

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PENYIMPANAN BAHAN BAKU DI DIVISI PRODUKSI
MENGUNAKAN PHP 5.3.1 DAN MYSQL 5.1.41
PADA PT KREASI PRESISI METALINDO**

TUGAS AKHIR

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

OLEH

JAVATISTA CIPTA SETIADI

1313016



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat-Nya, terutama nikmat iman dan sehat sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENYIMPANAN BAHAN BAKU DI DIVISI PRODUKSI MENGGUNAKAN PHP 5.3.1 DAN MYSQL 5.1.41 PADA PT KREASI PRESISI METALINDO”. Laporan Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat penyelesaian Program Studi D-IV Sistem Informasi Industri Otomotif pada Politeknik STMI Jakarta.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, petunjuk dan dukungan dari berbagai pihak. Dengan ketulusan dan kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kepada orangtua tercinta, (Alm) Bapak Yadi Kusetiadi dan Ibu Suyanti serta keluarga yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang serta do’a untuk keberhasilan penulis.
2. Bapak Dr. Mustofa, ST, MT selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.
3. Bapak Drs. Jacob Saragih, MM selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif.
4. Bapak Ahmad Juniar, S.Kom, MT selaku Dosen Wali.
5. Ibu Triana Fatmawati, ST, MT selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, bantuan, perhatian serta pencerahan dalam pembuatan Tugas Akhir.
6. Pihak PT Kreasi Presisi Metalindo yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan penelitian.
7. Bapak Susilo Raharjo dan Bapak Baskoro selaku pembimbing di PT Kreasi Presisi Metalindo yang telah membantu dalam melaksanakan penelitian.

8. Seluruh dosen Politeknik STMI Jakarta yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat.
9. Seluruh karyawan Politeknik STMI Jakarta yang telah membantu kelancaran penulis dalam proses pembuatan Tugas Akhir.
10. Teman-teman Praktek Kerja Lapangan Aryo, Randy dan Anggy yang telah saling membantu dalam pembuatan Tugas Akhir.
11. Teman-teman Forum Kreatifitas dan Seni Mahasiswa(FKSM) terkhusus FKSM Angkatan 2013, Adan, Arda, Bagus, Danu, Ella, Randy, Ridhwan, Zulfikri atas kebersamaan, semangat dan motivasinya di luar maupun di dalam proses pembuatan Tugas Akhir.
12. Teman-teman mahasiswa/i Sistem Informasi angkatan 2013 terutama SA01 angkatan 2013 atas kebersamaan dan motivasinya selama ini.
13. Siti Nurjayanti, S.St yang selalu memberikan semangat dan motivasi selama pembuatan Tugas Akhir.
14. Serta semua pihak yang baik langsung maupun tidak langsung memberikan kritik, saran dan bantuan dalam pembuatan Tugas Akhir ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

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

Semoga penulisan Tugas Akhir ini dapat berguna bagi diri pribadi maupun pihak-pihak lain yang membacanya.

Jakarta, Oktober 2017

Penulis

ABSTRAK

PT Kreasi Presisi Metalindo adalah perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang pengolahan logam(*metal fabrication*). Perusahaan ini memiliki Sub Divisi Gudang yang mengelola bahan baku di Divisi Produksi. Dalam prakteknya, Sub Divisi Gudang tidak menggunakan sistem informasi yang terkomputerisasi untuk penyimpanan bahan baku sehingga pengolahan data dilakukan dengan cara manual. Akibatnya timbul permasalahan yaitu transaksi bahan baku tidak terekam dengan baik sehingga jumlah stok bahan baku tidak akurat. Lalu pengecekan stok bahan baku dan pembuatan laporan bahan baku masih dilakukan dengan cara manual. Dengan masalah yang ada maka untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dibuat sebuah sistem informasi penyimpanan bahan baku pada Sub Divisi Gudang. Data dan informasi diperoleh dengan cara observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi pustaka. Penelitian yang dilakukan hanya sebatas menangani pengeluaran dan penerimaan bahan baku, pembuatan laporan ketersediaan bahan baku, membuat *material requirement* dan membuat *purchase requisition*. Dalam pengembangan sistem penyimpanan bahan baku digunakan metode pengembangan sistem dengan metode *prototype*. Menggunakan alat bantu *modeling system* yaitu *Unified Modelling Language* (UML), diantaranya *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, *Deployment Diagram*. Untuk menjelaskan alur program digunakan *Flowchart*. Sistem informasi penyimpanan bahan baku pada Sub Divisi Gudang ini dibangun dengan menggunakan *database server* MySQL versi 5.1.41, *web server* Apache 2.2.14, dan PHP 5.3.1. Diharapkan dengan dibangunnya sistem informasi ini dapat menjawab persoalan yang ada pada perusahaan dengan fitur merekam setiap transaksi dengan mudah dan dapat mengetahui stok yang sesungguhnya serta dapat membuat laporan bahan baku yang akurat.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Sub Divisi Gudang, Bahan Baku, Penyimpanan Bahan Baku, Laporan *Stock*, Laporan Bahan Baku, Pengolahan Data, *Prototype*, PHP, MySQL, UML.

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	
Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing	
Lembar Bimbingan Tugas Akhir	
Lembar Pernyataan Keaslian	
Abstrak	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi.....	iv
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Tabel	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pokok Permasalahan	3
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Pengertian Sistem.....	6
2.1.1 Karakteristik Sistem	6
2.1.2 Klasifikasi Sistem	8
2.2 Konsep Dasar Informasi.....	10
2.2.1 Siklus Informasi	10
2.2.2 Kualitas Informasi	12

2.3	Konsep Dasar Sistem Informasi.....	12
2.3.1	Komponen Sistem Informasi	13
2.4	Pengertian Penyimpanan.....	14
2.4.1	Metode Penyimpanan	15
2.5	Sistem Informasi Penyimpanan.....	16
2.6	Pengertian Bahan Baku (<i>Raw Material</i>).....	16
2.7	Pengertian Warehouse (Gudang)	17
2.7.1	Fungsi Gudang.....	18
2.7.2	Tujuan Gudang	19
2.7.3	Manfaat Gudang	19
2.8	Metodologi Pengembangan Sistem.....	21
2.8.1	Model <i>Prototype</i>	23
2.8.2	<i>Evolutionary Prototype</i>	24
2.9	Analisis dan Desain Berorientasi Objek	26
2.9.1	Ciri-ciri Analisis dan Desain Berorientasi Objek.....	26
2.10	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	27
2.10.1	<i>Use Case Diagram</i>	29
2.10.2	<i>Activity Diagram</i>	30
2.10.3	<i>Sequence Diagram</i>	30
2.10.4	<i>Class Diagram</i>	32
2.10.5	<i>Component Diagram</i>	33
2.10.6	<i>Deployment Diagram</i>	33
2.11	Diagram Alir (<i>Flowchart</i>).....	34
2.12	HIPO (<i>Hierarchy plus Input-Process-Output</i>).....	36
2.13	<i>PHP: Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	38
2.13.1	Kelebihan PHP	39
2.14	MySQL.....	40

2.14.1	Kelebihan MySQL	41
2.15	Tipe Data MySQL.....	42
2.16	XAMPP	43
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		44
3.1	Metodologi Penelitian.....	44
3.2	Identifikasi Masalah.....	44
3.3	Pengumpulan Data	44
3.4	Metode Pengembangan Sistem	45
3.5	Kerangka Penelitian	46
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....		50
4.1	Sejarah Perusahaan.....	50
4.2	Profil Perusahaan	51
4.3	Visi dan Misi Perusahaan.....	52
4.4	Struktur Organisasi Perusahaan	52
4.5	Fungsi Divisi Produksi	53
4.5.1	Fungsi <i>Machining Lathe</i>	54
4.5.2	Fungsi <i>Laser Welding Leader</i>	54
4.5.3	Fungsi <i>Quality Control</i>	54
4.5.4	Fungsi <i>Raw Material</i> (Sub Divisi Gudang)	55
4.6	Fasilitas Mesin	55
4.7	Bahan Baku	58
4.8	Jenis Bahan Baku yang Sering Dipakai.....	60
4.9	Hasil Produksi	61
4.10	<i>Flowmap</i> Sistem yang Berjalan	63
4.11	Penyimpanan Bahan Baku di PT Kreasi Presisi Metalindo ..	64
4.12	Proses dalam Penyimpanan Bahan Baku	65
4.13	Dokumen yang Terkait Dengan Proses Penyimpanan	

Bahan Baku Hingga Pengiriman Bahan Baku	66
4.14 Analisis Prosedur Sistem yang Berjalan	72
4.14.1 <i>Use Case Diagram</i> Sistem yang Berjalan.....	73
4.14.2 <i>Use Case Description</i>	74
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	77
5.1 Analisis Kebutuhan Sistem	77
5.2 Analisis Kebutuhan Rinci Sistem.....	78
5.3 Prosedur Sistem Informasi Penyimpanan Bahan Baku Usulan	80
5.4 Analisis dan Perancangan Sistem Usulan.....	81
5.4.1 Pembuatan Model Sistem Usulan	83
5.4.2 Perancangan <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi Usulan	83
5.4.3 <i>Activity diagram</i>	90
5.4.4 <i>Class diagram</i>	99
5.4.5 <i>Sequence diagram</i>	100
5.4.6 Kamus data.....	108
5.4.7 <i>Deployment diagram</i>	113
5.5 HIPO (<i>Hierarchy plus Input-Process-Output</i>)	114
5.6 Analisis Desain Program	115
5.6.1 <i>Flowchart</i> Aplikasi Usulan	115
5.6.2 Perancangan <i>Interface</i> Sistem Usulan.....	116
5.7 Menentukan Kebutuhan Pengembangan dan Implementasi Sistem	138
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	140
6.1 Kesimpulan	140
6.2 Saran.....	140
DAFTAR PUSTAKA	141

LAMPIRAN	L-1
-----------------------	-----

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	29
Tabel II.2 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	30
Tabel II.3 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	31
Tabel II.4 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	32
Tabel II.5 Simbol-simbol <i>Component Diagram</i>	33
Tabel II.6 Simbol-simbol <i>Deployment Diagram</i>	34
Tabel II.7 Simbol-simbol <i>Flowchart</i>	35
Tabel II.8 Jenis Data pada MySQL.....	42
Tabel IV.1. Jenis Bahan Baku yang Sering Dipakai	60
Tabel IV.2 Definisi Aktor Penyimpanan Bahan Baku	75
Tabel IV.3 Definisi <i>Use Case</i> Penyimpanan Bahan Baku	75
Tabel V.1 Identifikasi Kebutuhan	77
Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem.....	78
Tabel V.3 Definisi Aktor <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan.....	84
Tabel V.4 <i>Use Case Description Login</i>	85
Tabel V.5 <i>Use Case Description</i> Mengelola Data Master	86
Tabel V.6 <i>Use Case Description</i> Menginput Transaksi Bahan Baku Masuk .	86
Tabel V.7 <i>Use Case Description</i> Menginput Transaksi Bahan Baku Keluar .	87
Tabel V.8 <i>Use Case Description</i> Membuat <i>Purchase Requisition</i>	87
Tabel V.9 <i>Use Case Description</i> Membuat <i>Material Requirement</i>	88
Tabel V.10 <i>Use Case Description</i> Mencetak Laporan	88
Tabel V.11 <i>Use Case Description</i> Memvalidasi <i>Purchase Requisition</i>	88
Tabel V.12 <i>Use Case Description</i> Membuat <i>Purchase Order</i>	89
Tabel V.13 <i>Use Case Description</i> Mencetak <i>Purchase Order</i>	89
Tabel V.14 Tabel <i>User</i>	108
Tabel V.15 Tabel Bahan Baku	109
Tabel V.16 Tabel <i>Supplier</i>	109

Tabel V.17	Tabel Stok	110
Tabel V.18	Tabel <i>Purchase Requisition</i>	110
Tabel V.19	Tabel Bahan Baku Masuk	110
Tabel V.20	Tabel Detail Bahan Baku Keluar	111
Tabel V.21	Tabel Detail <i>Material Requirement</i>	111
Tabel V.22	Tabel Detail <i>Purchase Requisition</i>	112
Tabel V.23	Tabel Detail Bahan Baku Masuk	112
Tabel V.24	Tabel Detail Bahan Baku Keluar	112
Tabel V.25	Tabel Detail <i>Material Requirement</i>	113

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Karakteristik dari suatu Sistem	8
Gambar II.2 Siklus Informasi	11
Gambar II.3 Blok Sistem Informasi yang Saling Berinteraksi	13
Gambar II.4 Ilustrasi Model <i>Prototype</i>	23
Gambar II.5 Model <i>Evolutionary Prototype</i>	25
Gambar II.6 Klasifikasi Diagram UML.....	28
Gambar II.7 <i>Visual Table Of Contents</i>	37
Gambar II.8 <i>Overview Diagram</i>	38
Gambar II.9 Siklus PHP dalam <i>Web Server</i>	39
Gambar III.1 Kerangka Penelitian	48
Gambar IV.1 Pabrik PT Kreasi Presisi Metalindo <i>Plant 2</i> di Jababeka II..	52
Gambar IV.2 Strukur Organisasi PT Kreasi Presisi Metalindo	53
Gambar IV.3 <i>Dosan Lynx 220 2010</i>	56
Gambar IV.4 <i>DMG Mori Seiki NLX2500Y-700</i>	56
Gambar IV.5 <i>Plasma Cutting</i> , Koike 2011	57
Gambar IV.6 <i>OR Laser HTS 160 Mobile</i> (Germany) 2011	57
Gambar IV.7 Besi Jenis <i>Round Bar</i>	58
Gambar IV.8 Aluminium <i>Square Hollow Bar</i>	59
Gambar IV.9 Kuningan Jenis <i>Round Bar</i>	59
Gambar IV.10 <i>Industrial Induction Stove</i>	61
Gambar IV.11 Rancangan yang diterima PT Kreasi Presisi Metalindo.....	62
Gambar IV.12 Hasil Produksi <i>Plate</i> PT Kreasi Presisi Metalindo	62
Gambar IV.13 Sistem Penyimpanan Bahan Baku yang Berjalan	64
Gambar IV.14 <i>Material Requirements</i> PT Kreasi resisi Metalindo.....	67
Gambar IV.15 Alur Dokumen <i>Material Requirement</i>	

PT Kreasi Presisi Metalindo.....	67
Gambar IV.16 <i>Delivery Order</i> PT Kreasi Presisi Metalindo	68
Gambar IV.17 Alur Dokumen <i>Delivery Order (Supplier)</i>	
PT Kreasi resisi Metalindo.....	69
Gambar IV.18 <i>Purchase Order</i> PT Kreasi Presisi Metalindo.....	70
Gambar IV.19 Rekonstruksi Dokumen Laporan Stok Bahan Baku	
PT Kreasi Presisi Metalindo.....	71
Gambar IV.20 <i>Sales Order</i> PT Kreasi Presisi Metalindo	72
Gambar IV.21 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Penyimpanan Bahan Baku.....	74
Gambar V.1 <i>Flowmap</i> Sistem Informasi Penyimpanan	
Bahan Baku Usulan.....	81
Gambar V.2 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Penyimpanan	
Bahan Baku Usulan.....	84
Gambar V.3 <i>Activity Diagram Login</i>	90
Gambar V.4 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Master	91
Gambar V.5 <i>Activity Diagram Input</i> Data Transaksi	
Bahan Baku Masuk	92
Gambar V.6 <i>Activity Diagram Input</i> Data Transaksi Bahan Baku Keluar	93
Gambar V.7 <i>Activity Diagram</i> Membuat <i>Purchase Requisition</i>	94
Gambar V.8 <i>Activity Diagram</i> Mencetak Laporan Bahan Baku Masuk ...	95
Gambar V.9 <i>Activity Diagram</i> Memvalidasi <i>Purchase Requisition</i>	96
Gambar V.10 <i>Activity Diagram</i> Mencetak <i>Purchase Requisition</i>	97
Gambar V.11 <i>Activity Diagram</i> Mencetak <i>Purchase Requisition</i>	98
Gambar V.12 <i>Class Diagram</i> usulan.....	99
Gambar V.13 <i>Sequence Diagram</i> Proses <i>Login</i>	100
Gambar V.14 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Master	101
Gambar V.15 <i>Sequence Diagram</i> Menginput Transaksi Bahan	
Baku Masuk	102
Gambar V.16 <i>Sequence Diagram</i> Menginput Transaksi Bahan	
Baku Keluar	103

Gambar V.17	<i>Sequence Diagram</i> membuat <i>Purchase Requisition</i>	104
Gambar V.18	<i>Sequence Diagram</i> mencetak Laporan Bahan Baku.....	105
Gambar V.19	<i>Sequence Diagram</i> membuat <i>Material Requirement</i>	106
Gambar V.20	<i>Sequence Diagram</i> memvalidasi <i>Purchase Requisition</i>	107
Gambar V.21	<i>Sequence Diagram</i> mencetak <i>Purchase Requisition</i>	108
Gambar V.22	<i>Deployment Diagram</i> Sistem Informasi Penyimpanan Bahan Baku	113
Gambar V.23	<i>Visual Table of Content</i> Sistem Informasi Penyimpanan Bahan Baku.....	114
Gambar V.24	<i>Flowchart</i> Sistem Informasi Penyimpanan Bahan Baku Usulan	116
Gambar V.25	Rancangan <i>Form Login</i>	117
Gambar V.26	Rancangan Halaman Utama	118
Gambar V.27	Rancangan Tampilan Master Data Bahan Baku	118
Gambar V.28	Rancangan <i>Form</i> Tambah Bahan Baku.....	119
Gambar V.29	Rancangan <i>Form</i> Edit Bahan Baku.....	119
Gambar V.30	Rancangan Tampilan Master Data <i>Supplier</i>	120
Gambar V.31	Rancangan <i>Form</i> Tambah <i>Supplier</i>	120
Gambar V.32	Rancangan <i>Form</i> Edit <i>supplier</i>	121
Gambar V.33	Rancangan Halaman Tampilan Bahan Baku Masuk.....	121
Gambar V.34	Rancangan <i>Form</i> Input Bahan Baku Masuk	122
Gambar V.35	Rancangan <i>Form</i> Data Bahan Baku Masuk.....	122
Gambar V.36	Rancangan Halaman Tampilan Detail Bahan Baku Masuk..	123
Gambar V.37	Rancangan Tampilan Print Bahan Baku Masuk	124
Gambar V.38	Rancangan Tampilan Data Bahan Baku Keluar.....	124
Gambar V.39	Rancangan <i>Form</i> Input Bahan Baku Keluar	125
Gambar V.40	Rancangan <i>Form</i> Data Bahan Baku Keluar	125
Gambar V.41	Rancangan Tampilan Detail Bahan Baku Keluar	126
Gambar V.42	Rancangan Tampilan Print Bahan Baku Keluar	127
Gambar V.43	Rancangan Tampilan <i>Purchase Requisition</i>	127

Gambar V.44	Rancangan <i>Form</i> Input <i>Purchase Requisition</i>	128
Gambar V.45	Rancangan <i>Form</i> Data <i>Purchase Requisition</i>	128
Gambar V.46	Rancangan Tampilan Detail <i>Purchase Requisition</i>	129
Gambar V.47	Rancangan Tampilan Print <i>Purchase Requisition</i>	130
Gambar V.48	Rancangan Tampilan <i>Material Requirement</i>	130
Gambar V.49	Rancangan <i>Form</i> Input <i>Material Requirement</i>	131
Gambar V.50	Rancangan <i>Form</i> Data <i>Material Requirement</i>	131
Gambar V.51	Rancangan Tampilan Detail <i>Material Requirement</i>	132
Gambar V.52	Rancangan Tampilan Print <i>Material Requirement</i>	133
Gambar V.53	Rancangan <i>Form</i> laporan Bahan Baku Masuk.....	133
Gambar V.54	Rancangan <i>Form</i> laporan Bahan Baku Keluar.....	134
Gambar V.55	Rancangan <i>Form</i> Data Stok Bahan Baku	135
Gambar V.56	Rancangan Tampilan Print Laporan Bahan Baku.....	135
Gambar V.57	Rancangan Tampilan <i>User</i>	136
Gambar V.58	Rancangan <i>Form</i> Tambah <i>User</i>	136
Gambar V.59	Rancangan <i>Form</i> Edit <i>User</i>	137
Gambar V.60	Rancangan Tampilan Print <i>User</i>	137

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Saat ini sistem informasi telah berkembang dengan sangat pesat, dengan kemajuan teknologi sistem informasi merupakan hal yang penting dalam sebuah perusahaan. Dengan adanya sistem informasi, perusahaan dapat menjamin kualitas informasi untuk disajikan dengan baik, cepat dan pekerjaan menjadi terkomputerisasi. Cara kerja yang cepat, ringkas dan tepat guna mampu membuat sistem yang dikerjakan secara manual semakin ditinggalkan. Kebutuhan informasi yang cepat dan akurat telah menjadi suatu keharusan yang penting bagi sebuah perusahaan, dimana informasi tersebut dihasilkan dari data yang telah diolah sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Sistem informasi dibangun sesuai dengan kebutuhan dan permintaan atas permasalahan-permasalahan yang ada. Salah satu aspek yang perlu untuk diterapkan sistem yang terkomputerisasi adalah penyimpanan bahan baku. Dengan adanya sistem penyimpanan bahan baku yang dilakukan secara terkomputerisasi akan membantu divisi gudang yang ada pada suatu perusahaan. Kegiatan yang dilakukan dengan sistem yang terkomputerisasi dapat mempercepat proses bisnis yang berjalan dan dapat menyajikan informasi yang aktual dan akurat. Dengan menggunakan sistem informasi tentu saja akan mendatangkan keuntungan serta mengurangi terjadinya kesalahan.

PT Kreasi Presisi Metalindo merupakan salah satu dari sekian banyak perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang *Metal Fabrication* (Pengolah logam/metal). Perusahaan yang memiliki 2 *Plant* di Cakung dan Cikarang ini melakukan proses bisnisnya dengan berorientasi pada pemesanan. Proses produksi akan berjalan sesuai dengan adanya pesanan dari pelanggan. PT Kreasi Presisi Metalindo memiliki beberapa divisi salah satunya ialah Divisi Produksi. Dalam

mendukung proses bisnisnya PT Kreasi Presisi Metalindo memiliki sebuah bagian yang secara khusus menangani penyimpanan bahan baku pada Divisi Produksi yaitu Sub Divisi Gudang.

Sub Divisi Gudang bertugas mengelola bahan baku yang masuk untuk persediaan produksi. Informasi yang akurat dan aktual terhadap persediaan bahan baku merupakan tanggung jawab dari Sub Divisi Gudang untuk kelancaran proses produksi. Agar penyimpanan bahan baku dapat terorganisir dengan baik tentu dibutuhkan pengelolaan penyimpanan bahan baku. Pengelolaan penyimpanan bahan baku yang baik selalu mendokumentasikan transaksi keluar masuk bahan baku yang terjadi serta melaporkan informasi bahan baku secara akurat dan aktual.

Dalam menjalankan kegiatannya, Sub Divisi Gudang tidak menggunakan sistem informasi yang terkomputerisasi untuk penyimpanan bahan baku sehingga pengelolaan data memakan waktu yang lama. Akibat tidak menggunakan sistem informasi yang terkomputerisasi membuat transaksi bahan baku yang terjadi tidak terekam. Laporan bahan baku dibuat dengan manual tentu tidak ringkas sehingga tidak tepat guna untuk dipakai sebagai alat pengambil keputusan. Pembuatan laporan bahan baku yang tidak ringkas ini memaksa pengecekan stok bahan baku dilakukan secara manual dengan menghitung langsung di lapangan, tentu cara seperti ini memakan waktu yang tidak sebentar.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan sistem yang dapat membantu perusahaan dengan membuat *tools* untuk menjawab permasalahan tersebut. Penelitian ini akan merancang suatu aplikasi penyimpanan bahan baku yang berfungsi untuk melihat jumlah stok bahan baku. Selain itu aplikasi yang dirancang dapat membuat laporan persediaan bahan baku dengan mudah dan cepat agar proses produksi berjalan dengan efektif dan efisien. Adapun judul tugas akhir ini adalah “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENYIMPANAN BAHAN BAKU DI DIVISI PRODUKSI MENGGUNAKAN PHP 5.3.1 DAN MYSQL 5.1.41 PADA PT KREASI PRESISI METALINDO”.

1.2. Pokok Permasalahan

Permasalahan yang terjadi pada penyimpanan bahan baku di Divisi Produksi PT Kreasi Presisi Metalindo adalah sebagai berikut:

1. Transaksi bahan baku di Sub Divisi Gudang tidak terekam dengan baik sehingga informasi bahan baku tidak aktual dan akurat.
2. Proses pengecekan stok bahan baku tidak mudah karena masih dilakukan dengan cara manual yaitu menghitung langsung ke lokasi.
3. Pembuatan laporan bahan baku dilakukan dengan cara manual dan data yang didapat tidak akurat.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun sistem informasi yang dapat merekam setiap transaksi penyimpanan bahan baku.
2. Membangun sistem informasi yang dapat memperbarui stok bahan baku setiap terjadi transaksi agar pengecekan stok bahan baku dapat dilakukan dengan mudah.
3. Membangun sistem informasi yang dapat dengan mudah dan ringkas dalam membuat laporan bahan baku yang aktual dan akurat.

1.4. Batasan Masalah

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

1. Penelitian dilakukan di Divisi Produksi pada PT Kreasi Presisi Metalindo selama kurun waktu satu bulan setengah, terhitung mulai dari tanggal 03 Agustus sampai dengan 16 September 2016.
2. Penelitian dilakukan hanya sebatas menangani pengeluaran dan penerimaan bahan baku, pembuatan laporan ketersediaan bahan baku, membuat *material requirement* dan membuat *purchase requisition*.

1.5. Manfaat Tugas Akhir

1. Bagi Perusahaan
 - a. Meningkatkan mutu dan relasi dengan berpartisipasi dalam perkembangan dunia pendidikan.
 - b. Mendapatkan saran dalam menjawab permasalahan yang terjadi dalam perusahaan terkait.
2. Bagi mahasiswa
 - a. Memberikan kemampuan dalam mengaplikasikan teori secara jelas terhadap masalah yang diamati.
 - b. Memberikan wawasan dan pengalaman kepada mahasiswa dalam menganalisis suatu sistem dan diharapkan dapat memberikan suatu solusi permasalahan.
3. Bagi pihak lain
 Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dan sebagai referensi bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian serupa.

1.6. Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini disusun secara sistematis guna memberikan gambaran yang jelas agar mempermudah perumusan dan pemecahan masalah yang akan dibahas pada penelitian Tugas Akhir ini. Tahapan dalam penyusunan Tugas Akhir ini dapat diuraikan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang berbagai teori yang diperoleh dari buku-buku literatur ataupun berbagai macam referensi yang berkaitan

dengan tema yang diambil. Teori-teori yang dipaparkan adalah seputar tentang penyimpanan bahan baku.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

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

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan membahas tentang data yang telah diperoleh berdasarkan penelitian selama melaksanakan Praktik Kerja Lapangan di PT Kreasi Presisi Metalindo. Data yang diperoleh berkaitan dengan proses penyimpanan bahan baku.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi analisis dari pengolahan data, yakni mulai dari analisis kebutuhan sistem, proses bisnis usulan, pemodelan sistem dengan *Unified Modelling Language* (UML), perancangan sistem menggunakan *use case*, *activity diagram* dan *sequence diagram*, pemodelan data menggunakan *class diagram* dan kamus data, perancangan aplikasi yang terdiri dari tahapan perancangan *flowchart* program, *Visual Table of Content* dan rancangan tampilan antar muka, sampai kebutuhan *software* dan *hardware* yang diperlukan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan secara keseluruhan yang diperoleh dari hasil penelitian serta saran dalam penerapan Sistem Informasi Penyimpanan Bahan Baku untuk perusahaan dan penelitian selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah kumpulan dari komponen-komponen yang saling berhubungan dan saling berinteraksi untuk melakukan suatu tugas untuk mencapai suatu tujuan (Williams dan Sawyer, 2007). Sistem adalah kumpulan komponen yang saling berhubungan dengan batasan yang jelas, dan bekerja sama untuk mencapai tujuan dengan menerima input dan menghasilkan output dalam suatu proses transformasi yang terorganisasi.

Menurut Jackson dan Burd (2010), sistem adalah kumpulan dari komponen-komponen yang saling berkaitan yang bekerja bersama untuk mencapai beberapa tujuan. Sistem apapun dapat mempunyai subsistem. Subsistem adalah sebuah sistem yang merupakan bagian dari sistem yang lain. Jadi subsistem dapat menjadi satu cara untuk berpikir tentang komponen dari sebuah sistem. Pemahaman sistem sebagai gabungan antara subsistem sangat berguna untuk para analis karena memungkinkan para analis untuk memfokuskan diri pada suatu area tertentu. Supersistem adalah sistem yang lebih besar yang mempunyai sistem-sistem yang lebih kecil di dalamnya. Dalam sistem terdapat 3 komponen dasar yang terdapat di dalamnya seperti:

1. *Input*, memasukkan elemen-elemen (data mentah) yang akan diproses.
2. *Process*, proses transformasi input menjadi output.
3. *Output*, mengirimkan elemen-elemen (data mentah) yang telah diproses ke tujuannya.

2.1.1 Karakteristik Sistem

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

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 (*environment*) adalah diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan dapat bersifat menguntungkan yang harus tetap dijaga dan yang merugikan harus dijaga dan dikendalikan, kalau 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 dari subsistem ke subsistem lain. Keluaran (*output*) dari subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lain melalui penghubung.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Masukkan adalah energi yang dimasukkan ke dalam 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 diproses untuk didapatkan keluaran. Contoh dalam sistem *computer* program adalah *maintenance* input sedangkan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Contoh, komputer

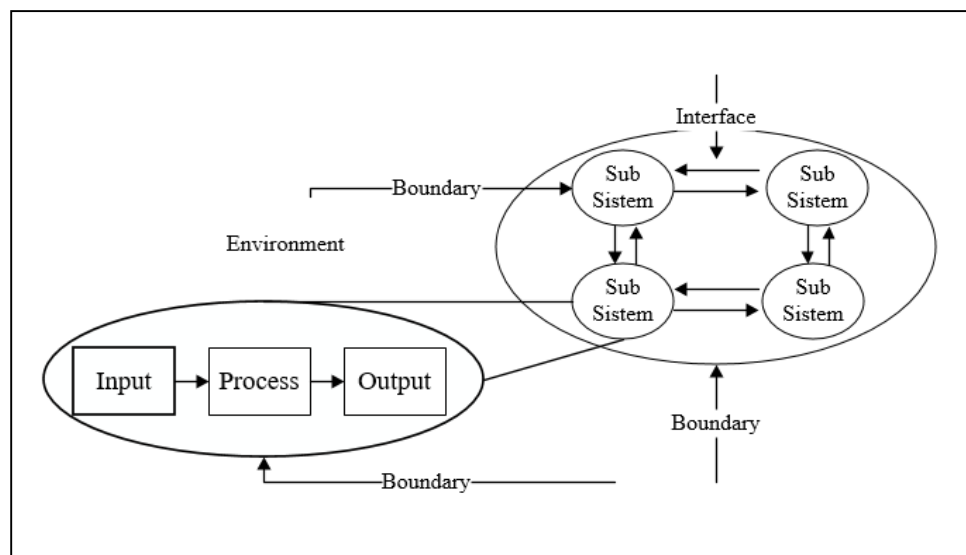
menghasilkan panas yang merupakan sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolah Sistem

Suatu sistem menjadi pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Sistem produksi akan mengolah bahan baku menjadi bahan jadi, *system* 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 sistem.



Gambar II.1 Karakteristik dari suatu Sistem
(Sumber: Hutahaeen, 2015)

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Dari beberapa sudut pandang, sistem dapat diklasifikasikan seperti berikut (Hutahaeen, 2015):

1. Sistem diklasifikasikan sebagai:

a. Sistem Abstrak (*Abstract System*)

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

b. Sistem Fisik (*Physical System*)

Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai:

a. Sistem Alamiyah (*Natural System*)

Sistem alamiyah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia. Misalnya sistem perputaran bumi.

b. Sistem Buatan Manusia (*Human Made System*)

Sistem buatan manusia adalah sistem yang dibuat manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin (*Human Machine System*).

3. Sistem diklasifikasikan sebagai:

a. Sistem Tertentu (*Deterministic System*)

Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah didapat diprediksi, sebagai keluaran sistem yang dapat diramalkan.

b. Sistem Tak Tentu (*Probalistic System*)

Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur *probabilistic*.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai:

a. Sistem Tertutup (*Close System*)

Sistem tertutup adalah sistem yang tidak terpengaruh dan tidak berhubungan dengan lingkungan luar, sistem bekerja otomatis tanpa ada turut campur lingkungan luar. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, kenyataannya tidak ada yang benar-benar tertutup, yang ada hanya *relatively closed system*.

b. Sistem Terbuka (*Open System*)

Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima input dan output dari lingkungan luar atau subsistem lainnya. Karena sistem terbuka terpengaruh lingkungan luar maka harus mempunyai pengendali yang baik.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Menurut Hutahaean (2015) informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Informasi merupakan hasil dari pengolahan data menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

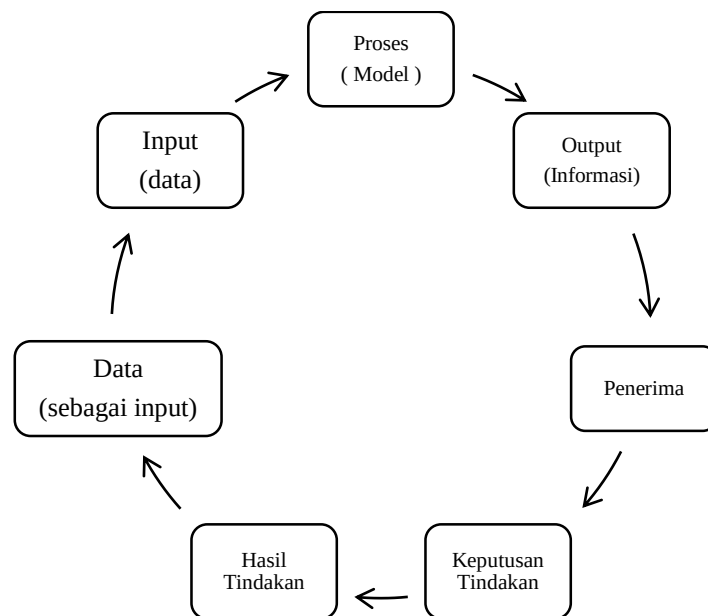
Informasi dapat mengenal data mentah, data tersusun, kapasitas sebuah saluran komunikasi dan lain sebagainya. Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi mengolah data menjadi informasi atau tepatnya mengolah data dari bentuk tak berguna menjadi berguna bagi penerimanya. Nilai informasi berhubungan dengan pengambilan keputusan.

Fungsi utama informasi adalah menambah pengetahuan atau mengurangi ketidakpastian pemakai informasi. Informasi yang disampaikan kepada pemakai mungkin merupakan hasil data yang dimasukkan kedalam dan pengolahan suatu model keputusan.

2.2.1 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah sehingga perlu diolah agar data tersebut menjadi bermanfaat sehingga menghasilkan suatu informasi, selanjutnya penerima menerima informasi tersebut dan membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali lagi.

Data yang kembali tersebut dijadikan sebagai input dan selanjutnya di proses kembali melalui suatu model dan seterusnya sehingga membentuk sebuah siklus. Siklus tersebut menurut John Burch disebut dengan siklus informasi (*information cycle*) atau ada yang menyebutnya dengan istilah siklus pengolahan data (*data processing cycle*) (Paryati dan Yosef, 2007).



Gambar II.2 Siklus Informasi
(Sumber: Paryati dan Yosef, 2007)

Tahap-tahap penting yang terjadi dalam siklus informasi, yaitu (Paryati dan Yosef, 2007):

1. Input (data)
Tahap pemasukan data dan prosedur pengolahan data ke dalam komputer.
2. Proses (model)
Tahap ini merupakan tahap pengolahan data sesuai dengan prosedur yang dimasukkan seperti pencatatan atau pemasukan data, pengelompokan data, kalkulasi, pengurutan, penggabungan, meringkas data ke dalam bentuk tabel atau grafik, menyimpan dan melakukan pembacaan data dari tempat penyimpanan data dan dijadikan sebagai input.
3. Output
Hasil dari pengolahan data yang berbentuk informasi.
4. Penerima
Organisasi atau manajer bertindak sebagai penerima informasi yang dihasilkan output.
5. Hasil tindakan
Hasil tindakan merupakan sebuah keputusan untuk mencapai tujuan.

6. Data (sebagai input)

Data disini merupakan informasi yang dijadikan sebagai data input untuk proses selanjutnya.

2.2.2 Kualitas Informasi

Tiga hal penting yang menjadi dasar dalam menentukan kualitas dari suatu informasi, yaitu (Paryati dan Yosef, 2007):

1. Akurat

Informasi harus bebas dari kesalahan, dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan penggunanya pada saat situasi tertentu, disajikan secara lengkap hanya yang dibutuhkan saja yang disajikan, dapat disajikan pada lingkup yang luas maupun terbatas, menunjukkan kinerja yang maksimal dengan pengukuran aktivitas yang telah diselesaikan sampai kemajuan yang telah dicapai dari sumber daya yang terkumpul.

2. Tepat waktu

Informasi harus ada saat dibutuhkan, selalu *up-to-date*, dapat disajikan berulang-ulang sesuai dengan kebutuhan, dan dapat disajikan pada periode sekarang masa lalu-masa yang akan datang.

3. Mudah dimengerti

Informasi harus dapat disajikan ke dalam bentuk yang mudah dimengerti, dapat disajikan secara detail atau ringkasan, dapat diatur dalam urutan tertentu.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Laudon (2012) sistem informasi adalah komponen-komponen saling berkaitan yang bekerja bersama-sama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menampilkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengaturan, analisis, dan visualisasi pada sebuah organisasi.

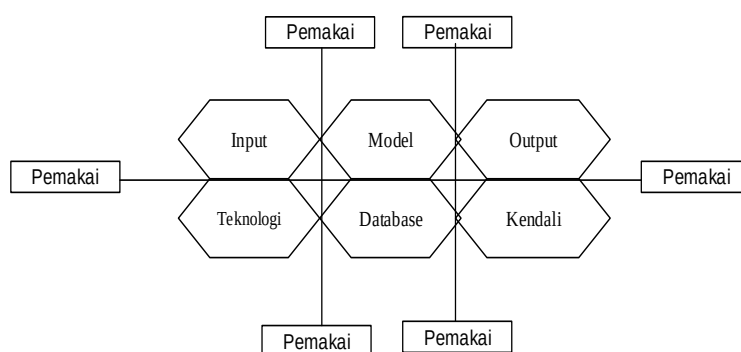
Menurut O'Brian dikutip oleh Yakub (2012) pada buku Pengantar Sistem Informasi, sistem informasi merupakan kombinasi teratur dari orang-orang,

perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Menurut Yakub (2012) sistem informasi dapat terdiri dari beberapa komponen-komponen yang saling berinteraksi membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya.

Komponen-komponen dari sistem informasi ini dapat digambarkan sebagai berikut ini :



Gambar II.3 Blok Sistem Informasi yang Saling Berinteraksi
(Sumber: Yakub, 2012)

a. Blok Masukan

Blok ini merupakan jalur input data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input tersebut yaitu metode-metode dan media penangkap data, yang berupa file-file, dokumen-dokumen, formulir-formulir yang dikumpulkan dan diproses kedalam suatu bentuk.

b. Blok Model

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

c. Blok Keluaran

Blok ini merupakan jalur output atau hasil dari model yang diolah menjadi informasi yang diinginkan oleh penerima. Blok keluaran secara langsung terhubung dengan sistem informasi yang menjadi tujuan dari pembuatan sistem informasi.

d. Blok Teknologi

Blok teknologi merupakan jalur yang digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan output, mengirimkan output dan mengendalikan sistem secara keseluruhan.

e. Blok Database

Blok *database* merupakan jalur pengumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lain yang tersimpan di dalam perangkat keras dan dimanipulasi menggunakan perangkat lunak yang selanjutnya diorganisasikan dengan sedemikian rupa sehingga menghasilkan informasi yang berkualitas.

f. Blok Kendali

Blok kendali merupakan jalur untuk mengambil tindakan dalam menjaga sistem agar tidak mengalami gangguan, seperti bencana alam, air, api, debu, suhu, kecurangan-kecurangan, dll.

2.4 Pengertian Penyimpanan

Penyimpanan merupakan proses penahanan barang sewaktu menunggu permintaan untuk dikeluarkan. Proses penahanan barang tersebut dilakukan di satu tempat yang berupa gudang. Gudang atau *warehouse* merupakan salah satu tempat untuk menyimpan barang baik bahan baku, barang setengah jadi maupun barang jadi yang siap untuk diproduksi ataupun dikirim ke pelanggan. Sebagian besar gudang yang digunakan untuk menyimpan barang ditempatkan pada lokasi tertentu sampai barang tadi diperlukan di dalam proses produksi. Bentuk gudang akan tergantung ukuran dan kuantitas dari komponen di dalam persediaan dan karakter sistem penanganan (Sitompul, 2009).

Mustikasari (2007) mengatakan bahwa penyimpanan merupakan suatu kegiatan dan usaha untuk melakukan pengelolaan barang persediaan di tempat yang telah ditentukan. Penyimpanan berfungsi untuk menjamin penjadwalan yang telah ditetapkan dalam fungsi-fungsi sebelumnya dengan pemenuhan setepat-tepatnya dan biaya serendah-rendahnya. Fungsi ini mencakup semua kegiatan mengenai pengurusan, pengelolaan dan penyimpanan barang. Fungsi yang lain adalah: kualitas barang dapat dipertahankan, barang terhindar dari kerusakan, pencarian barang yang lebih mudah dan barang yang aman dari pencuri.

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam tahap penyimpanan yaitu (Mustikasari, 2007):

1. Pemilihan Lokasi.
2. Barang (jenis, bentuk atau bahan barang).
3. Pengaturan ruang.
4. Prosedur atau sistem penyimpanan.

2.4.1 Metode Penyimpanan

Menurut Tantyharsha (2016) dalam sistem penyimpanan yang manual, catatan penerimaan barang dikumpulkan di area penerimaan dan didistribusikan ke berbagai area yang membutuhkan dokumen tersebut. Sedangkan sistem penyimpanan pada gudang yang sudah terkomputerisasi menggunakan label identitas yang digunakan untuk melacak barang.

Barang diidentifikasi dan ditempatkan di *container* atau *pallet* yang sesuai. Barang yang baru datang harus ditempatkan di bawah atau di sisi *stock* yang sudah ada. Hal ini diperlukan agar *stock* lama dapat digunakan terlebih dahulu. Aktivitas pengendalian barang ini harus dilakukan secara disiplin untuk menghindari penurunan kualitas *stock* lama.

Ada beberapa metode penyimpanan barang yang dapat dilakukan:

1. *Random Location System*. Sistem ini merupakan yang paling populer dan ekonomis. Barang yang datang ke gudang ditempatkan secara *random* di setiap area yang kosong.

2. *Fixed Location System*. Setiap item barang mempunyai tempat penyimpanan yang sudah tetap dan tempat tersebut tidak bisa digunakan untuk item lain. Staf pergudangan cenderung memilih sistem ini karena sangat mudah mengingat lokasi kargo.
3. *Fixed Area Working on a Random System*. Sistem ini merupakan kombinasi keuntungan dari dua metode sebelumnya, dimana kumpulan setiap item dapat digabung di tempat yang sama. Setelah barang-barang tersebut dipisahkan dan area tetap untuk penyimpanan barang sudah dipilih, lokasi yang tepat dikendalikan oleh *Random Location System*.

2.5 Sistem Informasi Penyimpanan

Menurut Prayogi (2013) penyimpanan bahan baku masuk dalam aspek kecil dari *Warehouse Management System*. *Warehouse Management System* memiliki ruang lingkup yang lebih luas dalam pengelolaan gudang, manajemen *inventory*, perencanaan fisik, manajemen biaya hingga proses memuat dan membongkar barang.

Manajemen gudang saat ini adalah bagian dari *Supply Chain Management (SCM)*. Manajemen gudang bukan hanya dimulai dengan menerima material, tetapi dimulai dengan perencanaan awal ketika membuat desain produk untuk diproduksi.

Dengan ruang lingkup *Warehouse Management System* yang begitu luas dapat disimpulkan sistem informasi penyimpanan adalah suatu sistem yang menyediakan informasi atau laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen yang berhubungan dengan operasi penerimaan barang datang, penyimpanan barang, dan proses barang keluar (Prayogi, 2013).

2.6 Pengertian Bahan Baku (*Raw Material*)

Bahan baku menurut Mulyadi (2005) adalah bahan yang membentuk bagian menyeluruh. Sedangkan Kholmi (2003) mengatakan bahan baku merupakan bahan yang membentuk bagian besar produk jadi, bahan baku yang diolah dalam perusahaan manufaktur dapat diperoleh dari pembelian lokal, impor atau hasil pengolahan sendiri. Wibowo (2007) dalam bukunya menerangkan bahwa bahan

baku merupakan bahan yang utama di dalam melakukan proses produksi sampai menjadi barang jadi. Bahan baku meliputi semua barang dan bahan yang dimiliki perusahaan dan digunakan untuk proses produksi.

Adapun Marwan (2012) membagi jenis bahan baku menjadi:

1. Bahan baku langsung (*direct material*)

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

2. Bahan baku tidak langsung (*indirect material*)

Bahan baku yang memiliki peran dalam proses produksi tapi tidak langsung terlihat pada barang jadi yang dibuat. Sebagai contoh jenis dari bahan baku apabila barang jadi yang di hasilkan adalah meja dan kursi, maka yang merupakan bahan baku langsung dari pembuatan meja dan kursi tersebut adalah kayu, sedangkan yang termasuk kedalam bahan baku tidak langsung adalah paku dan plamir yang berfungsi sebagai perekat kayu dan dasar cat untuk kursi yang dihasilkan.

2.7 Pengertian Warehouse (Gudang)

Menurut Warman (2012) dalam bukunya menerangkan bahwa gudang adalah bangunan yang digunakan untuk menyimpan barang. Barang-barang yang disimpan di dalam gudang dapat berupa bahan baku, barang setengah jadi, suku cadang, atau barang dalam proses yang disiapkan untuk diserap oleh proses produksi.

Sedangkan Lambert (2001) mendefinisikan gudang adalah bagian dari sistem logistik perusahaan yang menyimpan produk-produk (*raw material, parts, goods in process, finished goods*) pada dan antara titik sumber (*point of origin*) dan titik konsumsi (*point of consumption*), dan menyediakan informasi kepada manajemen mengenai status, kondisi, dan disposisi dari item-item yang disimpan.

Dari pernyataan para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa gudang adalah suatu tempat atau bangunan yang mendukung proses produksi yang berfungsi untuk

tempat menyimpan barang-barang yang berhubungan dengan produksi. Gudang digunakan sebagai tempat menyimpan dan memelihara barang-barang yang disimpan di dalamnya. Selain itu gudang dapat pula digunakan sebagai tempat mengolah, menyortir, membungkus, dan mengepak barang-barang yang akan dijual ataupun dikirim.

2.7.1 Fungsi Gudang

Menurut Arwani (2009) peranan gudang dapat dikategorikan dalam tiga fungsi :

1. Fungsi penyimpanan (*Storage and Movement*)
Fungsi paling mendasar dari gudang adalah tempat penyimpanan barang, baik bahan mentah, setengah jadi, maupun barang jadi. Tujuan dari manajemen adalah bagaimana menggunakan ruang (*space*) seoptimal mungkin untuk menyimpan produk dengan biaya tertentu.
2. Fungsi melayani permintaan pelanggan (*Order Full Filment*)
Aktivitas menerima barang dari manufaktur atau *supplier* dan memenuhi permintaan dari cabang atau pelanggan menjadikan gudang sebagai aktivitas. Gudang berperan menyediakan pelayanan dengan menjamin ketersediaan produk dan siklus *order* yang *reasonable*. Sistem ini akan menurunkan biaya, karena pengiriman dari manufaktur dibuat secara berkala, cukup dengan kuantitas truk atau mobil boks. Dengan menyimpan stok dalam jumlah tertentu, akan membantu manufaktur dari permintaan yang fluktuatif.
3. Fungsi distribusi dan konsolidasi (*Distribution and Consolidation*)
Fungsi distribusi ini menjadikan gudang sebagai kepanjangan tangan dari penjualan dan pemasaran dalam memastikan penyampaian produk dan informasi kepada pelanggan sebagai titik penjualan (*point of sale*). Fungsi ini tercipta sebagai akibat dari karakteristik biaya transportasi. Pengiriman dalam jumlah besar, secara ekonomis lebih murah biaya pengiriman dengan skala lebih kecil. Dalam skala tertentu, fungsi distribusi dan konsolidasi menjadi fungsi utama dari gudang distribusi.

2.7.2 Tujuan Gudang

Tujuan dari adanya tempat penyimpanan dan fungsi dari pergudangan secara umum adalah memaksimalkan penggunaan sumber-sumber yang ada disamping memaksimalkan pelayanan terhadap pelanggan dengan sumber yang terbatas. Sumber daya gudang dan pergudangan adalah ruangan, peralatan dan personil. Pelanggan membutuhkan gudang dan fungsi pergudangan untuk dapat memperoleh barang yang diinginkan secara tepat dan dalam kondisi yang baik. Maka dalam mendesain fungsi penyimpanan dan pergudangan sedapat mungkin harus memenuhi tujuan berikut ini (Purnomo, 2004):

1. Memaksimalkan penggunaan ruang.
2. Memaksimalkan menggunakan peralatan.
3. Memaksimalkan penggunaan tenaga kerja.
4. Memaksimalkan kemudahan dalam penerimaan seluruh material dan penerimaan barang.

2.7.3 Manfaat Gudang

Manfaat gudang dalam penyimpanan dapat dilihat dari dua sudut pandang, yaitu dari segi ekonomi dan pelayanan (Miranda dan Tunggal, 2003):

1. Manfaat ekonomi

Manfaat gudang dari segi ekonomi yaitu apabila keseluruhan biaya logistik mengalami penurunan dengan adanya pemanfaatan satu atau beberapa fasilitas gudang.

Empat jenis manfaat ekonomi dari pemanfaatan gudang, yaitu:

- a. *Consolidation*

Pemanfaatan gudang sebagai consolidation yaitu gudang berfungsi sebagai tempat penerimaan dan konsolidasi material dari beberapa manufaktur (produsen). Sebelum selanjutnya akan didistribusikan kepada konsumen dalam transportasi tunggal.

- b. *Break bulk and crossdock*

Pemanfaatan gudang sebagai *Break bulk* dan *Cross Dock* sebenarnya hampir dengan pemanfaatan gudang sebagai *Consolidation* hanya

dalam *Break Bulk* dan *Cross Dock* tidak dilakukan proses penyimpanan.

c. *Processing or Postponement*

Pemanfaatan gudang sebagai *Processing* atau *Postponement* yaitu pada gudang tersebut dilakukan proses penundaan dengan melakukan proses manufaktur ringan terhadap produk atau material.

d. *Stockpiling*

Pemanfaatan gudang sebagai *Stockpiling* yaitu gudang berfungsi untuk menyimpan produk yang sifatnya musiman. Ketika tiba musim dimana jumlah permintaan akan produk tinggi, dengan adanya gudang maka produk dapat didistribusikan kepada konsumsi.

2. Manfaat Pelayanan (*Service Benefits*)

Manfaat pelayanan yang diperoleh dengan pemanfaatan yang diperoleh dengan pemanfaatan gudang dalam logistik mungkin tidak dapat mengurangi biaya, namun dapat memperbaiki pelayanan dengan mengurangi waktu pengiriman dan kapabilitas tempat. Berikut ini adalah penjelasan dari manfaat pelayanan:

a. *Spot Stock*

Pemanfaatan gudang sebagai *Spot Stock* paling umum digunakan dalam saluran distribusi, khususnya untuk produk personal. Perusahaan lebih memilih untuk mendapatkan produknya digudang agar dapat mengurangi waktu pengiriman produk ke konsumen.

b. *Assortment*

Pemanfaatan gudang sebagai *assortment* yaitu gudang berfungsi sebagai tempat penyimpanan kombinasi produk sebagai antisipasi terhadap permintaan konsumen.

c. *Mixing*

Pemanfaatan gudang sebagai *Mixing* hampir sama dengan *Break Bulk*. Dalam *mixing* melibatkan beberapa manufaktur atau *supplier* yang berbeda.

d. *Production Support*

Pemanfaatan gudang sebagai *Production Support* yaitu gudang tersebut difungsikan khusus sebagai gudang *supply* untuk menyediakan bahan baku atau material yang akan digunakan dalam setiap proses produksi.

e. *Market Presence*

Pemanfaatan gudang sebagai *Market Presence* yaitu dengan adanya gudang lokal, yaitu gudang yang posisinya lebih dekat dengan konsumen, maka dapat memberikan respon yang lebih baik terhadap kebutuhan konsumen dengan mengirimkan produk lebih cepat kepada konsumen.

2.8 Metodologi Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem dapat berarti menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Menurut Sutabri (2013) sistem yang lama perlu diperbaiki karena beberapa hal, yaitu munculnya masalah pada sistem yang lama, untuk meraih kesempatan, dan adanya instruksi.

Proses perancangan atau pengembangan sistem informasi, mulai dari konsep sampai dengan implementasinya disebut dengan istilah *Software Development Life Cycle* atau sering disebut juga *System Development Life Cycle* (SDLC) adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik (Rosa dan Shalahuddin, 2013). Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013), tahapan-tahapan yang ada pada SDLC secara global adalah sebagai berikut:

1. Inisiasi (*initiation*)

Tahap ini biasanya ditandai dengan pembuatan proposal proyek perangkat lunak.

2. Pengembangan konsep sistem (*system concept development*)

Mendefinisikan lingkup konsep termasuk dokumen lingkup sistem analisis manfaat biaya, manajemen rencana dan pembelajaran kemudahan sistem.

3. Perencanaan (*planning*)
Mengembangkan rencana manajemen proyek dan dokumen perencanaan lainnya. Menyediakan dasar untuk mendapatkan sumber daya (*resources*) yang dibutuhkan untuk memperoleh solusi.
4. Analisis kebutuhan (*requirements analysis*)
Menganalisis kebutuhan pemakai sistem perangkat lunak (*user*) dan mengembangkan kebutuhan *user*. Membuat dokumen kebutuhan fungsional.
5. Desain (*design*)
Mentransformasikan kebutuhan *detail* menjadi kebutuhan yang sudah lengkap, dokumen desain sistem fokus pada bagaimana dapat memenuhi fungsi-fungsi yang dibutuhkan.
6. Pengembangan (*development*)
Mengkonversi desain ke sistem informasi yang lengkap termasuk bagaimana memperoleh dan melakukan instalasi lingkungan sistem yang dibutuhkan, membuat basis data dan mempersiapkan prosedur kasus pengujian, mempersiapkan berkas atau *file* pengujian, pengkodean, pengkompilasian, memperbaiki dan membersihkan program serta peninjauan pengujian.
7. Integrasi dan pengujian (*integration and test*)
Mendemonstrasikan sistem perangkat lunak bahwa telah memenuhi kebutuhan yang dispesifikasikan pada dokumen kebutuhan fungsional. Dengan diarahkan oleh staf penjamin kualitas (*quality assurance*) dan *user* sehingga menghasilkan laporan analisis pengujian.
8. Implementasi (*implementation*)
Termasuk pada persiapan implementasi, implementasi perangkat lunak pada lingkungan produksi (lingkungan luar *user*) dan menjalankan resolusi dari permasalahan yang teridentifikasi dari fase integrasi dan pengujian.
9. Operasi dan pemeliharaan (*operations and maintenance*)

Mendeskripsikan pekerjaan untuk mengoperasikan dan memelihara sistem informasi pada lingkungan produksi (lingkungan pada *user*), termasuk implementasi akhir dan masuk pada proses peninjauan.

10. Disposisi (*disposition*)

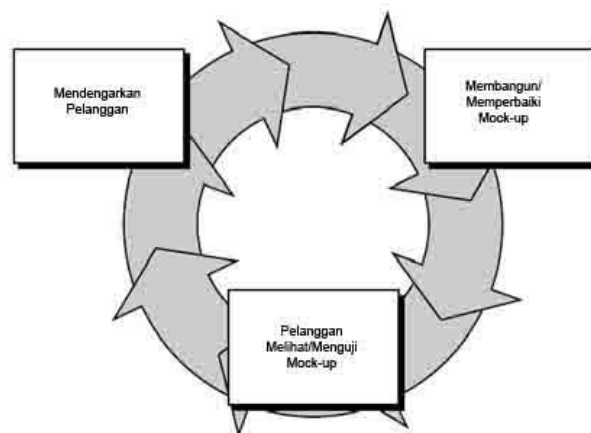
Mendeskripsikan aktifitas akhir dari pengembangan sistem dan membangun data yang sebenarnya sesuai dengan aktifitas *user*.

2.8.1 Model *Prototype*

Model *prototype* dapat digunakan untuk menyambungkan ketidakpahaman pelanggan mengenai hal teknis yang memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan pelanggan kepada pengembang perangkat lunak (Rosa dan Shalahuddin, 2013).

Tahapan-tahapan pada model *prototype* adalah sebagai berikut (Rosa dan Shalahuddin, 2013):

1. Mengumpulkan kebutuhan pelanggan terhadap perangkat lunak yang akan dibuat.
2. Membuat *prototype* agar pelanggan lebih terbayang dengan apa yang sebenarnya diinginkan. Program *prototype* biasanya merupakan program yang belum jadi.
3. Program *prototype* selanjutnya dievaluasi oleh pelanggan atau *user* sampai ditemukan spesifikasi yang sesuai dengan keinginan pelanggan atau *user*.



Gambar II.4 Ilustrasi Model *Prototype*
Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2013)

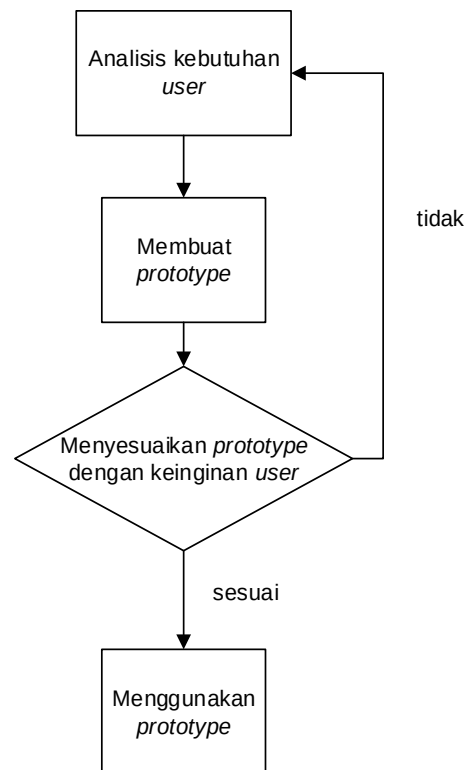
Mock-up adalah sesuatu yang digunakan sebagai model desain yang digunakan untuk mengajar, demonstrasi, evaluasi desain, promosi atau keperluan lain. Sebuah *mock-up* disebut sebagai *prototype* perangkat lunak jika menyediakan atau mampu mendemonstrasikan sebagian besar fungsi sistem perangkat lunak dan memungkinkan pengujian desain sistem perangkat lunak. Iterasi terjadi pada pembuatan *prototype* sampai sesuai dengan keinginan pelanggan atau *user* (Rosa dan Shalahuddin, 2013).

Kelemahan model *prototype* adalah sebagai berikut (Rosa dan Shalahuddin, 2013):

1. *User* dapat sering mengubah-ubah atau menambah spesifikasi kebutuhan karena menganggap aplikasi sudah dengan cepat dikembangkan, karena adanya iterasi ini dapat menyebabkan pengembang banyak mengalah dengan *user* karena perubahan atau penambahan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.
2. Pengembang lebih sering mengambil kompromi dengan pelanggan untuk mendapatkan *prototype* dengan waktu yang cepat sehingga pengembang lebih sering melakukan segala cara (tanpa idealis) guna menghasilkan *prototype* untuk didemonstrasikan. Hal ini dapat menyebabkan kualitas perangkat lunak yang kurang baik atau bahkan menyebabkan iteratif tanpa akhir.

2.8.2 Evolutionary Prototype

Evolutionary prototype yaitu, *prototype* yang secara terus menerus dikembangkan hingga *prototype* tersebut memenuhi fungsi dan prosedur yang dibutuhkan oleh sistem. Pada pendekatan evolusioner, suatu *prototype* dibangun berdasarkan pada kebutuhan dan pemahaman secara umum. *Prototype* kemudian diubah dan dievolusikan dari pada dibuang. *Prototype* yang dibuang biasanya digunakan dengan aspek sistem yang dimengerti secara luas dan dibangun atas kekuatan tahapan *evolutionary prototype* (McLeod, 2008).



Gambar II.5 Model Evolutionary Prototype
Sumber: McLeod (2008)

- a. Analisis kebutuhan *user*, pengembang dan *user* atau pemilik sistem melakukan diskusi dimana *user* atau pemilik sistem menjelaskan kepada pengembang tentang kebutuhan sistem yang mereka inginkan.
- b. Membuat *prototype*, pengembang membuat *prototype* dari sistem yang telah dijelaskan oleh *user* atau pemilik sistem.
- c. Menyesuaikan *prototype* dengan keinginan *user* atau pemilik sistem, pengembang menanyakan kepada *user* atau pemilik sistem tentang *prototype* yang sudah dibuat, apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem.
- d. Menggunakan *prototype*, sistem mulai dikembangkan dengan *prototype* yang sudah dibuat.

2.9 Analisis dan Desain Berorientasi Objek

Menurut Mathiassen (2010) *Object Oriented Analysis and Design* atau Analisis dan Desain Berorientasi Objek adalah metode untuk menganalisis dan merancang sistem dengan pendekatan berorientasi object. Objek diartikan sebagai suatu entitas yang memiliki *identitas*, *state*, dan *behavior*.

2.9.1 Ciri-ciri Analisis dan Desain Berorientasi Objek

Menurut Hariyanto (2007) Analisis dan Desain Berorientasi Objek memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. **Objek**
Bentuk baik yang nyata atau tidak, seperti manusia, hewan, benda, Konsep, aliran, dan lain-lain. Objek merupakan inisiasi (turunan langsung) dari suatu kelas.
2. **Kelas**
Kumpulan objek yang memiliki kemiripan perilaku (*method*), ciri atau karakteristik (*property*). Contoh objek orang dari kelas manusia, potongan sebagai berikut: Manusia orang1=new manusia("Parto");24.
3. **Method**
Perilaku dari objek atau kelas tertentu. Merupakan perwujudan aksi atau tindakan dari dunia nyata di dalam pemrograman komputer.
4. **Konstruktor**
Suatu fungsi yang dideklarasikan atau didefinisikan di dalam kelas, konstruktor harus mempunyai nama yang sama dengan fungsinya. Konstruktor dijalankan bersamaan dengan terciptanya kelas tersebut. Dalam suatu kelas bias terdapat lebih dari satu konstruktor. Konstruktor seperti method tetapi tidak mengembalikan nilai dan dapat didefinisikan tanpa parameter atau memakainya.
5. **De-konstruktor**
Fungsi yang dideklarasikan dalam kelas, nama sama dengan nama fungsinya. Tetapi dijalankan bersamaan dengan dimusnahkannya kelas tersebut.

6. Karakteristik/properties

Ciri yang dimiliki oleh suatu objek, karakteristik ini juga sebagai pembeda objek satu dengan objek lainnya dalam kelas yang sama (konsep individu).

7. Variabel

Tempat menampung data sementara, dalam pemrograman objek biasanya disebut data, sedangkan dalam pemrograman prosedural sering disebut dengan variabel.

8. Data

Istilah lain dari variabel dalam Analisis dan Desain Berorientasi Objek. Dalam pemrograman java bisa juga disebut *field*, data member atau *instance variable*.

9. Hak akses (*access attribute*)

Hak akses digunakan untuk dapat menentukan data member mana yang dapat digunakan oleh kelas lain, dan mana yang tidak dapat digunakan. Hak akses ini sangat penting dalam membuat program turunan kelas.

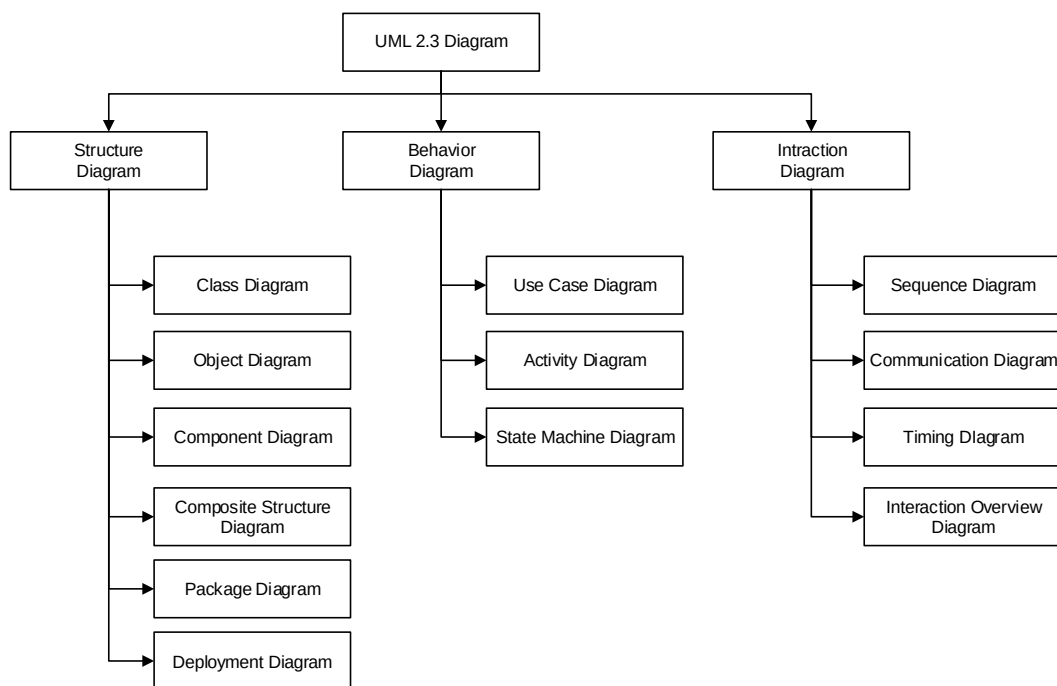
2.10 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi. UML dikembangkan sebagai suatu alat untuk analisis dan desain berorientasi objek oleh Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson. Namun demikian UML dapat digunakan untuk memahami dan mendokumentasikan setiap sistem informasi. Penggunaan UML dalam industri terus meningkat. UML merupakan standar terbuka yang menjadikannya sebagai bahasa pemodelan yang umum dalam industri piranti lunak dan pengembangan sistem (Rama dan Jones, 2008).

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013) *Unified Modeling Language* (UML) adalah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek

UML terdiri dari 13 macam yang dikelompokkan kedalam 3 kategori, yaitu:

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 antarsubsistem pada suatu sistem.

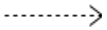


Gambar II.6 Klasifikasi Diagram UML
(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013)

2.10.1 *Use Case Diagram*

Use case adalah deskripsi fungsi sebuah system dari perspektif pengguna. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara *user* (pengguna) sebuah system dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sistem dipakai (Rosa dan Shalahuddin, 2013).

Tabel II.1 Simbol-Simbol *Use Case Diagram*

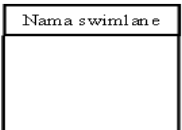
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>dependent</i>).
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
	<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
	<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan system secara terbatas.
	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan system.

(Sumber: Rosa dan Salahudin, 2013)

2.10.2 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

Tabel II.2 Simbol-Simbol *Activity Diagram*

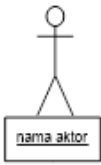
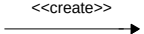
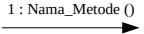
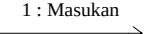
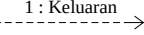
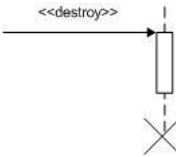
No	Simbol	Deskripsi
1.	Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2.	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3.	Percabangan/ <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.	Penggabungan/ <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5.	Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6.	Swimlane 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013)

2.10.3 *Sequence Diagram*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013), *sequence diagram* yaitu diagram yang menggambarkan perilaku objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek (*life line*) dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Untuk menggambar *sequence diagram* terlebih dahulu harus mengetahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu.

Tabel II.3 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*

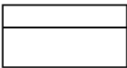
Simbol	Nama	Keterangan
	Aktor	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi, jadi simbol dari aktor ini adalah gambaran orang.
	Garis Hidup (lifeline)	Menyatakan kehidupan suatu objek.
	Waktu Aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya.
	Pesan tipe <i>Create</i>	Menyatakan suatu objek membuat objek lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
	Pesan tipe <i>Call</i>	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri. Arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode.
	Pesan tipe <i>Send</i>	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/ 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 dan Shalahudin, 2013)

2.10.4 Class Diagram

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013), *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. *Class diagram* dibuat agar pembuat program atau *programmer* membuat kelas-kelas sesuai rancangan di dalam diagram kelas agar antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sinkron.

Tabel II.4 Simbol-Simbol *Class Diagram*

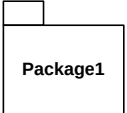
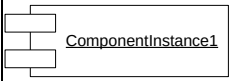
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
	<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
	<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
	<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung pada elemen yang tidak mandiri
	Agregasi/ <i>Aggregation</i>	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>).

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2013)

2.10.5 Component Diagram

Component diagram mengandung *component*, *interface* dan *relationship*. Hal yang penting pada *component* adalah *component* mewakili potongan-potongan yang independen yang bisa dipesan dan diperbaharui sewaktu-waktu. *Component* dihubungkan melalui *interface* yang diimplementasikan (Rosa dan Shalahuddin, 2013).

Tabel II.5 Simbol-Simbol *Component Diagram*

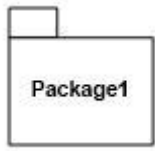
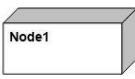
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Package</i>	Merupakan sebuah kumpulan dari satu atau lebih komponen
	<i>Link</i>	Relasi antar objek
	<i>Component</i>	Komponen sistem
	<i>Dependency</i>	Hubungan suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
	<i>Interface</i>	Sebagai antarmuka komponen

(Sumber: Rosa dan Salahuddin 2013)

2.10.6 Deployment Diagram

Deployment diagram menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. *Deployment diagram* juga dapat digunakan untuk memodelkan hal-hal seperti sistem tambahan, sistem *client/server*, sistem terdistribusi murni, dan rekayasa ulang aplikasi (Rosa dan Shalahuddin, 2013).

Tabel II.6 Simbol-Simbol *Deployment Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Package</i>	Merupakan sebuah kumpulan dari satu atau lebih komponen
	<i>Link</i>	Relasi antar objek
	<i>Dependency</i>	Hubungan pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
	<i>Node</i>	Perangkat keras dan perangkat lunak

(Sumber: Rosa dan Shalahudin, 20013)

2.11 Diagram Alir (*Flowchart*)

Menurut Saputra (2012) *flowchart* yaitu diagram yang menggambarkan alur kerja suatu sistem. *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-bentuk tertentu.

Menurut Sitorus (2015) Untuk menggambarkan sebuah algoritma yang terstruktur dan mudah dipahami oleh orang lain maka dibutuhkan alat bantu yang berbentuk *Flowchart*. *Flowchart* menggambarkan urutan logika dari suatu prosedur pemecahan masalah, sehingga *flowchart* merupakan langkah-langkah penyelesaian masalah yang ditulis dalam simbol tertentu. Diagram alir ini akan menunjukkan alur di dalam program secara logika. Diagram alir ini selain dibutuhkan sebagai alat komunikasi, juga diperlukan sebagai dokumentasi.

Aturan-aturan dalam perancangan diagram alir antara lain:

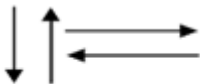
1. Diagram alir digambarkan dengan orientasi dari atas ke bawah dan dari kiri ke kanan.

2. Setiap kegiatan/proses dalam diagram alir harus dinyatakan secara eksplisit.
3. Setiap diagram alir harus dimulai dari satu *start state* dan berakhir pada satu atau lebih terminal akhir/ *terminator/halte state*
4. Gunakan *connector* dan *off-page connector state* dengan label yang sama untuk menunjukkan keterhubungan antar *path* algoritma yang terputus atau terpotong, misalnya sebagai akibat pindah atau ganti halaman.

Tabel II.7 Simbol-simbol *Flowchart*

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Terminal</i>	Menyatakan permulaan atau akhir suatu program
	<i>Input/output</i>	Menyatakan proses <i>input output</i> tanpa tergantung jenis peralatannya
	<i>Process</i>	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer
	<i>Decision</i>	Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawabannya: iya/tidak
	<i>Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama
	<i>Offline Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda
	<i>Predefined process</i>	Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal
	<i>Punched card</i>	Menyatakan <i>input</i> berasal dari kartu atau <i>output</i> ditulis ke kartu

Tabel II.7 Simbol *Flowchart* dan Kegunaannya (Lanjutan)

Simbol	Nama	Fungsi
	<i>Document</i>	Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer)
	<i>Flow</i>	Menyatakan jalannya arus suatu proses

(Sumber: Sitorus, 2015)

2.12 HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*)

Menurut Amansyah (2008), bagan HIPO dibuat oleh IBM sebagai alat untuk mendokumentasikan program, secara jelas memperagakan apa yang dikerjakan suatu program, data apa yang digunakan, dan keluaran yang dihasilkan. Bagan HIPO lebih mudah dibaca dibanding dengan bagan arus, sangat rinci, fleksibel, mudah dimodifikasi, dan dikelola. Dalam membuat bagan HIPO, terdapat tiga jenis diagram, yaitu: daftar isi visual (*the visual table of contents/VTOC*), diagram peninjauan, dan rincian diagram. HIPO (*Hierarchy Plus Input Process Output*) adalah alat bantu yang digunakan untuk membuat spesifikasi program yang merupakan struktur yang berisi diagram dimana didalam program ini berisi input yang diproses dan menghasilkan output. HIPO merupakan alat dokumentasi program dan sekarang banyak digunakan sebagai alat design teknik dokumentasi dalam pengembangan sistem. Berbasis pada fungsi, yaitu tiap-tiap modul didalam sistem digambarkan oleh fungsi utamanya.

HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*) mempunyai sasaran utama sebagai berikut (Jogiyanto, 2005):

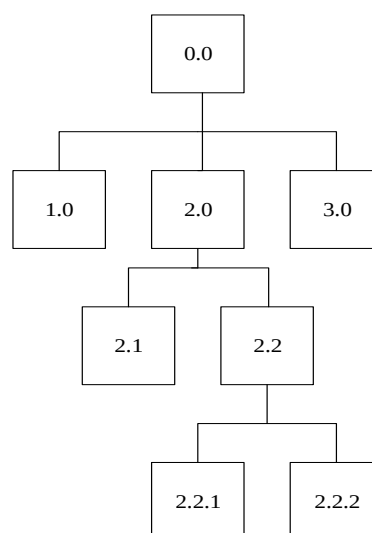
1. Untuk menyediakan suatu struktur guna memahami fungsi-fungsi dari sistem.
2. Untuk lebih menekankan fungsi-fungsi yang harus diselesaikan oleh program, bukannya menunjukkan statemen-statemen program yang digunakan untuk melaksanakan fungsi tersebut.

3. Untuk menyediakan penjelasan yang jelas dari *input* yang harus digunakan dan *output* yang harus dihasilkan oleh masing-masing fungsi pada tiap-tiap tingkatan dari diagram-diagram HIPO.
4. Untuk menyediakan *output* yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan pemakai.

Menurut Jogiyanto (2005), HIPO dapat digunakan sebagai alat pengembangan sistem dan teknik dokumentasi program, fungsi-fungsi dari sistem digambarkan oleh HIPO dalam tiga tingkatan. Untuk masing-masing tingkatan digambarkan dalam bentuk diagram tersendiri, dengan demikian HIPO menggunakan tiga macam diagram untuk masing-masing tingkatannya, yaitu sebagai berikut:

1. *Visual Table Of Contents* (VTOC)

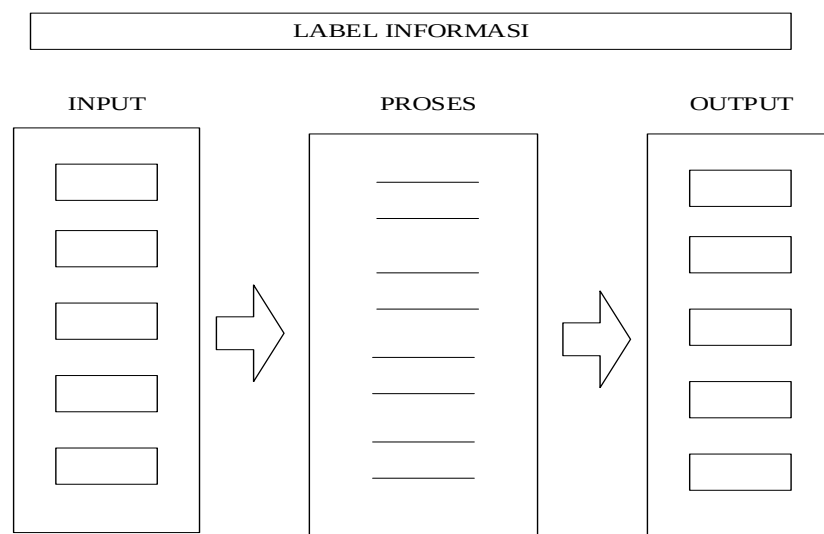
Visual table of contents menggambarkan hubungan fungsi-fungsi di system secara berjenjang, VTOC menggambarkan seluruh program HIPO baik rinci maupun ringkasan yang terstruktur. Pada diagram ini nama dan nomor dari program HIPO, struktur paket diagram dan hubungan fungsi diidentifikasi dalam bentuk hirarki. Keterangan masing-masing fungsi diberikan pada bagian penjelasan yang diikutsertakan dalam diagram ini.



Gambar II.7 *Visual Table Of Contents*
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2. *Overview Diagram*

Overview Diagram menunjukkan secara garis besar hubungan dari *input*, proses dan *output*. Bagian *input* menunjukkan item-item data yang akan digunakan oleh bagian proses. Bagian proses berisi sejumlah langkah-langkah yang menggambarkan kerja dari fungsi. Bagian *output* berisi dengan item-item data yang dihasilkan atau dimodifikasi oleh langkah-langkah proses. Berikut adalah Gambar *Overview diagram*.



Gambar II.8 *Overview Diagram*
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

3. *Detail Diagram*

Detail Diagram merupakan diagram tingkatan yang paling rendah di diagram HIPO. Diagram ini berisi elemen-elemen dasar dari paket yang menggambarkan secara rinci kerja dari fungsi.

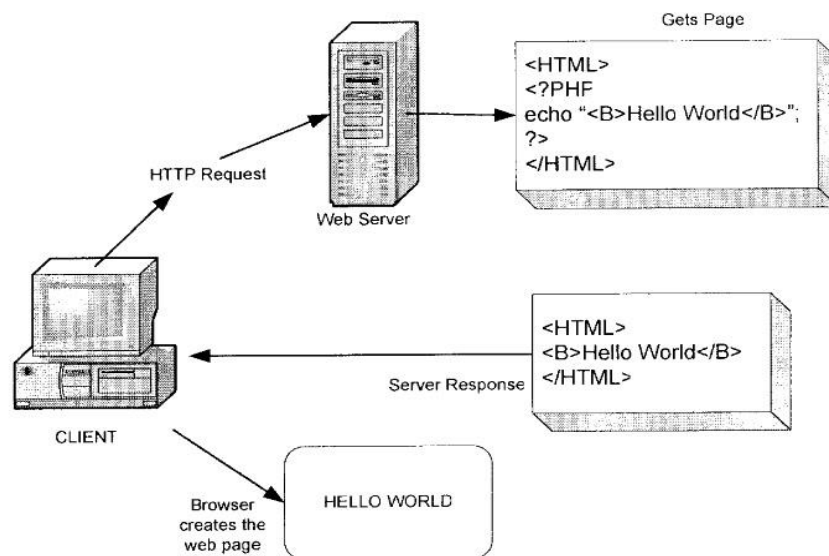
2.13 **PHP: Hypertext Preprocessor (PHP)**

PHP adalah singkatan dari *PHP: hypertext preprocessor* yaitu bahasa pemrograman yang memiliki kemampuan untuk memproses dan mengolah data secara dinamis. PHP dapat dikatakan sebagai sebuah *server-side embedded script language* yang artinya semua sintaks dan perintah program yang ditulis akan

sepenuhnya dijalankan oleh *server* dan dapat juga diletakkan pada *script hyper text markup language* (HTML) (Welling dan Thomson, 2003).

Pada prinsipnya *server* akan bekerja apabila ada permintaan dari *client*, maka dalam hal ini *client* menggunakan kode-kode PHP untuk mengirim permintaan ke *server* ketika menggunakan PHP sebagai *server-side embedded script language*, maka *server* akan melakukan beberapa hal sebagai berikut (Andi, 2009):

1. Membaca permintaan dengan *script* PHP yang berasal dari *browser*.
2. Mencari halaman/*page* di *server* (*server pages*).
3. Melakukan processing melalui instruksi yang diberikan oleh PHP untuk melakukan modifikasi pada halaman/*page*
4. Mengirim kembali halaman tersebut kepada *client* melalui *internet* atau *intranet* yang merupakan proses *echo/print*.



Gambar II.9 Siklus PHP dalam Web Server
(Sumber: Andi, 2009)

2.13.1 Kelebihan PHP

PHP memiliki banyak kelebihan yang tidak dimiliki oleh bahasa *script* sejenis. PHP difokuskan pada pembuatan *script server-side*, yang bisa melakukan apa saja yang dapat dilakukan *Common Gateway Interface* (CGI), seperti

mengumpulkan data dari form, menghasilkan isi halaman web dinamis, dan kemampuan mengirim serta menerima *cookies*, bahkan lebih dari kemampuan CGI (Peranginangin, 2006).

PHP dapat digunakan pada semua sistem operasi, antara lain Linux, Unix, Microsoft Windows, Mac OS X, RISC OS. PHP juga mendukung banyak Web Server seperti Apache, Microsoft Internet Information Server (MIIS), Personal Web Server dan masih banyak lagi yang lainnya. PHP tidak terbatas pada hasil keluaran HyperText Markup Languages (HTML). PHP juga memiliki kemampuan untuk mengolah keluaran gambar, File PDF, dan movies flash. PHP juga dapat menghasilkan teks seperti XHTML dan file XML lainnya (Peranginangin, 2006).

Salah satu fitur yang dapat diandalkan oleh PHP adalah dukungannya terhadap banyak database. Berikut database yang dapat didukung oleh PHP yaitu Adabas D, dBase, Direct MS-SQL, MySQL, IBM DB2, INFORMIX, dan lain sebagainya (Peranginangin, 2006).

2.14 MySQL

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

MySQL sebenarnya merupakan turunan dari salah satu konsep utama dalam basis data sejak lama, yaitu SQL (*Structure Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data terutama untuk proses seleksi, pemasukan, pengubahan, dan penghapusan data yang dimungkinkan dapat dikerjakan dengan mudah dan otomatis (Sutaji, 2012).

2.14.1 Kelebihan MySQL

Berikut ini keunggulan dari MySQL menurut Sutaji (2012), di antaranya adalah:

1. *Portability*
Dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi, di antaranya: Windows, Linux, FreeBSD, MacOS X Server, Solaris, Asigma.
2. *Open source*
Didistribusikan secara gratis di bawah lisensi dari *General Public License* (GPL), dimana setiap orang bebas untuk menggunakannya tetapi tidak boleh untuk dijadikan program induk turunan bersifat *close source* (komersial).
3. *Multi User*
Dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan.
4. *Performance tuning*
Memiliki kecepatan yang tinggi dalam menangani *query*.
5. *Column types*
Memiliki tipe data yang sangat kompleks, seperti: *signed/unsigned integer, float, double, char, varchar, text, blob, date, time, datetime, timestamp, year* dan *enum*.
6. *Command dan function*
Memiliki operator dan fungsi penuh yang mendukung *select* dan *where* dalam *query*.
7. *Security*
Memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti tingkat *subnet mask, hostname, privilege user* dengan sistem perijinan yang mendetail serta *password* yang ter-enkripsi.
8. *Scalability dan limits*
Mampu menangani basis data dalam jumlah besar, dengan jumlah *field* lebih dari 50 juta, 60 ribu tabel dan 5 miliar *record*. Batas indeks mencapai 32 buah per tabel.
9. *Localization*

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

10. *Connectivity*

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

11. *Interface*

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

12. *Client dan tools*

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

13. Struktur tabel

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

2.15 Tipe Data MySQL

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

Tabel II.8 Jenis Data pada MySQL

Jenis Data	Keterangan
<i>CHAR</i>	Sebuah <i>string</i> dengan panjang tetap. Sisa Jumlah karakter yang belum terisi akan diisi dengan spasi, akan tetapi spasi ini dibuang jika data dipanggil. Jangkauan nilai M adalah 1-255 karakter.
<i>VARCHAR</i>	<i>String</i> dengan panjang berupa variabel. M bisa mencapai 65535.
<i>DATE</i>	Data berupa tanggal. Format tanggal dalam bentuk 'YYYY-MM-DD'.
<i>TIME</i>	Data berupa waktu. Format waktu dalam bentuk 'HH:MM:SS'.
<i>TINYINT</i>	Bilangan antara -128 sampai dengan +127.

Tabel II.8 Jenis Data Pada MYSQL (Lanjutan)

Jenis Data	Keterangan
<i>SMALLINT</i>	Bilangan antara -32768 sampai dengan +32767.
<i>MEDIUMINT</i>	Bilangan antara -8388608 sampai dengan +8388607.
<i>INT</i>	Bilangan antara -2147683648 sampai dengan +2147683647
<i>FLOAT</i>	Bilangan <i>floating point</i> yang kecil (presisi tunggal). Jangkauan nilai yang diizinkan adalah -3.402823466E+38 s/d -1.175494351e-38,0 dan 1.175494351E-38 s/d 3.402823466E+38.
<i>DOUBLE</i>	Bilangan <i>floating point</i> dengan ukuran normal (presisi ganda). Jangkauan nilai yang diizinkan adalah -1.7976931348623157E+308 s/d -2.225073858507201E-308,0 dan 2.225073858507201E-308 s/d 1.7976931348623157E+308.
<i>ENUM</i>	Sebuah <i>enumeration</i> . Sebuah obyek string yang hanya boleh memiliki satu nilai, yang terambil dari 'value1', 'value2', ..., NULL atau nilai spesial ""error. Sebuah <i>enum</i> dapat menampung 65535 pilihan nilai.
<i>TEXT, BLOB</i>	Sebuah <i>TEXT</i> atau <i>BLOB</i> dengan panjang karakter maksimum 65535 karakter.

(Sumber: Sutaji, 2012)

2.16 XAMPP

XAMPP adalah aplikasi yang 'mem-*bundle*' paket web server, PHP, MySQL ke dalam satu kali proses instalasi. Dengan menginstall aplikasi 'paket' ini, user telah mendapatkan tiga aplikasi lengkap termasuk konfigurasinya sehingga sudah siap pakai.

Nama aplikasi XAMPP terdiri dari paket yang ada di dalamnya. X (berarti *cross-platform*, maksudnya tersedia dalam berbagai sistem operasi), Apache Web Server, MySQL Database Server, PHP dan Perl. Selain aplikasi ini, XAMPP juga menyertakan aplikasi pelengkap seperti phpMyAdmin, File Zilla FTP Server, Mercury Mail Server, dll (Pratama,2015).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan ilmu mengenai jenjang-jenjang yang harus dilalui dengan suatu cara atau prosedur yang dipergunakan dalam suatu proses penelitian sehingga mampu menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian. Metodologi penelitian juga dikenal sebagai metode ilmiah dalam mencari, mengembangkan dan menguji suatu kebenaran pengetahuan. Metodologi penelitian juga membuat penelitian lebih terarah dan sistematis.

3.2 Identifikasi Masalah

Dalam proses penelitian kita perlu mengidentifikasi masalah sesuai dengan topik penelitian untuk meyakinkan bahwa di lapangan benar terdapat permasalahan sesuai dengan topik penelitian. Masalah penelitian akan menentukan kualitas dari penelitian, bahkan juga menentukan apakah sebuah kegiatan bisa disebut penelitian atau tidak. Masalah penelitian secara umum dapat kita temukan melalui studi literatur atau melalui pengamatan lapangan (observasi, *survey* dan sebagainya).

3.3 Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2013) teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Sumber data atau informasi penelitian ini berdasarkan kepada jenis data yang diperlukan. Data yang diperoleh dari responden secara langsung yang dikumpulkan melalui *survey* lapangan dengan menggunakan teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data dalam rangka pengumpulan informasi mengenai objek penelitian ini, yaitu:

1. Observasi

Observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung di Sub Divisi Gudang pada PT Kreasi Presisi Metalindo. Hasil dari pengamatan yang

dilakukan menjadi landasan penulis dalam melakukan pengembangan sistem yang akan dibuat.

2. Wawancara

Metode wawancara adalah metode pengumpulan data melalui tanya jawab secara langsung kepada pihak-pihak yang terkait dengan objek penelitian. Pihak yang diwawancarai adalah karyawan di Sub Divisi Gudang, dan Divisi Produksi.

3. Dokumentasi

Teknik dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data dalam bentuk dokumen yang berkaitan dengan kegiatan penyimpanan bahan baku.

4. Studi Pustaka

Pengumpulan data dengan menggunakan atau mengumpulkan sumber-sumber tertulis, dengan cara membaca, mempelajari dan mencatat hal-hal penting yang berhubungan dengan masalah yang sedang dibahas guna memperoleh gambaran secara teoritis.

3.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem adalah menyusun suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah berjalan (Arikunto, 2006). Pada penelitian ini untuk mengatasi masalah yang ada pada sistem, diputuskan untuk membuat pengembangan sistem. Dalam pengembangan sistem ini digunakan metode *evolutionary prototype*.

Tahapan-tahapan dalam *evolutionary prototype* adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi kebutuhan *user*

Pengembang melakukan diskusi dengan Sub Divisi Gudang tentang proses yang diinginkan.

2. Membuat *prototype*

Pengembang membuat *prototype* dari sistem yang telah dijelaskan oleh Sub Divisi Gudang.

3. Menyesuaikan dan evaluasi *prototype* dengan keinginan *user*. Pengembang menanyakan Sub Divisi Gudang tentang *prototype* yang telah dibuat, apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem.
4. Menggunakan *prototype*.
Sistem mulai dikembangkan dengan *prototype* yang telah dibuat.

3.5 Kerangka Penelitian

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

1. Studi Pendahuluan
Studi Pendahuluan yang dilakukan yakni:
 - a. Wawancara terhadap pihak-pihak yang terkait baik dari Sub Divisi Gudang maupun yang di luar dari Sub Divisi Gudang.
 - b. Observasi yakni mengamati sistem informasi penyimpanan bahan baku yang berjalan pada Sub Divisi Gudang berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan.
 - c. Studi Pustaka yakni mengumpulkan dan menganalisis dokumen yang terlibat dalam sistem informasi penyimpanan bahan baku serta mencari sumber-sumber informasi lain yang berhubungan dengan sistem informasi penyimpanan bahan baku dari buku, jurnal, artikel maupun melalui internet.
 - d. Dokumentasi yakni mengumpulkan data dalam bentuk dokumen yang berkaitan dengan kegiatan penyimpanan bahan baku.
2. Identifikasi Masalah
Mengidentifikasi dan menetapkan pokok permasalahan yang terjadi selama penelitian pada sistem penyimpanan bahan baku. Setelah permasalahan ditemukan maka dapat dilanjutkan dengan mencari solusi atas permasalahan yang sedang terjadi.
3. Identifikasi Solusi

Mengidentifikasi solusi terhadap masalah yang ada pada tahap identifikasi masalah dengan melakukan kegiatan-kegiatan yakni mengidentifikasi maksud dan tujuan serta mengidentifikasi batasan masalah. Identifikasi solusi dimaksudkan untuk memberikan solusi atas pokok permasalahan yang telah diidentifikasi dan akan diteliti lebih lanjut.

4. Identifikasi Kebutuhan Pengguna

Identifikasi kebutuhan pengguna yang dilakukan yakni identifikasi *Functional Requirement* sebagai fungsi yang menjadi kebutuhan utama di dalam sistem yang diajukan.

5. Pembuatan *Prototype*

Tahapan dalam pembuatan *prototype* meliputi analisis dan perancangan sistem dan pembuatan *prototype*. Analisis dan perancangan sistem yang digunakan adalah analisis dan perancangan berorientasi objek dengan *tools* pemodelan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Tahapan pembuatan *prototype* adalah sebagai berikut:

a. Analisis dan perancangan sistem yang meliputi:

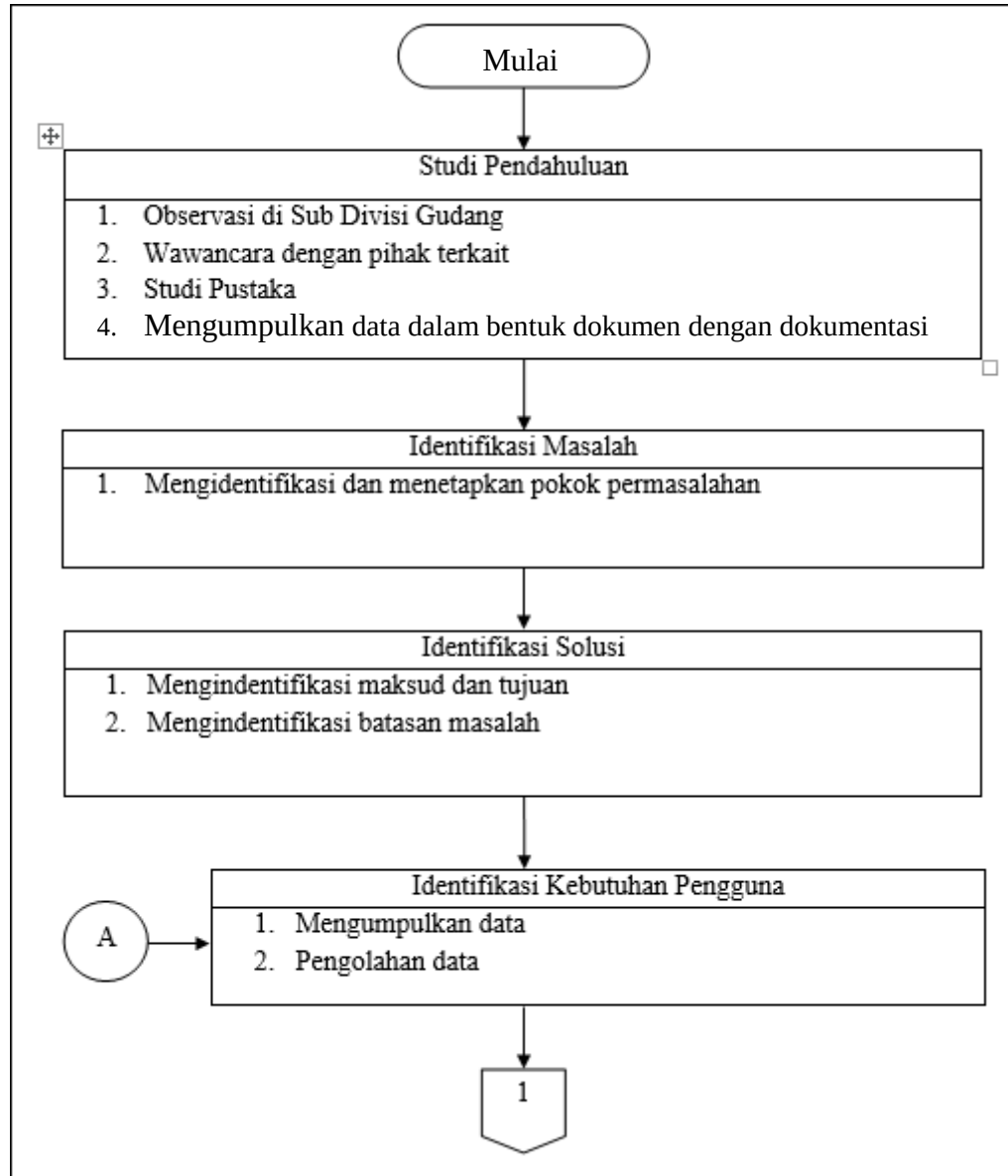
- 1) Pemodelan sistem dengan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*.
- 2) Pemodelan data dengan *class diagram* dan kamus data.
- 3) Perancangan sistem dengan menggunakan HIPO dan perancangan antar muka.

b. Pembuatan *prototype* dengan menggunakan PHP 5.3.1 dan MySQL 5.1.41.

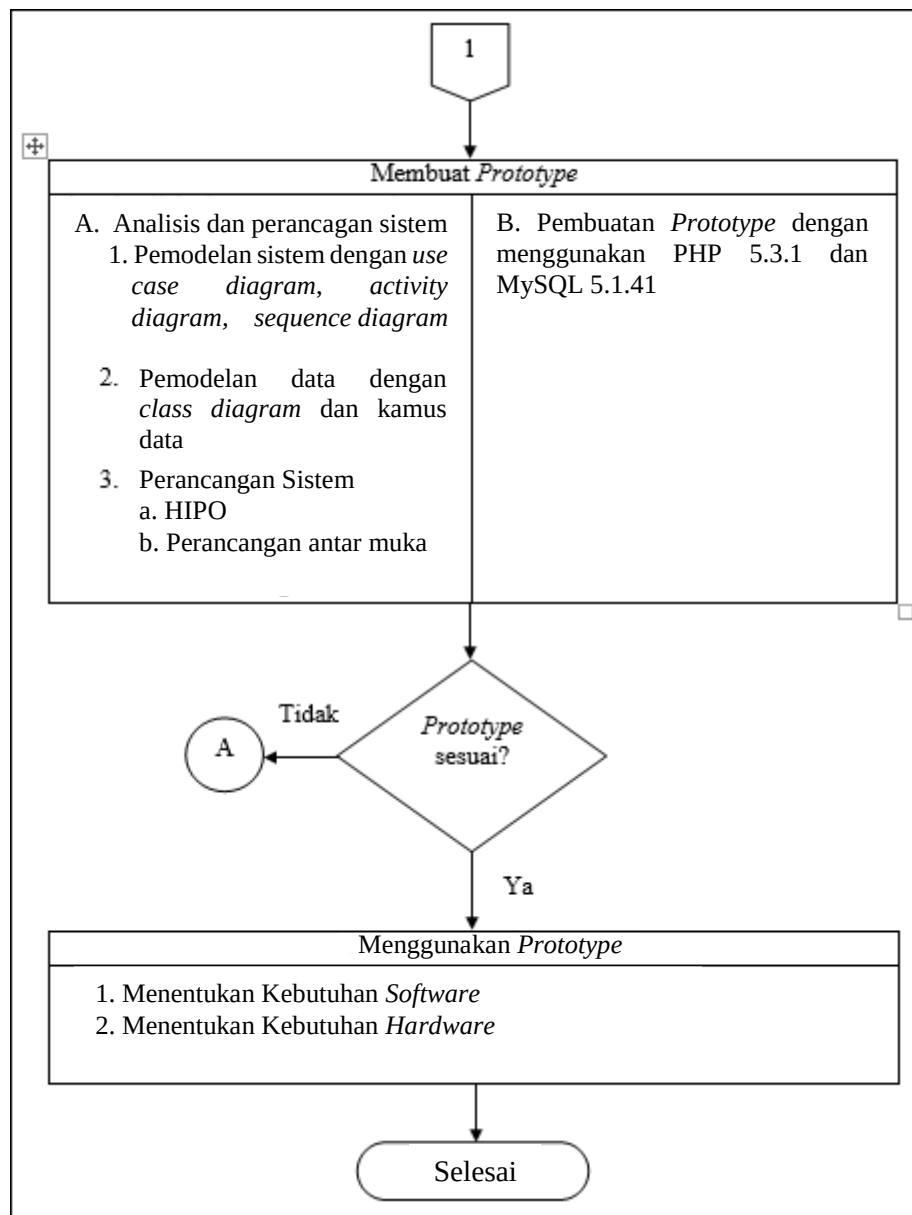
6. Menggunakan *Prototype*

Pada tahap ini, *prototype* dari sistem yang diusulkan akan diuji apakah sistem usulan tersebut sudah sesuai dengan keinginan pengguna atau belum. Jika belum, maka akan dilakukan pengumpulan dan menganalisis data kembali untuk menyesuaikan kebutuhan pengguna sistem, serta melakukan perancangan sistem ulang. Sedangkan jika sudah sesuai keinginan pengguna, maka Sistem usulan dapat digunakan sesuai dengan apa yang disetujui pengguna pada tahapan *prototype*.

Berikut adalah Gambar III.1 *Flowchart* kerangka penelitian untuk menjawab masalah yang diangkat dalam Tugas Akhir ini:



Gambar III.1 Kerangka Penelitian
(Sumber: Pengumpulan dan Pengolahan data, 2017)



Gambar III.1 Kerangka Penelitian (Lanjutan)
(Sumber: Pengumpulan dan Pengolahan data, 2017)

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Sejarah Perusahaan

PT Kreasi Presisi Metalindo pertama kali berdiri pada tahun 2001 berlokasi di Sarana Usaha Industri Kecil, Jakarta. PT Kreasi Presisi Metalindo adalah perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang pengolahan logam/*Metal Fabrication* yang berorientasi pada pesanan pelanggan. Di dalam proses produksinya terdapat berbagai jenis pengolahan antara lain bubut (*Milling and Lathe*), pengolahan *Sheet Metal Component*, *Laser Welding Services*. Untuk mendukung setiap proses produksinya PT Kreasi Presisi Metalindo dilengkapi dengan mesin-mesin yang presisi, alat ukur yang lengkap, perangkat komputer yang mendukung *Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing (CAD/CAM)*, dan sumber daya manusia yang berkompeten. PT Kreasi Presisi Metalindo mempunyai misi menjadi perusahaan *Metal Fabrication* untuk berbagai produk komponen di kancah internasional.

Sejarah singkat perkembangan PT Kreasi Presisi Metalindo:

1. PT Kreasi Presisi Metalindo didirikan pada tahun 2001 dengan bisnis pengolahan logam/metal (*Milling and Lathe*).
2. Pada tahun 2006 PT Kreasi Presisi Metalindo memindahkan lokasi pabrik ke daerah Perkampungan Industri Kecil (PIK) dan mulai menggunakan *CNC Lathe Machine*.
3. Pada tahun 2010 PT Kreasi Presisi Metalindo melebarkan sayap bisnis dengan membuka *plant* ke-2 di Jababeka 2 Cikarang.
4. Pada tahun 2011 PT Kreasi Presisi Metalindo meningkatkan kapasitas produksi dengan menambahkan 2 mesin proses produksi yaitu *Laser welding* dan *Flame Cutting CNC*.

Pada tahun 2014 PT Kreasi Presisi Metalindo menambahkan mesin *CNC Lathe 4 Axis* untuk terus menambah kapasitas produksi.

4.2 Profil Perusahaan

PT Kreasi Presisi Metalindo termasuk perusahaan kecil menengah yang bergabung dan menjadi bagian dari Perkumpulan Industri Kecil dan Menengah Komponen Otomotif (PIKKO). PT Kreasi Presisi Metalindo memiliki 2 *Plant* dengan alamat *Plant* 1 di Perkampungan Industri Kecil Blok D No. 32 Penggilingan, Cakung, Jakarta Timur, 13940 dan *Plant* 2 di Jl. Jababeka VI Blok J 5E Jababeka Industrial Park, Cikarang, Bekasi, 17550. Perusahaan yang memiliki kurang lebih 26 karyawan ini memiliki 5 divisi yang terdiri dari *Management, Engineering, Production, Office*, dan *Other*. Untuk meningkatkan kualitas dan kemampuannya dalam memenuhi *Quality Management System* yang bertaraf internasional, PT Kreasi Presisi Metalindo pada tahun 2016 mulai berupaya dalam mendapatkan sertifikat ISO 9001-2015 dari SGS-ICS, UK (United Kingdom)

Keadaan perusahaan ini mengalami peningkatan dari tahun ke tahun dimana terdapat penambahan beragam mesin dengan spesifikasi khusus untuk menunjang berbagai macam variasi proses produksi. Sehingga kapasitas produksi perusahaan dari seluruh *Plant* meningkat, dimana yang pada tahun 2006 hanya memiliki *CNC Lathe Machine*, sekarang pada tahun 2016 telah memiliki *Laser Welding* dan *Flame Cutting CNC* dan *CNC Lathe 4 Axis*. Selain itu perkembangan perusahaan yang memiliki pendapatan sebesar US \$ 700.000 ini juga dapat dilihat dari meningkatnya jumlah kemitraannya sebagai *Supplier* atau pemasok terhadap perusahaan lain. PT Kreasi Presisi Metalindo menjadi pemasok tetap dari perusahaan besar yang memproduksi alat berat salah satunya adalah PT Catterpillar Indonesia.

Proses produksi yang berjalan pada PT Kreasi Presisi Metalindo yaitu sebagai berikut:

1. Proses *Precision Machining Part (Milling, Lathe)* atau yang biasa dikenal dengan bubut.
2. *Enginering Fabrication*, proses produksi logam yang meliputi antara lain rekayasa (perancangan), pemotongan, pembentukan, penyambungan, perakitan atau pengerjaan akhir.
3. *Laser Welding Service*, proses pengelasan dengan mesin sinar laser.

4. *Industrial Induction Stove and Kitchen equipment*, membuat peralatan atau perlengkapan dapur skala besar.



Gambar IV.1 Pabrik PT Kreasi Presisi Metalindo *Plant 2* di Jababeka II
(Sumber: PT Kreasi Presisi Metalindo, 2016)

4.3 Visi dan Misi Perusahaan

PT Kreasi Presisi Metalindo sebagai perusahaan yang bergerak di bidang *Metal Fabrication* mempunyai visi dan misi sebagai berikut:

1. Visi

Visi PT Kreasi Presisi Metalindo adalah “Menjadi perusahaan *Metal Fabrication* berstandar internasional yang berada di Indonesia”.

2. Misi

Guna mewujudkan visi perusahaan, PT Kreasi Presisi Metalindo memiliki misi:

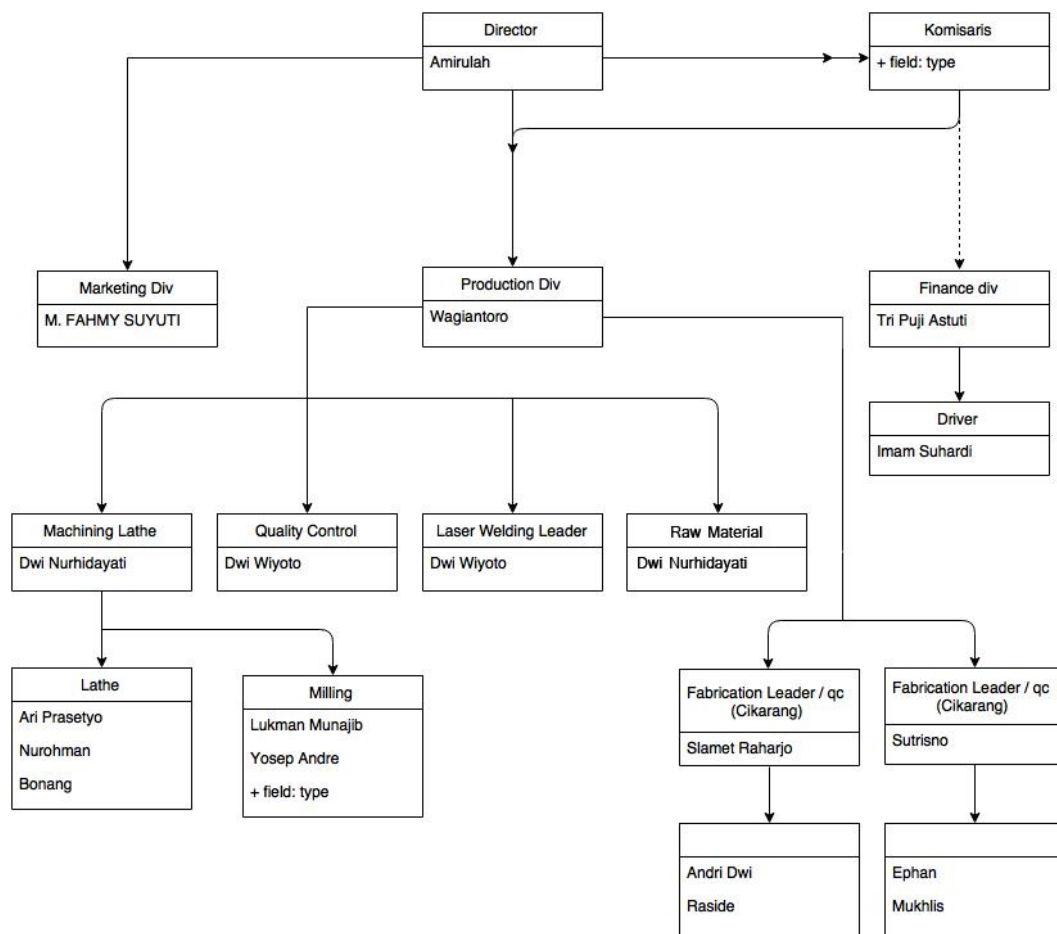
- a. *Trusted partner for metal part World Class Company in Indonesia*
- b. *Centre of excellent Precision machining Component*
- c. *Centre of Precision Steel Fabrication*
- d. *Centre of Laser Welding services in Indonesia*

4.4 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi adalah suatu susunan antara komponen atau unit kerja yang saling terkait dalam sebuah organisasi. Struktur organisasi berfungsi untuk menggambarkan pembagian kerja, pelimpahan wewenang, jalur hubungan, kesatuan perintah dan tanggung jawab yang jelas. Struktur organisasi yang tersusun dengan baik akan memudahkan koordinasi, integrasi, serta meningkatkan

efektivitas dan efisiensi suatu perusahaan dalam rangka mencapai satu tujuan yang sama, yaitu menjalankan fungsi perusahaan untuk mencapai tujuan perusahaan.

PT Kreasi Presisi Metalindo terdiri dari beberapa divisi, dengan struktur seperti pada gambar berikut.



Gambar IV.2 Strukur Organisasi PT Kreasi Presisi Metalindo
(Sumber: PT Kreasi Presisi Metalindo, 2016)

4.5 Fungsi Divisi Produksi

Fungsi Divisi Produksi pada PT Kreasi Presisi Metalindo yaitu sebagai berikut:

1. Melakukan aktivitas produksi dengan tanggung jawab, meliputi proses produksi, pengawasan mutu yang berhubungan dengan nilai perusahaan.
2. Mengkoordinir seluruh pihak yang terlibat dalam produksi, demi kelancaran proses produksi.

3. Melaksanakan kegiatan produksi yang meliputi pemakaian bahan baku, waktu produksi, ukuran produksi, pengendalian bahan baku, dan persiapan mesin-mesin produksi.
4. Mengendalikan pelaksanaan proses produksi agar sesuai dengan perencanaan produksi serta mencegah atau mengurangi penyimpangan mutu hasil produksi.
5. Meningkatkan produktivitas dan efisiensi mutu departemen dan perusahaan.

4.5.1 Fungsi *Machining Lathe*

Fungsi Sub Divisi *Machining lathe* pada PT Kreasi Presisi Metalindo yaitu sebagai berikut:

1. *Lathe* : melaksanakan kegiatan pada proses produksi dimana proses tersebut menggunakan *lathe* (mesin bubut).
2. *Milling* : melaksanakan kegiatan pada proses produksi dimana proses tersebut menggunakan *milling* (mesin pembuat lubang pada benda kerja).

4.5.2 Fungsi *Laser Welding Leader*

Fungsi Sub Divisi *Laser Welding* pada PT Kreasi Presisi Metalindo yaitu sebagai berikut:

1. *Laser welding* : melaksanakan kegiatan pada proses produksi dimana proses tersebut menggunakan *laser welding* (mesin pemotong benda kerja dengan laser sebagai alat pemotongnya).
2. Merawat dalam pemakaian *laser welding* pada PT Kreasi Presisi Metalindo.

4.5.3 Fungsi *Quality Control*

Fungsi Sub Divisi *Quality Control* pada PT Kreasi Presisi Metalindo yaitu sebagai berikut:

1. *Quality Control* : melaksanakan kegiatan pada proses pengecekan hasil produksi dimana proses tersebut menggunakan *laser welding*.
2. Merawat dan melakukan *packing* terhadap hasil produksi.

4.5.4 Fungsi Raw Material (Sub Divisi Gudang)

Fungsi dari Sub Divisi Gudang pada PT Kreasi Presisi Metalindo antara lain:

1. Melakukan aktivitas penyimpanan bahan baku dengan tanggung jawab, meliputi proses penerimaan bahan baku, pengawasan kualitas bahan baku, dan pengiriman bahan baku ke lini produksi.
2. Mengkoordinir seluruh pihak yang terlibat dalam penyimpanan bahan baku.
3. Meningkatkan produktivitas dan efisiensi mutu departemen dan perusahaan.

4.6 Fasilitas Mesin

Dalam menunjang bisnis, sebuah perusahaan menggunakan suatu alat untuk menghasilkan sesuatu yang bernilai dan menguntungkan bagi perusahaan. Fasilitas mesin yang ada pada PT Kreasi Presisi Metalindo bisa dikelompokkan menurut fungsi yang dijalankan oleh mesin.

Pada PT Kreasi Presisi Metalindo alat yang digunakan untuk menjalankan proses produksi adalah alat-alat yang mempunyai fungsi merubah bentuk fisik bahan baku. Berikut adalah mesin mesin yang ada pada PT Kreasi Presisi Metalindo:

1. *Lathe*

Mesin ini bertugas melakukan proses *lathe*, terdapat dua mesin *lathe*/ mesin bubut pada PT Kreasi Presisi Metalindo yaitu:

- a. CNC Autolathe, Tsugami M42J asal negara pembuatnya yaitu Jepang.
- b. CNC Autolathe, Dosan Lynx 220 asal negara pembuatnya yaitu Korea.



Gambar IV.3 Dosan Lynx 220 2010
(Sumber: PT Kreasi Presisi Metalindo, 2016)

2. *Milling*

Mesin ini bertugas melakukan proses *milling*, terdapat dua mesin *milling* pada PT Kreasi Presisi Metalindo yaitu:

- a. CNC Lathe Mill, DMG Mori Seiki NLX2500Y-700 asal negara pembuatnya yaitu Jepang yang dibuat pada tahun 2014.
- b. Milling Machine Nantong asal negara pembuat yaitu Taiwan



Gambar IV.4 DMG Mori Seiki NLX2500Y-700
(Sumber: PT Kreasi Presisi Metalindo, 2016)

3. *Cutting*

Mesin ini bertugas melakukan proses *cutting*, hanya terdapat satu mesin *cutting* pada PT Kreasi Presisi Metalindo yaitu:

- a. CNC Plasma Cutting, KOIKE asal negara pembuat yaitu Jepang (*Japan*) yang dibuat pada tahun 2011.

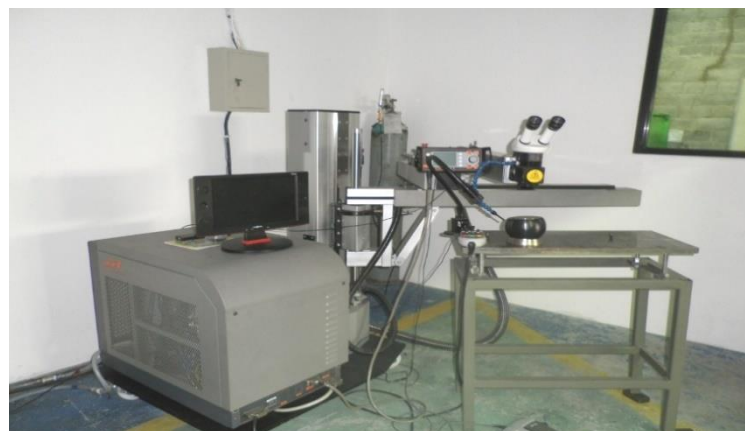


Gambar IV.5 *Plasma Cutting*, Koike 2011
(Sumber: www.koike.com, 2016)

4. *Welding*

Mesin ini bertugas melakukan proses *welding*, terdapat dua mesin *welding* pada PT Kreasi Presisi Metalindo yaitu:

- a. Laser Welding, OR Laser HTS 160 Mobile asal negara pembuat Jerman (*Germany*) dibuat pada tahun 2011.



Gambar IV.6 *OR Laser HTS 160 Mobile* (Germany) 2011
(Sumber: PT Kreasi Presisi Metalindo, 2016)

4.7 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). Peran bahan baku dalam suatu produksi sangatlah penting karena bahan baku merupakan bahan yang utama dalam melakukan proses produksi sampai menjadi barang jadi atau barang setengah jadi.

PT Kreasi Presisi Metalindo ini memiliki 2 *plant* yang memproduksi produk dengan berbagai macam jenis bahan baku. Beberapa bahan baku utama yang digunakan untuk memproduksi barang jadi pada *plant* Cikarang ini ialah bahan baku besi, alumunium, *stainless steel* dan kuningan.

Ketiga bahan baku tersebut digunakan untuk memproduksi berbagai komponen kecil baik komponen otomotif, alat berat, dan lain sebagainya. Berikut ini adalah gambar dan penjelasan bahan baku utama yang sering diproduksi:

1. Besi (*Stainless Steel*)

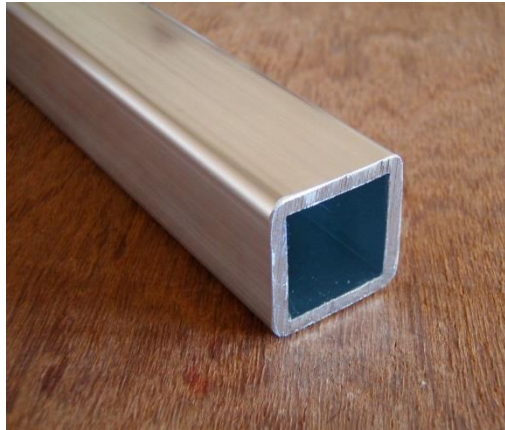
Besi yang digunakan pada PT Kreasi Presisi Metalindo merupakan besi yang telah diolah sedemikian rupa sehingga membentuk benda padat dengan jenis dan spesifikasi tertentu.



Gambar IV.7 Besi Jenis *Round Bar*
(Sumber: PT Kreasi Presisi Metalindo, 2016)

2. Aluminium

Aluminium adalah logam yang berwarna putih perak dan tergolong ringan. Sama seperti bahan baku yang lainnya aluminium yang digunakan mempunyai wujud fisik yang padat dan bisa digunakan dalam proses pengolahan logam yang ada pada PT Kreasi Presisi Metalindo.



Gambar IV.8 Aluminium *Square Hollow Bar*
(Sumber: PT. Kreasi Presisi Metalindo, 2016)

3. Kuningan

Kuningan adalah paduan logam tembaga dan logam seng dengan kadar tembaga antara 60-96% massa (Wikipedia, 2016). Tembaga dalam kuningan membuat kuningan bersifat antiseptik, melewati efek oligodinamis. Berdasarkan hasil pengamatan bahan baku ini adalah yang jarang digunakan oleh PT Kreasi Presisi Metalindo.



Gambar IV.9 Kuningan Jenis *Round Bar*
(Sumber: suryalogam.com, 2016)

4.8 Jenis Bahan Baku yang Sering Dipakai

Bahan baku yang sering digunakan PT Kreasi Presisi Metalindo untuk produksi memiliki berbagai macam bentuk, tipe dan kualitas. Berikut adalah tabel bahan baku beserta spesifikasinya:

Tabel IV.1. Jenis Bahan Baku yang Sering Dipakai

No	Bahan Baku	Tipe	Grade	Spesifikasi
1	STAINLESS STEEL	ROUND BAR	303 TGP	ASTM A582, T 500-750 N/mm ²
2	STAINLESS STEEL	ROUND BAR	440C TGP	ASTM A276, ASTM A479 T 760-1970 N/mm ²
3	STAINLESS STEEL	HEX BAR	303	EN 10088-3, EN 10278 T 500-750 N/mm ²
4	STAINLESS STEEL	HEX BAR	430F	EN 10088-3, EN 10278 T 650-850 N/mm ²
5	STAINLESS STEEL	SQUARE BAR	316	EN 10088-3, EN 10278 T 500-700 N/mm ²
6	STAINLESS STEEL	PLATE	304	EN 10088-2, EN 10028-7, EN 10029 T 500-N/mm ² Min
7	ALUMINUM	ROUND BAR	6082	EN 573-3, EN 755-1/2 T 280-310 N/mm ² - 240-350 N/mm ² H 100 (HV)
8	ALUMINUM	ROUND BAR	6060	EN 573-3, EN 755-1/2, EN 755-3 T 215 N/mm ² Min - 160 N/mm ² Min H 60-80 (HRB)
9	ALUMINUM	HEX BAR	2011	EN 573-3, EN 754-2, EN 754-6 T 280-320 N/mm ² 210-270 N/mm ² 90 Min. (HB)
10	ALUMINUM	PRECISION PLATE	5083	EN 485-2, EN 573-3 T 270-345 N/mm ² 115 N/mm ² Min
11	ALUMINUM	ROUND TUBE	6060	EN 573-3, EN 755-1/2, EN 755-8 T 215 N/mm ² Min. 160 N/mm ² Min. H 60-80 (HRB)
12	BRASS	ROUND BAR	360	EN 12164 T 340-480 N/mm ² 160-380 N/mm ² 120 Min (HB)
13	BRASS	ROUND BAR	385	EN 12164 T 360-500 N/mm ² 160-390 N/mm ² 90 Min (HB)
14	BRASS	ROUND BAR	898 TGP-CI	EN 12164 T 440-590 N/mm ² 260-380 N/mm ² 220 Min (HB)
15	BRASS	HEX BAR	360	EN 12164 T 340-480 N/mm ² 160-380 N/mm ² 120 Min (HB)
16	BRASS	HEX BAR	389	EN 12164 T 238-423 N/mm ² 160-380 N/mm ² 120 Min (HB)

(Sumber: PT. Kreasi Presisi Metalindo, 2016)

4.9 Hasil Produksi

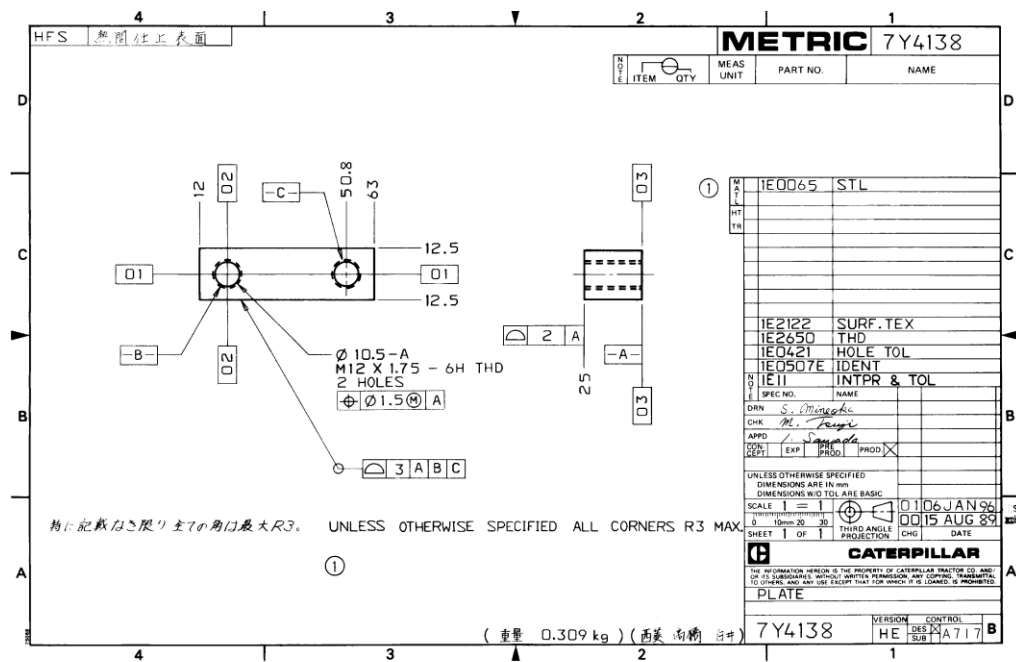
PT Kreasi Presisi Metalindo dapat menghasilkan berbagai macam jenis komponen otomotif dari bahan baku besi, aluminium dan kuningan. Produk yang diproduksi di PT Kreasi Presisi Metalindo adalah komponen kecil otomotif dan alat berat yang dipesan langsung oleh pelanggan, dimana rancangan produk atau *blue print* produk berasal dari pelanggan sendiri. Selain itu PT Kreasi Presisi Metalindo dapat menerima segala bentuk pesanan dengan bahan dasar logam dan metal.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, produk yang paling sering diproduksi oleh PT Kreasi Presisi Metalindo merupakan produk yang dibuat dengan sistem *make to order*. Tipe produksi *make to order* adalah kategori produk umum yang diproduksi berdasarkan pesanan para pelanggan. Pesanan pelanggan beserta rancangan produk yang diterima oleh Divisi *Marketing* kemudian akan diteruskan ke Divisi Produksi yang selanjutnya akan masuk proses produksi sampai menghasilkan barang jadi. Biasanya produk-produk ini adalah produk komponen kecil otomotif.

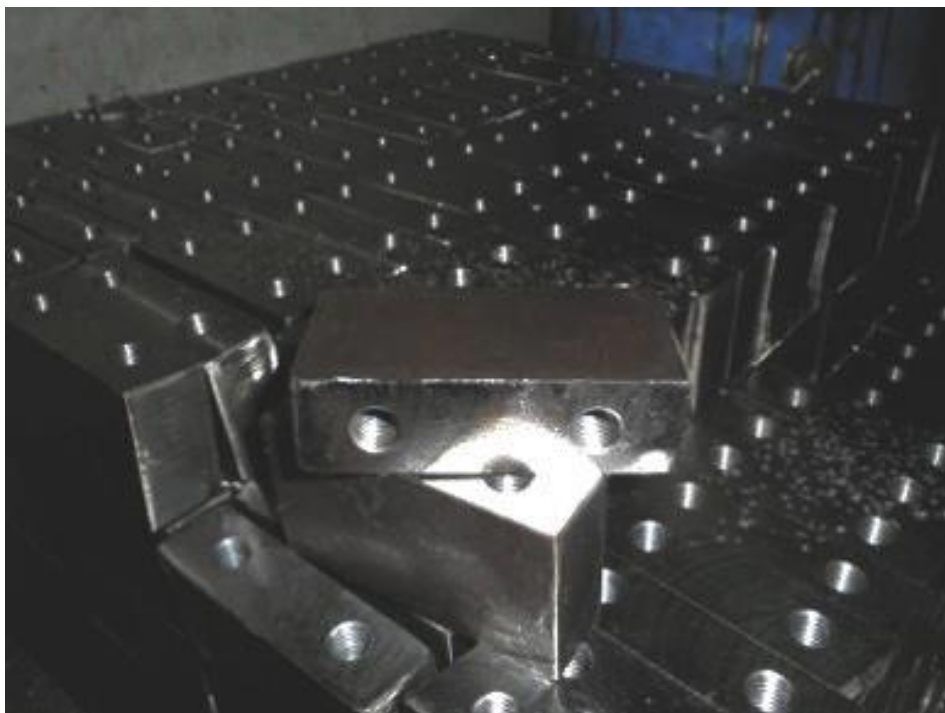
Produk yang jarang diproduksi oleh PT Kreasi Presisi Metalindo adalah produk yang diproduksi melalui sistem *make to stock*. Jenis produk yang dihasilkan pada kategori ini sangat khusus karena memiliki bentuk atau model yang tidak biasa dan berukuran besar serta membutuhkan banyak komponen-komponen pendukung untuk dirakit menjadi produk jadi. Produk khusus yang pernah dibuat antara lain *Special Purpose Machine*, *Kitchen Equipment*, dan *Heavy Duty Component*.



Gambar IV.10 *Industrial Induction Stove*
(Sumber: PT Kreasi Presisi Metalindo, 2016)



Gambar IV.11 Rancangan yang diterima PT Kreasi Presisi Metalindo
(Sumber: PT Kreasi Presisi Metalindo, 2016)

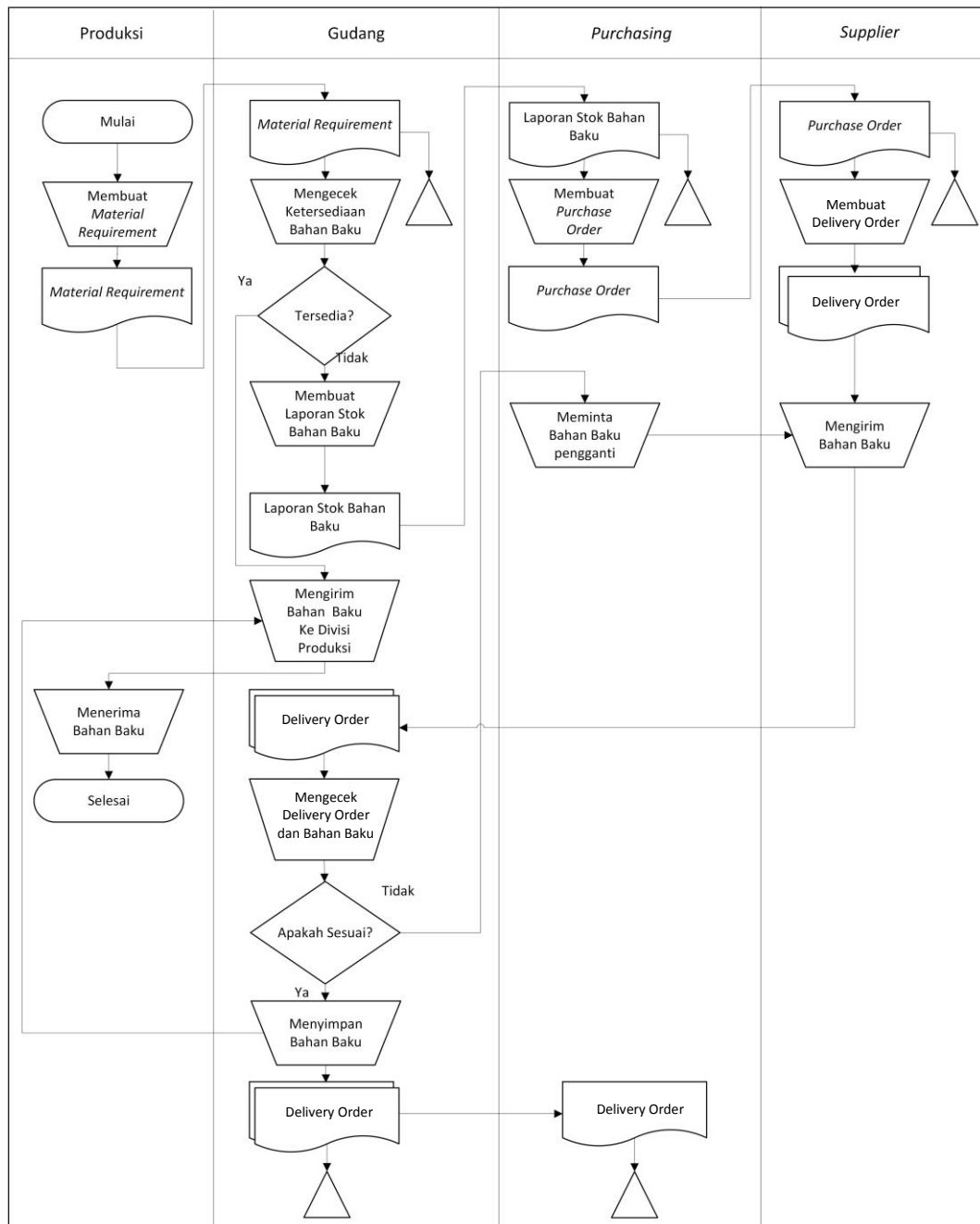


Gambar IV.12 Hasil Produksi Jenis *Plate* PT Kreasi Presisi Metalindo
(Sumber: PT Kreasi Presisi Metalindo, 2016)

4.10 *Flowmap Sistem yang Berjalan*

Adapun prosedur penyimpanan bahan baku di Divisi Produksi adalah sebagai berikut:

1. Divisi Produksi membuat *Material Requirements* ke Sub Divisi Gudang.
2. Sub Divisi Gudang mengecek ketersediaan bahan baku yang ada. Jika bahan baku tersedia maka Sub Divisi Gudang langsung mengirimkan bahan baku yang diminta ke Divisi Produksi.
3. Jika bahan baku yang diminta tidak tersedia maka Sub Divisi Gudang akan membuat Laporan Stok Bahan Baku ke Divisi *Purchasing*.
4. Divisi *Purchasing* membuat *Purchase Order* lalu dikirim ke *supplier*.
5. *Supplier* akan menyiapkan pesanan bahan baku yang diminta beserta Surat Jalan, kemudian *supplier* mengirimkan bahan baku ke Sub Divisi Gudang.
6. Sub Divisi Gudang menerima dan mengecek kualitas barang yang dikirim oleh *supplier*. Jika terdapat barang yang dinyatakan *Not Good*, Divisi *Purchasing* meminta bahan baku pengganti kepada *Supplier*. Jika barang dinyatakan baik maka bahan baku disimpan.
7. Lalu Sub Divisi Gudang mengirimkan bahan baku permintaan produksi ke Divisi Produksi.



Gambar IV.13 Sistem Penyimpanan Bahan Baku yang Berjalan
(Sumber: PT Kreasi Presisi Metalindo, 2016)

4.11 Penyimpanan Bahan Baku di PT Kreasi Presisi Metalindo

Penyimpanan termasuk hal penting bagi setiap perusahaan seberapa pun kecilnya perusahaan itu. Hal itu juga berlaku bagi PT Kreasi Presisi Metalindo. PT Kreasi Presisi Metalindo menyimpan bahan baku dengan memanfaatkan sudut

ruang untuk menyimpan bahan baku. Ruang yang dimanfaatkan sebagai gudang penyimpanan bahan baku ini masih satu ruangan dengan lantai produksi dan tentunya jaraknya berdekatan.

Melihat penyimpanan bahan baku disimpan di ruangan yang seadanya tentu sangat beresiko besar bagi kondisi bahan baku dari serangan karat karena bersentuhan langsung dengan lantai, mengingat pabrik ini adalah pabrik yang mengolah bahan logam dan metal yang rentan terhadap karat. Selain itu peletakan barang yang tidak diatur dengan baik terkesan berantakan, tentu membuat proses pengiriman barang dari ruang penyimpanan ke ruang produksi menjadi terhambat.

Sub Divisi Gudang yang bertanggungjawab hanya menyimpan dan mengambil barang saja tanpa memperhatikan kondisi barang. Tentunya hal ini sangat mengganggu kualitas produksi.

4.12 Proses dalam Penyimpanan Bahan Baku

Proses Penyimpanan bahan baku pada PT Kreasi Presisi Metalindo meliputi penerimaan bahan baku, penyimpanan bahan baku, dan pengiriman bahan baku yang dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Penerimaan Bahan Baku.

Bahan baku yang datang dari *supplier* langsung diterima oleh Sub Divisi Gudang untuk dicek kelengkapan surat jalan agar bahan baku yang dipesan sesuai. Lalu bahan baku tersebut dicek kualitasnya apakah ada yang cacat atau tidak. Jika ada bahan baku yang cacat (*Not Good*) Divisi *Purchasing* akan meminta penggantian kepada pihak *Supplier* terhadap bahan baku yang cacat (*Not Good*). Bahan baku pengganti akan dikirim pihak *supplier* beberapa hari setelahnya. Lalu bahan baku yang sesuai pesanan akan disimpan dalam ruang penyimpanan bahan baku.

2. Penyimpanan Bahan Baku.

Pada prakteknya bahan baku yang disimpan di PT Kreasi Presisi Metalindo tidak diberi identitas dan jumlah stok tidak dicatat oleh Sub Divisi Gudang. Penyimpanan bahan baku diletakkan pada ruang yang berdekatan dengan mesin produksi.

3 Pengiriman Bahan Baku ke Divisi Produksi.

Setelah bahan baku sudah disimpan di ruang penyimpanan bahan baku maka bahan baku siap dikirim untuk proses produksi sesuai dengan permintaan untuk pengeluaran bahan baku. Proses pengiriman bahan baku ke Divisi Produksi ini terdapat proses yang kurang baik, karena bahan baku yang ada pada gudang tidak terdapat identitas bahan baku sehingga proses pengambilan bahan baku harus dilakukan oleh orang yang paham jenis atau nama bahan baku. Kebiasaan buruk ini akan menjadi masalah serius jika tidak diperbaiki. Suatu waktu jika bahan baku yang dibutuhkan Divisi Produksi harus segera dikirim namun Sub Divisi Gudang tidak mampu dengan cepat mengirim bahan baku tentu akan menghambat proses produksi.

4.13 Dokumen yang Terkait Dengan Proses Penyimpanan Bahan Baku Hingga Pengiriman Bahan Baku

Dalam melakukan kegiatan dari penyimpanan bahan baku hingga pengiriman bahan baku ke Divisi Produksi memerlukan data berupa *Delivery Order* dari *Supplier* untuk memulai proses penyimpanan bahan baku. Untuk pengiriman bahan baku ke Divisi Produksi memerlukan data dari Divisi Produksi berupa *Material Requirement*.

Dokumen yang terlibat dalam proses penerimaan bahan baku dan pengiriman bahan baku yakni:

1. *Material Requirements*

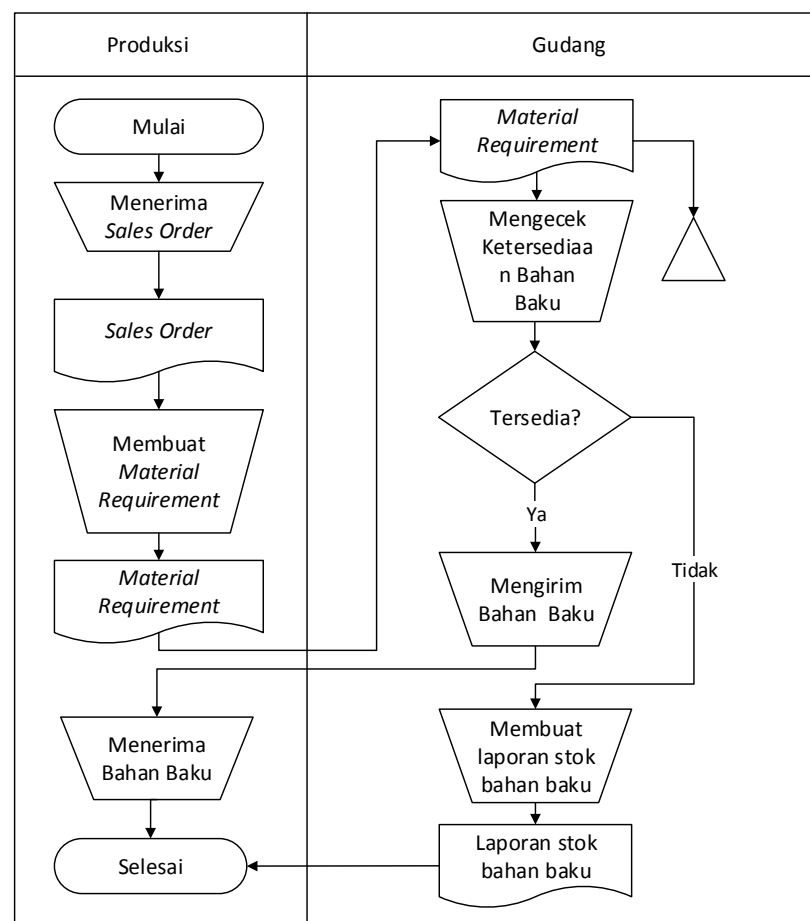
Material Requirements adalah permintaan bahan baku yang dibuat untuk meminta bahan baku untuk proses produksi. Setelah Divisi *Marketing* menerima *Sales Order* dari pelanggan, *Sales Order* kemudian diteruskan ke Divisi Produksi. Lalu Divisi Produksi akan meminta bahan baku pada Sub Divisi Gudang setelah menghitung kebutuhan bahan baku.

KPM **PT. KREASI PRESISI METALINDO**
 Dies, Jig, Fixture, Manufacture
 Welding Contruction, Fabrication, Stamping Part and
 CNC Lathe Production

Material Requirement
 No : 16/133
 Tanggal : 9 Sep 2016

No.	Item	Description	Qty	Unit
	65	Hollow 30 x 60 x tebal 1.7mm	13	

Gambar IV.14 *Material Requirements* PT Kreasi Presisi Metalindo
 (Sumber: PT Kreasi Presisi Metalindo, 2016)



Gambar IV.15 Alur Dokumen *Material Requirement* PT Kreasi Presisi Metalindo
 (Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

2. *Delivery Order (Surat Jalan)*

Delivery Order diterima dari *Supplier* ketika *Supplier* mengirim bahan baku. Pada *Delivery Order* terdapat nomor *Delivery Order*, no *Purchase Order*, nomor *Truck*, rol dan berat. Surat jalan ini dibuat setelah *Supplier* menerima *Purchased Order* dari bagian *Purchasing*. *Supplier* akan langsung menyiapkan bahan baku yang dipesan dan membuatkan *Delivery Order*. Setelah itu bahan baku dikirim oleh *Supplier*.

PT. TERUSMAJU GEMILANG
GENERAL CONTRACTOR & TECHNICAL SUPPLY

Delivery Order : **Kepada Yth.**

No. DO :
Date :
No. PO : P. 1197

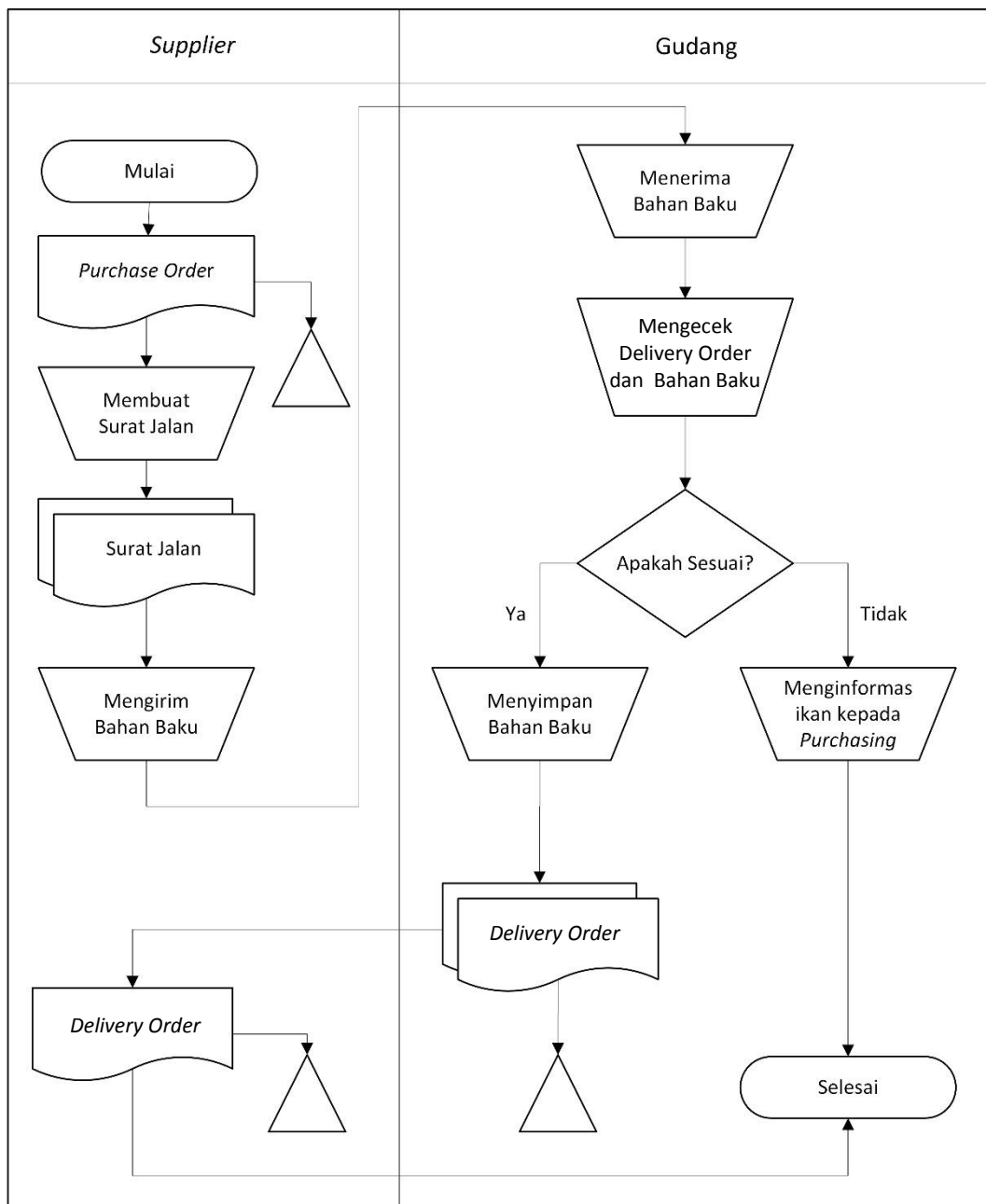
.....
.....
.....
Jakarta Timur - Indonesia

NO.	QTY	NAMA BARANG	KETERANGAN
	15	Cover Seal R30-J/SUS304	OK
	15	Cover Seal R40-J/SUS304	
	15	Cover Seal R50-J/SUS304	
	15	Stopper Seal R-50 J/S45C	
	15	Stopper Seal R-30 J/S45C	

KPM
KREASI PRESISI
METALINDO

RR 16/3353

Gambar IV.16 *Delivery Order* PT Kreasi Presisi Metalindo
(Sumber: PT Kreasi Presisi Metalindo, 2016)



Gambar IV.17 Alur Dokumen *Delivery Order* (Supplier) PT Kreasi Presisi Metalindo
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2016)

3. *Purchase Order*

Purchase Order dibuat oleh *purchasing* setelah menerima laporan stok bahan baku. Pada *Purchase Order* terdapat nomor *Purchase Order*, no *Purchase Order*, nomor NPWP. *Purchasing* akan mengirim *Purchase Order* ke *Supplier* untuk membeli bahan baku.

KPM **PT. KREASI PRESISI METALINDO**
 Dies, Jig, Fixture, Manufacture
 Welding Contruction, Fabrication, Stamping Part and
 CNC Lathe Production

Purchase Order
 NPWP : 02.312.932.3-004.000
 No : 16/PO/KPM/V/133

Jakarta, 9 Sep 2016
 Kepada, Yth:
 PT. SARANA SUKSES METALINDO
 Up,

Dengan Hormat,
 Mohon kiranya dapat dikirimkan part sbb :

No.	Item	Description	Qty	Unit	Unit Price	Amount
	65	Hollow 30 x 60 x tebal 1.7mm	13		127.272	1.654.536
Sub Total :						1.654.536
Discount :						0
VAT In :						165.454
Total Order :						1.819.990

Dikirim ke PT. KPM
 Jl. Jababeka VI blok JSE
 Jababeka I Arang Betasi

Demikian surat permintaan kami.

Hormat Kami,

Amirullah

Gambar IV.18 Purchase Order PT Kreasi Presisi Metalindo
 (Sumber: PT Kreasi Presisi Metalindo, 2016)

3. Laporan Stok Bahan baku

Pada PT Kreasi Presisi Metalindo jika Sub Divisi Gudang ingin melaporkan ketersediaan bahan baku yang kurang kepada Divisi *Purchasing* maka menggunakan dokumen laporan stok bahan baku. Namun pada praktek sehari-harinya Sub Divisi Gudang hanya menyampaikan melalui lisan dan terkadang dengan menulis pada selemba kertas biasa. Pada kertas yang ditulis manual terdapat informasi berupa nama bahan baku, jumlah sisa di gudang dan jumlah kebutuhan. Karena dokumen yang digunakan masih ditulis tangan berikut gambar rekonstruksi dokumen laporan stok bahan baku yang dibuat:


PT. KREASI PRESISI METALINDO
 Jl. Jababeka VI Blok J 5E
 Jababeka Industrial Park 1 Cikarang – Bekasi – 17550

LAPORAN STOK BAHAN BAKU

No:
 Tanggal:

NO	NAMA BAHAN BAKU	SISA STOK	JUMLAH KEBUTUHAN

Gambar IV.19 Rekonstruksi Dokumen Laporan Stok Bahan Baku PT Kreasi Presisi Metalindo

(Sumber: PT Kreasi Presisi Metalindo, 2016)

4. *Sales Order*

Pesanan penjualan pada PT Kreasi Presisi Metalindo biasanya dalam bentuk elektronik dimana menggunakan suatu perangkat lunak yang bernama Accurate Accounting yang menangani proses pembuatan dokumen pesanan penjualan. Pesanan penjualan berfungsi untuk mencatat pesanan pembelian yang ditujukan ke PT Kreasi Presisi Metalindo. Data yang ada pada *sales order* digunakan sebelum terjadinya proses produksi, untuk menentukan kuantitas dan batasan waktu yang diperbolehkan dalam melaksanakan kegiatan produksi.

PT. KREASI PRESISI METALINDO		Sales Order	
PIK BLOK D NO. 31-32 RT.006 RW.010 PENGGLINGAN CAKUNG - JAKARTA TIMUR		SO Date 8 Jun 2016	SO Number 16/SO/KPM/V/08
Order by PT OLGASARANA PEKAYON Jl. Raya Bogor Km. 27 Gandaria, Pekayon Jakarta Timur DKI JAKARTA INDONESIA	Ship To PT OLGASARANA PEKAYON Jl. Raya Bogor Km. 27 Gandaria, Pekayon Jakarta Timur 021 - 8707252/872928	Salesman	
Terms Net 30	FOB	Ship Date 30 Jun 2016	PO No. 25-OSPM/I/2016
Item	Item Description	Qty	Unit Price
500	HINGE CENTER 23AF	3.000	3.600
			0
			Disc
			Tax
			V
			Amount
			10.800.000

Gambar IV.20 Sales Order PT Kreasi Presisi Metalindo
(Sumber: PT Kreasi Presisi Metalindo, 2016)

4.14 Analisis Prosedur Sistem yang Berjalan

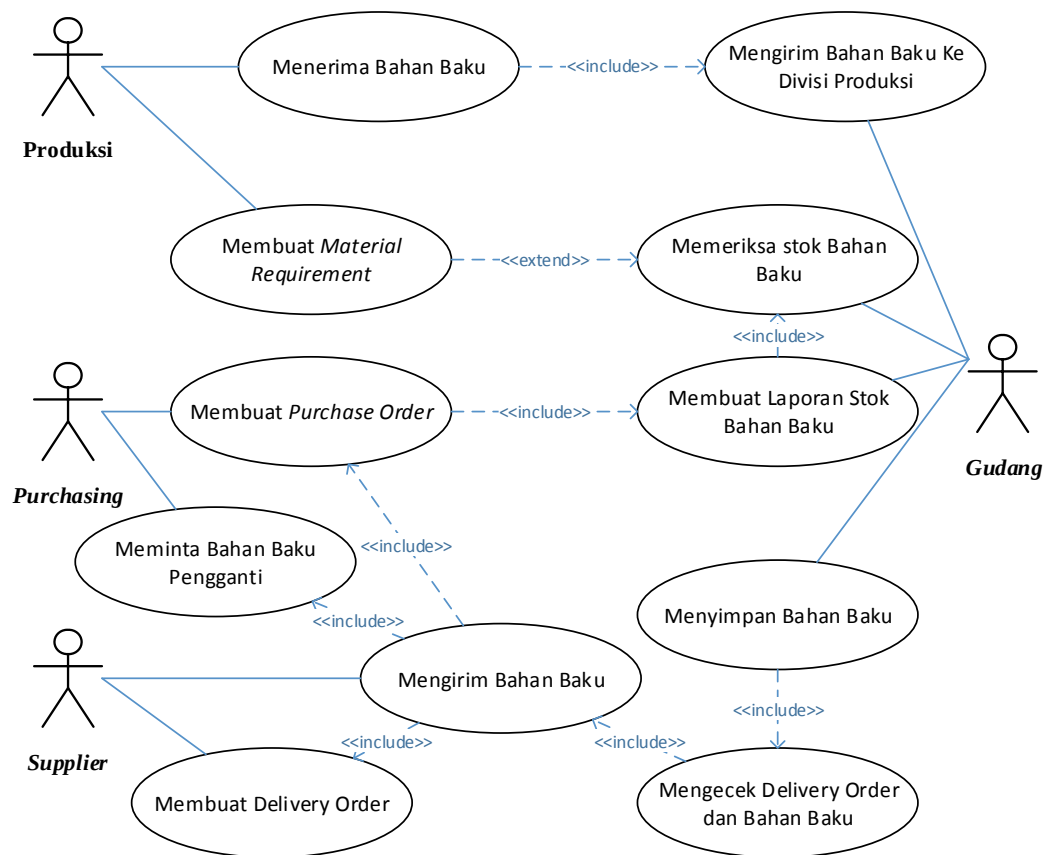
Analisis terhadap sistem yang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut dan masalah apa sedang yang dihadapi sistem untuk dapat dijadikan rancang bangun sistem yang baru. Kegiatan analisis sistem yang berjalan dengan menggunakan analisis sistem berorientasi pada objek sangat diperlukan oleh sistem yang akan dirancang. Dengan maksud untuk menitikberatkan kepada fungsionalitas sistem yang berjalan dengan tidak terlalu menitikberatkan pada alur proses dari sistem. Selanjutnya dari hasil analisis ini divisualisasi dan didokumentasi dengan *Unified Modeling Language* (UML) melalui diagram *use case* dan skenario *use case*. Pertimbangan dari diagram ini dapat mewakili secara keseluruhan sistem yang berjalan yang dapat dimengerti oleh *user*.

4.14.1 *Use Case Diagram* Sistem yang Berjalan

Penggunaan *Unified Modelling Language* (UML) dalam menganalisis sistem informasi untuk menyederhanakan permasalahan-permasalahan yang kompleks sehingga lebih mudah untuk dipelajari dan dipahami. *Unified Modelling Language* (UML) adalah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek (Rosa dan Shalahuddin, 2013).

Analisis terhadap sistem yang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut dan masalah apa yang sedang dihadapi. Kegiatan analisis sistem yang berjalan dengan menggunakan analisis sistem berorientasi pada objek sangat diperlukan oleh sistem yang akan dirancang. Hasil analisis ini divisualisasi dan didokumentasi dengan *Unified Modeling Language* (UML) melalui diagram *use case* dan skenario *use case*. Pertimbangan dari diagram ini dapat mewakili secara keseluruhan sistem yang berjalan yang dapat dimengerti oleh *user*.

Use case berikut ini menjelaskan analisis mengenai sistem yang berjalan pada proses penyimpanan bahan baku oleh Sub Divisi Gudang di Divisi Produksi. Analisis terhadap sistem yang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut dan masalah apa sedang yang dihadapi sistem untuk dapat dilakukan pengembangan sistem yang baru.



Gambar IV.21 *Use Case Diagram* Sistem Penyimpanan Bahan Baku
(Sumber: Hasil Analisis 2017)

4.14.2 Use Case Description

Dari *use case diagram* pada Gambar IV.21 terdapat empat aktor yang berperan di dalamnya yaitu Produksi, Gudang, *Purchasing*, dan *Supplier*. Berikut ini dijelaskan tugas dan wewenang dari aktor tersebut serta penjelasan dari setiap *use case*:

1. Definisi Aktor

Definisi aktor pada *use case diagram* penyimpanan bahan baku yang sedang berjalan di Divisi Produksi pada PT Kreasi Presisi Metalindo dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel IV.2. Definisi Aktor Penyimpanan Bahan Baku

No.	Aktor	Definisi
1.	Produksi	Bagian yang membuat <i>Material Requirement</i> yang akan digunakan untuk proses produksi.
2.	Gudang	Bagian yang membuat Laporan Stok Bahan Baku, menerima dan menyimpan bahan baku yang datang dari <i>Supplier</i> .
3.	<i>Purchasing</i>	Bagian yang menerima Laporan Stok Bahan Baku dan membuat <i>Purchase Order</i> .
4.	<i>Supplier</i>	Bagian yang menerima <i>Purchase Order</i> dan mengirimkan bahan baku.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

2. Definisi *Use Case*

Definisi *use case* pada *use case* diagram penyimpanan bahan baku yang sedang berjalan di Divisi Produksi pada PT Kreasi Presisi Metalindo dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel IV.3. Definisi *Use Case* Penyimpanan Bahan Baku

No	<i>Use Case</i>	Definisi
1.	Membuat <i>Material Requirement</i>	Kegiatan ini dilakukan pada Divisi Produksi, dimana Divisi Produksi membutuhkan bahan baku untuk membuat sebuah produk.
2	Mengecek Bahan Baku	Kegiatan ini dilakukan pada Sub Divisi Gudang, dimana pada bagian Sub Divisi melakukan pengecekan apakah bahan baku tersedia atau tidak.
3	Membuat Laporan Stok Bahan Baku	Kegiatan ini dilakukan pada Sub Divisi Gudang untuk menginformasikan stok bahan baku pada Divisi <i>Purchasing</i> .

Tabel IV.3. Definisi *Use Case* Penyimpanan Bahan Baku (Lanjutan)

No	<i>Use Case</i>	Definisi
4	Membuat <i>Purchase Order</i>	Kegiatan ini dilakukan pada Divisi <i>Purchasing</i> setelah menerima Laporan Stok Bahan Baku
5	Mengirim Bahan Baku	Kegiatan ini dilakukan oleh <i>Supplier</i> setelah menerima <i>Purchase Order</i> .
6	Mengecek Delivery Order dan Bahan Baku	Kegiatan ini dilakukan pada Sub Divisi Gudang setelah <i>supplier</i> mengirim bahan baku.
7	Menyimpan Bahan Baku	Kegiatan ini dilakukan pada Sub Divisi Gudang setelah bahan baku dari <i>Supplier</i> .
8	Mengirim Bahan Baku ke Divisi Gudang	Kegiatan ini dilakukan oleh gudang setelah menerima <i>material requirement</i> dari produksi dan bahan baku tersedia.
9	Menerima Bahan Baku	Kegiatan ini dilakukan pada Divisi Produksi setelah gudang mengirim bahan baku.
10	Meminta Bahan Baku Pengganti	Kegiatan ini dilakukan oleh Divisi <i>Purchasing</i> jika didapatkan bahan baku yang dikirim <i>supplier</i> tidak sesuai.
11	Membuat <i>Delivery Order</i>	Kegiatan ini dilakukan oleh pihak <i>supplier</i> ketika ingin mengirim bahan baku.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mendapatkan informasi kebutuhan sistem yang diharapkan dapat diusulkan perbaikan terhadap sistem yang diamati. Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis sistem, dibutuhkan perancangan sistem informasi penyimpanan bahan baku pada Sub Divisi Gudang PT Kreasi Presisi Metalindo yang dapat mempermudah dalam mengolah dan memproses data penyimpanan bahan baku. Berikut adalah penjelasan identifikasi kebutuhan sistem informasi penyimpanan bahan baku:

Tabel V.1 Identifikasi Kebutuhan

<i>Project Name</i>	Sistem Informasi Penyimpanan Bahan Baku pada Sub Divisi Gudang di PT Kreasi Presisi Metalindo
<i>Business Need</i>	1. Terwujudnya sebuah aplikasi yang dapat membantu aktivitas penyimpanan bahan baku dan pengeluaran bahan baku seperti peng-inputan data bahan baku masuk dan keluar harian ataupun bulanan sehingga lebih cepat, mudah dan tepat dalam proses pembuatannya. 2. Terwujudnya sebuah aplikasi yang dapat memberikan informasi tentang stok bahan baku yang tersedia karena terintegrasi dengan <i>database</i>.
<i>Business Requirement</i>	Sistem informasi yang menangani proses penyimpanan bahan baku hingga proses pengeluaran bahan baku yang dapat membantu membuat laporan dengan tujuan mempermudah pekerjaan Sub Divisi Gudang.
<i>Business Value</i>	1. Mempermudah Bagian Sub Divisi Gudang dalam membuat Laporan Bahan Baku.

Tabel V.1 Identifikasi Kebutuhan (Lanjutan)

	2. Membuat transaksi bahan baku masuk dan keluar yang aktual dan akurat. 3. Memudahkan <i>User</i> dalam memantau ketersediaan bahan baku.
<i>Special Issues Or Constrains</i>	Laporan dicetak dalam bentuk PDF

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.2 Analisis Kebutuhan Rinci Sistem

Analisis kebutuhan rinci sistem untuk sistem informasi penyimpanan bahan baku pada Sub Divisi Gudang PT. Kreasi Presisi Metalindo diuraikan dalam tabel berikut:

Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem

No.	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian
1	Pengelolaan data <i>master</i> bahan baku	Proses yang dapat dilakukan oleh <i>user</i> pada pengelolaan data <i>master</i> bahan baku yaitu: <i>User</i> yang berhak mengakses data <i>master</i> bahan baku adalah Gudang. - Gudang dapat menambah, mengubah dan menghapus data <i>master</i> bahan baku.
2	Pengelolaan data <i>master supplier</i>	Proses yang dapat dilakukan oleh <i>user</i> pada pengelolaan data <i>master</i> bahan baku yaitu: <i>User</i> yang berhak mengakses data <i>master supplier</i> adalah Gudang. - Gudang dapat menambah, mengubah dan menghapus data <i>master supplier</i>.
3	Pengelolaan data <i>master user</i>	Proses yang dapat dilakukan dalam mengelola data <i>master user</i> yaitu: - Admin dapat menambah <i>user</i> baru pada data <i>master user</i>. - Admin dapat mencari dan memilih data <i>user</i> tertentu, kemudian mengubah atau menghapus data <i>user</i> tersebut

Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem (Lanjutan)

No.	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian
4	Membuat transaksi bahan baku masuk	Proses yang dapat dilakukan oleh gudang dalam membuat transaksi bahan baku masuk yaitu: a. Gudang menginput data bahan baku sesuai dengan dokumen surat jalan. b. Gudang menyimpan data bahanbaku masuk
5	Membuat <i>Material Requirement</i>	Proses yang dapat dilakukan oleh produksi dalam membuat transaksi <i>material requirement</i> yaitu: a. Produksi menginput data bahan baku yang dibutuhkan b. Produksi menyimpan data bahan baku yang dibutuhkan
6	Membuat transaksi bahan baku keluar	Proses yang dapat dilakukan oleh Gudang dalam membuat transaksi bahan baku keluar yaitu: a. Gudang melihat data <i>material requirement</i> yang di- <i>input</i> oleh produksi. b. Gudang meng- <i>input</i> data bahan baku sesuai <i>material requirement</i> dan menyimpan data bahan baku keluar.
7	Membuat transaksi <i>Purchase Requisition</i>	Proses yang dapat dilakukan oleh Gudang dalam membuat transaksi <i>Purchase Requisition</i> yaitu: a. Gudang menginput data bahan baku yang tidak tersedia. b. Gudang menyimpan data <i>Purchase Requisition</i> .
8	Memvalidasi <i>Purchase Requisition</i>	a. Proses yang dilakukan oleh <i>purchasing</i> dalam memvalidasi <i>Purchase Requisition</i> yaitu: a. <i>Purchasing</i> melihat data <i>purchasse requirement</i> yang di- <i>input</i> oleh gudang. b. <i>Purchasing</i> memvalidasi data <i>purchasse requirement</i> .

Tabel V.2 Kebutuhan Rinci Sistem (Lanjutan)

No.	Kebutuhan Rinci Sistem	Uraian
9	Menampilkan dan Mencetak laporan bahan baku masuk dan keluar	Gudang dapat melihat dan mencetak laporan bahan baku masuk dan keluar.
10	Menampilkan dan Mencetak laporan stok bahan baku	Gudang dan dapat melihat dan mencetak laporan stok bahan baku.

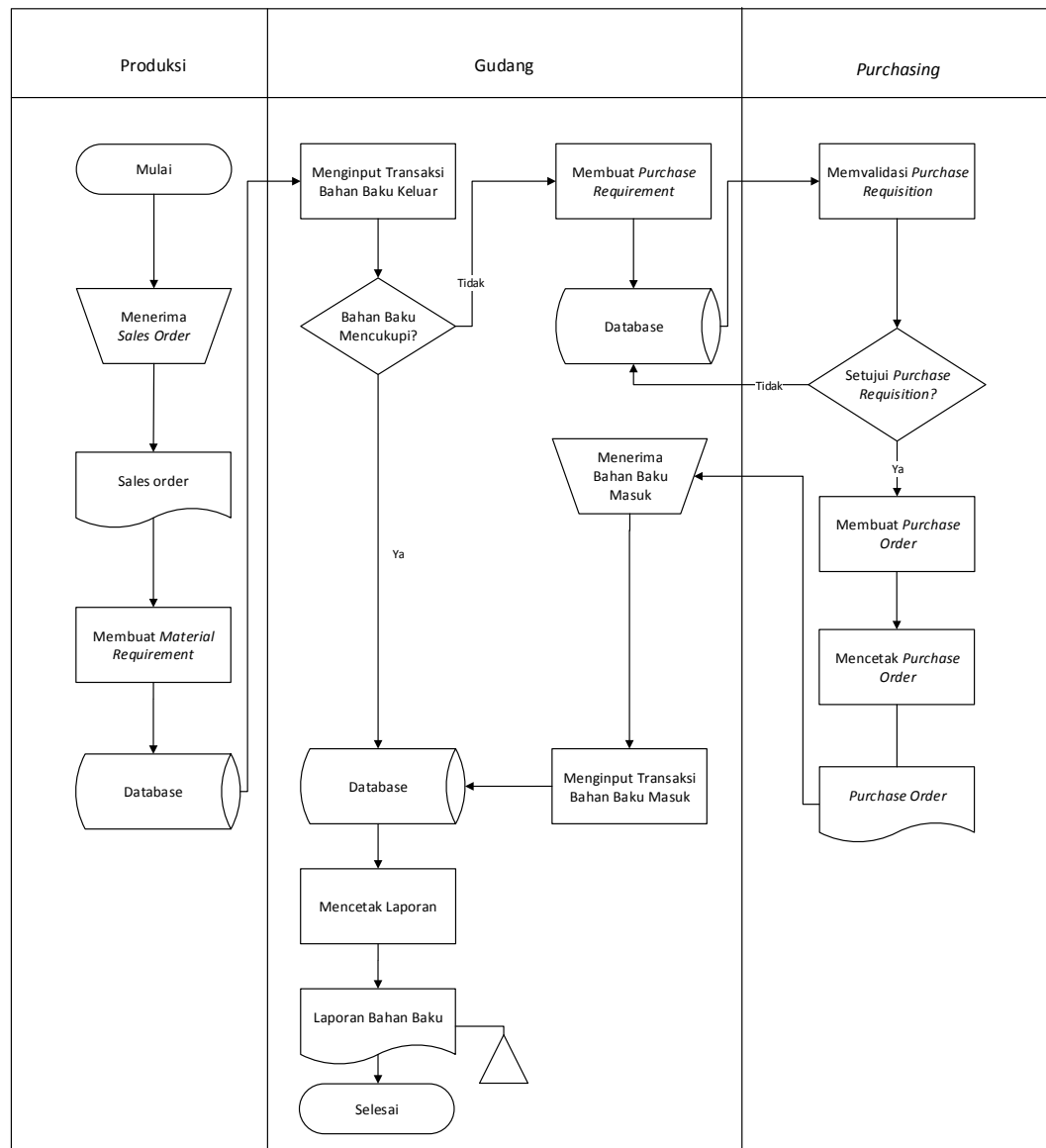
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.3 Prosedur Sistem Informasi Penyimpanan Bahan Baku Usulan

Prosedur sistem informasi penyimpanan bahan baku yang diusulkan melalui tahap sebagai berikut:

1. Divisi Produksi menerima *Sales Order* dan membuat *Material Requirement* sesuai *Sales Order*.
2. Gudang akan meng-*input* data bahan baku keluar dan memilih *Material Requirement* yang telah dibuat oleh Divisi Produksi.
3. Sistem secara otomatis akan mengecek ketersediaan bahan baku dari *Material Requirement* yang dipilih, jika bahan baku mencukupi input data bahan baku keluar selesai dan bahan baku dikirim ke Divisi Produksi. Jika bahan baku tidak mencukupi maka Gudang akan membuat *Purchase Requisition* ke Divisi *Purchasing*.
4. *Divisi Purchasing* menerima *Purchase Requisition* dan melakukan pembelian.
5. Gudang menerima bahan baku beserta dokumen *Delivery Order*.
6. Gudang menginput data bahan baku yang masuk.
7. Gudang mencetak laporan bahan baku masuk dan laporan bahan baku keluar.

Flowmap Sistem Informasi Penyimpanan Bahan Baku pada Sub Divisi Gudang dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar V.1 *Flowmap* Sistem Informasi Penyimpanan Bahan Baku Usulan
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5.4 Analisis dan Perancangan Sistem Usulan

Pada analisis sistem terdapat banyak pendekatan dan pada dasarnya semuanya mempunyai tujuan yang sama, yaitu memahami sistem yang rumit kemudian melakukan modifikasi dengan beberapa cara. Hasil modifikasi dapat berupa subsistem baru, komponen baru atau serangkaian transformasi baru dan lain-lain. Tujuannya adalah untuk memperbaiki berbagai fungsi di dalam sistem agar lebih ringkas, untuk mengubah sasaran sistem, untuk mengganti output, untuk

mencapai tujuan yang sama dengan seperangkat input yang lain atau untuk melakukan beberapa perbaikan serupa.

Permasalahan dalam penyimpanan bahan baku yang ada di Sub Divisi Gudang diatasi dengan mengajukan usulan sistem baru. Pengajuan usulan sistem baru diterapkan menggunakan aplikasi komputer untuk pengolahan data yang akan mendukung beberapa proses bisnis yang berjalan. Dengan menggunakan aplikasi ini membuat sistem menjadi terintegrasi sehingga dapat menyajikan informasi yang tepat guna dan ringkas menyimpan transaksi bahan baku di Sub Divisi Gudang pada PT Kreasi Presisi Metalindo.

Dalam perancangan aplikasi yang diusulkan menggunakan model pengembangan prototipe evolusioner (*Evolutionary Prototype*). Kelebihan model *Evolutionary Prototype* adalah program prototipe yang telah dievaluasi oleh *user* dapat digunakan untuk proses selanjutnya tanpa harus dibuang, sehingga dapat mempercepat pembuatan program. Dalam prototipe evolusioner setelah dilakukannya identifikasi kebutuhan sistem maka akan dilanjutkan dengan tahap selanjutnya yaitu membuat prototipe untuk model sistem.

Ada tiga tahapan yang dilakukan dalam perencanaan sistem informasi penyimpanan bahan baku, yaitu:

1. Pembuatan model sistem berbasis objek dengan *Unified Modeling Language* (UML).
2. Pembuatan model data dengan *class diagram* dan kamus data.
3. Perancangan program yang diusulkan dengan tahapan yang pertama membuat flowchart program dan perancangan antarmuka program.

Tahapan analisis ini akan memberikan gambaran mengenai aliran informasi dan data pada sistem informasi yang akan dibangun. Selanjutnya akan dilakukan perancangan sistem informasi penyimpanan bahan baku berdasarkan hasil analisis.

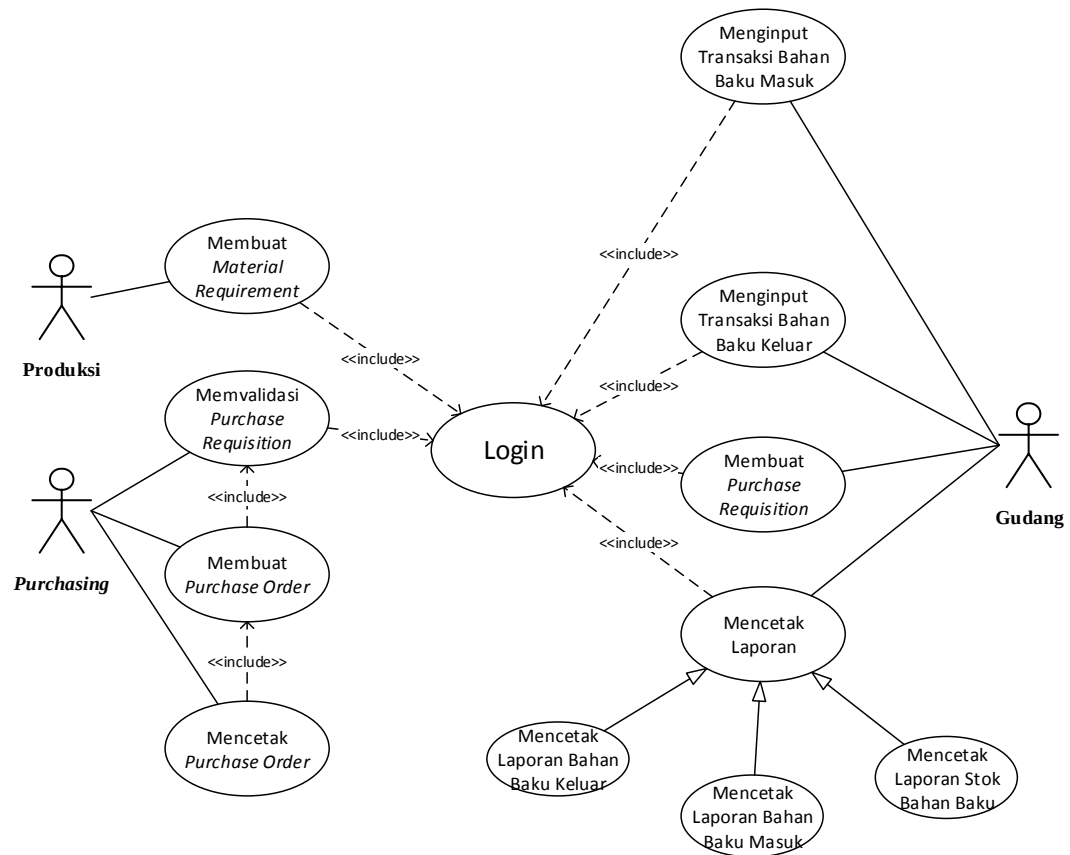
5.4.1 Pembuatan Model Sistem Usulan

Model adalah rencana, representasi, atau deskripsi yang menjelaskan suatu objek, sistem, atau konsep, yang seringkali berupa penyederhanaan atau idealisasi. Bentuknya dapat berupa model fisik (maket, bentuk prototipe), model citra (gambar rancangan, citra komputer), atau rumusan matematis.

Pembuatan model sistem usulan yang akan digunakan sebagai tahapan dalam perancangan sistem informasi penyimpanan bahan baku yakni menggunakan pemodelan sistem berbasis objek dengan *Unified Modeling Language* (UML). Adapun diagram UML yang digunakan ialah *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram* dan *deployment diagram*.

5.4.2 Perancangan Use Case Diagram Aplikasi Usulan

Use case diagram digunakan untuk menjelaskan interaksi antara aktor dengan sistem informasi usulan yang akan dibuat. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka *use case diagram* sistem informasi penyimpanan bahan baku yang diusulkan dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar V.2 Use Case Diagram Sistem Informasi Penyimpanan Bahan Baku Usulan
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Perancangan *use case diagram* sistem informasi Penyimpanan Bahan Baku Usulan dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case diagram* sistem informasi penyimpanan bahan baku pada Sub Divisi Gudang di PT Kreasi Presisi Metalindo dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel V.3 Definisi Aktor Use Case Diagram Sistem Usulan

No.	Aktor	Deskripsi
1	Gudang	Gudang adalah bagian yang mengelola data master, meng- <i>input</i> data bahan baku masuk dan bahan baku

Tabel V.3 Definisi Aktor *Use Case Diagram* Sistem Usulan (Lanjutan)

		keluar, membuat <i>Purchase Requisition</i> . Dan mencetak laporan bahan baku masuk dan keluar.
2	<i>Purchasing</i>	<i>Purchasing</i> adalah bagian yang memvalidasi dan mencetak <i>Purchase Requisition</i> .
3	Produksi	Produksi adalah bagian yang membuat <i>Material Requirement</i> .

Tabel V.3 Definisi Aktor *Use Case Diagram* Sistem Usulan (Lanjutan)

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

2. Definisi *Use Case*

Berdasarkan gambar V.2 maka dibuatlah *use case description* yang merupakan gambaran detail dari *use case* yang berisi nama *use case*, deskripsi *use case*, aktor dan *normal flow event*. Berikut ini adalah *use case description* dari *use case diagram* di atas.

Tabel V.4 *Use Case Description Login*

Nama <i>Use Case</i>	<i>Login</i>
<i>Primary Actor</i>	Produksi, Gudang, <i>Purchasing</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan <i>login</i> sesuai dengan hak akses dari <i>user</i> . Dalam hal ini aksesnya sesuai jabatan.
<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : Produksi, Gudang, <i>Purchasing</i>
<i>Normal Flow Of Event</i>	1. <i>User</i> membuka <i>login form</i>. 2. <i>User</i> memasukkan <i>user name</i> dan <i>password</i> pada <i>login form</i>. 3. Sistem mengecek ke <i>database</i>, apakah <i>user name</i> dan <i>password</i> sesuai. 4. Jika <i>user name</i> sesuai, maka muncul tampilan menu utama. 5. Jika <i>user name</i> dan <i>password</i> salah maka akan muncul pesan kesalahan.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.5 *Use Case Description* Mengelola Data Master

<i>Nama Use Case</i>	Mengelola Data Master
<i>Primary Actor</i>	Gudang
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pengolahan data master yang terdiri dari data bahan baku, <i>supplier</i> , pengelolaannya yaitu menambah data <i>master</i> , mengubah data <i>master</i> , mencari data <i>master</i> dan menghapus data <i>master</i> .
<i>Relationship</i>	<i>Include: Login</i>
<i>Normal Flow Events:</i>	1. Gudang masuk ke tampilan menu utama. 2. Gudang memilih menu data <i>master</i>. 3. Gudang memilih sub menu yang terdiri dari data bahan baku, dan <i>supplier</i>. 4. Gudang melakukan proses tambah, ubah, dan hapus data <i>master</i> ke <i>database</i>.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.6 *Use Case Description* Menginput Transaksi Bahan Baku Masuk

<i>Nama Use Case</i>	Menginput Data Bahan Baku Masuk
<i>Primary Actor</i>	Gudang
<i>Use Case Description</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses menginput data bahan baku masuk.
<i>Relationship</i>	<i>Association: Gudang</i> <i>Include: Login</i>
<i>Normal Flow Of Events</i>	1. Gudang <i>Login</i> dan masuk ke tampilan menu utama. 2. Gudang memilih menu data transaksi, pilih sub menu bahan baku masuk. 3. Sistem menampilkan data transaksi bahan baku masuk. 4. Gudang memasukkan data transaksi bahan baku masuk

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.7 *Use Case Description* Menginput Transaksi Bahan Baku Keluar

<i>Nama Use Case</i>	Menginput Data Bahan Baku Keluar
<i>Primary Actor</i>	Gudang
<i>Use Case Description</i>	<i>Use Case</i> ini menggambarkan proses menginput data transaksi bahan baku keluar.
<i>Relationship</i>	<i>Association:</i> Gudang <i>Include:</i> Login
<i>Normal Flow Of Events</i>	1. Gudang <i>Login</i> dan masuk ke tampilan menu utama. 2. Gudang memilih menu data transaksi, pilih sub menu bahan baku keluar. 3. Sistem menampilkan data transaksi bahan baku keluar. 4. Gudang memasukkan data transaksi bahan baku keluar.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.8 *Use Case Description* Membuat *Purchase Requisition*

<i>Nama Use Case</i>	Membuat <i>Purchase Requisition</i>
<i>Primary Actor</i>	Gudang
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses membuat <i>purchase request</i> .
<i>Relationship</i>	<i>Association:</i> Gudang <i>Include:</i> Login
<i>Normal Flow Of Event</i>	1. Gudang <i>Login</i> dan masuk ke tampilan menu utama. 2. Gudang memilih menu data transaksi, pilih sub menu <i>Purchase Requisition</i>. 3. Gudang memasukkan data <i>Purchase Requisition</i>.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.9 *Use Case Description* Membuat *Material Requirement*

Nama <i>Use Case</i>	Membuat <i>Material Requirement</i>
<i>Primary Actor</i>	Produksi
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses membuat <i>material requirement</i> .
<i>Relationship</i>	<i>Include: Login</i>
<i>Normal Flow Of Event</i>	1. Produksi <i>Login</i> dan masuk ke tampilan menu utama. 2. Produksi memilih menu <i>Material Requirement</i>. 3. Sistem menampilkan <i>form input Material Requirement</i>. 4. Gudang memasukkan data <i>Material Requirement</i>.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.10 *Use Case Description* Mencetak Laporan

Nama <i>Use Case</i>	Mencetak Laporan
<i>Primary Actor</i>	Gudang
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mencetak laporan.
<i>Relationship</i>	
<i>Normal Flow Of Events</i>	1. <i>User login</i> dan masuk ke tampilan utama. 2. <i>User</i> memilih menu laporan, kemudian pilih sub menu laporan bahan baku masuk dan laporan bahan baku keluar, kemudian menekan tombol cetak.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.11 *Use Case Description* Memvalidasi *Purchase Requisition*

Nama <i>Use Case</i>	Memvalidasi <i>Purchase Requisition</i>
<i>Primary Actor</i>	<i>Purchasing</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses melihat dokumen <i>Purchase Requisition</i> .
<i>Relationship</i>	<i>Association: Purchasing</i> <i>Include: Login</i>

Tabel V.11 *Use Case Description* Memvalidasi *Purchase Requisition* (Lanjutan)

<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>Purchasing</i> Login dan masuk ke tampilan menu utama kemudian pilih sub menu <i>Validasi Purchase Requisition</i>. 2. <i>Purchasing</i> memilih dan memvalidasi <i>Purchase Requisition</i>.
------------------------------	--

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.12 *Use Case Description* Membuat *Purchase Order*

Nama Use Case	Membuat <i>Purchase Order</i>
Primary Actor	<i>Purchasing</i>
Use Case Description	Use case ini menggambarkan proses membuat <i>Purchase Order</i> .
Relationship	Association: <i>Purchasing</i> Include: Login
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>Purchasing</i> Login dan masuk ke tampilan menu utama dan memilih menu <i>Purchase Order</i>. 2. Sistem menampilkan <i>form input Purchase Order</i>. 3. <i>Purchasing</i> memasukkan data <i>Purchase Order</i>.

(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

Tabel V.13 *Use Case Description* Mencetak *Purchase Order*

Nama Use Case	Mencetak <i>Purchase Order</i>
Primary Actor	<i>Purchasing</i>
Use Case Description	Use case ini menggambarkan proses mencetak <i>Purchase Order</i> .
Relationship	Association: <i>Purchasing</i> Include: Login
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>Purchasing</i> memilih menu transaksi dan memilih sub menu <i>Purchase Order</i>. 2. Sistem menampilkan data <i>Purchase Order</i> yang sudah ada sebelumnya, dan pilih tombol cetak.

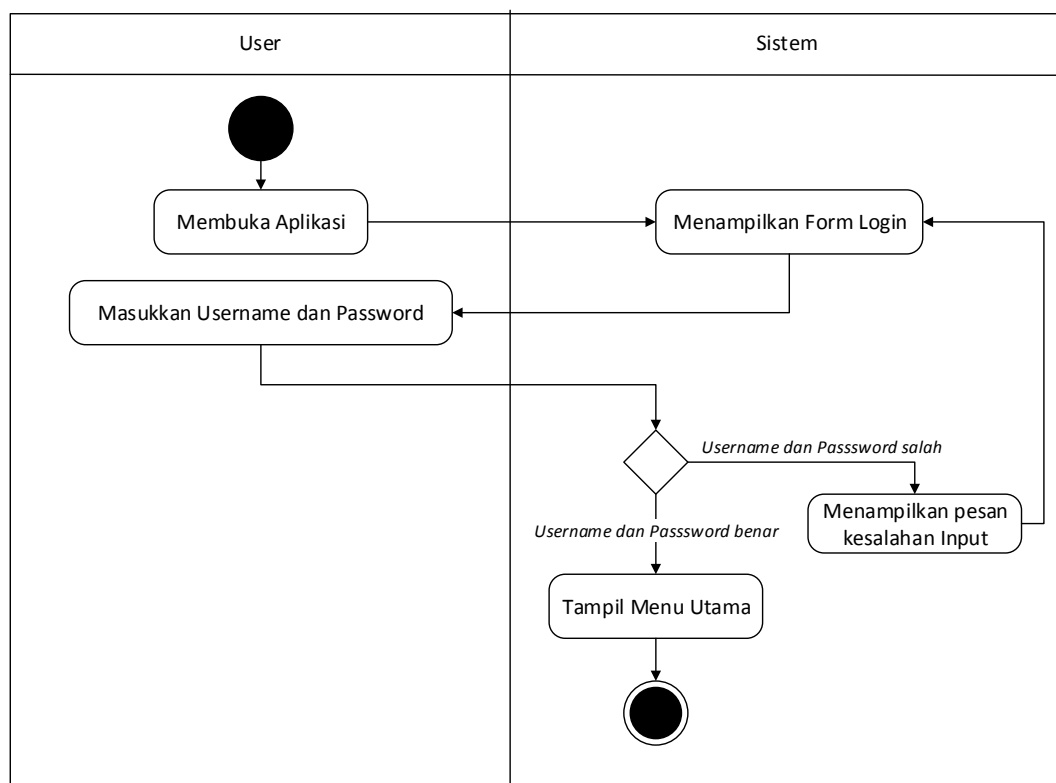
(Sumber: Hasil Analisis Data, 2017)

5.4.3 Activity Diagram

Activity diagram (Diagram Aktivitas) digunakan untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan yang ada di dalam sistem. Agar lebih memahami sistem yang akan dibuat, maka perlu dibuatkan *activity diagram* tentang sistem informasi penyimpanan bahan baku ini.

1. Activity Diagram Login

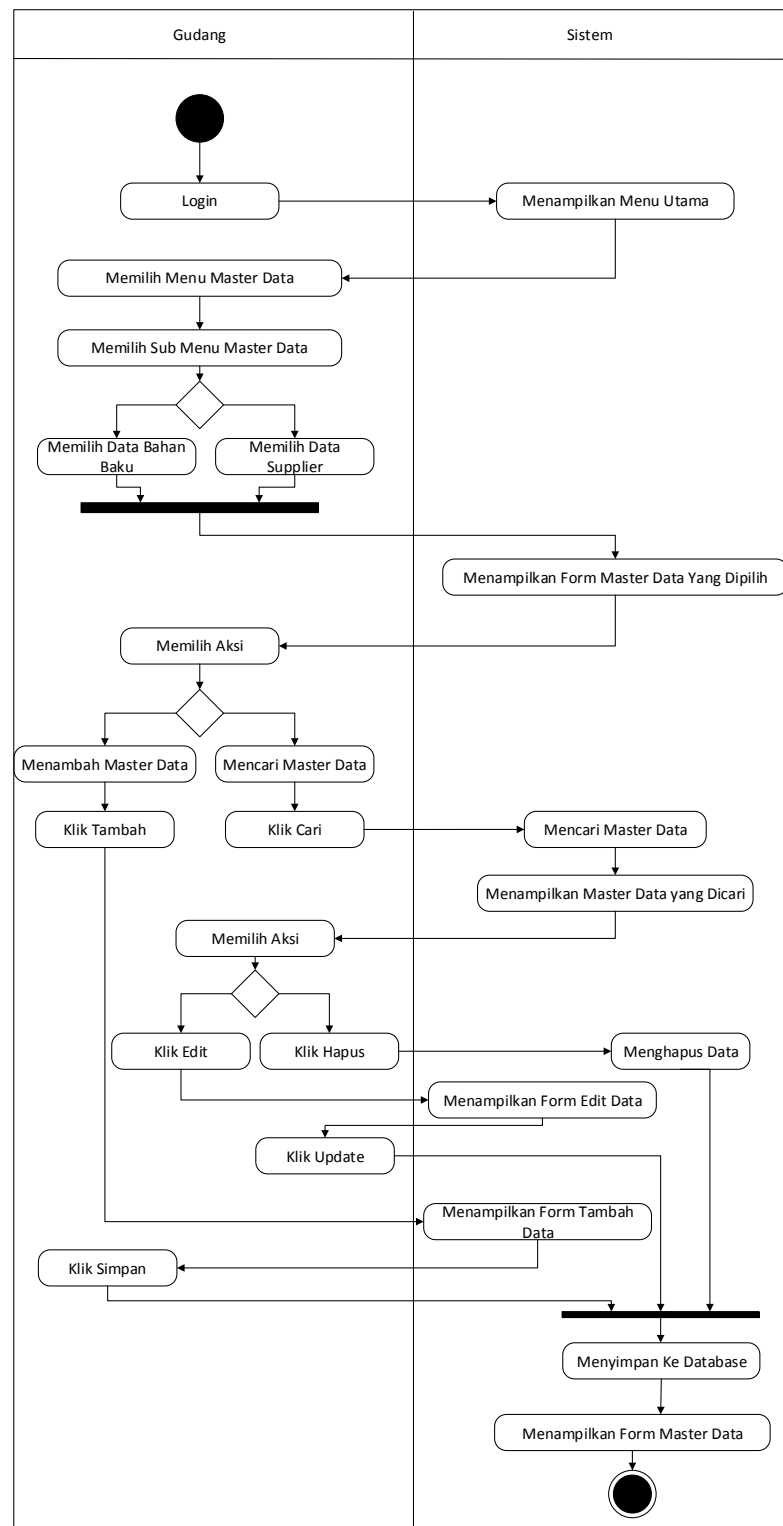
Activity diagram login ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user*, yaitu Produksi, Gudang dan *Purchasing* untuk dapat masuk ke dalam Sistem Informasi Penyimpanan Bahan Baku. *Activity diagram login* dapat dilihat pada Gambar berikut:



Gambar V.3 Activity Diagram Login
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

2. Activity Diagram Proses Mengelola Data Master

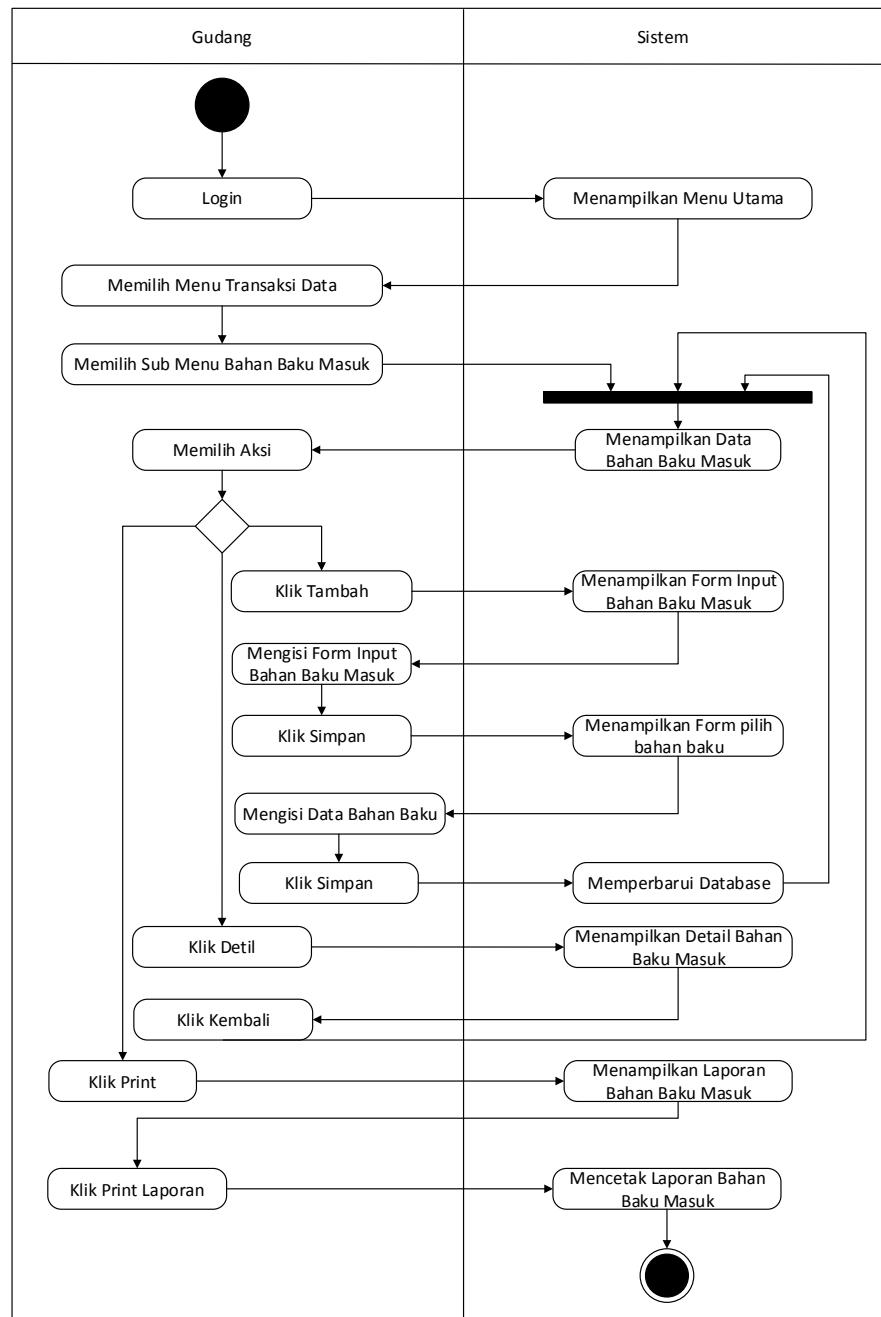
Activity diagram berikut ini menggambarkan aktivitas yang dilakukan saat akan melakukan mengelola data *master*. Berikut gambarnya:



Gambar V.4 Activity Diagram Mengelola Data Master
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

3. Activity Diagram Input Data Transaksi Bahan Baku Masuk

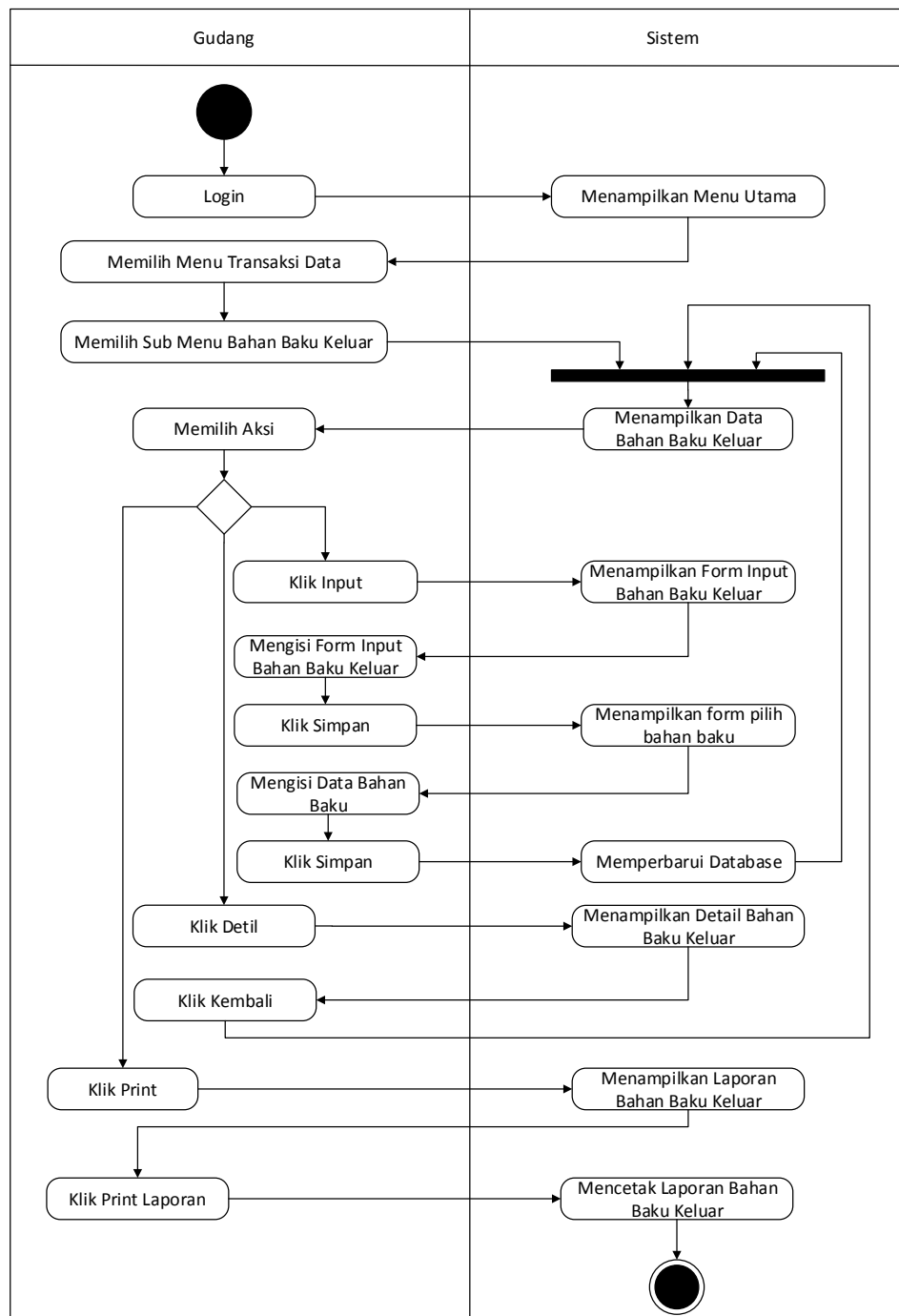
Activity diagram input data transaksi bahan baku masuk merupakan diagram aktivitas yang menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada input data transaksi bahan baku masuk. Activity diagram input data transaksi bahan baku masuk dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar V.5 Activity Diagram Input Data Transaksi Bahan Baku Masuk
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

4. *Activity Diagram Input Data Transaksi Bahan Baku Keluar*

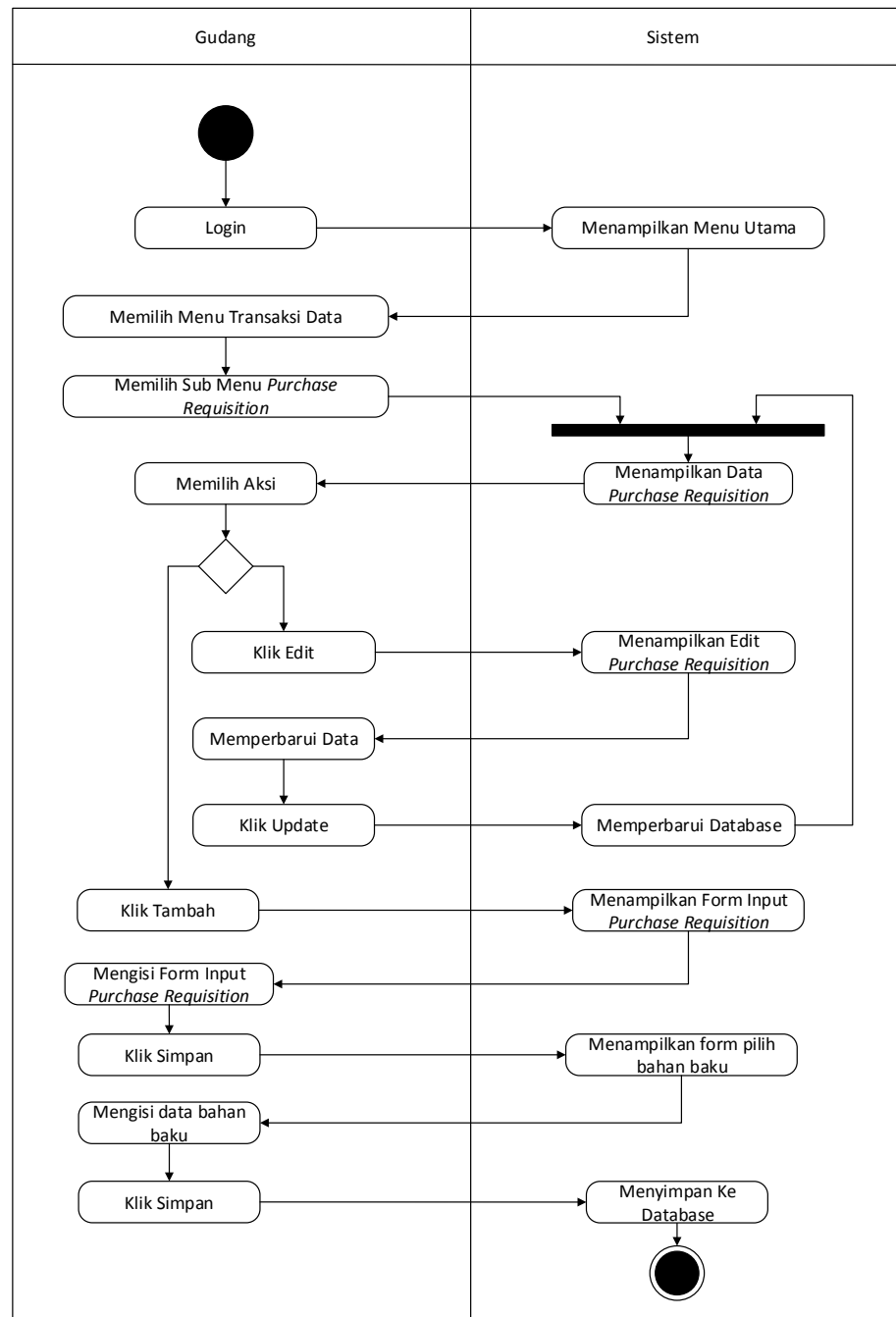
Activity diagram input data transaksi bahan baku merupakan diagram aktivitas yang menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada input data transaksi bahan baku keluar. Berikut Diagram Activitinya:



Gambar V.6 *Activity Diagram Input Data Transaksi Bahan Baku Keluar*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5. Activity Diagram Membuat *Purchase Requisition*

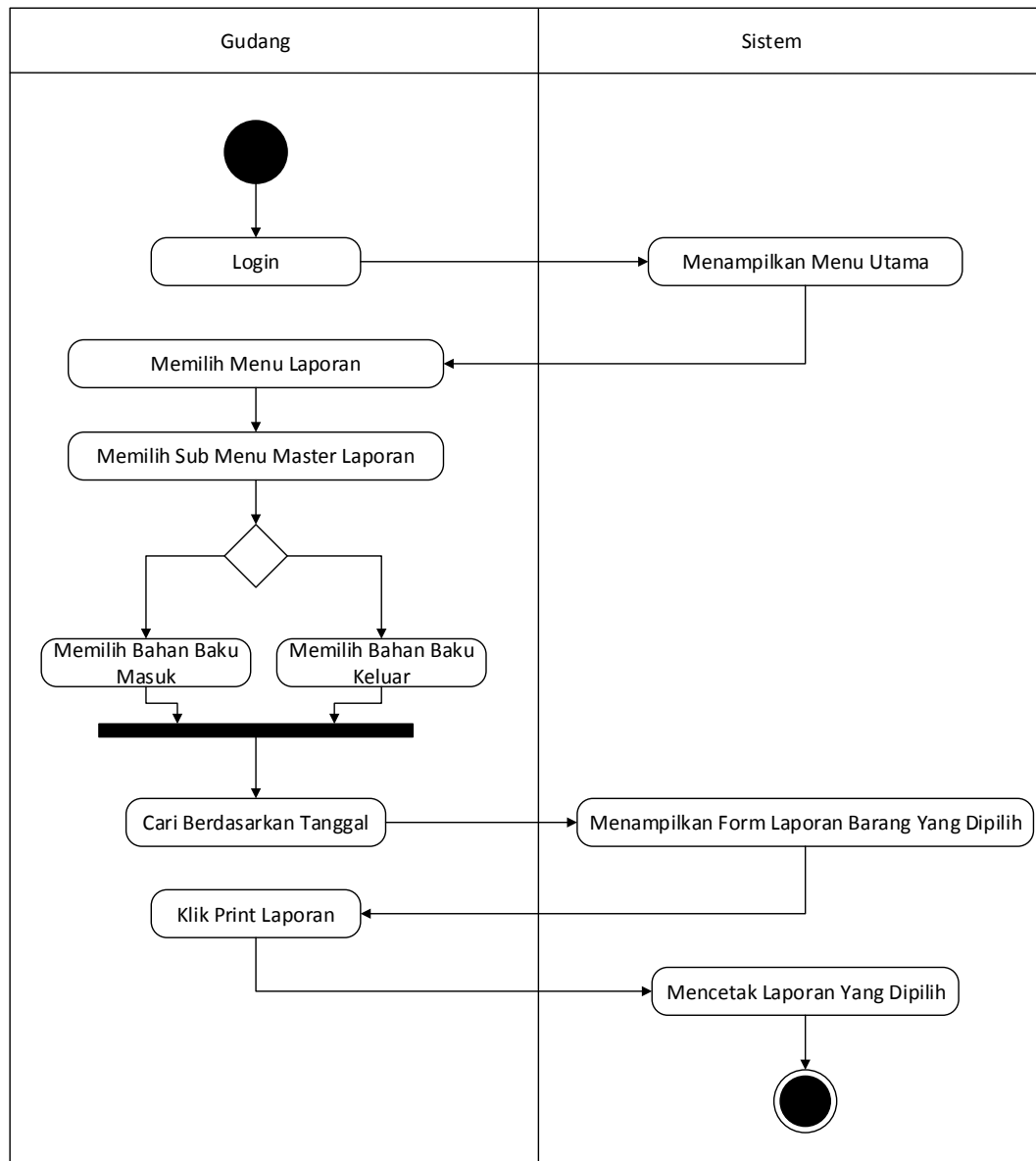
Activity diagram *Purchase Requisition* berikut ini merupakan diagram aktivitas yang menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada *Purchase Requisition*. Activity diagram *Purchase Requisition* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar V.7 Activity Diagram Membuat *Purchase Requisition*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

6. *Activity Diagram* Mencetak Laporan Bahan Baku Masuk dan Keluar

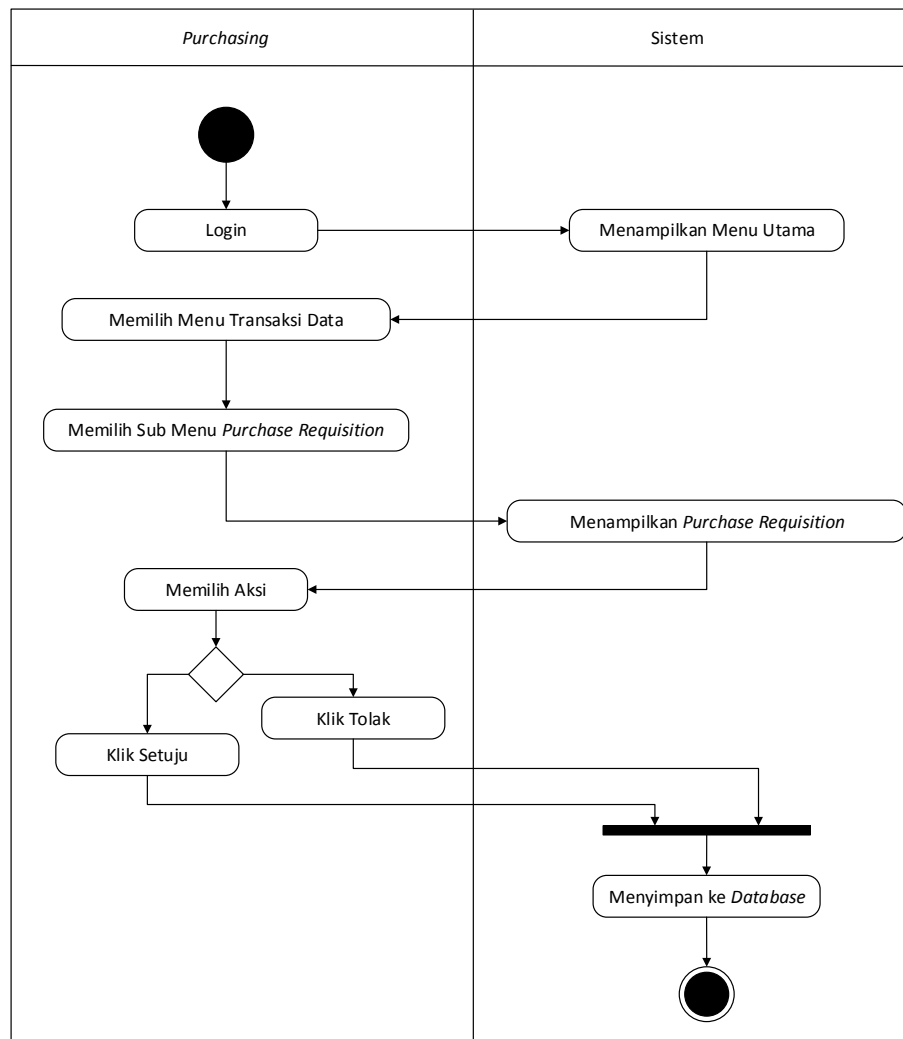
Activity diagram berikut ini menunjukkan aktivitas yang dilakukan dalam mencetak laporan bahan baku masuk dan keluar, dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar V.8 *Activity Diagram* Mencetak Laporan Bahan Baku Masuk dan Keluar
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

7. Activity Diagram Memvalidasi Purchase Requisition

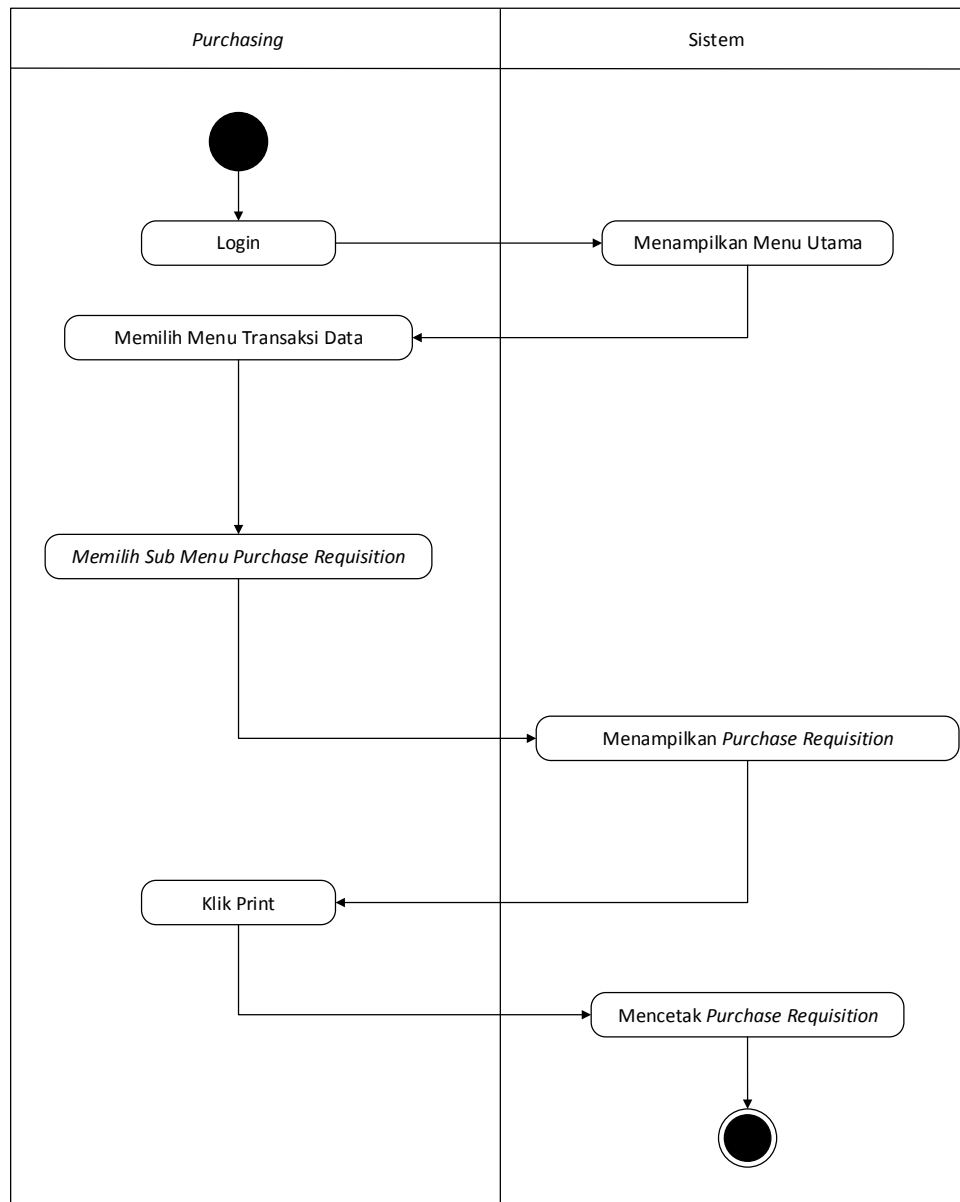
Activity diagram berikut ini menunjukkan aktivitas yang dilakukan dalam memvalidasi *Purchase Requisition*, Activity diagram memvalidasi *Purchase Requisition* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar V.9 Activity Diagram Memvalidasi *Purchase Requisition*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

8. Activity Diagram Mencetak Purchase Requisition

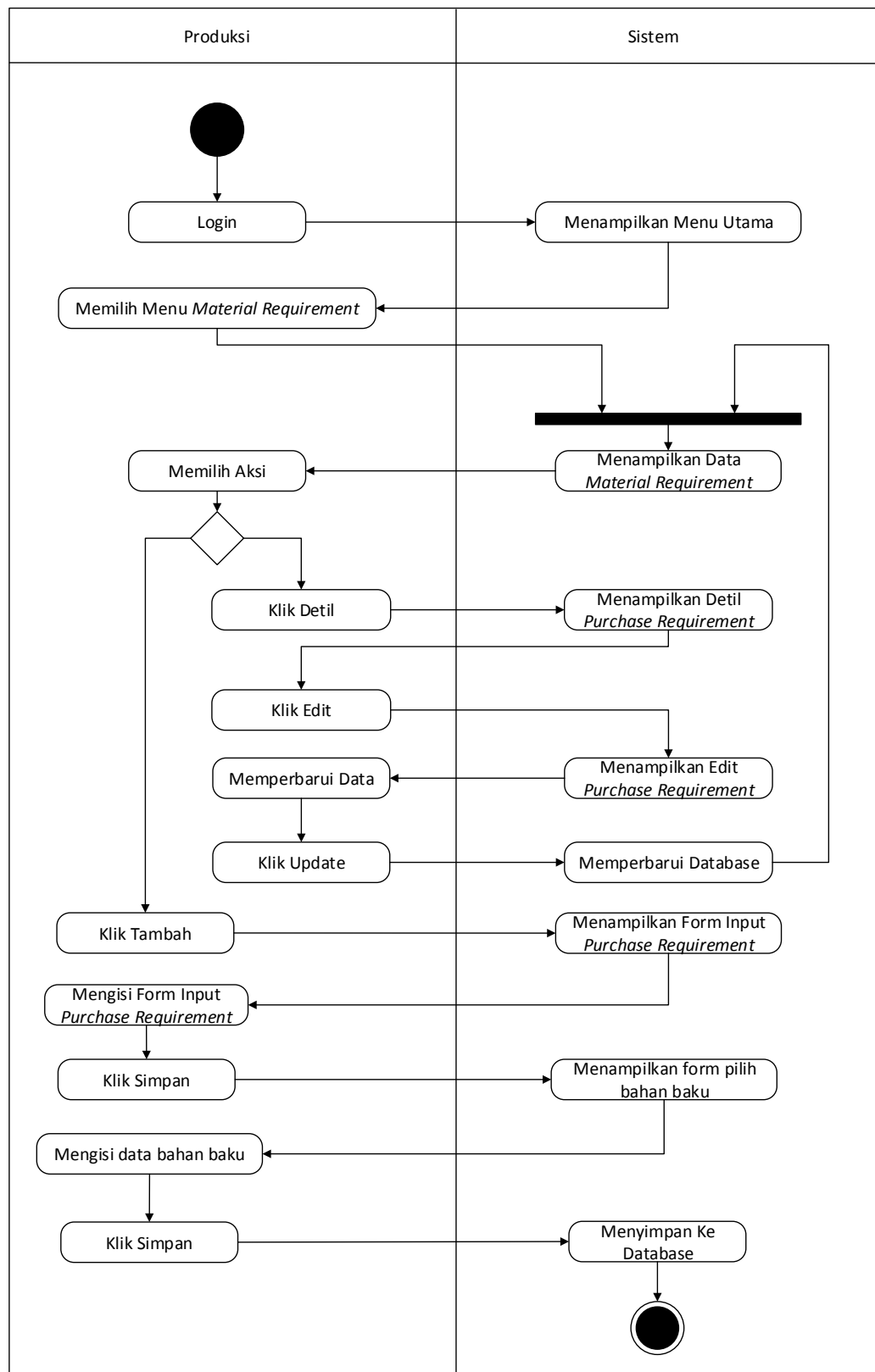
Activity diagram berikut ini menunjukkan aktivitas yang dilakukan dalam mencetak *Purchase Requisition*, dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar V.10 Activity Diagram Mencetak *Purchase Requisition*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

9. *Activity Diagram Membuat Material Requirement*

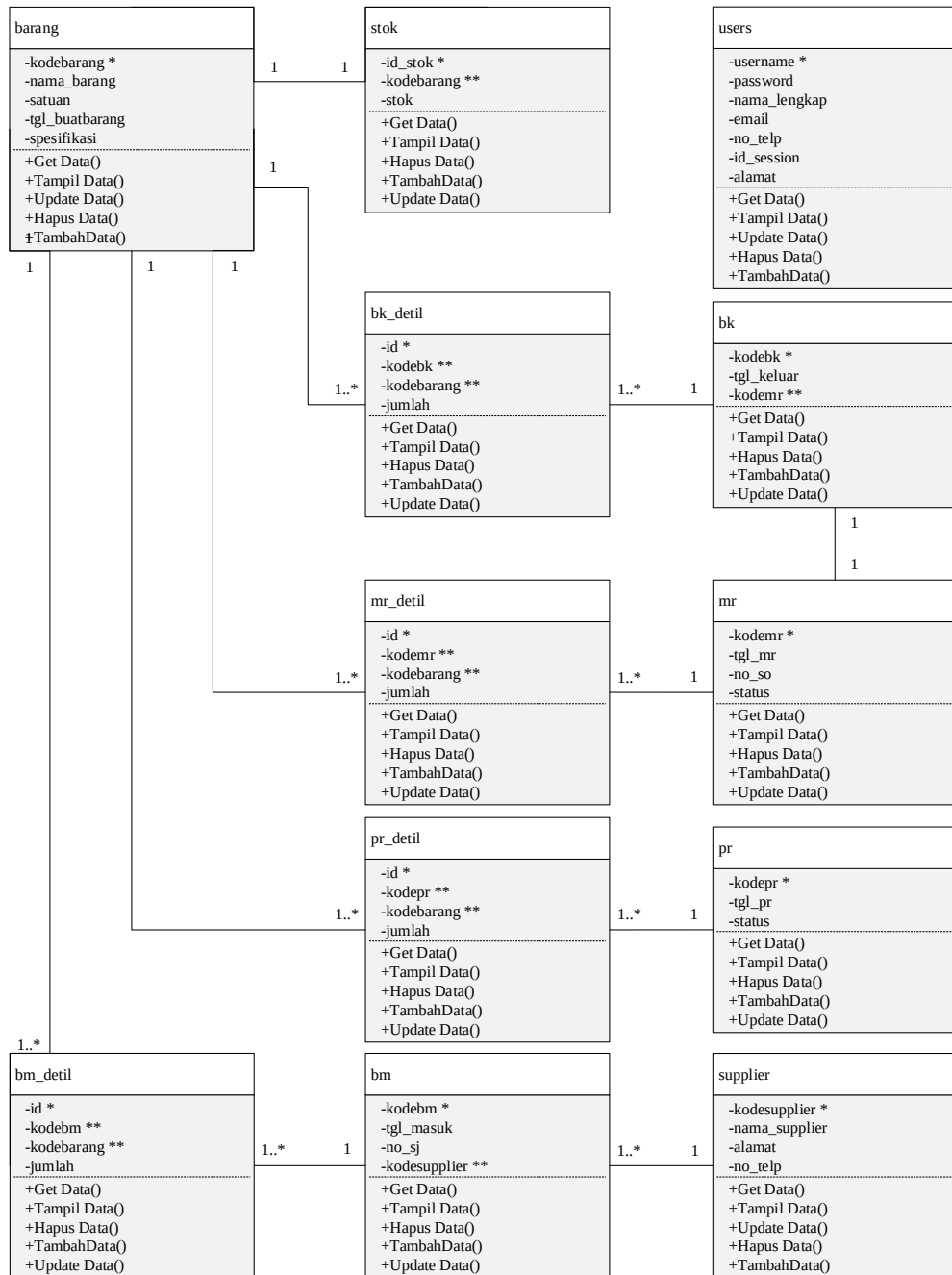
Activity diagram berikut ini menunjukkan aktivitas yang dilakukan dalam membuat *Material Requirement*, *Activity diagram* dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar V.11 Activity Diagram Membuat Material Requirement
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5.4.4 Class Diagram

Class diagram memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam pemodelan data dari suatu sistem. *Class diagram* sistem informasi penyimpanan bahan baku dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar V.12 Class Diagram usulan
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

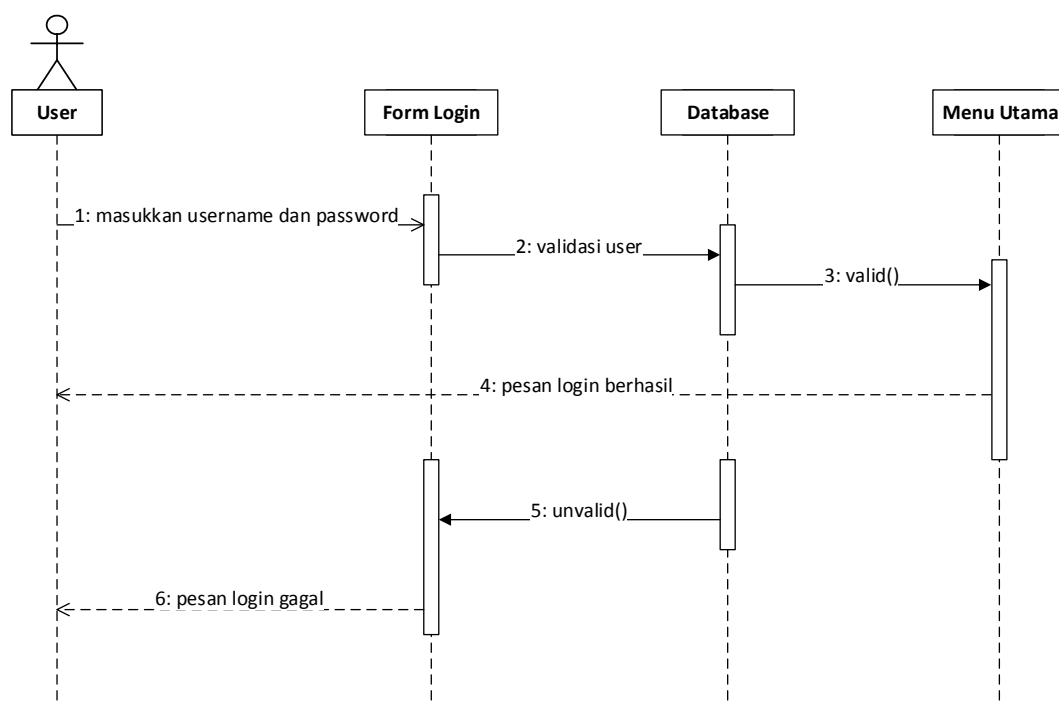
5.4.5 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi suatu objek pada *use case diagram* ketika melakukan suatu proses tertentu, di mana urutan proses tersebut dapat diketahui dengan melihat gambaran pada diagram.

Hubungan yang ada pada gambar-gambar di bawah ini adalah proses yang dilakukan oleh sistem sesuai dengan objek pada *use case diagram*, berikut adalah *sequence diagram* pada sistem informasi penyimpanan bahan baku usulan.

1. Sequence Diagram Proses Login

Sequence diagram login menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses *login*. Proses ini dilakukan oleh *user* sebelum masuk sistem. Adapun *sequence diagram* proses *login* dapat dilihat pada gambar berikut:



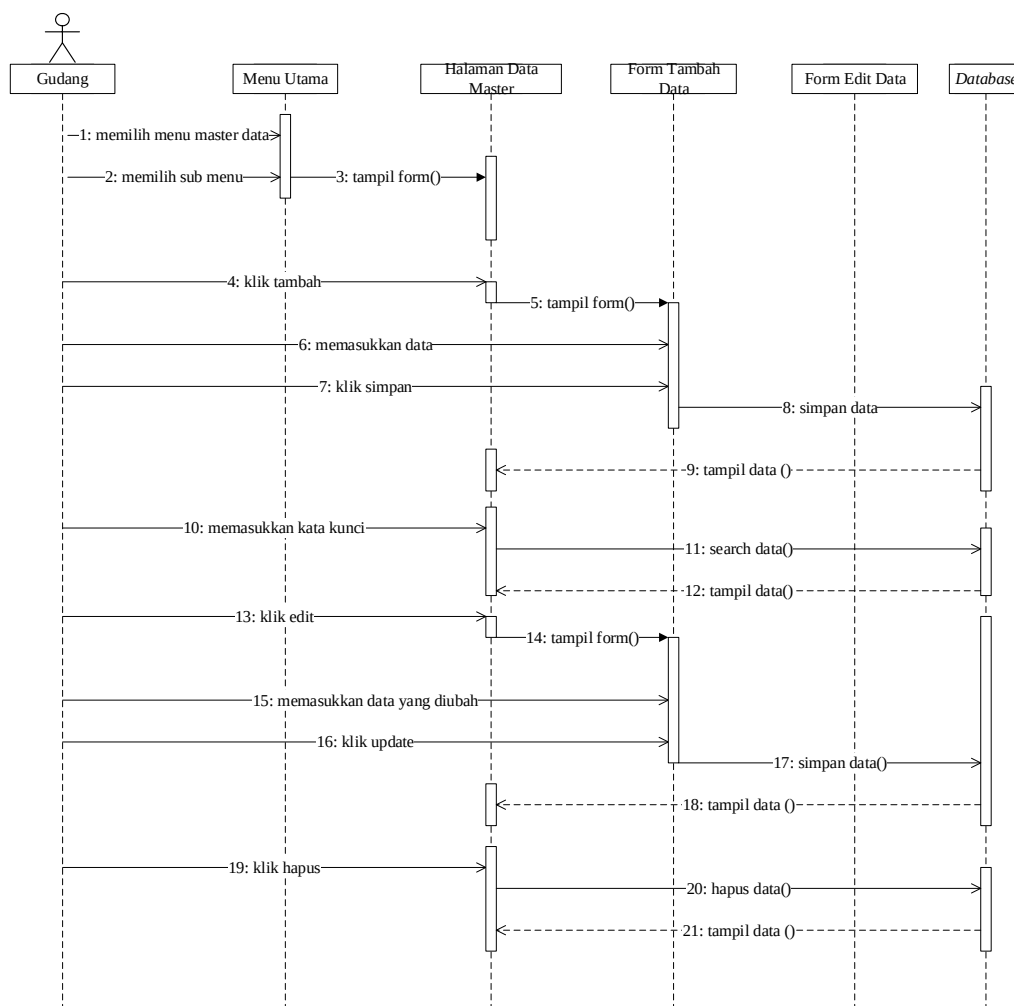
Gambar V.13 Sequence Diagram Proses Login

Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

2. Sequence Diagram Mengelola Data Master

Pada *Sequence Diagram* Kelola Data Bahan Baku dapat dijelaskan pertama masuk ke menu utama, pilih sub menu. Pada halaman master data terdapat tombol tambah data, lalu *user* meng-input data bahan baku dan mengklik tombol simpan dan data bahan baku tersimpan kedalam *database*. Setelah tersimpan lalu akan mengalihkan

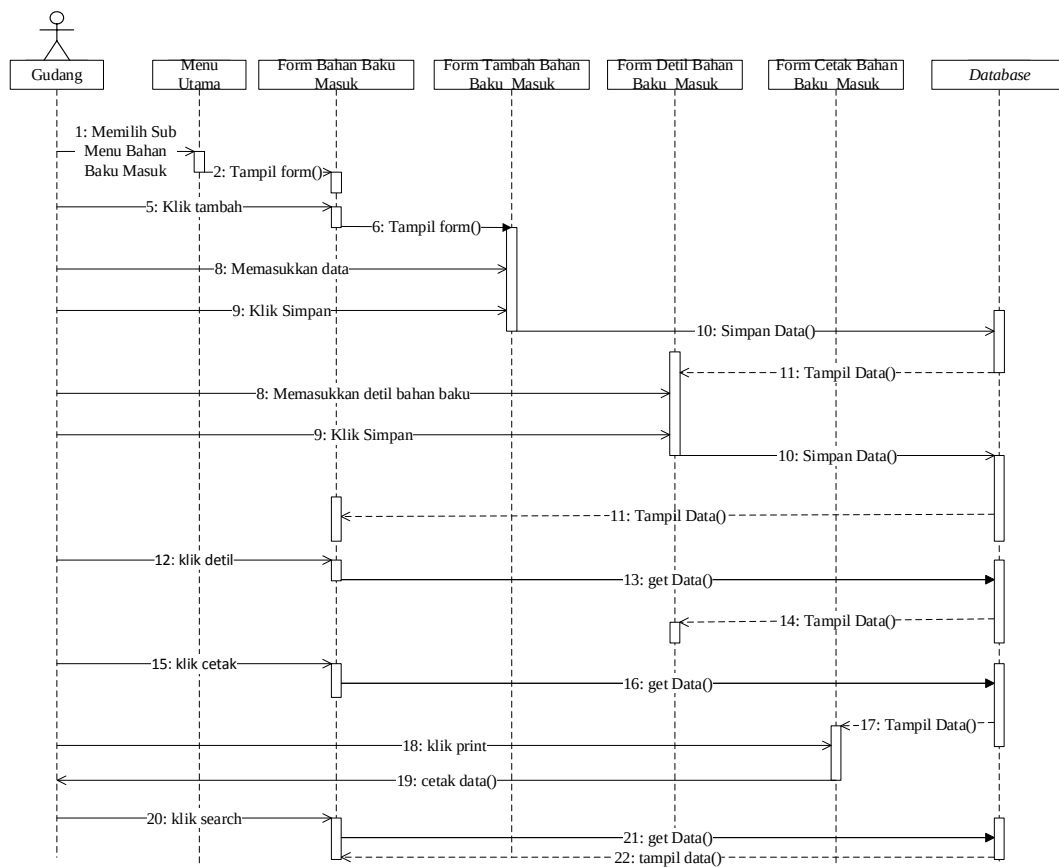
tampilan ke halaman master data. Adapun *sequence diagram* mengelola data master dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar V.14 *Sequence Diagram* Mengelola Data Master
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

3. *Sequence Diagram* Menginput Transaksi Bahan Baku Masuk

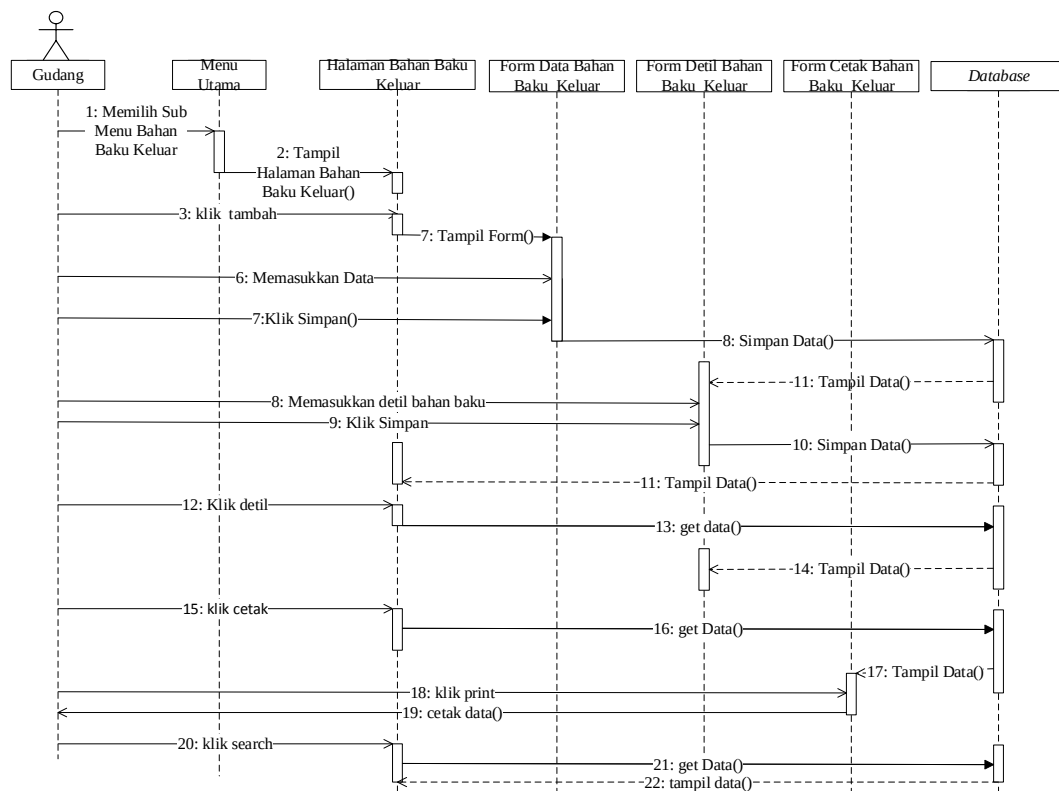
Pada *Sequence Diagram* Transaksi Bahan Baku Masuk dijelaskan pertama kali masuk ke menu utama transaksi data dan memilih submenu bahan baku masuk, akan muncul form dengan tombol untuk menambah data bahan baku masuk, setelah di klik tambah dan meng-*input* data akan diproses dan masuk ke *database*, kemudian *user* akan dibawa ke halaman master bahan baku masuk. Adapun *sequence diagram* dari menginput transaksi bahan baku masuk dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar V.15 *Sequence Diagram* Menginput Transaksi Bahan Baku Masuk
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

4. *Sequence Diagram* Menginput Transaksi Bahan Baku Keluar

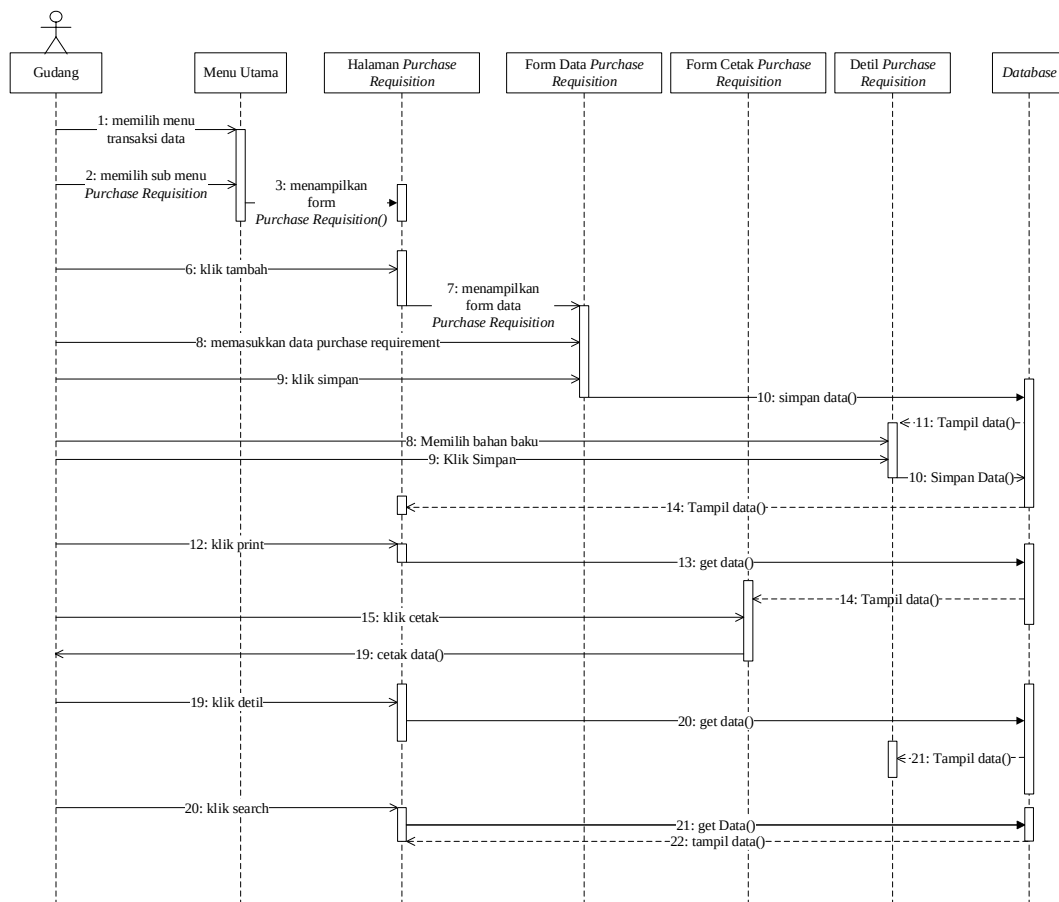
Pada *Sequence Diagram* Transaksi Bahan Baku Masuk dijelaskan pertama masuk ke menu utama transaksi data dan memilih submenu bahan baku keluar, akan muncul form dengan tombol untuk menambah data bahan baku keluar, setelah di klik tambah dan meng-*input*, data akan diproses dan masuk ke *database*, kemudian *user* akan dibawa ke halaman master bahan baku keluar. Adapun *sequence diagram* dari menginput transaksi bahan baku keluar dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar V.16 Sequence Diagram Menginput Transaksi Bahan Baku Keluar
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5. Sequence Diagram membuat Purchase Requisition

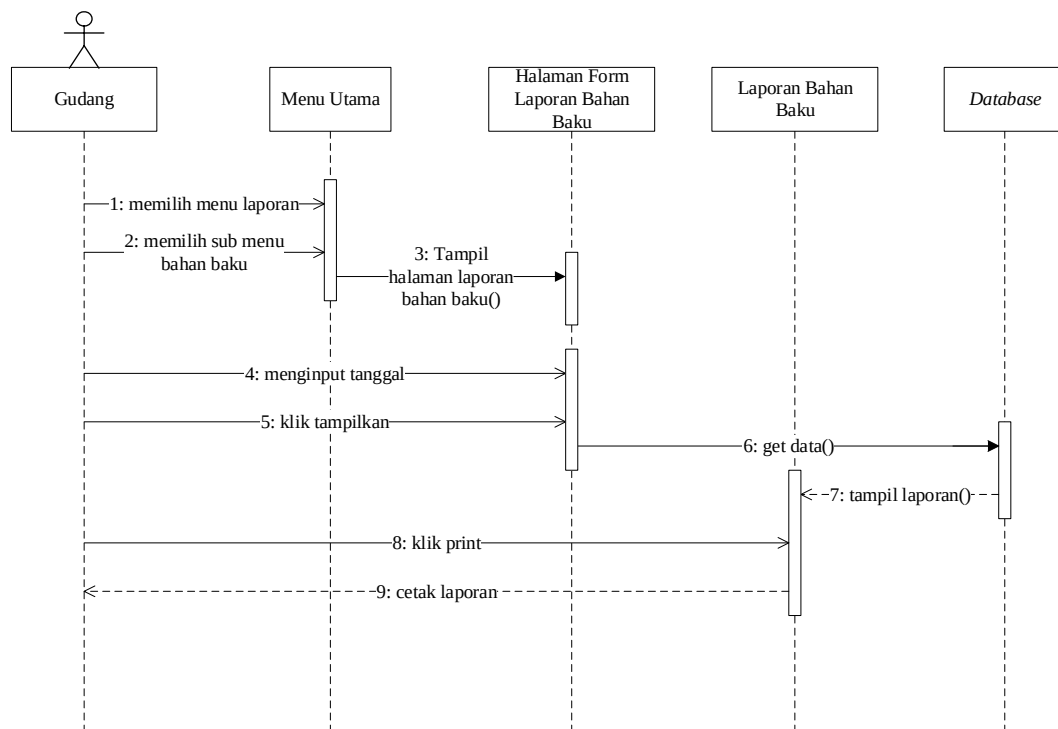
Pada Sequence Diagram Purchase Requisition dijelaskan pertama masuk ke menu transaksi data dan memilih submenu *Purchase Requisition*, akan muncul halaman *Purchase Requisition* dan user memilih tombol tambah *Purchase Requisition* untuk masuk ke form input *Purchase Requisition* lalu user memasukkan data *Purchase Requisition*. Setelah meng-input data akan diproses masuk ke database. Kemudian jika klik detail maka akan menampilkan form untuk menampilkan data form detail *Purchase Requisition*. Adapun sequence diagram dari membuat *Purchase Requisition* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar V.17 *Sequence Diagram* membuat *Purchase Requisition*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

6. *Sequence Diagram* mencetak Laporan Bahan Baku

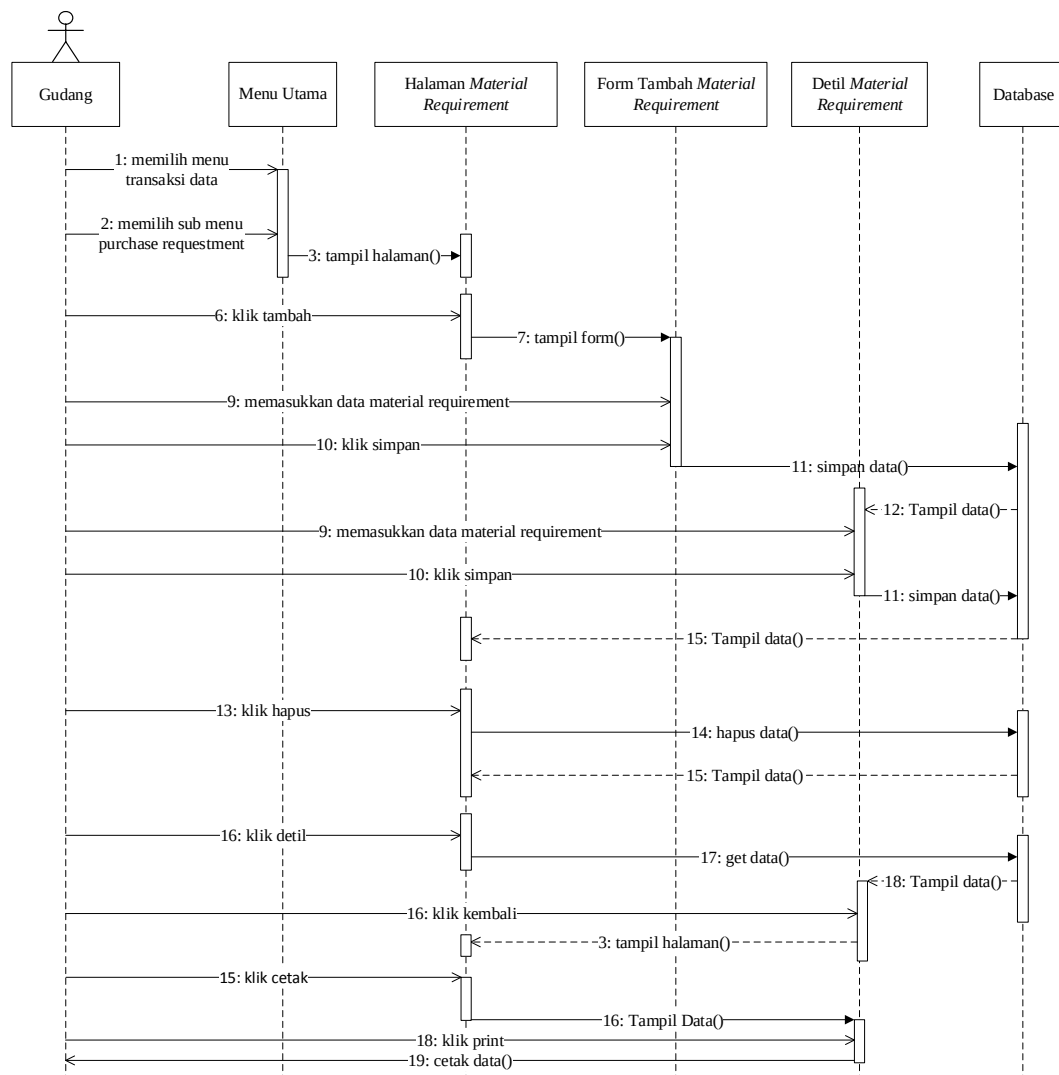
Pada *Sequence Diagram* mencetak Laporan Bahan Baku dijelaskan bahwa pertama masuk ke menu laporan dan memilih submenu laporan, lalu akan muncul kolom pencarian. *User* dapat mencari data bahan baku berdasarkan tanggal, setelah itu akan tampil laporan data bahan baku yang dicari. Jika ingin mencetak laporan bahan baku, *user* harus memilih tombol *print*, setelah itu laporan bahan baku dicetak pada kertas. Adapun *sequence diagram* dari mencetak laporan bahan baku dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar V.18 *Sequence Diagram* mencetak Laporan Bahan Baku
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

7. *Sequence Diagram* membuat *Material Requirement*

Pada *Sequence Diagram* membuat *Material Requirement* dijelaskan pertama masuk ke menu transaksi data dan memilih submenu *material requirement*, akan muncul halaman utama *material requirement*. Untuk input data *material requirement*, user harus memilih tombol tambah *material requirement*. Setelah itu akan tampil form input *material requirement*, lalu user meng-input data dan akan diproses masuk ke database, Kemudian klik detail untuk melihat form detail *material requirement*. Adapun *sequence diagram* dari membuat *material requirement* dapat dilihat pada gambar berikut:

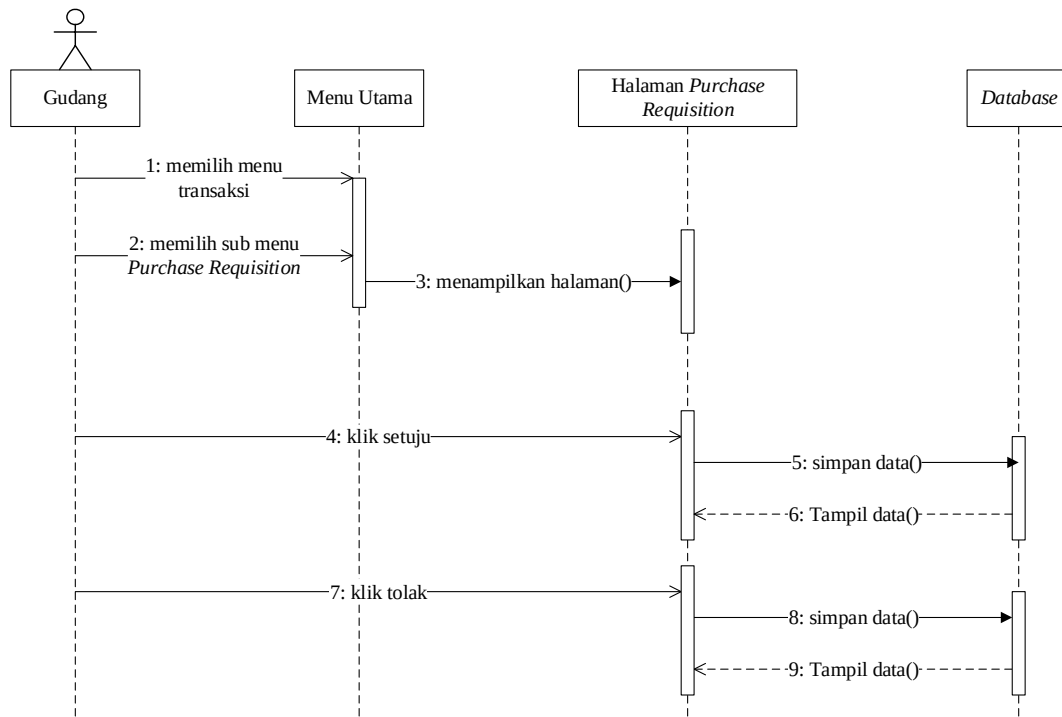


Gambar V.19 *Sequence Diagram* membuat *Material Requirement*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

8. *Sequence Diagram* memvalidasi *Purchase Requisition*

Pada *Sequence Diagram* memvalidasi *Purchase Requisition* dijelaskan bahwa pertama *user purchasing* masuk ke menu transaksi dan memilih submenu *Purchase Requisition*, lalu akan tampil halaman utama *Purchase Requisition*. Jika ingin memvalidasi *Purchase Requisition*, *user purchasing* harus memilih tombol setuju, dan untuk menolak *Purchase Requisition* dengan memilih tombol tolak, setelah itu status *Purchase Requisition* di-

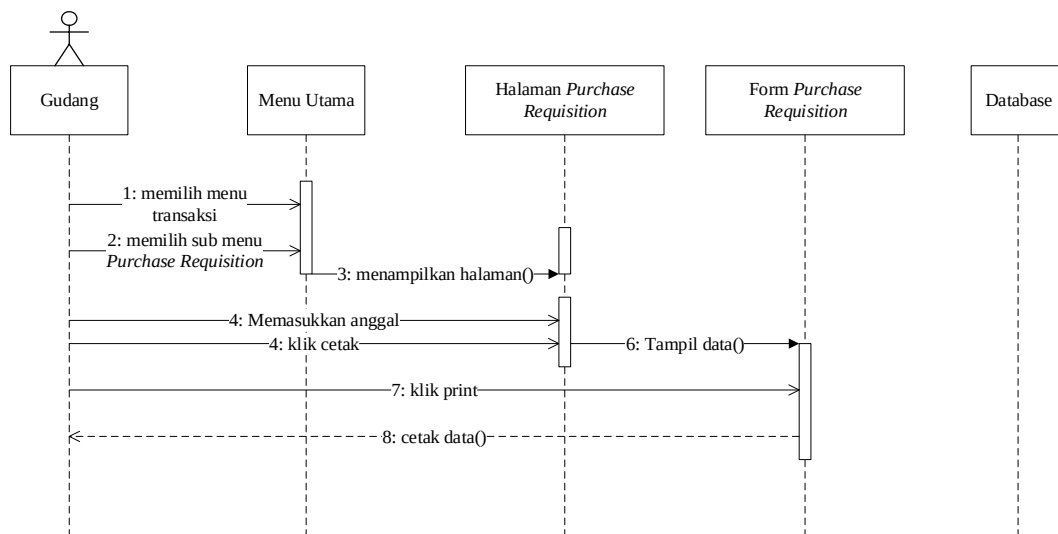
update ke database. Adapun *sequence diagram* dari memvalidasi *Purchase Requisition* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar V.20 *Sequence Diagram* memvalidasi *Purchase Requisition*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

9. *Sequence Diagram* mencetak *Purchase Requisition*

Pada *Sequence Diagram* mencetak *Purchase Requisition* dijelaskan bahwa pertama *user purchasing* masuk ke menu transaksi dan memilih submenu *Purchase Requisition*, lalu akan tampil halaman utama *Purchase Requisition*. Jika ingin mencetak *Purchase Requisition*, *user purchasing* harus memilih tombol *print*, setelah itu laporan *Purchase Requisition* dicetak pada kertas. Adapun *sequence diagram* dari mencetak *Purchase Requisition* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar V.21 *Sequence Diagram* mencetak *Purchase Requisition*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5.4.6 Kamus Data

Kamus data adalah penjelasan tentang suatu data yang berada dalam *database* seperti jenis nama tabel, tipe data, panjang data, nama *field*, dan lainnya. Berikut adalah kamus data sistem informasi penyimpanan bahan baku usulan:

1. Spesifikasi Tabel *User*

Nama Tabel : users

Fungsi : Untuk menyimpan data pengguna

Tipe : Data Master

Tabel V.14 Tabel *User*

Nama Field	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
Nama User	username	<i>varchar</i>	10	<i>Primary Key</i>
Password	password	<i>varchar</i>	10	
Nama Lengkap	nama_lengkap	<i>varchar</i>	50	
E-mail	email	<i>varchar</i>	25	
No Telp	no_telp	<i>varchar</i>	15	
Id Session	id_session	<i>varchar</i>	15	
Alamat Lengkap	alamat_lengkap	<i>varchar</i>	50	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

2. Spesifikasi Tabel Bahan Baku

Nama Tabel : barang

Fungsi : Untuk menyimpan data bahan baku

Tipe : Data Master

Tabel V.15 Tabel Bahan Baku

Nama Field	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
Kode Bahan Baku	kodebarang	<i>varchar</i>	50	<i>Primary Key</i>
Nama Bahan Baku	nama_barang	<i>varchar</i>	50	
Satuan	satuan	<i>varchar</i>	15	
Tanggal Buat Barang	tgl_buatbarang	<i>date</i>		
Spesifikasi	spesifikasi	<i>varchar</i>	100	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

3. Spesifikasi Tabel *Supplier*

Nama Tabel : supplier

Fungsi : Untuk menyimpan data *supplier*

Tipe : Data Master

Tabel V.16 Tabel *Supplier*

Nama Field	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
Kode <i>Supplier</i>	kodesupplier	<i>varchar</i>	50	<i>Primary Key</i>
Nama <i>Supplier</i>	nama_supplier	<i>varchar</i>	50	
Alamat	alamat	<i>varchar</i>	100	
No Telp	no_telp	<i>varchar</i>	15	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

4. Spesifikasi Tabel Stok

Nama Tabel : stok

Fungsi : Untuk menyimpan data stok

Tipe : Data Master

Tabel V.17 Tabel Stok

Nama Field	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
Id Stok	id stok	<i>int</i>	11	<i>Primary Key</i>
Kode Barang	kodebarang	<i>varchar</i>	50	<i>Foreign Key</i>
Stok	stok	<i>int</i>	11	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

5. Spesifikasi Tabel *Purchase Requisition*

Nama Tabel : pr

Fungsi : Untuk menyimpan data *Purchase Requisition*

Tipe : Data Transaksi

Tabel V.18 Tabel *Purchase Requisition*

Nama Field	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
Kode <i>Purchase Requisition</i>	kodepr	<i>varchar</i>	50	<i>Primary Key</i>
Tanggal <i>Purchase Requisition</i>	tgl_pr	<i>date</i>		
Status	status	<i>varchar</i>	50	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

6. Spesifikasi Tabel Bahan Baku Masuk

Nama Tabel : bm

Fungsi : Untuk menyimpan data bahan baku masuk

Tipe : Data Transaksi

Tabel V.19 Tabel Bahan Baku Masuk

Nama Field	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
Kode Bahan Baku Masuk	kodebm	<i>varchar</i>	50	<i>Primary Key</i>
Tanggal Masuk	tgl_masuk	<i>date</i>		
No Surat Jalan	no_sj	<i>varchar</i>	50	
Kode <i>Supplier</i>	kodesupplier	<i>varchar</i>	50	<i>Foreign Key</i>

Sumber: Hasil Analisis (2017)

7. Spesifikasi Tabel Bahan Baku Keluar

Nama Tabel : bk

Fungsi : Untuk menyimpan data bahan baku keluar

Tipe : Data Transaksi

Tabel V.20 Tabel Detail Bahan Baku Keluar

Nama Field	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
Kode Bahan Baku Keluar	kodebk	<i>varchar</i>	50	<i>Primary Key</i>
Tanggal Keluar	tgl_keluar	<i>date</i>		
No <i>Material Requirement</i>	kodemr	<i>varchar</i>	50	<i>Foreign Key</i>

Sumber: Hasil Analisis (2017)

8. Spesifikasi Tabel Detail *Material Requirement*

Nama Tabel : mr_detil

Fungsi : Untuk menyimpan data detil *Material Requirement*

Tipe : Data Transaksi

Tabel V.21 Tabel Detail *Material Requirement*

Nama Field	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
Kode <i>Material Requirement</i>	kodemr	<i>varchar</i>	50	<i>Primary Key</i>
Tgl <i>Material Requirement</i>	tgl_mr	<i>date</i>		
No <i>Sales Order</i>	no_so	<i>varchar</i>	50	
Status	status	<i>varchar</i>	20	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

9. Spesifikasi Tabel Detail *Purchase Requisition*

Nama Tabel : pr_detil

Fungsi : Untuk menyimpan data detail *Purchase Requisition*

Tipe : Data Transaksi

Tabel V.22 Tabel Detail *Purchase Requisition*

Nama Field	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
Id	id	<i>int</i>	10	<i>Primary Key</i>
Kode <i>Purchase Requisition</i>	kodepr	<i>varchar</i>	50	<i>Foreign Key</i>
Kode Barang	kodebarang	<i>varchar</i>	50	<i>Foreign Key</i>
Jumlah	jumlah	<i>int</i>	20	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

10. Spesifikasi Tabel Detail Bahan Baku Masuk

Nama Tabel : bm_detil

Fungsi : Untuk menyimpan data detail bahan baku masuk

Tipe : Data Transaksi

Tabel V.23 Tabel Detail Bahan Baku Masuk

Nama Field	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
Id	id	<i>int</i>	10	<i>Primary Key</i>
Kode Bahan Baku Masuk	kodebm	<i>varchar</i>	50	<i>Foreign Key</i>
Kode Barang	kodebarang	<i>varchar</i>	50	<i>Foreign Key</i>
Jumlah	jumlah	<i>int</i>	20	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

11. Spesifikasi Tabel Detail Bahan Baku Masuk

Nama Tabel : bm_detil

Fungsi : Untuk menyimpan data detail bahan baku masuk

Tipe : Data Transaksi

Tabel V.24 Tabel Detail Bahan Baku Keluar

Nama Field	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
Id	id	<i>int</i>	10	<i>Primary Key</i>
Kode Bahan Baku Keluar	kodebk	<i>varchar</i>	50	<i>Foreign Key</i>
Kode Barang	kodebarang	<i>varchar</i>	50	<i>Foreign Key</i>
Jumlah	jumlah	<i>int</i>	20	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

12. Spesifikasi Tabel detail Baku *material requirement*

Nama Tabel : mr_detil

Fungsi : Untuk menyimpan data detail *material requirement*

Tipe : Data Transaksi

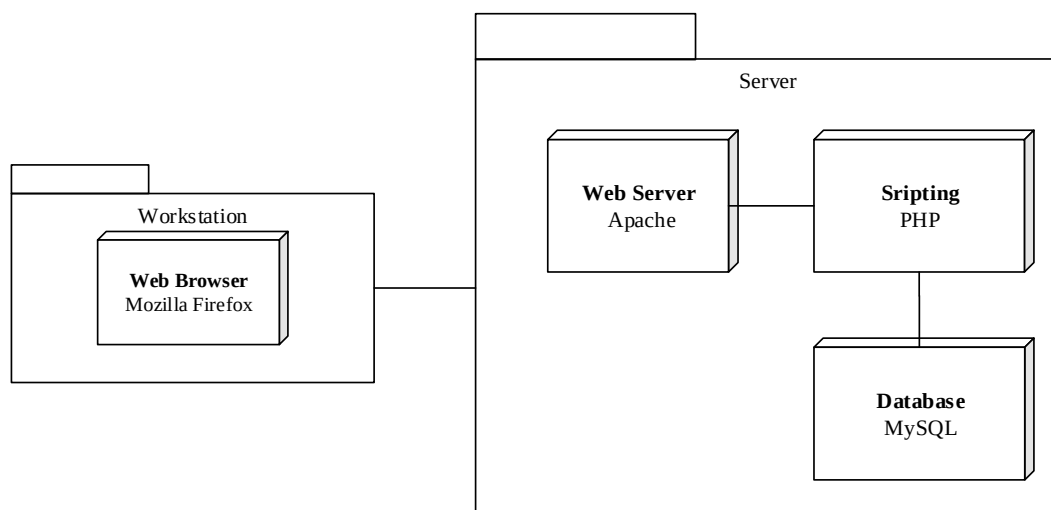
Tabel V.25 Tabel Detail *material requirement*

Nama Field	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
Id	id	int	10	Primary Key
Kode Material Requirement	kodemr	varchar	50	Foreign Key
Kode Barang	kodebarang	varchar	50	Foreign Key
Jumlah	jumlah	int	20	

Sumber: Hasil Analisis (2017)

5.4.7 Deployment Diagram

Deployment diagram menggambarkan arsitektur fisik dari sistem, seperti *web server* dan semua perangkat lunak tambahan pendukung. *Deployment diagram* untuk sistem informasi penyimpanan bahan baku usulan dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar V.22 *Deployment Diagram* Sistem Informasi Penyimpanan Bahan Baku

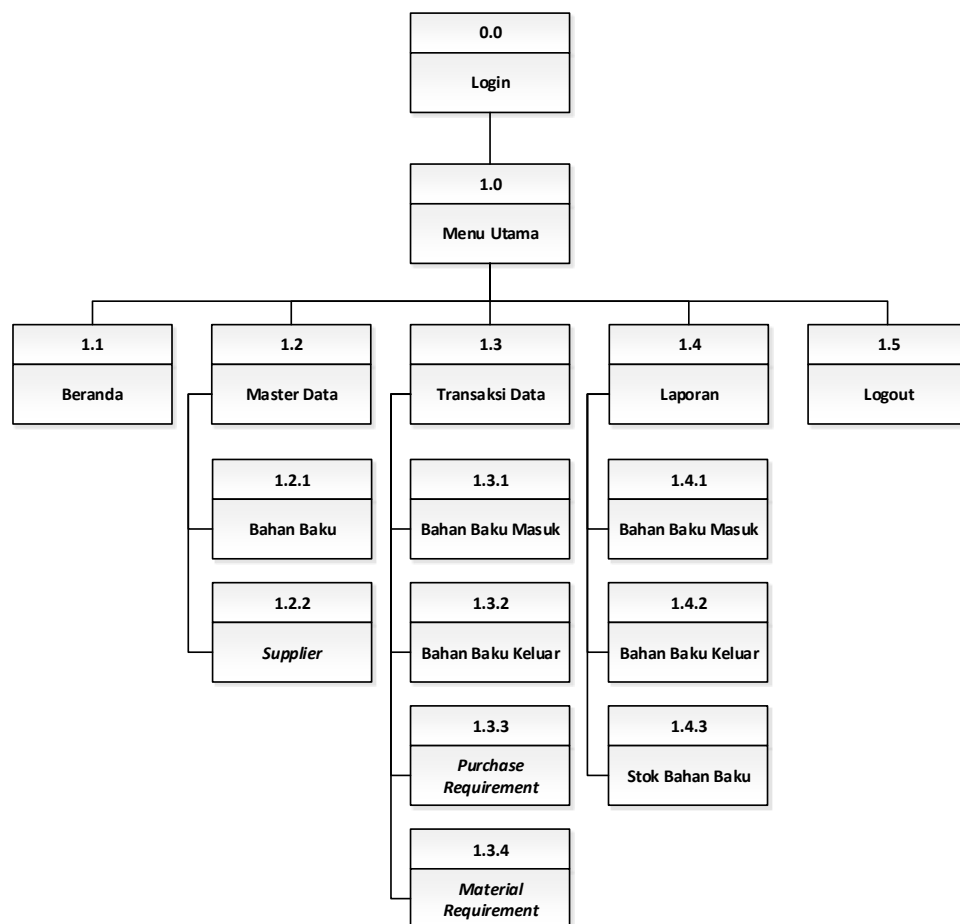
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

Berikut ini penjelasan gambar *Deployment Diagram* Sistem Informasi Penyimpanan Bahan Baku:

1. *Workstation* adalah komputer *client* yang harus ter-*instal* sebuah *web browser* untuk menjalankan aplikasi sistem informasi penyimpanan bahan baku dan terhubung dengan *server*.
2. *Server* aplikasi sistem informasi penyimpanan bahan baku terdiri dari *web service apache*, bahasa pemrograman PHP, dan *database MySQL*.

5.5 HIPO (*Hierarchy plus Input-Process-Output*)

HIPO digunakan untuk mendokumentasikan sebuah struktur yang menggambarkan hubungan antar fungsi dalam program secara hirarkis. Dalam HIPO terdapat *Visual Table of Content* (VTOC) yang memuat semua modul yang ada dalam sistem beserta nama dan nomornya. VTOC sistem informasi penyimpanan bahan baku usulan digambarkan pada gambar berikut ini:



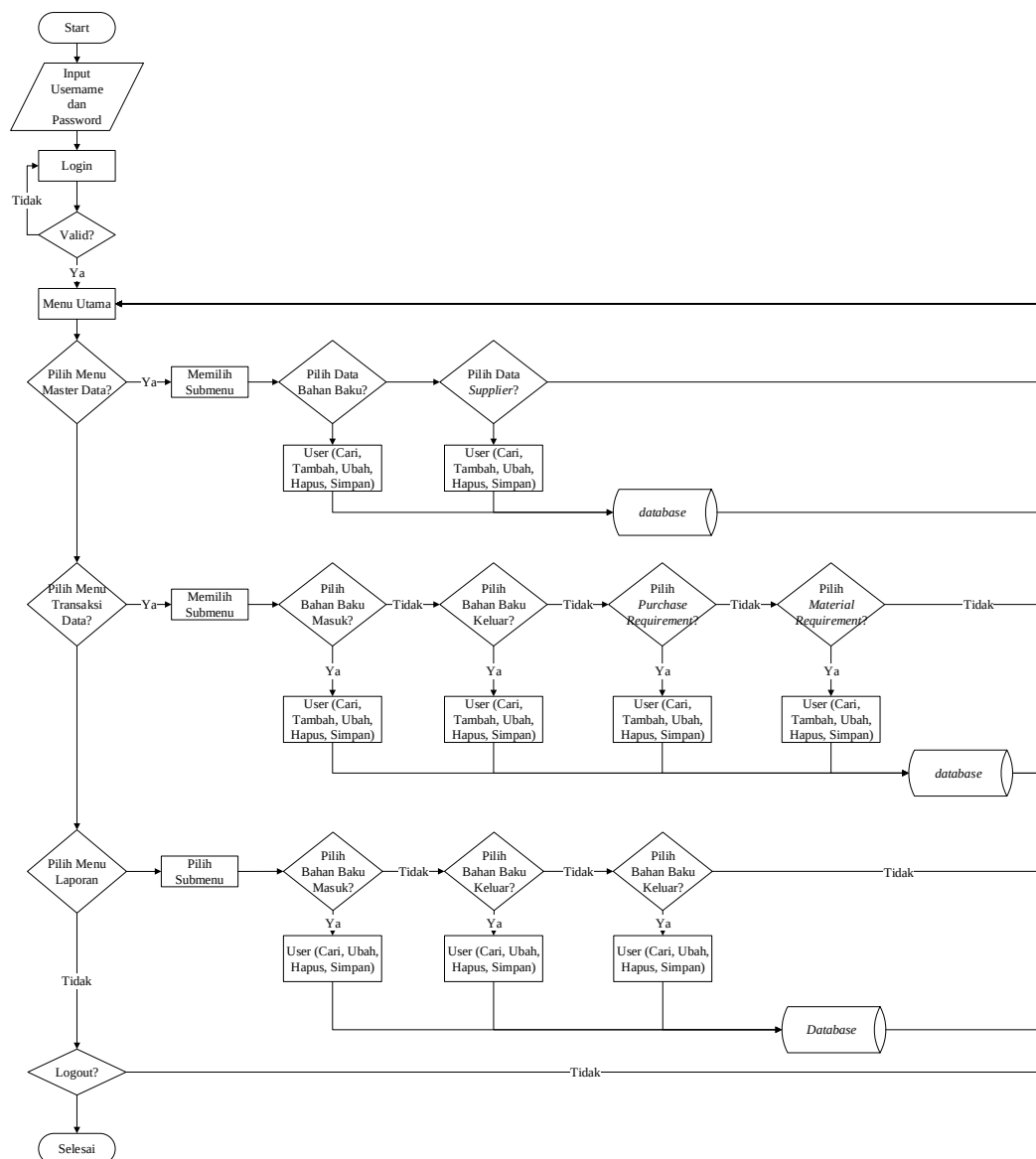
Gambar V.23 *Visual Table of Content* Sistem Informasi Penyimpanan Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5.6 Analisis Desain Program

Tahap ini merupakan tahap kedua dalam metodologi *prototype evolutioner*, yaitu tahap membuat sebuah prototipe dari program/aplikasi. Dimulai dengan analisis desain usulan meliputi pembuatan struktur menu program, *flowchart* program, dan *interface* program sampai dengan program dapat dijalankan. Pada tahap ini dilakukan upaya untuk memperbaiki ataupun membangun dan menghasilkan sistem yang baru dengan memanfaatkan teknologi terbaru dan fasilitas yang tersedia untuk mengurangi dan mengatasi berbagai permasalahan yang telah terjadi pada sistem..

5.6.1 *Flowchart* Aplikasi Usulan

Flowchart yang digunakan untuk mendokumentasikan aplikasi sistem informasi penyimpanan bahan baku 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. *Program logic flowchart* sistem informasi penyimpanan bahan baku dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar V.24 Flowchart Sistem Informasi Penyimpanan Bahan Baku Usulan
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

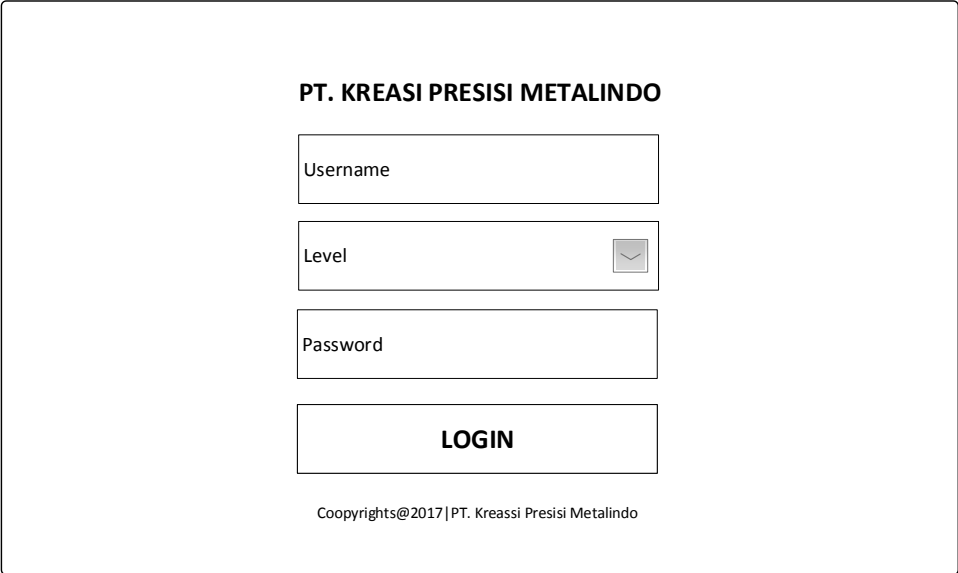
5.6.2 Perancangan Interface Sistem Usulan

Interface aplikasi pada sistem informasi penyimpanan bahan baku berupa rancangan tampilan yang akan dibuat. Perancangan *interface* aplikasi usulan adalah sebagai berikut:

1. Form Login

Form login adalah form yang digunakan untuk masuk ke dalam program aplikasi. Untuk masuk ke dalam aplikasi, pengguna harus memasukkan

nama pengguna dan sandi yang benar. Rancangan *form login* dapat dilihat pada gambar berikut:



The image shows a login form design for PT. KREASI PRESISI METALINDO. The form is centered and consists of the following elements:

- PT. KREASI PRESISI METALINDO**: The company name at the top of the form.
- Username**: A text input field for the user's username.
- Level**: A dropdown menu for selecting the user's level, with a small downward arrow icon on the right.
- Password**: A text input field for the user's password.
- LOGIN**: A button to submit the login information.
- Coopyrights@2017 | PT. Kreassi Presisi Metalindo**: A copyright notice at the bottom of the form.

Gambar V.25 Rancangan *Form Login*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

2. Tampilan Menu Utama

Tampilan menu utama adalah tampilan awal pada aplikasi saat *user* berhasil melakukan login. Menu yang ditampilkan berdasarkan hak akses dari setiap *user*. Rancangan menu utama dapat dilihat pada gambar berikut:

3. Tampilan Submenu Master Bahan Baku

[illegible]

Gambar V.27 Rancangan Tampilan Master Data Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

4. *Form* Tambah Master Bahan Baku

Form tambah master bahan baku digunakan *user* untuk menambah bahan baku. Rancangan *form* tambah master bahan baku dapat dilihat pada gambar berikut:

PENYIMPANAN BAHAN BAKU PT. KREASI PRESISI METALINDO	
LOGIN SEBAGAI - XXX	<u>TAMBAH BAHAN BAKU</u>
MASTER DATA	Kode Bahan Baku Enter Text
BAHAN BAKU	Nama Bahan Baku Enter Text
SUPPLIER	Spesifikasi Enter Text
TRANSAKSI DATA	Satuan Enter Text
LAPORAN	Batal Simpan
AKUN DATA	
LOGOUT	

Gambar V.28 Rancangan *Form* Tambah Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5. *Form* Edit Master Bahan Baku

Form edit master bahan baku digunakan *user* untuk merubah bahan baku. Rancangan *form* edit master bahan baku dapat dilihat pada gambar berikut:

PENYIMPANAN BAHAN BAKU PT. KREASI PRESISI METALINDO	
LOGIN SEBAGAI - XXX	<u>EDIT BAHAN BAKU</u>
MASTER DATA	Kode Bahan Baku Example Code
TRANSAKSI DATA	Nama Bahan Baku Example Name
LAPORAN	Spesifikasi Example Specifications
AKUN DATA	Satuan Example PCS
LOGOUT	Batal Update

Gambar V.29 Rancangan *Form* Edit Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

6. Tampilan Submenu Master *Supplier*

Tampilan submenu supplier digunakan *user* untuk melihat data *supplier* yang telah di-*input*. Rancangan submenu *supplier* dapat dilihat pada gambar berikut:

PENYIMPANAN BAHAN BAKU PT. KREASI PRESISI METALINDO						
LOGIN SEBAGAI - XXX	DATA SUPPLIER					
MASTER DATA	+ Tambah Supplier					
BAHAN BAKU	Show: 10 Search:					
SUPPLIER	No	Kode Supplier	Nama Supplier	No Telp/HP	Alamat	Aksi
TRANSAKSI DATA	1.	Example Code	Example Name	Example Number	Example Address	Edit Hapus
LAPORAN	2.	Example Code	Example Name	Example Number	Example Address	Edit Hapus
AKUN DATA	3.	Example Code	Example Name	Example Number	Example Address	Edit Hapus
LOGOUT	4.	Example Code	Example Name	Example Number	Example Address	Edit Hapus
	Showing 1 to 10 of 4 Entries					First Previous 1 Next Last

Gambar V.30 Rancangan Tampilan Master Data *Supplier*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

7. Form Tambah Master *Supplier*

Form tambah master *supplier* digunakan *user* untuk menambah *supplier*. Rancangan *form* tambah master *supplier* dapat dilihat pada gambar berikut:

PENYIMPANAN BAHAN BAKU PT. KREASI PRESISI METALINDO	
LOGIN SEBAGAI - XXX	TAMBAH SUPPLIER
MASTER DATA	Kode Supplier Enter Text
BAHAN BAKU	Nama Supplier Enter Text
SUPPLIER	Alamat Enter Text
TRANSAKSI DATA	No. Telp/HP Enter Text
LAPORAN	Batal Simpan
AKUN DATA	
LOGOUT	

Gambar V.31 Rancangan Form Tambah *Supplier*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

8. Form Edit Master Supplier

Form edit master *supplier* digunakan *user* untuk merubah data master *supplier*. Rancangan form edit master *supplier* dapat dilihat pada gambar berikut:

PENYIMPANAN BAHAN BAKU PT. KREASI PRESISI METALINDO	
LOGIN SEBAGAI - XXX	EDIT SUPPLIER
MASTER DATA	Kode Supplier Example Code
TRANSAKSI DATA	Nama Supplier Example Name
LAPORAN	Alamat Example Address
AKUN DATA	No. Telp/HP Example Number
LOGOUT	Batal Update

Gambar V.32 Rancangan Form Edit *supplier*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

9. Tampilan Submenu Bahan Baku Masuk

Tampilan submenu bahan baku masuk digunakan *user* untuk melihat data bahan baku masuk yang telah di-*input*. Rancangan submenu bahan baku masuk dapat dilihat pada gambar berikut:

PENYIMPANAN BAHAN BAKU PT. KREASI PRESISI METALINDO																																				
LOGIN SEBAGAI - XXX	DATA BAHAN BAKU MASUK																																			
MASTER DATA	+ Tambah Bahan Baku Masuk																																			
TRANSAKSI DATA	Show: 10 Search:																																			
BAHAN BAKU MASUK	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>No Bahan Baku masuk</th> <th>Tgl. Masuk</th> <th>No Surat Jalan</th> <th>Supplier</th> <th>Alamat</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Example Code</td> <td>Example Date</td> <td>Example DO</td> <td>Example Supplier</td> <td>Example Address</td> <td> Print Detil </td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Example Code</td> <td>Example Date</td> <td>Example DO</td> <td>Example Supplier</td> <td>Example Address</td> <td> Print Detil </td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Example Code</td> <td>Example Date</td> <td>Example DO</td> <td>Example Supplier</td> <td>Example Address</td> <td> Print Detil </td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Example Code</td> <td>Example Date</td> <td>Example DO</td> <td>Example Supplier</td> <td>Example Address</td> <td> Print Detil </td> </tr> </tbody> </table>	No	No Bahan Baku masuk	Tgl. Masuk	No Surat Jalan	Supplier	Alamat	Aksi	1.	Example Code	Example Date	Example DO	Example Supplier	Example Address	Print Detil	2.	Example Code	Example Date	Example DO	Example Supplier	Example Address	Print Detil	3.	Example Code	Example Date	Example DO	Example Supplier	Example Address	Print Detil	4.	Example Code	Example Date	Example DO	Example Supplier	Example Address	Print Detil
No	No Bahan Baku masuk	Tgl. Masuk	No Surat Jalan	Supplier	Alamat	Aksi																														
1.	Example Code	Example Date	Example DO	Example Supplier	Example Address	Print Detil																														
2.	Example Code	Example Date	Example DO	Example Supplier	Example Address	Print Detil																														
3.	Example Code	Example Date	Example DO	Example Supplier	Example Address	Print Detil																														
4.	Example Code	Example Date	Example DO	Example Supplier	Example Address	Print Detil																														
BAHAN BAKU KELUAR																																				
MATERIAL REQUIREMENT																																				
PURCHASEREQUIREMENT																																				
LAPORAN																																				
AKUN DATA	Showing 1 to 10 of 4 Entries																																			
LOGOUT	First Previous 1 Next Last																																			

Gambar V.33 Rancangan Halaman Tampilan Bahan Baku Masuk
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

10. *Form Input Bahan Baku Masuk*

Form input bahan baku masuk digunakan *user* untuk meng-*input* data seperti nomor surat jalan, *supplier* dan tanggal masuk. Rancangan input bahan baku masuk dapat dilihat pada gambar berikut:

PENYIMPANAN BAHAN BAKU PT. KREASI PRESISI METALINDO											
LOGIN SEBAGAI - XXX	INPUT BAHAN BAKU MASUK										
MASTER DATA	<table border="1"> <tr> <td>No Bahan Baku Masuk</td> <td> Example Number </td> </tr> <tr> <td>Tanggal Masuk</td> <td> Example Date </td> </tr> <tr> <td>Supplier</td> <td> Pilih Supplier ... </td> </tr> <tr> <td>No Surat Jalan</td> <td> Example DO </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Simpan </td> </tr> </table>	No Bahan Baku Masuk	Example Number	Tanggal Masuk	Example Date	Supplier	Pilih Supplier ...	No Surat Jalan	Example DO	Simpan	
No Bahan Baku Masuk	Example Number										
Tanggal Masuk	Example Date										
Supplier	Pilih Supplier ...										
No Surat Jalan	Example DO										
Simpan											
TRANSAKSI DATA											
LAPORAN											
AKUN DATA											
LOGOUT											

Gambar V.34 Rancangan *Form* Input Bahan Baku Masuk
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

11. *Form Data Bahan Baku Masuk*

Form data bahan baku masuk digunakan *user* untuk meng-*input* bahan baku masuk. Rancangan *form* data bahan baku masuk dapat dilihat pada gambar berikut:

PENYIMPANAN BAHAN BAKU PT. KREASI PRESISI METALINDO													
LOGIN SEBAGAI - XXX	DATA BAHAN BAKU MASUK												
MASTER DATA	<table border="1"> <tr> <td>No Bahan Baku Masuk</td> <td>:</td> <td>KPM/BBK/Example</td> </tr> <tr> <td>Tanggal Masuk</td> <td>:</td> <td>Example Date</td> </tr> <tr> <td>No Surat Jalan</td> <td>:</td> <td>Example MR</td> </tr> <tr> <td>Supplier</td> <td>:</td> <td>Example Supplier</td> </tr> </table> Selesai	No Bahan Baku Masuk	:	KPM/BBK/Example	Tanggal Masuk	:	Example Date	No Surat Jalan	:	Example MR	Supplier	:	Example Supplier
No Bahan Baku Masuk	:	KPM/BBK/Example											
Tanggal Masuk	:	Example Date											
No Surat Jalan	:	Example MR											
Supplier	:	Example Supplier											
TRANSAKSI DATA	<table border="1"> <tr> <th>Nama Bahan Baku</th> <th>Spesifikasi</th> <th>Jumlah</th> <th>Aksi</th> </tr> <tr> <td> Pilih Bahan Baku ... </td> <td> Spesifikasi </td> <td> </td> <td> Tambah </td> </tr> </table>	Nama Bahan Baku	Spesifikasi	Jumlah	Aksi	Pilih Bahan Baku ...	Spesifikasi		Tambah				
Nama Bahan Baku	Spesifikasi	Jumlah	Aksi										
Pilih Bahan Baku ...	Spesifikasi		Tambah										
LAPORAN	<table border="1"> <tr> <td>Show:</td> <td> 10 </td> <td>Search:</td> <td> </td> </tr> </table>	Show:	10	Search:									
Show:	10	Search:											
AKUN DATA	<table border="1"> <tr> <th>No</th> <th>Kode Bahan Baku</th> <th>Nama Bahan Baku</th> <th>Spesifikasi</th> <th>Jumlah</th> <th>Satuan</th> </tr> <tr> <td>1.</td> <td>Example Code</td> <td>Example Specification</td> <td></td> <td>Example Qty</td> <td>Example PCS</td> </tr> </table>	No	Kode Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Spesifikasi	Jumlah	Satuan	1.	Example Code	Example Specification		Example Qty	Example PCS
No	Kode Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Spesifikasi	Jumlah	Satuan								
1.	Example Code	Example Specification		Example Qty	Example PCS								
LOGOUT	<table border="1"> <tr> <td colspan="4">Showing 1 to 10 of 4 Entries</td> <td> First Previous 1 Next Last </td> </tr> </table>	Showing 1 to 10 of 4 Entries				First Previous 1 Next Last							
Showing 1 to 10 of 4 Entries				First Previous 1 Next Last									

Gambar V.35 Rancangan *Form* Data Bahan Baku Masuk
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

12. Tampilan Detail Bahan Baku Masuk

Tampilan detail bahan baku masuk digunakan *user* untuk melihat tampilan bahan baku secara detail. Rancangan tampilan detail bahan baku masuk dapat dilihat pada gambar berikut:

PENYIMPANAN BAHAN BAKU | PT. KREASI PRESISI METALINDO

LOGIN SEBAGAI - [XXX](#)

MASTER DATA

TRANSAKSI DATA

LAPORAN

AKUN DATA

LOGOUT

DATA BAHAN BAKU MASUK
 No Bahan Baku Masuk : KPM/BBM/Example
 Tanggal Masuk : Example Date
 No Surat Jalan : Example MR
 Supplier : Example Supplier

Kembali

DETAIL BAHAN BAKU

Show:
 Search:

No	Kode Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Spesifikasi	Jumlah	Satuan
1.	Example Code	Example Specification	Example Qty	Example PCS	PCS

Showing 1 to 10 of 1 Entries

First
 Previous
 1
Next
 Last

Gambar V.36 Rancangan Halaman Tampilan Detail Bahan Baku Masuk
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

13. Tampilan Print Bahan Baku Masuk

Tampilan print bahan baku masuk unuk mencetak bahan baku yang masuk sesuai nomor bahan baku masuk. Rancangan tampilan print bahan baku masuk dapat dilihat pada gambar berikut:

LOGO PT KPM	LAPORAN BAHAN BAKU MASUK PT. KREASI PRESISI METALINDO Jl. Jababeka VI Blok J 5E Jababeka Industrial Park 1 Cikarang – Bekasi - 17550				
No Bahan Baku : KPM/BBM/Example Tanggal Masuk : Example Date Nama Supplier : Example Supplier No Surat Jalan : Example DO					
No	Kode Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Spesifikasi	Jumlah	Satuan
1	Example Code	Example Name	Example Spec	Example Qty	Example Pcs
					Bekasi, YYYY-MM-DD Karyawan (.....)

Gambar V.37 Rancangan Tampilan Print Bahan Baku Masuk
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

14. Tampilan Submenu Data Bahan Baku Keluar

Tampilan submenu bahan baku keluar digunakan *user* untuk melihat data bahan baku keluar yang telah di-*input*. Rancangan submenu bahan baku keluar dapat dilihat pada gambar berikut:

PENYIMPANAN BAHAN BAKU PT. KREASI PRESISI METALINDO																								
LOGIN SEBAGAI - XXX MASTER DATA TRANSAKSI DATA BAHAN BAKU MASUK BAHAN BAKU KELUAR MATERIAL REQUIREMENT PURCHASEREQUIREMENT LAPORAN AKUN DATA LOGOUT	DATA BAHAN BAKU KELUAR Input Bahan Baku Keluar Show: 10 Search: <table border="1"> <thead> <tr> <th>No Bahan Baku Keluar</th> <th>Tgl. Keluar</th> <th>No Material Requirement</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Example Code</td> <td>Example Date</td> <td>Example MR</td> <td>Print Detil</td> </tr> <tr> <td>Example Code</td> <td>Example Date</td> <td>Example MR</td> <td>Print Detil</td> </tr> <tr> <td>Example Code</td> <td>Example Date</td> <td>Example MR</td> <td>Print Detil</td> </tr> <tr> <td>Example Code</td> <td>Example Date</td> <td>Example MR</td> <td>Print Detil</td> </tr> </tbody> </table> Showing 1 to 10 of 4 Entries First Previous 1 Next Last				No Bahan Baku Keluar	Tgl. Keluar	No Material Requirement	Aksi	Example Code	Example Date	Example MR	Print Detil	Example Code	Example Date	Example MR	Print Detil	Example Code	Example Date	Example MR	Print Detil	Example Code	Example Date	Example MR	Print Detil
No Bahan Baku Keluar	Tgl. Keluar	No Material Requirement	Aksi																					
Example Code	Example Date	Example MR	Print Detil																					
Example Code	Example Date	Example MR	Print Detil																					
Example Code	Example Date	Example MR	Print Detil																					
Example Code	Example Date	Example MR	Print Detil																					

Gambar V.38 Rancangan Tampilan Data Bahan Baku Keluar
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

15. *Form Input Bahan Baku Keluar*

Form input bahan baku keluar digunakan *user* untuk meng-*input* data seperti nomor bahan baku keluar, dan tanggal keluar. Rancangan input bahan baku keluar dapat dilihat pada gambar berikut:

The image shows a web application interface for 'PT. KREASI PRESISI METALINDO'. On the left is a sidebar menu with options: LOGIN SEBAGAI - XXX, MASTER DATA, TRANSAKSI DATA, LAPORAN, AKUN DATA, and LOGOUT. The main area is titled 'INPUT BAHAN BAKU KELUAR'. It contains two input fields: 'No Bahan Baku Keluar' with a placeholder 'Input Number' and 'Tanggal Keluar' with a placeholder 'Input Date'. Below these is a 'Simpan' button.

Gambar V.39 Rancangan *Form* Input Bahan Baku Kaluar
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

16. *Form Data Bahan Baku Keluar*

Form data bahan baku keluar digunakan *user* untuk meng-*input* bahan baku keluar dengan memilih *material requirement* yang masuk. Rancangan *form* data bahan baku keluar dapat dilihat pada gambar berikut:

The image shows a web application interface for 'PT. KREASI PRESISI METALINDO'. On the left is a sidebar menu with options: LOGIN SEBAGAI - XXX, MASTER DATA, TRANSAKSI DATA, LAPORAN, AKUN DATA, and LOGOUT. The main area is titled 'DATA BAHAN BAKU KELUAR'. It contains several sections: 1. A form with labels 'No Bahan Baku Keluar', 'Tanggal Keluar', and 'No Material Requirement' with corresponding values 'KPM/BBK/Example', 'Example Date', and 'Example MR'. A 'Batal' button is next to these. 2. A table with columns 'Nomor MR', 'Tanggal MR', and 'Aksi'. The 'Nomor MR' column has a dropdown menu with 'Pilih No MR ...'. The 'Tanggal MR' column has a 'Tanggal' input field. The 'Aksi' column has a 'Tambah' button. 3. A search section with 'Show: 10' and a 'Search:' input field. 4. A table with columns 'No', 'Nama Bahan Baku', 'Spesifikasi', 'Jumlah', and 'Satuan'. The table contains one row with values: '1.', 'Example Code', 'Example Specification', 'Example Qty', and 'Example PCS'. 5. A pagination bar showing 'Showing 1 to 10 of 4 Entries' and buttons for 'First', 'Previous', '1', 'Next', and 'Last'.

Gambar V.40 Rancangan *Form* Data Bahan Baku Keluar
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

17. Tampilan Detail Bahan Baku Keluar

Tampilan detail bahan baku keluar digunakan *user* untuk melihat tampilan bahan baku keluar secara detail dengan nomor bahan baku tertentu. Rancangan tampilan detail bahan baku keluar dapat dilihat pada gambar berikut:

PENYIMPANAN BAHAN BAKU | PT. KREASI PRESISI METALINDO

LOGIN SEBAGAI - XXX	DATA BAHAN BAKU KELUAR No Bahan Baku Keluar : KPM/BBK/Example Tanggal Keluar : Example Date No Maerial Requirement : Example MR Kembali
MASTER DATA	
TRANSAKSI DATA	
LAPORAN	
AKUN DATA	
LOGOUT	

Show:
Search:

No	Nama Bahan Baku	Spesifikasi	Jumlah	Satuan
1.	1. Example Name	Example Spec	Example Qty	Example Pcs

Showing 1 to 10 of 1 Entries

First
Previous
1
Next
Last

Gambar V.41 Rancangan Tampilan Detail Bahan Baku Keluar
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

18. Tampilan Print Bahan Baku Keluar

Tampilan print bahan baku keluar untuk mencetak bahan baku yang keluar sesuai nomor bahan baku keluar. Rancangan tampilan print bahan baku keluar dapat dilihat pada gambar berikut:

LOGO PT KPM	LAPORAN BAHAN BAKU KELUAR PT. KREASI PRESISI METALINDO Jl. Jababeka VI Blok J 5E Jababeka Industrial Park 1 Cikarang – Bekasi - 17550													
No Bahan Baku Keluar : KPM/BBK/Example Tanggal Keluar : Example Date No Material Requirement : Example MR														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama Bahan Baku</th> <th>Spesifikasi</th> <th>Jumlah</th> <th>Satuan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Example Name</td> <td>Example Spec</td> <td>Example Qty</td> <td>Example Pcs</td> </tr> </tbody> </table>					No	Nama Bahan Baku	Spesifikasi	Jumlah	Satuan	1	Example Name	Example Spec	Example Qty	Example Pcs
No	Nama Bahan Baku	Spesifikasi	Jumlah	Satuan										
1	Example Name	Example Spec	Example Qty	Example Pcs										
Bekasi, YYYY-MM-DD Karyawan (.....)														

Gambar V.42 Rancangan Tampilan Print Bahan Baku Keluar
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

19. Tampilan Submenu *Purchase Requisition*

Tampilan submenu *Purchase Requisition* digunakan user untuk melihat data *Purchase Requisition* yang telah di-input. Rancangan submenu *Purchase Requisition* dapat dilihat pada gambar berikut:

PENYIMPANAN BAHAN BAKU PT. KREASI PRESISI METALINDO																													
LOGIN SEBAGAI - XXX MASTER DATA TRANSAKSI DATA BAHAN BAKU MASUK BAHAN BAKU KELUAR PURCHASE REQUISITION MATERIAL REQUIREMENT LAPORAN AKUN DATA LOGOUT	PURCHASE REQUISITION Input Purchase Requisition Show: 10 Search: <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>No Purchase Requisition</th> <th>Tanggal PR</th> <th>Status</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Example Code</td> <td>Example Date</td> <td>Example Status</td> <td> Print Detail </td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Example Code</td> <td>Example Date</td> <td>Example Status</td> <td> Print Detail </td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Example Code</td> <td>Example Date</td> <td>Example Status</td> <td> Print Detail </td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Example Code</td> <td>Example Date</td> <td>Example Status</td> <td> Print Detail </td> </tr> </tbody> </table> Showing 1 to 10 of 4 Entries First Previous 1 Next Last				No	No Purchase Requisition	Tanggal PR	Status	Aksi	1.	Example Code	Example Date	Example Status	Print Detail	2.	Example Code	Example Date	Example Status	Print Detail	3.	Example Code	Example Date	Example Status	Print Detail	4.	Example Code	Example Date	Example Status	Print Detail
No	No Purchase Requisition	Tanggal PR	Status	Aksi																									
1.	Example Code	Example Date	Example Status	Print Detail																									
2.	Example Code	Example Date	Example Status	Print Detail																									
3.	Example Code	Example Date	Example Status	Print Detail																									
4.	Example Code	Example Date	Example Status	Print Detail																									

Gambar V.43 Rancangan Tampilan *Purchase Requisition*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

20. Form Input Purchase Requisition

Form input *Purchase Requisition* digunakan user untuk meng-input data seperti nomor *Purchase Requisition*, dan tanggal *Purchase Requisition*. Rancangan input *Purchase Requisition* dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar V.44 Rancangan *Form Input Purchase Requisition*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

21. Form Data Purchase Requisition

Form data *Purchase Requisition* digunakan user untuk meng-input bahan baku yang diminta. Rancangan form data *Purchase Requisition* dapat dilihat pada gambar berikut:

Gambar V.45 Rancangan *Form Data Purchase Requisition*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

22. Tampilan Detail *Purchase Requisition*

Tampilan detail *Purchase Requisition* digunakan *user* untuk melihat detail bahan baku yang ada pada *Purchase Requisition*. Rancangan tampilan detail *Purchase Requisition* dapat dilihat pada gambar berikut:

LOGIN SEBAGAI - XXX

MASTER DATA

TRANSAKSI DATA

LAPORAN

AKUN DATA

LOGOUT

PENYIMPANAN BAHAN BAKU | PT. KREASI PRESISI METALINDO

DATA PURCHASE REQUISITION

No Purchase Requisition : KPM/PR/Example
Tanggal PR : Example Date
Status : Example Status

Show: 10

Search:

No	Nama Bahan Baku	Spesifikasi	Jumlah	Satuan
1.	1. Example Name	Example Spec	Example Qty	Example Pcs

Showing 1 to 10 of 1 Entries

First
Previous
1
Next
Last

Kembali

Gambar V.46 Rancangan Tampilan Detail *Purchase Requisition*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

23. Tampilan Print *Purchase Requisition*

Tampilan print *Purchase Requisition* untuk mencetak *Purchase Requisition* yang telah disetujui. Rancangan tampilan print *Purchase Requisition* dapat dilihat pada gambar berikut:

LOGO PT KPM					
PURCHASE REQUISITION PT. KREASI PRESISI METALINDO Jl. Jababeka VI Blok J 5E Jababeka Industrial Park 1 Cikarang – Bekasi - 17550					
No Purchase Requirement : KPM/PR/Example Tanggal PR : Example Date					
No	Kode Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Spesifikasi	Jumlah	Satuan
1	Example Name	Example Name	Example Spec	Example Qty	Example Pcs
Bekasi, YYYY-MM-DD Karyawan (.....)					

Gambar V.47 Rancangan Tampilan Print *Purchase Requisition*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

24. Tampilan Submenu *Material Requirement*

Tampilan submenu *material requirement* digunakan user untuk melihat data *material requirement* yang telah di-input. Rancangan submenu *material requirement* dapat dilihat pada gambar berikut:

PENYIMPANAN BAHAN BAKU PT. KREASI PRESISI METALINDO						
LOGIN SEBAGAI - XXX	<u>DATA MATERIAL REQUIREMENT</u>					
MASTER DATA	Input Material Requirement					
TRANSAKSI DATA	Show: 10 Search:					
BAHAN BAKU MASUK	No	No Material Requirement	Tgl. MR	No. SO	Status	Aksi
BAHAN BAKU KELUAR	1.	Example Code	Example Date	Example SO	Example Status	Print Detil Hapus
MATERIAL REQUIREMENT	2.	Example Code	Example Date	Example SO	Example Status	Print Detil Hapus
PURCHASEREQUIREMENT	3.	Example Code	Example Date	Example SO	Example Status	Print Detil Hapus
LAPORAN	4.	Example Code	Example Date	Example SO	Example Status	Print Detil Hapus
AKUN DATA	Showing 1 to 10 of 4 Entries					First Previous 1 Next Last
LOGOUT						

Gambar V.48 Rancangan Tampilan *Material Requirement*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

25. *Form Input Material Requirement*

Form input material requirement digunakan *user* untuk meng-*input material requirement* guna meminta bahan baku pada Sub Divisi Gudang. Rancangan *input material requirement* dapat dilihat pada gambar berikut:

PENYIMPANAN BAHAN BAKU PT. KREASI PRESISI METALINDO									
LOGIN SEBAGAI - XXX	INPUT MATERIAL REQUIREMENT								
MASTER DATA	<table border="1"> <tr> <td>No Material Requirement</td> <td> Input Number </td> </tr> <tr> <td>Tanggal MR</td> <td> Input Date </td> </tr> <tr> <td>No Sales Order</td> <td> Input Sales Order </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Simpan </td> </tr> </table>	No Material Requirement	Input Number	Tanggal MR	Input Date	No Sales Order	Input Sales Order	Simpan	
No Material Requirement	Input Number								
Tanggal MR	Input Date								
No Sales Order	Input Sales Order								
Simpan									
TRANSAKSI DATA									
LAPORAN									
AKUN DATA									
LOGOUT									

Gambar V.49 Rancangan *Form Input Material Requirement*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

26. *Form Data Material Requirement*

Form data material requirement digunakan *user* untuk meng-*input* bahan baku yang diminta. Rancangan *form data material requirement* dapat dilihat pada gambar berikut:

PENYIMPANAN BAHAN BAKU PT. KREASI PRESISI METALINDO																						
LOGIN SEBAGAI - XXX	DATA MATERIAL REQUIREMENT																					
MASTER DATA	<table border="1"> <tr> <td>No Bahan Baku Masuk</td> <td>: KPM/MR/Example</td> </tr> <tr> <td>Tanggal Masuk</td> <td>: Example Date</td> </tr> <tr> <td>No Surat Jalan</td> <td>: Example DO</td> </tr> <tr> <td>Status</td> <td>: Example Status</td> </tr> </table> Selesai	No Bahan Baku Masuk	: KPM/MR/Example	Tanggal Masuk	: Example Date	No Surat Jalan	: Example DO	Status	: Example Status													
No Bahan Baku Masuk	: KPM/MR/Example																					
Tanggal Masuk	: Example Date																					
No Surat Jalan	: Example DO																					
Status	: Example Status																					
TRANSAKSI DATA	TAMBAH BAHAN BAKU																					
LAPORAN	<table border="1"> <tr> <th>Nama Bahan Baku</th> <th>Spesifikasi</th> <th>Jumlah</th> <th>Aksi</th> </tr> <tr> <td> Pilih Bahan Baku ... </td> <td> Spesifikasi </td> <td> </td> <td> Tambah </td> </tr> </table>	Nama Bahan Baku	Spesifikasi	Jumlah	Aksi	Pilih Bahan Baku ...	Spesifikasi		Tambah													
Nama Bahan Baku	Spesifikasi	Jumlah	Aksi																			
Pilih Bahan Baku ...	Spesifikasi		Tambah																			
AKUN DATA																						
LOGOUT																						
	<table border="1"> <tr> <td>Show:</td> <td> 10 </td> <td>Search:</td> <td> </td> </tr> <tr> <th>No</th> <th>Kode Bahan Baku</th> <th>Nama Bahan Baku</th> <th>Spesifikasi</th> <th>Jumlah</th> <th>Satuan</th> </tr> <tr> <td>1.</td> <td>Example Code</td> <td>Example Specification</td> <td>Example Qty</td> <td>Example PCS</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">Showing 1 to 10 of 1 Entries</td> <td> First Previous 1 Next Last </td> </tr> </table>	Show:	10	Search:		No	Kode Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Spesifikasi	Jumlah	Satuan	1.	Example Code	Example Specification	Example Qty	Example PCS		Showing 1 to 10 of 1 Entries				First Previous 1 Next Last
Show:	10	Search:																				
No	Kode Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Spesifikasi	Jumlah	Satuan																	
1.	Example Code	Example Specification	Example Qty	Example PCS																		
Showing 1 to 10 of 1 Entries				First Previous 1 Next Last																		

Gambar V.50 Rancangan *Form Data Material Requirement*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

27. Tampilan Detail *Material Requirement*

Tampilan detail *material requirement* digunakan *user* untuk melihat detail bahan baku yang ada pada *material requirement*. Rancangan tampilan detail *material requirement* dapat dilihat pada gambar berikut:

LOGIN SEBAGAI - [XXX](#)

MASTER DATA

TRANSAKSI DATA

LAPORAN

AKUN DATA

LOGOUT

PT. KREASI PRESISI METALINDO

DATA MATERIAL REQUIREMENT

No Material Requirement : KPM/MR/Example

Tanggal Masuk : Example Date

No Surat Jalan : Example DO

Status : Example Status

Kembali

DETAIL BAHAN BAKU

Show: 10 Search:

No	Kode Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Spesifikasi	Jumlah	Satuan
1.	Example Code	Example Name	Example Spec	Example Qty	Example Pcs

Showing 1 to 10 of 1 Entries

First

Previous

1

Next

Last

Gambar V.51 Rancangan Tampilan Detail *Material Requirement*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

28. Tampilan Print *Material Requirement*

Tampilan print *material requirement* untuk mencetak *material requirement* yang telah dibuat. Rancangan tampilan print *material requirement* dapat dilihat pada gambar berikut:

LOGO PT KPM MATERIAL REQUIREMENT PT. KREASI PRESISI METALINDO Jl. Jababeka VI Blok J 5E Jababeka Industrial Park 1 Cikarang – Bekasi - 17550					
No Material Requirement : KPM/PR/Example Tanggal MR : Example Date No Sales Order : Example Sales Order Status : Example Status					
No	Kode Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Spesifikasi	Jumlah	Satuan
1	Example Name	Example Name	Example Spec	Example Qty	Example Pcs
Bekasi, YYYY-MM-DD Karyawan (.....)					

Gambar V.52 Rancangan Tampilan Print *Material Requirement*
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

29. Tampilan Submenu Laporan Bahan Baku Masuk

Tampilan submenu laporan bahan baku masuk digunakan *user* untuk melihat dan mencetak laporan bahan baku masuk yang telah di-*input*. Rancangan submenu Laporan Bahan Baku Masuk dapat dilihat pada gambar berikut:

PENYIMPANAN BAHAN BAKU PT. KREASI PRESISI METALINDO	
LOGIN SEBAGAI - XXX MASTER DATA TRANSAKSI DATA LAPORAN BAHAN BAKU MASUK BAHAN BAKU KELUAR DATA STOK BAHAN BAKU AKUN DATA LOGOUT	LAPORAN BAHAN BAKU MASUK ☒ Semua Data : ☒ Tanggal : mm/dd/yyyy Sampai Dengan mm/dd/yyyy Tampilkan

Gambar V.53 Rancangan *Form* laporan Bahan Baku Masuk
 Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

30. Tampilan Submenu Laporan Bahan Baku Keluar

Tampilan submenu laporan bahan baku keluar digunakan *user* untuk melihat dan mencetak laporan bahan baku keluar. Rancangan submenu laporan bahan baku keluar dapat dilihat pada gambar berikut:

The image shows a web application interface for 'PT. KREASI PRESISI METALINDO'. On the left is a sidebar menu with the following items: 'LOGIN SEBAGAI - XXX', 'MASTER DATA', 'TRANSAKSI DATA', 'LAPORAN', 'BAHAN BAKU MASUK', 'BAHAN BAKU KELUAR' (which is highlighted), 'DATA STOK BAHAN BAKU', 'AKUN DATA', and 'LOGOUT'. The main content area has a header 'PENYIMPANAN BAHAN BAKU | PT. KREASI PRESISI METALINDO' and a sub-header 'LAPORAN BAHAN BAKU KELUAR'. Below the sub-header, there is a radio button labeled 'Semua Data' and a date range selector labeled 'Tanggal' with 'Sampai Dengan'. A 'Tampilkan' button is located below the date range selector.

Gambar V.54 Rancangan *Form* laporan Bahan Baku Keluar
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

31. *Form* Tampilan Submenu Laporan Stok Bahan Baku

Form tampilan submenu laporan stok bahan baku digunakan *user* untuk melihat dan mencetak laporan stok bahan baku. Rancangan submenu laporan stok bahan baku dapat dilihat pada gambar berikut:

PENYIMPANAN BAHAN BAKU | PT. KREASI PRESISI METALINDO

LOGIN SEBAGAI - XXX	DATA STOK BAHAN BAKU				
MASTER DATA	Cetak Laporan Stok Bahan Baku				
TRANSAKSI DATA	Show: 10 Search:				
LAPORAN	No	Kode Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Stok	Satuan
BAHAN BAKU MASUK	1.	Example Code	Example Name	Example Stock	Example Pcs
BAHAN BAKU KELUAR	2.	Example Code	Example Name	Example Stock	Example Pcs
DATA STOK BAHAN BAKU	3.	Example Code	Example Name	Example Stock	Example Pcs
AKUN DATA	4.	Example Code	Example Name	Example Stock	Example Pcs
LOGOUT	5.	Example Code	Example Name	Example Stock	Example Pcs
	Showing 1 to 10 of 5 Entries				First Previous 1 Next Last

Gambar V.55 Rancangan *Form* Data Stok Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

32. Tampilan Print *Material Requirement*

Tampilan print *material requirement* untuk mencetak *material requirement* yang telah dibuat. Rancangan tampilan print *material requirement* dapat dilihat pada gambar berikut:

LOGO PT KPM LAPORAN STOK BAHAN BAKU PT. KREASI PRESISI METALINDO Jl. Jababeka VI Blok J 5E Jababeka Industrial Park 1 Cikarang – Bekasi - 17550				
No	Kode Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Stok	Satuan
1.	Example Code	Example Name	Example Stock	Example Pcs
Bekasi, YYYY-MM-DD Karyawan (.....)				

Gambar V.56 Rancangan Tampilan Print Laporan Bahan Baku
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

33. Tampilan Submenu *User*

Tampilan submenu *user* digunakan untuk melihat data pengguna yang telah di-input. Rancangan submenu *user* dapat dilihat pada gambar berikut:

PENYIMPANAN BAHAN BAKU | PT. KREASI PRESISI METALINDO

DATA USER

Tambah User Print Laporan User

Show: 10 Search:

No	Username	Nama Lengkap	Alamat E-mail	No.Telp/HP	Level	Aksi
1.	Example Code	Example Date	Example SO	Example Status	Example Level	Edit
2.	Example Code	Example Date	Example SO	Example Status	Example Level	Edit
3.	Example Code	Example Date	Example SO	Example Status	Example Level	Edit
4.	Example Code	Example Date	Example SO	Example Status	Example Level	Edit

Showing 1 to 10 of 4 Entries

First Previous 1 Next Last

Gambar V.57 Rancangan Tampilan *User*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

34. Form Tambah *User*

Form tambah *user* digunakan untuk menambah data pengguna. Rancangan form tambah *user* dapat dilihat pada gambar berikut:

PENYIMPANAN BAHAN BAKU | PT. KREASI PRESISI METALINDO

TAMBAH USER

Username Input Number

Password Input Date

Nama Lengkap Input Sales Order

E-mail Input Number

No.Telp/HP Input Date

Alamat Input Sales Order

Level Input Level

Batal Simpan

Gambar V.58 Rancangan *Form Tambah User*
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

35. Form Edit User

Form edit user digunakan untuk merubah data pengguna. Rancangan form edit user dapat dilihat pada gambar berikut:

PENYIMPANAN BAHAN BAKU PT. KREASI PRESISI METALINDO																	
LOGIN SEBAGAI - XXX MASTER DATA TRANSAKSI DATA LAPORAN AKUN DATA LOGOUT	EDIT USER <table border="1"> <tr> <td>Username</td> <td> Input Number </td> </tr> <tr> <td>Password</td> <td> Input Date </td> </tr> <tr> <td>Nama Lengkap</td> <td> Input Sales Order </td> </tr> <tr> <td>E-mail</td> <td> Input Number </td> </tr> <tr> <td>No.Telp/HP</td> <td> Input Date </td> </tr> <tr> <td>Alamat</td> <td> Input Sales Order </td> </tr> <tr> <td>Level</td> <td> Input Level </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Batal Update </td> </tr> </table>	Username	Input Number	Password	Input Date	Nama Lengkap	Input Sales Order	E-mail	Input Number	No.Telp/HP	Input Date	Alamat	Input Sales Order	Level	Input Level	Batal Update	
Username	Input Number																
Password	Input Date																
Nama Lengkap	Input Sales Order																
E-mail	Input Number																
No.Telp/HP	Input Date																
Alamat	Input Sales Order																
Level	Input Level																
Batal Update																	

Gambar V.59 Rancangan Form Edit User
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

36. Tampilan Print User

Tampilan print user untuk mencetak data user. Rancangan tampilan print user dapat dilihat pada gambar berikut:

LOGO PT KPM LAPORAN PENGGUNA PT. KREASI PRESISI METALINDO Jl. Jababeka VI Blok J 5E Jababeka Industrial Park 1 Cikarang – Bekasi - 17550				
No	Username	Nama Lengkap	No. Telp/HP	Alamat
1.	Example Code	Example Name	Example Stock	Example Pcs
Bekasi, YYYY-MM-DD Admin (.....)				

Gambar V.60 Rancangan Tampilan Print User
Sumber: Hasil Analisis Data (2017)

5.7 Menentukan Kebutuhan Pengembangan dan Implementasi Sistem

Dalam pengembangan aplikasi tentu memerlukan komponen perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang memadai sebagai penunjang untuk membangun sistem yang dirancang agar berjalan dengan lancar. *Hardware* dan *software* tentu memiliki spesifikasi yang berbeda antara satu dengan yang lain, penggunaan ditentukan sesuai kebutuhan yang diperlukan agar proses pengembangan sistem tidak menghadapi kendala. Begitu pula dengan implementasi sistem pada pengguna tentu memiliki kebutuhan yang diperlukan agar aplikasi yang telah dibuat dapat berjalan dengan lancar.

Oleh karena itu dalam pengembangan sistem dan implementasi sistem masing-masing memerlukan *hardware* dan *software* dengan spesifikasi minimal sebagai berikut:

1. Kebutuhan Pengembangan Sistem

Agar pengembangan sistem dapat berjalan dengan baik tanpa adanya kendala, maka kebutuhan untuk *hardware* dan *software* minimal seperti berikut:

a. Analisis Kebutuhan *Hardware*

- 1) *Processor* : Prosesor dengan kecepatan minimal 1,6 GHz atau lebih.
- 2) *RAM* : Minimal RAM 2 GB atau lebih.
- 3) *Harddisk* : Minimal *Harddisk* 64 GB atau lebih.
- 4) *Media input* : *Mouse, Keyboard, Monitor* sebagai peralatan antar muka

b. Analisis Kebutuhan *Software*

- 1) Sistem Operasi : Microsoft Windows 7.
- 2) *Database Server* : MySQL versi 5.1.41
- 3) *Web Server* : Apache 2.2.14
- 4) Bahasa Pemrograman : PHP 5.3.1
- 5) *Web Browser* : Mozilla firefox atau Google Chrome
- 6) *Text Editor* : Notepad++ atau Sublime Text Editor

2. Kebutuhan Implementasi Sistem

Agar aplikasi dapat berjalan dengan baik pada sisi *client*, diperlukan spesifikasi *hardware* dan *software* sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan *Hardware*

- 1) *Processor* : Prosesor dengan kecepatan minimal 1,6 GHz atau lebih.
- 2) *RAM* : Minimal RAM 2 GB atau lebih.
- 3) *Harddisk* : Minimal *Harddisk* 64 GB atau lebih.
- 4) *Media input* : *Mouse*, *Keyboard*, *Monitor* sebagai peralatan antar muka
- 5) *Media output* : *Printer* sebagai media pencetakan dokumen

b. Analisis Kebutuhan *Software*

- 1) *Sistem Operasi* : Microsoft Windows 7
- 2) *Database Server* : MySQL versi 5.1.41
- 3) *Web Server* : Apache 2.2.14
- 4) *Bahasa Pemrograman* : PHP 5.3.1
- 5) *Web Browser* : Mozilla firefox, Google Chrome
- 6) *PDF Reader* : Nitro Reader atau Adobe Reader

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengumpulan, pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan dalam penelitian ini dapat disimpulkan beberapa hal bahwa:

1. Dengan dibuatnya sistem informasi penyimpanan bahan baku, diharapkan Sub Divisi Gudang dapat dengan mudah merekam setiap transaksi penyimpanan bahan baku.
2. Dengan dibuatnya sistem informasi penyimpanan bahan baku, diharapkan Sub Divisi Gudang dapat memperbarui stok bahan baku setiap terjadi transaksi agar pengecekan stok bahan baku dapat dilakukan dengan mudah.
3. Dengan dibuatnya sistem informasi penyimpanan bahan baku, diharapkan Sub Divisi Gudang dapat dengan mudah dalam membuat laporan bahan baku yang aktual dan akurat.

6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan sistem informasi penyimpanan bahan baku ini selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pelatihan kepada pengguna aplikasi sistem penyimpanan bahan baku terlebih dahulu untuk mencegah kesalahan pengguna.
2. Melakukan perawatan terhadap sistem informasi penyimpanan bahan baku tersebut agar jangka waktu penggunaan menjadi lebih lama dan melakukan pengembangan sistem sesuai kebutuhan yang berkembang.
3. Meningkatkan fitur yang berkaitan dengan penyimpanan bahan baku, seperti fitur yang dapat memantau letak posisi bahan baku. Memberi *barcode* pada tiap bahan baku yang masuk.

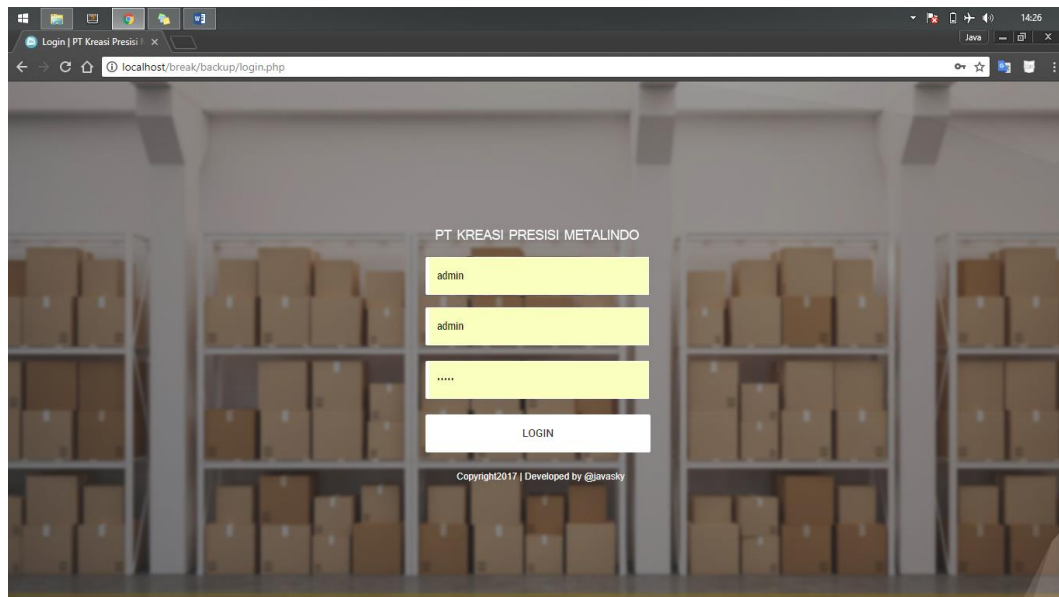
DAFTAR PUSTAKA

- Al-Fatah, Hanif. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan organisasi Modern*. Yogyakarta: Andi.
- Amansyah, Zulkifli. 2008. *Manajemen Sistem Informasi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Andi. 2009. *PHP Programming*. Semarang: Wahana Komputer.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian: Suatu pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arwani R, Ahmad. 2009. *Warehouse Check Up Menjadikan Gudang sebagai Keunggulan Kompetitif melalui Audit Menyeluruh*. Jakarta Pusat: PPM.
- Hariyanto, Bambang. 2007. *Rekayasa Sistem Berorientasi Objek*. Jakarta: Salemba Empat.
- Hutahaean, Jeperson. 2015. *Konsep sistem informasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Jackson, dan Burd, S. D. 2010. *System Analysis And Design in A Changing World*. Boston: Course Technology.
- Janner, Simarmata. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi
- Jogiyanto, HM. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Edisi Kedua. Yogyakarta: Andi.
- Kholmi, Masiyah. 2003. *Akuntansi Biaya*. Universitas Muhammadiyah. Malang: UMM Press.
- Lambert, dan Stock, J.R. 2001. *Strategic Logistic Management*. Edisi Keempat. McGraw Hill: Course Technology.

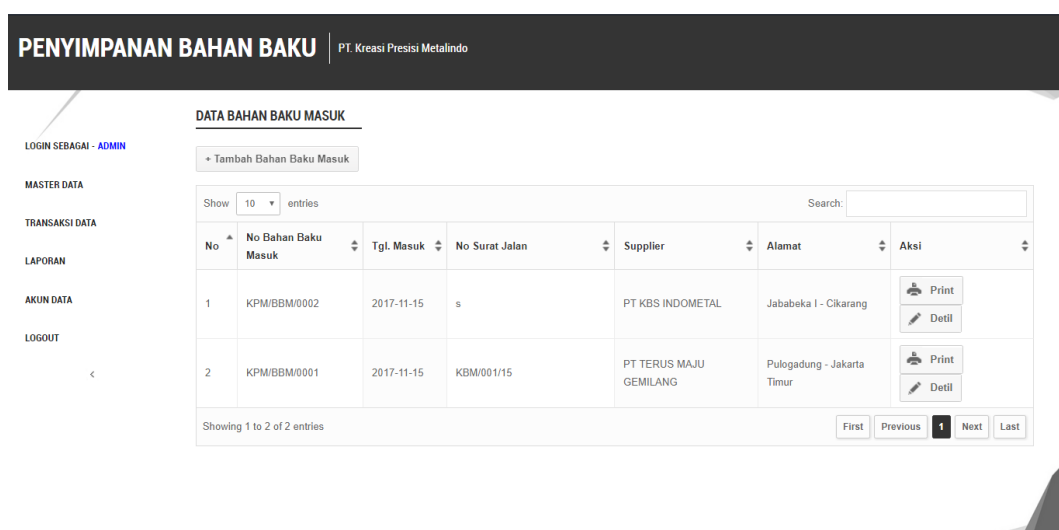
- Laudon, Kenneth C dan Jane P. Laudon. 2007. *Sistem Informasi Manajemen*. Edisi ke-10. Terjemahan Chriswan Sungkono dan Machmudin Eka P. Jakarta: Salemba Empat.
- Marwan, Asri. 2012. *Anggaran Perusahaan*. Edisi Kedua. Yogyakarta: BPFE.
- Mathiassen, dan McLeod, Raymond. 2008. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Indeks.
- Miranda, dan Tunggal, Amin Widjaja. 2005. *Manajemen Logistik dan Supply Chain Management*. Jakarta: Harvarindo.
- Mulyadi. 2005. *Sistem Akuntansi*. Edisi Ketiga. Jakarta: Salemba Empat.
- Mustikasari. 2007. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Cetakan Pertama. Jakarta: Indeks.
- Paryati dan Yosef Murya Kusuma Ardhana, *Sistem Informasi*. Yogyakarta: BPFE.
- Peranginangin, Kasiman. 2006. *Aplikasi WEB dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: Andi
- Pratama, Andre. 2015. *PHP Uncover panduan belajar php untuk pemula*. Bandung: Self Publisher.
- Prayogi, Jalu. 2014. *Rancang Bangun Aplikasi Penyimpanan Barang di Ceva Logistics*. Surabaya: Jurnal Sarjana Sistem Informasi STIKOM.
- Purnomo, Hari. 2004. *Pengantar Teknik Industri*. Yogyakarta: Graha ilmu.
- Rama, D.V., dan Jones F.L. 2008. *Sistem Informasi Akuntansi*. Edisi kedua. Bandung: Salemba Empat.
- Rosa, A.S. dan M. Shalahuddin. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Modula.
- Saputra, Agus. 2014. *Proyek membuat aplikasi forum diskusidengan php dan mysql*. Cirebon: Aspa.

- Singapore Logistics Association, 2014. *Warehouse Practices*. Singapura: Straits Times Press Pte Ltd.
- Sitompul, Sarihati Rahma Syahfitri. 2009. *Perencanaan Tata Letak Gudang Produk Jadi Dengan Metode Storage/Retrieval pada PT. Charoen Pokphand Indonesia*. Jurnal Sarjana Teknik Industri Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Sitorus, Lamhot. 2015. *Algoritma dan Pemrograman*. Yogyakarta. Andi.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung : Alfabeta.
- Sutabri, Tata. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Sutaji, Deni. 2012. *Pengertian PHP dan Aturan PHP*. Bandung: Informatika.
- Tantyharsha, Nafeesa. 2016. Sistem Penyimpanan. *supplychainindonesia.com*. Diakses tanggal 11 Januari 2017, dari supplychainindonesia.com/new/sistem-penyimpanan/
- Warman, John. 2012. *Manajemen Pergudangan*. Jakarta : Puka Sinar Harapan.
- Welling dan Thomson. 2003. *PHP and MySQL web development*. Jakarta: Sams Publishin.
- Wibowo. 2007. *Manajemen Kinerja*. Edisi Kedua. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Williams dan Sawyer. 2007. *Using Information Technologi*. Yogyakarta: Andi.
- Yakub. 2012. *Pengantar Sistem informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Zulkifli, Amansyah. 2000. *Manajemen Sistem Informasi*. Jakarta: Self Publisher

LAMPIRAN



Gambar L.1 Menu Utama Login



Gambar L.2 Menu Bahan Baku

Listing Program Index

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
```

```

<head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" />
    <title>Selamat Datang</title>

    <link rel="stylesheet" href="data/css/style.default.css" type="text/css" />

    <script type="text/javascript" src="data/js/plugins/jquery-1.7.min.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="data/js/plugins/jquery-ui-
1.8.16.custom.min.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="data/js/plugins/jquery.cookie.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="data/js/plugins/jquery.uniform.min.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="data/js/plugins/jquery.validate.min.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="data/js/plugins/jquery.tagsinput.min.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="data/js/plugins/charCount.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="data/js/plugins/ui.spinner.min.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="data/js/plugins/chosen.jquery.min.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="data/js/custom/general.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="data/js/custom/forms.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="data/js/custom/tables.js"></script>
    <script type="text/javascript" src="data/js/plugins/jquery.dataTables.min.js"></script>
</head>

<body class="indexpage">
<div class="contentwrapper">
<?php
    echo "<meta http-equiv='refresh' content='2; url=login.php'>";
?>
</div>
</body>

```

Listing Program

```

<?php
$aksi="aksi_barang.php";

```

```

switch($_GET[act]){

default:
    echo "<div id='contentwrapper' class='contentwrapper'>
        <div class='contenttitle2'>
            <h3>Data Bahan Baku</h3>
            </div>

            <ul class='buttonlist'>
                <li><input type='button' value='+ Tambah Bahan Baku' class='stdbtn btn'
onclick=\"window.location.href='?module=barang&act=tambahbarang';\"></li>
                \"/*<a target='_BALNK' href='print-barang.php' class='btn
btn_print'><span>Cetak Laporan Bahan Baku</span></a>*/
                .\"</ul>

            <table cellpadding='0' cellspacing='0' border='0' class='stdtable'
id='dyntable2'>
                <colgroup>
                    <col class='con0' style='width: 5%' />
                    <col class='con1' />
                    <col class='con0' />
                    <col class='con1' />
                    <col class='con0' style='width: 20%' />
                </colgroup>
                <thead>
                    <tr>
                        <th class='head4'>Kode</th>
                        <th class='head4'>Nama Bahan Baku</th>
                        <th class='head4'>Spesifikasi</th>
                        <th class='head4'>Satuan</th>
                        <th class='head4'>Aksi</th>

```

```
</tr>
</thead>
<tbody>";
```

```
$stampil = mysql_query("SELECT * FROM barang");
//          left join supplier on
barang.kodesupplier=supplier.kodesupplier
//          ORDER BY kodebarang DESC");
```

```
$no = $posisi+1;
while($r=mysql_fetch_array($stampil)){
    $tanggal=tgl_indo($r[tgl_masuk]);
```

```
echo      "<tr class='gradeX'>
            <td>$r[kodebarang]</td>
            <td>$r[nama_barang]</td>
            <td>$r[spesifikasi]</td>
            <td>$r[satuan]</td>
            <td>
            <a href=?module=barang&act=editbarang&id=$r[kodebarang] class='btn
            btn_pencil'><span>Edit</span></a>
            <a href=$aksi?module=barang&act=hapus&id=$r[kodebarang] class='btn
            btn_trash'><span>Hapus</span></a>
            </td>
            </tr>";
    $no++;
}

echo "</tbody></table></div></div>";

break;
```

```

case "tambahbarang":
$ceknomor=mysql_fetch_array(mysql_query("SELECT kodebarang FROM
barang ORDER BY kodebarang DESC LIMIT 1"));
$cekQ=$ceknomor[kodebarang];
$awalQ=substr($cekQ,2-4);
$next=$awalQ+1;
$jnim=strlen($next);

if($jnim==1)
{ $no='BB000'; }
elseif($jnim==2)
{ $no='BB00'; }
elseif($jnim==3)
{ $no='BB'; }
$idpr=$no.$next;
echo "<div id='contentwrapper' class='contentwrapper'>
<div class='contenttitle2'>
<h3>Tambah Bahan Baku</h3>
</div>

<form method=POST class='stdform stdform2'
action='$aksi?module=barang&act=input' enctype='multipart/form-data'>
<p>
<label>Kode Bahan Baku</label>
<span class='field'><input type=text name='kodebarang'
value='$idpr' class='longinput'></span>
</p>

<p>
<label>Nama Bahan Baku</label>

```

```
        <span required class='field'><input type=text
name='nama_barang' class='longinput'></span>
    </p>
```

```

    <p>
        <label>Spesifikasi</label>
        <span class='field'>
            <textarea required name='spesifikasi'
class='longinput'></textarea>
        </span>
    </p>
```

```

    <p>
        <label>Satuan</label>
        <span class='field'>
            <input required type=text name='satuan' class='longinput'>
        </span>
    </p>
```

```
" /*    <p>
        <label>Keterangan</label>
        <span class='field'>
            <textarea required name='keterangan'
class='longinput'></textarea>
        </span>
    </p>
```

```

    <p>
        <label>Stok</label>
        <span class='field'>
            <input required type=text name='stok' class='longinput'>
```

```

        </span>
    </p> */ ."
        <p class='stdformbutton'>
            <input class='stdbtn' type=button value=Batal
onclick=self.history.back()>
            <input class='submit radius2' type=submit value=Simpan></p>

    </form></div></div>";
    break;

    case "editbarang":
        $edit = mysql_query("SELECT * FROM barang WHERE
kodebarang='$_GET[id]'");
        $r  = mysql_fetch_array($edit);

        $edit=mysql_query("SELECT * FROM stok WHERE
kodebarang='$_GET[id]'");
        $b=mysql_fetch_array($edit);

        echo "<div id='contentwrapper' class='contentwrapper'>
            <div class='contenttitle2'>
                <h3>Edit Bahan Baku</h3>
            </div>

    <form method=POST class='stdform stdform2'
action=$aksi?module=barang&act=update enctype='multipart/form-data'>

        <p>
            <label>Kode Bahan Baku</label>
            <span class='field'>

```

```

        <input type=text name='kodebarang' class='longinput'
value='$r[kodebarang]'>
    </span>
</p>

    <p>
    <label>Nama Bahan Baku</label>
    <span class='field'>
        <input type=text name='nama_barang' class='longinput'
value='$r[nama_barang]'>
    </span>
    </p>

    <p>
    <label>Spesifikasi</label>
    <span class='field'>
        <textarea required name='spesifikasi' class='longinput'
>$r[spesifikasi]</textarea>
    </span>
    </p>

    <p>
    <label>Satuan</label>
    <span class='field'><input type=text name='satuan'
value='$r[satuan]' class='longinput'>
    </span>
    </p>".

/*<p>
    <label>Stok</label>
    <span class='field'>

```

```

        <input type=text name='stok' value='$b[stok]' class='longinput'>
    </span>
</p>*/

"<p class='stdformbutton'>
    <input class='stdbtn' type=button value=Batal
onclick=self.history.back()>
    <input class='submit radius2' type=submit value=Update></p>
    <input type=hidden name=id value=$r[kodebarang]>
</form>
</div></div>";

    break;
}
?>

```

Script Program Data Barahan Baku Masuk:

```

<?php

switch($_GET[act]){

    // Tampil barang

    default:

echo "<div id='contentwrapper' class='contentwrapper'>

    <div class='contenttitle2'>

    <h3>Data Bahan Baku Masuk</h3>

    </div>

    <ul class='buttonlist'>";

//-----pesan-----//

```

```

if(isset($_GET['pesan'])){
echo "<div id='updates' class='subcontent'>

    <div class='notibar announcement'>

    <h3>".$_GET['pesan'].</h3>

    </div>

    </div>";

    }

//-----pesan-----//

    if ($_SESSION[level] == 'adminn'){

echo "";

    }else{

echo "<li><input type='button' value='+ Tambah Bahan Baku Masuk' class='stdbtn
btn' onclick=\"'window.location.href='?module=barangmasuk_head';\"></li>";

    }

echo "</ul>

    <table cellpadding='0' cellspacing='0' border='0' class='stdtable'
id='dyntable2'>

    <colgroup>

    <col class='con0' style='width: 5%' />

    <col class='con0' style='width: 13%' />

    <col class='con1' style='width: 10%' />

    <col class='con0' style='width: 20%' />

    <col class='con1' />

    <col class='con1' />

```

```

<col class='con0' />

</colgroup>

<thead>

<tr>

<th class='head0'>No</th>

<th class='head0'>No Bahan Baku Masuk</th>

<th class='head0'>Tgl. Masuk</th>

<th class='head0'>No Surat Jalan</th>

<th class='head0'>Supplier</th>

<th class='head0'>Alamat</th>

<th width='17%' class='head0'>Aksi</th>

</tr>

</thead>

<tbody>";

```

```

$stampil2 = mysql_query("SELECT
bm.kodebm,bm.tgl_masuk,bm.no_sj,bm.kodesupplier,supplier.kodesupplier,suppl
ier.nama_supplier,supplier.alamat FROM bm,supplier WHERE bm.kodesupplier=
supplier.kodesupplier");

```

```

$no=0;

```

```

while($rr=mysql_fetch_array($stampil2))

```

```

{

```

```

    $no++;

```

```

    ?>

```

```
<tr class='gradeX'>
```

```
    <td><?php echo $no; ?></td>
```

```
    <td><?php echo $rr[kodebm] ?></td>
```

```
    <td><?php echo $rr[tgl_masuk] ?></td>
```

```
    <td><?php echo $rr[no_sj] ?></td>
```

```
    <td><?php echo $rr[nama_supplier] ?></td>
```

```
    <td><?php echo $rr[alamat] ?></td>
```

```
    <td>
```

```
    <a target='_BALNK' href='print_detil_barangmasuk.php?kodebm=<?php echo  
$rr['kodebm']; ?>' class='btn btn_print'><span>Print</span></a>
```

```
    <a href='?module=detil_barangmasuk_view&kodebm=<?php echo $rr['kodebm'];  
?>' class='btn btn_pencil'><span>Detil</span></a>
```

```
    </td>
```

```
</tr>
```

```
<?php }
```

```
echo "</tbody></table></div></div>";
```

```
break; }>
```