

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN
PENGUNAAN BAHAN BAKU PADA DIVISI *PLANNING* DI PT
BATARASURA MULIA MENGGUNAKAN CODEIGNITER 3.1.10 DAN
MARIADB 10.3**

TUGAS AKHIR

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

**OLEH
YOSUA FREDRIK
1315077**



**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
JAKARTA
2019**

**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA**

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL TUGAS AKHIR:

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN
PENGUNAAN BAHAN BAKU PADA DIVISI *PLANNING* DI
PT BATARASURA MULIA
MENGUNAKAN CODE IGNITER 3.1.10 DAN MARIA DB 10.3**

Disusun Oleh:

Nama : Yosua Fredrik
NIM : 1315077
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

Telah Diuji Oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian Republik Indonesia Pada Hari Senin Tanggal 23 September 2019.

Jakarta, 26 September 2019

Dosen Pembimbing



Drs. Jacob Saragih, MM
NIP : 195404281986031002

Dosen Penguji



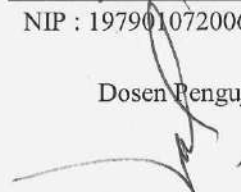
Dedy Trisanto, S.Kom, MMSI
NIP : 197805052005021002

Ketua Penguji



Ahlan Ismono S.Kom, MMSI
NIP : 197901072006041002

Dosen Penguji



Dr. Sadar Sukma Adnan, SE, MPd
NIP : 195703211984031005

**POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA**

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

JUDUL TUGAS AKHIR:

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN
PENGUNAAN BAHAN BAKU PADA DIVISI PPC
MENGUNAKAN CODE IGNITER 3.1.10 DAN MARIA DB
10.3 PADA PT BATARASURA MULIA**

DISUSUN OLEH:

Nama : Yosua Fredrik
NIM : 1315077
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif
Tanggal Seminar : 19 September 2019
Tanggal Sidang : 23 September 2019
Tanggal Lulus : 23 September 2019

Jakarta, 14 Agustus 2019

Dosen Pembimbing











Drs. Jacob Saragih, MM
NIP NIP : 195404281986031002

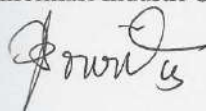


LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Yosua Fredrik
NIM : 1315077
Judul TA : Rancang Bangun Sistem Informasi Pengendalian Penggunaan Bahan Baku pada PT Batarasura Mulia menggunakan Code Igniter 3.1.10 dan Maria DB 10.3
Pembimbing : Drs. Jacob Saragih, MM

Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
05-07-2019	I	Pendahuluan	
08-07-2019	II	Landasan Teori	
22-07-2019	II	Perbaikan Landasan Teori	
26-07-2019	III	Metodologi Penelitian	
30-07-2019	III	Perbaikan Metodologi Penelitian	
06-08-2019	IV	Pengolahan dan Pengumpulan Data	
09-08-2019	V	Analisis Dan Pembahasan	
16-08-2019	I,II,III,IV,V,VI	Periksa Keseluruhan	

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Sistem Informasi Industri Otomotif



Noveriza Yuliasari, MT
NIP. 197811212009012003

Dosen Pembimbing



Drs. Jacob Saragih, MM
NIP : 195404281986031002



POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yosua Fredrik

Nim : 1315077

Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

Dengan ini menyatakan bahwa karya Tugas Akhir yang saya buat dengan Judul:

**“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGENDALIAN
PENGUNAAN BAHAN BAKU PADA PT BATARASURA MULIA
MENGUNAKAN CODE IGNITER 3.1.10 DAN MARIA DB 10.3”**. Merupakan
dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan literatur hasil kuliah, survei
lapangan, Dosen Pembimbing dan Asisten Dosen Pembimbing, melalui tanya jawab
maupun asistensi serta buku-buku acuan yang tertera dalam referensi pada karya
Tugas Akhir ini.

Jika terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka karya
Tugas Akhir saya dibatalkan.

Jakarta, 14 Agustus 2019

Yang Membuat Pernyataan,


Yosua Fredrik

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena hanya berkat rahmat dan karunia-Nya penulis berhasil menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Informasi Pengendalian Penggunaan Bahan Baku Pada Divisi *Planning* di PT Batarasura Mulia Menggunakan CodeIgniter 3.1.10 dan MariaDB 10.3.”**

Laporan ini disusun guna memenuhi sebagian syarat yang harus dipenuhi dalam menempuh jenjang Sarjana Terapan Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif pada Politeknik STMI Jakarta.

Adapun tujuan dari Tugas Akhir itu sendiri adalah untuk mengatasi permasalahan yang ada pada perusahaan, selain itu juga untuk membangun hubungan yang baik antara kampus dengan perusahaan serta mengetahui mengenai penerapan ilmu dan teknologi yang sesuai dengan bidang yang ditekuni selama ini.

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini tidak lupa penulis sampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat serta kemudahan.
2. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang selalu memberi dukungan terhadap penulis.
3. Virgie Jeanora dan Hisar selaku abang dan kakak penulis yang selalu memberi semangat serta doa.
4. Keluarga Himasis yang telah mendidik saya selama saya menjadi anggota dan pengurus.
5. Ibu Noveriza Yuliasari, MT selaku ketua prodi Sistem Informasi Industri Otomotif yang memberikan arahan serta pengertian.
6. Bapak Drs. Jacob Saragih, MM selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penyusunan Tugas Akhir.
7. Seluruh dosen yang telah memberikan ilmunya.
8. Bapak Fathor Rachman selaku kepala divisi PPC di Batarasura Mulia yang telah mengajari dan memberi ilmunya.
9. Seluruh staff dan karyawan bagian PPC di PT Batarasura Mulia.
10. Sahabat-sahabat penulis di kelas SA02.
11. Teman – teman dari SIIO 15, dan

12. Senior SIIO yang memberikan semangat untuk pantang menyerah.

Jakarta, 14 Agustus 2019

Penulis

ABSTRAK

Masalah yang sering dihadapi oleh perusahaan industri adalah masalah produksi. Salah satu cara meningkatkan kinerja produksi agar menjadi lebih baik adalah dengan mengoptimalkan penggunaan bahan baku semaksimal mungkin demi mendapat produk yang berkualitas. Dari hal tersebut, diperoleh permasalahan belum adanya sistem yang dapat mengatur proses penggunaan bahan baku yang berada di PT Batarasura Mulia. Untuk memecahkan masalah tersebut, dibutuhkan sistem yang dapat menghitung analisis penggunaan bahan baku secara otomatis. Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tren penggunaan bahan baku, jumlah kebutuhan bahan baku yang optimal dan mengetahui titik permintaan bahan baku selama masa tenggang. Produk yang diteliti adalah *Oil Filter*. Metode yang dilakukan untuk penelitian ini adalah metode observasi, wawancara dan dokumentasi. Sistem informasi ini dibuat menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall*. Metode ini diawali dari identifikasi kebutuhan, analisis kebutuhan, merancang sistem dengan UML, merancang data dan melakukan perancangan antar muka. Sistem ini dibangun menggunakan *CodeIgniter* 3.1.10 dan MariaDB 10.3.16. Proses yang dilakukan sistem adalah dengan awalan dilakukannya perencanaan produksi, permintaan bahan baku dan diakhiri dengan pelaporan penggunaan bahan baku yang akan berjalan terstruktur. Dengan adanya sistem yang dibangun ini, maka diperoleh sistem informasi penggunaan bahan baku yang dapat membantu meningkatkan kinerja produksi yang sedang berjalan pada PT Batarasura Mulia.

Kata Kunci : Sistem Informasi, Pengendalian Penggunaan Bahan Baku, *waterfall*, UML, *CodeIgniter* 3.1.10 dan MariaDB 10.3.16

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pokok Permasalahan.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Pengertian Rancang Bangun.....	6
2.2 Konsep Dasar Sistem.....	6
2.2.1 Karakteristik Sistem.....	7
2.2.2 Klasifikasi Sistem.....	8
2.3 Konsep Dasar Informasi.....	10
2.4 Pengertian Sistem Informasi.....	13
2.4.1 Komponen Sistem Informasi.....	14
2.5 Pengertian Pengendalian.....	15
2.5.1 Fungsi Pengendalian.....	15
2.5.2 Tujuan Pengendalian.....	16
2.5.3 Jenis-Jenis Perencanaan.....	17
2.5.4 Penggunaan	18
2.6 Bahan Baku.....	18
2.6.1 Faktor dalam Bahan Baku.....	19
2.7 Pengertian Produksi.....	19
2.7.1 Fungsi Produksi.....	19
2.8 <i>System Development Life Cycle</i>	20
2.9 Model <i>Prototype</i>	23
2.10 <i>Prototype Evolusioner</i>	24
2.10.1 <i>Prototype Requirement</i>	24
2.10.2 <i>Flowmap</i>	25
2.11 UML.....	26
2.11.1 Diagram-Diagram UML.....	27
2.12 <i>Use Case Diagram</i>	28
2.13 <i>Activity Diagram</i>	29

	2.14 <i>Sequence</i>	32
	2.15 <i>Class Diagram</i>	33
	2.16 Kamus Data.....	35
	2.17 <i>Deployment Diagram</i>	37
	2.18 PHP.....	38
	2.19 <i>CodeIgniter</i>	39
	2.20 MariaDB.....	40
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	42
	3.1 Metodologi Penelitian.....	42
	3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	42
	3.3 Jenis dan Sumber Data.....	43
	3.4 Metode Pengembangan Masalah.....	44
	3.5 Kerangka Penelitian.....	45
BAB IV	PENGOLAHAN DAN PENGUMPULAN DATA.....	49
	4.1 Tentang Perusahaan.....	49
	4.2 Profil Perusahaan.....	50
	4.3 Visi dan Misi Perusahaan.....	51
	4.4 Kebijakan Mutu.....	51
	4.5 Struktur Organisasi Perusahaan.....	52
	4.6 Lokasi Perusahaan.....	56
	4.7 Tata Letak Pabrik.....	57
	4.8 Analisis Dokumen.....	58
	4.8.1 Dokumen Masuk.....	58
	4.8.2 Dokumen Keluar.....	61
	4.8.3 Analisis Proses.....	65
	4.9 Analisis Permasalahan.....	68
BAB V	ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	69
	5.1 Analisis Kebutuhan Sistem.....	69
	5.2 <i>Functional Requirement</i>	71
	5.3 <i>Flowmap</i> Usulan.....	71
	5.4 <i>Use Case Diagram</i>	72
	5.4.1 <i>Use Case Description</i>	73
	5.5 <i>Activity Diagram</i>	78
	5.6 <i>Sequence Diagram</i>	86
	5.7 <i>Class Diagram</i>	92
	5.8 <i>Deployment Diagram</i>	93
	5.9 <i>Entity Relationship Diagram</i>	94
	5.10 Kamus Data.....	95
	5.11 WND.....	98
	5.12 Perancangan <i>Interface</i> Sistem	99
	5.13 Implementasi Sistem Informasi Penggunaan BB Usulan	110
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	111
	6.1 Kesimpulan.....	111
	6.2 Saran.....	111
	DAFTAR PUSTAKA.....	112
	DAFTAR LAMPIRAN.....	114

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	21
Gambar II.2 <i>Model Waterfall</i>	22
Gambar II.3 Pengembangan <i>Prototype Evolusioner</i>	24
Gambar II.4 Pengembangan <i>Prototype Requirement</i>	25
Gambar II.5 Contoh <i>Activity Diagram</i>	33
Gambar III.1 Kerangka Penelitian.....	46
Gambar IV.1 Logo Perusahaan.....	50
Gambar IV.2 Struktur Organisasi Perusahaan.....	53
Gambar IV.3 Tata Letak Pabrik Perusahaan.....	58
Gambar IV.4 Form <i>Stock</i> Bahan Baku.....	59
Gambar IV.5 Form Pengecekan Kualitas Bahan Baku.....	60
Gambar IV.6 Form Rencana Produksi.....	61
Gambar IV.7 Form Permintaan Pembelian.....	63
Gambar IV.8 Form Penggunaan Bahan Baku.....	64
Gambar IV.9 <i>Flowmap</i> Sistem Informasi Penggunaan Bahan Baku...	67
Gambar V.1 <i>Flowmap</i> Usulan.....	71
Gambar V.2 <i>Use Case</i> Usulan SI Penggunaan Bahan Baku.....	73
Gambar V.3 <i>Activity Diagram Login</i>	78
Gambar V.4 <i>Activity Diagram</i> Rencana Produksi.....	79
Gambar V.5 <i>Activity Diagram</i> Permintaan Bahan Baku.....	80
Gambar V.6 <i>Activity Diagram</i> Validasi data Penggunaan.....	81
Gambar V.7 <i>Activity Diagram</i> Mencetak Laporan	82
Gambar V.8 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Bahan Baku.....	83
Gambar V.9 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Kartu Stok.....	84
Gambar V.10 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Penggunan.....	85
Gambar V.11 <i>Sequence Diagram Login</i>	86
Gambar V.12 <i>Sequence Diagram</i> Rencana Produksi.....	87
Gambar V.13 <i>Seqeunce Diagram</i> Permintaan Bahan Baku	88
Gambar V.14 <i>Seqeunce Diagram</i> Validasi.....	88
Gambar V.15 <i>Sequence Diagram</i> Mencetak Laporan.....	89
Gambar V.16 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola <i>Data Master</i>	90
Gambar V.17 <i>Sequnce Diagram</i> Mengelola Kartu Stok.....	91
Gambar V.18 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Penggunaan.....	92
Gambar V.19 <i>Class Diagram</i>	93
Gambar V.20 <i>Deployment Diagram</i>	94
Gambar V.21 <i>ERD</i>	95
Gambar V.22 <i>WND</i>	99
Gambar V.23 <i>Interface Login</i>	100
Gambar V.24 <i>Interface Homepage</i>	100
Gambar V.25 <i>Interface Karyawan</i>	101
Gambar V.26 <i>Interface Edit Karyawan</i>	102
Gambar V.27 <i>Interface Detail Karyawan</i>	103

Gambar V.28 <i>Interface</i> Bahan Baku.....	104
Gambar V.29 <i>Interface Detail</i> Bahan Baku.....	105
Gambar V.30 <i>Interface Edit</i> Bahan Baku.....	106
Gambar V.31 <i>Interface</i> Kartu Stok.....	107
Gambar V.32 <i>Interface</i> Penggunaan Bahan Baku.....	108
Gambar V.33 <i>Interface</i> Permintaan Bahan Baku.....	109
Gambar V.34 <i>Interface</i> Rencana Produksi.....	110

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1	Simbol-simbol <i>Flowmap</i> 25
Tabel II.2	Simbol-simbol <i>Usecase diagram</i> 28
Tabel II.3	Simbol-simbol <i>Activity diagram</i> 29
Tabel II.4	Simbol-simbol <i>Sequence diagram</i> 32
Tabel II.5	Simbol-simbol <i>Class diagram</i> 34
Tabel II.6	Simbol-simbol Kamus data..... 36
Tabel II.7	Contoh Kamus Data..... 36
Tabel II.8	Simbol-simbol <i>Deployment diagram</i> 37
Tabel V.1	Analisis Kebutuhan Sistem..... 69
Tabel V.2	<i>Use Case Description Login</i> 73
Tabel V.3	<i>Use Case Description</i> Rencana Produksi..... 74
Tabel V.4	<i>Use Case Description</i> Permintaan Bahan Baku..... 75
Tabel V.5	<i>Use Case Description</i> Validasi Penggunaan Bahan Baku..... 75
Tabel V.6	<i>Use Case Description</i> Mencetak Laporan Penggunaan Bahan Baku 76
Tabel V.7	<i>Use Case Description</i> Mengelola <i>Data Master</i> Bahan Baku... 76
Tabel V.8	<i>Use Case Description</i> Mengelola Kartu Stok..... 77
Tabel V.9	<i>Use Case Description</i> Mengelola Penggunaan Bahan Baku.... 77
Tabel V.10	Tabel Karyawan..... 96
Tabel V.11	Tabel Data bahan baku..... 96
Tabel V.12	Tabel Kartu Stok..... 96
Tabel V.13	Tabel Penggunaan Bahan Baku..... 97
Tabel V.14	Tabel Permintaan Bahan Baku..... 97
Tabel V.15	Tabel Rencana Produksi..... 98

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Batarasura Mulia adalah perusahaan industri yang bergerak di bidang industri otomotif dengan produksi *Oil Filter* dan *Radiator*. Guna meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam produksi maka Departemen *Production Planning Control* (PPC) PT Batarasura Mulia selalu melakukan laporan aktual tentang persediaan bahan baku. Setiap bahan baku yang keluar akan dicatat dan dimuat oleh Divisi *Production Planning Control* bagian *Filter* (PPC) dalam laporan harian penggunaan bahan baku.

Tugas Departemen *Production Planning and Control* (PPC) pada PT Batarasura Mulia memiliki tugas meliputi pembuatan rencana produksi, memeriksa kartu *stock*, mengecek kebutuhan bahan baku dan membuat permintaan bahan baku. Divisi PPC bagian *filter* juga ikut serta membantu divisi *Quality Control Filter* (QC) dalam mengecek kualitas bahan baku yang akan digunakan

Jika bahan baku tak cukup maka Divisi *Production Planning Control* bagian *filter* (PPC) akan melakukan permintaan penambahan bahan baku kepada bagian *Warehouse*. Jika bahan baku yang dibutuhkan tak cukup di *Warehouse* maka dokumen tersebut didistribusikan ke *Purchasing* untuk memesan bahan baku. Saat stok bahan baku menipis maka diberlakukannya aturan *Minimum Stock* yang dimana perhitungannya adalah *Lead Time* dikali dengan pemakaian rata rata per dua bulan. *Lead Time* adalah waktu produksi yang diperlukan sampai saatnya datang bahan baku yang diperlukan.

Beberapa kendala pada Divisi *Production Planning Control* bagian *filter* (PPC) Lama nya pencarian dokumen secara manual membuat proses produksi menjadi sedikit lebih lama, sehingga Divisi *Production Planning and Control* (PPC) sedikit terhambat dalam perencanaan produksi.

Untuk meningkatkan kinerja dalam proses perencanaan penggunaan bahan baku, maka perlu diterapkan sistem yang terkomputerisasi dengan cara merancang sistem informasi menggunakan basis data yang baik. Adapun judul Tugas Akhir ini adalah **“Rancang Bangun Sistem Informasi Pengendalian Penggunaan Bahan Baku Pada Divisi *Planning* Di PT Batarasura Mulia Menggunakan *CodeIgniter 3.1.10* dan *MariaDB 10.3*”**.

1.2 Pokok Permasalahan

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang terjadi di Divisi PPC sebagai berikut:

1. Data yang terkait dengan proses penerimaan bahan baku masih dibuat form-form yang berupa kertas kemudian ditumpuk di dalam sebuah arsip. Hal ini dapat membuat data yang terkait dengan proses penerimaan dan penggunaan bahan baku mudah hilang, dan rusak.
2. Tidak terpadunya sistem informasi pada proses pengendalian penggunaan bahan baku di Divisi PPC. Hal ini menyebabkan karyawan sulit untuk memperoleh informasi mengenai data bahan baku yang diterima.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menyediakan media penyimpanan data dalam mencatat informasi penggunaan bahan baku dengan menggunakan basis data agar lebih efisien dan efektif pada saat dibutuhkan.
2. Memudahkan dalam pencarian dokumen sehingga usaha yang dilakukan untuk mencari dokumen bisa lebih efisien dan tidak menyulitkan Divisi PPC bagian *filter* untuk mencari dokumen.

1.4 Batasan Masalah

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

1. *Database* MariaDB dirancang sebagai solusi untuk penyimpanan data terkait dengan proses pengendalian penggunaan bahan baku.
2. Sistem informasi pengendalian penggunaan bahan baku dilakukan dengan bahasa pemrograman PHP menggunakan *CodeIgniter*.
3. Kepala Dept PPC dan Divisi PPC bagian *filter* melakukan permintaan dan penggunaan tidak bertanggung jawab pada biaya untuk persediaan penggunaan bahan baku untuk produksi *Oil Filter*.
4. Sistem ini hanya dirancang bangun tetapi belum diimplementasikan.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

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

1. Bagi Perusahaan
 - a. Mempermudah dan mengurangi kesalahan karyawan dalam memperoleh informasi penggunaan bahan baku yang diterima pada PT Batarasura Mulia.
2. Bagi Mahasiswa
 - a. Melatih mahasiswa untuk menganalisis, merancang, dan membangun sebuah sistem informasi
 - b. Memberikan pembelajaran untuk menerapkan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan serta menambah wawasan dan pengetahuan, khususnya dalam analisis dan perancangan sistem informasi.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini disusun berdasarkan hal-hal yang berhubungan erat dengan hasil pengamatan sehingga dapat memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai Tugas Akhir yang dilaksanakan. Adapun tahapan tahapan dalam penulisan laporan ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang berbagai teori yang diperoleh dari buku-buku literatur ataupun berbagai macam referensi yang berkaitan dengan tema yang diambil. Teori-teori yang dipaparkan pada laporan ini adalah rancang bangun, sistem informasi, konsep dasar penerimaan bahan baku serta tools pemodelan sistem khususnya *Unified Modeling Language (UML)*, *Hypertext Preprocessor (PHP)*, *Code Igniter* dan *MariaDB*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang langkah-langkah atau tahapan yang akan dilakukan dalam pemecahan masalah termasuk metodologi pengembangan sistem yang digunakan.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini membahas tentang data yang telah diperoleh berdasarkan pengamatan di PT Batarasura Mulia terutama dalam proses penggunaan bahan baku.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang analisis sistem informasi dan analisis permasalahan yang ada di lapangan yang berhubungan dengan sistem informasi pengendalian penggunaan bahan baku di PT Batarasura Mulia.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini diuraikan beberapa kesimpulan dari hasil penulisan Tugas Akhir dan saran untuk pihak perusahaan dalam berbagai hal yang berhubungan dengan proses bisnis, khususnya di bidang IT.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Rancang Bangun

Rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisis dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan. Rancangan sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru (McLeod, 2007).

Perancangan adalah kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik. Sedangkan pengertian bangun atau pembangunan sistem adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian. Bangun sistem adalah membangun sistem informasi dan komponen yang didasarkan pada spesifikasi desain.

Dengan demikian pengertian rancang bangun merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisis ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut ataupun memperbaiki sistem yang sudah ada.

2.2 Konsep Dasar Sistem

Kata sistem berasal dari bahasa Yunani yaitu “Systema” yang artinya suatu kesatuan komponen atau elemen. “Sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sebagian besar sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar, Romney dan Steinbart (2015).

2.2.1 Karakteristik Sistem

Menurut Agus Mulyanto (2015) agar dapat dikatakan dengan sistem yang baik perlu adanya karakteristik sistem, yaitu:

1. Komponen

Elemen-elemen yang lebih kecil yang disebut *sub sistem*, misalkan sistem komputer terdiri dari sub sistem perangkat keras, perangkat lunak dan manusia. Elemen-elemen

yang lebih besar yang disebut *supra sistem*. Misalkan bila perangkat keras adalah sistem yang memiliki sub sistem CPU, perangkat I/O dan memori, maka supra sistem perangkat keras adalah sistem komputer.

2. *Boundary* (Batasan Sistem)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. *Environment* (lingkungan Luar Sistem)

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

4. *Interface* (Penghubung Sistem)

Penghubung merupakan media perantara antar sub sistem. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. *Output* dari satu sub sistem akan menjadi input untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi dengan sub sistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. *Input* (Masukan)

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa *maintenance input* dan *sinyal input*. *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Sinyal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. *Output* (Keluaran)

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

7. *Proses* (Pengolahan Sistem)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

8. *Objective and Goal* (Sasaran dan Tujuan Sistem)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.2.2 Klasifikasi Sistem

Klasifikasi sistem dalam suatu bentuk kesatuan antara suatu komponen dengan komponen lainnya. Dalam Agus Mulyanto (2015), sistem dapat diklasifikasikan dalam beberapa sudut pandang:

1. Klasifikasi sistem sebagai:
 - a. Sistem Abstrak
Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran-pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik.
 - b. Sistem Fisik
Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai:
 - a. Sistem Alami
Sistem alami adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia. Misalnya sistem perputaran bumi.
 - b. Sistem Buatan Manusia
Sistem buatan manusia adalah sistem yang dibuat oleh manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin.
3. Sistem diklasifikasikan sebagai:
 - a. Sistem Tertentu
Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi, sebagai keluaran sistem yang dapat diramalkan.

- b. Sistem Tak Tentu
Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilistik.
- 4. Sistem diklasifikasikan sebagai:
 - a. Sistem Tertutup
Sistem tertutup adalah sistem yang tidak terpengaruh dengan lingkungan luar, sistem bekerja otomatis tanpa ada turut campur lingkungan luar. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, kenyatannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanya *relatively closed system*.
 - b. Sistem Terbuka
Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.3 Konsep Dasar Informasi

Informasi atau dalam bahasa inggrisnya adalah *information* yang artinya “konsep, ide, garis besar”. Informasi merupakan salah satu jenis sumber daya yang paling utama dimiliki oleh suatu organisasi, apapun jenis organisasi tersebut. Tanpa informasi, maka tidak akan ada organisasi. Informasi melalui komunikasi menjadi perekat bagi suatu organisasi sehingga organisasi tersebut bisa bersatu (Yulia, 2014). Informasi merupakan data yang telah diklasifikasi atau diinterpretasi untuk digunakan dalam pengambilan keputusan.

Beberapa definisi informasi dan data diantaranya sebagai berikut:

1. Menurut Abdul Kadir dan Mc Fadden (2014), “informasi merupakan data yang telah diproses. Pemrosesan data tersebut dilakukan sedemikian rupa sehingga data yang telah diproses tersebut dapat meningkatkan pengetahuan orang yang menerima dan menggunakannya”.
2. Menurut Anton M. Moeliono (2014), juga mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diproses, namun pemrosesan tersebut dilakukan untuk suatu tujuan tertentu. Selanjutnya Anton M. Moeliono juga menyatakan “bahwa informasi merupakan keterangan, kabar berita, pemberitahuan, penerangan, atau bahan nyata lainnya yang dapat

digunakan sebagai bahan kajian analisis untuk mengambil kesimpulan atau keputusan tertentu”.

3. Dalam buku Sistem Informasi Akuntansi, Azhar Susanto (2014), mendefinisikan “informasi sebagai hasil pengolahan data. Data yang dihasilkan tersebut memberikan arti & manfaat tertentu bagi orang yang menerimanya”.
4. Dalam buku Accounting Information System and Business Organization, Barry E. Cushing (2009), “menyatakan bahwa informasi merupakan suatu hal yang menunjukkan hasil suatu proses pengolahan data. Hasil pengolahan data tersebut terorganisir dan mempunyai manfaat atau berguna bagi penerimanya”.
5. Menurut Burch dan Strater (2014), “informasi didefinisikan sebagai proses pengumpulan dan pengolahan data yang ditujukan untuk memberikan keterangan atau pengetahuan tertentu mengenai suatu hal”.
6. Davis (2015), mengemukakan bahwa “informasi adalah data yang telah diolah sehingga memiliki bentuk yang berarti dan bermanfaat bagi penerimanya. Yaitu untuk dapat digunakan dalam pengambilan keputusan, baik untuk saat ini atau di masa yang akan datang”.
7. Menurut Firmanzah (2015), “informasi dapat didefinisikan sebagai data dan angka yang sudah diberi makna dan nilai”.
8. George R. Terry, Ph. D. (2010), menyatakan bahwa “informasi merupakan data penting, yang dapat memberikan pengetahuan yang berguna atau bermanfaat bagi penerimanya”.
9. Menurut George H. Bodnar(2010), “Informasi dapat diartikan sebagai data yang telah diolah, sehingga data tersebut dapat dijadikan sebagai dasar atau bahan pertimbangan dalam mengambil sebuah keputusan yang tepat mengenai suatu hal”.
10. Gelinas dan Dull (2010), menyatakan bahwa “informasi merupakan data yang disajikan dalam bentuk formulir. Data tersebut memiliki kegunaan dalam pembuatan atau pengambilan keputusan”.

Menurut Sutabri (2012) Informasi dikelompokkan menjadi 3 bagian, yaitu:

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

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

3. Informasi Teknis

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

Romney dan Steinbert (2015) mengemukakan kriteria informasi yang baik sebagai berikut

:

1. Relevan

Informasi bisa dikatakan relevan apabila informasi yang termuat di dalamnya dapat mempengaruhi keputusan pengguna dengan membantu mereka mengevaluasi peristiwa masa lalu atau masa kini dan memprediksi masa depan, serta menegaskan atau mengoreksi hasil evaluasi mereka di masa lalu. Dengan demikian, informasi manajemen keuangan yang relevan dapat dihubungkan dengan maksud penggunaannya. Informasi yang relevan adalah informasi yang:

- Memiliki manfaat umpan balik.

Informasi memungkinkan pengguna untuk menegaskan atau mengoreksi ekspektasi mereka di masa lalu.

- Memiliki manfaat prediktif.

Informasi dapat membantu pengguna untuk memprediksi masa yang akan datang berdasarkan hasil masa lalu dan kejadian masa kini.

2. Andal

Informasi harus bebas dari pengertian yang menyesatkan dan kesalahan material, menyajikan setiap fakta secara jujur, serta dapat diverifikasi. Informasi mungkin relevan, tetapi jika penyajiannya tidak akurat maka pengguna informasi tersebut secara potensial dapat menyesatkan. Informasi yang akurat memenuhi karakteristik:

- Penyajian Jujur

Informasi menggambarkan dengan jujur transaksi serta peristiwa lainnya yang seharusnya disajikan atau yang secara wajar dapat diharapkan untuk disajikan.

- Netralitas

Informasi diarahkan pada kebutuhan umum dan tidak berpihak pada kebutuhan pihak tertentu.

3. Lengkap

Informasi disajikan selengkap mungkin yaitu mencakup semua informasi yang dapat mempengaruhi pengambilan keputusan. Informasi yang melatarbelakangi setiap butir informasi utama yang termuat dalam informasi manajemen tertentu diungkapkan dengan jelas agar kekeliruan dalam penggunaan informasi tersebut dapat dicegah. Informasi yang lengkap memenuhi karakteristik:

- Disajikan dengan dengan lengkap.
- Sesuai dengan ketentuan dan kebutuhan.

4. Tepat Waktu

Informasi disajikan tepat waktu sehingga dapat berpengaruh dan berguna dalam pengambilan keputusan. Informasi yang tepat waktu memenuhi karakteristik:

- Tersedia saat dibutuhkan.
- Informasi yang disajikan terbaru.

5. Dapat Dipahami

Informasi yang disajikan dalam informasi manajemen tertentu dinyatakan dalam bentuk serta istilah yang disesuaikan dengan batas pemahaman para pengguna.

6. Dapat Diverifikasi

Informasi yang disajikan dalam suatu informasi manajemen tertentu dapat diuji dan apabila pengujian dilakukan lebih dari sekali oleh pihak yang berbeda, hasilnya tetap menunjukkan simpulan yang tidak berbeda jauh.

7. Dapat Diakses

Informasi yang tersedia pada saat dibutuhkan dan dengan format yang dapat digunakan.

2.4 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi yaitu suatu sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen dalam mengambil keputusan dan juga untuk menjalankan operasional perusahaan, di mana sistem tersebut merupakan kombinasi dari orang-orang, teknologi informasi dan prosedur-prosedur yang terorganisasi, berikut adalah pengertian sistem informasi menurut para ahli:

1. Menurut John F. Nash (2011), “Sistem Informasi adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang bermaksud menata jaringan komunikasi yang penting, proses atas transaksi-transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar pengambilan keputusan yang tepat”
2. Menurut Henry Lucas (2009), “Sistem Informasi adalah suatu kegiatan dari prosedur yang diorganisasikan, bilamana dieksekusi akan menyediakan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian di dalam”.
3. Menurut Leitch dan Davis (2005), “Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi

2.4.1 Komponen Sistem Informasi

Menurut Egga Sobari (2015) Dalam suatu sistem informasi terdapat komponen-komponen seperti:

1. Perangkat Keras, mencakup peranti peranti fisik seperti komputer dan printer.
2. Perangkat Lunak, sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.
3. Prosedur, sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.
4. Orang, semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi.
5. Basis data (database), sekumpulan tabel, hubungan, dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.

2.5 Pengertian Pengendalian

Menurut Mulyadi (2007) Pengendalian merupakan usaha untuk mencapai tujuan tertentu melalui perilaku yg diharapkan.

Menurut Indra Bastian (2006) pengendalian merupakan tahap penentu keberhasilan manajemen.

Menurut Dessler dan Dharma (2009) bahwa pengendalian merupakan kebijakan dan prosedur yg dikembangkan oleh organisasi untuk menghadapi resiko.

Menurut Hasibuan (2008) pengendalian merupakan suatu proses penjaminan di mana perusahaan dan orang - orang yg berada dalam perusahaan tersebut bisa mencapai tujuan yg sudah ditetapkan.

Menurut Harahap (2011) Pengendalian merupakan suatu tindakan pengawasan yg disertai tindakan pelurusan (korektif).

2.5.1 Fungsi Pengendalian

Fungsi pengendalian berperan untuk mendeteksi deviasi atau kelemahan yang perbaikan terhadapnya menjadi umpan balik dari suatu kegiatan yang dimulai dari tahap perencanaan hingga tahap pelaksanaan. Hal-hal yang dicakup dalam fungsi pengawasan adalah menciptakan standar atau kriteria, membandingkan hasil monitoring dengan standar, melakukan perbaikan atas deviasi atau penyimpangan, merevisi dan menyesuaikan metode pengendalian sebagai respon atas hasil pengendalian dan perubahan kondisi, serta mengkomunikasikan dan penyesuaian tersebut ke seluruh proses manajemen.

Adapun fungsi pengendalian yaitu sebagai berikut:

- Perencanaan
- Koordinasi antar berbagai bagian dalam organisasi
- Komunikasi informasi
- Pengambilan keputusan
- Memotivasi orang-orang dalam organisasi agar berperilaku sesuai dengan tujuan organisasi agar berperilaku sesuai dengan tujuan organisasi
- Penilaian kinerja.
- Meningkatkan akuntabilitas
- Merangsang kepatuhan pada kebijakan, rencana, prosedur, peraturan,dan ketentuan yang berlaku.
- Melindungi aset organisasi.
- Pencapaian kegiatan yang ekonomis dan efisien.

2.5.2 Tujuan Pengendalian

Menurut Siti dan Ely (2010) “Pengendalian intern adalah suatu proses yang dijalankan oleh dewan komisaris, manajemen, dan personel lainnya dalam suatu entitas yang dirancang untuk memberikan keyakinan memadai tentang pencapaian tujuan berikut ini :

- Keandalan pelaporan keuangan.
- Menjaga kekayaan dan catatan organisasi.
- Kepatuhan terhadap hukum dan peraturan.
- Efektivitas dan efisiensi operasi

Berdasarkan pengertian yang telah disebutkan di atas, maka dapat diketahui bahwa tujuan dari Pengendalian adalah untuk menyesuaikan gerak organisasi yang sedang berlangsung dengan tujuan dan rencana awal dari organisasi itu sendiri.

Tujuan pengendalian antara lain sebagai berikut:

- Supaya proses pelaksanaan dilakukan sesuai dengan ketentuan-ketentuan dari rencana.
- Melakukan tindakan perbaikan, jika terdapat penyimpangan-penyimpangan.
- Supaya tujuan yang dihasilkan sesuai dengan rencananya.
- Menjaga keamanan harta milik suatu organisasi
- Memeriksa ketelitian dan kebenaran data akuntansi.
- Memajukan efisiensi dalam operasi.
- Meningkatkan akuntabilitas.

2.5.3 Jenis-Jenis Perencanaan

- Pengendalian produksi (*production control*). Yaitu untuk mengetahui kualitas dan kuantitas produk yang dihasilkan, apakah sesuai dengan rencana yang ada.
- Pengendalian keuangan (*financial control*). Pengendalian ini ditujukan kepada hal-hal yang menyangkut keuangan, tentang pemasukan dan pengeluaran, biaya-biaya perusahaan, termasuk pengendalian anggaran.
- Pengendalian pegawai (*personal control*). Pengendalian ini ditujukan kepada hal-hal yang ada hubungannya dengan kegiatan pegawai, apakah pegawai bekerja sesuai dengan perintah, rencana, taat kerja, absensi pegawai dan lain-lain
- Pengendalian waktu (*time control*) pengendalian ini ditujukan kepada penggunaan waktu, artinya apakah waktu untuk mengerjakan suatu pekerjaan sesuai atau tidak dengan rencana.

- Pengendalian kebijaksanaan (*policy control*). Pengendalian ini ditujukan untuk mengetahui dan menilai apakah kebijaksanaan organisasi telah dilaksanakan sesuai dengan yang telah digariskan.
- Pengendalian teknis (*technical control*). Pengendalian ini ditujukan kepada hal-hal yang bersifat fisik yang berhubungan dengan tindakan dan teknis pelaksanaan
- Pengendalian penjualan (*sales control*). Pengendalian ini ditujukan untuk mengetahui apakah produksi yang dihasilkan terjual sesuai dengan target yang ditetapkan

2.5.4 Penggunaan

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia penggunaandiartikan sebagai proses, cara perbuatan memakai sesuatu, pemakaian. (KBBI, 2002).Penggunaan sebagai aktifitas memakai sesuatu atau membeli sesuatu berupa barang dan jasa. Pembeli dan pemakai yang dapat disebut pula sebagai konsumen barang dan jasa, pada penelitian ini penggunaan adalah pemakaian terhadap bahan baku untuk kebutuhan produksi *product Oil Filter*.

2.6 Bahan Baku

Menurut Mulyadi (2005) bahan baku adalah “Bahan baku merupakan bahan yang membentuk bagian menyeluruh”.

Menurut Masiyal Kholmi (2005) bahan baku adalah “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”.

Bahan baku adalah bahan utama dari suatu produk atau barang. Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa bahan baku merupakan bahan yang utama didalam melakukan proses produksi sampai menjadi barang jadi.

2.6.1 Faktor dalam Bahan Baku

Bahan baku memiliki beberapa faktor yang perlu diperhatikan, yaitu :

1. Perkiraan pemakaian

Merupakan perkiraan tentang jumlah bahan baku yang akan digunakan oleh perusahaan untuk proses produksi pada periode yang akan datang.

2. Harga bahan baku

Merupakan dasar penyusunan perhitungan dari perusahaan yang harus disediakan untuk investasi dalam bahan baku tersebut.

3. Biaya-biaya persediaan

Merupakan biaya-biaya yang dibutuhkan oleh perusahaan untuk pengadaan bahan baku

4. Kebijakan pembelanjaan Merupakan faktor penentu dalam menentukan berapa besar persediaan bahan baku yang akan mendapatkan dari perusahaan.

5. Pemakaian sesungguhnya

Merupakan pemakaian bahan baku yang sesungguhnya dari periode lalu dan merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan.

6. Waktu tunggu

Merupakan tenggang waktu yang tepat maka perusahaan dapat membeli bahan baku pada saat yang tepat pula, sehingga resiko penumpukan ataupun kekurangan persediaan dapat ditekan seminimal mungkin.

2.7 Pengertian Produksi

Pengertian produksi menurut Sofjan Assauri (2008), “Produksi adalah kegiatan yang mentransformasikan masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*), tercakup semua aktivitas atau kegiatan yang menghasilkan barang atau jasa, serta kegiatan-kegiatan lain yang mendukung atau menunjang usaha untuk menghasilkan produk tersebut yang berupa barang-barang atau jasa”.

Pengertian produksi menurut Vincent Gaspersz (2005) yaitu “Produksi merupakan fungsi pokok dalam setiap organisasi, yang mencakup aktivitas yang bertanggungjawab untuk menciptakan nilai tambah produk yang merupakan output dari setiap organisasi industri itu.”

2.7.1 Fungsi Produksi

Ada empat fungsi terpenting dalam produksi menurut Hartono (2011) adalah sebagai berikut :

1. **Proses Pengolahan**
Proses pengolahan merupakan metode atau teknik yang digunakan untuk pengolahan masukan atau input.
2. **Jasa-Jasa Penunjang**
Jasa-jasa penunjang merupakan sarana yang berupa pengorganisasian yang perlu untuk penetapan teknik dan metode yang dijalankan sehingga proses pengolahan dapat dilaksanakan dalam periode atau kurun waktu tertentu.
3. **Perencanaan Perencanaan**
merupakan keterkaitan dan pengorganisasian dari kegiatan dan operasi yang akan dilaksanakan dalam periode atau kurun waktu tertentu.
4. **Pengendalian atau Pengawasan Pengendalian**
pengawasan merupakan fungsi untuk menjamin terlaksananya kegiatan sesuai dengan yang direncanakan sehingga maksud dan tujuan penggunaan dan pengelolaan masukan atau input pada kenyataannya dapat terlaksanakan.

2.8 *System Development Life Cycle*

System Development Life Cycle atau dalam bahasa Indonesia memiliki arti Daur Hidup Pengembangan Sistem adalah sebuah proses untuk mengembangkan sistem informasi mulai dari penentuan kebutuhan, perancangan, perencanaan, validasi, hingga pelatihan dan penyerahan kepada konsumen.

System Development Life Cycle (SDLC) menurut O'Brien (2000) adalah aplikasi penerapan dari penemuan permasalahan (*problem solving*) yang didapat dari pendekatan sistem (*system approach*) menjadi pengembangan dari solusi sistem informasi terhadap masalah bisnis.

Menurut Turban (2003), *System Development Life Cycle (SDLC)* atau Siklus Hidup Pengembangan Sistem adalah metode pengembangan sistem tradisional yang digunakan sebagian besar organisasi saat ini. SDLC adalah kerangka kerja (*framework*) yang terstruktur yang berisi proses-proses sekuensial di mana sistem informasi dikembangkan.

Sedangkan menurut Azhar Susanto (2004:341) menyatakan bahwa : System Development Life Cycle (SDLC) "System Development Life Cycle (SDLC) adalah salah satu

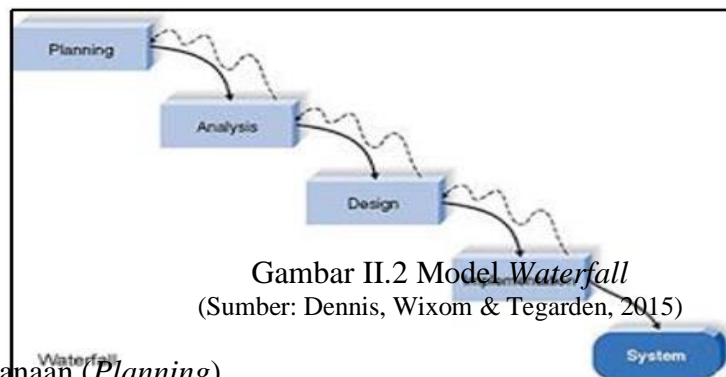


metode pengembangan sistem informasi yang populer pada saat sistem informasi pertama kali dikembangkan.”

Gambar II.1 *System Development Life Cycle (SDLC)*

(Sumber : Azhar Susanto, 2004)

Metode pengembangan sistem dengan model waterfall, menurut Pressman (2015), model waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software. Nama model ini sebenarnya adalah “linear sequential model”. Model ini sering disebut juga dengan “classic life cycle” atau metode waterfall. Model ini termasuk ke dalam model generik pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam Software Engineering (SE). Gambar II.2 berikut ini adalah langkah-langkah yang ada dalam metode waterfall.



1. Perencanaan (*Planning*)

Dalam tahapan ini, menjelaskan dan mengargumentasikan untuk melanjutkan proyek yang telah dipilih, rencana kerja yang matang juga disusun untuk menjalankan tahapan-tahapan lainnya. Pada tahap ini ditentukan secara detail rencana kerja yang harus dikerjakan, durasi yang diperlukan masing-masing tahap, sumber daya manusia, perangkat lunak, dokumentasi, perangkat keras, maupun financial diestimasi. Pembuatan perencanaan ini bukan langkah mudah karena untuk mengestimasi beban kerja dan durasi dari masing-masing tahap dibutuhkan pengalaman yang cukup banyak. Kesalahan pada tahap ini akan mengakibatkan keuntungan yang

diperoleh tidak maksimal, bahkan bisa rugi. Pada tahapan ini peran manajemen sistem informasi berpengalaman sangat dibutuhkan.

2. Analisis (*Analysis*)

Tahap kedua, adalah tahap analisis, yaitu berusaha mengenali segenap permasalahan yang muncul pada pengguna dengan mendekomposisi dan merealisasikan komponen-komponen sistem. Tujuan utama dari tahap analisis adalah untuk memahami dan mendokumentasikan kebutuhan bisnis dan persyaratan proses dari sistem baru. Menganalisa kebutuhan sebagai bahan dalam membuat spesifikasi di tahapan selanjutnya.

3. Perancangan (*Design*)

Tahap Perancangan (*design*), mencoba mencari solusi permasalahan yang didapat dari tahap analisis. Tahapan mengubah kebutuhan yang masih berupa konsep menjadi spesifikasi sistem yang nyata untuk diimplementasikan. Jika pada tahapan analisis (form requirement to specification), maka tahapan desain adalah (form specification to implementation). Jadi, bagaimana pembuatan spesifikasi yang detail untuk bisa diimplementasikan.

4. Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi, dimana mengimplementasikan perancangan sistem ke situasi nyata atau desain harus diterjemahkan ke dalam bentuk mesin yang bisa dibaca. Disini mulai berurusan dengan pemilihan perangkat keras dan penyusunan perangkat lunak aplikasi (pengkodean/*coding*).

5. Sistem

Pada tahapan sistem dilakukan pengujian (*testing*) dan pemeliharaan, yang dapat digunakan untuk menentukan apakah sistem/perangkat lunak yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum. Jika belum, proses selanjutnya adalah bersifat *interactive*, yaitu kembali ke tahap sebelumnya. Tahap pemeliharaan dan perawatan dimana mulai melakukan pengoperasian sistem dan jika diperlukan melakukan perbaikan-perbaikan kecil. Kemudian jika waktu penggunaan sistem habis, maka akan masuk lagi pada tahap perencanaan (*design*).

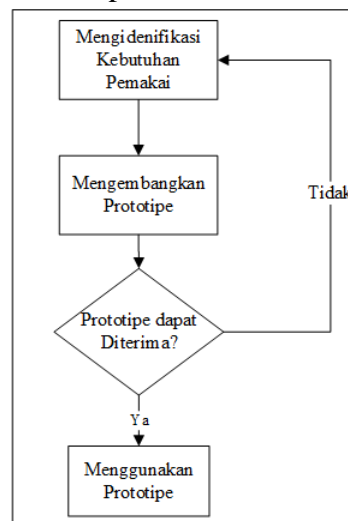
2.9 Model Prototype

Menurut McLeod (2011) prototipe adalah suatu versi sistem potensial yang disediakan bagi pengembang dan calon pengguna yang dapat memberikan gambaran bagaimana kira-kira sistem tersebut akan berfungsi bila telah disusun dalam bentuk yang lengkap. Proses dalam

memproduksi suatu prototipe disebut *prototyping*. Tujuannya adalah menghasilkan prototipe secepat mungkin dan memperoleh umpan balik dari pengguna yang akan memungkinkan prototipe untuk ditingkatkan sampai sistem dianggap sempurna. Adapun jenis *prototype* terdapat dua jenis prototipe yaitu prototipe evolusioner (*evolutionary prototype*) dan prototipe *requirement* (*requirement prototype*).

2.10 *Prototype Evolusioner*

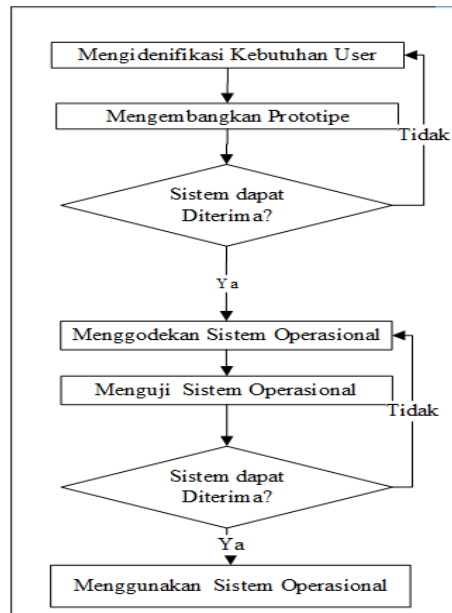
Prototype evolusioner adalah *prototype* yang terus menerus diperbaiki sampai semua kriteria sistem yang baru terpenuhi. Ada empat langkah yang diambil dalam mengembangkan suatu *prototype evolusioner* yaitu identifikasi kebutuhan pengguna, mengembangkan *prototype*, menentukan *prototype* dapat diterima atau tidak, dan penggunaan prototipe. Alur pengembangan *Prototype Evolusioner* dapat dilihat pada Gambar II.3



Gambar II.3 Pengembangan *Prototype Evolusioner*
(Sumber: McLeod, 2011)

2.10.1 *Prototype Requirement*

Prototype requirement adalah suatu pengembangan untuk menentukan kebutuhan fungsional dari sistem baru pada saat para pengguna tidak mampu mengungkapkan dengan tepat apa yang mereka butuhkan. Saat kebutuhan telah ditentukan *prototype requirement* dapat mulai dikerjakan dan proyek siap untuk mengembangkan suatu sistem yang baru. Alur pengembangan *prototype requirement* dapat dilihat pada Gambar II.3





Gambar II.4 Pengembangan Prototipe *Requirement*
(Sumber: McLeod, 2011)

2.10.2 Flowmap

Flowmap menggambarkan urutan logika dari suatu prosedur pemecahan masalah, sehingga *flowmap* merupakan langkah-langkah penyelesaian masalah yang dituliskan dalam simbol-simbol tertentu. Diagram alir ini selain dibutuhkan sebagai alat komunikasi, juga diperlukan sebagai dokumentasi (Sitorus, 2015).



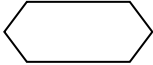




Tujuan dari *flowmap* adalah untuk menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah secara sederhana, terurai, rapi dan jelas menggunakan simbol-simbol. Simbol-simbol yang terdapat dalam sebuah *flowmap* dijelaskan pada Tabel II.1

Tabel II.1 Simbol-simbol *Flowmap*

Simbol	Keterangan
 Terminal	Menyatakan permulaan atau akhir suatu program
 <i>Input-Output</i>	Meyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.

Tabel II.1 Simbol-simbol *Flowmap* lanjutan

Simbol	Keterangan
--------	------------

 <i>Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama.
 <i>Off-line Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda
 <i>Predafined Process</i>	Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.
 <i>Punched Card</i>	Menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu.
 <i>Punch Tape</i>	Menunjukkan input/output menggunakan pita kertas berlubang.
 <i>Flow</i>	Menyatakan jalannya arus suatu proses.
 <i>Document</i>	Simbol yang menyatakan input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau output dicetak di kertas.

Sumber: (Sitorus, 2015)

2.11 UML

Menurut (Nugroho, 2010) "UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma (berorientasi objek)". Pemodelan (*modeling*) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih maksimal dipelajari dan dipahami.

Menurut (Dennis, 2012) UML (*Unified Modeling Language*) merupakan kosakata umum berbasis objek dan diagram teknik yang cukup efektif untuk memodelkan setiap proyek

pengembangan sistem mulai tahap analisis sampai tahap desain dan implementasi. UML diaplikasikan untuk maksud tertentu, biasanya antara lain untuk :

1. Merancang perangkat lunak.
2. Sarana komunikasi antara perangkat lunak dengan proses bisnis.
3. Menjabarkan sistem secara rinci untuk analisa dan mencari apa yang diperlukan sistem.
4. Mendokumentasikan sistem yang ada, proses-proses dan organisasinya.

Blok pembangunan utama UML adalah diagram. Beberapa diagram ada yang rinci dan lainnya ada yang bersifat umum (misalnya diagram kelas). Para pengembang sistem berorientasi objek menggunakan bahasa model untuk menggambarkan, membangun dan mendokumentasikan sistem yang mereka rancang. UML memungkinkan para anggota tim untuk bekerja sama dengan bahasa model yang sama dalam mengaplikasikan beragam sistem. Intinya, UML merupakan alat komunikasi yang konsisten dalam *support* para pengembang sistem saat ini. Diagram *Use Case*, Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*), Diagram *Sequence*, dan Diagram *Class*.

2.11.1 Diagram–Diagram UML (*Unified Modeling Language*)




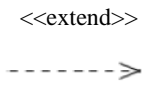
Beberapa literature menyebutkan bahwa UML menyediakan Sembilan jenis diagram. Namun kesembilan diagram ini tidak mutlak harus digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, semuanya dibuat sesuai dengan kebutuhan. Diagram yang sering digunakan adalah *Use Case Diagram*, Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*), *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*.

2.12 Use Case Diagram

Diagram *use case* dibuat untuk menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Suatu landasan pola pikir yang ditekankan dalam diagram *use case* ini adalah “apa” yang dapat diperbuat oleh sistem, dan bukan “bagaimana” sistem melakukannya. Diagram *use case* menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang *user*, yaitu proses yang dilakukan oleh sistem dalam melayani *user* yang berinteraksi dengan sistem tersebut. Simbol-simbol yang terdapat didalam *use case diagram* dijelaskan pada tabel dibawah sebagai berikut:

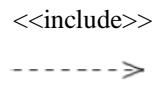


Tabel II.2 Simbol-simbol *use case diagram*.

No	Simbol	Nama	Deskripsi
----	--------	------	-----------

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1		<i>Use case</i>	Merepresentasikan bagian utama dari sistem secara fungsional.
2		<i>Actor</i>	Seseorang atau sistem yang mendapatkan keuntungan dari sistem
3		<i>Association</i>	Menghubungkan suatu actor dengan <i>use case</i> ..
4		<i>Extend</i>	Merepresentasikan eksistensi dari <i>use case</i> untuk menyertakan perilaku optional

(Sumber: Dennis, 2015)

Tabel II.2 Simbol-simbol *use case diagram* lanjutan

No	Simbol	Nama	Deskripsi
5		Include	Mewakili dimasukkannya satu <i>use case</i> ke <i>use case</i> yang lain.
6		Subject	Menyertakan nama subjek didalam maupun diatas
7		Generalization	Merepresentasikan <i>use case</i> khusus ke yang lebih umum.



(Sumber: Dennis, 2015)

2.13 Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)

Secara grafis untuk menggambarkan rangkaian aliran aktivitas baik proses bisnis maupun *use case*. *Activity Diagram* dapat juga digunakan untuk memodelkan *action* yang akan dilakukan saat operasi dieksekusi, dan memodelkan hasil dari *action* tersebut. Pengertian *Activity diagram* adalah yang menggambarkan alur kerja bisnis independen dari *class*, aliran kegiatan dalam *use*


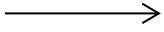




case, atau desain rinci sebuah metode (Dennis, Wixom, & Roth, 2012). Adapun simbol-simbol *activity diagram* dapat dilihat pada Tabel II.3

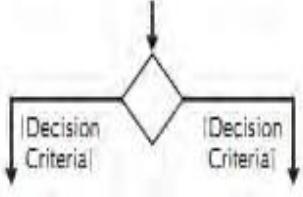
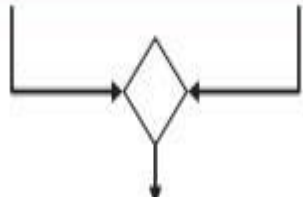
Tabel II.3 Simbol-simbol *Activity Diagram*

Simbol	Deskripsi
 <i>Action</i>	a. Adalah sederhana, dari sebuah perilaku <i>behavior</i>
 <i>Activity</i>	a. Digunakan untuk menggambarkan dari kejadian

Sumber: (Dennis, Wixom, & Roth, 2012)

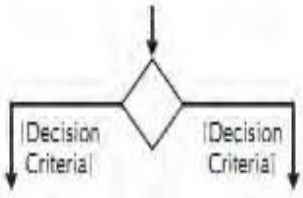
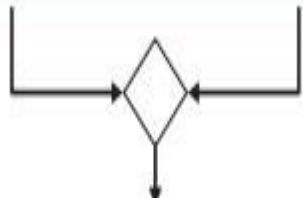
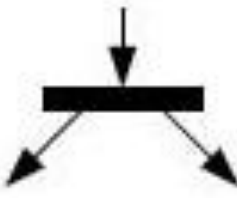
Tabel II.3 Simbol-simbol *Activity Diagram* (Lanjutan)



Simbol	Deskripsi
 <u><i>Class Name</i></u>	a. Digunakan untuk mewakili suatu objek yang mengalir, diberi label dengan nama kelasnya
 <i>Control Flow</i>	a. Menunjukkan urutan eksekusi
 <i>Object Flow</i>	a. Menunjukkan aliran dari sebuah objek dari satu kegiatan (atau tindakan) untuk
 <i>Initial Node</i>	a. Merupakan tanda awal dari sebuah aktivitas
 <i>Final Activity Node</i>	a. Merupakan tanda berakhirnya sebuah aktifitas
 <i>Final Flow Node</i>	a. Digunakan untuk menghentikan aliran control

 <p><i>Decision Node</i></p>	<p>a. Merupakan sebuah gambaran kondisi tes untuk memastikan bahwa aliran kontrol atau aliran objek hanya menuju satu jalur</p>
 <p><i>Merge Node</i></p>	<p>a. Digunakan untuk membawa kembali jalur keputusan bersama yang berbeda yang diciptakan menggunakan simpul keputusan.</p>

Sumber: (Dennis, Wixom, & Roth, 2012)

Tabel II.3 Simbol-simbol *Activity Diagram* (Lanjutan)

Simbol	Deskripsi
 <p><i>Decision Node</i></p>	<p>b. Merupakan sebuah gambaran kondisi tes untuk memastikan bahwa aliran kontrol atau aliran objek hanya menuju satu jalur</p>
 <p><i>Merge Node</i></p>	<p>b. Digunakan untuk membawa kembali jalur keputusan bersama yang berbeda yang diciptakan menggunakan simpul keputusan.</p>
 <p><i>Fork Node</i></p>	<p>a. Digunakan untuk membagi perilaku menjadi satu set arus paralel atau bersamaan kegiatan.</p>

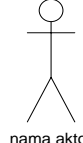

 <i>Join Node</i>	a. Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang digabungkan
 <i>Swimlane</i>	a. Digunakan untuk memecah diagram aktivitas dalam baris dan kolom untuk menetapkan kegiatan individu kepada individu atau objek yang bertanggung jawab untuk melaksanakan kegiatan


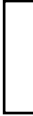
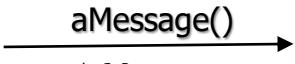

Sumber: (Dennis, Wixom, & Roth, 2012)

2.14 Sequence

Sequence Diagram merupakan urutan model dinamis yang menggambarkan contoh *class* yang berpartisipasi dalam *use case* dan pesan yang lewat di antara mereka dari waktu ke waktu (Dennis, Wixom, & Roth, 2012). *Sequence Diagram* merupakan diagram interaksi yang disusun berdasarkan urutan waktu. Cara membaca diagram sekuensial dari atas ke bawah. Setiap diagram sekuensial mempresentasikan satu *flow* dari beberapa *flow* di dalam *use case*. Adapun simbol-simbol *Sequence Diagram* dapat dilihat pada Tabel II.4

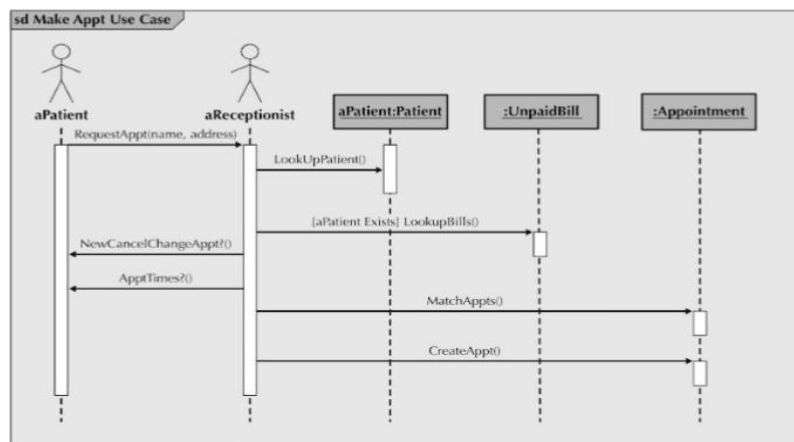
Tabel II 4 Simbol- Simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1	 <i>AnActor</i>	a. Orang atau sistem yang berasal dari luar sistem yang dapat memberikan manfaat. b. Berpartisipasi secara berurutan oleh mengirim dan / atau menerima pesan. c. Ditempatkan dibagian atas diagram.
2	 <i>AnObject</i>	a. Berpartisipasi secara berurutan oleh mengirim dan / atau menerima pesan. b. Ditempatkan dibagian atas diagram.

3	 <i>A Lifeline</i>	a. Menandakan kehidupan sebuah objek selama squance. b. Berisi sebuah X pada titik dimana kelas tidak lagi berinteraksi
4	 <i>A Focus of Control</i>	a. Menandakan sebuah persegi panjang yang sempit ditempatkan diatas sebuah garis hidup. b. Menandakan ketika suatu objek mengirim atau menerima pesan.
5	 <i>A Masseur</i>	a. Menyampaikan informasi dari satuobjek ke objek yang lain.
6	 <i>Object destruction</i>	a. Merupakan sebuah X ditempatkan pada akhir suatu garis hidup untuk menunjukkan bahwa itu akan keluar dari eksistensi.

Sumber: (Dennis, Wixom, & Roth, 2012)

Berikur ini merupakan contoh gambar *sequence* . Dapat dilihat Pada Gambar II 5 merupakan contoh *sequence*



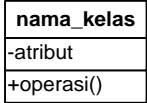
Gambar II.5 Contoh *Activity Diagram*
 Sumber: (Dennis, Wixom, & Tegarden, 2015)

2.15 Class Diagram

Class Diagram adalah ilustrasi antara *class* yang dimodelkan di dalam sistem. *Class Diagram* sangat mirip dengan diagram hubungan entitas (ERD). *Class Diagram* menggambarkan *class* yang meliputi atribut, perilaku dan *states*, sementara dalam ERD hanya mencakup atribut (Dennis, Wixom, & Roth, 2012).

Class Diagram menggambarkan *class* dan hubungan antar-*class* di dalam sistem. *Class Diagram* dibangun berdasarkan *use case diagram*, *sequence diagram*, atau *collaboration diagram* yang telah dibuat sebelumnya. Diagram *Class* memberikan pandangan secara luas dari suatu sistem dengan menunjukkan kelas-kelasnya dan hubungan mereka. Diagram *Class* bersifat statis, menggambarkan hubungan apa yang terjadi bukan yang terjadi jika mereka berhubungan. Adapun simbol-simbol *class Diagram* dapat dilihat pada Tabel II.5



Tabel II 5 Simbol- Simbol *Class Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1.	 <p>A class</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.Mewakili jenis orang, tempat atau hal yang sistem harus menangkap dan menyimpan informasi. 2.Memiliki nama yang diketik dengan huruf tebal dan berpusat diatas kompartemen. Memiliki daftar atribut ditengah Kompartemen. 3.Memiliki daftar operasi
2.	<p>Attribut name / derived attribut name (An attribute)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merupakan sifat yang menggambarkan bagian suatu objek. 2. Dapat diturunkan dari atribut lain, ditunjukkan oleh penempatan garis miring sebelum nama atribut.
3	<p>Operation name () (An operation)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merupakan tindakan atau fungsi bahwa sebuah class dapat melakukan. 2. Dapat diklasifikasikan sebagai konstruktor, query, atau memperbaharui operasi.

		3. Termasuk tanda kurung yang mungkin mengandung parameter khusus atau informasi yang dibutuhkan untuk melakukan operasi
--	--	--

Sumber: (Dennis, Wixom, & Roth, 2012)

Tabel II 5 Simbol- Simbol *Class Diagram* (Lanjutan)

No	Simbol	Deskripsi
4	<p>1.* <i>verb phrase</i> 0.1</p> <hr/> <p><i>An association</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> Merupakan hubungan antara beberapa class atau class dirinya sendiri. □ Diberi label oleh kata kerja frase mana yang merupakan hubungan yang tepat. Bisa ada diantara satu atau lebih class Berisi banyaknya simbol yang mewakili minimum dan maximum misalnya waktu class dapat dikaitkan dengan contoh class lain.
5	<p>0..* IsPartOf ▶ 1</p>  <p><i>An aggregation</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> Merupakan hubungan bagian antara beberapa kelas atau kelas dan itu sendiri. Merupakan bentuk khusus dari suatu asosiasi.
6	<p>1..* IsPartOf ▶ 1</p>  <p><i>A composition:</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> Merupakan hubungan bagian antara beberapa kelas atau kelas dan itu sendiri. Merupakan bentuk khusus dari suatu asosiasi

Sumber: (Dennis, Wixom, & Roth, 2012)

2.16 Kamus Data (*Data Dictionary*)

Yakub (2012) mengemukakan bahwa, kamus data (*data dictionary*) merupakan daftar elemen data yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem sehingga user dan analisis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang input, output, dan data storage.

Sukanto, Ariani Rosa, dan M. Shalahuddin (2016) mengemukakan bahwa, kamus data (*data dictionary*) dipergunakan untuk memperjelas aliran data yang digambarkan pada DFD. Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) data keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum. Kamus data biasanya berisi

- Nama-nama dari data
- Digunakan pada-merupakan proses-proses yang terkait data
- Deskripsi – merupakan deskripsi data
- Informasi tambahan – seperti tipe data, nilai data, batas nilai data, dan komponen yang membentuk data

Adapun simbol-simbol *Sequence Diagram* dapat dilihat pada Tabel II.6

Tabel II 6 Simbol- Simbol Kamus Data

No	Deskripsi	Keterangan
1	=	Disusun atau terdiri dari
2	+	Dan
3	[]	Baik ... atau ..
4	{ } ⁿ	N kali diulang / bernilai banyak
5	()	Data opsional
6	*--*	Batas komentar

Sumber: (Sukanto Ariani Rosa, dan M. Shalahuddin, 2016)

Berikut adalah contoh penulisan kamus data:

Spesifikasi Tabel pemasok

- Nama Tabel : Data Barang
- Tipe : File master

Tabel II.7 Contoh Kamus Data Untuk Tabel Barang

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
-----	-------------	---------	------	-------	------------

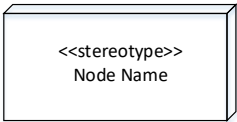
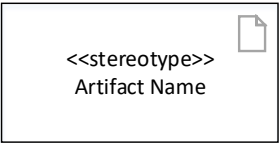
1.	ID Barang	ID_barang	Char	10	<i>Primary Key</i>
2.	Nama barang	Nama_barang	Varchar	40	

Sumber: Jogyanto (2005)

2.17 *Deployment Diagram*

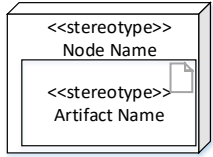
Deployment diagram digunakan untuk mewakili hubungan antara komponen-komponen *hardware* yang digunakan dalam infrastruktur fisik sistem informasi. Misalnya, ketika membuat suatu sistem informasi terdistribusi yang akan menggunakan jaringan luas, *deployment diagram* dapat digunakan untuk menunjukkan hubungan komunikasi antara node yang berbeda dalam jaringan. *Deployment diagram* juga dapat digunakan untuk mewakili komponen-komponen *software* dan cara *software* ditempatkan pada arsitektur fisik atau infrastruktur sistem informasi. *Deployment diagram* juga dapat digunakan untuk mewakili komponen-komponen *software* dan cara *software* ditempatkan pada arsitektur fisik atau infrastruktur sistem informasi. Dalam hal ini, *deployment diagram* mewakili lingkungan pembuatan *software* (Dennis, 2015). Adapun simbol-simbol *Deployment Diagram* dapat dilihat pada Tabel II.8

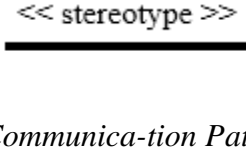
Tabel II 8 Simbol- Simbol *Deployment Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1	 <p><i>Node</i></p>	a. Menggambarkan sumber daya komputasi dalam sebuah sistem (misalnya, computer klien, <i>server</i> , jaringan yang terpisah, atau individu perangkat jaringan).
2	 <p><i>Artifact</i></p>	Menggambarkan spesifikasi dari software atau database, misalnya file sumber, tabel database, executable file

(Sumber: Dennis, 2015)

Tabel II 8 Simbol- Simbol *Deployment Diagram* lanjutan

3		Menggambarkan artifact yang ditempatkan pada node fisik. Mendukung pemodelan distribusi perangkat lunak melalui jaringan.
---	---	---

	<i>Node with a Deployed Artifact</i>	
4		Menggambarkan hubungan antara dua node untuk bertukar pesan.

(Sumber: Dennis, 2015)

2.18 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web (website, blog, atau aplikasi web). PHP termasuk bahasa pemrograman yang hanya bisa dijalankan disisi server, atau sering disebut *Side Server Language*. Program yang dibuat dengan kode PHP tidak bisa berjalan kecuali dijalankan pada *server web* (Nugroho, 2012) Menurut Anhar (2010) beberapa kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain adalah sebagai berikut:

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. *Web server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mulai *apache*, *ISS*, *Lighttpd*, hingga *Xitami* dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyak milis-milis dan *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.

PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin seperti *Linux*, *Unix*, *Macintos*, dan *Windows* serta secara *runtime console* dan dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

PHP atau *PHP Hypertext Processor*, adalah sebuah bahasa pemrograman yang dapat menggenerate kode HTML secara dinamis, bisa berubah-ubah sesuai dengan keinginan programmernya, dan merupakan sebuah web berbasis server (*server-side*). Artinya kode pemrograman dijalankan di server, kalau tidak ada server maka kode PHP tidak bisa dijalankan.

Untuk web, PHP adalah bahasa *scripting* yang bisa dipakai untuk tujuan apapun. Dapat untuk pengembangan aplikasi web berbasis *server (server-side)*, dimana PHP nantinya akan dijalankan di server web (Winarno, Zaki, & Community, 2013).

a. Kode PHP

Kode PHP dimasukkan ke dalam kode HTML dengan cara menyelipkannya didalam kode HTML. Untuk membedakan kode PHP dengan kode HTML, didepan kode PHP diberi tag pembuka dan diakhiri kode PHP diberi tag penutup. Kode PHP adalah yang terletak di antara tag pembuka dan tag penutup PHP. Pada tabel II.7 merupakan jenis tag pembuka dan tag penutup untuk PHP agar bisa dikenali server sebagai kode PHP:

2.19 *CodeIgniter*

CodeIgniter adalah sebuah *framework* php yang bersifat *open source*, *framework* PHP ini dapat menjadi *tools* bagi seorang *web developer* Dengan mengusung model MVC (*Model, View, Controller*). Untuk mengembangkan suatu situs dengan lebih mudah. MVC adalah suatu cara untuk mengembangkan suatu aplikasi atau situs dengan memisahkan tiga komponen yaitu *Model, View*, dan *Controller*. *Model* merupakan bagian struktur data. Pada umumnya di dalam model terdapat fungsi-fungsi yang dapat membantu tugas web developer dalam mengelola data seperti menambahkan dan memperbaharui data.

View adalah komponen yang dapat mengatur tampilan suatu situs kepada para pengguna. Sedangkan *controller* merupakan bagian yang mengintegrasikan *model* dan *view*. Pada bagian ini terdapat instruksi-instruksi guna mengolah suatu data dan mengirimkannya ke halaman web. Sebagai *framework* dengan mengusung MVC berikut adalah keunggulan *CodeIgniter* :

1. Performa yang cepat. *Framework* ini diklaim memiliki performa yang cukup cepat dibandingkan *framework-framework* seperti *Cake*, *Symfony*, *Yii*, dan *Laravel*. Oleh sebab itu dari keunggulan ini, para *web developer* memilih untuk menggunakan *CodeIgniter* dibandingkan dengan *framework* PHP lain.
2. Konfigurasi yang sederhana. Pada *CodeIgniter*, para *web developer* dapat melakukan konfigurasi file dengan lebih sederhana. Konfigurasi pada *CodeIgniter* yang sederhana merupakan keunggulan lain yang dimiliki oleh *framework* PHP ini. Hanya perlu melakukan perubahan simpel pada *config* jika ingin melakukan konfigurasi.

3. Banyak komunitas. Dari sekian banyaknya komunitas *CodeIgniter*, para web developer dapat bertukar pikiran, berbagi informasi, serta mendapatkan wawasan baru terkait dengan framework PHP yang satu ini.
4. Dokumentasi yang lengkap. Terdapat dokumentasi yang cukup lengkap jika ingin melakukan instalasi pada *CodeIgniter*. Dokumentasi tersebut berupa user manual yang lengkap dan dapat dengan mudah dipahami.

2.20 MariaDB

MariaDB adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Kemampuan MariaDB Dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi. Dapat didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka.

Keistimewaan MariaDB

1. Portabilitas

MariaDB dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti *Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X*, dan masih banyak lagi

2. Perangkat lunak sumber terbuka

MariaDB didistribusikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis

3. *Multi-user*

MariaDB dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik

4. *Perfomance Tuning*

MariaDB memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain data memproses lebih banyak SQL per satuan waktu

5. Ragam tipe data

MariaDB memiliki ragam tipe data yang sangat kaya, seperti *signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp*, dan lain-lain

6. Perintah dan Fungsi

MariaDB memiliki *operator* dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *select* dan *where*

7. Keamanan

MariaDB memiliki beberapa lapisan keamanan seperti level *subnetmask*, nama *host*, dan izin akses super user dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenskripsi

8. Skalabilitas dan Pembatasan

MariaDB mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (records) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 miliar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metode Penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid untuk digunakan untuk pembuktian dan pengembangan suatu pengetahuan sehingga hasilnya dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Tujuan utama dari penelitian adalah mengumpulkan data, maka diperlukan teknik pengumpulan data agar kegiatan pengumpulan data menjadi lebih mudah. Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu:

1. Teknik Wawancara

Wawancara merupakan pertemuan dua orang yaitu narasumber dan pewawancara untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu. Wawancara dilakukan kepada karyawan Divisi PPC di PT Batarasura Mulia.

2. Teknik Pengamatan/*Observasi*

Observasi merupakan sesuatu proses yang tersusun untuk merasakan dan kemudian memahami pengetahuan dari suatu fenomena berdasarkan pengetahuan yang sudah ada sebelumnya. Dua di antara yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan. Pengamatan dilakukan pada Divisi PPC di PT Batarasura Mulia dengan mengamati prosedur perencanaan penggunaan bahan baku.

3. Teknik Dokumentasi

Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumen bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seorang. Dokumen yang berbentuk tulisan misalnya catatan harian, sejarah kehidupan (*life histories*), ceritera, biografi, peraturan, kebijakan. Dokumen yang berbentuk gambar misalnya foto, gambar hidup, sketsa dan lain-lain. Teknik dokumentasi digunakan untuk mencatat atau merekam segala kegiatan yang dilakukan dengan maksud mengumpulkan informasi yang

dibutuhkan dalam proses penelitian. Teknik dokumentasi ini dilakukan dengan melihat dokumen-dokumen yang terkait dalam proses perencanaan penggunaan bahan baku di Divisi *planning* di PT Batarasura Mulia.

4. Triangulasi

Dalam teknik pengumpulan data, triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada.

3.3 Jenis dan Sumber Data

Dalam penelitian ini digunakan dua jenis data, yaitu data primer dan data skunder. Sumber dari data-data ini berasal dari tempat yang diamati pada praktik kerja lapangan di PT Batarasura Mulia.

1. Data Primer

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

2. Data Sekunder

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

3.4 Metode Pengembangan Masalah

Masalah yang ada pada sistem saat ini telah teridentifikasi pada tahap sebelumnya, dan akan menjadi gambaran untuk mengetahui tindakan yang harus dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut. Pada penelitian ini untuk mengatasi masalah yang ada pada sistem, diputuskan untuk membuat pengembangan sistem. Sistem dikembangkan menjadi lebih terkomputerisasi dan berbasiskan objek. Pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan metode prototipe

evolusioner, Metode prototipe ini terdiri dari tahap identifikasi kebutuhan pengguna, membuat prototipe, menentukan prototipe diterima atau tidak dan menggunakan prototipe.

Berikut ini akan dibahas secara singkat mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pengembangan sistem.

1. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna

Pengembangan mewawancarai pengguna untuk mendapatkan ide mengenai apa yang diminta dari sistem.

2. Membuat satu prototipe

Untuk mengembangkan prototipe kita dapat menggunakan satu alat pengembang prototipe atau lebih. Contoh dari alat-alat *prototyping* adalah generator aplikasi terintegrasi dan *toolkit prototyping*. Generator aplikasi terintegrasi adalah *software* yang dapat membuat seluruh fitur yang diinginkan dari sistem yang sedang dikembangkan seperti menu, laporan, tampilan, dan lainnya. Sedangkan *toolkit prototyping* terdiri dari *software* yang terpisah dari generator aplikasi terintegrasi yang mampu membuat sebagian dari fitur-fitur sistem yang diinginkan dalam sistem.

3. Menentukan apakah prototipe dapat diterima

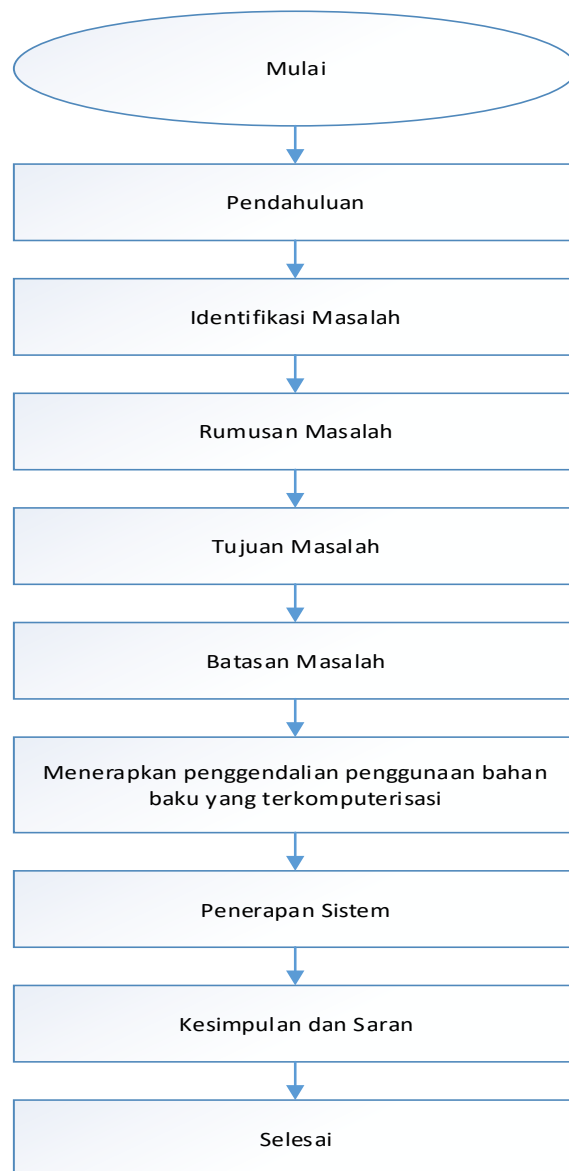
Pengembang mendemonstrasikan prototipe kepada pengguna agar pengguna dapat memberikan penilaian apakah sistem telah memenuhi seluruh kebutuhan pengguna atau belum. Jika iya, selanjutnya akan dilakukan tahapan implementasi prototipe atau menggunakan prototipe, namun jika tidak, prototipe akan direvisi dari tahap awal dengan pemahaman yang lebih baik mengenai kebutuhan pengguna.

4. Menggunakan prototipe

Menjadikan prototipe sebagai sistem yang dijalankan.

3.5 Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian dibuat dalam bentuk *flowchart* yang menggambarkan langkah-langkah kegiatan mulai dari awal hingga akhir. Berikut gambar III.1 merupakan *flowchart* kerangka penelitian:



Gambar III.1 Kerangka Penelitian
Sumber: Pengolahan Data (2019)

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. Pendahuluan

Pendahuluan merupakan langkah awal yang dilakukan untuk memulai penelitian. Dengan melakukan studi pustaka, observasi, dan wawancara.

2. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini bertujuan untuk mengetahui sistem yang sedang berjalan. Serta mengetahui masalah yang ada pada sistem tersebut.

3. Rumusan Masalah

Tahap ini bertujuan untuk mencari jalan keluar dari masalah yang ada pada sistem.

4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dimaksudkan agar dapat mencapai tujuan yang hendak dicapai dari penelitian.

5. Batasan Masalah

Pada tahap ini bertujuan untuk membatasi masalah agar penelitian lebih terarah sehingga dapat menunjukkan gambaran yang lebih spesifik mengenai arah pemecahannya.

6. Penerapan Metode *Prototype Evolusioner*

a. Mengidentifikasi kebutuhan pelanggan

Menganalisis kebutuhan *user* terhadap program yang akan dibuat. Dengan melakukan metode pengumpulan data dan pengolahan data.

b. Membuat prototipe

Membuat sebuah prototipe sesuai dengan analisis yang dilakukan. Pada tahap ini akan dirancang aplikasi tentang sistem perencanaan produksi barang jadi. Perancangan sistem nantinya akan memuat tentang:

1) Model sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML).

2) Perancangan *database* dengan menggunakan MYSQL

c. Menggunakan prototipe

Memutuskan untuk menggunakan prototipe yang telah divalidasi menggunakan metode prototipe evolusioner. Apabila prototipe tidak diterima maka akan kembali ke tahap identifikasi.

7. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan digunakan untuk membandingkan hasil penelitian atau pengembangan sistem dengan sistem sebelumnya. Sedangkan saran berisi masukan untuk pengembangan sistem selanjutnya.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Tentang Perusahaan

PT Batarasura Mulia merupakan suatu perusahaan Industri Manufaktur bergerak pada bidang otomotif kendaraan roda empat yang terletak di daerah Tambun Bekasi, Jawa Barat. PT Batarasura Mulia berdiri sekitar bulan April 1978. Pertama kali PT Batarasura Mulia dipimpin oleh Presiden Direktur bernama Hok Sien Koe. Perusahaan ini menghasilkan beberapa hasil produksi otomotif kendaraan roda empat antara lain *filters, fuel tank, radiator*.

PT Batarasura Mulia memiliki beberapa *costumer* tetap dengan perusahaan lainnya antara lain Komatsu Indonesia, Sakai Indonesia, Yanmar Diesel Indonesia, Kubota Indonesia, Astra *Multi Trucks* Indonesia, Indomobil Suzuki *International*, Hino Motor Sales Indonesia.

PT Batarasura Mulia sebagai produsen penghasil barang otomotif memiliki pandangan dan berkomitmen untuk menghasilkan produk sesuai dengan kebutuhan dan keinginan konsumen dengan jaminan mutu yang sesuai dan menaati peraturan pemerintahan dan ketentuan lingkungan. Sehingga tercipta keselamatan dan kesehatan kerja dalam lingkungan tempat kerja.

PT Batarasura Mulia memiliki beberapa tempat/ fasilitas yang digunakan dalam mendukung berlangsungnya proses produksi antara lain *Filter Manufacturing, Radiator Assembly, Sheet Fabrication, Workshop* dan *Lab and Inspection Room*.

Dengan menentukan dan menyampaikan suatu kebijakan dan target perusahaan yang menyangkut mutu sesuai dengan target-target setiap bagian serta harapan dan kebutuhan pelanggan. Berikut adalah lambang PT Batarasura Mulia :



Gambar IV.1 Logo PT Batarasura Mulia
(Sumber: PT Batarasura Mulia, 2018)

4.2 Profil Perusahaan

Profil perusahaan merupakan produk tulisan atau media yang berisi gambaran umum perusahaan. Adapun profil perusahaan pada PT Batarasura Mulia adalah sebagai berikut:

Nama Perusahaan	: PT Batarasura Mulia
Bidang Industri	: Manufaktur Otomotif
Presiden Direktur	: Judo Rahardjo (2013-Sekarang)
Produksi	: Komponen Otomotif
Alamat Perusahaan	: Jl. Cempaka Bekasi Timur. No.15, Jatimulya, Tambun Selatan., Bekasi, Jawa Barat 17510
Telepon	: (021) 8801484 (021) 8804656
Fax	: 880 46556
Email	: bsmulia@centrin.net.id
Status	: Perseroan Terbatas

4.3 Visi dan Misi Perusahaan

Visi adalah serangkaian kata yang menunjukkan impian, cita-cita, atau nilai inti sebuah organisasi, perusahaan, atau instansi. Visi juga dapat diartikan sebagai tujuan perusahaan atau lembaga dan apa yang harus dilakukan untuk mencapai tujuannya tersebut pada masa depan.

Misi adalah tahapan-tahapan yang harus dilalui untuk mencapai visi tersebut. Selain itu, misi perusahaan dapat diartikan sebagai tujuan dan alasan mengapa perusahaan atau lembaga itu dibuat. PT Batarasura Mulia mempunyai Visi dan Misi sebagai berikut:

Visi:

To be a manufacturer of engine spareparts who upholds the quality of their products.

Misi:

To maintain and better the track record through continues innovation, flexibility, and hardwork to catter to out costumer's need.

4.4 Kebijakan Mutu

PT Batarasura Mulia yang bergerak di bidang manufaktur komponen otomotif bertekad untuk:

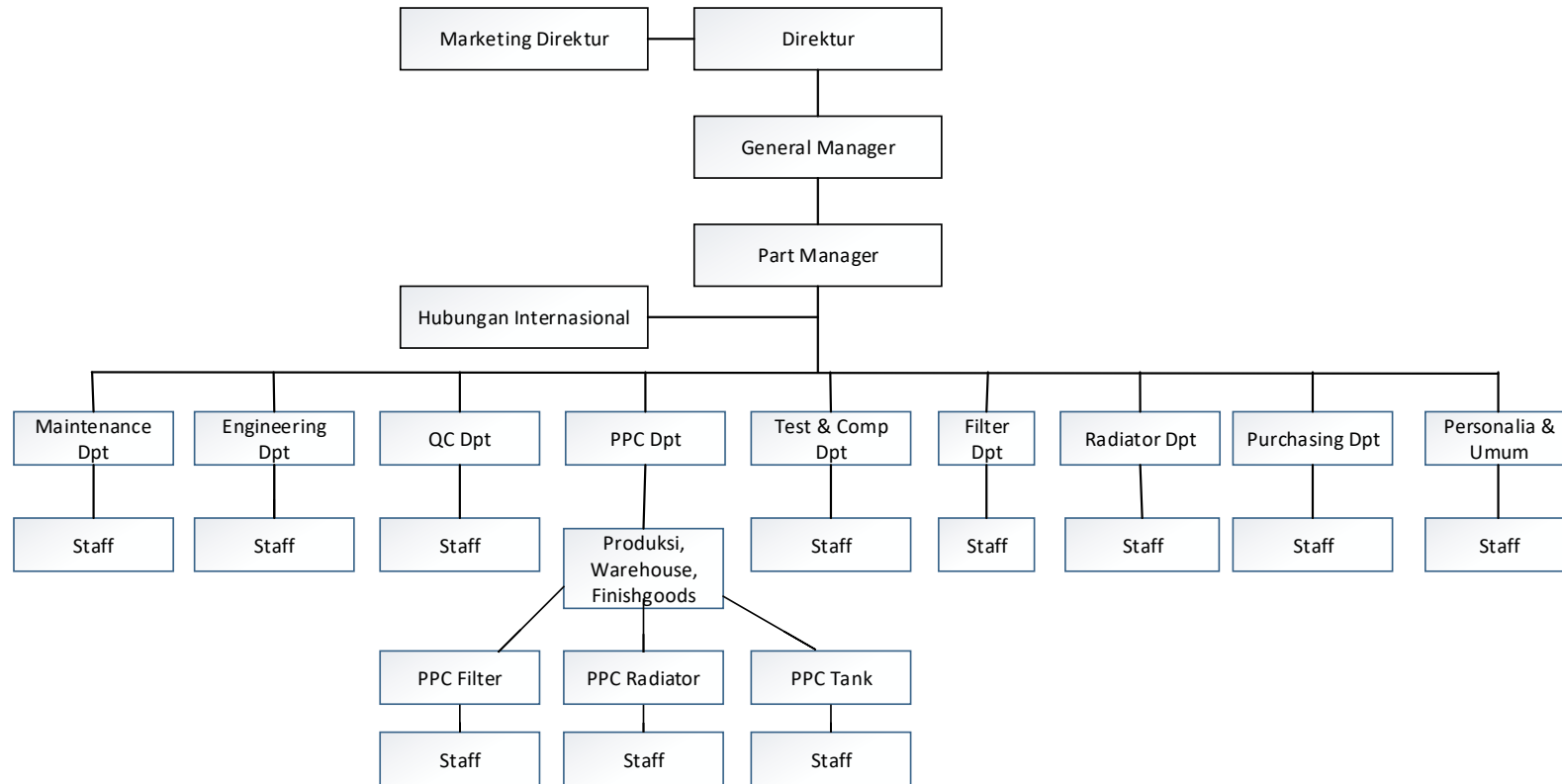
1. Meningkatkan kepuasan pelanggan dengan motto menjaga kestabilan rekam jejak, dan meningkatkan inovasi dan efektifitas
2. Menjaga hubungan dengan *supplier supplier* dalam pengadaan bahan baku

4.5 Struktur Organisasi Perusahaan

Terbentuk dari dua kata yaitu struktur dan organisasi, struktur organisasi dapat didefinisikan sebagai sebuah susunan yang saling berhubungan antar satubagian dengan bagian lainnya. Struktur organisasi dibentuk atas persetujuan dan kesepakatan seluruh anggota organisasi tersebut. Oleh karena pengambilan keputusan tertinggi ada di dalamnya, tidak bisa dipungkiri bahwa struktur organisasi memiliki peranan penting dalam keberadaan sebuah organisasi.

Pada Gambar IV.2 struktur organisasi PT Batarasura Mulia memakai struktur organisasi lini. Organisasi lini adalah suatu bentuk organisasi yang menghubungkan langsung secara *vertical* antara atasan dengan bawahan, sejak dari pimpinan tertinggi sampai dengan jabatan-jabatan yang terendah, antara departemen satu dengan divisi yang lain masing-masing dihubungkan dengan garis wewenang atau komando.

Berikut ini adalah struktur organisasi PT Batarasura Mulia pada Gambar IV.2 :



Gambar IV.2 Struktur Organisasi PT Batarasura Mulia
(Sumber: PT Batarasura Mulia, 2018)

Struktur organisasi yang tersusun dengan baik akan memudahkan koordinasi karyawan satu dengan yang lainnya serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi suatu perusahaan di dalam mencapai tujuannya. Berikut adalah uraian tugas kerja dan tanggung jawab kerja dari masing-masing jabatan yang tercantum pada struktur organisasi di atas:

1. *Marketing Director*, mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:
 - a. Bertanggungjawab terhadap semua proses pemasaran yang berlangsung di perusahaan.
 - b. Memimpin dan mengatur aktivitas pemasaran.
2. *Direktur*, mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:
 - a. Membuat kebijakan yang berkaitan dengan perusahaan.
 - b. Bertanggung jawab penuh dalam pengambilan keputusan.
 - c. Memantau kinerja di seluruh aspek fungsional perusahaan.
3. *General Manager*, mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:
 - a. Bertanggungjawab kepada Direktur dalam hal penanganan Sistem Manajemen Mutu serta Manajemen Lingkungan.
 - b. Menentukan dan menetapkan efisiensi perusahaan.
 - c. Bertanggungjawab terhadap kemajuan sumber daya manusia kepada Direktur.
4. *Part Manager*, mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:
 - a. Memeriksa bagian komponen yang akan diproduksi.
 - b. Berkoordinasi dengan bagian *Quality Department* untuk menjaga kualitas komponen.
5. *Hubungan Internasional*, mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:
 - a. Membangun relasi atau hubungan dengan perusahaan asing dalam skala internasional.
 - b. Bertanggung jawab untuk memenuhi kebutuhan dengan perusahaan asing baik dari segi kerja sama hingga komponen atau produk yang dipesan.
 - c. Berkoordinasi dengan bagian bagian terkait.
6. *Maintenance Department*, mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:
 - a. Mengendalikan dan memberikan sistem perawatan mesin dalam rantai produksi agar bekerja lebih optimal.
 - b. Pengawasan kegiatan *maintenance* pada mesin dan peralatan produksi untuk mencegah dan meminimalisasi timbulnya kerusakan pada saat mesin dan peralatan beroperasi.
7. *Engineering Department*, mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Untuk mengendalikan bagian instalasi, alat mesin, dan fasilitas lainnya dalam lantai produksi.
8. *Quality Department*, mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:
 - a. Mengendalikan kualitas produk yang dihasilkan oleh perusahaan agar memenuhi kriteria produk yang berkualitas.
 - b. Penghentian proses produksi, jika ditemukan ketidaksesuaian pada proses.
 - c. Keakurasian alat ukur yang digunakan.
 - d. Mutu barang yang masuk.
9. *Production Planning Control (PPC)*, tanggung jawab terhadap:
 - a. Pembuatan rencana produksi
 - b. Pembuatan kartu *stok* bahan baku
 - c. Laporan penggunaan bahan baku
 - d. Pembuatan permintaan bahan baku
 - e. Laporan permintaan bahan baku.
 - f. Divisi Produksi untuk melakukan produksi
10. *Filter Department*, mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:
 - a. Mengawasi proses produksi yang dilakukan untuk memenuhi kriteria produk *filter*.
 - b. Melakukan pemeriksaan terhadap komponen produk *filter*.
11. *Tank & Comp Department*, mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:
 - a. Mengawasi proses produksi yang dilakukan untuk memenuhi kriteria produk *fuel tank*.
 - b. Melakukan pemeriksaan terhadap komponen produk *fuel tank*.
12. *Radiator Department*, mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:
 - a. Mengontrol jalannya proses produksi yang terjadi pada produk radiator.
 - b. Melakukan pemeriksaan terhadap komponen produk radiator.
13. *Purchasing Department*, mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:
 - a. Mengatur dan mengontrol jumlah bahan baku yang dibutuhkan perusahaan untuk menghasilkan produk kepada *supplier*.
14. Personalia dan Umum, mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:
 - a. Berkoordinasi dan mangakomodasi seluruh kegiatan berbasis manajemen sumber daya manusia (SDM) yang terjadi dalam perusahaan.
15. Gudang, mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Menjadi tempat untuk penyimpanan produk.

4.6 Lokasi Perusahaan

Lokasi perusahaan merupakan tempat dimana perusahaan melakukan aktivitasnya. Lokasi perusahaan juga dapat menentukan maju atau tidaknya sebuah perusahaan. Dengan lokasi yang mudah dijangkau dan strategis, maka akan memudahkan perusahaan untuk mencapai tujuan dan target pasar yang akan dituju oleh perusahaan. Lokasi PT Batarasura Mulia berada di Jl. Cempaka Bekasi Timur No.15, Jatimulya, Tambun Selatan., Bekasi, Jawa Barat 17510.

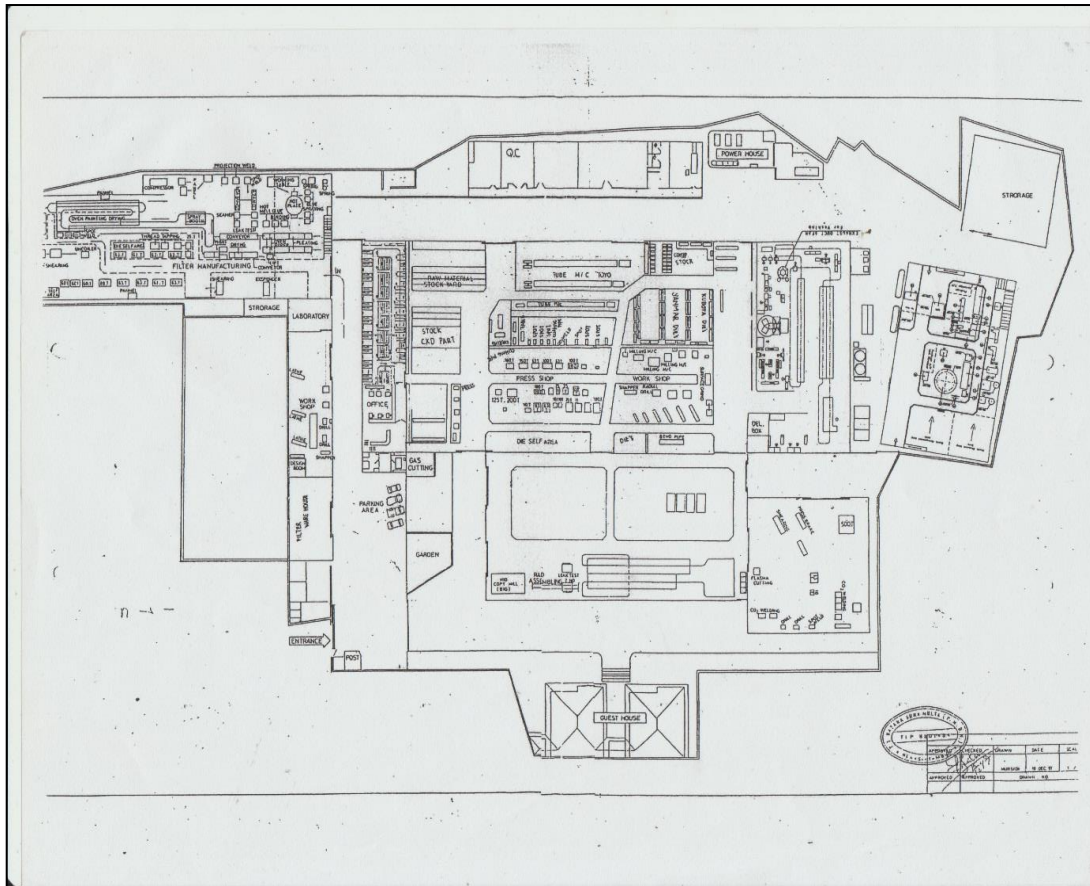
Adapun pertimbangan mengenai lokasi perusahaan tersebut diantaranya:

1. Pabrik untuk produksi cukup luas dan pekerja bisa leluasa dalam melakukan pekerjaan.
2. Lingkungan sekitar lokasi perusahaan cukup aman.
3. Mudah dan cepat untuk mendapatkan bahan baku karena lokasi pemasok yang dekat.
4. Lokasi sangat strategis yaitu dekat dengan jalan besar dan jalan bebas hambatan (jalantol).

4.7 Tata Letak Pabrik

Tata letak pabrik merupakan suatu landasan utama dalam dunia industri. Tata letak pabrik yang terencana dengan baik akan ikut menentukan efektivitas dan efisiensi kegiatan produksi dan dalam beberapa hal akan juga menjaga kelangsungan hidup atau keberhasilan suatu perusahaan. Peralatan produksi yang canggih dan mahal harganya akan tidak berarti apa-apa akibat perencanaan tata letak yang sembarangan saja. Karena aktivitas produksi suatu industri secara normal harus berlangsung dalam jangka waktu yang panjang dengan tata letak yang tidak berubah-ubah, maka kekeliruan yang dibuat dalam perencanaan tata letak ini akan menyebabkan kerugian yang tidak kecil.

Bila ditinjau secara umum, tujuan utama dari tata letak pabrik adalah mengatur area kerja dan segala fasilitas produksi yang paling ekonomis untuk operasi produksi aman dan nyaman sehingga akan dapat meningkatkan moral kerja yang baik dari operator. Adapun tata letak pabrik pada PT Batarasura Mulia dapat dilihat pada Gambar IV.3 berikut:



Gambar IV.3 Tata Letak Pabrik PT Batarasura Mulia
(Sumber: PT Batarasura Mulia, 2018)

4.8 Analisis Dokumen Pengendalian Penggunaan Bahan Baku

Analisis dokumen berikut akan menjelaskan dokumen-dokumen apa saja yang digunakan dalam proses penerimaan bahan baku pada Divisi PPC. Adapun dokumen-dokumen yang terkait dalam proses bisnis Divisi PPC

4.8.1 Dokumen Masuk

Dokumen masuk adalah semua dokumen yang diterima oleh Dept dan Divisi PPC *Filter* yang berasal dari Divisi atau Departemen yang memiliki relasi hubungan di PT Batarasura, dokumen masuk yang ada yaitu : *Form Stock* dan *Form* cek kualitas bahan baku.

1. *Form Stock* Bahan Baku



PT BATARASURA MULIA

Jl. Cempaka Bekasi Timur. No.15, Jatimulya, Tambun Selatan, Bekasi
Telp (021) 8801484

NO	Tanggal	Nama Bahan Baku	Minimal	Stok tersedia	Keterangan
1		Spring	2000	2200	Maks
		Cat Khusus	550	625	

Gambar IV.4 *Form Stock* Bahan Baku
(Sumber : PT Batarasura Mulia, 2018)

Deskripsi : Sebelum Divisi PPC membuat pengendalian penggunaan akan bahan baku, Divisi Gudang akan memberikan catatan Bahan Baku kepada Divisi PPC, yang mana catatan tersebut akan di olah menjadi *Form Stock* oleh Divisi PPC, Kartu stok untuk mengetahui *Stock* bahan baku yang tersedia pada gudang, apakah mencukupi atau tidak untuk dilakukannya produksi

Struktur Dokumen : Rangkap 2 (dua)
Rangkap 1 untuk arsip pada Divisi Gudang
Rangkap 2 untuk diberikan kepada bagian PPC

Asal : Divisi Gudang

Tujuan : Kepala Divisi PPC

Frekuensi : Setiap dilakukannya proses Produksi

Kolom-kolom :

- a) Tanggal : Berisi pada tanggal berapa *Stock* bahan baku tersedia.
- b) Nama BB : Berisi nama – nama bahan baku pada *Stock*.
- c) *Minimal* : Berisi angka *Stock* bahan baku tersedia sedikitnya.
- d) *Stock Tersedia* : Berisi *Stock* bahan baku yang tersedia.
- e) Keterangan : Berisi apakah *Stock* tersedia melebihi dari *Minimal Stock*

2. *Form* Pengecekan Kualitas Bahan Baku



Gambar IV.5 *Form* Pengecekan Kualitas Bahan Baku
(Sumber : PT Batarasura Mulia, 2018)

Deskripsi : Pemeriksaan bahan baku berguna untuk mengetahui atas layak atau tidak layaknya bahan baku digunakan, Pemeriksaan berfungsi untuk menjaga konsistensi kelayakan bahan baku yang didapatkan untuk menghasilkan produk yang berkualitas sehingga laku dan diminati

Struktur : Rangkap 2
Rangkap 1 untuk arsip Divisi QC
Rangkap 1 untuk arsip Divisi PPC

Asal : Divisi QC

Tujuan : Divisi PPC

Frekuensi : 3hari-5hari setelah bahan baku datang


Kolom :

- a) *Quality Check Point* : Menunjukkan poin dalam pengecekan kualitas
- b) Proses : Berisikan tentang bahan baku apa yang akan di cek.
- c) Tgl, Pembuatan : Berisikan tanggal dimana *Form* pengecekan kualitas
- d) No. File : Berisikan keluaran surat.
- e) *OK* : Tanda bahwa kualitas pada memenuhi standar.
- f) *NG* : Tanda bahwa kualitas tidak memenuhi standar

4.8.2 Dokumen Keluar

Dokumen keluar adalah semua dokumen yang dibuat atau dikeluarkan oleh Dept dan Divisi PPC *Filter* kepada Divisi atau Departemen yang memiliki relasi hubungan di PT Batarasura, dokumen keluar yang ada yaitu :

1 *Form* Rencana Produksi

		PT BATARASURA MULIA Jl. Cempaka Bekasi Timur. No.15, Jatimulya, Tambun Selatan, Bekasi Telp (021) 8801484						
		Produksi	Tanggal	Proses	Jam Mulai	Jam Selesai	Jumlah Karyawan yang Bekerja/Orang	Keperluan Bahan Baku
		Oil Filter		Forming				
		Seat Assy						

Mengetahui

Gambar IV.7 *Form* Permintaan Pembelian
(Sumber : PT Batarasura Mulia, 2018)

- Deskripsi : Formulir permintaan pembelian untuk melakukan pembelian, mencakup informasi tentang pesanan pembelian serta alasan pembelian diperlukan, dll.
- Struktur : Rangkap 2.
1 Rangkap untuk Divisi PPC.
1 Rangkap untuk Divisi *Purchasing*.
- Asal : Divisi PPC.
- Tujuan : Divisi *Purchasing*.
- Frekuensi : 5-6 bulan/ Jika bahan baku sudah habis.
- Kolom :
- a) No. : Nomor urut pada *Form*.
 - b) *Part Name* : Nama permintaan pembelian bahan baku.
 - c) *Spec* : Jenis dari bahan baku.
 - d) *Stock* : Stok yang tersedia di gudang.
 - e) *Order Qty* : Jumlah permintaan bahan baku yang akan dibeli.
 - f) *Tipe* : Jenis bahan baku.
 - g) *Incoming* : Bahan baku yang telah masuk.
 - h) *Remark* : Harga satuan bahan baku yang telah disetujui
 - i) *OK* : Bahan baku yang telah tiba dan telah disetujui

3. *Form* Laporan Penggunaan Bahan Baku

No. Surat Produksi: 10/9/18/OILFILTER/BAHANBAKU Tanggal Surat Produksi: 10 agustus 2018
 PT BATARASURA MULIA Laporan pemakaian bahan baku produksi OILFILTER

Gambar IV.8 *Form* Penggunaan Bahan Baku

(Sumber : PT Batarasura Mulia, 2018)

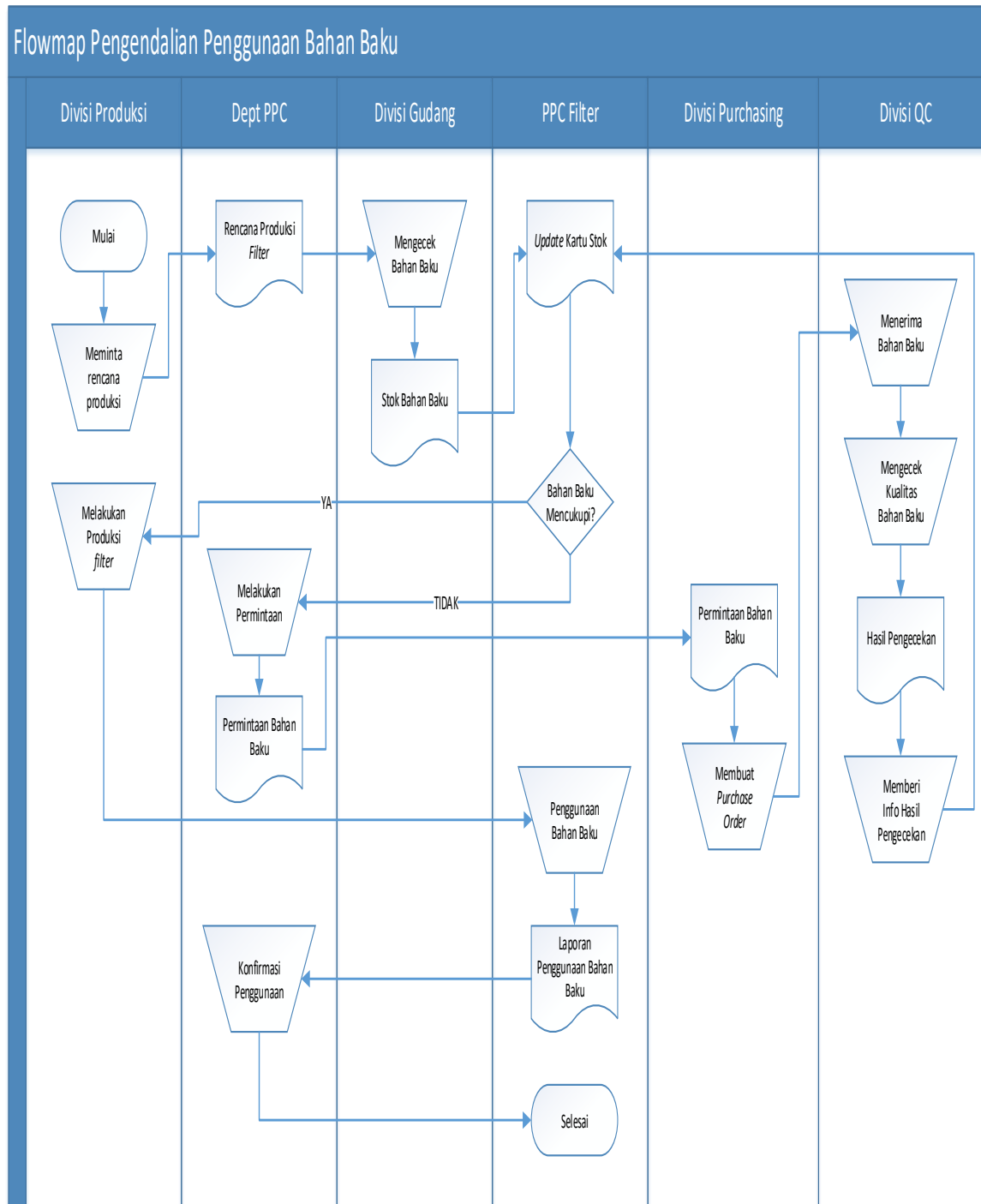
- Deskripsi :** Untuk memastikan apakah bahan baku masih tersisa atau sudah habis, agar proses produksi tetap dapat berjalan tanpa ada kendala dari ketersediaan bahan baku.
- Struktur :** Rangkap 2.
 1 Rangkap untuk Divisi PPC.
 1 Rangkap untuk Divisi Produksi.
- Asal :** Divisi PPC.
- Tujuan :** Kepala Divisi Produksi.
- Frekuensi :** 1 tahun. (Revisi per 5bulan 1x).
- Kolom :**
- a) No. : Berisi Nomor.
 - b) Nama : Nama dari bahan baku.
 - c) *Stock* awal : Persediaan sebelum bahan baku digunakan.
 - d) Jumlah : Jumlah bahan baku yang diperlukan.
 - e) *Stock* akhir : Persediaan setelah digunakannya bahan baku.

4.8.3 Analisis Proses (*Flowmap Sistem Yang Berjalan*)

Adapun proses perencanaan penggunaan bahan baku pada Divisi PPC adalah sebagai berikut :

1. Diawali dari pihak produksi yang akan memproduksi komponen otomotif.
2. Divisi PPC akan membuat kartu rencana produksi untuk mengatur jalannya produksi.

3. Setelah membuat kartu rencana produksi Divisi PPC akan melihat kartu *stock* bahan baku.
4. Melalui kartu *stock* Divisi PPC akan mengetahui apakah bahan baku cukup untuk produksi atau tidak mencukupi.
5. Jika bahan baku mencukupi untuk produksi, maka akan dilakukan produksi sesuai dengan kartu rencana produksi.
6. Jika bahan baku tidak mencukupi maka Dept PPC akan melakukan permintaan pembelian bahan baku kepada Divisi *Purchasing*.
7. Divisi *Purchasing* melakukan pembelian bahan baku dan mengeluarkan *Form* permintaan pembelian.
8. Datang nya bahan baku yang telah dibeli Divisi *Purchasing* akan langsung dilakukan pengecekan bahan baku oleh Divisi QC dengan dibantu Divisi PPC *filter*.
9. Bahan baku yang sudah di cek Divisi QC dan sesuai standar maka akan masuk ke daftar kartu *stock*, *update* dilakukan Divisi PPC *filter*.
10. Berjalannya produksi yang sudah dilakukan, Divisi PPC *filter* akan membuat laporan penggunaan bahan baku yang telah terpakai.
11. Divisi PPC *filter* mengeluarkan *Form* penggunaan bahan baku, guna menjaga konsistensi dalam melakukan kegiatan produksi.
12. Dept PPC akan melakukan konfirmasi terhadap dokumen penggunaan yang telah dibuat Divisi PPC *filter*.



Gambar IV.9 Flowmap Sistem Informasi Pengendalian Penggunaan Bahan Baku
(Sumber: Hasil Pengamatan, 2019)

4.9 Analisis Permasalahan

Permasalahan pada Divisi PPC adalah dalam pengolahan kartu *Stock*. Hal ini terjadi karena belum adanya metode dan langkah yang efisien dalam pengolahan kartu *Stock*, sehingga akibat dari permasalahan ini, perencanaan produksi dan jalannya produksi menjadi terhambat,

sehingga jika masalah ini berlarut – larut akan menyebabkan kerugian pada Perusahaan dan juga *Top Management* serta karyawan – karyawan yang bekerja di Perusahaan.

Faktor – faktor yang mungkin muncul berdasarkan pokok masalah tersebut adalah :

1. Manusia
2. Skill
3. Teknologi
4. Metode

Kemudian dampak yang mungkin ditimbulkan oleh sebab-sebab tersebut antara lain :

1. Tingkat resiko kehilangan data tinggi karena tidak digunakannya *database*.
2. Terjadi penumpukan data.
3. Kesulitan dalam pencarian data yang terkait.
4. Kurangnya faktual laporan dengan kondisi bahan baku yang sebenarnya karena kelalaian staff.

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Kebutuhan-kebutuhan sistem informasi pengendalian penggunaan bahan baku yang diusulkan dapat dilihat pada Tabel V.1 sebagai berikut :

Tabel V.1 Analisis Kebutuhan Sistem

No	Masalah	Kebutuhan User	Solusi	Kebutuhan Sistem
				<i>Functional Requirement</i>
1	Penggunaan jumlah bahan baku yang belum terorganisir pada laporan penggunaan bahan baku, karena dilakukan dengan menggunakan kertas dan dengan proses <i>manual</i> .		Dibutuhkan nya upaya untuk memaksimalkan laporan penggunan bahan baku yang efisien, agar produksi nantinya berjalan lancar	Dapat merekap penggunaan bahan baku, serta mengelola penggunaan bahan baku

Sumber : Hasil Analisis (2019)

Tabel V.1 Analisis Kebutuhan Sistem Lanjutan

No	Masalah	Kebutuhan User	Solusi	Kebutuhan Sistem
				<i>Functional Requirement</i>
2	Data penggunaan	Penggunaan bahan baku	Membuat sistem informasi basis	Mengelola data <i>master</i> bahan baku, rencana produksi, kartu

	bahan baku belum terorganisir karena hasil <i>print out</i> disimpan dalam bentuk kertas yang rawan rusak atau hilang	yang hanya dilakukan oleh Divisi PPC	<i>computer</i> dan menggunakan <i>database</i> untuk media penyimpanan.	<i>stock</i> .
3	Sulitnya pencarian dokumen yang terkait pada arsip yang tertumpuk, sehingga waktu untuk mencari tidak efisien	Divisi PPC	Membuat sistem penggunaan bahan baku dan penyimpanan pada <i>database</i> .	Menyimpan & mengelola data penggunaan bahan baku
4	Pelaporan Penggunaan bahan baku yang tidak faktual	Divisi PPC	Perhitungan otomatis untuk mengoptimalkan laporan penggunaan	Menyimpan & adanya perhitungan otomatis pada pelaporan penggunaan bahan baku

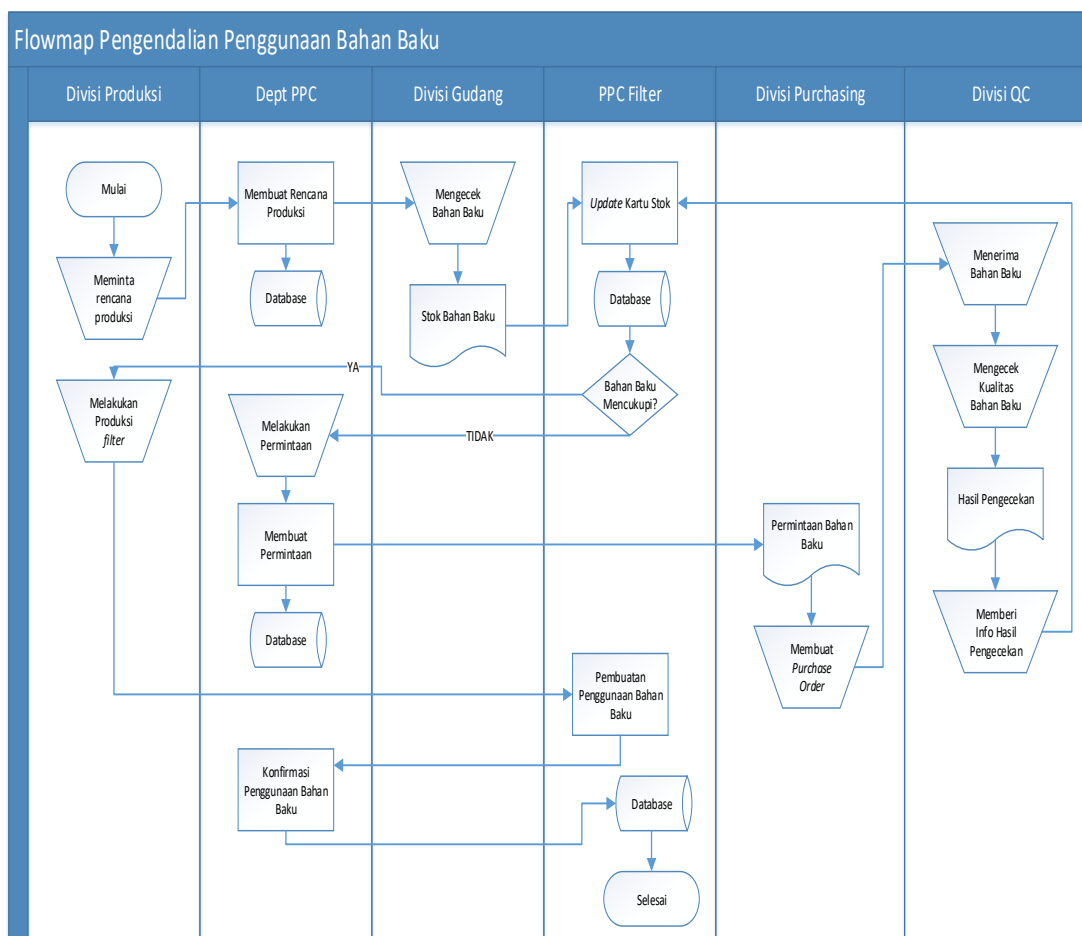
Sumber : Hasil Analisis (2019)

5.2 *Non Functional Requirement*

Non functional requirement dari sistem informasi pengendalian penggunaan bahan baku yang diusulkan Antara lain:

1. Aplikasi dapat digunakan di *platform windows* dan berbasis web.
2. Aplikasi dapat mengatur hak akses sesuai peran atau pengguna yang telah ditentukan.
3. Aplikasi dapat mempercepat proses pelaporan penggunaan bahan baku.

5.3 Flowmap Usulan



Gambar V.1 Flowmap SI Pengendalian Penggunaan Bahan Baku Usulan
(Sumber : Hasil Analisis, 2019)

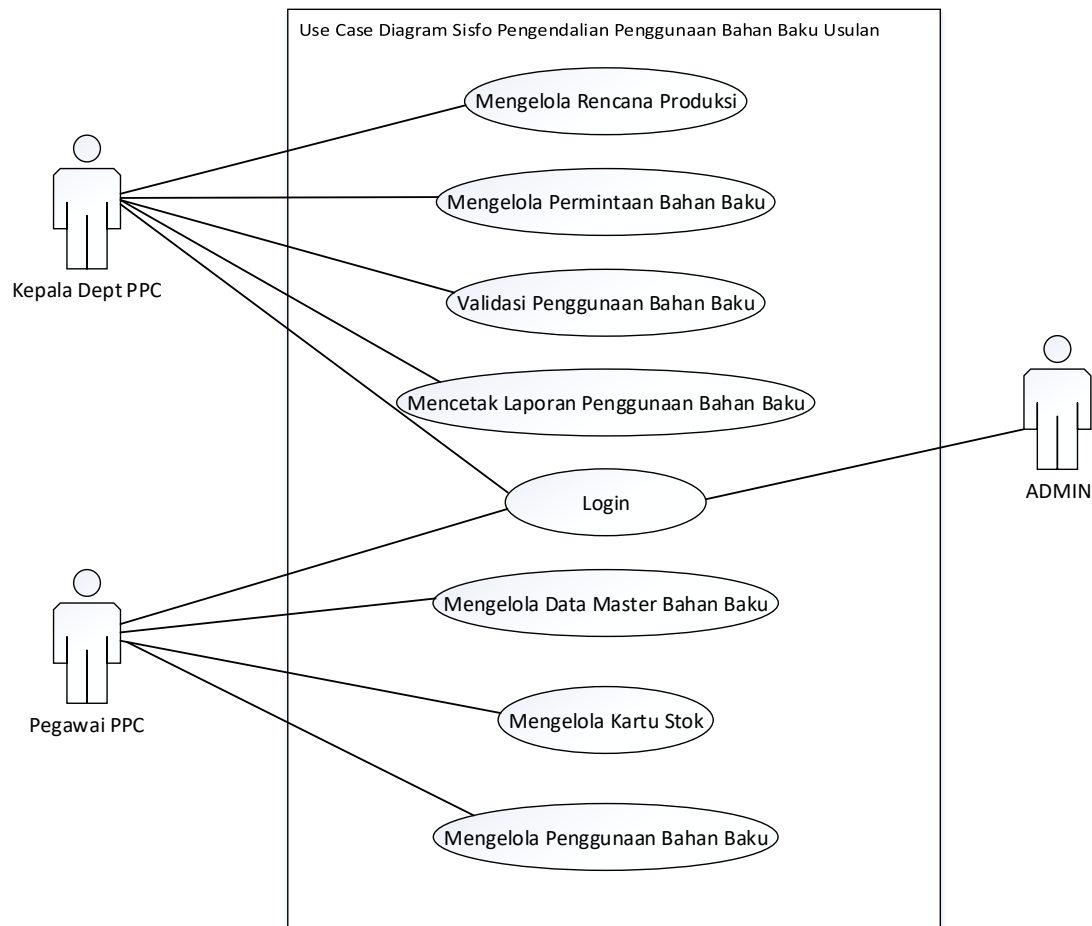
Flowmap usulan sistem informasi penggunaan bahan baku pada PT Batarasura Mulia memiliki beberapa tahapan :

1. Dimulai dari rencana produksi yang telah dibuat oleh Kepala Departemen PPC.
2. Perencanaan produksi yang telah dibuat dan dikelola Kepala Departemen PPC akan masuk ke *database*.
3. Setelah rencana produksi telah dikeluarkan Kepala Departemen PPC, maka Pegawai PPC akan melihat terlebih dahulu kartu stok untuk mengetahui bahan baku yang tersedia.
4. Kartu stok yang telah di *update* nantinya akan masuk ke dalam *database*.
5. Setelah melihat kartu stok, akan terlihat apakah bahan baku yang akan digunakan mencukupi atau tidak untuk dilakukannya produksi, jika mencukupi maka akan dilaksanakan produksi.

6. Jika tidak mencukupi Kepala Departemen PPC akan mengeluarkan permintaan bahan baku yang mana akan masuk ke dalam *database*.
7. Kepala Departemen menerima dokumen permintaan bahan baku dan dokumen bahan baku.
8. Selanjutnya, dilaksanan produksi maka dilakukan pula laporan penggunaan bahan baku oleh pegawai PPC.
9. Nantinya akan terbit dokumen laporan penggunaan bahan baku oleh pegawai PPC dan ditujukan untuk Kepala Departemen PPC untuk konfirmasi penggunaan bahan baku.

5.4 Use Case Diagram

Use Case diagram merupakan sebuah diagram yang menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem dan apa yang diperbuat oleh sistem. Berikut merupakan *use case diagram* usulan penjadwalan produksi berdasarkan analisis kebutuhan sistem yang telah dibuat pada Tabel V.1 :



Gambar V.2

Use Case Diagram Sistem Informasi Penggunaan Bahan Baku Usulan
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5.4.1 Use Case Description

Berikut merupakan *use case description* usulan sistem penjadwalan produksi dari *use case* usulan yang telah dibuat pada Gambar V.1

Tabel V.2 *Use Case Description Login*

Nama Use Case	<i>Login</i>
Aktor	KaDept PPC, <i>Admin</i> , Pegawai PPC
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menggambarkan beberapa <i>actor</i> dapat masuk ke dalam sistem
Normal Flow of Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor membuka <i>login form</i>. 2. Aktor memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> pada <i>login form</i>. 3. Sistem akan memvalidasi data yang dimasukkan apakah

	<p>sudah sesuai dengan <i>database</i> atau tidak.</p> <p>4. Jika sesuai, maka aktor akan masuk kedalam <i>homepage</i> sistem.</p> <p>5. Jika salah, maka aktor akan mendapatkan <i>notification</i> pada <i>login form</i> yang menandakan bahwa data tidak sesuai.</p>
<i>Alternate Flow</i>	

Sumber: Hasil Analisis, 2019

Tabel V.3 *Use Case Description* Mengelola Rencana Produksi

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Rencana Produksi
Aktor	Kepala Dept PPC
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menggambarkan Kepala Dept PPC memasukkan data pada rencana produksi, dan juga bisa mengubahnya.
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kepala Dept PPC memilih menu data transaksi, lalu memilih pilihan Rencana Produksi. 2. Sistem akan menampilkan perencanaan produksi yang tersimpan pada <i>database</i> dan menampilkan informasi tersebut pada tabel rencana produksi. 3. Kepala Dept PPC dapat melihat <i>detail database</i> yang tersimpan dan dapat juga menambahkan, mengubah, dan mencari data rencana produksi.

Sumber: Hasil Analisis, 2019

Tabel V.4 *Use Case Description* Permintaan Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Permintaan Bahan Baku
Aktor	Kepala Dept PPC
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menggambarkan Kepala Dept PPC memasukkan data pada permintaan bahan baku, dan juga bisa mengubahnya.
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kepala Dept PPC memilih menu data transaksi, lalu memilih pilihan Permintaan Bahan Baku.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Sistem akan menampilkan permintaan bahan baku yang tersimpan pada <i>database</i> dan menampilkan informasi tersebut pada tabel permintaan bahan baku. 3. Kepala Dept dapat melihat <i>detail database</i> yang tersimpan dan dapat juga menambahkan, mengubah, dan mencari data permintaan bahan baku.
--	---

Sumber: Hasil Analisis, 2019

Tabel V.5 *Use Case Description* Validasi Penggunaan Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Validasi Penggunaan Bahan Baku
Aktor	Kepala Dept PPC
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menggambarkan Kepala Dept PPC dapat melakukan validasi penggunaan bahan baku.
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kepala Dept PPC memilih menu data transaksi, lalu memilih pilihan Penggunaan Bahan Baku. 2. Sistem akan menampilkan data penggunaan bahan baku yang tersimpan pada <i>database</i> dan menampilkan informasi tersebut pada tabel bahan baku.

Sumber: Hasil Analisis, 2019

Tabel V.6 *Use Case Description* Mencetak Laporan Penggunaan Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Mencetak Laporan Penggunaan Bahan Baku
Aktor	Kepala Dept PPC
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menggambarkan Kepala Dept PPC dapat mencetak laporan penggunaan.
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. KaDept PPC memilih menu data transaksi, lalu memilih pilihan penggunaan bahan baku. 2. Sistem akan menampilkan data penggunaan bahan baku yang tersimpan pada <i>database</i> dan menampilkan informasi tersebut pada tabel penggunaan bahan baku. 3. Kepala Dept PPC dapat mencetak laporan tersebut.

Sumber: Hasil Analisis, 2019

Tabel V.7 *Use Case Description* Mengelola *Data Master* Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola <i>Data Master</i> Bahan Baku
Aktor	Pegawai PPC
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menggambarkan pegawai PPC dapat mengelola <i>Data Master</i> Bahan Baku.
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Pegawai PPC memilih menu <i>data master</i>, lalu memilih pilihan Bahan Baku. 2) Sistem akan menampilkan semua data bahan baku yang tersimpan pada <i>database</i> dan menampilkan informasi tersebut pada tabel bahan baku. 3) Pegawai PPC dapat mengelola <i>Data Master</i> bahan baku.

Sumber: Hasil Analisis, 2019

Tabel V.8 *Use Case Description* Mengelola Kartu Stok

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Kartu Stok
Aktor	Pegawai PPC
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menggambarkan kepala divisi harus mencetak laporan penggunaan sesudah dilakukannya validasi.
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pegawai PPC memilih menu <i>data master</i> kartu stok yang telah ada. 2. Sistem akan menampilkan semua data kartu stok yang tersimpan pada <i>database</i> dan menampilkan informasi tersebut pada tabel kartu stok. 3. Pegawai PPC dapat mengelola kartu stok.

Sumber: Hasil Analisis, 2019

Tabel V.9 *Use Case Description* Mengelola Penggunaan Bahan Baku

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Penggunaan Bahan baku
Aktor	Pegawai PPC
Deskripsi	<i>Use case</i> ini menggambarkan pegawai PPC dapat mengelola penggunaan bahan baku.
<i>Normal Flow of Events</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pegawai PPC memilih menu <i>data</i> transaksi penggunaan

	<p>bahan baku.</p> <p>2. Sistem akan menampilkan semua data penggunaan yang tersimpan pada <i>database</i> dan menampilkan informasi tersebut pada tabel penggunaan bahan baku.</p> <p>3. Pegawai PPC dapat mengelola penggunaan bahan baku.</p>
--	--

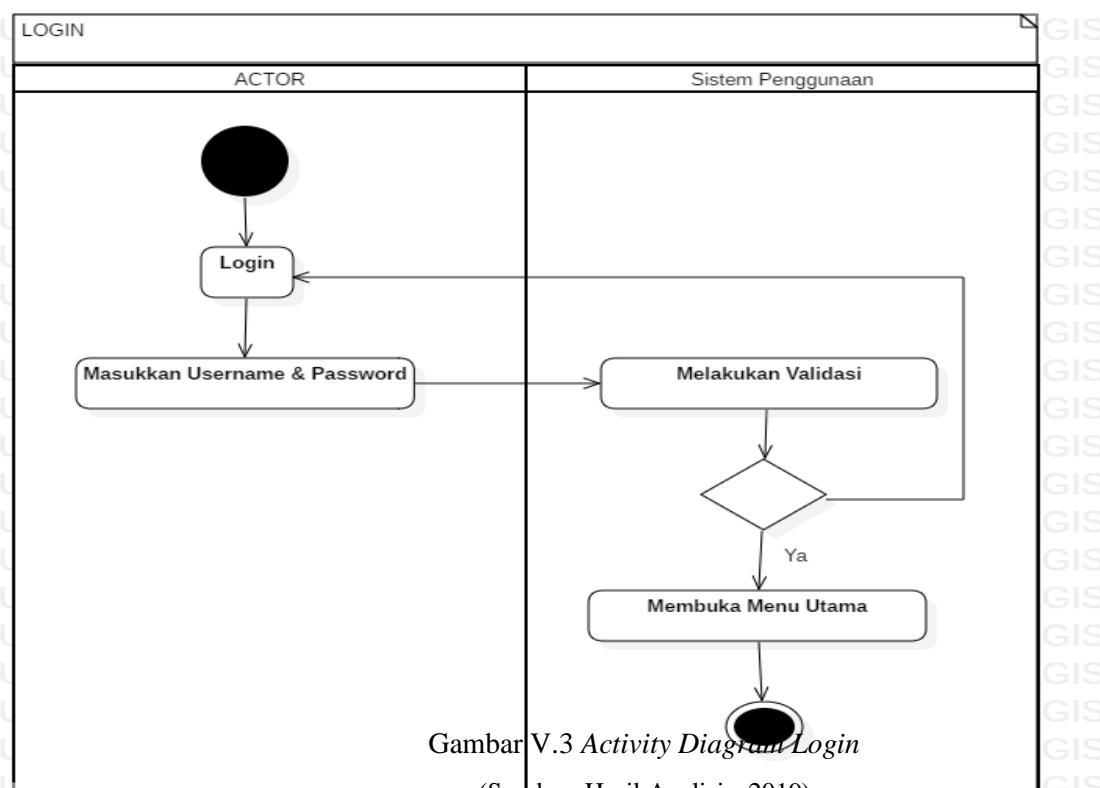
Sumber: Hasil Analisis, 2019

5.5 Activity Diagram

Activity Diagram merupakan sebuah diagram yang menggambarkan urutan aktivitas proses bisnis pada suatu sistem. Berikut merupakan beberapa *activity diagram* usulan dari sistem informasi penggunaan bahan baku:

1. Activity Diagram Login

Activity Diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh *user*, yaitu beberapa aktor seperti Kepala Dept PPC, pegawai PPC untuk dapat mengakses sistem informasi penggunaan bahan baku. Berikut merupakan *activity diagram login*:

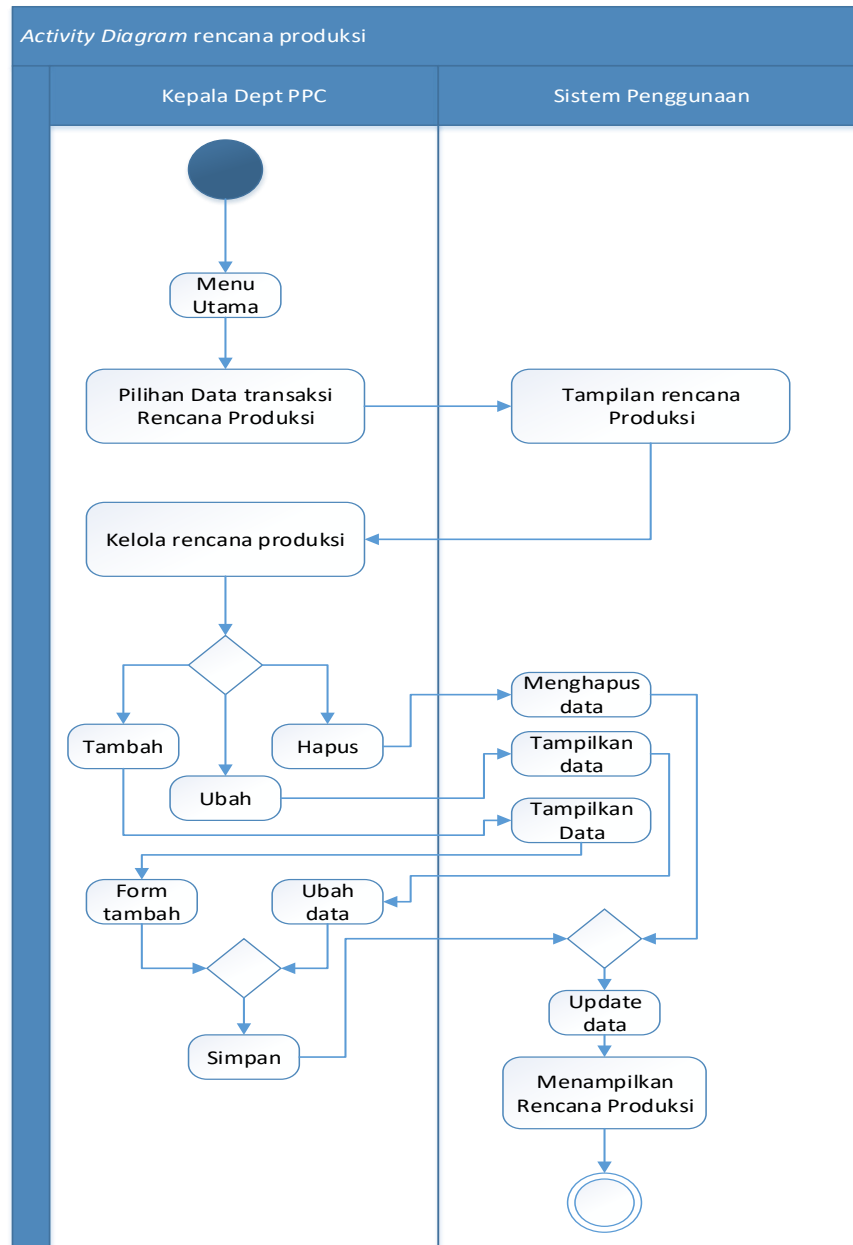


Gambar V.3 Activity Diagram Login

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

2. Activity Diagram Mengelola Rencana Produksi

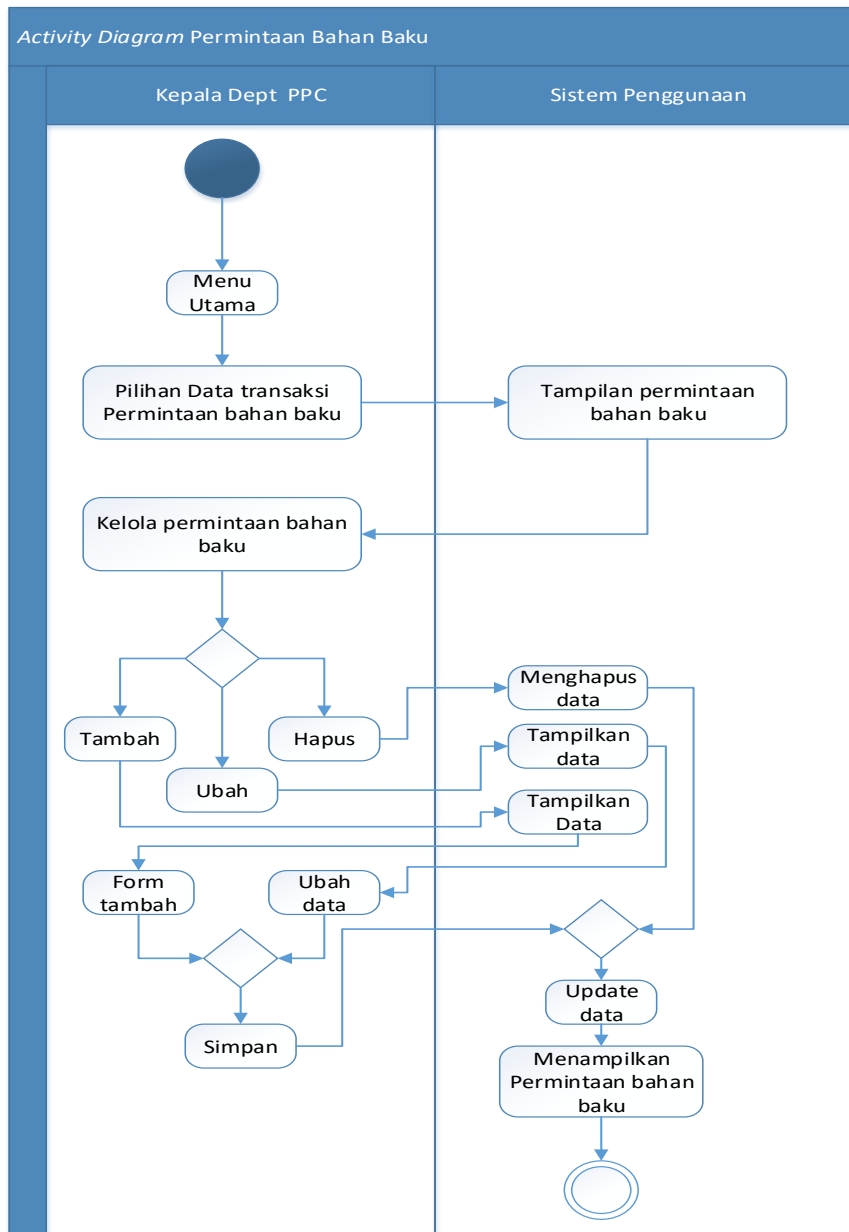
Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh Kepala Dept PPC untuk dapat mengelola perencanaan produksi.



Gambar V.4 Activity Diagram Rencana Produksi
(Sumber : Hasil Analisis, 2019)

3. Activity Diagram Permintaan bahan baku

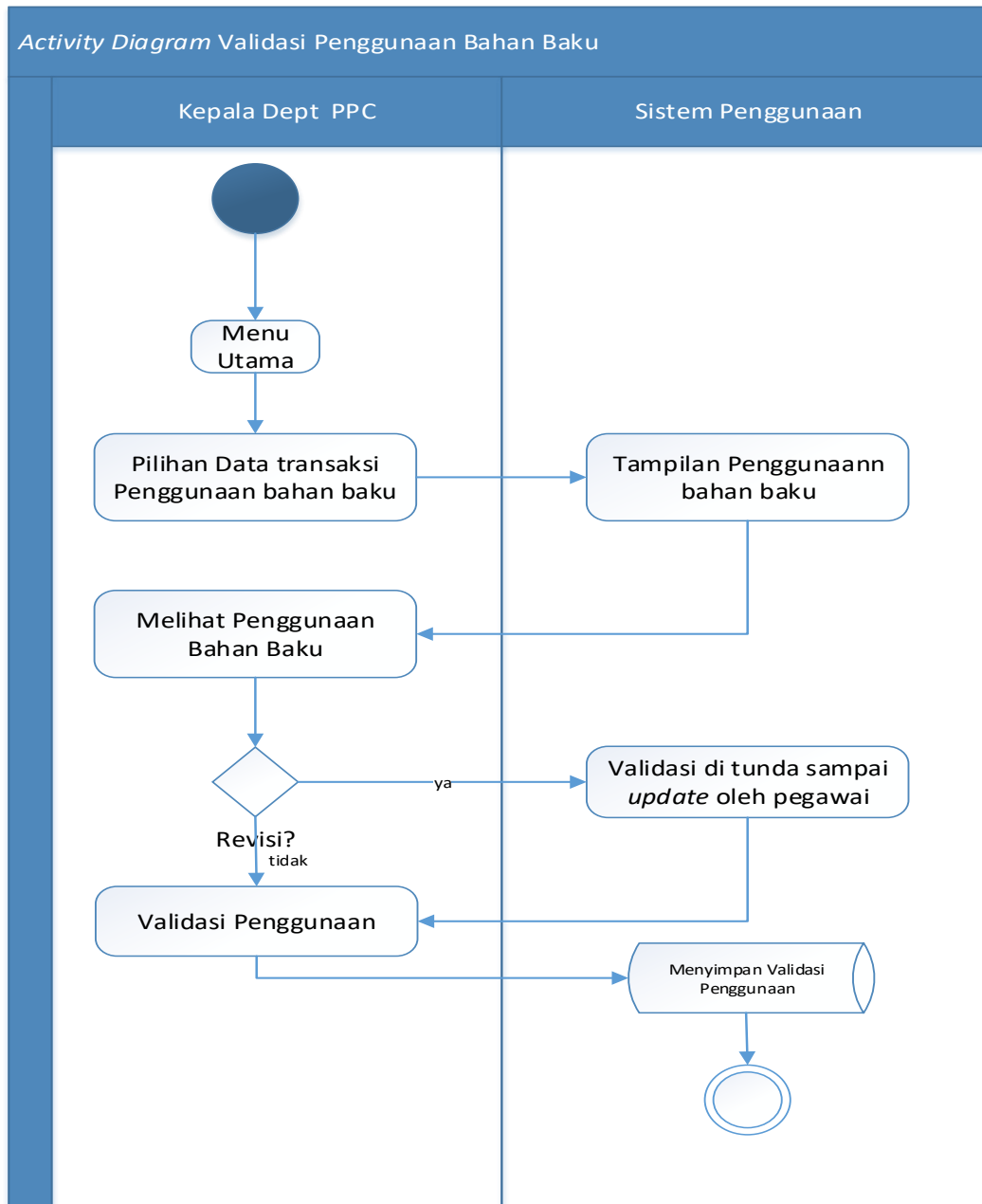
Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh Kepala Dept PPC untuk dapat melakukan permintaan bahan baku.



Gambar V.5 *Activity Diagram* Permintaan Bahan Baku
(Sumber : Hasil Analisis, 2019)

4. *Activity Diagram* Validasi data penggunaan bahan baku

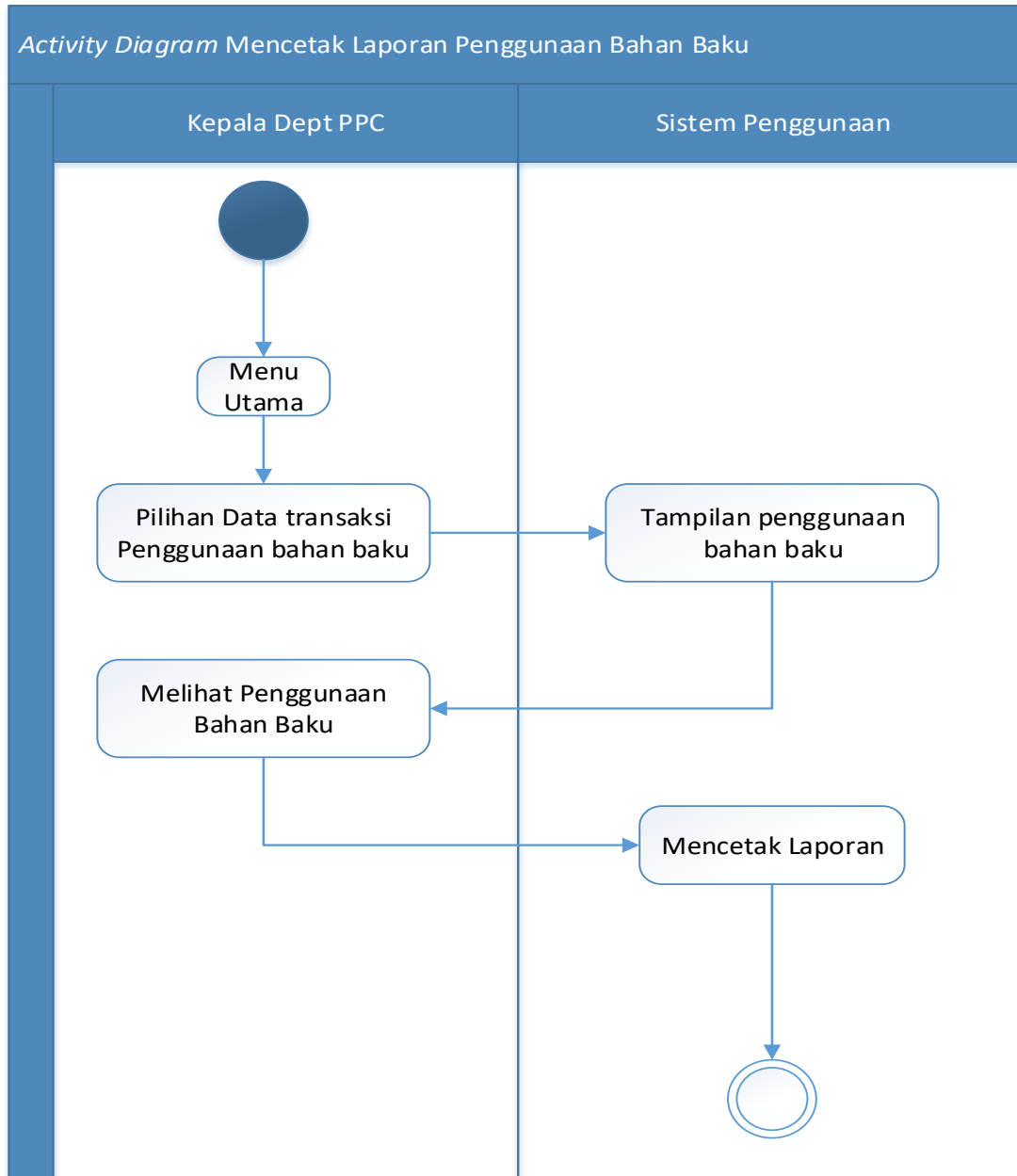
Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh Kepala Dept PPC untuk dapat memvalidasi data penggunaan bahan baku.



Gambar V.6 Activity Diagram Validasi data Penggunaan
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5. Activity Diagram Mencetak Laporan

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh Kepala Dept PPC untuk dapat mencetak data laporan.

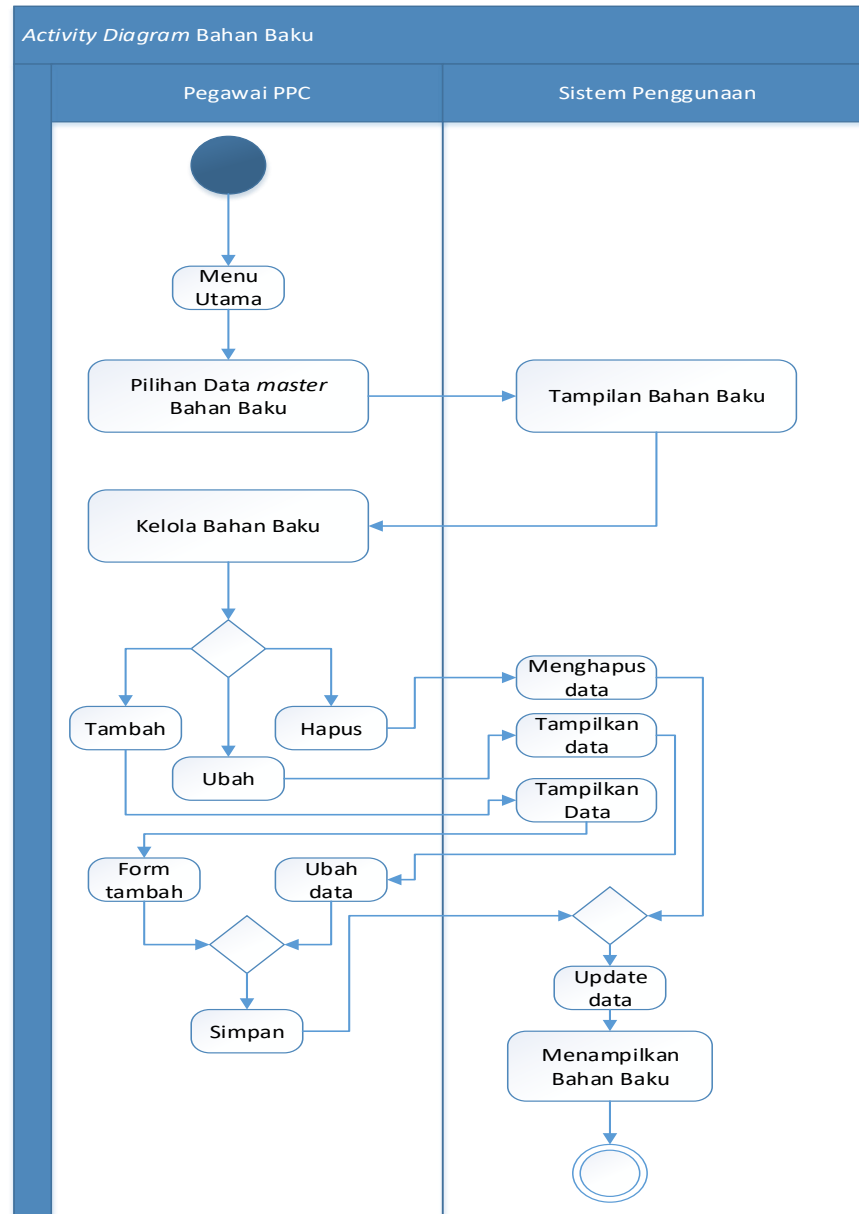


Gambar

V.7 *Activity Diagram* Mencetak Laporan
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

6. *Activity Diagram* Mengelola data master bahan baku.

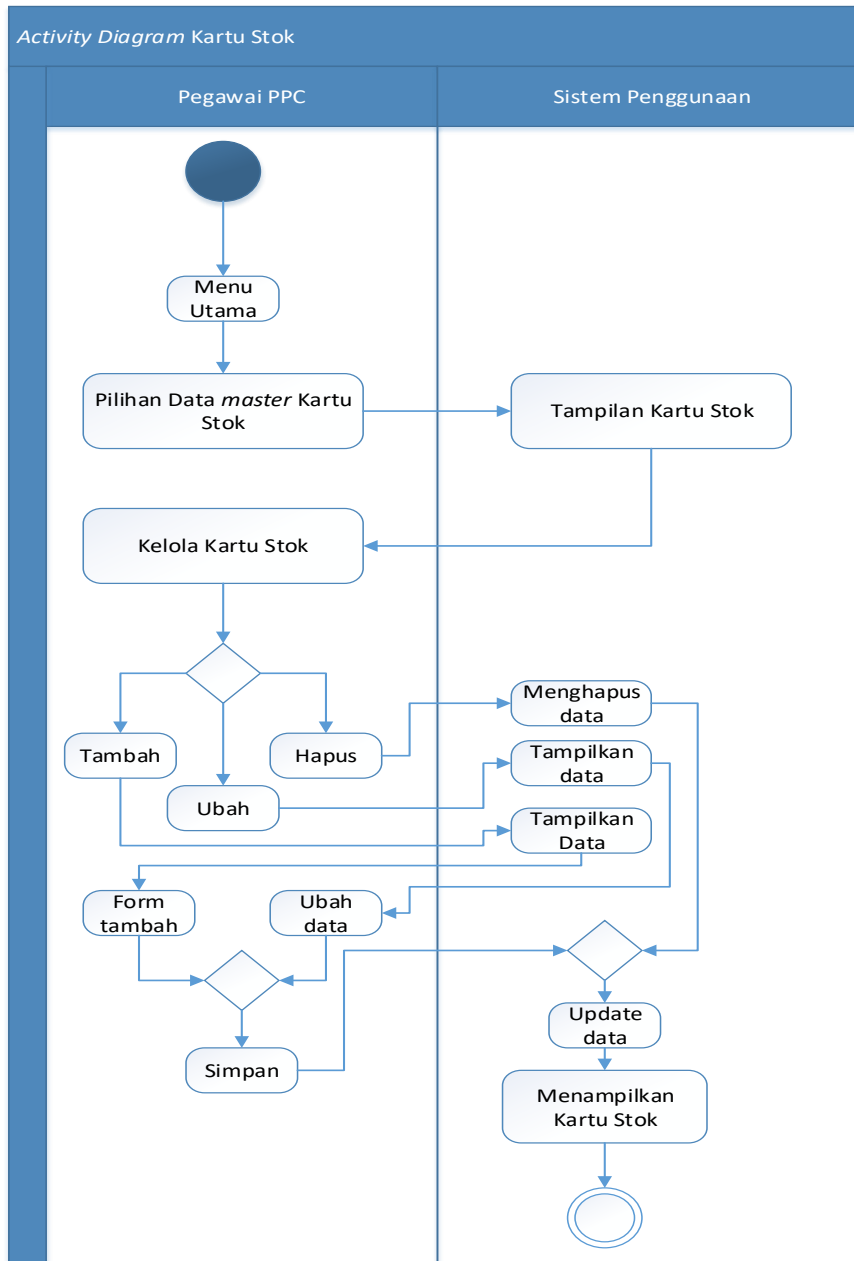
Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh Pegawai PPC untuk dapat mengelola data *Data Master* seperti tambah, ubah, dan hapus.



Gambar V.8 *Activity Diagram* Mengelola Bahan Baku
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

7. *Activity Diagram* Mengelola data kartu stok.

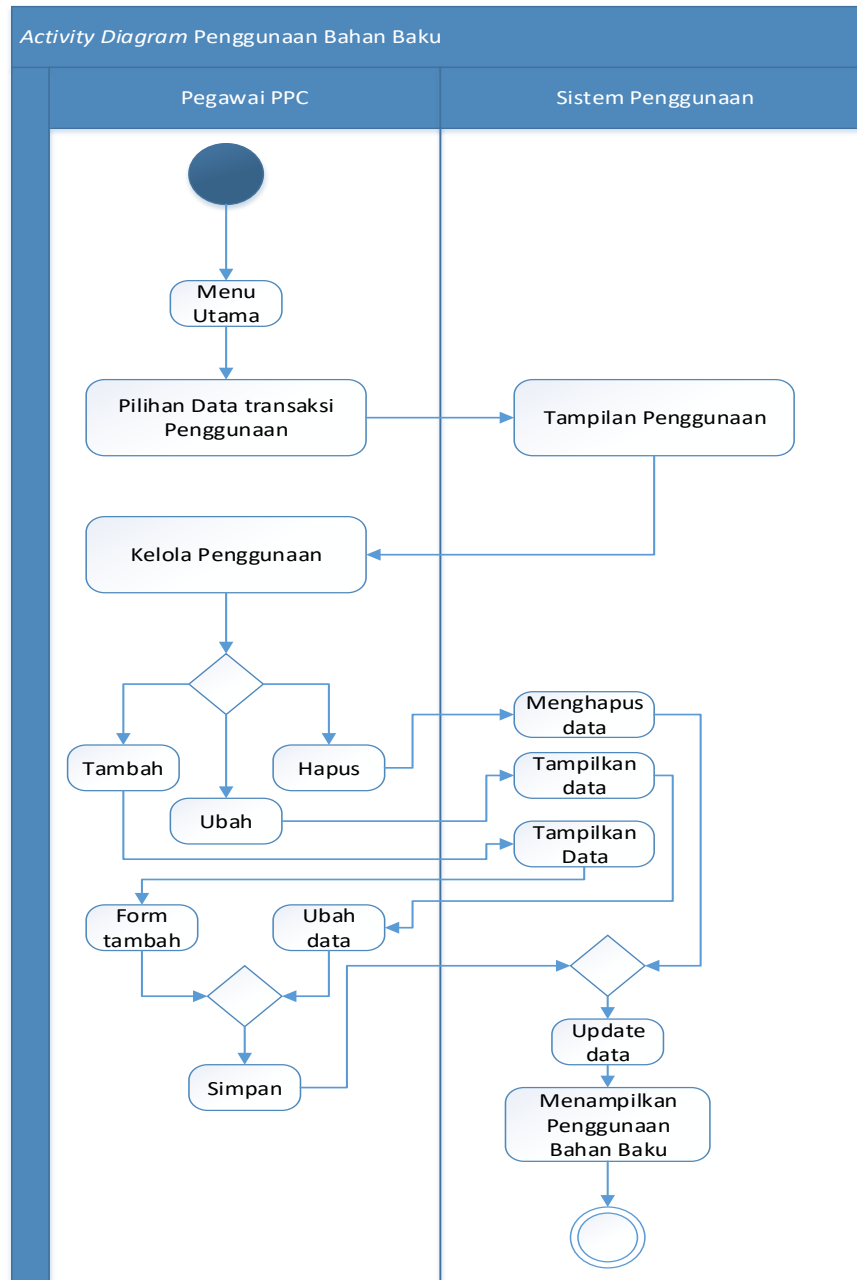
Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh Pegawai PPC untuk dapat mengelola data kartu stok seperti tambah, ubah, dan hapus.



Gambar V.9 Activity Diagram Mengelola Kartu Stok
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

8. Activity Diagram Mengelola Penggunaan Bahan Baku.

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh Pegawai PPC untuk dapat mengelola data Penggunaan seperti tambah, ubah, dan hapus.



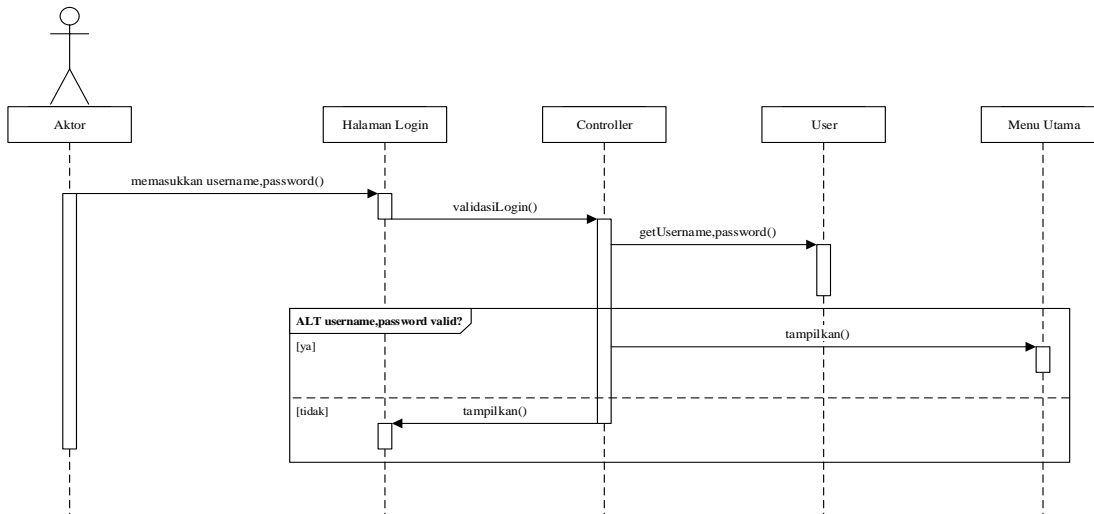
Gambar V.10 Activity Diagram Mengelola Penggunaan
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5.6 Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan diagram untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu.

1. Sequence Diagram Login

Sequence Diagram Login adalah jenis interaksi yang menggambarkan tentang proses *login* untuk karyawan sesuai dengan hak akses masing masing jabatan karyawan tersebut dalam *use case* melakukan *login*, berikut adalah *sequence diagram* melakukan *login*.

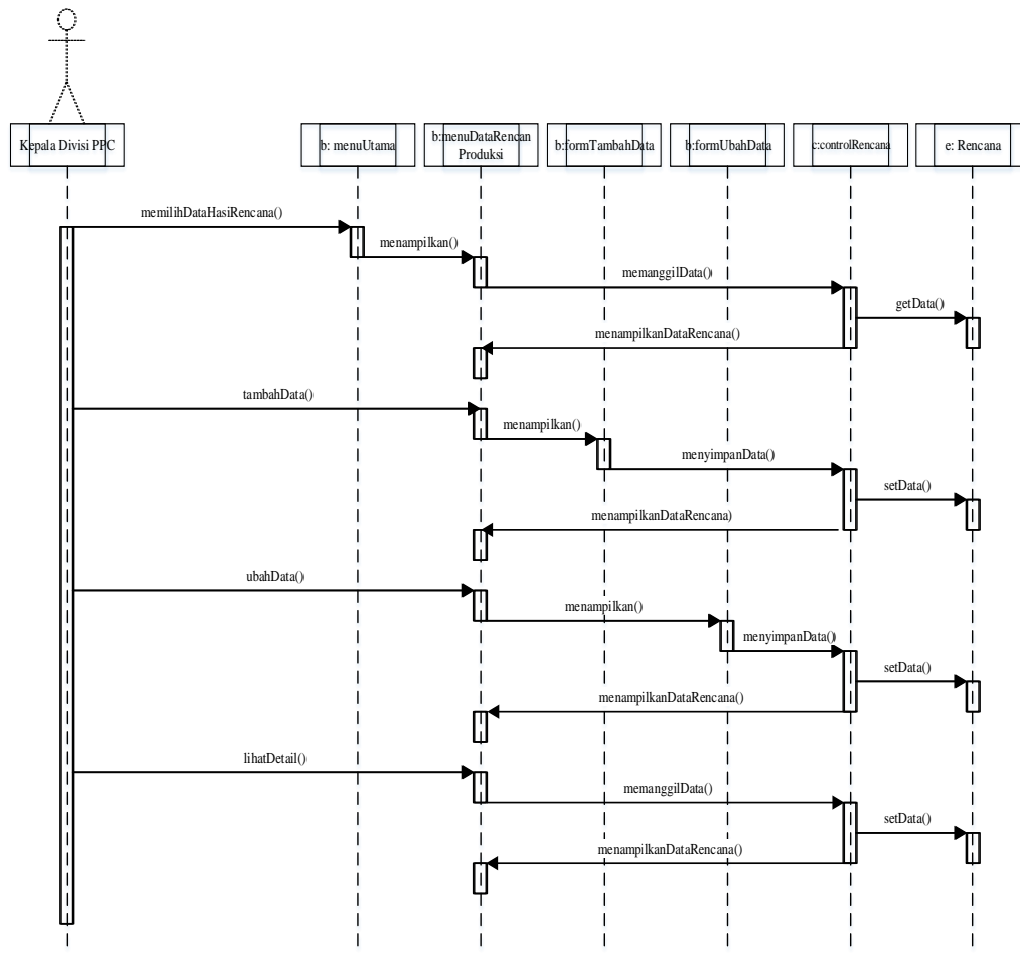


Gambar

V.11 *Sequence Diagram Login*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

2. *Sequence Diagram Rencana Produksi*

Sequence Diagram Rencana Produksi adalah jenis interaksi yang menggambarkan tentang proses perencanaan, untuk berikut adalah *sequence diagram* melakukan rencana produksi

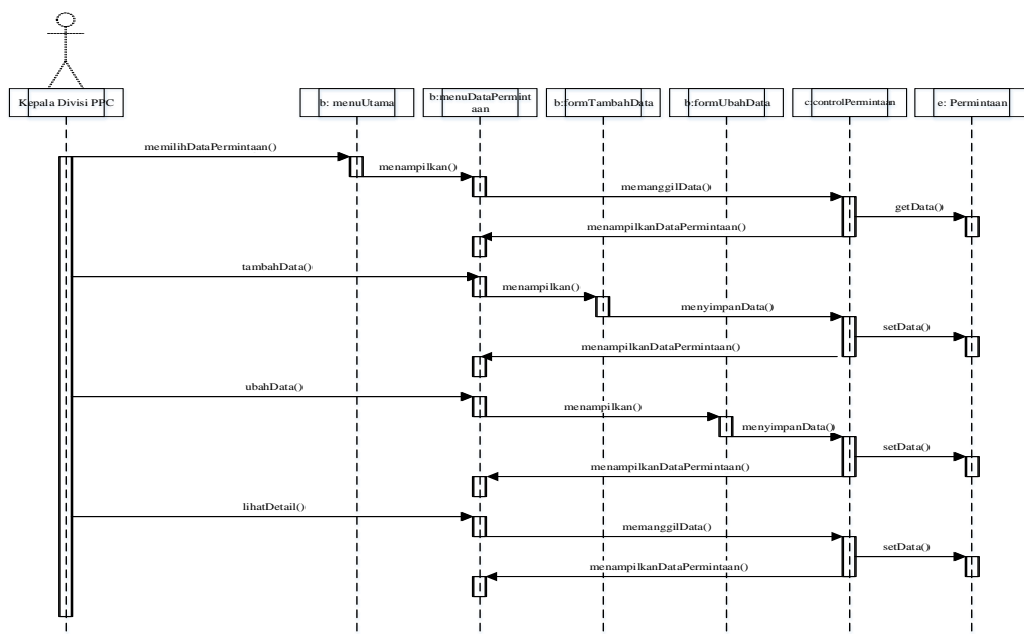


Gambar

V.12 *Sequence Diagram* Rencana Produksi
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

3. *Sequence Diagram* Permintaan Bahan Baku

Sequence Diagram Permintaan adalah jenis interaksi yang menggambarkan tentang proses permintaan untuk berikut adalah *sequence diagram* melakukan permintaan.

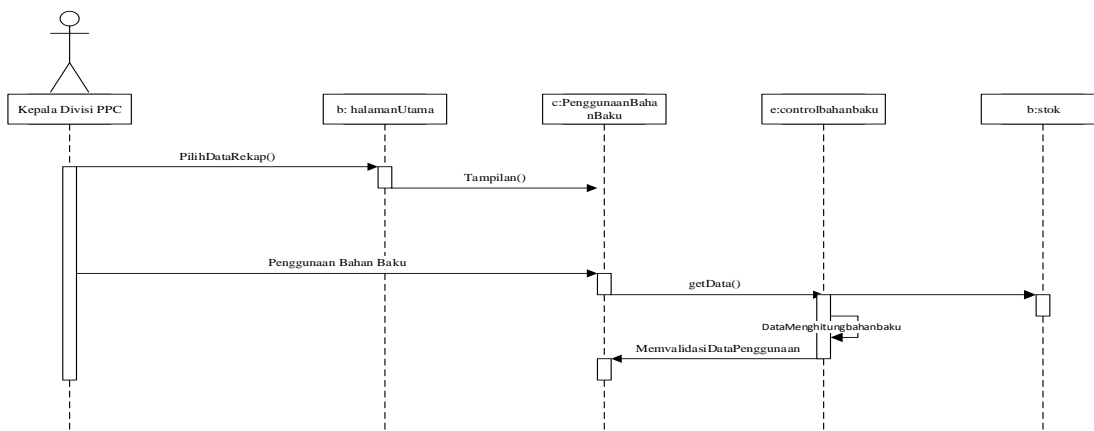


Gambar

V.13 *Sequence Diagram* Permintaan
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

4. *Sequence Diagram* Validasi Penggunaan Bahan Baku

Sequence Diagram Validasi adalah jenis interaksi yang menggambarkan tentang proses validasi untuk berikut adalah *sequence diagram* melakukan validasi.

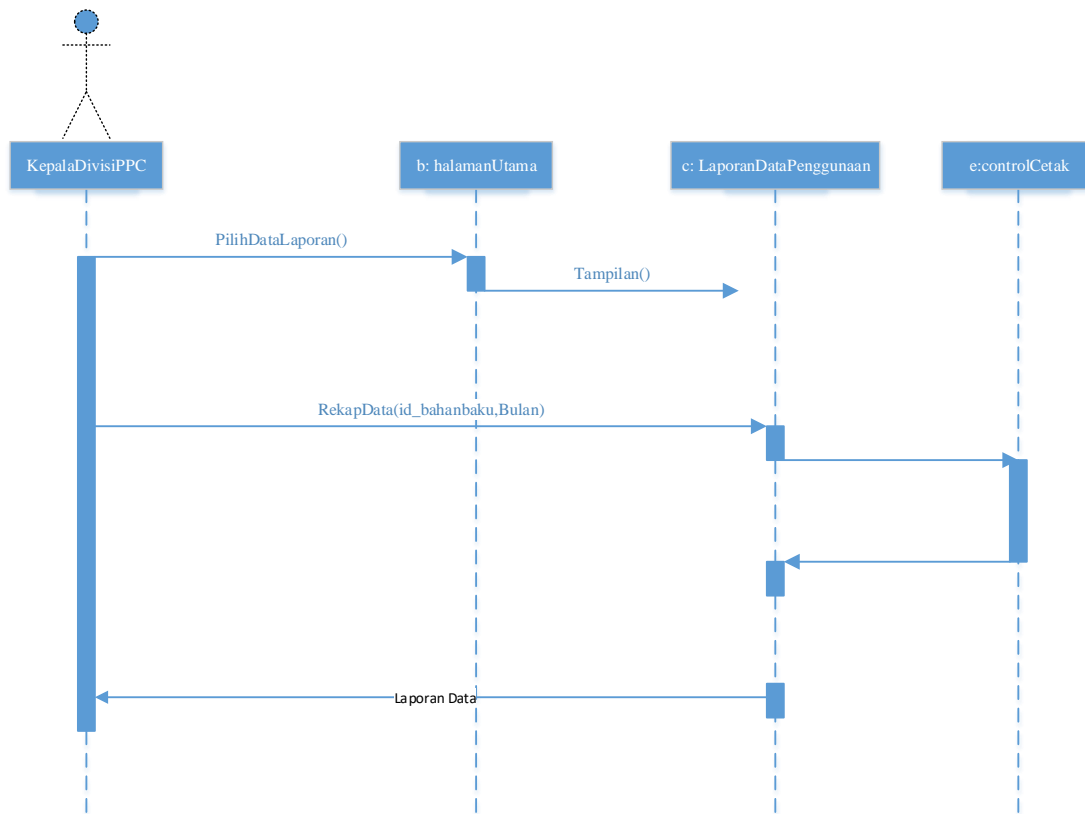


Gambar

V.14 *Sequence Diagram* Validasi
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5. *Sequence Diagram* Mencetak Laporan

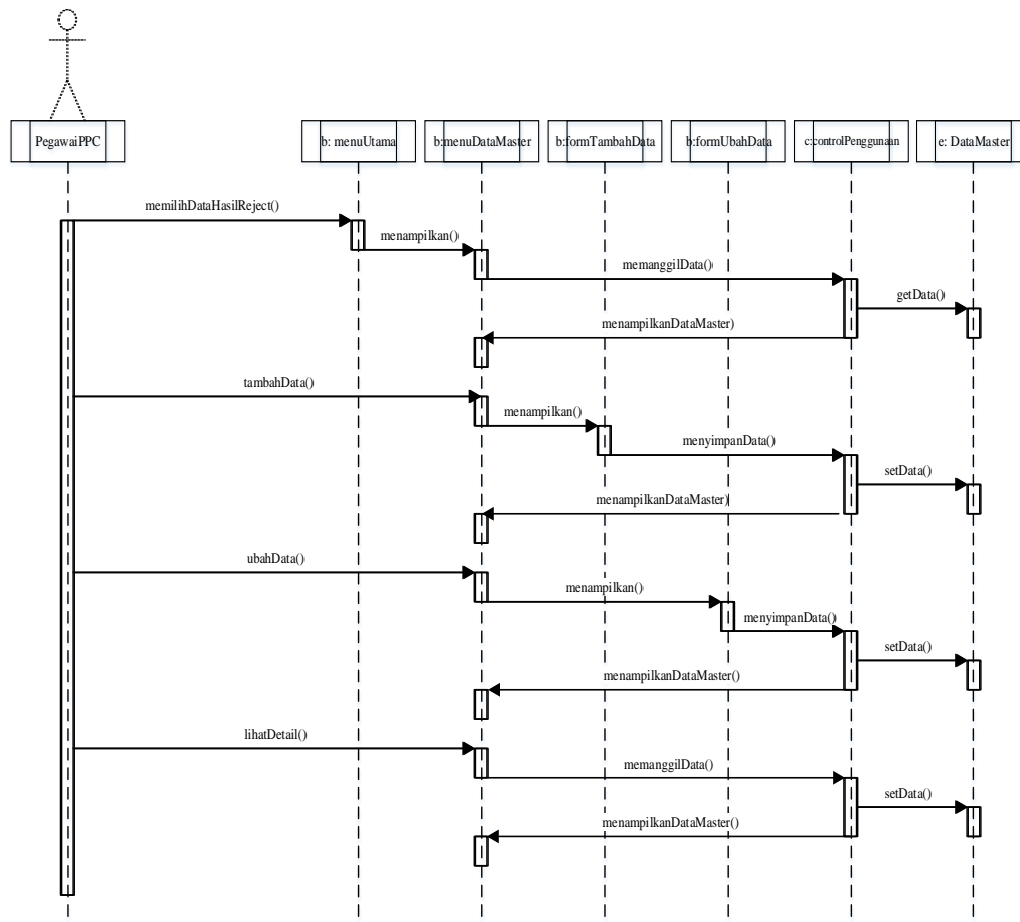
Sequence Diagram Mencetak Laporan adalah jenis interaksi yang menggambarkan tentang proses mencetak untuk berikut adalah *sequence diagram* melakukan mencetak laporan.



Gambar V.15 *Sequence Diagram* Mencetak Laporan
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

6. *Sequence Diagram* Mengelola Data Master

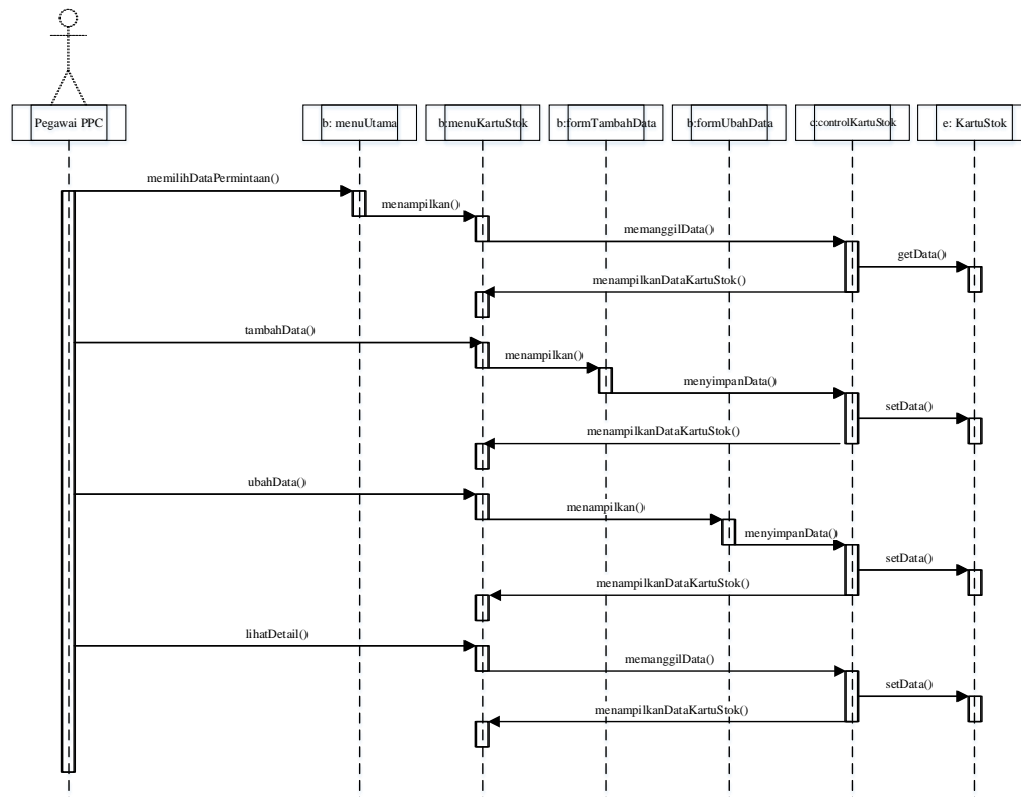
Sequence Diagram Mengelola data master adalah jenis interaksi yang menggambarkan tentang proses mengelola untuk berikut adalah *sequence diagram* melakukan kelola data untuk data master



. Gambar V.16 *Sequence Diagram Mengelola Data Master*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

7. *Sequence Diagram Mengelola Data Kartu Stok*

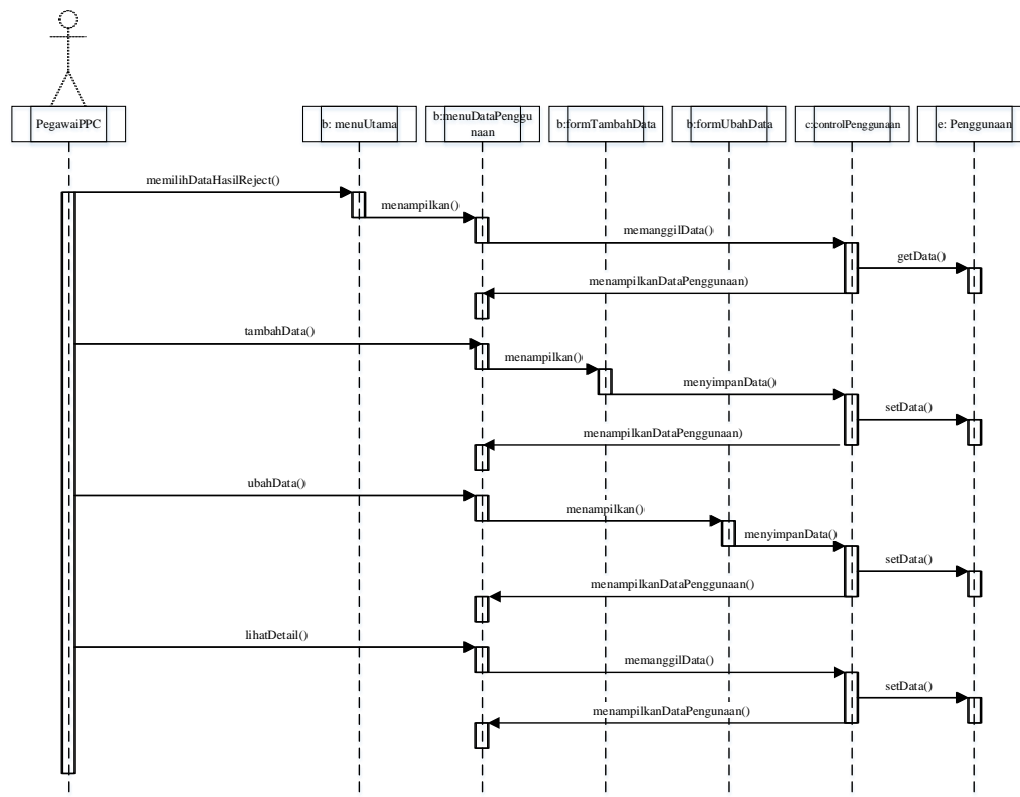
Sequence Diagram Mengelola data kartu stok adalah jenis interaksi yang menggambarkan tentang proses mengelola kartu stok untuk berikut adalah *sequence diagram* melakukan kelola data untuk kartu stok.



. Gambar V.17 *Sequence Diagram* Mengelola Kartu Stok
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

8. *Sequence Diagram* Mengelola Data Penggunaan

Sequence Diagram Mengelola data penggunaan adalah jenis interaksi yang menggambarkan tentang proses mengelola untuk berikut adalah *sequence diagram* melakukan kelola data untuk penggunaan.

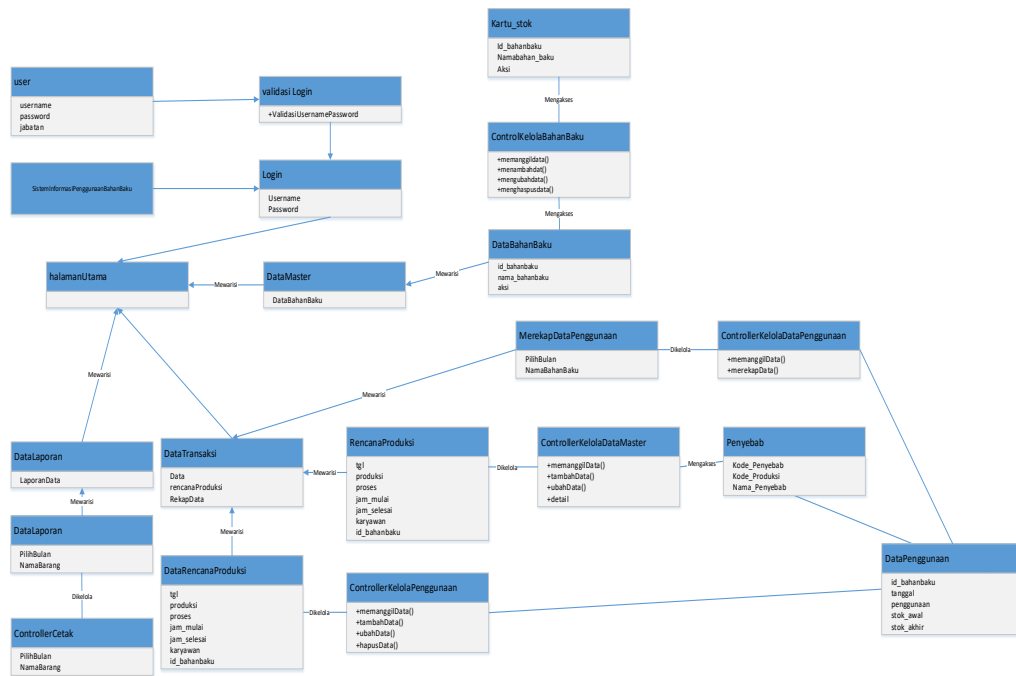


Gambar

V.18 *Sequence Diagram* Mengelola Data Penggunaan
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5.7 Class Diagram

Sebuah diagram kelas adalah model statis yang menunjukkan kelas dan hubungan antar kelas yang tetap konstan dalam sistem dari waktu ke waktu. Sebuah *class* merupakan deskripsi dari sekumpulan objek yang memiliki properti (*attribute*), operasi (*method*), relasi (*association*), dan tingkah laku (*behavior*) yang sama. Sebuah *class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).

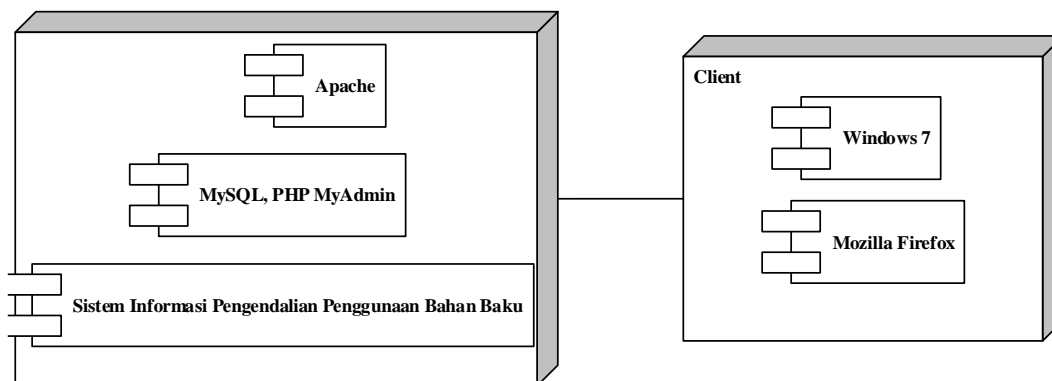


Gambar

V.19 *Class Diagram* Sistem Informasi Pengendalian Penggunaan Bahan Baku
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5.8 Deployment Diagram

Deployment diagram pada usulan sistem informasi pengendalian penggunaan bahan baku digunakan untuk mewakili komponen-komponen *software* dan cara *software* ditempatkan pada arsitektur fisik atau infrastruktur sistem informasi. Berikut merupakan *Deployment Diagram* Sistem Informasi Pengendalian Penggunaan Bahan Baku.

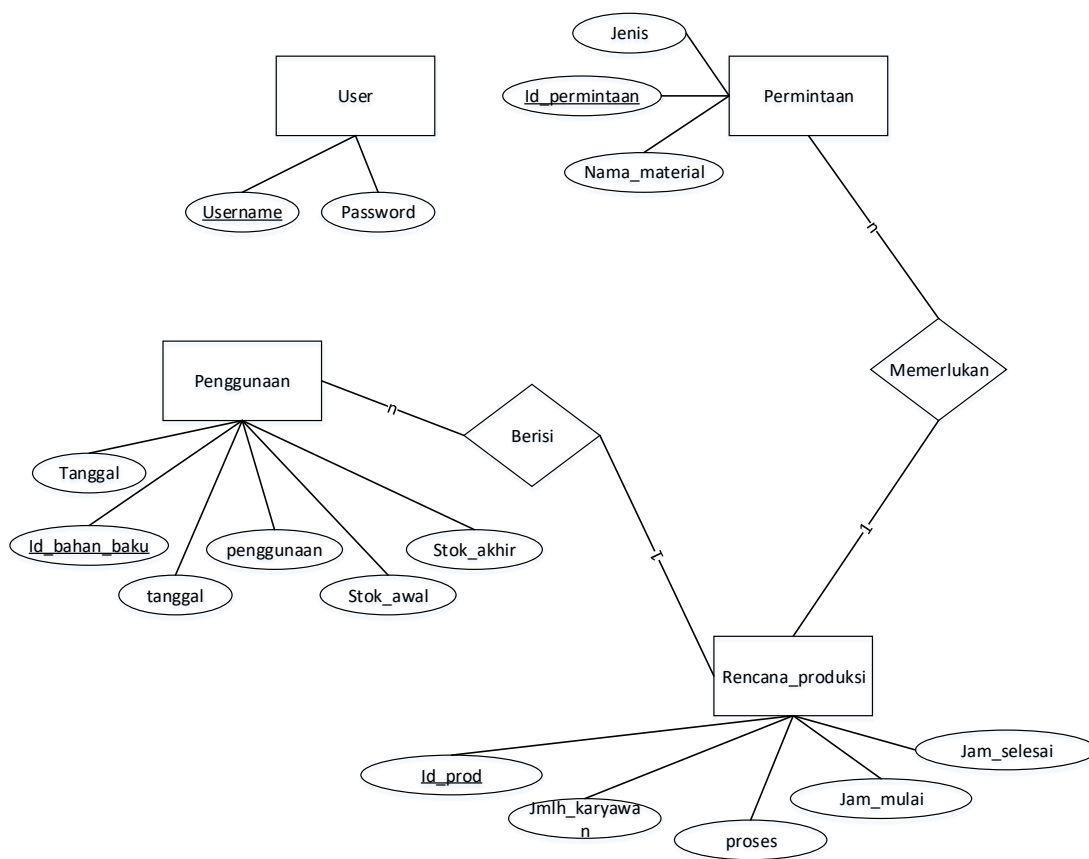


Gambar V.20 *Deployment Diagram* Sistem Informasi Pengendalian Penggunaan Bahan Baku

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5.9 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram usulan sistem informasi pengendalian penggunaan bahan baku merupakan perancangan hubungan entitas antar tabel dari sebuah *database*, berikut adalah ERD usulan sistem informasi pengendalian penggunaan bahan baku.



Gambar V.21 ERD Sistem Informasi Pengendalian Penggunaan Bahan Baku
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5.10 Kamus Data

Kamus data digunakan untuk mendefinisikan data yang mengalir dalam sistem dengan lengkap. Kamus data sistem informasi pengendalian penggunaan bahan baku yang diusulkan antara lain sebagai berikut:

1. Spesifikasi Tabel Karyawan

Nama tabel : karyawan
 Fungsi : Untuk menyimpan data Karyawan
 Tipe : *File data master*

Tabel V.10 Tabel karyawan

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	<i>Id</i>	<i>id_user</i>	<i>Integer</i>	6	<i>Primary Key</i>
2	<i>Nama</i>	<i>Username</i>	<i>Varchar</i>	25	
4	Proses_pekerjaan	Proses	<i>Varchar</i>	25	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

2. Spesifikasi Tabel Bahan Baku

Nama Tabel :data_bahan_baku
 Fungsi :Untuk menyimpan data bahan baku
 Tipe : *File data master*

Tabel V.11 Tabel data_bahan_baku

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	<i>Id</i>	<i>id_bahan_baku</i>	<i>Varchar</i>	10	<i>Primary Key</i>
2	<i>Nama</i>	<i>nama_bahan_baku</i>	<i>Varchar</i>	20	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

3. Spesifikasi Tabel Kartu Stok

Nama Tabel : kartu_stok
 Fungsi : Untuk menyimpan data kartu stok
 Tipe : *File data master*

Tabel V.12 Tabel kartu stok

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	<i>Id</i>	<i>Id_bahan_baku</i>	<i>Varchar</i>	10	<i>Primary Key</i>
2	<i>Tanggal</i>	<i>Tgl</i>	<i>Date</i>		
3	<i>Minimal</i>	<i>minimal</i>	<i>Integer</i>	5	
4	<i>Tersedia</i>	<i>tersedia</i>	<i>Integer</i>	5	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

4. Spesifikasi Tabel Penggunaan Bahan Baku

Nama Tabel : penggunaan_bahanbaku

Fungsi : Untuk menyimpan data penggunaan

Tipe : *File* data transaksi

Tabel V.13 Tabel penggunaan bahan baku

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	<i>Id</i>	<i>Id_bahan_baku</i>	<i>Varchar</i>	20	<i>Primary Key</i>
2	<i>Tanggal</i>	<i>tanggal</i>	<i>Date</i>		
3	<i>Penggunaan</i>	<i>penggunaan</i>	<i>Integer</i>	5	
4	<i>stok_awal</i>	<i>Stok_awal</i>	<i>Integer</i>	5	
5	<i>stok_akhir</i>	<i>Stok_akhir</i>	<i>Integer</i>	5	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5. Spesifikasi Tabel Permintaan Bahan Baku

Nama Tabel : permintaan_bahan_baku

Fungsi : Untuk menyimpan data permintaan

Tipe : *File* data transaksi

Tabel V.14 Tabel permintaan bahan baku

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	<i>Id_Permintaan</i>	<i>Id_permintaan</i>	<i>Varchar</i>	10	<i>Primary Key</i>
2	<i>Id_bahan_baku</i>	<i>Nama_bahan_baku</i>	<i>Varchar</i>	10	<i>Foreign Key</i>
3	<i>Tanggal_permintaan</i>	<i>Tanggal_permintaan</i>	<i>Date</i>		
4	<i>Jumlah_permintaan</i>	<i>Jumlah_permintaan</i>	<i>Integer</i>	3	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

6. Spesifikasi Tabel Rencana Produksi

Nama Tabel : rencana_produksi

Fungsi : Untuk menyimpan data Rencana Produksi

Tipe : *File* data transaksi

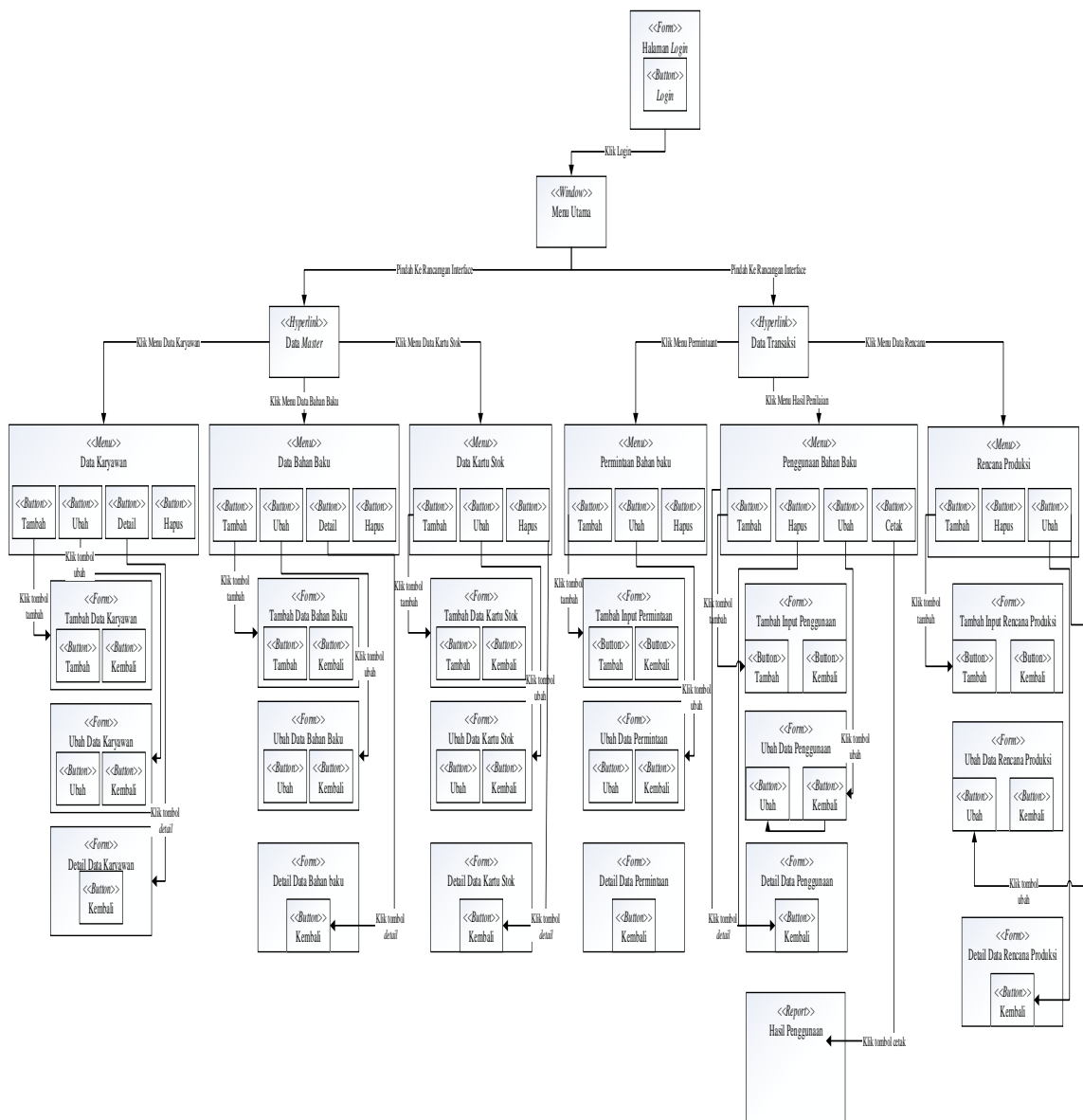
Tabel V.15 Tabel Rencana Produksi

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1	<i>Id</i>	<i>Id_rencana_prod</i>	<i>Varchar</i>	10	<i>Primary Key</i>
2	<i>Produksi</i>	<i>Produksi</i>	<i>Varchar</i>	20	
3	<i>Proses</i>	<i>Proses</i>	<i>Varchar</i>	20	
5	<i>Jam_mulai</i>	<i>Jam_mulai</i>	<i>Time</i>		
6	<i>Jam_selesai</i>	<i>Jam_selesai</i>	<i>Time</i>		
7	<i>Jmlh_karyawan</i>	<i>Jmlh_karyawan</i>	<i>Integer</i>	3	
8	<i>Tanggal</i>	<i>tgl</i>	<i>Date</i>		

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5.11 Windows Navigation Diagram

Windows Navigation Diagram pada sistem informasi pengendalian penggunaan bahan baku digunakan untuk menggambarkan perpindahan dari sebuah *window* ke *window* lain, beserta *interface* yang ada didalam sistem usulan pengendalian penggunaan bahan baku, berikut adalah *Windows Navigation Diagram* usulan sistem pengendalian penggunaan bahan baku:



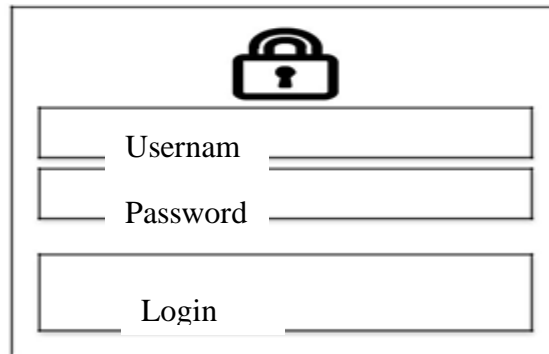
Gambar V.22 WND Sistem Informasi Pengendalian Penggunaan Bahan Baku
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5.12 Perancangan *Interface* Sistem

Rancangan interface dari program pengendalian penggunaan bahan baku sebagai berikut:

1. Form Login

Form login adalah form yang digunakan untuk masuk ke dalam program aplikasi. Untuk masuk ke dalam aplikasi, karyawan harus memasukan username dan password yang benar.

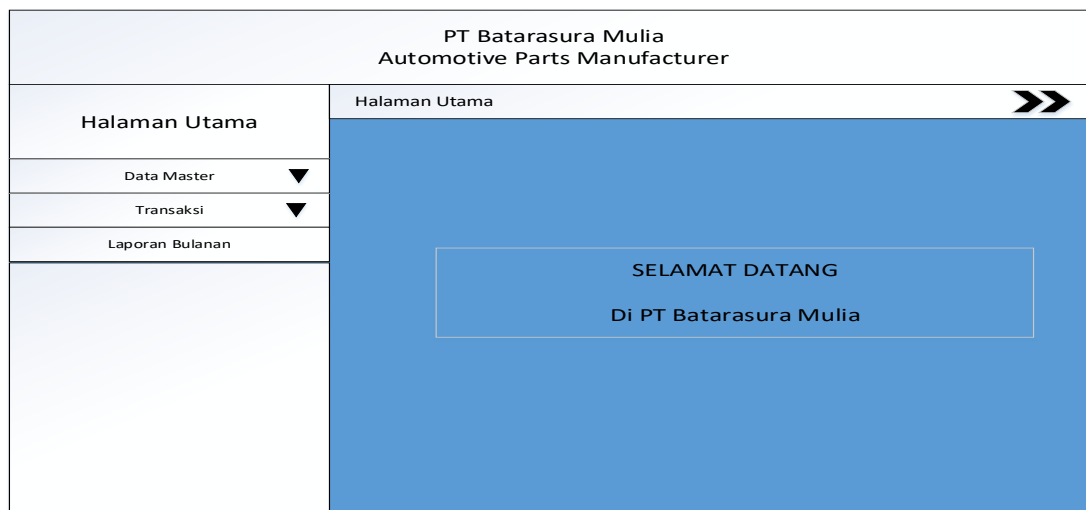


The login form is enclosed in a rectangular border. At the top center is a black padlock icon. Below it are three input fields: the first is labeled 'Usernam', the second is labeled 'Password', and the third is a button labeled 'Login'.

Gambar V.23 *Interface Login*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

2. *Interface HomePage*

Form ini merupakan tampilan awal pada aplikasi yang berisi menu-menu. Rancangan *Form* Halaman Utama dapat dilihat pada Gambar V.24 berikut:



The homepage interface consists of a sidebar on the left and a main content area on the right. The sidebar has a header 'Halaman Utama' and three menu items: 'Data Master', 'Transaksi', and 'Laporan Bulanan', each with a downward arrow. The main content area has a header 'PT Batarasura Mulia Automotive Parts Manufacturer' and a sub-header 'Halaman Utama' with a double arrow icon. The main content area is blue and contains a white box with the text 'SELAMAT DATANG Di PT Batarasura Mulia'.

V.24 *Interface Homepage*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

Gambar

3. *Interface Karyawan*

Form ini merupakan tampilan awal pada aplikasi yang berisi karyawan. Rancangan *Form* karyawan dapat dilihat pada Gambar V.25 berikut:

PT Batarasura Mulia													
Halaman Utama Karyawan Transaksi ▼ Laporan Bulanan	Lihat Data Karyawan >>												
	<div>Tambah Data</div>												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>id</th> <th>nama</th> <th>Proses_pekerjaan</th> <th>Action</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td> <div>EDIT</div> <div>DETAIL</div> <div>HAPUS</div> </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	id	nama	Proses_pekerjaan	Action				<div>EDIT</div> <div>DETAIL</div> <div>HAPUS</div>				
	id	nama	Proses_pekerjaan	Action									
			<div>EDIT</div> <div>DETAIL</div> <div>HAPUS</div>										

Gambar

V.25 *Interface Karyawan*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

4. *Interface edit Karyawan*

Form ini merupakan tampilan awal *edit* pada aplikasi yang berisi karyawan. dan *edit* karyawan dapat dilihat pada Gambar V.26 berikut:

PT Batarasura Mulia

Halaman Utama

Karyawan

Transaksi ▼

Laporan Bulanan

Edit Data Karyawan

Edit Data Karyawan

id	nama	Proses_pekerjaan

SUBMIT Kembali

Gambar

V.26 *Interface edit Karyawan*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5. *Interface detail Karyawan*

Form ini merupakan tampilan pada aplikasi yang berisi karyawan. dan *edit* karyawan dapat dilihat pada Gambar V.27 berikut:

PT Batarasura Mulia	
Halaman Utama Karyawan Transaksi ▼ Laporan Bulanan	Detail Karyawan >>
	<div> <div>id</div> <div></div> <div>nama</div> <div></div> <div>Proses_pekerjaan</div> </div>
	<div> <div>SUBMIT</div> <div>Kembali</div> </div>

Gambar V.27 *Interface Detail Karyawan*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

6. *Interface* Bahan Baku

Form ini merupakan tampilan pada aplikasi yang berisi bahan baku. dan *interface* bahan baku dapat dilihat pada Gambar V.28 berikut:


PT Batarasura Mulia					
Halaman Utama Bahan Baku Transaksi ▼ Laporan Bulanan	Lihat Data Bahan Baku ➤➤				
	<div>Tambah Data Bahan Baku</div>				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>id</th> <th>nama</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <div> Edit Detail Hapus Edit Detail Hapus </div>	id	nama		
	id	nama			

Gambar

V.28 Interface Bahan Baku
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

7. *Interface Detail Bahan Baku*

Form ini merupakan tampilan pada aplikasi yang berisi bahan baku. dan *interface* bahan baku *detail* dapat dilihat pada Gambar V.29 berikut:

PT Batarasura Mulia	
Halaman Utama Bahan Baku Transaksi ▼ Laporan Bulanan	Detail Bahan Baku 
	<div>Detail Bahan baku</div>
	<div>id</div>
	<div>nama</div>

Gambar V.29 *Interface Detail Bahan Baku*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

8. *Interface Edit Bahan Baku*

Form ini merupakan tampilan pada aplikasi yang berisi bahan baku. dan *interface* bahan baku *edit* dapat dilihat pada Gambar V.30 berikut:

PT Batarasura Mulia

Halaman Utama

Bahan Baku

Transaksi ▼

Laporan Bulanan

Ubah Data Bahan Baku

Id_bahan_baku

nama

Submit Kembali

Gambar

V.30 *Interface Edit Bahan Baku*
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

9. *Interface* Kartu Stok

Form ini merupakan tampilan pada aplikasi yang berisi kartu stok. dan *interface* kartu stok dapat dilihat pada Gambar V.31 berikut:

PT Batarasura Mulia					
Halaman Utama Kartu Stok Transaksi ▼ Laporan Bulanan	Lihat Kartu Stok ➤➤				
	<div>Tambah Data</div>				
	tanggal	Id_bahan_baku	minimal	tersedia	keterangan
					<div>EDIT</div> <div>HAPUS</div> <div>DETAIL</div>

Gambar

V.31 *Interface* Kartu Stok
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

10. *Interface* Penggunaan bahan baku

Form ini merupakan tampilan pada aplikasi yang berisi penggunaan bahan baku. dan *interface* penggunaan bahan baku dapat dilihat pada Gambar V.32 berikut:

PT Batarasura Mulia					
Halaman Utama Data Master ▼ Data Penggunaan Bahan Baku Laporan Bulanan	Lihat Penggunaan Bahan Baku >>				
	<div>Tambah Data</div>				
	Id bahan_baku	tanggal	penggunaan	Stok_awal	Stok_akhir
					EDIT HAPUS DETAIL

Gambar

V.32 *Interface* Penggunaan Bahan Baku
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

11. *Interface* Permintaan bahan baku

Form ini merupakan tampilan pada aplikasi yang berisi penggunaan bahan baku. dan *interface* penggunaan bahan baku dapat dilihat pada Gambar V.33 berikut:

PT Batarasura Mulia				
Halaman Utama Data Master ▼ Data Permintaan Bahan Baku Laporan Bulanan	Lihat Permintaan Bahan Baku ➤➤			
	Tambah Data Permintaan Bahan Baku			
	Id bahan_baku	Nama_bahanbak u	Tanggal_perminta	Jumlah_permintaan
				EDIT DETAIL HAPUS

Gambar

V.33 *Interface* Permintaan Bahan Baku
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

12. *Interface* Rencana Produksi

Form ini merupakan tampilan pada aplikasi yang berisi Rencana Produksi. dan *interface* Rencana Produksi dapat dilihat pada Gambar V.34 berikut:

PT Batarasura Mulia							
Halaman Utama Data Master ▼ Rencana Produksi Laporan Bulanan	Lihat Rencana Produksi ➤➤						
	Tambah Data Rencana Produksi						
	tgl	produksi	proses	Jam_mulai	Jam_selesai	Jmlh_karyaw an	Id_bahan_ baku
							EDIT DETAIL HAPUS

Gambar V.34 *Interface* Rencana Produksi
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5.13 Implementasi Sistem Informasi Penggunaan Bahan Baku Usulan

Tahap ini adalah tahap pengkodean program menggunakan bahasa pemrograman PHP *Framework* Codeigniter. Untuk mendukung kebutuhan implementasi sistem diperlukan suatu spesifikasi perangkat lunak (*software*) maupun perangkat keras (*hardware*). Adapun spesifikasinya antara lain sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan *Software*

- a. Sistem Operasi : Microsoft Windows 10, Windows 7
- b. *Database Server* : MariaDB 5.0.11
- c. Bahasa Pemrograman : PHP 7.3.6
- d. *Web Browser* : Firefox

2. Analisis Kebutuhan *Hardware*

- a. *Processor* : Minimal *Processor* Intel Core I3
- b. RAM : Minimal RAM 2 GB
- c. *Harddisk* : Minimal *Harddisk* 64 GB
- d. *Mouse, Keyboard, Monitor* sebagai peralatan antarmuka.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil sistem informasi yang telah dirancang mengenai sistem informasi penggunaan bahan baku pada PT Batarasura Mulia , dapat disimpulkan beberapa hal, yaitu:

1. Dengan adanya sistem informasi penggunaan bahan baku untuk membantu dalam proses penggunaan & produksi, maka perhitungan yang dilakukan sudah tidak lagi menggunakan kalkulator, melainkan sistem yang otomatis menghitung penggunaan tersebut.
2. Sistem dapat membantu dalam mengurangi kesalahan, dan mempermudah Kepala Dept PPC dan Divisi PPC bagian *Filter* dalam perencanaan produksi, mengelola data penggunaan bahan baku hingga pelaporan penggunaan bahan baku.

6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan sistem informasi penggunaan bahan baku ini selanjutnya yaitu:

1. Mengimplementasikan hasil dari penelitian berupa sistem informasi penggunaan bahan baku pada PT Batarasura Mulia.
2. Diharapkan aplikasi ini dapat membantu dan dapat digunakan sebagai acuan pengembangan agar sistem informasi pada PT Batarasura Mulia dapat lebih baik dan lebih terintegrasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Baroto, Teguh. 2002. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Edisi 2002. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Dennis, Alan., Wixom, Barbara Haley., Tegarden, David. 2005. *System Analysis and Design an Object Oriented Approach with UML version 2.0*. New Jersey: John Wiley & Sons, inc.
- Destiara Saraswati, Senja. 2018. *Perhitungan Economic Order Quantity (EOQ) Sebagai Pengendalian Persediaan Bahan Baku*. Surakarta: IAIN Surakarta.
- Handoko, T.Hani. 2011. *Manajemen Personalia dan Sumber Daya Manusia*. Edisi ke 2. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Jogiyanto, HM. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kadir, Abdul. 2010. *From Zero to a PRO Membuat Aplikasi Web Dengan PHP+Database MySQL*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- McLeod, Raymond., Schell, G.P. 2008. *Sistem Informasi Manajemen, Edisi 10*. Jakarta: Salemba Empat.
- Munawar. 2005. *Pemodelan Visual dengan UML*. Jakarta: Graha Ilmu.
- Nurjannah, Anisa. 2015. *Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Biji Plastik dengan Metode FOQ dan FOI serta Metode Pengendalian just in time (jit)*. Yogyakarta: UIN-Sunan Kalijaga.
- Panjaitan, Chungking. 2009. *Perencanaan Persediaan Bahan Baku*. Jakarta: Universitas Mercubuana.
- Peranginangin, Kasiman. 2006. *Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*, Andi, Yogyakarta.
- Puji Lestari, Rini. 2009. *Pengendalian dan Persediaan Bahan Baku pada PG Tasikmadu Karanganyar*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Richardus Eko Indrajit, Richardus Djokopranoto. 2005. *Manajemen Persediaan*. Jakarta: Grasindo.
- Simatupang. 1994. *Dasar-Dasar Sistem*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Sinulingga, Sukaria. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Cetakan Kedua. Yogyakarta: Candi Gerbang Permai.

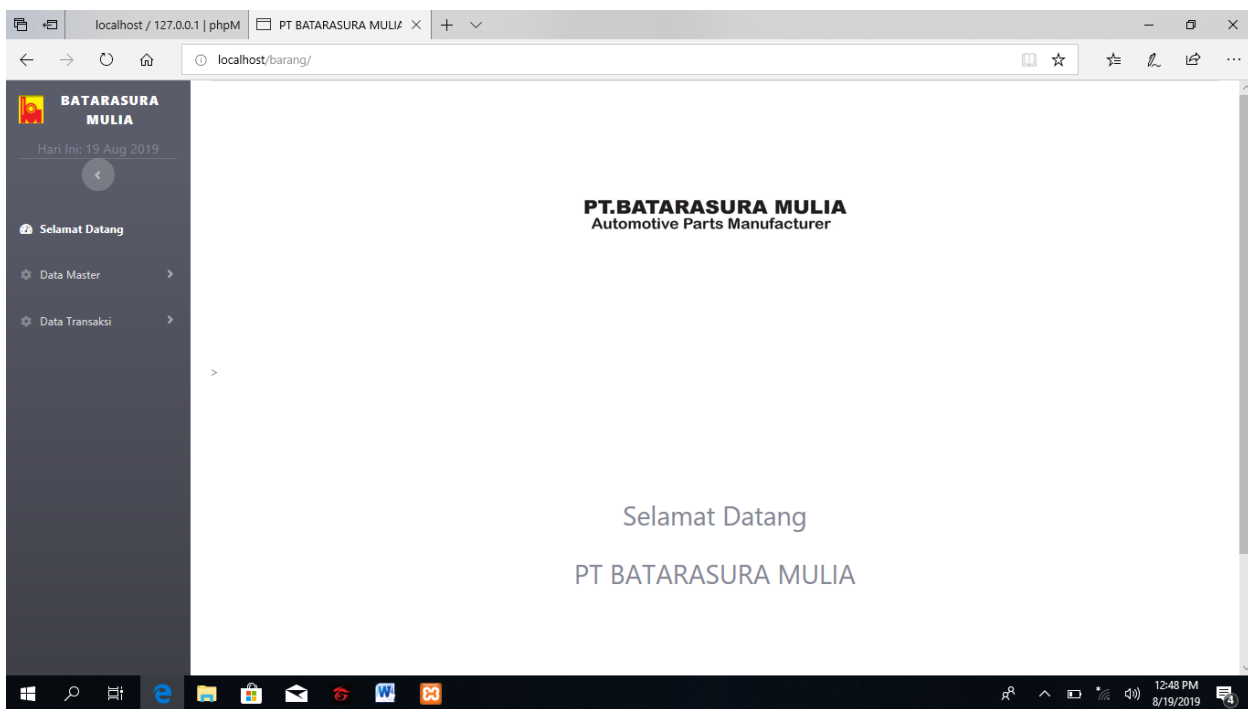
Sinulingga, Sukaria. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Cetakan Kedua. Yogyakarta: Candi Gerbang Permai.

Usamah. 2016. *Sistem Manufaktur Pada Produk Oil Filter Dan Sistem Manajemen*. Pada PT Batarasura Mulia. Jakarta:Trisakti.

Wahyono, Teguh. 2004. *Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

LAMPIRAN

1. Menu Utama



Listing Program Menu Utama

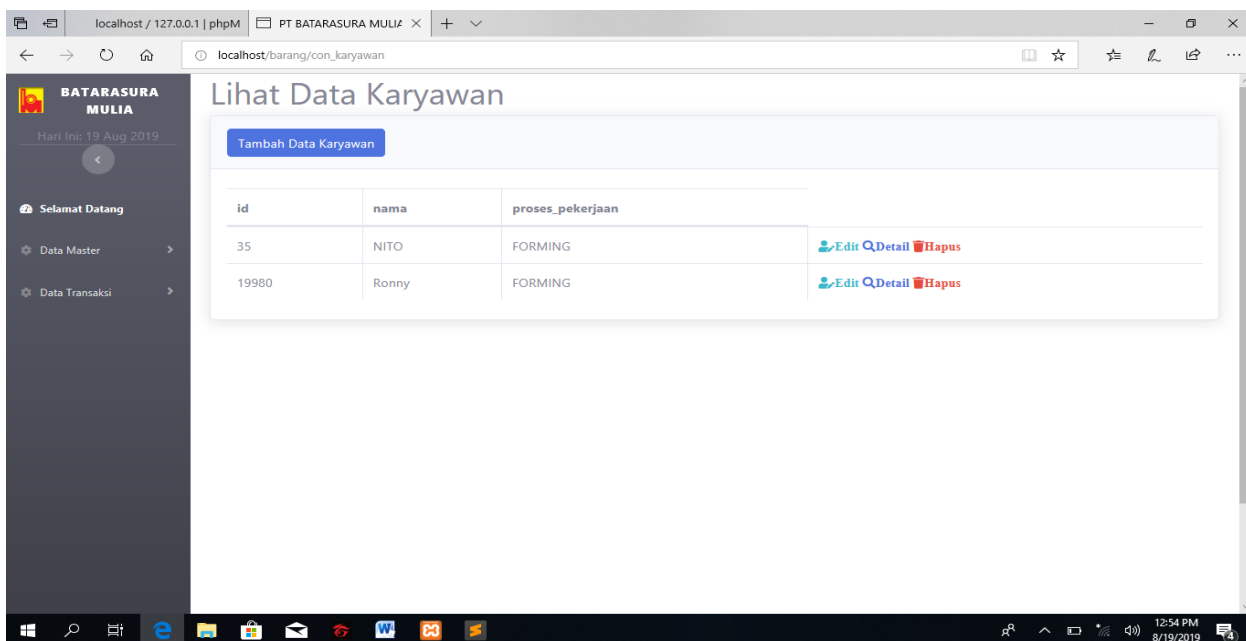
```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title></title>
```

```

</head>
<body>
<table class="table" border="0">
<tr><td colspan="2" align="center"></td></tr>
</table>>
<br>
<br>
<br>
<br>
<br>
<br>
<br>
<br>
<h2 align="center">Selamat Datang </h2>
<br>
<h2 align="center">PT BATARASURA MULIA</h2>
<br>

```

2. Menu Karyawan



Listing Program Menu Karyawan

```

<!-- DataTables Example -->
<h1>Lihat Data Karyawan</h1>
<div class="card shadow mb-4">
<div class="card-header py-3">
  <a href="<?php echo base_url(); ?>con_karyawan/tambah" class="btn btn-primary">Tambah
  Data Karyawan</a>
</div>
<div class="card-body">

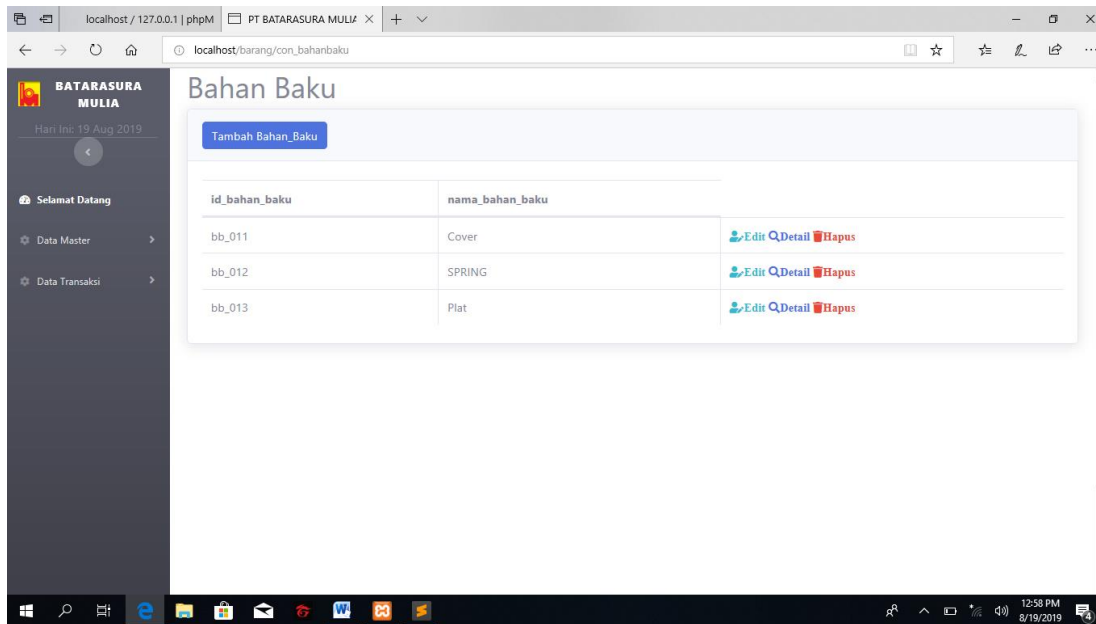
```

```

<div class="table-responsive">
    <?php echo $this->session->flashdata('message');?>
    <table class="table table-bordered" id="dataTable" width="100%" cellspacing="0">
    <thead>
    <tr>
    <th>id</th>
    <th>nama</th>
    <th>proses_pekerjaan</th>
    </tr>
    </thead>
    <tbody>
    <?php
    $no = 1;
    foreach ($record->result() as $b) {
    echo "<tr>
    <td>$b->id</td>
    <td>$b->nama</td>
    <td>$b->proses_pekerjaan</td>
    <td>
    ".anchor('con_karyawan/ubah/'.$b->id,'Edit',array('class' => 'fas fa-user-edit text-info'))."
    ".anchor('con_karyawan/detail/'.$b->id,'Detail',array('class' => 'btn btn fas fa-search'))."
    ".anchor('con_karyawan/hapus/'.$b->id,'Hapus',array('class' => 'text-danger fas fa-trash'))."
    </td>
    </tr>";
    $no++;
    }
    ?>
    </tbody>
    </table>
    </div>
<!-- Modal Input -->
</div>
</div>
</div>
</div>

```

3. Menu Bahan Baku



Listing Program Menu Bahan Baku

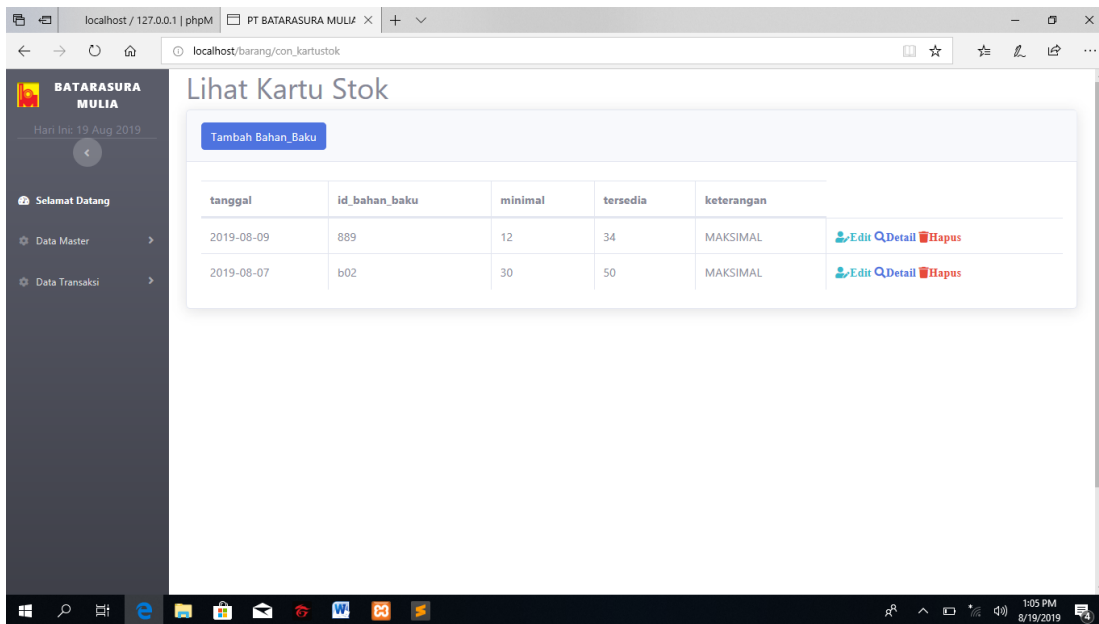
```
<!-- DataTales Example -->
<h1>Bahan Baku</h1>
<div class="card shadow mb-4">
  <div class="card-header py-3">
    <a href="<?php echo base_url(); ?>con_bahanbaku/tambah" class="btn btn-primary">Tambah
    Bahan_Baku</a>
  </div>
  <div class="card-body">
    <div class="table-responsive">
      <?php echo $this->session->flashdata('message');?>
      <table class="table table-bordered" id="dataTable" width="100%" cellspacing="0">
        <thead>
          <tr>
            <th>id_bahan_baku</th>
            <th>nama_bahan_baku</th>
          </tr>
        </thead>
        <tbody>
          <?php
          $no = 1;
          foreach ($record->result() as $b) {
            echo "<tr>
              <td>$b->id_bahan_baku</td>
              <td>$b->nama_bahan_baku</td>
              <td>
                ".anchor('con_bahanbaku/ubah/' . $b->id_bahan_baku, 'Edit', array('class' => 'fas fa-user-edit text-info'))."
                ".anchor('con_bahanbaku/detail/' . $b->id_bahan_baku, 'Detail', array('class' => 'btn btn fas fa-search'))."
              </td>
            </tr>";
          }
        </tbody>
      </table>
    </div>
  </div>
</div>
```

```

        ".anchor('con_bahanbaku/hapus/' . $b->id_bahan_baku, 'Hapus', array('class' => 'text-danger
fas fa-trash'))."
    </td>
</tr>";
    $no++;
}
?>
</tbody>
</table>
</div>
<!-- Modal Input -->
</div>
</div>
</div>
</div>

```

4. Menu Kartu Stok



Listing Program Kartu Stok

```

<!-- DataTales Example -->
<h1>Lihat Kartu Stok</h1>
<div class="card shadow mb-4">
<div class="card-header py-3">
    <a href="<?php echo base_url(); ?>con_kartustok/tambah" class="btn btn-primary">Tambah
    Bahan_Baku</a>
</div>
<div class="card-body">
    <div class="table-responsive">
<?php echo $this->session->flashdata('message');?>
        <table class="table table-bordered" id="dataTable" width="100%" cellspacing="0">
        <thead>

```

```

<tr>
  <th>tanggal</th>
  <th>id_bahan_baku</th>
  <th>minimal</th>
  <th>tersedia</th>
  <th>keterangan</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
  <?php
    $no = 1;
    foreach ($record->result() as $b) {
      echo "<tr>
        <td>$b->tanggal</td>
        <td>$b->id_bahan_baku</td>
        <td>$b->minimal</td>
        <td>$b->tersedia</td>
        <td>$b->keterangan</td>
        <td>
          ".anchor('con_kartustok/ubah/'. $b->id_bahan_baku,'Edit',array('class' => 'fas fa-user-edit text-info'))."
          ".anchor('con_kartustok/detail/'. $b->id_bahan_baku,'Detail',array('class' => 'btn btn fas fa-search'))."
          ".anchor('con_kartustok/hapus/'. $b->id_bahan_baku,'Hapus',array('class' => 'text-danger fas fa-trash'))."
        </td>
      </tr>";
      $no++;
    }
  ?>
</tbody>
</table>
</div>
<!-- Modal Input -->
</div>
</div>
</div>
</div>

```

5. Menu Penggunaan bahan baku

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/barang/con_penggunaan`. The page title is "PENGUNAAN BAHAN BAKU". There is a sidebar on the left with the logo "BATARASURA MULIA" and a date "Hari Ini: 19 Aug 2019". The main content area has a button "Tambah Data Penggunaan bahan_baku" and a table with the following data:

Id bahan_baku	tanggal	penggunaan	stok_awal	stok_akhir	
bb_011	2019-08-09	500	750	250	Edit Detail Hapus
bb_013	2019-08-14	90	200	110	Edit Detail Hapus

Listing Program Penggunaan Bahan Baku

```

<!-- DataTales Example -->
<h1>Penggunaan Bahan Baku</h1>
<div class="card shadow mb-4">
  <div class="card-header py-3">
    <a href="<?php echo base_url(); ?>con_penggunaan/tambah" class="btn btn-primary">Tambah
    Data Penggunaan bahan_baku</a>
  </div>
  <div class="card-body">
    <div class="table-responsive">
      <?php echo $this->session->flashdata('message');?>
      <table class="table table-bordered" id="dataTable" width="100%" cellpadding="0">
        <thead>
          <tr>
            <th>Id bahan_baku</th>
            <th>tanggal</th>
            <th>penggunaan</th>
            <th>stok_awal</th>
            <th>stok_akhir</th>
          </tr>
        </thead>
        <tbody>
          <?php
            $no = 1;
            foreach ($record->result() as $b) {
              echo "<tr>
                <td>$b->id_bahan_baku</td>
                <td>$b->tanggal</td>
                <td>$b->penggunaan</td>
                <td>$b->stok_awal</td>

```

```

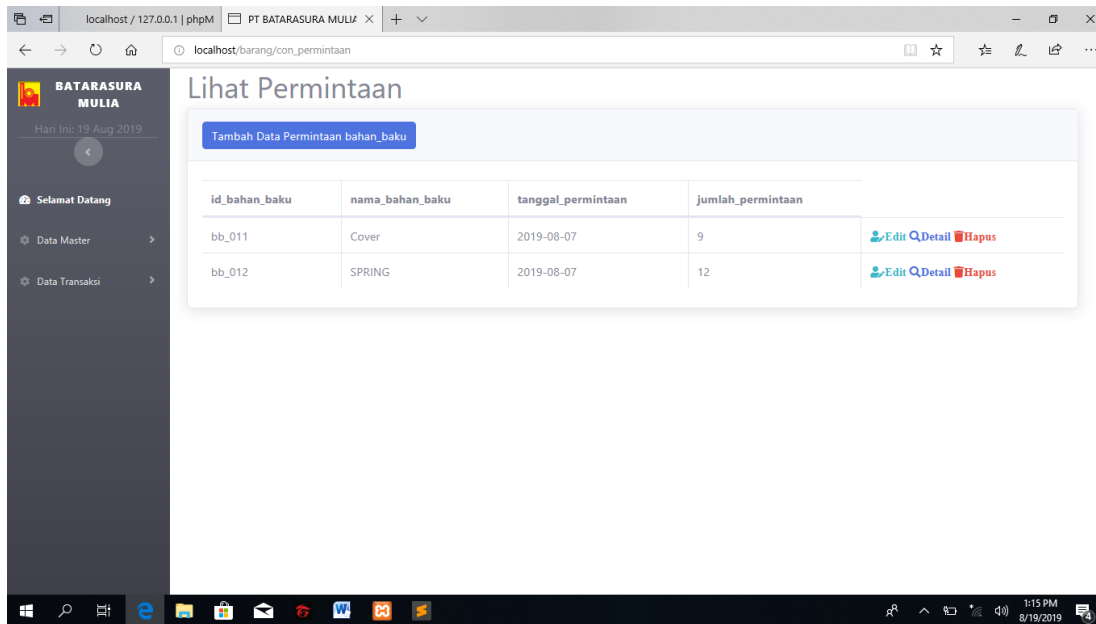
        <td>${b->stok_akhir}</td>
        <td>
            ".anchor('con_penggunaan/ubah/' . ${b->id_bahan_baku}, 'Edit', array('class' => 'fas fa-user-edit
            text-info'))."
            ".anchor('con_penggunaan/detail/' . ${b->id_bahan_baku}, 'Detail', array('class' => 'btn btn fas
            fa-search'))."
            ".anchor('con_penggunaan/hapus/' . ${b->id_bahan_baku}, 'Hapus', array('class' => 'text-danger
            fas fa-trash'))."

        </td>

    </tr>";
    $no++;
    }
    ?>
</tbody>
</table>
</div>
<!-- Modal Input -->
</div>
</div>
</div>
</div>

```

6. Menu Permintaan



Listing Program Permintaan

```

<!-- DataTales Example -->
<h1>Lihat Permintaan</h1>
<div class="card shadow mb-4">
<div class="card-header py-3">
  <a href="<?php echo base_url(); ?>con_permintaan/tambah" class="btn btn-primary">Tambah
  Data Permintaan bahan_baku</a>
</div>
<div class="card-body">
  <div class="table-responsive">
    <?php echo $this->session->flashdata('message');?>
    <table class="table table-bordered" id="dataTable" width="100%" cellspacing="0">
    <thead>
      <tr>
        <th>id_bahan_baku</th>
        <th>nama_bahan_baku</th>
        <th>tanggal_permintaan</th>
        <th>jumlah_permintaan</th>
      </tr>
    </thead>
    <tbody>
      <?php
      $no = 1;
      foreach ($record->result() as $b) {
        echo "<tr>
          <td>$b->id_bahan_baku</td>
          <td>$b->nama_bahan_baku</td>
          <td>$b->tanggal_permintaan</td>
          <td>$b->jumlah_permintaan</td>
        </td>

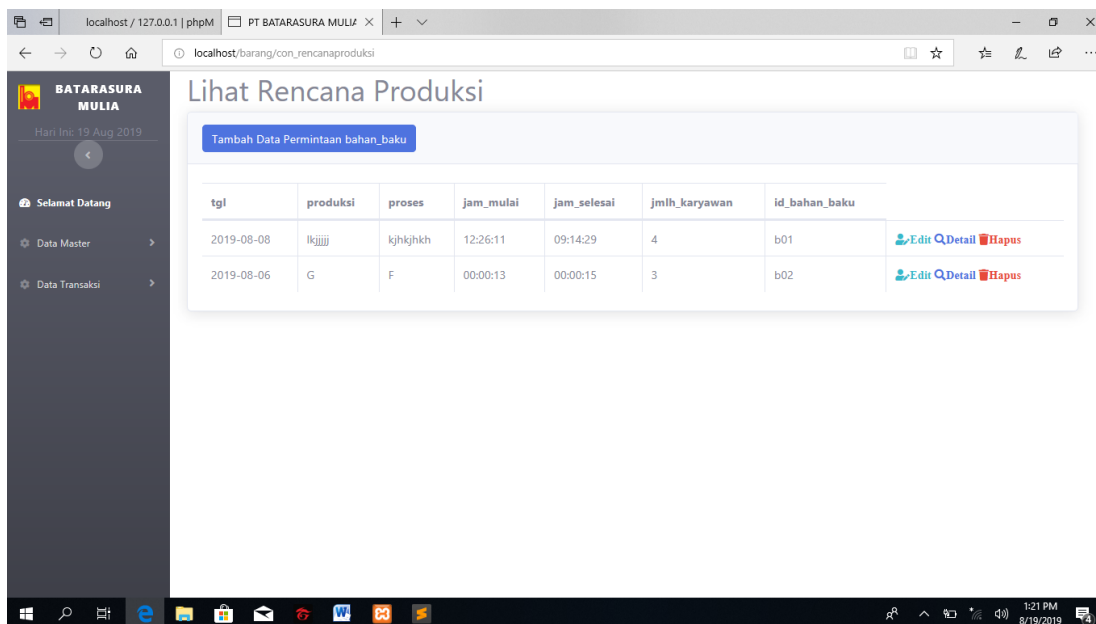
```

```

        ".anchor('con_permintaan/ubah/' . $b->id_bahan_baku, 'Edit', array('class' => 'fas fa-user-edit text-info'))."
        ".anchor('con_permintaan/detail/' . $b->id_bahan_baku, 'Detail', array('class' => 'btn btn fas fa-search'))."
        ".anchor('con_permintaan/hapus/' . $b->id_bahan_baku, 'Hapus', array('class' => 'text-danger fas fa-trash'))."
    </td>
</tr>";
    $no++;
}
?>
</tbody>
</table>
</div>
<!-- Modal Input -->
</div>
</div>
</div>
</div>

```

7. Menu Rencana Produksi



Listing Program Rencana Produksi

```

<!-- DataTales Example -->
<h1>Lihat Rencana Produksi</h1>
<div class="card shadow mb-4">
<div class="card-header py-3">
    <a href="<?php echo base_url(); ?>con_rencanaproduksi/tambah" class="btn btn-
primary">Tambah Data Permintaan bahan_baku</a>
</div>
<div class="card-body">

```

```

<div class="table-responsive">
    <?php echo $this->session->flashdata('message');?>
    <table class="table table-bordered" id="dataTable" width="100%" cellspacing="0">
    <thead>
    <tr>
    <th>tgl</th>
    <th>produksi</th>
    <th>proses</th>
    <th>jam_mulai</th>
    <th>jam_selesai</th>
    <th>jmlh_karyawan</th>
    <th>id_bahan_baku</th>

    </tr>
    </thead>
    <tbody>
    <?php
    $no = 1;
    foreach ($record->result() as $b) {
    echo "<tr>
    <td>$b->tgl</td>
    <td>$b->produksi</td>
    <td>$b->proses</td>
    <td>$b->jam_mulai</td>
    <td>$b->jam_selesai</td>
    <td>$b->jmlh_karyawan_kerja</td>
    <td>$b->id_bahan_baku</td>
    <td>
    ".anchor('con_rencanaproduksi/ubah/'.$b->id_bahan_baku,'Edit',array('class' => 'fas fa-user-
edit text-info'))."
    ".anchor('con_rencanaproduksi/detail/'.$b->id_bahan_baku,'Detail',array('class' => 'btn btn
fas fa-search'))."
    ".anchor('con_rencanaproduksi/hapus/'.$b->id_bahan_baku,'Hapus',array('class' => 'text-
danger fas fa-trash'))."
    </td>
    </tr>";
    $no++;
    }
    ?>
    </tbody>
    </table>
    </div>
<!-- Modal Input -->
</div>
</div>
</div>

```

</div>

BLACK BOX TESTING1. Halaman *Login*Deskripsi : Menguji fungsi pada halaman *login*.

Penguji : Bagas Eko Saputro (1315051)

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
1.	Mengklik tombol <i>login</i> tanpa memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Sistem akan <i>refresh</i> ke halaman <i>login</i> .	Sistem <i>refresh</i> ke halaman <i>login</i> .	Valid
No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
2.	Mengklik tombol <i>login</i> dengan hanya memasukkan <i>username</i>	Sistem akan <i>refresh</i> ke halaman <i>login</i> .	Sistem <i>refresh</i> ke halaman <i>login</i> .	Valid
3.	Mengklik tombol <i>login</i> dengan hanya memasukkan <i>password</i>	Sistem akan <i>refresh</i> ke halaman <i>login</i> .	Sistem <i>refresh</i> ke halaman <i>login</i> .	Valid
4.	Menginput <i>username</i> dengan benar sedangkan menginput <i>password</i> salah atau sebaliknya, lalu mengklik tombol <i>login</i>	Sistem akan menampilkan halaman <i>login</i> kembali.	Sistem menampilkan halaman <i>login</i> kembali.	Valid
5.	Menginput <i>login</i> dan <i>password</i> dengan benar, lalu mengklik tombol <i>login</i>	Sistem akan menerima akses <i>login</i> dan menampilkan menu utama berdasarkan hak aksesnya.	Sistem menerima akses <i>login</i> dan menampilkan menu utama berdasarkan hak aksesnya.	Valid

2. Menu Halaman Utama

Deskripsi : Menguji fungsi pada menu halaman utama.

Penguji : Bagas Eko Saputro (1315051)

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
1.	Mengklik menu halaman utama	Sistem akan menampilkan halaman halaman utama.	Sistem menampilkan halaman halaman utama.	Valid

3. Sub Menu Bahan Baku

Deskripsi : Menguji fungsi pada sub menu bahan baku.

Penguji : Bagas Eko Saputro (1315051)

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
1.	Mengklik sub menu bahan baku	Sistem akan menampilkan halaman bahan baku.	Sistem menampilkan halaman bahan baku.	Valid
2.	Menambah data bahan baku dengan mengklik tombol tambah	Tombol dapat diklik dan sistem akan menampilkan <i>form</i> bahan baku.	Tombol dapat diklik dan sistem menampilkan <i>form</i> data bahan baku.	Valid
3.	Mengklik tombol simpan dengan mengkosongkan semua atau beberapa kolom	Data tidak dapat disimpan dan akan menampilkan pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”.	Data tidak dapat disimpan dan menampilkan pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”.	Valid
4.	Mengisi kolom isian lalu mengklik tombol simpan.	Data dapat disimpan dan akan menampilkan halaman bahan baku.	Data dapat disimpan dan menampilkan halaman bahan baku.	Valid
5.	Mengubah bahan baku dengan	Tombol dapat diklik dan	Tombol dapat diklik dan sistem	Valid

	mengklik tombol ubah.	sistem akan menampilkan <i>form</i> barang.	menampilkan <i>form</i> barang.	
--	-----------------------	---	---------------------------------	--

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
6.	Mengklik tombol simpan dengan kondisi semua kolom tidak diisi atau salah satu tidak diisi.	Tombol dapat diklik dan sistem akan menampilkan pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”.	Tombol dapat diklik dan sistem menampilkan pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”.	Valid
7.	Melakukan perubahan bahan baku dengan mengisi semua <i>field</i> lalu mengklik tombol simpan.	Tombol dapat diklik dan bahan baku akan diubah.	Tombol dapat diklik dan sistem mengubah bahan baku.	Valid
8.	Mengklik tombol kembali pada form barang	Tombol dapat diklik dan akan kembali ke halaman data bahan baku.	Tombol dapat diklik dan dapat kembali ke halaman data bahan baku.	Valid
9.	Menghapus bahan baku dengan mengklik tombol hapus	Sistem akan menampilkan pesan “anda yakin mau menghapus data ini?”.	Sistem menampilkan pesan “anda yakin mau menghapus data ini?”.	Valid
10.	Mengklik tombol cancel pada kotak dialog hapus	Tombol dapat diklik dan data akan batal untuk dihapus	Tombol dapat diklik dan data batal untuk dihapus	Valid
11.	Mengklik tombol hapus pada kotak dialog hapus	Tombol dapat diklik dan data akan terhapus.	Tombol dapat diklik dan data terhapus dari tabel data bahan baku.	Valid

4. Sub Menu Kartu Stok

Deskripsi : Menguji fungsi pada sub menu *supplier*.

Penguji : Bagas Eko Saputro (1315051)

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
1.	Mengklik sub menu Kartu Stok	Sistem akan menampilkan halaman Kartu Stok.	Sistem menampilkan halaman Kartu Stok	Valid
2.	Menambah data Kartu Stok dengan mengklik tombol tambah	Tombol dapat diklik dan sistem akan menampilkan Kartu Stok.	Tombol dapat diklik dan sistem menampilkan <i>form</i> data kartu stok .	Valid
3.	Mengklik tombol simpan dengan mengkosongkan semua atau beberapa kolom	Data tidak dapat disimpan dan akan menampilkan pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”.	Data tidak dapat disimpan dan menampilkan pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”.	Valid
4.	Mengisi kolom isian lalu mengklik tombol simpan.	Data dapat disimpan dan akan menampilkan halaman Kartu Stok.	Data dapat disimpan dan menampilkan halaman Kartu Stok.	Valid
5.	Mengubah kartu stok dengan mengklik tombol ubah.	Tombol dapat diklik dan sistem akan menampilkan kartu stok.	Tombol dapat diklik dan sistem menampilkan kartu stok.	Valid

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
6.	Mengklik tombol simpan dengan kondisi semua	Tombol dapat diklik dan sistem akan	Tombol dapat diklik dan sistem menampilkan	Valid

	kolom tidak diisi atau salah satu tidak diisi.	menampilkan pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”.	pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”.	
7.	Melakukan perubahan kartu stok dengan mengisi semua <i>field</i> lalu mengklik tombol simpan.	Tombol dapat diklik dan kartu stok akan diubah.	Tombol dapat diklik dan sistem mengubah kartu stok	<i>Valid</i>
8.	Mengklik tombol kembali pada form kartu stok	Tombol dapat diklik dan akan kembali ke halaman data kartu stok.	Tombol dapat diklik dan dapat kembali ke halaman data kartu stok.	<i>Valid</i>
9.	Menghapus kartu stok dengan mengklik tombol hapus	Sistem akan menampilkan pesan “anda yakin mau menghapus data ini?”.	Sistem menampilkan pesan “anda yakin mau menghapus data ini?”.	<i>Valid</i>
10.	Mengklik tombol cancel pada kotak dialog hapus	Tombol dapat diklik dan data akan batal untuk dihapus	Tombol dapat diklik dan data batal untuk dihapus	<i>Valid</i>
11.	Mengklik tombol hapus pada kotak dialog hapus	Tombol dapat diklik dan data akan terhapus.	Tombol dapat diklik dan data terhapus dari tabel data kartu stok.	<i>Valid</i>

5. Sub Menu *User*

Deskripsi : Menguji fungsi pada sub menu penggunaan.

Penguji : Bagas Eko Saputro (1315051)

No.	<i>Test Case</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
1.	Mengklik sub menu penggunaan	Sistem akan menampilkan	Sistem menampilkan	<i>Valid</i>

		halaman penggunaan.	halaman penggunaan	
2.	Menambah data penggunaan dengan mengklik tombol tambah	Tombol dapat diklik dan sistem akan menampilkan <i>form</i> penggunaan.	Tombol dapat diklik dan sistem menampilkan form penggunaan.	<i>Valid</i>
3.	Mengklik tombol simpan dengan mengkosongkan semua atau beberapa kolom	Data tidak dapat disimpan dan akan menampilkan pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”.	Data tidak dapat disimpan dan menampilkan pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”.	<i>Valid</i>
4.	Mengisi kolom isian lalu mengklik tombol simpan.	Data dapat disimpan dan akan menampilkan halaman penggunaan.	Data dapat disimpan dan menampilkan halaman penggunaan.	<i>Valid</i>
5.	Mengubah penggunaan dengan mengklik tombol ubah.	Tombol dapat diklik dan sistem akan menampilkan <i>form</i> penggunaan.	Tombol dapat diklik dan sistem menampilkan <i>form</i> penggunaan.	<i>Valid</i>

No.	<i>Test Case</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
6.	Mengklik tombol simpan dengan kondisi semua kolom tidak diisi atau salah satu tidak diisi.	Tombol dapat diklik dan sistem akan menampilkan pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”.	Tombol dapat diklik dan sistem menampilkan pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”.	<i>Valid</i>
7.	Melakukan perubahan	Tombol dapat diklik dan	Tombol dapat diklik dan sistem	<i>Valid</i>

	penggunaan dengan mengisi semua <i>field</i> lalu mengklik tombol simpan.	penggunaan akan diubah.	mengubah penggunaan	
8.	Mengklik tombol kembali pada form penggunaan	Tombol dapat diklik dan akan kembali ke halaman data penggunaan.	Tombol dapat diklik dan dapat kembali ke halaman data penggunaan.	<i>Valid</i>
9.	Menghapus penggunaan dengan mengklik tombol hapus	Sistem akan menampilkan pesan “anda yakin mau menghapus data ini?”.	Sistem menampilkan pesan “anda yakin mau menghapus data ini?”.	<i>Valid</i>
10.	Mengklik tombol cancel pada kotak dialog hapus	Tombol dapat diklik dan data akan batal untuk dihapus	Tombol dapat diklik dan data batal untuk dihapus	<i>Valid</i>
11.	Mengklik tombol hapus pada kotak dialog hapus	Tombol dapat diklik dan data akan terhapus.	Tombol dapat diklik dan data terhapus dari tabel data penggunaan.	<i>Valid</i>

6. Menu Permintaan

Deskripsi : Menguji fungsi pada menu permintaan.

Penguji : Bagas Eko Saputro (1315051)

No.	Test Case	Expected Result	Actual Record	Result
1.	Mengklik menu permintaan	Sistem akan menampilkan halaman data permintaan.	Sistem menampilkan halaman data permintaan	<i>Valid</i>
2.	Menambah data permintaan dengan mengklik tombol tambah	Tombol dapat diklik dan sistem akan menampilkan	Tombol dapat diklik dan sistem menampilkan <i>form</i> permintaan.	<i>Valid</i>

		<i>form</i> permintaan.		
3.	Mengklik tombol simpan dengan mengkosongkan semua atau beberapa kolom	Data tidak dapat disimpan dan akan menampilkan pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”.	Data tidak dapat disimpan dan menampilkan pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”.	<i>Valid</i>
4.	Mengisi kolom isian lalu mengklik tombol simpan.	Data dapat disimpan dan akan menampilkan halaman data permintaan.	Data dapat disimpan dan menampilkan halaman data permintaan.	<i>Valid</i>
5.	Mengubah permintaan dengan mengklik tombol ubah.	Tombol dapat diklik dan sistem akan menampilkan <i>form</i> ubah permintaan.	Tombol dapat diklik dan sistem menampilkan <i>form</i> ubah permintaan.	<i>Valid</i>

No.	<i>Test Case</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
6.	Mengklik tombol tambah dengan kondisi semua kolom tidak diisi atau salah satu tidak diisi.	Tombol dapat diklik dan sistem akan menampilkan pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”.	Tombol dapat diklik dan sistem menampilkan pesan “ <i>Please fill out this field</i> ”.	<i>Valid</i>
7.	Melakukan perubahan permintaan dengan mengisi semua <i>field</i> lalu mengklik tombol selesai.	Tombol dapat diklik dan <i>user</i> akan diubah.	Tombol dapat diklik dan sistem mengubah <i>user</i>	<i>Valid</i>
8.	Mengklik tombol detail pada	Tombol dapat diklik dan akan	Tombol dapat diklik dan	<i>Valid</i>

	halaman permintaan	menampilkan halaman detail permintaan.	menampilkan halaman detail permintaan.	
9.	Mengklik tombol kembali pada halaman detail permintaan	Tombol dapat diklik dan akan kembali ke halaman permintaan.	Tombol dapat diklik dan dapat kembali ke halaman permintaan.	<i>Valid</i>
10.	Menghapus permintaan dengan mengklik tombol hapus	Sistem akan menampilkan pesan “anda yakin mau menghapus data ini?”.	Sistem menampilkan pesan “anda yakin mau menghapus data ini?”.	<i>Valid</i>
11.	Mengklik tombol cancel pada kotak dialog hapus	Tombol dapat diklik dan data akan batal untuk dihapus	Tombol dapat diklik dan data batal untuk dihapus	<i>Valid</i>

No.	<i>Test Case</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
12.	Mengklik tombol hapus pada kotak dialog hapus	Tombol dapat diklik dan data akan terhapus.	Tombol dapat diklik dan data terhapus dari tabel permintaan.	<i>Valid</i>

7. Menu Validasi Permintaan

Deskripsi : Menguji fungsi pada menu validasi permintaan.

Penguji : Bagas Eko Saputro (1315051)

No.	<i>Test Case</i>	<i>Expected Result</i>	<i>Actual Record</i>	<i>Result</i>
1.	Mengklik menu validasi permintaan	Sistem akan menampilkan halaman validasi data permintaan.	Sistem menampilkan halaman validasi data permintaan	<i>Valid</i>
2.	Mengklik tombol detail pada halaman validasi	Tombol dapat diklik dan akan menampilkan	Tombol dapat diklik dan menampilkan	<i>Valid</i>

	data permintaan	halaman detail permintaan.	halaman detail permintaan.	
3.	Mengklik tombol kembali pada halaman validasi data permintaan	Tombol dapat diklik dan akan kembali ke halaman validasi data permintaan.	Tombol dapat diklik dan dapat kembali ke halaman validasi data permintaan.	<i>Valid</i>