

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PELAPORAN
PRODUKSI BRIKET ARANG MENGGUNAKAN PHP 5.4.19
DAN MYSQL 5.5.32 PADA PT NANDYA BRIKET BRATA**

TUGAS AKHIR

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

OLEH

AULIA FITRI ADDINI

1313057



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

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PENGESAHAN

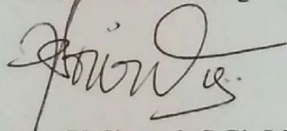
Judul Tugas Akhir : **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PELAPORAN PRODUKSI BRIKET ARANG
MENGUNAKAN PHP 5.4.19 DAN MYSQL 5.5.32
PADA PT NANDYA BRIKET BRATA**

Disusun Oleh :
Nama : Aulia Fitri Addini
Nim : 1313057
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

Telah Diuji Oleh Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta Kementerian Perindustrian Republik Indonesia pada hari Kamis tanggal 23 November 2017.

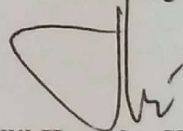
Jakarta, 27 November 2017

Dosen Pembimbing



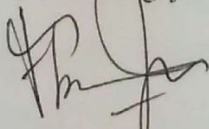
Noveriza Yuliasari, S.Si, MT
NIP. 197811212009012003

Ketua Penguji



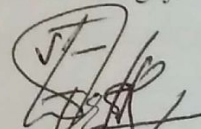
Ulil Hamida, ST, MT
NIP. 198103272005022001

Dosen Penguji



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

Dosen Penguji



Taswir Syahjoeddi, SML, M.Si
NIP. 195412261989031001

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

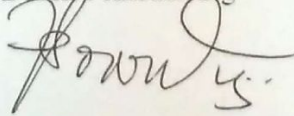
Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PELAPORAN PRODUKSI BRIKET ARANG
MENGUNAKAN PHP 5.4.19 DAN MYSQL 5.5.32
PADA PT NANDYA BRIKET BRATA

Disusun Oleh :
Nama : Aulia Fitri Addini
Nim : 1313057
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif
Tanggal Seminar : 31 Oktober 2017
Tanggal Sidang : 23 November 2017
Tanggal Lulus : 23 November 2017

Jakarta, 27 November 2017

Menyetujui

Dosen Pembimbing



Noveriza Yuliasari, S.Si, MT
NIP. 197811212009012003

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

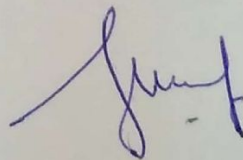
LEMBAR PERSETUJUAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING

Judul Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PELAPORAN PRODUKSI BRIKET ARANG
MENGUNAKAN PHP 5.4.19 DAN MYSQL 5.5.32
PADA PT NANDYA BRIKET BRATA

Disusun Oleh :
Nama : Aulia Fitri Addini
Nim : 1313057
Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif
Tanggal Seminar : 31 Oktober 2017
Tanggal Sidang : 23 November 2017
Tanggal Lulus : 23 November 2017

Jakarta, 27 November 2017

Menyetujui
Asisten Dosen Pembimbing



Lucky Herivanto, ST, MTI
NIP. 197908202009011009

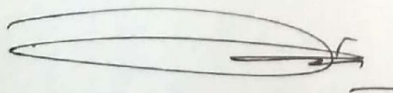


LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Aulia Fitri Addini
 NIM : 1313057
 Judul TA : Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Produksi Briket Arang
Menggunakan PHP 5.4.19 dan MySQL 5.5.32 Pada PT Nandya Briket
Brata
 Pembimbing : Noveriza Yuliasari, SSi, MT
 Asisten Pembimbing : Lucky Heriyanto, ST, MTI

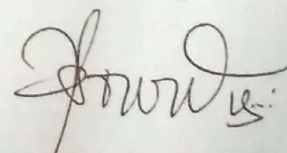
Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
03/05/2017	BAB I	Proposal TA dan BAB I	
17/05/2017	BAB I, II	Revisi BAB I, Landasan Teori dan Daftar Pustaka	
24/05/2017	BAB I, III, IV	Revisi BAB I, Kerangka Penelitian, <i>Flowmap</i> , <i>Use Case</i> Berjalan	
02/06/2017	BAB III, IV	Revisi BAB III, Revisi <i>Flowmap</i> , <i>Use Case</i> Berjalan	
09/06/2017	BAB IV, V	Revisi BAB IV, <i>Flowmap</i> dan <i>Use Case</i> Usulan	
16/06/2017	BAB V	ERD, <i>Activity</i> Diagram	
25/07/2017	BAB V	<i>Activity</i> Diagram, <i>Sequence</i> Diagram, <i>Class</i> Diagram	
12/10/2017	BAB VI	Kesimpulan dan Saran	
20/10/2017	BAB I, II, III, IV, V, VI	Keseluruhan dan Acc Seminar	

Mengetahui,
 Ketua Program Studi
 Sistem Informasi Industri Otomotif



Drs. Jacob Saragih, MM
 NIP: 195404281986031002

Pembimbing

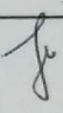


Noveriza Yuliasari, Ssi, MT
 NIP : 197811212009012003

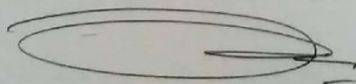


LEMBAR BIMBINGAN PENYUSUNAN TUGAS AKHIR

Nama : Aulia Fitri Addini
 NIM : 1313057
 Judul TA : Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Produksi Briket Arang Menggunakan PHP 5.4.19 dan MySQL 5.5.32 Pada PT Nandya Briket Brata
 Pembimbing : Noveriza Yuliasari, SSi, MT
 Asisten Pembimbing : Lucky Heriyanto, ST, MTI

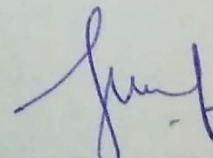
Tanggal	BAB	Keterangan	Paraf
17/05/2017	BAB I	Latar Belakang, Pokok Permasalahan, Tujuan Penelitian	
24/05/2017	BAB I, II	Revisi BAB I, Landasan Teori dan Daftar Pustaka	
02/06/2017	BAB III	Kerangka Penelitian	
14/07/2017	BAB III, IV	Revisi BAB III, <i>Flowmap</i> dan <i>Usecase</i>	
04/08/2017	BAB IV, V	Revisi BAB IV, <i>Flowmap</i> dan <i>Usecase</i> Usulan	
11/08/2017	BAB V	ERD, <i>Activity Diagram</i>	
25/08/2017	BAB V	<i>Class Diagram</i> , <i>Sequence Diagram</i>	
22/09/2017	BAB V	Melihat Diagram Usulan dan Demo Program	
23/09/2017	BAB VI	Kesimpulan dan Saran	
07/10/2017	BAB I, II, III, IV, V, VI	Keseluruhan dan Acc Seminar	

Mengetahui,
 Ketua Program Studi
 Sistem Informasi Industri Otomotif



Drs. Jacob Saragih, MM
 NIP: 195404281986031002

Asisten Pembimbing



Lucky Heriyanto, ST, MTI
 NIP : 197908202009011009

POLITEKNIK STMI JAKARTA
KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aulia Fitri Addini

Nim : 1313057

Program Studi : Sistem Informasi Industri Otomotif

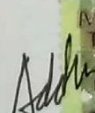
Dengan ini menyatakan bahwa karya Tugas Akhir yang saya buat dengan judul:

“RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PRODUKSI MENGGUNAKAN PHP 5.4.19 DAN MYSQL 5.5.32 PADA PT NANDYA BRIKET BRATA”. Merupakan dibuat dan diselesaikan sendiri, dengan menggunakan literatur hasil kuliah, survei lapangan, dosen pembimbing dan asisten dosen pembimbing, melalui tanya jawab maupun asistensi serta buku-buku acuan yang tertera dalam referensi pada karya Tugas Akhir ini.

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

Jakarta, 23 November 2017

Yang Membuat Pernyataan,



Aulia Fitri Addini

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Produksi Briket Arang Menggunakan PHP 5.4.19 dan MySQL 5.5.32 Pada PT Nandya Briket Brata”**.

Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memenuhi sebagian syarat penyelesaian program D-4 pada program studi Sistem Informasi Industri Otomotif pada Politeknik STMI Jakarta.

Terselesaikannya tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan moril maupun materil, bimbingan, dan petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu, tak salah kiranya bila penulis mengungkapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan segala sesuatu serta kelancaran dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Ibu dan Papah yang selalu membantu dan menyemangati siang dan malam tanpa henti untuk segera menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Dr. Mustofa, ST, MT. Selaku Direktur Politeknik STMI Jakarta.
4. Bapak Drs. Jacob Saragih, MM selaku Ketua Program Studi D-4 Sistem Informasi Industri Otomotif.
5. Ibu Noveriza Yuliasari, Ssi, MT. Selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia membantu memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.
6. Bapak Lucky Heriyanto, ST, MTI. Selaku asisten dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan serta penjelasan dalam penyusunan Tugas Akhir.
7. Para sahabat Nurul Intan, Narindha Violla, Suci Ratnasari, Ulul Azmi, Elita Purwindasari, Tatik Hartati dan Melia yang telah membantu dan selalu menyemangati untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

8. Teman-teman seperjuangan mahasiswa/i Politeknik STMI Jakarta Program Studi Sistem Informasi SA02 dan SA01 2013 atas kebersamaan dan motivasinya selama ini.
9. Ibu Heti Rohaeti selaku Divisi HRD yang telah mendukung dan membimbing selama Kerja Lapangan.
10. Bapak Hariyanto selaku pembimbing yang telah membantu mengarahkan dan membimbing selama Kerja Lapangan.
11. Bapak Jajat, Ibu Bella, dan seluruh pegawai Divisi Produksi di PT Nandya Briket Brata yang telah membantu memberi arahan serta informasi untuk pengumpulan data.
12. Seluruh dosen Politeknik STMI Jakarta yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang sangat bermanfaat.
13. Serta semua pihak yang tidak disebutkan satu persatu yang telah memberikan kritik, saran dan bantuan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dan informasi yang berguna bagi kami dan para pembaca.

Jakarta, 26 November 2017

Penulis

ABSTRAK

PT Nandya Briket Brata adalah salah satu perusahaan swasta nasional yang bergerak di bidang proses pembuatan briket arang. Pada Divisi Produksi sudah memiliki sistem informasi dalam pengolahan proses produksinya, dimana didalamnya memiliki banyak data yang harus diolah. Sistem informasi pelaporan produksi yang ada pada PT Nandya Briket Brata dalam pengolahan datanya masih kurang maksimal karena menggunakan kertas lalu dimasukkan ke dalam *Microsoft Excel* sehingga Admin Produksi sulit membaca dan harus menanyakan kembali kepada Operator Mesin sehingga laporan produksi tidak selesai tepat waktu. Selain itu, proses menghitung seperti menghitung total produksi masih menggunakan kalkulator sehingga memperlambat proses perhitungan menjadi lama. Proses menghitung rencana hasil produksi langsung dilakukan di lapangan oleh Kepala Produksi dengan Operator Mesin melakukan *briefing* untuk memberi tahu rencana hasil produksi harian sehingga memperlambat proses perencanaan. Rancang bangun sistem informasi pelaporan produksi sangat diperlukan dalam perusahaan untuk melakukan proses pengolahan data produksi. Sistem informasi yang diusulkan akan mempermudah dan mengintegrasikan proses pengolahan data sehingga membantu bagian dalam sistem untuk saling bertukar informasi dan mengambil keputusan dengan cepat. Pengembangan sistem informasi pelaporan produksi ini menggunakan metode prototipe evolusioner. Pemodelan sistem menggunakan *unified modeling language* (UML), pemodelan data menggunakan *entity relational diagram* (ERD) dan perancangan sistem menggunakan *windows navigation diagram* (WND) dan perancangan antarmuka. Pembuatan aplikasi sistem informasi pelaporan produksi ini menggunakan PHP 5.4.19 dan MySQL 5.5.32. Sistem informasi pelaporan produksi diharapkan dapat memudahkan perusahaan dalam proses pengolahan data lebih baik dan lebih cepat pada divisi Produksi. Untuk penerapan sistem baru, disarankan untuk melakukan sosialisasi kepada bagian terkait dan pemeliharaan aplikasi agar dapat berjalan dengan baik.

Kata Kunci : rancang bangun, sistem informasi, pelaporan produksi, prototipe evolusioner, PHP 5.4.19, MySQL 5.5.32, UML, ERD, WND.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PERSETUJUAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR BIMBINGAN DENGAN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR BIMBINGAN DENGAN ASISTEN DOSEN PEMBIMBING	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pokok Permasalahan	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Pengertian Rancang Bangun	6
2.2 Pengertian Sistem	6
2.1.1 Karakteristik Sistem	6
2.1.2 Klasifikasi Sistem	8
2.3 Pengertian Informasi	9
2.3.1 Siklus Informasi	10

2.3.2	Kualitas Informasi	10
2.4	Pengertian Sistem Informasi	12
2.4.1	Komponen Sistem Informasi	12
2.5	Konsep Dasar Pelaporan	14
2.5.1	Manfaat Pelaporan.....	14
2.6	Konsep Dasar Laporan.....	15
2.6.1	Jenis Laporan.....	15
2.6.2	Fungsi Laporan.....	17
2.7	Konsep Dasar Produksi	18
2.7.1	Fungsi Produksi.....	18
2.7.2	Faktor Produksi	19
2.7.3	Teknik Produksi	20
2.8	Konsep Dasar Briket Arang	21
2.9	<i>Fishbone</i>	21
2.10	<i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	22
2.11	<i>Model Prototype</i>	23
2.11.1	<i>Prototype Evolusioner</i>	24
2.11.2	<i>Prototype Requirement</i>	24
2.12	<i>Flowchart</i>	25
2.13	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	27
2.13.1	<i>Use Case Diagram</i>	29
2.13.2	<i>Activity Diagram</i>	31
2.13.3	<i>Sequence Diagram</i>	34
2.13.4	<i>Class Diagram</i>	36
2.14	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	37
2.15	<i>Conceptual Data Model (CDM)</i>	38
2.16	Basis Data	42
2.13.1	Bahasa Basis Data	42
2.17	Kamus Data	43
2.18	<i>Windows Navigation Diagram (WND)</i>	44
2.19	<i>HyperText Preprocessor (PHP)</i>	44

2.20	MySQL.....	45
2.20.1	Keunggulan MySQL	46
2.20.2	Tipe Data MySQL	47
2.21	XAMPP	49
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	51
3.1	Metodologi Penelitian	51
3.2	Identifikasi Masalah	51
3.3	Pengumpulan Data	51
3.4	Metode Pengembangan Sistem	52
3.5	Kerangka Penelitian	53
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	56
4.1	Sekilas Perusahaan	56
4.2	Profil Perusahaan	56
4.3	Logo Perusahaan	57
4.4	Visi dan Misi	57
4.5	Struktur Organisasi Keseluruhan	58
4.6	Jumlah Karyawan dan Jam Kerja	64
4.7	Sasaran dan Target	64
4.8	Kebijakan Mutu.....	65
4.9	Pemasaran	66
4.10	Produk yang Dihasilkan	66
4.11	Mesin Produksi	67
4.12	Alur Sistem Informasi Pelaporan Produksi.....	74
4.13	Dokumen Pelaporan Produksi.....	76
4.14	Prosedur Sistem Informasi yang Berjalan.....	81
4.15	Pemodelan Sistem yang Berjalan dengan <i>Usecase</i>	82
4.16	Penjabaran Masalah dengan <i>Ishikawa Diagram</i>	85
BAB V	ANALISIS DAN PEMBAHASAN	88
5.1	Analisis Kebutuhan Sistem	88
5.2	Prosedur Sistem Informasi Pelaporan Produksi.....	91

5.3	Analisis dan Perancangan Sistem Usulan	92
5.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	93
5.3.2	<i>Activity Diagram</i>	105
5.3.3	<i>Class Diagram</i>	111
5.3.4	<i>Sequence Diagram</i>	112
5.4	Pemodelan Data	122
5.4.1	<i>Entity Relational Diagram (ERD)</i>	122
5.4.2	<i>Conceptual Data Model (CDM)</i>	122
5.5	Kamus Data	125
5.6	Analisis Desain Program	128
5.6.1	WND (<i>Windows Navigation Diagram</i>)	128
5.6.2	Perancangan <i>Interface</i> Sistem	130
5.7	Implementasi Sistem <i>Software</i> dan <i>Hardware</i>	140
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	142
6.1	Kesimpulan	142
6.2	Saran	142
	DAFTAR PUSTAKA	143
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	26
Tabel II.2 Simbol <i>Flowchart</i>	27
Tabel II.3 Jenis Diagram Pada UML dan Fungsi-Fungsinya.....	28
Tabel II.4 Simbol-Simbol <i>Use Case Diagram</i>	30
Tabel II.5 Simbol-Simbol <i>Activity Diagram</i>	32
Tabel II.6 Simbol-Simbol <i>Sequence Diagram</i>	34
Tabel II.7 Simbol-Simbol <i>Class Diagram</i>	36
Tabel II.8 Simbol-Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	37
Tabel II.9 Simbol-Simbol <i>Conceptual Data Model</i> (CDM)	39
Tabel II.10 Simbol-Simbol Aturan CDM	39
Tabel II.11 Contoh Kamus Data Untuk Tabel Pemasok.....	43
Tabel II.12 Jenis Data pada MySQL.....	48
Tabel IV.1 Waktu Kerja <i>Shift</i> 1.....	64
Tabel IV.2 Waktu Kerja <i>Shift</i> 2.....	64
Tabel IV.3 Pemasaran Produk.....	66
Tabel IV.4 Definisi Aktor <i>Use Case Diagram</i>	84
Tabel IV.5 Definisi <i>Use Case</i> Sistem Informasi Pelaporan Produksi.....	84
Tabel V.1 Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem.....	88
Tabel V.2 Definisi Aktor <i>Use Case Diagram</i> Usulan.....	95
Tabel V.3 Definisi <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan	95
Tabel V.4 Definisi <i>Use Case</i> Proses Mengelola Data <i>Master</i> Pelanggan....	97
Tabel V.5 Definisi <i>Use Case</i> Proses Mengelola Data <i>Master</i> Produk.....	98
Tabel V.6 Definisi <i>Use Case</i> Proses Menginput Memo Pesanan	99
Tabel V.7 Definisi <i>Use Case</i> Proses Menerima Memo Pesanan	100
Tabel V.8 Definisi <i>Use Case</i> Proses Membuat Rencana Hasil Produksi	100
Tabel V.9 Definisi <i>Use Case</i> Proses Mengelola Data <i>Master</i> Karyawan....	101
Tabel V.10 Definisi <i>Use Case</i> Proses Mengelola Data <i>Master</i> Mesin	102

Tabel V.11	Definisi <i>Use Case</i> Proses Memvalidasi Data Aktual Produksi...	103
Tabel V.12	Definisi <i>Use Case</i> Proses Menerima Rencana Hasil Produksi ...	103
Tabel V.13	Definisi <i>Use Case</i> Proses Menginput Aktual Produksi.....	104
Tabel V.14	Definisi <i>Use Case</i> Proses Mencetak Laporan Produksi.....	105
Tabel V.15	Tabel Karyawan	125
Tabel V.16	Tabel Produk	125
Tabel V.17	Tabel Pelanggan	126
Tabel V.18	Tabel Mesin.....	126
Tabel V.19	Tabel Memo Pesanan	126
Tabel V.20	Tabel Detil Memo Pesanan	127
Tabel V.21	Tabel Rencana Produksi.....	127
Tabel V.22	Tabel Data Aktual Harian	128

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Siklus Informasi	10
Gambar II.2 Pilar Kualitas Informasi.....	11
Gambar II.3 Komponen Sistem Informasi	14
Gambar II.4 <i>Fishbone Diagram</i>	22
Gambar II.5 Pola Melingkar dari Siklus Hidup Sistem	23
Gambar II.6 Pengembangan <i>Prototype Evolusioner</i>	24
Gambar II.7 Pengembangan <i>Prototype Requirement</i>	25
Gambar II.8 Contoh <i>Use Case</i> Sistem Informasi Penjualan Kendaraan.....	31
Gambar II.9 Contoh <i>Activity Diagram</i>	34
Gambar II.10 Contoh <i>Sequence Diagram</i>	35
Gambar II.11 Contoh <i>Class Diagram</i>	37
Gambar II.12 Contoh <i>Windows Navigation Diagram</i>	44
Gambar III.1 Kerangka Penelitian	55
Gambar IV.1 Logo Perusahaan PT Nandya Briket Brata	57
Gambar IV.2 Struktur Organisasi PT Nandya Briket Brata.....	58
Gambar IV.3 Struktur Organisasi Divisi Produksi	63
Gambar IV.4 Briket Arang Shisha	66
Gambar IV.5 Briket Arang Bbq	67
Gambar IV.6 Mesin <i>Crusher</i>	68
Gambar IV.7 Mesin <i>Sifter</i> (Ayakan).....	69
Gambar IV.8 Mesin <i>Diskmill</i> (Gilingan)	69
Gambar IV.9 Mesin <i>Dust Collector</i>	70
Gambar IV.10 Mesin <i>Mixer</i>	71
Gambar IV.11 Mesin <i>Double Extrude</i>	72
Gambar IV.12 Mesin <i>Mold</i>	72
Gambar IV.13 Mesin <i>Oven</i>	73
Gambar IV.14 Alur Sistem Informasi Pelaporan Produksi.....	75

Gambar IV.15	Memo Pesanan	76
Gambar IV.16	<i>Form</i> Laporan Harian Produksi	77
Gambar IV.17	Laporan Harian Cetak Briket	78
Gambar IV.18	Laporan Mingguan Produksi.....	79
Gambar IV.19	Laporan Bulanan Produksi.....	80
Gambar IV.20	<i>Flowmap</i> Sistem Informasi Berjalan Pelaporan Produksi	82
Gambar IV.21	Pemodelan Sistem dengan <i>Use Case</i>	83
Gambar IV.22	<i>Ishikawa</i> Diagram Sistem Pelaporan Produksi	86
Gambar V.1	<i>Flowmap</i> Sistem Informasi Pelaporan Produksi Usulan.....	92
Gambar V.2	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Informasi Produksi Usulan	94
Gambar V.3	<i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Master.....	106
Gambar V.4	<i>Activity Diagram</i> Menginput Memo Pesanan	107
Gambar V.5	<i>Activity Diagram</i> Menerima Memo Pesanan	108
Gambar V.6	<i>Activity Diagram</i> Membuat Rencana Hasil Produksi.....	108
Gambar V.7	<i>Activity Diagram</i> Menerima Rencana Hasil Produksi	109
Gambar V.8	<i>Activity Diagram</i> Menginput Aktual Produksi.....	109
Gambar V.9	<i>Activity Diagram</i> Mencetak Laporan Produksi	110
Gambar V.10	<i>Activity Diagram</i> Memvalidasi Data Aktual Produksi.....	110
Gambar V.11	<i>Class Diagram</i> Sistem Informasi Usulan.....	112
Gambar V.12	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Master Pelanggan.....	113
Gambar V.13	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Master Produk	114
Gambar V.14	<i>Sequence Diagram</i> Menginput Data Memo Pesanan.....	115
Gambar V.15	<i>Sequence Diagram</i> Menerima Memo Pesanan	116
Gambar V.16	<i>Sequence Diagram</i> Membuat Rencana Hasil Produksi.....	116
Gambar V.17	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Master Karyawan	117
Gambar V.18	<i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Master Proses	118
Gambar V.19	<i>Sequence Diagram</i> Menerima Rencana Hasil Produksi.....	119
Gambar V.20	<i>Sequence Diagram</i> Menginput Aktual Produksi.....	119
Gambar V.21	<i>Sequence Diagram</i> Mencetak Laporan Bulanan Produksi.....	120
Gambar V.22	<i>Sequence Diagram</i> Mencetak Laporan Harian Produksi	121
Gambar V.23	<i>Sequence Diagram</i> Mencetak Laporan Mingguan Produksi...	121

Gambar V.24	<i>Sequence Diagram</i> Memvalidasi Data Aktual Produksi.....	122
Gambar V.25	ERD Sistem Informasi Pelaporan Produksi	123
Gambar V.26	CDM Sistem Informasi Pelaporan Produksi	124
Gambar V.27	WND Sistem Informasi Pelaporan Produksi.....	129
Gambar V.28	<i>Interface Login</i>	130
Gambar V.29	<i>Interface Form</i> Menu Utama.....	130
Gambar V.30	<i>Interface Form</i> Data Master Pelanggan	131
Gambar V.31	<i>Interface Form Input</i> Data Master Pelanggan.....	131
Gambar V.32	<i>Interface Form</i> Data Master Produk	132
Gambar V.33	<i>Interface Form Input</i> Data Master Produk.....	133
Gambar V.34	<i>Interface Form</i> Data Master Mesin	133
Gambar V.35	<i>Interface Form Input</i> Data Master Mesin.....	134
Gambar V.36	<i>Interface Form</i> Data Master Karyawan.....	134
Gambar V.37	<i>Interface Form Input</i> Data Master Karyawan	135
Gambar V.38	<i>Interface Form</i> Transaksi Memo Pesanan.....	135
Gambar V.39	<i>Interface Form Input</i> Data Transaksi Memo Pesanan.....	136
Gambar V.40	<i>Interface Form Input</i> Transaksi Detil Memo Pesanan	136
Gambar V.41	<i>Interface Form</i> Transaksi Rencana Produksi	137
Gambar V.42	<i>Interface Form Input</i> Data Transaksi Rencana Produksi	137
Gambar V.43	<i>Interface Form</i> Transaksi Aktual Produksi	138
Gambar V.44	<i>Interface Form Input</i> Data Transaksi Aktual Produksi	138
Gambar V.45	<i>Interface Form</i> Mencari Laporan Hasil Produksi	139
Gambar V.46	<i>Interface</i> Laporan Bulanan Hasil Produksi	139
Gambar V.47	<i>Interface</i> Validasi Data Aktual Produksi.....	140

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem informasi merupakan suatu sistem yang dibangun untuk mempermudah penyajian informasi kepada pemakainya. Sistem informasi banyak dimanfaatkan oleh perusahaan-perusahaan, baik perusahaan industri manufaktur ataupun jasa. Sistem informasi digunakan sebagai alat untuk pendukung pengambilan keputusan dan membantu membuat sebuah produk dengan lebih efektif dan efisien di dalam perusahaan.

Dengan adanya sistem informasi didalam suatu perusahaan, perusahaan akan mendapatkan banyak manfaat diantaranya adalah dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas jalannya perusahaan selain itu dapat juga mengetahui sampai mana kemajuan suatu perusahaan dan *middle level management* yang terdapat pada perusahaan akan mendapatkan informasi dengan cepat untuk pengambilan keputusan sehingga perusahaan akan mendapatkan keuntungan yang lebih besar. Selain memanfaatkan sistem informasi perusahaan juga harus lebih kreatif, inovatif dan efisien dalam menghasilkan produk yang berkualitas tinggi. Untuk menciptakan produk yang berkualitas tinggi, perusahaan harus memperhatikan proses produksi yang sedang berjalan mulai dari pengambilan bahan baku hingga menjadi produk yang mempunyai nilai jual dan sampai ke tangan konsumen.

PT Nandya Briket Brata adalah salah satu perusahaan swasta nasional yang bergerak di bidang proses pembuatan briket arang, dalam melaksanakan kegiatan operasional berdasarkan standar kerja dari proses manajemen yang dapat dipertanggungjawabkan untuk memberikan kepuasan kepada konsumen. PT Nandya Briket Brata berlokasi di Desa Cicadas, Gunung Putri, Bogor. Produk yang dihasilkan pada PT Nandya Briket Brata terdapat 2 jenis yaitu briket arang bbq dan briket arang shisha. PT Nandya Briket brata merupakan anak perusahaan PT Nandya Karya Perkasa, memulai bisnis dengan bertujuan untuk memajukan perusahaan industri manufaktur di bidang ekspor.

PT Nandya Briket Brata khususya pada Divisi Produksi sudah memiliki sistem informasi dalam pengolahan proses produksinya, dimana didalamnya memiliki banyak data yang harus diolah sehingga Kepala Produksi dapat menerima laporan. Laporan-laporan yang berkaitan dengan produksi adalah laporan produksi harian, laporan produksi mingguan dan laporan produksi bulanan. Kegiatan penginputan data hasil produksi ini dilakukan oleh bagian Admin Produksi menggunakan *Microsoft Excel*. Dalam proses menghitung jumlah produksi, Admin Produksi mengalami kesulitan dalam menggunakan *Microsoft Excel* karena keterbatasan pengetahuan mengenai *Microsoft Excel* dan lebih memilih menggunakan kalkulator. Hal ini terkadang menyebabkan hasil perhitungan produksi menjadi salah dan Admin Produksi merasa sulit membuat laporan karena format laporan yang harus dibuat berbeda-beda seperti laporan harian, mingguan dan bulanan produksi. Selain itu, Laporan produksi harian masih dilakukan secara manual, yaitu dengan mencatat hasil produksi harian pada suatu formulir yang diisikan oleh Operator Mesin. Formulir laporan harian produksi karena masih dicatat dengan manual, Admin Produksi terkadang sulit membaca laporan dan harus menanyakan kembali kepada Operator Mesin. Kegiatan tersebut dapat menyebabkan proses pembuatan laporan menjadi terhambat kurang lebih seminggu. Dan belum adanya dokumen tertulis untuk proses merencanakan hasil produksi yang dilakukan oleh Kepala Produksi. Kepala Produksi melakukan perhitungan langsung yang dilakukan di lapangan. Setiap hari sebelum melakukan kerja, Kepala Produksi memberi tahu jumlah rencana hasil produksi harian kepada Operator Mesin melalui *briefing* sehingga memperlambat proses perencanaan.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan aplikasi untuk membantu perusahaan dalam mengatasi masalah tersebut. Adapun judul Tugas Akhir ini adalah “Rancang Bangun Sistem Informasi Pelaporan Produksi Briket Arang Menggunakan PHP 5.4.19 dan MYSQL 5.5.32 pada PT Nandya Briket Brata”.

1.2 Pokok Permasalahan

Permasalahan yang terjadi pada PT Nandya Briket Brata di Divisi Produksi adalah sebagai berikut:

1. Sering kali terjadi kesalahan dalam perhitungan seperti menghitung jumlah produksi yang dilakukan oleh Admin Produksi yang disebabkan menghitung masih menggunakan kalkulator yang mengakibatkan proses perhitungan menjadi lama kurang lebih satu hari.
2. Laporan bulanan produksi selesai tidak tepat waktu kurang lebih satu minggu, karena laporan harian produksi masih menggunakan formulir yang menyebabkan Admin Produksi sulit membaca dan harus menanyakan kembali kepada Operator Mesin.
3. Proses menghitung rencana hasil produksi belum tertulis, rencana hasil produksi langsung dihitung di lapangan pada saat Kepala Produksi dengan Operator Mesin melakukan *briefing* untuk memberi tahu rencana hasil produksi harian sehingga memperlambat proses perencanaan.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah untuk menganalisis, merancang dan membangun sistem informasi pelaporan produksi briket arang yang mampu:

1. Meminimalisir kesalahan dalam perhitungan dengan menyediakan fungsi perhitungan jumlah produksi sehingga membantu *user* untuk melakukan pekerjaan seperti membuat laporan produksi.
2. Membuat data yang berkaitan dengan produksi menjadi terkomputerisasi dan menyediakan laporan bulanan produksi selesai tepat waktu setiap akhir bulan.
3. Menyediakan fasilitas kepada *user* untuk dapat menghitung rencana hasil produksi

1.4 Batasan Masalah

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

1. Penelitian dilakukan pada Divisi Produksi PT Nandya Briket Brata, Gunung Putri selama 1 bulan mulai dari 03 Agustus 2016 sampai dengan 9 September 2016.

2. Analisis dan penelitian hanya mengenai sebatas masalah pelaporan produksi briket arang dan pengolahan data pada hasil produksi, tidak membahas bahan baku.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

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

1. Bagi perusahaan
 - a. Sebagai bahan untuk mendukung pengambilan keputusan yang membantu kinerja perusahaan dalam mengolah data aktual produksi.
 - b. Membuat akses kepada *user* dalam membuat laporan produksi sehingga laporan produksi selesai tepat waktu.
2. Bagi mahasiswa
 - a. Memberikan kemampuan dalam mengaplikasikan teori secara jelas terhadap masalah yang diamati.
 - b. Memberikan wawasan dan pengalaman kepada mahasiswa dalam menganalisis suatu sistem dan diharapkan dapat memberikan suatu solusi permasalahan.
3. Bagi pihak lain

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dan sebagai referensi bagi peneliti lain yang akan 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. Adapun sistematika penulisan Tugas Akhir ini diuraikan dalam enam bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang berbagai teori yang diperoleh dari buku-buku literatur ataupun berbagai macam referensi yang berkaitan dengan tema yang diambil. Teori-teori yang dipaparkan adalah seputar tentang produksi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan metode ilmiah dalam mencari dan menjelaskan kerangka pemecahan masalah yang menguraikan tahap-tahap untuk mengatasi permasalahan yang telah diidentifikasi.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan membahas tentang data yang telah diperoleh, diagram alir sistem yang berjalan dan menjelaskan sistem informasi pelaporan produksi briket arang yang digunakan PT Nandya Briket Brata pada Divisi Produksi.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi analisis rinci dari pengolahan data, yakni mulai dari analisis sistem yang meliputi diagram alir sistem usulan perancangan sistem dan data dengan UML, perancangan program yaitu meliputi hirarki menu, antar muka dan kebutuhan sistem.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan secara keseluruhan yang diperoleh dari hasil penelitian serta saran-saran dalam penerapan sistem informasi pelaporan produksi briket arang untuk perusahaan dan pengembangan selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Rancang Bangun

Menurut Pressman (2002) rancang bangun merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan *detail* bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan.

2.2 Pengertian Sistem

Pengertian sistem menurut beberapa ahli yaitu, menurut Sutabri (2012) pada buku Analisis Sistem Informasi, pada dasarnya sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Selanjutnya menurut McLeod dikutip oleh Yakub (2012) dalam buku Pengantar Sistem Informasi mendefinisikan sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan. Sistem juga merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu.

Sedangkan menurut Jogiyanto (2005) pada buku Analisis dan Desain Sistem Informasi mendefinisikan sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata, seperti tempat, benda, dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi.

2.2.1 Karakteristik Sistem

Menurut Sutabri (2012) sistem memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah yang mempunyai komponen sistem, batasan

sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah, dan sasaran sistem.

1. Komponen Sistem (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu subsistem.

Setiap subsistem memiliki sifat-sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar, yang disebut dengan Supra Sistem.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem lainnya atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan yang tidak dapat dipisah-pisahkan.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Bentuk apapun yang ada di luar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut dengan lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat menguntungkan dan dapat juga merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi bagi sistem tersebut sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus dikendalikan.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Sebagai media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lain disebut dengan penghubung sistem atau *interface*. Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lain. Keluaran suatu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem yang lain dengan melewati penghubung. Dengan demikian terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*). Sebagai contoh, di dalam suatu unit sistem komputer, “program” adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputer sementara “data” adalah *signal input* yang akan diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain. Seperti contoh sistem informasi, keluaran yang dihasilkan adalah informasi, yang mana informasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan.

7. Pengolah Sistem (*Process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran. Sebagai contoh, sistem akuntansi. Sistem ini akan mengolah data transaksi menjadi laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen.

8. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.

2.2.2 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya sebagai berikut (Sutabri, 2012):

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologia, yaitu suatu sistem yang berupa pemikiran tentang hubungan antara manusia dengan Tuhan, sedangkan sistem

fisik merupakan sistem yang ada secara fisik, seperti sistem komputer, sistem produksi, sistem penggajian, sistem penjualan, sistem administrasi personalia, dan lain sebagainya.

2. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia, misalnya sistem perputaran bumi, terjadinya siang malam, pergantian musim. Sedangkan sistem buatan manusia merupakan sistem yang melibatkan hubungan manusia dengan mesin, yang disebut dengan *human machine system*. Sistem informasi berbasis komputer merupakan contohnya, karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

3. Sistem Deterministik dan Sistem Probabilistik

Sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi disebut sistem deterministik. Sistem komputer adalah contoh dari sistem yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program komputer yang dijalankan. Sedangkan sistem yang bersifat probabilistik adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi, karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem Terbuka dan Sistem Tertutup

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa ada campur tangan dari pihak luar. Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan dipengaruhi oleh lingkungan luarnya, yang menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk subsistem lainnya.

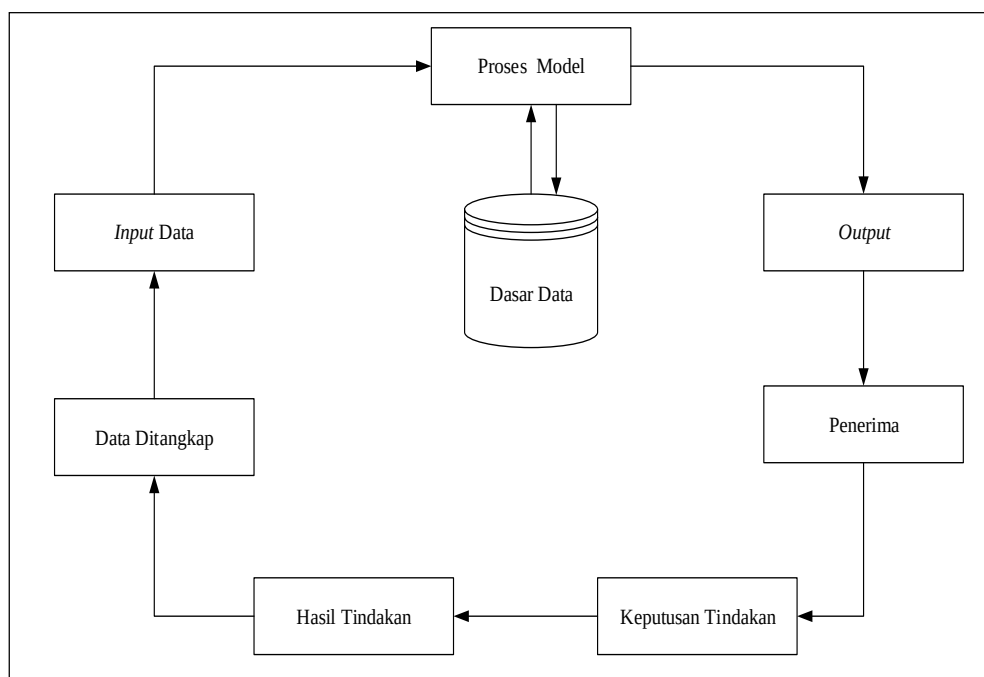
2.3 Pengertian Informasi

Menurut McLeod dikutip oleh Yakub (2012) pada buku *Pengertian Sistem Informasi*, Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sedangkan menurut Sutabri (2016) pada buku *Sistem Informasi Manajemen*, informasi adalah data yang telah diklasifikasikan

atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

2.3.1 Siklus Informasi

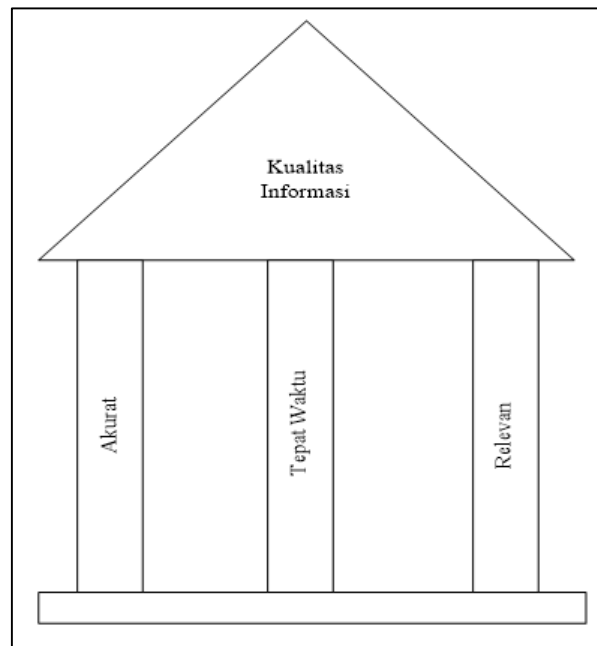
Siklus informasi (*information cycle*) atau siklus pengolahan data (*data processing cycle*) adalah gambaran secara umum mengenai proses terhadap data sehingga menjadi informasi yang bermanfaat bagi pengguna. Informasi yang menghasilkan informasi berikutnya, demikian seterusnya proses pengolahan data menjadi informasi. Untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu untuk dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi. Siklus informasi digambarkan pada Gambar II.1.



Gambar II.1 Siklus Informasi
(Sumber: Sutabri, 2016)

2.3.2 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat (*accurate*), tepat pada waktunya (*timeliness*) dan relevan (*relevance*). Dalam buku Kadir (2014) menggambarkan kualitas dari informasi dengan bentuk bangunan yang ditunjang oleh tiga buah pilar.



Gambar II.2 Pilar Kualitas Informasi
(Sumber: Kadir, 2014)

1. Akurat

Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak informasi.

2. Tepat pada waktunya

Berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat maka dapat berakibat fatal untuk organisasi.

3. Relevan

Berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lain berbeda. Misalnya informasi mengenai sebab-musabab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditunjukkan kepada ahli teknik perusahaan.

2.4 Pengertian Sistem Informasi

Menurut O'Brian dikutip oleh Yakub (2012) pada buku Pengantar Sistem Informasi, sistem informasi (*information system*) merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Dalam buku yang ditulis oleh Kadir (2014), menurut Gelinas, Oram, dan Wiggins Sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan, dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada pemakai. 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).

2.4.1 Komponen Sistem Informasi

Menurut Sutabri (2012), sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut blok bangunan (*building block*), yang terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data dan blok kendali. Sebagai suatu sistem keenam blok tersebut saling berinteraksi satu dengan yang lain membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasaran. Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing komponen yang terlibat didalamnya, yaitu:

1. Blok masukan (*input block*)

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

2. Blok model (*model block*).

Komponen 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 ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok keluaran (*output block*).

Hasil dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua pemakai sistem.

4. Blok teknologi (*technology block*).

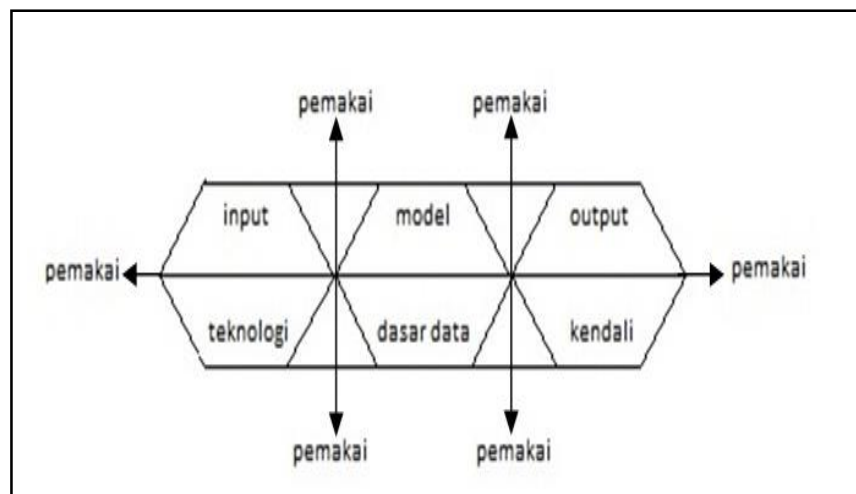
Teknologi merupakan *tool box* dalam sistem informasi, Teknologi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran, dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari tiga bagian utama, yaitu teknis (*brainware*),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

5. Blok basis data (*database block*).

Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan perangkat lunak digunakan untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan 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 penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak paket yang disebut DBMS (*Database Management System*).

6. Blok kendali (*control block*)

Banyak hal dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan pada sistem itu sendiri, ketidak-efisienan, sabotase dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dicegah dan bila terlanjur terjadi maka kesalahan-kesalahan dapat dengan cepat diatasi.



Gambar II.3 Komponen Sistem Informasi
(Sumber: Sutabri, 2012)

2.5 Konsep Dasar Pelaporan

Pelaporan merupakan catatan yg memberikan informasi tentang kegiatan tertentu dan hasilnya disampaikan ke pihak yang berwenang atau berkaitan dengan kegiatan tertentu (Siagina, 2003).

Reporting (pelaporan) merupakan salah satu fungsi manajemen berupa penyampaian perkembangan atau hasil kegiatan atau pemberian keterangan mengenai segala hal yang bertalian dengan tugas dan fungsi-fungsi kepada pejabat yang lebih tinggi. baik secara lisan maupun tertulis sehingga dalam penerimaan laporan dapat memperoleh gambaran bagaimana pelaksanaan tugas orang yang memberi laporan. (Gullick 2004)

Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa pelaporan adalah suatu bentuk penyampaian informasi yang didukung oleh data yang lengkap sesuai dengan fakta sehingga informasi yang diberikan dapat dipercaya serta mudah dipahami. Dalam penyampaiannya, pelaporan dapat bersifat lisan maupun tertulis.

2.5.1 Manfaat Pelaporan

Manfaat pelaporan adalah sebagai berikut (Manullang, 2006):

1. Memberi informasi tentang keadaan masalah/kegiatan.
2. Sebagai bukti dari suatu kegiatan/peristiwa.

3. Bahan proses belajar dan bahan penelitian.
4. Sebagai pertanggung jawaban.
5. Bahan pembuatan laporan.
6. Perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi.
7. Bukti hukum.
8. Alat komunikasi dalam penyampaian pesan serta meningkatkan kegiatan peristiwa khusus.

2.6 Konsep Dasar Laporan

Laporan merupakan bentuk komunikasi yang dapat dilakukan secara tertulis atau lisan mengenai suatu hal tertentu sesuai dengan tujuan penulisannya. Laporan inilah yang secara resmi dijadikan sebagai sumber informasi, alat pertanggungjawaban, dan alat pengambilan keputusan dalam kehidupan organisasi (Sukoco, 2007).

Laporan adalah alat komunikasi tertulis yang memuat hasil pengolahan data dan informasi serta memberikan kesimpulan atau rekomendasi atas fakta-fakta atau keadaan-keadaan yang telah diselidiki sebelumnya (Rismansah, 2008).

2.6.1 Jenis Laporan

Terdapat berbagai macam laporan yang semuanya tergantung pada klasifikasi yang digunakan (Sukoco, 2007).

1. Berdasarkan waktu penyampaian
 - a. Laporan rutin atau biasa disebut laporan berkala atau periodik.
Laporan yang dibuat secara rutin menurut periode waktu tertentu, misalnya harian, mingguan, bulanan, atau triwulan.
 - b. Laporan insidental
Laporan yang disampaikan dengan waktu yang tidak terjadwal secara tetap. Laporan ini disusun bila ada sesuatu yang dipandang sangat penting untuk disampaikan yang bersifat mendadak dan khusus.

2. Berdasarkan cara penyampaian

a. Laporan lisan

Laporan ini tidak memerlukan penulisan khusus karena pelapor mengungkapkan isi laporannya secara lisan kepada pimpinan, baik bertatap muka maupun melalui telepon. Laporan lisan disampaikan bila ada hal-hal hanya bersifat informatif dan singkat, tidak memerlukan perincian secara mendetail, serta tidak membawa akibat atau pengaruh yang fatal.

b. Laporan tertulis

Laporan yang disampaikan dalam bentuk tulisan yang biasanya diketik di komputer yang memberikan keleluasaan penggunaan data yang mendukung dalam bentuk diagram maupun gambar yang mendukung isi laporan. Laporan ini bias berbentuk formal atau informal.

c. Laporan visual

Laporan yang disajikan dalam bentuk gambar. Entah itu lukisan, foto, film, atau *slide*. Laporan ini biasanya ditayangkan dalam televisi atau film *documenter* yang dibuat untuk melaporkan kejadian tertentu sehingga membutuhkan biaya yang lebih besar.

3. Berdasarkan bentuk

a. Laporan berbentuk surat

laporan ini dibuat dalam bentuk surat dengan isi yang terbatas. Biasanya hanya poin-poin terpenting saja

b. Laporan berbentuk formulir

Laporan ini disajikan dalam bentuk dan format tertentu. Yang berubah hanya isi laporan, tetapi materi yang dilaporkan tetap

c. Laporan berbentuk karangan atau naskah

d. Laporan ini dibuat dalam bentuk karangan. Karena informasi yang disampaikan cukup banyak. Laporan ini biasanya untuk menulis laporan formal.

4. Berdasarkan sifat penyajian
 - a. Laporan informal
Laporan ini diwujudkan dalam bentuk email, memo, atau surat yang dibuat dengan tidak mengikuti aturan pembuatan laporan pada umumnya.
 - b. Laporan formal
Laporan ini sifatnya analitis yang dibuat dengan mengikuti aturan resmi dalam pembuatan laporan dan didukung oleh dokumen-dokumen resmi.
5. Berdasarkan maksudnya
 - a. Laporan informatif
Laporan ini biasanya dibuat untuk menginformasikan sesuatu hal. Pelapor tidak diharuskan memberi analisis atau rekomendasi terhadap fenomena yang dilaporkan.
 - b. Laporan rekomendasi
Laporan yang menyertakan pendapat si pelapor berupa penilaian atau tindak lanjut dari penilaian terhadap suatu hal atas dasar pengamatan sekilas.
 - c. Laporan pertanggungjawaban
Memberikan informasi kepada atasan mengenai pelaksanaan program kerja tertentu, baik dilihat dari segi proses, keberhasilan, atau kegagalan suatu program, faktor penghambat dan pendukungnya.

2.6.2 Fungsi Laporan

Adapun beberapa fungsi laporan menurut Locker dikutip oleh Sukoco (2007) yaitu:

1. Sebagai sarana komunikasi vertikal
Melalui laporan, pihak bawahan dapat menginformasikan berbagai kegiatan dan masukan berupa ide atau gagasan terhadap sesuatu permasalahan. Sedangkan pola pimpinan dapat memperoleh berbagai data dan informasi yang kemudian diolah, dikembangkan dan digunakan sebagai pengambilan keputusan serta perencanaan selanjutnya.

2. Sebagai alat pertanggungjawaban

Laporan merupakan manifestasi dari bentuk komunikasi vertikal dari atas kebawah. Sebagai bentuk pertanggungjawaban terhadap pertanggung jawaban dan wewenang ang telah diberikan oleh atasan.

3. Memberikan informasi penting

Laporan harus berisi informasi faktual dan pemikiran-pemikiran yang rasional, argumentatif, serta objektif sebagai tanggapan terhadap fenomena faktual tersebut.

4. Sebagai bahan untuk pengambilan keputusan

Laporan dapat digunakan sebagai sumber pertimbangan untuk pengambilan kebijakan atau keputusan bagi unit kerja dan organisasi secara keseluruhan.

2.7 Konsep Dasar Produksi

Produksi adalah kegiatan mentransformasikan masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*), tercakup semua aktifitas atau kegiatan menghasilkan barang dan jasa, serta kegiatan-kegiatan lain yang mendukung atau usaha untuk menghasilkan produk tersebut (Assauri, 2008). Produksi adalah suatu proses perubahan bahan baku menjadi produk jadi (Baroto, 2002). Menurut Heizer dan Render (2012) bahwa produksi adalah proses penciptaan barang dan jasa. Produksi adalah suatu aktivitas dikatakan memiliki nilai tambah apabila penambahan beberapa *input* pada tugas itu akan memberikan nilai tambah produk (barang atau jasa).

2.7.1 Fungsi Produksi

Dibawah ini ada empat fungsi terpenting dalam produksi menurut Assauri (2008) adalah sebagai berikut:

1. Proses Pengolahan

Proses pengolahan merupakan metode atau teknik yang digunakan untuk pengolahan masukan atau *input*.

2. Jasa-Jasa Penunjang

Jasa-jasa penunjang merupakan sarana yang berupa pengorganisasian yang perlu untuk penetapan teknik dan metode yang dijalankan sehingga proses pengolahan dapat dilaksanakan dalam periode atau kurun waktu tertentu.

3. Perencanaan

Perencanaan merupakan keterkaitan dan pengorganisasian dari kegiatan dan operasi yang akan dilaksanakan dalam periode atau kurun waktu tertentu.

4. Pengendalian atau Pengawasan

Pengendalian atau pengawasan merupakan fungsi untuk menjamin terlaksananya kegiatan sesuai dengan yang direncanakan sehingga maksud dan tujuan penggunaan dan pengelolaan masukan atau *input* pada kenyataannya dapat terlaksanakan.

2.7.2 Faktor Produksi

Faktor produksi adalah sumber daya yang digunakan dalam sebuah proses produksi barang dan jasa. Pada awalnya, faktor produksi dibagi menjadi empat kelompok. Namun pada perkembangannya, faktor sumber daya alam diperluas cakupannya menjadi seluruh benda *tangible*, baik langsung dari alam maupun tidak, yang digunakan oleh perusahaan, yang kemudian disebut sebagai faktor fisik (*physical resources*). Selain itu, beberapa ahli juga menganggap sumber daya informasi sebagai sebuah faktor produksi mengingat semakin pentingnya peran informasi di totalikan saat ini. (Griffin R, 2006) Secara total, saat ini ada lima hal yang dianggap sebagai faktor produksi, yaitu tenaga kerja (*labor*), modal (*capital*), sumber daya fisik (*physical resources*), kewirausahaan (*entrepreneurship*), dan sumber daya informasi (*information resources*). Hal-hal yang mempengaruhi faktor produksi diantaranya sebagai berikut:

1. Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan faktor produksi yang secara langsung maupun tidak langsung menjalankan kegiatan produksi. Faktor produksi tenaga kerja juga dikategorikan sebagai faktor produksi asli. Dalam faktor produksi tenaga kerja, terkandung unsur, pikiran, serta kemampuan yang dimiliki oleh tenaga

kerja. Oleh karena itu, tenaga kerja dapat dikelompokkan berdasarkan sifat kerjanya.

2. Modal

Yang dimaksud dengan modal barang atau peralatan yang dapat digunakan untuk melakukan proses produksi. Modal dapat digolongkan berdasarkan sumbernya, bentuknya, berdasarkan kepemilikan, serta berdasarkan sifatnya. Berdasarkan sumbernya, modal dapat dibagi menjadi dua: modal sendiri dan modal asing. Modal sendiri adalah modal yang berasal dari dalam perusahaan sendiri. Misalnya setoran dari pemilik perusahaan. Sementara itu, modal asing adalah modal yang bersumber dari luar perusahaan. Misalnya modal yang berupa pinjaman.

3. Sumber Daya Fisik

Faktor produksi fisik ialah semua kekayaan yang terdapat di barang mentah lainnya yang dapat digunakan dalam proses produksi. Faktor yang termasuk di dalamnya adalah tanah, air dan bahan mentah lainnya.

4. Kewirausahaan

Faktor kewirausahaan adalah keahlian atau keterampilan yang digunakan seseorang dalam mengkoordinir faktor-faktor produk.

5. Sumber Daya Informasi

Sumber daya informasi adalah seluruh data yang dibutuhkan perusahaan untuk menjalankan bisnisnya. Data ini bisa berupa ramalan kondisi pasar, pengetahuan yang dimiliki oleh karyawan, dan data-data ekonomi lainnya.

2.7.3 Teknik Produksi

Bagian teknik produksi dari sebuah industri manufaktur akan memiliki 4 (empat) tanggung jawab pokok, yaitu (Ginting, 2007):

1. Memberikan saran dan rekomendasi teknis bagi departemen perancangan produk (R&D) tentang bias/ mudah tidaknya sebuah rancangan produk pada saat akan diwujudkan. Rancangan produk yang baik adalah yang bias dengan mudah dibuat (*machine ability*) dengan biaya produksi yang kompetitif.

2. Menetapkan langkah-langkah proses produksi yang diperlukan untuk membuat sebuah produk/komponen. Istilah yang dimaksud ini dibuat dalam sebuah produk/komponen. Istilah yang dimaksud ini dibuat dalam sebuah *route sheet* yang berisikan daftar langkah-langkah operasional dan sekaligus menyebutkan mesin atau perkakas yang digunakan.
3. Menetapkan spesifikasi dan rancangan teknis dari perkakas dan alat bantu lainnya yang diperlukan dalam proses produksi.

Bertindak sebagai *trouble shooting* bilamana dijumpai adanya penyimpangan-penyimpangan yang terjadi selama proses berlangsung atau setelahnya.

2.8 Konsep Dasar Briket Arang

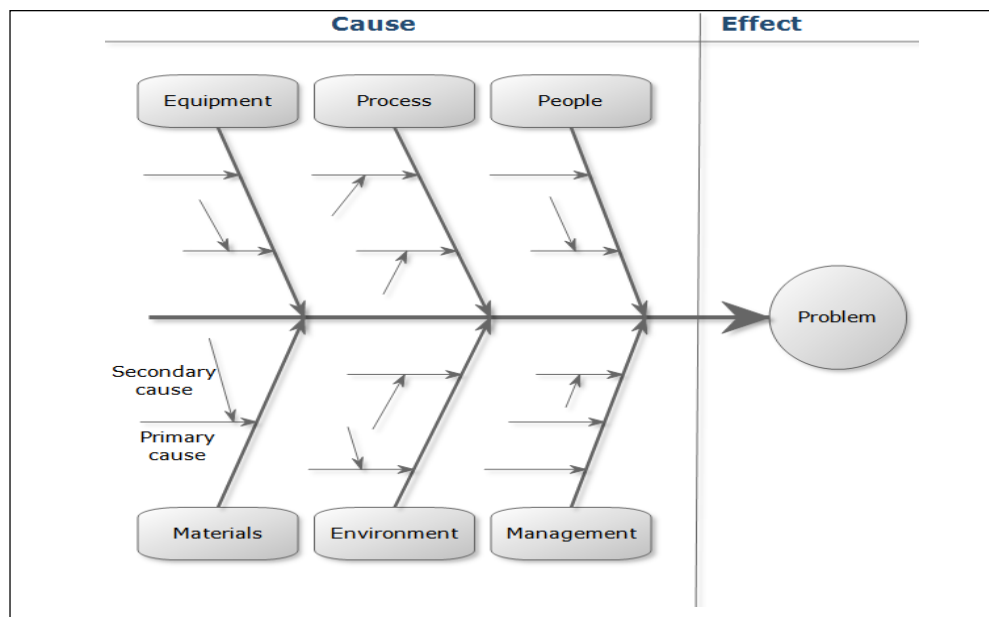
Briket arang adalah bahan bakar tanpa asap yang merupakan suatu jenis bahan bakar padat yang kandungan zat terbangnya dibuat cukup rendah sehingga asap yang ditimbulkan pada pemanfaatannya tidak akan mengganggu kesehatan dari pemakai briket itu sendiri. Briket arang dapat dimanfaatkan untuk keperluan sehari-hari seperti memasak, penghangat ruang kandang, menyetrika dan lain-lain. (Suryani, Permana dan Dahlan, 2012).

2.9 Fishbone

Diagram sebab akibat atau *fishbone* pertama kali diperkenalkan oleh seorang Profesor, yaitu Prof. Kaoru Ishikawa dari Universitas Tokyo, oleh karena itu diagram sebab akibat disebut juga dengan diagram ishikawa atau diagram tulang ikan (*fishbone*). Pembuatan diagram sebab akibat ini bertujuan agar dapat memperlihatkan faktor-faktor penyebab (*root cause*) dan karakteristik kualitas yang (*effect*) disebabkan oleh faktor-faktor penyebab itu.

Umumnya diagram sebab akibat menunjukkan 5 faktor yang disebut sebagai sebab (*cause*) dari suatu akibat (*effect*). Kelima faktor tersebut adalah *man* (manusia, tenaga kerja), *method* (metode), *material* (bahan), *machine* (mesin), dan *environment* (lingkungan). Diagram ini biasanya disusun berdasarkan informasi yang didapatkan dari sumbang saran. Menurut Dorothea (2003), diagram sebab akibat dipergunakan untuk kebutuhan-kebutuhan sebagai berikut:

1. Membantu mengidentifikasi akar penyebab dari suatu masalah,
 2. Membantu membangkitkan ide-ide untuk solusi suatu masalah, dan
 3. Membantu dalam penyelidikan atau pencarian fakta-fakta lebih lanjut.
- Contoh gambar diagram sebab akibat dapat dilihat dalam gambar dibawah ini.



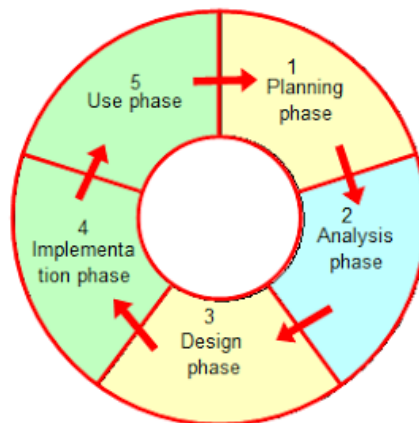
Gambar II.4 *Fishbone Diagram*
(Sumber: Dorothea, 2003)

2.10 *System Development Life Cycle (SDLC)*

Menurut McLeod dan Schell (2012) *System Development Life Cycle* atau yang disingkat SDLC adalah aplikasi dari pendekatan sistem bagi pengembangan suatu sistem informasi. Tidak dibutuhkan waktu lama bagi seseorang pengembang sistem yang pertama untuk mengetahui bahwa terdapat beberapa tahapan pekerjaan pengembangan yang perlu dilakukan dalam urutan tertentu jika suatu proyek ingin memiliki kemungkinan berhasil yang paling besar. Tahapan-tahapan tersebut adalah:

1. Perencanaan
2. Analisis
3. Desain
4. Implementasi
5. Penggunaan

Proyek direncanakan dan sumber-sumber daya yang dibutuhkan untuk melakukan pekerjaan kemudian disatukan. Sistem yang ada juga dianalisis untuk memahami masalah dan menentukan persyaratan fungsionalitas dari sistem yang baru. Sistem baru ini kemudian dirancang dan diimplementasikan. Setelah implementasi, sistem kemudian digunakan idealnya untuk jangka waktu yang lama.



Gambar II.5 Pola Melingkar dari Siklus Hidup Sistem
(Sumber: McLeod, 2012)

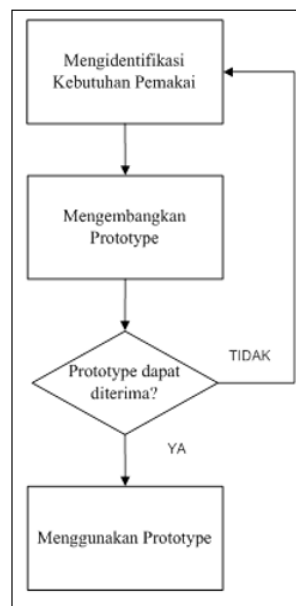
Gambar diatas mengilustrasikan sifat melingkar dari siklus hidup. Ketika sebuah sistem telah melampaui masa manfaatnya dan harus diganti, satu siklus hidup baru akan dimulai dengan diawali oleh tahap perencanaan

2.11 Model *Prototype*

Menurut McLeod dan Schell (2012) *prototype* adalah suatu versi sistem potensial yang disediakan bagi pengembang dan calon pengguna yang dapat memberikan gambaran bagaimana kira-kira sistem tersebut akan berfungsi bila telah disusun dalam bentuk yang lengkap. Proses dalam memproduksi suatu *prototype* disebut *prototyping*. Tujuannya adalah menghasilkan *prototype* secepat mungkin dan memperoleh umpan balik dari pengguna yang akan memungkinkan prototipe untuk ditingkatkan sampai sistem dianggap sempurna. Adapun jenis *prototype* terdapat dua jenis *prototype* yaitu *prototype* evolusioner (*evolutionary prototype*) dan *prototype* requirement (*requirement prototype*) (McLeod dan Schell 2012).

2.9.1. *Prototype Evolusioner*

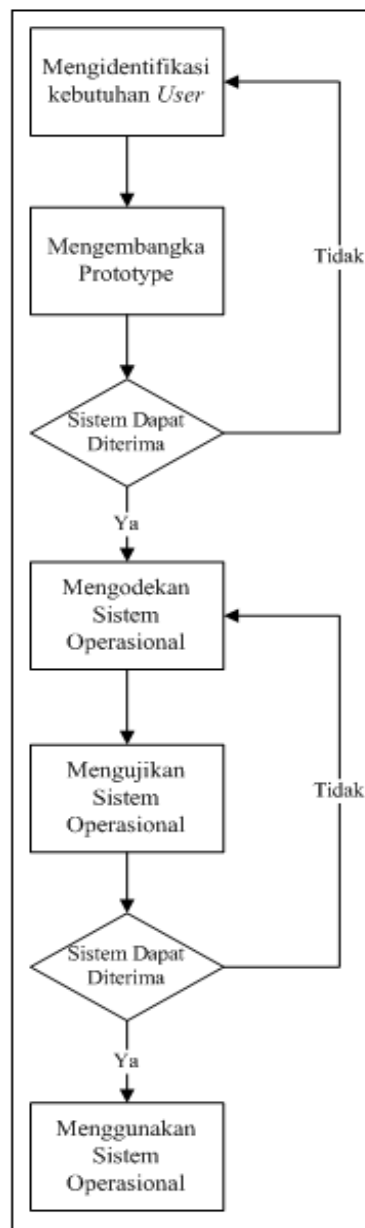
Prototype evolusioner adalah *prototype* yang terus menerus diperbaiki sampai semua kriteria sistem yang baru terpenuhi. Ada empat langkah yang diambil dalam mengembangkan suatu *prototype evolusioner* yaitu identifikasi kebutuhan pengguna, mengembangkan prototipe, menentukan *prototype* dapat diterima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



Gambar II.6 Pengembangan *Prototype Evolusioner*
(Sumber: McLeod, 2012)

2.9.2. *Prototype Requirement*

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



Gambar II.7 Pengembangan *Prototype Requirement*
(Sumber: McLeod, 2012)

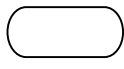
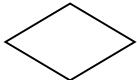
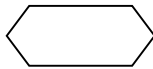
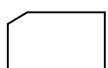
2.12 Flowchart

Untuk menggambarkan sebuah algoritma yang terstruktur dan mudah dipahami oleh orang lain maka dibutuhkan alat bantu yang berbentuk diagram alir (*flowchart*). *Flowchart* menggambarkan urutan logika dari suatu prosedur pemecahan masalah, sehingga *flowchart* merupakan langkah-langkah penyelesaian masalah yang dituliskan dalam simbol-simbol tertentu. Diagram alir ini selain

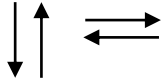
dibutuhkan sebagai alat komunikasi, juga diperlukan sebagai dokumentasi (Sitorus, 2015).

Tujuan dari *flowchart* adalah untuk menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah secara sederhana, terurai, rapi dan jelas menggunakan simbol-simbol seperti yang dijelaskan pada Tabel II.1 berikut ini.

Tabel II.1 Simbol-Simbol *Flowchart*

Simbol	Nama	Keterangan
	Terminal	Menyatakan permulaan atau akhir suatu program.
	<i>Input-Output</i>	Meyatakan proses <i>input</i> dan <i>output</i> tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.
	<i>Process</i>	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer.
	<i>Decision</i>	Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban: ya atau tidak.
	<i>Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama.
	<i>Off-line Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda.
	<i>Predafined Process</i>	Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.
	<i>Punched Card</i>	Menyatakan <i>input</i> berasal dari kartu atau <i>output</i> ditulis ke kartu.
	<i>Punch Tape</i>	Menunjukkan <i>input/output</i> menggunakan pita kertas berlubang

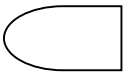
Tabel II.1 Simbol-Simbol *Flowchart* (Lanjutan)

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Flow</i>	Menyatakan jalannya arus suatu proses

(Sumber: Sitorus, 2015)

Selain simbol-simbol *flowchart* diagram di atas terdapat simbol-simbol *flowchart* diagram yang digunakan yang dapat dilihat pada tabel II.2.

Tabel II.2 Simbol *Flowchart*

Simbol	Nama	Keterangan
	Garis Akhir (<i>Front Line</i>)	Arus dari suatu proses
	<i>Display</i>	Menampilkan <i>output</i> .
	Dokumen Rangkap	Menggambarkan dokumen asli dan tembusannya
	Arsip Sementara	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen
	Arsip Permanen	Menunjukkan tempat penyimpanan dokumen secara permanen yang tidak akan diproses lagi
	<i>Data Storage</i>	Menunjukan penyimpanan data

(Sumber: Jogyanto, 2005)

2.13 *Unified Modelling Language (UML)*

Unified Modelling Language (UML) adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi. UML dikembangkan sebagai suatu alat untuk analisis dan desain berorientasi objek oleh Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson. Tujuan dari UML adalah untuk menyediakan kosa kata yang umum dari istilah-istilah berbasis objek dan teknik yang cukup banyak untuk memodelkan proyek

pengembangan sistem dari analisis ke desain. Menurut Dennis (2010), diagram-diagram yang ada dalam UML terbagi menjadi dua bagian utama yaitu, *Struktur diagram* dan *Behavior diagram*. *Structure diagram* biasanya digunakan untuk merepresentasikan data dan hubungan statik yang ada di dalam sebuah sistem informasi. Sedangkan *Behavior diagram* menyediakan para analis dengan sebuah gambaran hubungan yang dinamis antara instansi atau objek yang merepresentasikan sistem informasi bisnis. Versi 2.0 ini sudah diterima oleh *Object Management Group* (OMG) pada tahun 2003. Versi UML ini mendefinisikan suatu set dari 14 teknik untuk pemodelan sistem. Berikut adalah tabel dari jenis diagram yang ada dan fungsi-fungsinya:

Tabel II.3 Jenis Diagram Pada UML dan Fungsi-fungsinya

Nama Diagram	Fungsi
Structure Diagrams	
<i>Class Diagram</i>	Menggambarkan hubungan antara pemodelan-pemodelan <i>class</i> di dalam sistem
<i>Object Diagram</i>	Menggambarkan hubungan antara pemodelan-pemodelan objek di dalam sistem
<i>Package Diagram</i>	Mengelompokkan elemen UML lainnya menjadi satu untuk membentuk level konstruksi yang lebih tinggi
<i>Deployment Diagram</i>	Menampilkan arsitektur fisik dari suatu sistem. Bisa juga digunakan untuk menunjukkan komponen <i>software</i> sedang dijadikan arsitektur fisik suatu sistem
<i>Component Diagram</i>	Menggambarkan hubungan fisik diantara komponen-komponen <i>software</i>
Structure Diagrams	
<i>Composite Diagram</i>	Menggambarkan struktur internal dari suatu <i>class</i> dan hubungan diantara bagian-bagian dari suatu <i>class</i>
Behavior Diagram	
<i>Activity Diagram</i>	Menggambarkan proses bisnis masing-masing <i>class</i>
<i>Sequence Diagram</i>	Memodelkan kebiasaan dari objek-objek dalam suatu <i>use case</i> . Fokus dalam aktifitas berdasarkan urutan waktu

Tabel II.3 Jenis Diagram Pada UML dan Fungsi-fungsinya (Lanjutan)

Nama Diagram	Fungsi
Behavior Diagram	
<i>Communication Diagram</i>	Memodelkan kebiasaan dari objek-objek dalam suatu <i>use case</i> . Fokus dalam komunikasi antara satu set dari kolaborasi objek dari suatu objek
<i>Interaction Overview Diagram</i>	Menggambarkan suatu ikhtisar alur dari kontrol suatu proses
<i>Timing Diagram</i>	Menggambarkan interaksi yang terjadi diantara suatu set dari objek-objek dan perubahan keadaan selama perjalanan waktu
<i>Behavioral State Machine Diagram</i>	Memeriksa kebiasaan dari suatu <i>class</i>
<i>Protocol State Machine Diagram</i>	Menggambarkan ketergantungan diantara perbedaan-perbedaan <i>interface</i> dari suatu <i>class</i>
<i>Use Case Diagram</i>	Menangkap kebutuhan bisnis untuk sistem dan untuk menggambarkan interaksi diantara sistem dan lingkungannya

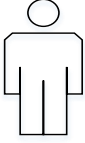
(Sumber: Dennis, 2010)

2.13.1 Use Case Diagram

Diagram *use case* dibuat untuk menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Suatu landasan pola pikir yang ditekankan dalam diagram *use case* ini adalah “apa” yang dapat diperbuat oleh sistem, dan bukan “bagaimana” sistem melakukannya.

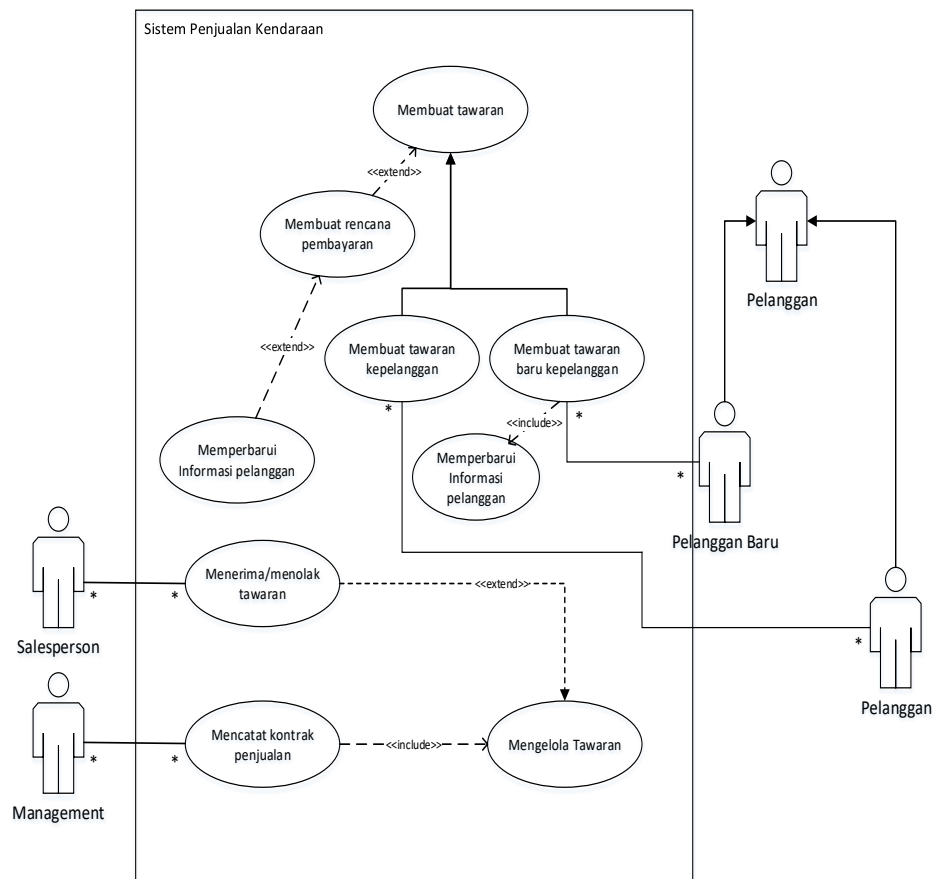
Diagram *use case* menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang *user*, yaitu proses yang dilakukan oleh sistem dalam melayani *user* yang berinteraksi dengan sistem tersebut. Diagram ini sangat tepat untuk menggambarkan hubungan yang terjadi antara sistem dengan *user*nya.

Tabel II.4 Simbol-Simbol *Use Case Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<i>Use Case</i> 	– Merepresentasikan bagian utama dari sistem secara fungsional. – Diletakan didalam <i>system boundary</i>. – Dilabelkan dengan frasa kata kerja deskriptif
2.	<i>Actor</i> 	– Seseorang atau sistem yang mendapatkan keuntungan dari sistem – Dilabelkan dengan peran – Bisa diasosiasikan dengan aktor lainya berdasarkan spesialisasi – Diletakan diluar batas sistem
3.	<i>Boundary</i> 	– Nama dari sistem terdapat didalam atau diatas – Merepresentasikan ruang lingkup dari sistem
4.	<i>Association</i> 	– Menghubungkan suatu aktor dengan <i>use case</i> dengan apa interaksinya
5.	<i>Extend</i> 	– Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
6.	<i>Generalization</i> 	– Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
7.	<i>Include</i> 	– Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.

(Sumber: Dennis, 2010)

Contoh gambaran *use case diagram* dari *Use Case Diagram* Sistem Informasi Penjualan Kendaraan dapat dilihat pada Gambar II.7 berikut:



Gambar II.8 Contoh *Use Case Diagram* Sistem Informasi Penjualan Kendaraan
(Sumber: Dennis, 2010)

2.13.2 Activity Diagram

Digunakan untuk model perilaku dalam independen proses bisnis benda. Dalam banyak hal, diagram aktivitas dapat dipandang sebagai diagram aliran data yang canggih yang digunakan dalam hubungannya dengan analisis terstruktur. Namun, tidak seperti aliran data diagram, diagram aktivitas termasuk notasi yang membahas pemodelan paralel, kegiatan bersamaan dan proses. (Dennis, 2010)

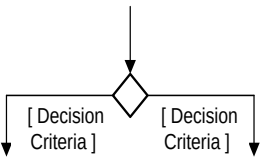
Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas

yang dapat dilakukan oleh sistem. Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut:

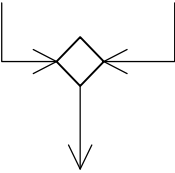
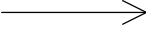
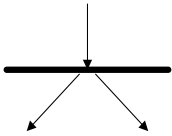
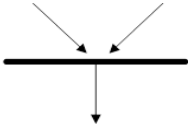
- Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan
- Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem / *user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan
- Rancangan pengujian dimana setiap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

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *Activity Diagram*:

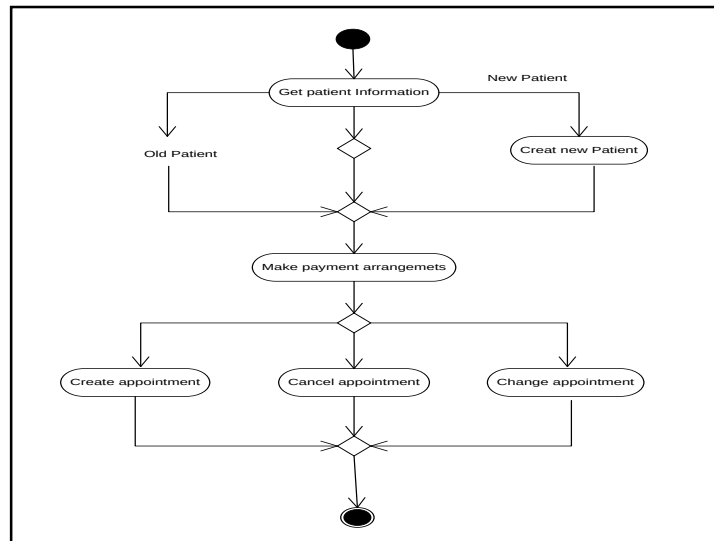
Tabel II.5 Simbol-Simbol *Activity Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.s	<i>Initial Node</i> 	Merupakan tanda awal dari sebuah aktifitas.
2.	<i>Activity</i> 	Merupakan sebuah gambaran aktifitas yang terjadi
3.	<i>Decision Node</i> 	<i>Decision node</i> digunakan untuk merepresentasikan suatu alur logika yang timbul dari sekumpulan / urutan aktivitas pada suatu proses bisnis. Alur logika ini merupakan pilihan atas jalur aktivitas yang bernilai " <i>True</i> " dan " <i>False</i> ", dan hanya salah satu dari jalur tersebut yang akan dipilih sesuai dengan syarat/kriteria pada <i>Decision node</i> yang telah ditentukan

Tabel II.5 Simbol-Simbol *Activity Diagram* (Lanjutan)

No.	Simbol	Deskripsi
4.	<i>Merge Node</i> 	<i>Merge node</i> digunakan untuk menyatukan / menutup alur logika yang sebelumnya dibentuk oleh <i>Decision node</i>
5.	<i>Final-Activity Node</i> 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6.	<i>Swimlane</i> 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.
7.	<i>Control flow</i> 	Menunjukkan urutan eksekusi
8.	<i>Fork</i> 	Fork node digunakan untuk membagi (<i>split</i>) sekumpulan aktivitas dalam suatu proses bisnis, dimana sekumpulan aktivitas tersebut dapat berjalan secara paralel dalam satu kondisi waktu yang sama.
9.	<i>Join</i> 	Join node digunakan untuk menyatukan / menutup aktivitas yang berjalan paralel yang sebelumnya dibentuk oleh Fork node

(Sumber: Dennis, 2010)

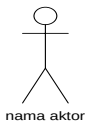


Gambar II.9 Contoh *Activity Diagram*
(Sumber: Dennis, 2010)

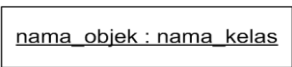
2.13.3 *Sequence Diagram*

Sequence diagram adalah salah satu dari dua jenis diagram interaksi. Mereka menggambarkan benda-benda yang berpartisipasi dalam kasus penggunaan dan pesan yang melewati antara mereka dari waktu ke waktu untuk satu *use case*. Sebuah diagram *sequence* adalah model dinamis yang menunjukkan urutan eksplisit pesan yang lewat di antara objek dalam interaksi didefinisikan. Karena urutan diagram menekankan pemesanan berbasis waktu kegiatan yang terjadi di antara set benda, mereka sangat membantu untuk memahami spesifikasi *real-time* dan kompleks menggunakan kasus (Dennis, 2010). Berikut simbol yang ada pada *Sequence Diagram*:

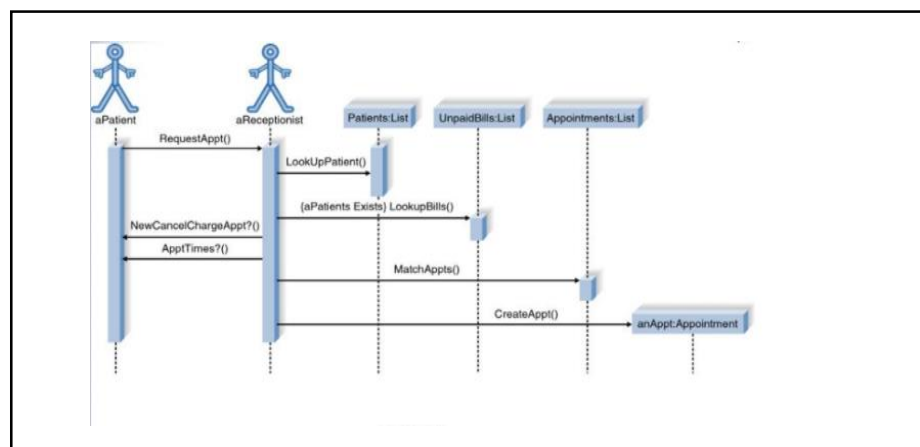
Tabel II.6 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Aktor  nama aktor	Orang atau sistem yang berasal dari manfaat dan eksternal ke sistem yang berpartisipasi secara berurutan dengan mengirim dan atau menerima pesan

Tabel II.6 Simbol-Simbol *Sequence Diagram* (Lanjutan)

No.	Simbol	Deskripsi
2.	Garis Hidup/<i>lifeline</i> 	Menyatakan kehidupan suatu objek.
3.	Objek 	Berpartisipasi secara berurutan dengan mengirim dan atau menerima pesan yang ditempatkan diatas diagram.
4.	<i>Execution Occurence</i> 	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan.
5.	<i>Message</i> <i>aMessage()</i> 	Pesan yang menggambarkan komunikasi yang terjadi antar objek.
6.	<i>Object Destruction</i> X	Ditempatkan pada akhir dari suatu objek <i>lifeline</i> untuk menunjukkan bahwa itu akan keluar dari eksistensi.

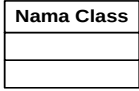
(Sumber: Dennis, 2010)

Gambar II.10 Contoh *Sequence Diagram*
(Sumber: Dennis, 2010)

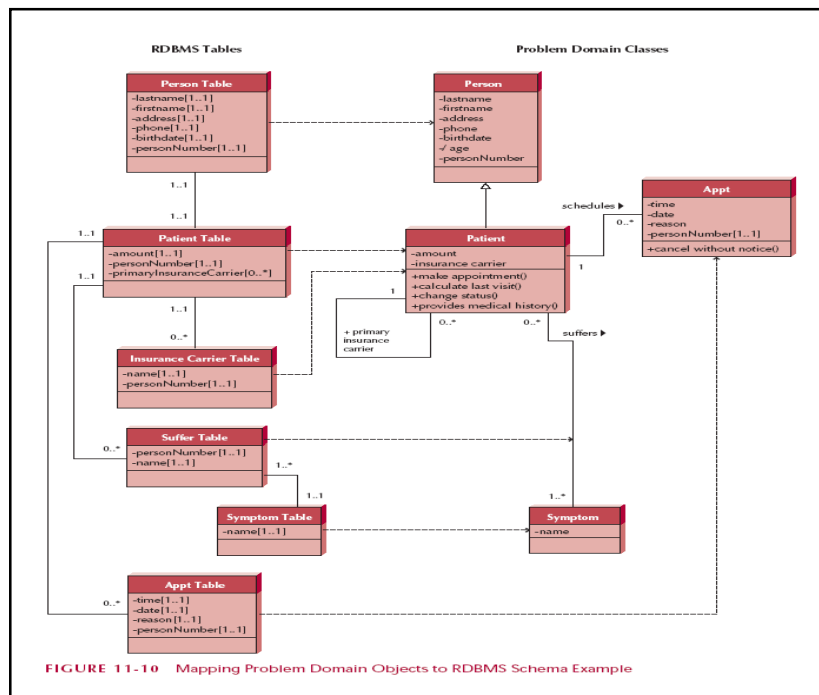
2.13.4 Class Diagram

Class diagram merupakan salah satu diagram dalam konsep *Unified Modelling Language* (UML) yang menjelaskan mengenai berbagai jenis objek yang terdapat dalam sistem beserta beberapa hubungan antar objek tersebut. Sebuah *Class* merupakan deskripsi dari sekumpulan objek yang memiliki properti (*attribute*), operasi (*method*), relasi (*association*), dan tingkah laku (*behavior*) yang sama. Sebuah *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda /fungsi). (Dennis, 2010) Berikut adalah simbol-simbol class diagram menurut Dennis 2010:

Tabel II.7 Simbol-Simbol *Class Diagram*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<i>Class</i> 	<i>Class</i> digunakan sebagai <i>template</i> dari kumpulan objek.
2.	<i>Association</i> 	Asosiasi (<i>Association</i>) yaitu hubungan statis antar class yang direpresentasikan dengan kata kerja (<i>Verb</i>). Umumnya menggambarkan class yang memiliki atribut berupa class lain, atau class yang harus mengetahui eksistensi class lain. Panah <i>navigability</i> menunjukkan arah <i>query</i> antar <i>class</i> .
3.	<i>Generalization</i> 	Merupakan sebuah <i>taxonomic relationship</i> antara <i>class</i> yang lebih umum dengan <i>class</i> yang lebih khusus
4.	<i>Aggregation</i> 	Menggambarkan suatu <i>class</i> terdiri dari <i>class</i> lain atau suatu <i>class</i> adalah bagian dari class lain.
5.	<i>Multiplicity</i> 1 0..1 (0..*) 2..4 1..* 2, 4..6, 8 *	<i>Multiplicity</i> merupakan gambaran dari sejumlah objek (<i>instance</i>) pada suatu class yang terlibat dalam asosiasi dengan sejumlah objek pada class yang lainnya

(Sumber: Dennis, 2010)



Gambar II.11 Contoh *Class Diagram*
(Sumber: Dennis, 2010)

2.14 Entity Relationship Diagram (ERD)

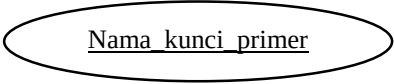
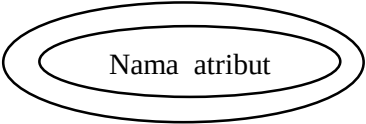
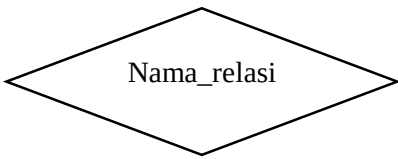
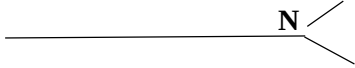
(Rosa dan Shalahuddin, 2016) ERD adalah pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional

(Rosa dan Shalahuddin, 2016) menjelaskan simbol-simbol yang digunakan dalam ERD, yaitu:

Tabel II.8 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram (ERD)*

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Entitas Nama_entitas	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan
2.	Atribut Nama_atribut	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas

Tabel II.8 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram (ERD)* (Lanjutan)

No.	Simbol	Deskripsi
3.	Atribut kunci primer 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan. Biasanya, berupa id, kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama)
4.	Atribut multivali / <i>multivalue</i> 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu
5.	Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas, biasanya diawali dengan kata kerja
6.	Asosiasi 	Penghubung antara relasi dan entitas dimana kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian. Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan <i>one to many</i> menghubungkan entitas A dan entitas B.

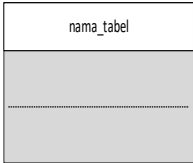
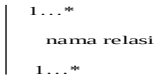
(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2016)

2.15 Conceptual Data Model (CDM)

(Rosa dan Shalahuddin, 2016) CDM (*Conceptual Data Model*) atau model konsep data adalah konsep yang berkaitan dengan pandangan pemakai terhadap data yang disimpan dalam basis data. CDM dibuat sudah dalam bentuk tabel-tabel

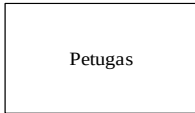
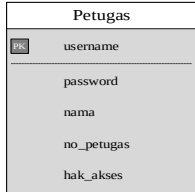
tanpa tipe data yang menggambarkan relasi antar tabel untuk keperluan implementasi ke basis data. CDM merupakan hasil penjabaran lebih lanjut dari ERD. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada CDM:

Tabel II.9 Simbol-simbol *Conceptual Data Model* (CDM)

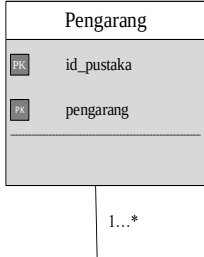
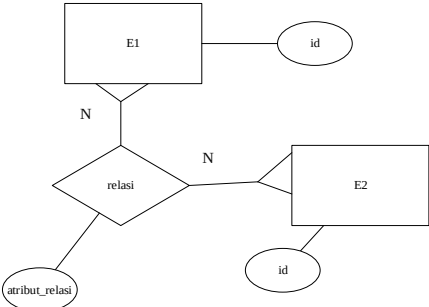
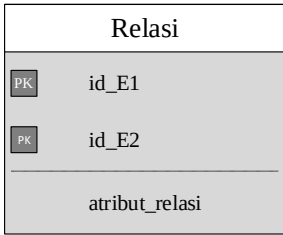
Simbol	Deskripsi
Entitas/tabel 	Entitas atau tabel yang menyimpan data dalam basis data
Relasi 	Relasi antar tabel yang terdiri atas nama relasi dan <i>multiplicity</i>

Aturan untuk mengubah ERD menjadi CDM secara umum adalah sebagai berikut:

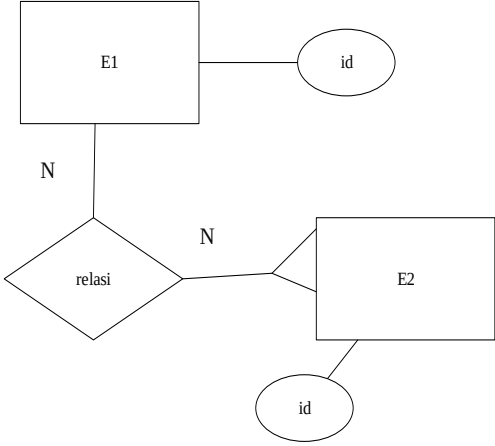
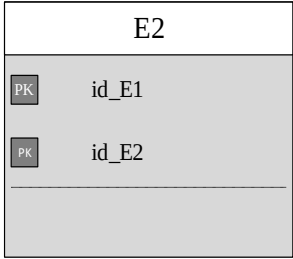
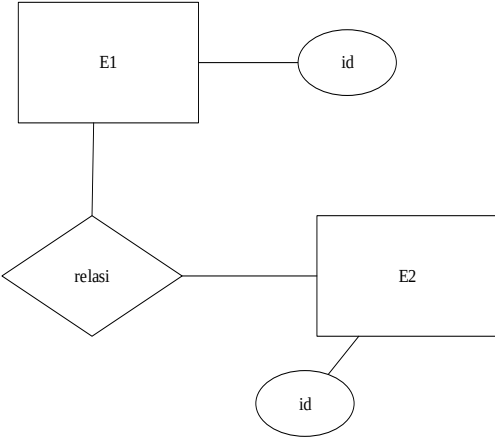
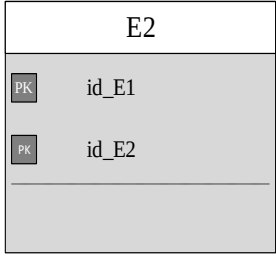
Tabel II.10 Simbol-simbol Aturan *Conceptual Data Model* (CDM)

ERD	CDM
 Entitas	 Menjadi sebuah tabel tersendiri

Tabel II.10 Simbol-simbol Aturan *Conceptual Data Model* (CDM) (Lanjutan)

ERD	CDM
 Atribut <i>multivalue</i>	 Menjadi sebuah tabel tersendiri dengan kunci primer (primary key) adalah kunci primer pada entitas dan memiliki atribut dengan nama seperti pada atribut entitas
 Relasi dengan kardinalitas <i>many to many</i>	 Menjadi sebuah tabel tersendiri dengan kunci primer adalah atribut yang menjadi kunci primer di kedua entitas yang direlasikannya.

Tabel II.10 Simbol-simbol Aturan *Conceptual Data Model* (CDM) (Lanjutan)

ERD	CDM
 Relasi dengan kardinalitas <i>one to many</i>	 Kunci primer entitas yang memiliki hubungan <i>one</i> akan dijadikan kunci primer di entitas yang memiliki hubungan <i>many</i> dengan kata lain, relasi tidak menjadi tabel sendiri
 Relasi dengan kardinalitas <i>one to one</i>	 Kunci primer salah satu entitas akan dijadikan kunci asing (<i>foreign key</i>) pada tabel yang lain dan kunci asing itu dijadikan kunci primer juga, dengan kata lain, relasi tidak menjadi tabel sendiri

(Sumber: Rosa dan Shalahuddin, 2016)

2.16 Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan *file*/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis (Fathansyah, 2015). Basis Data dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti:

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

2.16.1 Bahasa Basis Data

Menurut (Fathansyah, 2015), Sebuah basis data biasanya dapat dipilah ke dalam 2 bentuk yaitu:

1. *Data Definition Language* (DDL)

Data Definition Language (DDL) adalah struktur basis data yang menggambarkan skema basis data secara keseluruhan dan didesain dengan bahasa khusus. Dengan bahasa inilah kita dapat membuat tabel baru, membuat indeks, mengubah tabel, menentukan struktur penyimpanan tabel, dan sebagainya.

2. *Data Manipulation Language* (DML)

Data Manipulation Language (DML) merupakan bentuk bahasa basis data yang berguna untuk manipulasi dan pengambilan data pada suatu basis data. Manipulasi data dapat berupa:

- Penambahan data baru ke suatu basis data
- Penghapusan data dari suatu basis data
- Pengubahan data di suatu basis data

2.17 Kamus Data

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.

Keuntungan penggunaan kamus data adalah (Sommerville, 2003):

1. Kamus data merupakan mekanisme untuk manajemen nama. Banyak orang yang harus menciptakan nama untuk entitas dan relasi ketika mengembangkan model sistem yang besar. Nama-nama ini harus dipakai secara konsisten dan tidak boleh bentrok. Kamus data dapat memeriksa keunikan nama dan memberitahu analis persyaratan sekiranya terjadi duplikasi nama.
2. Kamus data sebagai tempat penyimpanan informasi yang dapat menghubungkan analis, desain, implementasi dan evolusi. Sementara sistem dikembangkan, informasi diambil untuk memberitahu perkembangan informasi baru ditambahkan pada sistem. Semua informasi mengenai entitas berada pada satu tempat. Berikut adalah contoh penulisan kamus data:

Spesifikasi Tabel pemasok

Nama Tabel : Pemasok

Tipe : File master

Tabel II.10 Contoh Kamus Data Untuk Tabel Pemasok

No.	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Width	Keterangan
1.	ID pemasok	ID_pemasok	Varchar	10	<i>Primary Key</i>
2.	Nama pemasok	Nama_pemasok	Char	40	
3.	Alamat pemasok	Alamat	Varchar	100	
4.	Nomor telepon	Telepon	Varchar	12	

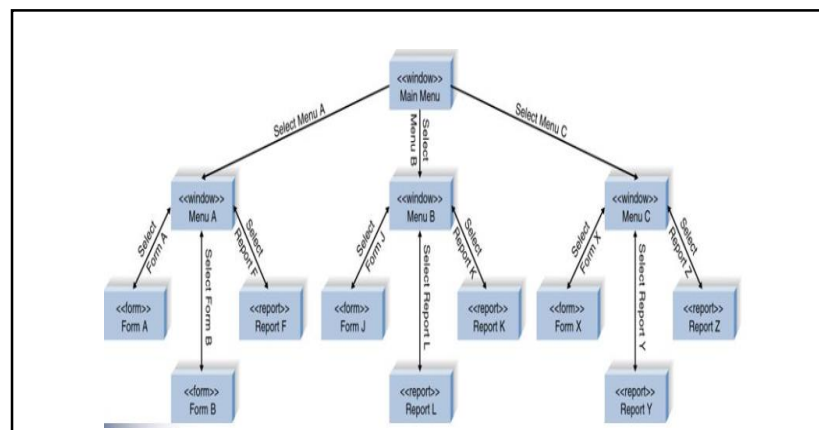
(Sumber: Jogiyanto, 2005)

2.18 Windows Navigation Diagram (WND)

Windows Navigation Diagram (WND) Menurut Dennis (2010):

- ❖ Menunjukkan bagaimana semua layar, formulir dan laporan terkait.
- ❖ Menunjukkan bagaimana pengguna bergerak dari satu ke yang lain.
- ❖ Seperti diagram keadaan untuk *user interface*
 - Kotak mewakili komponen
 - Panah mewakili transisi
 - Stereotip menunjukkan tipe antarmuka

Contoh Diagram WND menurut Dennis dapat dilihat seperti gambar dibawah ini:



Gambar II.12 Contoh *Windows Navigation Diagram*
(Sumber: Dennis, 2010)

2.19 HyperText Preprocessor (PHP)

Menurut Anhar (2010) *HyperText Preprocessor (PHP)* adalah bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan *script* yang terintegrasi dengan *HTML* dan berada pada *server (server side HTML embedded scripting)*. PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima oleh *client* selalu terbaru atau *up to date*. Semua *script* PHP dieksekusi pada *server* dimana *script* tersebut dijalankan. PHP merupakan sebuah bahasa pemrograman web yang memiliki sintak atau aturan dalam menuliskan *script* dalam

menuliskan kode-kodenya. Salah satu contoh penulisan kode PHP dapat dilihat sebagai berikut ini:

```
<?php
    Echo("Tes Pakai PHP");
?>
```

Kode-kode PHP memiliki tata aturan, yaitu diawali dengan tanda `<?php` dan diakhiri dengan tanda `?>`. Tiap akhir baris harus selalu diberi tanda titik koma (;). PHP bersifat *Case Sensitive*, artinya penulisan besar dan kecil pada kode PHP sangat berpengaruh.

Menurut Anhar (2010) beberapa kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain adalah sebagai berikut:

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. *Web server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mulai *apache*, *ISS*, *Lighttpd*, hingga *Xitami* dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyak milis-milis dan *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin seperti *Linux*, *Unix*, *Macintos*, dan *Windows* serta secara *runtime console* dan dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

2.20 MySQL

My Structured Query Language (MySQL) adalah *Relational Database Management System* (RDBMS) yang sangat cepat dan kuat. Sebuah basis data memungkinkan *user* untuk melakukan penyimpanan yang efisien, pencarian dan pengurutan data. MySQL *server* memiliki kemampuan melakukan kontrol akses terhadap data untuk memastikan bahwa setiap *user* dapat bekerja dengan sesuai, menyediakan akses yang cepat, dan meyakinkan bahwa hanya *user* yang

mempunyai hak akses yang dapat mengaksesnya. Oleh karena itu, MySQL merupakan *database server* yang yang dapat digunakan banyak user dan banyak pekerjaan (Welling dan Thomson, 2003).

MySQL adalah salah satu *database server* yang menggunakan SQL. SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa pertanyaan (*query language*) yang distandarisasi untuk menanyakan informasi dari sebuah basis data (Welling dan Thomson, 2003).

MySQL mendukung banyak tipe data yang dapat disimpan pada sebuah kolom. Terdapat tiga kategori tipe data yang didukung oleh MySQL, yaitu tipe data numerik, string, serta penganggalan dan waktu. Sebuah data yang akan disimpan harus sesuai dengan tipe data yang bersangkutan (Wahana Komputer, 2015).

2.20.1 Keunggulan MySQL

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

1. *Portability*
Dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi, di antaranya: Windows, Linux, FreeBSD, MacOS X Server, Solaris, Asigma.
2. *Open source*
Didistribusikan secara gratis di bawah lisensi dari *General Public License* (GPL), dimana setiap orang bebas untuk menggunakannya tetapi tidak boleh untuk dijadikan program induk turunan bersifat *close source* (komersial).
3. *Multi User*
Dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan.
4. *Performance tuning*
Mempunyai kecepatan yang tinggi dalam menangani *query*.
5. *Column types*
Memiliki tipe data yang sangat kompleks, seperti: *signed/unsigned integer*, *float*, *double*, *char*, *varchar*, *text*, *blob*, *date*, *time*, *datetime*, *timestamp*, *year* dan *enum*.

6. *Command dan function*
Memiliki operator dan fungsi penuh yang mendukung *select* dan *where* dalam *query*.
7. *Security*
Memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti tingkat *subnet mask*, *hostname*, *privilege user* dengan sistem perijinan yang mendetail serta *password* yang ter-enkripsi.
8. *Scalability dan limits*
Mampu menangani basis data dalam jumlah besar, dengan jumlah *field* lebih dari 50 juta, 60 ribu tabel, dan 5 miliar *record*. Batas indeks mencapai 32 buah per tabel.
9. *Localization*
Dapat mendeteksi pesan kesalahan (*error code*) pada klien dengan menggunakan lebih dari 20 bahasa.
10. *Connectivity*
Dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, *Unix Socket*, *Named Pipes*.
11. *Interface*
Memiliki antarmuka terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan API.
12. *Client dan tools*
Dilengkapi dengan berbagai *tool* yang dapat digunakan untuk administrasi basis data sekaligus dokumen petunjuk *online*.
13. Struktur tabel
Memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *alter* tabel dibandingkan dengan PostgreSQL dan Oracle.

2.20.2 Tipe Data MySQL

MySQL mendukung banyak tipe data yang dapat disimpan pada sebuah kolom. Penjelasan singkat kegunaan masing-masing jenis data akan sangat

bermanfaat dalam memilih suatu jenis data yang dipakai dalam merancang *table*. Beberapa jenis data yang tersedia pada MySQL dapat dilihat pada Tabel II.11 (Sutaji, 2012).

Tabel II.11 Jenis Data pada MySQL

Jenis Data	Keterangan
CHAR	Sebuah <i>string</i> dengan panjang tetap. Sisa Jumlah karakter yang belum terisi akan diisi dengan spasi, akan tetapi spasi ini dibuang jika data dipanggil. Jangkauan nilai M adalah 1-255 karakter
VARCHAR	<i>String</i> dengan panjang berupa variabel. M bisa mencapai 65535
DATE	Data berupa tanggal. Format tanggal dalam bentuk 'YYYY-MM-DD'
TIME	Data berupa waktu. Format waktu dalam bentuk 'HH:MM:SS'
TINYINT	Bilangan antara -128 sampai dengan +127
SMALLINT	Bilangan antara -32768 sampai dengan +32767
INT	Bilangan antara -2147683648 sampai dengan +2147683647
FLOAT	Bilangan <i>floating point</i> yang kecil (presisi tunggal). Jangkauan nilai yang diizinkan adalah -3.402823466E+38 s/d -1.175494351e-38,0 dan 1.175494351E-38 s/d 3.402823466E+38
DOUBLE	Bilangan <i>floating point</i> dengan ukuran normal (presisi ganda). Jangkauan nilai yang diizinkan adalah -1.7976931348623157E+308 s/d -2.225073858507201E-308,0 dan 2.225073858507201E-308 s/d 1.7976931348623157E+308
ENUM	Sebuah <i>enumeration</i> . Sebuah obyek string yang hanya boleh memiliki satu nilai, yang terambil dari 'value1', 'value2', ..., NULL atau nilai spesial ""error. Sebuah enum dapat menampung 65535 pilihan nilai

Tabel II.11 Jenis Data pada MySQL (Lanjutan)

Jenis Data	Keterangan
TEXT, BLOB	Sebuah TEXT atau BLOB dengan panjang karakter maksimum 65535 karakter
CHAR	Sebuah string dengan panjang tetap. Sisa Jumlah karakter yang belum terisi akan diisi dengan spasi, akan tetapi spasi ini dibuang jika data dipanggil. Jangkauan nilai M adalah 1-255 karakter
VARCHAR	String dengan panjang berupa variabel. M bisa mencapai 65535
DATE	Data berupa tanggal. Format tanggal dalam bentuk 'YYYY-MM-DD'
TIME	Data berupa waktu. Format waktu dalam bentuk 'HH:MM:SS'
TINYINT	Bilangan antara -128 sampai dengan +127
SMALLINT	Bilangan antara -32768 sampai dengan +32767
INT	Bilangan antara -2147683648 sampai dengan +2147683647

(Sumber: Sutaji, 2012)

2.21 XAMPP

XAMPP adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan *website* berbasis PHP dan menggunakan pengolahan data MySQL di komputer lokal. XAMPP berperan sebagai *web server* pada komputer. XAMPP juga dapat disebut sebagai sebuah *CPanel server virtual*, yang dapat membantu melakukan *preview* sehingga dapat memodifikasi *website* tanpa harus *online* atau terakses internet (Kadir, 2014).

Fungsi lainnya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL *database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X, Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia

dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.

MySQL mendukung banyak tipe data yang dapat disimpan pada sebuah kolom. Penjelasan singkat kegunaan masing-masing jenis data akan sangat bermanfaat dalam memilih suatu jenis data yang dipakai dalam merancang tabel. Beberapa jenis data yang tersedia pada MySQL dapat dilihat pada Tabel II.11 (Sutaji, 2012).

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan ilmu mengenang jenjang-jenjang yang harus dilalui dalam suatu proses penelitian. Metodologi penelitian juga dikenal sebagai metode ilmiah dalam mencari, mengembangkan dan menguji suatu kebenaran pengetahuan. Metodologi penelitian juga membuat penelitian lebih terarah.

Metodologi berasal dari bahasa Yunani "*metodos*", kata ini terdiri dari dua suku kata yaitu "*metha*" yang berarti melalui atau melewati dan "*hodos*" yang berarti jalan atau cara. Metode berarti suatu jalan yang dilalui untuk mencapai tujuan. Metodologi adalah ilmu/cara yang digunakan untuk memperoleh kebenaran, tergantung dari realitas yang sedang dikaji.

3.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah salah satu proses penelitian yang boleh dikatakan paling penting di antara proses lain. 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 (observasi, survei dan sebagainya).

3.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan sebuah sarana yang menampung dan mengumpulkan data-data dari berbagai sumber dan bentuk yang akan digunakan dalam keperluan menganalisis sistem untuk perancangan sistem usulan.

Sumber data atau informasi penelitian ini berdasarkan kepada jenis data yang diperlukan. Data yang diperoleh dari responden secara langsung yang dikumpulkan melalui survei lapangan dengan menggunakan teknik pengumpulan data. Teknik

pengumpulan data dalam rangka pengumpulan informasi mengenai objek penelitian ini, yaitu:

1. Observasi

Observasi yaitu melakukan pengamatan langsung Divisi Produksi pada PT Nandya Briket Brata. Hasil pengamatan yang dilakukan menjadi landasan 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 Divisi Marketing, Kepala Produksi, Admin Produksi, Operator Mesin.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka yaitu metode pengumpulan data dengan melakukan pencarian referensi yang berkaitan dengan pemrograman PHP 5.6.31 dan basis data MySQL 10.1.25 dari berbagai referensi, baik itu referensi elektronik yang didapat dari internet maupun referensi dari buku teks. Referensi yang diperoleh, kemudian dikaji sebagai dasar dalam menyelesaikan penelitian.

3.4 Metode Pengembangan Sistem

Metodologi adalah satu cara yang direkomendasikan dalam melakukan sesuatu. Pendekatan sistem adalah metodologi dasar dalam memecahkan segala jenis masalah. *System Development Life Cycle* atau yang disingkat SDLC adalah aplikasi dari pendekatan sistem bagi pengembangan suatu sistem informasi. (McLeod dan Schell (2012). Pada penelitian ini untuk mengatasi masalah yang ada pada sistem, diputuskan untuk membuat pengembangan sistem. Dalam pengembangan sistem ini digunakan metode *evolutionary prototype*.

Metode *prototype* merupakan cara yang potensial disediakan oleh pengembang kepada calon pengguna dengan tujuan memperoleh umpan balik dari pengguna untuk ditingkatkan sampai sistem dianggap sempurna. *Prototype evolutionary* adalah prototipe yang terus menerus diperbaiki sampai semua kriteria sistem yang baru terpenuhi (McLeod, 2012).

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

1. Identifikasi kebutuhan pengguna
Pengembang melakukan diskusi dengan Kepala Produksi tentang kebutuhan sistem yang digunakan.
2. Mengembangkan *prototype*
Pengembang membuat *prototype* dari sistem yang telah dijelaskan oleh pihak terkait.
3. Menyesuaikan dan evaluasi *prototype* dengan keinginan *user*
Pengembang menanyakan Kepala Produksi sudah dibuat, apakah sesuai atau tidak dengan kebutuhan sistem.
4. Menggunakan *prototype*
Sistem mulai dikembangkan dengan *prototype* yang sudah dibuat.

3.5 Kerangka Penelitian

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

1. Studi Pendahuluan
Studi pendahuluan yang dilakukan yaitu dengan membaca literatur, *browsing* internet serta sumber-sumber lain dalam lingkup perkuliahan maupun di luar lingkup perkuliahan yang berhubungan dengan judul dan permasalahan tugas akhir. Studi pendahuluan ini dimaksudkan untuk dapat mengetahui suatu gambaran yang jelas mengenai kondisi dan situasi Divisi Produksi pada saat ini, serta untuk mengetahui masalah yang sedang dihadapi. Langkah-langkah yang dilakukan dalam studi pendahuluan yang bertujuan untuk mendapatkan informasi adalah dengan cara observasi dan melakukan wawancara terhadap pihak-pihak terkait yang berada di Divisi Produksi.

2. Identifikasi Masalah

Cara mengidentifikasi masalah pada penelitian ini adalah dengan cara analisis dokumen dan menggunakan *ishikawa* diagram.

3. Identifikasi Solusi

Identifikasi solusi yaitu dengan mengidentifikasi maksud dan tujuan untuk memecahkan masalah dan mengidentifikasi batasan masalah pada penelitian ini.

4. Identifikasi Kebutuhan Pengguna dan Sistem

Identifikasi kebutuhan pengguna dan sistem meliputi:

a. Identifikasi *functional requirement*

Menggambarkan persyaratan sistem secara detil seperti *input*, *output* dan pengecualian yang berlaku

b. Identifikasi *non functional requirement*

Berisi batasan-batasan pada pelayanan atau fungsi yang disediakan oleh sistem

5. Membuat *Prototype*

Tahapan membuat *prototype* meliputi:

a. Pemodelan sistem dengan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram*.

b. Pemodelan data dengan *Entity Relational Diagram* dan kamus data.

c. Perancangan sistem

1. *Windows Navigation Diagram*

2. Perancangan antarmuka

3. Membuat *Prototype*

1. *Coding* dan *Testing* Menggunakan PHP 5.4.19 dan MySQL 5.5.32

6. Menggunakan *Prototype*

Tahapan menggunakan *prototype* meliputi:

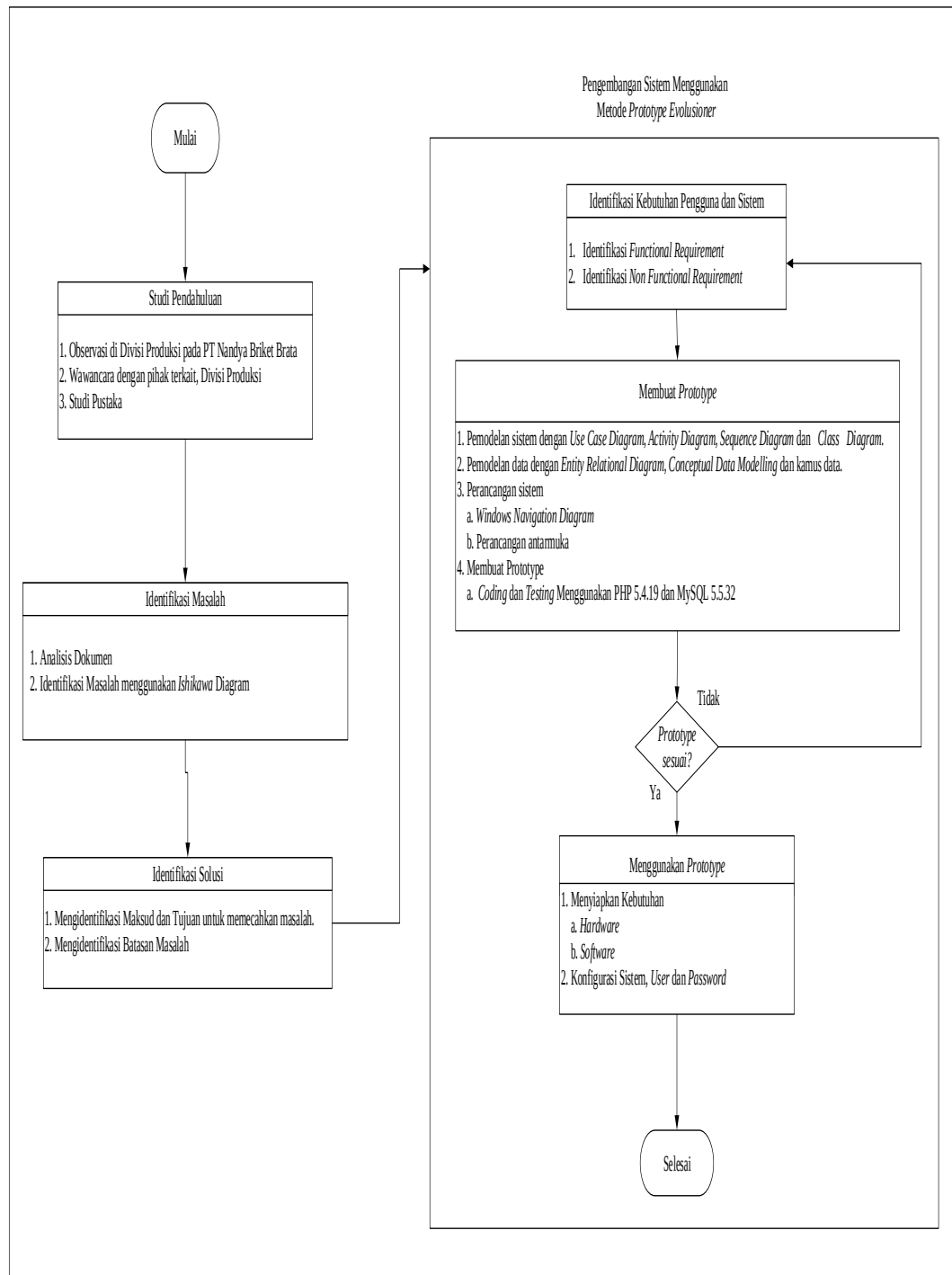
a. Menyiapkan Kebutuhan

1. *Hardware*

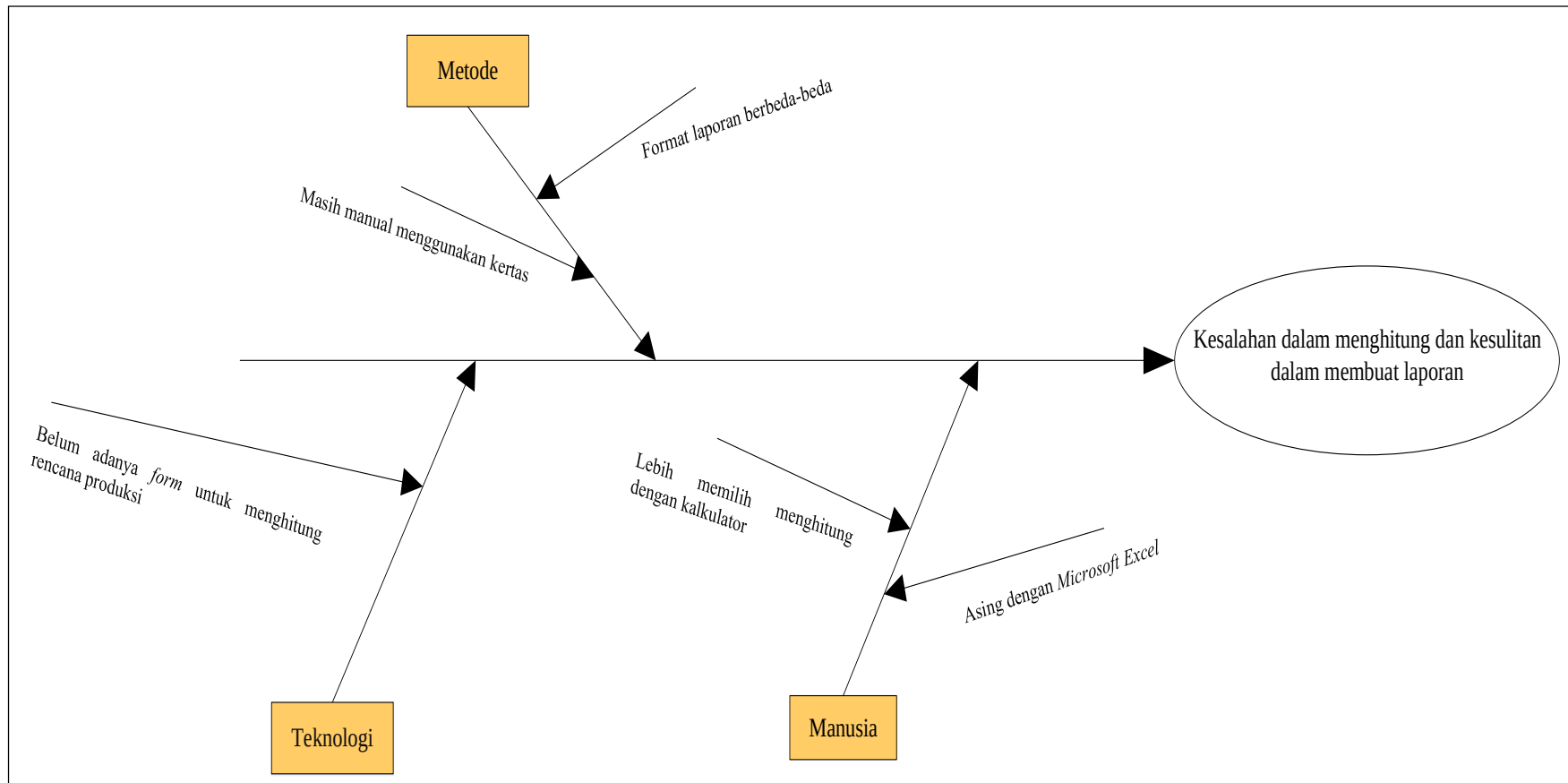
2. *Software*

3. Konfigurasi Sistem, *User* dan *Password*

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



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



Gambar 1V.15 Ishikawa Diagram Sistem Pelaporan Produksi
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Dapat dilihat diagram ishikawa tersebut menunjukkan pokok permasalahannya yaitu kesalahan dalam menghitung dan kesulitan dalam membuat laporan. Pokok permasalahan ini berdasarkan masalah yang paling besar pada analisis yang dilakukan di Divisi Produksi pada PT Nandya Briket Brata. Faktor-faktor yang mungkin muncul berdasarkan pokok permasalahan yaitu:

1. Metode
2. Manusia
3. Teknologi

Lalu ketika sudah menentukan faktor apa saja yang kemungkinan muncul dalam masalah tersebut, langkah selanjutnya menentukan sebab apa saja yang timbul di dalam faktor tersebut. Sebab tersebut didapat dari hasil analisis dan wawancara kepada karyawan di Divisi Produksi. Sebab yang timbul ada 5, yaitu:

1. Masih manual menggunakan kertas.
2. Format laporan berbeda-beda.
3. Lebih memilih menghitung dengan kalkulator.
4. Asing dengan *Microsoft Excel*.
5. Belum adanya *form* untuk menghitung rencana hasil produksi.

Setelah itu sebab-sebab yang ditimbulkan dikelompokkan berdasarkan faktor permasalahan.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Sekilas Perusahaan

PT Nandya Briket Brata adalah salah satu perusahaan swasta nasional yang bergerak di bidang proses pembuatan briket arang, dalam melaksanakan kegiatan operasional berdasarkan standar kerja dari proses manajemen yang dapat dipertanggungjawabkan untuk memberikan kepuasan kepada konsumen. PT Nandya Briket Brata beralamat di Jl. Pancasila IV RT.002/RW013 Cicadas Gunung Putri, Bogor 16964. Dengan memiliki luas pabrik tanah 4300 M² dan luas bangunan 1.282 M². PT Nandya Briket Brata dimiliki oleh Hadi Subroto, pria dari Jawa Tengah, dengan direktur operasional Rony Hermawan. PT Nandya Briket Brata mulai berdiri pada bulan November tahun 2015 namun mendapat pesanan pertama dengan konsumen dan memulai produksi briket arang pada bulan Februari 2016 dengan memiliki jumlah tenaga kerja sebanyak 71 orang dengan merekrut tenaga kerja di sekitar desa Cicadas yang berada di Gunung Putri Bogor dan memiliki pelanggan tetap yaitu tom cococha yang berada di Jerman. PT Nandya Briket brata merupakan anak perusahaan PT Nandya Karya Perkasa, memulai bisnis dengan bertujuan untuk memajukan perusahaan industri manufaktur di bidang ekspor.

4.2 Profil

PT Nandya Briket Brata memiliki profil perusahaan sebagai berikut:

Nama Perusahaan	: PT Nandya Briket Brata
Alamat	: Jl. Pancasila IV RT 002/RW 013 Cicadas Gunung Putri Bogor 16964
Telepon/Fax	: (021)8674344/8674344
Pemilik Perusahaan	: Hadi Subroto
Direktur Operasional	: Rony Hermawan
Luas	: Area 4.300
Berdiri	: Februari 2016

SIUP : 510.41/018/00224/BBMPTSP/2016
 NPWP : 74.123.005.6.403.000
 TDP : 10.20.1.46.09732
 SKDP : 503/27/EKBANG/IX/2015
 Bidang Usaha : Fabrikasi Briket Arang Tempurung
 Pelanggan : PT Tom Cococha

4.3 Logo Perusahaan

PT Nandya Briket Brata memiliki logo perusahaan sebagai berikut:



Gambar IV.1 Logo Perusahaan PT Nandya Briket Brata
(Sumber: PT Nandya Briket Brata, 2016)

4.4 Visi dan Misi Perusahaan

PT Nandya Briket Brata perusahaan yang bergerak di bidang industri manufaktur briket arang tempurung seperti briket arang shisha dan briket arang bbq mempunyai visi dan misi, visi adalah gambaran dan tujuan suatu perusahaan sedangkan misi adalah cara untuk mencapai tujuan. Berikut adalah visi dan misi yang dimiliki oleh PT Nandya Briket Brata:

Visi:

Menjadikan PT Nandya Briket Brata, sebagai perusahaan Poses Briket Arang Tempurung yang terkemuka dan terpercaya di Indonesia.

Misi:

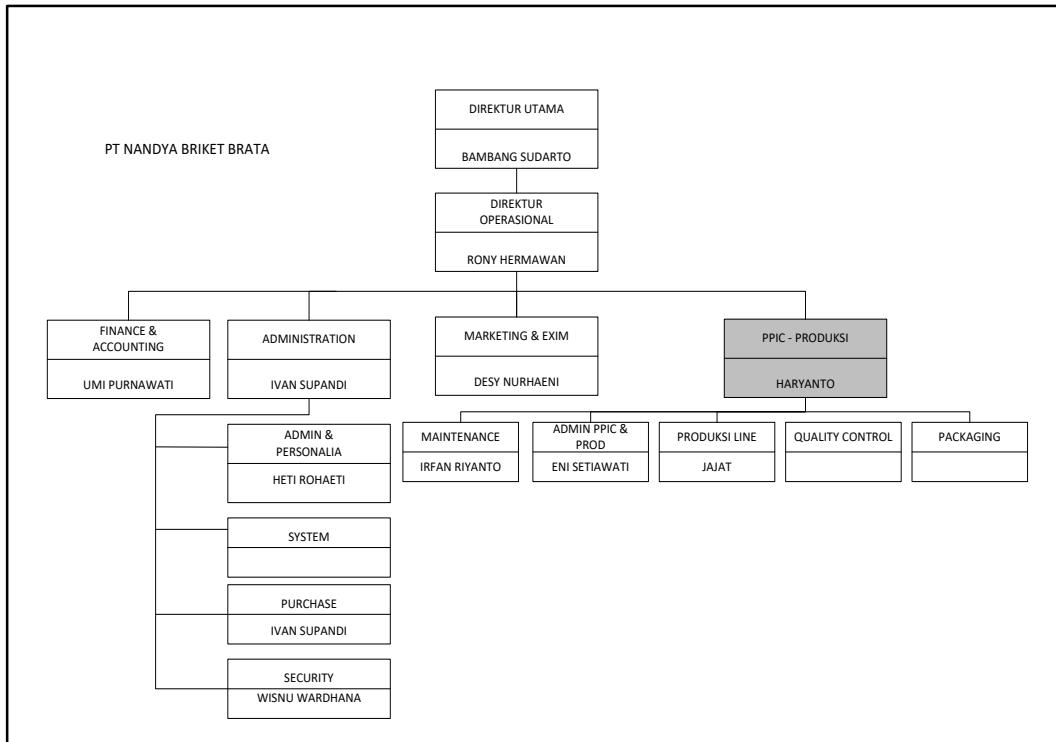
Seiring tingkat persaingan usaha yang semakin kompetitif maka, PT Nandya Briket Brata mempunyai misi yang harus dicapai di masa mendatang yaitu:

1. Menghasilkan mutu produk yang berorientasi pada kepuasan pelanggan.
2. Meningkatkan kualitas sumber daya manusia sesuai standard kompetensi yang dipersyaratkan dengan memberikan pelatihan secara bertahap.

4.5 Struktur Organisasi Keseluruhan

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

Struktur organisasi yang tersusun dengan baik akan memudahkan koordinasi, integrasi, serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi suatu perusahaan didalam mencapai tujuannya. Berikut merupakan struktur organisasi PT Nandya Briket Brata secara keseluruhan.



Gambar IV.2 Struktur Organisasi PT Nandya Briket Brata
(Sumber: PT Nandya Briket Brata, 2016)

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

1. Direktur Utama

- a. Pengembangan seluruh aktifitas PT Nandya Briket Brata.
- b. Pembuatan dan pelaksanaan keputusan-keputusan manajerial perusahaan.
- c. Merumuskan kebijakan-kebijakan dan strategi jangka panjang dan jangka pendek PT Nandya Briket Brata.
- d. Kewenangan pembatalan, pemutusan hubungan kerja sama dengan perusahaan lain.
- e. Pelaksanaan persetujuan segala keputusan dengan pihak lain.
- f. Informasi/pelaporan atas perkembangan perusahaan/usaha kepada pemegang saham.

2. Departemen *Head*

- a. Mengendalikan/mengkoordinasikan aktivitas Departemen Produksi, QC, Maintenance maupun PPIC sehingga dapat mencapai target perusahaan.
- b. Mejembatani hubungan konsumen maupun pemasok terhadap departemen dibawah tanggung jawabnya, sehingga terjalin hubungan bisnis yang harmonis.
- c. Melaporkan segala kegiatan/target dari masing-masing departemen kepada Direktur Utama selanjutnya untuk diambil tindakan bilamana terjadi penyimpangan.
- d. Menetapkan kebijakan dan rencana kerja tahunan untuk diteruskan kepada departemen terkait dalam bentuk sasaran mutu.

- e. Memastikan sistem mutu diterapkan dan ditandatangani untuk menjadikan dasar perbaikan sistem yang berkesinambungan.

3. Seksi QA/QC

- a. Melaksanakan kalibrasi alat ukur yang digunakan pada proses produksi.
- b. Melakukan pengujian atas barang jadi hasil akhir proses produksi sesuai dengan pedoman kerja, standar proses dan jadwal produksi.
- c. Melakukan pemeriksaan barang akhir yang dikirim ke pelanggan.
- d. Melakukan pengukuran untuk menjaga hasil produksi selalu sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan.
- e. Menyiapkan standar-standar inspeksi untuk menjaga hasil produksi selalu sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan.
- f. Melakukan patroli pada jalur produksi untuk memastikan berjalannya sistem pengendalian mutu yang ditetapkan
- g. Melakukan proses validasi atas bahan baku/produk dari pemasok
- h. Melakukan penanganan (termasuk klaim) terhadap ketidaksesuaian produk dari vendor pemasok.

4. Seksi Laboratorium

- a. Membuat standar pemakaian *chemical* berdasarkan dm^2 part
- b. Membuat jadwal/*schedule make-up* dan kuras larutan
- c. Melakukan proses pemeriksaan konsentri larutan (titrasi)
- d. Melakukan perbaikan dan pencegahan terhadap ketidaksesuaian larutan

5. Seksi Produksi

- a. Melakukan proses permesinan bahan baku untuk menghasilkan barang setengah jadi atau barang jadi sesuai dengan pedoman kerja/intruksi kerja dan jadwal produksi
- b. Melakukan proses perakitan dari bahan baku dan penolong menjadi barang setengah jadi atau barang jadi sesuai dengan pedoman kerja/intruksi kerja dan jadwal produksi
- c. Melakukan pencatatan kegiatan produksi, utamanya menyangkut produktifitas, efisiensi, dan kualitas

6. Seksi *Maintenance*

- a. Membuat jadwal perawatan semua mesin/peralatan produksi. Melaksanakan perawatan/pemeliharaan atas semua mesin/peralatan produksi sesuai dengan jadwal yang telah dibuat
- b. Melakukan perbaikan mesin/peralatan produksi yang mengalami gangguan/kerusakan, diluar jadwal
- c. Melakukan perbaikan mesin/peralatan produksi yang mengalami gangguan/kerusakan, diluar jadwal
- d. Melakukan identifikasi terhadap kebutuhan part sebagai penunjang terhadap perawatan/perbaikan mesin-mesin produksi sehingga terjadinya mesin *down time* dapat diminimalkan
- e. Membuat *summary* daftar (kerusakan mesin yang terbagi kerusakan karena mekanik/elektrik sehingga dapat dipakai sebagai pelaksanaan tindakan prioritas dalam perbaikan mesin-mesin produksi

7. Seksi **PPIC**

- a. Menyiapkan jadwal produksi sebagai acuan kerja departemen produksi dan department pendukungnya, berdasarkan angka produksi pelanggan dan ketersediaan *stock*
- b. Membuat permintaan pengadaan bahan baku dan bahan pendukung, bahan setengah jadi dan bahan jadi
- c. Melakukan pemantauan atas persediaan bahan baku dan bahan pendukung, bahan setengah jadi dan bahan jadi
- d. Melakukan pembongkaran kemasan bahan baku dan bahan pendukung dan menyalurkan ke jalur-jalur produksi sesuai jadwal produksi. Melakukan penerimaan atas kedatangan bahan baku dan bahan pendukung, baik pemasok maupun barang dari pelanggan
- e. Melakukan pemuatan barang jadi untuk dikirim ke pelanggan.
- f. Melakukan pencatatan atas semua transaksi arus barang, balik atas bahan baku, pendukung, barang setengah jadi maupun barang jadi

8. Seksi *Purchasing*

- a. Pelaksanaan pembelian barang ke *supplier* sesuai dengan permintaan. Melakukan seleksi untuk *supplier* baru
- b. Melakukan evaluasi kinerja terhadap *supplier*
- c. Melakukan monitoring terhadap kedatangan barang yang dipesan dari *supplier*

9. Seksi *Accounting*

- a. Pelaksanaan seluruh aktifitas *accounting* kepada direktur
- b. Pembuatan laporan keuangan setiap bulan kepada direktur
- c. Melakukan *review* secara berkala, untuk memberikan masukan kepada setiap departmen agar membudayakan prinsip efisiensi atas setiap biaya operasional
- d. Memantau setiap arus kas keluar masuk uang
- e. Menganalisa proyeksi anggaran biaya setiap departmen sehingga dapat menjamin kelancaran operasi perusahaan.
- f. Berjalannya pelaksanaan kebijakan-kebijakan manajemen dengan baik dilingkungan department Administrasi & Keuangan

10. Seksi HRD & GA

- a. Melaksanakan sistem pengamanan *asset* perusahaan
- b. Melakukan pembayaran upah kepada pekerja
- c. Melakukan program pelatihan pekerja
- d. Menyediakan sarana dan prasarana untuk melakukan pekerjaan selain alat produksi langsung
- e. Memproses perizinan yang diperlukan dalam menjalankan perusahaan

11. Seksi Dokumen Kontrol

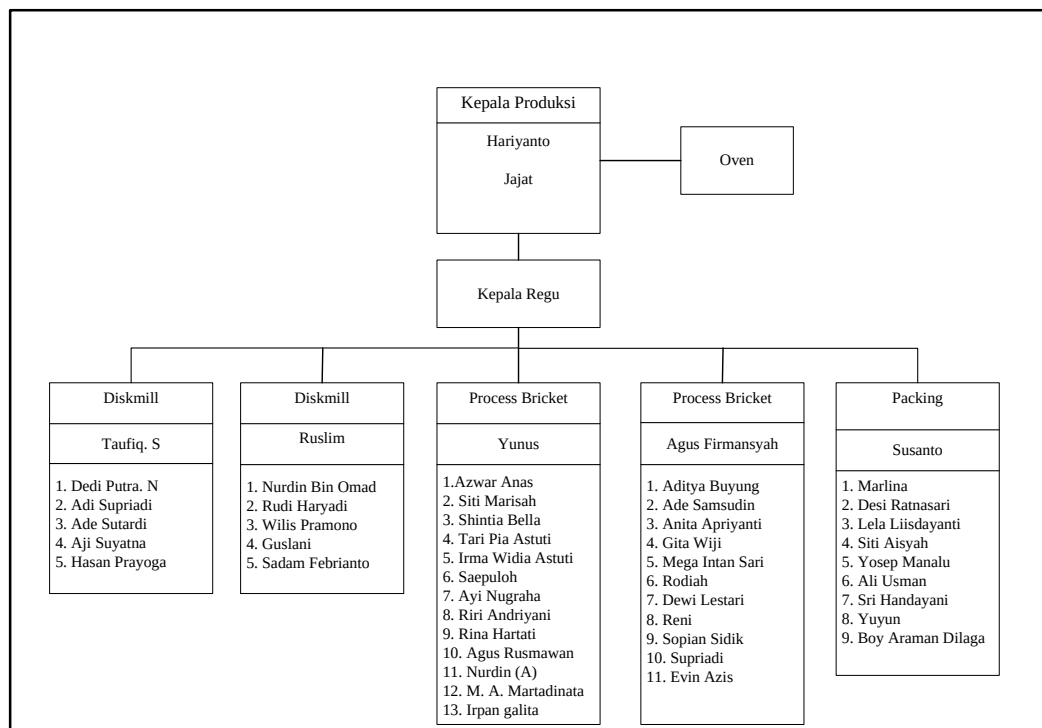
Bertanggung jawab atas pengendalian dokumen/*record* yang berkaitan Sistem Prosedur mencakup antara lain:

- a. Pendistribusian, penyimpanan, pendataan, penomoran/pengkodean dokumen
- b. Peninjauan dan evaluasi dokumen

12. *Management Repesantative*

- a. Memastikan bahwa sistem mutu PT Nandya Briket Brata ditetapkan, diterapkan dan terpelihara sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan
- b. Melaporkan untuk kerja sistem mutu kepada manajemen PT Nandya Briket Brata untuk ditinjau sebagai dasar untuk penyempurnaanya.
- c. Berhubungan dengan pihak luar, dalam hal yang menyangkut sistem mutu
- d. Memutuskan ketetapan-ketetapan yang berhubungan dengan perumusan pengesahan dan pengaturan dokumen sistem mutu.
- e. Bertanggung jawab untuk menjalankan, memelihara, meningkatkan sistem mutu didalam perusahaan. Untuk tanggung jawab dan wewenang sebagaimana dijelaskan didalam uraian pekerjaan setiap seksi.

Berikut adalah struktur organisasi Divisi Produksi.



Gambar IV.3 Struktur Organisasi Divisi Produksi
(Sumber: PT Nandya Briket Brata, 2016)

4.6 Jumlah Karyawan dan Jam Kerja

PT Nandya Briket Brata memiliki jumlah karyawan sebanyak 71 orang, dari semua divisi yang ada. Tabel di bawah ini menjelaskan jam kerja karyawan berdasarkan waktu kerja normal.

Tabel IV.1 Waktu Kerja *Shift 1*

Hari	Waktu Kerja 1	Istirahat	Waktu Kerja 2
Senin - Kamis	07.00 – 12.00	12.00 – 13.00	13.00 – 15.00
Jumat	07.00 – 11.30	11.30 – 13.00	13.00 – 15.30
Sabtu	07.00 – 12.00	11.30 – 13.00	13.00 – 15.30
Minggu	-	-	-

(Sumber: PT Nandya Briket Brata, 2016)

Tabel IV.2 Waktu Kerja *Shift 2*

Hari	Waktu Kerja 1	Istirahat	Waktu Kerja 2
Senin - Kamis	15.00 – 18.00	18.00 – 19.00	19.00 – 23.00
Jumat	15.30 – 18.00	18.00 – 19.00	19.00 – 23.30
Sabtu	12.00 – 17.00	18.00 – 19.00	19.00 – 23.30
Minggu	-	-	-

(Sumber: PT Nandya Briket Brata, 2016)

4.7 Sasaran dan Target PT Nandya Briket Brata

Sasaran perusahaan adalah arah atau hasil yang diinginkan dan dinyatakan dalam bentuk penjualan atau pendapatan, karena pendapatan yang akan menjaga kelangsungan pekerjaan dan para pekerja. Target adalah bagian dari rencana yang sudah disusun secara terukur yang akan dicapai secara nyata dalam jangka waktu tertentu. PT Nandya Briket Brata memiliki sasaran perusahaan dan target sebagai berikut:

1. Sasaran Perusahaan

Sasaran PT Nandya Briket Brata adalah dapat memproduksi Briket Arang Tempurung berkualitas baik dalam jumlah yang besar, bisa memenuhi permintaan pasar, (baik pasar Timur Tengah, Arab Saudi, Eropa, Asia Afrika & Amerika).

2. Target PT Nandya Briket Brata

Dalam jangka pendek kurang dari 1 tahun PT Nandya Briket Brata harus bisa memproduksi minimal 3C sampai dengan 5C perbulan, tentu dengan konsekuensi harus menambah mesin maupun TK/SDM. Dalam jangka menengah ± 2 tahun sampai dengan 4 tahun harus bisa memproduksi 6C sampai dengan 8C perbulan. Dalam jangka pandang 5 tahun dan seterusnya PT Nandya Briket Brata harus bisa memproduksi 9-10C dan seterusnya sampai dengan maksimal kemampuan perusahaan berproduksi.

4.8 Kebijakan Mutu

PT Nandya Briket Brata sebagai pabrik briket bertekad menjadi perusahaan yang memiliki komitmen terhadap kepuasan pelanggan termasuk pengelolaan lingkungan hidup, keselamatan dan kesehatan kerja diseluruh aktifitas yang dilakukannya. Sebagai upaya untuk mewujudkan tekad tersebut diatas, seluruh jajaran manajemen PT Nandya Briket Brata berkomitmen untuk:

1. Menghasilkan produk yang berkualitas, harga yang kompetitif, dan penyerahan tepat waktu.
2. Melakukan perbaikan terus menerus untuk memenuhi harapan dan kepuasan pelanggan (*Continuous Improvement*).
3. Mencegah terjadinya pencemaran, kecelakaan dan gangguan kesehatan semua karyawan.
4. Memenuhi peraturan perundang-undangan lingkungan, keselamatan dan kesehatan kerja serta ketentuan lain yang berlaku.

4.9 Pemasaran

Berikut ini adalah pemasaran produk PT Nandya Briket Brata yang sudah dilakukan dan yang akan dilakukan.

Tabel IV.3 Pemasaran Produk

No.	Pasar saat ini	Yang akan datang	Keterangan
1.	Timur Tengah	Asia	
2.	Eropa	Afrika	
3.	-	Amerika	

(Sumber: PT Nandya Briket Brata, 2016)

4.10 Produk yang Dihasilkan

Briket digunakan sebagai bahan bakar dan berbentuk blok, hexagonal, silinder, serta bulat. Jenis briket antara lain yaitu briket arang, briket batu bara, briket biomassa dan briket gambut. Bahan baku briket banyak diperoleh dari alam khususnya pertanian. Mulai dari batok kelapa, kayu, serbuk kayu, dan cangkang sawit (biomassa).

PT Nandya Briket Brata menghasilkan 2 produk yaitu briket arang shisha dan briket arang bbq. Berikut ini merupakan produk yang dihasilkan.

1. Briket Arang Shisha

Briket arang shisha memiliki ukuran 2,5 cm x 2,5 cm x 1,5 cm dengan berat 3kg. Kegunaan produk ini adalah untuk mengkonsumsi shisha, yaitu semacam rokok yang dihisap melalui alat yang punya beberapa macam rasa. Berikut adalah gambar briket arang shisha.



Gambar IV.4 Briket Arang Shisha
(Sumber: PT Nandya Briket Brata, 2016)

2. Briket Arang Bbq

Briket arang bbq memiliki ukuran 4,0 cm x 3,0 cm x 2,5 cm dengan berat 10 kg. Kegunaan produk ini adalah untuk memanggang, memasak berbagai jenis masakan yang prosesnya itu memang harus dibakar terlebih dahulu seperti *barbeque*, *steak*, atau yang lebih sering kita lihat itu bakar sate. Berikut adalah gambar briket arang bbq.



Gambar IV.5 Briket Arang Bbq
(Sumber: PT Nandya Briket Brata, 2016)

4.11 Mesin Produksi

Dalam proses untuk pembuatan briket arang shisha PT Nandya Briket Brata menggunakan 8 mesin produksi. Adapun mesin yang digunakan untuk memproses produksi briket arang shisha adalah sebagai berikut:

1. Mesin *Crusher*.
2. Mesin *Sifter*.
3. Mesin *Diskmill*.
4. Mesin *Dust Collector*.
5. Mesin *Mixer*.
6. Mesin *Double Extruder*.
7. Mesin Cetak.
8. Mesin *Oven*

Berikut adalah penjelasan setiap mesinnya.

1. Mesin *Crusher*

Proses : Pemisahan arang tempurung kelapa dengan sampah

Mesin : *Crusher*

Jumlah Mesin : 1 Mesin

Man Power : 1 mesin dioperasikan 3 orang



Gambar IV.6 Mesin *Crusher*
(Sumber: PT Nandya Briket Brata, 2016)

Kegunaan mesin *crusher* adalah untuk memisahkan sampah yang terdapat di bahan baku, karena bahan baku yang datang dari *supplier* masih banyak terdapat sampah di dalam karung. Mesin *crusher* dioperasikan oleh 3 orang operator mesin, 1 orang mengambil dan menuangkan bahan baku ke dalam mesin dan 2 orang lainnya memisahkan sampah yang terdapat di dalam bahan baku. Hasil produksi yang di dapatkan dari mesin *crusher* ini dapat tercapai 5 karung per jam nya, yang masing-masing karung berisikan berat kurang lebih 50 kg. Mesin ini berjalan normal dan jarang terdapat permasalahan yang terjadi, kalau bahan baku tidak ada, tentu saja mesin ini tidak digunakan.

2. Mesin *Sifter* (Ayakan)

Proses : Membuat bentuk arang lebih halus

Mesin : *Sifter*

Jumlah Mesin : 1 Mesin

Man Power : 1 mesin dioperasikan 1 orang



Gambar IV.7 Mesin *Sifter*
(Sumber: PT Nandya Briket Brata, 2016)

Cara kerja mesin *sifter* ini sebenarnya dilakukan secara otomatis, 1 orang operator mesin bekerja mengambil hasil dari mesin *sifter* ini untuk di berikan kepada operator mesin *diskmill* untuk diolah ke proses selanjutnya. Kegunaan mesin ini adalah membuat arang tempurung kelapa yang sudah bersih dari sampah menjadi bentuk yang lebih kecil. Rata-rata hasil produksi pada mesin ini dalam waktu 7 jam adalah 680 kg.

3. Mesin *Diskmill* (Gilingan)

Proses : Menghancurkan arang tempurung kelapa menjadi bubuk/pasir

Mesin : *Diskmill*

Jumlah Mesin : 1 Mesin

Man Power : 1 mesin dioperasikan 3 orang



Gambar IV.8 Mesin *Diskmill*
(Sumber: PT Nandya Briket Brata, 2016)

PT Nandya Briket brata sebenarnya memiliki 2 mesin *diskmill* yang dapat dipakai tetapi karena yang 1 rusak tidak bisa digunakan sama sekali akhirnya hanya 1 mesin yang beroperasi. Mesin ini dioperasikan oleh 3 orang operator mesin. Cara kerja mesin ini adalah membuat bentuk hasil dari mesin ayakan tersebut menjadi bentuk seperti pasir. Mesin ini dapat membedakan hasil yang bagus dan hasil yang tidak bagus, hasil yang bagus disebut arang sedangkan yang tidak bagus disebut abu. Untuk kegiatan ekspor yang dipakai adalah arang, karena arang yang bagus, sedangkan abu dipakai untuk dijual kepada tukang sate. Dua-duanya dapat diolah tetapi berbeda kualitas dan dijual nya saja. Permasalahan yang terjadi pada mesin ini adalah pisau yang terdapat di dalam mesin *diskmill* rusak sehingga proses produksi berhenti di mesin ini saja.

4. Mesin *Dust Collector*

Proses : Menampung abu

Mesin : *Dust Collector*

Jumlah Mesin : 1 Mesin

Man Power : -



Gambar IV.9 Mesin *Dust Collector*
(Sumber: PT Nandya Briket Brata, 2016)

Mesin *dust collector* berfungsi untuk menampung abu hasil produksi dari mesin *diskmill*, abu tidak digunakan dalam pembuatan produk ekspor. Abu kemudian diambil dan dikumpulkan dalam suatu tempat.

5. Mesin *Mixer*

Proses : Mencampurkan arang halus dengan tepung tapioka dan air

Mesin : *Mixer*

Jumlah Mesin : 1 Mesin

Man Power : 1 mesin dioperasikan 1 orang



Gambar IV.10 Mesin *Mixer*
(Sumber: PT Nandya Briket Brata, 2016)

Mesin *mixer* dioperasikan oleh 1 orang operator mesin. Sebelum diolah, operator mesin menimbang terlebih dahulu arang yang akan di proses ke dalam mesin ini. Kemampuan mesin *mixer* ini dalam sekali memproses adalah 150 kg per sekali putar yang memakan waktu 15 menit. Jarang terjadi permasalahan dalam mesin ini, mesin ini dalam keadaan baik.

6. Mesin *Double Extrude*

Proses : Memadatkan bahan supaya lebih keras

Mesin : *Double Extrude*

Jumlah Mesin : 1 Mesin

Man Power : 1 mesin dioperasikan 2 orang



Gambar IV.11 Mesin *Double Extrude*
(Sumber: PT Nandya Briket Brata, 2016)

Mesin *double extrude* berfungsi sebagai memadatkan bentuk hasil yang dihasilkan oleh mesin *mixer*. Mesin ini dioperasikan oleh 2 orang operator mesin. Hasil dari mesin *double extrude* ini berbentuk padat dan harus dingin jika ingin di proses ke proses selanjutnya, oleh sebab itu harus di dinginkan menggunakan kipas angin.

7. Mesin *Mold*

Proses : Mencetak menjadi bentuk kotak

Mesin : *Mold*

Jumlah Mesin : 1 Mesin

Man Power : 1 mesin dioperasikan 6 orang



Gambar IV.12 Mesin *Mold*
(Sumber: PT Nandya Briket Brata, 2016)

Mesin *mold* dioperasikan oleh 6 orang operator mesin. 1 orang memasukan bahan ke dalam corong, 1 orang memberi air supaya mesin dapat berjalan dengan tekstur bahan yang kering, 1 orang memotong hasil yang keluar dari mesin *mold* tersebut, 1 orang membuka portal, 2 orang yang mengangkat hasil briket arang yang sudah berbentuk kubus ke dalam loyang. Mesin ini berfungsi untuk mencetak bahan yang sebelumnya tidak ada bentuknya menjadi bentuk kubus sesuai ukuran. Permasalahan yang terjadi dalam mesin ini adalah sering terjadi rusak dan membutuhkan waktu yang lama untuk kembali benar dikarenakan cetakan yang rusak. Sebenarnya mesin *mold* ini memiliki 2 mesin, tetapi yang satu tidak bisa digunakan karena alat *convenyor* yang tidak bisa berfungsi dengan baik, sehingga yang dipakai hanya 1 mesin saja. Dalam waktu 1 menit 30 detik dapat menghasilkan 2 loyang briket arang yang berisikan 744 briket arang.

8. Mesin Oven

Proses : Mengeraskan briket yang sudah membentuk kotak

Mesin : *Oven*

Jumlah Mesin : 1 Mesin

Man Power : 1 mesin dioperasikan 1 orang



Gambar IV.13 Mesin Oven
(Sumber: PT Nandya Briket Brata, 2016)

Mesin *oven* yang berfungsi untuk mematangkan briket arang shisha, pada proses sebelumnya hasil dari mesin *mold* masih belum keras. 1 mesin oven

dapat menampung 4 *trolley*, dan di panggang selama 9 jam. Kepala produksi atau wakil produksi mengontrol berapa jam arang di panggang, dan dikeluarkan dari mesin. Jarang terjadi permasalahan pada mesin *oven* ini.

4.12 Alur Sistem Informasi Pelaporan Produksi

Alur sistem informasi pelaporan produksi briket arang yang terdapat pada PT Nandya Briket Brata melibatkan *Staff Marketing*, Kepala Produksi, Operator Mesin dan Admin Produksi. Laporan yang dihasilkan terdapat 3 yaitu, laporan harian, mingguan, bulanan produksi. Alur sistem informasi pelaporan produksi memiliki 7 alur proses, yaitu:

1. Menerima memo pesanan
Divisi produksi mendapatkan *memo* pesanan dari *Staff Marketing*, memo pesanan terdapat detil produk yang dipesan seperti ukuran, jumlah dan waktu ekspor. Pelanggan PT Nandya Briket Brata adalah pelanggan tetap yaitu PT Tom Chococha. Pelanggan memberi tahu kapan harus ekspor.
2. Memberitahu rencana hasil produksi
Rencana hasil produksi dibuat oleh Kepala Produksi, Kepala Produksi memberi tahu kepada Operator Mesin melalui *briefing* yang dilakukan sebelum memulai pekerjaan, rencana hasil produksi setiap harinya pada setiap mesin. Rencana ini dibuat berbeda-beda setiap bulan tergantung pesanan yang diterima oleh pelanggan.
3. Mencatat laporan harian produksi
Setiap pagi, Admin Produksi memberikan *form* laporan harian produksi kosong kepada Operator Mesin. Operator Mesin mengisi *form* laporan harian produksi untuk 2 *shift*, setiap pagi menukarkan *form* laporan harian terisi dengan *form* laporan harian kosong.
4. Merekap *form* laporan harian produksi
Setelah itu, Admin Produksi merekap data *form* laporan harian yang telah diisi oleh Operator Mesin.

5. *Menginput* data harian, mingguan dan bulanan produksi

Setelah direkap Admin Produksi *menginput* data harian, mingguan dan bulanan produksi. Admin Produksi menghitung jumlah hasil produksi keseluruhan selama sebulan. Lalu setelah *diinput* akan menjadi laporan harian, mingguan dan bulanan produksi.

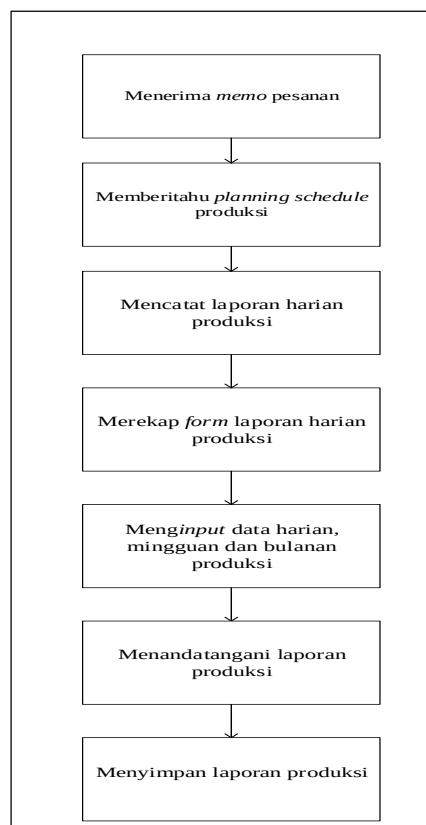
6. Menandatangani laporan produksi

Laporan harian, mingguan dan bulanan produksi yang dicetak oleh Admin Produksi lalu ditandatangani oleh Kepala Produksi.

7. Menyimpan laporan produksi

Seluruh laporan yang berkaitan dengan produksi seperti laporan harian, laporan mingguan, laporan bulanan produksi, dan laporan yang telah ditandatangani, disimpan atau diarsipkan oleh Admin Produksi.

Untuk lebih jelasnya, dibawah ini adalah gambar alur sistem informasi pelaporan produksi pada PT Nandya Briket Brata.



Gambar IV.14 Alur Sistem Informasi Pelaporan Produksi
(Sumber: Hasil Analisis Penulis, 2016)

4.13 Dokumen Pelaporan Produksi

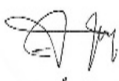
Tahapan ini, merupakan tahap pengumpulan dokumen-dokumen yang terkait dengan sistem informasi pelaporan produksi. Dokumen yang terlibat dalam sistem informasi pelaporan produksi pada PT Nandya Briket Brata terdiri dari 5 yaitu:

1. Memo Pesanan
2. *Form* Laporan Harian
3. Laporan Harian Produksi
4. Laporan Mingguan Produksi
5. Laporan Bulanan Produksi

Untuk lebih jelasnya, akan dijelaskan pada poin-poin berikut ini.

1. Memo Pesanan

Memo ini berisi tentang produk pesanan pelanggan yang dipesan melalui *Staff Marketing*. Terdapat spesifikasi ukuran produk yang di pesan, waktu ekspor dan berat untuk setiap ekspor. Memo pesanan dibuat oleh *Staff Marketing* untuk Kepala Produksi.

ETD OKTOBER	
- 1 x 20 FT	= 16 TON
- 25 x 25 x 15	= 12,8 TON
- 25 X 25 X 25	= 3,2 TON
	16 TON
ETD NOVEMBER	
- 1 X 20 FT	= 16 TON
- TOTAL	= 25 X 25 X 15
ETD DESEMBER	
- 1 X 20 FT	= 16 TON
- TOTAL	= 25 X 25 X 15
ASEP	
	
14/10/2016	

Gambar IV.15 Memo Pesanan
(Sumber: PT Nandya Briket Brata, 2016)

Keterangan:

ETD (*Estimate Time Departure*) : Perkiraan waktu keberangkatan.
 1 x 20 FT : Menjelaskan ketinggian *container*.
 25 x 25 x 15 : Menjelaskan deskripsi produk.

2. Form Laporan Harian

Form laporan harian adalah *form* yang diberikan dari Admin Produksi kepada Operator Mesin setiap harinya. Operator Mesin mengisi *form* laporan harian dengan data aktual produksi yang terjadi. Satu kertas berisikan dua *shift* yaitu *shift* satu dan *shift* dua. Setiap pagi, kertas yang sudah terisi akan ditukar dengan kertas yang kosong. Berikut adalah gambar *form* laporan harian.

PT. NANDYA BRIKET BRATA
LAPORAN HARIAN PRODUKSI

BULAN

NO	TANGGAL	PROSES	QTY	KETERANGAN
01	19.08.2016	MIXER	II x 150 = 300	} 750 kg
02	19.8.16	Mixer	III x 150 = 450	

terapan 1:12
 1:18
 30 kg

DI BUAT	DIKETAHUI

Gambar IV.16 *Form* Laporan Harian Produksi
 (Sumber: PT Nandya Briket Brata, 2016)

Keterangan:

No : Menjelaskan tentang nomor laporan.
 Tanggal : Menjelaskan tentang tanggal laporan dibuat.
 Proses : Menjelaskan tentang nama mesin/proses.
 Qty : Menjelaskan tentang jumlah perhitungan data aktual produksi.

3. Laporan Harian Produksi

Laporan harian produksi yaitu laporan harian cetak briket memiliki kolom no, hari/tanggal, bagian, pukul, jumlah (loyang), berat loyang, kg, total loyang, total kg, *shift* dan keterangan.

 PT.NANDYA BRIKET BRATA Laporan Harian produksi Shisa Periode 22 -28 Agustus 2016										
No	Hari/Tanggal	Bagian	Pukul	Jumlah (Loyang)	Berat 1 Loyang (kg)	Kg	Total (Loyang)	Total (Kg)	Shift	KETERANGAN
1	SENIN	CETAK BRIKET	07:30-15:00 WIB	158	7	1.106			Shift 1	
	22-Agu-16	CETAK BRIKET	15:00-23:00 WIB	161	7	1.127	319	2.233	Shift 2	
2	SELASA	CETAK BRIKET	07:00-08:00 WIB	26	7	182			Shift 1	
	23-Agu-16	CETAK BRIKET	15:00-23:00 WIB		7	-	26	182	Shift 2	
3	RABU	CETAK BRIKET	07:00-15:00 WIB		7	-			Shift 1	
	24-Agu-16	CETAK BRIKET	19:00-23:00 WIB	104	7	728	104	728	Shift 2	
4	KAMIS	CETAK BRIKET	07:00-15:00 WIB	172	7	1.204			Shift 1	
	25-Agu-16	CETAK BRIKET	15:00-23:00 WIB	188	7	1.316	360	2.520	Shift 2	
5	JUM'AT	CETAK BRIKET	11:00-15:30 WIB	122	7	854			Shift 1	
	26-Agu-16	CETAK BRIKET	15:30-23:30 WIB	159	7	1.113	281	1.967	Shift 2	
6	SABTU	CETAK BRIKET	07:00-15:00 WIB		7				Shift 1	

Gambar IV.17 Laporan Harian Cetak Briket
(Sumber: PT Nandya Briket Brata, 2016)

Keterangan:

No	: Nomor urut laporan.
Hari/tanggal	: Hari dan tanggal laporan dibuat.
Bagian	: Deskripsi nama bagian yang dibuat laporan.
Pukul	: Pukul dimulai dan berakhirnya pengamatan.
Jumlah (loyang)	: Jumlah loyang yang dihasilkan.
Berat 1 loyang (kg)	: Berat setiap satu loyang.
Kg	: Hasil perkalian jumlah loyang dan berat 1 loyang.
Total loyang	: Hasil jumlah antara jumlah loyang dua <i>shift</i> .
Total kg	: Hasil jumlah kg dua <i>shift</i> .
<i>Shift</i>	: Keterangan <i>shift</i> .

Keterangan : Catatan penting jika dibutuhkan.
 Total per minggu : Jumlah total (loyang) dan total (kg) per minggu.

4. Laporan Mingguan Produksi

Laporan mingguan produksi adalah laporan yang harus dibuat oleh Admin Produksi setiap hari. Di dalam laporan ini tidak semua direkap hanya mesin *crusher*/ayakan, mesin *diskmill* dan mesin *mixer*. Laporan mingguan produksi terdapat *notes* untuk menuliskan detail dari laporan. Berikut ini adalah gambar laporan mingguan produksi.

PT. Nandya Briket Brata LAPORAN MINGGUAN PRODUKSI Periode 15-21 Agustus 2016											
Mesin Crusher & Ayakan				Mesin Diskmill				Mesin Mixer			
Tanggal	Terpakai		Jumlah (Kg)	Tanggal	Terpakai		Jumlah (Kg)	Tanggal	Terpakai		Jumlah (Kg)
	(Karung)	(Kg)			(Karung)	(Kg)			(Karung)	(Kg)	
15-Aug-16	58	40	2.320	15-Aug-16	76	25	1.900	15-Aug-16	78	25	1.950
16-Aug-16	50	40	2.000	16-Aug-16	76	25	1.900	16-Aug-16	78	25	1.950
17-Aug-16		40	-	17-Aug-16		25	-	17-Aug-16		25	
18-Aug-16	35	40	1.400	18-Aug-16	71	25	1.775	18-Aug-16	78	25	1.950
19-Aug-16	34	40	1.360	19-Aug-16	36	25	900	19-Aug-16	30	25	750
20-Aug-16	27	40	1.080	20-Aug-16	52	25	1.300	20-Aug-16		25	-
21-Aug-16				21-Aug-16				21-Aug-16			
Total			8.160	Total			7.775	Total			6.600
Notes:											
Tanggal 15 Agustus 2016 >> produksi shisa ukuran 25 x 25 x 15 Mm,											
>> mesin ayakan/Crusher produksi arang Jambi, shift 1 sebanyak 880 kg, dan shift 2 sebanyak 1440 kg,											
>> shift 1 mesin Diskmill proses arang Jambi sebanyak 800 kg,											
>> shift 2 mesin Diskmill proses arang Jambi sebanyak 1200 kg,											
>> shift 1 mesin Diskmill trouble (cerobong mesin Diskmill bocor/berlubang mulai pukul 08:45-09:30 WIB,											
>> dan mengganti saringan mulai pukul 14:05-14:15 WIB,											
>> shift 2 mesin Diskmill trouble (ganti pisau mulai pukul 16:00-17:30 WIB).											
Tanggal 16 Agustus 2016 >> produksi shisa ukuran 25 x 25 x 15 Mm,											
>> mesin ayakan/Crusher produksi arang Jambi, shift 1 sebanyak 880 kg, dan shift 2 sebanyak 1440 kg,											

Gambar IV.18 Laporan Mingguan Produksi
 (Sumber: PT Nandya Briket Brata, 2016)

Keterangan:

Tanggal : tanggal dibuat laporan.

Terpakai (kg) : jumlah terpakai dalam kg.

Terpakai karung: jumlah karung terpakai

Jumlah (kg) : hasil perkalian terpakai karung x terpakai (kg).

Total : hasil jumlah terpakai dan jumlah (kg) per minggu

5. Laporan Bulanan Produksi

Laporan bulanan produksi merupakan data terusan dari data mingguan produksi. Berikut ini adalah gambar laporan data bulanan produksi pada PT Nandya Briket Brata.

PT. Nandya Briket Brata											
LAPORAN BULANAN PRODUKSI											
Periode Agustus 2016											
Mesin Crusher & Ayakan				Mesin Dismill				Mesin Mixer			
Tanggal	Terpakai		Jumlah (Kg)	Tanggal	Terpakai		Jumlah (Kg)	Tanggal	Terpakai		Jumlah (Kg)
	(Karung)	(Kg)			(Karung)	(Kg)			(Karung)	(Kg)	
1-Aug-16		40	-	1-Aug-16	-	25		1-Aug-16	-	25	
2-Aug-16		40	-	2-Aug-16	-	25		2-Aug-16	-	25	
3-Aug-16		40	-	3-Aug-16	-	25		3-Aug-16	30	25	750
4-Aug-16		40	-	4-Aug-16	-	25		4-Aug-16	36	25	900
5-Aug-16		40	-	5-Aug-16	-	25		5-Aug-16	12	25	300
6-Aug-16		40	-	6-Aug-16	-	25		6-Aug-16	-	25	
7-Aug-16		40	-	7-Aug-16	-	25		7-Aug-16	-	25	
8-Aug-16		40	-	8-Aug-16	-	25		8-Aug-16	-	25	
9-Aug-16		40	-	9-Aug-16	31	25	775	9-Aug-16	15	25	375
10-Aug-16		40	-	10-Aug-16	14	25	350	10-Aug-16	-	25	
11-Aug-16		40	-	11-Aug-16	25	25	625	11-Aug-16	-	25	
12-Aug-16	35	40	1.400	12-Aug-16	57	25	1.425	12-Aug-16	54	25	1.350
13-Aug-16	42	40	1.680	13-Aug-16	64	25	1.600	13-Aug-16	66	25	1.650
14-Aug-16		40	-	14-Aug-16	-	25		14-Aug-16	-	25	
15-Aug-16	58	40	2.320	15-Aug-16	76	25	1.900	15-Aug-16	78	25	1.950
16-Aug-16	50	40	2.000	16-Aug-16	76	25	1.900	16-Aug-16	78	25	1.950
17-Aug-16		40	-	17-Aug-16	-	25		17-Aug-16	-	25	
18-Aug-16	35	40	1.400	18-Aug-16	71	25	1.775	18-Aug-16	78	25	1.950
19-Aug-16	34	40	1.360	19-Aug-16	36	25	900	19-Aug-16	30	25	750
20-Aug-16	27	40	1.080	20-Aug-16	52	25	1.300	20-Aug-16	-	25	
21-Aug-16		40	-	21-Aug-16	-	25		21-Aug-16	-	25	
22-Aug-16	39	40	1.560	22-Aug-16	84	25	2.100	22-Aug-16	96	25	2.400
23-Aug-16	36	40	1.440	23-Aug-16	84	25	2.100	23-Aug-16	-	25	
24-Aug-16	43	40	1.720	24-Aug-16	76	25	1.900	24-Aug-16	36	25	900
25-Aug-16	69	40	2.760	25-Aug-16	80	25	2.000	25-Aug-16	114	25	2.850

Gambar IV.19 Laporan Bulanan Produksi
(Sumber: PT Nandya Briket Brata, 2016)

Tanggal : tanggal dibuat laporan.

Terpakai (kg) : jumlah terpakai dalam kg.

Terpakai karung: jumlah karung terpakai.

Jumlah (kg) : hasil perkalian terpakai karung x terpakai (kg).

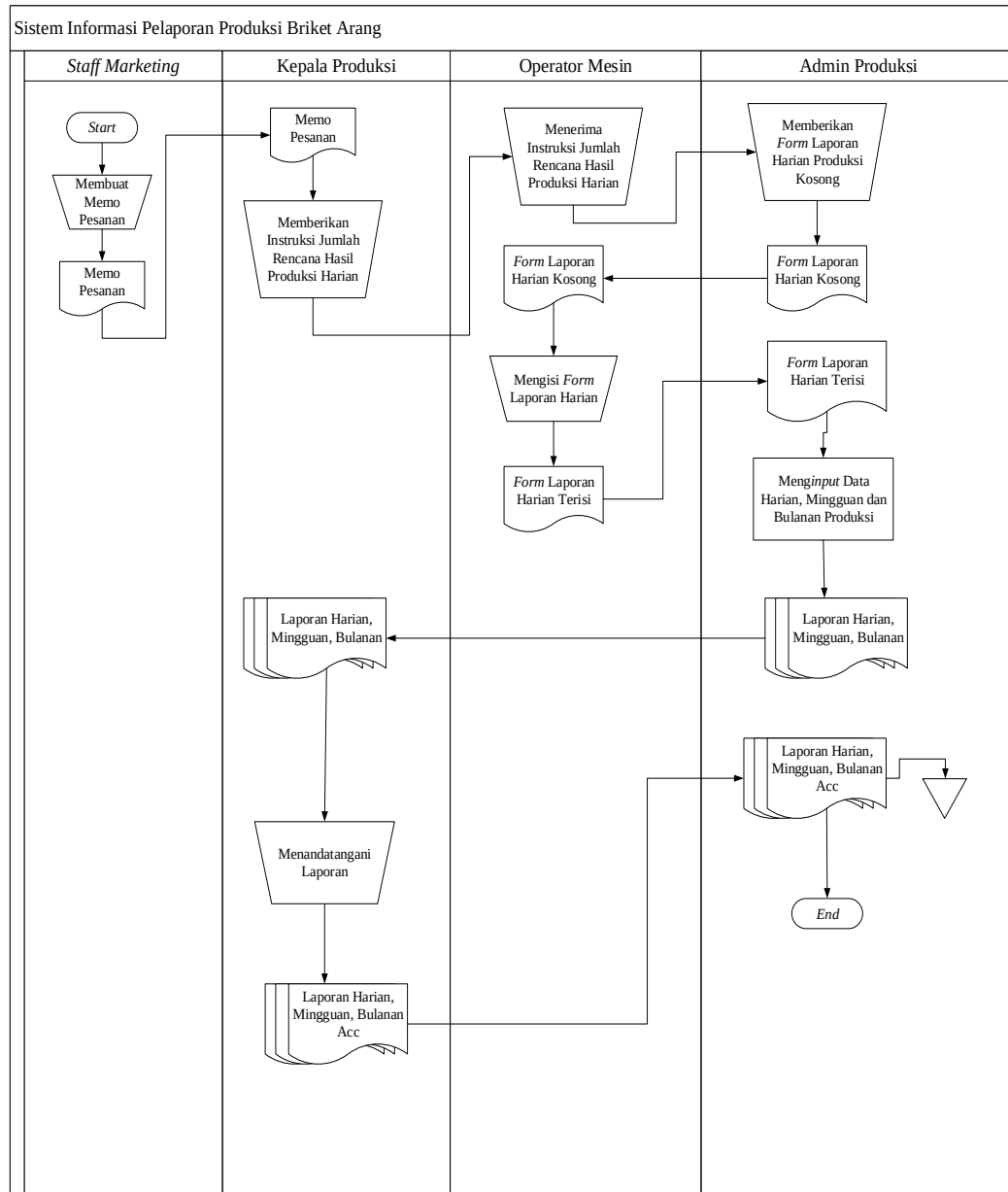
Total : hasil jumlah terpakai dan jumlah (kg) per bulan.

4.14 Prosedur Sistem Informasi yang Berjalan

Berikut merupakan prosedur sistem informasi pelaporan produksi briket arang yang berjalan pada PT Nandya Briket Brata:

1. *Staff Marketing* membuat memo pesanan berdasarkan deskripsi produk dan waktu sesuai dengan pesanan pelanggan. Memo pesanan berbentuk kertas yang akan diberikan kepada Kepala Produksi. Memo pesanan dapat dilihat pada gambar IV.15.
2. Kepala Produksi menerima memo pesanan yang telah dibuat oleh *Staff Marketing*. Lalu memberikan instruksi jumlah rencana hasil produksi kepada Operator Mesin melalui *briefing* setiap hari sebelum memulai kerja.
3. Operator Mesin menerima instruksi jumlah rencana hasil produksi yang diberikan oleh Kepala Produksi.
4. Setiap pagi, Admin Produksi memberikan *form* laporan harian kosong untuk Operator Mesin. *Form* laporan harian kosong berbentuk kertas. Setiap satu mesin diberikan satu kertas.
5. Lalu Operator Mesin bertugas mengisi *form* laporan harian produksi berdasarkan data aktual produksi. Operator Mesin mengisi *form* laporan harian produksi dengan menulis menggunakan pulpen.
6. Berdasarkan *form* laporan harian yang telah diisi oleh Operator Mesin, Admin Produksi menginput data harian, mingguan dan bulanan produksi yang akan menjadi laporan harian, mingguan dan bulanan produksi.
7. Laporan produksi yang telah dicetak oleh Admin Produksi oleh lalu diberikan kepada Kepala Produksi untuk ditandatangani.
8. Seluruh laporan yang berkaitan dengan produksi, seperti laporan harian, mingguan, bulanan yang telah ditandatangani, disimpan dan diarsipkan oleh Admin Produksi.

Dibawah ini adalah *flowmap* sistem informasi pelaporan produksi briket arang yang berjalan pada PT Nandya Briket Brata:



Gambar IV.20 *Flowmap* Sistem Informasi Pelaporan Produksi Berjalan
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

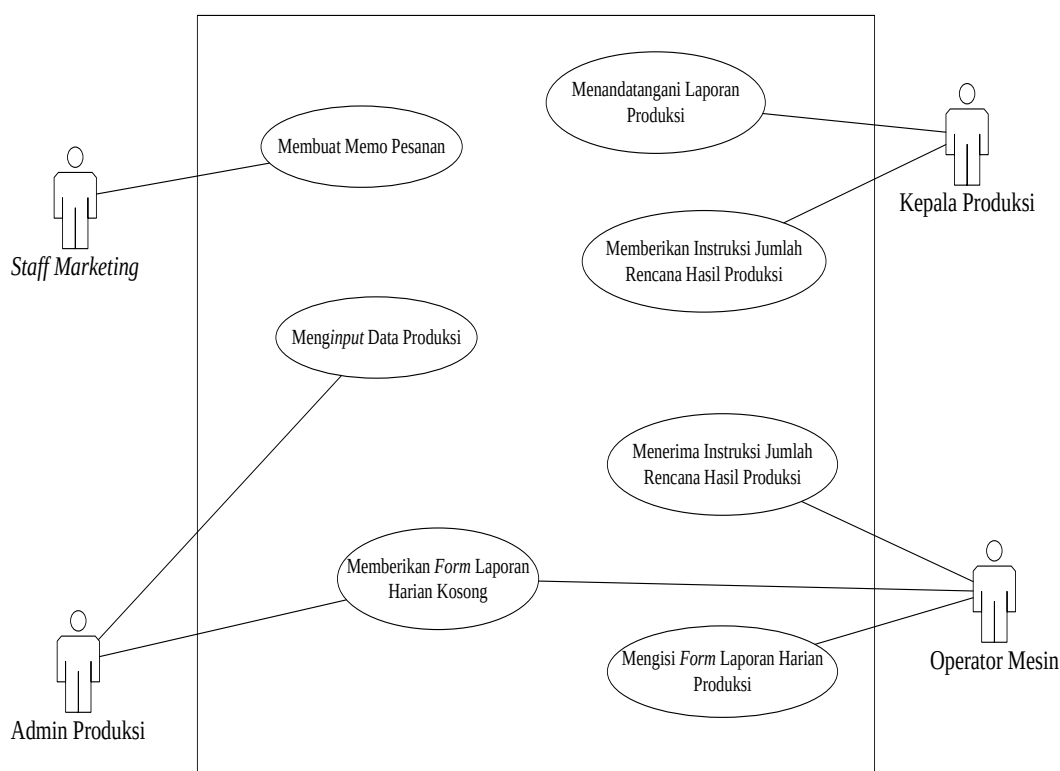
4.15 Pemodelan Sistem yang Berjalan dengan *Usecase Diagram*

Pemodelan sistem terhadap sistem yang berjalan bertujuan untuk mengetahui bagaimana cara kerja sistem dan kelemahan sistem, serta solusi atas kelemahan yang ada. Jika sudah mengetahui cara kerja dan kelemahannya, maka dapat digambarkan rancang bangun sistem yang baru. Kegiatan ini dilakukan berdasarkan pada analisis sistem berorientasi objek yang sangat diperlukan oleh perancangan

sistem baru. Sistem berorientasi objek bertujuan untuk menitikberatkan kepada fungsionalitas sistem yang berjalan dengan tidak terlalu menitikberatkan pada alur proses dari sistem.

Selanjutnya hasil dari analisis ini direpresentasikan dengan diagram *Use Case*. Pertimbangan dari diagram ini dapat mewakili secara keseluruhan sistem yang berjalan sehingga dapat dimengerti oleh *user*. *Use case* diagram 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.

Proses produksi pada sistem informasi pelaporan produksi memiliki keterkaitan antar aktor baik di dalam Divisi tersebut maupun dengan aktor di luar Divisi tersebut, diantaranya *Staff Marketing*, Admin Produksi, Kepala Produksi, Operator Mesin. Setiap aktor memiliki kepentingan-kepentingan yang berkaitan dengan sistem tersebut. Gambar IV.21 menjelaskan tentang penggambaran proses produksi pada sistem informasi pelaporan produksi yang berjalan dalam *use case diagram*.



Gambar IV.21 Pemodelan Sistem dengan *Use Case*
(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

Penjelasan *use case diagram* sistem informasi pelaporan produksi dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case diagram* sistem informasi pelaporan produksi dapat dilihat pada Tabel IV.4 dibawah ini:

Tabel IV.4 Definisi Aktor *Use Case Diagram*

No.	Aktor	Deskripsi
1.	<i>Staff Marketing</i>	Pihak yang bertugas membuat memo pesanan
2.	Kepala Produksi	Pihak yang bertugas memberi instruksi jumlah rencana hasil produksi, menandatangani laporan harian, mingguan, bulanan produksi.
3.	Admin Produksi	Pihak yang bertugas memberikan <i>form</i> kosong laporan harian kepada operator mesin, merekap dan menginput data harian, mingguan, bulanan produksi dan membuat laporan produksi setiap hari
4.	Operator Mesin	Pihak yang bertugas menulis dan membuat laporan harian produksi berdasarkan mesin masing-masing.

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

2. Definisi *Use Case*

Pendefinisian *use case* pada *use case diagram* sistem informasi pelaporan produksi pada PT Nandya Briket Brata dapat dilihat pada Tabel IV.5 berikut:

Tabel IV.5 Definisi *Use Case* Sistem Informasi Pelaporan Produksi

No.	<i>Use Case</i>	Definisi
1.	Membuat memo pesanan	Proses membuat memo pesanan berdasarkan detil pesanan dari pelanggan.
2.	Memberikan instruksi jumlah rencana hasil produksi	Proses memberikan instruksi kepada Operator Mesin, jumlah rencana hasil produksi melalui <i>briefing</i> yang dilakukan setiap hari sebelum dimulai kerja.

Tabel IV.5 Definisi *Use Case* Sistem Informasi Pelaporan Produksi (Lanjutan)

No.	<i>Use Case</i>	Definisi
3.	Menerima instruksi jumlah rencana hasil produksi	Proses menerima instruksi jumlah rencana hasil yang dilakukan oleh Opeartor Mesin melalui <i>briefing</i> yang dilakukan setiap hari sebelum melakukan kerja.
4.	Memberikan <i>form</i> laporan harian produksi	Proses yang dilakukan oleh Admin Produksi memberika <i>form</i> laporan harian kosong kepada Operator Mesin yang akan diisikan setiap harinya.
5.	Mengisi <i>form</i> laporan harian produksi	Proses mengisi <i>form</i> laporan harian produksi dilakukan oleh Opeartor Mesin, mengisi data aktual harian dengan cara menulis.
6.	Menginput data produksi	Proses menginput data harian, mingguan, bulanan berdasarkan <i>form</i> laporan harian produksi yang telah diisi oleh Operator Mesin, untuk proses menginput data dilakukan oleh Admin Produksi ke dalam <i>Microsoft Excel</i> .
7.	Menandatangani laporan produksi	Proses menandatangani laporan produksi dilakukan oleh Kepala Produksi yang dibuat oleh Admin Produksi.

(Sumber: Hasil Analisis, 2016)

4.16 Penjabaran Masalah dengan *Ishikawa Diagram*

Untuk memudahkan dalam membaca masalah yang terjadi secara rinci produksi pada PT Nandya Briket Brata dibutuhkan *tools*. *Tools* tersebut nantinya akan membantu dalam menjabarkan masalah, sehingga kelemahan-kelemahan yang ada akan terbaca secara lebih jelas. *Tools* yang digunakan untuk memecahkan masalah ini adalah dengan menggunakan *ishikawa diagram/Fishbone diagram*. *Ishikawa diagram* akan membantu dalam menemukan akar penyebab masalah secara mudah, masalah akan dipecah menjadi sejumlah kategori yang berkaitan dan setiap kategori mempunyai sebab-sebab yang perlu diuraikan secara jelas. Sehingga usulan-usulan atas permasalahan dapat dilakukan perbaikan dengan baik dan benar.

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis sistem, maka dibutuhkan perancangan aplikasi sistem informasi pelaporan produksi pada Divisi Produksi. Berikut adalah daftar kebutuhan *Functional* sistem untuk aplikasi sistem informasi pelaporan produksi pada Divisi Produksi

Tabel V.1 Kebutuhan *Functional* Sistem

Masalah	Kebutuhan User	Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem	Uraian
1. Terjadi kesalahan dalam perhitungan seperti menghitung jumlah produksi yang dilakukan oleh Admin Produksi yang disebabkan menghitung masih menggunakan kalkulator.	Dapat menghitung dengan mudah secara otomatis	a. Terdapat menu transaksi aktual produksi untuk mencegah kesalahan dalam menghitung	a. Di dalam menu transaksi aktual produksi, terdapat tabel aktual produksi, datanya didapat dari hasil produksi aktual yang diinput oleh operator mesin
		b. Terdapat <i>database</i> produksi yang di dalamnya ada tabel aktual produksi	b. Tabel aktual produksi berisi <i>field</i> kode_ aktual, tanggal, kode_karyawan, kode_mesin, <i>shift</i> , berat, qty, total , keterangan. Rumus total didapat dari berat x qty.

Tabel V.1 Kebutuhan *Functional* Sistem (lanjutan)

Masalah	Kebutuhan User	Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem	Uraian
2. Laporan bulanan produksi selesai tidak tepat waktu kurang lebih satu minggu, karena laporan harian produksi masih menggunakan formulir.	Laporan bulanan produksi selesai tepat waktu	a. Terdapat menu transaksi aktual produksi	a. Data transaksi aktual produksi dapat memilih aksi seperti: - Dapat menambah data tersebut. - Dapat mencari data tersebut
		b. Menyediakan menu mencetak laporan bulanan produksi setiap bulan	b. Mencetak laporan bulanan produksi dapat dilakukan oleh kepala produksi dengan memilih menu laporan dan sub menu laporan bulanan produksi.
		c. Terdapat <i>database</i> produksi yang di dalamnya ada tabel aktual produksi	c. Tabel aktual produksi berisi <i>field</i> kode_ aktual, tanggal, kode_karyawan, kode_mesin, <i>shift</i> , berat, total , keterangan

Tabel V.1 Kebutuhan *Functional* Sistem (lanjutan)

Masalah	Kebutuhan User	Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem	Uraian
3. Belum adanya <i>form</i> untuk merencanakan produksi sehingga setiap hari harus memberi tahu lewat <i>briefing</i> untuk jumlah target produksi	User ingin ada nya <i>form</i> perhitungan perencanaan hasil produksi	a. Terdapat menu transaksi rencana hasil produksi	a. Data transaksi rencana hasil produksi dapat memilih aksi seperti: - Dapat menambah data tersebut. - Dapat mencari data tersebut
		b. Terdapat <i>database</i> produksi yang di dalamnya ada tabel rencana produksi	b. Tabel rencana produksi berisi <i>field</i> kode_rencana, tanggal_buat, tanggal_selesai dan jumlah_rencana_harian. Rumus menghitung rencana yaitu jumlah pesan/hari kerja = hasil /2 = jumlah rencana harian.

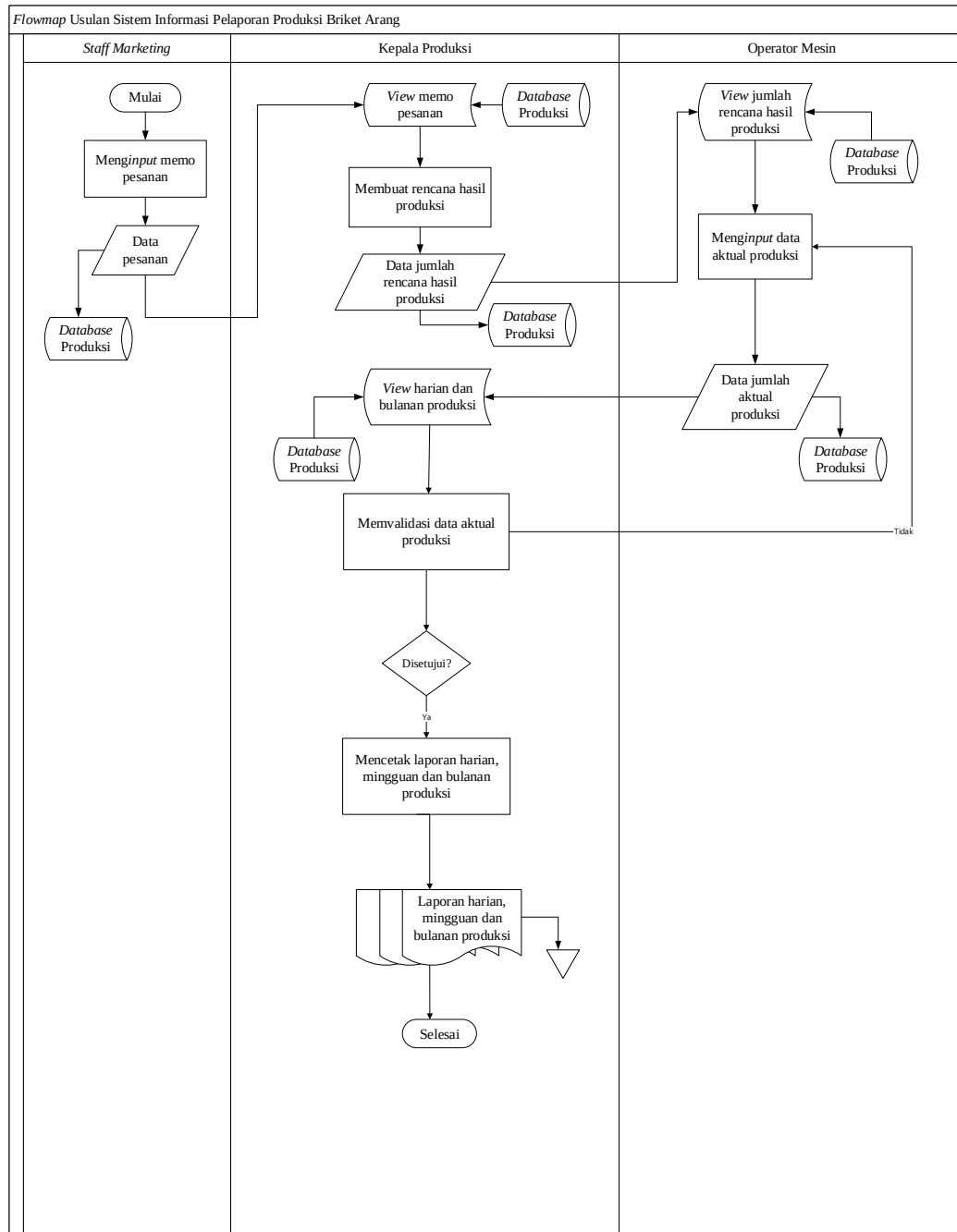
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

5.2 Prosedur Sistem Informasi Pelaporan Produksi

Prosedur sistem informasi pelaporan produksi yang diusulkan melalui tahapan sebagai berikut:

1. *Staff Marketing* membuat memo pesanan berdasarkan pesanan yang telah dipesan oleh Pelanggan kemudian data masuk ke dalam *database* produksi.
2. Kepala Produksi melihat memo pesanan yang telah dibuat oleh *Staff Marketing*.
3. Kepala Produksi membuat rencana hasil produksi harian berdasarkan memo pesanan yang telah dibuat oleh *Staff Marketing*.
4. Operator Mesin menerima jumlah rencana produksi harian yang telah dibuat oleh Kepala Produksi untuk menjadikan informasi target hasil produksi harian.
5. Operator Mesin menginput jumlah aktual produksi setiap hari sesuai dengan data yang telah dilakukan oleh Operator Mesin.
6. Kepala Produksi melihat data aktual produksi, jika disetujui, Kepala Produksi melakukan validasi data aktual, jika tidak, Operator Mesin menginput kembali data aktual produksi
7. Kepala Produksi mencetak laporan harian dan bulanan aktual produksi dan disimpan sebagai arsip sementara.

Seperti yang dapat dilihat pada Gambar V.1 adalah *Flowmap* Sistem Informasi Pelaporan Produksi usulan sebagai berikut:



Gambar V.1 *Flowmap* Sistem Informasi Pelaporan Produksi Usulan
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

5.3 Analisis dan Perancangan Sistem Usulan

Untuk mengatasi permasalahan dalam produksi pada Divisi Produksi diajukan usulan sistem baru dengan menerapkan penggunaan aplikasi komputer untuk pengolahan data yang akan mendukung beberapa proses bisnis yang sedang

berjalan pada perusahaan. Dengan menggunakan aplikasi ini membuat sistem menjadi terintegrasi sehingga dapat menyajikan informasi secara cepat dan dapat meningkatkan fungsionalitas proses produksi yang ada pada Divisi Produksi di PT Nandya Briket Brata.

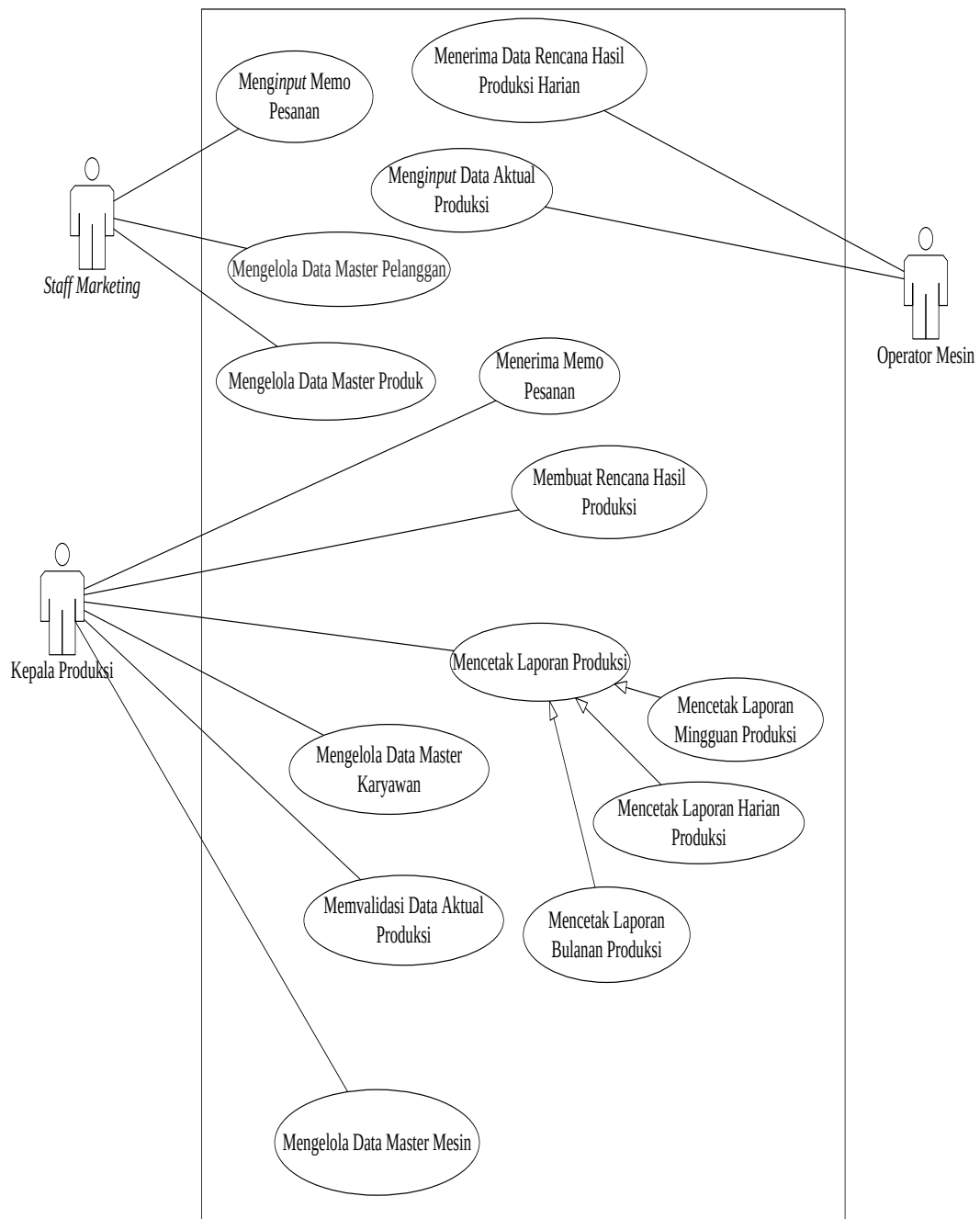
Sistem yang diusulkan yaitu proses *penginputan* hasil aktual produksi secara terkomputerisasi, membangun basis data penyimpanan data produksi, dan pembuatan laporan produksi yang kemudian digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan selanjutnya. Analisis dan perancangan sistem ini menggunakan model pengembangan perangkat lunak *prototype evolusioner*. Model *prototype* cocok digunakan untuk menjabarkan kebutuhan *user* secara lebih terperinci karena *user* seringkali kesulitan menyampaikan kebutuhannya secara terperinci tanpa melihat gambaran yang jelas (Dennis, 2010). Kelebihan model *prototype evolusioner* adalah program *prototype* yang telah dievaluasi oleh *user* dapat digunakan untuk proses selanjutnya tanpa harus dibuang, sehingga dapat mempercepat pembuatan program. Pemodelan sistem dengan UML melewati beberapa tahapan yaitu:

1. *Use Case Diagram*
2. *Activity Diagram*
3. *Class Diagram*
4. *Sequence Diagram*

5.3.1 Use Case Diagram

Perancangan *use case diagram* perancangan sistem informasi pelaporan produksi dijelaskan sebagai berikut:

Use Case Diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Rancangan *use case diagram* sistem informasi pelaporan produksi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.2.



Gambar V.2 Use Case Diagram Sistem Informasi Pelaporan Produksi Usulan
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Perancangan *use case diagram* perancangan sistem informasi pelaporan produksi dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Definisi Aktor

Pendefinisian aktor pada *use case* perancangan sistem informasi pelaporan produksi usulan dapat dilihat pada Tabel V.2 berikut:

Tabel V.2 Definisi Aktor *Use Case Diagram* Sistem Usulan

No.	Aktor	Deskripsi
1.	<i>Staff Marketing</i>	<i>Staff Marketing</i> adalah orang yang menginput memo pesanan, mengelola data master pelanggan dan mengelola data master produk
2.	Kepala Produksi	Kepala Produksi adalah orang yang menerima memo pesanan, membuat rencana hasil produksi, mencetak laporan produksi, mengelola data master yaitu data karyawan dan data mesin dan memvalidasi data actual produksi
3.	Operator Mesin	Operator Mesin adalah orang yang menerima data rencana hasil produksi, menginput data aktual produksi

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

2. Definisi Use Case

Pendefinisian *use case* pada sistem informasi pelaporan produksi usulan dapat dilihat pada Tabel V.3:

Tabel V.3 Definisi *Use Case Diagram* Sistem Usulan

No.	Use Case	Deskripsi
1.	Mengelola data master pelanggan	Proses mengelola data master pelanggan yang dilakukan oleh <i>Staff Marketing</i> . <i>Staff Marketing</i> dapat menambah, mengubah dan menghapus data pelanggan.
2.	Mengelola data master produk	Proses mengelola data master produk yang dilakukan oleh <i>Staff Marketing</i> . <i>Staff Marketing</i> dapat menambah, mengubah dan menghapus data produk.
3.	Menginput memo pesanan	Proses input data pesanan berdasarkan pesanan pelanggan yang dilakukan oleh <i>Staff Marketing</i> .
4.	Menerima memo pesanan	Proses menerima memo pesanan yang telah dibuat oleh <i>Staff Marketing</i> .
5.	Membuat rencana hasil produksi	Proses membuat rencana hasil produksi dilakukan oleh kepala produksi berdasarkan memo pesanan.

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

No.	<i>Use Case</i>	Deskripsi
6.	Mengelola data master karyawan	Proses mengelola data master karyawan yang dilakukan oleh Kepala Produksi. Kepala Produksi dapat menambah, mengubah dan menghapus data karyawan.
7.	Mengelola data master mesin	Proses mengelola data master mesin yang dilakukan oleh Kepala Produksi. Kepala Produksi dapat menambah, mengubah dan menghapus data mesin.
8.	Memvalidasi data aktual produksi	Proses untuk memvalidasi bahwa data aktual produksi yang telah diperiksa oleh Kepala Produksi
9.	Menerima rencana hasil produksi	Proses menerima rencana hasil produksi yang telah dibuat oleh Kepala Produksi.
10.	Menginput data aktual produksi	Proses untuk <i>input</i> data aktual produksi yang dilakukan oleh Operator Mesin
11.	Mencetak laporan produksi	Proses untuk mencetak laporan produksi meliputi laporan harian dan bulanan produksi yang disimpan dijadikan arsip.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

3. Skenario *Use Case*

Skenario jalannya masing-masing *use case* pada sistem informasi pelaporan produksi usulan dapat dilihat pada poin berikut:

1. *Use Case* Mengelola Data Master Pelanggan

Berikut skenario *use case* mengelola data master pelanggan yang terdapat pada Tabel V.4:

Tabel V.4 Definisi Use Case Proses Mengelola Data Master Pelanggan

Nama Use Case	Mengelola Data Master Pelanggan
Primary Actor	Staff Marketing
Use Case Description	Use case ini dilakukan oleh <i>Staff Marketing</i> agar data yang ada dalam <i>database</i> selalu diperbarui.
Relationship	Association: <i>Staff Marketing</i>
Normal Flow Event	1. <i>Staff Marketing</i> memilih menu data master kemudian memilih sub menu data pelanggan. 2. Sistem menampilkan data pelanggan. 3. <i>Staff Marketing</i> dapat memilih aksi tambah, <i>edit</i>, hapus dan cari data. 4. Jika <i>Staff Marketing</i> memilih aksi tambah data, sistem akan menampilkan <i>form</i> tambah data, kemudian <i>Staff Marketing</i> memasukkan data pelanggan lalu mengklik simpan dan data masuk ke dalam <i>database</i> lalu sistem menampilkan data pelanggan. 5. Jika <i>Staff Marketing</i> memilih aksi <i>edit</i> data, sistem akan menampilkan <i>form edit</i> data, <i>Staff Marketing</i> memasukkan data yang ingin di <i>edit</i>, lalu mengklik simpan kemudian data masuk ke dalam <i>database</i> lalu sistem menampilkan data pelanggan. 6. Jika <i>Staff Marketing</i> memilih aksi hapus data, <i>Staff Marketing</i> memilih data pelanggan yang ingin dihapus lalu sistem akan menghapus data. 7. Jika <i>Staff Marketing</i> memilih aksi cari data, <i>Staff Marketing</i> memasukkan kode atau nama pelanggan lalu sistem akan menampilkan data yang dicari.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

2. Use Case Mengelola Data Master Produk

Berikut skenario *use case* mengelola data master produk yang terdapat pada Tabel V.5:

Tabel V.5 Definisi *Use Case* Proses Mengelola Data Master Produk

Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Data Master Produk
<i>Primary Actor</i>	<i>Staff Marketing</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini dilakukan oleh <i>Staff Marketing</i> agar data yang ada dalam <i>database</i> selalu diperbarui.
<i>Relationship</i>	<i>Association: Staff Marketing</i>
Normal <i>Flow Event</i>	1. <i>Staff Marketing</i> memilih menu data master kemudian memilih sub menu data produk. 2. Sistem menampilkan data produk. 3. <i>Staff Marketing</i> dapat memilih aksi tambah, <i>edit</i>, hapus dan cari data. 4. Jika <i>Staff Marketing</i> memilih aksi tambah data, sistem akan menampilkan <i>form</i> tambah data, kemudian <i>Staff Marketing</i> memasukkan data produk lalu mengklik <i>simpan</i> dan data masuk ke dalam <i>database</i> lalu sistem menampilkan data pelanggan. 5. Jika <i>Staff Marketing</i> memilih aksi <i>edit</i> data, sistem akan menampilkan <i>form edit</i> data, <i>Staff Marketing</i> memasukkan data yang ingin di <i>edit</i>, lalu mengklik <i>simpan</i> kemudian data masuk ke dalam <i>database</i> lalu sistem menampilkan data produk. 6. Jika <i>Staff Marketing</i> memilih aksi hapus data, <i>Staff Marketing</i> memilih data produk yang ingin dihapus lalu sistem akan menghapus data. 7. Jika <i>Staff Marketing</i> memilih aksi cari data, <i>Staff Marketing</i> memasukkan kode atau nama produk lalu sistem akan menampilkan data yang dicari.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

3. *Use Case* Menginput Memo Pesanan

Berikut adalah skenario *use case* menginput data memo pesanan yang terdapat pada Tabel V.6:

Tabel V.6 Skenario *Use Case* Proses Menginput Memo Pesanan

Nama Use Case	Memasukkan Data Memo Pesanan
<i>Primary Actor</i>	<i>Staff Marketing</i>
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case ini menggambarkan proses menginput data memo pesanan</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association: Staff Marketing</i>
<i>Normal Flow of Events</i>	1. <i>Staff Marketing</i> masuk ke tampilan menu utama. 2. <i>Staff Marketing</i> memilih menu transaksi, pilih sub menu memo pesanan . 3. Sistem menampilkan <i>form</i> memo pesanan 4. <i>Staff Marketing</i> dapat memilih aksi tambah, lihat detail dan cetak memo. 5. Jika <i>Staff Marketing</i> memilih aksi tambah data, sistem akan menampilkan <i>form</i> tambah data memo, kemudian <i>Staff Marketing</i> memasukkan data memo pesanan lalu mengklik simpan. 6. Sistem akan menampilkan <i>form</i> detail memo pesanan. 7. <i>Staff Marketing</i> memasukkan data memo detail memo pesanan lalu mengklik simpan 8. Kemudian sistem akan menampilkan data memo pesanan. 9. Jika <i>Staff Marketing</i> memilih menu cetak memo, sistem akan mencetak data memo. 10. Jika <i>Staff Marketing</i> memilih menu lihat detail memo, sistem akan menampilkan data detail memo.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

4. *Use Case* Menerima Memo Pesanan

Berikut adalah skenario *use case* menerima memo pesanan yang terdapat pada Tabel V.7:

Tabel V.7 Skenario *Use Case* Menerima Memo Pesanan

Nama Use Case	Menerima Memo Pesanan
<i>Primary Actor</i>	Kepala Produksi
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses menerima memo pesanan.
<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : Kepala Produksi
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Kepala Produksi masuk ke tampilan menu utama. 2. Kepala Produksi memilih menu transaksi, pilih sub menu rencana produksi . 3. Sistem menampilkan data memo pesanan yang telah dibuat oleh <i>Staff Marketing</i>.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

5. *Use Case* Membuat Rencana Hasil Produksi

Berikut adalah skenario *use case* membuat rencana hasil produksi yang terdapat pada Tabel V.8:

Tabel V.8 Skenario *Use Case* Membuat Rencana Hasil Produksi

Nama Use Case	Membuat Rencana Hasil Produksi
<i>Primary Actor</i>	Kepala Produksi
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses membuat rencana hasil produksi
<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : Kepala Produksi
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Kepala Produksi masuk ke tampilan menu utama. 2. Kepala Produksi memilih menu transaksi, pilih sub menu rencana produksi . 3. Sistem menampilkan data memo pesanan yang telah dibuat oleh <i>Staff Marketing</i>. 4. Kepala Produksi memilih menu jadwalkan 5. Sistem akan menampilkan form rencana produksi 6. Kepala Produksi memasukkan tanggal produksi. 7. Sistem akan menampilkan jumlah rencana hasil produksi

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

6. Use Case Mengelola Data Master Karyawan

Berikut skenario *use case* mengelola data master karyawan yang terdapat pada Tabel V.9:

Tabel V.9 Definisi *Use Case* Proses Mengelola Data Master Karyawan

Nama Use Case	Mengelola Data Master Karyawan
Primary Actor	Kepala Produksi
Use Case Description	Use case ini dilakukan oleh Kepala Produksi agar data yang ada dalam <i>database</i> selalu diperbarui.
Relationship	Association: Kepala Produksi
Normal Flow Event	1. Kepala Produksi memilih menu data master kemudian memilih sub menu data karyawan. 2. Sistem menampilkan data karyawan. 3. Kepala Produksi dapat memilih aksi tambah, <i>edit</i>, hapus dan cari data. 4. Jika Kepala Produksi memilih aksi tambah data, sistem akan menampilkan <i>form</i> tambah data, kemudian Kepala Produksi memasukkan data karyawan lalu mengklik <i>simpan</i> dan data masuk ke dalam <i>database</i> lalu sistem menampilkan data karyawan. 5. Jika Kepala Produksi memilih aksi <i>edit</i> data, sistem akan menampilkan <i>form edit</i> data, Kepala Produksi memasukkan data yang ingin di <i>edit</i>, lalu mengklik <i>simpan</i> kemudian data masuk ke dalam <i>database</i> lalu sistem menampilkan data karyawan. 6. Jika Kepala Produksi memilih aksi hapus data, Kepala Produksi memilih data karyawan yang ingin dihapus lalu sistem akan menghapus data. 7. Jika Kepala Produksi memilih aksi cari data, Kepala Produksi memasukkan kode karyawan atau nama karyawan lalu sistem akan menampilkan data yang dicari.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

7. Use Case Mengelola Data Master Mesin

Berikut skenario *use case* mengelola data master mesin yang terdapat pada Tabel V.10:

Tabel V.10 Definisi *Use Case* Proses Mengelola Data Master Mesin

Nama Use Case	Mengelola Data Master Mesin
<i>Primary Actor</i>	Kepala Produksi
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini dilakukan oleh Kepala Produksi agar data yang ada dalam <i>database</i> selalu diperbarui.
<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : Kepala Produksi
Normal Flow Event	1. Kepala Produksi memilih menu data master kemudian memilih sub menu data mesin. 2. Sistem menampilkan data mesin. 3. Kepala Produksi dapat memilih aksi tambah, <i>edit</i>, hapus dan cari data. 4. Jika Kepala Produksi memilih aksi tambah data, sistem akan menampilkan <i>form</i> tambah data, kemudian Kepala Produksi memasukkan data proses lalu mengklik simpan dan data masuk ke dalam <i>database</i> lalu sistem menampilkan data proses. 5. Jika Kepala Produksi memilih aksi <i>edit</i> data, sistem akan menampilkan <i>form edit</i> data, Kepala Produksi memasukkan data yang ingin di <i>edit</i>, lalu mengklik simpan kemudian data masuk ke dalam <i>database</i> lalu sistem menampilkan data proses. 6. Jika Kepala Produksi memilih aksi hapus data, Kepala Produksi memilih data proses yang ingin dihapus lalu sistem akan menghapus data. 7. Jika Kepala Produksi memilih aksi cari data, Kepala Produksi memasukkan kode mesin atau nama mesin lalu sistem akan menampilkan data yang dicari.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

8. Use Case Memvalidasi Data Aktual Produksi

Berikut adalah skenario *use case* memvalidasi data aktual produksi yang terdapat pada Tabel V.11:

Tabel V.11 Skenario Use Case Memvalidasi Aktual Produksi

Nama Use Case	Memvalidasi Aktual Produksi
<i>Primary Actor</i>	Kepala Produksi
<i>Use Case Description</i>	Use case ini menggambarkan proses memvalidasi data <i>aktual produksi</i>
<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : Kepala Produksi
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Kepala Produksi memilih menu validasi laporan. 2. Sistem menampilkan sub menu validasi <i>aktual produksi</i>. 3. Sistem menampilkan data <i>aktual produksi</i> yang belum divalidasi oleh Kepala Produksi. 4. Kepala Produksi memilih menu menyetujui data <i>aktual produksi</i>. 5. Data <i>aktual produksi</i> akan ganti mengganti status menjadi sudah tervalidasi.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

8. Use Case Menerima Rencana Hasil Produksi

Berikut adalah skenario *use case* menerima rencana hasil produksi yang terdapat pada Tabel V.12:

Tabel V.12 Skenario Use Case Menerima Rencana Hasil Produksi

Nama Use Case	Menerima Rencana Hasil Produksi
<i>Primary Actor</i>	Operator Mesin
<i>Use Case Description</i>	Use case ini menggambarkan proses menerima jumlah rencana hasil produksi
<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : Operator Mesin

Tabel V.12 Skenario *Use Case* Menerima Rencana Hasil Produksi (Lanjutan)

Nama Use Case	Menerima Rencana Hasil Produksi
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Operator Mesin memilih menu data transaksi kemudian memilih sub menu aktual produksi. 2. Sistem menampilkan data rencana hasil produksi.

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

9. *Use Case* Menginput Aktual Produksi

Berikut adalah skenario *use case* menginput aktual produksi yang terdapat pada Tabel V.13:

Tabel V.13 Skenario *Use Case* Menginput Aktual Produksi

Nama Use Case	Menginput Aktual Produksi
<i>Primary Actor</i>	Operator Mesin
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses menginput data aktual produksi
<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : Operator Mesin
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Operator Mesin memilih menu data transaksi kemudian memilih sub menu aktual produksi. 2. Sistem menampilkan data rencana hasil produksi. 3. Opeartor Mesin memilih menu tambah data. 4. Sistem menampilkan <i>form</i> tambah data aktual produksi. 5. Operator Mesin memasukkan data aktual produksi lalu mengklik simpan. 6. Data telah tersimpan kedalam database. 7. Sistem menampilkan data aktual produksi

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

10. *Use Case* Mencetak Laporan Produksi

Berikut adalah skenario *use case* mencetak laporan produksi yang terdapat pada Tabel V.14:

Tabel V.14 Skenario *Use Case* Mencetak Laporan Produksi

Nama Use Case	Mencetak Laporan Produksi
<i>Primary Actor</i>	Kepala Produksi
<i>Use Case Description</i>	<i>Use case</i> ini menggambarkan proses mencetak laporan produksi.
<i>Relationship</i>	<i>Association</i> : Kepala Produksi <i>Generalization</i> : Mencetak laporan bulanan dan mencetak laporan harian produksi
<i>Normal Flow of Events</i>	1. Kepala Produksi memilih menu laporan kemudian memilih sub menu laporan. 2. Kepala Produksi dapat memilih menu laporan bulanan, mingguan dan laporan harian. 3. Jika Kepala Produksi memilih menu laporan bulanan, Kepala Produksi memasukkan bulan yang ingin di cetak. 4. Sistem menampilkan data bulan yang ingin dicetak. 5. Kepala Produksi mengklik cetak. 6. Jika Kepala Produksi memilih menu laporan harian, Kepala Produksi memasukkan tanggal yang ingin di cetak. 7. Sistem menampilkan data harian yang ingin dicetak. 8. Kepala Produksi mengklik cetak. 9. Jika Kepala Produksi memilih menu laporan mingguan, Kepala Produksi memasukkan jarak tanggal yang ingin di cetak. 10. Sistem menampilkan data mingguan yang ingin dicetak.

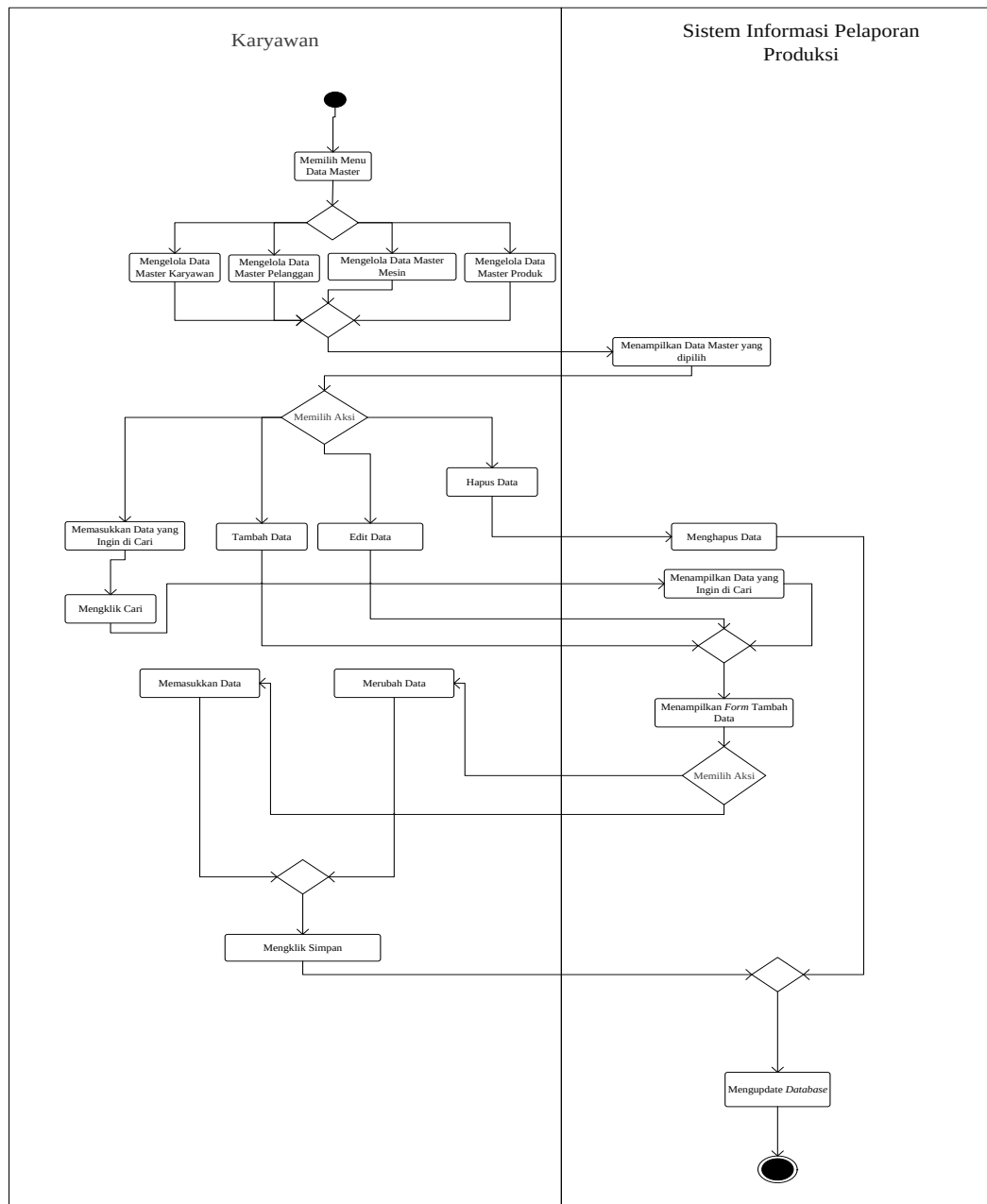
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

5.3.2 Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan yang ada di dalam sistem. Agar memahami sistem yang akan dibuat, maka perlu dibuatkan *activity diagram* tentang sistem informasi pelaporan produksi ini.

1. Activity Diagram Mengelola Data Master

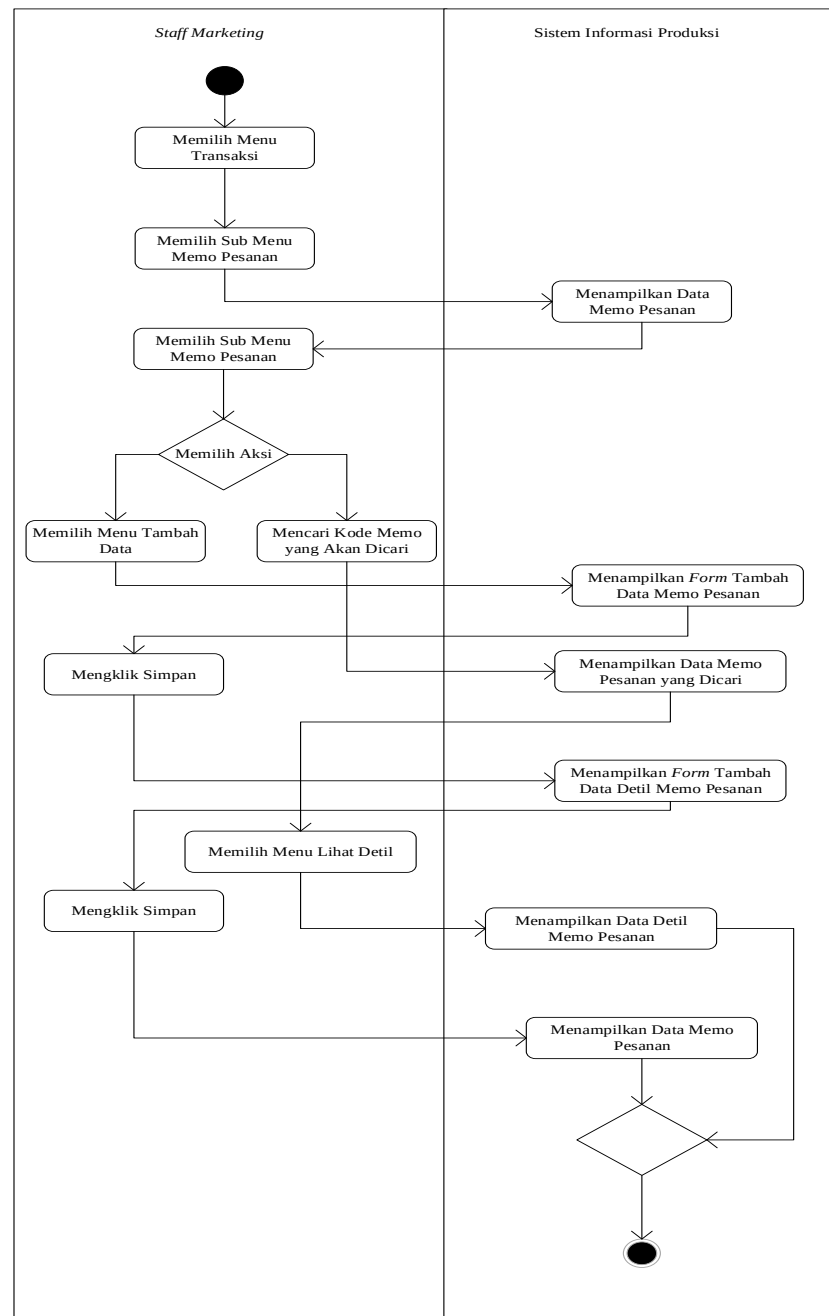
Activity diagram mengelola data master ini menjelaskan alur aktivitas yang dilakukan oleh Kepala Produksi dan *Staff Marketing* agar data yang ada dalam *database* selalu diperbarui. Activity diagram mengelola data master dapat dilihat pada Gambar V.3 sebagai berikut:



Gambar V.3 Activity Diagram Mengelola Data Master
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

2. Activity Diagram Menginput Memo Pesanan

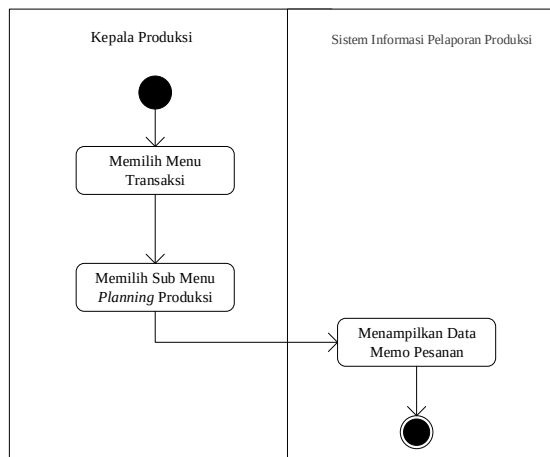
Activity diagram menginput data memo pesanan berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram menginput memo pesanan yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.4.



Gambar V.4 Menginput Data Memo Pesanan
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

3. Activity Diagram Menerima Memo Pesanan

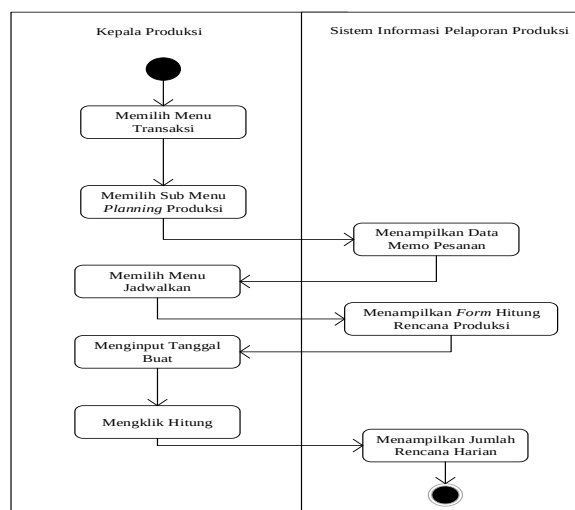
Activity diagram menerima data memo pesanan berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram menerima data memo pesanan yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.5.



Gambar V.5 Activity Diagram Menerima Memo Pesanan
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

4. Activity Diagram Membuat Rencana Hasil Produksi

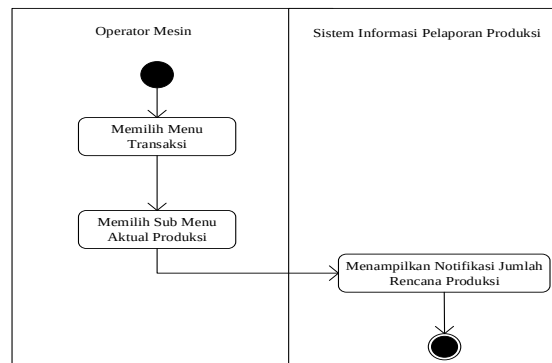
Activity diagram membuat rencana hasil produksi pesanan berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram membuat rencana hasil produksi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.6.



Gambar V.6 Activity Diagram Membuat Rencana Hasil Produksi
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

5. *Activity Diagram Menerima Rencana Hasil Produksi*

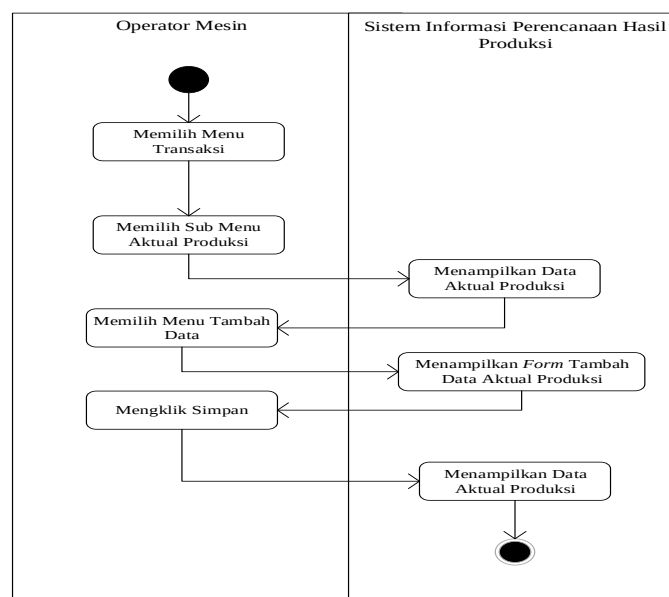
Activity diagram menerima rencana hasil produksi pesanan berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. *Activity diagram* menerima rencana hasil produksi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.7.



Gambar V.7 *Activity Diagram Menerima Jumlah Produksi*
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

6. *Activity Diagram Menginput Aktual Produksi*

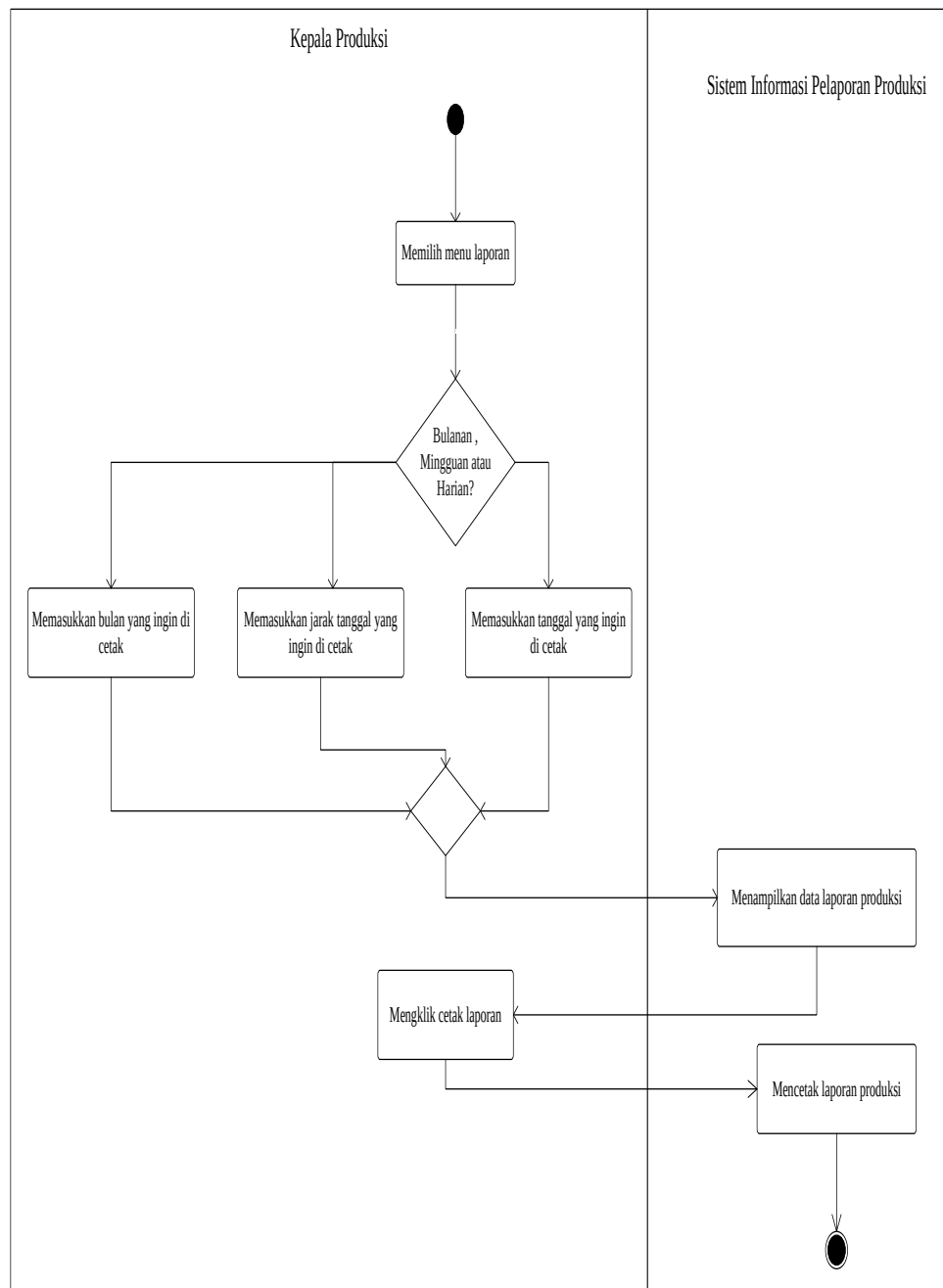
Activity diagram menginput data aktual produksi pesanan berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. *Activity diagram* menginput data aktual produksi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.8.



Gambar V.8 *Activity Diagram Menginput Aktual Produksi*
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

7. Activity Diagram Mencetak Laporan Produksi

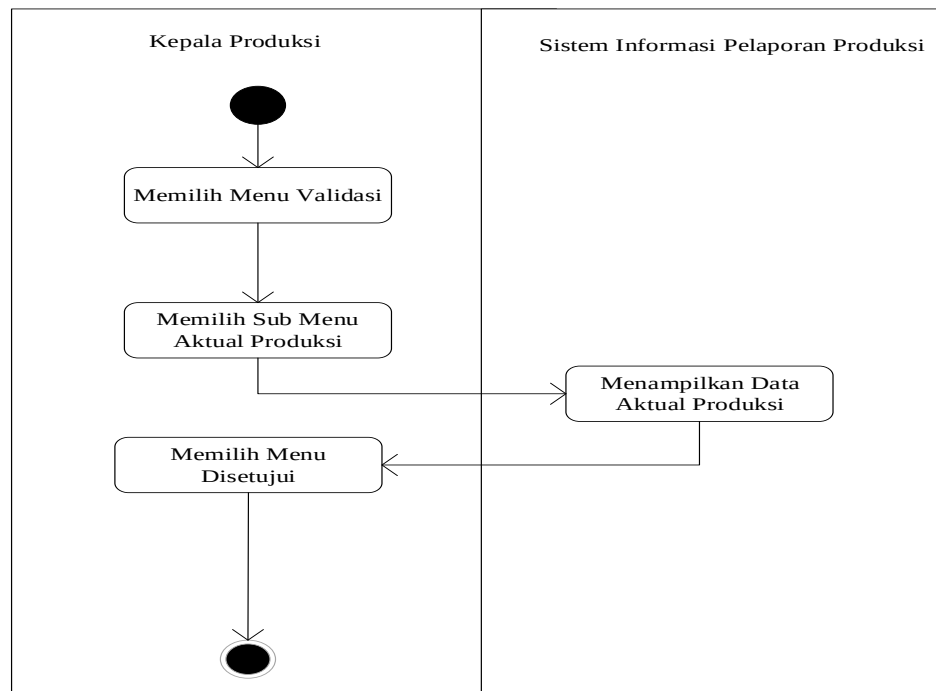
Activity diagram mencetak laporan produksi berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. Activity diagram mencetak laporan produksi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.9.



Gambar V.9 Activity Diagram Mencetak Laporan Produksi
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

8. *Activity Diagram* Memvalidasi Data Aktual Produksi

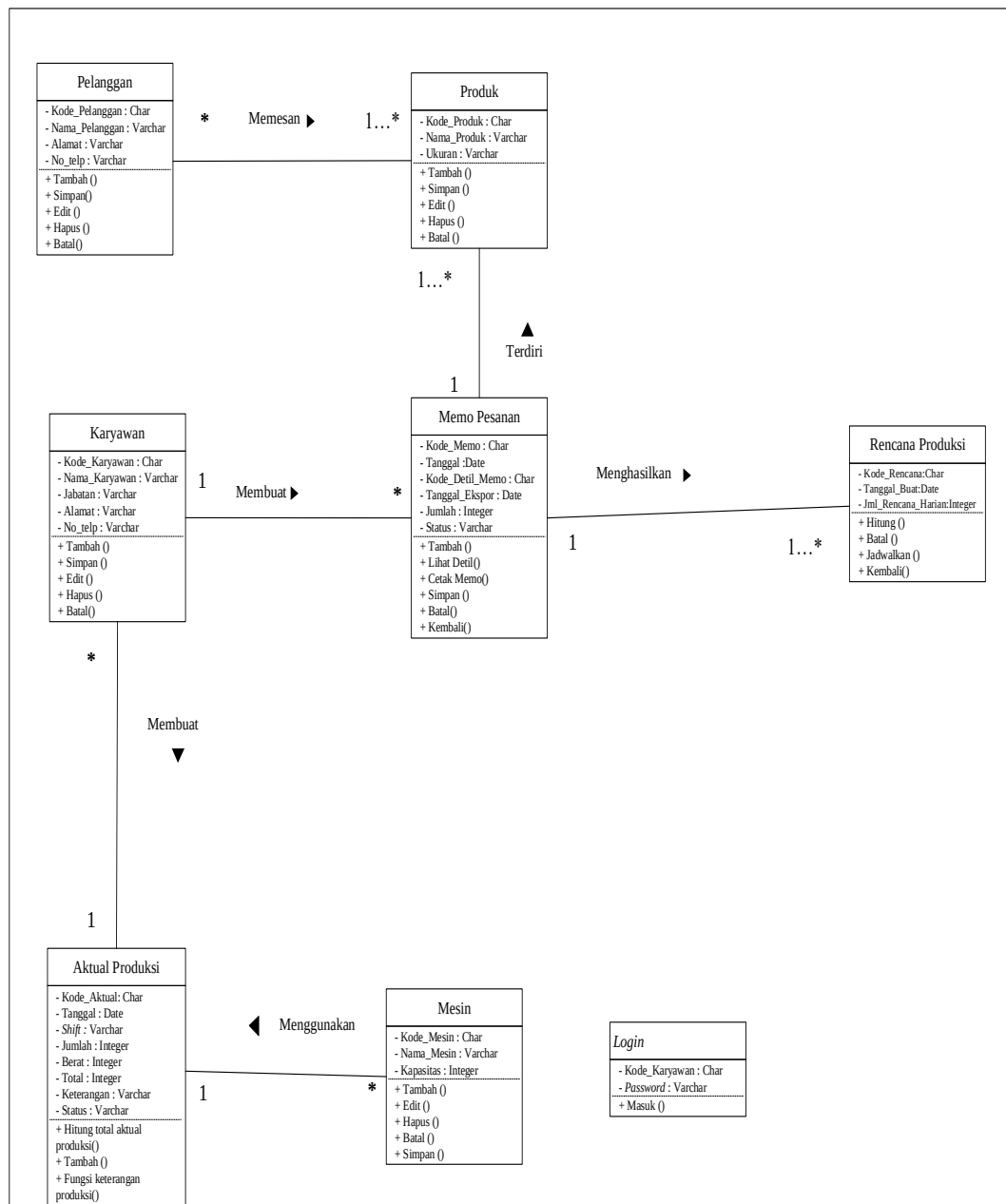
Activity diagram memvalidasi data aktual produksi berikut ini menunjukkan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan pada aplikasi pengolahan data. *Activity diagram* memvalidasi data aktual produksi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.10.



Gambar V.10 *Activity Diagram* Memvalidasi Data Aktual Produksi
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

5.3.3 *Class Diagram*

Class diagram 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 pelaporan produksi yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar V.11.



Gambar V.11 Class Diagram Sistem Informasi Pelaporan Produksi Usulan
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

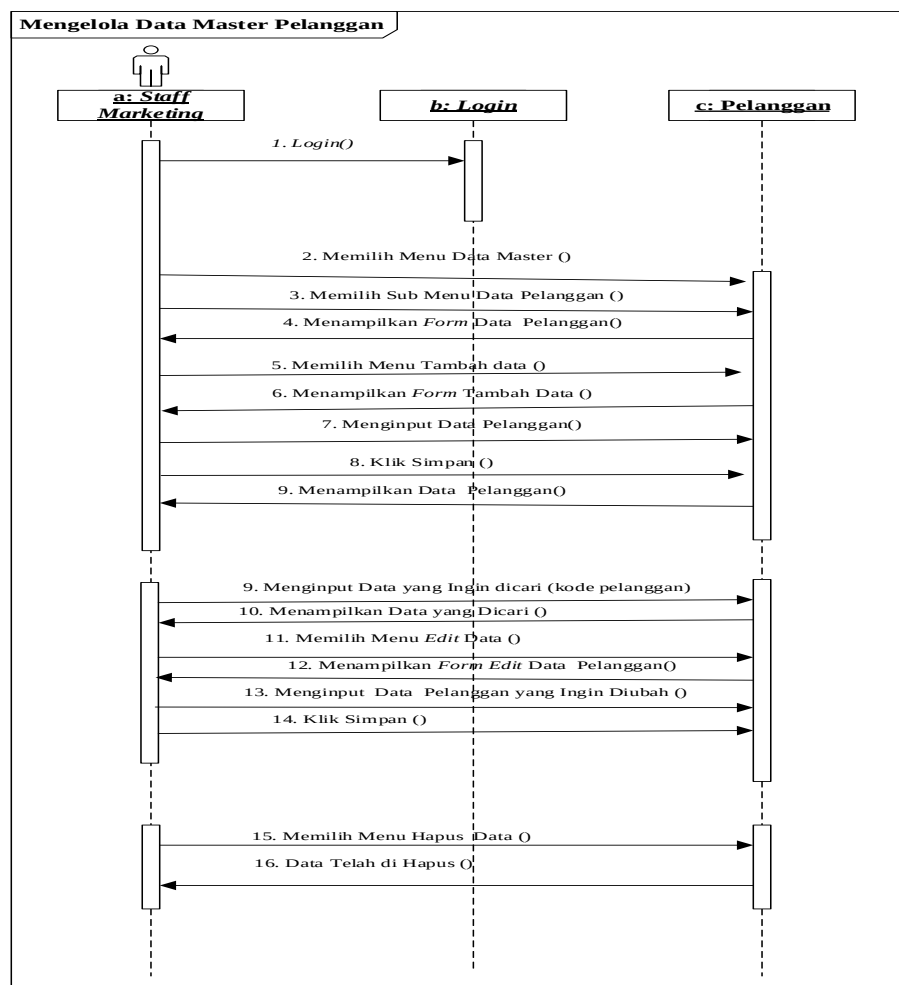
5.3.4 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi yang terjadi pada suatu objek *use case diagram* ketika melakukan suatu proses tertentu, dimana urutan proses ketika melakukan suatu proses tertentu dapat diketahui dengan melihat gambaran pada diagram. Hubungan yang ada pada gambar di bawah ini adalah proses yang dilakukan oleh sistem ketika melakukan proses yang sesuai dengan suatu objek *use*

case diagram, berikut adalah *sequence diagram* pada sistem informasi pelaporan produksi:

1. *Sequence Diagram* Mengelola Data Master Pelanggan

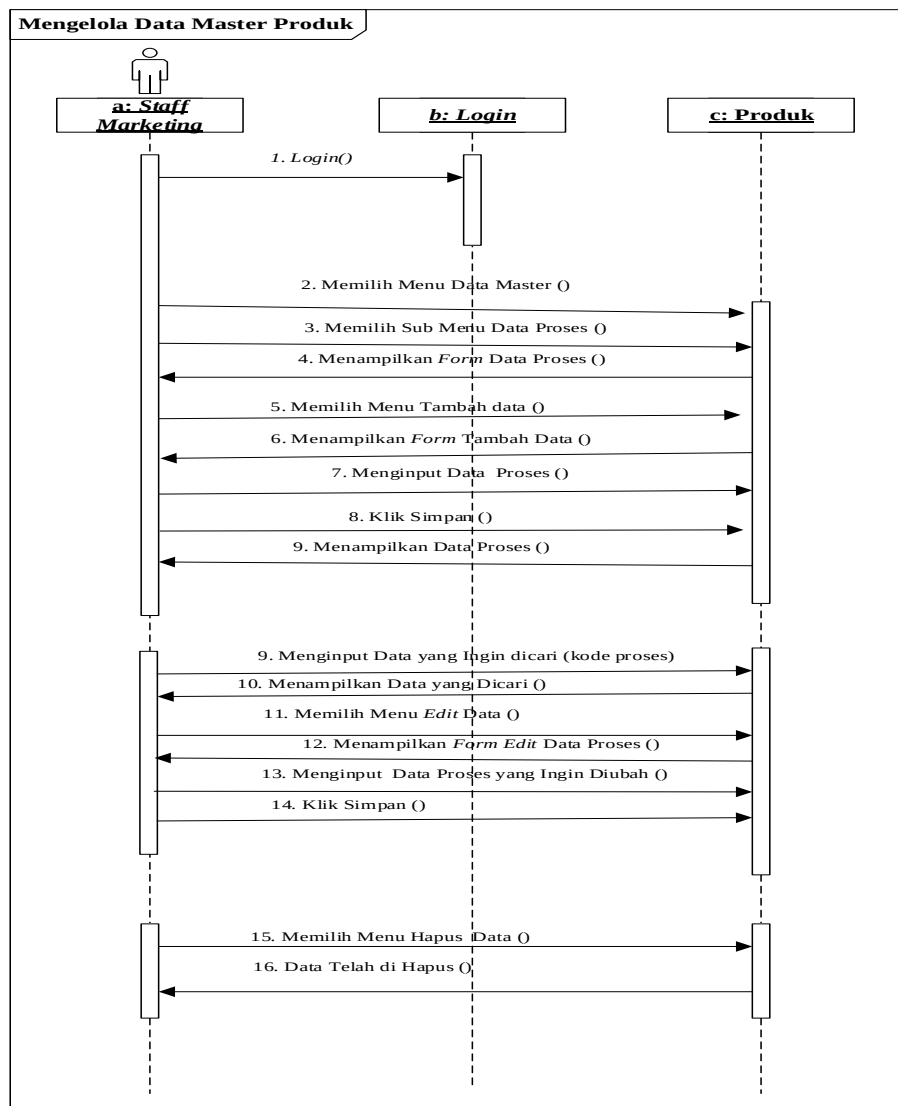
Sequence diagram mengelola data master ini menjelaskan interaksi yang dilakukan oleh *Staff Marketing* dengan sistem agar data yang ada dalam *database* selalu diperbarui. *Sequence diagram* proses mengelola data master pelanggan dapat dilihat pada Gambar V.12.



Gambar V.12 *Sequence Diagram* Mengelola Data Master Pelanggan
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

2. *Sequence Diagram* Mengelola Data Master Produk

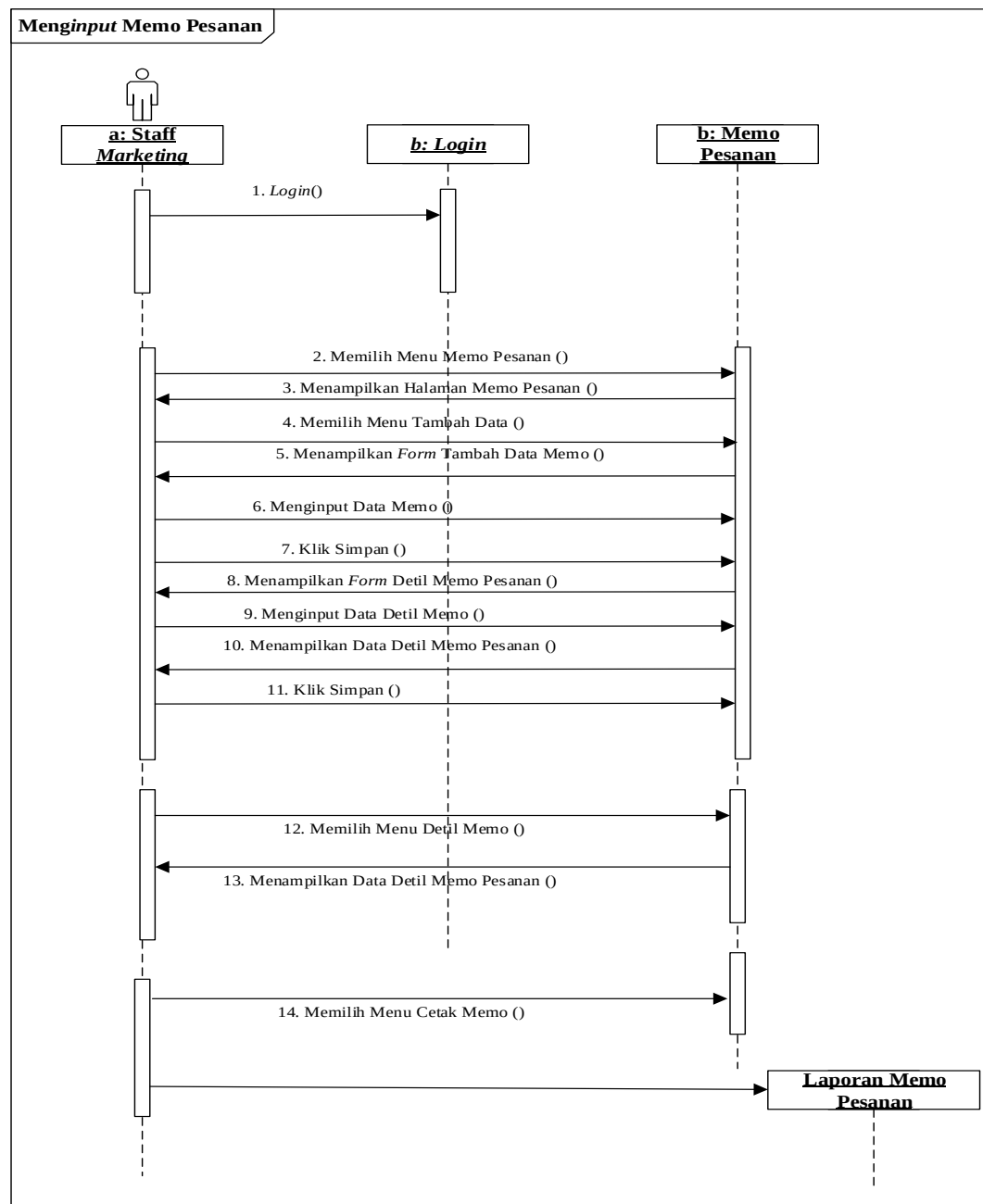
Sequence diagram mengelola data master ini menjelaskan interaksi yang dilakukan oleh *Staff Marketing* dengan sistem agar data yang ada dalam *database* selalu diperbarui. *Sequence diagram* proses mengelola data master produk dapat dilihat pada Gambar V.13.



Gambar V.13 *Sequence Diagram* Mengelola Data Master Produk
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

3. *Sequence Diagram* Menginput Memo Pesanan

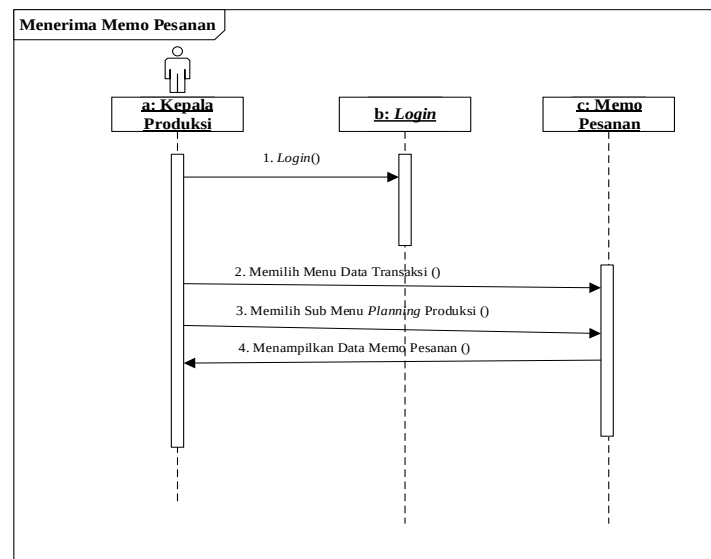
Sequence diagram menginput memo pesanan menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses transaksi menambah data memo pesanan. Adapun *sequence diagram* dari *use case* menginput memo pesanan dapat dilihat pada Gambar V.14.



Gambar V.14 *Sequence Diagram* Menginput Memo Pesanan
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

4. *Sequence Diagram* Menerima Memo Pesanan

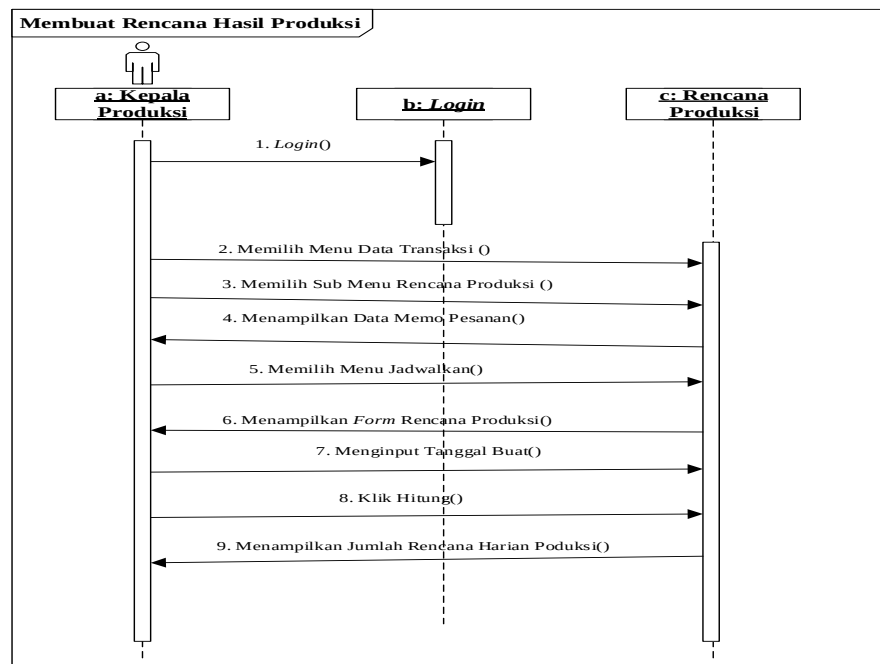
Sequence diagram menginput memo pesanan menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses transaksi menerima memo pesanan. Adapun *sequence diagram* dari *use case* menerima memo pesanan dapat dilihat pada Gambar V.15.



Gambar V.15 *Sequence Diagram* Menerima Memo Pesanan
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

5. *Sequence Diagram* Membuat Rencana Hasil Produksi

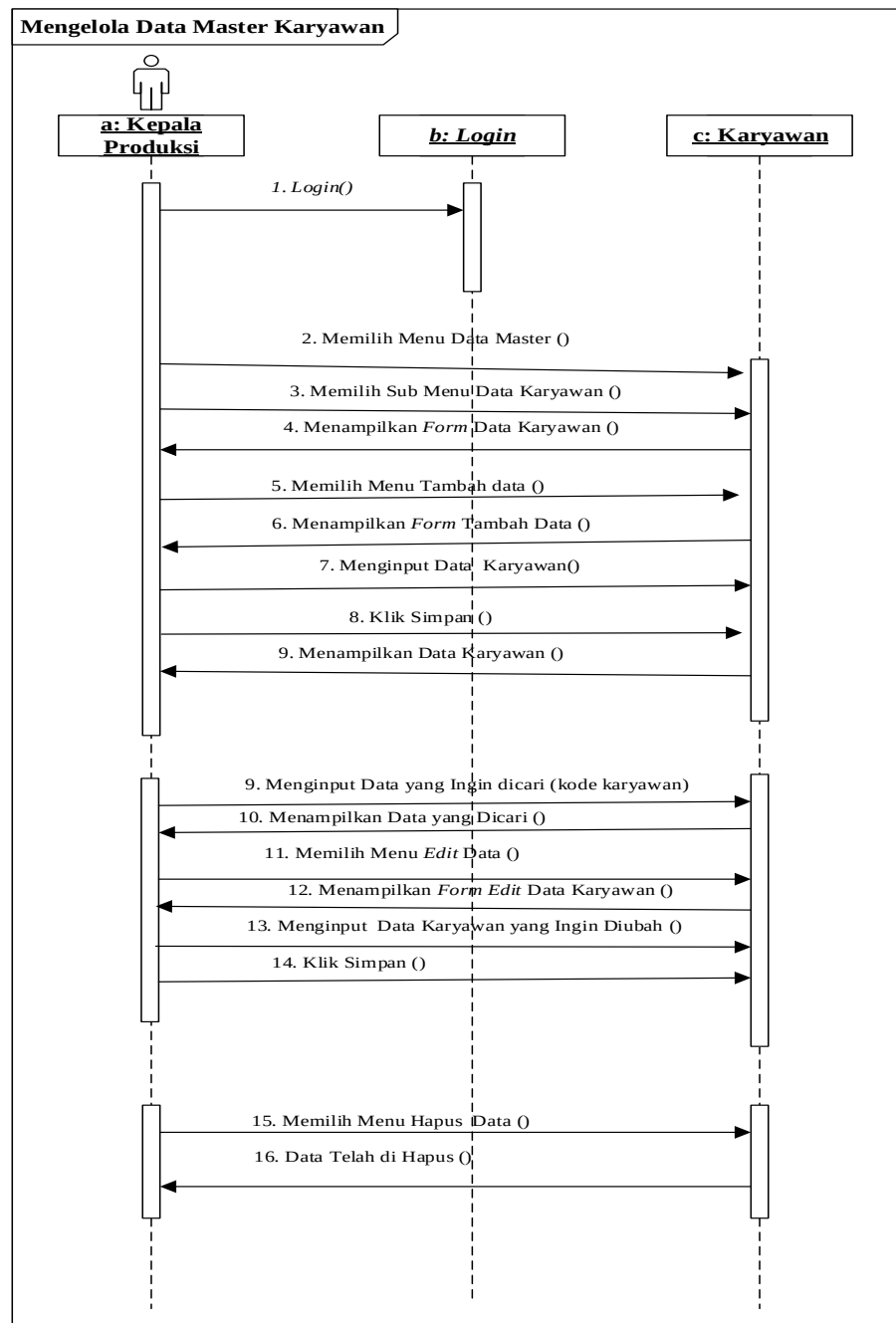
Sequence diagram membuat rencana hasil produksi menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses transaksi membuat rencana hasil produksi. Adapun *sequence diagram* dari *use case* membuat rencana produksi dapat dilihat pada Gambar V.16.



Gambar V.16 *Sequence Diagram* Membuat Rencana Produksi
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

6. Sequence Diagram Mengelola Data Master Karyawan

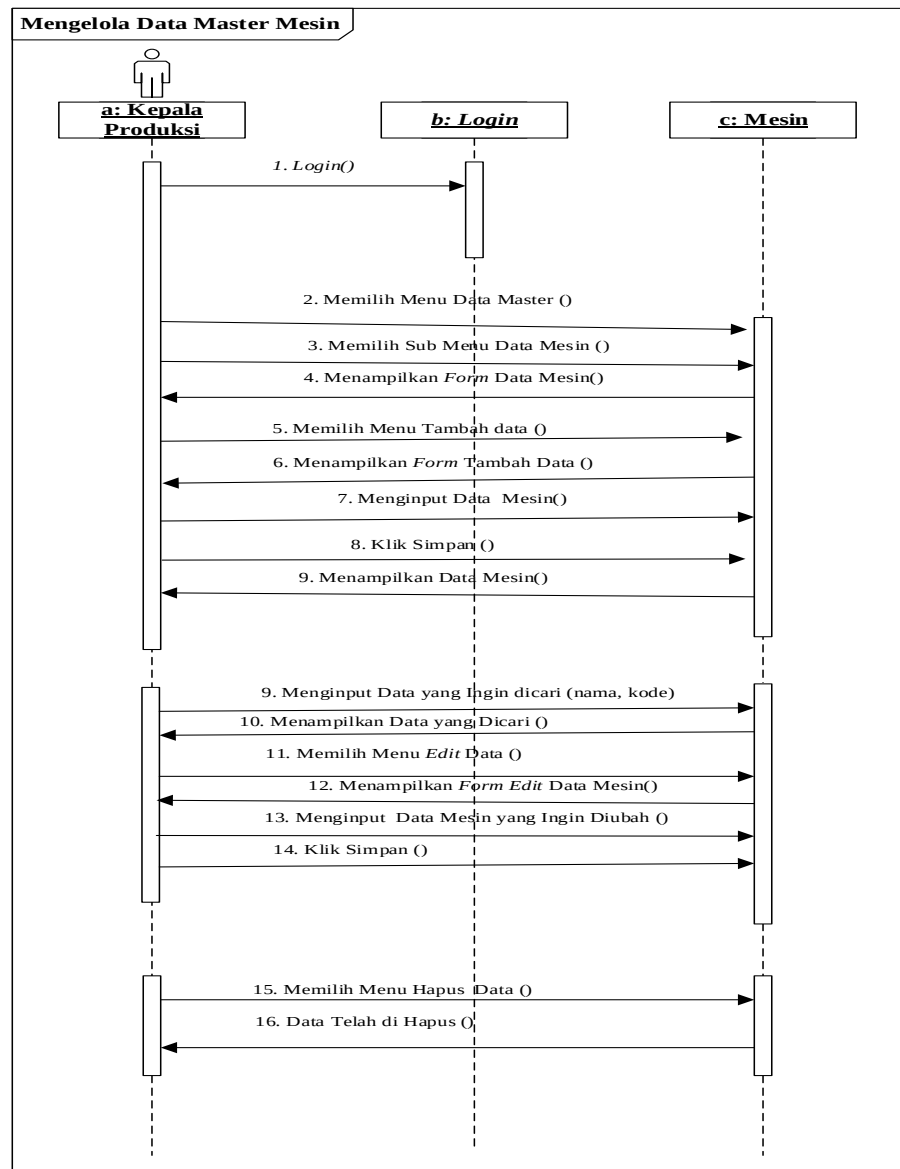
Sequence diagram mengelola data master ini menjelaskan interaksi yang dilakukan oleh Kepala Produksi dengan sistem agar data yang ada dalam *database* selalu diperbarui. *Sequence diagram* proses mengelola data master karyawan dapat dilihat pada Gambar V.17.



Gambar V.17 *Sequence Diagram* Mengelola Data Master Karyawan
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

7. *Sequence Diagram* Mengelola Data Master Mesin

Sequence diagram mengelola data master ini menjelaskan interaksi yang dilakukan oleh Kepala Produksi dengan sistem agar data yang ada dalam *database* selalu diperbarui. *Sequence diagram* proses mengelola data master mesin dapat dilihat pada Gambar V.18.

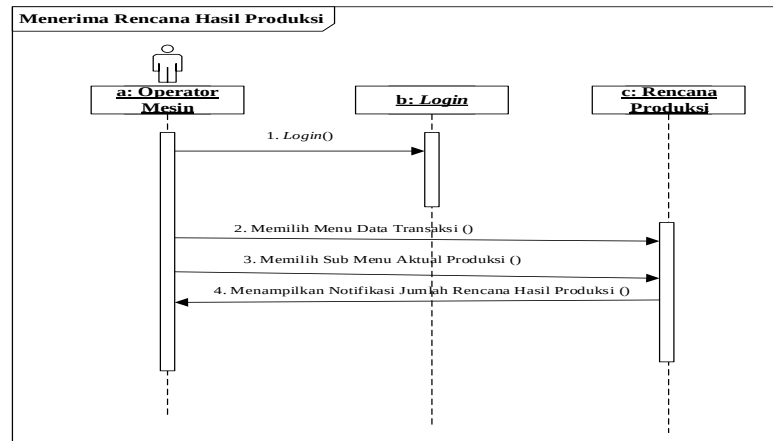


Gambar V.18 *Sequence Diagram* Mengelola Data Master Mesin
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

8. *Sequence Diagram* Menerima Rencana Hasil Produksi

Sequence diagram menerima rencana hasil produksi menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses transaksi menerima jumlah rencana hasil

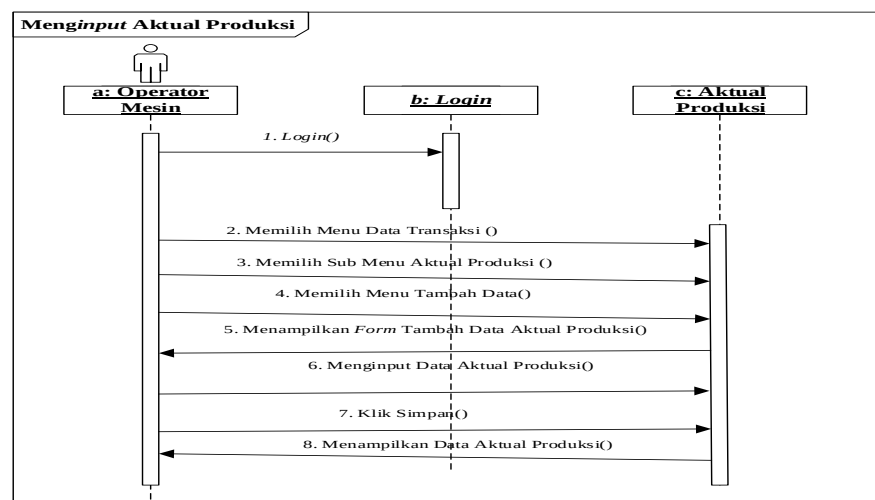
produksi. Adapun *sequence diagram* dari *use case* menerima rencana hasil produksi dapat dilihat pada Gambar V.19.



Gambar V.19 *Sequence Diagram* Menerima Rencana Hasil Produksi
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

9. *Sequence Diagram* Menginput Aktual Produksi

Sequence diagram menginput aktual produksi menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses transaksi menginput aktual produksi Adapun *sequence diagram* dari *use case* menginput data aktual produksi dapat dilihat pada Gambar V.20.

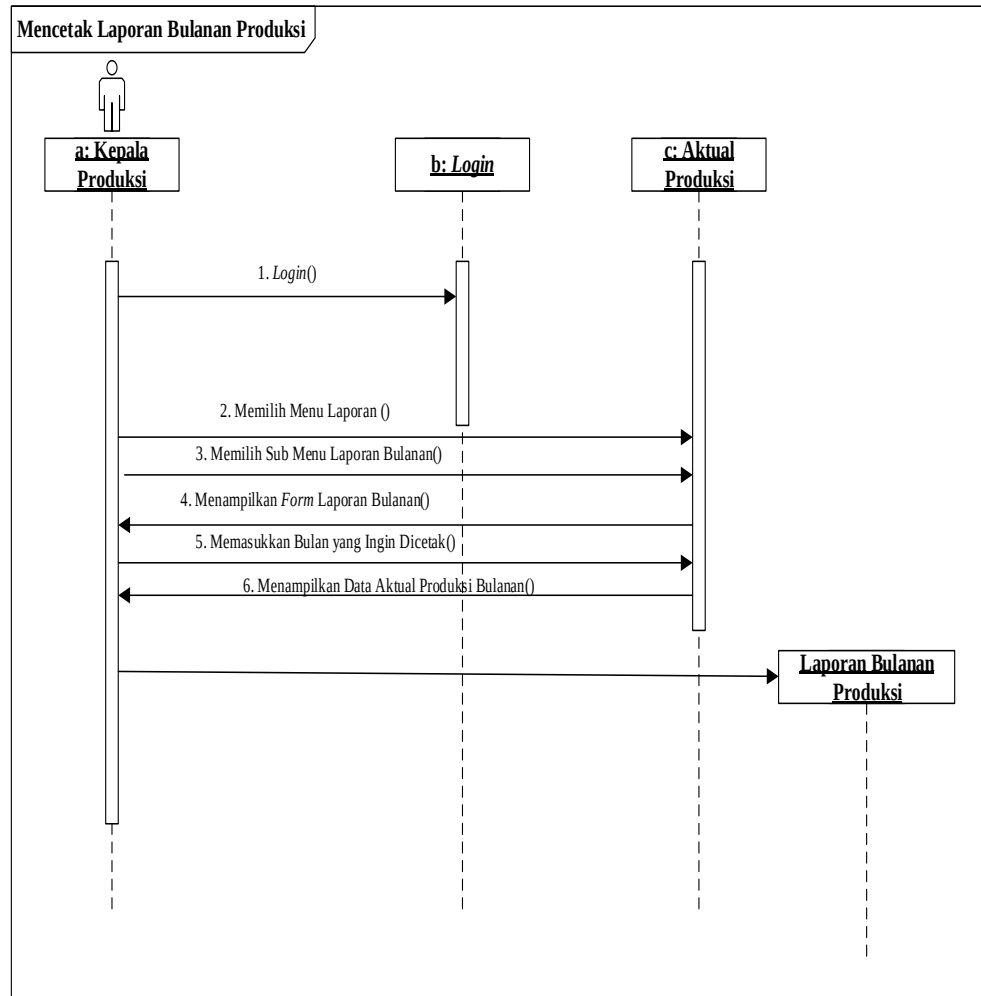


Gambar V.20 *Sequence Diagram* Menginput Aktual Produksi
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

10. *Sequence Diagram* Mencetak Laporan Bulanan Produksi

Sequence diagram mencetak laporan produksi menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses mencetak laporan bulanan produksi Adapun *sequence diagram*

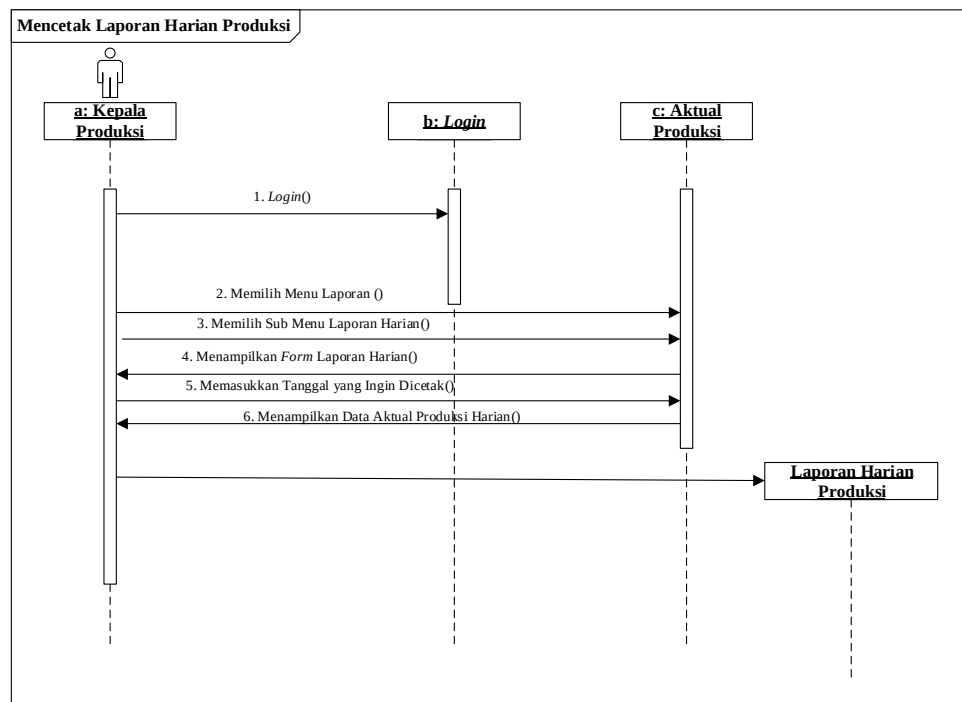
diagram dari use case mencetak laporan bulanan produksi dapat dilihat pada Gambar V.21.



Gambar V.21 *Sequence Diagram* Mencetak Laporan Bulanan Produksi
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

11. *Sequence Diagram* Mencetak Laporan Harian Produksi

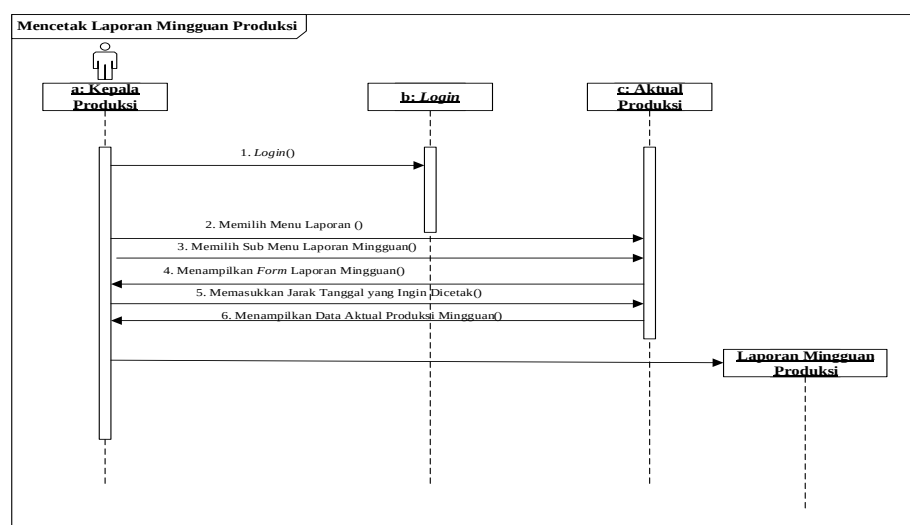
Sequence diagram mencetak laporan produksi menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses mencetak laporan produksi Adapun *sequence diagram* dari use case mencetak laporan harian produksi dapat dilihat pada Gambar V.22.



Gambar V.22 Sequence Diagram Mencetak Laporan Harian Produksi
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

12. Sequence Diagram Mencetak Laporan Mingguan Produksi

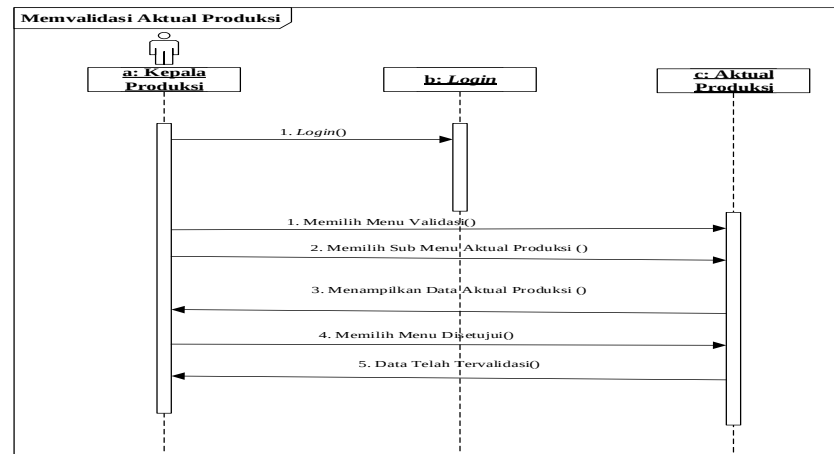
Sequence diagram mencetak laporan produksi menjelaskan sebuah sequence diagram dalam proses mencetak laporan produksi Adapun sequence diagram dari use case mencetak laporan mingguan produksi dapat dilihat pada Gambar V.23.



Gambar V.23 Sequence Diagram Mencetak Laporan Mingguan Produksi
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

13. *Sequence Diagram* Memvalidasi Data Aktual Produksi

Sequence diagram memvalidasi data aktual produksi menjelaskan sebuah *sequence diagram* dalam proses memvalidasi data aktual produksi Adapun *sequence diagram* dari *use case* memvalidasi data aktual produksi dapat dilihat pada Gambar V.24.



Gambar V.24 *Sequence Diagram* Memvalidasi Data Aktual Produksi
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

5.4 Pemodelan Data

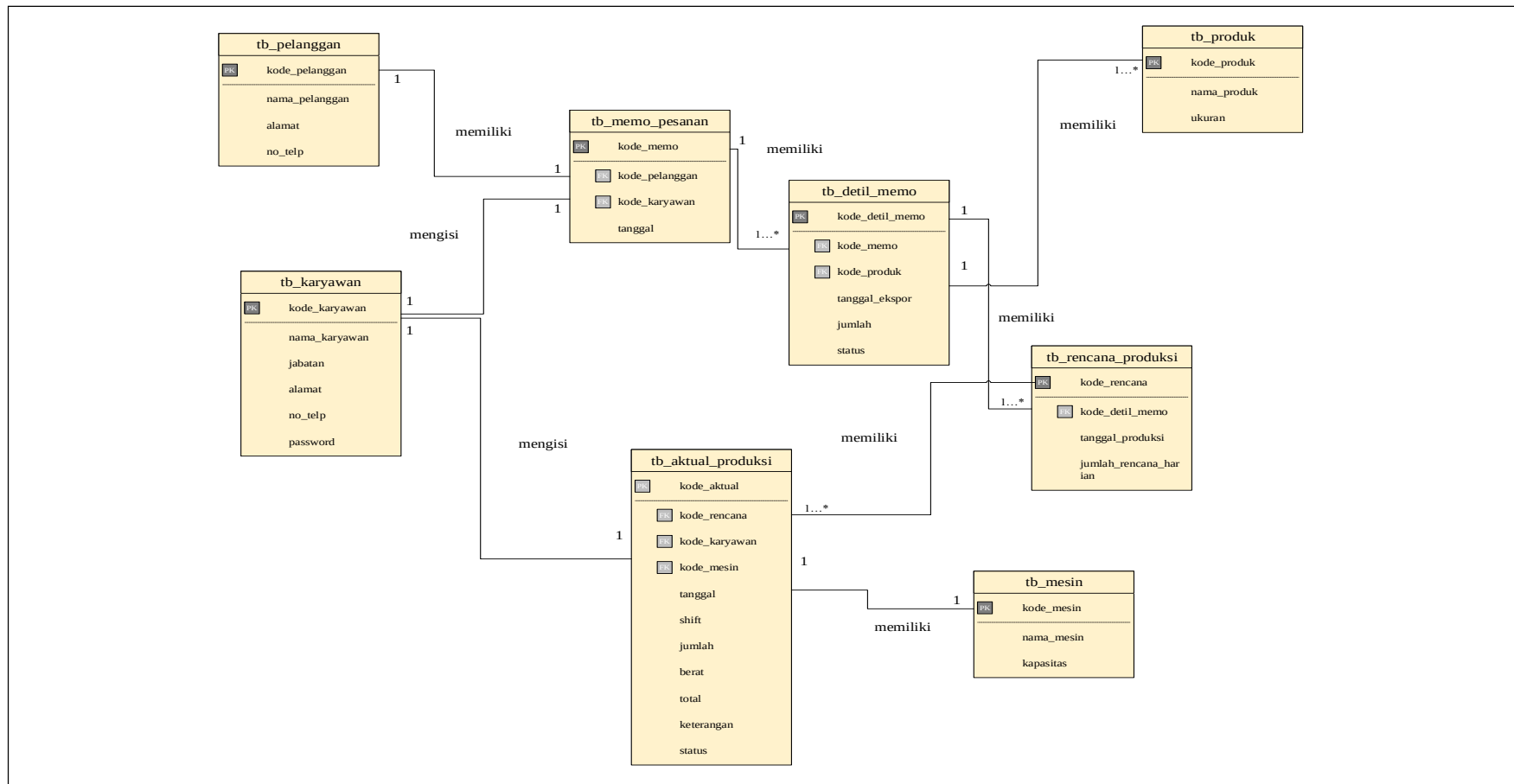
Pemodelan data merupakan metode yang digunakan untuk menentukan dan menganalisis persyaratan data yang diperlukan untuk mendukung proses bisnis suatu organisasi. Pemodelan data ada 2. Yaitu:

5.4.1 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

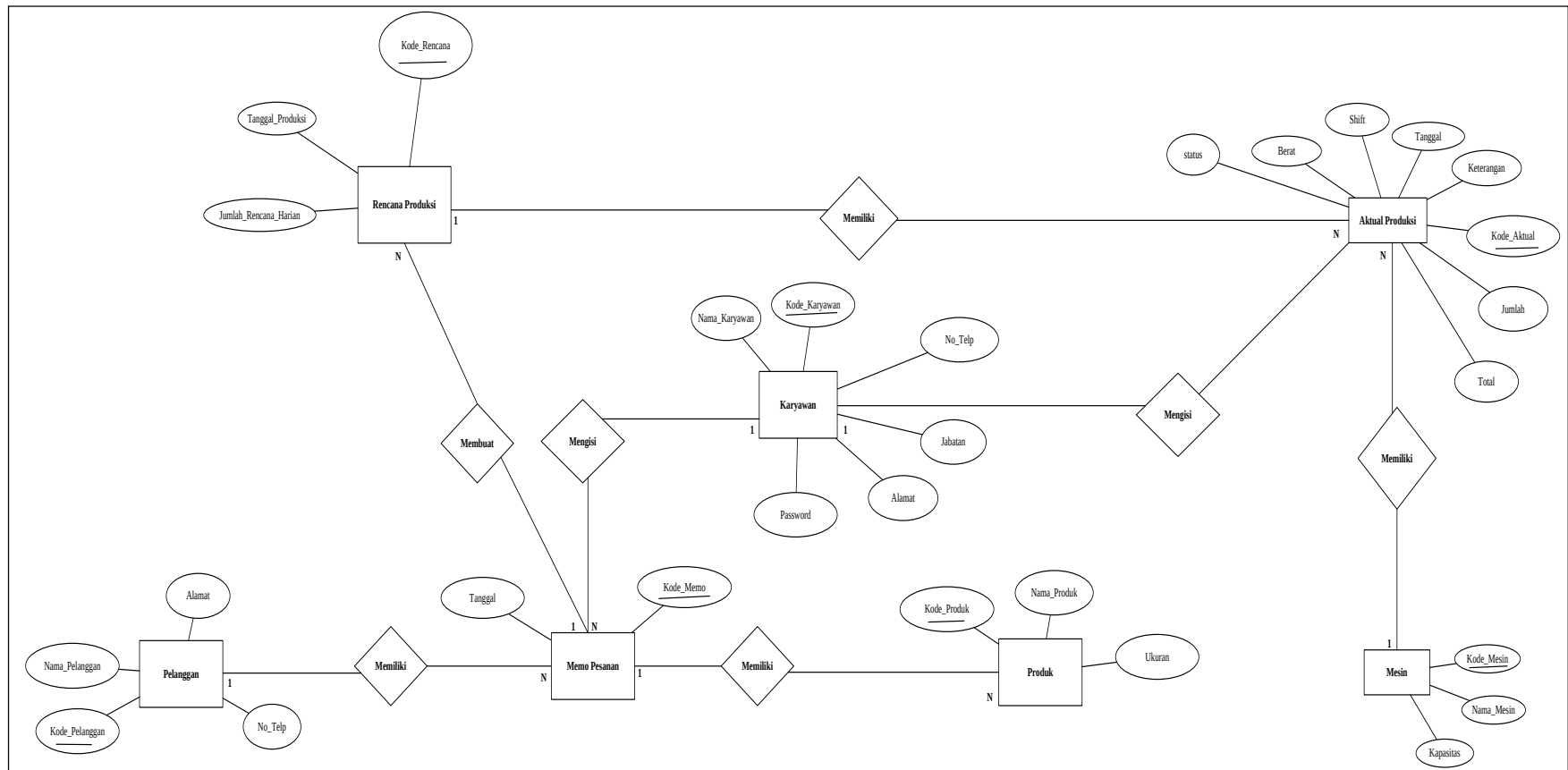
ERD (*Entity Relationship Diagram*) merupakan salah satu model yang digunakan untuk mendesain *database* dengan tujuan menggambarkan data yang berelasi pada sebuah *database*. ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. Pada gambar V.25 adalah ERD usulan dari sistem informasi pelaporan produksi.

5.4.2 CDM (*Conceptual Data Model*)

CDM (*Conceptual Data Model*) merupakan penjabaran lebih lanjut dari ERD. Pada gambar V.26 adalah CDM Sistem Informasi Pelaporan Produksi.



Gambar V.26 CDM Sistem Informasi Pelaporan Produksi
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)



Gambar V.25 ERD Konseptual Sistem Informasi Pelaporan Produksi
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

5.5 Kamus Data

Kamus data adalah suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga *user* dan analisis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang *input*, *output* dan komponen *data store*. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang input, laporan dan basis data. Berikut adalah kamus data sistem informasi pelaporan produksi.

1. Spesifikasi Tabel Karyawan

Nama Tabel : tb_karyawan

Fungsi : Untuk menyimpan data karyawan

Tipe : File data master

Tabel V.15 Tabel Karyawan

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode Karyawan	kode_karyawan	char	4	Primary Key
2.	Nama Karyawan	nama_karyawan	varchar	30	Foreign Key
3.	Jabatan	jabatan	varchar	20	Not Null
4.	Alamat	alamat	varchar	30	Not Null
5.	Nomor Telp	no_telp	varchar	15	Not Null
6.	Password	password	varchar	10	Not Null

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

2. Spesifikasi Tabel Produk

Nama Tabel : tb_produk

Fungsi : Untuk menyimpan data produk

Tipe : File data master

Tabel V.16 Tabel Produk

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode Produk	kd_produk	char	7	Primary Key
2.	Nama Produk	nama_produk	varchar	20	Foreign Key
3.	Ukuran	ukuran	varchar	10	Not Null

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

3. Spesifikasi Tabel Pelanggan

Nama Tabel : tb_pelanggan

Fungsi : Untuk menyimpan data Pelanggan

Tipe : File data master

Tabel V.17 Tabel Pelanggan

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode Pelanggan	kode_pelanggan	char	4	Primary Key
2.	Nama Pelanggan	nama_pelanggan	varchar	30	Not Null
3.	Alamat	alamat	varchar	40	Not Null
4.	No_Telp	no_telp	varchar	20	Not Null

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

4. Spesifikasi Tabel Mesin

Nama Tabel : tb_mesin

Fungsi : Untuk menyimpan data Mesin

Tipe : File Data Master

Tabel V.18 Tabel Mesin

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode Mesin	kode_mesin	char	4	Primary Key
2.	Nama Mesin	nama_mesin	varchar	30	Not Null
3.	Kapasitas	kapasitas	integer	10	Not Null

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

5. Spesifikasi Tabel Memo Pesanan

Nama Tabel : tb_memo_pesanan

Fungsi : Untuk menyimpan data Memo Pesanan

Tipe : File Transaksi

Tabel V.19 Tabel Memo Pesanan

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode Memo	kode_memo	char	4	Primary Key
2.	Tanggal	tanggal	date		Not Null
3.	Kode Pelanggan	kode_pelanggan	char	4	Foreign Key
4.	Kode Karyawan	kode_karyawan	char	4	Foreign Key

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

6. Spesifikasi Tabel Detil Memo Pesanan

Nama Tabel : tb_detil_memo_pesanan

Fungsi : Untuk menyimpan data Detil Memo Pesanan

Tipe : File Transaksi

Tabel V.20 Tabel Detil Memo Pesanan

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode Detil Memo	kode_detil_memo	char	6	Primary Key
2.	Kode Memo	kode_memo	char	6	Foreign Key
3.	Kode Produk	kode_produk	char	7	Foreign Key
4.	Tanggal Ekspor	tanggal_ekspor	date		Not Null
5.	Jumlah	jumlah	integer	10	Not Null
6.	Status	status	varchar	20	Not Null

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

7. Spesifikasi Tabel Rencana Produksi

Nama Tabel : tb_rencana

Fungsi : Untuk menyimpan data Rencana Produksi

Tipe : File Transaksi

Tabel V.21 Tabel Rencana

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode Rencana	kode_rencana	char	4	Primary Key
2.	Kode Detil Memo	kode_detil_memo	char	4	Foreign Key
5.	Tanggal Produksi	tanggal_produksi	date		Not Null
6.	Jumlah Rencana Harian	jumlah_rencana_harian	integer	11	

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

8. Spesifikasi Tabel Data Aktual Harian

Nama Tabel : tb_aktual_harian

Fungsi : Untuk menyimpan Data Aktual Harian

Tipe : File Data Transaksi

Tabel V.22 Tabel Data Aktual Harian

No	Nama Elemen	Akronim	Tipe	Panjang	Keterangan
1.	Kode Aktual	kode_aktual	<i>char</i>	4	<i>Primary Key</i>
2.	Kode Rencana	Kode_rencana	<i>char</i>	4	<i>Foreign Key</i>
3.	Tanggal	tanggal	<i>varchar</i>	20	<i>Not Null</i>
4.	Kode Karyawan	kode_karyawan	<i>varchar</i>	100	<i>Foreign Key</i>
5.	<i>Shift</i>	<i>shift</i>	<i>varchar</i>	15	<i>Not Null</i>
6.	Kode Mesin	kode_mesin	<i>char</i>	4	<i>Foreign Key</i>
7.	Jumlah	jumlah	<i>integer</i>	12	<i>Not Null</i>
8.	Berat	berat	<i>integer</i>	10	<i>Not Null</i>
9.	Total	total	<i>integer</i>	15	<i>Not Null</i>
10.	Keterangan	keterangan	<i>varchar</i>	35	<i>Not Null</i>
11.	Status	status	<i>status</i>	20	<i>Not Null</i>

(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

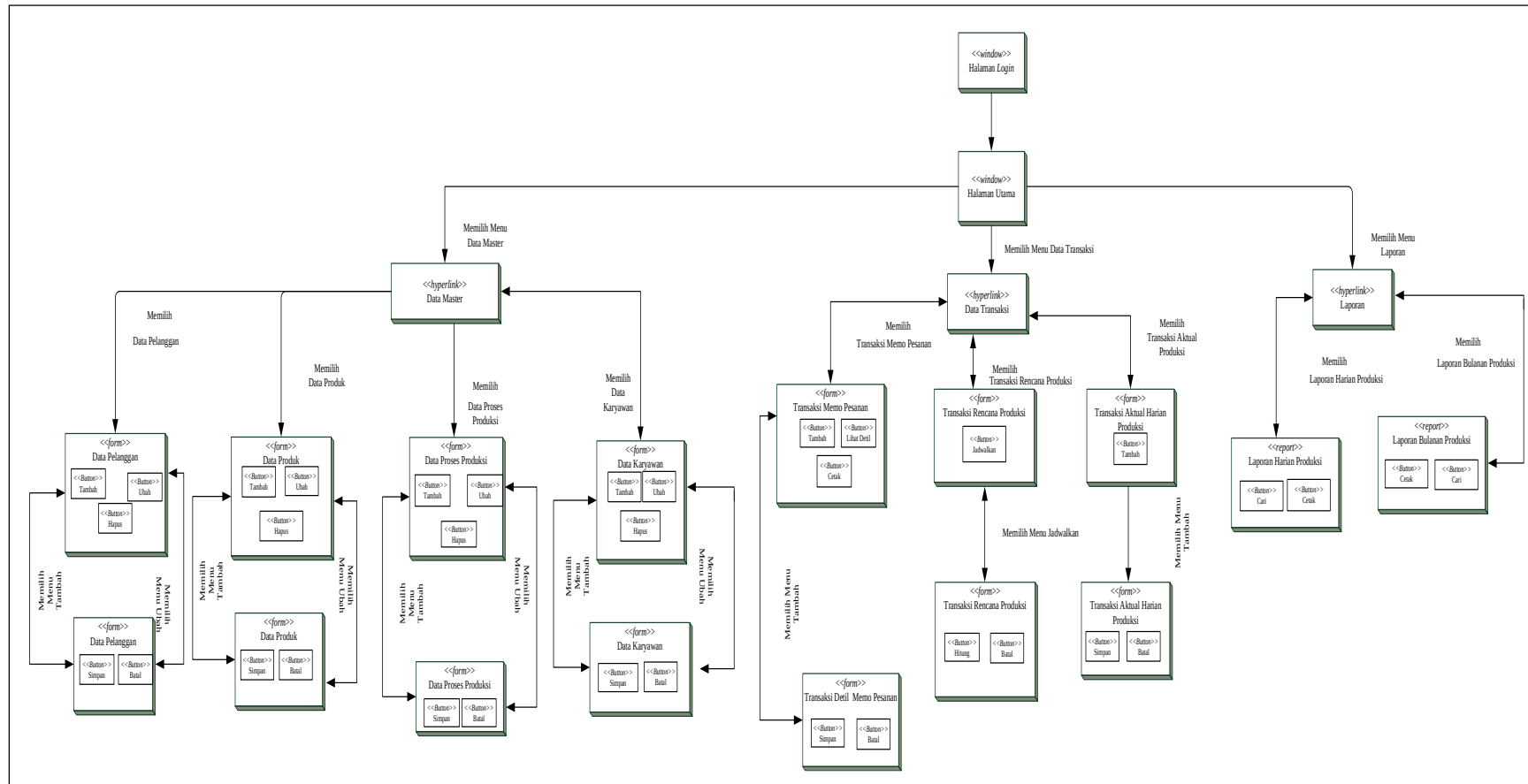
5.6 Analisis Desain Program

Tahap ini merupakan tahap kedua dalam metodologi prototipe evolusioner, yaitu tahap membuat sebuah prototipe dari program atau aplikasi. Dimulai dengan analisis desain usulan meliputi pembuatan struktur menu program dan *interface* program sampai dengan program dapat dijalankan.

5.6.1 WND (*Windows Navigation Diagram*)

Windows Navigation Diagram (WND) digunakan untuk mendokumentasikan sebuah struktur yang menggambarkan hubungan antar fungsi dalam program secara hirarkis. Diagram ini memuat semua modul judul yang ada dalam sistem beserta nama dan nomornya. Diagram ini menunjukkan *window-window* tersebut. Sebuah *window* dapat digambarkan sebagai sebuah *state*. *State* ini memiliki nama dan berisi gambar *miniature window*. Transisi antar *state* dipicu oleh ditekannya sebuah tombol yang menghubungkan dua *window*.

Perancangan WND aplikasi usulan sistem informasi pelaporan produksi dapat dilihat pada Gambar V.27



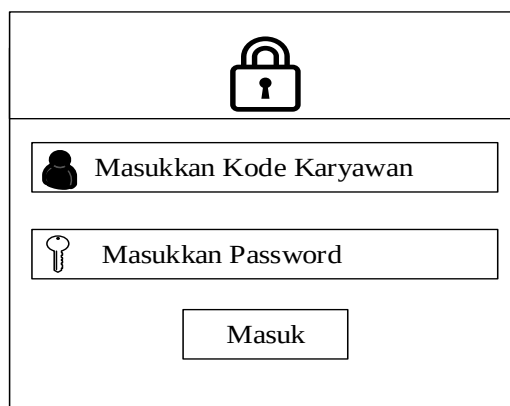
Gambar V.27 WND Sistem Informasi Pelaporan Produksi
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

5.6.2 Perancangan *Interface* Sistem

Rancangan *interface* dari program pelaporan produksi ini adalah sebagai berikut:

1. *Form Login*

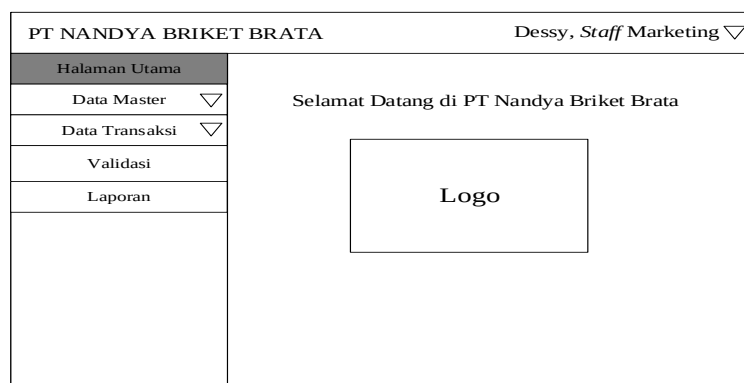
Form login adakah *form* yang digunakan untuk masuk ke dalam program aplikasi. Untuk masuk ke dalam aplikasi, Karyawan harus memasukkan NIK dan *password* yang benar. Rancangan *form login* dapat dilihat pada Gambar V.28.



Gambar V.28 *Interface Login*
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

2. *Form Menu Utama*

Form menu utama adalah tampilan awal pada aplikasi yang berisi enam menu. Menu tersebut adalah halaman utama, data master, transaksi, validasi dan laporan. Rancangan menu utama dapat dilihat pada Gambar V.29 berikut:



Gambar V.29 *Interface Form Menu Utama*
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

3. Form Data Master Pelanggan

Form data master pelanggan adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data pelanggan. Rancangan *interface* dari *form* data pelanggan dapat dilihat pada Gambar V.30 berikut:

PT NANDYA BRIKET BRATA						Dessy, Staff Marketing ▾															
Halaman Utama Data Master ▾ Data Pelanggan Data Produk Data Karyawan Data Mesin Data Transaksi ▾ Laporan																					
Tambah Nama Cari <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Kode Pelanggan</th> <th>Nama Pelanggan</th> <th>Alamat</th> <th>Nomor Telepon</th> <th colspan="2">Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ubah</td> <td>Hapus</td> </tr> </tbody> </table>								No	Kode Pelanggan	Nama Pelanggan	Alamat	Nomor Telepon	Aksi							Ubah	Hapus
No	Kode Pelanggan	Nama Pelanggan	Alamat	Nomor Telepon	Aksi																
					Ubah	Hapus															

Gambar V.30 Interface Form Data Master Pelanggan
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Pada *interface form* data master pelanggan terdapat empat tombol, yaitu cari, tambah, ubah dan hapus. Tombol cari digunakan untuk mencari data pelanggan yang diinginkan. Jika tombol tambah atau ubah ditekan maka akan tampil *form input* pelanggan. Sedangkan tombol hapus digunakan untuk menghapus data pelanggan yang dipilih. *Interface form input* pelanggan dapat dilihat pada Gambar V.31 berikut:

Form Data Pelanggan	
Kode Pelanggan	
Nama Pelanggan	
Alamat	
Nomor Telepon	
Simpan Batal	

Gambar V.31 Interface Form Input Data Master Pelanggan
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Pada *form input* pelanggan terdapat dua tombol, yaitu tombol simpan dan batal. Tombol simpan digunakan untuk menyimpan data pelanggan ke dalam *database*. Sedangkan tombol batal digunakan untuk membatalkan penginputan data pelanggan. Data Master Pelanggan, dikelola oleh *Staff Marketing* berdasarkan data pelanggan yang ingin memesan produk.

4. Form Data Master Produk

Form data master produk adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data produk. Rancangan *interface* dari *form* data produk dapat dilihat pada Gambar V.32 berikut:

PT NANDYA BRIKET BRATA		Dessy, Kepala Produksi ▾											
Halaman Utama Data Master ▾ Data Pelanggan Data Produk Data Karyawan Data Mesin Data Transaksi ▾ Laporan		Data Produk Tambah Nama Cari <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Kode produk</th> <th>Nama Produk</th> <th>Ukuran</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> Ubah Hapus </td> </tr> </tbody> </table>		No	Kode produk	Nama Produk	Ukuran	Aksi					Ubah Hapus
No	Kode produk	Nama Produk	Ukuran	Aksi									
				Ubah Hapus									

Gambar V.32 *Interface Form* Data Master Produk
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Pada *interface form* data master produk terdapat empat tombol, yaitu cari, tambah, ubah dan hapus. Tombol cari digunakan untuk mencari data pelanggan yang diinginkan. Jika tombol tambah atau ubah ditekan maka akan tampil *form input* pelanggan. Sedangkan tombol hapus digunakan untuk menghapus data pelanggan yang dipilih. *Interface form input* produk dapat dilihat pada Gambar V.33 berikut:

Form Data Produk	
Kode Produk	
Nama Produk	
Ukuran	
Simpan Batal	

Gambar V.33 *Interface Form Input Data Master Produk*
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Pada *form input* produk terdapat dua tombol, yaitu tombol simpan dan batal. Tombol simpan digunakan untuk menyimpan data produk ke dalam *database*. Sedangkan tombol batal digunakan untuk membatalkan penginputan data produk. Data master produk, dikelola oleh *Staff Marketing* berdasarkan data produk yang terdapat di pabrik.

5. *Form Data Master Mesin*

Form data master produk adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data mesin. Rancangan *interface* dari *form data mesin* dapat dilihat pada Gambar V.34 berikut:

PT NANDYA BRIKET BRATA		Dessy, Kepala Produksi																										
Halaman Utama Data Master ▼ Data Pelanggan Data Produk Data Karyawan Data Mesin Data Transaksi ▼ Laporan		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">Data Mesin</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5"> Tambah </td> </tr> <tr> <td colspan="2"> Nama </td> <td colspan="3"> Cari </td> </tr> <tr> <th>No</th> <th>Kode proses</th> <th>Nama Proses</th> <th>Kapasitas</th> <th>Aksi</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> Ubah Hapus </td> </tr> </tbody> </table>		Data Mesin					Tambah					Nama		Cari			No	Kode proses	Nama Proses	Kapasitas	Aksi					Ubah Hapus
Data Mesin																												
Tambah																												
Nama		Cari																										
No	Kode proses	Nama Proses	Kapasitas	Aksi																								
				Ubah Hapus																								

Gambar V.34 *Interface Form Data Master Mesin*
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Pada *interface form* data master mesin terdapat empat tombol, yaitu cari, tambah, ubah dan hapus. Tombol cari digunakan untuk mencari data mesin yang diinginkan. Jika tombol tambah atau ubah ditekan maka akan tampil *form input* mesin. Sedangkan tombol hapus digunakan untuk menghapus data proses produksi yang dipilih. *Interface form input* mesin dapat dilihat pada Gambar V.35 berikut:

Gambar V.35 *Interface Form Input* Data Master Mesin
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Pada *form input* mesin terdapat dua tombol, yaitu tombol simpan dan batal. Tombol simpan digunakan untuk menyimpan data proses produksi ke dalam *database*. Sedangkan tombol batal digunakan untuk membatalkan penginputan data mesin. Data master mesin, dikelola oleh Kepala Produksi berdasarkan data mesin yang terdapat di pabrik.

6. *Form* Data Master Karyawan

Form data master produk adalah *form* yang digunakan untuk mengelola data karyawan. Rancangan *interface* dari *form* data karyawan dapat dilihat pada Gambar V.36 berikut:

Gambar V.36 *Interface Form* Data Master Karyawan
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Pada *interface form* data master karyawan terdapat empat tombol, yaitu cari, tambah, ubah dan hapus. Tombol cari digunakan untuk mencari data karyawan yang diinginkan. Jika tombol tambah atau ubah ditekan maka akan tampil *form input* karyawan. Sedangkan tombol hapus digunakan untuk menghapus data karyawan yang dipilih. *Interface form input* karyawan dapat dilihat pada Gambar V.37 berikut:

Form Data Karyawan	
Kode Karyawan	
Nama Karyawan	
Jabatan	--- Pilih salah satu --- ▾
Alamat	
Nomor Telepon	
Password	
Simpan Batal	

Gambar V.37 *Interface Form Input* Data Master Karyawan
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Pada *form input* karyawan terdapat dua tombol, yaitu tombol simpan dan batal. Tombol simpan digunakan untuk menyimpan data karyawan ke dalam *database*. Sedangkan tombol batal digunakan untuk membatalkan penginputan data karyawan. Data master karyawan, dikelola oleh Kepala Produksi berdasarkan data karyawan yang terdapat di pabrik.

7. *Form* Data Transaksi Memo Pesanan

Form transaksi memo pesanan adalah *form* yang digunakan untuk membuat memo pesanan yang dipesan dari pelanggan. Rancangan *interface* dari *form* transaksi memo pesanan dapat dilihat pada Gambar V.38 berikut:

PT NANDYA BRIKET BRATA						Dessy, Staff Marketing ▾												
Halaman Utama Data Master ▾ Data Transaksi ▾ Memo Pesanan Rencana Produksi Aktual Produksi Laporan																		
Data Memo Pesanan Tambah Kode Memo Cari <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Kode Memo</th> <th>Tanggal</th> <th>Kode Pelanggan</th> <th>Kode Karyawan</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> Lihat Detil Cetak Memo </td> </tr> </tbody> </table>							No	Kode Memo	Tanggal	Kode Pelanggan	Kode Karyawan	Aksi						Lihat Detil Cetak Memo
No	Kode Memo	Tanggal	Kode Pelanggan	Kode Karyawan	Aksi													
					Lihat Detil Cetak Memo													

Gambar V.38 *Interface Form* Data Transaksi Memo Pesanan
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Pada *form* transaksi memo pesanan ini terdapat empat tombol, yaitu tombol tambah, cari, lihat detil dan cetak memo. Tombol tambah untuk menginput data baru memo pesanan. Tombol cari digunakan untuk mencari data memo pesanan yang diinginkan, kemudian tombol ubah digunakan untuk mengubah data memo pesanan yang ada dengan data memo pesanan yang baru. Tombol hapus untuk menghapus data memo pesanan yang dipilih, sedangkan tombol detil digunakan untuk melihat data memo pesanan yang lebih rinci. *Form* tambah memo pesanan dapat dilihat pada Gambar V.39 berikut:

Gambar V.39 *Interface Form Input Data Transaksi Memo Pesanan*
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Pada *form* tambah data memo pesanan terdapat tombol simpan dan batal. Tombol simpan adalah untuk menyimpan data memo pesanan sedangkan tombol batal adalah untuk membersihkan *form* memo pesanan. Setelah menyimpan data memo pesanan, akan ada *form* detil memo pesanan. *Form* tambah detil memo pesanan dapat dilihat pada Gambar V.40 berikut:

Gambar V.40 *Interface Form Input Data Transaksi Detil Memo Pesanan*
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Memo Pesanan diinput oleh *Staff Marketing* berdasarkan data pesanan yang diterima oleh *Staff Marketing* berdasarkan komunikasi dengan Pelanggan.

8. *Form* Data Transaksi Rencana Hasil Produksi

Form transaksi rencana hasil produksi adalah *form* yang digunakan untuk membuat rencana hasil produksi berdasarkan memo pesanan dan rencana hasil produksi dibuat oleh Kepala Produksi. Rancangan *interface* dari *form* transaksi rencana hasil produksi dapat dilihat pada Gambar V.41 berikut:

No	Kode Detil Memo	Kode Memo	Kode Produk	Tanggal Pesan	Tanggal Ekspor	Jumlah	Status	Aksi
								Jadwalkan

Gambar V.41 *Interface Form* Transaksi Rencana Hasil Produksi
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Pada *form* transaksi memo pesanan ini terdapat dua tombol, yaitu tombol cari dan jadwalkan. Tombol jadwalkan untuk menjadwalkan rencana hasil produksi. Tombol cari digunakan untuk mencari data rencana hasil produksi yang diinginkan. Ketika memilih tombol jadwalkan, akan muncul *form* rencana hasil produksi dapat dilihat pada Gambar V.39 berikut:

Gambar V.42 *Interface Form Input* Data Transaksi Rencana Hasil Produksi
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

9. *Form Data Transaksi Aktual Produksi*

Form transaksi aktual produksi adalah *form* yang digunakan untuk menginput data aktual produksi. Transaksi aktual produksi diinput oleh Operator Mesin berdasarkan data aktual produksi yang telah dikerjakan. Rancangan *interface* dari *form* transaksi aktual produksi dapat dilihat pada Gambar V.43 berikut:

Gambar V.43 *Interface Form Transaksi Aktual Produksi*
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Pada *form* transaksi memo pesanan ini terdapat satu tombol, yaitu tombol tambah. Tombol tambah untuk menginput aktual produksi yang dilakukan oleh Operator Mesin Tombol cari digunakan untuk mencari data aktual produksi yang diinginkan. *Form* tambah data aktual produksi dapat dilihat di bawah ini V.44 berikut:

Gambar V.44 *Interface Form Input Data Transaksi Aktual Produksi*
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

10. Form Mencari Laporan Produksi

Form mencari laporan adalah *form* yang digunakan untuk melihat data produksi. Pada *form* laporan produksi terdapat satu tombol yaitu cari. Dimana tombol cari bulan digunakan untuk mencari laporan produksi berdasarkan tanggal, Rancangan *interface* dari *form* laporan produksi dapat dilihat pada Gambar V.45 berikut:

The screenshot shows a web application interface for PT NANDYA BRIKET BRATA. The top header includes the company name and the user 'Dessy, Kepala Produksi'. A sidebar menu on the left contains options: Halaman Utama, Data Master, Data Transaksi, Laporan, Laporan Bulanan, Laporan Harian, Laporan Mingguan, and Diagram Produksi. The main content area displays a form titled 'Bulanan' with a dropdown menu labeled 'Silahkan Pilih Bulan' and a 'Cari' button.

Gambar V.45 *Interface Form* Mencari Laporan Hasil Produksi
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Setelah memilih tombol cari akan menampilkan data produksi sesuai bulan yang dipilih dan memilih tombol cetak, Rancangan *interface* dari *form* laporan produksi dapat dilihat pada Gambar V.46 berikut

The screenshot shows the same web application interface, but now displaying a table of monthly production data. The table is titled 'Data Bulanan Produksi' and has the following columns: No, Kode Aktual, Tanggal, Nama Karyawan, Shift, Nama Proses, Jumlah, Berat, Total, and Keterangan. A 'Cetak' button is located at the bottom of the table.

Gambar V.46 *Interface* Laporan Bulanan Hasil Produksi
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

11. Validasi Data Aktual Produksi

Validasi data aktual produksi adalah *form* yang digunakan untuk memvalidasi data aktual produksi yang telah dibuat oleh Operator Mesin. Validasi data aktual produksi dilakukan oleh Kepala Produksi. Rancangan *interface* dari validasi data aktual produksi dapat dilihat pada Gambar V.47 berikut:

PT NANDYA BRIKET BRATA		Dessy, Kepala Produksi ▾																					
Halaman Utama	Data Aktual Produksi Kode Aktual Cari Cari <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Kode Aktual</th> <th>Tanggal</th> <th>Nama Karyawan</th> <th>Shift</th> <th>Nama Proses</th> <th>Toal</th> <th>Keterangan</th> <th>Status</th> <th>Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td> Mengetahui </td> </tr> </tbody> </table>			No	Kode Aktual	Tanggal	Nama Karyawan	Shift	Nama Proses	Toal	Keterangan	Status	Aksi										Mengetahui
No				Kode Aktual	Tanggal	Nama Karyawan	Shift	Nama Proses	Toal	Keterangan	Status	Aksi											
												Mengetahui											
Data Master ▾																							
Data Transaksi ▾																							
Validasi																							
Aktual Produksi																							
Laporan																							

Gambar V.47 *Interface* Validasi Data Aktual Produksi
(Sumber: Hasil Analisis, 2017)

Pada validasi data aktual produksi ini terdapat satu tombol, yaitu tombol mengetahui. Tombol mengetahui untuk merubah status data aktual telah diketahui oleh Kepala Produksi.

5.7 Implementasi Sistem *Software* dan *Hardware*

Tahap ini adalah tahap pengkodean program menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *Sublime* sebagai aplikasi editor. Setiap *interface* berisikan kode program agar program dapat dijalankan sesuai dengan fungsinya. Untuk mendukung kebutuhan implementasi sistem diperlukan suatu spesifikasi perangkat lunak (*software*) maupun perangkat keras (*hardware*). Adapun spesifikasinya sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan *Software*

- a. Sistem Operasi : *Microsoft Windows 10*
- b. *Database Server* : MySQL versi 5.5.32
- c. Bahasa Pemrograman : PHP 5.4.19
- d. *Web Browser* : *Google Chrome, Microsoft Edge*

2. Analisis Kebutuhan *Hardware*

- a. *Processor* : Minimal *Processor Pentium IV*
- b. RAM : Minimal RAM 512 MB
- c. *Harddisk* : Minimal *Harddisk 64 GB*
- d. *Mouse, Keyboard, Monitor* sebagai peralatan antar muka.
- e. *Printer* sebagai media pencetakan dokumen.

Kebutuhan *non functional requirements* adalah secara umum berisi batasan-batasan pada pelayanan atau fungsi yang disediakan oleh sistem. Kebutuhan *non functional requirements* sistem informasi pelaporan produksi usulan terdapat 4 yaitu:

- ❖ Sistem hanya dapat digunakan di sistem operasi *windows*.
- ❖ Untuk dapat masuk kedalam sistem ini, Karyawan harus melakukan *login* terlebih dahulu menggunakan NIK dan *Password*.
- ❖ Sistem tetap menghitung hari libur untuk perhitungan rencana hasil produksi.
- ❖ Sistem hanya membahas perencanaan hasil produksi tidak membahas rencana bahan baku.
- ❖ Sistem hanya menyediakan dalam satu bahasa saja yaitu bahasa Indonesia.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

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

1. Aplikasi sistem informasi pelaporan produksi ini dapat meminimalisir kesalahan dalam perhitungan jumlah produksi dan membantu *user* untuk melakukan pekerjaan seperti membuat laporan produksi.
2. Aplikasi sistem informasi pelaporan produksi ini dapat mencegah data harian produksi sulit terbaca yang sebelumnya menggunakan kertas dengan cara membuat data yang berkaitan dengan produksi menjadi terkomputerisasi serta dapat menyediakan laporan bulanan produksi selesai tepat waktu pada akhir bulan.
3. Dengan sistem ini, menyediakan *form* untuk menghitung rencana hasil produksi agar Operator Mesin tahu rencana hasil produksi setiap harinya melalui sistem.

6.2 Saran

Saran yang diberikan untuk pengembangan sistem informasi pelaporan produksi ini selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat membahas bahan baku dan dapat merencanakan produksi dengan mengoptimalkan kapasitas mesin.
2. Untuk penerapan sistem baru terhadap sistem lama, sebaiknya dilakukan secara bertahap dan diperlukan sosialisasi penggunaan sistem ini kepada bagian yang terkait.
3. Sebaiknya dilakukan pemeliharaan aplikasi secara berkala, sehingga aplikasi dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

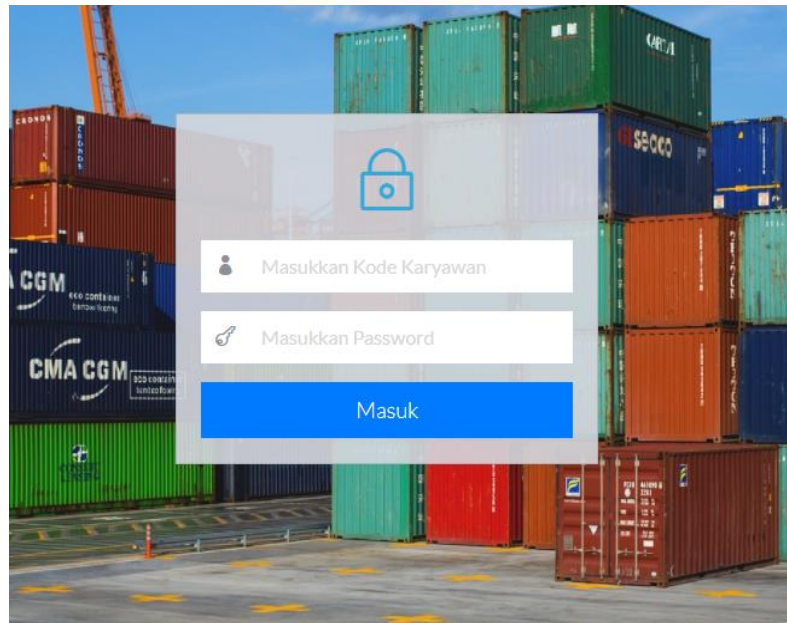
- Anhar. 2010. *PHP & MySql Secara Otodidak*. Jakarta: PT Trans Media
- Assauri, Sofyan. 2008. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi Revisi. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Baroto, Teguh. 2002. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Edisi 2002. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Dennis, Alan. 2010. *System Analysis and Design with UML 2.0*. United States of America: John Wiley and Sons, Inc.
- Dorothea, Ariani. 2003. *Pengendalian Kualitas Statistik (Pendekatan Kuantitatif dalam Manajemen Kualitas)*. Yogyakarta: Andi
- Fathansyah. 2015. *Basis Data Revisi Kedua*. Bandung: Informatika.
- Griffin, Ricky. 2006. *Business*. New Jersey: Pearson Education.
- Ginting, Rosnani. 2007. *Sistem Produksi*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Heizer, Jay dan Render, Barry. 2012. *Manajemen Operasi*. Edisi Sembilan. Jakarta: Salemba Empat.
- Jogiyanto. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kadir, Abdul. 2014. *Pengenalan Sistem Informasi*. Edisi Revisi. Yogyakarta: Andi Offset.
- Gullick, Luther. 2004. *Papers on the Science of Administration*. New York: Columbia University
- McLeod, Raymond dan Schell, George P. 2012. *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Penerbit Salemba Empat.
- Manullang, M. 2006. *Dasar-Dasar Manajemen*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

- Pressman, Roger. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Rismansah, Denny. 2008. *Manajemen Administrasi Perkantoran*. Yogyakarta: Kanisius.
- Rosa, A.S, Shalahuddin, M. 2016. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Siagina. 2003. *Filsafat Administrasi Edisi Revisi*. Bumi Aksara: Jakarta.
- Sitorus, Lamhot. 2015. *Algoritma dan Pemrograman*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sommerville, Ian. 2003. *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)* Edisi-6. Jakarta. Erlangga.
- Sukoco, Badri. 2007. *Manajemen Administrasi Perkantoran Modern*. Jakarta: Erlangga.
- Suryani, Indah, Permana, Yusuf dan Dahlan, Hatta. *Pembuatan Briket Arang Dari Campuran Buah Bintaro dan Tempurung Kelapa Menggunakan Perekat Amilum*. Jurnal Teknik Kimia No. 1, Vol. 18, Januari 2012.
- Sutabri, Tata. 2012. *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sutabri, Tata. 2016. *Sistem Informasi Manajemen*. Edisi Revisi. Yogyakarta: Andi Offset
- Sutaji, Deni. 2012. *Sistem Inventory Mini Market dengan PHP & JQuery*. Yogyakarta: Lokomedia.
- Welling, L. dan Thomson. 2003. *PHP and MySQL Web Development, Second Edition*. Indianapolis : Sams Publishing
- Yakub. 2012. *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

LAMPIRAN A

TAMPILAN PROGRAM

1. Login



2. Halaman Utama



3. Data Master

≡

PT NANDYA BRIKET BRATA

Dessy , Staff Marketing ▾

Halaman Utama

Data Master ▸

Data Transaksi ▸

DATA PELANGGAN

Data Pelanggan

Master

Pelanggan

Tambah Data

Show 10 ▾ entries

Search:

Nomor	Kode Pelanggan	Nama Pelanggan	Alamat	No Telp	Aksi
1	PL01	Tom Cocoha	German	021-7225955	Edit Delete

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

≡

PT NANDYA BRIKET BRATA

Dessy , Staff Marketing ▾

Halaman Utama

Data Master ▸

Data Transaksi ▸

DATA PRODUK

Data Produk

Master

Produk

Tambah Data

Show 10 ▾ entries

Search:

Nomor	Kode Produk	Nama Produk	Ukuran	Aksi
1	PR01	Briket Arang Shisha	12 x 12 x 13	Edit Delete
2	PR02	Briket Arang BBQ	15 x 15 x 15	Edit Delete

Showing 1 to 2 of 2 entries

Previous 1 Next

≡

PT NANDYA BRIKET BRATA

Jajat , Kepala Produksi ▾

Halaman Utama

Data Master ▸

Data Transaksi ▸

Laporan ▸

DATA MASTER

Data Karyawan

Master

Karyawan

Tambah Data

Show 10 ▾ entries

Search:

Nomor	Kode Karyawan	Nama Karawan	Jabatan	Alamat	No Telepon	Password	Aksi
1	K001	Dessy	Staff Marketing	Gunung Putri	081280252035	123	Edit Delete
2	K015	Taufiq S	Operator Mesin	Bogor	0856828738942	111	Edit Delete
3	K016	Dedy Putra Nugraha	Operator Mesin	Desa Cicadas	085694549330	111	Edit Delete
4	K017	Gita Wiji	Operator Mesin	Bogor	0811141732	111	Edit Delete
5	K018	Mega Intan Sari	Operator Mesin	Bogor	08527346383	111	Edit Delete

PT NANDYA BRIKET BRATA

Jajat , Kepala Produksi

Halaman Utama

Data Master

Data Transaksi

Laporan

DATA MASTER

Home / Master / Mesin

Data Proses Produksi

Tambah Data

Show 10 entries

Search:

Nomor	Kode Mesin	Nama Mesin	Kapasitas	Aksi
1	PP01	Mesin Diskmil	1700	Edit Delete
2	PP02	Ayakan	1700	Edit Delete
3	PP03	Mixer	2500	Edit Delete
4	PP04	Mesin Cetak	5000	Edit Delete

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous1Next

4. Data Transaksi

PT NANDYA BRIKET BRATA

Dessy , Staff Marketing

Halaman Utama

Data Master

Data Transaksi

DATA TRANSAKSI

Home / Transaksi / Memo Pesanan

Memo Pesanan

Tambah Data

Show 10 entries

Search:

Nomor	Kode Memo	Tanggal	Kode Pelanggan	Kode Karyawan	Aksi
1	MM01	2017-11-23	PL01	K001	Lihat Detail Cetak Memo

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous1Next

PT NANDYA BRIKET BRATA

Jajat , Kepala Produksi

Halaman Utama

Data Master

Data Transaksi

Laporan

DATA MEMO PESANAN

Data Memo Pesanan / Transaksi / Pesanan

Data Memo

Show 10 entries

Search:

Nomor	Kode Detil Memo	Kode Memo	Kode Produk	Tanggal Pesan	Tanggal Ekspor	Jumlah	Status	Aksi
1	DM01	MM01	PR01	2017-11-23	2017-12-01	2000	Sudah Dijadwalkan	Jadwalkan Lihat
2	DM02	MM01	PR01	2017-11-23	2017-12-14	20000	Sudah Dijadwalkan	Jadwalkan Lihat
3	DM03	MM01	PR01	2017-11-23	2018-01-09	18000	Belum Dijadwalkan	Jadwalkan
4	DM04	MM01	PR01	2017-11-23	2018-01-17	18000	Belum Dijadwalkan	Jadwalkan

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous1Next

PT NANDYA BRIKET BRATA

Taufiq S , Operator Mesin

Halaman Utama

Data Transaksi

DATA TRANSAKSI

Data Aktual Produksi

Transaksi

Aktual Produksi

Notifikasi

Jumlah Rencana Hasil Produksi Anda Hari Ini

Show10entries

Search:

Kode Rencana	Tanggal Produksi	Jumlah Rencana Harian	Aksi
4	2017-11-27	286	Tambah Data
5	2017-11-28	286	Tambah Data
6	2017-11-29	286	Tambah Data

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous

1

Next

Nomor	Kode Aktual	Kode Rencana	Tanggal	Kode Karyawan	Shift	Kode Proses	Jumlah	Berat/karung	Total	Keterangan	Aksi
1	AP01	1	2017-11-23	K015	Shift 1	PP04	10	7	70		Delete
2	AP02	1	2017-11-23	K015	Shift 2	PP04	16	7	112		Delete

5. Validasi

Nomor	Kode Aktual	Tanggal	Nama Karyawan	Shift	Nama Proses	Total	Keterangan	Status	Aksi
1	AP01	2017-09-23	K004	Shift 1	Mesin Ayakan	600	oke	mengetahui	Disetujui
2	AP02	2017-09-23	K015	Shift 1	Mesin Diskmill	250	bahan baku basah	mengetahui	Disetujui
3	AP03	2017-09-23	K015	Shift 1	Mesin Mixer	750	Mesin Mixer Rusak Pukul 08:45	mengetahui	Disetujui
4	AP04	2017-09-23	K004	Shift 1	Mesin Cetak	210	Tidak ada kendala	mengetahui	Disetujui
5	AP05	2017-09-25	K015	Shift 1	Mesin Ayakan	800		mengetahui	Disetujui
6	AP06	2017-09-25	K015	Shift 2	Mesin Diskmill	375		mengetahui	Disetujui
7	AP07	2017-09-25	K015	Shift 1	Mesin Mixer	750	tes	mengetahui	Disetujui
8	AP08	2017-09-23	K015	Shift 1	Mesin	600			Disetujui

6. Laporan



LAPORAN HARIAN PRODUKSI PT NANDYA BRIKET BRATA

Tanggal Cetak : 2017-11-26

Total Aktual Per Hari : 182

Nomor	Kode Aktual	Tanggal	Kode Karyawan	Shift	Kode Proses	Jumlah	Berat/karung	Total	Keterangan
1	AP01	2017-11-23	K015	Shift 1	PP04	10	7	70	
2	AP02	2017-11-23	K015	Shift 2	PP04	16	7	112	

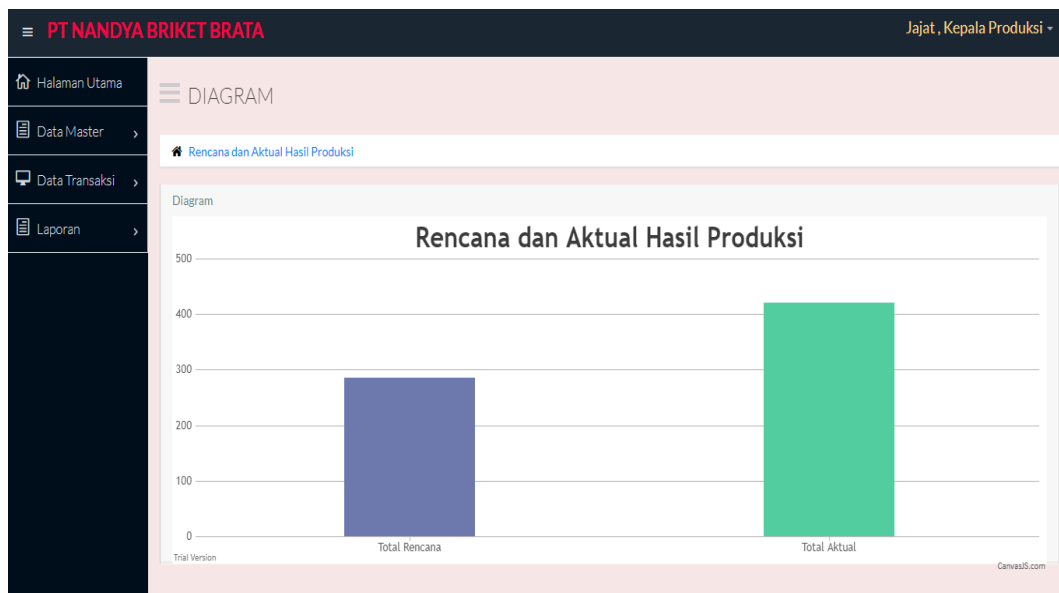


LAPORAN BULANAN PRODUKSI PT NANDYA BRIKET BRATA

Tanggal Cetak : 2017-11-26

Total Aktual Per Bulan : 900

Nomor	Kode Aktual	Tanggal	Kode Karyawan	Shift	Kode Proses	Jumlah	Berat/karung	Total	Keterangan
1	AP01	2017-11-23	K015	Shift 1	PP04	10	7	70	
2	AP02	2017-11-23	K015	Shift 2	PP04	16	7	112	
3	AP03	2017-11-26	K015	Shift 1	PP04	34	7	238	
4	AP04	2017-11-26	K015	Shift 1	PP02	12	40	480	



LAMPIRAN B

KODE PROGRAM

1. Login

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <meta name="description" content="Creative - Bootstrap 3 Responsive
Admin Template">
  <meta name="author" content="GeeksLabs">
  <meta name="keyword" content="Creative, Dashboard, Admin, Template,
Theme, Bootstrap, Responsive, Retina, Minimal">
  <link rel="shortcut icon" href="img/favicon.png">

  <title> Halaman Login </title>

  <!-- Bootstrap CSS -->
  <link href="../css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
  <!-- bootstrap theme -->
  <link href="../css/bootstrap-theme.css" rel="stylesheet">
  <!-- external css-->
  <!-- font icon -->
  <link href="../css/elegant-icons-style.css" rel="stylesheet" />
  <link href="../css/font-awesome.css" rel="stylesheet" />
  <!-- Custom styles -->
  <link href="../css/style.css" rel="stylesheet">
  <link href="../css/style-responsive.css" rel="stylesheet" />
```

```

<!-- HTML5 shim and Respond.js IE8 support of HTML5 -->
<!--[if lt IE 9]>
<script src="js/html5shiv.js"></script>
<script src="js/respond.min.js"></script>
<![endif]-->
</head>
<body class="login-img3-body">
<div class="container">

<form class="login-form" action="p_login.php" method="post">
<div class="login-wrap">
<p class="login-img"><i class="icon_lock_alt"></i></p>
<div class="input-group">
<span
class="input-group-addon"><i
class="icon_profile"></i></span>
<input type="text" name="kode_karyawan" class="form-control"
placeholder="Masukkan Kode Karyawan" autofocus>
</div>
<div class="input-group">
<span
class="input-group-addon"><i
class="icon_key_alt"></i></span>
<input type="password" name="password" class="form-control"
placeholder="Masukkan Password">
</div>
<?php
/* handle error */
if (isset($_GET['error'])) : ?>
<div class="alert alert-warning alert-dismissible" role="alert">
<button type="button" class="close" data-dismiss="alert" aria-
label="Close">
<span aria-hidden="true">&times;</span>

```

```

        </button>
        <strong><?=(($_GET['error']));?></strong>
    </div>
<?php endif;?>

```

```

        <button class="btn btn-primary btn-lg btn-block" type="submit">
Masuk </button>

```

```

    </div>
</form>

```

```

</div>

```

```

</body>
</html>

```

2. Index

```

<?php
    session_start();
    if(!isset($_SESSION['kode_karyawan'])&&!isset($_SESSION['password'])){
        header('location:akses/login.php');}
    else{
        $jabatan=$_SESSION['jabatan'];
        $telp=$_SESSION['nama_karyawan'];
        //$nm=$_SESSION['nama_karyawan'];
    }
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="utf-8">

```

```

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
<meta name="description" content="Creative - Bootstrap 3 Responsive Admin
Template">
<meta name="author" content="GeeksLabs">
<meta name="keyword" content="Creative, Dashboard, Admin, Template,
Theme, Bootstrap, Responsive, Retina, Minimal">
<link rel="shortcut icon" href="img/logo1.jpg">

<title> Sistem Informasi Produksi </title>

<!-- Bootstrap CSS -->
<link href="css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
<!-- bootstrap theme -->
<link href="css/bootstrap-theme.css" rel="stylesheet">
<!--external css-->
<!-- font icon -->
<link href="css/elegant-icons-style.css" rel="stylesheet" />
<link href="css/font-awesome.min.css" rel="stylesheet" />
<!-- Custom styles -->
<link href="css/style.css" rel="stylesheet">
<link href="css/style-responsive.css" rel="stylesheet" />
<link
                                rel="stylesheet"
                                type="text/css"
href="assets/DataTables/media/css/jquery.dataTables.css">
<link
                                rel="stylesheet"
                                type="text/css"
href="assets/DataTables/media/css/dataTables.bootstrap.css">
<!-- HTML5 shim and Respond.js IE8 support of HTML5 -->
<!--[if lt IE 9]>
<script src="js/html5shiv.js"></script>
<script src="js/respond.min.js"></script>
<script src="js/lte-ie7.js"></script>
<![endif]-->

```

```

</head>
<body>
<!-- container section start -->
<section id="container" class="">
  <!--header start-->
  <header class="header dark-bg">
    <div class="toggle-nav">
      <div class="icon-reorder tooltips" data-original-title="Toggle
Navigation" data-placement="bottom"><i class="icon_menu"></i></div>
    </div>
    <!--logo start-->
    <a href="index.php?menu=home" class="logo"><b>PT Nandya Briket
Brata </span></a></b>
    <!--logo end-->
    <div class="nav search-row" id="top_menu">
      <!-- search form start -->
      <ul class="nav top-menu">
        <li>
        </li>
      </ul>
      <!-- search form end -->
    </div>
    <div class="top-nav notification-row">
      <!-- notificatoin dropdown start-->
      <ul class="nav pull-right top-menu">

        <!-- task notificatoin start -->
        <label></label>
        <!-- task notificatoin end -->
        <!-- inbox notificatoin start-->
        <!-- inbox notificatoin end -->

```

```

<!-- alert notification start-->
<!-- alert notification end-->
<!-- user login dropdown start-->
<li class="dropdown">
    <a data-toggle="dropdown" class="dropdown-toggle" href="#">
        <span class="kode_karyawan"><?php echo
$_SESSION['nama_karyawan']. ' , ' . $jabatan; ?>
        </span>
        <b class="caret"></b>
    </a>
    <ul class="dropdown-menu extended logout">
        <div class="log-arrow-up"></div>
        <li class="eborder-top">
            <li>
                <a href="akses/logout.php"><i class="icon_key_alt"></i>
Log Out</a>
            </li>
        </li>
    </ul>
</li>
<!-- user login dropdown end -->
</ul>
<!-- notificatoin dropdown end-->
</div>
</header>
<!--header end-->

<?php include 'menu.php'; ?>

<!--main content start-->
<!--isi disini-->
<?php

```

```
if(isset($_GET['menu'])){
$menu=$_GET['menu'];
switch($menu){
case('home');include('home.php');break;
case('proses');include('master/proses/proses.php');break;
    case('t_proses');include('master/proses/tambah.php');break;
case('e_proses');include('master/proses/edit.php');break;
case('karyawan');include('master/karyawan/karyawan.php');break;
case('t_karyawan');include('master/karyawan/tambah.php');break;
    case('e_karyawan');include('master/karyawan/edit.php');break;

case('get_detil');include('transaksi/memo_pesanan/tabel_detil.php');break;
    case('produk');include('master/produk/produk.php');break;
case('t_produk');include('master/produk/tambah.php');break;
case('e_produk');include('master/produk/edit.php');break;
case('memo_pesanan');include('transaksi/memo_pesanan/memo_pesanan.php');break;
case('t_memo_pesanan');include('transaksi/memo_pesanan/tambah.php');break;
case('e_memo_pesanan');include('transaksi/memo_pesanan/edit.php');break;
case('pelanggan');include('master/pelanggan/pelanggan.php');break;
case('t_pelanggan');include('master/pelanggan/tambah.php');break;
case('e_pelanggan');include('master/pelanggan/edit.php');break;
case('bahan_baku');include('master/bahan_baku/bahan_baku.php');break;
case('t_bahan_baku');include('master/bahan_baku/tambah.php');break;
case('e_bahan_baku');include('master/bahan_baku/edit.php');break;
case('detil_memo_pesanan');include('transaksi/memo_pesanan/detil_memo_pesanan.php');
break;
case('cetak_laporan_bulanan');include('transaksi/aktual_harian/cetak_laporan_bulanan.php');break;
case('planning_produksi');include('transaksi/planning_produksi/detil_memo_plan
```

```

ning.php');break;
case('t_planning');include('transaksi/planning_produksi/tambah_planning.php');
break;
case('tampilcalender');include('transaksi/planning_produksi/contoh_calender.php');
break;
case('aktual_harian');include('transaksi/aktual_harian/transaksi_harian.php');
break;
case('t_aktual');include('transaksi/aktual_harian/tambah.php');break;
case('validasi_aktual');include('validasi/aktual_harian/validasi_transaksi_harian.php');break;
case('laporan_aktual');include('transaksi/aktual_harian/tampil_laporan.php');break;
case('laporan_aktual_bulan');include('transaksi/aktual_harian/tampil_laporan_bulan.php');break;
case('laporan_aktual_harian');include('transaksi/aktual_harian/tampil_harian.php');
break;
case('laporan_harian');include('transaksi/aktual_harian/tampil_laporan_harian.php');break;
case('selecthitung');include('transaksi/planning_produksi/selecthitung.php');break;
case('diagram');include('transaksi/aktual_harian/diagram.php');break;
    }
}
?>

<!--main content end-->
</section>
<!-- container section end -->
<!-- javascripts -->
<script type="text/javascript"
src="assets/DataTables/media/js/jquery.js"></script>
<script type="text/javascript"
src="assets/DataTables/media/js/jquery.dataTables.js"></script>
<script src="js/bootstrap.min.js"></script>

```

```
<!-- nice scroll -->
<script src="js/jquery.scrollTo.min.js"></script>
<script src="js/jquery.nicescroll.js" type="text/javascript"></script><!--
custome script for all page-->
<script src="js/scripts.js"></script>
<script type="text/javascript">
    $(document).ready(function(){
        $('#provinsi').DataTable();
    });
</script>
</body>
</html>
```

LAMPIRAN C

WAWANCARA

1. Proses Bisnis

- Saya : Pak, Saya ingin bertanya mengenai proses bisnis
- Pak Jajat : Iya, silahkan Aulia
- Saya : Bagaimana awalnya bapak mengetahui kalau ada pesanan?
- Pak Jajat : Melalui memo pesanan yang dibuat oleh Ibu Dessy selaku *Staff Marketing*
- Saya : Boleh Saya lihat seperti apa memo pesanan tersebut?
- Pak Jajat : Boleh, begini contohnya.
- Saya : Oh begitu ya pak. Lalu yang saya amati, Bapak dan Operator Mesin Setiap hari melakukan *briefing* untuk memberi tahu Rencana produksi harian, apakah itu harus selalu dilakukan *briefing*?
- Pak Jajat : Iya betul, kami setiap hari selalu melakukan *briefing* untuk memberi tahu rencana produksi harian kami.
- Saya : Untuk cara perhitungan rencananya bisa dikasih tahu pak?
- Pak Jajat : Tentu boleh, jadi seperti ini, sebagai contoh ini ada pesanan tanggal ekspor pada hari Sabtu, 27 Agustus 2016 lalu tanggal terima memo ini pada tanggal Jumat, 19 Agustus 2016 nah tinggal dibagi saja, membuat rencana hasil produksi dimulai dari besok yaitu tanggal 20 Agustus lalu harus selesai pada tanggal 26 Agustus sehari sebelum ekspor. Jadi rumusnya pesanan/jumlah hari kerja = hasil nah hasilnya dibagi 2, karena terdapat 2 *shift*.
- Saya : Baik Pak, boleh saya ingin melihat dokumen atau kertas untuk bapak menghitung rencana produksi tersebut.
- Pak Jajat : Tidak ada Aulia, semuanya kita langsung bagikan di lapangan lalu memberi tahu instruksi kepada Operator Mesin.
- Saya : Baik Pak jika tidak ada, Apakah bapak ingin kalau ada sistem

yang menyediakan perhitungan rencana produksi?

Pak Jajat : Tentu mau sekali Aulia.

Saya : Baik pak insyaAllah saya akan membantu bapak. Lalu pak seperti yang saya lihat, setiap hari Operator Mesin mengisi lembar *form* laporan harian, itu untuk mengisi data actual harian produksi, apakah benar?

Pak Jajat : Benar sekali, setelah diisi mereka langsung mengasih kepada Admin Produksi yaitu Bella.

Saya : Lalu setelah dipegang bella, bella membuat laoran ya pak?

Pak Jajat : Iya benar untuk nantinya diberi tahu kepada saya.

2. Merekap Data Aktual Produksi Harian

Saya : Bella, saya ingin bertanya mengenai produksi untuk dijadikan laporan saya nanti.

Bella : Iya Teh

Saya : Apakah ada kendala untuk proses membuat laporan produksi ini?

Bella : Iya ada, suka bingung kalau tulisan dari anak-anak Operator Mesin suka tidak jelas

Saya : Ooh maksud nya yang setiap hari diisi oleh Operator Mesin yah?

Bella : Iya

Saya : Lalu ada lagi?

Bella : Susah menghitung kalau berubah – ubah rumusnya.

Saya : Memang bella menghitungnya di komputer atau di kalkulator? Soalnya, saya amati pas di PKL ini Bella kalau menghitung pakai kalkulator.

Bella : Iya benar pakai kalkulator dulu, lalu masukin ke dalam komputer.