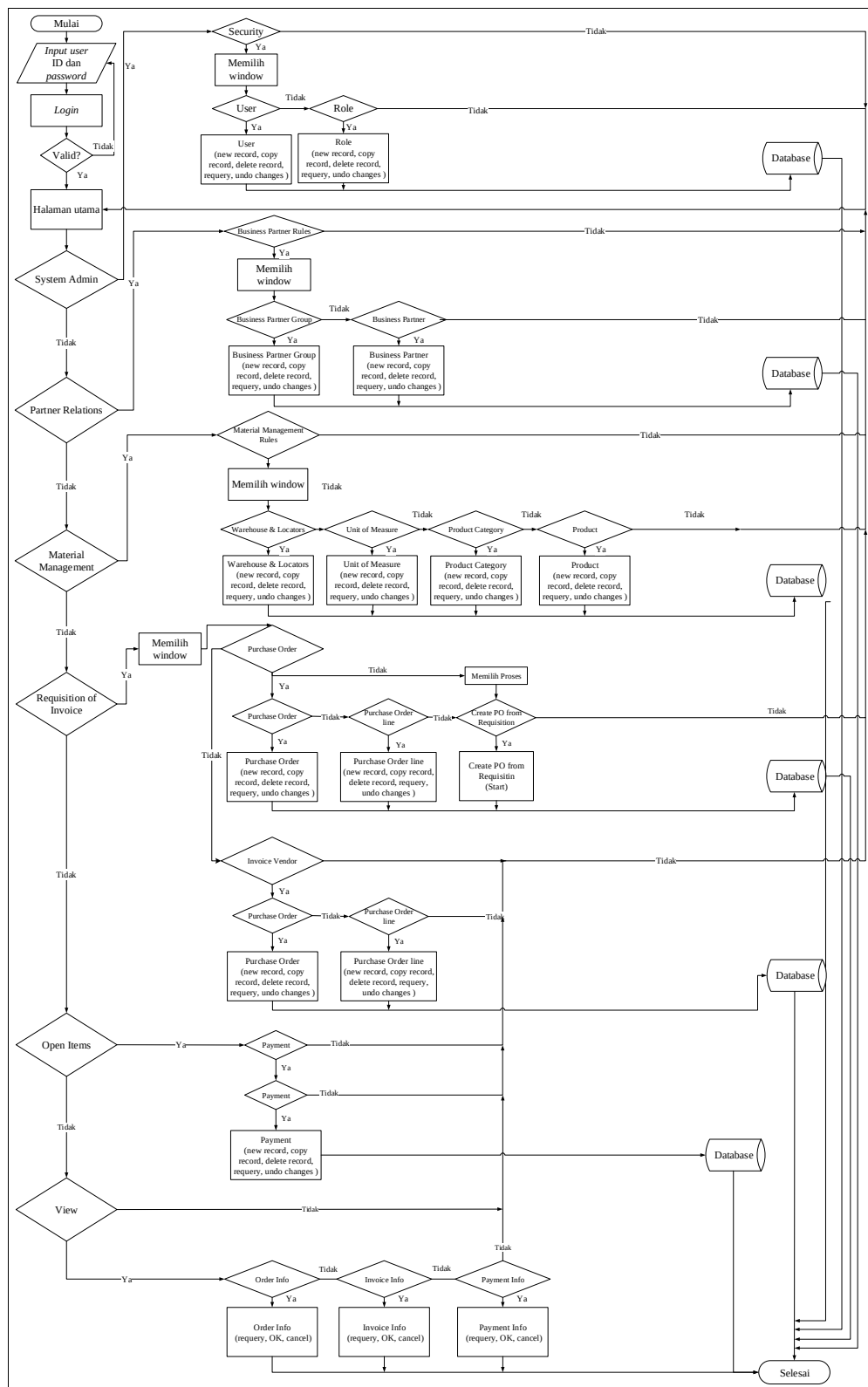
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Berikut adalah penjelasan dari *deployment diagram* sistem ERP pada pembelian bahan baku *plant 9C*:

1. *Client* adalah komputer *client* yang digunakan untuk menjalankan sistem ERP untuk pembelian bahan baku *plant 9C* dan terhubung dengan *server*.
2. *Server* sistem ERP pada perencanaan bahan baku *plant 9C* yang terdiri dari *adempiere server* dan *postgresql server*.

5.4.7 *Flowchart Sistem*

Flowchart yang digunakan untuk mendokumentasikan sistem ERP pada pembelian bahan baku *plant 9C* ini menggunakan bagan alir logika program (*program logic flowchart*). Bagan alir ini digunakan untuk menggambarkan tiap-tiap langkah di dalam program komputer secara logika, bukan untuk menggambarkan instruksi-instruksi program komputer secara terinci. Berikut ini merupakan *program logic flowchart* sistem ERP pada pembelian bahan baku *plant 9C*:



Gambar 5.31 *Flowchart* Sistem ERP Pada Pembelian Bahan Baku
Plant 9C

Sumber: Hasil Analisis (2017)

5.5 Konstruksi dan Peluncuran (*Construction and Release*)

Pada tahap ini akan dilakukan instalasi dan konfigurasi *software* pendukung ADempiere, pengujian ADempiere dengan melakukan simulasi ADempiere pada modul *manufacturing management* dan menyediakan dukungan terhadap *user*, misalnya berupa dokumentasi dari sistem ERP.

5.5.1 Spesifikasi *Software* dan *Hardware*

Untuk mendukung kebutuhan implementasi sistem ERP pada ADempiere diperlukan suatu spesifikasi perangkat lunak maupun perangkat keras. Adapun spesifikasinya sebagai berikut:

1. Kebutuhan sistem

Berikut adalah kebutuhan sistem:

a. Kebutuhan *Hardware*

- 1) *Processor* : Minimal *Processor Core i3*
- 2) *RAM* : Minimal *RAM 2GB*
- 3) *Harddisk* : Minimal *Harddisk 500GB*
- 4) *Media input* : *Mouse, Keyboard*
- 5) *Media output* : *Monitor, Printer*

b. Kebutuhan *Software*

- 1) *Sistem Operasi* : *Microsoft Windows 7, 8 atau 10*
- 2) *Database Server* : *PostgreSQL 9.5.6*
- 3) *Software* : *JDK 6 dan ADempiere 370 LTS*
- 4) *Web Browser* : *Mozilla Firefox, Google Chrome*

5.5.2 Implementasi ERP

Dalam implementasi ERP pada sistem pembelian bahan baku *plant 9C* ini terdapat tiga tahapan utama, yaitu instalasi, konfigurasi dan *deployment*. Berikut ini merupakan tahapan-tahapan proses implementasi ERP:

5.5.2.1 Instalasi

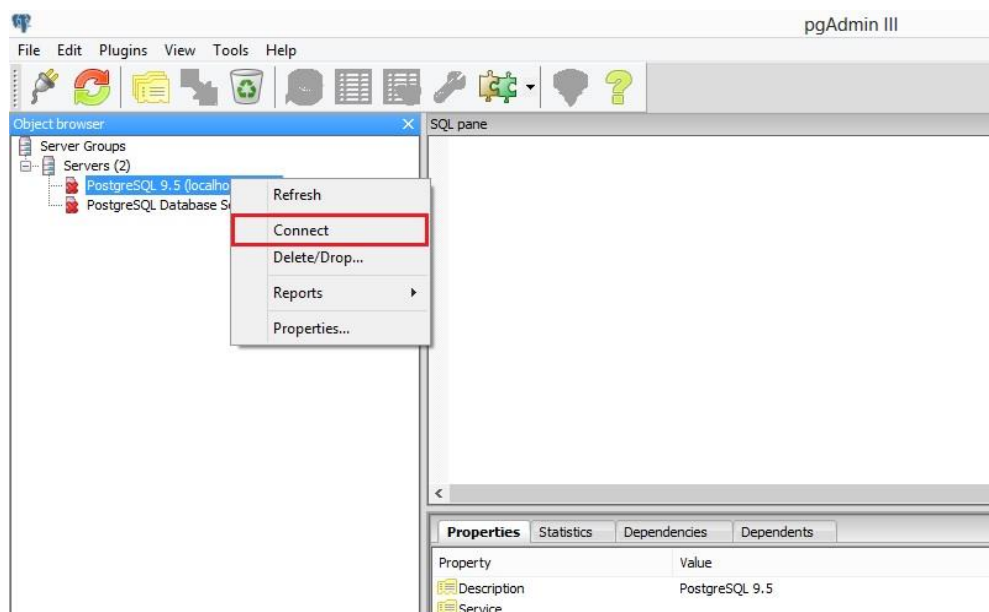
Pada tahapan ini merupakan tahapan instalasi perangkat lunak yang diperlukan dalam menjalankan sistem ERP pembelian bahan baku *plant 9C*. Perangkat lunak yang diinstal antara lain *Java Development Kit (JDK)*, PostgreSQL 9.5.6 dan Adempiere 370 LTS. Proses instalasi secara detail akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Instalasi *Java Development Kit (JDK)*

Karena ADempiere merupakan perangkat lunak menggunakan bahasa pemrograman Java maka perlu diinstalasi JDK terlebih dahulu. JDK yang dipakai pada instalasi ini adalah versi 6 *update 45*. Lakukan proses instalasi seperti menginstal *software* pada umumnya. Kemudian pindahkan folder Java yang telah terinstal ke **C:\Java**. Pemindahan ini dilakukan agar tidak terjadi *error JDBC connection* pada saat instalasi server ADempiere.

2. Instalasi PostgreSQL

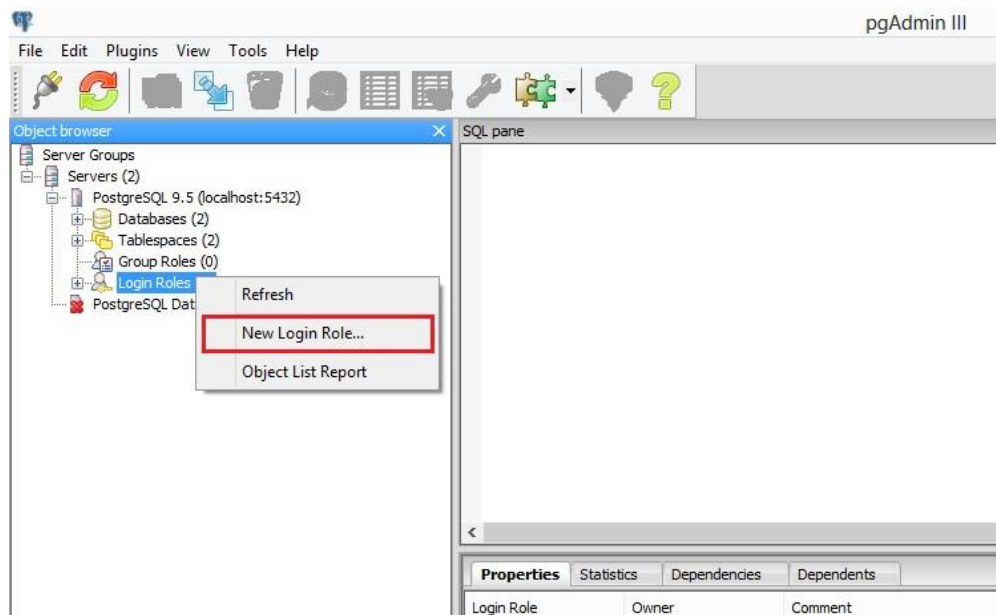
PostgreSQL yang dipakai pada instalasi ini adalah PostgreSQL 9.5.6. Lakukan proses instalasi seperti menginstal *software* pada umumnya. Lalu buka pgAdmin III. Untuk mengaktifkan server, klik kanan pada server PostgreSQL 9.5, kemudian pilih **Connect** seperti pada gambar berikut ini ini:



Gambar 5.32 *Connect ke Server PostgreSQL*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- a. Membuat *role* baru di PostgreSQL

Klik kanan pada **Login Roles** kemudian pilih **New Login Role** seperti gambar berikut ini:



Gambar 5.33 Membuat *Role* Baru

Sumber: Hasil Implementasi (2017)

Pada tab **Properties**, buat *role* dengan nama **adempiere**, kemudian pada tab **Definition**, *field password* diisi dengan **adempiere**. Selanjutnya pada tab **Role Privileges**, *checklist* pada **superuser**, **can create databases**, **can create roles** dan **can initiate streaming replication and backups**. Klik OK. Perhatikan gambar berikut ini:

New Login Role...

Properties | Definition | Role privileges | Role membership | Variables | Se

Role name: adempiere

OID:

Comment:

Use Slony:

Help OK Cancel

Gambar 5.34 Tab Properties Pada *Window New Login Role*
 Sumber: Hasil Implementasi (2017)

New Login Role...

Properties | Definition | Role privileges | Role membership | Variables | Se

Password: adempiere

Password (again): adempiere

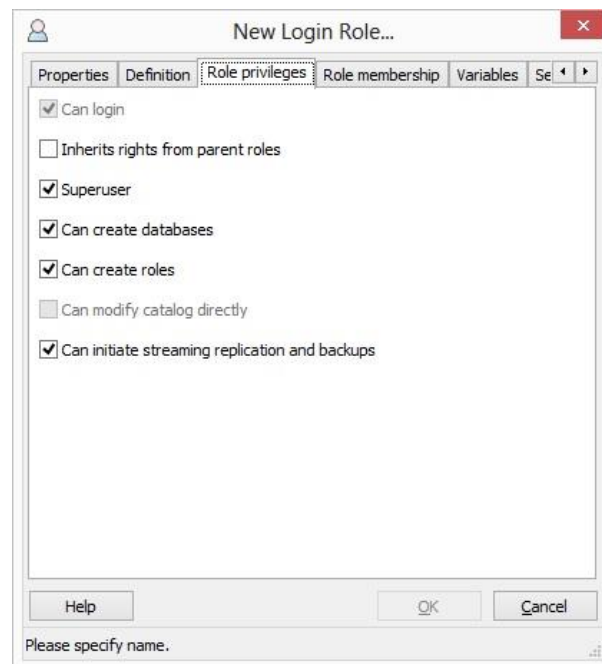
Account expires: ☐ 9/ 1/2017

Connection Limit:

Help OK Cancel

Please specify name.

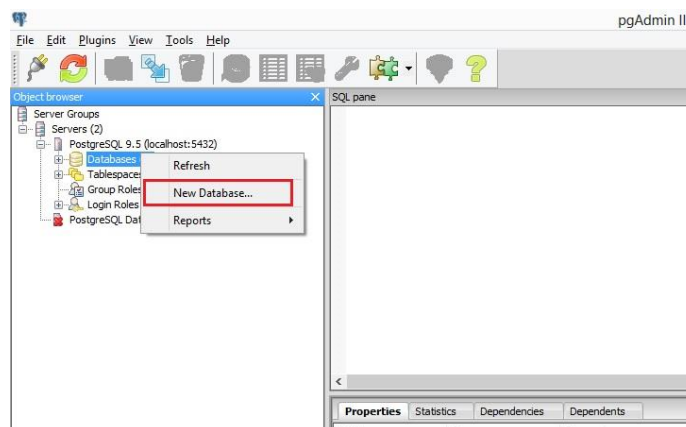
Gambar 5.35 Tab Definition Pada *Window New Login Role*
 Sumber: Hasil Implementasi (2017)



Gambar 5.36 Tab Role Privileges Pada *Window New Login Role*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

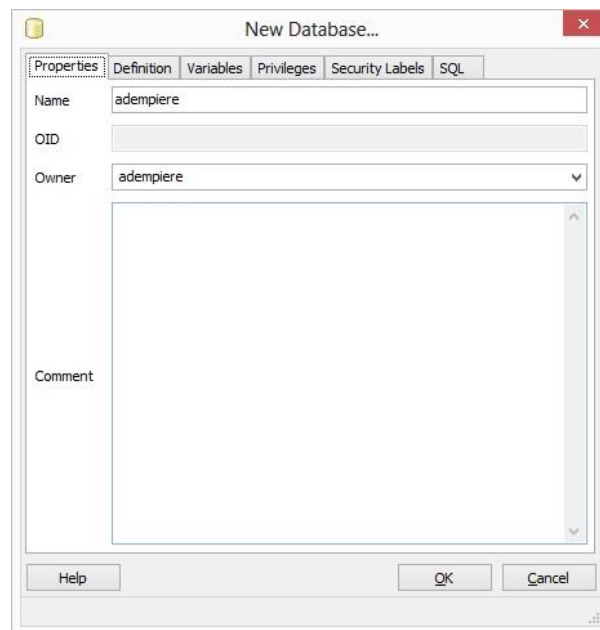
b. Membuat *database* baru di PostgreSQL

Klik kanan pada **Databases** kemudian pilih **New Database** seperti gambar berikut ini:



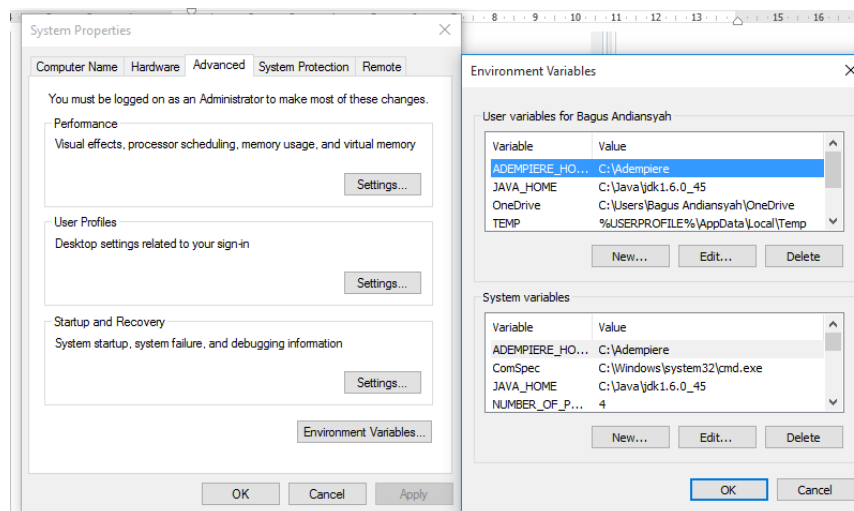
Gambar 5.37 Membuat *Database* Baru
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

Pada tab **Properties**, *field name* diisi dengan **adempiere** dan *field owner* diisi dengan **adempiere**. Klik OK.



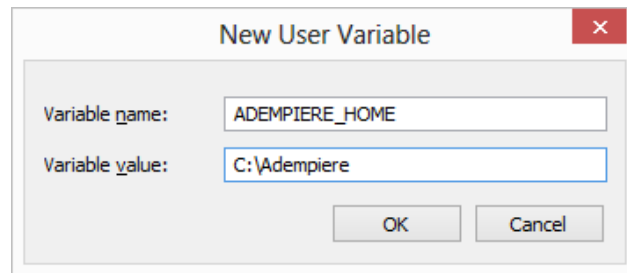
Gambar 5.38 Tab Properties Pada Window New Database
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

3. *Setting Environment Variable*
 - a. Klik kanan pada **My Computer** > **Properties** > **Advanced System Settings** > **Tab Advanced** > **Pilih Environment Variables**. Akan muncul tampilan seperti berikut ini:

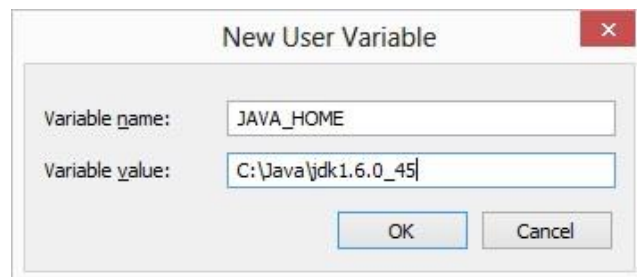


Gambar 5.39 Window Environment Variables
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- b. Lalu klik **New** pada **User Variables**, kemudian tambahkan variabel berikut ini:

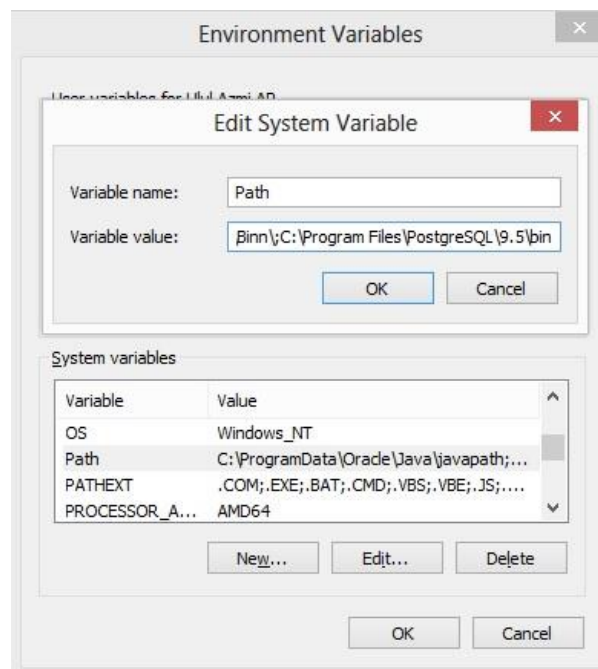


Gambar 5.40 Window New User Variable ADempiere
Sumber: Hasil Implementasi (2017)



Gambar 5.41 Window New User Variable JDK
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

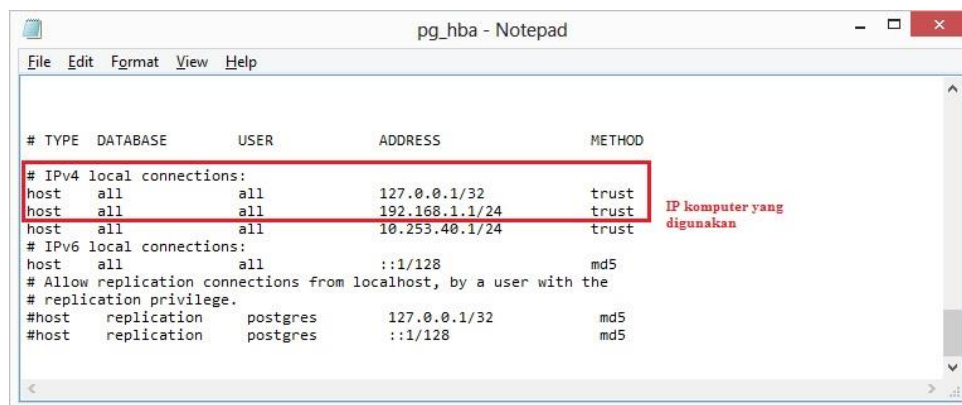
- c. Selanjutnya pada **System Variables**, cari variabel dengan nama **Path** kemudian klik **Edit**. Pada ujung path kemudian tambahkan **;C:\Program Files\PostgreSQL\9.5\bin**.



Gambar 5.42 Window Edit System Variable Path
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

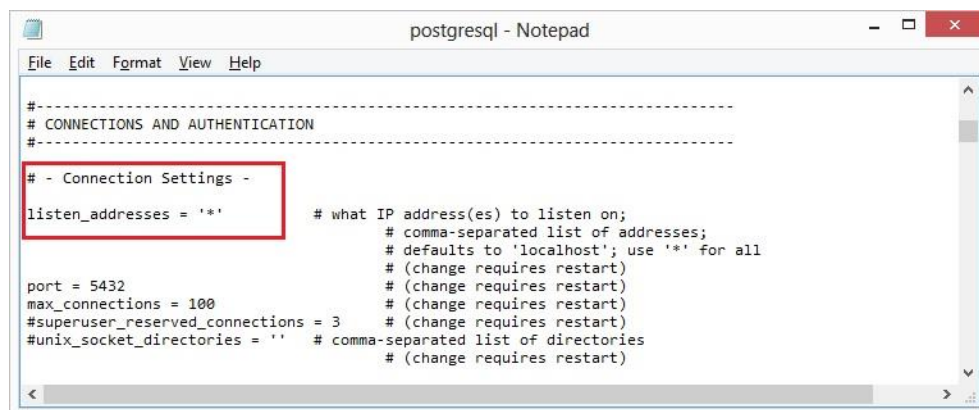
4. Konfigurasi ADempiere pada PostgreSQL

Konfigurasi ini dilakukan untuk mengatur *IP address* agar sesuai dengan *IP local* atau *public* yang di *setting* pada komputer *server* atau *client*. Untuk melakukan konfigurasi ini, masuk ke **C:\Program Files\PostgreSQL\9.5\data**. Pilih **pg_hba.conf**, lalu atur IP komputer sesuai dengan yang digunakan, seperti pada gambar berikut ini:



Gambar 5.43 Konfigurasi pg_hba.conf
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

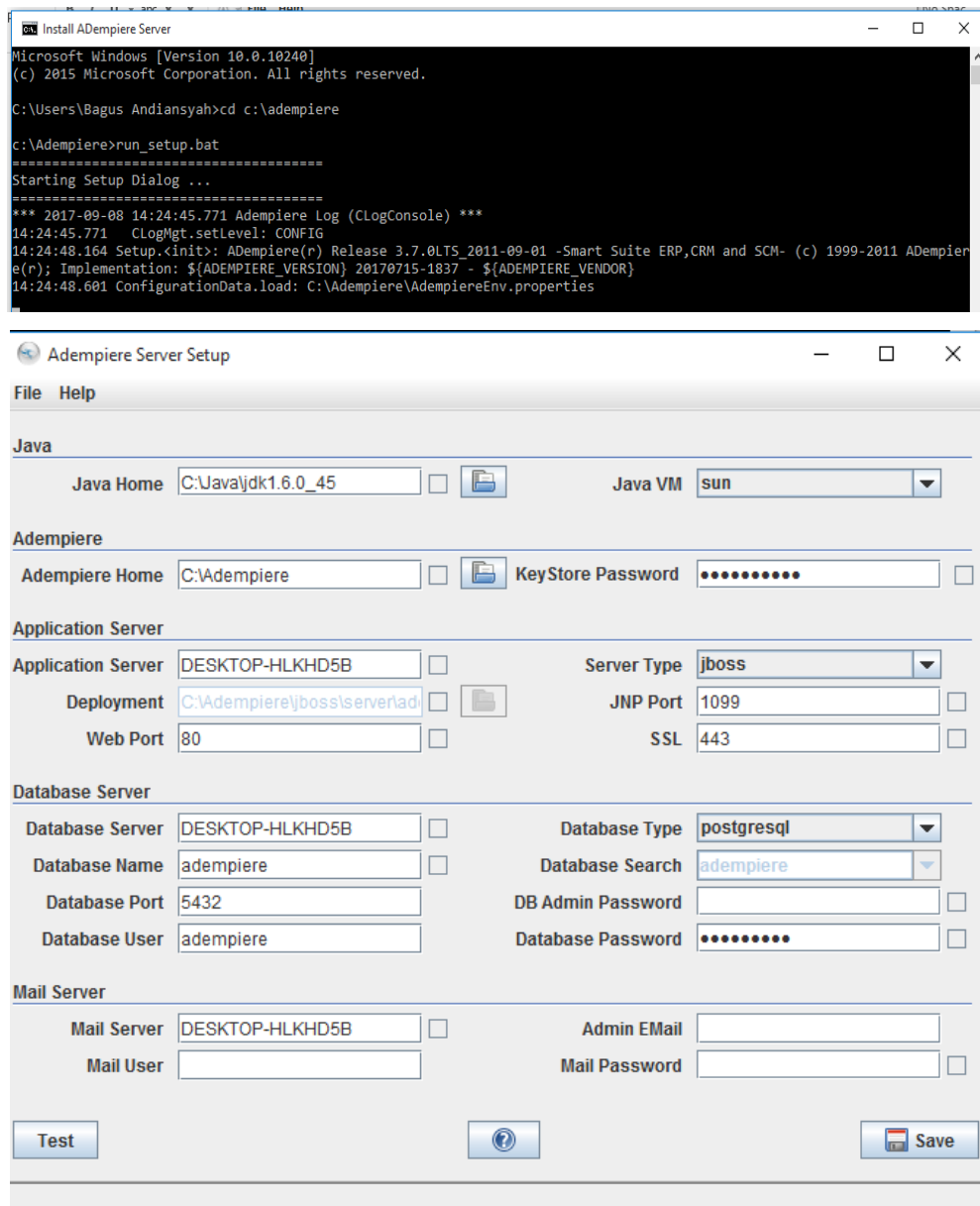
Selanjutnya pilih **postgresql.conf**, lalu ubah **listen address** menjadi ***** seperti pada gambar berikut ini:



Gambar 5.44 Konfigurasi postgresql.conf
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

5. Instalasi ADempiere

- Ekstrak folder Adempiere yang telah di *download* ke **C:\Adempiere**.
- Buka *command prompt* (cmd) kemudian masuk ke **C:\Adempiere** jalankan perintah **run_setup.bat**, akan muncul tampilan seperti berikut ini:

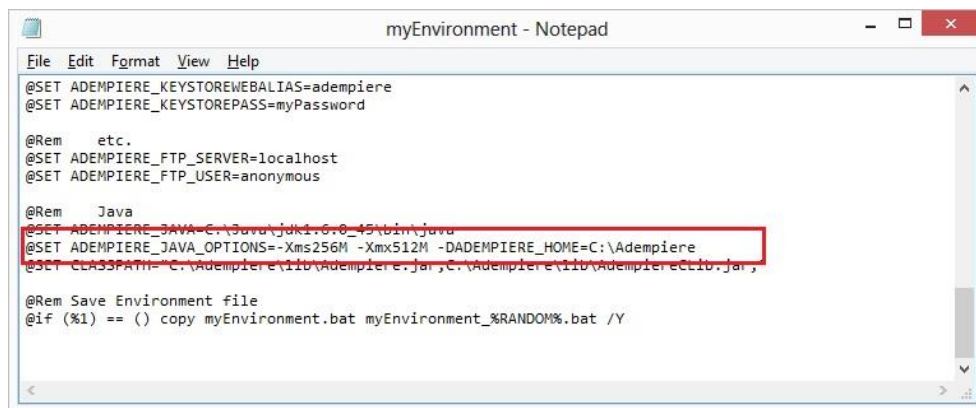


Gambar 5.45 ADempiere Server Setup

Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Isikan pada *field database server*: Bagus_Andiansyah (sesuaikan dengan nama *server database* yang digunakan), *database name*: adempiere, *database port*: 5432, *database user*: adempiere, *database type*: postgresql, *database password*: adempiere.
- Klik **Test**.
- Perhatikan pada cmd sampai semua OK.

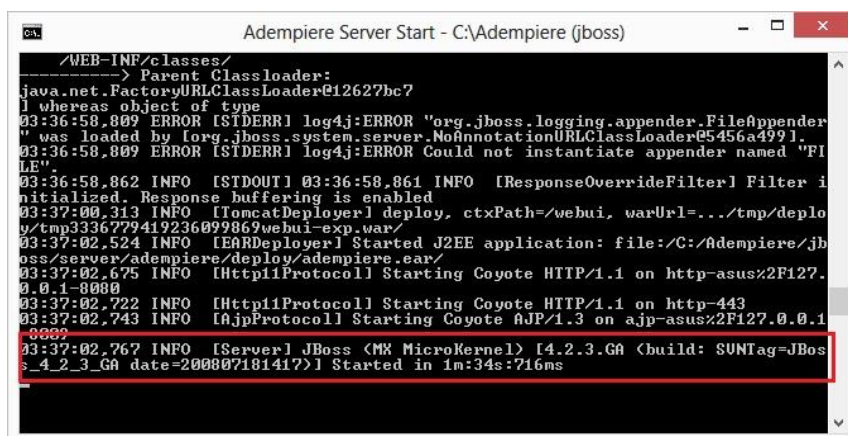
- Kemudian klik **Save** dan tunggu sampai muncul pesan **BUILD SUCCEFULL** pada cmd.
- c. *Import database* ADempiere dari cmd dengan masuk ke **C:\Adempiere\Utils** kemudian jalankan perintah **run_importadempiere.bat**, tunggu hingga proses *import* pada cmd selesai.
- d. Setelah itu buka **C:\Adempiere\Utils\myEnvironment.bat** dengan *notepad*, kemudian ubah **Xms64M** menjadi **Xms256M** seperti gambar berikut ini:



Gambar 5.46 Setting myEnvironment.bat

Sumber: Hasil Implementasi (2017)

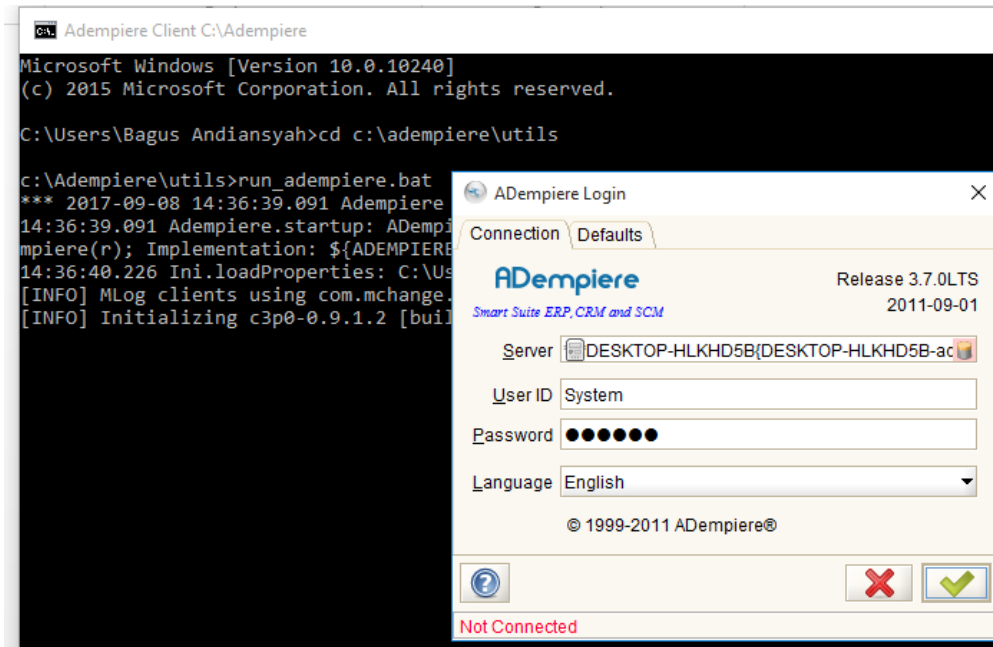
- e. Selanjutnya masuk ke **C:\Adempiere\Utils** pada cmd, lalu jalankan perintah **run_server2.bat** untuk menjalankan *application server* yang akan digunakan oleh ADempiere. Tunggu sampai muncul pesan seperti pada gambar berikut ini:



Gambar 5.47 ADempiere Server Start

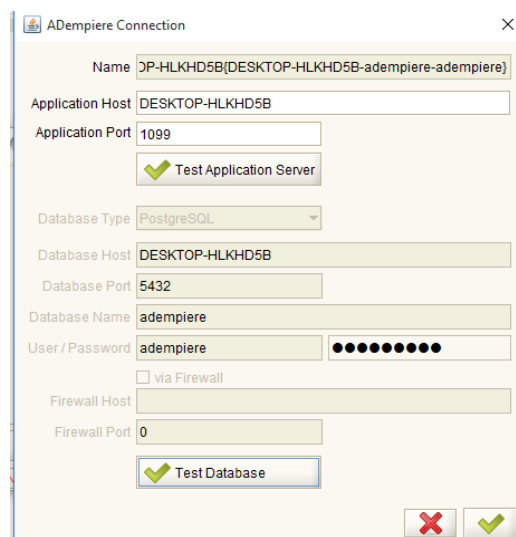
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- f. Jika *server* sudah berhasil dijalankan, maka selanjutnya masuk ke **C:\Adempiere\Utils** pada cmd, kemudian jalankan perintah **run_adempiere.bat**, akan muncul tampilan berikut ini:



Gambar 5.48 Window Desktop Login ADempiere
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

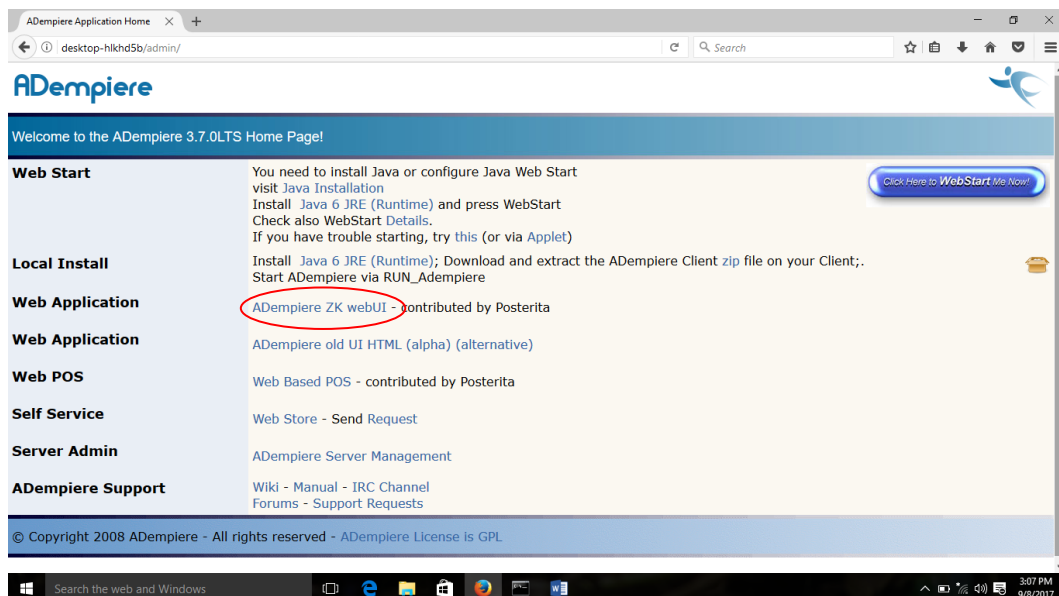
Setelah muncul tampilan *window desktop login*, klik pada *field server* dan akan muncul tampilan seperti berikut ini:



Gambar 5.49 Window ADempiere Connection
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

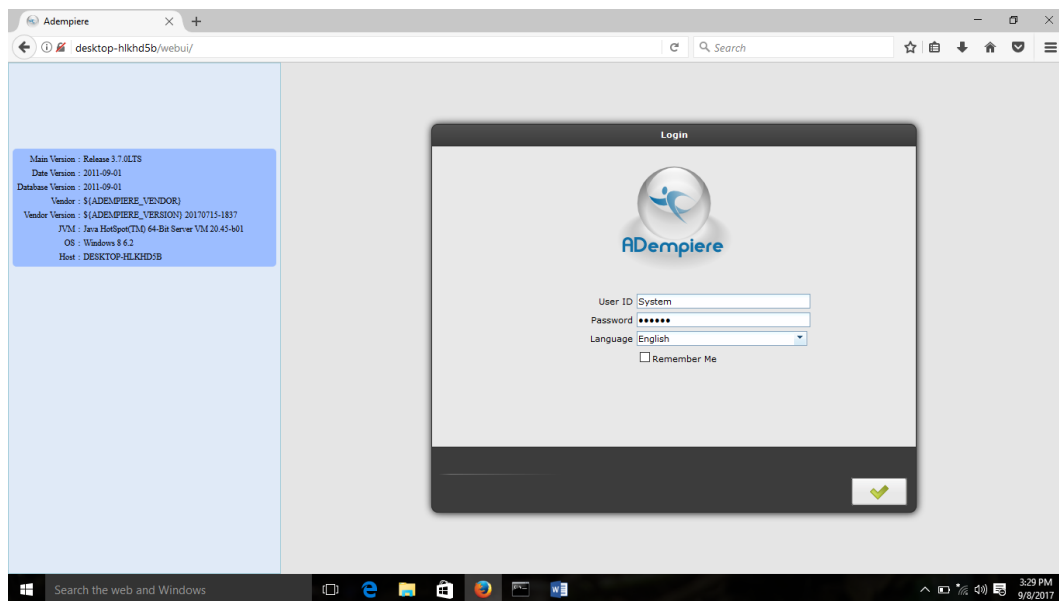
- Pada *field application host* diisi sesuai dengan nama *server* yang digunakan pada komputer. Untuk *field application port* diisi dengan 1099. Klik **Test Application Server**.
- Pada *field database type* pilih PostgreSQL, *field database host* diisi sesuai dengan nama *server database* yang digunakan, *field database name* diisi dengan *adempiere* dan *field user/password* diisi dengan *adempiere*. Klik **Test Database**.

Untuk mengakses ADempiere versi *website*, yaitu dengan mengakses **http:\\desktop-hlkhd5b/admin/**. Lalu akan muncul tampilan seperti berikut ini:



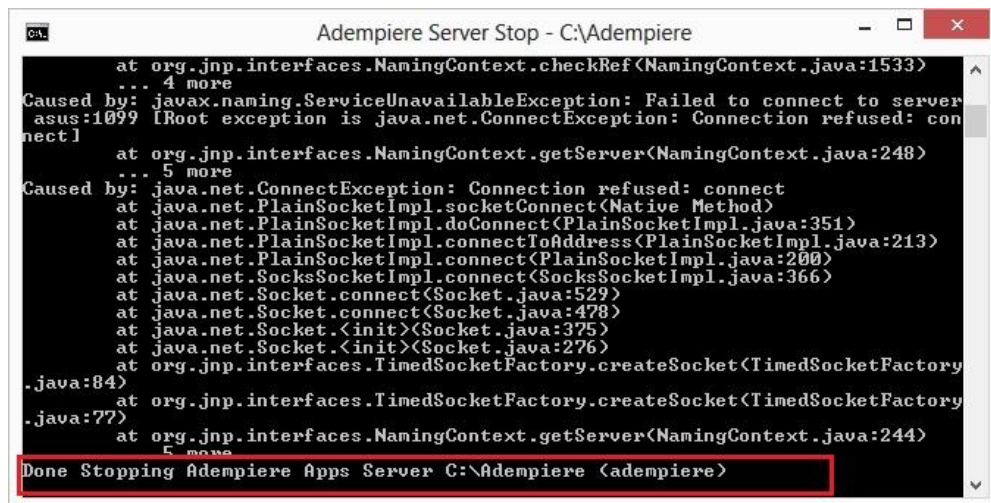
Gambar 5.50 ADempiere Versi Website
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

Untuk menampilkan window login klik pada “**ADempiere ZK webUI**”.



Gambar 5.51 Window Website Login ADempiere
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

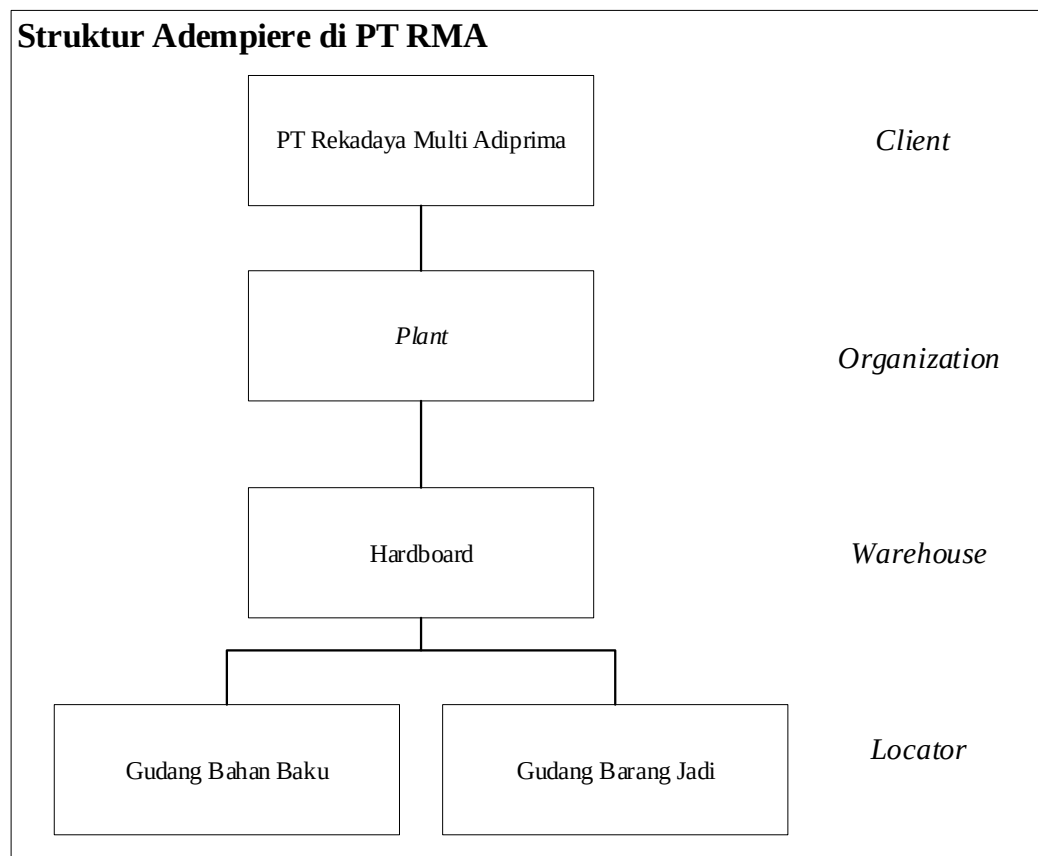
- g. Untuk menonaktifkan server ADempiere yang telah selesai digunakan yaitu dengan masuk ke **C:\Adempiere\Utils** pada cmd, lalu jalankan perintah **run_server2stop.bat**. Akan muncul tampilan seperti berikut ini:



Gambar 5.52 ADempiere Server Stop
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

5.5.2.2 Konfigurasi

Setelah melakukan tahap instalasi selanjutnya melakukan tahap konfigurasi yaitu menjalankan langkah-langkah pembuatan *client*, *organization*, *warehouse* dan *locator*. Berikut merupakan struktur Adempiere yang akan diimplementasikan pada sistem pembelian bahan baku *plant* 9C:



Gambar 5.53 Struktur Adempiere dan PT RMA
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

1. Initial Client Setup

Login sebagai **System** dengan role **System Administrator**.

The top screenshot shows the ADempiere Login window. It features the ADempiere logo at the top. Below the logo are four input fields: 'User ID' with the value 'System', 'Password' with masked characters '*****', 'Language' with a dropdown menu set to 'English', and a 'Remember Me' checkbox. A green checkmark icon is visible in the bottom right corner.

The bottom screenshot shows the same Login window but with the 'Role' dropdown menu set to 'System Administrator'. Below the 'Role' field are three more dropdown menus: 'Client' set to 'System', 'Organization' set to '*', and 'Warehouse' set to an empty value. A red 'X' icon and a green checkmark icon are visible in the bottom right corner.

Gambar 5.54 Login dan Memilih Role
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

Pilih menu **System Admin > Client Rules > Initial Client Setup Process**. Akan muncul tampilan seperti berikut ini:

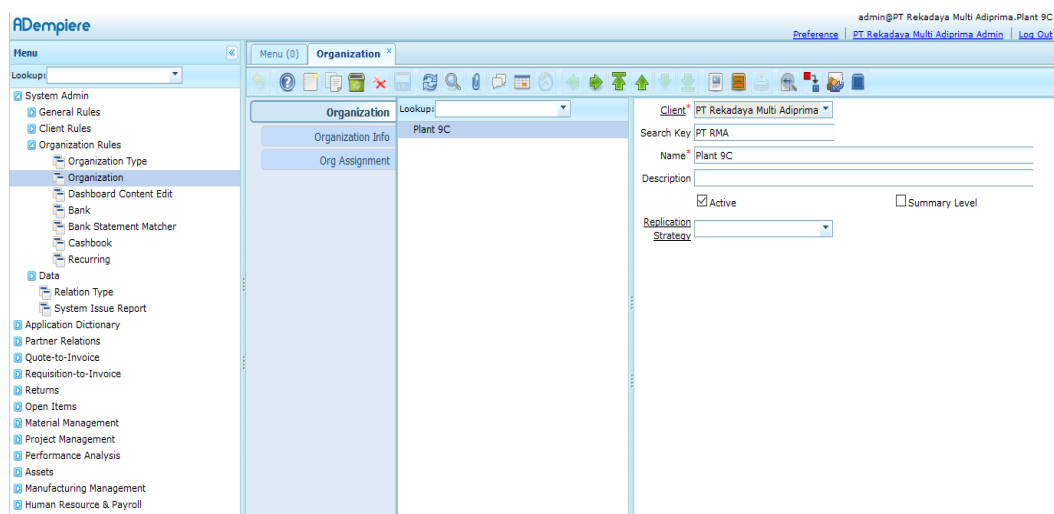
The screenshot shows the ADempiere application interface. On the left is a 'Menu' sidebar with a tree view. The 'Initial Client Setup Process' option is selected under 'Client Rules'. The main window title is 'Initial Client Setup Process'. Below the title bar is a question 'Do you want to start the Process?'. The main area contains a form for client setup with the following fields and values:

- Client Name: PT Rekadaya Multi Adiprima
- Org Key: PT RMA
- Organization Name: Plant 9C
- Administrative User Name: admin
- Normal User Name: admin
- Currency: IDR
- Country: Indonesia
- Region: Cileungsi
- City Name: Cileungsi
- ZIP:
- Address 1: Alternatif Cibubur, Ciangsana Raya, No.55
- BP Accounting: ☒
- Product Accounting: ☒
- Project Accounting: ☐
- Campaign Accounting: ☐
- Sales Region Accounting: ☐
- Chart of Accounts File: C:\Users\BAGUSA~1\AppData\Local\Temp\adempiere_6562013679404507
- Phone: 021-8232888
- 2nd Phone:

Gambar 5.55 Initial Client Setup
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

2. Membuat *Organization* Baru

Pada implementasi sistem proses distribusi *purchase order* dan pembayaran *purchase order* yang menjadi *organization* adalah *plant 9C*. Data *plant 9C* ini akan digunakan dalam setiap proses transaksi pada pembelian bahan baku. Pilih menu **System Admin > Organization Rules > Organization**. Akan muncul tampilan seperti berikut ini:



Gambar 5.56 Window Organization
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

3. Membuat role baru

Window role digunakan untuk mengelola data *role*. Role merupakan suatu peranan atau divisi yang ada pada proses pembelian bahan baku. Pada poses ini peran atau divisi yang saling berkaitan adalah *Purchasing*, Direktur dan *Finance*, maka akan dibuat role *Purchasing*, Direktur dan *Finance*. Untuk membuat role dapat memilih menu **System Admin > General Rules > Security > Role**. Akan muncul tampilan seperti berikut ini:

Gambar 5.57 *Window Role*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

Setelah mengisi data *role*, selanjutnya memberikan hak akses info apa saja yang dapat dilihat oleh suatu *role*. Sebagai contoh *Purchasing* hanya dapat melihat info *account*, *business partner*, *product*, *order*, *invoice* dan *payment*. Berikut gambar untuk memberikan hak akses info pada suatu *role*:

Gambar 5.58 *Window Role Mengelola Hak Akses Info*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

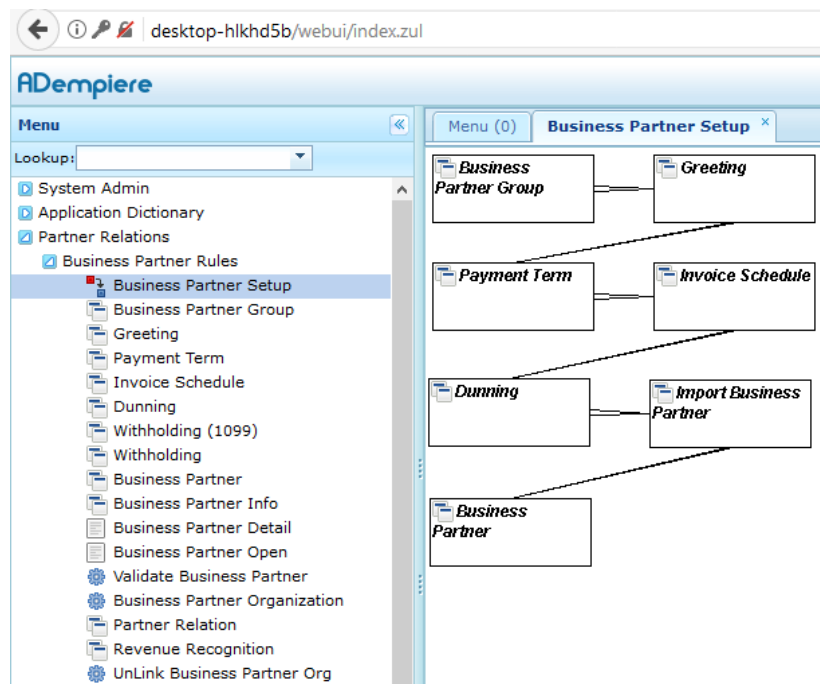
4. Membuat user baru

Window user digunakan untuk mengelola data *user*. Data user dibuat untuk melakukan login terhadap suatu user. Pilih menu **System Admin > General Rules > Security > User**. Akan muncul tampilan seperti berikut ini:

Gambar 5.59 *Window User*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

5. Membuat *Business Partner*

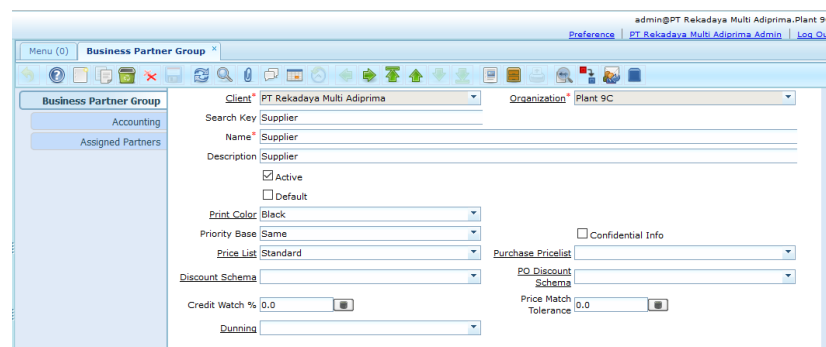
Window business partner digunakan untuk mengelola data *business partner*. Data *business partner* dibuat untuk memasukan data perusahaan yang lain yang terkait pada proses pembelian bahan baku. Pada *business partner* dapat memasukan data *customer* dan *supplier (vendor)*, namun untuk pembelian bahan baku cukup mengelola data *supplier*. Untuk mengelola *business partner* dapat memilih menu **Partner Relations > Business Partner Rules > Business Partner Setup**. Akan muncul tampilan seperti berikut ini:



Gambar 5.60 Window Business Partner Setup
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

Pada *window business partner setup* terdapat *workflow* untuk mengelola data *business partner*, *window* yang digunakan adalah *window business partner group* dan *window business partner*. Berikut merupakan penjelasan dari *window business partner group* dan *window business partner*:

- a. *Window business partner group* digunakan untuk membuat suatu parameter atas *business partner*, parameter yang dimaksud adalah *customer* dan *supplier (vendor)*. Untuk mengelola *business partner group* dapat memilih menu **Partner Relations > Business Partner Rules > Business Partner Group**. Akan muncul tampilan sebagai berikut:



Gambar 5.61 Window Business Partner Group
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- b. *Window business partner* digunakan untuk membuat *business partner* atau perusahaan lain yang berperan dalam proses pembelian bahan baku. Pada proses ini akan dimasukan perusahaan-perusahaan *supplier*, karena dalam proses pembelian bahan baku bekerjasama dengan *supplier*. Untuk mengelola *business partner* dapat memilih menu **Partner Relations** > **Business Partner Rules** > **Business Partner**. Akan muncul tampilan sebagai berikut:

The screenshot shows the 'Business Partner' window in SAP. The left sidebar contains a tree view with 'Business Partner' selected. The main area contains the following fields and options:

- Client:** PT Rekadaya Multi Adiprima
- Organization:** Plant 9C
- Search Key:** 1000000
- Name:** PT Polytama Syntheticindo
- Description:**
- Active:** ☒
- Credit Status:** No Credit Check
- Open Balance:** 0.00
- Tax ID:**
- SO Tax exempt:** ☐
- PO Tax exempt:** ☐
- Summary Level:** ☐
- Reference No:**
- Rating:**
- Language:** English (USA)
- Business Partner Group:** Supplier
- URL:**

Gambar 5.62 *Window Business Partner*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Tab vendor digunakan untuk mengaktifkan *supplier*, sebagai contoh akan mengaktifkan PT Polytama Syntheticindo maka harus memberi *checklist* pada “**vendor**” seperti gambar dibawah:

The screenshot shows the 'Business Partner' window in SAP, with the 'Vendor' tab selected. The left sidebar contains a tree view with 'Vendor' selected. The main area contains the following fields and options:

- Client:** PT Rekadaya Multi Adiprima (circled in red)
- Organization:** Plant 9C
- Search Key:** 1000000
- Name:** PT Polytama Syntheticindo
- Active:** ☒
- Sales Representative:** ☐
- Payment Rule:**
- PO Payment Term:**
- Purchase Pricelist:**
- PO Discount Schema:**
- Is Manufacturer:** ☐

Gambar 5.63 *Tab Vendor*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Tab location diisi untuk menerangkan lokasi supplier:

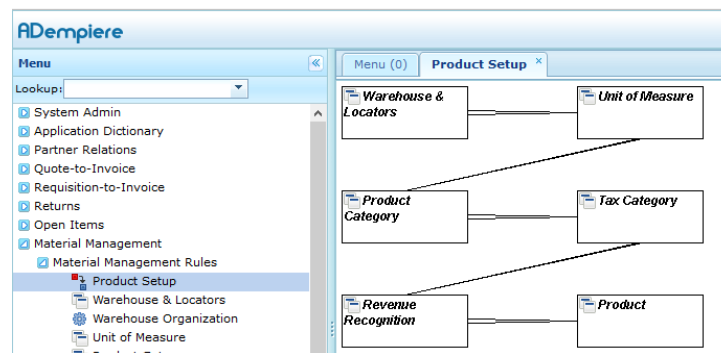
The screenshot shows the SAP Business Partner form for PT Polytama Syntheticindo. The 'Location' tab is selected in the left-hand menu. The form fields include:

- Client:** PT Rekadaya Multi Adiprima
- Organization:** Plant 9C
- Business Partner:** PT Polytama Syntheticindo
- Name:** PT POLYTAMA SYNTETICINDO
- Active:** ☒
- Address:** Jl. P. Tubagus Angke Jelambar RT.11 RW. 11
- Phone:** 021-44888978
- 2nd Phone:** (empty)
- Fax:** 021-44888990
- ISDN:** (empty)
- Ship Address:** ☒
- Pay-From Address:** ☒
- Invoice Address:** ☒
- Remit-To Address:** ☒
- Sales Region:** (empty)

Gambar 5.64 Tab *Location*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

6. Membuat Data Produk

Setelah membuat *business partner* selanjutnya membuat data produk yang akan digunakan untuk proses transaksi. Untuk memudahkan pembuatan data product dapat membuka *workflow Product Setup*, pada *workflow product setup* akan dipilih *window* untuk langkah-langkah pembuatan produk antara lain *window warehouse & locator*, *unit of material*, *product category* dan *product*. Untuk mengelola data produk dapat memilih menu **Material Management** > **Material Management Rules** > **Product Setup**. Akan menampilkan seperti gambar dibawah:



Gambar 5.65 *Workflow Product Setup*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Window warehouse & locator* digunakan untuk membuat suatu tempat penyimpanan produk. Dalam *window warehouse & locator* terdapat dua tab, yaitu tab *warehouse* dan tab *locator*:

- Tab *warehouse* digunakan untuk membuat nama gudang penyimpanan, data yang diisi adalah gudang *hardboard*. Berikut merupakan tampilan tab *warehouse*:

Gambar 5.66 Tab *Warehouse*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Tab *locator* digunakan untuk membuat nama jenis gudang penyimpanan, data yang diisi adalah gudang bahan baku. Berikut merupakan tampilan tab *locator*:

Gambar 5.67 Tab *Locator*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- b. *Window unit of measure* (uom) digunakan untuk membuat parameter satuan atas produk seperti pcs (*pieces*), kg (kilogram), lbr (lembar) dan lain-lain. Untuk mengatur uom dapat memilih menu **Material Mangement > Material Management Rules > Unit of Measure**:

Gambar 5.68 Window *Unit Of Measure*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

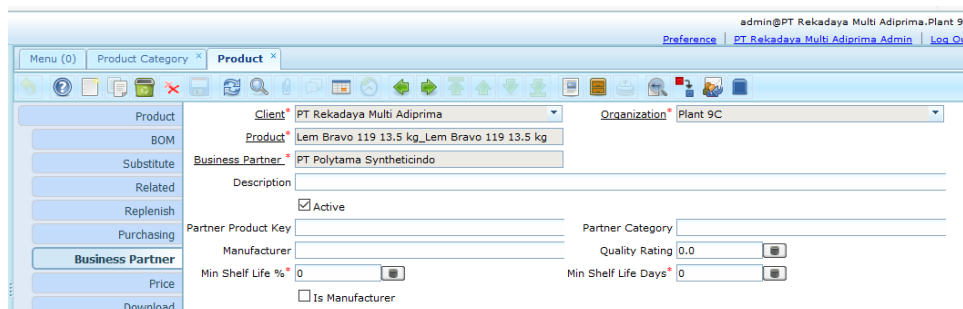
- c. *Window product category* digunakan untuk membuat parameter kategori dari suatu produk, kategori yang dimaksud adalah bahan baku atau barang jadi. Untuk mengatur *product category* dapat memilih menu **Material Mangement > Material Management Rules > Product Category**:

Gambar 5.69 *Window Product Category*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- d. *Window product* digunakan untuk membuat data produk apa saja yang akan digunakan dalam proses pembelian bahan baku. Pada *window product* dapat meng-input nama produk, kategori produk, asal *supplier* dan harga. Untuk mengatur *product* dapat memilih menu **Material Mangement > Material Management Rules > Product**:

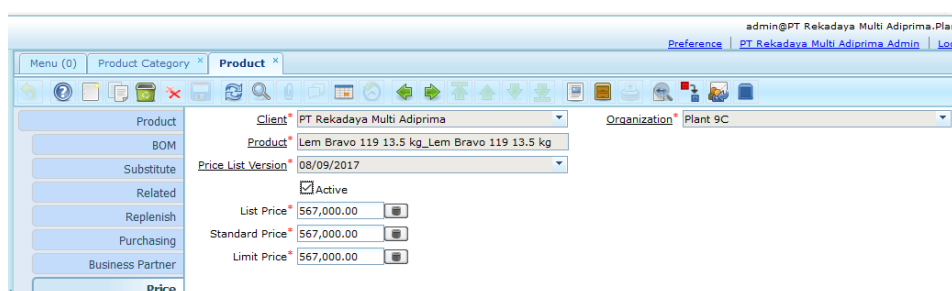
Gambar 5.70 *Window Product*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Tab *business partner* digunakan untuk menentukan asal *supplier* atas suatu bahan baku, pada studi kasus ini **PT Polytama Syntheticindo** merupakan *supplier* atas bahan baku **Lem Bravo 119 13.5 Kg**.



Gambar 5.71 Tab *Business Partner*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Tab *price* digunakan untuk menentukan harga dari suatu bahan baku, pada studi kasus ini bahan baku **Lem Bravo 119 13.5 Kg** memiliki harga **Rp 567.000/Kaleng**.



Gambar 5.72 Tab *Price*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

5.5.2.3 Deployment

Deployment merupakan suatu tahapan dimana suatu perangkat lunak sudah dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan. Dalam penelitian ini setelah melakukan instalasi dan konfigurasi dapat dilanjutkan dengan penerapan modul dari ADempiere yang dapat mempermudah proses pembelian bahan baku plant 9C PT Rekadaya Multi Adiprima. Modul yang digunakan pada penelitian ini adalah *Requisition to Invoice*, pada modul ini pengguna difasilitasi dengan sistem penerimaan *requisition* dan pembuatan *purchase order* serta *invoice*. Pada proses

pembelian bahan baku *plant* 9C menggunakan beberapa *window* untuk memenuhi kebutuhan transaksi antara lain pembuatan *purchase order*, pembuatan *invoice* dan pembayaran *invoice*.

1. Proses pembuatan *purchase order*

Pada proses pembuatan *purchase order* dapat dibuat menggunakan dua cara, yaitu pembuatan *purchase order* berdasarkan *requisition* dan pembuatan *purchase order* secara manual. Pembuatan *purchase order* berdasarkan *requisition* menggunakan proses “*Create PO from Requisition*” sedangkan membuat *purchase order* secara manual dapat menggunakan *window* “*Purchase Order*”. Proses ini dilakukan oleh Divisi *Purchasing*.

a. *Create PO from Requisition* merupakan fasilitas untuk membuat *purchase order* berdasarkan *requisition*. Pada proses ini memasukan *document no requisition* yang sudah di-*complete*. Meng-*input* *role* yang membuat *requisition* dan meng-*input* produk yang ingin dibeli, setelah semua *field* terisi klik *start*. Untuk menjalankan proses ini pilih menu **Requisition to Invoice** > **Create PO from Requisition**. Tampilannya seperti gambar dibawah ini:

Gambar 5.73 Proses *Create PO From Requisition*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

Setelah di klik *start* akan ter-create *purchase order from requisition* dan akan tampil seperti gambar dibawah.

1134000.00	800000
103030.00	800001
1072000.00	800002

Gambar 5.74 *Create PO From Requisition*

Sumber: Hasil Implementasi (2017)

b. Membuat *purchase order* secara manual dapat dibuat pada *window purchase order*. Pada *window* ini memfasilitasi pengguna untuk membuat *purchase order* yang tidak terikat dengan data *requisition*, fungsinya ketika ada tambahan pemesanan dapat dilakukan pembuatan *purchase order* secara manual tanpa harus membuat *requisition* terlebih dahulu. Pada proses ini terdapat dua tab yang harus di-input antara lain tab *purchase order* dan tab *purchase order line*. Untuk menjalankan *window purchase order* dapat memilih menu **Requisition to Invoice > Purchase Order**.

- Tab *purchase order* digunakan untuk membuat dokumen *purchase order*, biasanya satu dokumen *purchase order* digunakan hanya untuk satu *Supplier*. Proses *input purchase order* ini membuat *purchase order* untuk pembelian kepada *Supplier* PT Polytama Sintheticindo dengan nomor dokumen 80003, setelah semua data sudah di-input dengan benar klik *save*.

The screenshot displays the 'Purchase Order' tab. The top toolbar contains a 'Save changes' button, which is circled in red. The main form area includes fields for 'Document No' (800003), 'Date Ordered' (09/08/2017), 'Business Partner' (PT Polytama Synthetico), and 'Warehouse' (Hardboard). There are also sections for 'Delivery' and 'Invoicing' with various sub-fields like 'Price List', 'Currency', and 'Payment Term'.

Gambar 5.75 Tab *Purchase Order*

Sumber: Hasil Implementasi (2017)

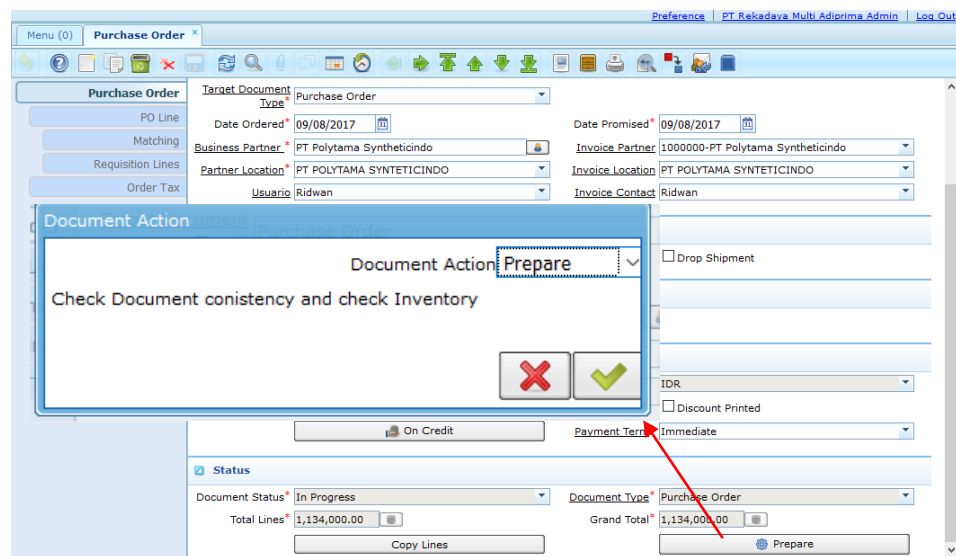
- Tab *purchase order line* digunakan untuk meng-*input* data bahan baku apa saja yang akan dibeli dalam satu dokumen yang sebelumnya telah dibuat pada tab *purchase order*. Pada dokumen *purchase order* nomor 80003 akan di-*input* bahan baku yang akan dibeli dan jumlah pembelian. Pada tab ini memberikan informasi harga satuan produk dan total harga pembelian. Setelah semua *field* sudah terisi dengan benar klik *save*, dan jika ingin menambahkan data bahan baku lagi dapat mengklik *new record*.

The screenshot displays the 'Purchase Order Line' tab. The top toolbar contains a 'New Record' button, which is circled in red. The main form area includes fields for 'Line No' (10), 'Product' (Lem Bravo 119 13.5 kg), 'Price' (567,000.00), and 'Quantity' (2). There are also sections for 'Quantities' and 'Amounts' with various sub-fields like 'Unit Price', 'List Price', and 'Discount %'.

Gambar 5.76 Tab *Purchase Order Line*

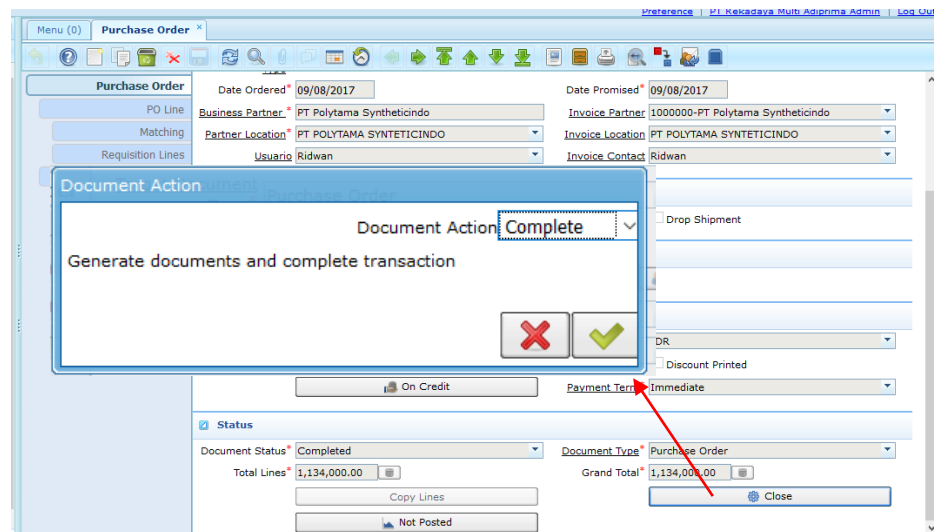
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

Setelah *purchase order* dan *purchase order line* sudah selesai di-input selanjutnya Divisi *Purchasing* memberikan status dokumen “*prepare*” dengan cara mengklik *document action* pada tab *purchase order* seperti gambar dibawah ini.



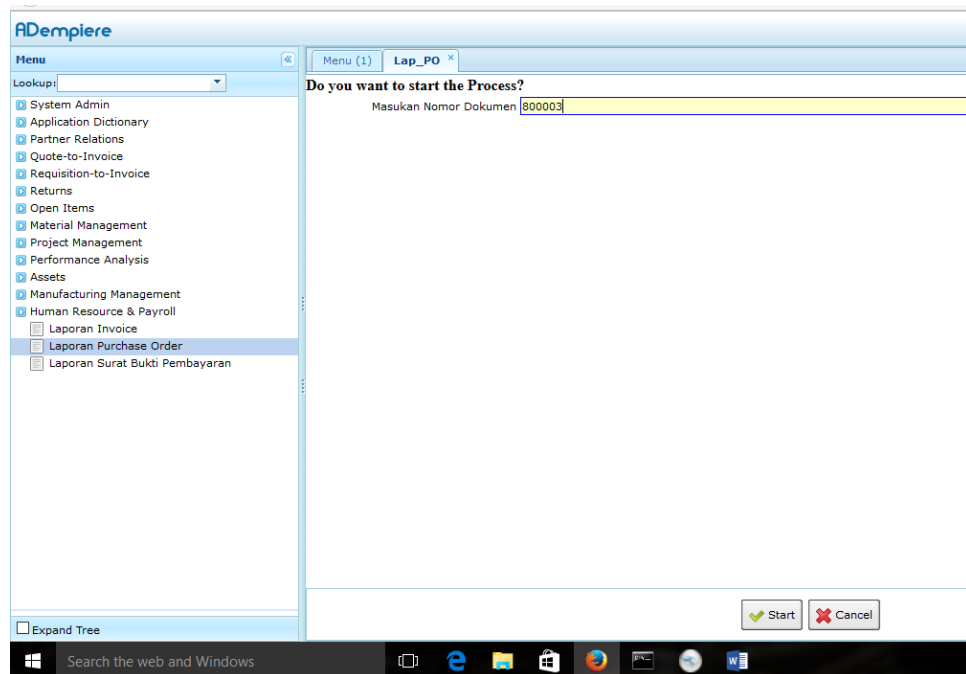
Gambar 5.77 *Document Action Prepare*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

Saat status dokumen masih *prepare* Divisi *Purchasing* belum bisa mencetak *purchase order* karena belum disetujui oleh Direktur. Maka setelah dokumen *purchase order* sudah siap Direktur harus menyetujui dengan cara mengklik *document action* dari status *prepare* menjadi *complete*, namun jika tidak disetujui jangan diubah status dokumennya. Untuk meng-*complete* status dokumen dapat mengklik *document action* pada tab *purchase order* seperti gambar dibawah.



Gambar 5.78 Document Action Complete
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

Setelah *purchase order* sudah di-*complete* oleh Direktur selanjutnya Divisi *Purchasing* segera mencetak *purchase order* dengan menuju ke halaman utama, setelah itu pilih tombol laporan *purchase order*. Setelah itu masukan nomor dokumen yang ingin dicetak lalu klik *start*.



Gambar 5.79 Tampilan Input Laporan Purchase Order
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

Setelah mengklik tombol *start* maka muncul tampilan *preview* laporan *purchase order* seperti gambar dibawah.

Lap_PO - attachment:Purchase_Order.jxml

Send Mail Export PDF


PT. REKADAYA MULTI ADIPRIMA
 Jalan Sekeloa 8 Palembang
 PT. PAB - 0104.0000
 Telp. 021 - 827.2000, 021 827.2111 (Marketing) / Fax: 021 - 822.1724
 Pabrik P.A. Palembang VII
 Telp. 021 - 824.2128, 824.2129
 Pabrik P.A. Palembang I
 Telp. 021 - 824.2128
 Email : info@rekadaya.com





PURCHASE ORDER

No. PO : 800003
 Kepada : PT Polytama Syntheticindo
 Jl. P. Tubagus Angke Jelambar RT.11 RW.05,
 Pelamburan, Jakar

Dibuat : 12 November 2017
 Pengiriman : 27 November 2017

Qty	Satuan	Nama Barang	Price	Jumlah
2	Kaleng	Lem Bravo 119 13.5 kg	Rp 567,000	Rp 1,134,000
TOTAL			Rp	1,134,000

Gambar 5.80 *Preview Laporan Purchase Order*
 Sumber: Hasil Implementasi (2017)



PT. REKADAYA MULTI ADIPRIMA
 Head Office & Factory : Jl. Cibubur - Sentul, J. Ciangrana Raya No.55, Cibubur
 C1, P.16 - P.16, Jakarta
 Factory I (B & B) : Jl. P.16 - P.16, Jakarta
 Factory II A Factory VII : Jl. P.16 - P.16, Jakarta
 Email : info@rekadaya.com



PURCHASE ORDER

No. PO : 800003

Kepada : PT Polytama Syntheticindo
 Jl. P. Tubagus Angke Jelambar RT.11 RW.05,
 Petamburan, Jakarta

Dibuat : 12 November 2017

Pengiriman : 27 November 2017

Qty	Satuan	Nama Barang	Price	Jumlah
2	Kaleng	Lem Bravo 119 13.5 kg	Rp 567,000	Rp 1,134,000
TOTAL				Rp 1,134,000

Ketentuan:

- Jumlah pengiriman dan barang harus sesuai dengan PO, perubahan diterima apabila ada persetujuan tertulis.
- Pembayaran 30 hari setelah Invoice diterima.
- Invoice ditujukan kepada PT REKADAYA MULTI ADIPRIMA
 Factory Alt. Cibubur-Cileungsi, Ciangrana Raya
 Jl. Nusa Indah No.55, Ds. Nagrak, Gn. Putri

Horat Kami,
 PT Rekadaya Multi Adiprma

August Tri Utomo
 Purchasing

Dicetak, 11/12/2017

Page 1 of 1

Gambar 5.81 Laporan *Purchase Order*
 Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Berikut adalah penjelasan *field-field* yang terdapat pada *window purchase order*:

Tabel 5.40 *Field* pada *Window Purchase Order*

<i>Field</i>	<i>Deskripsi</i>
<i>Client*</i>	Mengindikasikan <i>client</i> (perusahaan) yang menggunakan Adempiere.
<i>Organization*</i>	Mengindikasikan organisasi (departemen) yang berada dalam naungan <i>client</i> .
<i>Document No</i>	Mengindikasikan identitas dokumen.
<i>Order Reference</i>	Mengindikasikan sumber <i>purchase</i>

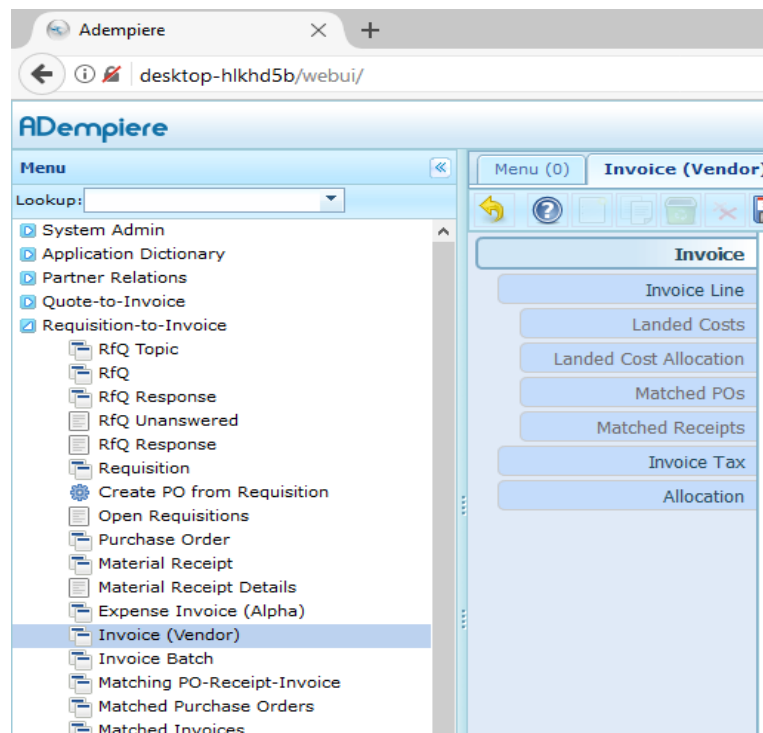
	<i>order</i> berasal, biasanya berasal dari data <i>requisition</i> apabila pembuatan <i>purchase order</i> berdasarkan <i>requisition</i> .
<i>Description</i>	Sebagai keterangan tambahan sesuai kebutuhan <i>purchase order</i> yang dibuat.
<i>Target Document Type*</i>	Mengindikasikan tipe dokumen yang akan digunakan, dalam <i>purchase order</i> biasanya memilih tipe dokumen <i>purchase order</i> .
<i>Date Ordered*</i>	Mengindikasikan tanggal order atau pemesanan.
<i>Date Promised*</i>	Mengindikasikan tanggal bahan baku diperlukan.
<i>Bussiness Partner*</i>	Mengindikasikan <i>supplier</i> yang dituju dalam pembelian bahan baku.
<i>Partner Location*</i>	Menerangkan lokasi <i>supplier</i> yang dituju.
<i>Warehouse*</i>	Mengindikasikan gudang tempat penyimpanan bahan baku.
<i>Priority*</i>	Skala prioritas kebutuhan bahan baku yang ingin dibeli.
<i>Price List*</i>	Mengindikasikan aturan harga yang digunakan.
<i>Company Agent*</i>	Mengindikasikan perusahaan <i>supplier</i> .
<i>Currency*</i>	Mengindikasikan mata uang dari suatu negara yang digunakan.
<i>Payment Term*</i>	Mengindikasikan aturan pembayaran <i>invoice</i> saat <i>supplier</i> mengajukan tagihan.
<i>Document Status*</i>	Menerangkan status dokumen apakah sudah disetujui atau kondisi lain-lainnya. <i>Field</i> ini <i>default</i> atau otomatis mengikuti aksi yang dipilih apakah <i>complete</i> atau yang lain-lain.
<i>Total Lines*</i>	Total harga dari semua kebutuhan bahan baku yang akan dibeli sesuai dengan data yang di- <i>input</i> pada <i>purchase order line</i> .
<i>Document Type*</i>	Menerangkan status dokumen apakah dibuat baru dari awal atau

	dokumen yang disalin dari dokumen lain.
<i>Grand Total*</i>	Total keseluruhan harga yang terdapat pada <i>purchase order</i> .
<i>Purchase Order*</i>	<i>Field</i> ini berada pada tab <i>purchase order line</i> , dimana <i>field</i> ini mengindikasikan no dokumen yang telah di- <i>input</i> pada tab <i>purchase order</i> .
<i>Line No</i>	Sebagai penomoran urutan bahan baku.
<i>Product</i>	Untuk memasukan nama <i>product</i> .
<i>Quantity*</i>	Jumlah barang yang diminta untuk di produksi.
<i>UOM*</i>	Satuan ukur dari produk yang di pilih.
<i>Price*</i>	Harga satuan suatu produk.
<i>Line Amount*</i>	Jumlah harga pembelian sesuai <i>quantity</i> .
<u>Keterangan:</u> simbol ‘*’ menerangkan <i>mandatory field</i> atau <i>field</i> yang harus diisi, apabila <i>field</i> tidak diisi maka dokumen yang ingin dibuat tidak dapat disimpan.	

(Sumber: Hasil Implementasi, 2017)

2. Proses pembuatan *invoice*

Pada proses pembuatan *invoice* dibuat sebagai bentuk tagihan dari *Supplier* atas bahan baku yang sudah dibeli. Setelah menerima *invoice* dari *supplier* selanjutnya Divisi Finance meng-*input* data *invoice* kedalam tab *invoice* dan tab *invoice line*. Untuk membuka tab tersebut dapat dapat membuka menu **Requisition to Invoice > Invoice (Vendor)**.



Gambar 5.82 Window Invoice (Vendor)

Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Tab *invoice* digunakan untuk membuat dokumen *invoice*, biasanya satu dokumen *invoice* digunakan hanya untuk satu *Supplier*. Proses *input invoice* ini membuat *invoice* untuk sebagai tagihan dari *Supplier* PT Polytama Synthetico dengan nomor dokumen 100001, setelah semua data sudah di-*input* dengan benar klik *save*.

Gambar 5.83 Tab Invoice

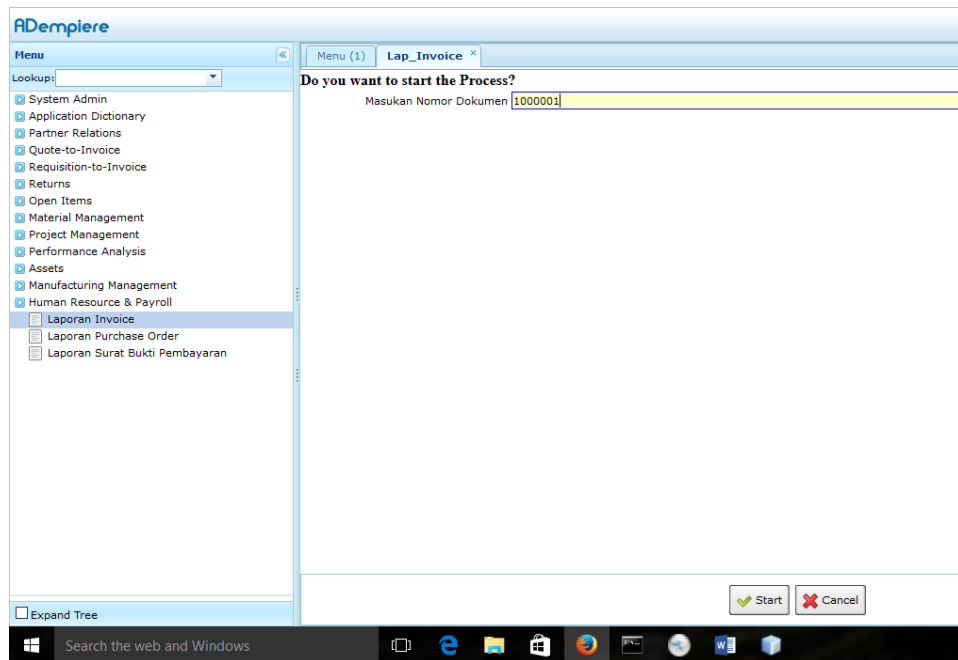
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Tab *invoice line* digunakan untuk meng-input data bahan baku apa saja yang ditagih dalam satu dokumen yang sebelumnya telah dibuat pada tab *invoice*. Pada dokumen *invoice* nomor 100001 akan di-input bahan baku yang ditagih dan jumlah bahan baku. Pada tab ini memberikan informasi harga satuan produk dan total harga penagihan. Setelah semua *field* sudah terisi dengan benar klik *save*, dan jika ingin menambahkan data bahan baku lagi dapat mengklik *new record*.

Gambar 5.84 Tab *Invoice Line*

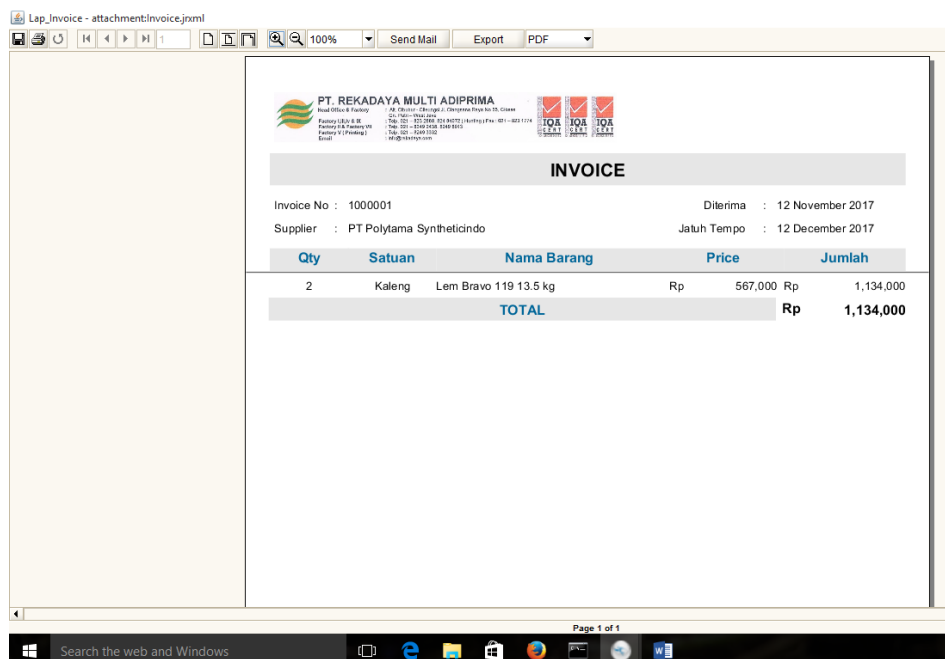
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

Setelah *invoice* dan *invoice line* sudah selesai di-input selanjutnya Divisi *Finance* memberikan status dokumen “*prepare*” dengan cara mengklik *document action* pada tab *invoice*, proses ini sama dengan proses pada pembuatan *purchase order* sebelumnya mulai dari pemberian status dokumen *prepare* sampai dengan dokumen di-*complete* oleh Direktur yang dapat dilihat pada gambar 5.77 dan gambar 5.78. Setelah *invoice* sudah di-*complete* oleh Direktur selanjutnya Divisi *Finance* segera mencetak *invoice* dengan cara menuju halaman utama dan mengklik tombol laporan *invoice*. Setelah itu masukan nomor dokumen *invoice* yang ingin dicetak lalu klik *start*.



Gambar 5.85 Tampilan *Input Laporan Invoice*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

Setelah mengklik tombol *start* maka muncul tampilan *preview* dari laporan *invoice* seperti gambar dibawah.



Gambar 5.86 Tampilan *Preview Laporan Invoice*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)



PT. REKADAYA MULTI ADIPRIMA
 Head Office & Factory : Jl. Ciburut - Cikarang J. Cikarang Raya No 15, Cikarang
 Cn. 16010 - Bekasi Barat
 Factory I (Uji & OK) : Telp. 021 - 825 2888, 824 84777 (Marketing) Fax : 021 - 823 1724
 Factory II (Packaging) : Telp. 021 - 8248 5428, 8248 5013
 Factory V (Printing) : Telp. 021 - 8248 3352
 Email : info@rekadaya.com



INVOICE

Invoice No : 1000001

Supplier : PT Polytama Syntheticindo

Diterima : 12 November 2017

Jatuh Tempo : 12 December 2017

Qty	Satuan	Nama Barang	Price	Jumlah
2	Kaleng	Lem Bravo 119 13.5 kg	Rp 567,000	Rp 1,134,000
TOTAL				Rp 1,134,000

Received,

Finance

Page 1 of 1

Gambar 5.87 Laporan *Invoice*
 Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Berikut adalah penjelasan *field-field* yang terdapat pada *window invoice*:

Tabel 5.41 *Field* pada *Window Invoice*

<i>Field</i>	<i>Deskripsi</i>
<i>Client*</i>	Mengindikasikan <i>client</i> (perusahaan) yang menggunakan Adempiere.
<i>Organization*</i>	Mengindikasikan organisasi (departemen) yang berada dalam naungan <i>client</i> .
<i>Purchase Order</i>	Mengindikasikan penagihan berdasarkan suatu dokumen <i>purchase order</i> tertentu.
<i>Date Ordered</i>	Mengindikasikan tanggal order atau pemesanan.
<i>Document No</i>	Mengindikasikan identitas dokumen.
<i>Order Reference</i>	Mengindikasikan sumber <i>invoice</i>

	berasal, biasanya berasal dari data <i>purchase order</i> apabila pembuatan <i>invoice</i> berdasarkan <i>purchase order</i> .
<i>Description</i>	Sebagai keterangan tambahan sesuai kebutuhan <i>purchase order</i> yang dibuat.
<i>Target Document Type*</i>	Mengindikasikan tipe dokumen yang akan digunakan, dalam <i>invoice</i> terdapat tipe dokumen yang bisa dipilih yaitu <i>AP Invoice</i> dan <i>AP CreditMemo</i> . <i>AP</i> sendiri adalah singkatan dari <i>Account Payable</i> atau biasa dikenal dengan pembuatan dokumen transaksi yang menjadi dasar perusahaan mengeluarkan uang. Biasanya dalam <i>invoice</i> ini memilih tipe dokumen <i>AP Invoice</i> . Karena <i>AP CreditMemo</i> digunakan saat perusahaan sudah menerima barang dan membayar tagihan namun barang yang diterima tidak sesuai, maka perusahaan meminta pengurangan harga dari <i>supplier</i> bukan penukaran barang.
<i>Date Invoiced*</i>	Keterangan tanggal pembayaran atau jatuh tempo.
<i>Account Date*</i>	Mengindikasikan tanggal penagihan.
<i>Bussiness Partner*</i>	Mengindikasikan <i>supplier</i> yang dituju dalam pembelian bahan baku.
<i>Partner Location*</i>	Menerangkan lokasi <i>supplier</i> yang dituju.
<i>Price List*</i>	Mengindikasikan aturan harga yang digunakan.
<i>Company Agent*</i>	Mengindikasikan perusahaan <i>supplier</i> .
<i>Currency*</i>	Mengindikasikan mata uang dari suatu negara yang digunakan.
<i>Payment Term*</i>	Mengindikasikan aturan pembayaran <i>invoice</i> saat <i>supplier</i> mengajukan tagihan.
<i>Document Status*</i>	Menerangkan status dokumen

	apakah sudah disetujui atau kondisi lain-lainnya. <i>Field</i> ini <i>default</i> atau otomatis mengikuti aksi yang dipilih apakah <i>complete</i> atau yang lain-lain.
<i>Total Lines*</i>	Total harga dari semua kebutuhan bahan baku yang akan dibeli sesuai dengan data yang di- <i>input</i> pada <i>invoice line</i> .
<i>Document Type*</i>	Menerangkan status dokumen apakah dibuat baru dari awal atau dokumen yang disalin dari dokumen lain.
<i>Grand Total*</i>	Total keseluruhan harga yang terdapat pada <i>invoice</i> .
<i>Invoice*</i>	<i>Field</i> ini berada pada tab <i>invoice line</i> , dimana <i>field</i> ini mengindikasikan no dokumen yang telah di- <i>input</i> pada tab <i>invoice</i> .
<i>Line No</i>	Sebagai penomoran urutan bahan baku.
<i>Product</i>	Untuk memasukan nama <i>product</i> .
<i>Quantity*</i>	Jumlah barang yang diminta untuk di produksi.
<i>UOM*</i>	Satuan ukur dari produk yang di pilih.
<i>Price*</i>	Harga satuan suatu produk.
<i>Line Amount*</i>	Jumlah harga pembelian sesuai <i>quantity</i> .
Keterangan: simbol ‘*’ menerangkan <i>mandatory field</i> atau <i>field</i> yang harus diisi, apabila <i>field</i> tidak diisi maka dokumen yang ingin dibuat tidak dapat disimpan.	

(Sumber: Hasil Implementasi, 2017)

3. Proses pembuatan *payment*

Pada proses pembuatan *payment* dibuat sebagai bukti pembayaran atas *invoice* yang diberikan *Supplier*. Untuk membuat *payment* dapat membuka menu **Open Items > Payment**.

Gambar 5.88 Window *Payment*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

Divisi *Finance* meng-input *document type* dengan “AP Payment”, meng-input *bank account* untuk tujuan pembayaran melalui bank tertentu dan meng-input *Supplier* pada *field business partner* dan akan muncul tampilan seperti gambar dibawah.

Key	Name	Contact	Credit available	Credit Used	Phone	ZIP	City
1000000	PT Polytama Synthetico	Ridwan	0.00	0.00		ID	Jakarta
1000001	PT Tekarindo		0.00	0.00		ID	Tanger
1000002	PT Herculon Carpet		0.00	0.00		ID	Semar
1000003	PT Mitra Jaya Raya		0.00	0.00		ID	Tanger
1000004	CV Citra Baru Mandiri		0.00	0.00		13780	Jakarta
1000005	PT APM Armada Autopart		0.00	0.00		17530	Jawa E
1000006	PT Masari		0.00	0.00		41371	Jawa E

Gambar 5.89 Tampilan Pemilihan *Business Partner*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

Setelah memilih *business partner* selanjutnya memilih *document invoice* yang ingin dibayar dengan mengklik pada *field invoice*. Jumlah yang harus dibayar

sudah otomatis tertera berdasarkan *invoice* yang sebelumnya sudah dibuat. Berikut merupakan tampilan pemilihan dokumen *invoice*.

The 'Invoice Info' window displays a table with the following data:

Business Partner	Date Invoiced	Due Date	Document No	Currency	Grand Total	Converted	Open
PT Polytama Synthetico	09/09/2017	09/09/2017	1000001	IDR	1,134,000.00	1,134,000.00	1,134,000.00

At the bottom, it indicates '1 Rows found - Enter query criteria (optionally with %)'.

Gambar 5.90 Tampilan Pemilihan *Invoice*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

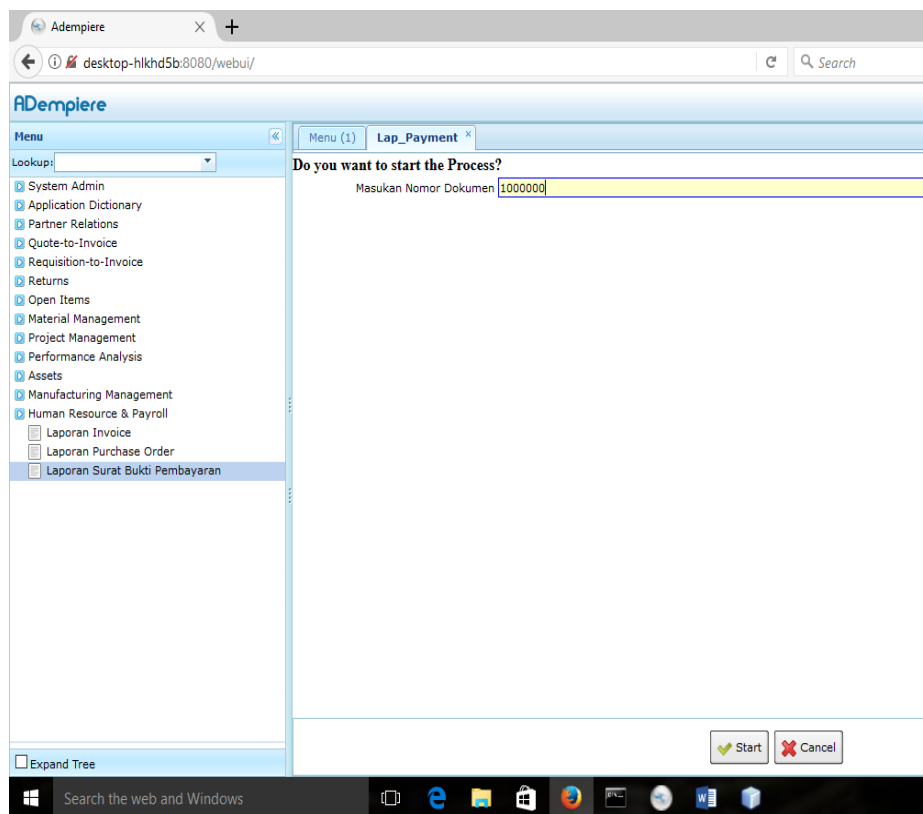
Setelah meng-input *bank account*, *business partner* dan *document invoice* selanjutnya Divisi *Purchasing* merubah status dokumen menjadi *complete* seperti gambar dibawah.

The 'Payment' window shows the 'Document Action' dialog box with the following details:

- Transaction Date:** 09/09/2017
- Account Date:** 09/09/2017
- Business Partner:** PT Polytama Synthetico
- Invoice:** 1000001_2017-09-09 00:00:00_1134000.00
- Document Action:** Complete (selected in the dropdown)
- Generate documents and complete transaction** (button)
- Document Status:** Drafted
- Complete** (button, highlighted with a red arrow)

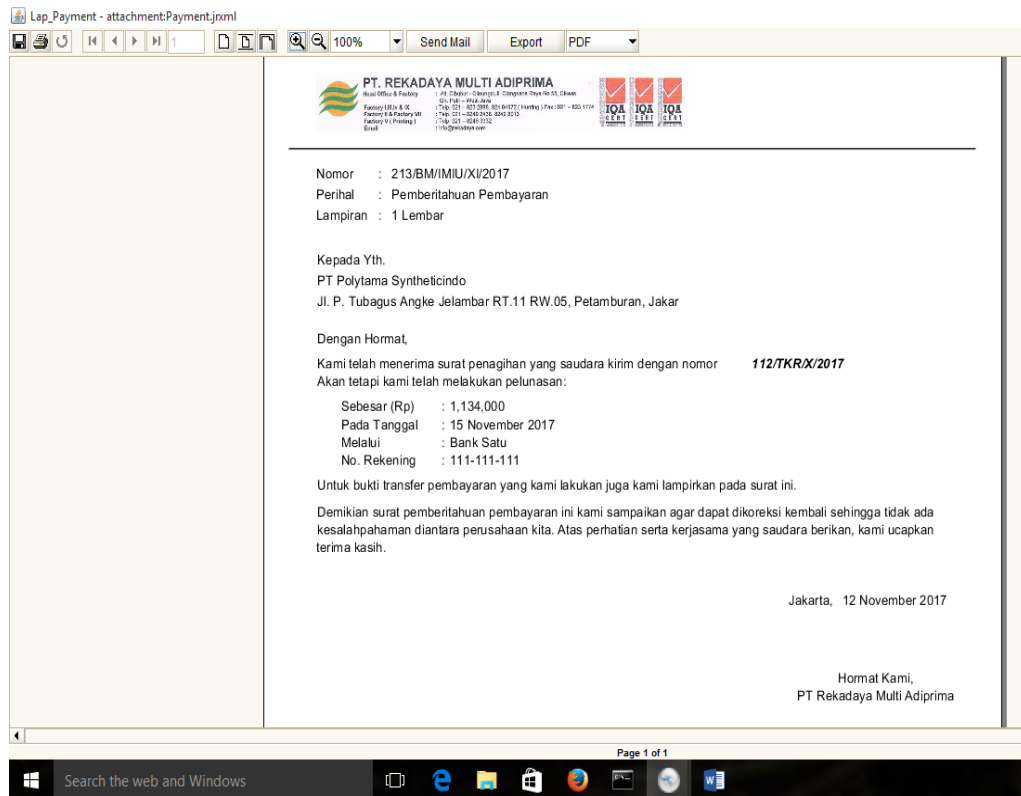
Gambar 5.91 *Document Action Complete*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

Setelah *payment* sudah memiliki status *complete* selanjutnya Divisi *Finance* dapat mencetak laporan *payment* dalam bentuk surat bukti pembayaran pada halaman utama dan mengklik laporan surat bukti pembayaran lalu memasukan nomor dokumen yang ingin dicetak dan klik *start*.



Gambar 5.92 Tampilan *Input* Laporan Surat Bukti Pembayaran
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

Setelah mengklik tombol *start* maka muncul tampilan *preview* dari laporan surat bukti pembayaran seperti gambar dibawah.



Gambar 5.93 *Preview* Laporan Surat Bukti Pembayaran
 Sumber: Hasil Implementasi (2017)

 **PT. REKADAYA MULTI ADIPRIMA**
Jl. P. Tubagus Angke Jelambar RT.11 RW.05, Petamburan, Jakarta
Telp. (021) 52011111, 52011112, 52011113, 52011114, 52011115, 52011116, 52011117, 52011118, 52011119, 52011120, 52011121, 52011122, 52011123, 52011124, 52011125, 52011126, 52011127, 52011128, 52011129, 52011130, 52011131, 52011132, 52011133, 52011134, 52011135, 52011136, 52011137, 52011138, 52011139, 52011140, 52011141, 52011142, 52011143, 52011144, 52011145, 52011146, 52011147, 52011148, 52011149, 52011150, 52011151, 52011152, 52011153, 52011154, 52011155, 52011156, 52011157, 52011158, 52011159, 52011160, 52011161, 52011162, 52011163, 52011164, 52011165, 52011166, 52011167, 52011168, 52011169, 52011170, 52011171, 52011172, 52011173, 52011174, 52011175, 52011176, 52011177, 52011178, 52011179, 52011180, 52011181, 52011182, 52011183, 52011184, 52011185, 52011186, 52011187, 52011188, 52011189, 52011190, 52011191, 52011192, 52011193, 52011194, 52011195, 52011196, 52011197, 52011198, 52011199, 52011200, 52011201, 52011202, 52011203, 52011204, 52011205, 52011206, 52011207, 52011208, 52011209, 52011210, 52011211, 52011212, 52011213, 52011214, 52011215, 52011216, 52011217, 52011218, 52011219, 52011220, 52011221, 52011222, 52011223, 52011224, 52011225, 52011226, 52011227, 52011228, 52011229, 52011230, 52011231, 52011232, 52011233, 52011234, 52011235, 52011236, 52011237, 52011238, 52011239, 52011240, 52011241, 52011242, 52011243, 52011244, 52011245, 52011246, 52011247, 52011248, 52011249, 52011250, 52011251, 52011252, 52011253, 52011254, 52011255, 52011256, 52011257, 52011258, 52011259, 52011260, 52011261, 52011262, 52011263, 52011264, 52011265, 52011266, 52011267, 52011268, 52011269, 52011270, 52011271, 52011272, 52011273, 52011274, 52011275, 52011276, 52011277, 52011278, 52011279, 52011280, 52011281, 52011282, 52011283, 52011284, 52011285, 52011286, 52011287, 52011288, 52011289, 52011290, 52011291, 52011292, 52011293, 52011294, 52011295, 52011296, 52011297, 52011298, 52011299, 52011300, 52011301, 52011302, 52011303, 52011304, 52011305, 52011306, 52011307, 52011308, 52011309, 52011310, 52011311, 52011312, 52011313, 52011314, 52011315, 52011316, 52011317, 52011318, 52011319, 52011320, 52011321, 52011322, 52011323, 52011324, 52011325, 52011326, 52011327, 52011328, 52011329, 52011330, 52011331, 52011332, 52011333, 52011334, 52011335, 52011336, 52011337, 52011338, 52011339, 52011340, 52011341, 52011342, 52011343, 52011344, 52011345, 52011346, 52011347, 52011348, 52011349, 52011350, 52011351, 52011352, 52011353, 52011354, 52011355, 52011356, 52011357, 52011358, 52011359, 52011360, 52011361, 52011362, 52011363, 52011364, 52011365, 52011366, 52011367, 52011368, 52011369, 52011370, 52011371, 52011372, 52011373, 52011374, 52011375, 52011376, 52011377, 52011378, 52011379, 52011380, 52011381, 52011382, 52011383, 52011384, 52011385, 52011386, 52011387, 52011388, 52011389, 52011390, 52011391, 52011392, 52011393, 52011394, 52011395, 52011396, 52011397, 52011398, 52011399, 52011400, 52011401, 52011402, 52011403, 52011404, 52011405, 52011406, 52011407, 52011408, 52011409, 52011410, 52011411, 52011412, 52011413, 52011414, 52011415, 52011416, 52011417, 52011418, 52011419, 52011420, 52011421, 52011422, 52011423, 52011424, 52011425, 52011426, 52011427, 52011428, 52011429, 52011430, 52011431, 52011432, 52011433, 52011434, 52011435, 52011436, 52011437, 52011438, 52011439, 52011440, 52011441, 52011442, 52011443, 52011444, 52011445, 52011446, 52011447, 52011448, 52011449, 52011450, 52011451, 52011452, 52011453, 52011454, 52011455, 52011456, 52011457, 52011458, 52011459, 52011460, 52011461, 52011462, 52011463, 52011464, 52011465, 52011466, 52011467, 52011468, 52011469, 52011470, 52011471, 52011472, 52011473, 52011474, 52011475, 52011476, 52011477, 52011478, 52011479, 52011480, 52011481, 52011482, 52011483, 52011484, 52011485, 52011486, 52011487, 52011488, 52011489, 52011490, 52011491, 52011492, 52011493, 52011494, 52011495, 52011496, 52011497, 52011498, 52011499, 52011500, 52011501, 52011502, 52011503, 52011504, 52011505, 52011506, 52011507, 52011508, 52011509, 52011510, 52011

Gambar 5.94 Laporan Surat Bukti Pembayaran
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Berikut adalah penjelasan *field-field* yang terdapat pada *window payment*:

Tabel 5.42 *Field* pada *Window Payment*

Field	Deskripsi
<i>Client*</i>	Mengindikasikan <i>client</i> (perusahaan) yang menggunakan Adempiere.
<i>Organization*</i>	Mengindikasikan organisasi (departemen) yang berada dalam naungan <i>client</i> .
<i>Document No</i>	Mengindikasikan identitas dokumen.
<i>Bank Account*</i>	Mengindikasikan <i>bank</i> yang dipilih untuk pembayaran <i>invoice</i> .
<i>Target Document Type*</i>	Mengindikasikan tipe dokumen yang akan digunakan, dalam <i>payment</i> terdapat tipe dokumen yang bisa dipilih yaitu AP <i>Payment</i>

	dan AR <i>Receipt</i> . AP sendiri adalah singkatan dari <i>Account Payable</i> atau biasa dikenal dengan pembuatan dokumen transaksi yang menjadi dasar perusahaan mengeluarkan uang, sedangkan AR adalah singkatan dari <i>Account Receivable</i> yang biasa dikenal dengan dasar perusahaan menerima barang atau uang. Biasanya dalam <i>payment</i> ini memilih tipe dokumen <i>AP Payment</i> karena perusahaan ingin membayar tagihan ke <i>supplier</i> . Sedangkan AR <i>Receipt</i> digunakan saat perusahaan akan menerima kiriman bahan baku dari <i>supplier</i> .
<i>Transaction Date*</i>	Keterangan tanggal pembayaran.
<i>Account Date*</i>	Mengindikasikan tanggal pembuatan <i>payment</i> .
<i>Description</i>	Sebagai keterangan tambahan sesuai kebutuhan <i>purchase order</i> yang dibuat.
<i>Bussiness Partner*</i>	Mengindikasikan <i>supplier</i> yang dituju dalam pembelian bahan baku.
<i>Invoice*</i>	Mengindikasikan pembuatan <i>payment</i> berdasarkan dokumen <i>invoice</i> .
<i>Payment Amount*</i>	Total dari transaksi pembayaran.
<i>Currency*</i>	Mengindikasikan mata uang dari suatu negara yang digunakan.
<i>Tender Type*</i>	Mengindikasikan aturan fasilitas yang digunakan dalam pembayaran.
<i>Document Status*</i>	Menerangkan status dokumen apakah sudah disetujui atau kondisi lain-lainnya. <i>Field</i> ini <i>default</i> atau otomatis mengikuti aksi yang dipilih apakah <i>complete</i> atau yang lain-lain.
Keterangan: simbol “*” menerangkan <i>mandatory field</i> atau <i>field</i> yang harus diisi, apabila <i>field</i> tidak diisi maka dokumen yang ingin dibuat tidak dapat disimpan.	

(Sumber: Hasil Implementasi, 2017)

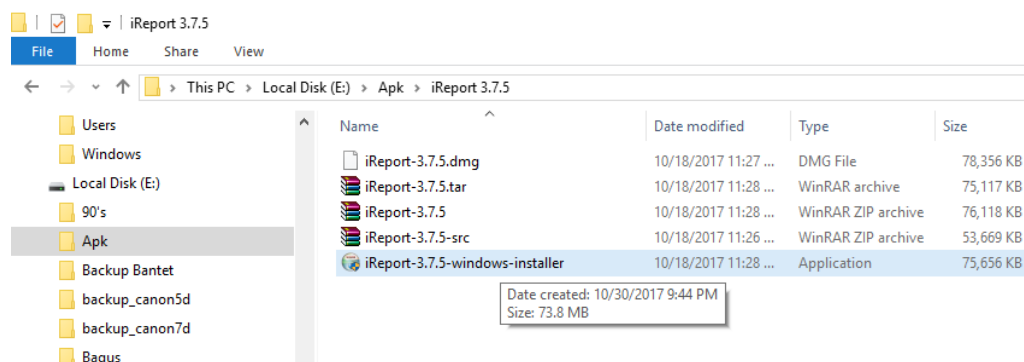
5.5.3 Proses Pengolahan Laporan

Proses pengolahan laporan adalah suatu tahapan mengelola laporan sesuai dengan data yang diperlukan agar *input* dari sistem dapat menghasilkan *output* yang sesuai dengan kebutuhan. Dalam proses pengolahan laporan ini menggunakan *software* pendukung yaitu IReport 3.7.5, *software* ini adalah *software* pengolah laporan yang banyak digunakan user yang menggunakan bahasa java. Tahapan pengolahan laporan ini adalah instalasi IReport 3.7.5, konfigurasi dengan *database* PostgreSQL 9.5.6, desain laporan dan konfigurasi dengan Adempiere 370 LTS. Penjelasan lebih detail akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Instalasi IReport 3.7.5

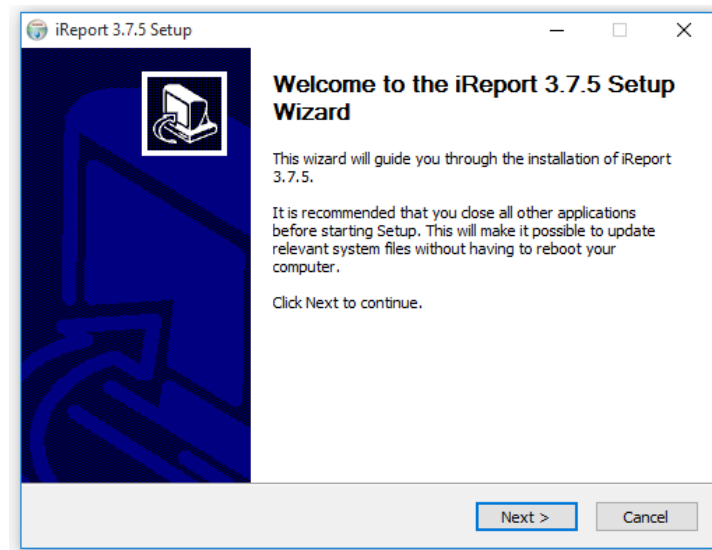
Instalasi IReport 3.7.5 memerlukan *software* tambahan yaitu JDK (*Java Development Kit*), karena pada tahapan sebelumnya sudah menginstal JDK maka bisa langsung pada tahap instalasi IReport 3.7.5.

- *Double* klik pada file mentah IReport 3.7.5.exe.



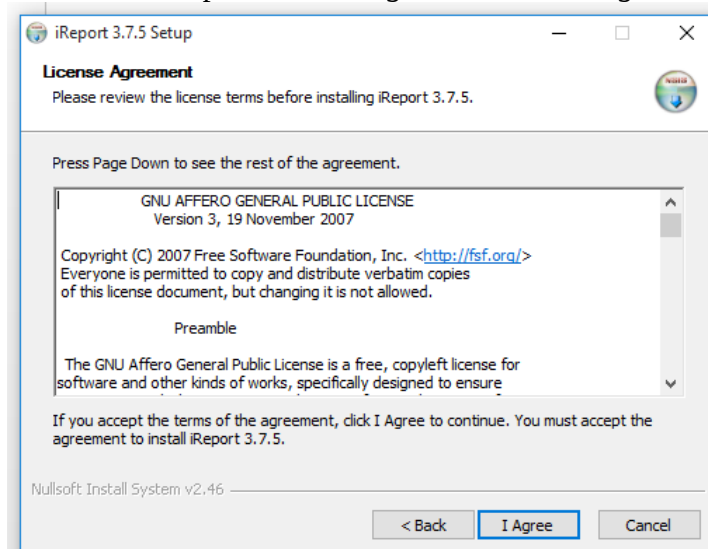
Gambar 5.95 File IReport 3.7.5.exe
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Setelah itu akan muncul *welcome to the ireport 3.7.5 setup wizard*, klik *next*.



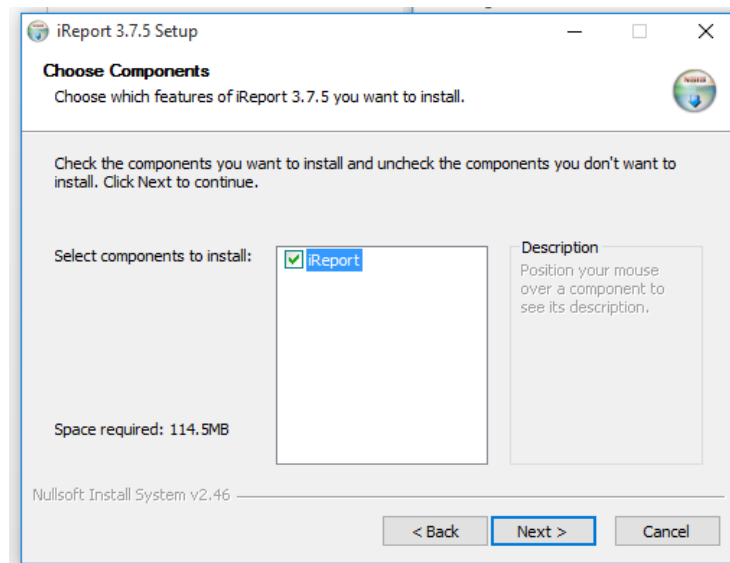
Gambar 5.96 IReport 3.7.5 Setup Wizard
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Setelah itu akan muncul tampilan *license agreement*, klik *I Agree*.



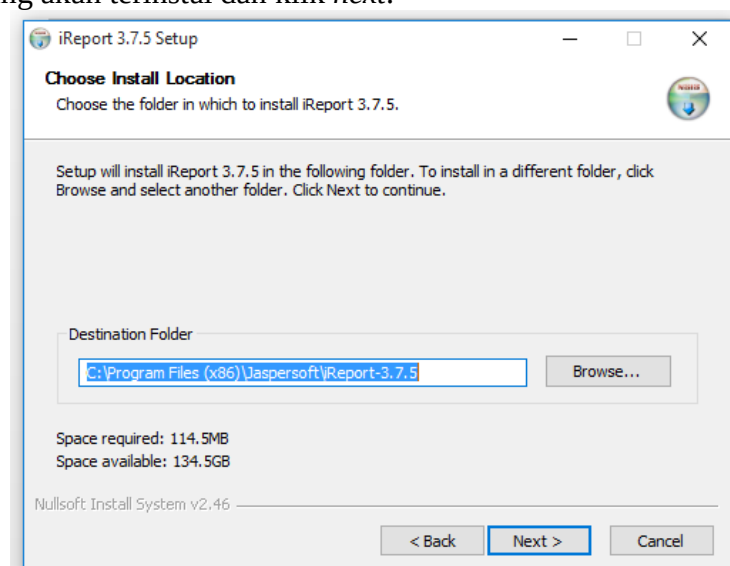
Gambar 5.97 IReport 3.7.5 License Agreement
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Setelah itu akan muncul tampilan *choose components, checklist* pada iReport dan klik *next*.



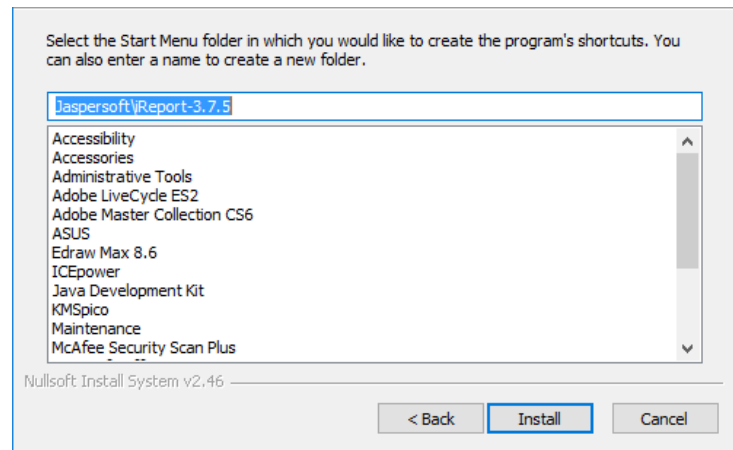
Gambar 5.98 IReport 3.7.5 *Choose Components*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Setelah itu akan muncul tampilan *choose install location*, pilih destinasi folder IReport yang akan terinstal dan klik *next*.



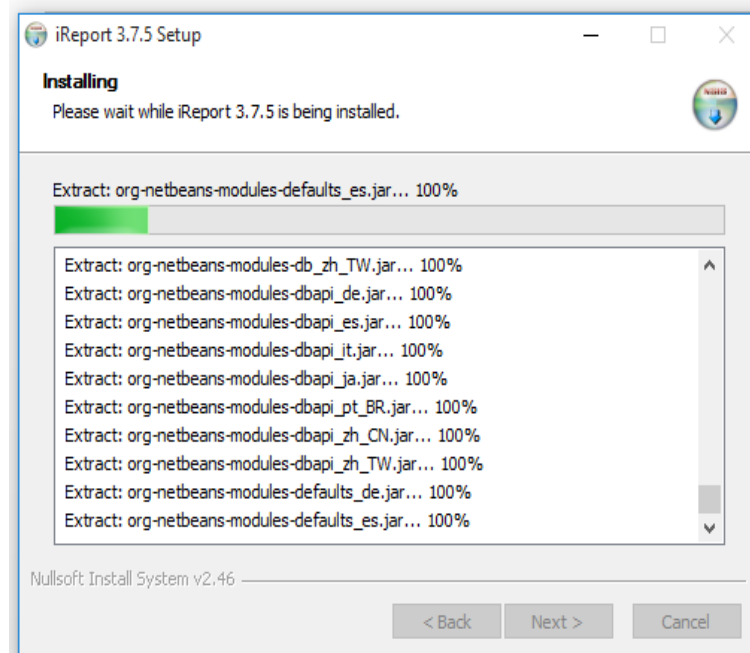
Gambar 5.99 IReport 3.7.5 *Choose Install Location*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Setelah itu akan muncul tampilan *options start menu*, akan default Jaspersoft\iReport-3.7.5 dan klik *next*.

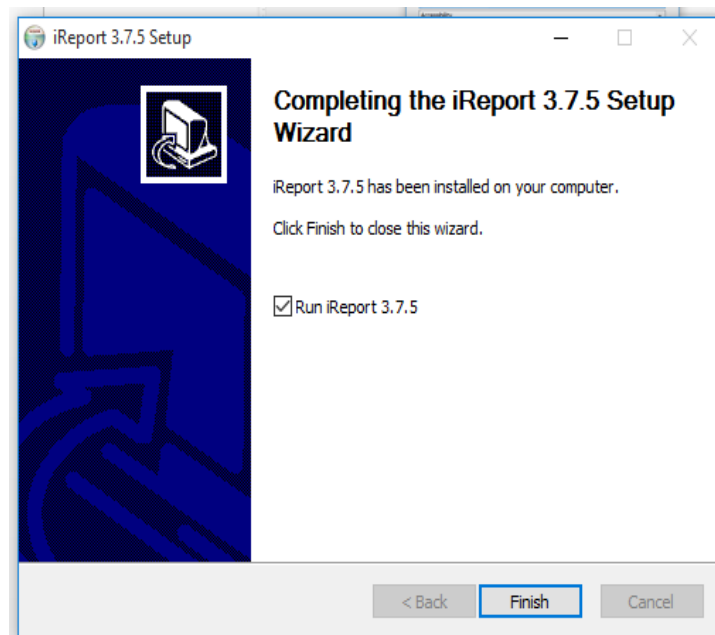


Gambar 5.100 IReport 3.7.5 *Options Start Menu*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Setelah itu akan muncul tampilan proses instalasi sampai dengan muncul tampilan *completing the iReport 3.7.5 setup wizard* dan dapat klik *finish*.

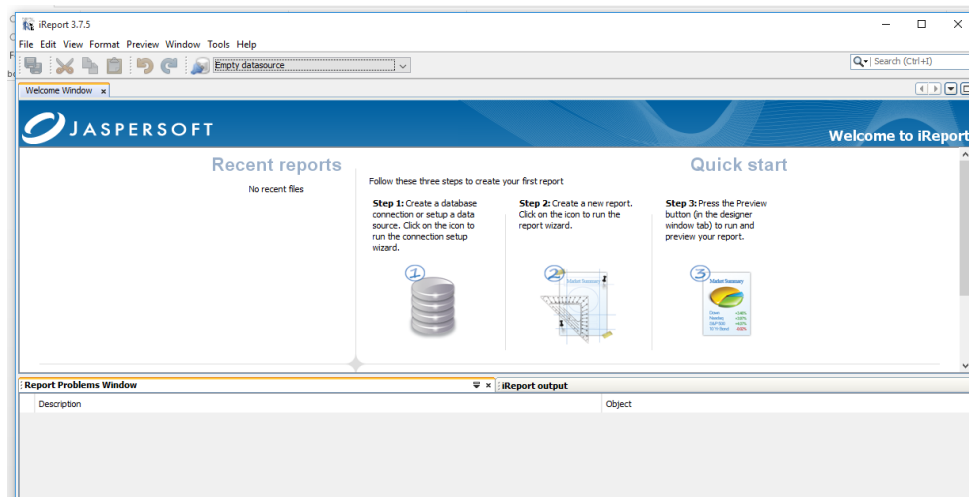


Gambar 5.101 IReport 3.7.5 Tampilan Proses Instalasi
Sumber: Hasil Implementasi (2017)



Gambar 5.102 IReport 3.7.5 *Completing Setup Wizard*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Setelah klik *finish* akan muncul halaman utama IReport dan menandakan poses instalasi telah berhasil.



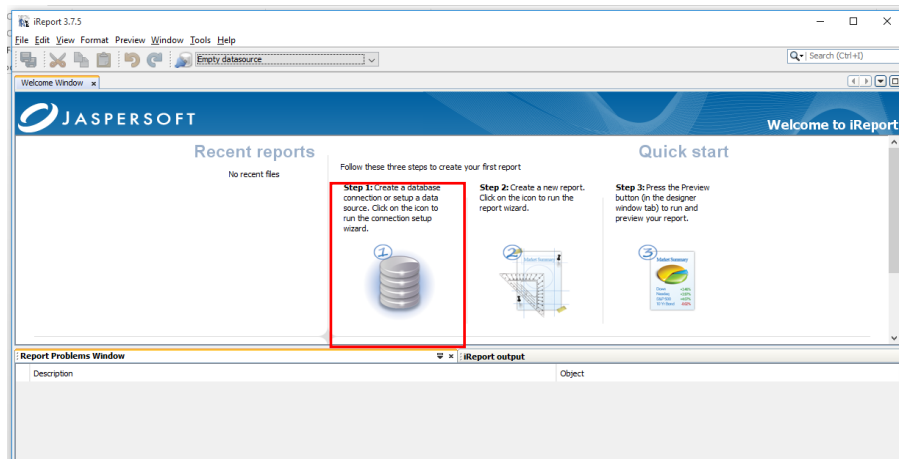
Gambar 5.103 Halaman Utama IReport 3.7.5
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

2. Konfigurasi dengan *database* PostgreSQL

Setelah instalasi IReport 3.7.5 berhasil tahapan selanjutnya adalah konfigurasi IReport ke *database* PostgreSQL dimana pada tahapan ini diperlukan oleh IReport untuk mengatur koneksi *database* supaya dapat mengambil data

sesuai dengan kebutuhan. Tahapan konfigurasi secara detail adalah sebagai berikut:

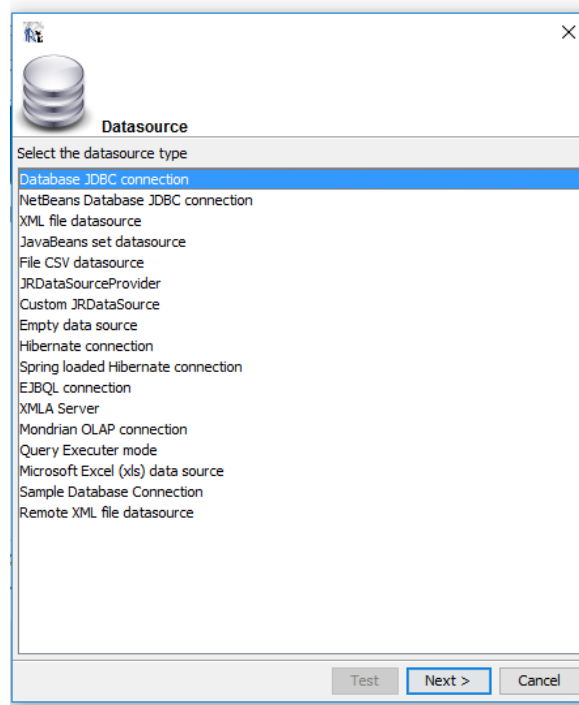
- Untuk mengkoneksikan ke *database* tahap awal adalah dengan memilih menu “Step 1”, klik ikon *database*.



Gambar 5.104 Halaman Utama IReport 3.7.5 - 2

Sumber: Hasil Implementasi (2017)

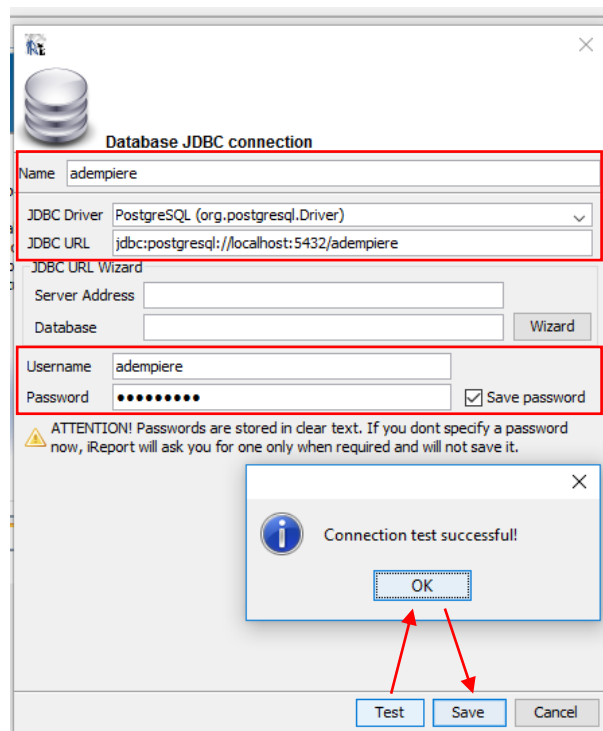
- Selanjutnya memilih *datasource type*, pilih “*Database JDBC connection*” dan klik *next*.



Gambar 5.105 *Datasource*

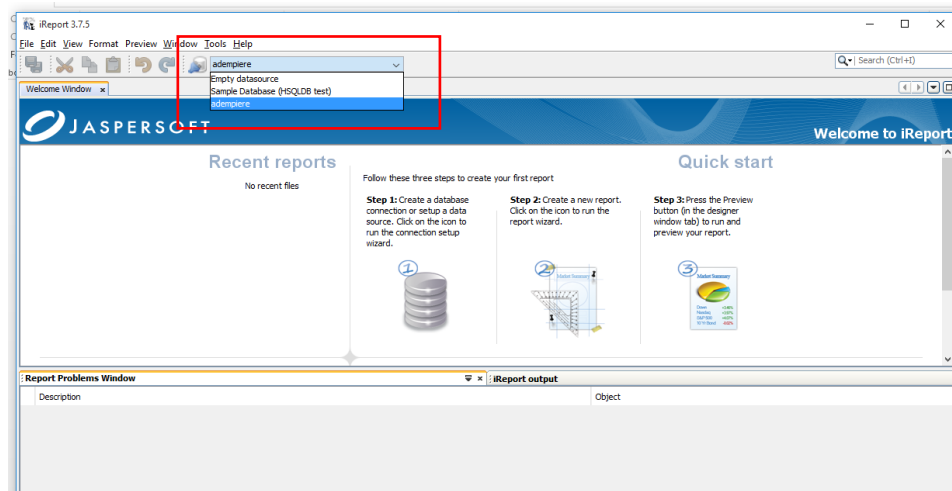
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Tahapan selanjutnya adalah mengisi data yang diperlukan untuk koneksi *database*, data diisi sesuai dengan kebutuhan dan *database* yang sudah dibuat sebelumnya. Data yang diisi antara lain pada *field Name*, JDBC Driver, JDBC URL, *Username* dan *Password*. Jika semua *field* yang diperlukan sudah terisi dapat klik *test* dan jika berhasil akan muncul pesan “*connection test successful!*”. Setelah dites sudah berhasil selanjutnya klik *save*.



Gambar 5.106 Database JDBC Connection
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Setelah data di-save maka saat membuka *report datasource* sudah ada nama *database* yang pada tahap sebelumnya sudah dibuat.

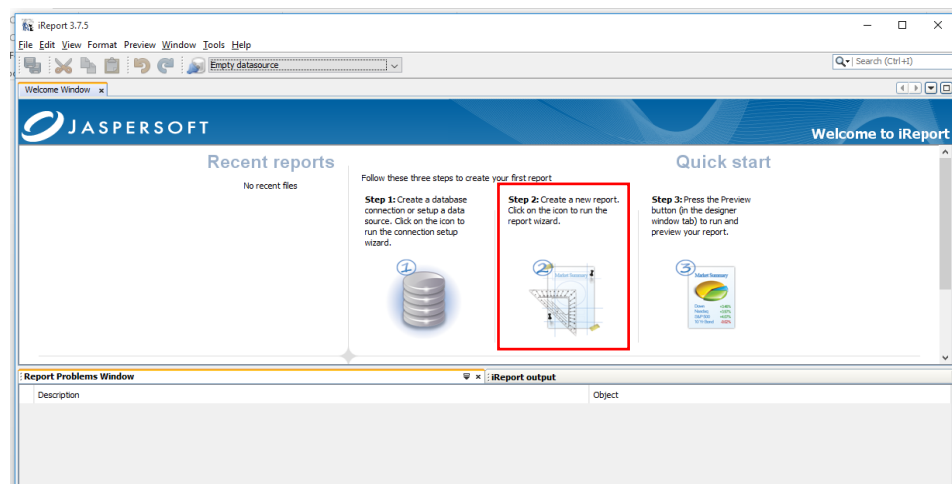


Gambar 5.107 *Report Datasource*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

3. Desain Laporan

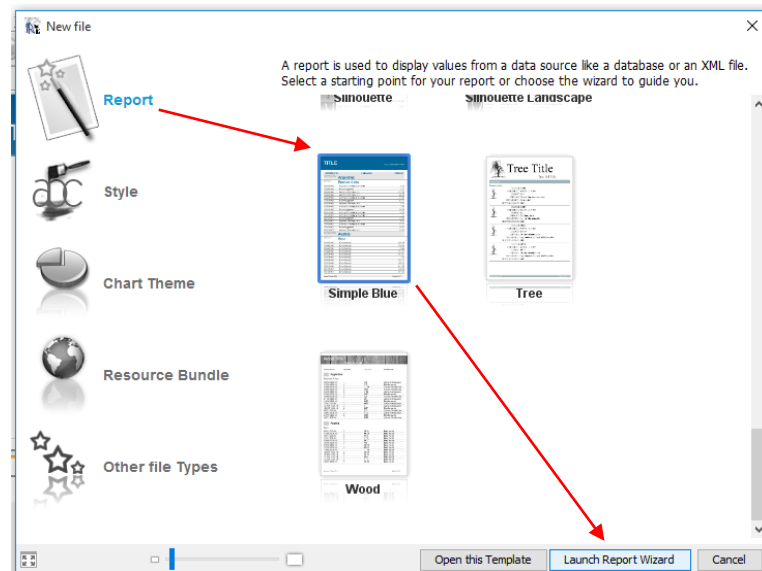
Desain laporan adalah tahapan untuk merancang laporan dari segi susunan data maupun susunan gambar ataupun data-data lainnya yang dapat mendukung proses desain laporan. Untuk penjelasan lebih detail adalah sebagai berikut:

- Tahapan pertama adalah memilih “Step 2”, klik pada ikon.



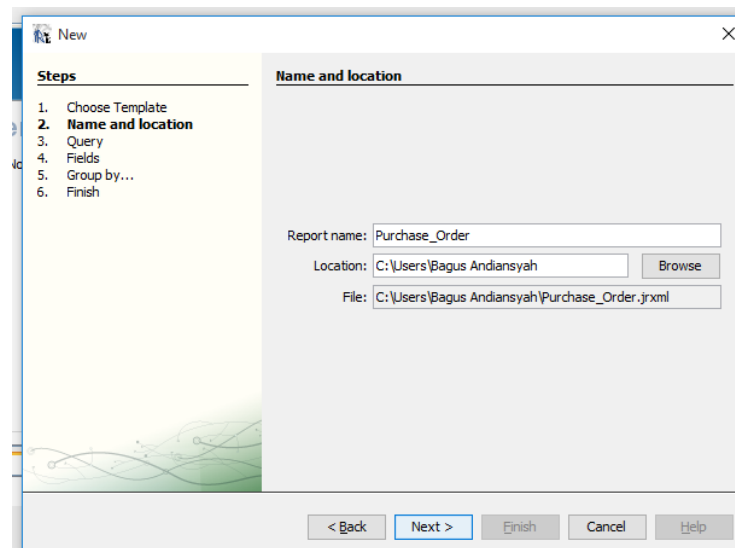
Gambar 5.108 *Create Report*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Setelah itu akan muncul *options*, pilih *report* dan *simple blue* untuk *template* awal rancangan desain laporan. Lalu klik *launch report wizard*.



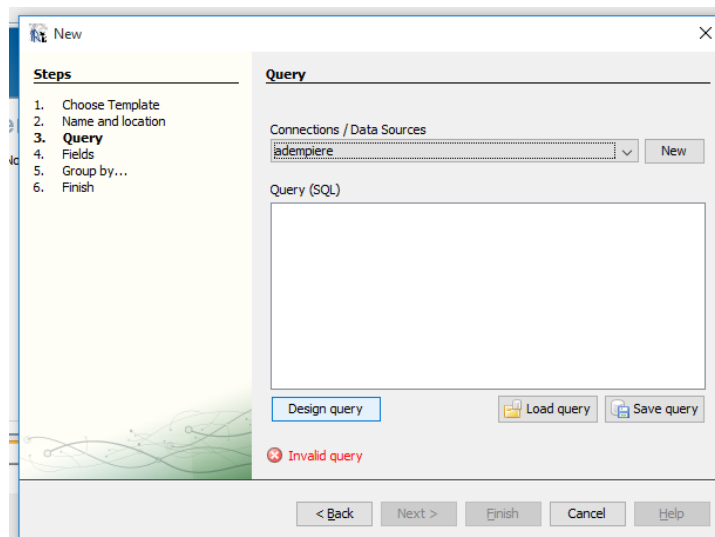
Gambar 5.109 *Select Report Template*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Setelah itu isi *report name* dan lokasi penyimpanan data laporan. Untuk contoh akan dibuat laporan *purchase order*. Jika nama dan lokasi penyimpanan sudah diisi klik *next*.



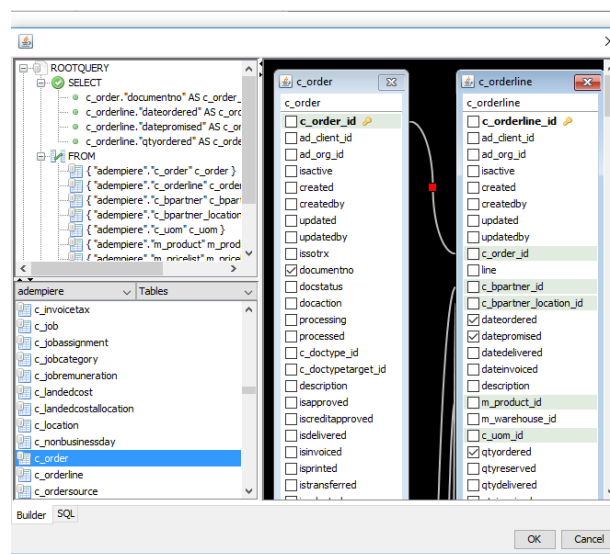
Gambar 5.110 *Name and Location Report*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Selanjutnya adalah menyusun *query* untuk memilih tabel dan *field* yang akan ditampilkan pada laporan, pada IReport ini dapat dibuat dengan otomatis dengan meng-klik *design query*.



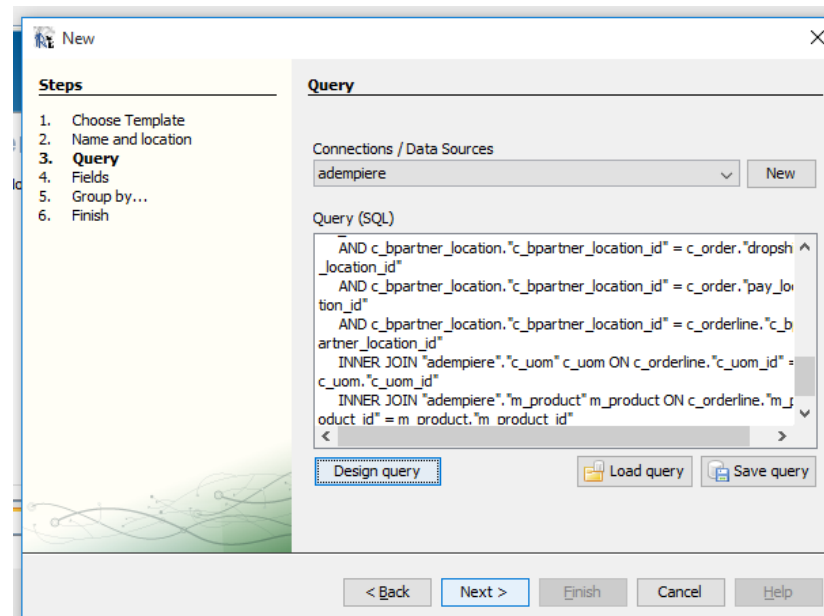
Gambar 5.111 Query Report
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Selanjutnya dapat memilih tabel yang akan digunakan pada *report* dan memilih *field* yang akan ditampilkan pada laporan dengan cara *checkboxlist* pada *field* yang dibutuhkan. Setelah tabel dan *field* sudah dipilih selanjutnya klik ok.



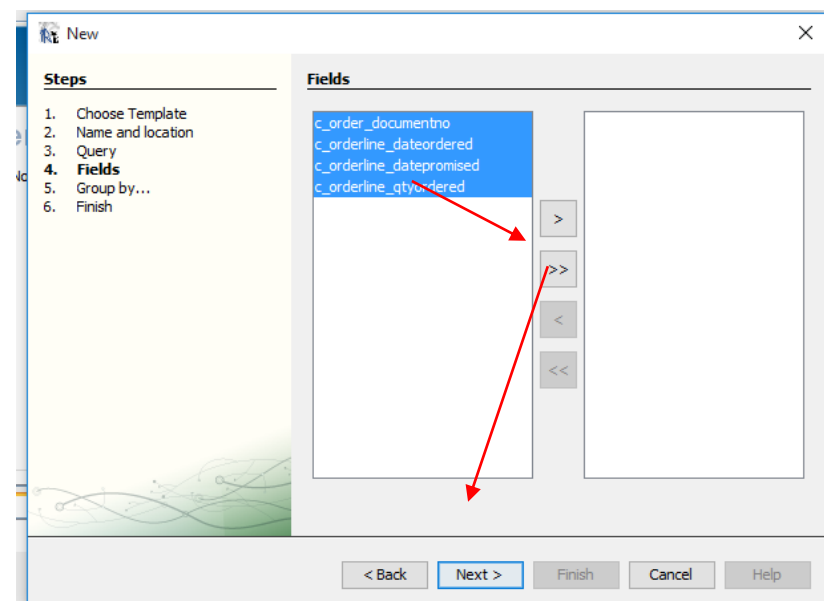
Gambar 5.112 Memilih Tabel dan Field
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Setelah klik ok pada tahapan sebelumnya maka *query* akan otomatis terisi sesuai dengan tabel dan *field* yang dipilih. Jika *query* sudah terisi dengan otomatis maka selanjutnya klik *next*.



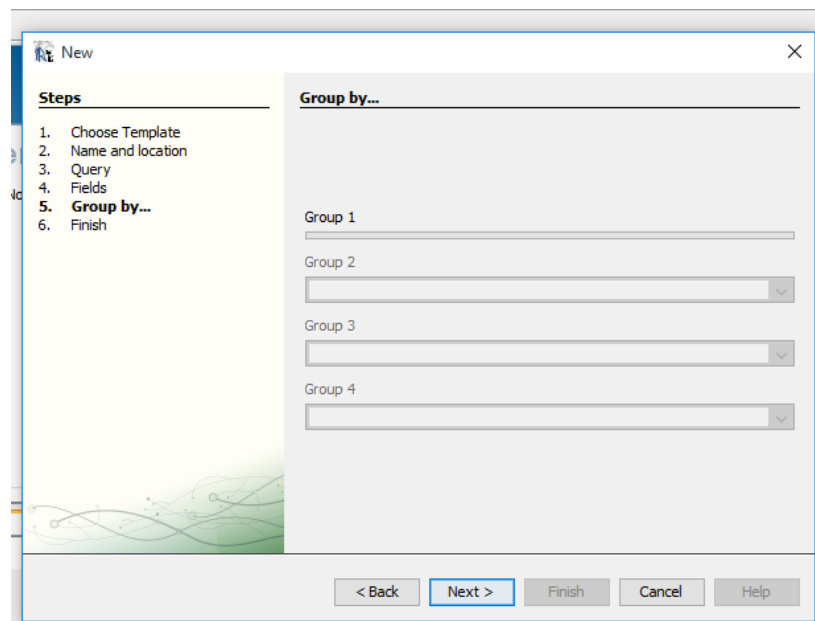
Gambar 5.113 Query Report - 2
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Sekanjutnya memindahkan *field* yang telah dipilih sesuai kebutuhan. Setelah itu klik *next*.



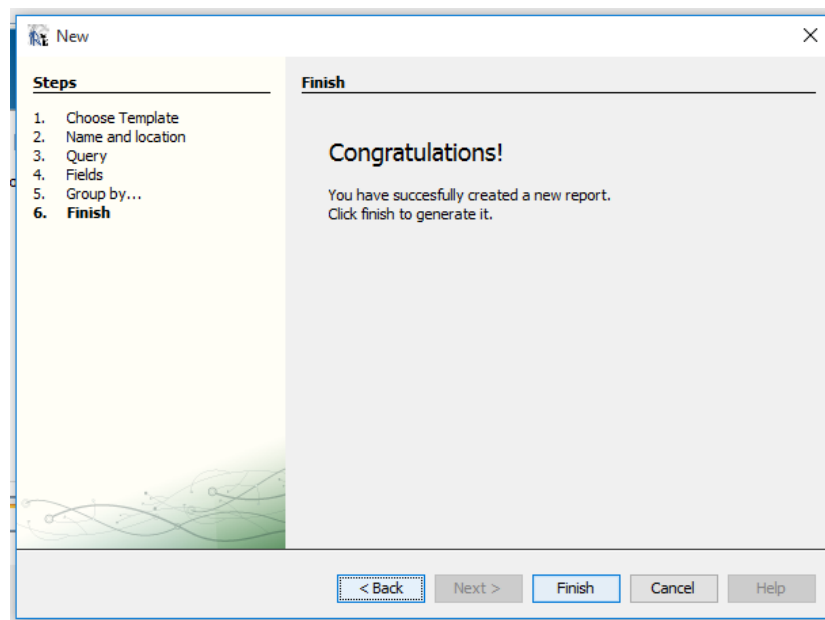
Gambar 5.114 Field Moving
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Setelah itu pada tampilan *group by* dapat langsung saja diklik next.



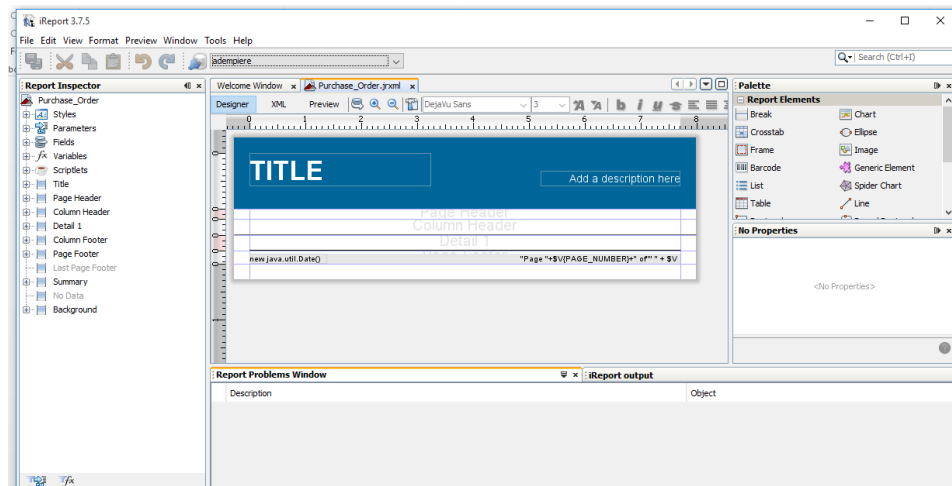
Gambar 5.115 *Group by Report*
 Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Jika semua data sudah valid maka tahapan selanjutnya adalah klik *finish*.



Gambar 5.116 *Finish Report Setting*
 Sumber: Hasil Implementasi (2017)

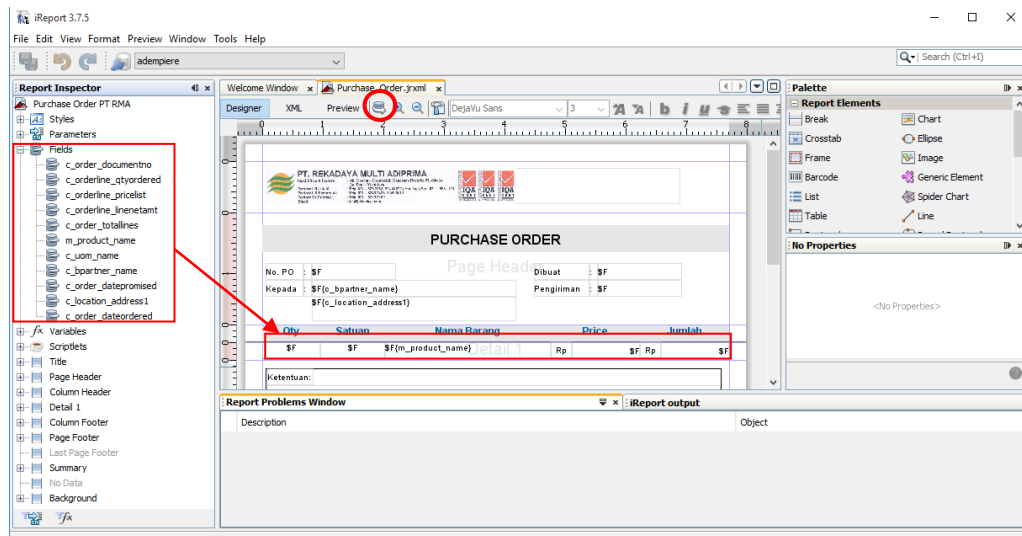
- Setelah klik *finish* akan muncul tampilan awal sesuai *template* yang sudah dipilih pada tahapan selanjutnya. Pada tampilan ini dapat diatur desain sesuai dengan kebutuhan dari segi peletakan data, gambar maupun elemen lainnya yang dibutuhkan.



Gambar 5.117 *Desain Template*

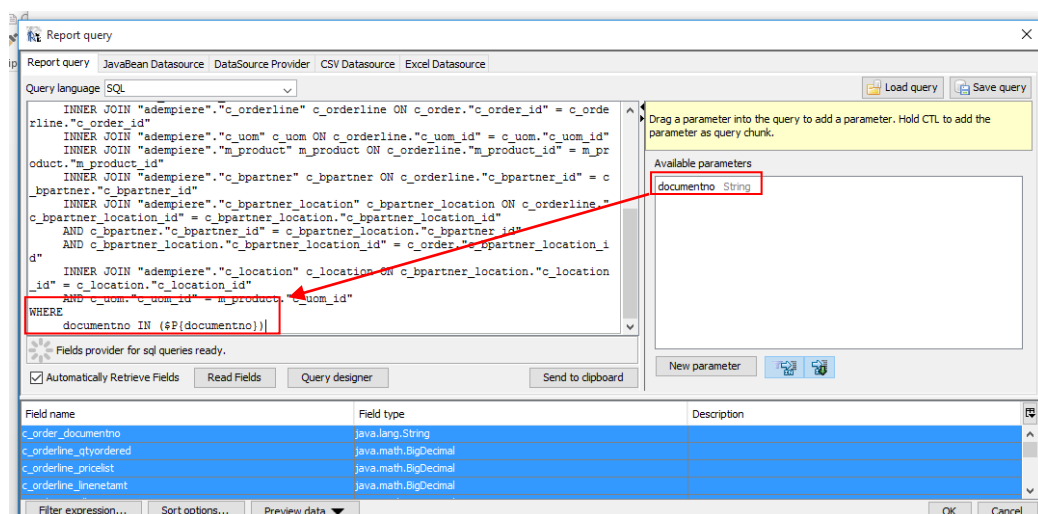
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Gambar dibawah merupakan hasil desain laporan *purchase order*, keterangan data *field* yang telah dipilih dapat di *drag and drop* sesuai posisi yang diinginkan. Setelah desain sudah selesai dibuat maka dapat ditambahkan parameter, parameter yang dimaksud adalah filter dalam pencarian data, sebagai contoh dalam *purchase order* ini dapat dicari sesuai dengan nomor dokumen. Nomor dokumen tersebut adalah parameter yang digunakan, untuk mengatur itu dapat klik ikon *query* pada keterangan lingkaran pada gambar dibawah.



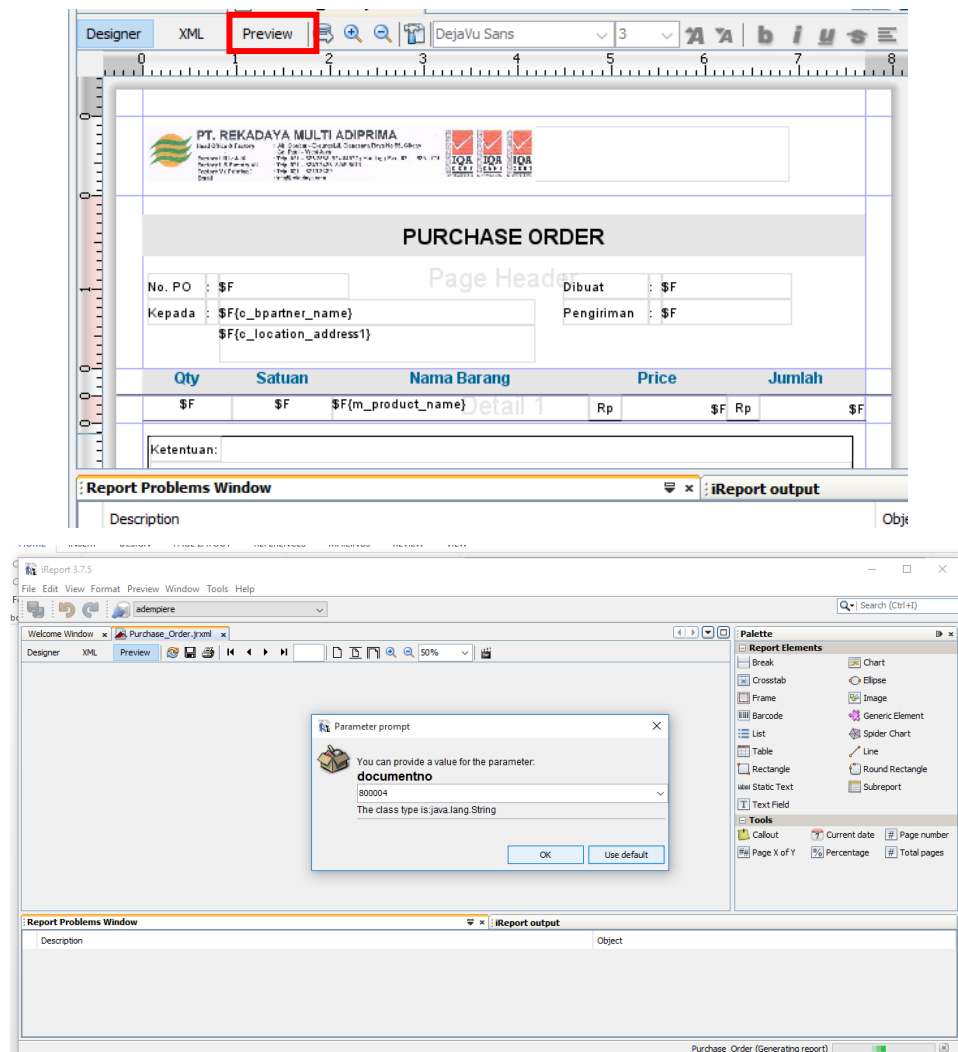
Gambar 5.118 Desain Laporan Purchase Order
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Setelah klik ikon *query* akan muncul tampilan seperti gambar dibawah, akan ditambahkan *query* dan parameter yang dibuat. Nama parameternya adalah “documentno” yang dapat dibuat dengan klik *new* parameter masukan nama parameter “documentno” dengan type data “text(string)”, nama harus “documentno” karena nantinya ingin dicari sesuai nomor dokumen. Keterangan parameter pada ikon kotak yang terdapat pada gambar dibawah. Jika semua data sudah diisi dengan benar selanjutnya klik ok dan akan kembali pada halaman sebelumnya.



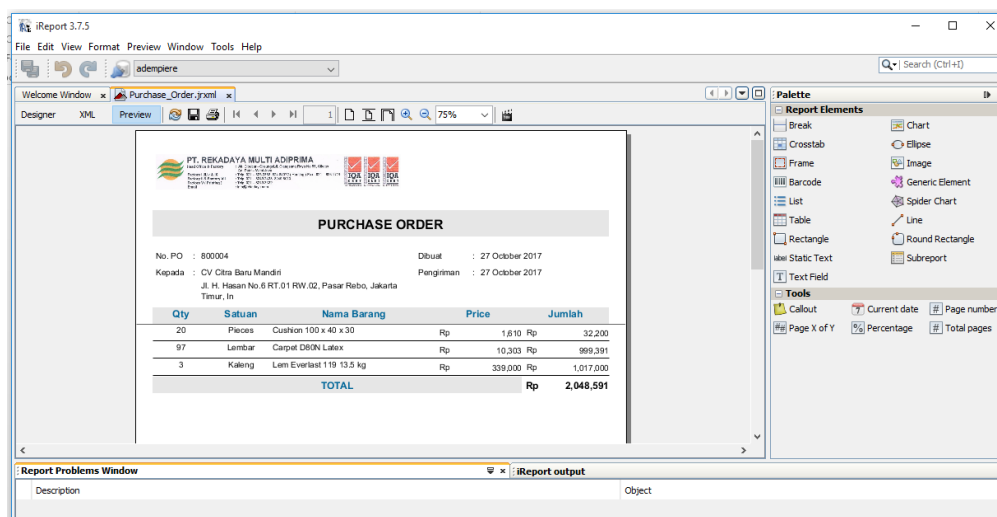
Gambar 5.119 Query Parameter
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Setelah kembali ke halaman desain untuk menguji apakah laporan sudah dapat dipakai dapat klik *preview* dan akan muncul tampilan *preview*, setelah itu akan muncul parameter *prompt* dan masukan nomor dokumen, contoh “800004”. Klik ok.



Gambar 5.120 *Preview Report*
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

- Setelah klik ok dan muncul tampilan *report* sesuai dengan nomor dokumen maka sudah berhasil dan dapat lanjut ke tahapan berikutnya yaitu konfigurasi IReport ke Adempiere. Gambar dibawah merupakan laporan yang sudah berhasil dibuat.

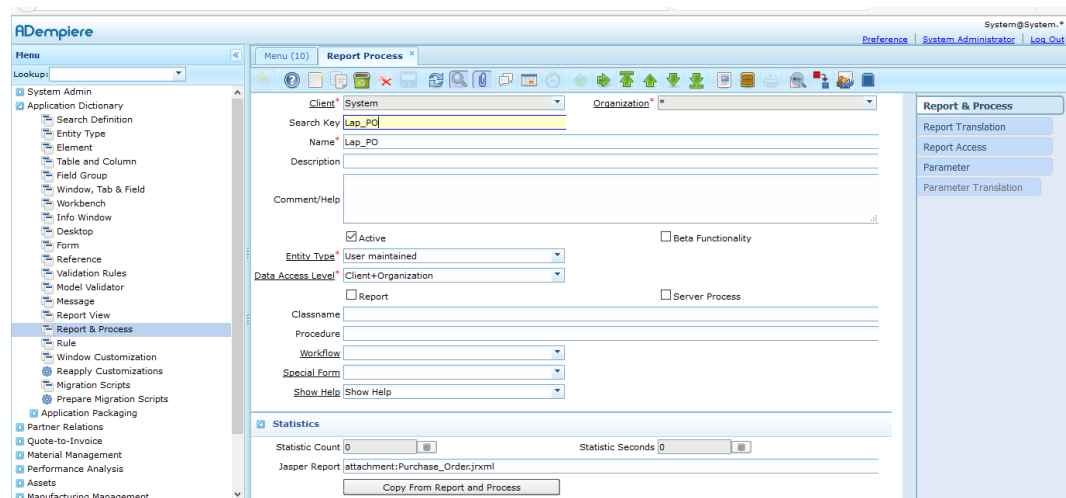


Gambar 5.121 Tampilan Laporan *Purchase Order* Pada IReport
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

4. Konfigurasi dengan Adempiere 370 LTS

Konfigurasi dengan Adempiere adalah proses koneksi antara IReport dengan Adempiere, dimana pada Adempiere akan dibuatkan tombol *report* yang nantinya akan langsung memanggil laporan yang telah dibuat di IReport. Untuk penjelasan lebih detail adalah sebagai berikut:

- Proses awal dalam konfigurasi ini adalah membuat *report* dan *process* pada Adempiere, dapat dimulai dengan *login* terlebih dahulu dengan *user* sebagai *system* dan *role* sebagai *system administrator*. Lalu dapat memilih window Report & Process dengan membuka menu **Applicaton Dictionary > Report & Process**:



Gambar 5.122 Tab *Report & Process*
 Sumber: Hasil Implementasi (2017)

Pada tab *Report & Process* dapat klik *new record* dan masukan data dari *field*:

-Client: System

-Organization: *

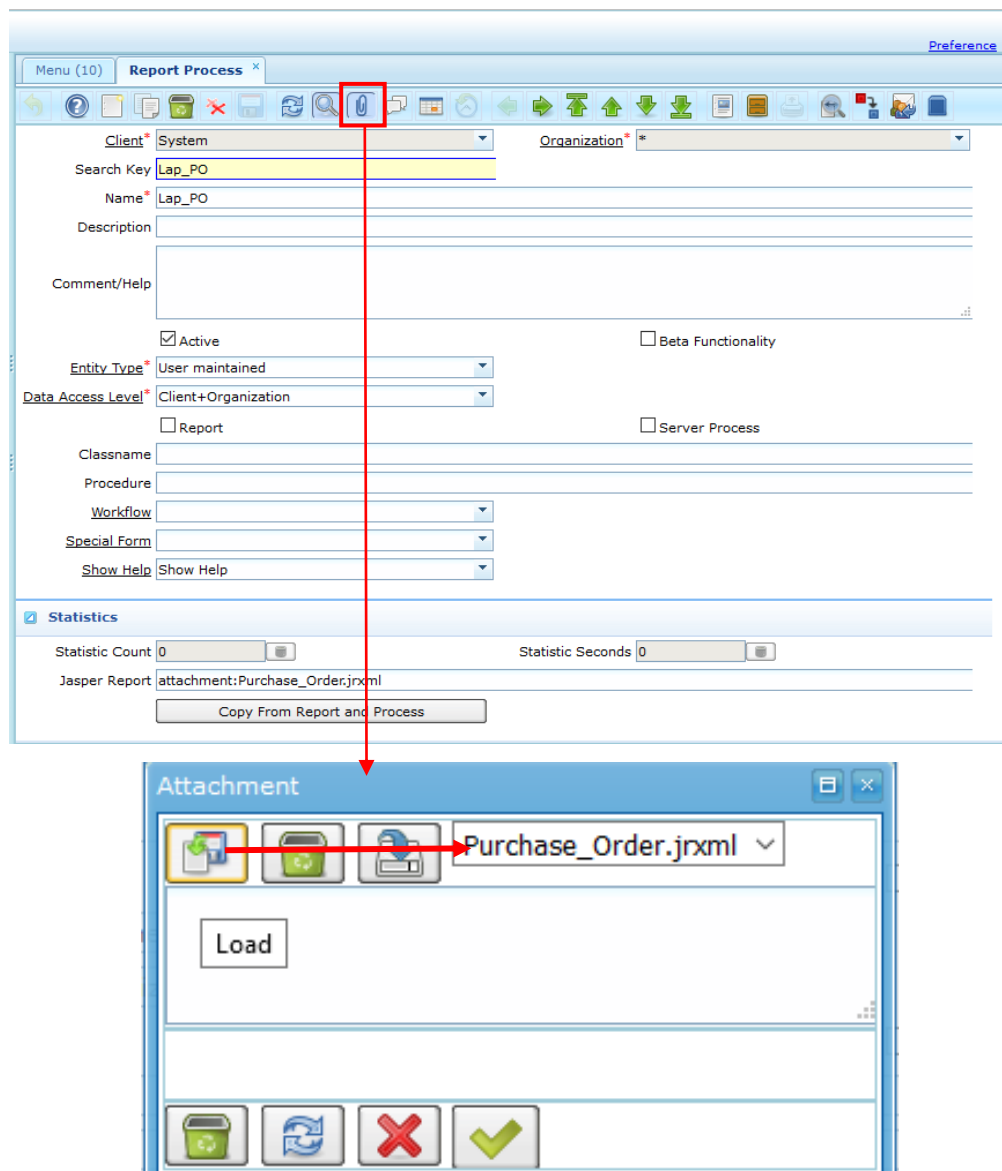
-Name: Lap_PO

-Entity Type: User Maintained

-Data Access Level: Client+Organization

-Jasper Report: attachment:Purchase_Order.jrxml

Setelah itu dapat disimpan dengan klik *save*. Lalu masih pada tab report & process, masukan *file ireport* yang sudah disimpan pada tempat tertentu dengan *extention* (.jrxml) dengan klik ikon *attachment* pada *toolbar*.



Gambar 5.123 *Load Attachment*
 Sumber: Hasil Implementasi (2017)

Setelah *load attachment* sudah berhasil selanjutnya klik *save* dan menuju ke tab parameter.

- Setelah data pada tab *Report & Process* sudah berhasil disimpan selanjutnya menuju tab parameter:

Gambar 5.124 Tab *Report & Process* - 2
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

Pada tab Parameter dapat klik *new record* dan masukan data dari *field*:

- Client: System
- Organization: *
- Process: Lap_PO (Pilih sesuai process yang sudah dibuat sebelumnya pada tab report & process)
- Name: Masukan Nomor Dokumen
- Entity Type: User Maintained
- DB Column Name: documentno (Sesuai dengan parameter pada IReport)
- Reference: String (Sesuai dengan tipe data parameter pada IReport)

Setelah itu dapat disimpan dengan klik *save*.

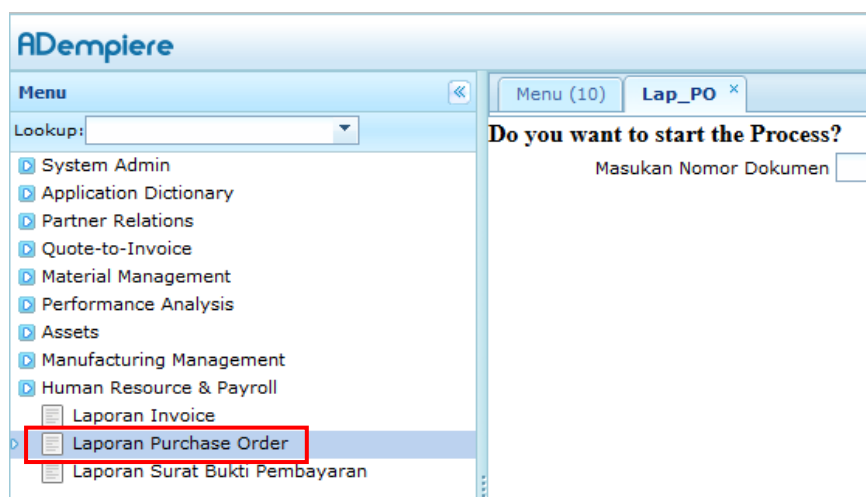
- Setelah *Report & Process* serta parameternya sudah selesai di-input selanjutnya menuju *window Menu* untuk membbuat tombol *report*-nya. Untuk memilih *window Menu* dapat membuka menu **System Admin > General Rules > System Rules > Menu**:

Gambar 5.125 Window Menu
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

Pada tab Menu dapat klik *new record* dan masukan data dari *field*:

- Client: System
- Organization: *
- Name: Laporan Purchase Order
- Entity Type: User Maintained
- Action: Report
- Process: Lap_PO (Pilih sesuai process yang sudah dibuat sebelumnya pada tab *report & process*)

Setelah itu dapat disimpan dengan klik *save* dan tombol “Laporan Purchase Order” akan muncul pada halaman utama dan siap untuk digunakan untuk mencetak laporan atau *report* dari *purchase order*.



Gambar 5.126 Tombol Laporan Purchase Order
Sumber: Hasil Implementasi (2017)

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian selama proses pengumpulan dan pengolahan data, analisis dan desain sistem, serta implementasi sistem usulan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem pembelian bahan baku sudah menerapkan sistem komputerisasi menggunakan modul *Requisition to Invoice* pada *software* sistem ERP Adempiere.
2. Sistem pembelian bahan baku telah menerapkan sistem informasi terintegrasi menggunakan *software* aplikasi Adempiere versi 370 LTS dan telah menerapkan pengolahan data berbasis *database* menggunakan *software database PostgreSQL* versi 9.5.6.

6.2 Saran

Adapun saran yang perlu diberikan untuk menerapkan sistem ERP pada pembelian bahan baku *plant* 9C ini adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan hasil dari penelitian berupa sistem ERP menggunakan ADempiere untuk sistem pembelian bahan baku *plant* 9C di PT Rekadaya Multi Adiprima.
2. Diharapkan bagi calon pengguna yang akan mengimplementasikan sistem ERP dengan ADempiere untuk memiliki buku panduan untuk implementasi ADempiere guna membantu saat proses implementasi.
3. Diharapkan bagi pembaca tugas akhir ini dapat melakukan penelitian selanjutnya terhadap sistem ERP menggunakan ADempiere khususnya pada modul *Requisition to Invoice*.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatta, Hanif. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Andika, Dwiky. 2016. Pengertian *Flowchart*. <https://www.it-jurnal.com/pengertian-flowchart/>. Diakses 17 April 2017.
- Anonim. 2016. *Bahan Baku*. https://id.wikipedia.org/wiki/Bahan_baku. Diakses 20 Februari 2017.
- Anonim. 2017. *Flowchart*. https://id.wikipedia.org/wiki/Diagram_alir. Diakses 17 April 2017.
- Assauri, Sofjan. 2008. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi Revisi. Jakarta: Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- C. Herawan, U. Pramiudi dan Edison. *Penerapan Metode Economic Order Quantity Dalam Mewujudkan Efisiensi Biaya Persediaan (Studi Kasus pada PT Setiajaya Mobilindo Bogor)*. Jurnal Ilmiah Akuntansi Kesatuan Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Kesatuan Bogor. Vol.1. No. 3. 2013.
- E. S. Rachman. *Open Education Resource untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan Indonesia*. Seminar Nasional Pendidikan Teknik Informatika Universitas Pendidikan Ganesha. Aug. 2016.
- G. D. Santika, W. F. Mahmudi. *Penentuan Pemasok Bahan Baku Menggunakan Fuzzy Inference System Tsukamoto*. Seminar Nasional Sistem Informasi Universitas Brawijaya. Nov. 2015.

- Hartono, Bambang. 2013. *Sistem Informasi Manajemen Berbasis Komputer*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Herjanto, Eddy. 2008. *Manajemen Operasi*. Edisi Ketiga. Jakarta: GRASINDO.
- Hutahaean, Jeperson. 2015. *Konsep Sistem Informasi*. Edisi Pertama, Cetakan Pertama. Yogyakarta: Deepublish.
- Indrajit, Richardus Eko. 2016. *Sistem dan Teknologi Informasi*. Preinexus.
- Irawati, Susan. 2008. *Manajemen Keuangan*. Bandung: PUSTAKA.
- K. Bredmar, U. Ask, E. Frisk dan J. Magnusson. *Accounting Information Systems Implementation and Management Accounting Change*. International Journal of Business Systems Research vol. 5 no. 2 , Jun. 2014.
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. 2016. *Analisis*. <http://kbbi.web.id/analisis>. Diakses 14 Juli 2017.
- Kadir, Abdul. 2014. *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kotler, Philips dan Gary Amstrong. 2012. *Prinsip-Prinsip Pemasaran*. Edisi 13. Jilid 1. Jakarta: Erlangga.
- L. K. Deti dan H. Mulyono. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan dan Pemesanan Plywood Berbasis Web pada PT Kumpeh Karya Lestari Jambi*. Jurnal Manajemen Sistem Informasi STIKOM Dinamika Bangsa Jambi. Vol.2. No.1. Mar. 2017.

- Ladjamudin, Al-Bahra Bin. 2013. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Mahmudi. 2015. *Manajemen Kinerja*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Mulyadi. 2010. *Sistem Akuntansi*. Edisi Ketiga, Cetakan Kelima. Jakarta: Salemba Empat.
- Muslihudin, M., Oktafianto. 2016. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*. Yogyakarta: Andi Offset.
- N. Kumaladewi, M. C. Utami, I. Arrosyid. *Rancang Bangun Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dan Hasil Produksi Pada PT Gemilang Sinergitama Mandiri*. Jurnal Sistem Informasi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. 2015.
- Narbuko, Cholid dan Abu Achmadi. 2016. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Noviana Bana F., Rispiana, Gita Permata L. *Rancangan Implementasi Enterprise Resource Planning Berbasis Open Source Menggunakan Software Odoo Pada Lini Bisnis Modul Surya Di Perusahaan Elektronika*. Jurnal Online Teknik Industri Institut Teknologi Nasional. No.1 Vol.4. Jan. 2016.
- N.R. Andi, F. Yanuar dan D.J Dawam. *Analisis Risiko Teknologi Informasi Berbasis Risk Management Menggunakan ISO 31000*. Jurnal e-Procceding of Engineering Departemen Teknik Informatika Universitas Telkom. Vol. 2. No. 2. Aug. 2015.
- Nugroho, Adi. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak Berbasis Objek dengan Metode USDP*. Yogyakarta: Andi Offset.

- Paulus, Fuad M., Christin H., Nurlela, Sugiarto, Y.E.F. 2006. *Pengantar Bisnis*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- R. Irawati dan E. B. W. Hardiastuti. *Perancangan Standard Operating Procedure (SOP) Proses Pembelian Bahan Baku, Proses Produksi dan Pengemasan pada Industri Jasa Boga (Studi Kasus pada PT. KSM Catering & Bakery Batam)*. Jurnal Akuntansi, Ekonomi dan Manajemen Bisnis Politeknik Negeri Batam. Vol. 4. No. 2. Dec. 2016.
- Ristono, Agus. 2013. *Manajemen Persediaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Rosa, A.S. dan M. Shalahuddin. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Edisi Kedua. Bandung: Informatika Bandung.
- Santosa, Agung Budi. 2010. *Implementasi ERP Langkah Demi Langkah Dengan Adempiere*. Jakarta: Alpha Media Informatika.
- Soemarso. 2009. *Akuntansi Suatu Pengantar*. Buku ke-2. Edisi 5. Jakarta: Salemba Empat.
- Sofyan, Diana Khairani. 2013. *Perencanaan & Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sufa'atin. *Implementasi Probability Impact Matriks (PIM) Untuk Mengidentifikasi Kemungkinan dan Dampak Risiko Proyek*. ULTIMA InfoSys, Vol. 8, No.1. Unikom. 2016.
- Susanto, Azhar. 2013. *Sistem Informasi Akuntansi*. Bandung: Lingga Jaya.

- Sutanta, Edhy. 2011. *Basis Data dalam Tinjauan Konseptual*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sutabri, Tata. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sutarman. 2012. *Buku Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Tamodia, Widya. *Evaluasi Penerapan Sistem Pengendalian Intern untuk Persediaan Barang Dagangan pada PT. Laris Manis Utama Cabang Manado*. Jurnal Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Sam Ratulangi. Manado. 2013.
- Umar, Husein. 2013. *Bussines An Introduction*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Universitas Yudharta Pasuruan. 2014. *Bill Out Material*. http://www.academia.edu/9283926/Bill_Of_Material_dari_Clipboard_papan_alas_menulis_. Diakses 2 Maret 2017.
- Yanto, Robi. 2016. *Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL*. Edisi Petama. Cetakan Pertama. Yogyakarta: Depublish.

Lampiran

1. Query Laporan Purchase Order

SELECT

c_order."documentno" AS c_order_documentno,
c_orderline."qtyordered" AS c_orderline_qtyordered,
c_orderline."pricelist" AS c_orderline_pricelist,
c_orderline."linenetamt" AS c_orderline_linenetamt,
c_order."totallines" AS c_order_totallines,
m_product."name" AS m_product_name,
c_uom."name" AS c_uom_name,
c_bpartner."name" AS c_bpartner_name,
c_order."datepromised" AS c_order_datepromised,
c_location."address1" AS c_location_address1,
c_order."dateordered" AS c_order_dateordered,
c_order."isapproved" AS c_order_isapproved,

CASE WHEN c_order."isapproved"='Y'

THEN 'Telah Disetujui Direktur'

ELSE 'Belum Disetujui Direktur'

END

FROM

"adempiere"."c_order" c_order INNER JOIN "adempiere"."c_orderline"
c_orderline ON c_order."c_order_id" = c_orderline."c_order_id"

INNER JOIN "adempiere"."c_uom" c_uom ON c_orderline."c_uom_id" =
c_uom."c_uom_id"

INNER JOIN "adempiere"."m_product" m_product ON
c_orderline."m_product_id" = m_product."m_product_id"

INNER JOIN "adempiere"."c_bpartner" c_bpartner ON
c_orderline."c_bpartner_id" = c_bpartner."c_bpartner_id"

INNER JOIN "adempiere"."c_bpartner_location" c_bpartner_location ON
c_orderline."c_bpartner_location_id" = c_bpartner_location."c_bpartner_location_id"

AND c_bpartner."c_bpartner_id" = c_bpartner_location."c_bpartner_id"

AND c_bpartner_location."c_bpartner_location_id" =
c_order."c_bpartner_location_id"

INNER JOIN "adempiere"."c_location" c_location ON
c_bpartner_location."c_location_id" = c_location."c_location_id"

AND c_uom."c_uom_id" = m_product."c_uom_id"

2. Query Laporan Invoice

SELECT

```
c_invoice."documentno" AS c_invoice_documentno,  
ROUND(c_invoice."totallines",0)AS c_invoice_totallines,  
ROUND(c_invoiceline."qtyinvoiced",0)AS qty,  
c_invoiceline."pricelist" AS c_invoiceline_pricelist,  
ROUND(c_invoiceline."linenetamt",0)AS c_invoiceline_linenetamt,  
c_uom."name" AS c_uom_name,  
m_product."name" AS nama_produk,  
c_bpartner."name" AS c_bpartner_name,  
c_invoice."dateinvoiced" AS c_invoice_dateinvoiced,  
c_invoice."dateacct" AS c_invoice_dateacct
```

FROM

```
"adempiere"."c_invoice" c_invoice INNER JOIN "adempiere"."c_invoiceline"  
c_invoiceline ON c_invoice."c_invoice_id" = c_invoiceline."c_invoice_id"  
  
INNER JOIN "adempiere"."c_uom" c_uom ON c_invoiceline."c_uom_id" =  
c_uom."c_uom_id"  
  
INNER JOIN "adempiere"."m_product" m_product ON  
c_invoiceline."m_product_id" = m_product."m_product_id"  
  
AND c_uom."c_uom_id" = m_product."c_uom_id"  
  
INNER JOIN "adempiere"."c_bpartner" c_bpartner ON c_invoice."c_bpartner_id"  
= c_bpartner."c_bpartner_id"
```

WHERE

```
documentno in ($P{documentno})
```

3. Query Laporan Surat Bukti Pembayaran

SELECT

c_payment."documentno" AS NO_DOKUMEN,
c_payment."datetrx" AS TGL_BAYAR,
c_payment."payamt" AS TOTAL_BAYAR,
c_bpartner."name" AS NAMA_SUPPLIER,
c_location."address1" AS ALAMAT,
c_bank."name" AS NAMA_BANK,
c_bankaccount."accountno" AS NOREK,
c_payment."micr" AS NO_SURAT,
c_payment."accountno" AS NO_SURAT_SUPPLIER

FROM

"adempiere"."c_bpartner" c_bpartner INNER JOIN "adempiere"."c_payment"
c_payment ON c_bpartner."c_bpartner_id" = c_payment."c_bpartner_id"

INNER JOIN "adempiere"."c_bpartner_location" c_bpartner_location ON
c_bpartner."c_bpartner_id" = c_bpartner_location."c_bpartner_id"

INNER JOIN "adempiere"."c_bpartner_location" c_bpartner_location_A ON
c_bpartner."c_bpartner_id" = c_bpartner_location_A."c_bpartner_id"

INNER JOIN "adempiere"."c_location" c_location ON
c_bpartner_location_A."c_location_id" = c_location."c_location_id"

AND c_bpartner_location."c_location_id" = c_location."c_location_id"

INNER JOIN "adempiere"."c_bankaccount" c_bankaccount ON
c_payment."c_bankaccount_id" = c_bankaccount."c_bankaccount_id"

INNER JOIN "c_bank" c_bank ON c_bankaccount."c_bank_id" =
c_bank."c_bank_id"

WHERE

documentno IN (\$P{documentno})