

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGOLAHAN  
DATA *SPARE PART* PADA DEPARTEMEN *PART  
CONTROL* MENGGUNAKAN PHP 5.6.14 DAN MYSQL  
10.1.8 PADA PT KRAMA YUDHA RATU MOTOR**

**TUGAS AKHIR**

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

**DISUSUN OLEH:**

**FARDAN SHAOQY GIONOVRI**

**1313052**



**POLITEKNIK STMI JAKARTA  
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA  
JAKARTA  
2020**

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

**TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING**

JUDUL TUGAS AKHIR :

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGOLAHAN DATA  
*SPARE PART* PADA DEPARTEMEN *PART CONTROL*  
MENGUNAKAN PT KRAMA YUDHA RATU MOTOR**

**Disusun oleh:**

Nama : Fardan Shaoqy Gionovri  
Nim : 1313052  
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif  
Tanggal Seminar : 24 Oktober 2020  
Tanggal Sidang : 3 November 2020  
Tanggal Lulus : 3 November 2020

Telah diperiksa dan disetujui untuk memenuhi sebagian Syarat Penyelesaian  
Program Sarjana Terapan Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif pada  
Politeknik STMI Jakarta.

Jakarta, 3 November 2020

Dosen Pembimbing

(Fifi Lailasari Hadianastuti, S.Kom, M.Kes)

NIP: 197310162005022001

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

**LEMBAR PENGESAHAN**

JUDUL TUGAS AKHIR :

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGOLAHAN DATA  
*SPARE PART* PADA DEPARTEMEN *PART CONTROL*  
MENGUNAKAN PT KRAMA YUDHA RATU MOTOR**

**Disusun oleh:**

Nama : Fardan Shaoqy Gionovri

Nim : 1313052

Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

Telah diuji oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta Kementrian R.I pada hari Selasa Tanggal 3 November 2020.

Jakarta, 3 November 2020

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

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

**Lucky Heriyanto, S.T., M.T.I.**  
NIP. 197908202009011009

Dosen Penguji

Dosen Penguji

**Ahlan Ismono, S.Kom., M.M.S.I.**  
NIP: 197901072006041002

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



## LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Fardan Shaoqy Gionovri  
NIM : 1313052  
Judul KL I : Rancang Bangun Aplikasi Pengolahan Data Spare Part Pada Departemen Part Control Menggunakan Php 5.6.14 Dan Mysql 10.1.8 Pada PT Krama Yudha Ratu Motor  
Pembimbing : Fifi Lailasari Hadianastuti, S.Kom, M.Kes

Tanggal	Keterangan	Paraf
02/06/2020	Bimbingan BAB I, II, III	
17/06/2020	Bimbingan BAB I, II, III, IV	
19/06/2020	Revisi BAB I, II, III, IV	
03/08/2020	Revisi BAB II, IV	
06/08/2020	Revisi BAB III, IV	
21/08/2020	Revisi BAB IV	
03/09/2020	Bimbingan BAB V	
17/09/2020	Revisi BAB V	
17/09/2020	Revisi BAB V	
17/09/2020	Revisi BAB V	

Mengetahui,  
Ketua Program Studi  
Sistem Informasi Industri Otomotif

Dosen Pembimbing

(Lucky Heriyanto, S.T., M.T.I.)  
NIP. 197908202009011009

(Fifi Lailasari Hadianastuti, S.Kom, M.Kes)  
NIP:197310162005022001

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fardan Shaoqy Gionovri

Nim : 1313052

Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

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

**“RANCANG BANGUN APLIKASI PENGOLAHAN DATA *SPARE PART* PADA DEPARTEMEN *PART CONTROL* MENGGUNAKAN PT KRAMA YUDHA RATU MOTOR”**. Merupakan dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan literatur hasil kuliah, survei lapangan, dan 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, 3 November 2020

Yang Membuat Pernyataan,

Fardan Shaoqy Gionovri

## ABSTRAK

Rancang bangun aplikasi pengolahan data *spare part* pada departemen *part control* menggunakan pt krama yudha ratu motor sangat diperlukan dalam perusahaan untuk melakukan proses penerimaan *spare part*. Sistem informasi yang diusulkan akan mempermudah dan mengintegrasikan proses pengolahan data sehingga membantu Staff *Part Control*, dan Kepala Departemen *Part Control*, untuk saling bertukar informasi dalam sistem penerimaan dan penyimpanan *sparepart* dan mengambil keputusan dengan cepat. Pada PT Krama Yudha Ratu Motor proses pengolahan data pada sistem penerimaan dan penyimpanan *sparepart* masih dilakukan secara semi komputerisasi, sehingga memungkinkan terjadinya kesalahan dalam menerima *sparepart*. PT Krama Yudha Ratu Motor merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri otomotif kendaraan niaga dan penumpang. PT Krama Yudha Ratu Motor membutuhkan pengembangan sebuah sistem informasi penerimaan dan penyimpanan *sparepart*, Karena sistem yang sedang berjalan belum terintegrasi antar bagian dan belum ada media penyimpanan data yang *realtime*, sehingga menyulitkan dalam mengakses data dan menyimpan data-data yang dibutuhkan. Analisis dan perancangan yang dilakukan adalah pendekatan berorientasi objek dengan *tools* pemodelan UML. Adapun pemodelan sistem menggunakan *windows navigation diagram* serta *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, dan *deployment diagram*. Pemodelan data yang digunakan yaitu *diagram ERD* dan kamus data. Pengembangan sistem informasi perencanaan produksi ini menggunakan *Php 5.6.14* dan *Mysql 10.1.8*. Sistem informasi penerimaan dan penyimpanan *sparepart* yang dikembangkan pada penelitian ini dapat mengurangi kesalahan yang terjadi pada saat proses penerimaan *sparepart* dan cepat dalam menginformasikan *stock sparepart* yang tersedia supaya bisa dilakukan pemesanan *sparepart* baru jika sudah dibawah *part minimum*. Untuk penerapan sistem baru, disarankan untuk melakukan sosialisasi kepada bagian terkait dan pemeliharaan aplikasi agar dapat berjalan dengan baik.

Kata kunci: Sistem informasi, Penyimpanan, *Sparepart*, UML (*Unified Modeling Language*), *Php*, *Mysql*.

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrohim

Puji syukur kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala, atas rahmat dan karunia-Nya yang diberikan kepada penulis agar dapat menyusun dan menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“Rancang Bangun Aplikasi Pengolahan Data *Spare Part* Pada Departemen *Part Control* Menggunakan PT Krama Yudha Ratu Motor”**.

Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memenuhi sebagian syarat penyelesaian Jenjang Sarjana Terapan pada Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta.

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

1. Allah Subhanahu wa Ta'ala yang telah memberikan rahmatnya kepada penulis.
2. Orang Tua yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan untuk keberhasilan penulis.
3. Bapak Mustofa, S.T.,M.T. Selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.
4. Bapak Lucky Heriyanto, S. T., M. T. I. Selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta.
5. Ibu Fifi Lailasari Hadianastuti, SKom, M.Kes. Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh dosen yang ada di Politeknik STMI Jakarta yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat.

7. Bapak Hari Wibowo selaku pembimbing yang telah membantu mengarahkan dan membimbing selama Kerja Lapangan di PT Krama Yudha Ratu Motor.

8. Bapak Prima El Rangga, Bapak yayang, Ibu Rizky, dan seluruh pegawai di PT Krama Yudha Ratu Motor yang telah membantu memberikan arahan serta informasi dalam pengumpulan data.
9. Rekan-rekan Sistem Informasi Industri SA02 2013 yang telah membantu memberikan saran serta bantuan dalam menyusun Tugas Akhir ini.
10. Serta semua pihak baik langsung maupun tidak langsung yang sudah memberikan kritik, saran, dan bantuan dalam membuat Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Demikianlah yang dapat penulis sampaikan, semoga Allah SWT membalas kebaikan dan ketulusan semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan melimpahkan rahmat dan karuni-Nya. Penulis berharap agar laporan ini dapat memberikan manfaat serta pengetahuan bagi pembacanya.  
Terima kasih

Jakarta, 3 November 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMANA JUDUL.....	i
TANDA PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN .....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
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
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>6</b>
2.1 Pengertian Rancang Bangun.....	6
2.2 Konsep Dasar Sistem .....	6
2.2.1 Karakteristik Sistem .....	9
2.3 Konsep Dasar Informasi .....	11
2.3.2 Kualitas Informasi .....	12
2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi .....	13
2.5 Siklus Hidup Pengembangan Sistem .....	15
2.6 Metodologi Pengembangan Sistem .....	16
2.7 Penyimpanan .....	17
2.8 Metode Penyimpanan .....	19
2.9 Gudang.....	22
2.10 Jenis Gudang .....	25

2.11	Konsep Dasar Bahan Baku .....	27
2.11.1	Jenis-Jenis Bahan Baku .....	28
2.11.2	Faktor yang Mempengaruhi Bahan Baku .....	28
2.11.3	Konsep Dasar Penyimpanan Bahan Baku.....	30
2.12	Bagan Alir (Flowchart) .....	31
2.13	Unified Modeling Language (UML) .....	34
2.13.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	35
2.13.2	<i>Activity Diagram</i> .....	36
2.13.3	<i>Sequence Diagram</i> .....	38
2.13.4	<i>Class Diagram</i> .....	35
2.13.5	<i>Component Diagram</i> .....	36
2.13.6	<i>Deployment Diagram</i> .....	37
2.14	Kamus Data dan Database.....	37
2.15	HIPO (Hierarchy plus Input Process Output) .....	38
2.16	PHP .....	40
2.17	MySQL .....	41
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>44</b>
3.1	Metodologi Penelitian .....	44
3.2	Identifikasi Masalah .....	44
3.3	Pengumpulan Data .....	44
3.4	Metode Pengembangan Sistem.....	45
3.5	Kerangka Penelitian .....	46
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....</b>		<b>51</b>
4.1	Latar Belakang Perusahaan .....	51
4.2	Visi dan Misi Perusahaan .....	51
4.3	Manajemen Mutu .....	541
4.4	Struktur Organisasi.....	541
4.5	Deskripsi Struktur Organisasi Part Control dan Part Control Welding .....	56
4.6	Produk yang Dihasilkan .....	60
4.10	Komponen.....	65
4.11	Dokumen Penerimaan dan Penyimpanan <i>Spare Part</i> .....	67
4.12	Prosedur penerimaan dan penyimpanan spare part .....	71
<b>BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>473</b>
5.1	Analisis Kebutuhan Sistem.....	73

5.1.1	<i>Functional Requirement</i> .....	74
5.1.2	<i>Non functional requirement</i> .....	74
5.2	Prosedur Usulan Sistem Informasi Penerimaan dan Penyimpanan .....	735
5.3	Analisis Sistem Usulan .....	736
5.3.1	<i>Use case diagram</i> .....	736
5.3.2	<i>Activity diagram</i> .....	85
5.3.3	<i>Sequence diagram</i> .....	926
5.3.4	<i>Class diagram</i> .....	106
5.3.5	<i>Deployment diagram</i> .....	107
5.3.6	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	108
5.3.7	<i>Conceptual Data Model (CDM)</i> .....	109
5.3.8	Kamus Data .....	109
5.3	Perancangan Antarmuka Pengguna .....	115
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....		<b>136</b>
6.1	Kesimpulan .....	136
6.2	Saran .....	136
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		<b>137</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Siklus Informasi .....	11
Gambar II.2 Blok Sistem Informasi Yang Berinteraksi .....	13
Gambar II.3 Langkah Pengembangan <i>Prototype Evolutionary</i> .....	16
Gambar II.4 Klasifikasi Diagram UML.....	31
Gambar II.5 Visual Table of Contents .....	39
Gambar II.6 Overview Diagram .....	40
Gambar III.1 Kerangka Penelitian .....	48
Gambar III.1 Kerangka Penelitian .....	49
Gambar IV.3 Struktur Organisasi Perusahaan .....	54
Gambar IV.4 Struktur Organisasi <i>Part Control</i> .....	55
Gambar IV.5 Gambar <i>Form Check Data Balance Stock</i> .....	66
Gambar IV.6 <i>Form list stock spare part</i> .....	67
Gambar IV.7 <i>Form Surat Jalan</i> .....	68
Gambar IV.8 <i>Form claim part</i> .....	69
Gambar IV.8 <i>Flowmap</i> Penerimaan dan Penyimpanan <i>Spare Part</i> Berjalan .....	71
Gambar V.1 <i>Flowmap</i> Penerimaan dan Penyimpanan <i>Spare Part</i> Usulan .....	75
Gambar V.2 <i>Use Case Diagram</i> Usulan .....	77
Gambar V.3 <i>Activity Diagram Login</i> .....	87
Gambar V.4 <i>Activity Diagram</i> mengelola data master .....	88
Gambar V.5 <i>Activity Diagram</i> mengelola <i>stock data balance</i> (produksi dan <i>actual</i> ) .....	89
Gambar V.6 <i>Activity Diagram</i> mengelola data <i>supply</i> ( <i>output</i> produksi) .....	90
Gambar V.7 <i>Activity Diagram</i> mengelola <i>list stock spare part</i> .....	91
Gambar V.8 <i>Activity Diagram</i> mengelola data <i>part</i> masuk.....	92
Gambar V.9 <i>Activity Diagram</i> validasi <i>spare part</i> masuk .....	93
Gambar V.10 <i>Activity Diagram</i> mengelola <i>form claim part</i> .....	95
Gambar V.11 <i>Activity Diagram</i> mencetak laporan <i>part</i> masuk .....	96
Gambar V.12 <i>Sequence Diagram Login</i> .....	97
Gambar V.13 <i>Sequence Diagram</i> mengelola data master .....	98
Gambar V.14 <i>Sequence Diagram</i> mengelola <i>stock data balance</i> (produksi dan <i>actual</i> ) .....	99

Gambar V.15 <i>Sequence Diagram</i> mengelola data <i>balance</i> dari <i>supply</i> ( <i>output</i> produksi)	100
Gambar V.16 <i>Sequence Diagram</i> mengelola <i>list stock spare part</i>	101
Gambar V.17 <i>Sequence Diagram</i> mengelola data <i>part</i> masuk	102
Gambar V.18 <i>Sequence Diagram</i> mengelola data <i>part</i> keluar	103
Gambar V.19 <i>Sequence Diagram</i> validasi <i>part</i> masuk	104
Gambar V.20 <i>Sequence Diagram</i> mengelola <i>form claim part</i>	105
Gambar V.21 <i>Sequence Diagram</i> mencetak laporan <i>part</i> masuk	106
Gambar V.22 <i>Class Diagram</i> Sistem Usulan	107
Gambar V.23 <i>Deployment Diagram</i> Usulan	110
Gambar V.24 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) Usulan	111
Gambar V.25 <i>Conceptual Data Model</i> (CDM) Usulan	112
Gambar V.26 <i>Form Login</i>	114
Gambar V.27 Tampilan Halaman Utama	115
Gambar V.28 Tampilan Halaman Data Master <i>part</i>	115
Gambar V.29 Form Tambah <i>Part</i>	116
Gambar V.30 Form Ubah <i>part</i>	116
Gambar V.31 Tampilan Halaman Data Master <i>User</i>	117
Gambar V.32 Tampilan Halaman Data Master <i>User</i>	118
Gambar V.33 Form Ubah <i>User</i>	118
Gambar V.34 Tampilan Halaman Data Master <i>Vendor</i>	119
Gambar V.35 Form Tambah <i>Vendor</i>	119
Gambar V.36 Form Ubah <i>Vendor</i>	120
Gambar V.37 Tampilan Halaman Data <i>Stock Balance</i> ( <i>Actual</i> dan <i>Produksi</i> )	121
Gambar V.38 Form Tambah <i>Stock Balance</i>	122
Gambar V.39 Form Ubah <i>Stock Balance</i>	123
Gambar V.40 Tampilan Halaman <i>Part</i> Masuk	124
Gambar V.41 Form Tambah <i>Part</i> Masuk	124
Gambar V.42 Form Ubah <i>Part</i> Masuk	125
Gambar V.43 Tampilan Halaman <i>Claim Part</i>	125
Gambar V.44 Form Tambah <i>Claim Part</i>	126
Gambar V.45 Form Detail <i>Claim Part</i>	127
Gambar V.46 Tampilan Halaman <i>Part</i> Keluar	128
Gambar V.47 Form Tambah <i>Part</i> Keluar	128

Gambar V.48 Form Ubah <i>Part</i> Keluar .....	129
Gambar V.49 Tampilan Halaman Data <i>Stock Balance (Supply)</i> .....	129
Gambar V.50 Form Ubah Data <i>Stock Balance (Supply)</i> .....	130
Gambar V.51 Tampilan Halaman <i>List Stock Spare Part</i> .....	131
Gambar V.52 Form Tambah <i>List Stock Spare Part</i> .....	131
Gambar V.53 Form Ubah <i>List Stock Spare Part</i> .....	132
Gambar V.54 Tampilan Halaman Validasi <i>Part</i> Masuk.....	133
Gambar V.55 Tampilan Halaman Laporan <i>Part</i> Masuk.....	133

## DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i> .....	29
Tabel II.2 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i> (lanjutan) .....	30
Tabel II.2 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	32
Table II.3 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i> .....	33
Table II.4 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	34
Tabel II.5 Simbol-simbol Class Diagram .....	35
Tabel II.6 Simbol-simbol <i>Component Diagram</i> .....	36
Table II.7 Simbol-simbol <i>Deployment Diagram</i> .....	37
Table II.8 Beberapa Tipe Data Pada MySQL .....	41
Table II.8 Beberapa Tipe Data Pada MySQL (lanjutan) 42Tabel IV.2 CJM dan L300 (SL) Tipe Produksi .....	61
Tabel IV.3 <i>Colt Diesel</i> dan FUSO Tipe Produksi .....	63
Tabel IV.4 Komponen PT Krama Yudha Ratu Motor.....	64
Tabel IV.4 Komponen PT Krama Yudha Ratu Motor (Lanjutan) .....	65
Tabel V.1 Analisis Kebutuhan Sistem Usulan .....	72
Tabel V.2 Definisi Aktor <i>Use Case</i> Usulan .....	78
Tabel V.3 Definisi <i>Use Case</i> Usulan .....	78
Tabel V.3 Definisi <i>Use Case</i> (Lanjutan) .....	79
Tabel V.4 Deskripsi <i>Use Case</i> Login.....	80
Tabel V.5 Deskripsi <i>Use case</i> mengelola data produksi dan <i>actual</i> .....	81
Tabel V.6 Deskripsi <i>Use case</i> mengelola data <i>supply</i> ( <i>output</i> produksi) .....	82
Tabel V.7 Deskripsi <i>Use case</i> mengelola data master.....	82
Tabel V.8 Deskripsi <i>Use case</i> mengelola <i>list stock spare part</i> .....	83
Tabel V.9 Deskripsi <i>Use case</i> mengelola <i>spare part</i> masuk .....	84
Tabel V.10 Deskripsi <i>Use case</i> validasi <i>spare part</i> masuk .....	84
Tabel V.11 Deskripsi <i>Use case</i> mengelola form claim <i>part</i> .....	85
Tabel V.12 Deskripsi <i>Use case</i> mencetak laporan data <i>spare part</i> .....	86
Tabel V.13 Spesifikasi Tabel <i>User</i> .....	113
Tabel V.14 Spesifikasi Tabel <i>Spare part</i> .....	113
Tabel V.15 Spesifikasi Tabel <i>Vendor</i> .....	113
Tabel V.16 Spesifikasi Tabel <i>Balance</i> .....	114

Tabel V.17 Spesifikasi Tabel <i>Claim</i> .....	114
Tabel V.18 Spesifikasi Tabel <i>list</i> .....	115
Tabel V.19 Spesifikasi Tabel <i>Part</i> Masuk .....	115

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang semakin cepat menjadikan suatu perusahaan atau industri dituntut untuk dapat mengolah informasi lebih cepat dan akurat, terutama pada perusahaan di bidang industri manufaktur. Persaingan pada bidang industri manufaktur semakin ketat seiring meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap sejumlah produk. Perkembangan teknologi tersebut memicu pengembangan aplikasi – aplikasi baru yang dapat digunakan untuk memudahkan pengolahan informasi.

Perusahaan memerlukan sistem informasi yang mampu mengkoordinasikan informasi *internal* dan informasi *eksternal* perusahaan. Sebagai contoh dalam perusahaan seperti pada departemen *part control*, departemen ini memberikan informasi pencatatan segala kegiatan penerimaan dan pengeluaran serta persediaan barang yang ada pada perusahaan, keperluan memesan barang, Sistem informasi yang terintergrasi dapat mempercepat proses penerimaan barang, penyimpanan, dan proses produksi.

PT Krama Yudha Ratu Motor merupakan sebuah perseroan terbatas yang bergerak dalam bidang perakitan kendaraan bermotor jenis niaga. Pada saat ini sistem informasi departemen *part control* pada PT Krama Yudha Ratu Motor dalam hal penerimaan *spare part* masih dilakukan dengan mencatat pada formulir yang ada. Dimana *spare part* yang datang akan di cek secara manual oleh pegawai gudang untuk di sesuaikan *spare part* dengan surat jalan, kemudian *spare part* yang sudah di cek, akan di serahkan ke pegawai yang bertugas memasukan dan menempatkan barang pada tempat nya.

Dalam hal ini, Pencatatan *sparepart* yang ada pada gudang PT Krama Yudha Ratu Motor masih secara manual yaitu dengan menggunakan kartu *stock* yang

disimpan dalam kardus sehingga menyebabkan terjadinya kehilangan atau bertambahnya dokumen fisik serta tidak akuratnya laporan *part minim* dan *actual part* dalam gudang penyimpanan sementara dikarenakan laporan ditulis dalam papan tulis sehingga pada akhir jam kerja sering lupa untuk diperbarui.

Dalam mengolah data untuk pembuatan laporan, departemen *part control* tidak menggunakan aplikasi yang khusus sehingga dalam penyajian informasinya masih terdapat beberapa kesalahan penulisan dan *redundancy data*. Selain itu, pembuatan laporan penerimaan barang di departemen *part control* masih menggunakan *Microsoft Excel*.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan aplikasi yang dapat membantu perusahaan mengelola setiap data yang ada menjadi suatu laporan yang berguna bagi perusahaan. Adapun judul Tugas Akhir ini adalah: “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENYIMPANAN *SPARE PART* PADA DEPARTEMEN *PART CONTROL* MENGGUNAKAN PHP 5.6.14 DAN MYSQL 10.1.8 PADA PT KRAMA YUDHA RATU MOTOR”.

## **1.2 Pokok Permasalahan**

Permasalahan yang terjadi pada Divisi gudang pada PT Krama Yudha Ratu. Terjadinya kerusakan dokumen saat penyimpanan, atau kehilangan dokumen karena data hanya tercatat dalam bentuk *form* dan papan tulis. Dalam mengolah data untuk pembuatan laporan, departemen *part control* mengalami kesulitan, karena tidak menggunakan aplikasi khusus sehingga dalam penyajian informasinya masih terdapat beberapa kesalahan penulisan dan *redundancy data*.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian Tugas Akhir ini, menyediakan fasilitas penyimpanan data penerimaan *sparepart* dengan menggunakan *database* agar dapat disimpan di satu lokasi sehingga tidak ada kerusakan dokumen, *redundancy*

*data*, atau kehilangan dokumen serta sulit menemukan *file* dokumen yang dibutuhkan.

#### **1.4 Batasan Masalah**

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

1. Ruang lingkup yang diamati sebatas pada divisi *part control* dalam penerimaan dan penyimpanan *sparepart*.
2. Pada sistem yang akan di bangun tidak membahas sistem persediaan dan keluar barang.
2. *Sparepart* yang dijadikan pembahasan hanya *sparepart* mobil Car Joint Mitsubishi (CJM).

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

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

1. Bagi perusahaan  
Hasil penelitian ini dapat diimplementasikan di perusahaan untuk membantu kinerja perusahaan dalam melakukan pengolahan data barang.
2. Bagi mahasiswa
  - a. Memberikan kemampuan dalam mengaplikasikan teori pada sistem pergudangan.
  - b. Untuk menerapkan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan serta menambah wawasan dan pengetahuan penulis, khususnya dalam merancang bangun sistem yang berada di bagian gudang.
3. Bagi pihak lain  
Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi peneliti lain yang melakukan penelitian serupa.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Tugas Akhir ini disusun secara sistematis guna memberikan gambaran yang jelas mengenai isi dan pembahasan yang ada di dalamnya. Agar lebih mempermudah perumusan yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini, maka diuraikan tahapan-tahapan dalam penyusunan Tugas Akhir ini sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini memuat latar belakang, pokok permasalahan, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat Tugas Akhir, dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan tentang berbagai teori yang diperoleh dari buku-buku literatur ataupun berbagai macam referensi. Teori-teori yang dipaparkan pada laporan ini adalah antara lain pengertian rancang bangun, pengertian sistem, pengertian informasi, jenis-jenis informasi, pengertian pergudangan, metodologi pengembangan sistem, *flowchart*, *Unified Modelling Language* (UML), *Hierarchy-Plus-Input-Process-Output* (HIPO), Kamus Data, *Hypertext Preprocessor* (PHP), dan *MYSQL*.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

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

### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Pada bab ini akan membahas mengenai data-data yang telah diperoleh seperti sejarah perusahaan, struktur organisasi, pengolahan data penerimaan barang yang sedang berjalan

berdasarkan penelitian yang dilakukan di PT Krama Yudha Ratu Motor.

## **BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi analisis rinci dari pengolahan data, yakni mulai dari analisis kebutuhan sistem yang meliputi *flowmap* usulan, *usecase*, *squence*, *activity*, *class diagram*, kamus data, *deployment diagram*, dan HIPO. Perancangan *user interface*, dan analisis spesifikasi *hardware* dan *software* dalam proses pembuatan aplikasi.

## **BAB VI PENUTUP**

Dalam bab penutup ini dikemukakan kesimpulan-kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran untuk pihak perusahaan dalam berbagai hal yang berhubungan dengan sistem penerimaan barang jadi pada divisi gudang di PT Krama Yudha Ratu Motor

## **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, 2008).

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**

Menurut McLeod (2008), sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. Sistem itu sendiri menjadi sebuah dasar sistem informasi yang akan dihasilkan, sistem akan membuat sebuah jaringan kerja sebagai relasi dalam menjalankan suatu prosedur dengan tujuan tertentu. Sistem berasal dari bahasa Latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*systema*) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang

di hubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi.

Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi dengan suatu model matematika. Sistem juga merupakan kesatuan bagian-bagian yang saling berhubungan yang berada dalam suatu wilayah serta memiliki item-item penggerak, contoh umum seperti negara.

Sistem dipandang sebagai cara atau metode untuk mencapai suatu tujuan. Dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan obyek-obyek yang saling berinteraksi dan bekerja bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu dalam lingkungan yang kompleks. Obyek yang dimaksud di sini adalah bagian-bagian dari sistem, seperti *input*, proses, *output*, pengendalian umpan balik, dan batasan-batasan, di mana setiap bagian ini mempunyai beberapa nilai atau harga yang bersama-sama menggambarkan keadaan sistem pada suatu saat tertentu.

Kata sistem banyak sekali digunakan dalam percakapan sehari-hari, dalam forum diskusi maupun dokumen ilmiah. Kata ini digunakan untuk banyak hal, dan pada banyak bidang pula, sehingga mempunyai makna beragam. Dalam pengertian umum, sebuah sistem adalah sekumpulan benda yang memiliki hubungan di antara mereka. Supaya dapat berjalan dengan baik diperlukan kerjasama diantara unsur-unsur yang terkait dalam suatu sistem. Sistem dapat terdiri dari sistem-sistem bagian (subsistem). Sebagai contoh, sistem komputer dapat terdiri dari subsistem perangkat keras dan perangkat lunak. Masing-masing subsistem dapat terdiri dari subsistem-subsistem yang lebih kecil lagi atau terdiri dari komponen-komponen.

Subsistem perangkat keras dapat terdiri dari alat masukan, alat pemroses, alat keluaran dan simpanan luar. Hal di atas serupa dengan kutipan buku Analisis dan Desain Sistem Informasi, yaitu subsistem-subsistem saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut dapat tercapai. Interaksi dari subsistem-subsistem sedemikian

rupa sehingga dicapai suatu kesatuan yang terpadu atau terintegrasi. (Jogiyanto, 2005)

### 2.2.1 Karakteristik Sistem

Struktur dari sebuah sistem adalah kaitan antara obyek dan kemampuan. Hubungan antara berbagai obyek dan kemampuan menentukan sistem. Contoh hubungan fungsional antara obyek dan kemampuan yang terbentuk secara alami adalah manusia dan komputer. Sedangkan hubungan disfungsional terjadi mungkin karena desain struktur yang kurang baik sehingga obyek sistem tidak mampu bekerja dengan baik.

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

#### 1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

#### 2. Batas Sistem

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

#### 3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar (*environment*) dari suatu 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. Sedangkan lingkungan

luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

#### 4. Penghubung Sistem

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

#### 5. Masukan Sistem

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

#### 6. Keluaran Sistem

Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

#### 7. Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

#### 8. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti memiliki tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). 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. (Jogiyanto, 2005)

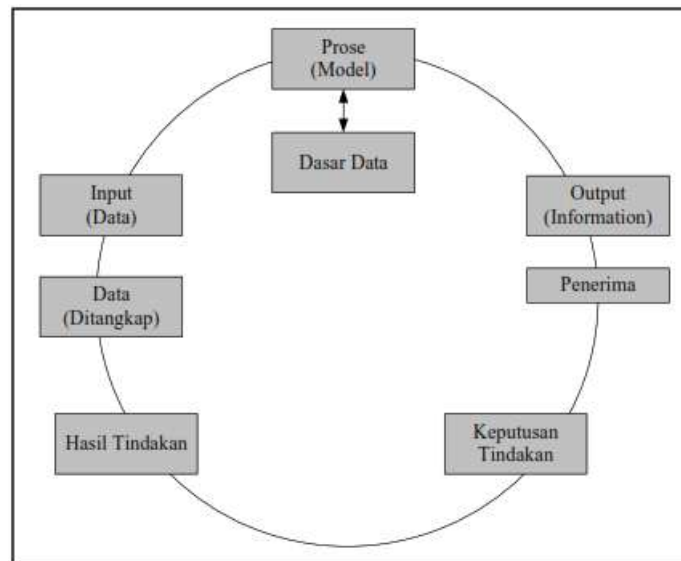
### 2.3 Konsep Dasar Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil dan akhirnya berakhir. Definisi informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Kesatuan nyata (*fact* dan *entity*) adalah suatu obyek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi. (Jogiyanto, 2005)

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk menghasilkan informasi. Untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu untuk dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi. (Jogiyanto, 2005)

Pertama data dimasukkan ke dalam model yang umumnya memiliki urutan proses tertentu dan pasti, setelah diproses akan dihasilkan informasi tertentu yang bermanfaat bagi penerima (*level management*) sebagai dasar dalam membuat suatu keputusan atau melakukan tindakan tertentu, Dari keputusan atau tindakan tersebut akan menghasilkan kejadian-kejadian tertentu yang akan digunakan kembali sebagai data yang nantinya akan dimasukkan ke dalam model (proses), begitu seterusnya. Dengan demikian akan membentuk suatu siklus informasi (*information cycle*) atau siklus pengolahan data (*data processing cycle*) yang dapat dilihat pada gambar II.1 berikut:



Gambar II.1 Siklus Informasi  
(Sumber: Jogiyanto, 2020)

### 2.3.2 Kualitas Informasi

Menurut Jogiyanto (2005) kualitas informasi (*quality of information*) sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh tiga hal, yaitu:

1. Relevan (*relevancy*)

Berarti informasi harus memberikan manfaat bagi pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. Misalnya informasi mengenai sebab-musabab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditujukan kepada ahli teknik perusahaan.

2. Akurat (*accuracy*)

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias menyesatkan, dan harus jelas mencerminkan maksudnya. Ketidakakuratan dapat terjadi karena sumber informasi (data) mengalami gangguan atau kesengajaan sehingga merusak atau merubah data-data asli tersebut.

### 3. Tepat waktu (*timeliness*)

Informasi yang dihasilkan atau dibutuhkan tidak boleh terlambat (usang). Informasi yang usang tidak mempunyai nilai yang baik, sehingga kalau digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan akan berakibat fatal atau kesalahan dalam keputusan dan tindakan. Kondisi demikian menyebabkan mahalnya nilai suatu informasi, sehingga kecepatan untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya memerlukan teknologi-teknologi terbaru.

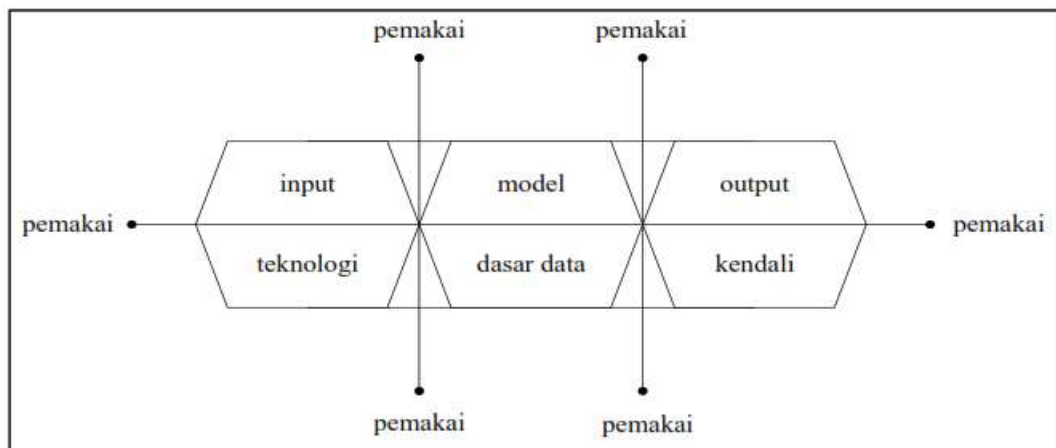
## 2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

Konsep dasar sistem informasi ini terlebih dahulu akan diketahui tentang apa yang dimaksud dengan konsep dasar sistem seperti karakteristik sistem. Konsep dasar informasi seperti kualitas informasi dan nilai informasi.

Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information system*) atau disebut juga dengan *processing system* atau *information processing system*. Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. (Jogiyanto, 2005)

Sistem informasi dapat pula sebagai pendukung pengambilan keputusan, koordinasi tiap bagian, dan kendali/kontrol sistem. Sistem informasi dapat juga membantu para manajer dan karyawan untuk meneliti permasalahan, memvisualisasikan pokok-pokok yang kompleks, dan menciptakan produk-produk baru.

Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah *building block* yaitu blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut membentuk suatu kesatuan untuk mencapai sasaran. Berikut ini merupakan gambar blok sistem informasi yang berinteraksi.



Gambar II.2 Blok Sistem Informasi Yang Berinteraksi  
(Sumber: Jogiyanto, 2020)

1. Blok Masukan

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

2. Blok Model

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

3. Blok Keluaran

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

4. Blok Teknologi

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

keras (*hardware*). Teknisi dapat berupa orang-orang yang mengetahui teknologi dan membuatnya dapat beroperasi.

#### 5. Blok Basis Data

Basis data (*Database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanan. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database Management Sistem*).

#### 6. Blok Kendali

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperatur air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidakefisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi. (Jogiyanto, 2005)

### 2.5 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Siklus hidup pengembangan sistem informasi merupakan sebuah model konseptual yang digunakan dalam manajemen proyek yang menggambarkan tahap-tahap yang terlibat dalam suatu proyek pengembangan sistem informasi, dari studi kelayakan awal melalui pemeliharaan aplikasi selesai. Secara konseptual siklus pengembangan sebuah sistem informasi adalah sebagai berikut:

#### 1. Perancangan Sistem

merancang output, input, struktur file, program, prosedur, perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan untuk mendukung sistem informasi.

#### 2. Analisis Sistem

menganalisis dan mendefinisikan masalah dan kemungkinan solusinya untuk sistem informasi dan proses organisasi.

3. Pembangunan desain dan Testing Sistem

membangun perangkat lunak yang diperlukan untuk mendukung sistem dan melakukan testing secara akurat. Melakukan instalasi dan testing terhadap perangkat keras dan mengoperasikan perangkat lunak.

4. Implementasi Sistem

beralih dari sistem lama ke sistem baru, melakukan pelatihan dan panduan seperlunya.

5. Evaluasi Sistem

mengevaluasi sejauh mana sistem telah dibangun dan seberapa bagus sistem telah dioperasikan.

6. Operasi dan Perawatan

mendukung operasi sistem informasi dan melakukan perubahan atau tambahan fasilitas.

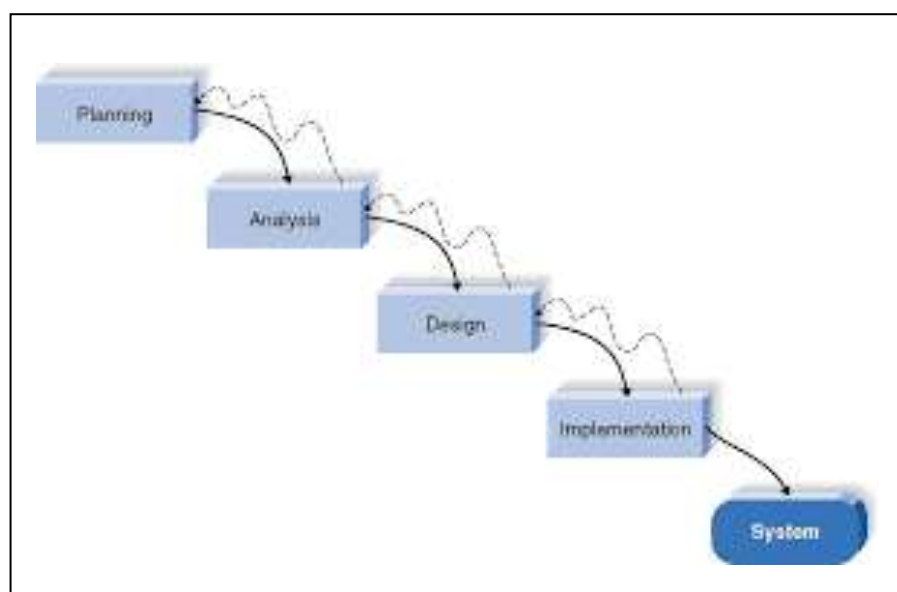
## 2.6 Metodologi Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan sistem adalah pendekatan formal untuk menerapkan *System Development Life Cycle* (SDLC). Ada berbagai metodologi pengembangan sistem, dan setiap metodologi memiliki keunikan tersendiri. SDLC memiliki beberapa metode dalam penerapan tahapan prosesnya, salah satunya adalah metode *waterfall*.

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

memungkinkan untuk kembali ke fase sebelumnya namun, hal ini akan sulit dilakukan dalam metode *waterfall*.

Keuntungan yang didapat dari pengembangan dengan metode *waterfall* yaitu, dapat mengidentifikasi kebutuhan sistem jauh sebelum proses pemrograman berlangsung sehingga meminimalisasi perubahan yang dapat terjadi pada kebutuhan sistem saat proyek berjalan. Kelemahan dari model *waterfall* adalah desain harus benar-benar ditentukan sebelum pemrograman dimulai dan lamanya proses yang dibutuhkan untuk menyelesaikan sistem. Berikut penggambaran



model *waterfall* menurut (Dennis, Wixom, & Tegarden, 2010)

Gambar II.2 Penggambaran Metode *Waterfall*  
(sumber: Dennis, 2010)

## 2.7 Penyimpanan

Berdasarkan Sobir dan Firmansyah (2014), penyimpanan merupakan upaya penundaan pengaturan produk sehingga ketika ada pengiriman bisa dilakukan dengan cepat. Sering kali penyimpanan juga terkait dengan upaya menjaga kualitas produk sebelum sampai di tangan konsumen.

Berdasarkan Sattar (2017), penyimpanan adalah menyimpan barang produksi perusahaan atau barang yang akan dijual untuk sementara waktu sebelum dipasarkan.

Adapun kegiatan penyimpanan pada umumnya antara lain:

1. Menerima, menyimpan, mengatur dan menjaga keutuhan barang dalam gudang/ruang penyimpanan agar dapat dipergunakan sesuai dengan rencana secara tertib, rapi dan aman.
  2. Menyelenggarakan administrasi penyimpanan/pergudangan atas semua barang yg ada dalam gudang.
  3. Melakukan *stock opname* secara berkala ataupun insidental terhadap barang persediaan yg ada di dalam gudang agar persediaan selalu dapat memenuhi kebutuhan.
- Membuat laporan secara berkala atas persediaan barang yang ada di gudang.

## 2.8 Metode Penyimpanan

Berdasarkan Warman (2012) dalam penyimpanan barang di gudang agar nantinya barang yang disimpan tersebut tidak mengalami kerusakan dan memudahkan dalam penanganan sangatlah dibutuhkan suatu metode, cara, maupun prosedur tertentu. Setidaknya dalam penyimpanan barang di gudang kita mengenal adanya dua sistem:

1. LIFO (*Last in First Out*)

LIFO adalah suatu sistem atau cara penyimpanan barang dalam gudang yaitu barang yang datang terakhir digunakan terlebih dahulu. Sistem ini biasanya digunakan untuk barang-barang yang dapat bertahan lama atau barang yang jika disimpan lebih lama kualitasnya akan lebih baik.

2. FIFO (*First in First Out*)

FIFO adalah suatu sistem penyimpanan barang yaitu barang yang masuk terlebih dahulu juga dikeluarkan terlebih dahulu. Sehingga keluar masuknya barang secara berurutan atau sesuai kronologis. Sistem ini biasanya digunakan untuk barang-barang yang kurang bisa tahan lama.

Gudang pabrik tidak selalu tertutup, dapat dimungkinkan terdapat gudang pabrik yang terbuka. Gudang terbuka ini dapat digunakan untuk menyimpan bahan atau barang yang diperkirakan tidak mudah rusak oleh perubahan

cuaca atau mungkin sebagai tempat penyimpanan yang jangka waktunya sangat pendek.

Adapun metode penyimpanan yang dibicarakan di sini adalah metode penyimpanan yang berada dalam ruangan tertutup atau di dalam sebuah bangunan gedung. Beberapa metode yang dapat digunakan, antara lain:

1. Kotak

Penyimpanan dengan menggunakan kotak pada umumnya dipergunakan oleh perusahaan-perusahaan yang mempunyai bahan-bahan yang perlu disimpan dalam bentuk dan ukuran yang relatif kecil. Bentuk dari bahan atau barang dapat beraneka ragam. Untuk masing-masing bahan atau barang tersebut dapat disediakan kotak-kotak tersendiri. Sebagai contoh dari bahan-bahan atau barang antara lain bahan dan peralatan elektronik (transistor, kapasitor dan lain sebagainya), *spare part* kendaraan bermotor (busi, ring, mur, baut, dan lain sebagainya), dan lain-lain.

2. Papan Rak

Apabila bahan-bahan atau barang yang disimpan di dalam gudang tersebut merupakan bahan atau barang dengan ukuran yang agak besar maka penggunaan kotak untuk penyimpanan menjadi tidak cocok lagi. Untuk melakukan penyimpanan tersebut maka diperlukan rak yang lebih besar kemudian disusun atas papan rak yang disediakan. Papan rak ini dapat dibuat dari kayu maupun besi. Jika menggunakan kerangka besi akan terdapat kemudahan untuk mengatur tinggi dan rendahnya masing-masing rak tersebut karena sudah disediakan beberapa alternatif ketinggian papan. Hal ini akan sangat menguntungkan karena tinggi rendahnya papan dapat disesuaikan dengan kebutuhan.

3. Rak

Pada umumnya rak ini akan berguna untuk menyimpan bahan atau barang yang mempunyai ukuran yang kecil tetapi panjang. Sebagai contoh misalnya untuk menyimpan pipa, besi plat dan lain sebagainya. Penyimpanan rak ini agak berbeda dengan papan rak karena bahan atau barang yang akan

disimpan cukup diatur di atasnya tanpa mempergunakan alat lain, sedangkan papan rak

diperlukan kotak-kotak untuk penyimpanan bahan tersebut. Agar penyimpanan dengan menggunakan rak ini dapat dilaksanakan dengan baik, bahan atau barang yang disimpan hendaknya dikelompokkan dengan ukuran panjang dan besar yang sama. Panjang dari rak yang akan dipergunakan untuk penyimpanan ini akan disesuaikan dengan panjang masing-masing kelompok bahan atau barang tersebut.

#### 4. Susun Atas Rak

Bahan atau barang tersebut terhadap berat beban di atasnya dapat disesuaikan dengan tingginya susunan masing-masing bahan tersebut. Untuk mengatasi hal ini maka pada setiap ketinggian tertentu dipasang papan rak yang akan dipergunakan sebagai dasar untuk masing-masing susunan ini. Seperti kertas, buku, barang-barang yang dibungkus dengan kotak pembungkus dapat disimpan dengan susunan atas rak.

## 2.9 Gudang

Berdasarkan Warman (2012), gudang adalah bangunan yang dipergunakan untuk menyimpan barang dagangan. Penggudangan ialah kegiatan menyimpan dalam gudang. Menurut Siahaya (2016) menerangkan bahwa gudang adalah suatu tempat atau bangunan yang digunakan untuk menimbun, menyimpan barang baik berupa bahan baku (*raw material*), barang setengah jadi (*work-in process*) ataupun barang jadi (*finished good*).

Gudang adalah suatu tempat yang digunakan untuk menyimpan barang baik yang berupa *raw material*, barang *work in process* atau *finished good*. Dari kata gudang maka didapatkan istilah pergudangan yang berarti merupakan suatu kegiatan yang berkaitan dengan gudang (Warman, 2010).

Menurut Yunarto & Santika (2005) kegiatan tersebut dapat meliputi:

#### 1. *Movement* (perpindahan)

Fungsi *movement* ini merupakan fungsi utama, salah satu kegiatannya adalah memperbaiki perputaran *inventory* dan mempercepat proses pemesanan dari produksi hingga pengiriman utama.

2. *Storage* (penyimpanan)

*Storage* merupakan aktivitas penyimpanan barang baik yang merupakan barang baku ataupun barang hasil produksi, penyimpanan barang dilakukan di dalam gudang. Gudang *Finished goods* dan *sparepart* dapat menjadi satu atau dapat dipisahkan.

3. *Information transfer* (transfer informasi)

Aktivitas ini adalah aktivitas transfer informasi seperti informasi stok barang yang ada di gudang atau informasi-informasi lain yang berguna, informasi ini dapat merupakan informasi untuk pihak di luar gudang atau pihak gudang itu sendiri.

Menurut materi *force* 2020 versi 4.0.2013 PT United Tractors, proses yang terdapat dalam *warehouse* yaitu:

1. *Receiving*

Proses penerimaan *parts/material* di *warehouse* dari hasil pembelian ke *supplier*, baik *parts* tersebut untuk *stock* maupun *ex emergency order*. Beberapa hal yang perlu di perhatikan dalam proses *Receiving* sebagai berikut:

- a. Semua barang yang masuk di *warehouse* harus disertai spb (surat pengiriman barang).
- b. Semua barang yang masuk di *warehouse* harus dilakukan pengecekan *packing* barang sebelum di lakukan BAST (Berita Acara Serah Terima) dengan pihak *forwarder* dan apabila dalam pengecekan terdapat *damaged/rusak* maka secepatnya dibuatkan BA *Claim* /Berita Acara *Claim* kepada pihak *forwarder*.
- c. Semua barang yang masuk di *warehouse* harus di lakukan pencatatan di *logbook*, sebagai data registrasi manual *warehouse* apabila terjadi masalah pada proses penerimaan barang dan sebagai langkah awal dalam pelacakan masalah sebelum berlanjut pada fisik dokumentasi.

2. *Quality Inspection*

Beragam aktifitas dalam proses pemeriksaan dan mengkonfirmasi kualitas serta kuantitas barang datang. Apabila terjadi ketidaksesuaian ataupun

*damaged*/rusak harus segera dibuatkan Berita Acara *Claim*, dalam pelaksanaannya *Pic Quality Inspection* terpisah dengan *Pic process* di *warehouse* agar maksimal dalam proses pengecekannya.

3. *Binning*

Aktifitas penyimpanan barang di *warehouse* dan sekaligus mengkonfirmasi ke sistem. Keakuratan dalam proses *binning* sangat berpengaruh terhadap *lead time process* selanjutnya dalam *warehouse*, adapun yang perlu diperhatikan dalam proses *binning* sebagai berikut:

- a. Memastikan aktual lokasi barang sesuai dengan lokasi yang ada pada sistem.
- b. Melakukan *binning* berdasarkan karakteristik barang.
- c. Pencatatan pada *bin card*/kartu gudang sebagai *manual history* pada transaksi di *warehouse*.

4. *Picking*

Proses pengambilan barang dari *binning* berdasarkan *request* dari *customer*.

5. *Quality Control*

Beragam aktifitas dalam proses pemeriksaan dan mengkonfirmasi kualitas serta kuantitas barang yang di *picking*.

6. *Shipping*

Proses pengepakan barang yang sudah di lakukan *quality control* dan melakukan serah terima barang ke *fowarder*.

7. *Delivery Schedule*

Proses pengiriman barang dari *warehouse* ke *customer* dalam jangka waktu yang sudah disepakati.

8. *Perpectual Stock Taking*

Aktifitas pencocokan jumlah fisik *parts* yang ada di *warehouse* dengan jumlah *parts* yang ada di sistem. Aktifitas ini sangat penting sekali sebagai *auditor internal warehouse* karena semua *job desk* bisa terdeteksi di sini, apakah menjalankan sesuai dengan prosedur yang sudah ada atau tidak.

## 2.10 Jenis Gudang

Berdasarkan Warman (2012), faktor yang pengaruhnya sangat besar terhadap penanganan barang ialah letak dan desain gudang dimana barang itu disimpan. Di bawah ini adalah berbagai jenis tempat penyimpanan dimana kebutuhan yang sama dapat dipenuhi. Jenis gudang menurut pabrikannya dibedakan menjadi 5 jenis yaitu:

1. Gudang tengkulak atau pedagang besar gudang yang dipergunakan untuk tujuan dua kategori. Pertama untuk barang jadi dalam jumlah besar, untuk penyimpanan bahan *import*. Dan yang kedua, adalah untuk menerima dan menyimpan barang dalam partai besar. Pedagang besar menyediakan fasilitas pergudangan yang melayani sendiri (*self service*) di mana, pergudangan dilaksanakan, dan para pelanggan datang di tempat ini untuk memilih dan membawanya sendiri barang yang diperlukan.
2. Gudang pengecer dan departemental gudang dengan pembauran menyeluruh antara pedagang eceran kecil, serba ada sampai yang besar serta perusahaan pabrikan.
3. Gudang pemerintah pusat dan daerah instansi pemerintah dan perusahaan memiliki banyak sekali gudang untuk penjatahan barang.
4. Gudang umum dan pribadi yaitu meliputi tempat penitipan dan penggudangan barang dan bahan milik orang lain yang bersifat hanya untuk sementara. Untuk jenis gudang pabrikan, dibedakan menjadi 4 jenis yaitu:
  - a. Gudang operasional adalah gudang dimana bahan baku disimpan. Disini dapat pula disimpan barang setengah jadi, atau suku bagian atau barang dalam proses. Barang-barang itu disiapkan untuk diserap oleh proses produksi.
  - b. Gudang perlengkapan dapat berupa bengkel tambahan yang diletakkan dekat proses produksi untuk menyediakan perkakas kerja, bahan pelumas atau barang lainnya yang diperlukan oleh proses produksi,

tetapi tidak ditemukan kembali didalam produk akhir. Barang-barang itu disimpan untuk digunakan, sesudah itu dikembalikan ke gudang lagi.

- c. Gudang pemberangkatan merupakan ruang penyimpanan dari bagian pengiriman, dimana barang-barang itu disimpan sebelum diberangkatkan dari pabrik. Dapat juga disebut “gudang hasil jadi”.

Gudang musiman dalam industri tertentu terkadang diperlukan persediaan barang yang harus disimpan dalam jumlah banyak, sehingga harus menyewa ruangan.

## 2.11 Konsep Dasar Bahan Baku

Menurut Hanggana (2006) pengertian bahan baku adalah sesuatu yang digunakan untuk membuat barang jadi, bahan pasti menempel menjadi satu dengan barang jadi. Dalam sebuah perusahaan bahan baku dan bahan penolong memiliki arti yang sangat penting, karena menjadi modal terjadinya proses produksi sampai hasil produksi. Bahan baku merupakan bahan langsung (*direct material*), yaitu bahan yang membentuk suatu kesatuan yang tidak terpisahkan dari produk jadi. Bahan baku adalah bahan utama atau bahan pokok dan merupakan komponen utama dari suatu produk. Bahan baku biasanya lebih mudah ditelusuri dalam suatu produk dan harganya relatif tinggi dibandingkan dengan bahan pembantu. Misalnya produk kursi rotan bahan bakunya rotan. Adapun bahan pembantu dari produk kursi rotan, seperti paku, lem kayu. Bahan pembantu (*indirect material*) merupakan bahan pelengkap yang melekat pada suatu produk. Bahan pembantu biasanya tidak mudah ditelusuri dalam suatu produk dan harganya relatif rendah dibandingkan dengan bahan baku (Nafarin, 2007).

Menurut Assauri (2008) bahan baku merupakan barang-barang berwujud yang digunakan dalam proses produksi, barang dapat diperoleh dari sumber-sumber alam ataupun dibeli dari *supplier* atau perusahaan yang menghasilkan bahan baku bagi perusahaan pabrik yang menggunakannya.

Berdasarkan pengertian yang telah dijelaskan tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan baku terdiri dari *direct material* dan *indirect material* yang didapat dari sumber-sumber alam ataupun dibeli dari *supplier* untuk memproduksi barang dalam proses produksi.

### 2.11.1 Jenis-Jenis Bahan Baku

Jenis-jenis bahan baku terbagi menjadi 2 macam yaitu:

1. Bahan Baku Langsung (*Direct Material*)

Bahan mentah yang merupakan bagian utama dan berperan langsung untuk menghasilkan barang jadi yang diinginkan. Sehingga harga yang dikeluarkan untuk membeli akan berbanding lurus dengan barang produk yang dihasilkan. Jadi bisa dikatakan biaya yang dikeluarkan dengan hasil produk memiliki hubungan yang erat.

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

Bahan yang satu ini sebenarnya juga ikut berperan langsung terhadap proses pembuatan suatu barang. Hanya saja kehadiran bahan yang satu ini tidak langsung terlihat pada barang jadi yang sudah dihasilkan.

### 2.11.2 Faktor yang Mempengaruhi Bahan Baku

Banyak yang mungkin berpikiran bahwa keberadaan bahan baku ini bersifat tidak terhingga, ataupun bisa didapatkan dengan mudah. Hal tersebut menyebabkan pengusaha melupakan untuk melakukan perhitungan yang tepat terhadap bahan bakunya, itulah mengapa sangat penting untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi komponen setiap bahan dalam membuat suatu produk. Berikut adalah faktor-faktor tersebut:

1. Harga

Untuk faktor yang pertama ini sepertinya sudah banyak yang mengetahui dan mulai memperhitungkan hal ini. Ini merupakan landasan atau dasar untuk seorang pengusaha menyiapkan sebuah perhitungan yang harus disediakan untuk investasi ini terkait dengan kepentingan bisnis. Sehingga penting untuk memperhatikan pergerakannya setiap saat.

2. Perkiraan Penggunaan

Dalam penggunaan bahan baku, tentu sebuah perusahaan memiliki catatan berapa lama bahan ini akan digunakan untuk proses membuat produk jadi. Ternyata hal ini juga menjadi faktor, karena perkiraan dari jumlahnya yang

digunakan dalam proses sekarang, akan menjadi patokan untuk produksi yang akan datang.

### 3. Biaya Persediaan

Dalam membeli bahan baku pasti perusahaan memiliki biaya yang terpisah dengan pembelian lain. Dimana perusahaan akan memperhitungkan berapa biaya yang dibutuhkan untuk membelinya. Selain itu berapa lama bahan tersebut dapat bertahan sehingga kehadiran biaya persediaan sangat mempengaruhi hal ini.

### 4. Model Pembelian Bahan

Biasa disebut juga dengan *method*, dimana hal ini mempengaruhi besar kecilnya persediaan bahan baku tersebut di dalam kegiatan usaha. Dengan model pembelian bahan yang dilakukan secara berbeda, maka jumlah pembelian optimal yang dihasilkan juga akan berbeda.

### 5. Penggunaan Nyata

Hal ini terkait dengan penggunaan sebenarnya dari bahan yang satu ini namun pada produksi yang sebelumnya sudah dilakukan. Ini bisa disebut dengan penggunaan nyata dari bahan yang satu ini untuk membuat sebuah barang. Sehingga faktor yang satu ini harus mendapatkan perhatian lebih dan bisa menjadi patokan untuk biaya produksi selanjutnya.

### 6. Waktu Tunggu

Faktor selanjutnya ini terkait dengan tenggang waktu yang tercipta saat pemesanan bahan dilakukan dan setelah bahan tersebut sampai di tangan. Hal ini akan memiliki hubungan langsung antara pemesanan dengan persediaan dan waktu penyimpanan dari bahan ini. Sehingga waktu tunggu atau *load time* ini penting diperhatikan karena apabila diabaikan bisa menyebabkan terjadinya kekurangan pada bahan ini.

### 7. Kebijakan Pembelian

Untuk faktor yang satu ini akan mempengaruhi kebijaksanaan pembelanjaan dalam suatu perusahaan. Hal ini berkaitan juga dengan ketersediaan bahan tersebut, dan bagaimana cara agar ketersediaannya tetap terjaga. Selain itu

berapa besar biaya yang bisa digunakan untuk berinvestasi dalam persediaan bahan baku ini juga dipengaruhi oleh hal tersebut.

#### 8. Pembelian Kembali

Lalu ada juga pembelian kembali yang pastinya selalu dilakukan secara rutin oleh perusahaan guna menjaga agar ketersediaan bahan selalu aman. Melakukan pembelian kembali ini akan memberikan pertimbangan terhadap berapa lama waktu tunggu yang dibutuhkan. Sehingga nantinya kedatangan bahan baku ini tepat dan sesuai dengan saat perusahaan membutuhkannya.

#### 9. Persediaan Pengaman

Seperti yang sudah diketahui bahwa ketersediaan dari bahan ini bisa memberikan keamanan dalam hal produksi. Oleh karena itu biasanya perusahaan memiliki persediaan pengaman yang berfungsi untuk memastikan bahwa produk tersebut tetap ada ketika dibutuhkan. Biasanya persediaan ini memiliki jumlah yang tidak banyak dan hanya digunakan pada waktu tertentu saja.

#### 10. Biaya Penyimpanan

Terakhir yang menjadi faktor pengaruhnya adalah biaya penyimpanan dari bahan tersebut. Hal ini sebenarnya sangat penting, hanya saja entah mengapa banyak yang mengabaikan hal ini. Padahal jika biaya penyimpanan diperhitungkan, maka akan memberikan perubahan yang besar terhadap bahan baku ini. Jadi pastikan mulai sekarang untuk memperhatikan hal ini dan jangan pernah menganggapnya tidak penting.

### **2.11.3 Konsep Dasar Penyimpanan Bahan Baku**

Setelah melalui prosedur pengecekan bahan baku, maka bahan baku yang telah diterima dapat di simpan pada bagian gudang. Proses penyimpanan pun melalui mekanisme seperti pencatatan bahan baku masuk, penempatan bahan baku, dan pemberian label bahan baku. Dalam penyimpanan bahan baku pada gudang, penempatan bahan baku pada gudang harus dirancang dengan memperhitungkan kecepatan gerak barang, yang bergerak cepat lebih baik

diletakkan dekat dengan pengambilan barang, sehingga dapat mengurangi seringnya gerakan bolak-balik(Nurrahmatullah, 2012).

Adapun pengaturan dalam tata letak bahan baku terutama berdasarkan kuantitas bahan baku yang akan disimpan, maka dalam penentuan langkah-langkah tata letak penyimpanan pada gudang (Chugito, 2010) yaitu:

1. Memperhitungkan kapasitas area
2. Mengklasifikasikan bahan baku berdasarkan pelanggan
3. Perhitungan kebutuhan area untuk masing-masing bahan baku
4. Penentuan tata letak dan *moving* untuk masing-masing area


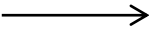




## **2.12 Bagan Alir (*Flowchart*)**

Bagan alir (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Pada waktu akan menggambar suatu bagan alir, analisis sistem atau pemrogram dapat mengikuti pedoman-pedoman sebagai berikut ini: (Jogiyanto, 2005)

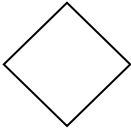
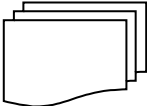
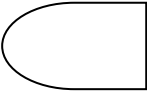
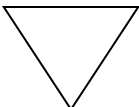

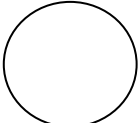
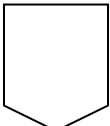
1. Bagan alir sebaiknya digambar dari atas ke bawah dan mulai dari bagian kiri dari suatu halaman.
2. Kegiatan di dalam bagan alir harus ditunjukkan dengan jelas.
3. Harus ditunjukkan dari mana kegiatan akan dimulai dan dimana akan berakhirnya
4. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir sebaiknya digunakan suatu kata yang mewakili suatu pekerjaan, misalnya:
  - a. Persiapkan dokumen
  - b. Hitung gaji
5. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir harus di dalam urutan yang semestinya.
6. Kegiatan yang terpotong dan akan disambung di tempat lain harus ditunjukkan dengan jelas menggunakan simbol penghubung.
7. Gunakanlah simbol-simbol bagan alir yang standar.

Simbol-simbol standar yang digunakan oleh analis sistem untuk membuat bagan alir dokumen yang menggambarkan sistem tertentu dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel II.1 Simbol-Simbol *Flowchart*

No	Simbol	Nama	Fungsi
1.		Terminal	Awal dan akhir dari suatu proses.
2.		Garis akhir	Arus dari suatu proses.
3.		Proses	Proses pengolahan data.
4.		Proses terdefinisi	Permulaan sub program/proses menjalankan program
5.		<i>Input/output</i> data	Mewakili data masukan atau keluaran
6.		<i>Manual Operation</i>	Menggambarkan operasi yang dilakukan secara manual

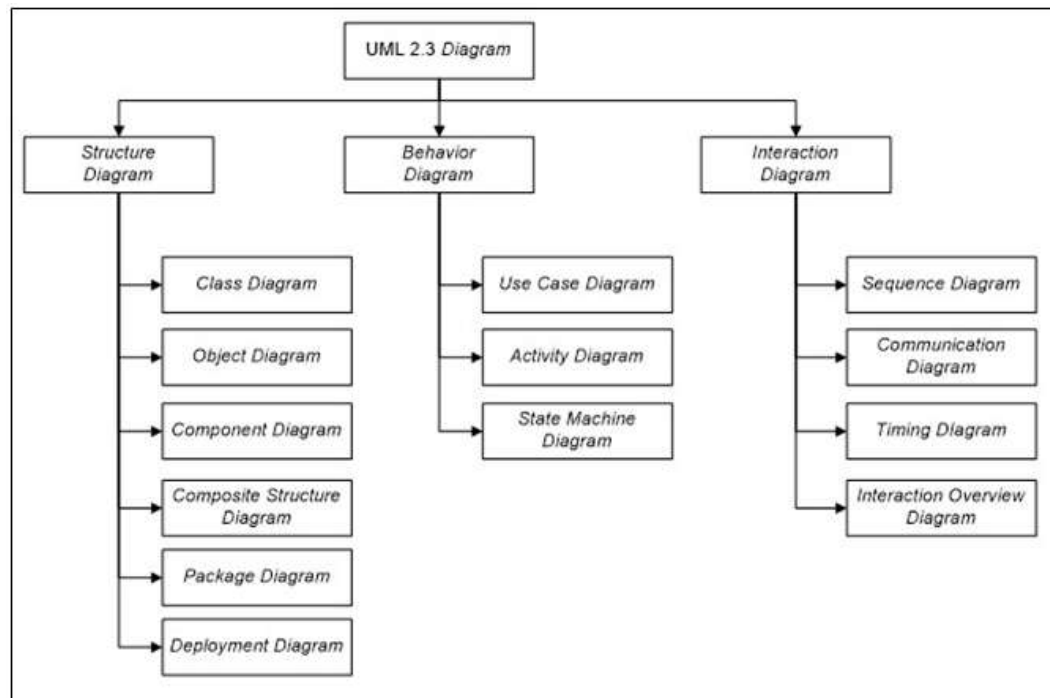
Tabel II.2 Simbol-Simbol *Flowchart* (lanjutan)

No	Simbol	Nama	Fungsi
7.		<i>Decision</i>	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya.
8.		Dokuen rangkap	Menggambarkan dokumen asli dan tembusannya.
9.		<i>Display</i>	Menampilkan <i>output</i> .
10.		Arsip sementara	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen.
11.		Arsip permanen	Menunjukkan tempat penyimpanan yang tidak akan diproses lagi.
12.		<i>On page connector</i>	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada satu halaman.
13.		<i>Off page connector</i>	Penghubung bagian-bagian <i>flowchart</i> yang berada pada halaman berbeda

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

### 2.13 Unified Modeling Language (UML)

*Unified Modeling Language* (UML) adalah sebuah standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek. Pada UML 2.3 terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori. Pembagian kategori tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini (Rosa dan Shalahuddin, 2011).



Gambar II.4 Klasifikasi Diagram UML  
(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut (Rosa dan Shalahuddin, 2011):



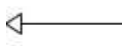
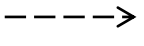
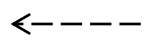

1. *Structure diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.
2. *Behavior diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan proses sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.



3. *Interaction diagrams*, yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar sub sistem pada suatu sistem.

### 2.13.1 Use Case Diagram

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

Tabel II.2 Simbol-simbol *Use Case Diagram*

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





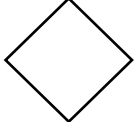



	<i>Sistem</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

### 2.13.2 Activity Diagram

*Activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem yang akan dibangun bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem yang akan dibangun.

Table II.3 Simbol-simbol *Activity Diagram*



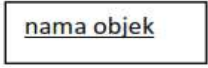

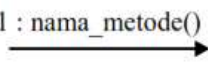
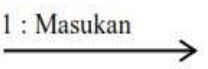
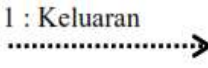
<b>Simbol</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
	<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
	<i>Action</i>	<i>State</i> dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
	<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
	<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
	<i>Decision</i>	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya.
	<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran
	<i>Join Node</i>	Beberapa aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi satu aliran
	<i>Directional Association</i>	Menghubungkan antar proses yang saling berhubungan dan membentuk suatu alur proses

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

### 2.14.3 Sequence Diagram

*Sequence* diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Banyaknya *sequence* diagram yang harus digambar adalah minimal sebanyak pendefinisian *use case*.

Table II.4 Simbol-simbol *Sequence Diagram*









Simbol	Nama	Keterangan
	aktor	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi dibuat.
	<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
	Objek	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
	waktu aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan didalamnya.
	Pesan tipe <i>call</i>	Menyatakan suatu objek memanggil operasi atau metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.
	Pesan tipe <i>send</i>	Menyatakan suatu objek mengirimkan data ke objek lain.
	Pesan tipe <i>return</i>	Menyatakan suatu objek telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

### 2.13.4 Class Diagram

*Class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Rosa dan Shalahuddin, 2011).

Tabel II.5 Simbol-simbol Class Diagram

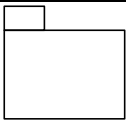




Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Bidirectional Association</i>	Hubungan dimana salah satu kelas mengirimkan pesan kepada kelas lain, kemudian kelas yang lain mengirimkan pesan kepada kelas yang mengirimnya pesan.
	<i>N-ary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
	<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
	<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
	<i>Dependency</i>	Relasi ini menunjukkan bahwa sebuah kelas mengacu kepada kelas lainnya.
	<i>Directional Association</i>	Menggambarkan bahwa pesan atau urutan kejadian terjadi dari hanya salah satu kelas, sedangkan kelas yang lain pasif.
	<i>Generalization</i>	Adalah relasi pewarisan antara dua kelas.

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

### 2.13.5 Component Diagram

*Component diagram* mengandung *component*, *interface* dan *relationship*. Hal yang penting pada *component* adalah *component* mewakili potongan-potongan yang independen yang bisa dipesan dan diperbaharui sewaktu-waktu. *Component* dihubungkan melalui *interface* yang diimplementasikan (Rosa dan Shalahuddin, 2011).

Tabel II.6 Simbol-simbol *Component Diagram*





Simbol	Nama	Keterangan
 Package1	<i>Package</i>	Merupakan sebuah kumpulan dari satu atau lebih komponen
	<i>Link</i>	Relasi antar objek
 ComponentInstance1	<i>Component</i>	Komponen sistem
	<i>Dependency</i>	Hubungan suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri ( <i>independent</i> ).
 nama_interface	<i>Interface</i>	Sebagai antarmuka komponen

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

### 2.13.6 Deployment Diagram

*Deployment Diagram* menyediakan gambaran bagaimana sistem secara fisik akan terlihat. Sistem terdiri dari *node-node* di mana setiap *node* diwakili oleh sebuah kubus dan garis yang menghubungkan antara kubus tersebut menunjukkan hubungan antara kedua *node* tersebut (Rosa dan Shalahuddin, 2011)

Table II.7 Simbol-simbol *Deployment Diagram*

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

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2011)

### 2.14 Kamus Data dan Database

Menurut Jogiyanto, (2005) kamus data (*data dictionary*) adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data diharapkan, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir dalam sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem.

Kamus data dapat berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan di dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

*Database* (basis data) merupakan kumpulan dari *file-file* yang saling berelasi, dimana relasi tersebut ditunjang dengan kunci dari setiap *file* yang ada. (Kristanto, 2004). *Database* dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti:

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

### **2.15 HIPO (Hierarchy plus Input Process Output)**

HIPO (*Hierarchy plus Input Process Output*) merupakan metodologi yang dikembangkan dan didukung oleh IBM. HIPO sebenarnya adalah alat dokumentasi program. Akan tetapi sekarang HIPO juga banyak digunakan sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem. HIPO berbasis pada fungsi, yaitu tiap-tiap modul di dalam sistem digambarkan oleh fungsi utamanya. (Jogiyanto, 2005)

HIPO dapat digunakan sebagai alat pengembangan sistem dan teknik dokumentasi program dan penggunaan HIPO ini mempunyai sasaran utama sebagai berikut:

1. Untuk menyediakan suatu struktur guna memahami fungsi-fungsi dari sistem.
2. Untuk lebih menekankan fungsi-fungsi yang harus diselesaikan oleh program, bukan menunjukkan pernyataan-pernyataan program yang digunakan untuk melaksanakan fungsi tersebut.
3. Untuk menyediakan penjelasan dari *input* yang harus digunakan dan *output* yang harus dihasilkan oleh masing-masing fungsi pada tiap-tiap tingkatan.

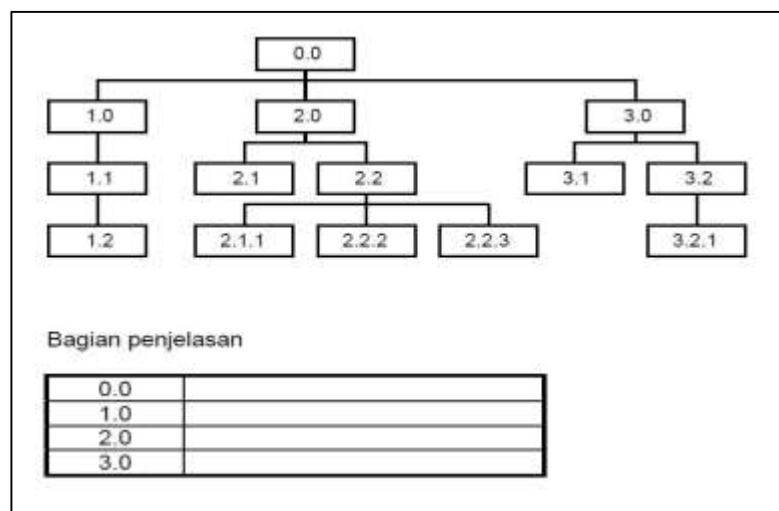
4. Untuk menyediakan *output* yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan pemakai.

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

1. Daftar Isi Visual/ *Visual Tabel of Contents* (VTOC)

*Visual tabel of contents* menggambarkan seluruh program HIPO baik rinci maupun ringkasan yang terstruktur. Pada diagram ini nama dan nomor dari program HIPO diidentifikasi. Struktur paket diagram dan hubungan fungsi juga diidentifikasi dalam bentuk hirarki. Keterangan masing-masing fungsi diberikan pada bagian penjelasan yang diikutsertakan dalam diagram ini. *Visual tabel of contents* ini dapat digambarkan sebagai berikut.

(Jogiyanto, 2005)

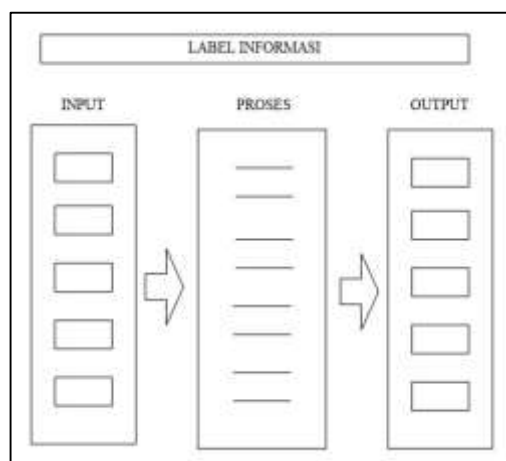


Gambar II.5 Visual Table of Contents

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

## 2. Overview diagram

*Overview diagram* menunjukkan secara garis besar hubungan dari *Input*, proses dan *Output*. Bagian *Input* menunjukkan item-item data yang akan digunakan oleh bagian proses. Bagian proses berisi sejumlah langkah-langkah yang menggambarkan kerja dari fungsi. Bagian *Output* berisi dengan item-item data yang dihasilkan atau dimodifikasi oleh langkah-langkah proses. *Overview diagram* ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar II.6 Overview Diagram

(Sumber: Jogiyanto, 2005)

## 3. Detail Diagram

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

### 2.16 PHP

PHP (PHP: *Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman berbasis *web* yang memiliki kemampuan untuk memproses data secara dinamis. PHP dikatakan sebagai sebuah *server-side embedded script language*, artinya sintaks-sintaks dan perintah yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan oleh

*server* tetapi disertakan pada halaman HTML biasa. Pada umumnya, semua aplikasi yang dibangun menggunakan PHP akan memberikan hasil pada *Web*

*Browser*, tetapi prosesnya secara keseluruhan dijalankan di *server*. *Server* akan melakukan beberapa hal sebagai berikut:

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

PHP memiliki kelebihan yang tidak dimiliki oleh bahasa *script* yang sejenis. PHP secara mendasar dapat mengerjakan semua yang dapat dikerjakan oleh program CGI, seperti mendapatkan data dari form, menghasilkan isi halaman *web* yang dinamik, dan menerima *cookies*. (Sidik, 2004)

## 2.17 MySQL

MySQL adalah sebuah program pembuat dan pengelola *Database* atau yang sering disebut dengan DBMS (*Database Management Sistem*), sifat dari DBMS ini adalah *open source*. MySQL sebenarnya produk yang berjalan pada *platform* Linux, dengan adanya perkembangan dan banyaknya pengguna serta lisensi dari *Database* ini adalah *open source*, maka para pengembang kemudian merilis versi Windows. (Nugroho, 2007)

SQL adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur dan telah distandarkan untuk semua program pengakses *Database* seperti Oracle, PostgreSQL, SQL Server, dan lain-lain. (Kadir, 2008)

Pada MySQL masing-masing tipe data memiliki kegunaan dan keterangan untuk digunakan dalam merancang tabel. Berikut ini beberapa tipe data yang terdapat pada MySQL:

Table II.8 Beberapa Tipe Data Pada MySQL

<b>Tipe Data</b>	<b>Ukuran</b>	<b>Keterangan</b>
CHAR	M	Menampung maksimal M karakter (kombinasi huruf, angka, dan simbol-simbol). Jumlah memori yang dibutuhkan selalu M byte. M terbesar adalah 255.
VARCHAR	M	Karakter yang disimpan maksimal M karakter. Jumlah memori yang dibutuhkan tergantung jumlah karakter. Bahkan bisa mencapai 65535.
DATE	8 byte	Menyatakan tanggal.
TIME	8 byte	Menyatakan waktu (jam:menit:detik).
TINYINT	1 byte	Bilangan antara -128 sampai dengan +127.
SMALLINT	2 byte	Bilangan antara -32768 sampai dengan +32768.
INT	4 byte	Bilangan antara -2147683648 sampai dengan +2147683647.
FLOAT	4 byte	Bilangan pecahan.
DOUBLE	8 byte	Bilangan pecahan dengan presisi tinggi.
BOOL	1 byte	Untuk menampung nilai <i>true</i> (benar) dan <i>false</i> (salah). Identik dengan TINYINT.
ENUM	-	Menyatakan suatu tipe yang nilainya tertentu (disebutkan dalam pendefinisian).
TEXT	-	Menyimpan teks yang ukurannya sangat panjang.
BLOB	-	Untuk menyimpan data biner (misalnya gambar atau suara).

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian adalah suatu cara atau prosedur yang dipergunakan untuk melakukan penelitian sehingga mampu menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian. Metodologi penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mengumpulkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan rasional, empiris dan sistematis.

#### **3.2 Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah adalah suatu tindakan yang diperlukan untuk mengetahui inti dari problem atau persoalan, penyebab permasalahan, sekaligus solusi yang tepat untuk memperbaiki atau menyelesaikan permasalahan tersebut. Masalah penelitian akan menentukan kualitas dari penelitian, bahkan juga menentukan apakah sebuah kegiatan bisa disebut penelitian atau tidak. Masalah penelitian secara umum bisa ditemukan lewat studi literatur atau lewat pengamatan lapangan berupa observasi, survei dan sebagainya.

#### **3.3 Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data merupakan suatu hal yang penting dalam penelitian, karena metode ini merupakan strategi ataupun cara yang dipakai oleh peneliti guna mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitiannya. Pengumpulan data dalam penelitian dimaksudkan guna mendapatkan bahan, keterangan, kenyataan, dan informasi yang bisa dipercaya. Untuk mendapatkan data seperti yang dimaksudkan tersebut, dalam penelitian bisa dipakai berbagai macam metode. Sumber data atau informasi penelitian ini berdasarkan kepada

jenis data yang diperlukan. Data diperoleh secara langsung maupun tidak langsung dengan menggunakan teknik pengumpulan data. Teknik pengumpulan data dalam rangka pengumpulan informasi mengenai objek penelitian ini, yaitu:

#### 1. Observasi

Observasi yaitu melakukan pengamatan langsung pada Bagian *Part Control* (PC). Dengan melakukan observasi, penulis secara langsung mengamati proses bisnis pada PT Krama Yudha Ratu Motor. Dari hasil pengamatan penulis mendapatkan data dokumen yang berkaitan dengan penyimpanan *spare part* dan masalah-masalah yang terjadi pada penyimpanan *spare part*. Hasil dari pengamatan yang dilakukan menjadi landasan penulis dalam melakukan pengembangan sistem yang akan dibuat.

#### 2. Wawancara

Metode wawancara adalah metode pengumpulan data melalui tanya jawab secara langsung kepada pihak-pihak yang terkait dengan objek penelitian. Pihak yang diwawancarai adalah Manajer, Bagian *Office*, dan Bagian PC.

#### 3. Studi Pustaka

Pengumpulan data dengan menggunakan atau mengumpulkan sumber-sumber tertulis, dengan cara membaca, mempelajari dan mencatat hal-hal penting yang berhubungan dengan masalah yang sedang dibahas guna memperoleh gambaran secara teoritis. Referensi yang digunakan berupa buku, *paper*, internet dan sebagainya.

### 3.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem informasi penerimaan *spare part* ini menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall*. Berikut ini akan dijelaskan secara singkat mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pengembangan sistem dengan metode *waterfall*. Pengembangan sistem dengan metode *waterfall* terdiri dari tahap *planning*, *analysis*, *design*, dan implemantasi.

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

1. *Planning*

Pada tahap ini pengembang akan melakukan perencanaan suatu sistem baru yang akan diimplementasikan pada suatu perusahaan. Sistem yang dibuat harus mengetahui proses bisnis yang sedang berjalan sehingga sistem tersebut dapat membantu proses bisnis yang sedang berjalan.

2. *Analysis*

Menganalisis kebutuhan sistem dengan wawancara, observasi, dan membuat analisis permasalahan yang didapat dari tahap identifikasi masalah untuk memenuhi kebutuhan sistem.

3. *Design*

Tahap ini merupakan tahap dimana dilakukan sebuah desain dari sistem yang akan dibuat menggunakan *tools* perancangan yang tersedia, pada tahap ini akan dibuat desain alur sistem dengan simbol-simbol yang disesuaikan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan pada proses *planning* dan *analysis*.

4. *Implementation*

Pada tahap ini, pengembang akan membangun sebuah sistem dengan desain yang telah dirancang pada tahap sebelumnya, rancangan yang sudah ada diterjemahkan ke dalam sebuah *code* atau aktivitas *coding*.

### **3.5 Kerangka Penelitian**

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

1. Studi 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 permasalahan yang terjadi pada perusahaan khususnya divisi *part control* yang menyebabkan tidak akuratnya laporan *part minim* sehingga terhambatnya proses produksi.

3. Tujuan Penelitian

Tahap ini bertujuan untuk menyelesaikan atau mencari solusi dari permasalahan yang terdapat pada perusahaan sehingga sistem yang akan dibuat dapat berjalan dengan baik.

4. Batasan masalah

Pada tahap ini bertujuan untuk membatasi masalah agar penelitian lebih terarah sehingga dapat menunjukkan gambaran yang lebih spesifik mengenai arah pemecahannya dan dapat agar dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

5. Analisis Kebutuhan Sistem dan Perancangan Sistem

a. *Planing*

Proses perencanaan diawali dengan memahami proses bisnis dari aplikasi yang akan dibuat, serta melakukan perencanaan dari sistem yang akan dibuat dengan menentukan *input* dan *output* dari sistem.

b. *Analysis*

Melakukan analisis terhadap data yang telah didapat dari hasil observasi dan wawancara, sehingga dapat diketahui kebutuhan *user* terhadap aplikasi yang akan diimplementasikan sehingga menghasilkan aplikasi penerimaan dan penyimpanan *spare part* yang dibutuhkan oleh perusahaan.

c. *Design*

Pada tahap ini akan dirancang sebuah aplikasi sistem penerimaan *spare part*. Pada tahap *design* nantinya akan memuat proses sebagai berikut:

- 1) Memodelkan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yaitu menggunakan *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, dan *deployment diagram*.
- 2) Memodelkan basis data dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Conceptual Data Model* (CDM), dan kamus data.

3) Merancang sistem dengan menggunakan *Windows Navigation Diagram* dan rancangan antar muka.

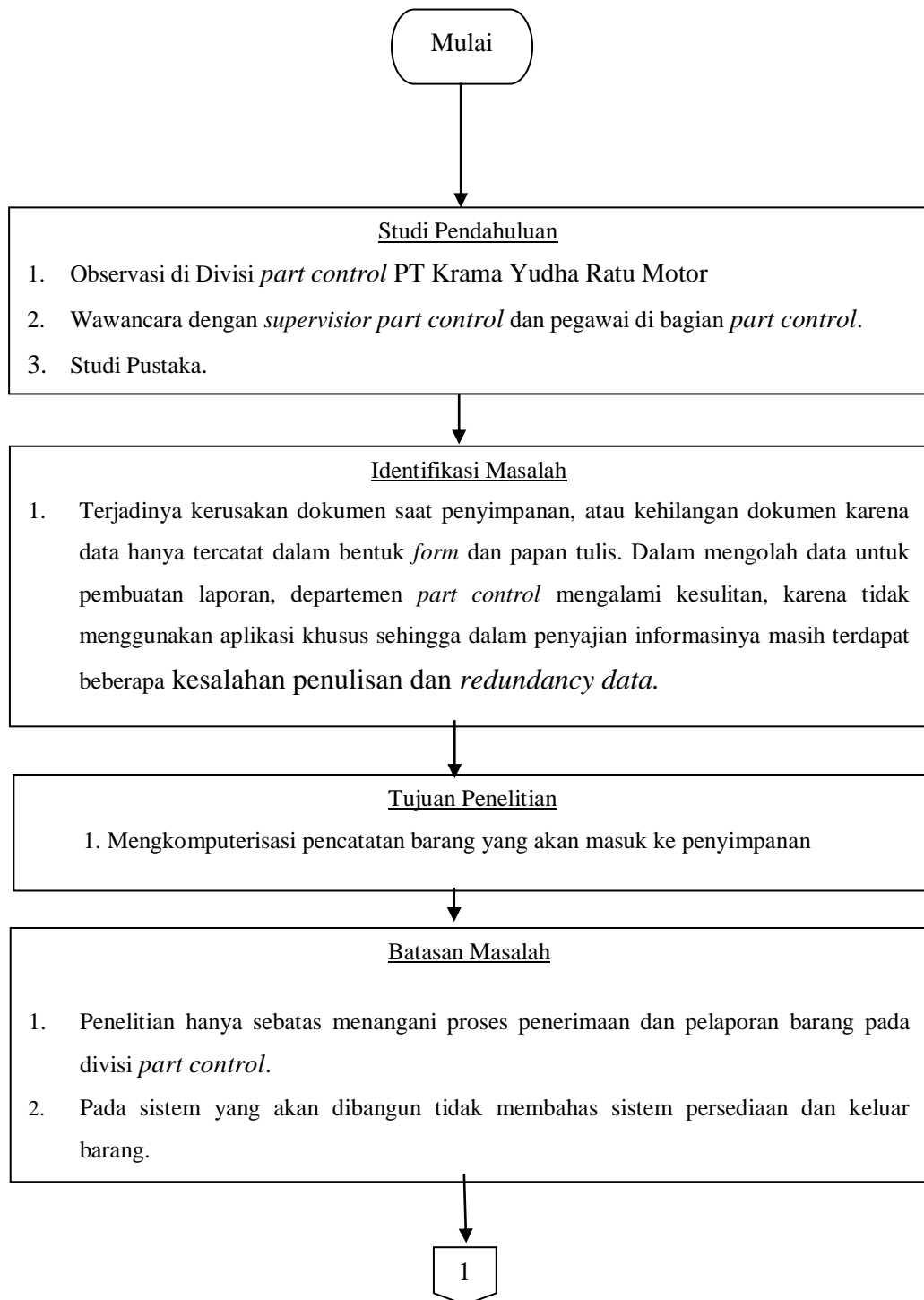
d. *Implementation*

Dalam tahap ini dokumentasi dari tahap sebelumnya akan diterjemahkan ke sebuah aplikasi dengan melakukan pengkodean untuk membuat sebuah aplikasi sistem penerimaan *spare part* dengan menggunakan PHP 5.6.14 dan MYSQL 10.1.8 sebagai *database*.

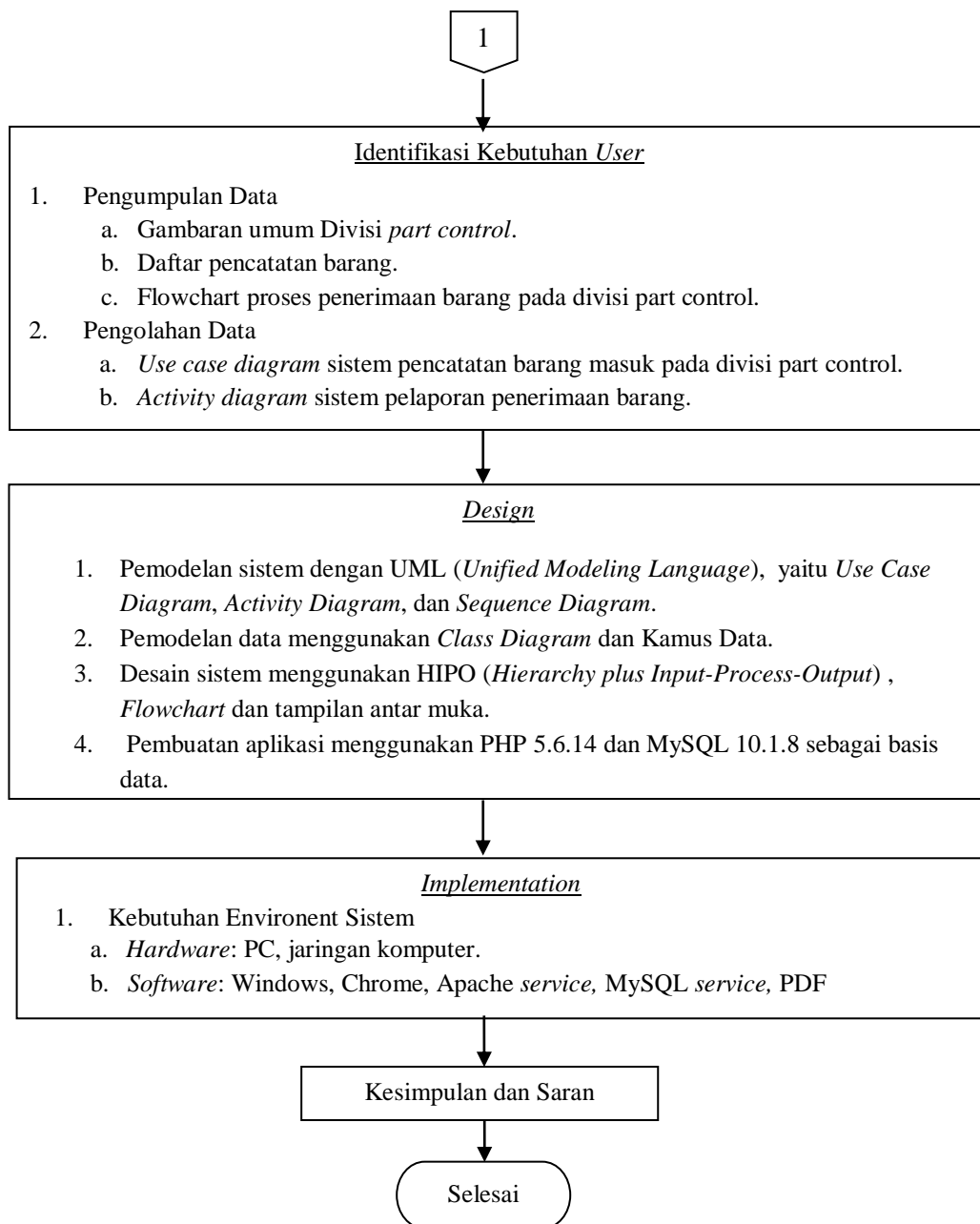
6. Kesimpulan dan Saran

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

Berikut adalah Gambar III.1 *Flowchart* kerangka penelitian untuk menyelesaikan masalah dalam Tugas Akhir ini.



Gambar III.1 Kerangka Penelitian  
(Sumber: Pengolahan Data, 2020)



Gambar III.1 Kerangka Penelitian (Lanjutan)

(Sumber: Pengolahan Data, 2020)

## **BAB IV**

### **PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

#### **4.1 Latar Belakang Perusahaan**

PT Krama Yudha Ratu Motor (KRM) merupakan sebuah perusahaan perseroan terbatas yang bergerak dalam bidang perakitan kendaraan bermotor jenis niaga. Sedangkan PT Krama Yudha Ratu Motor ini merupakan bagian dari Krama Yudha Mitsubishi Group (KYMG). Awal berdirinya PT Krama Yudha Mitsubishi Grup adalah akibat banyaknya kendaraan bermotor dari Eropa yang di *import* ke Indonesia. Guna mengurangi *import* kendaraan tersebut, maka para pengusaha melakukan pertemuan dan bersepakat untuk mendirikan suatu perusahaan perakitan kendaraan bermotor di Indonesia dengan menggunakan lisensi *Mitsubishi Motor Corporation* (MMC) yang berada di Jepang.

Saat ini PT Krama Yudha Ratu Motor sudah mendapatkan sertifikat ISO 9001 sejak tahun 2002 dan ISO 14001:2004 dengan subjek utama perakitan kendaraan roda 4 dan atau lebih melakukan pengendalian sistem manajemen mutu seperti penerimaan barang, penyimpanan, serta distribusi ke *line* produksi untuk selanjutnya melakukan perakitan pengelasan di bagian *welding*, lalu berlanjut ke pengecatan di bagian *painting*, dan yang terakhir sampai pada proses perakitan pada bagian *trimming*. Untuk sistem prosedur yang digunakan dan mempunyai dokumen proses bisnis yaitu SSP (Standar Sistem Prosedur) dan Manual Mutu. Pendirian PT Krama Yudha Ratu Motor tersebut berdasarkan Akte Notaris Abdul Latief No. 16 tanggal 1 Juni tahun 1973. Diperkuat lagi dengan:

1. Perizinan dari BKPM dalam bidang usaha No. 92/A/BKPM/73/PMDN tanggal 4 Juli 1973.
2. Perizinan dari Departemen Perindustrian dalam bidang teknis No. 27/IIA/D/IV/74 tanggal 21 Maret 1974, pada saat itu perusahaan ini masuk

3. dalam kelompok *assembling*, mesin dan perbengkelan yang kini menjadi kelompok otomotif (beroda 4 atau lebih).
4. Perizinan dari Departemen Kehakiman dalam bidang hukum No. 16.A.S.105/18/74 tanggal 15 April 1974.
5. Perizinan dari Pengadilan Negeri Jakarta dalam bidang hukum kewilayahan No. 1374 tanggal 18 April 1974.

Krama Yudha Mitsubishi Group terbagi atas PT Krama Yudha  *Holding* yang berdiri pada tahun 1969 di Jakarta, yang kemudian menjadi induk dari beberapa perusahaan di bidang produksi kendaraan bermotor merek Mitsubishi. Sedangkan secara keseluruhan Krama Yudha Mitsubishi Group terdiri:

1. PT Krama Yudha Ratu Motor (KRM)  
Merupakan pabrik perakitan kendaraan bermotor Mitsubishi jenis niaga yang berdiri pada tanggal 1 Juni 1973.
2. PT Mitsubishi Krama Yudha Motor and Manufaktur (MKM) I dan II  
PT Mitsubishi Krama Yudha Motor dan Manufaktur didirikan pada tahun 1975 dan 1981. PT Mitsubishi Krama Yudha Motor dan Manufaktur ini merupakan pabrik pembuatan 4 komponen dan suku cadang kendaraan bermotor merek Mitsubishi yang dirakit dari dalam negeri.
3. PT Krama Yudha Tiga Berlian (KTB)  
Berdiri pada tahun 1972, PT Krama Yudha Tiga Berlian bertindak sebagai *importer* serta *distributor* tunggal kendaraan bermotor merek Mitsubishi.
4. PT Krama Yudha Mojopahit Motor (KSMM)  
Berdiri pada tahun 1975 dan ditutup pada tahun 1986. PT KSMM ini merakit kendaraan bermotor merek Mitsubishi jenis *Colt Diesel* FE 101 dan *Colt Diesel* FE 114.
5. PT Krama Yudha Kesuma Motor (KKM)  
Berdiri pada tahun 1981, yang bergerak di bidang perakitan kendaraan bermotor jenis sedan dan penumpang serta sedan Galant II *type* 1800 salon, Lancer *type* 1400 salon F 1400 *Hack Back*.

6. *PT Colt Enginge Manufacturer (CEM)*

Merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang perakitan mesin kendaraan bermotor merek Mitsubishi yang didirikan pada tahun 1974 dan mulai memproduksi tahun 1975.

PT Krama Yudha Ratu Motor ini merupakan perusahaan yang berstatus Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) yang memiliki falsafah yang selalu dipegang teguh, yaitu “Agar selalu percaya terhadap kemampuan diri sendiri dan kemandirian bangsa, khususnya bagi pengusaha nasional”.

#### **4.2 Visi dan Misi Perusahaan**

PT Krama Yudha Ratu Motor merupakan sebuah perseroan terbatas yang bergerak dalam bidang perakitan kendaraan bermotor jenis niaga. PT Krama Yudha Ratu Motor ini merupakan bagian dari Krama Yudha Mitsubishi Group (KYMG). Guna mendukung pencapaian permintaan produksi dan produk baru, maka PT Krama Yudha Ratu Motor mempunyai Visi dan Misi sebagai berikut:

##### **Visi**

Visi dari PT Krama Yudha Ratu Motor adalah:

1. Untuk pembangunan dan kesejahteraan masyarakat Indonesia.
2. Menjadi perusahaan yang mempunyai reputasi tinggi.
3. Menjadi perakit mobil Mitsubishi yang terkenal di luar Jepang.
4. Dalam kurun waktu berikutnya sudah mampu merakit mobil.

## Misi

Misi dari PT Krama Yudha Ratu Motor adalah:

1. Menjadi perusahaan yang paling menguntungkan dalam kalangan industri yang sama.
2. Menghasilkan keuntungan yang cukup memuaskan bagi *shareholders* dan kesejahteraan yang baik bagi seluruh karyawan.
3. Memperlakukan seluruh karyawan dengan cara adil dan terhormat.
4. Menjadi perusahaan yang kuat bertumbuh serta siap menghadapi untuk menghadapi persaingan regional maupun global.

### 4.3 Manajemen Mutu

Jajaran Manajemen PT Krama Yudha Ratu Motor menetapkan dan memastikan penerapan sasaran perusahaan dan target departemen/bagian. Sasaran perusahaan ditetapkan untuk menjadi target yang akan dicapai oleh departemen dalam kurun waktu yang ditetapkan. Sasaran Mutu, sasaran lingkungan dan target bagian harus memenuhi sifat-sifat *SMART* :

- |                                   |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| <i>a) Specific</i>                | : Detail dan fokus          |
| <i>b) Measurable</i>              | : Terukur                   |
| <i>c) Relevan &amp; realistic</i> | : Sesuai/ tidak mengada-ada |
| <i>d) Time frame</i>              | : Terjadwal dengan jelas    |

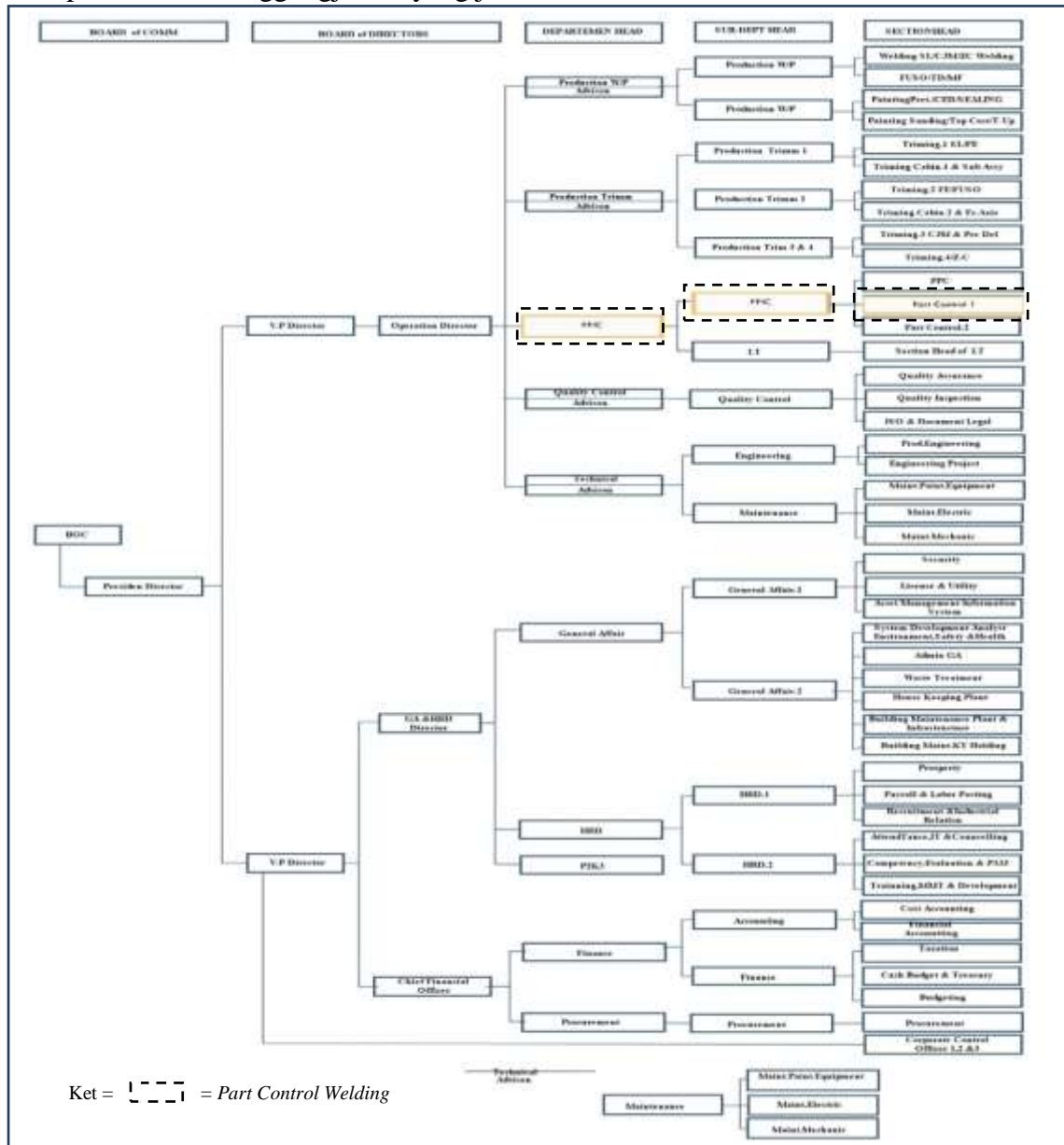
Dalam pelaksanaannya sasaran perusahaan di evaluasi setiap 1(satu) tahun sekali sedangkan target bagian dievaluasi setiap 3(tiga) bulan sekali.

### 4.4 Struktur Organisasi

Untuk menjalankan usahanya, setiap perusahaan memerlukan suatu struktur organisasi yang baik. Struktur organisasi dapat diartikan sebagai susunan dan hubungan antar bagian dan posisi dalam suatu perusahaan. Suatu struktur organisasi menggambarkan pembagian kerja, pelimpahan wewenang, kesatuan perintah dan tanggung jawab yang jelas.

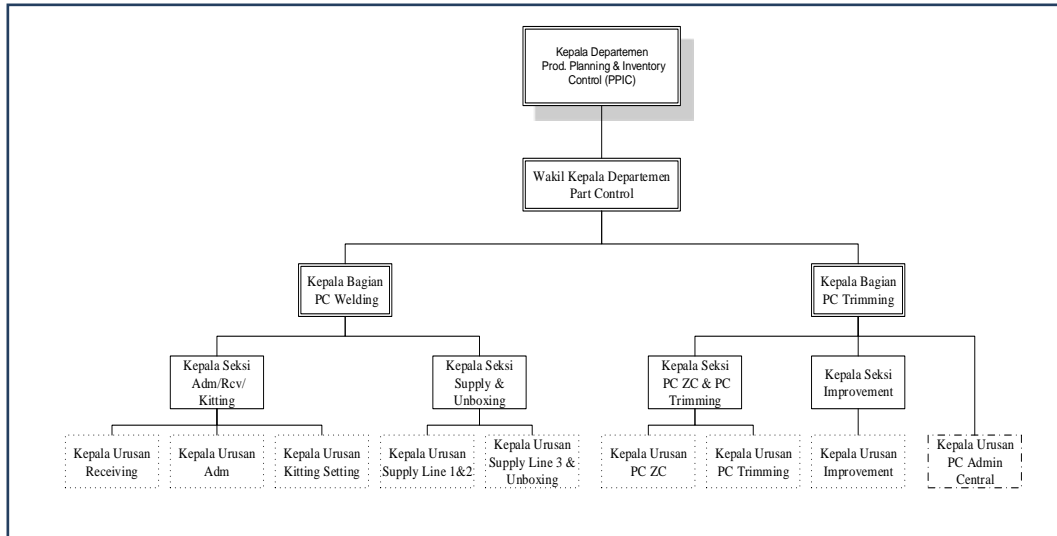
Struktur organisasi yang tersusun dengan baik akan memudahkan koordinasi, integrasi, serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi suatu perusahaan di dalam mencapai tujuannya.

Struktur organisasi pada gambar IV.3 dapat diartikan sebagai susunan dan hubungan antar bagian dan posisi dalam suatu perusahaan. Suatu struktur organisasi menggambarkan pembagian kerja, pelimpahan wewenang, kesatuan perintah dan tanggungjawab yang jelas.



Gambar IV.3 Struktur Organisasi Perusahaan  
 Sumber: PT Krama Yudha Ratu Motor (2019)

Struktur organisasi PT Krama Yudha Ratu Motor disusun berdasarkan fungsi-fungsi yang dibutuhkan di dalam perusahaan seiring dengan perkembangan usaha. Struktur organisasi dari Bagian *Part Control* di PT Krama Yudha Ratu Motor adalah sebagai berikut:



Gambar IV.4 Struktur Organisasi *Part Control*  
Sumber: PT Krama Yudha Ratu Motor (2019)

#### 4.5 Deskripsi Struktur Organisasi Part Control dan Part Control Welding

Deskripsi pekerjaan adalah suatu pernyataan tertulis yang menguraikan fungsi, tugas-tugas, tanggungjawab, wewenang, kondisi kerja, dan aspek-aspek pekerjaan tertentu lainnya. Berikut adalah gambaran mengenai tugas dan tanggungjawab masing-masing bagian di PT Krama Yudha Ratu Motor:

1. Departemen : *Production Planning and Inventory Control (PPIC)*  
 Jabatan : Kepala Departemen  
 Fungsi : Memimpin dan bertanggung jawab untuk kegiatan pekerjaan di bagian PPIC dan bagian gudang. *Job* aktifitas bagian *Production and Planning control (PPC)* termasuk pengendalian persediaan, pengendalian produksi, penjadwalan, dan perencanaan. *Job* aktifitas di gudang, termasuk bahan yang masuk, penyimpanan, penyediaan, dan pengiriman. Membuat rencana kegiatan tahunan dan penganggaran untuk departemen PPIC pada rencana bisnis perusahaan.

Tugas dan Tanggungjawab:

- a. Membuat rencana produksi dengan berpedoman rencana *Sales Marketing*.
- b. Membuat rencana pengadaan part berdasarkan rencana dan kondisi *stock* dengan menghitung kebutuhan material produksi menurut *standard stock* yang ideal (ada batasan minimal dan maksimal yang harus tersedia).
- c. Memantau semua *Inventory* baik untuk proses produksi, *stock* yang ada di gudang maupun yang didatangkan sehingga pelaksanaan proses dan pemasukan pasar tetap berjalan lancar dan seimbang.
- d. Membuat evaluasi hasil produksi, hasil penjualan maupun kondisi *Inventory*.
- e. Mengolah data dan menganalisa mengenai rencana dan realisasi produksi dan *sales* serta data *Inventory*.
- f. Menghitung standar kerja karyawan tiap tahun berdasarkan masukan dari bagian produksi atas pengamatan langsung.

2. Departemen : *Production Planning and Inventory Control* (PPIC)  
 Jabatan : Wakil Kepala Departemen  
 Fungsi : Membantu kepala Departemen *Production Planning and Inventory Control* (PPIC) dalam merencanakan dan mengendalikan kegiatan Departemen PPIC dalam membuat dan menentukan jadwal produksi, pengecekan barang didalam gudang, pengendalian produksi.

Tugas dan Tanggungjawab:

- a. Bersama kepala departemen membuat rencana produksi dengan berpedoman rencana *Sales Marketing*.
- b. Bersama kepala departemen membuat rencana pengadaan bahan berdasarkan rencana dan kondisi *stock* dengan menghitung kebutuhan

- c. material produksi menurut standard *stock* yang ideal (ada batasan minimal dan maksimal yang harus tersedia).
- d. Memantau semua *Inventory* baik untuk proses produksi, *Stock* yang ada di gudang maupun yang didatangkan sehingga pelaksanaan proses dan pemasukan pasar tetap berjalan lancar dan seimbang.
- e. Membuat evaluasi hasil produksi, hasil penjualan maupun kondisi *Inventory*.
- f. Mengolah data dan menganalisa mengenai rencana dan realisasi produksi, penjualan serta data *Inventory*.
- g. Bersama kepala departemen menghitung *Standard* kerja karyawan tiap tahun berdasarkan masukan dari bagian produksi atas pengamatan langsung.

3. Departemen : *Production Planning and Inventory Control* (PPIC)  
Bagian : *Part Control Welding*  
Jabatan : Kepala Bagian  
Fungsi : Mengendalikan kegiatan Bagian *Part Control Welding* yang meliputi penerimaan barang, pemeriksaan administrasi barang masuk dan keluar pada *PC Welding*, dan mengatur *Supply* komponen berdasarkan *Line* produksi *Welding*, *Painting* dan *Trimming*.

Tugas dan Tanggungjawab:

- a. Mengawasi dan melakukan pengendalian terhadap *Part* yang diterima dari pabrik lain.
- b. Memerintahkan kepala seksi administrasi untuk mengeluarkan surat klaim kepada *Vendor* jika ada barang yang mengalami kerusakan.
- c. Melakukan pengecekan *Stock* barang yang ada di gudang untuk produksi hari berikutnya.
- d. Melakukan pengecekan *Quality* dan *Quantity* pada setiap barang yang masuk ke bagian *Part Control*.

4. Departemen : *Production Planning and Inventory Control (PPIC)*.  
Bagian : *Part Control Welding*  
Seksi : Administrasi  
Jabatan : Kepala Seksi  
Fungsi : Melakukan pengecekan kepada dokumen-dokumen yang di serahkan dari *Vendor* untuk di sesuaikan dengan *Part* yang di kirimkan.  
Tugas dan Tanggungjawab:
- a. Bersama kepala bagian *Part Control Welding* melakukan pengecekan barang lokal yang masuk dari *Vendor* sebelum di bawa ke gudang.
  - b. Mengeluarkan dokumen-dokumen yang terkait dengan kerusakan dan kurangnya barang yang di kirim oleh *Vendor*.
  - c. Melakukan pengecekan pada surat jalan, *Delivery Note*, dan jadwal produksi harian.
  - d. Menghitung produksi harian, jika tidak sesuai dengan jadwal produksi harian maka kepala seksi administrasi akan menghubungi kepala bagian untuk dilanjutkan hari berikutnya.
5. Departemen : *Production Planning and Inventory Control (PPIC)*  
Bagian : *Part Control Welding*  
Seksi : *Receiving*  
Jabatan : Kepala Seksi  
Fungsi : Melakukan pengecekan dan mengawasi proses penerimaan barang yang di kirim oleh *Vendor* baik itu *Part Local* atau *Completely Knock Down (CKD)* sebelum di letakkan di gudang.  
Tugas dan Tanggung jawab :
- a. Mengawasi dan melakukan koordinasi pada bawahan guna mengontrol barang yang akan diterima.
  - b. Berkoordinasi dengan kepala seksi administrasi untuk mengeluarkan dokumen *Daily Report Control Receiving Part Local*.
  - c. Bersama kepala bagian PC melakukan pengecekan *stock* barang di gudang untuk produksi hari berikutnya.

- d. Berkoordinasi dengan kepala bagian PC untuk melakukan pengiriman barang untuk produksi hari berikutnya jika *stock* di gudang tidak mencukupi.
6. Departemen : *Production Planning and Inventory Control* (PPIC)  
 Bagian : *Part Control Welding*  
 Seksi : *Kitting*  
 Jabatan : Kepala Seksi  
 Fungsi : Mengatur dan mengawasi barang sesuai dengan kotak yang sudah diberi nomor untuk dikirimkan ke bagian produksi.  
 Tugas dan Tanggung jawab:
- a. Mengatur barang yang di butuhkan untuk proses produksi
  - b. Pemeriksaan barang yang di butuhkan untuk proses produksi
  - c. Berkoordinasi kepada kepala seksi administrasi untuk mengeluarkan dokumen *Balance Stock*.

#### **4.6 Produk yang Dihasilkan**

Pada tahun 1975 PT Krama Yudha Ratu Motor mulai merakit atau mulai menghasilkan produksi komersilnya dengan menggunakan peralatan dan tempat yang baik. Dalam tahun tersebut perusahaan ini menghasilkan kendaraan bermotor jenis niaga berjumlah 7882 unit yang terdiri dari:

1. Kendaraan niaga tipe T120 *pick up* sebanyak 1368 unit.
2. Kendaraan niaga tipe T120 CN sebanyak 968 unit.
3. Kendaraan niaga tipe 200 CU sebanyak 1566 unit.
4. Kendaraan niaga tipe T210 FZ sebanyak 1992 unit.
5. Kendaraan niaga tipe 633 E sebanyak 1988 unit.

Berikut adalah beberapa produk yang menjadi prioritas dalam produksi pada PT Krama Yudha Ratu Motor:

## 1. **CJM (*Car Joint Mitsubishi*)**

CJM atau dikenal dengan merek dagang T120ss mulai diproduksi oleh PT Krama Yudha Ratu Motor pada tahun 1998. T120ss sebenarnya sebelumnya sudah diedarkan di pasar Indonesia pada tahun 1983, namun yang memproduksi adalah PT Krama Yudha Kesuma Motor (KKM).

KKM memproduksi T120ss hingga tahun 1996, namun kemudian produksi T120ss dipindahkan ke KRM karena Mitsubishi Motor Corporation (MMC), selaku penanam modal terbesar, memutuskan untuk menutup KKM akibat produksinya yang tidak menguntungkan. Dalam keberjalanannya memproduksi T120ss Mitsubishi Corporation bekerja sama dengan Suzuki Corporation. Karena kerja sama inilah, T120ss berganti nama menjadi CJM (*Car Joint Mitsubishi*) untuk produksi Mitsubishi dan CJS (*Car Joint Suzuki*) untuk produksi Suzuki. Bentuk kerja sama kedua perusahaan otomotif ini adalah dalam hal pengadaan komponen-komponen penyusun mobil. Jadi produksi komponen mobil T120ss sebagian dilakukan oleh Mitsubishi, dalam hal ini adalah PT Mitsubishi Krama Yudha Manufaktur (MKM), dan sebagian lagi oleh Suzuki. CJM memiliki 4 varian, yaitu *flat bed*, *standard pick up*, *mini bus*, dan *three way*.

## 2. **L300**

L300 merupakan kendaraan niaga yang bak belakangnya terbuka. L300 mulai diproduksi oleh PT Krama Yudha Ratu Motor pada 6 tahun 1981. Sejak pertama kali diluncurkan oleh Mitsubishi Motor Corporation pada tahun 1975, L300 tidak pernah mengalami perubahan model. MMC mengeluarkan nama "Delica" untuk L300. L300 terdiri dari 3 varian yaitu:

1. L300 *Pick Up Standard*
2. L300 *Pick Up Flat Deck*
3. L300 *Bus* *Chassis*

Pada bulan April tahun 2010, diproduksi tipe SLI, yaitu produk hasil kerja sama antara Mitsubishi dengan Isuzu. *Body* yang digunakan sama dengan tipe L300, namun mesinnya menggunakan mesin Isuzu. Berikut tabel tipe produksi untuk CJM dan L300 yaitu:

Tabel IV.2 CJM dan L300 (SL) Tipe Produksi

PT. KRAMA YUDHA RATU MOTOR								
<i>PRODUCTION TYPE</i>								
NO	<i>TYPE</i>	<i>SPECIFICATIONS</i>					<i>G.V.W</i>	
1	CJ-M G - PU	78	PS	/	1343	CC	1,7	TON
2	CJ-M G - PU F/BED	78	PS	/	1343	CC	1,7	TON
3	CJ-M G - MB	78	PS	/	1343	CC	1,7	TON
4	CJ-M G – 1,5 MPI PU STD	81	PS	/	1468	CC	1,7	TON
5	CJ-M G – 1,5 MPI PU F/BED	81	PS	/	1468	CC	1,7	TON
6	CJ-M G – 1,5 MPI PU 3 WAY	81	PS	/	1468	CC	1,7	TON
7	CJ-M G – 1,5 MPI MB	81	PS	/	1468	CC	1,7	TON
8	SL D - PU	72	PS	/	2500	CC	2,5	TON
9	SL D - PU F/ BED	72	PS	/	2500	CC	2,5	TON
10	SL D - MB	72	PS	/	2500	CC	2,5	TON

Sumber : PT Krama Yudha Ratu Motor (2019)

### 3. *Truck Diesel (TD)*

*Truck Diesel* atau yang biasa dikenal *Colt Diesel* mulai diproduksi oleh PT Krama Yudha Ratu Motor sejak tahun 1975. Namun pertama kali dikeluarkan tidak disebut sebagai TD, namun T-200/210. Seiring berjalannya waktu model T-200/210 mengalami perbaikan dan peningkatan baik dalam bentuk model ataupun mesin yang digunakan. TD lebih dikenal dengan sebutan “Kepala Kuning”. Di Jepang, model TD memiliki nama “*Canter*”, sedangkan di Indonesia diberi nama *New Colt Diesel*. TD terdiri dari 8 varian, yaitu TQ, TR, TS, TU, TV, TW, TX, TZ.

### 4. **Fuso**

Fuso mulai diproduksi oleh PT Krama Yudha Ratu Motor pada tahun 1975. Namun 2 tahun berikutnya, produksi Fuso oleh PT Krama Yudha Ratu Motor terhenti selama 10 tahun. PT Krama Yudha Ratu Motor kembali memproduksi Fuso pada tahun 1987. Fuso dibagi menjadi 2 tipe, yaitu FM dan FN. FN memiliki bentuk yang lebih besar dari FM, dikenal dengan nama tronton. FM memiliki 10 roda sedangkan FN memiliki hanya 6 roda.

Tabel IV.3 *Colt Diesel* dan FUSO Tipe Produksi





PT. KRAMA YUDHA RATU MOTOR								
<i>PRODUCTION TYPE</i>								
NO	<i>TYPE</i>	<i>SPECIFICATIONS</i>					<i>G.V.W</i>	
11	<i>COLT DIESEL FE - 304</i>	100	PS	/	3298	CC	5	TON
12	<i>COLT DIESEL FE - 304 BC</i>	100	PS	/	3298	CC	5	TON
13	<i>COLT DIESEL FE - 334</i>	100	PS	/	3298	CC	7	TON
14	<i>COLT DIESEL FE - 334 HD</i>	100	PS	/	3298	CC	7	TON
15	<i>COLT DIESEL FE - 347</i>	135	PS	/	4214	CC	8	TON
16	<i>COLT DIESEL FE - 349</i>	120	PS	/	3907	CC	7,5	TON
17	<i>COLT DIESEL FE - 349 HD</i>	120	PS	/	3907	CC	7,5	TON
18	<i>COLT DIESEL FE - 447</i>	135	PS	/	4214	CC	8	TON
19	FUSO FM - 517 H	190	PS	/	7545	CC	14	TON
20	FUSO FM - 517 HD	190	PS	/	7545	CC	14	TON
21	FUSO FM - 517 H3	190	PS	/	7545	CC	14	TON
22	FUSO FM - 517	190	PS	/	7545	CC	21	TON
23	FUSO FM - 527 DK2	220	PS	/	7545	CC	23,5	TON
24	FUSO FM - 527 DK4	220	PS	/	7545	CC	23,6	TON
25	FUSO FM - 527 DK5	220	PS	/	7545	CC	23,7	TON

Sumber : PT Krama Yudha Ratu Motor (2019)

#### 4.10 Komponen

Berikut ini adalah beberapa komponen yang digunakan oleh PT Krama Yudha Ratu Motor untuk membuat produk *Colt T120 SS Car Joint Mitsubishi* (CJM):

Tabel IV.4 Komponen PT Krama Yudha Ratu Motor.

No	Kode Komponen	Gambar Komponen	Nama Komponen
1.	TB-001		<i>Panel Assy Rear Gate.</i>
2.	TB-002		<i>Reinf Deck Side Joint RH.</i>
3.	TB-003		<i>Reinf Deck Side Joint LH.</i>
4.	TB-004		<i>Brkt Deck Mtg Front RH.</i>

Tabel IV.4 Komponen PT Krama Yudha Ratu Motor (Lanjutan)

No	Kode Komponen	Gambar Komponen	Nama Komponen
5.	TB-005		<i>Brkt Deck Mtg Front LH.</i>
6.	TB-006		<i>Plate Side Gate Front.</i>
7.	TB-007		<i>Frame Floor Assy RH.</i>
8.	TB-008		<i>Frame Floor Assy LH.</i>
9.	TB-009		<i>Panel Rear Pillar Inner RH.</i>
10.	TB-010		<i>Panel Rear Pillar Inner LH.</i>

(Sumber:  
PT  
Krama  
Yudha  
Ratu  
Motor,  
2019)



Revisi	: Berisi angka peninjauan kesalahan dokumen
<i>Part Code</i>	: Berisi kode <i>part</i>
<i>Part Name</i>	: Berisi nama <i>part</i>
P	: <i>Production</i>
S	: <i>Supply</i>
A	: <i>Actual</i>
B	: <i>Balance</i>

## 2. *Form List Stock Spare Part*

Dalam menjalankan produksi PT Krama Yudha Ratu Motor memerlukan *form list stock spare part* untuk melihat *spare part* apa saja yang sudah dibawah *stock part minim* dan mana yang masih mencukupi untuk melakukan produksi. Jika dalam *stock data balance* barang yang dibutuhkan untuk produksi dibawah *stock part minim* maka bagian PPC akan mengeluarkan *form list stock spare part* untuk memesan *spare part* kembali.

PT. KRAMA YUDHA RATU MOTOR		LIST / DAFTAR STOCK CHECK										Kode Dokumen : FRM - PC - 7.15 - 014 Tanggal Berlaku : 01- JULI - 2002 Revisi : 00				
P. C SEKSI :		KRM TGL : _____														
TANGGAL :		KTB REP	KA. BAG	FOREMAN	ASS. FOREMAN	CHECKER										
NO	PART NO	PART NAME	TYPE	CASE	QTY/U	SUNBOX	S.PROD	BLNC	STRG	LINE	CLAIM	L/D	T/O	ACT	+/-	REMARKS
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																

Gambar IV.6 *Form list stock spare part*  
(Sumber: PT Krama Yudha Ratu Motor, 2019)

### 3. Form Surat Jalan

PT Krama Yudha Ratu Motor dalam melakukan penerimaan *spare part* harus menerima *form* surat jalan yang diberikan oleh *vendor*, sebelum surat jalan diserahkan kepada bagian *part control* surat jalan ini akan diperiksa oleh *security* sebagai tanda masuk ke dalam pabrik. *Form* surat jalan ini sangat penting karena digunakan untuk menerima *spare part* yang kemudian akan dicocokkan bersamaan dengan *part* yang dipesan.

**PT SUZUKI INDOMOBIL MOTOR**  
 PLANT TAMBUK  
 JLN. PANGERAN DIPONEGORO KM 30.2 TAMBUK - SEKADI  
 TELP. : 8001251, 8001225  
 FAX : 8001401

HAL : 1 dari 5  
 NO : 201700217  
 SEKADI : 20 Mei 2017  
 KEMUDA YTH : KRM

NO ORDER : 201700217  
 NO MOBIL/RIT : 8001251 / 8001225  
 TYP/ACCEL :  
 BERSAMA IN KAMB KAMB BARANG - BARANG SEBAGAI BERIKUT:

NO	REF BARANG	NO-BARANG	NAMA BARANG	UNIT	JUMLAH	SER NO	KETERANGAN
1	1040001090	50116-77500	3D-20 BUKANET BUKANET F110	40	40		
2	1040001092	50116-77500	3D-20 BUKANET BUKANET F110	20	20		
3	1040001092	50710-77500	3D-12 C/1200 7000 C/1200 7000	11	11		
4	1040001094	50710-77500	3D-12 C/1200 7000 C/1200 7000	40	40		
5	1040001095	50710-77500	3D-12 C/1200 7000 C/1200 7000	4	4		
6	1040001090	50701-77500	3D-30 C/1200 7000 C/1200 7000	20	20		
7	1040001092	50701-77500	3D-30 C/1200 7000 C/1200 7000	40	40		
8	1040001094	50701-77500	3D-30 C/1200 7000 C/1200 7000	40	40		
9	1040001095	61130-77500	3D-40 3000 C/1200 7000 C/1200 7000	12	12		
10	1040001097	61130-77500	3D-40 3000 C/1200 7000 C/1200 7000	40	40		


DITERIMA OLEH :  
 DISETUIJI OLEH :  
 DIPERIKSA OLEH :  
 DIBAYAR OLEH :

Gambar IV.7 Form Surat Jalan  
 (Sumber: PT Krama Yudha Ratu Motor, 2019)

- Keterangan :  
 No Order : Nomor produk  
 No Mobil : Plat mobil  
 Hal : Berisi nomor halaman surat jalan  
 No Barang : Nomor *spare part* yang dikirim  
 Nama Barang : Berisi nama *spare part* yang dikirim  
 Jumlah : Jumlah *spare part* yang dikirim  
 Unit : *Spare part* yang dipesan

#### 4. *Form claim part*

Dalam melakukan penerimaan barang barang PT Krama Yudha Ratu Motor tidak selalu mendapatkan *spare part* dengan kondisi yang baik bahkan terkadang terjadi kekurangan *spare part* yang diterima. Oleh karena itu PT Krama Yudha Ratu Motor mempunyai dokumen *claim part* yang akan digunakan dalam melakukan klaim kepada *vendor* agar mengirimkan *part* yang baru hingga *part* yang diterima sesuai dengan yang tertera pada surat jalan.

1			PT. KRAMA YUDHA RATU MOTOR		DAILY PART CLAIM LOCAL			Kode Dokumen : FRM - PC - 7.15 - 027	
2								Tanggal Berlaku : 01- JULI - 2002	
3								Revisi : 00	
4	DIBUAT :				TANGGAL :				
5									
6	NO	DATE IN	VENDOR	NO PART	NAME PART	QTY	PROBLEM	DATE OUT	REMARK'S
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									

Gambar IV.8 *Form claim part*  
(Sumber: PT Krama Yudha Ratu Motor, 2019)

Keterangan :

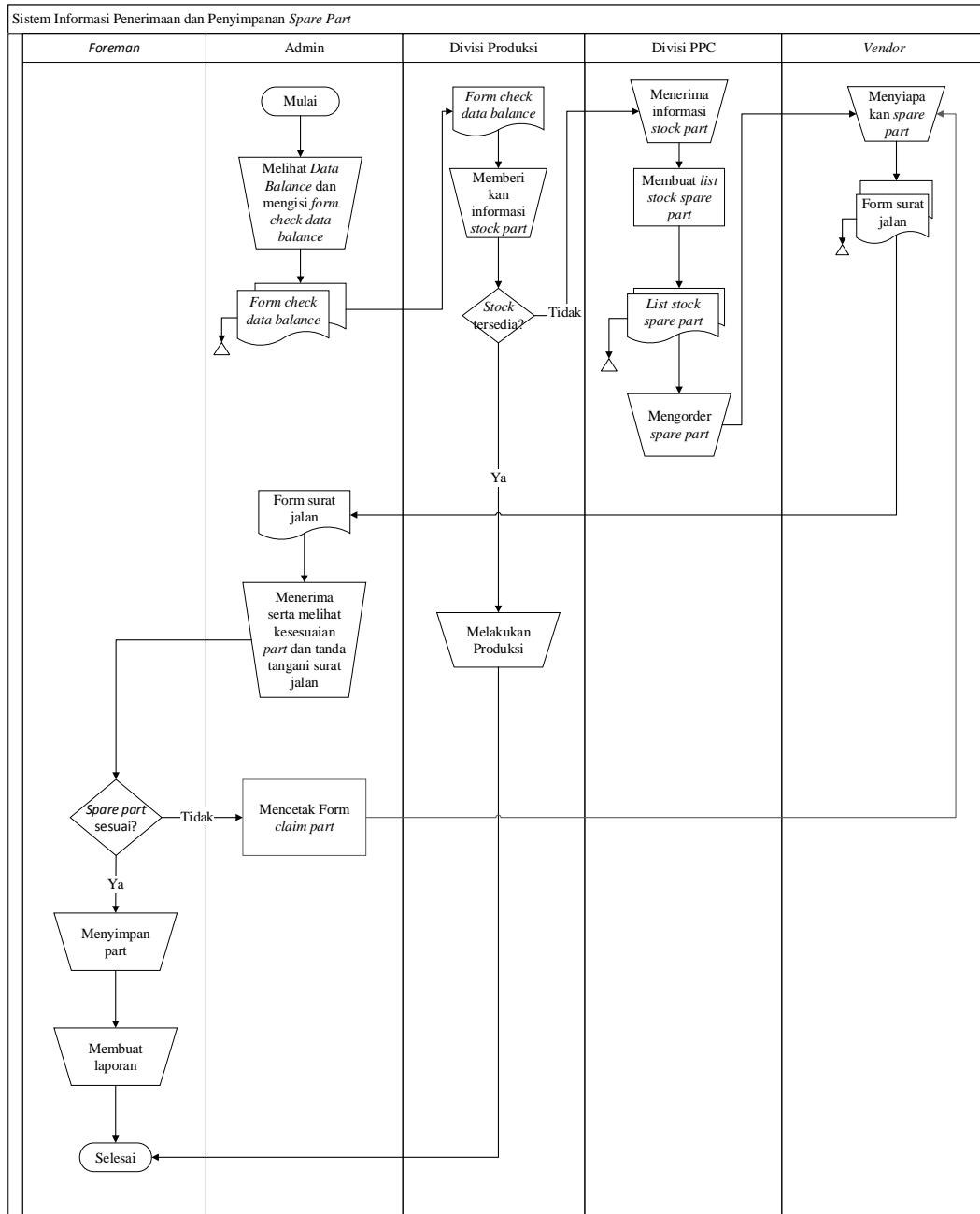
- Date IN : Tanggal masuk *spare part*
- Vendor : Pemasok *spare part*
- No Part : Kode *spare part* yang ingin dikembalikan
- Name Part : Nama *spare part* yang ingin dikembalikan
- QTY : Jumlah barang yang ingin di kembalikan
- Problem : Masalah *spare part* yang diterima
- Date Out : Tanggal *spare part* dikembalikan

#### 4.12 Prosedur penerimaan dan penyimpanan spare part

PT Krama Yudha Ratu Motor dalam sehari dapat menerima puluhan hingga ratusan *spare part* dari *vendor* yang telah menjalin kerja sama dengan PT KRM. Untuk memudahkan proses penerimaan tersebut maka di buat prosedur sistem penerimaan *spare part* yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu:

1. Melihat *data balance stock* di awal kerja dilakukan oleh divisi PC bagian admin menggunakan papan tulis dan mengisi *form stock data balance*.
2. Divisi Produksi menginformasikan *balance stock* kepada divisi PPC dengan *form stock data balance*.
3. Divisi PPC membuat *list stock spare part* yang harus dipesan.
4. *Vendor* menyiapkan *spare part* yang dipesan oleh divisi *purchasing*.
5. Admin menerima dan mengecek kesesuaian *spare part* berdasarkan surat jalan, jika *spare part* tidak sesuai maka admin akan mengeluarkan *form claim part* untuk melakukan klaim.
6. *Foreman* menyimpan *sparepart* pada gudang sementara.
7. Divisi PC bagian *foreman* membuat laporan dan dikirim kepada kepala divisi *part control* (via email).

Berikut merupakan aliran data sistem informasi penerimaan *spare part* pada PT Krama Yudha Ratu Motor:



Gambar IV.8 Flowchart Penerimaan dan Penyimpanan Spare Part Berjalan  
(Sumber: PT Krama Yudha Ratu Motor, 2019)

## BAB V

### ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis sistem pada divisi *part control* PT Krama Yudha Ratu Motor maka dibutuhkan sebuah perancangan aplikasi sistem informasi penerimaan dan penyimpanan *spare part*. Tabel V.1 berikut merupakan *system requirement* untuk aplikasi sistem informasi penerimaan dan penyimpanan *spare part*:

Tabel V.1 Analisis Kebutuhan Sistem Usulan

No	Masalah	Kebutuhan User	Solusi	Kebutuhan Sistem	
				Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem	Kebutuhan <i>non-functional</i>
1	Terjadinya kehilangan dokumen saat penyimpanan, atau kerusakan dokumen karena data hanya tercatat dalam bentuk <i>form</i> dan papan tulis.	Menyediakan fasilitas penyimpanan data penerimaan <i>sparepart</i> dengan menggunakan <i>database</i> agar dapat disimpan di satu lokasi.	Menyediakan fasilitas penyimpanan dengan menggunakan <i>database</i> .	Pengelolaan data master <i>user</i> .	

No	Masalah	Kebutuhan User	Solusi	Kebutuhan Sistem	
				Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem	Kebutuhan <i>non-functional</i>
2	Belum terdapat fasilitas untuk pengelolaan <i>check data balance</i>	Pengelolaan <i>check data balance</i>	Membuat pengelolaan <i>check data balance</i> secara terkomputerisasi	Sistem menyediakan fitur mengelola <i>check data balance</i>	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

### 5.1.1 *Functional Requirement*

*Functional Requirement* merupakan penjelasan tentang layanan yang perlu disediakan oleh sistem, bagaimana sistem menerima dan mengolah masukan, dan bagaimana sistem mengatasi situasi-situasi tertentu.

### 5.1.2 *Non functional requirement*

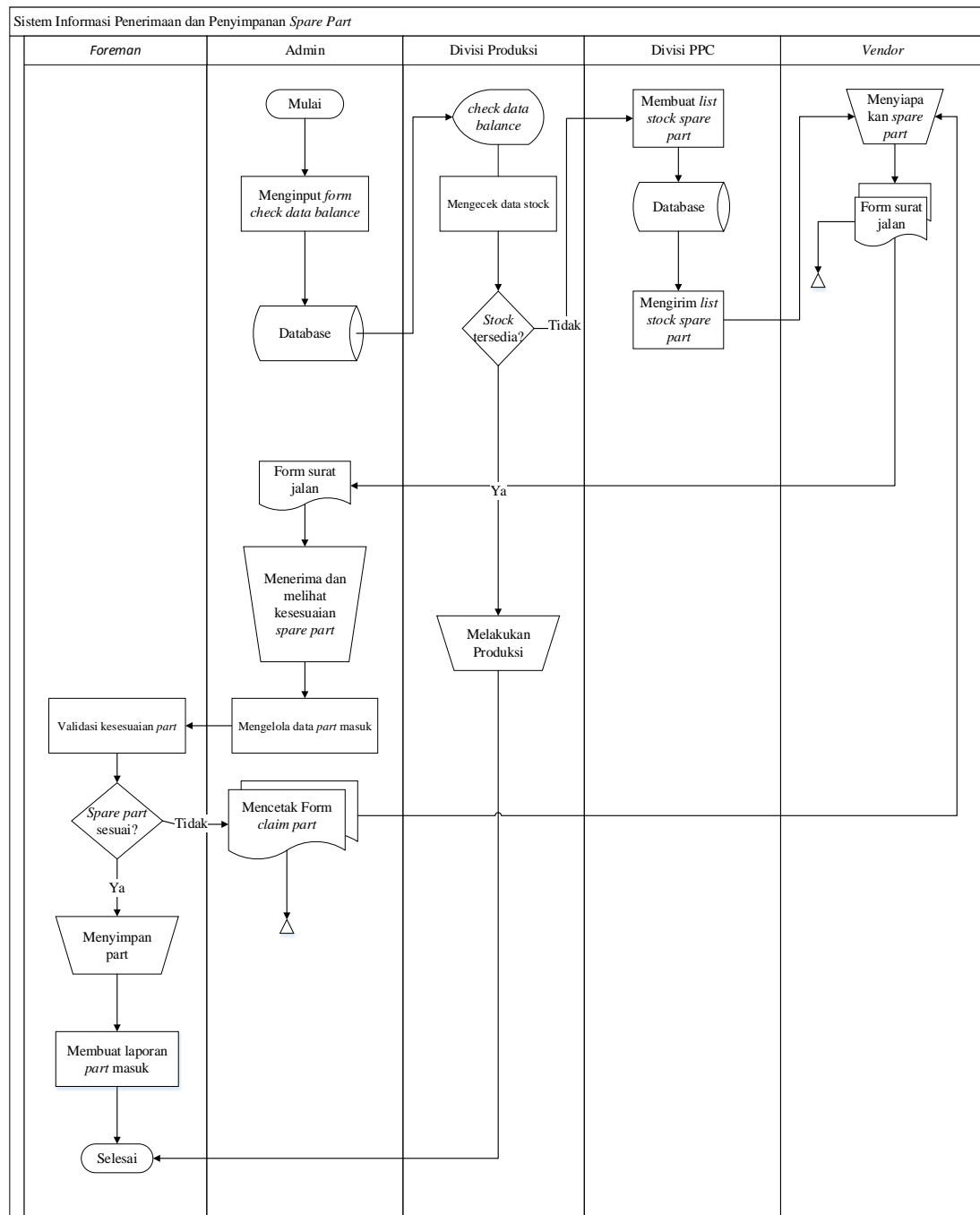
*Non Functional Requirement* secara umum berisi batasan-batasan pada pelayanan atau fungsi yang disediakan oleh sistem. Berikut adalah *non functional requirement* dari sistem informasi penyimpanan yang diusulkan:

1. Operasional
  - Membutuhkan *web server* dan *database*. Seperti *PHP* dan *MySQL*.
2. Keamanan
  - Menggunakan *username* dan *password* untuk masuk ke dalam sistem.
3. Informasi
  - Laporan *part* masuk dicetak berdasarkan bulan.

## 5.2 Prosedur Usulan Sistem Informasi Penerimaan dan Penyimpanan

PT Krama Yudha Ratu Motor dalam sehari dapat menerima puluhan hingga ratusan *spare part* dari *vendor* yang telah menjalin kerja sama dengan PT KRM. Untuk memudahkan proses penerimaan tersebut maka di buat prosedur sistem penerimaan *spare part* yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu:

1. Admin membuka aplikasi dan mengisi data master. Data master terdiri dari tiga sub menu, yaitu data master *part*, *user*, dan *vendor*.
2. Admin mengisi *form data stock balance* berupa *actual part* yang didapatkan dari sisa produksi sehari sebelumnya dan minimal *output* produksi yang dihasilkan.
3. Divisi Produksi *menginput balance stock part* yang terdiri dari mengisi data *supply* (*output* produksi) lalu dari data yang *diinput* akan menghasilkan *balance* stok yang tersedia. Jika, stok tidak mencukupi maka divisi produksi menginformasikan kepada divisi PPC. Jika stok tersedia maka melakukan proses produksi.
4. Divisi PPC menerima informasi dan membuat *list stock spare part*, kemudian setelah *list stock spare part* sudah diisi maka divisi PPC dapat mengirim email untuk memesan barang kepada *vendor*.
5. *Vendor* menyiapkan *spare part* yang dipesan oleh divisi PPC.
6. Admin mengecek kesesuaian *spare part* berdasarkan surat jalan.
7. Admin mengisi *form part* masuk yang kemudian akan diteruskan kepada *foreman*.
8. *Foreman* melihat kesesuaian *part*.
9. Jika *spare part* tidak sesuai maka *foreman* tidak akan memvalidasi *spare part*.
10. Admin akan mengisi *form claim part* untuk melakukan klaim *spare part* yang kurang atau mengalami kerusakan.
11. Jika *spare part* sesuai maka *foreman* akan menyetujui validasi *spare part* tersebut kemudian menyimpannya di gudang sementara.
12. *foreman* membuat laporan *part* masuk dan diberikan kepada kepala divisi *part control*.



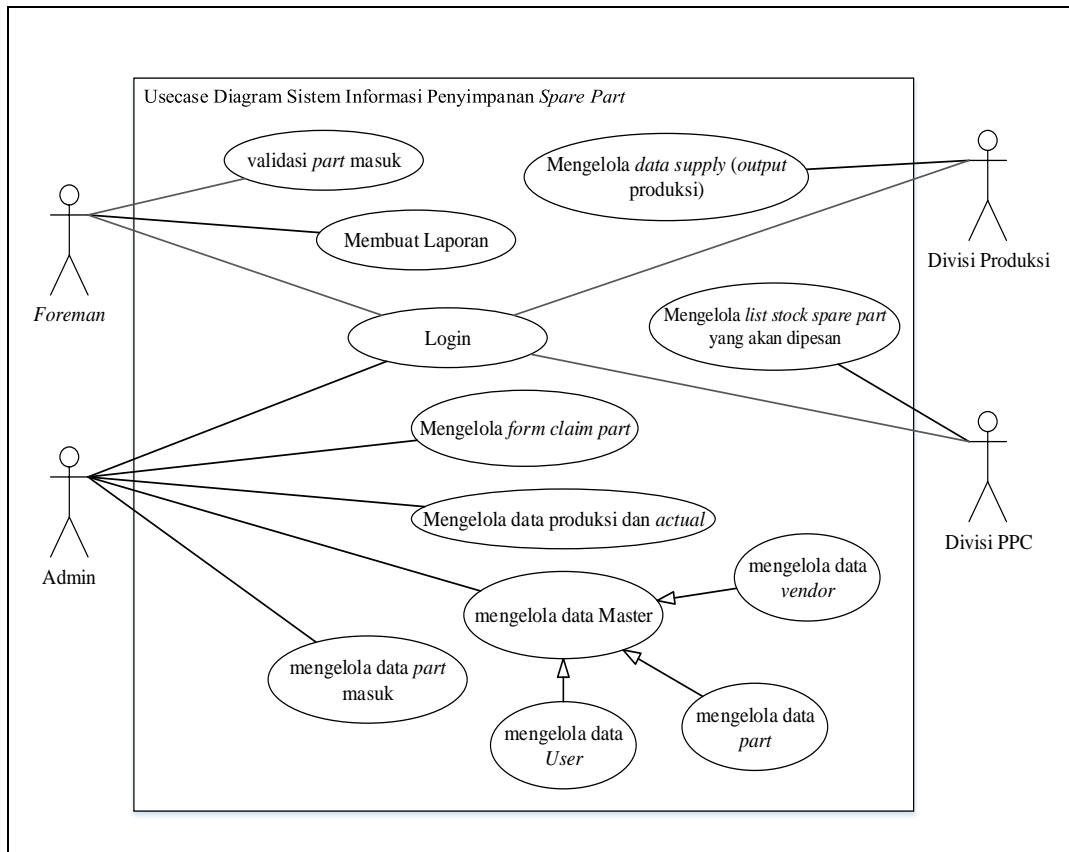
Gambar V.1 Flowchart Penerimaan dan Penyimpanan *Spare Part* Usulan  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

### **5.3 Analisis Sistem Usulan**

Analisis proses sistem informasi penerimaan dan penyimpanan *spare part* di PT Krama Yudha Ratu Motor menggunakan pemodelan sistem *Unified Modelling Language* (UML), berikut akan dimodelkan analisis menggunakan beberapa model yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*. Tahapan analisis ini akan memberikan gambaran mengenai aliran informasi dan data pada sistem informasi penerimaan dan penyimpanan *spare part* yang akan dibangun.

#### **5.3.1 Use case diagram**

Diagram *use case* merupakan sebuah diagram yang menyajikan sebuah penggambaran sistem dengan menggunakan diagram ini akan menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem, diagram ini menunjukkan apa yang dilakukan oleh sistem yang dibangun, berikut diagram *use case* sistem informasi penerimaan dan penyimpanan *spare part*. Penjelasan *use case diagram* sistem informasi penerimaan dan penyimpanan *spare part* yang menjadi usulan sistem pada PT Krama Yudha Ratu Motor digambarkan pada Gambar V.2 sebagai berikut:



Gambar V.2 Use Case Diagram Usulan  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

## 1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case diagram* berdasarkan usulan sistem informasi penerimaan dan penyimpanan *spare part* dapat dilihat pada Tabel V.2 sebagai berikut:

Tabel V.2 Definisi Aktor *Use Case* Usulan

No	Aktor	Definisi
1	Foreman	Bertugas melakukan validasi barang masuk yang dikirim oleh <i>vendor</i> dan membuat laporan <i>part</i> masuk.
2	Admin	Mengelola data master, mengelola <i>part</i> masuk, mengelola form <i>claim part</i> dan mengelola <i>check data balance</i> .
3	Divisi produksi	Menginput <i>form check data balance</i> , menginformasikan kepada bagian ppc jika barang yang akan diproduksi kurang.
4	Divisi PPC	Bertugas melakukan pembuatan <i>list stock spare part</i> untuk pembelian <i>spare part</i> berdasarkan informasi yang dikirim oleh bagian produksi.

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

## 2. Definisi *Use case*

Pendefinisian *use case* pada *use case diagram* berdasarkan usulan sistem informasi penerimaan dan penyimpanan *spare part* dapat dilihat pada Tabel V.3 sebagai berikut:

Tabel V.3 Definisi *Use Case* Usulan

No	Nama <i>Use case</i>	Definisi
1	<i>Login</i>	Proses melakukan <i>login</i> pada aplikasi dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> .
2	Mengelola data produksi dan <i>actual</i>	Proses mengelola data produksi dan <i>actual</i> yang terdiri dari tambah, ubah, dan hapus.

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

No	Nama <i>Use case</i>	Definisi
3	Mengelola data <i>supply (output produksi)</i>	Proses mengelola data <i>supply (output produksi)</i> terdiri dari ubah dan hapus, menghasilkan data <i>balance (sisa stok)</i> . Jika stok tidak mencukupi maka divisi produksi menginformasikan kepada divisi PPC
4	Mengelola Data Master	Proses mengelola data master <i>user, part</i> dan <i>vendor</i> terdiri dari tambah, ubah dan hapus data pada data master
5	Mengelola <i>list stock spare part</i> yang akan diorder	Proses mengelola <i>list stock spare part</i> yang terdiri dari tambah, ubah, dan hapus data pada <i>list stock spare part</i> .
6	Mengelola <i>spare part</i> masuk	Proses pengelolaan data <i>spare part</i> yang telah diorder terdiri dari tambah, edit dan hapus.
7	Validasi <i>spare part</i> masuk	Proses validasi yang dilakukan foreman jika <i>spare part</i> sesuai atau tidak sesuai dengan surat jalan.
8	Mengelola <i>form claim part</i>	Proses mengelola <i>form claim part</i> yang terdiri dari tambah, hapus, dan detail <i>spare part</i> yang akan di <i>claim</i> .
9	Mencetak laporan data <i>spare part</i> masuk	Proses mencetak laporan data <i>spare part</i> yang masuk ke dalam gudang.

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

### 3. Skenario *Use case*

Skenario jalannya masing-masing *use case* pada usulan sistem informasi penerimaan dan penyimpanan *spare part* akan dijelaskan sebagai berikut:

#### a. *Use case login*

Berikut adalah skenario *use case login* yang terdapat dalam sistem informasi penerimaan dan penyimpanan *spare part*:

Tabel V.4 Deskripsi *Use Case* Login

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

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

b. *Use case* Mengelola data produksi dan *actual*

Berikut adalah skenario *use case* mengelola data produksi dan *actual* yang terdapat dalam sistem informasi penerimaan dan penyimpanan *spare part*:

Tabel V.5 Deskripsi *Use case* mengelola data produksi dan *actual*

Nama <i>Use case</i>	Mengelola data produksi dan <i>actual</i>
Aktor	Admin
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengelolaan data produksi dan <i>actual</i> yang digunakan divisi produksi dalam menginput data <i>output</i> produksi.
<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Admin membuka menu data <i>balance</i></li> <li>2. Sistem menampilkan form data <i>balance</i></li> <li>3. Admin dapat tambah, ubah, cari, dan hapus data ke/dari <i>database</i>.</li> <li>4. Admin mengklik tombol simpan setelah melakukan tambah data.</li> <li>5. Sistem akan memperbarui <i>database</i>.</li> </ol>

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

3. *Use case* mengelola data *supply* (*output* produksi)

Berikut adalah skenario *use case* mengelola data *supply* (*output* produksi) yang terdapat dalam sistem informasi penerimaan dan penyimpanan *spare part*:

Tabel V.6 Deskripsi *Use case* mengelola data *supply* (*output* produksi)

Nama <i>Use case</i>	Mengelola data <i>supply</i> ( <i>output</i> produksi)
Aktor	Divisi produksi
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan pengelolaan data <i>supply</i> ( <i>output</i> produksi) untuk menghasilkan data <i>balance</i> (sisa stok)
<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Divisi produksi membuka menu <i>data balance</i>.</li> <li>2. Sistem menampilkan <i>form data balance</i>.</li> <li>3. Divisi produksi dapat ubah, cari, dan hapus data transaksi <i>form data balance</i> ke/dari <i>database</i>. Serta dapat mengirim informasi jika <i>stock minim</i>.</li> <li>4. Sistem akan memperbarui <i>database</i>.</li> </ol>

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

4. *Use case* mengelola data master

Berikut adalah skenario *use case* mengelola data master yang terdapat dalam sistem informasi penerimaan dan penyimpanan *spare part*:

Tabel V.7 Deskripsi *Use case* mengelola data master

Nama <i>Use case</i>	Mnegelola data master
Aktor	Admin
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses pengelolaan data master, yang terdiri <i>dari</i> data master <i>user</i> , <i>part</i> dan <i>vendor</i> .
<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Admin membuka menu data master</li> <li>2. Sistem menampilkan sub data master yang terdiri dari tiga sub menu yaitu data master <i>part</i>, data master <i>user</i> dan data master <i>vendor</i>.</li> </ol>

	3. User dapat tambah, ubah, cari dan hapus data master <i>part</i> , <i>user</i> dan <i>vendor</i> ke/dari <i>database</i> .
<i>Normal flow events</i>	4. Sistem akan memperbarui <i>database</i> 5. Sistem akan menampilkan data

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5. *Use case* mengelola *list stock spare part*

Berikut adalah skenario *use case* mengelola *list stock spare part*, Terdapat dalam sistem informasi penerimaan dan penyimpanan *spare part*:

Tabel V.8 Deskripsi *Use case* mengelola *list stock spare part*

Nama <i>Use case</i>	Mengelola <i>list stock spare part</i>
Aktor	Divisi PPC
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mengelola <i>list stock spare part</i> yang akan dipesan
<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Divisi PPC memilih menu <i>list stock spare part</i>.</li> <li>2. Sistem menampilkan <i>form list stock spare part</i>.</li> <li>3. Divisi PPC dapat tambah, ubah, cari, dan hapus data ke/dari <i>database</i>.</li> <li>4. Divisi PPC mengklik tombol simpan setelah melakukan tambah data.</li> <li>5. Divisi PPC dapat mengklik tombol <i>email</i></li> <li>6. Sistem mengirim <i>email</i> ke <i>vendor</i></li> <li>7. Sistem akan memperbarui <i>database</i>.</li> <li>8. Sistem akan menampilkan data.</li> </ol>

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

6. *Use case* mengelola *spare part* masuk

Berikut adalah skenario *use case* mengelola *spare part* masuk yang terdapat dalam sistem informasi penerimaan dan penyimpanan *spare part*:

Tabel V.9 Deskripsi *Use case* mengelola *spare part* masuk

Nama <i>Use case</i>	Mengelola <i>spare part</i> masuk
Aktor	Admin
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mengelola <i>spare part</i> masuk yang dikirim oleh <i>vendor</i> untuk diteruskan kepada <i>foreman</i> agar dapat di validasi.
<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Admin memilih menu <i>part</i> masuk</li> <li>2. Sistem menampilkan form <i>part</i> masuk</li> <li>3. Admin dapat tambah, ubah, dan hapus data ke/dari <i>database</i></li> <li>4. Admin klik tombol simpan setelah tambah dan merubah data <i>part</i> masuk.</li> <li>5. Sistem akan memperbarui <i>database</i></li> <li>6. Sistem menampilkan form <i>part</i> masuk</li> </ol>

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

7. *Use case* validasi *spare part* masuk

Berikut adalah skenario *use case* validasi *spare part* masuk yang terdapat dalam sistem informasi penerimaan dan penyimpanan *spare part*:

Tabel V.10 Deskripsi *Use case* validasi *spare part* masuk

Nama <i>Use case</i>	Validasi <i>spare part</i> masuk
Aktor	<i>Foreman</i>
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses Validasi <i>spare part</i> masuk yang dilakukan oleh <i>foreman</i>
<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Foreman</i> memilih menu validasi <i>part</i> masuk.</li> <li>2. Sistem menampilkan form validasi <i>spare part</i>.</li> <li>3. <i>Foreman</i> dapat memilih tanda ceklis sebagai tanda <i>part</i> tidak terjadi masalah</li> <li>4. <i>Foreman</i> dapat memilih tanda silang sebagai tanda <i>part</i> terdapat masalah</li> <li>5. Sistem akan memperbarui <i>database</i> dan menampilkan</li> </ol>

	form validasi <i>part</i> masuk
--	---------------------------------

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

8. *Use case* mengelola *form claim part*

Berikut adalah skenario *use case* mengelola *form claim part* yang terdapat dalam sistem informasi penerimaan dan penyimpanan *spare part*:

Tabel V.11 Deskripsi *Use case* mengelola *form claim part*

Nama <i>Use case</i>	Mengelola <i>form claim part</i>
Aktor	Admin
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mengelola <i>form claim part</i>
<i>Normal flow events</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Admin memilih menu <i>claim part</i></li> <li>2. Sistem menampilkan <i>form claim part</i></li> <li>3. Admin dapat ubah, cari, dan hapus data ke/dari <i>database</i>.</li> <li>4. Admin dapat memilih detail <i>claim part</i> yang akan diprint.</li> <li>5. Sistem akan menampilkan detail <i>claim part</i>.</li> <li>6. Sistem akan memperbarui <i>database</i>.</li> </ol>

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

9. *Use case* mencetak laporan data *part* masuk

Berikut adalah skenario *use case* mencetak laporan data *spare part* yang terdapat dalam sistem informasi penerimaan dan penyimpanan *spare part*:

Tabel V.12 Deskripsi *Use case* mencetak laporan data *spare part*

Nama <i>Use case</i>	Mencetak laporan data <i>spare part</i>
Aktor	<i>Foreman</i>
Deskripsi <i>use case</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mencetak laporan data <i>spare part</i>
Normal flow events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Foreman</i> memilih menu laporan.</li> <li>2. <i>Foreman</i> memilih bulan yang akan dicari datanya</li> <li>3. <i>Foreman</i> mengklik cari data.</li> <li>4. Sistem menampilkan data <i>part</i> masuk sesuai bulan yang dipilih oleh <i>foreman</i></li> <li>5. <i>Foreman</i> mengklik tombol cetak laporan.</li> </ol>

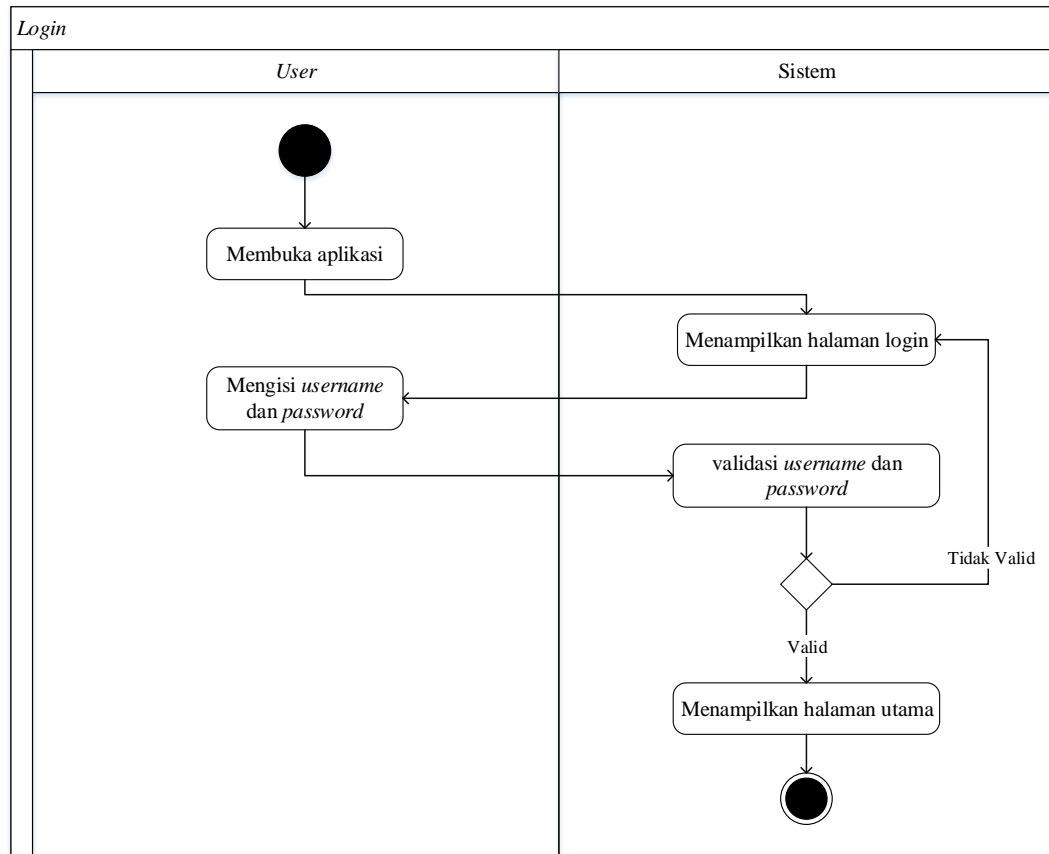
(Analisis, 2019)

### 5.3.2 Activity diagram

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

1. *Activity diagram login*

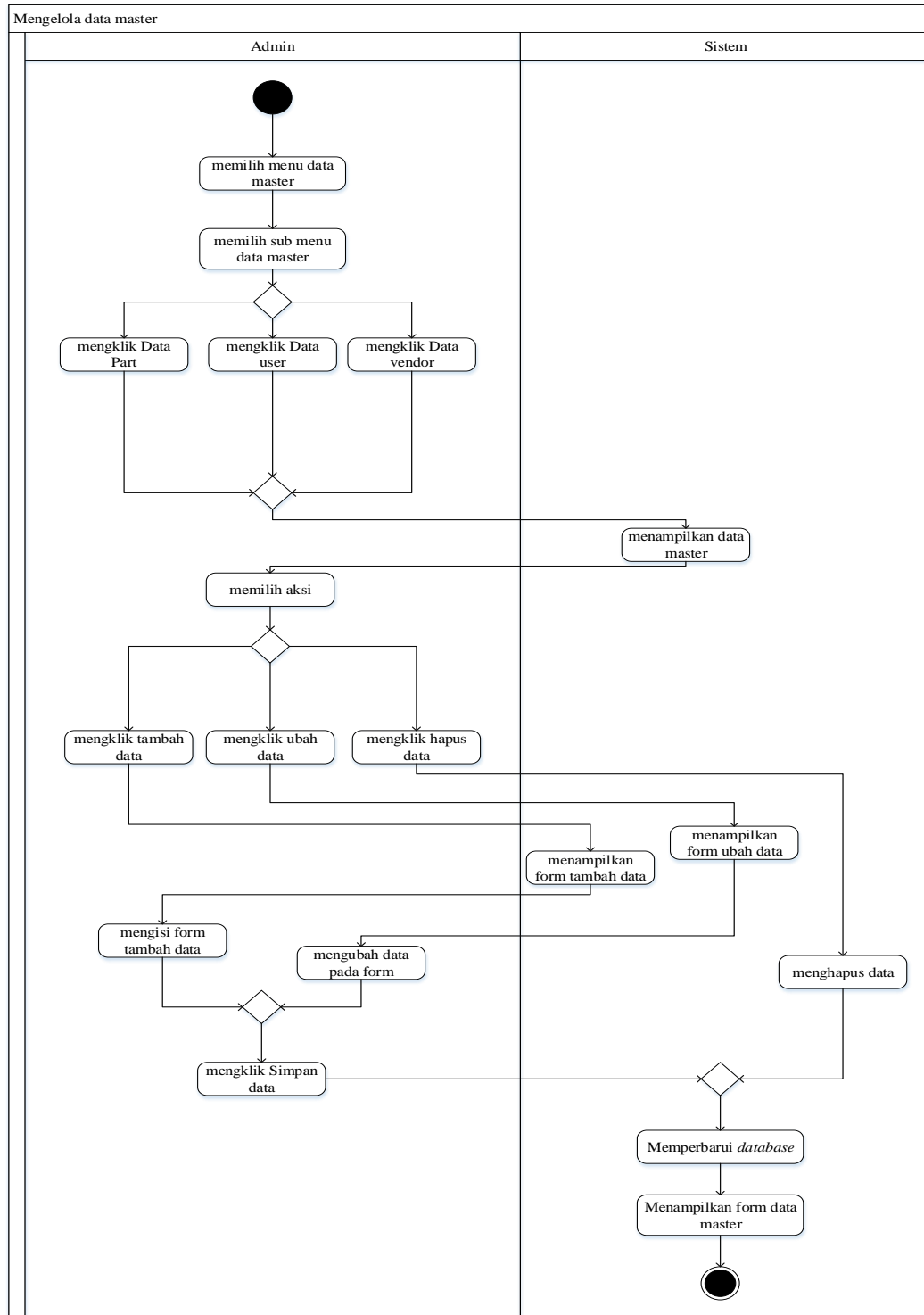
*Activity diagram* ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user yaitu staff divisi produksi, staff divisi PPC, admin, *purchasing*, dan *foreman* untuk mendapatkan akses kedalam sistem informasi penerimaan dan penyimpanan *spare part*. Berikut merupakan *activity diagram login* pada Gambar V.3:



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

## 2. Activity diagram mengelola data master

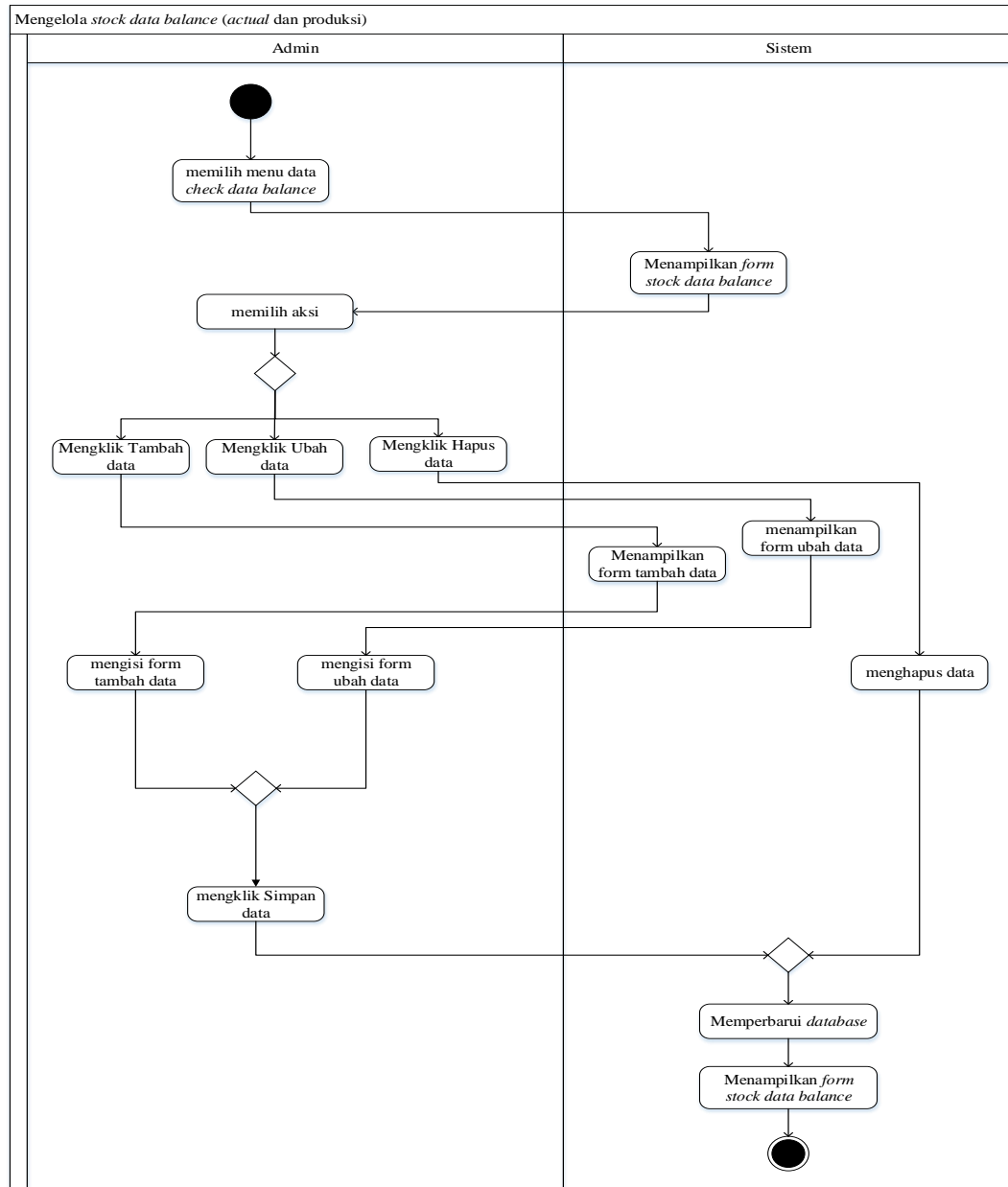
Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user yaitu admin untuk mengelola data master mulai dari menambah data, mengubah data, sampai hapus data, terdapat tiga data master dalam sistem usulan yaitu data master *part*, data master *user* dan data master *vendor*. Gambar V.4 menggambarkan diagram tersebut sebagai berikut:



Gambar V.4 Activity Diagram mengelola data master  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

### 3. Activity diagram mengelola stock data balance (produksi dan actual)

Activity diagram berikut ini menggambarkan aktivitas yang dilakukan saat akan mengisi form stock data balance (produksi dan actual). Berikut merupakan activity diagram mengelola stock data balance (produksi dan actual) pada gambar V.5:

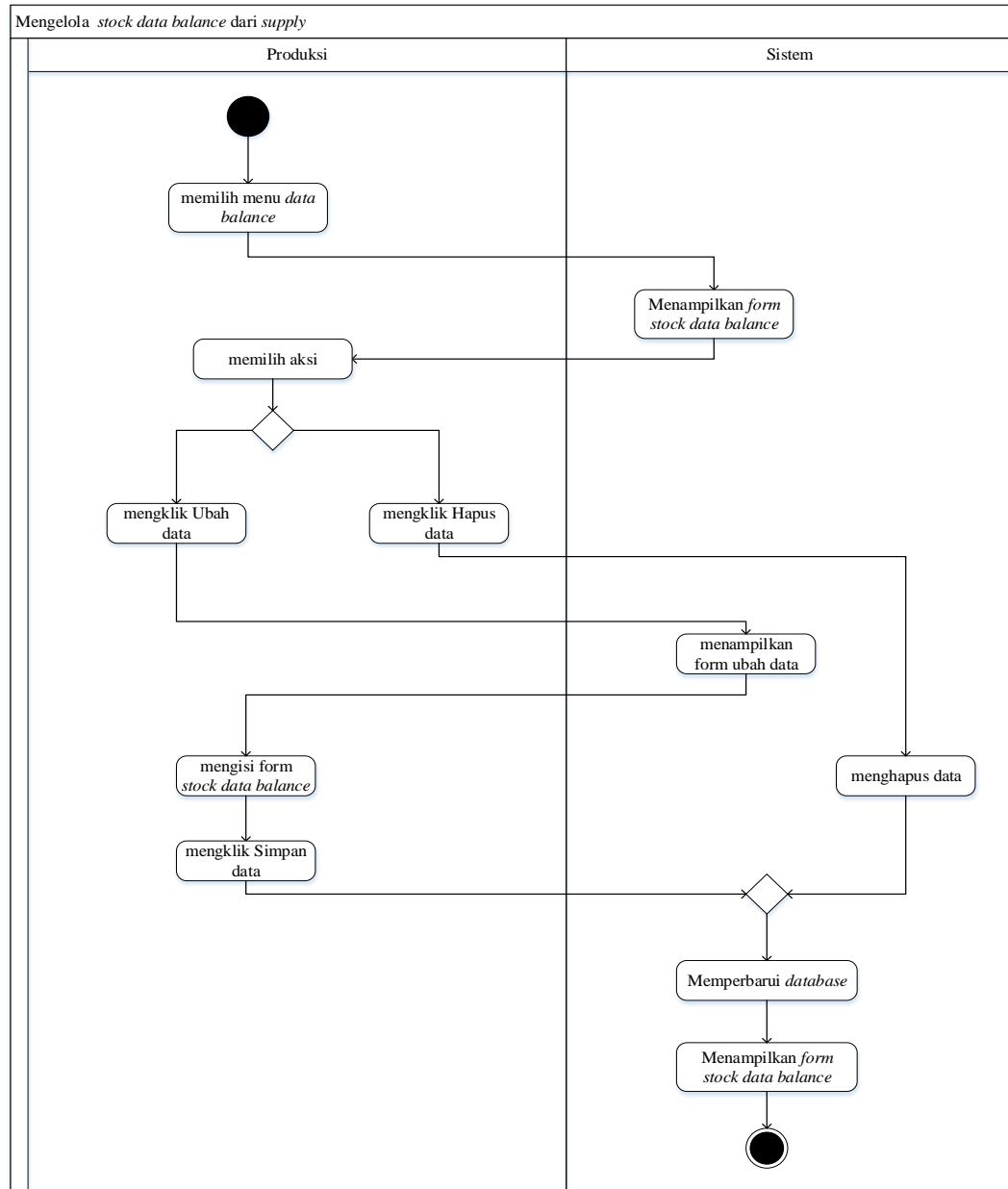


Gambar V.5 Activity Diagram mengelola stock data balance (produksi dan actual)

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

#### 4. Activity diagram mengelola data *supply* (output produksi)

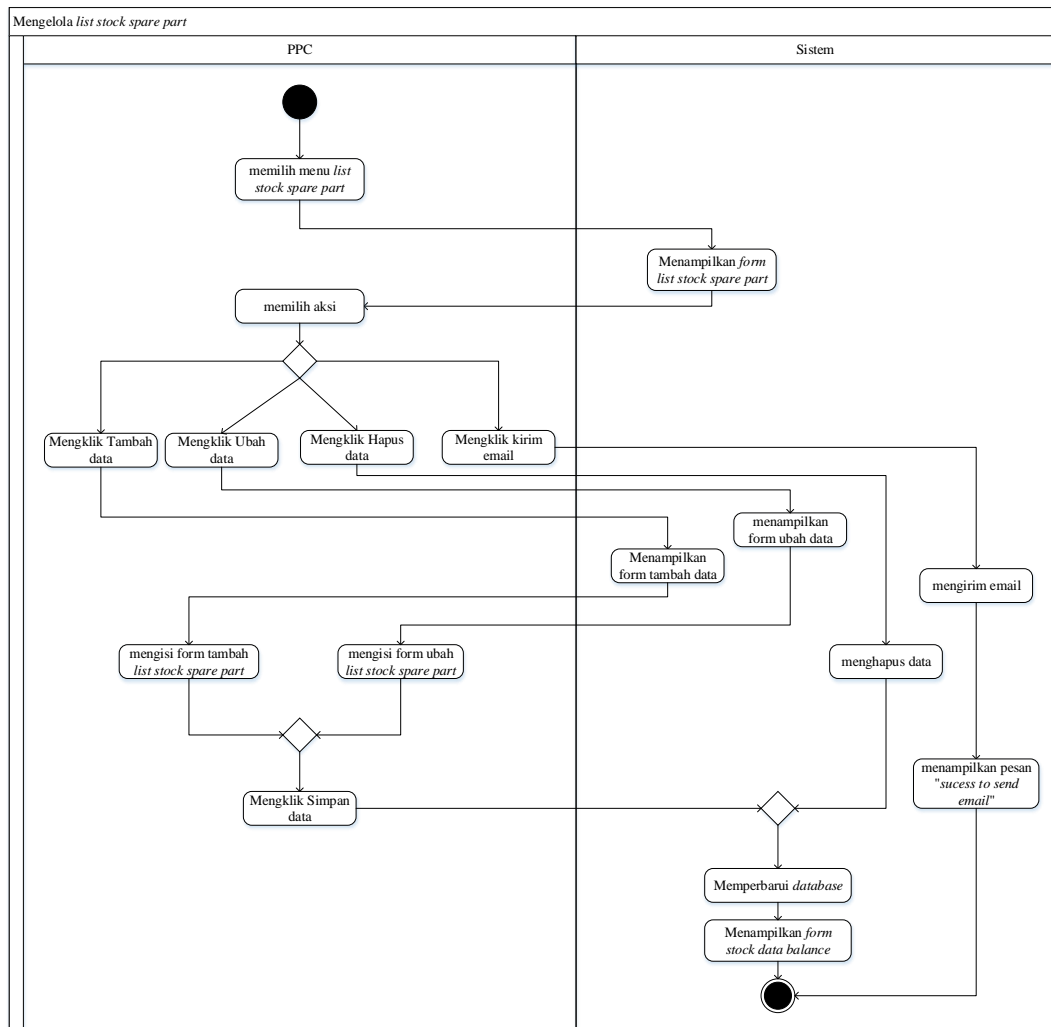
Activity diagram berikut ini menggambarkan aktivitas yang dilakukan untuk mengelola data *supply* (output produksi). Berikut merupakan activity diagram mengelola data *supply* (output produksi) pada gambar V.6:



Gambar V.6 Activity Diagram mengelola data *supply* (output produksi)  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

### 5. Activity diagram mengelola list stock spare part

Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user yaitu staff divisi PPC untuk mengelola *list stock spare part*, berikut merupakan activity mengelola *list stock spare part* pada Gambar V.7:

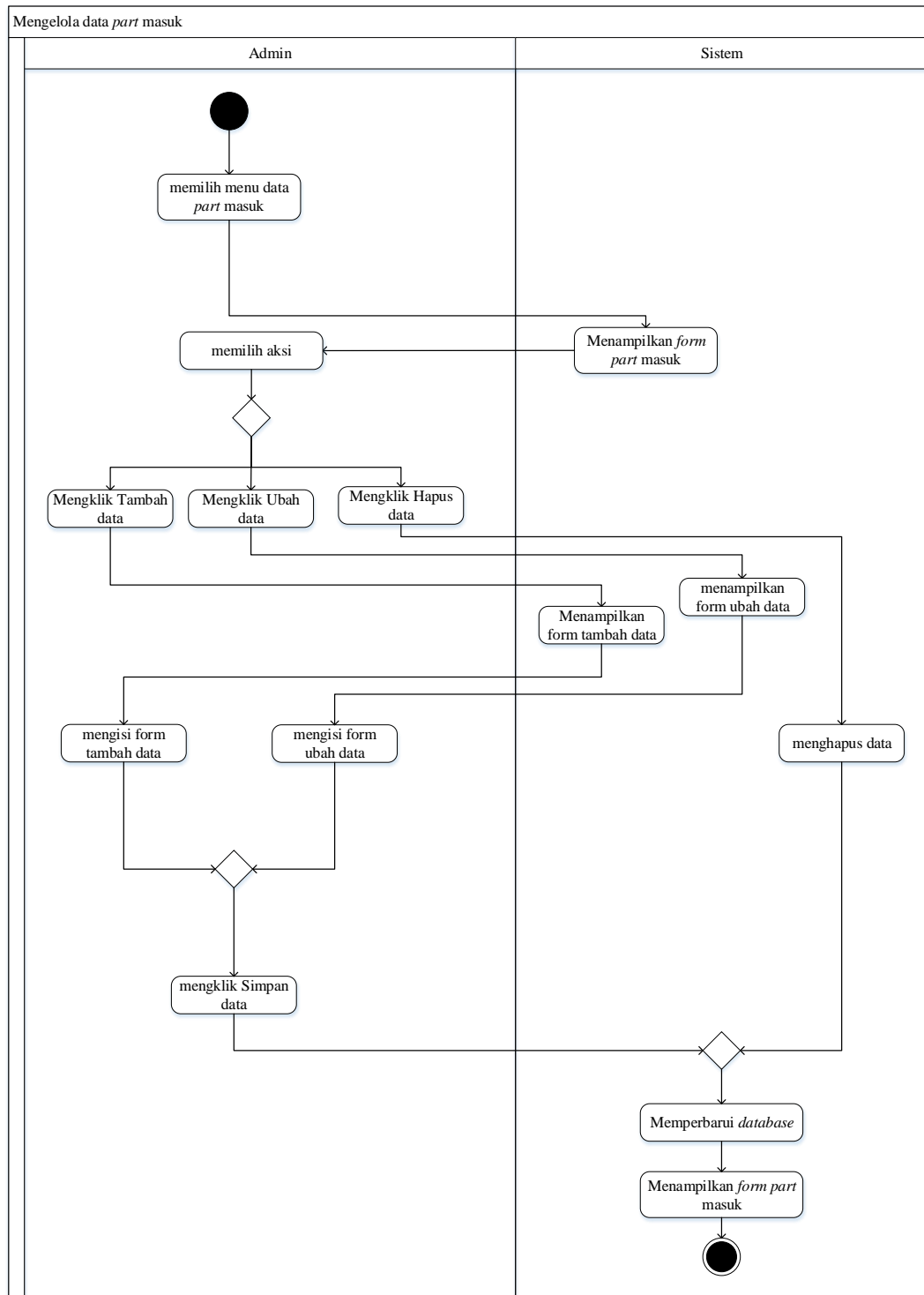


Gambar V.7 Activity Diagram mengelola list stock spare part

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

### 6. Activity diagram mengelola data part masuk

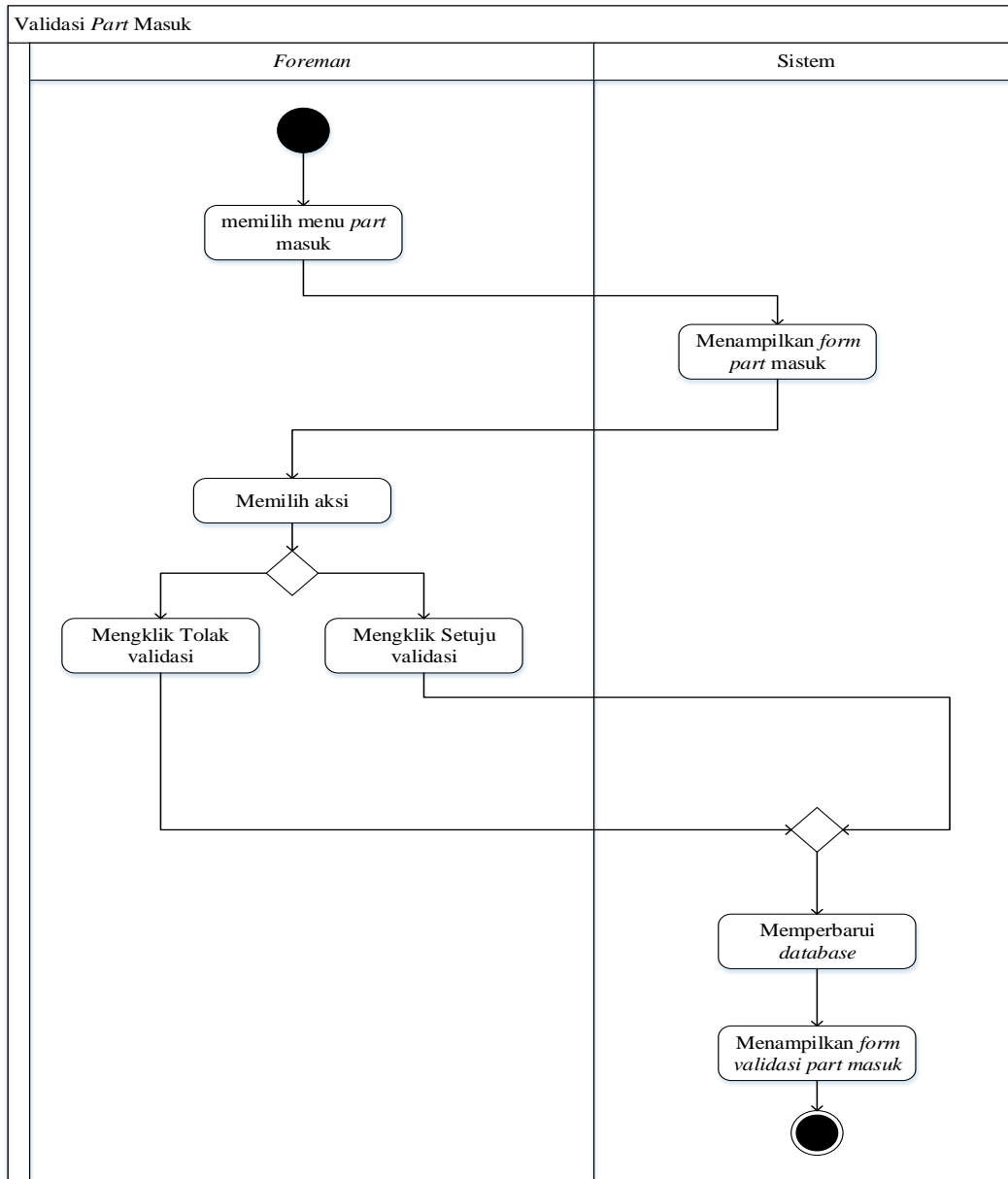
Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user yaitu admin untuk dilanjutkan kepada foreman untuk memvalidasi *part* tersebut, berikut merupakan activity diagram mengelola data *part* masuk pada gambar V.8:



Gambar V.8 Activity Diagram mengelola data *part* masuk  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

### 7. Activity diagram validasi spare part masuk

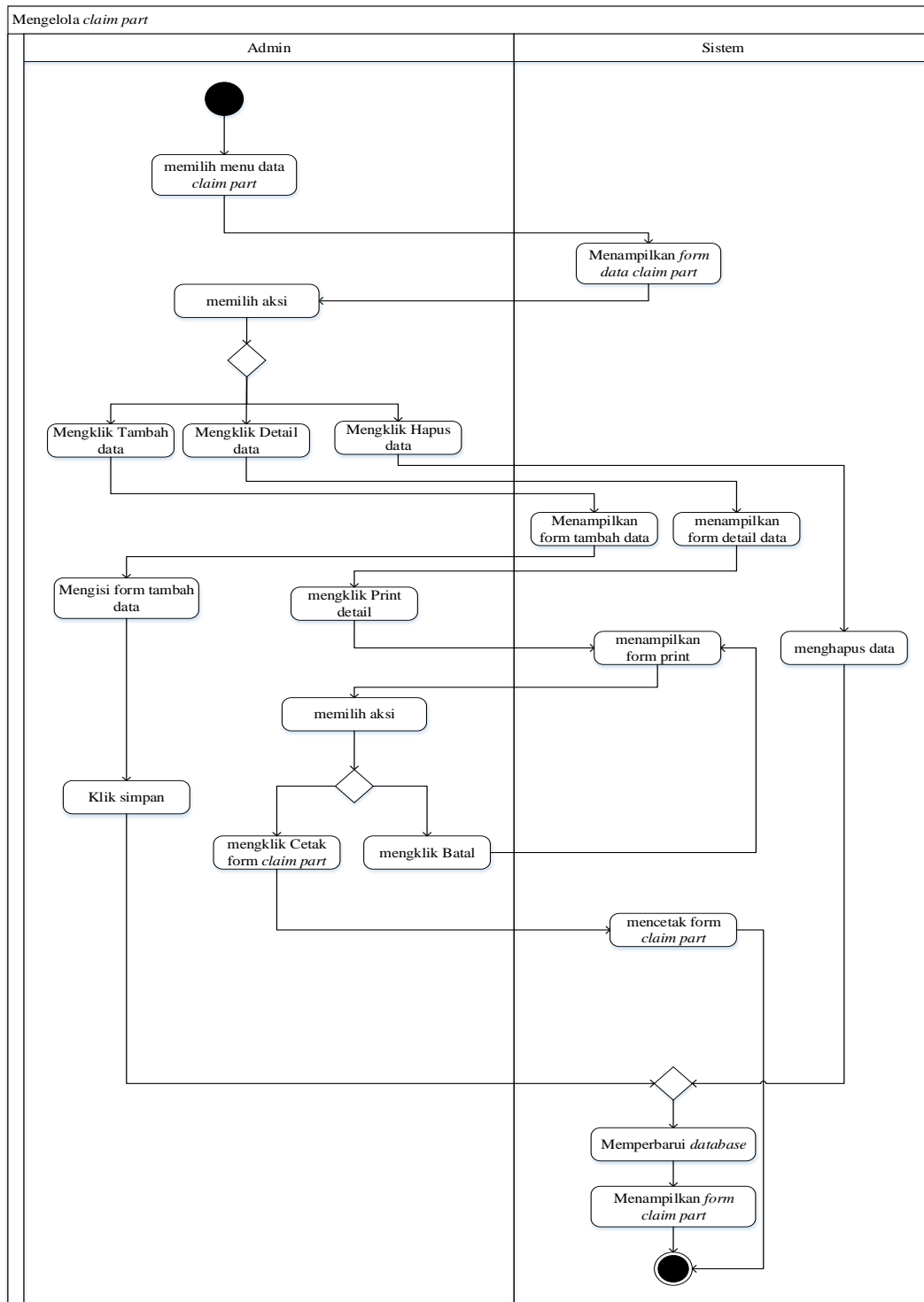
Activity diagram ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user yaitu foreman untuk melakukan validasi spare part masuk, berikut merupakan activity diagram validasi spare part masuk pada Gambar V.9:



Gambar V.9 Activity Diagram validasi spare part masuk  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

8. *Activity diagram* mengelola *form claim part*

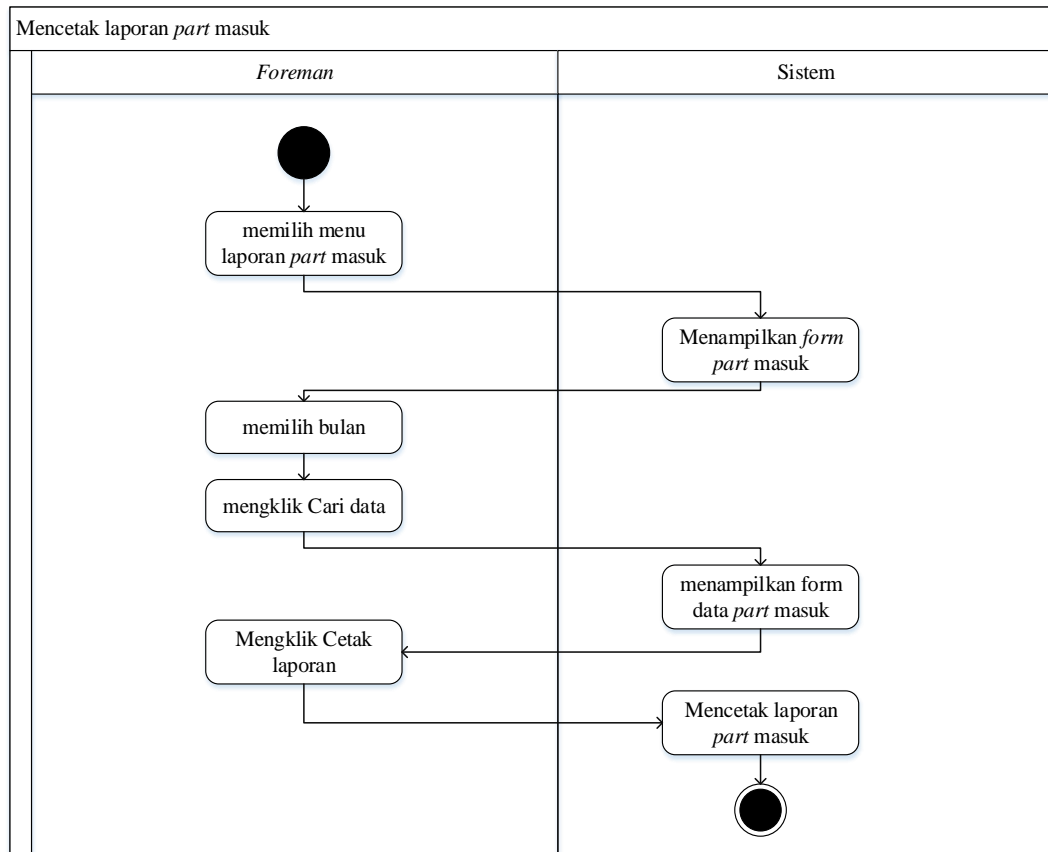
*Activity diagram* ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user yaitu admin untuk mengelola *form claim part* yang akan dicetak dan dikirim kepada *vendor* untuk melakukan klaim *spare part*, berikut *activity diagram* mengelola *form claim part* pada Gambar V.10:



Gambar V.10 Activity Diagram mengelola form claim part  
 (Sumber: Hasil Analisis, 2019)

9. *Activity diagram* mencetak laporan *part* masuk

*Activity diagram* ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh user yaitu *foreman* untuk mencetak laporan berdasarkan jumlah barang masuk, berikut merupakan *activity diagram* membuat laporan pada gambar V.11:



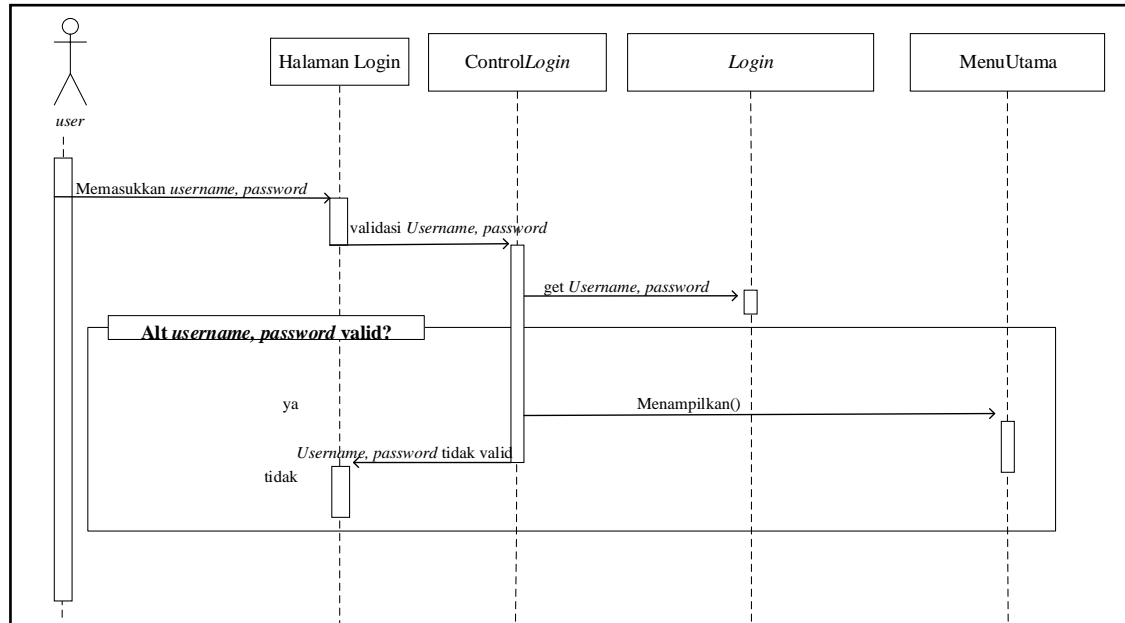
Gambar V.11 *Activity Diagram* mencetak laporan *part* masuk  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

### 5.3.3 *Sequence diagram*

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

### 1. Sequence diagram login

*Sequence diagram login* merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam sebuah proses *login*. Proses *login* dalam sistem informasi penerimaan dan penyimpanan *spare part* ini dilakukan oleh user agar dapat mengakses sistem, berikut merupakan *sequence diagram* dari *use case login* pada Gambar V.12 sebagai berikut:

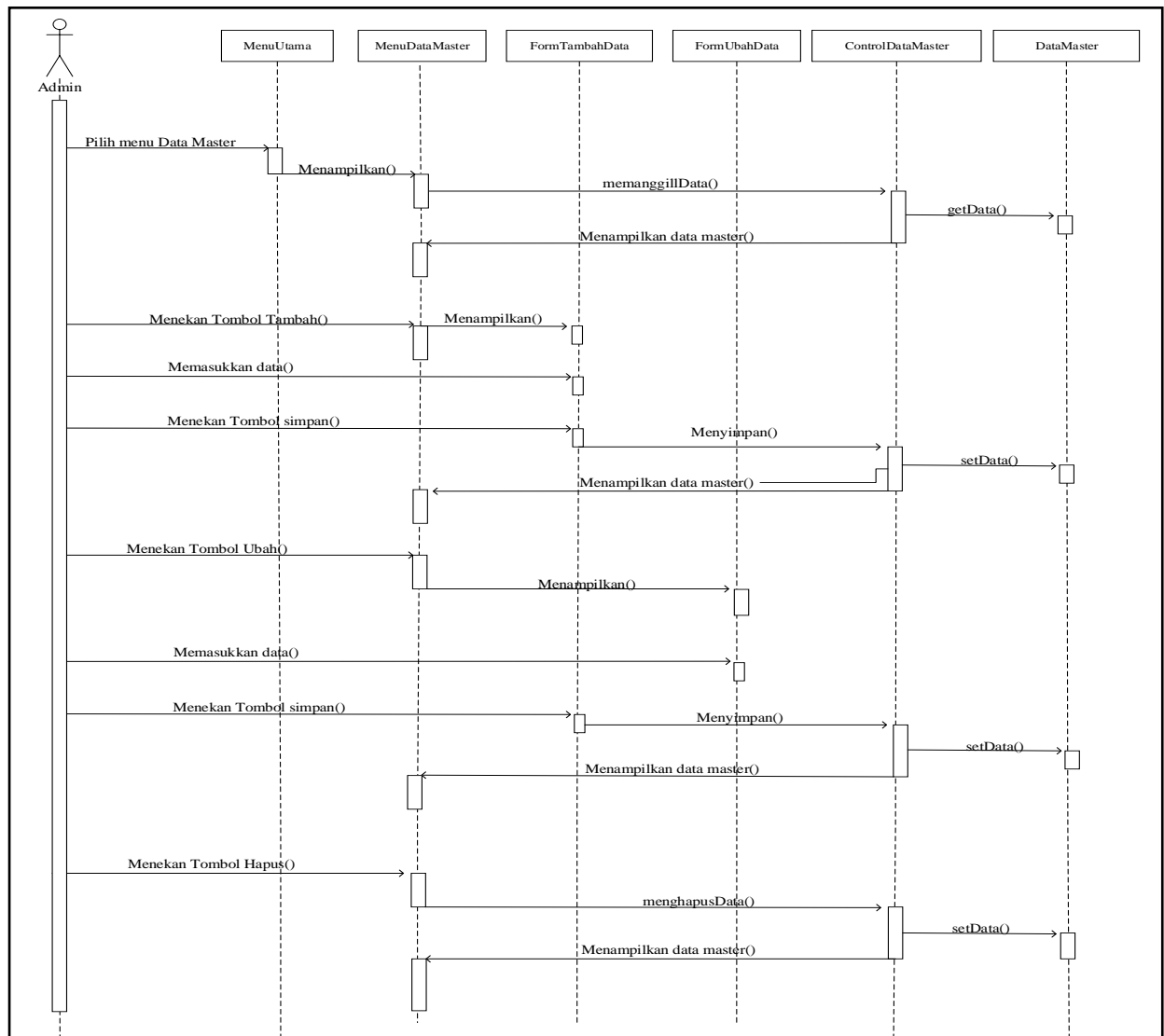


Gambar V.12 Sequence Diagram Login  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

### 2. Sequence diagram mengelola data master

*Sequence diagram* mengelola data master merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses pengelolaan data master yang terdapat di dalam sistem informasi penerimaan, terdapat tiga data master dalam sistem informasi penerimaan dan penyimpanan *spare part* yaitu data master

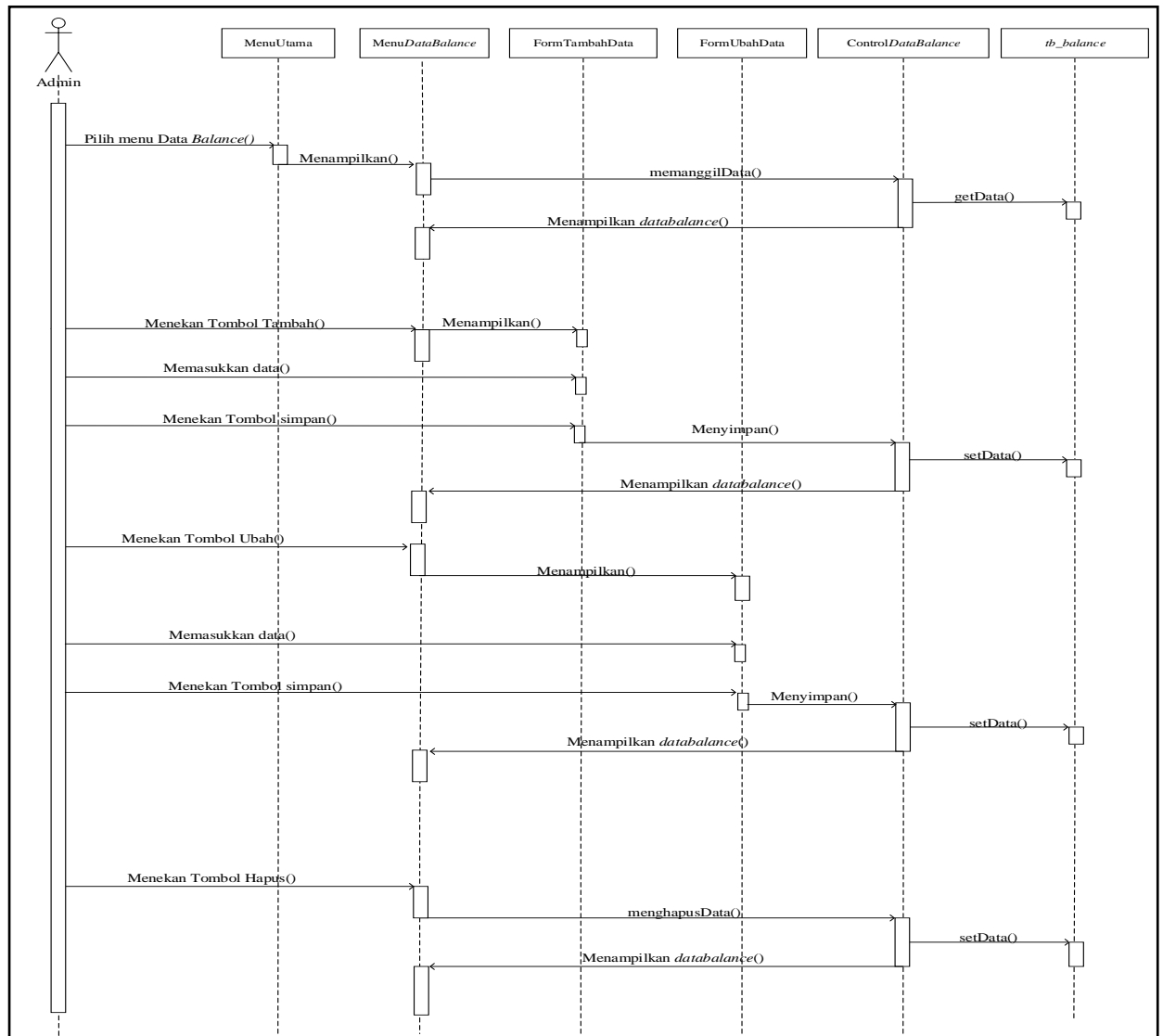
*spare part*, data master *user* dan data master *vendor*, berikut merupakan *sequence diagram* mengelola data master pada Gambar V.13:



Gambar V.13 *Sequence Diagram* mengelola data master  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

3. *Sequence diagram* mengelola *stock data balance* (produksi dan *actual*)  
*Sequence diagram* mengelola *stock data balance* (produksi dan *actual*)  
 merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses menginput *stock data balance* (produksi dan *actual*) yang terdapat di dalam sistem informasi penerimaan dan penyimpanan *spare part*. Berikut

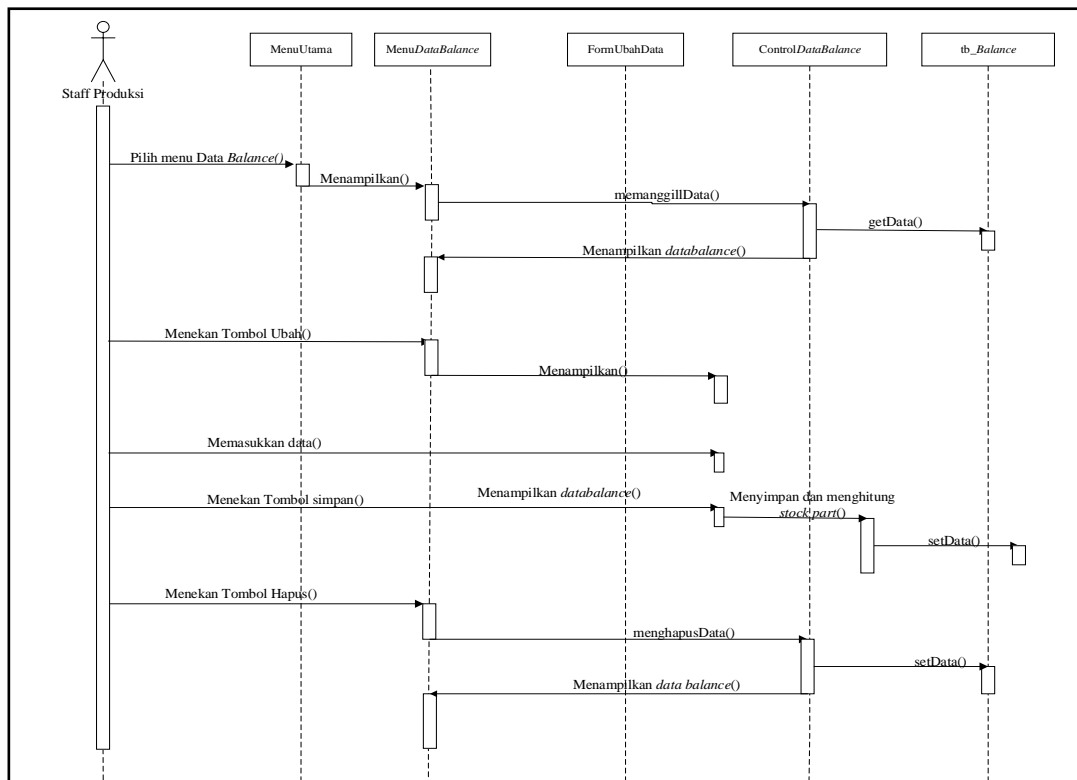
merupakan *activity diagram* mengelola *stock data balance* (produksi dan *actual*) pada gambar V.14:



Gambar V.14 *Sequence Diagram* mengelola *stock data balance* (produksi dan *actual*)

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

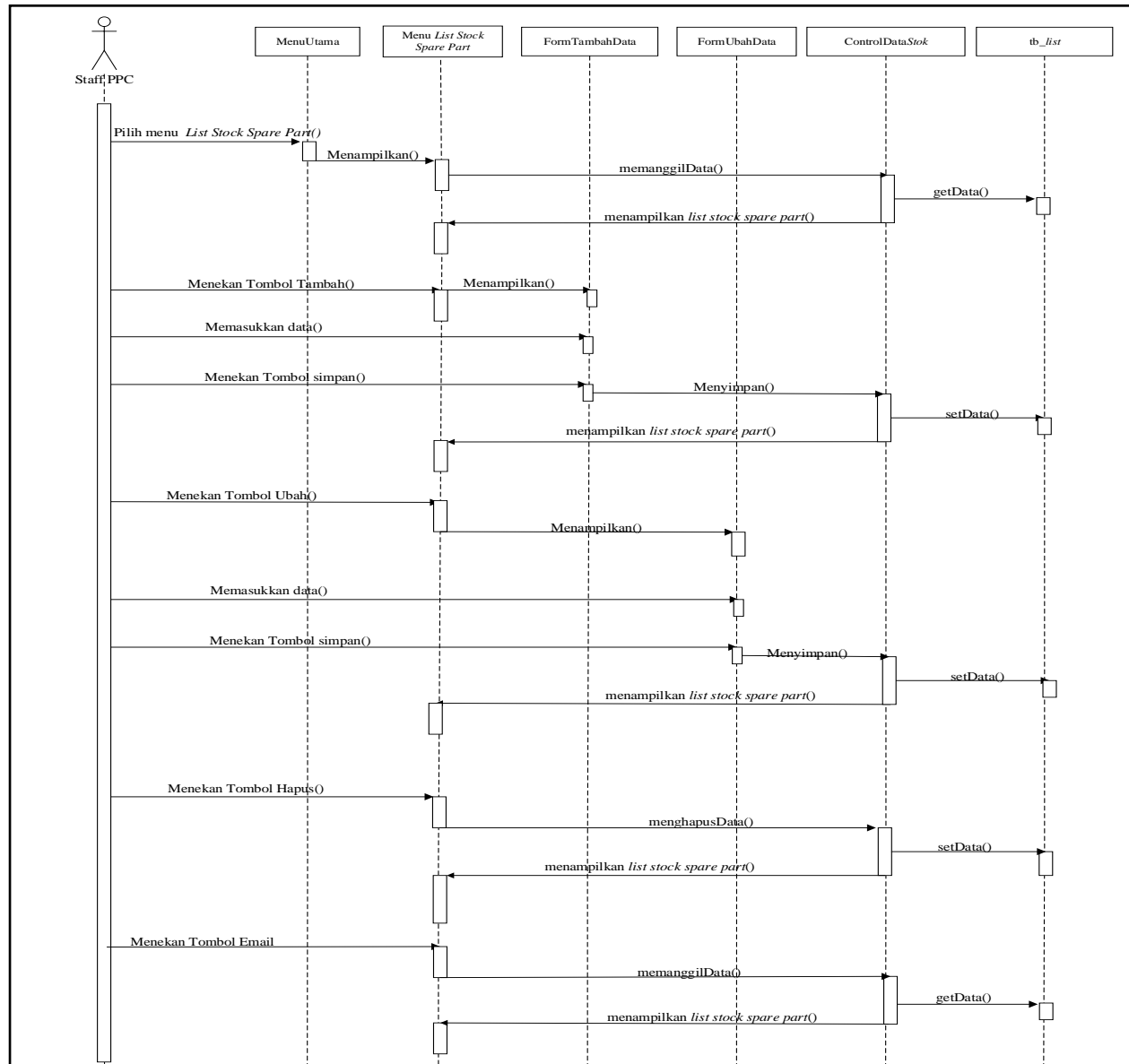
4. *Sequence diagram* mengelola *data balance* dari *supply* (*output produksi*)
- Sequence diagram* mengelola *data balance* dari *supply* (*output produksi*) merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses penginputan data *output* produksi yang menghasilkan *data balance* (sisa stok) dilakukan oleh divisi produksi dan ditujukan kepada divisi PPC, berikut merupakan *sequence diagram* mengelola *data balance* dari *supply* (*output produksi*) pada gambar V.15:



Gambar V.15 *Sequence Diagram* mengelola *data balance* dari *supply* (*output produksi*)  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

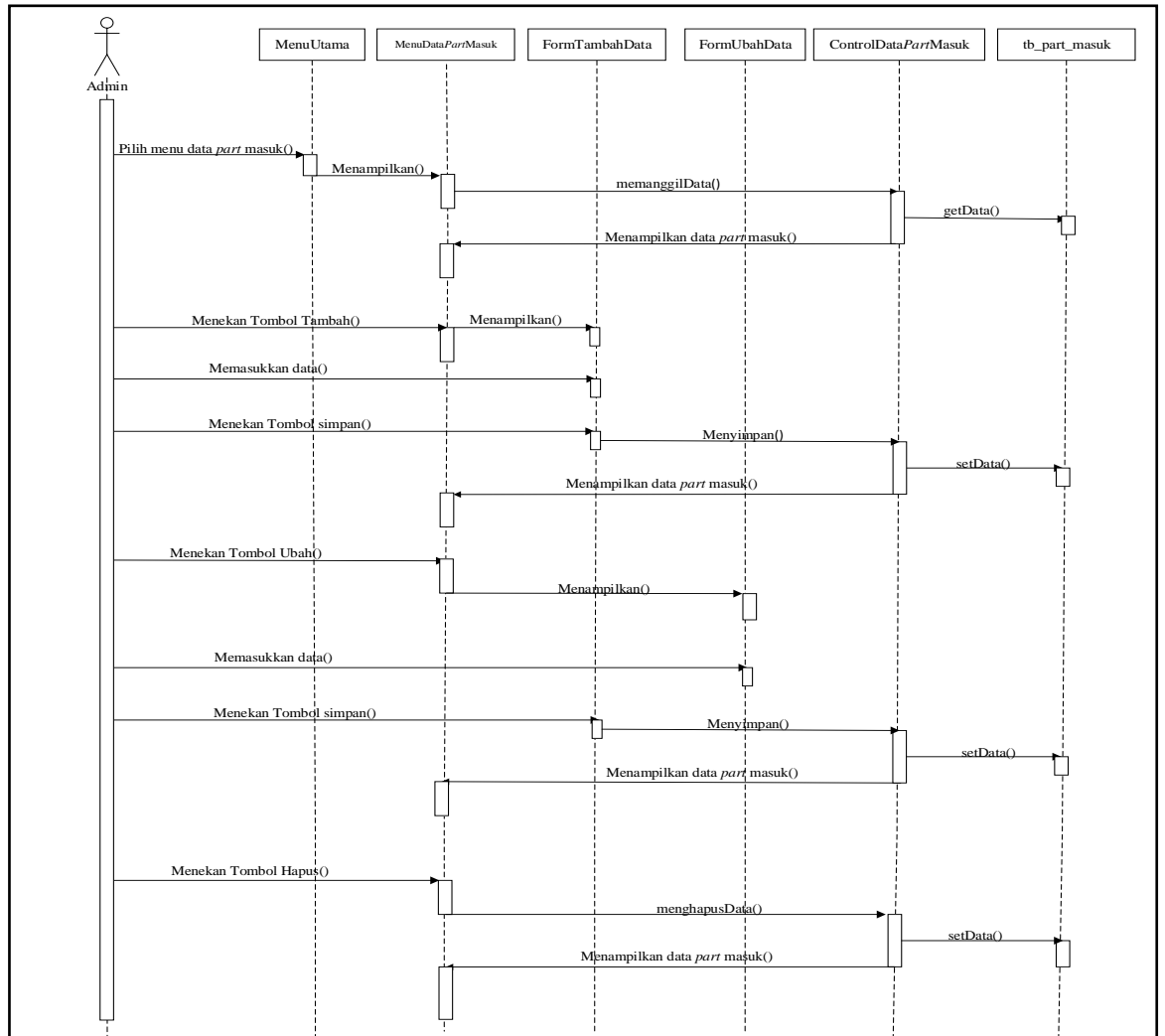
### 5. Sequence diagram mengelola list stock spare part

Sequence diagram mengelola list stock spare part merupakan sebuah diagram sequence yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses pembuatan list stock spare part yang dilakukan oleh staff divisi PPC, berikut merupakan sequence diagram mengelola list stock spare part pada gambar V.16:



Gambar V.16 Sequence Diagram mengelola list stock spare part  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

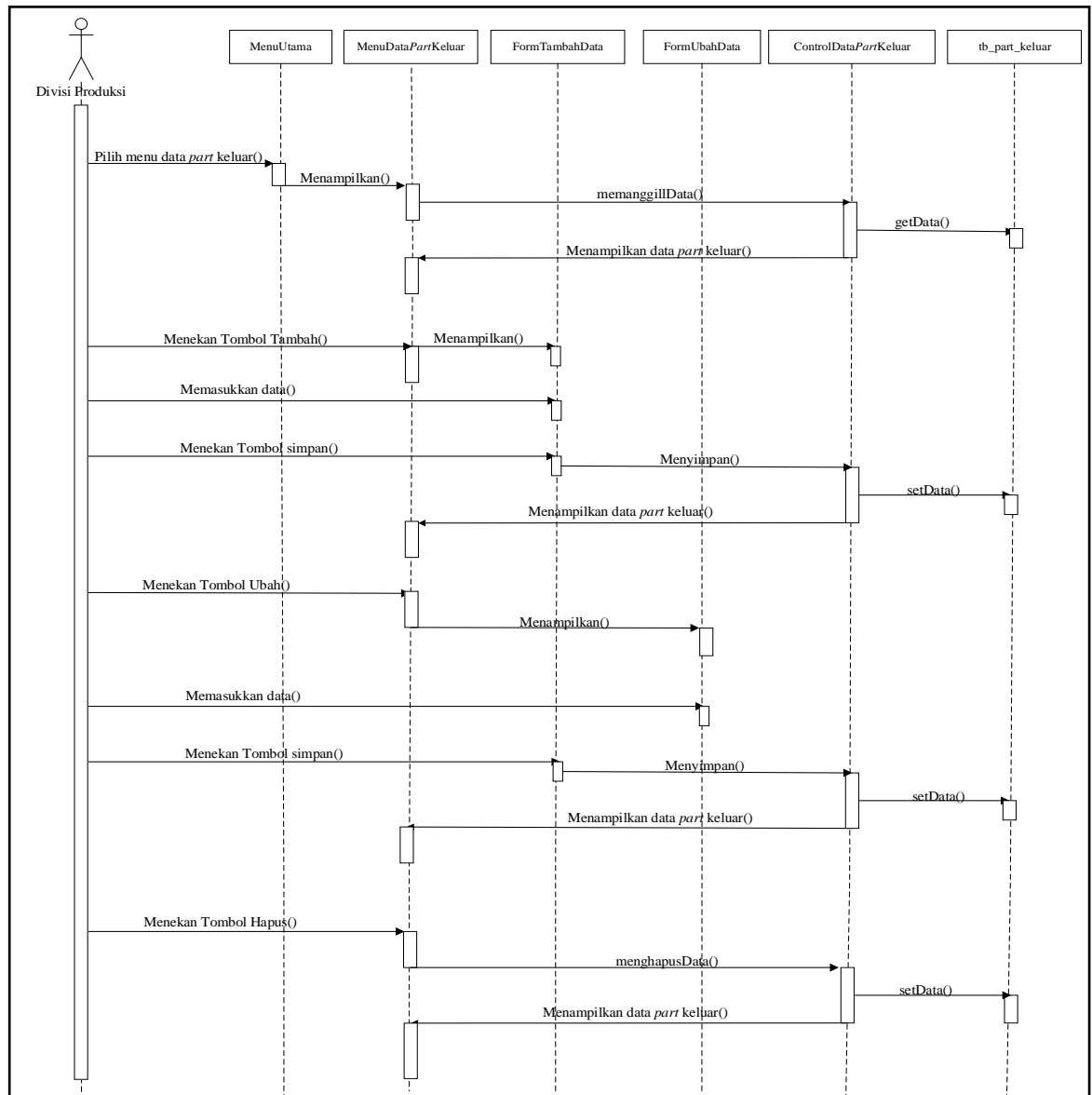
6. *Sequence diagram* mengelola data *part* masuk  
*Sequence diagram* mengelola data *part* masuk merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses mengelola data *part* masuk yang dilakukan oleh admin yang akan diteruskan ke *foreman* untuk mengecek dan memvalidasi *part* tersebut, berikut merupakan *sequence diagram* mengelola data *part* masuk pada Gambar V.17:



Gambar V.17 *Sequence Diagram* mengelola data *part* masuk  
 (Sumber: Hasil Analisis, 2019)

### 7. Sequence diagram mengelola data part keluar

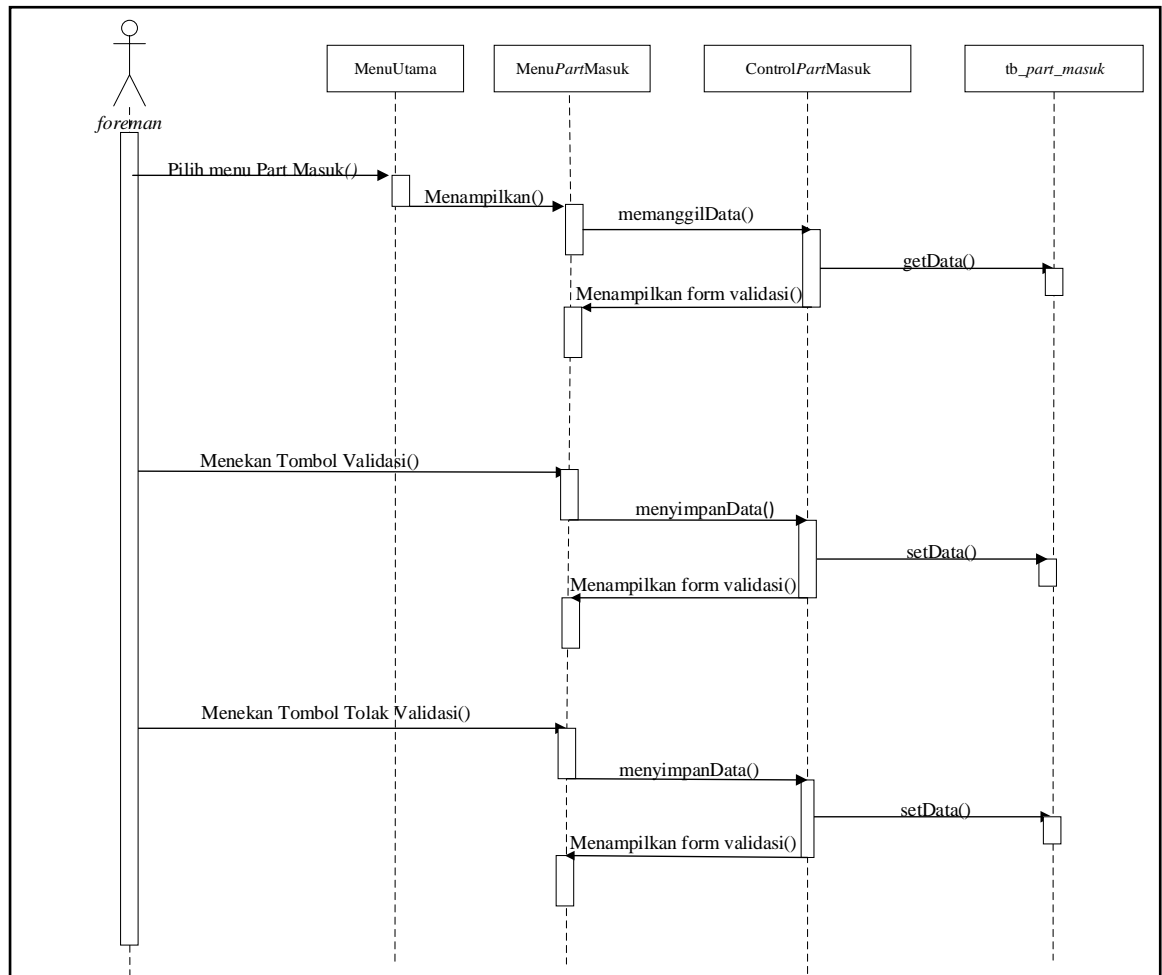
*Sequence diagram* mengelola data *part* keluar merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses mengelola data *part* keluar yang dilakukan oleh divisi produksi untuk melakukan produksi, berikut merupakan *sequence diagram* mengelola data *part* keluar pada Gambar V.18:



Gambar V.18 *Sequence Diagram* mengelola data *part* keluar  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

### 8. Sequence diagram validasi part masuk

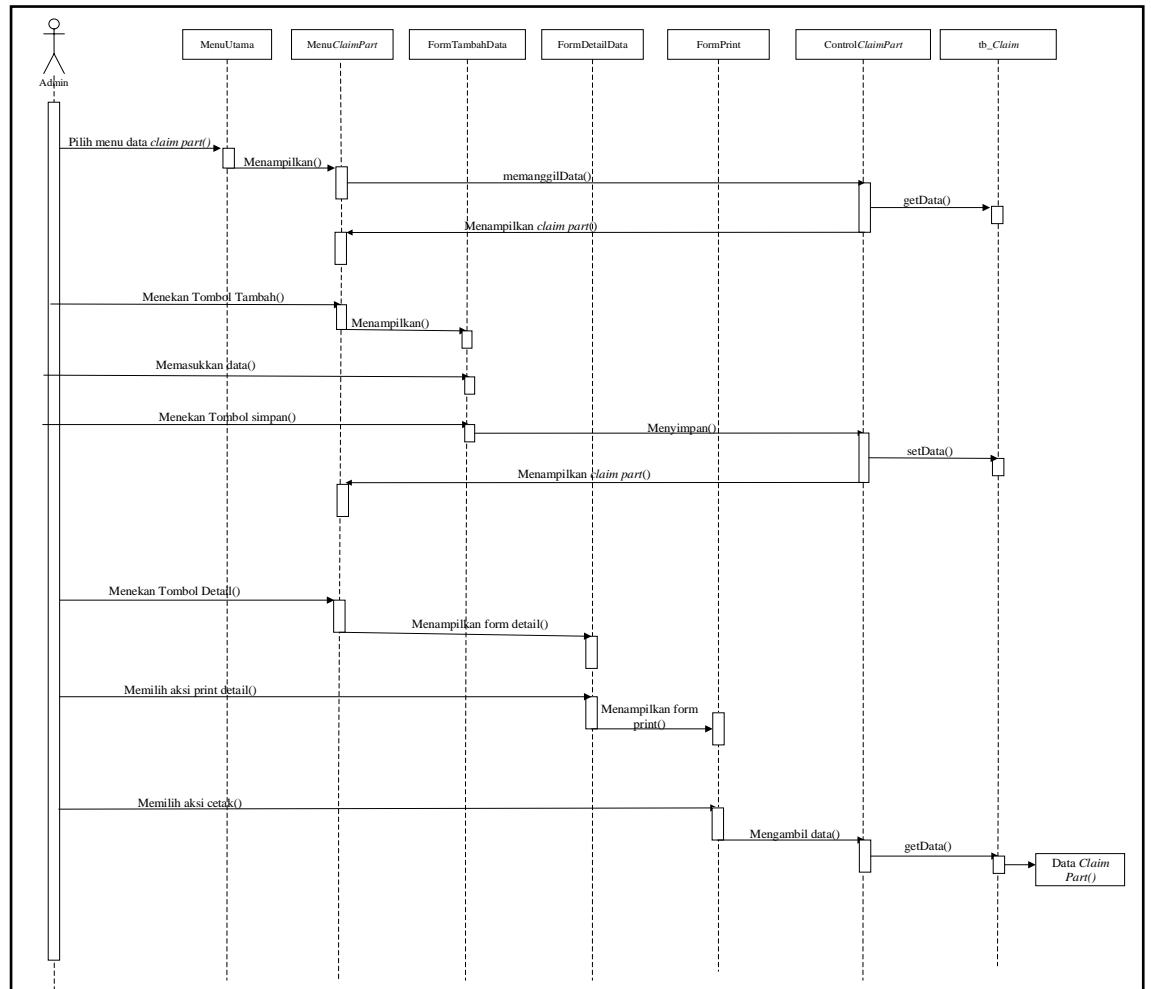
Sequence diagram validasi part masuk merupakan sebuah diagram *sequence* yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses validasi part masuk yang dilakukan oleh *foreman*. berikut merupakan *sequence diagram* validasi part masuk pada Gambar V.19:



Gambar V.19 Sequence Diagram validasi part masuk  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

### 9. Sequence diagram mengelola form claim part

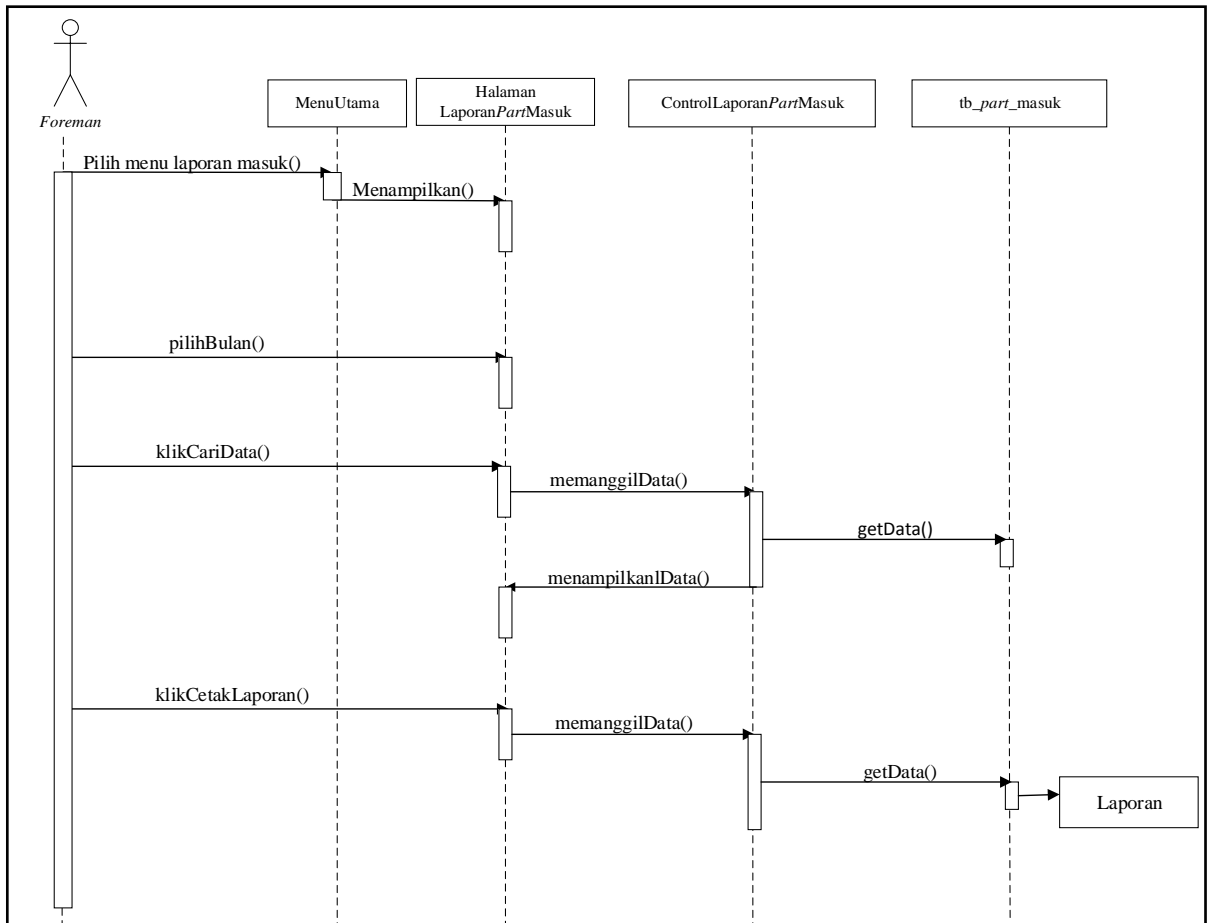
Sequence diagram mengelola form claim part merupakan sebuah diagram sequence menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses mengelola form claim part, berikut diagram tersebut pada Gambar V.20:



Gambar V.20 Sequence Diagram mengelola form claim part  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

### 10. Sequence diagram mencetak laporan part masuk

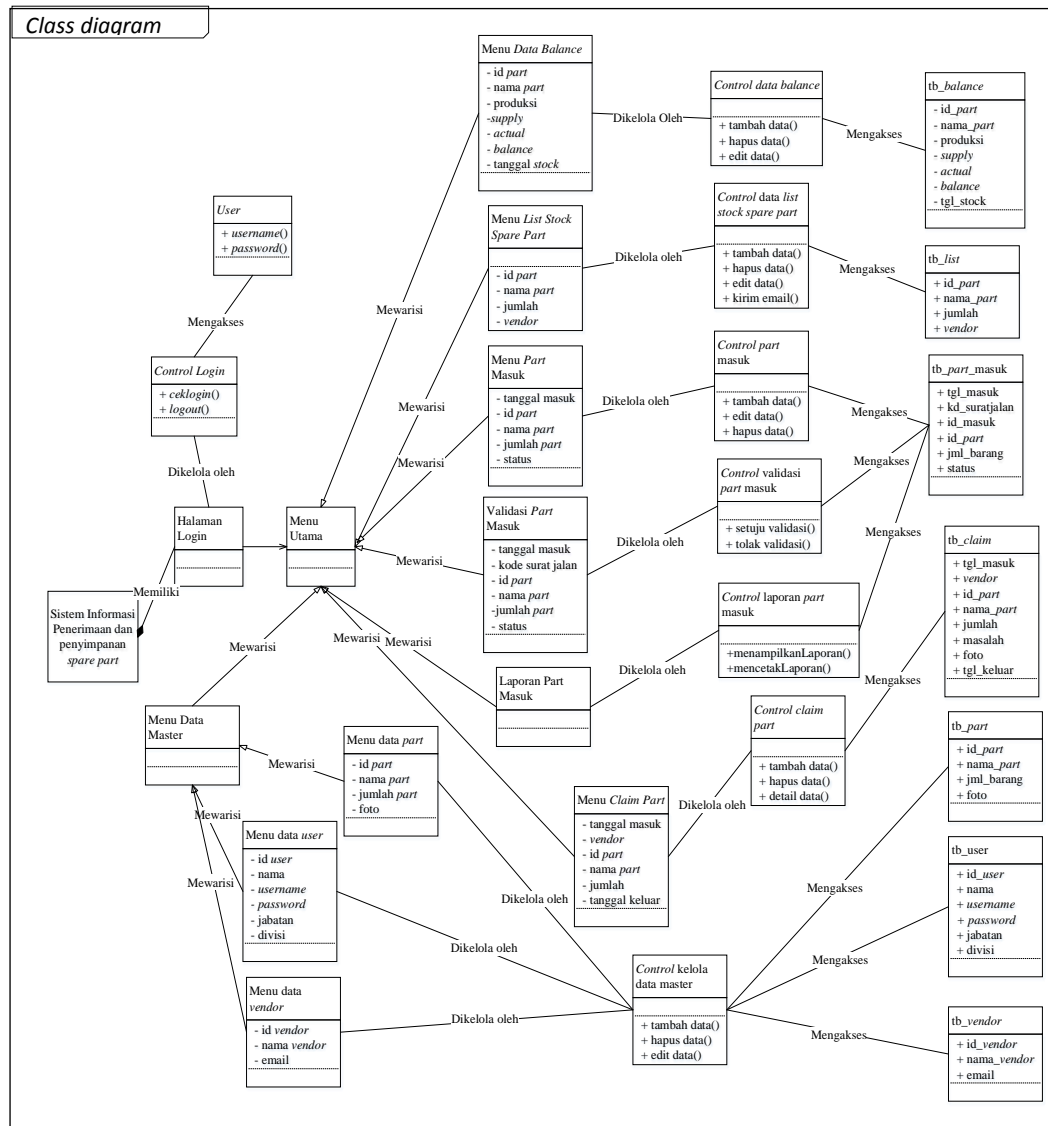
Sequence diagram mencetak laporan part masuk merupakan sebuah diagram sequence yang menjelaskan interaksi objek-objek dalam proses mencetak laporan part masuk. Laporan ini berfungsi sebagai informasi seberapa banyak part yang masuk selama satu bulan, berikut merupakan sequence diagram mencetak laporan part masuk pada gambar V.21:



Gambar V.21 *Sequence Diagram* mencetak laporan part masuk  
 (Sumber: Hasil Analisis, 2019)

**5.3.4 Class diagram**

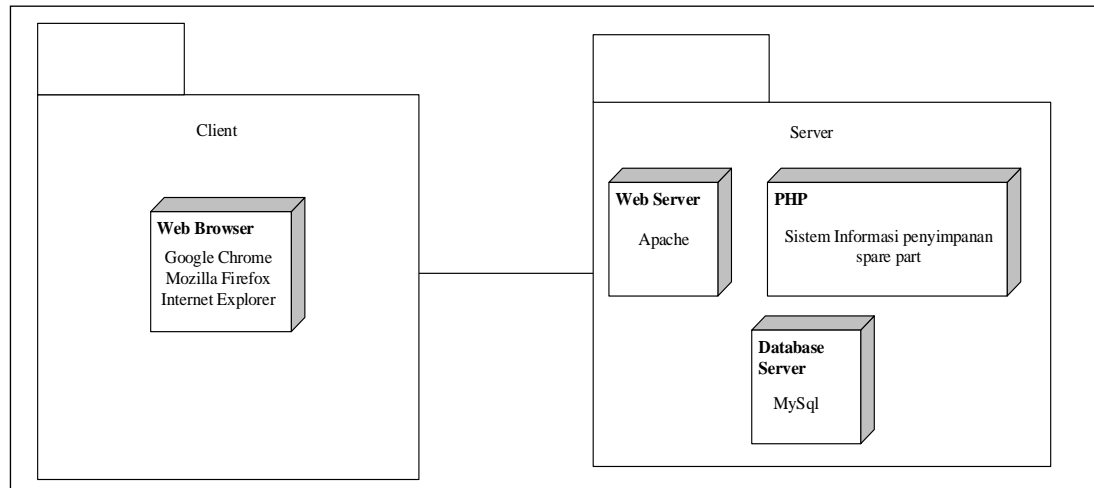
*Class diagram* pada usulan sistem informasi penerimaan dan penyimpanan spare part digunakan untuk menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat. Untuk membangun sistem *class diagram* memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, *class diagram* sistem informasi penerimaan dan penyimpanan spare part digambarkan pada Gambar V.22 sebagai berikut:



Gambar V.22 Class Diagram Sistem Usulan  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

### 5.3.5 Deployment diagram

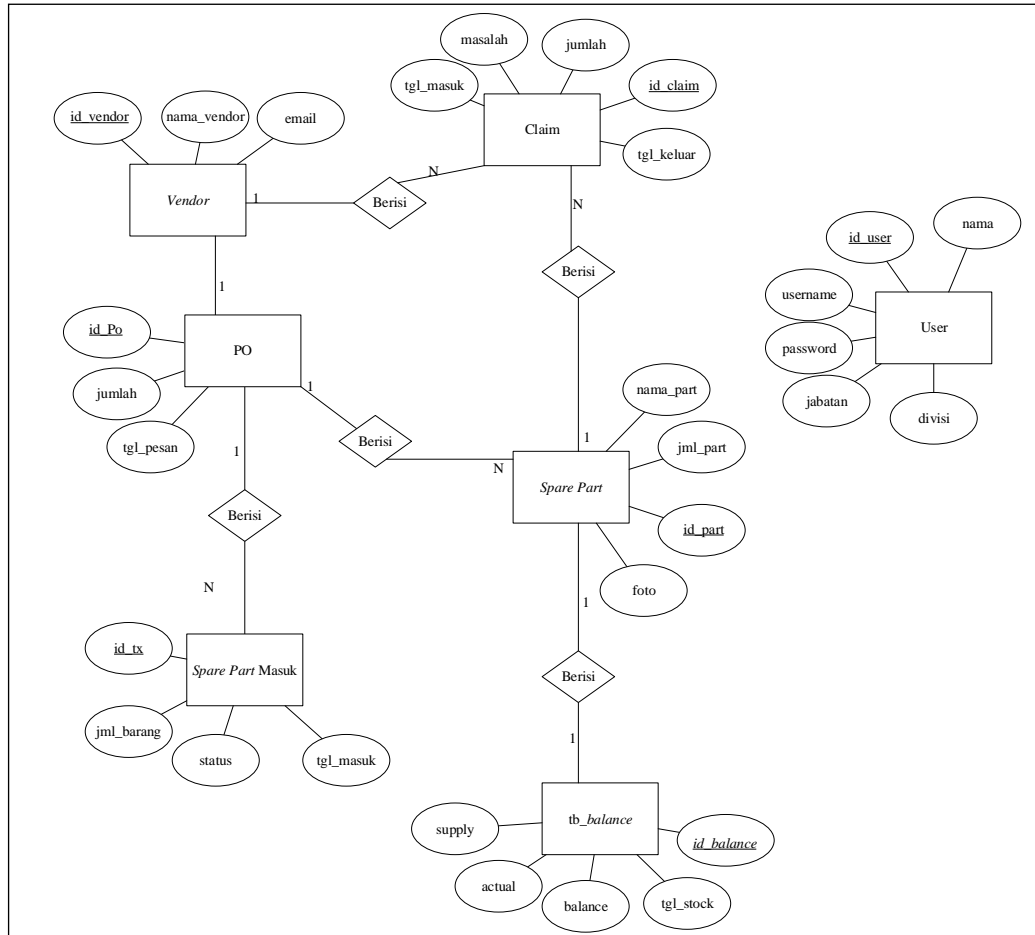
Deployment diagram pada usulan sistem informasi penerimaan dan penyimpanan spare part digunakan untuk mewakili komponen-komponen software dan cara software ditempatkan pada arsitektur fisik atau infrastruktur sistem informasi. Berikut merupakan deployment diagram sistem informasi penerimaan dan penyimpanan spare part pada Gambar V.23:



Gambar V.23 *Deployment Diagram Usulan*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

### 5.3.6 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

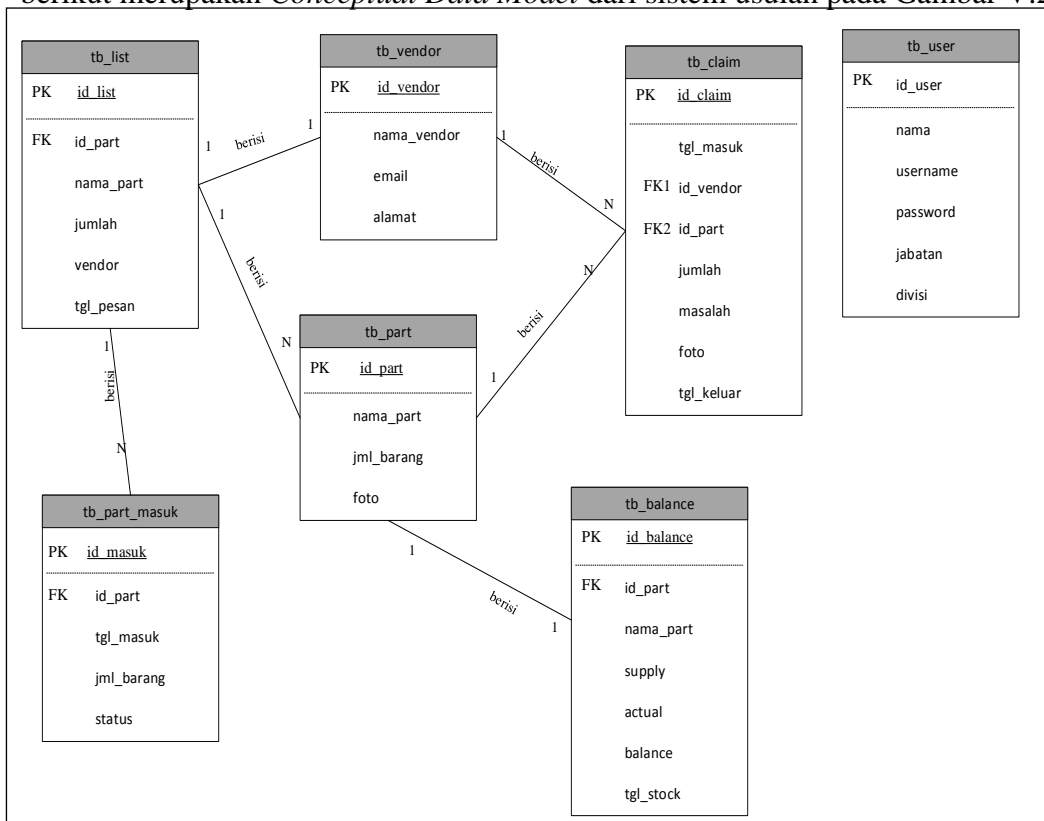
ERD digunakan sebagai suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi dalam sistem usulan. ERD digambarkan dengan simbol dan notasi yang berbeda, berikut merupakan ERD dari sistem informasi penerimaan dan penyimpanan *spare part* pada Gambar V.23:



Gambar V.24 Entity Relationship Diagram (ERD) Usulan  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

### 5.3.7 Conceptual Data Model (CDM)

*Conceptual Data Model* digunakan untuk menggambarkan atau merepresentasikan seluruh muatan informasi yang dikandung oleh basis data, berikut merupakan *Conceptual Data Model* dari sistem usulan pada Gambar V.25:



Gambar V.25 *Conceptual Data Model (CDM) Usulan*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

### 5.3.8 Kamus Data

Kamus data merupakan daftar data yang terdapat di dalam sebuah sistem dengan maksud untuk mendefinisikan aliran data di dalam sebuah sistem dengan lengkap dan sesuai dengan sistem, sehingga pengguna mempunyai pengertian yang sama tentang *input*, *output* dan komponen data *store*. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang basis data. Berikut adalah kamus data sistem informasi penerimaan dan penyimpanan *spare part*.

1. Spesifikasi tabel *user*

- a. Nama tabel : *tb\_user*
- b. Fungsi : Untuk menyimpan data *user*/pengguna
- c. Tipe : File data *master*

Tabel V.13 Spesifikasi Tabel *User*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Id User	<i>id_user</i>	Varchar	15	<i>Primary key</i>
2	Nama	Nama	Varchar	30	
3	<i>Username</i>	<i>username</i>	Varchar	30	
4	<i>Password</i>	<i>Password</i>	Varchar	30	
5	Jabatan	jabatan	Varchar	20	
6	Divisi	Divisi	Varchar	20	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

2. Spesifikasi tabel *spare part*

- a. Nama tabel : *tb\_part*
- b. Fungsi : Untuk menyimpan data *spare part*
- c. Tipe : File data *master*

Tabel V.14 Spesifikasi Tabel *Spare part*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Id <i>part</i>	<i>id_part</i>	Varchar	20	<i>Primary key</i>
2	Nama <i>part</i>	<i>nama_part</i>	Varchar	30	
3	Jumlah <i>part</i>	<i>jml_barang</i>	Int	11	
4	Foto	Foto	Varchar	500	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

3. Spesifikasi tabel *vendor*

- a. Nama tabel : *tb\_vendor*
- b. Fungsi : Untuk menyimpan data *vendor*
- c. Tipe : File data *master*

Tabel V.15 Spesifikasi Tabel *Vendor*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	<i>Id vendor</i>	<i>id_vendor</i>	Varchar	15	<i>Primary key</i>
2	<i>Nama vendor</i>	<i>nama_vendor</i>	Varchar	50	
3	<i>Email</i>	<i>Email</i>	Varchar	50	
4	<i>Alamat</i>	<i>Alamat</i>	Varchar	250	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

4. Spesifikasi tabel *balance*

- a. Nama tabel : *tb\_balance*
- b. Fungsi : Untuk menyimpan data *stock balance*
- c. Tipe : File data transaksi

Tabel V.16 Spesifikasi Tabel *Balance*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	<i>Id balance</i>	<i>id_balance</i>	Int	10	<i>Primary key</i>
2	<i>Id part</i>	<i>id_part</i>	Varchar	20	<i>Foreign key</i>
3	<i>Nama part</i>	<i>nama_part</i>	Varchar	40	
4	<i>Produksi</i>	<i>Produksi</i>	Int	30	
5	<i>Supply</i>	<i>Supply</i>	Int	30	
6	<i>Actual</i>	<i>Actual</i>	Int	30	
7	<i>Balance</i>	<i>Balance</i>	Int	30	
8	<i>Tanggal stock</i>	<i>tgl_stock</i>	Date		

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

5. Spesifikasi tabel *claim*

- a. Nama tabel : *tb\_claim*
- b. Fungsi : Untuk menyimpan data *claim part*
- c. Tipe : File data transaksi

Tabel V.17 Spesifikasi Tabel *Claim*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Id <i>claim</i>	<i>id_claim</i>	Int	20	<i>Primary key</i>
2	Tanggal masuk	<i>tgl_masuk</i>	<i>Date</i>		
3	Id <i>Vendor</i>	<i>id_vendor</i>	Varchar	50	<i>Foreign key</i>
4	Id <i>part</i>	<i>id_part</i>	Varchar	30	<i>Foreign key</i>
5	Nama <i>part</i>	Jumlah	Varchar	30	
6	Jumlah	Jumlah	Int	11	
7	Masalah	Masalah	Varchar	200	
8	Foto	Foto	Varchar	500	
9	Tanggal keluar	<i>tgl_keluar</i>	<i>Date</i>		

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

6. Spesifikasi tabel *list*

- a. Nama tabel : *tb\_list*  
 b. Fungsi : Untuk menyimpan data *list stock spare part*  
 c. Tipe : File data transaksi

Tabel V.18 Spesifikasi Tabel *list*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	<i>Id list</i>	<i>id_list</i>	Int	10	<i>Primary key</i>
2	<i>Id part</i>	<i>id_part</i>	Varchar	20	<i>Foreign key</i>
3	<i>Nama part</i>	<i>nama_part</i>	Varchar	40	
4	Jumlah	Jumlah	Int	30	
5	<i>Vendor</i>	<i>Vendor</i>	Varchar	50	
6	Tanggal pesan	<i>tgl_pesan</i>	Date		

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

7. Spesifikasi tabel *part masuk*

- a. Nama tabel : *tb\_part\_masuk*  
 b. Fungsi : Untuk menyimpan data *part masuk*  
 c. Tipe : File data transaksi

Tabel V.19 Spesifikasi Tabel *Part Masuk*

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Tanggal masuk	<i>tgl_masuk</i>	Date		
2	Id masuk	<i>id_masuk</i>	Int	11	<i>Primary key</i>
3	Kode surat jalan	<i>kd_suratjalan</i>	Varchar	20	
3	<i>Id part</i>	<i>id_part</i>	Varchar	20	<i>Foreign key</i>
4	Jumlah part	<i>jml_barang</i>	Int	11	
5	Status	Status	Int	1	

(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

8. Spesifikasi tabel *part* keluar

- d. Nama tabel : *tb\_part\_keluar*
- e. Fungsi : Untuk menyimpan data *part* keluar
- f. Tipe : File data transaksi

Tabel V.21 Spesifikasi Tabel *Part* Keluar

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	Tanggal keluar	<i>tgl_keluar</i>	Date		
2	Id keluar	<i>id_keluar</i>	Int	11	<i>Primary key</i>
3	Id <i>part</i>	<i>id_part</i>	Varchar	20	<i>Foreign key</i>
4	Stok	<i>stok</i>	Int	11	
5	Status	<i>status</i>	Int	1	

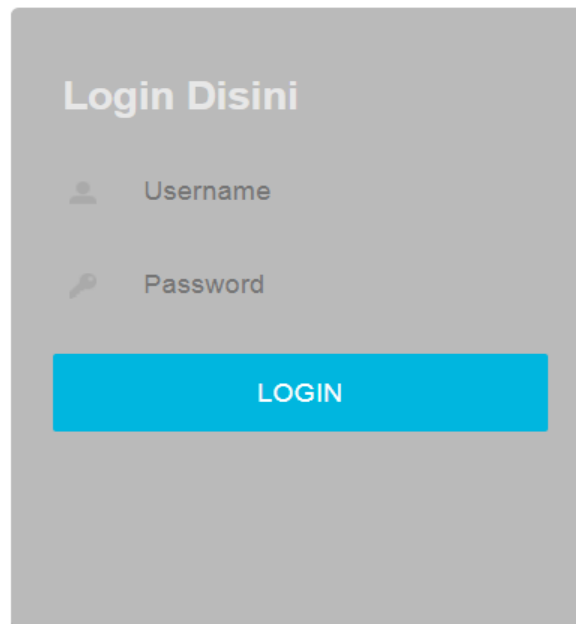
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

### 5.3 Perancangan Antarmuka Pengguna

Perancangan antarmuka dalam sistem usulan merupakan penggambaran antarmuka aplikasi yang hendak dibuat, antarmuka merupakan bagian yang berhubungan langsung dengan pengguna, berikut merupakan rancangan antarmuka sistem informasi penerimaan dan penyimpanan *spare part*:

#### 1. *Form Login*

*Form login* merupakan *form* yang digunakan pengguna sebagai jalan masuk ke dalam aplikasi dengan cara memasukan *username* dan *password* yang terdapat didalam *form login* tersebut, rancangan *form login* dapat dilihat pada Gambar V.26 berikut:

The image shows a login form with a light gray background. At the top, the text 'Login Disini' is displayed in a bold, dark gray font. Below this, there are two input fields. The first field is labeled 'Username' and has a small person icon to its left. The second field is labeled 'Password' and has a small key icon to its left. Below these fields is a prominent blue button with the word 'LOGIN' written in white, uppercase letters.

Gambar V.26 *Form Login*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

#### 2. Tampilan Halaman Utama

Tampilan halaman utama merupakan tampilan yang muncul pertama kali saat *user* berhasil melakukan *login* ke dalam sistem, tampilan halaman utama dapat dilihat pada Gambar V.27 sebagai berikut:












Gambar V.27 Tampilan Halaman Utama  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

### 3. Tampilan Halaman Data Master *Part*

Tampilan halaman data master *part* merupakan tampilan yang muncul ketika user memilih sub menu data *part*, halaman ini menyediakan tombol-tombol yang dapat digunakan untuk mengelola data master *part*, berikut tampilan halaman data master *part* pada Gambar V.28:

The screenshot shows the data master part page. It features a sidebar menu with 'Data Master' selected. The main content area displays a table with the following data:

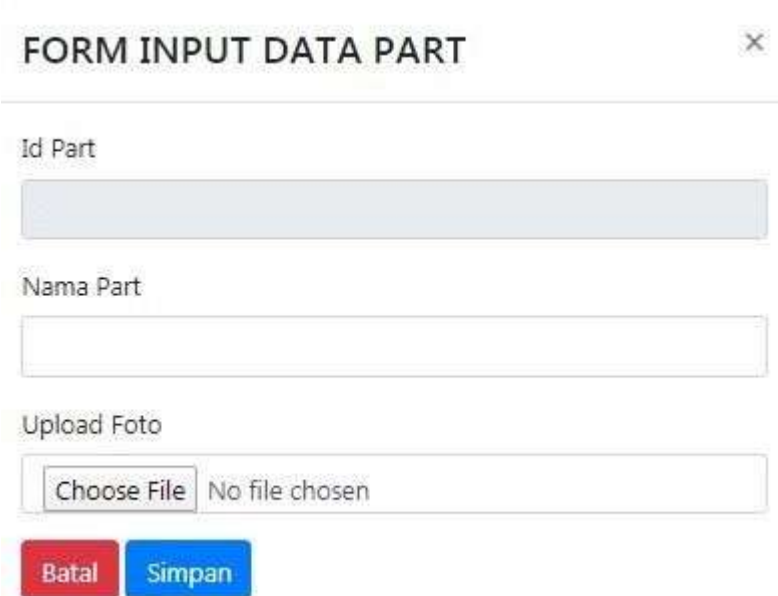
Id Part	Nama Part	Stok	Foto	Aksi
TB_001	rear gate	50		 
TB_002	reinj side lh	50		 
TB_003	reinj side rht	50		 

Gambar V.28 Tampilan Halaman Data Master *part*  
(Sumber: Hasil Analisis, 2019)

#### 4. Tampilan Form Tambah Data Master *Part*

Form tambah master *part* digunakan untuk menambah adanya data *part* baru.

Gambar dari form tambah data master *part* dapat dilihat pada Gambar V.29:




The image shows a web form titled "FORM INPUT DATA PART" with a close button (X) in the top right corner. The form contains three main sections: "Id Part" with a text input field, "Nama Part" with a text input field, and "Upload Foto" with a file upload button labeled "Choose File" and the text "No file chosen". At the bottom of the form are two buttons: a red "Batal" button and a blue "Simpan" button.

Gambar V.29 Form Tambah *Part*  
Sumber: Hasil Analisis (2019)

#### 5. Tampilan Form Ubah Data Master *Part*

Form ubah master *part* digunakan untuk mengubah data *part*. Adapun tampilan dari form ubah *part* dapat dilihat pada Gambar V.30:



The image shows a web form titled "Edit Data Part". It contains two main sections: "Nama Part" with a text input field, and "foto" with a file upload button labeled "Choose File" and the text "No file chosen". At the bottom of the form are two buttons: a red "Kembali" button and a blue "Simpan" button.

Gambar V.30 Form Ubah *part*  
Sumber: Hasil Analisis (2019)

## 6. Tampilan Halaman Data Master *User*

Tampilan halaman data master *user* merupakan tampilan yang muncul ketika user memilih sub menu data *user*, halaman ini menyediakan tombol-tombol yang dapat digunakan untuk mengelola data master *user*, berikut tampilan halaman data master *user* pada Gambar V.31:

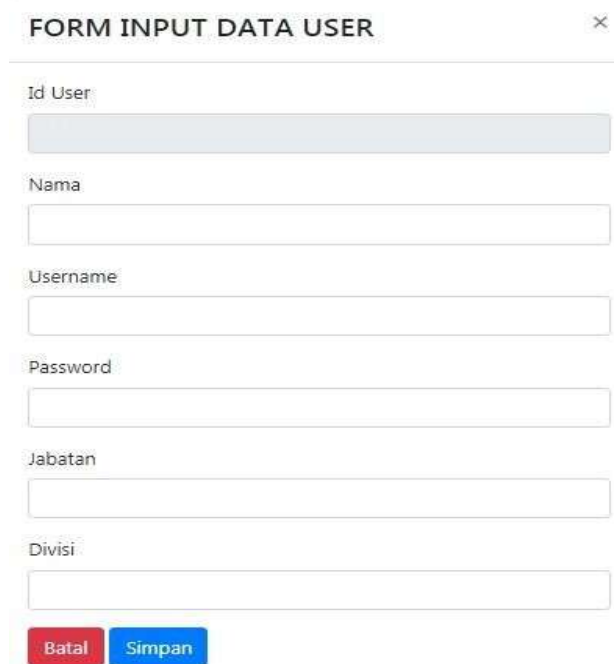
The screenshot shows a web application interface for PT Krama Yudha Ratu Motor. The main content area is titled 'USER' and contains a table of user records. The table has the following data:

Id User	Nama	Username	Password	Jabatan	Divisi	Aksi
U001	Part control	Part_Control	*****	Foreman	Foreman	[Edit] [Delete]
U002	produksi	Produksi	*****	Produksi	Trimming	[Edit] [Delete]
U003	admin	Admin	*****	admin	admin	[Edit] [Delete]
U004	ppc	PPC	*****	PPC	PPC	[Edit] [Delete]

Gambar V.31 Tampilan Halaman Data Master *User*  
Sumber: Hasil Analisis (2019)

## 7. Tampilan Form Tambah Data Master *User*

Form tambah data master *user* digunakan untuk menambah adanya data *user* baru. Gambar dari form tambah *user* dapat dilihat pada Gambar V.32:



**FORM INPUT DATA USER** ×

Id User

Nama

Username

Password

Jabatan

Divisi

**Batal** **Simpan**

Gambar V.32 Form Tambah *User*  
Sumber: Hasil Analisis (2019)

8. Tampilan Form Ubah Data Master *User*

Form ubah data master *user* digunakan untuk mengubah data *user*. Adapun tampilan dari form ubah *user* dapat dilihat pada Gambar V.33:



**Edit Data User**

Nama

Username

Password

Jabatan

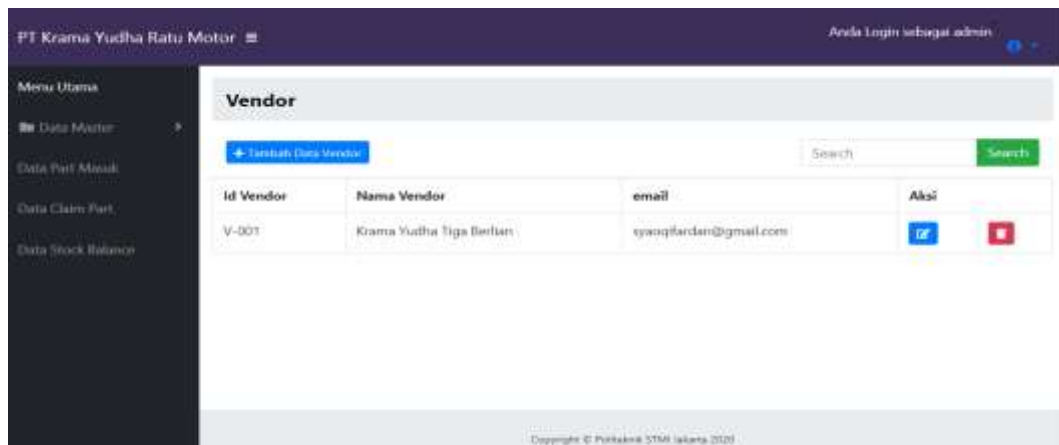
Divisi

**Kembali** **Simpan**

Gambar V.33 Form Ubah *User*  
Sumber: Hasil Analisis (2019)

### 9. Tampilan Halaman Data Master *Vendor*

Tampilan halaman data master *vendor* merupakan tampilan yang muncul ketika *user* memilih sub menu data *user*, halaman ini menyediakan tombol-tombol yang dapat digunakan untuk mengelola data master *vendor*, berikut tampilan halaman data master *vendor* pada Gambar V.34:



Gambar V.34 Tampilan Halaman Data Master *Vendor*  
Sumber: Hasil Analisis (2019)

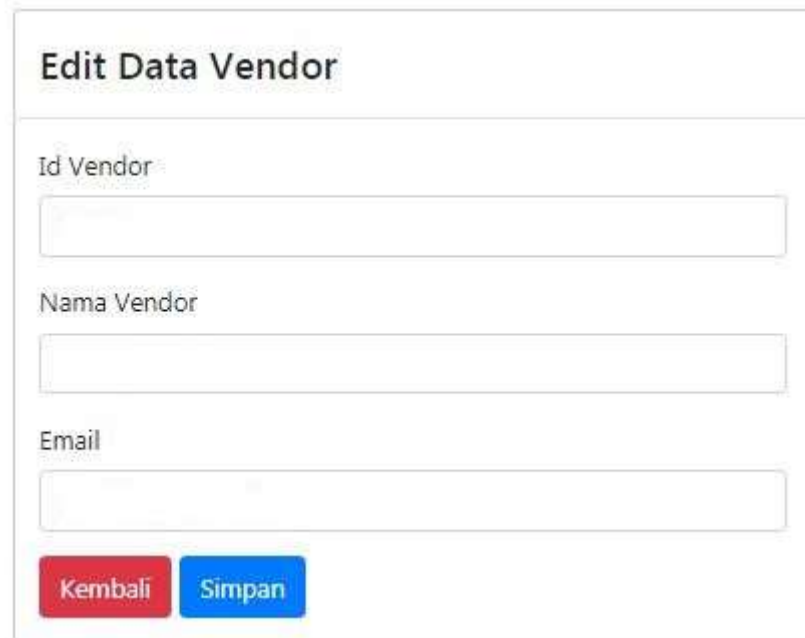
### 10. Tampilan Form Tambah Data Master *Vendor*

Form tambah data master *vendor* digunakan untuk menambah adanya data *vendor* baru. Gambar dari form tambah *vendor* dapat dilihat pada Gambar V.35:

Gambar V.35 Form Tambah *Vendor*  
Sumber: Hasil Analisis (2019)

### 11. Tampilan Form Ubah Data Master *Vendor*

Form ubah data master *vendor* digunakan untuk mengubah data *vendor*. Adapun tampilan dari form ubah *vendor* dapat dilihat pada Gambar V.36:



The image shows a web form titled "Edit Data Vendor". It contains three text input fields labeled "Id Vendor", "Nama Vendor", and "Email". Below the input fields are two buttons: a red button labeled "Kembali" and a blue button labeled "Simpan".

Gambar V.36 Form Ubah *Vendor*  
Sumber: Hasil Analisis (2019)

### 12. Tampilan Halaman Data *Stock Balance* (*Actual* dan Produksi)

Tampilan halaman data *stock balance* (*actual* dan produksi) merupakan tampilan yang muncul ketika user memilih menu data *stock balance*, halaman ini menyediakan tombol-tombol yang dapat digunakan untuk mengelola data *stock balance*, berikut tampilan halaman data *stock balance* pada Gambar V.37:

PT Krama Yudha Ratu Motor

Anda login sebagai admin

Menu Utama

- Data Mxeter
- Data Part Masuk
- Data Claim Part
- Data Stock Balance

### DATA STOCK BALANCE

+ Tambah Data Stock Balance

Search Search

Id Part	Nama Part	Tipe Mobil	Produksi	Supply	Actual	Balance	Tanggal Stock	Aksi
TB_001	Rear Gate	CJM	10	10	5	15	2020-09-20	[OK] [X]
TB_002	Reinf Side Lh	CJM	10	12	4	18	2020-09-20	[OK] [X]
TB_003	Reinf Side Rh	CJM	12	12	12	12	2020-09-20	[OK] [X]
TB_004	Breket Deck	CJM	12	15	15	12	2020-09-20	[OK] [X]
TB_005	frame floor	CJM	14	14	10	18	2020-09-24	[OK] [X]

Copyright © Politeknik ITS (tahun 2019)

Gambar V.37 Tampilan Halaman Data *Stock Balance* (*Actual* dan Produksi)  
 Sumber: Hasil Analisis (2019)

13. Tampilan Form Tambah Data *Stock Balance* (*Actual* dan Produksi)

Form tambah data *stock balance* digunakan untuk menambah adanya data *actual* dan produksi yang baru. Gambar dari form tambah pelanggan dapat dilihat pada Gambar V.38:

### FORM INPUT DATA STOCK BALANCE ×

---

Id Part

Nama Part

Tipe Mobil

Produksi

Supply

Actual

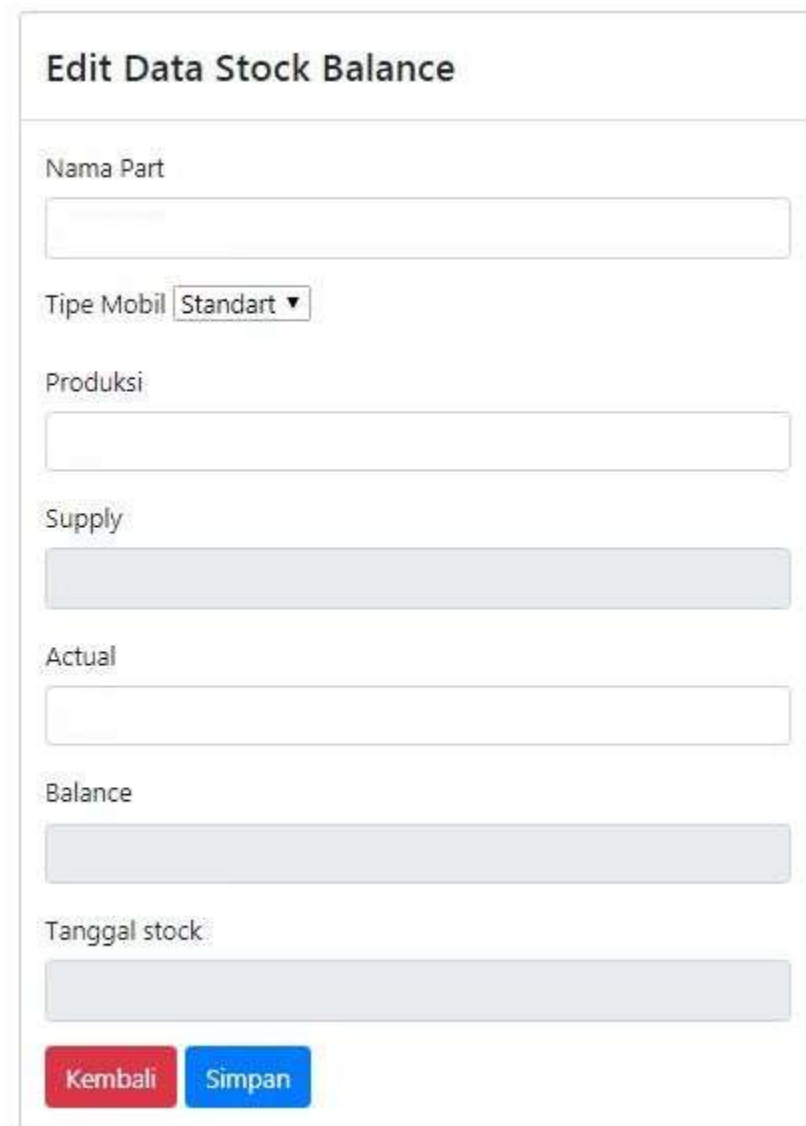
Balance

Tanggal stock

Gambar V.38 Form Tambah *Stock Balance*  
Sumber: Hasil Analisis (2019)

14. Tampilan Form Ubah Data *Stock Balance* (*Actual* dan *Produksi*)

Form ubah *stock balance* digunakan untuk mengubah data *stock balance*. Adapun tampilan dari form ubah *stock balance* dapat dilihat pada Gambar V.39:



**Edit Data Stock Balance**

Nama Part

Tipe Mobil

Produksi

Supply

Actual

Balance

Tanggal stock

Gambar V.39 Form Ubah *Stock Balance*  
Sumber: Hasil Analisis (2019)

#### 15. Tampilan Halaman *Part* Masuk

Tampilan halaman *part* masuk merupakan tampilan yang muncul ketika user memilih menu data *part* masuk, halaman ini menyediakan tombol-tombol yang dapat digunakan untuk mengelola data *part* masuk, berikut tampilan halaman data *part* masuk pada Gambar V.40:

Tanggal Masuk	Id Part	Nama Part	Stok	Status	Aksi
2020-09-09	TB_001	rear gate	12	Valid	
2020-09-18	TB_002	reinf side lh	15	Valid	
2020-09-22	TB_003	reinf side rh	15	Valid	
2020-09-20	TB_003	reinf side rh	50	Valid	
2020-09-12	TB_004	Breket Deck	50	Valid	
2020-09-20	TB_001	rear gate	50	Valid	
2020-09-20	TB_004	Breket Deck	50	Valid	

Gambar V.40 Tampilan Halaman *Part* Masuk  
Sumber: Hasil Analisis (2019)

#### 16. Tampilan Form Tambah Data *Part* Masuk

Form tambah data *part* masuk digunakan untuk menambah adanya data *part* masuk baru. Gambar dari form tambah *part* masuk dapat dilihat pada Gambar V.41:

Gambar V.41 Form Tambah *Part* Masuk  
Sumber: Hasil Analisis (2019)

### 17. Tampilan Form Ubah Data *Part* Masuk

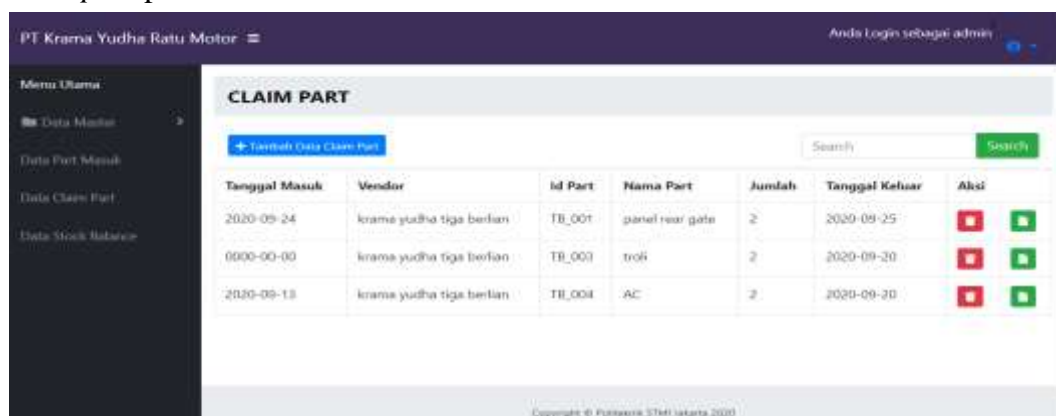
Form ubah *part* masuk digunakan untuk mengubah data *part* masuk. Adapun tampilan dari form ubah *part* masuk dapat dilihat pada Gambar V.42:



Gambar V.42 Form Ubah *Part* Masuk  
Sumber: Hasil Analisis (2018)

### 18. Tampilan Halaman *Claim Part*

Tampilan halaman data *claim part* merupakan tampilan yang muncul ketika user memilih menu data *claim part*, halaman ini menyediakan tombol-tombol yang dapat digunakan untuk mengelola data *claim part*, berikut tampilan halaman data *claim part* pada Gambar V.43:

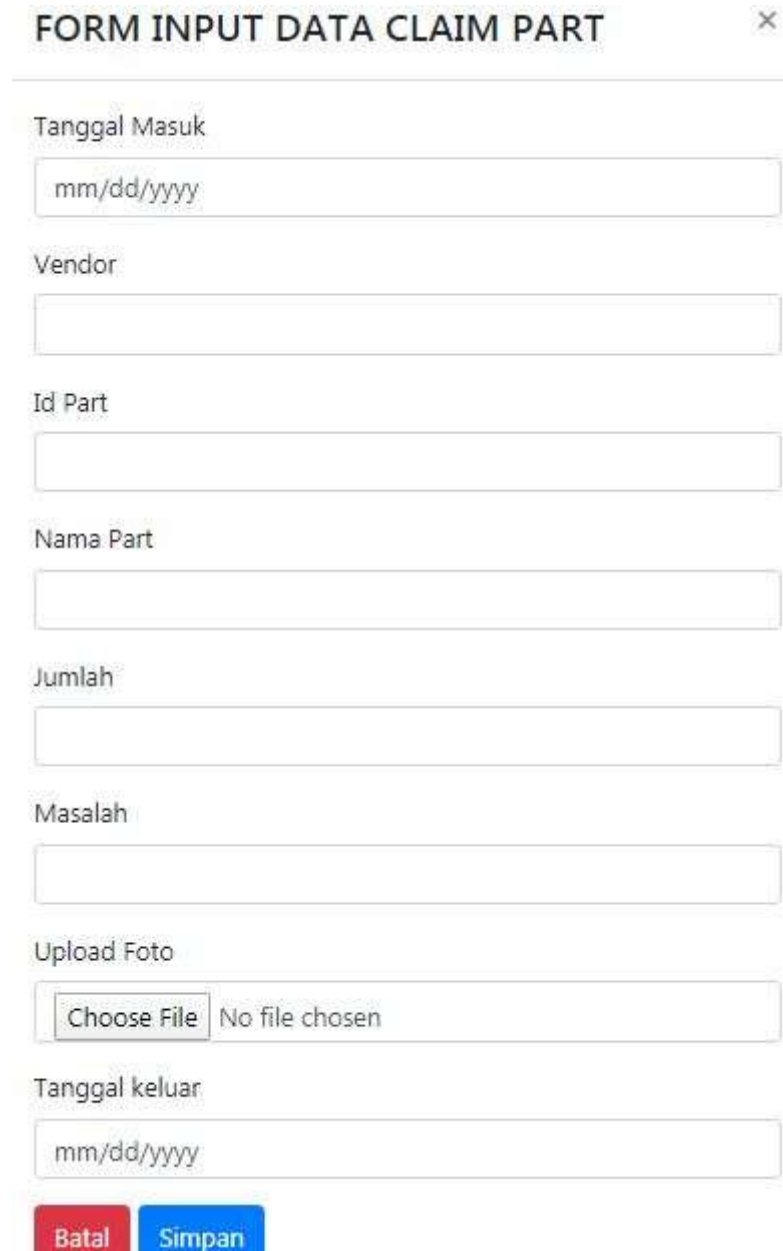


Tanggal Masuk	Vendor	Id Part	Nama Part	Jumlah	Tanggal Kehaar	Aksi
2020-09-24	krana yudha tiga berlian	TI_001	panel rear gate	2	2020-09-25	[Red] [Green]
0000-00-00	krana yudha tiga berlian	TI_002	trofi	2	2020-09-20	[Red] [Green]
2020-09-18	krana yudha tiga berlian	TI_004	AC	2	2020-09-20	[Red] [Green]

Gambar V.43 Tampilan Halaman *Claim Part*  
Sumber: Hasil Analisis (2019)

### 19. Tampilan Form Tambah Data *Claim Part*

Form tambah data *claim part* digunakan untuk menambah adanya *part* rusak yang akan diklaim kepada *vendor*. Gambar dari form tambah *claim part* dapat dilihat pada Gambar V.44:



**FORM INPUT DATA CLAIM PART** ×

Tanggal Masuk  
mm/dd/yyyy

Vendor

Id Part

Nama Part

Jumlah

Masalah

Upload Foto  
Choose File No file chosen

Tanggal keluar  
mm/dd/yyyy

**Batal** **Simpan**

Gambar V.44 Form Tambah *Claim Part*  
Sumber: Hasil Analisis (2018)

20. Tampilan Form Detail *Claim Part*

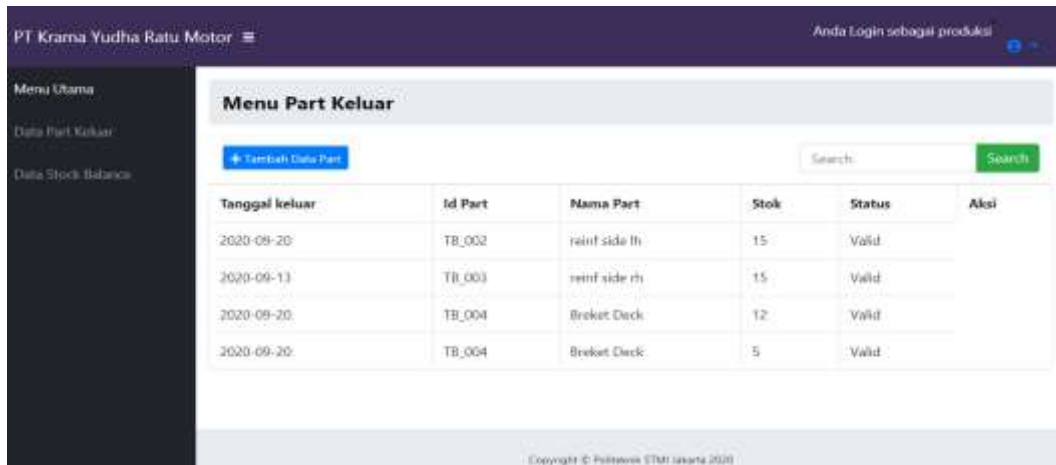
Form detail data *claim part* digunakan untuk melihat dan mencetak *part* yang rusak dan akan dilakukan klaim. Gambar dari form detail *claim part* dapat dilihat pada Gambar V.45:

DATA DETAIL CLAIM REPORT	
	
Tanggal Masuk	
Vendor	
Id Part	
Nama Part	
Jumlah	
Masalah	
Tanggal Keluar	
<b>Foto</b>	

Gambar V.45 Form Detail *Claim Part*  
Sumber: Hasil Analisis (2019)

## 21. Tampilan Halaman *Part* Keluar

Tampilan halaman data *part* keluar merupakan tampilan yang muncul ketika user memilih menu *part* keluar, halaman ini menyediakan tombol-tombol yang dapat digunakan untuk mengelola data *part* keluar, berikut tampilan halaman data *part* keluar pada Gambar V.46:




Tanggal keluar	Id Part	Nama Part	Stok	Status	Aksi
2020-09-20	TB_002	renf side lh	15	Valid	
2020-09-13	TB_003	renf side rh	15	Valid	
2020-09-20	TB_004	Breket Deck	12	Valid	
2020-09-20	TB_004	Breket Deck	5	Valid	

Gambar V.46 Tampilan Halaman *Part* Keluar  
Sumber: Hasil Analisis (2019)

## 22. Tampilan Form Tambah *Part* Keluar

Form tambah data *part* keluar digunakan untuk menambah adanya data *part* keluar baru. Gambar dari form tambah *part* keluar dapat dilihat pada Gambar V.47:



Gambar V.47 Form Tambah *Part* Keluar  
Sumber: Hasil Analisis (2019)

### 23. Tampilan Form Ubah *Part* Keluar

Form ubah *part* keluar digunakan untuk mengubah data *part* keluar. Adapun tampilan dari form ubah *part* keluar dapat dilihat pada Gambar V.48:



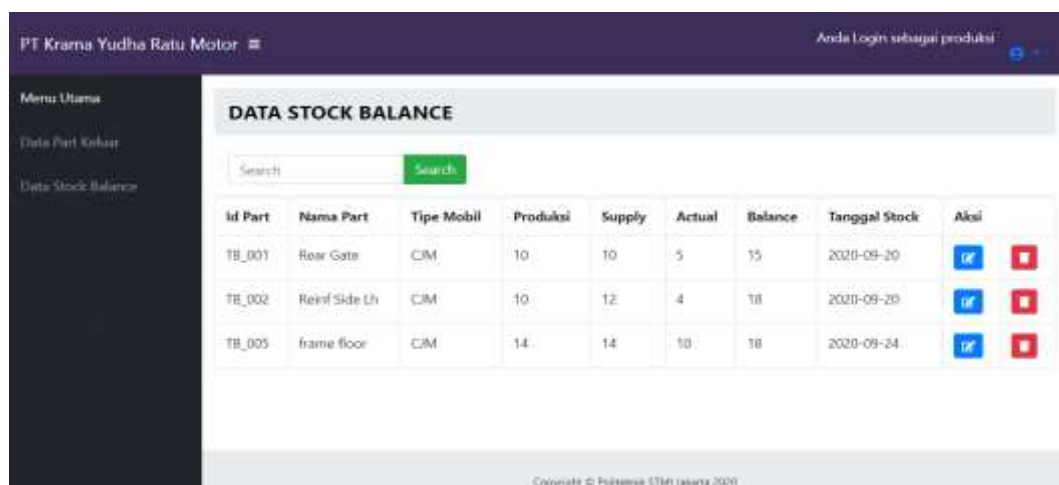
The image shows a web form titled "Edit Data Part". It contains two text input fields: "Nama Part" and "Stok". Below the "Stok" field, there are two buttons: a red button labeled "Kembali" and a blue button labeled "Simpan".

Gambar V.48 Form Ubah *Part* Keluar

Sumber: Hasil Analisis (2019)

### 24. Tampilan Halaman Data *Stock Balance* (*Supply*)

Tampilan halaman data *stock balance* (*supply*) merupakan tampilan yang muncul ketika divisi produksi memilih menu data *stock balance*, halaman ini menyediakan tombol-tombol yang dapat digunakan untuk mengelola data *stock balance*, berikut tampilan halaman data *stock balance* pada Gambar V.49:



The image shows a web application interface for "PT Krama Yudha Ratu Motor". The user is logged in as "produksi". The main menu on the left includes "Menu Utama", "Data Part Keluar", and "Data Stock Balance". The main content area is titled "DATA STOCK BALANCE" and features a search bar and a table with the following data:

Id Part	Nama Part	Tipe Mobil	Produksi	Supply	Actual	Balance	Tanggal Stock	Aksi
TB_001	Rear Gate	C/M	10	10	5	15	2020-09-20	[Edit] [Delete]
TB_002	Reinf Side Lh	C/M	10	12	4	18	2020-09-20	[Edit] [Delete]
TB_005	frame floor	C/M	14	14	10	18	2020-09-24	[Edit] [Delete]

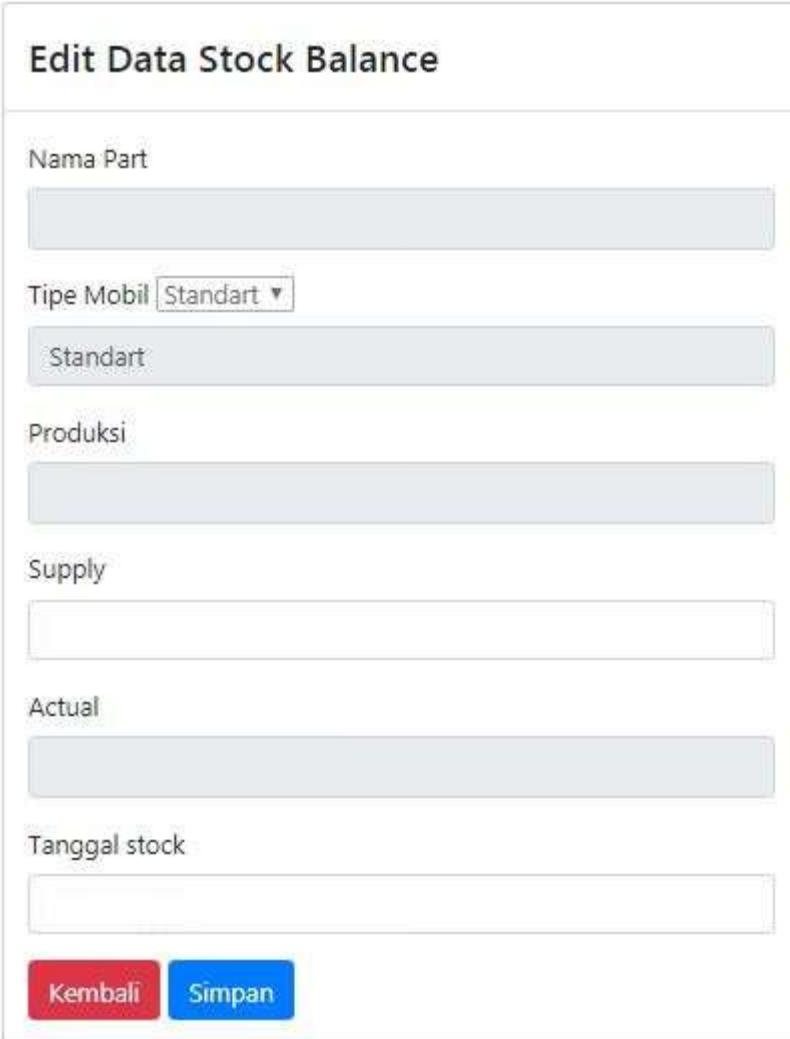
Copyright © Politeknik STM Jakarta 2020

Gambar V.49 Tampilan Halaman Data *Stock Balance* (*Supply*)

Sumber: Hasil Analisis (2019)

## 25. Tampilan Ubah Data *Stock Balance (Supply)*

Form ubah *stock balance* digunakan untuk mengubah *data stock balance* yang sudah diisi oleh admin, form ini hanya untuk *menginput* bagian *supply* dan tanggal *stock*. Adapun tampilan dari form ubah pelanggan dapat dilihat pada Gambar V.50:



The image shows a web form titled "Edit Data Stock Balance". It contains the following fields from top to bottom:

- Nama Part**: A text input field.
- Tipe Mobil**: A dropdown menu currently showing "Standart".
- Produksi**: A text input field.
- Supply**: A text input field.
- Actual**: A text input field.
- Tanggal stock**: A text input field.

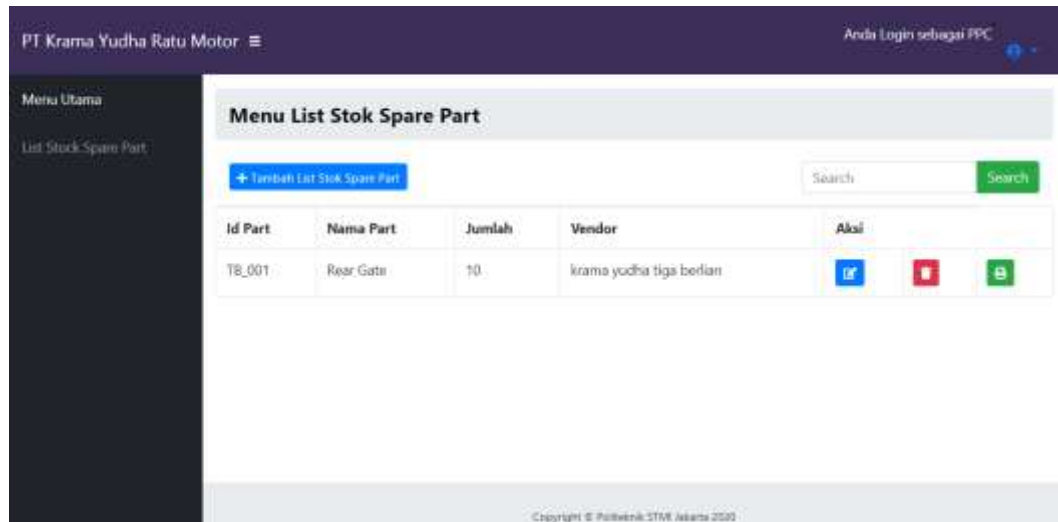
At the bottom of the form, there are two buttons: a red button labeled "Kembali" and a blue button labeled "Simpan".

Gambar V.50 Form Ubah Data *Stock Balance (Supply)*  
Sumber: Hasil Analisis (2019)

## 26. Tampilan Halaman *List Stock Spare Part*

Tampilan halaman *list stock spare part* merupakan tampilan yang muncul ketika user memilih menu *list stock spare part*, halaman ini menyediakan tombol-tombol

yang dapat digunakan untuk mengelola data *list stock spare part*, berikut tampilan halaman *list stock spare part* pada Gambar V.51:



Gambar V.51 Tampilan Halaman *List Stock Spare Part*  
Sumber: Hasil Analisis (2019)

## 27. Tampilan Form Tambah *List Stock Spare Part*

Form tambah *list stock spare part* digunakan untuk melakukan pembelian *spare part* yang sudah habis. Gambar dari form tambah *list stock spare part* dapat dilihat pada Gambar V.52:

The screenshot shows a form titled 'FORM INPUT LIST STOK SPARE PART'. The form contains the following input fields:

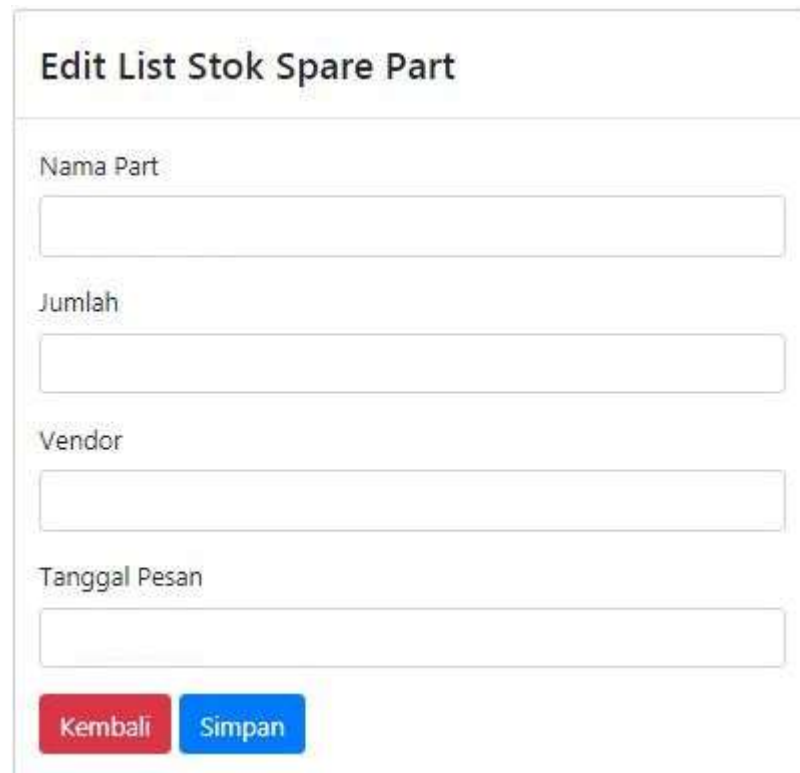
- Id Part
- Nama Part
- Jumlah
- Vendor

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Batal' (Cancel) and 'Simpan' (Save).

Gambar V.52 Form Tambah *List Stock Spare Part*  
Sumber: Hasil Analisis (2019)

## 28. Tampilan Ubah Data *List Stock Spare Part*

Form ubah *list stock spare part* digunakan untuk mengubah data *list stock spare part*. Adapun tampilan dari form ubah *list stock spare part* dapat dilihat pada Gambar V.53:

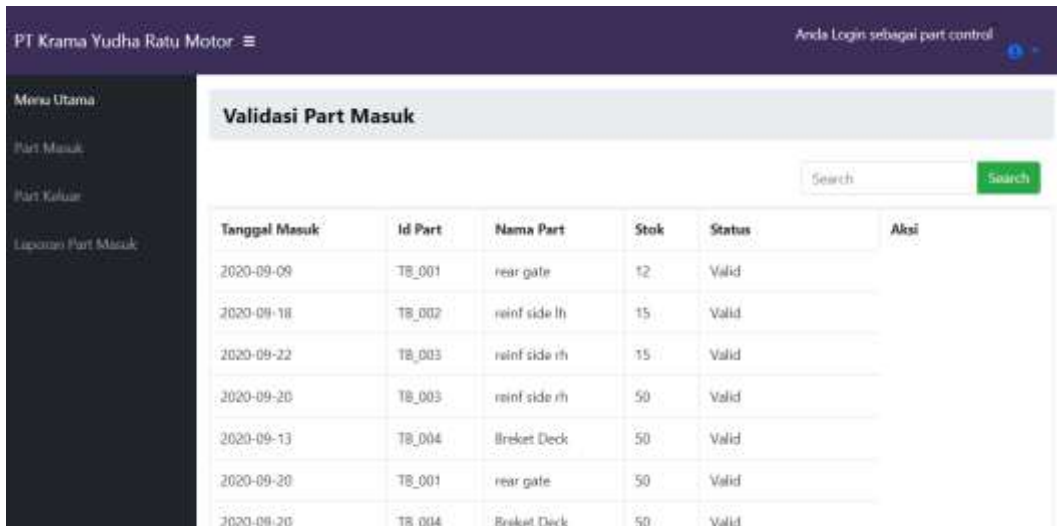


The image shows a web form titled "Edit List Stok Spare Part". It contains four text input fields labeled "Nama Part", "Jumlah", "Vendor", and "Tanggal Pesan". At the bottom of the form, there are two buttons: a red button labeled "Kembali" and a blue button labeled "Simpan".

Gambar V.53 Form Ubah *List Stock Spare Part*  
Sumber: Hasil Analisis (2019)

## 29. Tampilan Halaman Validasi *Part* Masuk

Tampilan halaman validasi *part* masuk merupakan tampilan yang muncul ketika user memilih menu validasi *part* masuk, halaman ini menyediakan tombol-tombol yang dapat digunakan untuk memvalidasi *part* masuk, berikut tampilan halaman validasi *part* masuk pada Gambar V.54:

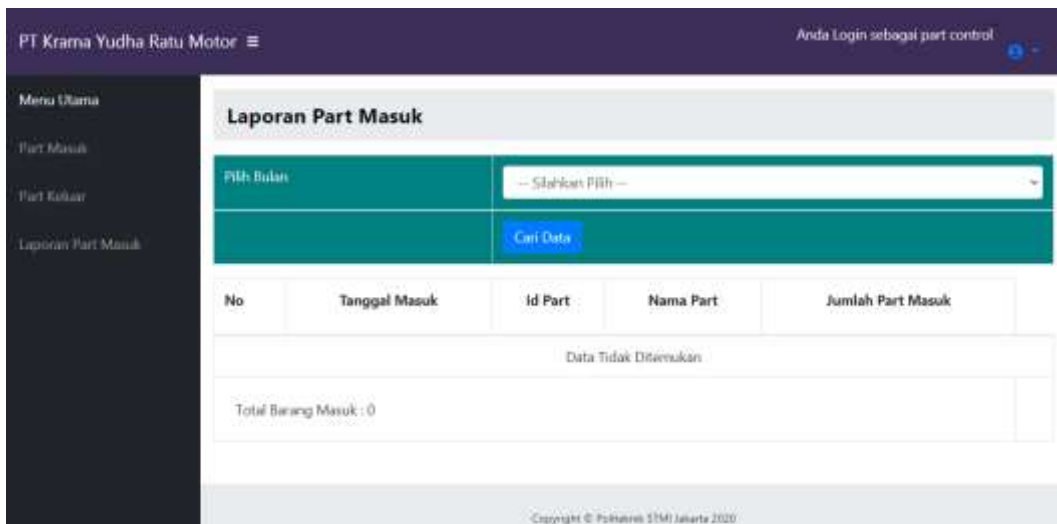


Tanggal Masuk	Id Part	Nama Part	Stok	Status	Aksi
2020-09-09	TB_001	rear gate	12	Valid	
2020-09-18	TB_002	reinf side lh	15	Valid	
2020-09-22	TB_003	reinf side rh	15	Valid	
2020-09-20	TB_003	reinf side rh	50	Valid	
2020-09-13	TB_004	Brevet Deck	50	Valid	
2020-09-20	TB_001	rear gate	50	Valid	
2020-09-20	TB_004	Brevet Deck	50	Valid	

Gambar V.54 Tampilan Halaman Validasi *Part* Masuk  
Sumber: Hasil Analisis (2019)

### 30. Tampilan Halaman Laporan *Part* Masuk

Halaman laporan *part* masuk digunakan untuk mencetak laporan *part* masuk berdasarkan bulan. *User* mencari terlebih dahulu data yang ada, lalu menekan tombol cetak untuk dicetak. Adapun gambar dari halaman laporan *part* masuk dapat dilihat pada Gambar V.55:



No	Tanggal Masuk	Id Part	Nama Part	Jumlah Part Masuk
Data Tidak Ditemukan				
Total Barang Masuk : 0				

Gambar V.55 Tampilan Halaman Laporan *Part* Masuk  
Sumber: Hasil Analisis (2019)

### 31. Tampilan Laporan *Part* Masuk

Tampilan print laporan *part* masuk digunakan untuk mencetak laporan *part* masuk berdasarkan bulan. Setelah *user* memilih bulan dan sistem menampilkan data maka *user* dapat memilih cetak laporan untuk mencetak laporan *part* masuk. Adapun gambar dari halaman laporan *part* masuk dapat dilihat pada Gambar V.56:

PT Krana Yudha Batu Motor  
Jalan Raya Bekasi km 21-22 Kava Terate, Jakarta timur  
Laporan Transaksi Masuk Bulan Januari

No	Tanggal Masuk	Id Part	Nama Part	Jumlah Part Masuk
Total Barang Masuk				

Gambar V.56 Tampilan Halaman Laporan *Part* Masuk  
Sumber: Hasil Analisis (2019)

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan pengumpulan, pengolahan, dan analisis data yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya pada penelitian ini maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Aplikasi sistem informasi penyimpanan *spare part* yang dibuat berdasarkan proses bisnis yang berjalan dan permasalahan yang ditemukan di PT Krama Yudha Ratu Motor ini diharapkan dapat mengintegrasikan informasi antar bagian khususnya dalam melakukan penyimpanan, penerimaan barang/*part* masuk.
2. Aplikasi sistem informasi penyimpanan *spare part* mempunyai *database* yang terkomputerisasi dan menyediakan fungsi pengelolaan data dan penyimpanan dokumen-dokumen yang terkait dengan penerimaan *spare part*. Penggunaan *database* pada aplikasi ini diharapkan dapat menunjang proses penyimpanan *spare part* dalam hal kelola data dan informasi.
3. Sistem informasi penyimpanan *spare part* masuk yang dibangun memiliki fasilitas validasi atau persetujuan dalam menerima *spare part* masuk yang ditujukan kepada *foreman* secara terkomputerisasi melalui aplikasi sistem informasi penyimpanan *spare part*.

#### **6.2 Saran**

Saran yang dapat diberikan penulis untuk pengembangan dan penerapan sistem informasi penyimpanan *spare part* selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Sebaiknya dilakukan sosialisasi terlebih dahulu kepada Departemen terkait mengenai sistem informasi penyimpanan *spare part* ini agar para karyawan dalam Departemen tersebut dapat menggunakannya dengan baik.
2. Diharapkan untuk kedepannya sistem informasi penyimpanan *spare part* ini dapat dikembangkan menjadi sistem yang lebih baik dari sebelumnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, S. (2008). *Manajemen Produksi dan Operasi Edisi Revisi*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi UI.
- Dennis, A., Wixom, B. H., & Tegarden, D. (2015). *System Analysis & Design. An Object-Oriented Approach with UML (Fifth Edition)*. USA: Wiley.
- Dennis, A., Wixom, B. H., & Tegarden, D. (2010). *System Analysis & Design. An Object-Oriented Approach with UML*. USA: Wiley.
- Djahir, Y., & Pratita, D. (2014). *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Deepublish.
- Evan, J. R., & Lindsay, W. M. (2007). *An Introduction to Six Sigma and Process Improvement*. Jakarta: Salemba Empat.
- Gaspersz, V. (2012). *All In One: Production and Inventory Management: Strategi Menuju World class Manufacturing*. Bogor: Vinchristo Publication.
- Hakim, L. (2010). *Membangun Web Berbasis PHP dengan Framework CodeIgniter*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Handoko, T. H. (2010). *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi edisi satu*. Yogyakarta: BPFE.
- Hutahaean, J. (2014). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.

- Indrajit, R. E., & Djokopranoto, R. (2003). *Manajemen Persediaan*. Jakarta: Gramedia Widia sarana Indonesia.
- Indrajit, R. E., & Djokopranoto, R. (2014). *Manajemen Persediaan, Barang Umum dan Suku Cadang untuk Keperluan Pemeliharaan, Perbaikan dan Operasi*. Yogyakarta: Grasindo.
- Ishak, A. (2010). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Jalinus, N., & Ambiyar. (2016). *Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Jogiyanto, H. M. (2005). *Analisa dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi.
- Muslihudin, M., & Oktafianto. (2016). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*. Yogyakarta: Andi.
- Nasution, A. H., & Prasetyawan, Y. (2008). *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Nur, R., & Suyuti, M. A. (2017). *Pengantar Sistem Manufaktur*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Rusdiana, & Irfan, M. (2014). *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: Pustaka Setia.
- Sattar. (2017). *Buku Ajar Pengantar Bisnis*. Yogyakarta: Deepublish.
- Satzingeretal, J., & Burd. (2012). *System Analysis and Design in a Changing World*. USA: Course Technology.

- Siahaya, W. (2016). *Sukses Supply Chain Management: Akses Demand Chain Management*. Bogor: In Media.
- Sitorus, L. (2015). *Algoritma dan Pemrograman*. Yogyakarta: Andi.
- Suarsana, N. (2007). *Siklus pengadaan barang aplikasi di perhotelan dan restoran*.  
Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sunyoto, D. (2014). *Sistem Informasi Manajemen Perspektif Organisasi*.  
Yogyakarta: CAPS.
- Sutabri, T. (2004). *Analisa Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Sutantra, I., & Sampurno, B. (2010). *Teknologi Otomotif Edisi Kedua*.  
Surabaya: Gunda Widya Printing.
- Tampubolon, M. P. (2014). *Manajemen Operasi & Rantai Pemasok*.  
Wacana Media.
- Warman, J. (2010). *Manajemen Pergudangan*. Jakarta: Lembaga  
Pendidikan Pembinaan Manajemen dan PT Pustaka Sinar Harapan.
- Warman, J. (2012). *Warehouse Management Cetakan Ketujuh*. Jakarta:  
Pustaka Sinar Harapan.
- Yunarto, H. I., & Santika, M. G. (2005). *Business Concept Implementation  
Series in Inventory Management*. Jakarta: Elex Media.
- Zeithaml, B. (2013). *Service Marketing-Integrating Customer Focus  
Across The Firm, Sixth Edition*. New York: McGraw Hill.

Website :

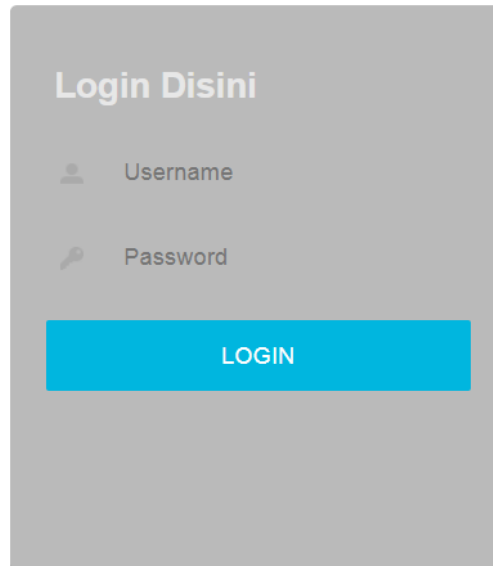
(2018, December 6). Diambil kembali dari Uml-diagrams:

<https://www.uml-diagrams.org/uml-25-diagrams.html>

## LAMPIRAN A

### TAMPILAN PROGRAM

#### 1. Login



The screenshot shows a login form with a light gray background. At the top, it says "Login Disini". Below that are two input fields: "Username" with a person icon and "Password" with a key icon. A blue "LOGIN" button is positioned below the password field.

#### 2. Halaman Utama



The screenshot displays the main dashboard of the PT Krama Yudha Ratu Motor system. The top navigation bar is dark purple, showing the company name and the user's role as "admin". A sidebar on the left lists menu items: "Menu Utama", "Data Master", "Data Part Masuk", "Data Claim Part", and "Data Stock Balance". The main content area features the company name and address: "PT Krama Yudha Ratu Motor" and "Jalan Raya Bekasi km.21-22 Rawa Terate, Jakarta Timur". A footer at the bottom indicates the copyright year as 2020.

### 3. Data Master User

PT Krama Yudha Ratu Motor Anda Login sebagai admin

**Menu Utama**

- Data Master
  - Data Part
  - Data User
  - Data Vendor
- Data Part Masuk
- Data Claim Part
- Data Stock Balance

**USER**

[+ Tambah Data User](#)  [Search](#)

Id User	Nama	Username	Password	Jabatan	Divisi	Aksi
U001	Part control	Part Control	*****	Foreman	Foreman	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
U002	produksi	Produksi	*****	Produksi	Trineming	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
U003	admin	Admin	*****	admin	admin	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
U004	ppc	PPC	*****	PPC	PPC	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Copyright © Politeknik STMI Jakarta 2020

### 4. Data Master Part




PT Krama Yudha Ratu Motor Anda Login sebagai admin

**Menu Utama**

- Data Master
  - Data Part
  - Data User
  - Data Vendor
- Data Part Masuk
- Data Claim Part
- Data Stock Balance

**Menu Data Part**

[+ Tambah Data Part](#)  [Search](#)

Id Part	Nama Part	Stok	Foto	Aksi
TB_001	rear gate	50		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
TB_002	wind side lh	25		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
TB_003	wind side rh	50		<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

## 5. Data Master Vendor

PT Krama Yudha Ratu Motor Anda Login sebagai admin

**Vendor**

[+ Tambah Data Vendor](#)  [Search](#)

Id Vendor	Nama Vendor	email	Aksi
V-001	Krama Yudha Tiga Berlian	syaoqifardim@gmail.com	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Copyright © Politeknik STM Jakarta 2020

## 6. Halaman Data Stock Balance

PT Krama Yudha Ratu Motor Anda Login sebagai admin

**DATA STOCK BALANCE**

[+ Tambah Data Stock Balance](#)  [Search](#)

Id Part	Nama Part	Tipe Mobil	Produksi	Supply	Actual	Balance	Tanggal Stock	Aksi
TB_001	Rear Gate	CM	10	10	5	15	2020-09-20	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>
TB_002	Rainf Side Lh	CM	10	10	4	16	2020-09-20	<a href="#">Edit</a> <a href="#">Delete</a>

Copyright © Politeknik STM Jakarta 2020

## 7. Halaman *Part* Masuk

PT Krama Yudha Ratu Motor Anda Login sebagai admin

**Menu Part Masuk**

[+ Tambah Data Part](#)  [Search](#)

Tanggal Masuk	Id Part	Nama Part	Stok	Status	Aksi
2020-09-09	TB_001	rear gate	12	Valid	
2020-09-10	TB_002	reinf side rh	15	Valid	
2020-09-22	TB_003	reinf side rh	15	Valid	

## 8. Halaman Validasi *Part* Masuk

PT Krama Yudha Ratu Motor Anda Login sebagai part control

**Validasi Part Masuk**

[Search](#)

Tanggal Masuk	Id Part	Nama Part	Stok	Status	Aksi	
2020-11-01	TB_001	rear gate	10	Belum Divalidasi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2020-11-01	TB_002	reinf side rh	10	Belum Divalidasi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Copyright © Poltekwal STMI Jakarta 2020

## 9. Halaman *List Stock Spare Part*

PT Krama Yudha Ratu Motor

Anda Login sebagai ppc




Menu Utama

List Stock Spare Part

### Menu List Stok Spare Part

+ Tambah List Stok Spare Part

Search Search

Id Part	Nama Part	Jumlah	Vendor	Aksi
TB_001	Rear Gate	10	krama yudha tiga berlian	  

Copyright © Politeknik STM Jakarta 2020

## 10. Halaman Laporan Part Masuk

PT Krama Yudha Ratu Motor

Anda Login sebagai part control

Menu Utama

Part Masuk

Part Keluar

Laporan Part Masuk

### Laporan Part Masuk

Pilih Bulan -- Silahkan Pilih --

Cari Data

No	Tanggal Masuk	Id Part	Nama Part	Jumlah Part Masuk
Data Tidak Ditemukan				
Total Barang Masuk : 0				

Copyright © Politeknik STM Jakarta 2020

## Kode Program

## 1. Login

```

1 <?php
2
3 /**
4 *
5 */
6 class login extends CI_Controller
7 {
8
9     function index()
10    {
11        $this->load->view('form_login');
12    }
13 }
14

```

## 2. Laporan

```

1 <?php
2 class laporan extends CI_Controller{
3
4     function __construct(){
5         parent::__construct();
6         $this->load->model('m_laporan');
7     }
8
9     public function index()
10    {
11        $data['stok'] = $this->m_stok->stampil_data()->result();
12        $data['kode'] = $this->m_stok->kode();
13        $this->load->view('template/header');
14        $this->load->view('template/sidebar');
15        $this->load->view('laporan/laporan', $data);
16        $this->load->view('template/footer');
17    }
18
19    function laporan_transaksimasuk(){
20        $bulan = $this->input->post('bulan'); // ganti bulan ini dengan $this->input->post('bulan') dari
21        //halaman view
22        if(isset($bulan)){
23            $data['totmasuk'] = $this->m_laporan->totmasuk($bulan);
24            $data['bulan'] = $bulan;
25        }else{
26            $data['totmasuk'] = "";
27            $data['bulan'] = "";
28        }
29
30        //print_r($data);
31        $this->load->view('template/header');
32        $this->load->view('template/sidebar');
33        $this->load->view('laporan/laporan', $data);
34        $this->load->view('template/footer');
35    }
36
37    function cetak_transaksimasuk(){
38        $bulan = $this->uri->segment(3);
39        $data_bulan = array('1' => 'Januari',
40            '2' => 'Februari',
41            '3' => 'Maret',
42            '4' => 'April',
43            '5' => 'Mei',
44            '6' => 'Juni',
45            '7' => 'Juli',
46            '8' => 'Agustus',
47            '9' => 'September',
48            '10' => 'Oktober',
49            '11' => 'November',
50            '12' => 'Desember');
51
52        // $data
53        $data['bulan'] = $data_bulan[$bulan];
54        $data['totmasuk'] = $this->m_laporan->totmasuk($bulan);
55        $this->load->view('laporan/cetak_transaksimasuk', $data);
56    }
57 }

```

### 3. Views Laporan

```

1 <div id="content-wrapper">
2
3 <div class="container-fluid">
4
5 <!-- Breadcrumbs -->
6 <ol class="breadcrumb">
7 <li class="breadcrumb-item active"><strong><font color="black" size="5">Laporan Part Masuk </font></strong></li>
8 </ol>
9
10 <section class="content">
11 <?php echo $this->session->flashdata('message'); ?>
12 <?php
13     echo form_open('laporan/laporan_transaksimasuk');
14 >>
15
16 <input type="hidden" name="bulan" value="">
17 <table class="table table-bordered">
18 <thead style="background: teal; color: white">
19 <tr>
20 <th>Pilih Bulan</th>
21 </tr>
22 <tbody>
23 <tr>
24 <td><input type="radio" name="bulan" class="form-control" value="1"> Januari</td>
25 <td><input type="radio" name="bulan" class="form-control" value="2"> Februari</td>
26 <td><input type="radio" name="bulan" class="form-control" value="3"> Maret</td>
27 <td><input type="radio" name="bulan" class="form-control" value="4"> April</td>
28 <td><input type="radio" name="bulan" class="form-control" value="5"> Mei</td>
29 <td><input type="radio" name="bulan" class="form-control" value="6"> Juni</td>
30 <td><input type="radio" name="bulan" class="form-control" value="7"> Juli</td>
31 <td><input type="radio" name="bulan" class="form-control" value="8"> Agustus</td>
32 <td><input type="radio" name="bulan" class="form-control" value="9"> September</td>
33 <td><input type="radio" name="bulan" class="form-control" value="10"> Oktober</td>
34 <td><input type="radio" name="bulan" class="form-control" value="11"> November</td>
35 <td><input type="radio" name="bulan" class="form-control" value="12"> Desember</td>
36 </tr>
37 </tbody>
38 </table>
39 <tr>
40 <td colspan="12" style="text-align: center;>
41 <input type="submit" class="btn btn-primary" name="submit">Cari Data</button>
42 <?php
43     if($bulan <= "">{
44 >>
45 <div class="btn btn-success" href="{<?php echo site_url();>?laporan/cetak_transaksimasuk/<?php
46     echo $bulan >>" target="_blank">Cetak Laporan</div>
47 <?php ?>
48 <input type="submit" class="btn btn-success" name="submit">Cetak</button> </div>
49 </tr>
50 </table>
51 </div>
52
53
54 <div class="panel-body">
55 <table class="table table-bordered" cellpadding="2" width="100%">
56 <thead>
57 <tr>
58 <th><input type="checkbox" /> No </th> </tr>
59 <tr>
60 <th align="center"> Tanggal Masuk </th>
61 <th align="center"> Id Part </th>
62 <th align="center"> Nama Part </th>
63 <th align="center"> Jumlah Part Masuk</th>
64 </thead>
65 <tbody>
66 <tr>
67 <td colspan="5"><?php

```

```
67     if ($totmasuk) {
68         $no = 1;
69
70
71         foreach ($totmasuk as $d)
72         {
73             echo "<tr>
74                 <td>$no</td>
75                 <td>$d->tgl_masuk</td>
76                 <td>$d->id_parte</td>
77                 <td>$d->nama_parte</td>
78                 <td>$d->stok</td>
79
80             </tr>";
81             $no++;
82             $jumlah = $jumlah-$d->stok;
83         }
84     } else {
85         echo "<tr><td colspan = '20' align = 'center'>Data Tidak Ditemukan</td></tr>";
86     }
87 }
88
89
90
91 <tr>
92     <td colspan="6" rowspan="1" style="padding:25px;"> Total Barang Masuk : <?={$jumlah}></
93     <td>
94     </td></tr>
95 </tbody>
96 </div>
97 </section>
98
```