



**RANCANG BANGUN APLIKASI IMPLEMENTASI *PLANNING
PREPARATION OVERHAUL* MESIN PRODUKSI PADA PT SEMEN
INDONESIA (PERSERO) Tbk.**



Oleh:

DIONISIUS OKTAVIAN A. P

15410100028

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA

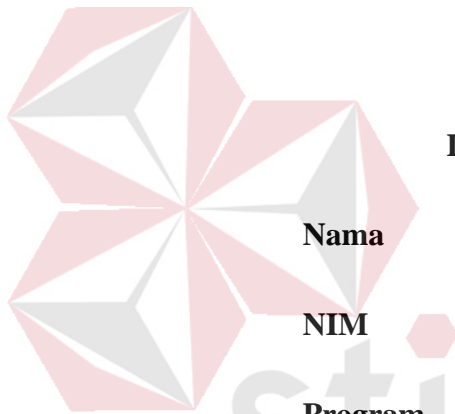
2019

LAPORAN TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN APLIKASI IMPLEMENTASI *PLANNING PREPARATION OVERHAUL* MESIN PRODUKSI PADA PT SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

Program Sarjana Komputer



Disusun oleh :

Nama : Dionisius Oktavian Andana Putra

NIM : 15410100028

Program : S1 (Strata Satu)

Jurusan : Sistem Informasi

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA

STIKOM SURABAYA

2019

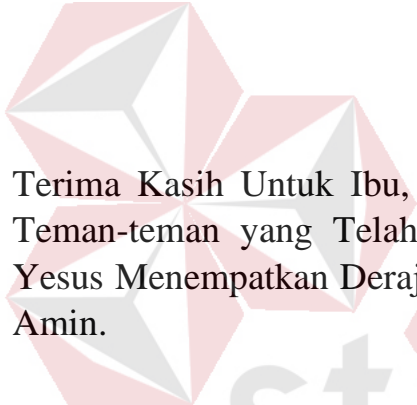


“Serahkanlah perbuatanmu kepada TUHAN, maka terlaksanalah segala rencanamu”

-Amsal 16:3-

stikom
SURABAYA

INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA

The logo of Stikom Surabaya is a stylized, multi-colored geometric shape resembling a flower or a star, composed of several triangular segments in shades of red, pink, and grey.

Terima Kasih Untuk Ibu, Bapak, Keluarga, Saudara, Sahabat, serta Teman-teman yang Telah Memberikan Dukungan. Semoga Tuhan Yesus Menempatkan Derajat Tertinggi Serta Melindungi Kita Semua. Amin.

stikom
SURABAYA

**RANCANG BANGUN APLIKASI IMPLEMENTASI *PLANNING*
PREPARATION OVERHAUL MESIN PRODUKSI PADA
PT SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk**

Dipersiapkan dan disusun oleh

Dionisius Oktavian Andana Putra

NIM: 15.41010.0028

Telah diperiksa, diuji, dan disetujui oleh Dewan Penguji

Pada : 29 Agustus 2019

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing

I. **Ir. Henry Bambang Setyawan, M.M.**

NIDN 0725055701

II. **Nunuk Wahyuningsas, M.Kom.**

NIDN 0723037707

Penguji

I. **Vivine Nurcahyawati, M.Kom.**

NIDN 0723018101

Henry Bambang Setyawan 05.09.2019

Nunuk Wahyuningsas
Vivine Nurcahyawati 05/09/19

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana



FAKULTAS TEKNOLOGI
DAN INFORMATIKA

stikom
SURABAYA

Dr. Jusak

NIDN 0708017101

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA**

6/19
/9

SURAT PERNYATAAN

PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, saya :

Nama : Dionisius Oktavian Andana Putra

NIM : 15.41010.0028

Program Studi : S1 Sistem Informasi

Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika

Jenis Karya : Laporan Tugas Akhir

Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI IMPLEMENTASI
PLANNING PREPARATION OVERHAUL MESIN
PRODUKSI PADA PT SEMEN INDONESIA (PERSERO)
Tbk.**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti Free Right*) atas seluruh isi/ sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dialihmediakan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar keserjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 02 September 2019

Yang menyatakan



Dionisius Oktavian A.P

NIM : 15410100028

ABSTRAK

PT Semen Indonesia (Persero) merupakan salah satu produsen semen yang terbesar di Indonesia. PT Semen Indonesia (Persero) memiliki mesin produksi yang sangat banyak. Maka perlu adanya *maintenance* dengan melakukan proses *Overhaul*. Dalam proses *Overhaul* terdapat tahapan *Planning Preparation* yang digunakan untuk mempersiapkan peralatan dan perlengkapan selama proses *Overhaul*. Tahapan *Planning Preparation* yang dipakai saat ini menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* yang menyebabkan kurang lengkapnya informasi perhitungan yang dibutuhkan seperti jumlah persentase *progress Planning Preparation* secara keseluruhan dan mengenai *progress* dari *Spare Part*, *Fabrikasi*, dan *Man Power*.

Hal itulah PT Semen Indonesia (Persero) Tbk ingin mengimplementasikan sistem *Planning Preparation Overhaul* pada Mesin Produksi. Dalam sistem *Planning Preparation* menerapkan *constraint*/batasan sehingga dapat melakukan perhitungan *persentase* dari *List Preparation* berdasarkan *inputan* pada *List Preparation*, memangkas proses pengecekan persediaan barang oleh bagian produksi dan menampilkan informasi terkait *progress* dari *Planning Preparation*.

Berdasarkan hasil uji coba sistem *Planning Preparation Overhaul* maka diperoleh hasil bahwa aplikasi dapat melakukan perhitungan *persentase progress Planning Preparation*, dan menampilkan informasi terkait *progress* dari *Planning Preparation*, serta pencatatan *history Planning Preparation Overhaul* untuk meminimalisir resiko kehilangan data pada proses *Planning Preparation*.

Kata kunci: *Website, Planning Preparation, mesin produksi, Overhaul.*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa serta berkah dan rahmatNya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul ”Rancang Bangun Aplikasi Implementasi *Planning Preparation Overhaul* Mesin Produksi Pada PT Semen Indonesia (Persero) Tbk” dengan baik dan lancar.

Tujuan utama pelaksanaan tugas akhir ini untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan program Sarjana Komputer, selain itu ilmu yang penulis dapat di perkuliahan dapat diimplementasikan dalam dunia kerja.

Penyelesaian laporan tugas akhir tidak lepas dari bantuan beberapa pihak yang benar-benar memmmberikan dukungan serta masukan kepada Penulis. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak, Ibu, dan Keluarga atas doa serta dukungan yang telah diberikan kepada Penulis.
2. Bapak Ir. Henry Bambang Setyawan, M.M. selaku Dosen Pembimbing yang telah mendukung serta memberikan kepercayaan penuh kepada Penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
3. Ibu Nunuk Wahyuningtyas, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing yang telah mendukung serta memberikan kepercayaan penuh kepada Penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.

4. Ibu Vivine Nurcahyawati, M.Kom., OCP. selaku Dosen Penguji yang telah membantu memberikan saran dan masukan kepada Penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
5. Bapak Indra Nofiandi dan Bapak Muhammad Ramzi selaku Pembimbing di PT Semen Indonesia (Persero) Tbk yang telah membimbing Penulis dalam pelaksanaan Tugas Akhir.
6. Dan segenap teman-teman yang telah membantu penyusunan laporan.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna, baik dari materi maupun teknik penyajian. Untuk itu Penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari Pembaca demi penyempurnaan dalam menyelesaikan tugas-tugas lainnya.

Surabaya, 30 Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan.....	5
1.5 Manfaat.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 <i>Overhaul</i>	7
2.2 <i>Constraint</i>	7
2.3 <i>Planning</i>	9
2.4 <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	10
2.5 <i>Testing</i>	12
2.6 <i>Black Box Testing</i>	12
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	16
3.1 Perencanaan.....	16

3.1.1 Observasi	16
3.1.2 Wawancara	17
3.2 Analisis	17
3.2.1 Analisis Proses Bisnis	18
3.2.2 Analisis Kebutuhan Pengguna	21
3.2.3 Analisa Kebutuhan Fungsional	21
3.2.4 Analisis Kebutuhan Nonfungsional	24
3.2.5 Analisis Kebutuhan Sistem	24
3.3 Desain	25
3.3.2 Flow of Event	27
3.2.2 Sequence Diagram	56
3.2.3 Class Diagram	68
3.2.4 Desain Tampilan	71
3.3.6 Uji Coba Desain	78
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	91
4.1 Implementasi	91
4.1.1 Desain Tampilan Login	91
4.1.2 Desain Tampilan Data Master Karyawan	92
4.1.3 Desain Tampilan Data Master Area Mesin	93
4.1.4 Desain Tampilan Data Master Mesin Produksi	93

4.1.5	Desain Tampilan Data Master <i>Spare Part</i>	94
4.1.6	Desain Tampilan Data Master Vendor.....	95
4.1.7	Desain Tampilan <i>List Preparation</i>	95
4.1.8	Desain Tampilan Penentuan Vendor Untuk Penjadwalan	98
4.1.9	Desain Tampilan Laporan <i>Planning Preparation</i>	99
4.1.10	Desain Tampilan Penentuan Jenis Pengadaan.....	103
4.1.11	Desain Tampilan List Pengadaan	104
4.1.12	Desain Tampilan <i>Man Power</i>	105
4.2	Evaluasi.....	105
4.2.1	<i>Test Login</i>	105
4.2.2	<i>Test Data Karyawan</i>	108
4.2.3	<i>Test Data Area Mesin</i>	112
4.2.4	<i>Test Data Mesin Produksi</i>	116
4.2.5	<i>Test Data Spare Part</i>	120
4.2.6	<i>Test Data Vendor</i>	124
4.2.7	<i>Test List Preparation</i>	128
4.2.8	<i>Test Penentuan Vendor Untuk Penjadwalan</i>	130
4.2.9	<i>Test Laporan Planning Preparation</i>	130
4.2.10	<i>Test Penentuan Jenis Pengadaan</i>	131
4.2.11	<i>Test List Pengadaan</i>	133

4.2.12 <i>Test Data Man Power</i>	136
BAB V PENUTUP.....	139
5.1 Kesimpulan.....	139
5.2 Saran.....	139
DAFTAR PUSTAKA	140
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 <i>Constraint</i> Pada Sistem.....	7
Tabel 3.1 Identifikasi Permasalahan	20
Tabel 3.2 Analisis Kebutuhan Pengguna	21
Tabel 3.3 Analisis Kebutuhan Fungsional	21
Tabel 3.4 Kebutuhan Nonfungsional	24
Tabel 3.5 Keterangan <i>Sequence Diagram Login</i>	57
Tabel 3.6 Keterangan <i>Sequence Diagram</i> Data Karyawan.....	58
Tabel 3.7 Keterangan <i>Sequence Diagram</i> Data Mesin Produksi.....	59
Tabel 3.8 Keterangan <i>Sequence Diagram</i> Data Area Mesin	60
Tabel 3.9 Keterangan <i>Sequence Diagram</i> Data <i>Spare Part</i>	61
Tabel 3.10 Keterangan <i>Sequence Diagram</i> Data <i>List Pengadaan</i>	62
Tabel 3.11 Keterangan <i>Sequence Diagram</i> Data Vendor	63
Tabel 3.12 Keterangan <i>Sequence Diagram</i> Data <i>List Preparation</i>	64
Tabel 3.13 Keterangan <i>Sequence Diagram</i> Laporan <i>Planning Preparation</i>	65
Tabel 3.14 Keterangan <i>Sequence Diagram</i> Penentuan Jenis Pengadaan.....	66
Tabel 3.15 Keterangan <i>Sequence Diagram</i> <i>List Pengadaan</i>	67
Tabel 3.16 Keterangan <i>Sequence Diagram</i> <i>Man Power</i>	68
Tabel 3.17 Uji Coba Desain Data Karyawan	79
Tabel 3.18 Uji Coba Desain Data Area Mesin.....	81

Tabel 3.19 Uji Coba Desain Data Mesin Produksi	82
Tabel 3.20 Uji Coba Desain Data <i>Spare Part</i>	84
Tabel 3.21 Uji Coba Desain Data Vendor	85
Tabel 3.22 Uji Coba Desain <i>List Preparation</i>	87
Tabel 3.23 Uji Coba Desain Vendor Untuk Penjadwalan.....	88
Tabel 3.24 Uji Coba Desain Laporan <i>List Preparation</i>	88
Tabel 3.25 Uji Coba Desain Penentuan Jenis Pengadaan	89
Tabel 3.26 Uji Coba Desain <i>List Pengadaan</i>	89
Tabel 3.27 Uji Coba Desain Data <i>Man Power</i>	90
Tabel 4.1 Uji Coba <i>Login</i>	106
Tabel 4.2 Uji Coba Data Karyawan	108
Tabel 4.3 Uji Coba Data Area Mesin.....	112
Tabel 4.4 Uji Coba Data Mesin Produksi	116
Tabel 4.5 Uji Coba Data <i>Spare Part</i>	121
Tabel 4.6 Uji Coba Data Vendor.....	124
Tabel 4.7 Uji Coba Data <i>List Preparation</i>	128
Tabel 4.8 Uji Coba Data Vendor Untuk Penjadwalan	130
Tabel 4.9 Uji Coba Data Laporan <i>Planning Preparation</i>	131
Tabel 4.10 Uji Coba Data Penentuan Jenis Pengadaan.....	132
Tabel 4.11 Uji Coba Data <i>List Pengadaan</i>	133
Tabel 4.12 Uji Coba Data <i>Man Power</i>	137

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Proses Bisnis <i>Planning Preparation</i>	18
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i>	26
Gambar 3.3 <i>Flow Of Event Login</i>	27
Gambar 3.4 <i>Flow Of Event Input Data Karyawan</i>	29
Gambar 3.5 <i>Flow Of Event Update Data Karyawan</i>	30
Gambar 3.6 <i>Flow Of Event Delete Data Karyawan</i>	31
Gambar 3.7 <i>Flow Of Event Tampil Data Karyawan</i>	32
Gambar 3.8 <i>Flow Of Event Input Data Mesin</i>	33
Gambar 3.9 <i>Flow Of Event Update Data Mesin</i>	34
Gambar 3.10 <i>Flow Of Event Delete Data Mesin</i>	35
Gambar 3.11 <i>Flow Of Event Tampil Data Mesin</i>	36
Gambar 3.12 <i>Flow Of Event Input Data Area Mesin</i>	37
Gambar 3.13 <i>Flow Of Event Update Data Area Mesin</i>	38
Gambar 3.14 <i>Flow Of Event Delete Data Area Mesin</i>	39
Gambar 3.15 <i>Flow Of Event Tampil Data Area Mesin</i>	40
Gambar 3.16 <i>Flow Of Event Input Data Spare Part</i>	41
Gambar 3.17 <i>Flow Of Event Update Data Spare Part</i>	42
Gambar 3.18 <i>Flow Of Event Delete Data Spare Part</i>	43
Gambar 3.19 <i>Flow Of Event Tampil Data Spare Part</i>	44
Gambar 3.20 <i>Flow Of Event Input Data List Pengadaan</i>	45
Gambar 3.21 <i>Flow Of Event Input Data List Pengadaan</i>	46
Gambar 3.22 <i>Flow Of Event Input Data Vendor</i>	47

Gambar 3.23 <i>Flow Of Event Update Data Vendor</i>	48
Gambar 3.24 <i>Flow Of Event Delete Data Vendor</i>	49
Gambar 3.25 <i>Flow Of Event Tampil Data Vendor</i>	50
Gambar 3.26 <i>Flow Of Event List Preparation</i>	51
Gambar 3.27 <i>Flow Of Event Laporan Planning Preparation</i>	52
Gambar 3.28 <i>Flow Of Event Penentuan Jenis Pengadaan</i>	53
Gambar 3.29 <i>Flow Of Event List Pengadaan</i>	54
Gambar 3.30 <i>Flow Of Event Man Power</i>	55
Gambar 3.31 <i>Sequence Diagram Login</i>	56
Gambar 3.32 <i>Sequence Diagram Data Karyawan</i>	57
Gambar 3.33 <i>Sequence Diagram Data Mesin</i>	58
Gambar 3.34 <i>Sequence Diagram Data Area Mesin</i>	59
Gambar 3.35 <i>Sequence Diagram Spare Part</i>	60
Gambar 3.36 <i>Sequence Diagram Fabrikasi</i>	61
Gambar 3.37 <i>Sequence Diagram Vendor</i>	62
Gambar 3.38 <i>Sequence Diagram List Preparation</i>	63
Gambar 3.39 <i>Sequence Diagram Laporan Planning Preparation</i>	64
Gambar 3.40 <i>Sequence Diagram Laporan Planning Preparation</i>	65
Gambar 3.41 <i>Sequence Diagram List Pengadaan</i>	66
Gambar 3.42 <i>Sequence Diagram Man Power</i>	67
Gambar 3.43 <i>Class Diagram</i>	70
Gambar 3.44 <i>Desain Tampilan Login</i>	71
Gambar 3.45 <i>Desain Tampilan Data Karyawan</i>	72
Gambar 3.46 <i>Desain Tampilan Data Mesin Produksi</i>	73
Gambar 3.47 <i>Desain Tampilan Data Area Mesin Produksi</i>	73

Gambar 3.48 Desain Tampilan Data <i>Spare Part</i>	74
Gambar 3.49 Desain Tampilan Data Vendor	75
Gambar 3.50 Desain Tampilan Data Mesin pada <i>List Preparation</i>	75
Gambar 3.51 Desain Tampilan Data <i>Spare Part</i> dan Jumlah	75
Gambar 3.52 Desain Tampilan Vendor Untuk Penjadwalan	76
Gambar 3.53 Desain Tampilan Laporan <i>Planning Preparation</i>	76
Gambar 3.54 Desain Tampilan Penentuan Jenis Pengadaan	77
Gambar 3.55 Desain Tampilan Penentuan Jenis Pengadaan	78
Gambar 3.56 Desain Tampilan Data <i>Man Power</i>	78
Gambar 4.1 Desain Tampilan <i>Login</i>	92
Gambar 4.2 Desain Tampilan Karyawan	92
Gambar 4.3 Desain Tampilan Data Area Mesin Produksi	93
Gambar 4.4 Desain Tampilan Data Mesin Produksi.....	94
Gambar 4.5 Desain Tampilan Data <i>Spare Part</i>	94
Gambar 4.6 Desain Tampilan Data Vendor	95
Gambar 4. 7 Desain Tampilan <i>List Preparation</i>	96
Gambar 4.8 Desain Tampilan Data Mesin Pada <i>List Preparation</i>	96
Gambar 4.9 Desain Tampilan Data <i>Spare Part</i> Pada <i>List Preparation</i>	97
Gambar 4.10 Desain Tampilan <i>Input</i> Jumlah <i>Spare Part</i>	97
Gambar 4.11 Desain Tampilan <i>Update List Preparation</i>	98
Gambar 4.12 Tampilan Laporan <i>Planning Preparation</i>	99
Gambar 4.13 Tampilan Cetak Laporan <i>Planning Preparation</i>	100
Gambar 4.14 Tampilan Laporan <i>Planning Preparation</i>	101
Gambar 4.15 Tampilan Cetak Laporan <i>Planning Preparation</i>	101
Gambar 4.16 Tampilan Laporan <i>Planning Preparation</i>	102

Gambar 4.17 Tampilan Cetak Laporan <i>Planning Preparation</i>	102
Gambar 4.18 Desain Tampilan Penentuan Jenis Pengadaan	103
Gambar 4.19 Desain Tampilan <i>List</i> Pengadaan “Pesan”	104
Gambar 4.20 Desain Tampilan <i>List</i> Pengadaan “Fabrikasi”	104
Gambar 4.21 Desain Tampilan <i>Man Power</i>	105



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Semen Indonesia (Persero) Tbk (dahulu PT Semen Gresik (Persero) Tbk) adalah produsen semen yang terbesar di Indonesia. Diresmikan di Gresik pada tanggal 7 Agustus 1957 oleh Presiden RI pertama dengan kapasitas terpasang 250.000 ton semen per tahun. Pada tanggal 8 Juli 1991 Semen Gresik menjadi BUMN pertama yang *go public* dengan menjual 40 juta lembar saham kepada masyarakat. Pada tanggal 20 Desember 2012, PT Semen Gresik (Persero) Tbk resmi mengganti nama menjadi PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. Saat ini kapasitas terpasang Semen Indonesia sebesar 29 juta ton semen per tahun, dan menguasai sekitar 42% pangsa pasar semen domestik. Semen Indonesia memiliki anak perusahaan PT Semen Gresik, PT Semen Padang, PT Semen Tonasa dan Thang Long Cement.

Proses produksi di PT Semen Indonesia (Persero) Tbk terbilang cukup besar, sehingga diperlukan mesin produksi yang sangat banyak. Mesin-mesin produksi yang ada saat ini adalah mesin *Kiln*, *Cooler*, *Preheater*, *Coal mill*, *Raw mill* dan *Crusher*. Untuk menunjang beroperasinya mesin-mesin tersebut maka diperlukan adanya proses *Overhaul* untuk mesin-mesin tersebut.

Menurut Sumadi dkk, (2014), *Overhaul* adalah suatu kegiatan perbaikan yang meningkatkan kinerja mesin, menjaga atau memperbaiki suatu fasilitas hingga mencapai kondisi yang dapat diterima. Fasilitas bermakna semua aset yang dimiliki sedangkan kondisi yang dapat diterima bermakna sesuai

dengan standar operasional fasilitas yang di maksud. Menurut Nofiandi dan Ramzi (2018), *Overhaul* pada PT Semen Indonesia (Persero) Tbk memiliki beberapa tahapan yaitu, (1) *Decision Making*, tahap ini merupakan tahap awal di mana merupakan proses dari penentuan *list* mesin dan komponen mesin apa saja yang akan dilakukan pada saat *Overhaul*. (2) *Planning Preparation*, dalam tahap ini digunakan untuk menyiapkan segala sesuatu yang akan dibutuhkan sudah lengkap atau belum. Hasil dari *monitoring List Preparation* akan digunakan menjadi acuan pada tahapan selanjutnya. (3) *Penjadwalan*, tahapan ini digunakan untuk melakukan pengaturan waktu *Overhaul* pada setiap mesin (4) *Do*, ini merupakan tahapan pelaksanaan *Overhaul*. Proses *Do* dilakukan setelah proses *Preparation* dan *Penjadwalan* selesai. (5) *Monitoring*, tahap ini merupakan proses pemantauan setelah dan/atau saat pelaksanaan tahapan *Do*. Tahapan *monitoring akhir* digunakan untuk meminimalisasi kesalahan yang terjadi saat proses *Do*.

Penelitian ini difokuskan pada tahap *Planning Preparation* karena kurang lengkapnya informasi yang tersedia mengenai *progress* dari *Spare Part*, *Fabrikasi*, dan *Man Power*. *Planning Preparation* penting dilakukan untuk dapat mempersiapkan segala sesuatu hal yang meliputi *Spare Part/Critical Part*, *Fabrikasi*, dan *Man Power* agar proses pelaksanaan *Overhaul* dapat berjalan dengan baik. Menurut Nofiandi & Ramzi (2018), tahapan proses *Planning Preparation Overhaul* yang dipakai saat ini oleh PT Semen Indonesia (Persero) Tbk terdiri atas (1) Manajer menerima hasil keputusan dari *Decision Making*. (2) Manajer menginputkan *Spare Part*, *Fabrikasi*, dan *Man Power* ke *System Application and Product in Data Processing (SAP)*. (3) Bagian Produksi menginputkan pada *list prepararation* berupa jenis mesin, area mesin dan keperluan

mesin yang meliputi *Spare Part*, *Fabrikasi*, dan *Man Power* pada *Microsoft Excel*.

(4) Bagian pengadaan memberikan *update* fabrikasi pada PIC Project. (5) *PIC Project* mengupdate *List Preparation* ke dalam *Microsoft Excel*. (6) Manajer memonitoring *progress List Preparation* yang ada di *SAP*.

Dalam proses *Planning Preparation* yang dipakai saat ini oleh PT Semen Indonesia (Persero) Tbk menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* untuk mencatat semua perhitungan mengenai *Spare Part* dan *Critical Part*, *Fabrikasi* dan *Man Power* dari proses awal hingga akhir yang tidak *tercover* dalam *SAP*. Lalu perbedaan *Spare Part* biasa dan *Critical Part* adalah *Spare Part* merupakan komponen yang dibutuhkan oleh mesin sedangkan *Critical Part* itu merupakan *Spare Part* yang dalam proses penyediaannya sulit dicari, harganya mahal dan proses pengadaannya yang lama ataupun dari luar negeri. Lalu *Fabrikasi* digunakan untuk pencatatan *Spare Part* yang dalam pengadaannya harus membuat dari dalam PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. Lalu *Man Power* merupakan daftar yang terdiri dari karyawan PT Semen Indonesia (Persero) Tbk yang terlibat langsung di dalam pengerjaan *Overhaul*, *Vendor* yang akan digunakan dalam *Overhaul* dan juga proses perijinan dari mesin yang akan di *Overhaul*.

Microsoft Excel dibuat dengan tujuan untuk dapat mempermudah staf produksi sehingga dapat memahami informasi yang tersedia. Tetapi di *Microsoft Excel* ada beberapa pengolahan perhitungan persentase dari keperluan mesin yang masih dihitung dan *diinputkan* secara manual. Sehingga menyebabkan proses yang dibutuhkan untuk menghitung dan *menginputkan* progress dari keperluan mesin menjadi lebih lama. Hal tersebut membuat proses berikutnya menjadi terhambat karena harus menunggu proses *Planning Preparation* selesai.

Dalam proses *Planning Preparation* PT Semen Indonesia (Persero) Tbk juga menggunakan aplikasi *SAP*. *SAP* merupakan suatu produk perangkat lunak atau software yang digunakan perusahaan untuk mencapai tujuan yang diharapkan (Bashirudin, Fausa, & Sari, 2017). Fungsi dari *SAP* ini dalam proses *Overhaul* adalah untuk menginputkan perhitungan awal tentang *progress* mesin yang akan di *Overhaul*. Dalam praktik sehari-hari, ada perhitungan awal yang belum *tercover* oleh *SAP*, hal ini menyebabkan perlunya di buat di dalam *Microsoft Excel*.

Pada *Microsoft Excel* terdapat masalah diantaranya ada beberapa perhitungan persentase mengenai *progress* kelengkapan mesin yang tidak ada keterangan perhitungannya karena informasi *progress* berada di *SAP* dan *Microsoft Excel* tidak bisa tersambung ke *SAP*. Selain itu, permasalahan lain tentang *penginputan* nama unit kerja yang manual karena belum bisa menarik data langsung dari *SAP*. Permasalahan tersebut menyebabkan *progress* dari *Planning Preparation* menjadi terhambat karena harus membuat perhitungan dan *input* unit kerja satu persatu. Hal itu membuat tahapan selanjutnya yaitu tahapan Penjadwalan juga terlambat karena harus menunggu tahapan *Planning Preparation* selesai.

Dari permasalahan yang terjadi diatas, maka muncul suatu kebutuhan berupa membuat Rancang Bangun Aplikasi Implementasi *Planning Preparation Overhaul* untuk mengatasi permasalahan yang terjadi saat ini. Aplikasi *Planning Preparation Overhaul* ini diharapkan mampu untuk (1) menarik data langsung dari *SAP*, (2) dapat membantu *penginputan* satu tahap tidak menginputkan data secara dua kali, (3) proses perhitungan persentase juga dapat secara otomatis berdasarkan data yang tersedia dari *SAP*. Sehingga tidak ada lagi hambatan *progress* karena perhitungan persentase dan *penginputan* unit kerja.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang di atas, maka didapatkan perumusan masalah pada Tugas Akhir ini adalah Bagaimana Merancang Bangun Aplikasi *Planning Preparation Overhaul* Pada PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada Rancang Bangun Aplikasi Implementasi *Preparation Overhaul* Pada PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. adalah sebagai berikut :

1. Data master vendor, mesin yang harus di *Overhaul* berasal dari hasil *decision making* yang sudah ditentukan sebelumnya.
2. Sistem tidak membahas tentang alur dan proses dari pengadaan *Spare Part*, hanya sekedar pencatatan saja.
3. Tidak membahas penentuan *List Preparation* mesin produksi yang akan di *Overhaul*.
4. Tidak membahas tentang proses perijinan kerja (working permit) untuk vendor pengadaan.
5. Perhitungan semua persentase hanya menghitung *quantity* dari yang dihitung, tidak termasuk nominal atau apapun diluar *quantity*.

1.4 Tujuan

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, tujuan yang ingin dicapai adalah membuat aplikasi yang dapat melakukan perhitungan *persentase* dari *List Preparation* berdasarkan *inputan* pada *List Preparation*, dan menampilkan informasi terkait *progress* dari *Planning Preparation*.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan Aplikasi ini yaitu:

1. Proses perhitungan persentase juga dapat dilakukan secara otomatis berdasarkan data yang tersedia. Sehingga tidak ada lagi hambatan progress karena perhitungan persentase secara manual.
2. Semua *user* mendapatkan informasi terkait *progress Planning Preparation* saat ini.



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Overhaul

Secara umum *Overhaul* adalah suatu kegiatan perbaikan yang meningkatkan kinerja mesin, menjaga atau memperbaiki suatu fasilitas hingga mencapai kondisi yang dapat di terima (Sumadi, Iskandar, & Taroepatjeka, 2014). Fasilitas bermakna semua aset yang dimiliki sedangkan kondisi yang dapat diterima bermakna sesuai dengan standar operasional fasilitas yang di maksud.

2.2 Constraint

Constraint merupakan batasan atau aturan yang diaplikasikan terhadap sistem, yang bertujuan untuk menjaga jalannya alur sistem. Dengan adanya *Constraint*, akan meminimalisasi kesalahan alur sistem akibat kesalahan memasukan data oleh pengguna.

Tabel 2.1 *Constraint* Pada Sistem

No.	<i>Constraint</i>	<i>Conditions</i>
1.	<i>List Preparation</i> hanya bisa dibuat satu kali dalam setahun	Pada <i>List Preparation</i> tidak bisa <i>input</i> data lebih dari satu kali dalam setahun. Jika sudah pernah <i>menginputkan List Preparation</i> maka tidak bisa <i>input</i> lagi.
2.	Pengadaan <i>Spare Part</i> tidak akan tersedia jika belum melakukan “Penentuan Jenis Pengadaan”	Pada pengadaan <i>Spare Part</i> yang kurang dari jumlah permintaan tidak akan tersedia jika Bagian Pengadaan belum melakukan “Penentuan Jenis Pengadaan” untuk menentukan akan “Pesan” atau “Fabrikasi”
3.	Pengaruh persentase “Fabrikasi” terhadap persentase “ <i>Spare Part</i> ” berdasarkan Jumlah <i>Spare Part</i> “Ter kirim”	Pada persentase “Fabrikasi” yang dapat mempengaruhi persentase “ <i>Spare Part</i> ” yaitu berdasarkan jumlah <i>Spare Part</i> yang telah “Ter kirim”
4.	Pengaruh persentase “Pesan” terhadap persentase “ <i>Spare Part</i> ”	Pada persentase “Pesan” yang dapat mempengaruhi persentase “ <i>Spare Part</i> ” yaitu berdasarkan <i>user</i> saat <i>input</i> “Tanggal

	berdasarkan <i>inputan</i> “Tanggal Penerimaan”	Penerimaan” sebagai catatan bahwa <i>Spare Part</i> yang dipesan sudah diterima.
5.	Perhitungan Persentase <i>Spare Part</i>	<p>1. Perhitungan Persentase tiap <i>Spare Part</i> Perhitungan (%) = $\frac{\text{Jumlah tersedia}}{\text{Jumlah keseluruhan}} \times 100\%$</p> <p>2. Perhitungan Persentase Akhir <i>Spare Part</i> Perhitungan (%) = $\frac{\sum \text{Persentase setiap } Spare \text{ Part}}{\text{Jumlah } Spare \text{ Part}} \times 100\%$</p>
6.	Perhitungan Persentase Pengadaan	<p>1. Perhitungan Persentase tiap <i>Spare Part</i> Perhitungan (%) = $\frac{\text{Jumlah tersedia}}{\text{Jumlah keseluruhan}} \times 100\%$</p> <p>2. Perhitungan Persentase Akhir Pengadaan Perhitungan (%) = $\frac{\sum \text{Persentase setiap } Spare \text{ Part}}{\text{Jumlah } Spare \text{ Part}} \times 100\%$</p>
7.	Perhitungan Persentase Pencatatan Perijinan <i>Man Power</i>	<p>1. Perhitungan Persentase tiap <i>Man Power</i> Perhitungan (%) = $\frac{\text{Field Terisi}}{\text{Jumlah field keseluruhan}} \times 100\%$</p> <p>2. Perhitungan Persentase Akhir <i>Man Power</i> Perhitungan (%) = $\frac{\text{Persentase setiap } Man \text{ Power}}{\text{Jumlah } Man \text{ Power}} \times 100\%$</p>

2.3 Planning

Planning ialah merupakan proses dasar manajemen untuk menentukan tujuan dan langkah-langkah yang harus dilaksanakan biar tujuan bisa dicapai (Pengertian Perencanaan, Syarat dan Manfaatnya, 2016). Perencanaan memberikan informasi untuk mengkoordinasikan pekerjaan secara akurat dan efektif. Rencana yang baik harus didasarkan atas sasaran, bersifat sederhana, mempunyai standar, fleksibel, seimbang dan menggunakan sumber-sumber yang tersedia dulu.

Dari jenjang manajemennya, perencanaan dibagi menjadi tiga jenjang, yaitu:

1. Perencanaan jenjang atas (top-level).

Perencanaan pada jenjang ini mempunyai sifat yang strategis, yaitu memberi petunjuk umum, merumuskan tujuan, mengambil keputusan, dan memberi petunjuk pola penyelesaian, dan sifatnya menyeluruh. Tujuan dari perencanaan ini adalah untuk jangka panjang dan menjadi tanggung jawab manajemen puncak.

2. Perencanaan jenjang menengah

Perencanaan pada jenjang ini sifatnya administratif menyangkut cara menempuh dan bagaimana tujuan dari perencanaan tersebut bisa dilaksanakan. Perencanaan jenjang menengah ini menjadi tanggung jawab manajemen madya (menengah).

3. Perencanaan jenjang bawah

Perencanaan pada jenjang ini memfokuskan diri untuk dapat menghasilkan, sehingga perencanaan mengarah pada pelaksanaan atau

operasional. Perencanaan jenjang bawah menjadi tanggung jawab manajemen pelaksana.

Syarat-syarat perencanaan :

- a. Mempunyai tujuan yang jelas
- b. Sifatnya *simple* atau sederhana
- c. Memuat analisis terhadap pekerjaan yang dikerjakan
- d. Bersifat fleksibel
- e. Mempunyai keseimbangan, yaitu keselarasan tanggungjawab dan tujuan
- f. Mempunyai kesan bahwa segala sesuatu itu telah tersedia serta bisa digunakan secara efektif dan memiliki daya guna.

Manfaat perencanaan :

- a. Suatu bentuk perencanaan dapat membuat pelaksanaan tugas menjadi tepat dan kegiatan tiap unit akan terorganisir dengan baik menuju arah yang sama.
- b. Suatu perencanaan yang disusun dari penelitian yang akurat akan menghindarkan kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi
- c. Suatu perencanaan memuat standar atau batasan tindakan dan biaya akan memudahkan pelaksanaan pengawasan
- d. Perencanaan bisa dipakai sebagai pedoman untuk melaksanakan kegiatan, sehingga aparat pelaksana mempunyai irama atau gerak dan pandangan yang sama untuk mencapai tujuan perusahaan.

2.4 System Development Life Cycle (SDLC)

Menurut (Tegarden, Dennis, & Wixom, 2013) *System Development Life Cycle (SDLC)* merupakan proses untuk memahami bagaimana sebuah Aplikasi

dapat mendukung kebutuhan bisnis dengan merancang suatu sistem, membangun sistem tersebut, dan menyampaikannya kepada pengguna.

SDLC memiliki empat fase dasar, yaitu *planning*, *analysis*, *design*, dan *implementation* yang dimana tiap fase tersebut terdiri dari serangkaian langkah yang menggunakan cara tertentu dalam menghasilkan tujuan yang ingin dicapai.

Berikut penjelasan dari tiap fase :

a. Identifikasi

Fase *planning*, merupakan proses dasar dalam memahami mengapa

Aplikasi harus dibangun dan menentukan bagaimana proyek akan dibangun.

b. Analisa

Fase analisis, merupakan jawaban dari pertanyaan siapa yang akan menggunakan sistem, apa yang akan dilakukan oleh sistem, dan dimana serta kapan sistem tersebut akan digunakan. Pada fase ini perlu menginvestigasi sistem yang telah ada sebelumnya, mengidentifikasi peluang untuk perbaikan dan mengembangkan konsep yang baru untuk sistem yang akan dibuat.

c. Desain

Fase desain, ialah fase untuk menentukan bagaimana sistem akan beroperasi, dalam hal ini antara lain perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), infrastruktur jaringan (*user interface*), form dan laporan (basis data dan file yang dibutuhkan aplikasi).

d. Implementasi

Fase implementasi, ialah fase akhir dari *SDLC* yaitu pada saat sistem selesai dibuat. Tahapan implementasi adalah tahap yang paling banyak memakan waktu serta biaya karena mencoba keseluruhan sistem.

2.5 Testing

Pengertian *Testing* menurut Nidhra & Dondeti (2012), pengujian *software* merupakan suatu prosedur atau teknik yang digunakan untuk verifikasi dan validasi kualitas suatu *software*, dimana *software* akan dieksekusi untuk menemukan kesalahan yang ada didalamnya.

Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pengujian *software* merupakan proses verifikasi dan validasi sebuah *software* apakah sudah memenuhi kebutuhan dan untuk mengidentifikasi kesalahan-kesalahan yang ditemukan saat eksekusi program.

2.6 Black Box Testing

Black-box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang merupakan tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja (Liana, 2015). Uji kasus dibangun di sekitar spesifikasi dan persyaratan, yakni, aplikasi apa yang seharusnya dilakukan. Menggunakan deskripsi eksternal perangkat lunak, termasuk spesifikasi, persyaratan, dan desain untuk menurunkan uji kasus. Perancang uji memilih *input* yang valid dan tidak valid dan menentukan *output* yang benar. Tidak ada pengetahuan tentang struktur *internal* benda uji itu. Ujicoba *blackbox* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya :

- a. Fungsi fungsi yang salah atau hilang
- b. Kesalahan interface
- c. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal.
- d. Kesalahan kinerja
- e. Kesalahan Inisialisasi dan terminasi

Teknik khas *Black Box Testing* desain meliputi:

a. *Decision Table*

Decision Table adalah cara yang tepat belum kompak untuk model logika rumit, seperti diagram alur dan jika *then-else* dan *switch*-laporan kasus, kondisi mengaitkan dengan tindakan untuk melakukan, tetapi dalam banyak kasus melakukannya dengan cara yang lebih elegan (Liana, 2015). Pada tahun 1960-an dan 1970-an berbagai “*Decision Table Based*” bahasa seperti *Filetab* sangat populer untuk pemrograman bisnis.

b. *All-Pairs Testing*

All-pairs Testing atau *pairwise Testing* adalah metode pengujian perangkat lunak kombinatorial bahwa, untuk setiap pasangan parameter masukan ke sistem (biasanya, sebuah algoritma perangkat lunak), tes semua kombinasi yang mungkin diskrit parameter tersebut (Liana, 2015). Menggunakan vektor uji dipilih dengan cermat, hal ini dapat dilakukan jauh lebih cepat daripada pencarian lengkap semua kombinasi dari semua parameter, dengan “*parallelizing*” pengujian pasangan parameter.

c. *State Transition Table*

State transition table adalah tabel yang menunjukkan apa yang negara (atau negara dalam kasus robot terbatas nondeterministic) suatu *semiautomaton* terbatas atau mesin *finite state* akan pindah, berdasarkan kondisi saat ini dan masukan lainnya (Liana, 2015). Sebuah tabel negara pada dasarnya adalah sebuah tabel kebenaran di mana beberapa *input* adalah kondisi saat ini, dan *output* termasuk negara berikutnya, bersama dengan keluaran lain. *State*

transition table adalah salah satu dari banyak cara untuk menentukan mesin negara, cara lain menjadi diagram negara, dan persamaan karakteristik.

d. Equivalence Partitioning

Equivalence partitioning adalah metode pengujian *black-box* yang memecah atau membagi domain *input* dari program ke dalam kelas-kelas data sehingga *Test case* dapat diperoleh (Liana, 2015). Pada prinsipnya, uji kasus dirancang untuk menutupi setiap partisi minimal sekali. Teknik ini mencoba untuk mendefinisikan kasus uji yang mengungkap kelas kesalahan, sehingga mengurangi jumlah kasus uji yang harus dikembangkan. Perancangan *Test case equivalence partitioning* berdasarkan evaluasi kelas *equivalence* untuk kondisi *input* yang menggambarkan kumpulan keadaan yang *valid* atau tidak. Kondisi *input* dapat berupa nilai *numeric*, *range* nilai, kumpulan nilai yang berhubungan atau kondisi *Boolean*.

e. Boundry Values Analysis (BVA)

Boundary value analysis merupakan suatu teknik pengujian perangkat lunak di mana tes dirancang untuk mencakup perwakilan dari nilai-nilai batas. Nilai-nilai di tepi sebuah partisi kesetaraan atau sebesar nilai terkecil di kedua sisi tepi. Nilai dapat berupa rentang masukan atau keluaran dari komponen perangkat lunak. Karena batas-batas tersebut adalah lokasi umum untuk kesalahan yang mengakibatkan kesalahan perangkat lunak mereka sering dilakukan dalam kasus-kasus uji.

Petunjuk pengujian BVA :

- a. Jika kondisi *input* berupa *range* yang dibatasi nilai a dan b, *Test case* harus dirancang dengan nilai a dan b.

- b. Jika kondisi *input* ditentukan dengan sejumlah nilai, *Test case* harus dikembangkan dengan mengerjakan sampai batas maksimal nilai tersebut.
- c. Sesuai petunjuk a dan b untuk kondisi *output* dirancang *Test case* sampai jumlah maksimal.
- d. Untuk struktur data pada program harus dirancang sampai batas kemampuan.



BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Tahap analisis dan perancangan merupakan tahap yang menjabarkan dalam perencanaan system yang digunakan untuk membuat aplikasi implementasi *Planning Preparation Overhaul* Mesin Produksi Pada PT Semen Indonesia (Persero) Tbk dengan menggunakan metode SDLC.

Tahapan pengembangan sistem dilakukan secara sistematis dan terstruktur, seperti dibawah ini :

3.1 Perencanaan

Permasalahan yang ada di PT Semen Indonesia (Persero) Tbk dapat di selesaikan dengan membuat Rancang Bangun Aplikasi Implementasi *Planning Preparation Overhaul* Mesin Produksi. Langkah diawali dengan komunikasi kepada pengguna karena menyangkut pengumpulan informasi tentang kebutuhan konsumen/pengguna, meliputi:

3.1.1 Observasi

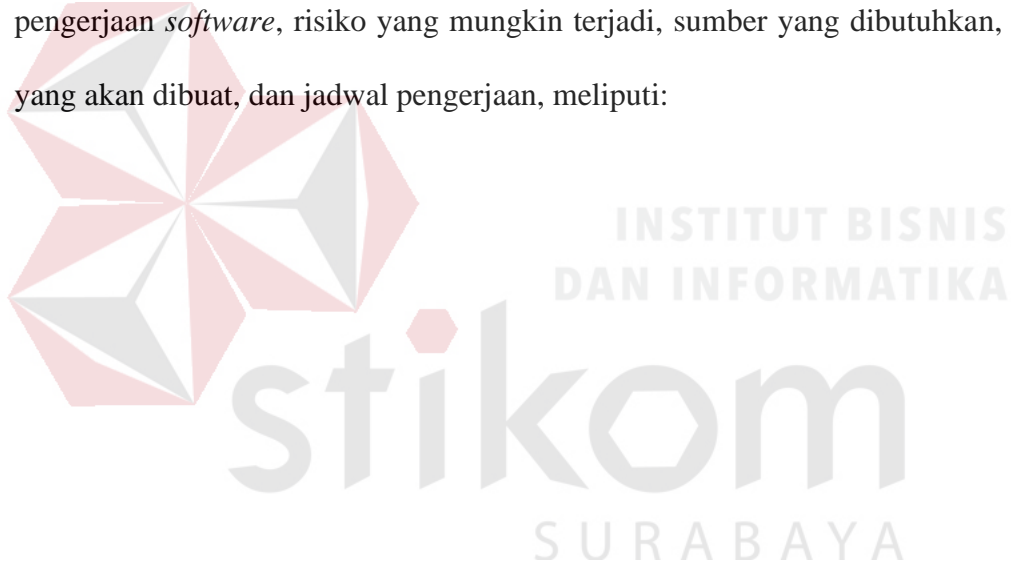
Observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung proses bisnis *Planning Preparation* pada PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. Tujuan melakukan observasi untuk mendapatkan informasi dan permasalahan terkait proses dari *Planning Preparation*. Observasi dilakukan selama masa magang di PT Semen Indonesia (Persero) Tbk pada bulan November-Desember tahun 2018.

3.1.2 Wawancara

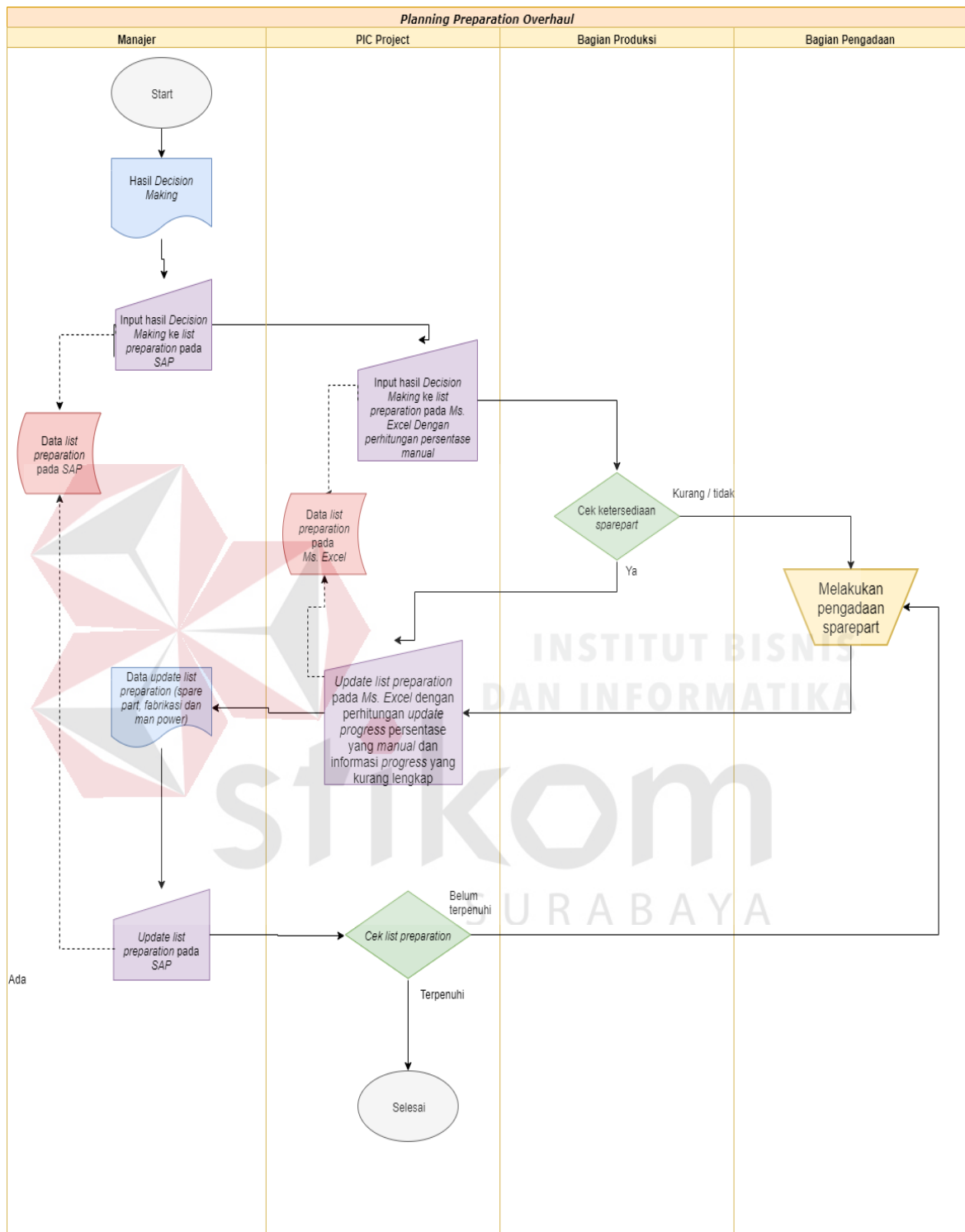
Wawancara dilakukan kepada *Staff Department of ICT* dan *Staff Management Service Development* pada bulan November-Desember 2018 yang dilakukan di ruangan *Department of ICT*. Wawancara bertujuan untuk mendapatkan informasi tambahan yang belum didapat saat melakukan observasi.

3.2 Analisis

Setelah proses perencanaan, kemudian menetapkan rencana untuk pengerjaan *software*, risiko yang mungkin terjadi, sumber yang dibutuhkan, hasil yang akan dibuat, dan jadwal pengerjaan, meliputi:



1.2.1 Analisis Proses Bisnis



Gambar 3.1 Proses Bisnis *Planning Preparation*

Pada gambar 3.1 merupakan gambaran dari proses bisnis dari *Planning Preparation* yang ada saat ini pada PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. Proses awal, *decision making* yang diterima oleh manajer untuk *diinputkan* ke dalam SAP. Setelah *diinputkan* ke dalam SAP, selanjutnya *PIC Project* menginputkan *List Preparation* ke *Microsoft Excel*. *PIC Project* menginputkan area mesin, nama mesin dan jumlah yang dibutuhkan dalam *Planning Preparation Overhaul* ini. *PIC Project* juga harus melakukan perhitungan persentase *List Preparation* secara manual kemudian akan *diinputkan* ke dalam *Microsoft Excel*.

Setelah itu, bagian produksi akan melakukan pengecekan stok *Spare Part* sesuai *Spare Part* yang dibutuhkan. Lalu bagian produksi akan melaporkannya ke *PIC Project* dan selanjutnya *List Preparation* akan *diupdate* di *Microsoft Excel*. Jika stok *Spare Part* di gudang kurang atau belum terpenuhi, maka bagian produksi akan mengonfirmasikan kekurangan *Spare Part* tersebut kepada bagian pengadaan. Bagian pengadaan melakukan pengadaan terhadap *Spare Part* yang kekurangan stok tadi. Bagian pengadaan memberikan informasi mengenai *progress* pengadaan barang mengenai *update* jumlah barang tersedia hingga barang sudah tersedia semuanya dengan *menginputkannya* ke dalam *List Preparation* di *Microsoft Excel*.

Dan *PIC Project* akan melakukan *update* ke *List Preparation* untuk menghitung persentase *progress* dari pengadaan *Spare Part* secara manual. Selanjutnya, *PIC Project* memberikan *progress* terkini kepada manajer yang selanjutnya akan *diinputkan* ke dalam SAP. Jika *Spare Part* telah tersedia semua, maka *Planning Preparation* telah selesai dan siap ke proses berikutnya. Jika belum, maka proses akan diulang dari bagian pengadaan yang *menginputkan* *progress* pengadaan ke *Microsoft Excel*.

1. Identifikasi Permasalahan

Tabel 3.1 Identifikasi Permasalahan

No.	Permasalahan	Dampak	Solusi
1.	Perhitungan persentase mengenai <i>progress Spare Part</i> dan fabrikasi yang tidak ada keterangan perhitungan detailnya	Persentase progress yang tidak akurat menyebabkan pengambilan keputusan untuk tahap selanjutnya menjadi tidak tepat.	Membuat rancang bangun <i>Planning Preparation Overhaul</i> yang dapat secara otomatis menghitung persentase <i>Spare Part</i> dan fabrikasi
2.	Kurang lengkapnya informasi yang tersedia mengenai <i>progress</i> dari <i>Spare Part</i> , <i>Fabrikasi</i> , dan <i>Man Power</i> .	Progress pada <i>List Preparation</i> menjadi terhambat dan PIC Project tidak bisa membuat laporan progress ke manajer	Terdapat <i>inputan</i> keterangan progress pada rancang bangun <i>Planning Preparation Overhaul</i> yang harus diisi.

2. Identifikasi Pengguna

1. Manajer
2. Bagian Produksi
3. *PIC Project*
4. Bagian Pengadaan

3. Identifikasi Data

1. Data Master Karyawan
2. Data Master Mesin Produksi
3. Data Master Area Mesin Produksi
4. Data Master *Spare Part*
5. Data Master Vendor
6. Data *List Preparation*
7. Penentuan Vendor Untuk Penjadwalan
8. Laporan *List Preparation*

9. Penentuan Jenis Pengadaan

10. *List* Pengadaan

11. *Data Man Power*

3.2.2 Analisis Kebutuhan Pengguna

Adapun kebutuhan pengguna dalam sistem ini sebagai berikut :

Tabel 3.2 Analisis Kebutuhan Pengguna

No	Pengguna	Kebutuhan Sistem
1.	Manajer	a. Mengelola data Karyawan
2.	Bagian Produksi	a. Mengelola data Mesin Produksi b. Mengelola data Area Mesin c. Mengelola data <i>Spare Part</i>
3.	<i>PIC Project</i>	a. Mengelola data <i>Vendor</i> b. Mengelola data <i>List Preparation</i> c. Penentuan Vendor untuk Penjadwalan d. Membuat laporan <i>Planning Preparation</i>
4.	Pengadaan	a. Menentukan jenis pengadaan b. Mengelola <i>list</i> pengadaan c. Mengelola data <i>Man Power</i>

3.2.3 Analisa Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional pada *Planning Preparation* :

Tabel 3.3 Analisis Kebutuhan Fungsional

No	Item Data / Laporan	Fungsi
1.	Data Karyawan	a. Pengguna dapat memasukkan data karyawan seperti nik, nama karyawan, jabatan, jenis kelamin, alamat, tanggal kerja. b. Pengguna dapat merubah data karyawan seperti nama nik,

No	Item Data / Laporan	Fungsi
		karyawan, jabatan, jenis kelamin, alamat, tanggal kerja. c. Pengguna dapat menghapus data karyawan. d. Pengguna dapat menampilkan seluruh data karyawan.
2.	Data Mesin Produksi	a. Pengguna dapat memasukkan data mesin produksi seperti kode mesin, nama mesin, jumlah mesin, keterangan. b. Pengguna dapat merubah data mesin produksi seperti kode mesin, nama mesin, jumlah mesin, keterangan. c. Pengguna dapat menghapus data mesin produksi. d. Pengguna dapat menampilkan seluruh data mesin.
3.	Data Area Mesin Produksi	a. Pengguna dapat memasukkan data area mesin produksi seperti kode area, nama area mesin, lokasi area, kota area mesin. b. Pengguna dapat merubah data area mesin produksi seperti kode area, nama area mesin, lokasi area, kota area mesin. c. Pengguna dapat menghapus data area mesin produksi. d. Pengguna dapat menampilkan seluruh data area mesin produksi.
4.	Data <i>Spare Part</i>	a. Pengguna dapat memasukkan data <i>Spare Part</i> seperti kode <i>Spare Part</i> , nama <i>Spare Part</i> , keterangan. b. Pengguna dapat merubah data <i>Spare Part</i> seperti kode <i>Spare Part</i> , nama <i>Spare Part</i> , jumlah, keterangan. c. Pengguna dapat menghapus data <i>Spare Part</i> . e. Pengguna dapat menampilkan seluruh data <i>Spare Part</i> .
5.	Data Vendor	a. Pengguna dapat memasukkan data <i>vendor</i> seperti kode <i>vendor</i> , nama <i>vendor</i> , bidang pekerjaan

No	Item Data / Laporan	Fungsi
		<p><i>vendor</i>, <i>PIC vendor</i>, alamat <i>vendor</i>, kota <i>vendor</i>.</p> <p>b. Pengguna dapat merubah data <i>vendor</i> seperti kode <i>vendor</i>, nama <i>vendor</i>, bidang pekerjaan <i>vendor</i>, <i>PIC vendor</i>, alamat <i>vendor</i>, kota <i>vendor</i>.</p> <p>c. Pengguna dapat menghapus data <i>vendor</i>.</p> <p>d. Pengguna sistem dapat menampilkan seluruh <i>vendor</i></p>
6.	Data <i>List Preparation</i>	<p>a. Pengguna dapat memilih nama mesin, area mesin dan <i>Spare Part</i> sesuai dengan <i>decision making</i> dengan data master yang telah di buat.</p> <p>b. Pengguna dapat memasukkan jumlah <i>Spare Part fabrikasi</i> sesuai yang diinginkan.</p> <p>c. Pengguna dapat memasukkan nama karyawan atau nama <i>vendor</i> pada <i>tab Man Power</i>.</p> <p>d. Pengguna dapat menyimpan <i>List Preparation</i> yang telah di masukkan.</p> <p>e. Pengguna dapat merubah <i>List Preparation</i> sesuai <i>progress</i> yang terjadi.</p> <p>f. Pengguna dapat menghapus <i>List Preparation</i> yang salah di masukkan.</p> <p>g. Pengguna dapat melihat semua <i>List Preparation</i> yang sudah di buat.</p>
7.	Vendor untuk Penjadwalan	Pengguna dapat memilih vendor yang memiliki kemampuan dalam bidang jasa untuk proses penjadwalan dan juga memilih PIC Vendor dari Karyawan PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.
8.	Laporan <i>Planning Preparation</i>	Pengguna dapat membuat laporan <i>Planning Preparation</i> sesuai dengan tahun pelaksanaan <i>Overhaul</i> yang diinginkan.
9.	Menentukan Jenis Pengadaan	Pengguna dapat memilih jenis pengadaan “Pesan” atau “Fabrikasi”, Nama Vendor sesuai

No	Item Data / Laporan	Fungsi
		jenis pengadaan dan tenggat waktu dari pengadaan.
10.	Mengelola <i>List</i> Pengadaan	Pengguna dapat mengelola <i>list</i> pengadaan yang terdiri dari “Pesan” atau “Fabrikasi” sesuai dengan kebutuhan masing-masing pengadaan <i>Spare Part</i> .
11.	Mengelola <i>Man Power</i>	Pengguna dapat mengelola pencatatan perijinan pengerjaan dan lokasi untuk vendor dari pengerjaan pengadaan.

3.2.4 Analisis Kebutuhan Nonfungsional

Analisis kebutuhan nonfungsional bertujuan untuk mengetahui kebutuhan di luar kebutuhan fungsional yang dibutuhkan oleh perangkat lunak, yang harus tersedia dalam perangkat lunak yang akan dibangun meliputi:

Tabel 3.4 Kebutuhan Nonfungsional

No	Kebutuhan Nonfungsional	Keterangan
1.	Keamanan	Adanya pengaturan hak akses untuk <i>Manager</i> , <i>Bagian Produksi</i> , <i>PIC Project</i> , dan <i>Bagian Pengadaan</i> .
2.	<i>Respons Time</i>	Waktu rata-rata yang diperlukan untuk menjalankan masing-masing fungsi 1 - 5 detik.
3.	<i>Usability</i>	Tampilan aplikasi di buat sederhana sehingga mudah di gunakan dan di pahami oleh semua <i>user</i> .

3.2.5 Analisis Kebutuhan Sistem

Tahapan-tahapan yang dilaksanakan dalam melakukan identifikasi kebutuhan *software* dan *hardware* (SAP, 2019), antara lain:

1. *Operating sistem* yang dipakai yaitu *Windows 7*, *8*, *8.1*, dan *10*.
2. *Hardware* yang di butuhkan :
 - a. *Processor* : *minimum 2.4 GHz processor*
 - b. *RAM* : *2 GB RAM minimum*

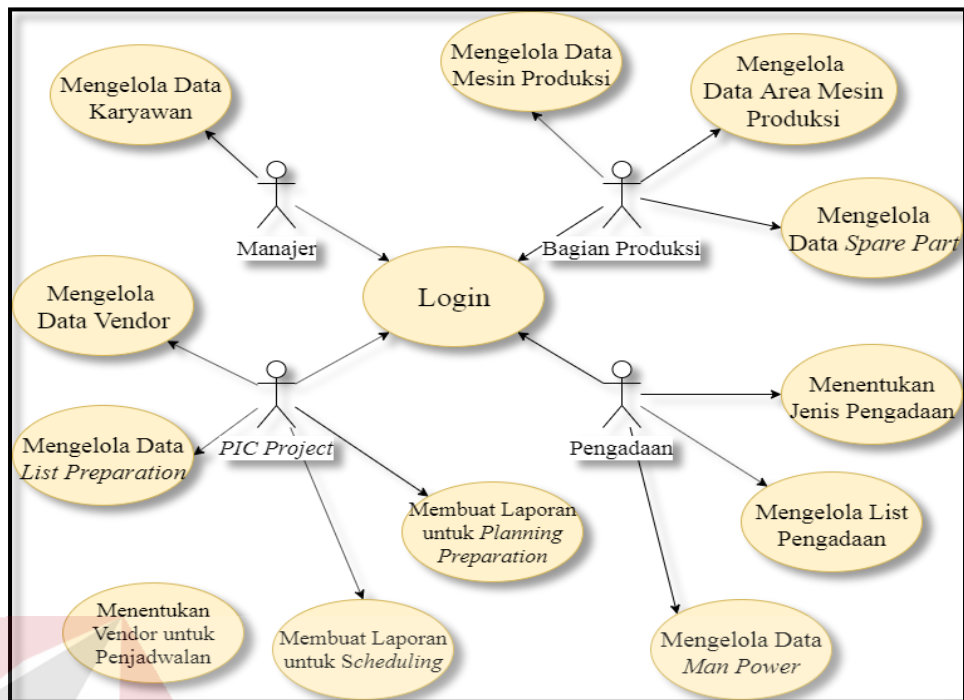
- c. *Screen resolution: 1024 x 768 pixels minimum*
- 3. *Software yang di pakai yaitu XAMPP, NetBeans.*
- 4. *Jaringan yang di gunakan yaitu LAN (Local Area Network).*

3.3 Desain

Pada proses desain ini menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Desain sistem didapatkan dari sistem informasi yang diusulkan dalam bentuk *Use Case Diagram*, *Flow of Event*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*. Alat bantu yang digunakan untuk membuat desain sistem yaitu *web browser* dan aplikasi *coding*.

3.3.1 Use Case Diagram

Use Case merupakan sebuah teknik yang digunakan dalam pengembangan sebuah software atau sistem informasi untuk menangkap kebutuhan fungsional dari sistem yang bersangkutan, *Use Case* menjelaskan interaksi yang terjadi antara ‘aktor’ — inisiator dari interaksi sistem itu sendiri dengan sistem yang ada, sebuah *Use Case* direpresentasikan dengan urutan langkah yang sederhana (Wicaksana, 2016).



Gambar 3.2 Use Case Diagram

Dari gambar 2 proses dilakukan oleh pengelola sistem dengan sistem sebagai berikut:

- 1) Bagian Manajer mempunyai akses *Login* dalam sistem, serta akses untuk mengelola data karyawan.
- 2) Bagian Produksi mempunyai akses *Login* dalam sistem, serta akses mengelola data mesin produksi, akses mengelola data area mesin produksi, dan akses untuk mengelola data *Spare Part*.
- 3) *PIC Project* dapat memiliki akses *Login* dalam sistem, serta akses mengelola data vendor, akses sistem untuk mengelola data *List Preparation*, memiliki kewajiban membuat laporan untuk *penjadwalan*, dan memiliki kewajiban membuat laporan *Planning Preparation*.
- 4) Pengadaan memiliki akses *Login* dalam sistem, serta akses mengelola data fabrikasi .

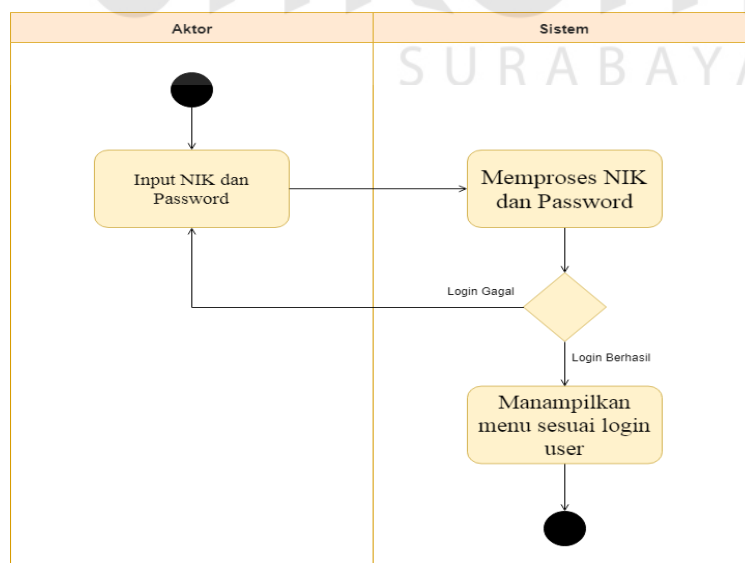
3.3.2 Flow of Event

Flow of Event adalah elemen terakhir dalam penyusunan *Use Case description* yang dimana elemen ini menjelaskan tentang proses bisnis dari tiap *Use Case* yang ada (Nurmoslim, 2016). *Flow of event* sendiri dibagi menjadi tiga *steps* antara lain:

1. **Normal Flow** : Berisikan tentang steps atau langkah langkah umum dari proses bisnis yang ada dari tiap *Use Case*.
2. **Sub-Flow** : Berisikan tentang proses bisnis yang dipecah dari normal flow yang terlalu kompleks sehingga menjadi sebuah proses lain yang masih berhubungan dengan normal flownya
3. **Alternative/Exceptional Flow** : Berisikan informasi tentang kendala-kendala yang menyebabkan proses bisnis tidak dapat berjalan secara Baik.

Aplikasi *Planning Preparation Overhaul* Mesin Produksi Pada PT Semen Indonesia (Persero) Tbk terdiri dari beberapa *Flow of Events* antara lain :

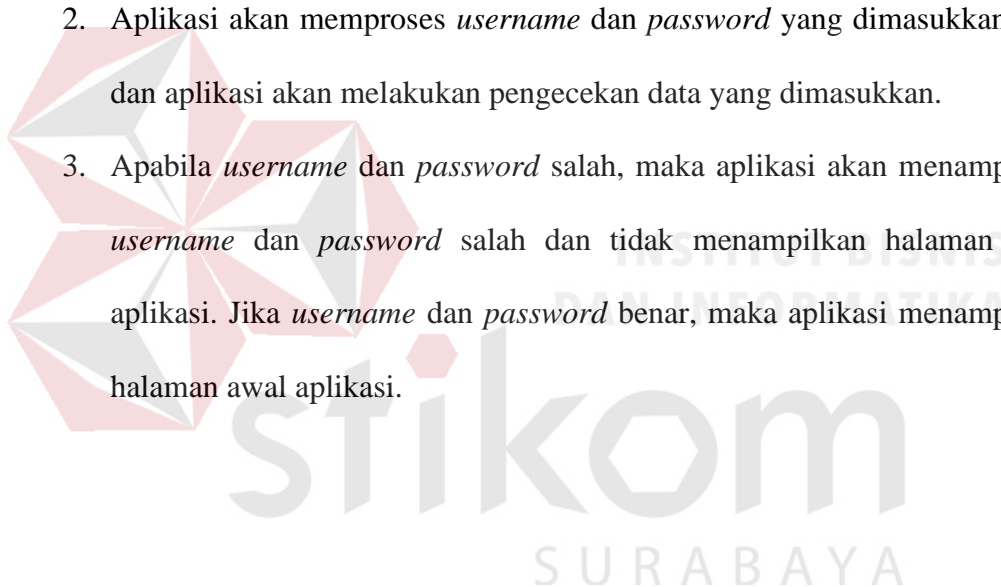
1. *Flow of Events* pada *Use Case Login*



Gambar 3.3 *Flow Of Event Login*

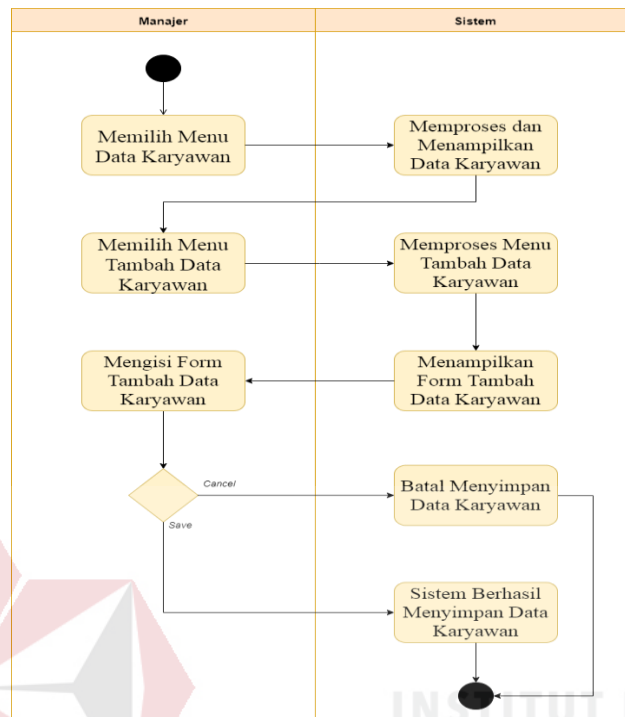
Keterangan:

1. Untuk mengakses aplikasi, *user* diharuskan mengisi *username* dan *password* pada *form Login*. Masing-masing *user* memiliki hak akses yang berbeda, Manajer dapat mengakses data Karyawan dan *progress List Preparation*. Bagian Produksi dapat mengakses data area mesin, data mesin produksi, data *Spare Part*. *PIC Project* dapat mengakses data *Man Power*, data *List Preparation*, laporan untuk penjadwalan, dan laporan *Planning Preparation*. Bagian Pengadaan dapat mengakses data fabrikasi.
2. Aplikasi akan memproses *username* dan *password* yang dimasukkan *user* dan aplikasi akan melakukan pengecekan data yang dimasukkan.
3. Apabila *username* dan *password* salah, maka aplikasi akan menampilkan *username* dan *password* salah dan tidak menampilkan halaman awal aplikasi. Jika *username* dan *password* benar, maka aplikasi menampilkan halaman awal aplikasi.



2. Flow of Events pada Use Case Mengelola Data Karyawan

1. Flow of Events Input Data Karyawan

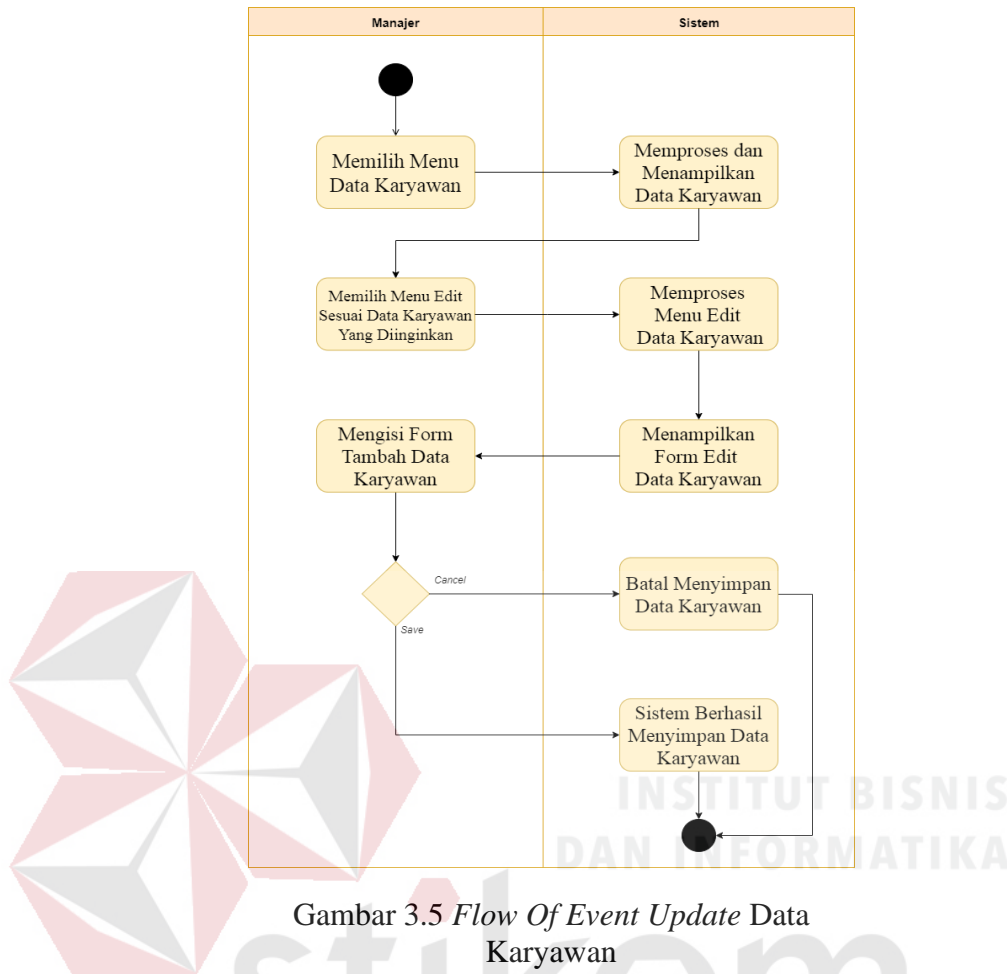


Gambar 3.4 Flow Of Event Input Data Karyawan

Keterangan:

1. Manajer memilih menu data karyawan untuk proses menambah data karyawan. Aplikasi akan menampilkan data karyawan keseluruhan.
2. Kemudian memilih menu tambah data karyawan, aplikasi menampilkan formulir data karyawan diisi.
3. Setelah mengisi formulir data karyawan, maka ada pilihan untuk menyimpan data karyawan, maka aplikasi akan menyimpan data karyawan. Jika membatalkan penyimpanan, maka aplikasi tidak menyimpan data karyawan yang dimasukkan.

2. Flow of Event Update Data Karyawan

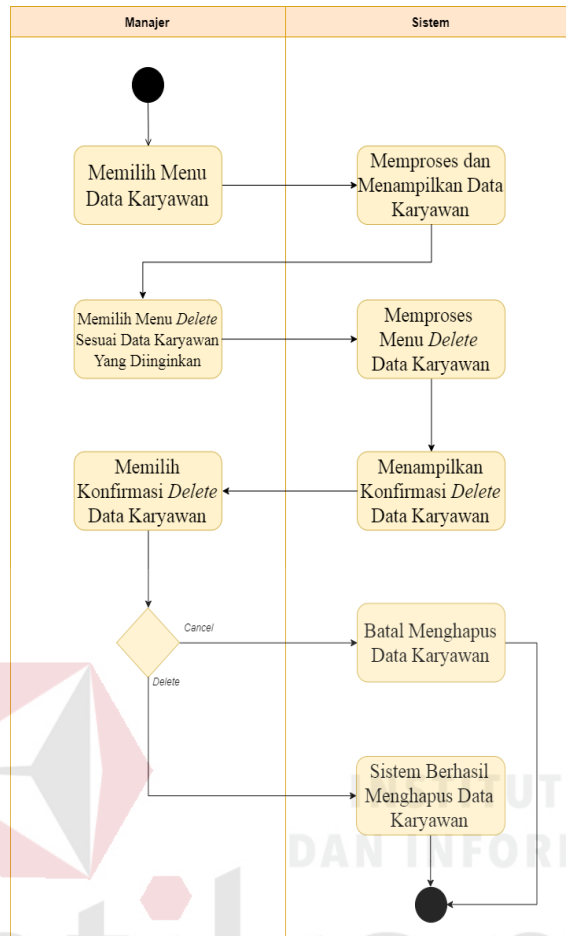


Gambar 3.5 Flow Of Event Update Data Karyawan

Keterangan:

1. Manajer memilih menu data karyawan untuk proses *update* data karyawan. Aplikasi akan menampilkan data karyawan keseluruhan.
2. Kemudian memilih menu *update* data karyawan, aplikasi menampilkan formulir data karyawan yang harus diisi.
3. Setelah mengisi formulir data karyawan, maka ada pilihan untuk menyimpan data karyawan, maka aplikasi akan menyimpan data karyawan. Jika membatalkan penyimpanan, maka aplikasi tidak menyimpan data karyawan yang dimasukkan.

3. Flow of Event Delete Data Karyawan

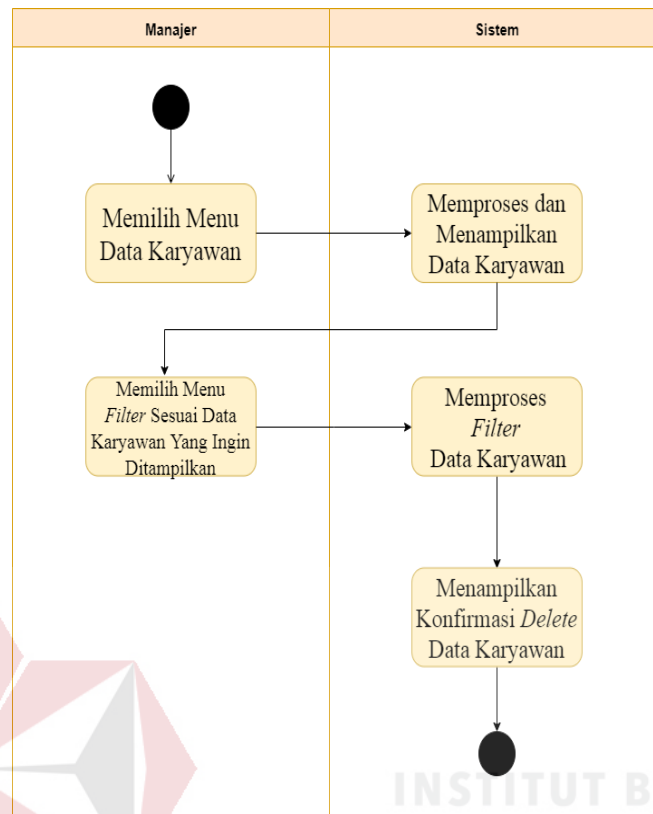


Gambar 3.6 Flow Of Event Delete Data Karyawan

Keterangan:

1. Manajer memilih menu data karyawan untuk proses *delete* data karyawan. Aplikasi akan menampilkan data karyawan keseluruhan.
2. Kemudian memilih menu *delete* data karyawan.
3. Kemudian ada pilihan untuk menghapus data karyawan, maka aplikasi akan menghapus data karyawan. Jika membatalkan, maka data karyawan tidak akan terhapus.

4. *Flow of Event* Tampil Data Karyawan



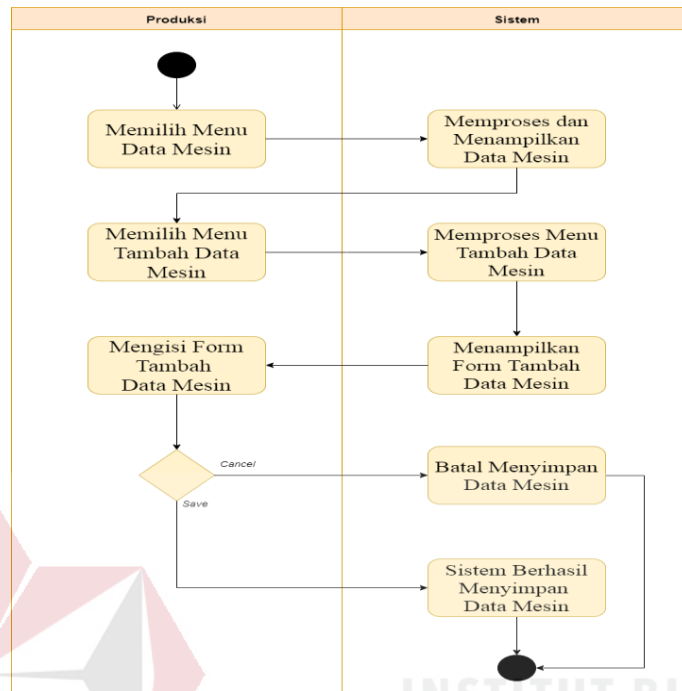
Gambar 3.7 *Flow Of Event* Tampil Data Karyawan

Keterangan:

1. Manajer memilih menu data karyawan untuk proses tampil data karyawan. Aplikasi akan menampilkan data karyawan keseluruhan.
2. Kemudian menginputkan filter pada data karyawan yang ingin ditampilkan.
3. Kemudian filter diproses oleh sistem yang kemudian akan ditampilkan data karyawan sesuai filter yang telah dimasukkan sebelumnya.

3. Flow of Events pada Use Case Mengelola Data Mesin Produksi

1. Flow of Event Input Data Mesin Produksi

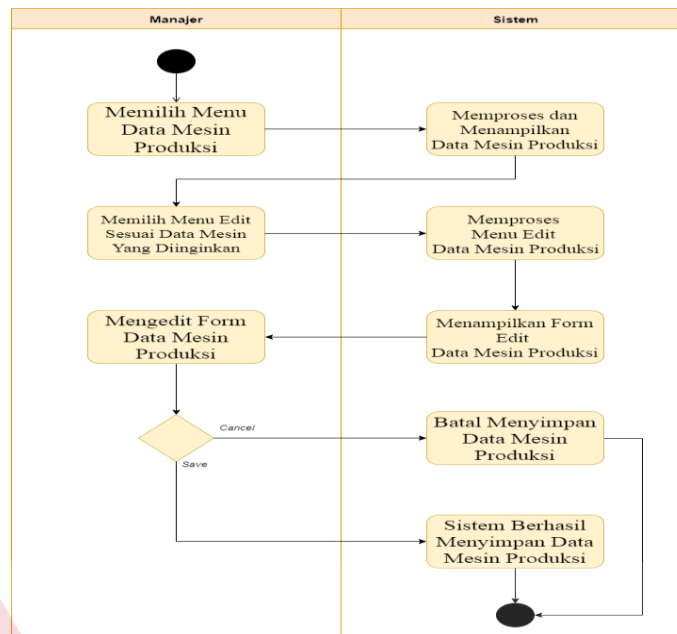


Gambar 3.8 Flow Of Event Input Data Mesin

Keterangan:

1. Bagian Produksi memilih menu data mesin produksi untuk proses menambah data mesin produksi. Aplikasi akan menampilkan data mesin produksi secara keseluruhan.
2. Kemudian memilih menu tambah data mesin produksi, aplikasi menampilkan formulir data mesin produksi yang harus diisi.
3. Setelah mengisi formulir data mesin produksi, maka ada pilihan untuk menyimpan datamesin produksi, maka aplikasi akan menyimpan data mesin produksi. Jika membatalkan penyimpanan, maka aplikasi tidak menyimpan data mesin produksiyang dimasukkan.

2. Flow of Event Update Data Mesin Produksi

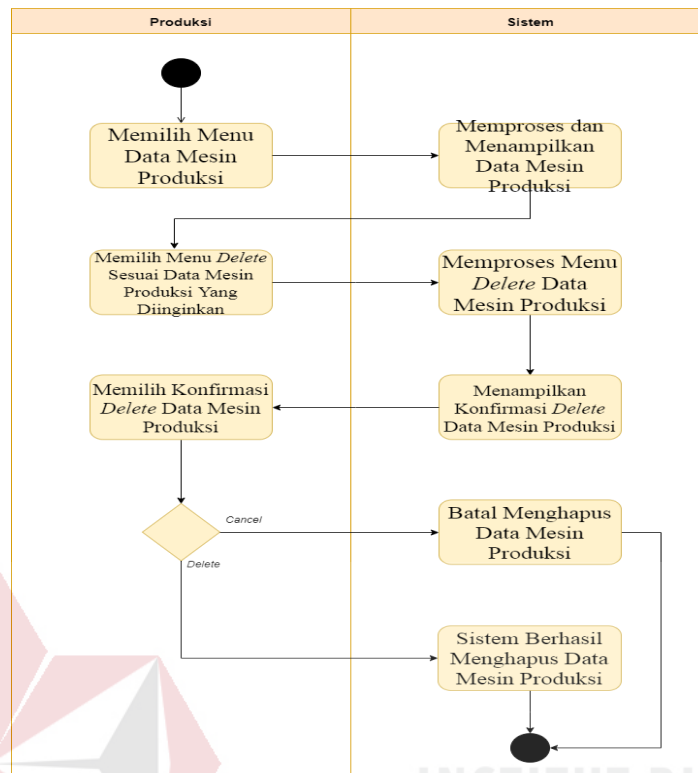


Gambar 3.9 Flow Of Event Update Data Mesin

Keterangan:

1. Bagian Produksi memilih menu data mesin produksi untuk proses *update* data mesin produksi. Aplikasi akan menampilkan data mesin produksi secara keseluruhan.
2. Kemudian memilih menu *update* data mesin produksi, aplikasi menampilkan formulir data mesin produksi yang harus diisi.
3. Setelah mengisi formulir data mesin produksi, maka ada pilihan untuk menyimpan data mesin produksi, maka aplikasi akan menyimpan data produksi. Jika membatalkan penyimpanan, maka aplikasi tidak menyimpan data produksi yang dimasukkan.

3. Flow of Event Delete Data Mesin Produksi

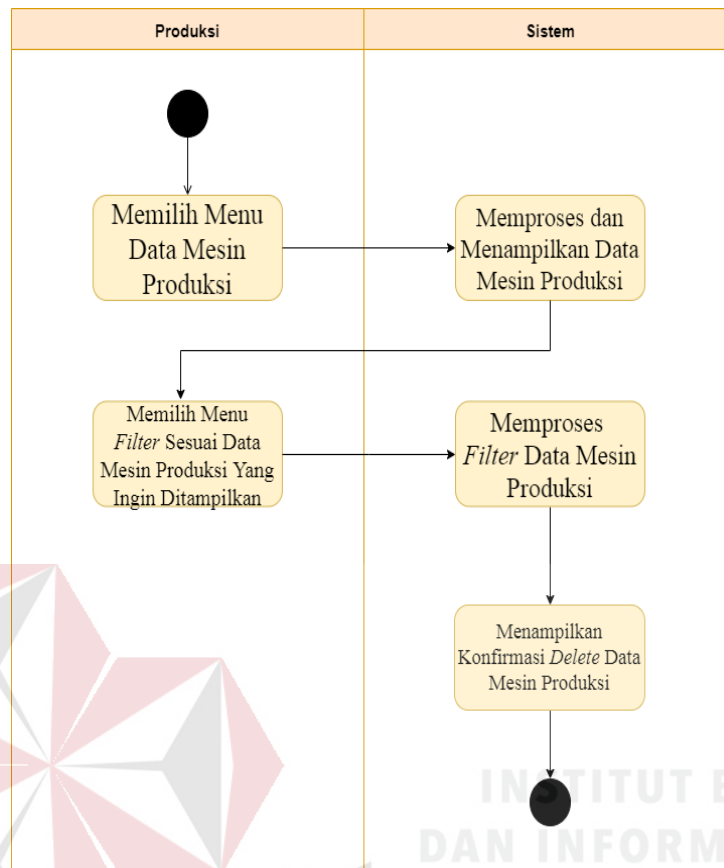


Gambar 3.10 Flow Of Event Delete Data Mesin

Keterangan:

1. Bagian Produksi memilih menu data mesin produksi untuk proses *delete* data mesin produksi. Aplikasi akan menampilkan data mesin produksi keseluruhan.
2. Kemudian memilih menu *delete* data mesin produksi.
3. Kemudian ada pilihan untuk menghapus data mesin produksi, maka aplikasi akan menghapus data mesin produksi. Jika membatalkan, maka data mesin produksi tidak akan terhapus.

4. *Flow of Event* Tampil Data Mesin Produksi



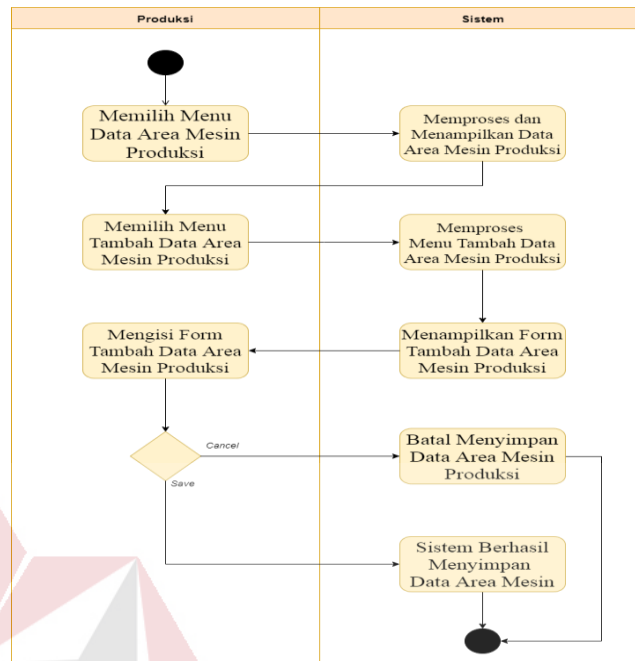
Gambar 3.11 *Flow Of Event* Tampil Data Mesin

Keterangan:

1. Bagian Produksi memilih menu data mesin produksi untuk proses tampil data mesin produksi. Aplikasi akan menampilkan data mesin produksi keseluruhan.
2. Kemudian menginputkan filter pada data mesin produksi yang ingin ditampilkan.
3. Kemudian filter diproses oleh sistem yang kemudian akan ditampilkan data mesin produksi sesuai filter yang telah dimasukkan sebelumnya.

4. *Flow of Events* pada Use Case Mengelola Data Area Mesin Produksi

1. *Flow of Event Input* Data Area Mesin Produksi

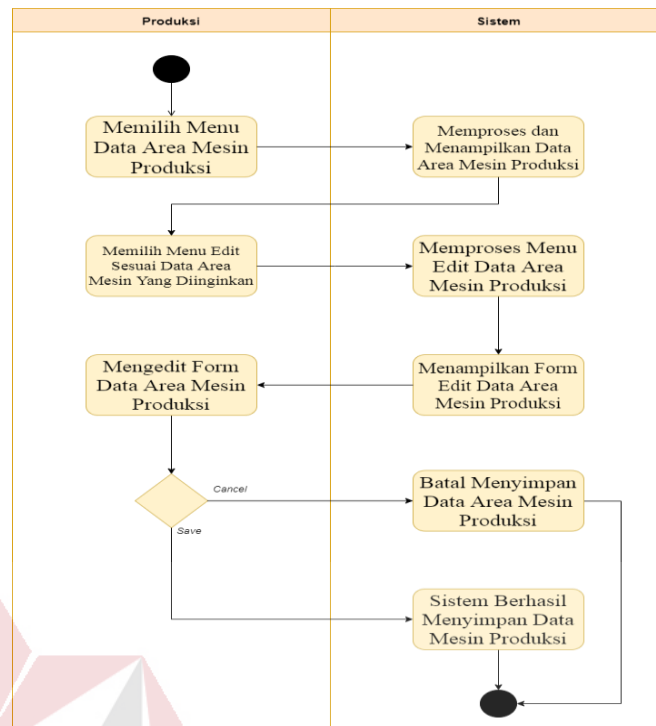


Gambar 3.12 *Flow Of Event Input* Data Area Mesin

Keterangan:

1. Bagian Produksi memilih menu data area mesin produksi untuk proses menambah data area mesin produksi. Aplikasi akan menampilkan data area mesin produksi secara keseluruhan.
2. Kemudian memilih menu tambah data area mesin produksi, aplikasi menampilkan formulir data area mesin produksi yang harus diisi.
3. Setelah mengisi formulir data area mesin produksi, maka ada pilihan untuk menyimpan data area mesin produksi, maka aplikasi akan menyimpan data area mesin produksi. Jika membatalkan penyimpanan, maka aplikasi tidak menyimpan data area mesin produksi yang dimasukkan.

2. Flow of Event Update Data Area Mesin Produksi

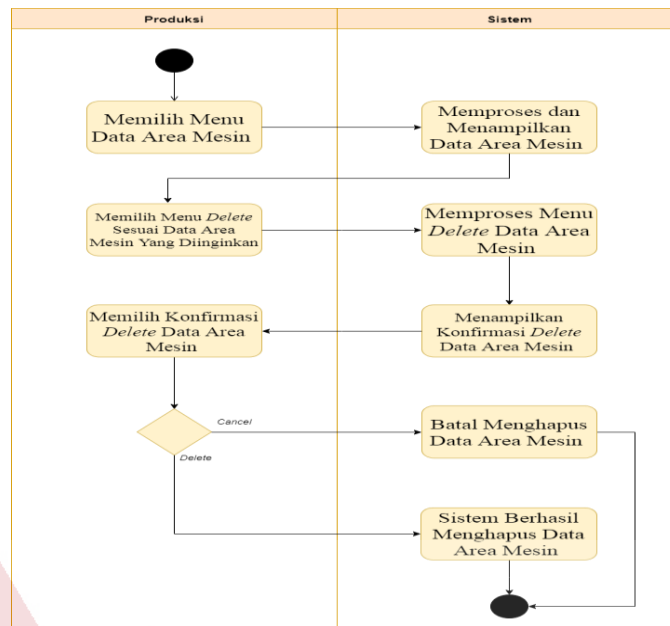


Gambar 3.13 Flow Of Event Update Data Area Mesin

Keterangan:

1. Bagian Produksi memilih menu data area mesin produksi untuk proses *update* data area mesin produksi. Aplikasi akan menampilkan data area mesin produksi secara keseluruhan.
2. Kemudian memilih menu *update* data area mesin produksi, aplikasi menampilkan formulir data area mesin produksi yang harus diisi.
3. Setelah mengisi formulir data area mesin produksi, maka ada pilihan untuk menyimpan data area mesin produksi, maka aplikasi akan menyimpan data area mesin produksi. Jika membatalkan penyimpanan, maka aplikasi tidak menyimpan data area mesin produksi yang dimasukkan.

3. Flow of Event Delete Data Area Mesin Produksi

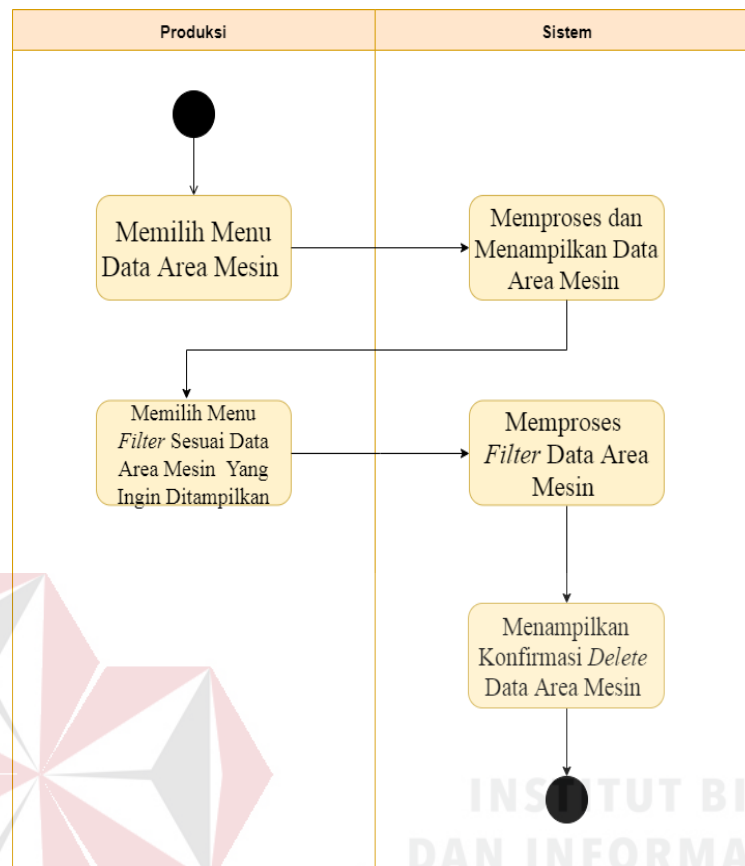


Gambar 3.14 Flow Of Event Delete Data Area Mesin

Keterangan:

1. Bagian Produksi memilih menu data area mesin produksi untuk proses *delete* data area mesin produksi. Aplikasi akan menampilkan data area mesin produksi keseluruhan.
2. Kemudian memilih menu *delete* data area mesin produksi.
3. Kemudian ada pilihan untuk menghapus data area mesin produksi, maka aplikasi akan menghapus data area mesin produksi. Jika membatalkan, maka data area mesin produksi tidak akan terhapus.

4. *Flow of Event* Tampil Data Area Mesin Produksi



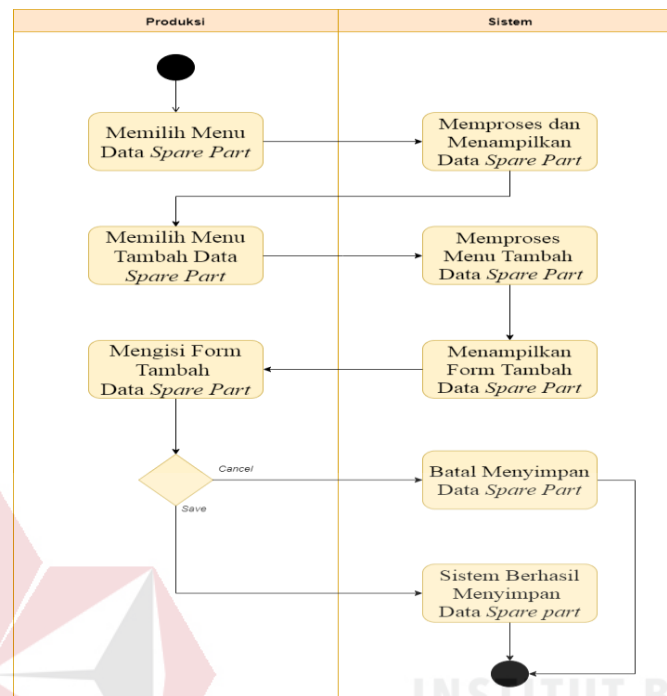
Gambar 3.15 *Flow Of Event* Tampil Data Area Mesin

Keterangan:

1. Bagian Produksi memilih menu data area mesin produksi untuk proses tampil data area mesin produksi. Aplikasi akan menampilkan data area mesin produksi keseluruhan.
2. Kemudian menginputkan filter pada data area mesin produksi yang ingin ditampilkan.
3. Kemudian filter diproses oleh sistem yang kemudian akan ditampilkan data area mesin produksi sesuai filter yang telah dimasukkan sebelumnya.

5. Flow of Events pada Use Case Mengelola Data Spare Part

1. Flow of Event Input Data Spare Part

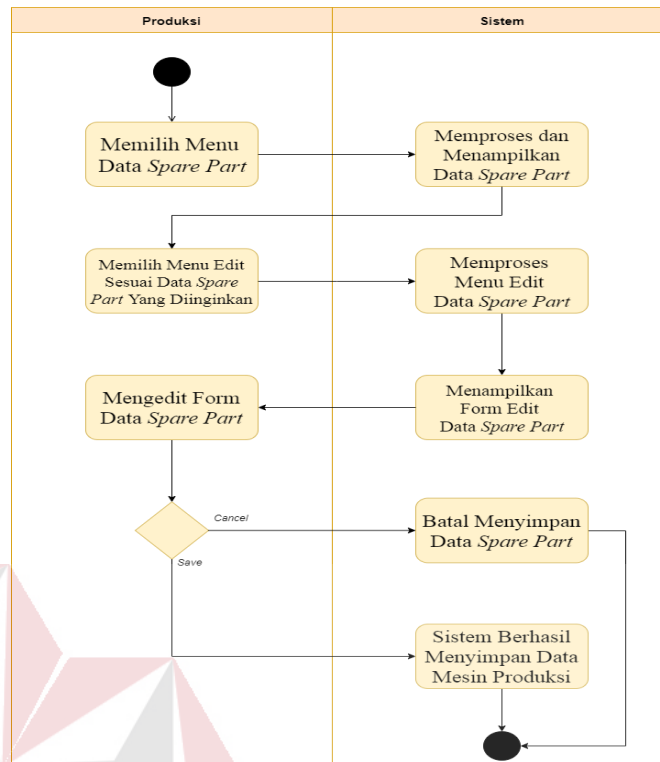


Gambar 3.16 Flow Of Event Input Data Spare Part

Keterangan:

1. Bagian Produksi memilih menu data *Spare Part* untuk proses menambah data *Spare Part*. Aplikasi akan menampilkan data *Spare Part* secara keseluruhan.
2. Kemudian memilih menu tambah data *Spare Part*, aplikasi menampilkan formulir data *Spare Part* yang harus diisi.
3. Setelah mengisi formulir data *Spare Part*, maka ada pilihan untuk menyimpan data *Spare Part*, maka aplikasi akan menyimpan data *Spare Part*. Jika membatalkan penyimpanan, maka aplikasi tidak menyimpan data *Spare Part* yang dimasukkan.

2. Flow of Event Update Data Spare Part

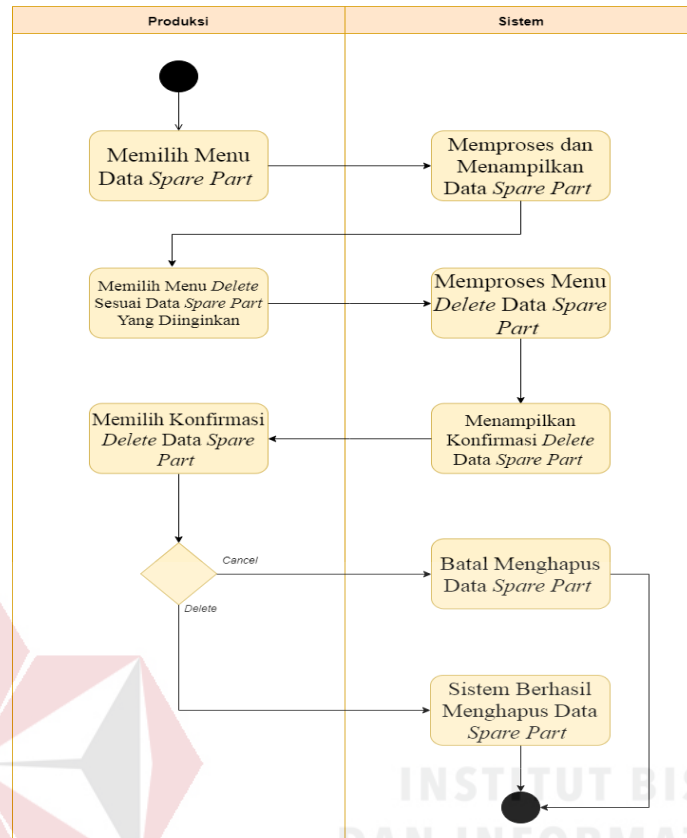


Gambar 3.17 Flow Of Event Update Data Spare Part

Keterangan:

1. Bagian Produksi memilih menu data *Spare Part* untuk proses *update* data *Spare Part*. Aplikasi akan menampilkan data *Spare Part* secara keseluruhan.
2. Kemudian memilih menu *update* data *Spare Part*, aplikasi menampilkan formulir data *Spare Part* yang harus diisi.
3. Setelah mengisi formulir data *Spare Part*, maka ada pilihan untuk menyimpan data *Spare Part*, maka aplikasi akan menyimpan *Spare Part*. Jika membatalkan penyimpanan, maka aplikasi tidak menyimpan data *Spare Part* yang dimasukkan.

3. Flow of Event Delete Data Spare Part

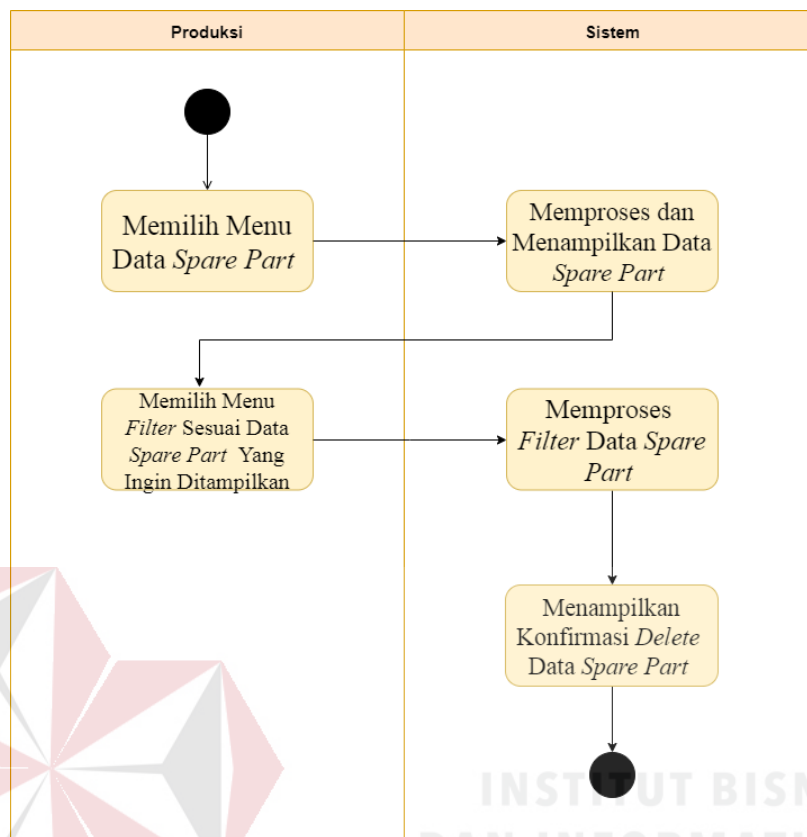


Gambar 3.18 Flow Of Event Delete Data Spare Part

Keterangan:

1. Bagian Produksi memilih menu data *Spare Part* untuk proses *delete* data *Spare Part*. Aplikasi akan menampilkan data *Spare Part* keseluruhan.
2. Kemudian memilih menu *delete* data *Spare Part*.
3. Kemudian ada pilihan untuk menghapus data *Spare Part*, maka aplikasi akan menghapus data *Spare Part*. Jika membatalkan, maka data *Spare Part* tidak akan terhapus.

4. Flow of Event Tampil Data Spare Part



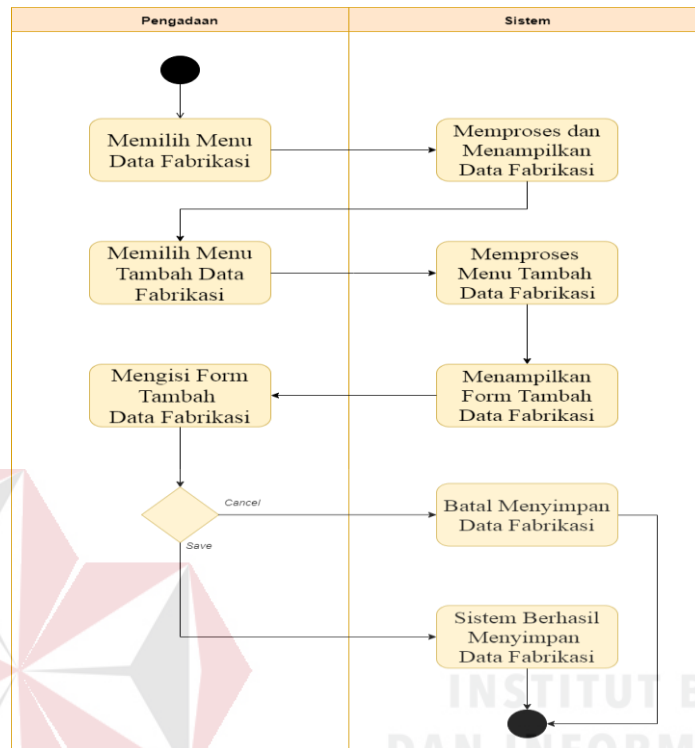
Gambar 3.19 Flow Of Event Tampil Data Spare Part

Keterangan:

1. Bagian Produksi memilih menu data *Spare Part* untuk proses tampil data *Spare Part*. Aplikasi akan menampilkan data *Spare Part* keseluruhan.
2. Kemudian menginputkan filter pada data *Spare Part* yang ingin ditampilkan.
3. Kemudian filter diproses oleh sistem yang kemudian akan ditampilkan data *Spare Part* sesuai filter yang telah dimasukkan sebelumnya.

6. Flow of Events pada Use Case Mengelola Data List Pengadaan

1. Flow of Event Input Data List Pengadaan

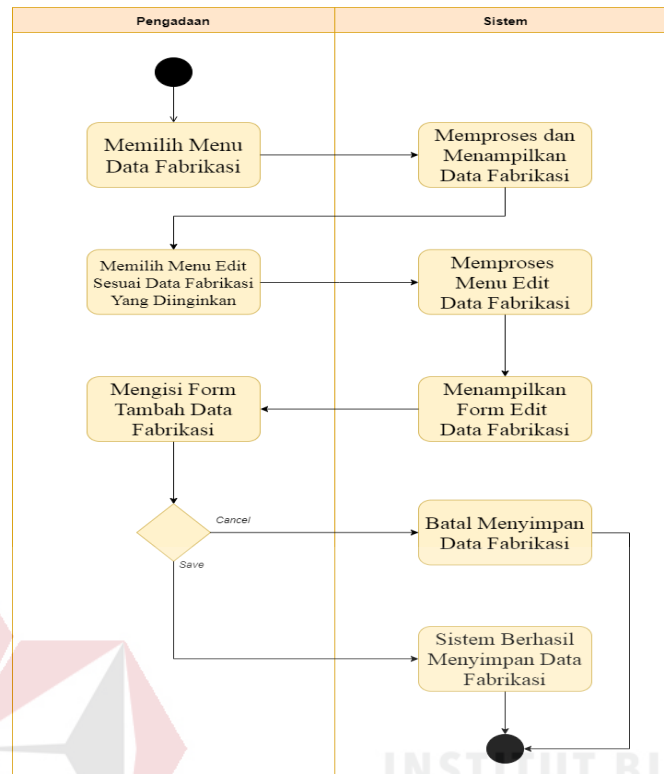


Gambar 3.20 Flow Of Event Input Data List Pengadaan

Keterangan:

1. Bagian Pengadaan memilih menu data *list* pengadaan untuk proses menambah data *list* pengadaan. Aplikasi akan menampilkan data *list* pengadaan secara keseluruhan.
2. Kemudian memilih menu tambah data *list* pengadaan, aplikasi menampilkan formulir data *list* pengadaan yang harus diisi.
3. Setelah mengisi formulir data *list* pengadaan, maka ada pilihan untuk menyimpan data *list* pengadaan, maka aplikasi akan menyimpan data fabrikasi. Jika membatalkan penyimpanan, maka aplikasi tidak menyimpan data *list* pengadaan yang dimasukkan.

2. Flow of Event Update Data Fabrikasi



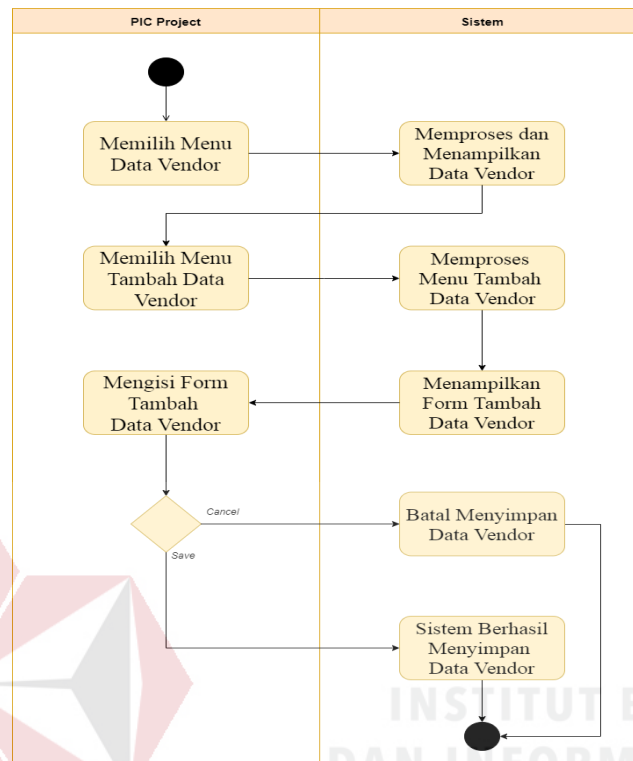
Gambar 3.21 Flow Of Event Input Data List Pengadaan

Keterangan:

1. Bagian Pengadaan memilih menu data *list* pengadaan untuk proses *update* data *list* pengadaan. Aplikasi akan menampilkan data *list* pengadaan secara keseluruhan.
2. Kemudian memilih menu *update* data *list* pengadaan, aplikasi menampilkan formulir data *list* pengadaan yang harus diisi.
3. Setelah mengisi formulir data *list* pengadaan, maka ada pilihan untuk menyimpan data *list* pengadaan, maka aplikasi akan menyimpan *list* pengadaan. Jika membatalkan penyimpanan, maka aplikasi tidak menyimpan data *list* pengadaan yang dimasukkan.

7. Flow of Events pada Use Case Mengelola Data Vendor

1. Flow of Event Input Data Vendor

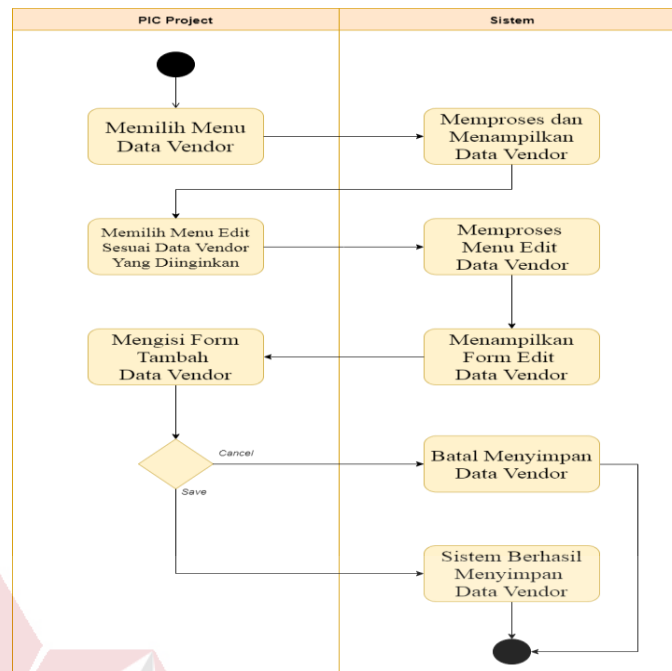


Gambar 3.22 Flow Of Event Input Data Vendor

Keterangan:

1. *PIC Project* memilih menu data vendor untuk proses menambah data vendor. Aplikasi akan menampilkan data vendor secara keseluruhan.
2. Kemudian memilih menu tambah data vendor, aplikasi menampilkan formulir data vendor yang harus diisi.
3. Setelah mengisi formulir data vendor, maka ada pilihan untuk menyimpan data vendor, maka aplikasi akan menyimpan data vendor. Jika membatalkan penyimpanan, maka aplikasi tidak menyimpan data vendor yang dimasukkan.

2. Flow of Event Update Data Vendor

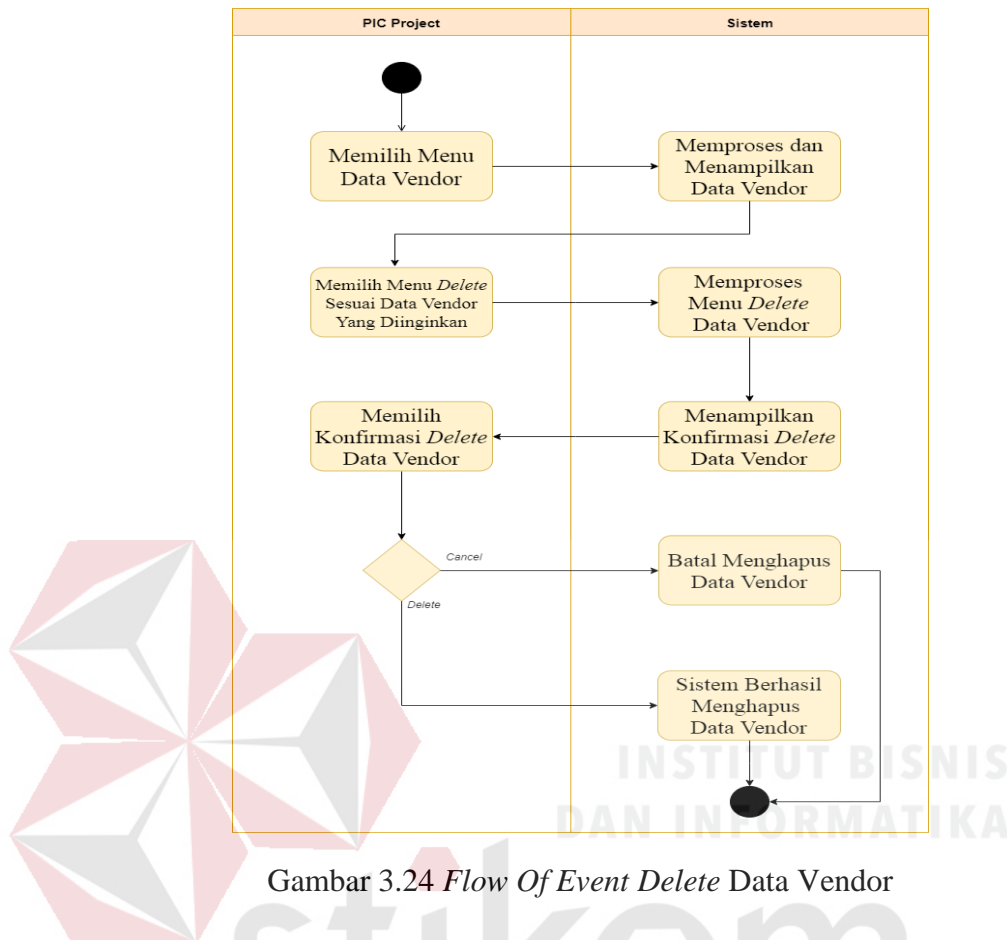


Gambar 3.23 Flow Of Event Update Data Vendor

Keterangan:

1. *PIC Project* memilih menu data vendor untuk proses *update* data vendor fabrikasi. Aplikasi akan menampilkan data vendor fabrikasi secara keseluruhan.
2. Kemudian memilih menu *update* data vendor fabrikasi, aplikasi menampilkan formulir data vendor yang harus diisi.
3. Setelah mengisi formulir data vendor, maka ada pilihan untuk menyimpan data vendor, maka aplikasi akan menyimpan vendor. Jika membatalkan penyimpanan, maka aplikasi tidak menyimpan data vendor yang dimasukkan.

3. Flow of Event Delete Data Vendor

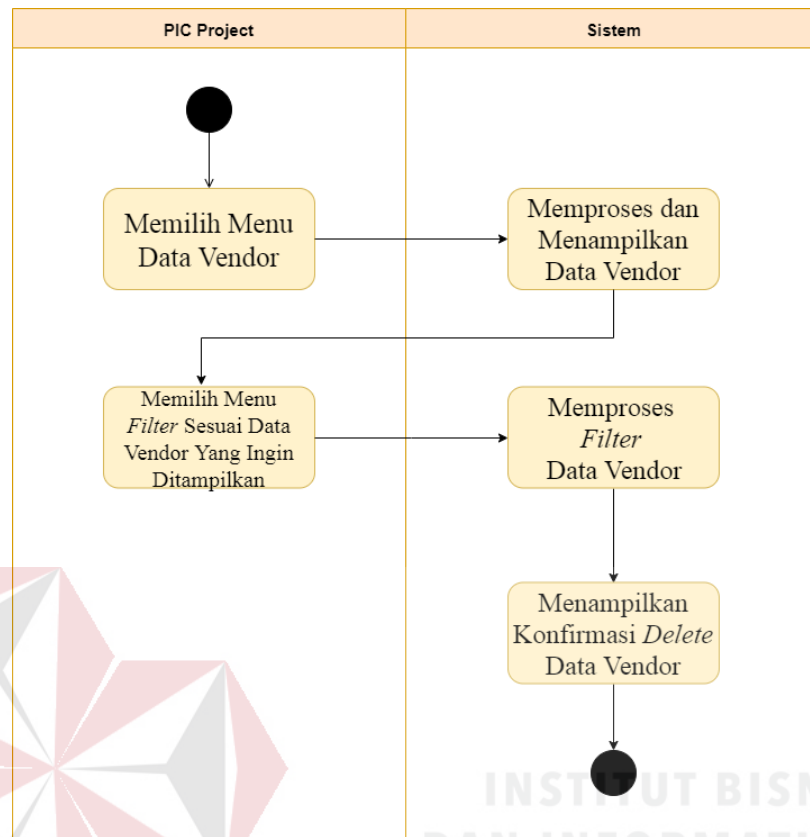


Gambar 3.24 Flow Of Event Delete Data Vendor

Keterangan:

1. *PIC Project* memilih menu data vendor untuk proses *delete* data vendor. Aplikasi akan menampilkan data vendor keseluruhan.
2. Kemudian memilih menu *delete* data vendor.
3. Kemudian ada pilihan untuk menghapus data vendor, maka aplikasi akan menghapus data vendor. Jika membatalkan, maka data vendor tidak akan terhapus.

4. *Flow of Event* Tampil Data Vendor

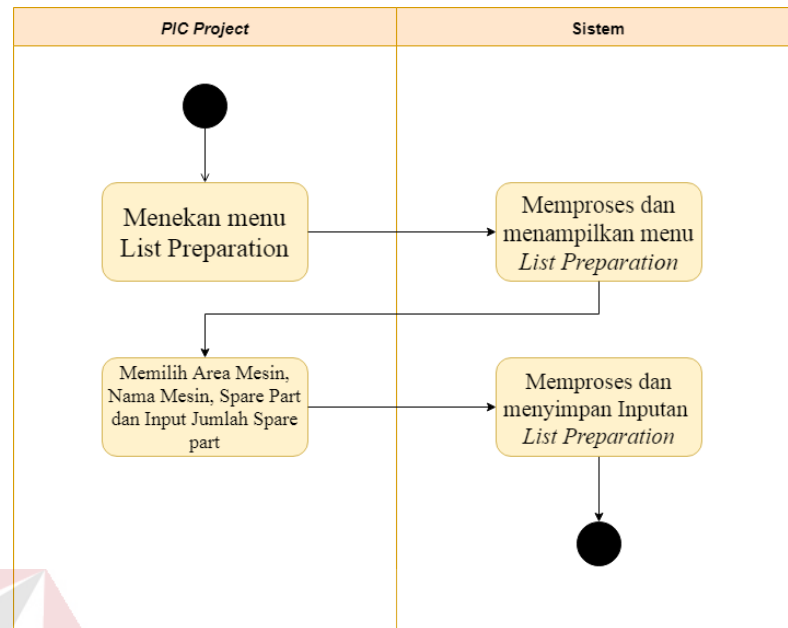


Gambar 3.25 *Flow Of Event* Tampil Data Vendor

Keterangan:

1. *PIC Project* memilih menu data vendor untuk proses tampil data vendor. Aplikasi akan menampilkan data vendor keseluruhan.
2. Kemudian menginputkan filter pada data vendor yang ingin ditampilkan.
3. Kemudian filter diproses oleh sistem yang kemudian akan ditampilkan data vendor sesuai filter yang telah dimasukkan sebelumnya.

8. Flow of Events pada Use Case List Preparation

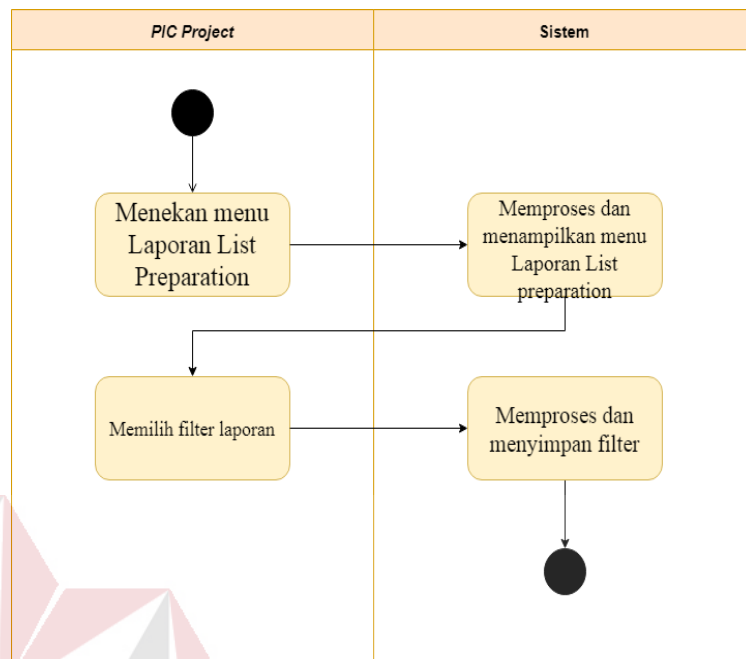


Gambar 3.26 Flow Of Event List Preparation

Keterangan:

1. *PIC Project* memilih menu *List Preparation* untuk proses tampil *List Preparation*. Aplikasi akan menampilkan *inputan List Preparation* keseluruhan.
2. Kemudian menginputkan area mesin, nama mesin, *Spare Part* dan jumlah separe part pada *List Preparation*.
3. Kemudian *inputan* diproses oleh sistem yang kemudian akan menyimpan *List Preparation* sesuai *inputan* yang telah dimasukkan sebelumnya.

9. Flow of Events pada Use Case Membuat Laporan Planning Preparation

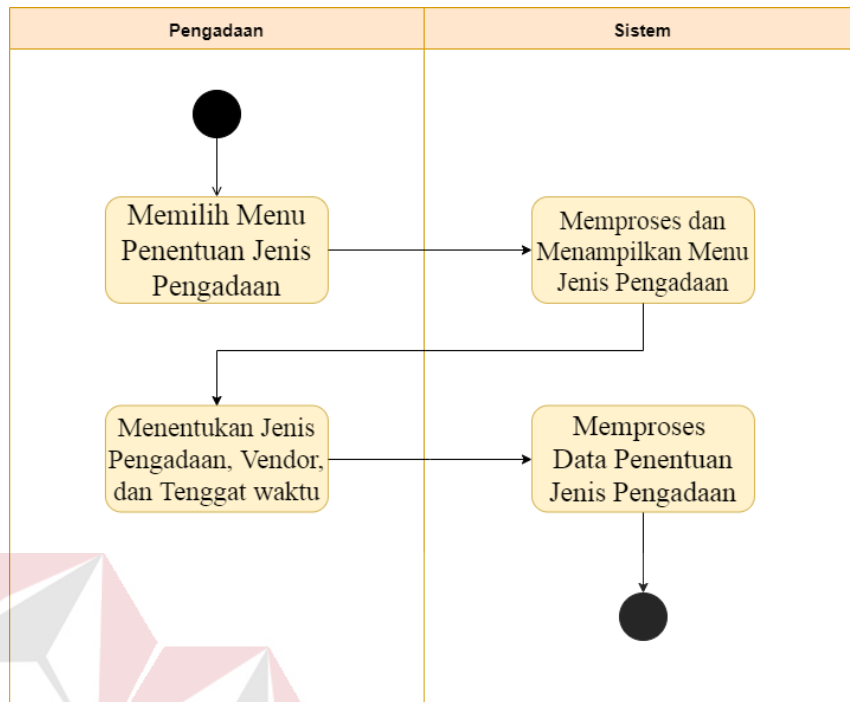


Gambar 3.27 Flow Of Event Laporan Planning Preparation

Keterangan:

1. *PIC Project* memilih menu laporan planning preparation untuk proses tampil laporan planning preparation. Aplikasi akan menampilkan laporan planning preparation keseluruhan.
2. Kemudian menginputkan filter pada laporan planning preparation yang ingin ditampilkan.
3. Kemudian filter diproses oleh sistem yang kemudian akan ditampilkan laporan planning preparation sesuai filter yang telah dimasukkan sebelumnya.

10. Flow of Event pada *Use Case* Penentuan Jenis Pengadaan

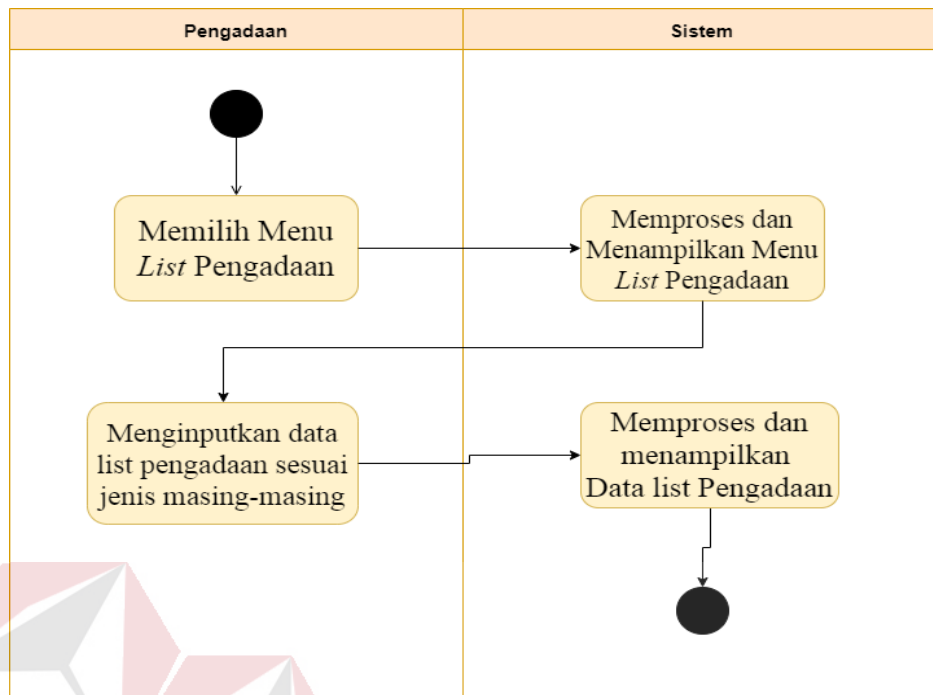


Gambar 3.28 *Flow Of Event* Penentuan Jenis Pengadaan

Keterangan:

1. Bagian Pengadaan memilih menu penentuan jenis pengadaan untuk menampilkan menu tampilan penentuan jenis pengadaan.
2. Kemudian bagian pengadaan menentukan jenis pengadaan “Pesan” atau “Fabrikasi”, Nama Vendor yang akan menangani pengadaan tersebut sesuai bidang pekerjaan masing-masing dan Del. Time yang merupakan tenggat waktu dari pengadaan tersebut.
3. Kemudian diproses oleh sistem yang kemudian akan ditampilkan sistem sesuai yang telah ditentukan sebelumnya.

11. Flow of Event pada Use Case List Pengadaan

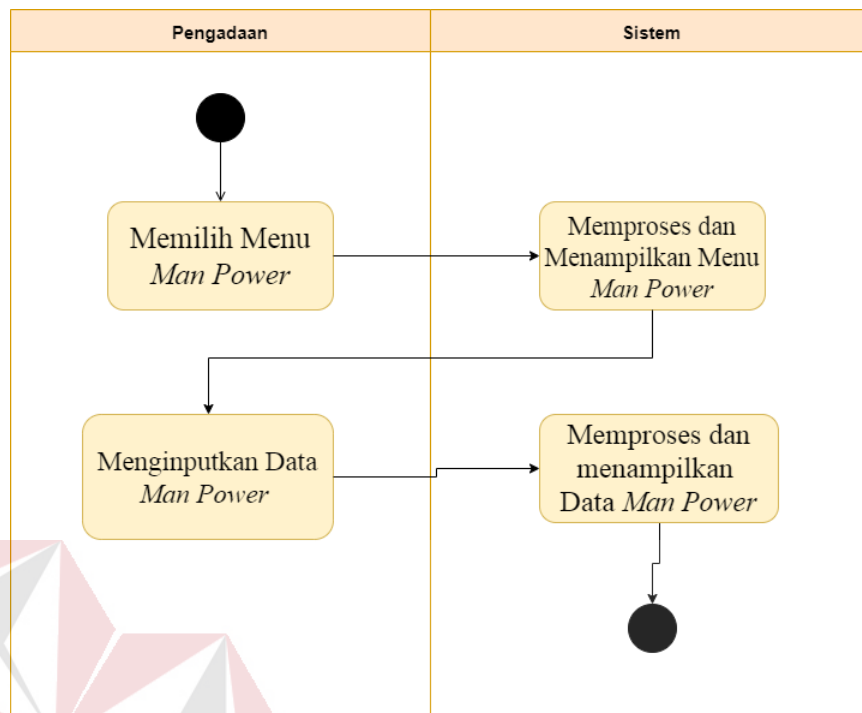


Gambar 3.29 Flow Of Event List Pengadaan

Keterangan:

1. Bagian Pengadaan memilih menu *list* pengadaan untuk menampilkan menu tampilan *list* pengadaan.
2. Kemudian bagian pengadaan menginputkan data sesuai jenis pengadaan, jika “Pesan” *user* akan menginputkan tanggal penerimaan dan keterangan sebagai catatan selama proses pengadaan tersebut.
3. Jika “Fabrikasi”, *user* akan menginputkan jumlah *drawing* yang merupakan desain dari *Spare Part* yang akan difabrikasi, selesai merupakan catatan *Spare Part* yang sudah selesai proses pengerjaan dan terkirim yang merupakan pencatatan *Spare Part* selesai yang sudah terkirim ke gudang atau tempat pelaksanaan *Overhaul*.
4. Kemudian diproses oleh sistem yang kemudian akan ditampilkan sistem sesuai yang telah ditentukan sebelumnya.

12. Flow of Event pada Use Case Data Man Power



Gambar 3.30 Flow Of Event Man Power

Keterangan:

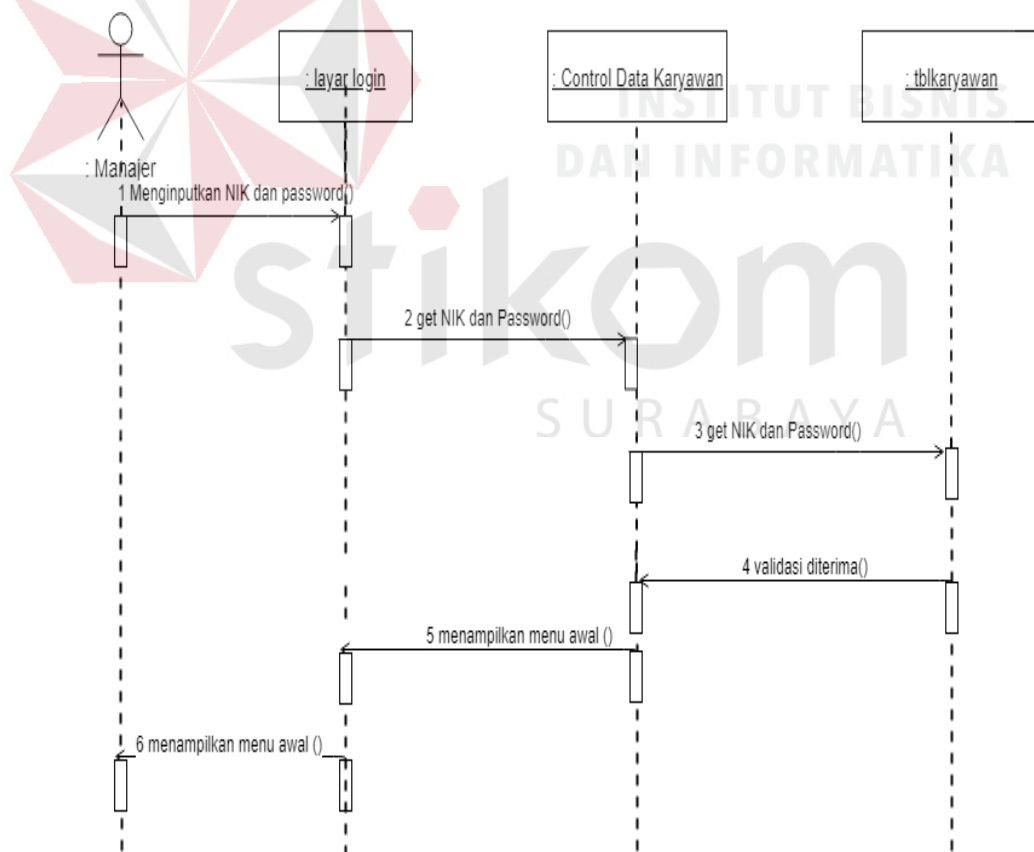
1. Bagian Pengadaan memilih menu *Man Power* untuk menampilkan menu tampilan *Man Power*.
2. Kemudian bagian pengadaan menginputkan data *Man Power* seperti tanggal permit awal yang merupakan tanggal perijinan awal dari vendor, tanggal permit akhir yang merupakan tanggal perijinan akhir dari vendor dan lokasi yang merupakan tempat kerja dari vendor selama pengerjaan.
3. Kemudian diproses oleh sistem yang kemudian akan ditampilkan sistem sesuai yang telah ditentukan sebelumnya.

1.2.2 Sequence Diagram

Sequence Diagram adalah salah satu dari diagram – diagram yang ada pada *UML*, *sequence diagram* ini adalah diagram yang menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah *object*. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara *object* juga interaksi antara *object*. Sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem (Pengertian Sequence Diagram, 2017).

1. Sequence Diagram Use Case Login

Sequence diagram berikut merupakan gambaran urutan proses yang dilakukan aktor untuk mengetahui proses *Login*, berikut *sequence diagram* pada proses *Login*:



Gambar 3.31 *Sequence Diagram Login*

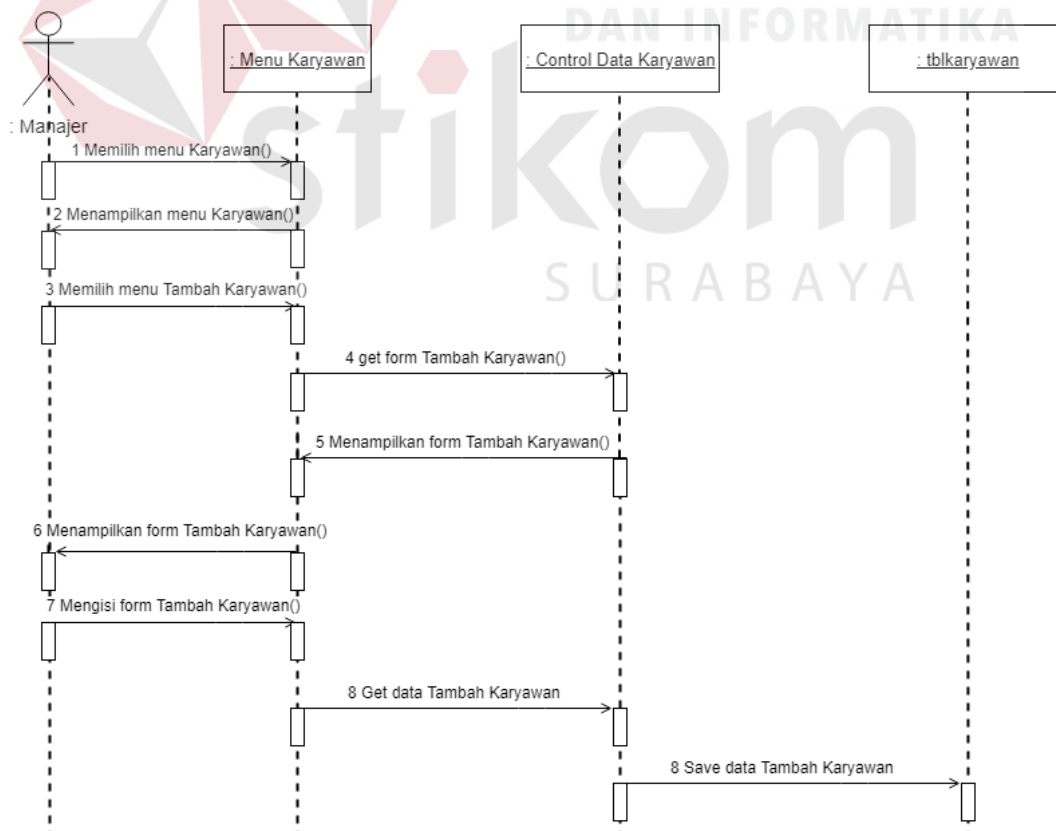
Tabel 3.5 merupakan deskripsi berdasarkan gambaran urutan proses yang dilakukan oleh aktor untuk *Login* agar dapat mengakses menu-menu pada aplikasi.

Tabel 3.5 Keterangan *Sequence Diagram Login*

Nama	Deskripsi
Manajer	Pengguna yang berinteraksi dengan sistem.
Layar <i>Login</i>	Tampilan form yang berfungsi untuk menginputkan NIK dan <i>password</i> pada aplikasi.
<i>Control Data Karyawan</i>	Proses <i>Login</i> untuk masuk pada menu-menu aplikasi.
Tabel Data Karyawan	<i>Database</i> untuk verifikasi data karyawan

2. *Sequence Diagram Use Case Data Karyawan*

Sequence diagram berikut merupakan gambaran urutan proses yang dilakukan aktor untuk mengetahui proses data karyawan, berikut *sequence diagram* pada proses data karyawan :



Gambar 3.32 *Sequence Diagram Data Karyawan*

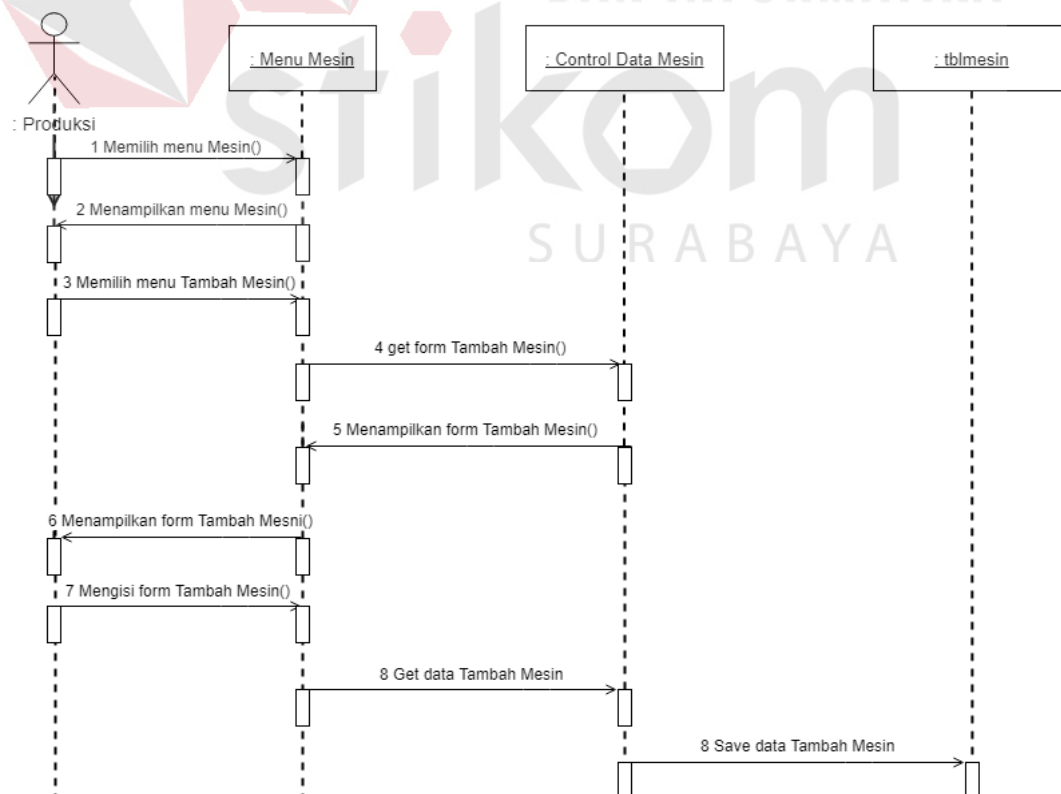
Tabel 3.6 merupakan deskripsi berdasarkan gambaran urutan proses yang dilakukan oleh aktor untuk dapat mengakses menu data karyawan pada aplikasi.

Tabel 3.6 Keterangan *Sequence Diagram* Data Karyawan

Nama	Deskripsi
Manajer	Pengguna yang berinteraksi dengan sistem.
Menu Karyawan	Tampilan form yang berfungsi untuk menginputkan data karyawan pada aplikasi.
Control Data Karyawan	Proses untuk masuk data karyawan pada menu aplikasi.
Tabel Data Karyawan	Database untuk verifikasi data karyawan

3. *Sequence Diagram Use Case* Data Mesin Produksi

Sequence diagram berikut merupakan gambaran urutan proses yang dilakukan aktor untuk mengetahui proses data mesin, berikut *sequence diagram* pada proses data mesin produksi:



Gambar 3.33 *Sequence Diagram* Data Mesin

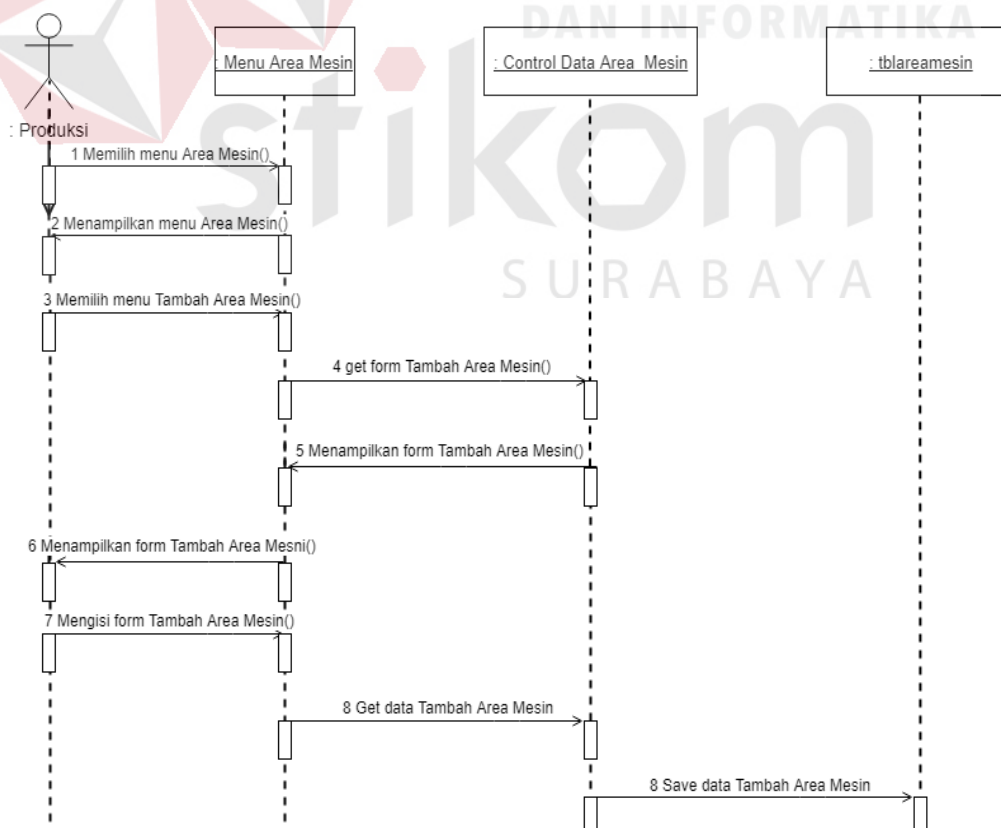
Tabel 3.7 merupakan deskripsi berdasarkan gambaran urutan proses yang dilakukan oleh aktor untuk mesin produksi agar dapat mengakses menu-menu pada aplikasi.

Tabel 3.7 Keterangan *Sequence Diagram* Data Mesin Produksi

Nama	Deskripsi
Bagian Produksi	Pengguna yang berinteraksi dengan sistem.
Menu Mesin	Tampilan form yang berfungsi untuk data mesin produksi pada aplikasi.
Control Data Mesin	Proses untuk masuk data mesin produksi pada menu aplikasi.
Tabel Mesin Produksi	Database untuk menyimpan data mesin produksi

4. *Sequence Diagram Use Case* Data Area Mesin

Sequence diagram berikut merupakan gambaran urutan proses yang dilakukan aktor untuk mengetahui proses data area mesin, berikut *sequence diagram* pada proses data area mesin produksi:



Gambar 3.34 *Sequence Diagram* Data Area Mesin

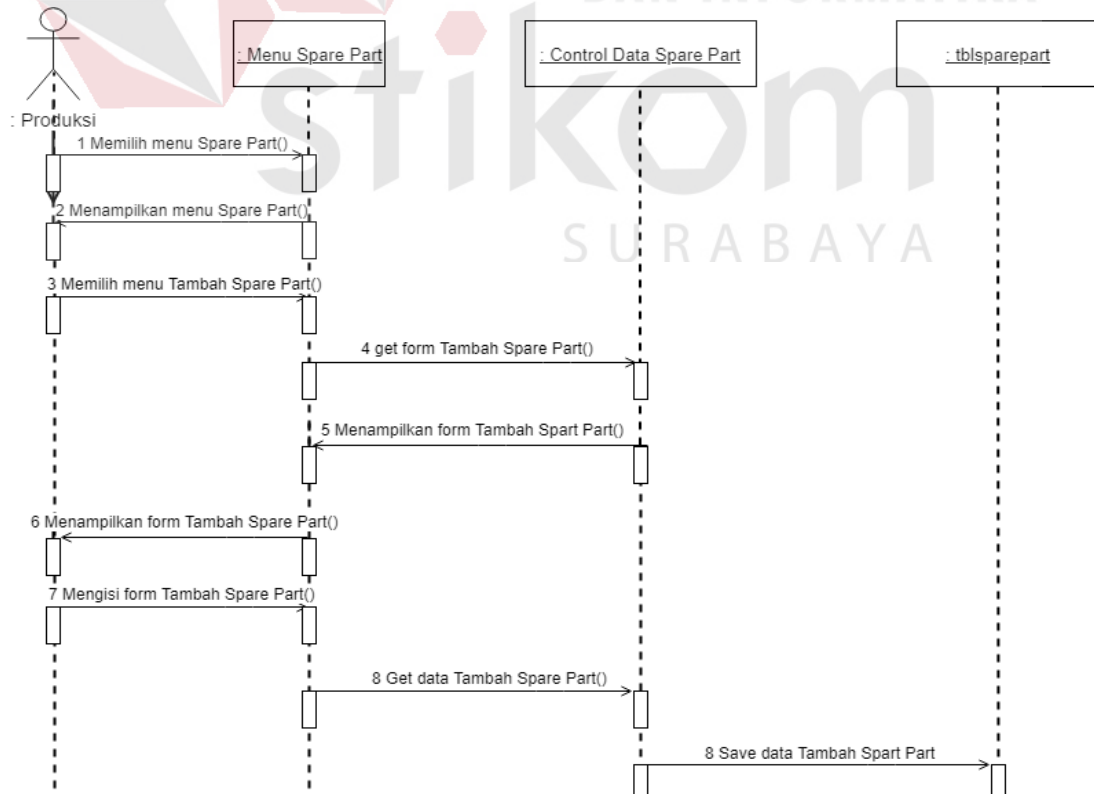
Tabel 3.8 merupakan deskripsi berdasarkan gambaran urutan proses yang dilakukan oleh aktor untuk area mesin agar dapat mengakses menu-menu pada aplikasi.

Tabel 3.8 Keterangan *Sequence Diagram* Data Area Mesin

Nama	Deskripsi
Bagian Produksi	Pengguna yang berinteraksi dengan sistem.
Menu Area Mesin	Tampilan form yang berfungsi untuk data area mesin pada aplikasi.
Control Data Area Mesin	Proses untuk masuk data area mesin produksi pada menu aplikasi.
Tabel Data Area Mesin	Database untuk menyimpan data area mesin produksi

5. *Sequence Diagram Use Case Data Spare Part*

Sequence diagram berikut merupakan gambaran urutan proses yang dilakukan aktor untuk mengetahui proses data *Spare Part*, berikut *sequence diagram* pada proses data *Spare Part*:



Gambar 3.35 *Sequence Diagram Spare Part*

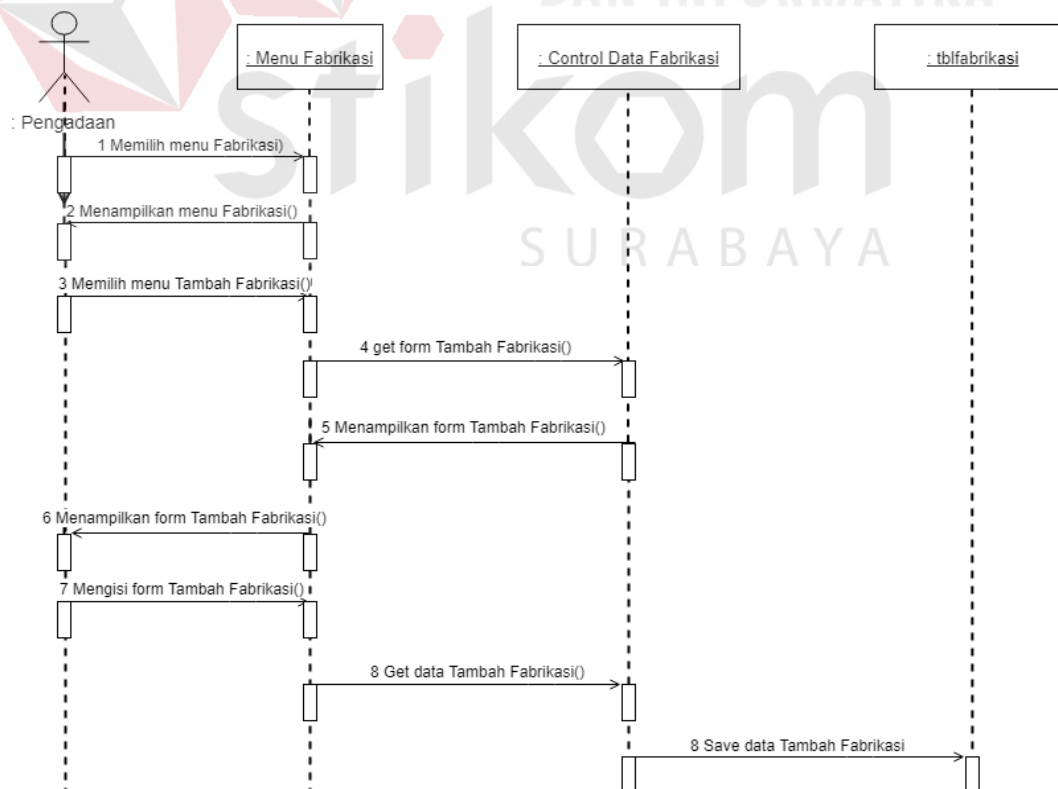
Tabel 3.9 merupakan deskripsi berdasarkan gambaran urutan proses yang dilakukan oleh aktor untuk *Spare Part* agar dapat mengakses menu-menu pada aplikasi.

Tabel 3.9 Keterangan *Sequence Diagram* Data *Spare Part*

Nama	Deskripsi
Bagian Produksi	Pengguna yang berinteraksi dengan sistem.
Menu <i>Spare Part</i>	Tampilan form yang berfungsi untuk data <i>Spare Part</i> pada aplikasi.
<i>Control Data Spare Part</i>	Proses untuk masuk data <i>Spare Part</i> pada menu aplikasi.
Tabel Data <i>Spare Part</i>	<i>Database</i> untuk menyimpan data <i>Spare Part</i>

6. *Sequence Diagram Use Case* Data List Pengadaan

Sequence diagram berikut merupakan gambaran urutan proses yang dilakukan aktor untuk mengetahui proses *list* pengadaan, berikut *sequence diagram* pada proses data *list* pengadaan:



Gambar 3.36 *Sequence Diagram* Fabrikasi

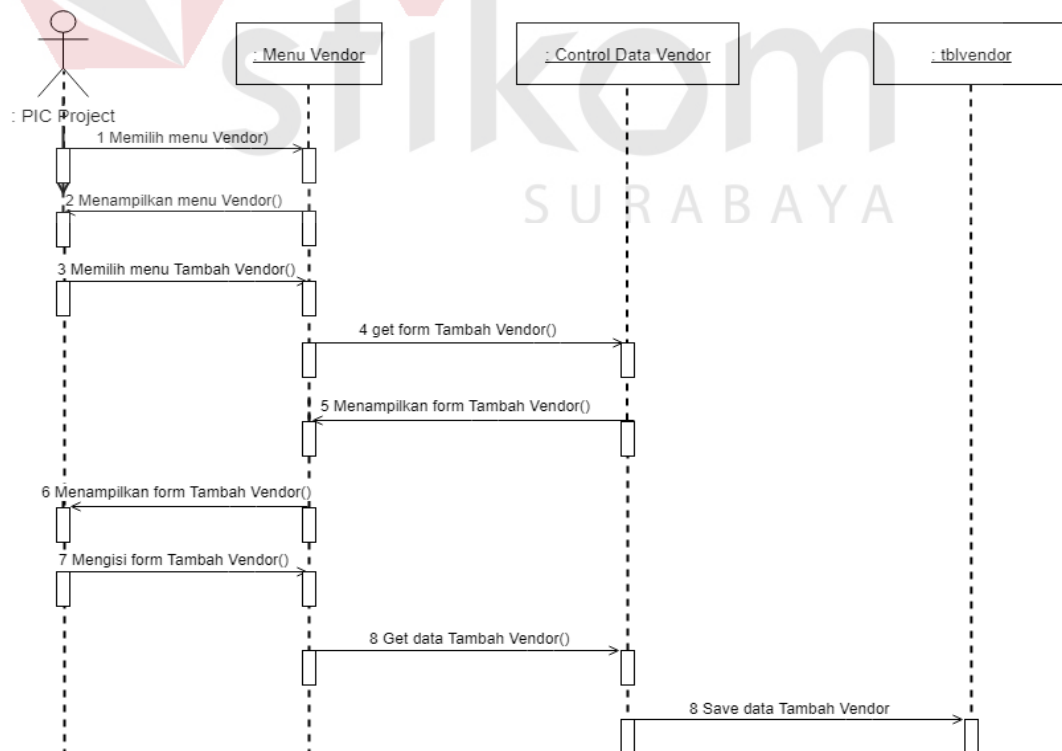
Tabel 3.10 merupakan deskripsi berdasarkan gambaran urutan proses yang dilakukan oleh aktor untuk fabrikasi agar dapat mengakses menu-menu pada aplikasi.

Tabel 3.10 Keterangan *Sequence Diagram* Data List Pengadaan

Nama	Deskripsi
Bagian Pengadaan	Pengguna yang berinteraksi dengan sistem.
Menu <i>List</i> Pengadaan	Tampilan form yang berfungsi untuk data <i>List</i> Pengadaan pada aplikasi.
<i>Control Data List</i> Pengadaan	Proses untuk masuk data <i>List</i> Pengadaan pada menu aplikasi.
Tabel Data <i>List</i> Pengadaan	<i>Database</i> untuk menyimpan data <i>List</i> Pengadaan

7. *Sequence Diagram Use Case* Data Vendor

Sequence diagram berikut merupakan gambaran urutan proses yang dilakukan aktor untuk mengetahui proses vendor, berikut *sequence diagram* pada proses vendor:



Gambar 3.37 *Sequence Diagram* Vendor

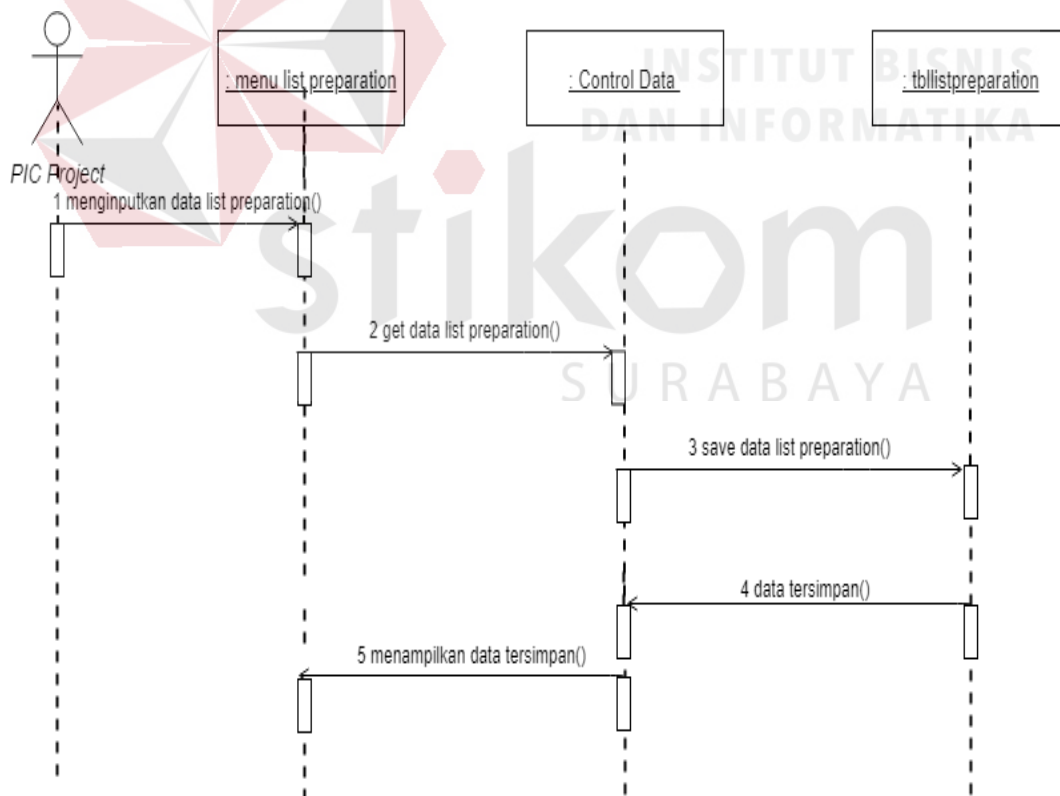
Tabel 3.11 merupakan deskripsi berdasarkan gambaran urutan proses yang dilakukan oleh aktor untuk vendor agar dapat mengakses menu-menu pada aplikasi.

Tabel 3.11 Keterangan *Sequence Diagram* Data Vendor

Nama	Deskripsi
<i>PIC Project</i>	Pengguna yang berinteraksi dengan sistem.
Menu Vendor	Tampilan form yang berfungsi untuk data mesin produksi pada aplikasi.
<i>Control Data</i>	Proses untuk masuk data vendor pada menu aplikasi.
Tabel Data Vendor	<i>Database</i> untuk menyimpan data vendor

8. *Sequence Diagram Use Case List Preparation*

Sequence diagram berikut merupakan gambaran urutan proses yang dilakukan aktor untuk mengetahui proses *List Preparation*, berikut *sequence diagram* pada proses *List Preparation*:



Gambar 3.38 *Sequence Diagram List Preparation*

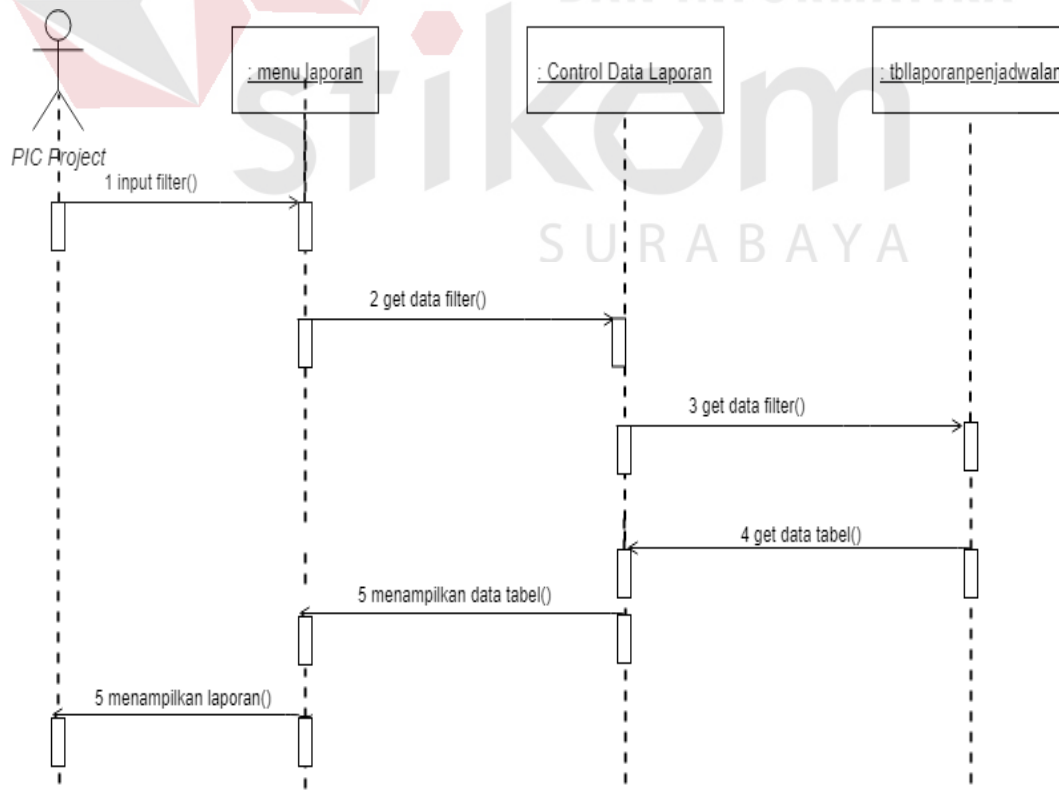
Tabel 3.12 merupakan deskripsi berdasarkan gambaran urutan proses yang dilakukan oleh aktor untuk *List Preparation* agar dapat mengakses menu-menu pada aplikasi.

Tabel 3.12 Keterangan *Sequence Diagram Data List Preparation*

Nama	Deskripsi
<i>PIC Project</i>	Pengguna yang berinteraksi dengan sistem.
<i>Menu List Preparation</i>	Tampilan form yang berfungsi untuk data <i>List Preparation</i> pada aplikasi.
<i>Control Data</i>	Proses untuk masuk data <i>List Preparation</i> pada menu aplikasi.
Tabel Data <i>List Preparation</i>	<i>Database</i> untuk menyimpan data <i>List Preparation</i>

9. *Sequence Diagram Use Case Laporan Planning Preparation*

Sequence diagram berikut merupakan gambaran urutan proses yang dilakukan aktor untuk mengetahui proses laporan *Planning Preparation*, berikut *sequence diagram* pada proses laporan *Planning Preparation*:



Gambar 3.39 *Sequence Diagram Laporan Planning Preparation*

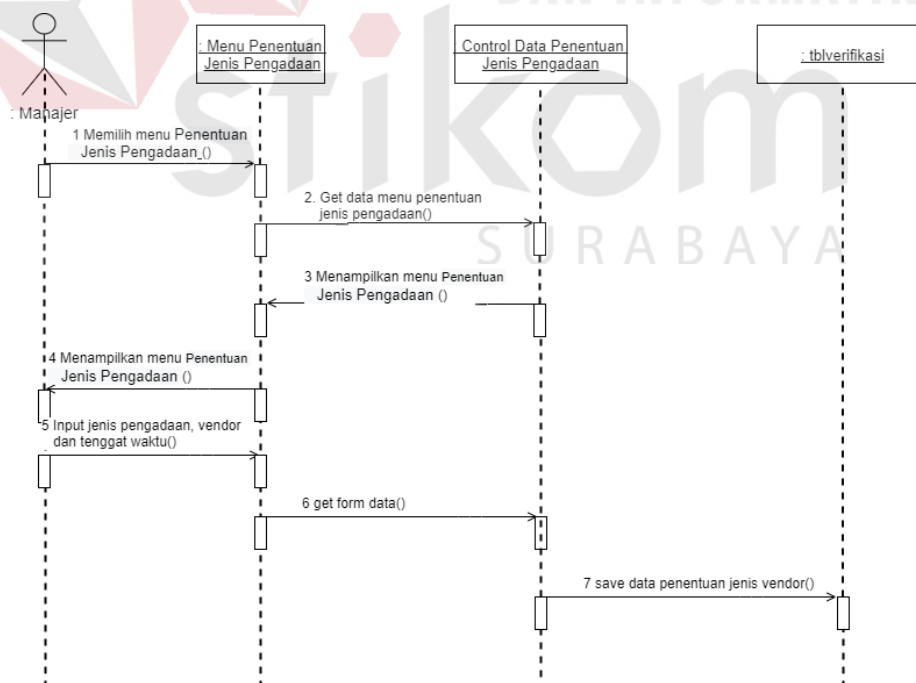
Tabel 3.13 merupakan deskripsi berdasarkan gambaran urutan proses yang dilakukan oleh aktor untuk laporan *Planning Preparation* agar dapat mengakses menu-menu pada aplikasi.

Tabel 3.13 Keterangan *Sequence Diagram* Laporan *Planning Preparation*

Nama	Deskripsi
<i>PIC Project</i>	Pengguna yang berinteraksi dengan sistem.
Menu Laporan	Tampilan form yang berfungsi untuk data <i>laporan Planning Preparation</i> pada aplikasi.
<i>Control Data</i>	Proses untuk masuk laporan <i>Planning Preparation</i> pada menu aplikasi.
Tabel Data Laporan <i>Planning Preparation</i>	<i>Database</i> untuk menyimpan laporan <i>Planning Preparation</i>

10. *Sequence Diagram Use Case* Penentuan Jenis Pengadaan

Sequence diagram berikut merupakan gambaran urutan proses yang dilakukan aktor untuk mengetahui proses Penentuan Jenis Pengadaan, berikut *sequence diagram* pada proses Penentuan Jenis Pengadaan:



Gambar 3.40 *Sequence Diagram* Laporan *Planning Preparation*

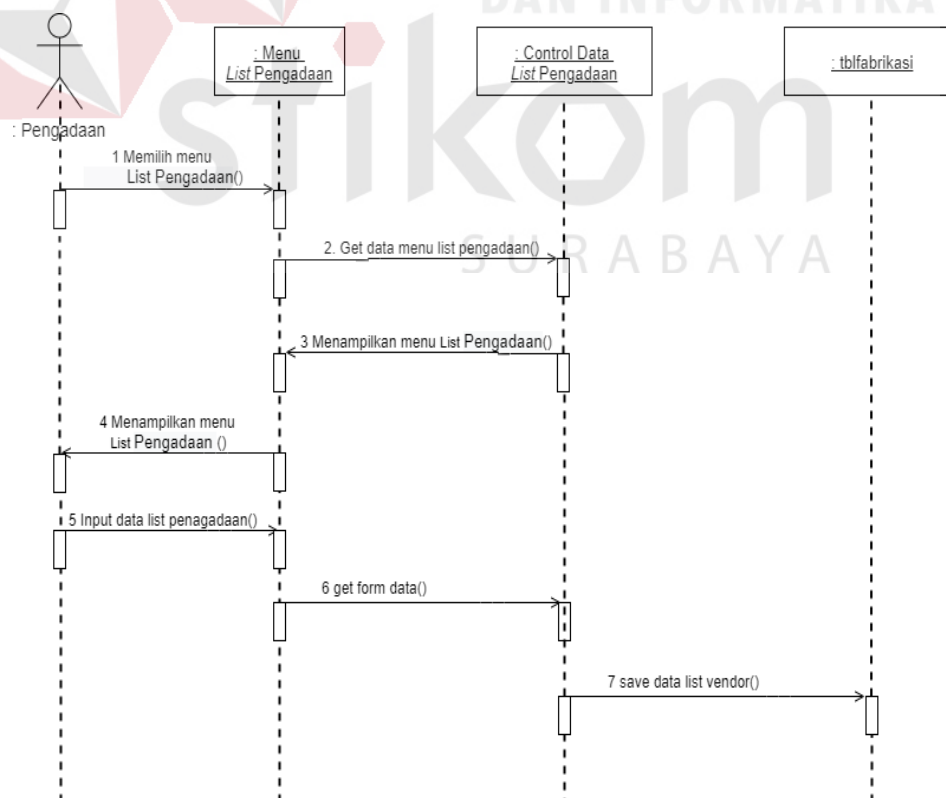
Tabel 3.14 merupakan deskripsi berdasarkan gambaran urutan proses yang dilakukan oleh aktor untuk Penentuan Jenis Pengadaan agar dapat mengakses menu-menu pada aplikasi.

Tabel 3.14 Keterangan *Sequence Diagram* Penentuan Jenis Pengadaan

Nama	Deskripsi
Bagian Pengadaan	Pengguna yang berinteraksi dengan sistem.
Menu Penentuan Jenis Pengadaan	Tampilan form yang berfungsi untuk data Penentuan Jenis Pengadaan pada aplikasi.
Control Data	Proses untuk masuk Penentuan Jenis Pengadaan pada menu aplikasi.
Tabel Data Verifikasi	Database untuk menyimpan Penentuan Jenis Pengadaan

11. *Sequence Diagram Use Case List Pengadaan*

Sequence diagram berikut merupakan gambaran urutan proses yang dilakukan aktor untuk mengetahui proses *List Pengadaan*, berikut *sequence diagram* pada proses *List Pengadaan*:



Gambar 3.41 *Sequence Diagram List Pengadaan*

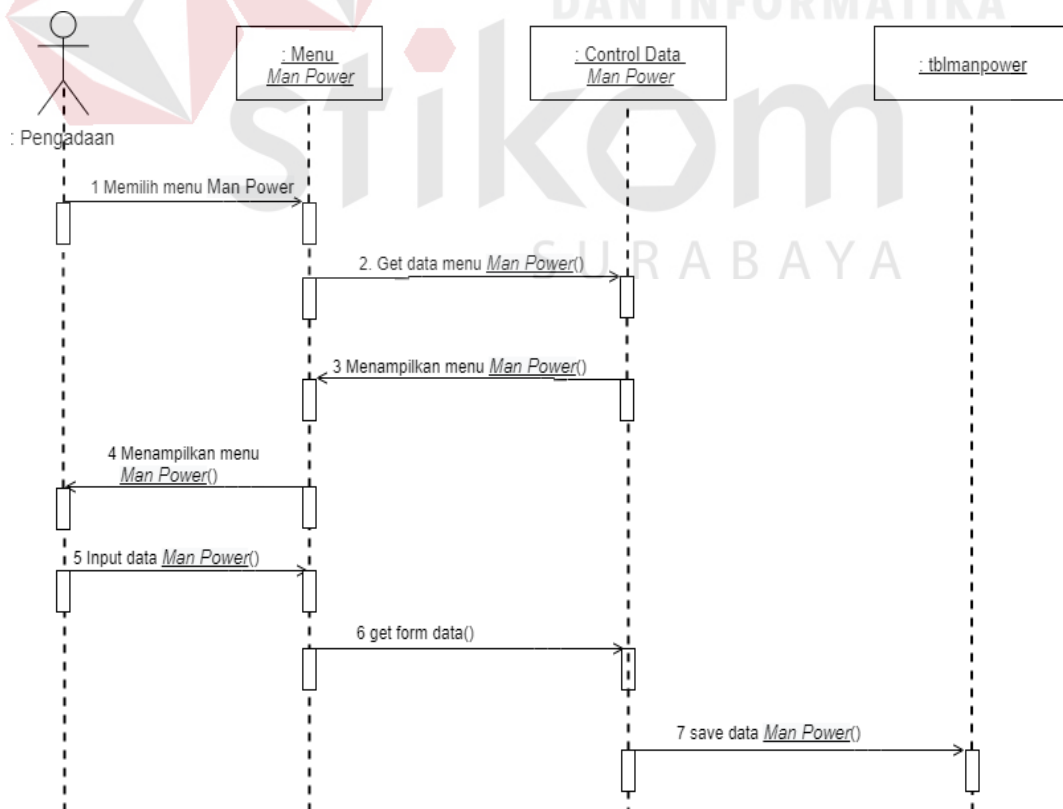
Tabel 3.15 merupakan deskripsi berdasarkan gambaran urutan proses yang dilakukan oleh aktor untuk *List Pengadaan* agar dapat mengakses menu-menu pada aplikasi.

Tabel 3.15 Keterangan *Sequence Diagram List Pengadaan*

Nama	Deskripsi
Bagian Pengadaan	Pengguna yang berinteraksi dengan sistem.
Menu <i>List Pengadaan</i>	Tampilan form yang berfungsi untuk <i>List Pengadaan</i> pada aplikasi.
<i>Control Data</i>	Proses untuk masuk <i>List Pengadaan</i> pada menu aplikasi.
Tabel Data Fabrikasi	<i>Database</i> untuk menyimpan <i>List Pengadaan</i>

12. Sequence Diagram Use Case Man Power

Sequence diagram berikut merupakan gambaran urutan proses yang dilakukan aktor untuk mengetahui proses *Man Power*, berikut *sequence diagram* pada proses *Man Power*:



Gambar 3.42 *Sequence Diagram Man Power*

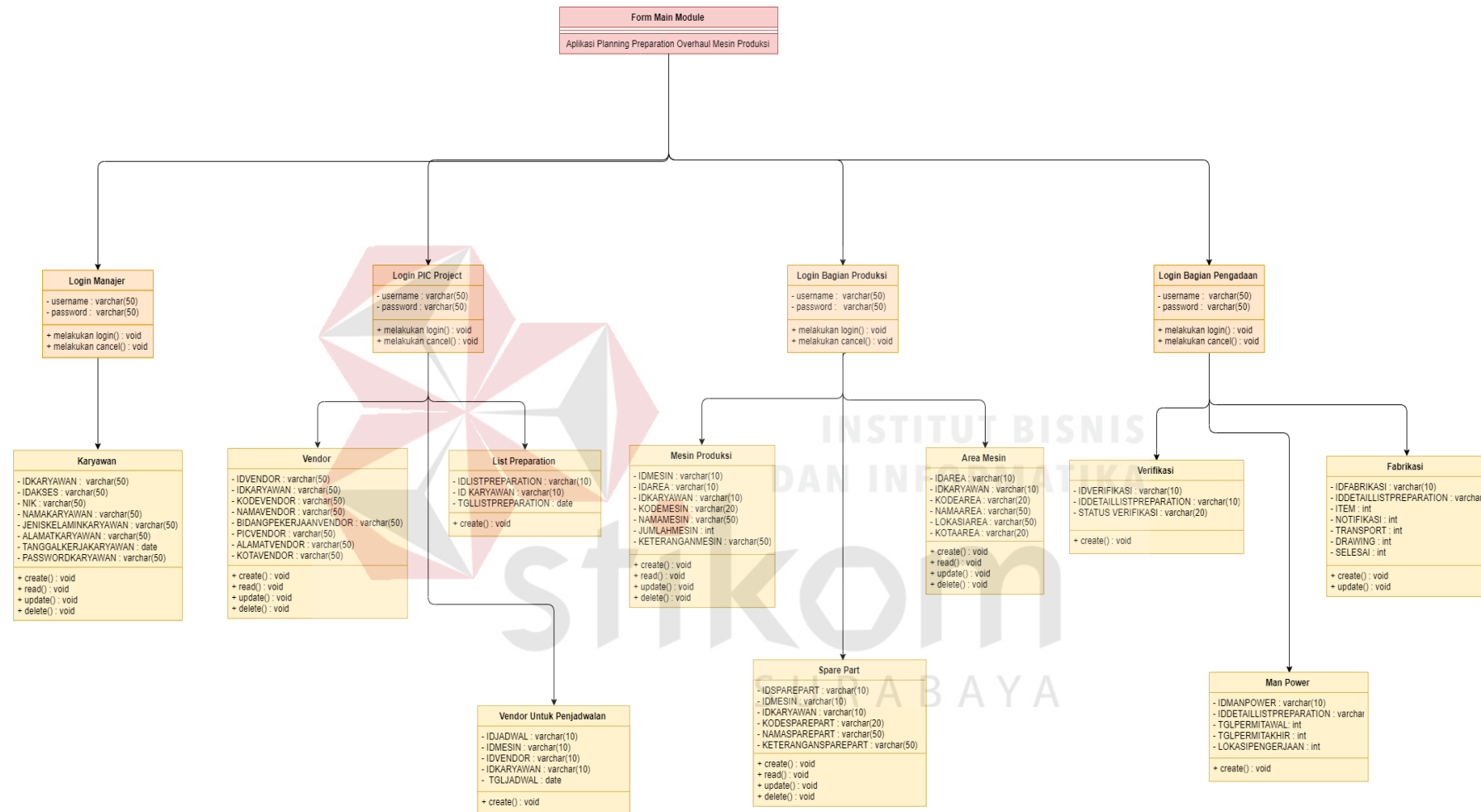
Tabel 3.16 merupakan deskripsi berdasarkan gambaran urutan proses yang dilakukan oleh aktor untuk *Man Power* agar dapat mengakses menu-menu pada aplikasi.

Tabel 3.16 Keterangan *Sequence Diagram Man Power*

Nama	Deskripsi
Bagian Pengadaan	Pengguna yang berinteraksi dengan sistem.
Menu <i>Man Power</i>	Tampilan form yang berfungsi untuk <i>Man Power</i> pada aplikasi.
<i>Control Data</i>	Proses untuk masuk <i>Man Power</i> pada menu aplikasi.
Tabel Data	<i>Database</i> untuk menyimpan <i>Man Power</i>

1.2.3 Class Diagram

Class Diagram adalah gambaran alur database dalam program. Dalam sebuah laporan sistem maka *Class Diagram* wajib ada. *Sequence diagram* adalah bagian dari UML (Unified Modeling Language). Dalam sebuah laporan *Sequence Diagram* wajib ada karena sangat penting (Novitasari, 2018).



Gambar 3.43 Class Diagram

1.2.4 Desain Tampilan

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang, maka didapatkan perumusan masalah pada Tugas Akhir ini adalah bagaimana merancang bangun aplikasi implementasi *Planning Preparation Overhaul* mesin produksi pada PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.

Sebelum dilakukan pembuatan aplikasi, maka diperlukan desain tampilan merupakan rancangan bentuk desain aplikasi yang akan diimplementasikan ke dalam sistem. Rancangan dibuat bertujuan agar mempermudah proses *coding* untuk dapat memahami fungsi-fungsi pada aplikasi, berikut desain tampilan aplikasi:

1. Desain Tampilan Halaman *Login*

Login merupakan menu yang digunakan untuk verifikasi pengguna untuk menjaga keamanan data. Untuk mengakses menu lain pada aplikasi, pengguna harus *Login* dengan cara memasukkan *username* dan *password* pada form *Login*. User yang bisa mengakses aplikasi ini yaitu Manajer, Bagian Produksi, *PIC Project* dan Bagian Pengadaan. Berikut tampilan *Login* pada Aplikasi Implementasi *Planning Preparation Overhaul* Mesin Produksi Pada PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.

Form Login



Username :

Password :

Gambar 3.44 Desain Tampilan *Login*

4. Desain Tampilan Halaman Karyawan

Data master karyawan merupakan menu yang diakses oleh Manajer untuk mengelola *user* yang bisa mengakses Aplikasi. Dalam form Karyawan ini terdapat *inputan* NIK, Nama, Jabatan, Jenis Kelamin, Tanggal Kerja, Password dan Alamat. “NIK” akan digunakan sebagai ID *User* karyawan, sedangkan “Password” akan digunakan sebagai password *user* saat melakukan *Login* pada aplikasi Implementasi *Planning Preparation Overhaul* Mesin Produksi Pada PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.

Form Kelola Karyawan

NIK

Nama

Jabatan

Alamat

Jenis Kelamin

Tanggal Kerja

Password

[Simpan](#)

No.	NIK	Nama	Jabatan	Jenis Kelamin	Tanggal Kerja	Password	Alamat	

Gambar 3.45 Desain Tampilan Data Karyawan

5. Desain Tampilan Halaman Mesin Produksi

Data master mesin produksi merupakan menu yang diakses oleh Bagian Produksi untuk mengelola mesin produksi yang akan digunakan dalam Aplikasi. Dalam form Mesin Produksi ini terdapat *inputan* Kode Mesin, Nama Mesin, Jumlah Mesin. “Kode Mesin” akan digunakan sebagai primary key dari master mesin produksi, “Nama Mesin” akan digunakan sebagai *inputan* nama dari mesin produksi, sedangkan “Jumlah Mesin” digunakan untuk menunjukan jumlah mesin yang ada di PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.

Form Mesin Produksi

Kode Mesin

Nama Mesin

Jumlah Mesin

Simpan

No	Kode Mesin	Nama Mesin	Jumlah Mesin	
1.				✓ ✗
2.				✓ ✗
3.				✓ ✗

Gambar 3.46 Desain Tampilan Data Mesin Produksi

6. Desain Tampilan Halaman Area Mesin

Data master area mesin produksi merupakan menu yang diakses oleh Bagian Produksi untuk mengelola area mesin produksi yang akan digunakan dalam Aplikasi. Dalam form Area Mesin Produksi ini terdapat *inputan* Kode Area, Nama Area, Lokasi Area, Kota. “Kode Area” akan digunakan sebagai primary key dari master area mesin produksi, “Nama Area” akan digunakan sebagai *inputan* nama dari area mesin produksi, “Lokasi Area” akan digunakan sebagai *inputan* nama tempat dari area mesin produksi, sedangkan “Kota” digunakan untuk menunjukkan kota dari area mesin yang ada di PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.

Form Area Mesin

Kode Area

Nama Area

Lokasi Area

Kota

Simpan

No	Kode Area	Nama Area	Lokasi Area	Kota	
1.					✓ ✗
2.					✓ ✗
3.					✓ ✗

Gambar 3.47 Desain Tampilan Data Area Mesin Produksi


7. Desain Tampilan Halaman *Spare Part*







Data master *Spare Part* merupakan menu yang diakses oleh Bagian Produksi untuk mengelola area *Spare Part* yang akan digunakan dalam Aplikasi. Dalam form *Spare Part* ini terdapat *inputan* Kode *Spare Part*, Nama *Spare Part*, dan Keterangan *Spare Part*. “Kode *Spare Part*” akan digunakan sebagai primary key dari master *Spare Part*, “Nama *Spare Part*” akan digunakan sebagai *inputan* nama dari *Spare Part*, “Keterangan *Spare Part*” akan digunakan sebagai *inputan* keterangan dari *Spare Part* mesin produksi.

Form Spare Part

Kode Mesin

Nama Mesin

Kategori 

No	Kode Spare Part	Nama Spare Part	Ket Spare Part	
1.				 
2.				 
3.				 







Gambar 3.48 Desain Tampilan Data *Spare Part*

8. Desain Tampilan Halaman Vendor

Data master vendor merupakan menu yang diakses oleh *PIC Project* untuk mengelola data master vendor yang akan digunakan dalam Aplikasi. Dalam form *Spare Part* ini terdapat *inputan* Kode Vendor, Nama Vendor, Bidang Kerja, *PIC Vendor*, Alamat dan Kota. “Kode Vendor” akan digunakan sebagai primary key dari master vendor, “Nama Vendor” akan digunakan sebagai *inputan* nama dari vendor, “Bidang Kerja” digunakan sebagai penentuan dari bidang kerja dari vendor, “*PIC Vendor*” merupakan *inputan* nama dari *PIC Vendor* dari Vendor terkait, “Alamat” dan “Kota” digunakan untuk informasi dimana vendor tersebut berada.

Form Kelola Vendor

Kode	<input type="text"/>	PIC Vendor	<input type="text"/>
Nama	<input type="text"/>	Alamat	<input type="text"/>
Bidang Kerja	<input type="text"/>	Kota	<input type="text"/>

No.	Kode	Nama	Bidang Kerja	PIC Vendor	Alamat	Kota	
							 
							 
							 

Gambar 3.49 Desain Tampilan Data Vendor

9. Desain Tampilan Halaman *List Preparation*

List Preparation merupakan data persiapan dari *Planning Preparation*. Pada *List Preparation* terdapat pilihan Area Mesin yang akan dilakukan *Overhaul*, Mesin Produksi yang akan di *Overhaul*, Nama *Spare Part* yang harus dipersiapkan dan jumlah *Spare Part* yang akan dibutuhkan. Semua pilihan tersebut berdasarkan data master dari Area Mesin, Mesin Produksi dan *Spare Part* yang telah *diinputkan* oleh Bagian Produksi.

Nama Mesin	Pilih Mesin
Penggiling	<input type="checkbox"/>
RKC	<input type="checkbox"/>

Gambar 3.50 Desain Tampilan Data Mesin pada *List Preparation*

No	Kode Sparepart	Nama Sparepart	Jumlah Sparepart
1	213421412	V-belt	<input type="text"/>
1	12124	Tali	<input type="text"/>

Gambar 3.51 Desain Tampilan Data *Spare Part* dan Jumlah

10. Desain Tampilan Halaman Penentuan Vendor Untuk Penjadwalan

Halaman penentuan vendor untuk penjadwalan ini *user* akan memilih vendor bidang jasa apa saja yang akan dipakai pada proses penjadwalan beserta PIC Vendor dari karyawan perusahaan PT Semen Indonesia (Persero) Tbk yang dipilih.

No.	Kode Mesin	Nama Mesin	Vendor	PIC Vendor

Gambar 3.52 Desain Tampilan Vendor Untuk Penjadwalan

11. Desain Tampilan Laporan *Planning Preparation*

Pada halaman ini *user* dapat membuat laporan *Planning Preparation* dengan hanya memilih tahun pelaksanaan *Overhaul* yang diinginkan. Setelah memilih tahun pelaksanaan *Overhaul*, sistem akan memunculkan seluruh hasil dari *Planning Preparation* sesuai tahun pelaksanaan yang dipilih.

LAPORAN PLANNING PREPARATION OVERHAUL MESIN PRODUKSI Periode Tahun 2019							
Sparepart							
No.	Nama Mesin	Nama Sparepart	Jumlah Permintaan	Jumlah Kurang	Persentase		
1.							
2.							
3.							
4.							
Pengadaan							
No.	Nama Sparepart	Nama Vendor	Jumlah Permintaan	Jumlah Kurang	Drawing	Selesai	Terkirim
1.							
2.							
3.							
4.							
Man Power							
No.	Nama Vendor	Tanggal Permit Awal	Tanggal Permit Akhir	Lokasi Pengerjaan			
1.							
2.							
3.							
4.							

Gambar 3.53 Desain Tampilan Laporan *Planning Preparation*

12. Desain Tampilan Penentuan Jenis Pengadaan

Pada halaman ini *user* menentukan apakah *Spare Part* yang memiliki jumlah permintaan lebih dari stok yang dimiliki akan dilakukan pengadaan yang bagaimana. Pilihan pengadaan ada “Pesan” atau “Fabrikasi”. Setelah menentukan jenis pengadaan, *user* juga harus menentukan vendor yang menangani pengadaan tersebut sesuai bidang kerja masing-masing dan batas waktu pengadaan dari *Spare Part* yang diadakan.

Sparepart	Jumlah	Status Sparepart	Status Produksi	Vendor	Del. Time
Vbelt	7	Standar	Pesan	Jaya Abadi (Pesan)	hh/bb/tttt

Sparepart	Jumlah	Status Sparepart	Status Produksi	Vendor	Del. Time
Kancing	8	Standar	Fabrikasi	Akbar (Fabrikasi)	hh/bb/tttt

Gambar 3.54 Desain Tampilan Penentuan Jenis Pengadaan

13. Desain Tampilan Halaman List Pengadaan

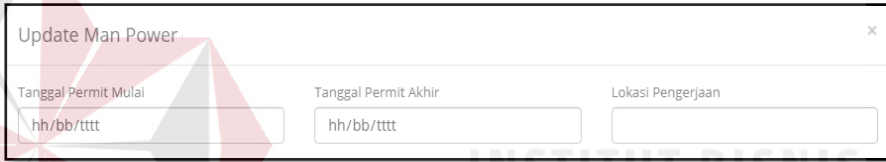
Pada halaman ini, *user* akan mengelola data *list* pengadaan sesuai apa yang sudah ditentukan saat penentuan pengadaan. Jika pengadaan Pesan, maka *user* hanya tinggal *menginputkan* tanggal penerimaan *Spare Part* selesai dan keterangan yang perlu *diinputkan* saat pengisian tanggal penerimaan. Sedangkan untuk pengadaan fabrikasi harus selalu melakukan *update* terhadap *drawing* sebagai desain dari *Spare Part* tersebut, selesai sebagai informasi bahwa *Spare Part* yang difabrikasi telah selesai berapa dan terkirim menginformasikan bahwa *Spare Part* yang selesai telah dikirim berapa ke tempat pengerjaan *Overhaul* atau gudang penyimpanan stok.

Penggiling							
Area	Vendor	Sparepart	Jumlah Permintaan	Delivery Time	Tanggal Penerimaan		Keterangan
Area 01	Jaya Abadi	Vbelt	5	2019-08-22			Update
Area	Vendor	Sparepart	Jumlah Permintaan	Jumlah Kurang	Drawing	Selesai	Terkirim
Area 01	Akbar	Kancing	10	10	0	0	0
							Update

Gambar 3.55 Desain Tampilan Penentuan Jenis Pengadaan

14. Desain Tampilan Halaman *Man Power*

Halaman *Man Power* ini *user* harus menginputkan tanggal permit mulai, tanggal permit akhir dan lokasi pengerjaan dari pengadaan *Spare Part*.


Gambar 3.56 Desain Tampilan Data *Man Power*

3.3.6 Uji Coba Desain

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang, maka didapatkan perumusan masalah pada Tugas Akhir ini adalah bagaimana merancang bangun aplikasi implementasi *Planning Preparation Overhaul* mesin produksi pada PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.

Sebelum dilakukan implementasi aplikasi, maka diperlukan uji coba desain untuk mengetahui sudah layak diimplementasikan atau membutuhkan perbaikan pada aplikasi. Uji coba desain dilakukan dengan menggunakan metode *black box Testing*, metode uji coba merupakan rancangan bentuk desain aplikasi yang akan diimplementasikan ke dalam sistem. Uji coba desain dilakukan dengan cara pengelompokan berdasarkan pengguna.

1. Bagian Manajer

Bagian Manajer memiliki hak akses untuk memantau *progress List Preparation* dan mengelola data karyawan. Uji coba desain akan dijelaskan pada tabel di berikut ini :

1. Fungsi Mengelola Data Karyawan

Fungsi mengelola data memiliki sub-fungsi menambah data karyawan, mengubah data karyawan, menghapus data karyawan dan menampilkan data karyawan. Berikut skenario uji coba desain berdasarkan fungsi.

Tabel 3.17 Uji Coba Desain Data Karyawan

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1.	Mengetahui respon halaman tambah data karyawan, dengan cara mengisi data karyawan secara benar.	NIK: KRY6 Nama: Dionisius Oktavian Jabatan: <i>PIC Project</i> Jenis Kelamin: Pria Tanggal Kerja: 10/07/2019 Alamat: Griya Bhyangkara Password: 123	Hasil tambah data Karyawan sesuai dengan data karyawan baru yang <i>diinputkan</i> .
2.	Mengetahui respon halaman tambah data karyawan, dengan cara mengisi data Karyawan secara salah atau tidak mengisi form secara lengkap.	NIK: - Nama: - Jabatan: - Jenis Kelamin: - Tanggal Kerja: - Alamat: - Password: -	Hasil tambah data Karyawan tidak dapat tersimpan.

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
3.	Mengetahui respon halaman ubah data Karyawan, dengan cara mengisi data pengguna secara benar.	NIK: KRY6 Nama: Dionisius Oktavian Andana Putra Jabatan: Manajer Jenis Kelamin: Pria Tanggal Kerja: 10/07/2019 Alamat: Griya Bhyangkara Password: 12345	Hasil ubah data Karyawan sesuai dengan <i>update</i> data karyawan yang <i>diinputkan</i> .
4.	Mengetahui respon halaman ubah data Karyawan, dengan cara mengisi data Karyawan secara salah atau tidak mengisi form secara lengkap.	NIK: Nama: Dionisius Oktavian Andana Putra Jabatan: Manajer Jenis Kelamin: Pria Tanggal Kerja: 10/07/2019 Alamat: Griya Bhyangkara Password:	Hasil ubah data Karyawan tidak dapat tersimpan.
5.	Mengetahui respon halaman menampilkan data Karyawan.	Memilih menu data Karyawan.	Menampilkan informasi data Karyawan.
6	Mengetahui respon halaman hapus data Karyawan.	Memilih data Karyawan yang akan dihapus.	Data Karyawan yang dipilih untuk berhasil terhapus.

2. Bagian Produksi

Bagian Manajer memiliki hak akses mengelola data mesin produksi, data area mesin dan data *Spare Part*. Uji coba desain akan dijelaskan pada tabel di berikut ini :

1. Fungsi Mengelola Data Area Mesin

Fungsi mengelola data memiliki sub-fungsi menambah data karyawan, mengubah data karyawan, menghapus data karyawan dan menampilkan data karyawan. Berikut skenario uji coba desain berdasarkan fungsi.

Tabel 3.18 Uji Coba Desain Data Area Mesin

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1.	Mengetahui respon halaman tambah data area mesin, dengan cara mengisi data area mesin secara benar.	Kode Area: AR03 Nama Area: Area 03 Lokasi Area: Tubanan Kota Area: Gresik	Hasil tambah data area mesin sesuai dengan masukan.
2.	Mengetahui respon halaman tambah data area mesin, dengan cara mengisi data area mesin secara salah atau tidak mengisi form secara lengkap.	Kode Area: - Nama Area: - Lokasi Area: - Kota Area: -	Hasil tambah data area mesin tidak dapat tersimpan.
3.	Mengetahui respon halaman ubah data area mesin, dengan cara mengisi data area mesin secara benar.	Kode Area: AR03 Nama Area: Area 03 Lokasi Area: Padang Kota Area: Padang	Hasil ubah data area mesin sesuai dengan masukan.
4.	Mengetahui respon halaman ubah data area mesin, dengan cara mengisi data area mesin secara salah atau tidak	Kode Area: Nama Area: Area 04 Lokasi Area: Padang	Hasil ubah data area mesin tidak dapat tersimpan.

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
	mengisi form secara lengkap.	Kota Area: Padang	
5.	Mengetahui respon halaman menampilkan data area mesin.	Menginputkan filter tampil data area mesin yaitu “surabaya”.	Menampilkan informasi data area mesin dengan filter “surabaya”.
6	Mengetahui respon halaman hapus data area mesin.	Memilih data area mesin yang akan dihapus.	Data area mesin yang dipilih untuk berhasil terhapus.

2. Fungsi Mengelola Data Mesin Produksi

Fungsi mengelola data memiliki sub-fungsi menambah data mesin produksi, mengubah data mesin produksi, menghapus data mesin produksi dan menampilkan data mesin produksi. Berikut skenario uji coba desain berdasarkan fungsi.

Tabel 3.19 Uji Coba Desain Data Mesin Produksi

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1.	Mengetahui respon halaman tambah data mesin produksi, dengan cara mengisi data mesin produksi secara benar.	Kode Mesin: KRY6 Area Mesin: Dionisius Oktavian Nama Mesin: <i>PIC Project</i> Jumlah Mesin: Pria Keterangan: 123	Hasil tambah data mesin produksi sesuai dengan masukan.
2.	Mengetahui respon halaman tambah data mesin produksi, dengan cara mengisi data mesin produksi	NIK: - Nama: - Jabatan: - Jenis Kelamin: - Tanggal Kerja: - Alamat: -	Hasil tambah data mesin produksi tidak dapat tersimpan.

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
	secara salah atau tidak mengisi form secara lengkap.	<i>Password: -</i>	
3.	Mengetahui respon halaman ubah data mesin produksi, dengan cara mengisi data mesin produksi secara benar.	NIK: KRY6 Nama: Dionisius Oktavian Andana Putra Jabatan: Manajer Jenis Kelamin: Pria Tanggal Kerja: 10/07/2019 Alamat: Griya Bhyangkara <i>Password: 12345</i>	Hasil ubah data mesin produksi sesuai dengan masukan.
4.	Mengetahui respon halaman ubah data mesin produksi, dengan cara mengisi data mesin produksi secara salah atau tidak mengisi form secara lengkap.	NIK: Nama: Dionisius Oktavian Andana Putra Jabatan: Manajer Jenis Kelamin: Pria Tanggal Kerja: 10/07/2019 Alamat: Griya Bhyangkara <i>Password:</i>	Hasil ubah data mesin produksi tidak dapat tersimpan.
5.	Mengetahui respon halaman menampilkan data mesin produksi.	Memilih menu data mesin produksi.	Menampilkan informasi data mesin produksi dengan filter “surabaya”.
6	Mengetahui respon halaman hapus data mesin produksi.	Memilih data mesin produksi yang akan dihapus.	Data mesin produksi yang dipilih untuk berhasil terhapus.

3. Fungsi Mengelola Data *Spare Part*

Fungsi mengelola data memiliki sub-fungsi menambah data *Spare Part*, mengubah data *Spare Part*, menghapus data *Spare Part* dan menampilkan data *Spare Part*. Berikut skenario uji coba desain berdasarkan fungsi.

Tabel 3.20 Uji Coba Desain Data *Spare Part*

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1.	Mengetahui respon halaman tambah data <i>Spare Part</i> , dengan cara mengisi data area mesin secara benar.	Kode <i>Spare Part</i> : SP04 Mesin: Crusher Nama <i>Spare Part</i> : Blade Keterangan <i>Spare Part</i> : Critical	Hasil tambah data <i>Spare Part</i> sesuai dengan masukan.
2.	Mengetahui respon halaman tambah data <i>Spare Part</i> , dengan cara mengisi data <i>Spare Part</i> secara salah atau tidak mengisi form secara lengkap.	Kode <i>Spare Part</i> : SP04 Mesin: Crusher Nama <i>Spare Part</i> : Blade Keterangan <i>Spare Part</i> : Critical	Hasil tambah data <i>Spare Part</i> tidak dapat tersimpan.
3.	Mengetahui respon halaman ubah data <i>Spare Part</i> , dengan cara mengisi data <i>Spare Part</i> secara benar.	Kode <i>Spare Part</i> : SP04 Mesin: Crusher Nama <i>Spare Part</i> : Blade Keterangan <i>Spare Part</i> : Critical	Hasil ubah data <i>Spare Part</i> sesuai dengan masukan.
4.	Mengetahui respon halaman ubah data <i>Spare Part</i> , dengan cara mengisi data <i>Spare Part</i> secara salah atau tidak	Kode <i>Spare Part</i> : SP04 Mesin: Crusher Nama <i>Spare Part</i> : Blade	Hasil ubah data <i>Spare Part</i> tidak dapat tersimpan.

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
	mengisi form secara lengkap.	Keterangan <i>Spare Part</i> : Critical	
5.	Mengetahui respon halaman menampilkan data <i>Spare Part</i> .	Menginputkan filter tampil data <i>Spare Part</i> yaitu “surabaya”.	Menampilkan informasi data <i>Spare Part</i> .
6	Mengetahui respon halaman hapus data <i>Spare Part</i> .	Memilih data <i>Spare Part</i> yang akan dihapus.	Data <i>Spare Part</i> yang dipilih untuk berhasil terhapus.

3. Bagian PIC Project

Bagian Manajer memiliki hak akses mengelola data vendor, data *List Preparation*, data *update List Preparation* membuat laporan untuk tahapan penjadwalan dan laporan *List Preparation*. Uji coba desain akan dijelaskan pada tabel di berikut ini :

1. Fungsi Mengelola Data Vendor

Fungsi mengelola data memiliki sub-fungsi menambah data karyawan, mengubah data karyawan, menghapus data karyawan dan menampilkan data karyawan. Berikut skenario uji coba desain berdasarkan fungsi.

Tabel 3.21 Uji Coba Desain Data Vendor

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1.	Mengetahui respon halaman tambah data vendor, dengan cara mengisi data vendor secara benar.	Kode Vendor: Vn03 Nama Vendor: Paijo Jaya Group Bidang Kerja: Fabrikasi PIC Vendor: Dionisius Okta Alamat Vendor: Petemon	Hasil tambah data vendor sesuai dengan masukan.

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
		Kota Vendor: Sidoarjo	
2.	Mengetahui respon halaman tambah data vendor, dengan cara mengisi data vendor secara salah atau tidak mengisi form secara lengkap.	Kode Vendor: - Nama Vendor: - Bidang Kerja: - PIC Vendor: - Alamat Vendor: - Kota Vendor: -	Hasil tambah data vendor tidak dapat tersimpan.
3.	Mengetahui respon halaman ubah data vendor, dengan cara mengisi data vendor secara benar.	Kode Vendor: Vn03 Nama Vendor: Paijo Jaya Group Bidang Kerja: Fabrikasi PIC Vendor: Linggar Atma Alamat Vendor: Sukodono Kota Vendor: Sidoarjo	Hasil ubah data vendor sesuai dengan masukan.
4.	Mengetahui respon halaman ubah data vendor, dengan cara mengisi data vendor secara salah atau tidak mengisi form secara lengkap.	Kode Vendor: Nama Vendor: Paijo Jaya Group Bidang Kerja: Fabrikasi PIC Vendor: Linggar Atma Alamat Vendor: Sukodono Kota Vendor: Sidoarjo	Hasil ubah data vendor tidak dapat tersimpan.
5.	Mengetahui respon halaman menampilkan data vendor.	Memilih menu data vendor.	Menampilkan informasi data vendor.
6	Mengetahui respon halaman hapus data Karyawan.	Memilih data Karyawan yang akan dihapus.	Data Karyawan yang dipilih untuk berhasil terhapus.

2. Fungsi *List Preparation*

Fungsi mengelola data memiliki sub-fungsi menambah data *List Preparation*, dan mengetahui fungsi jika tidak melakukan pengisian dengan benar. Berikut skenario uji coba desain berdasarkan fungsi.

Tabel 3.22 Uji Coba Desain *List Preparation*

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1.	Mengetahui respon halaman tambah data <i>List Preparation</i> , dengan cara memilih data <i>List Preparation</i> secara benar.	Memilih area mesin yang dipilih: Area 01 Memilih mesin yang akan di <i>Overhaul</i> : Penggiling Memilih nama <i>Spare Part</i> yang akan di <i>Overhaul</i> : V-belt Menginputkan jumlah <i>Spare Part</i> yang diperlukan: 20	Hasil tambah data area mesin sesuai dengan masukan.
2.	Mengetahui respon halaman tambah data area mesin, dengan cara mengisi data area mesin secara salah atau tidak mengisi form secara lengkap.	Memilih area mesin: Area 01 Memilih mesin: - Memilih nama <i>Spare Part</i> yang akan di <i>Overhaul</i> : - Menginputkan jumlah <i>Spare Part</i> yang diperlukan: -	Hasil tambah data area mesin tidak dapat tersimpan.

3. Fungsi Penentuan Vendor untuk Penjadwalan

Fungsi mengelola data Penentuan Vendor untuk Penjadwalan memiliki sub-fungsi memilih data vendor dan *PIC* Vendor. Berikut skenario uji coba desain berdasarkan fungsi.

4. Fungsi Mengelola Laporan *List Preparation*

Fungsi mengelola laporan *Planning Preparation* meliputi tampil data *Planning Preparation*. Berikut skenario uji coba desain berdasarkan fungsi.

Tabel 3.23 Uji Coba Desain Vendor Untuk Penjadwalan

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1.	Mengetahui respon halaman pilih vendor untuk penjadwalan, dengan cara mengisi nama vendor dan <i>PIC Vendor</i> secara benar.	Vendor : Putra Jaya Perkasa <i>PIC</i> Vendor : Bejo	Hasil pilih vendor untuk penjadwalan sesuai dengan masukan.

Tabel 3.24 Uji Coba Desain Laporan *List Preparation*

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1.	Mengetahui respon halaman laporan <i>Planning Preparation</i> , dengan cara memilih tahun <i>Planning Preparation</i> secara benar.	Pilih Tahun : 2019	Hasil laporan <i>Planning Preparation</i> sesuai dengan masukan.

4. Bagian Pengadaan

Bagian Manajer memiliki hak akses mengelola data Fabrikasi. Uji coba desain akan dijelaskan pada tabel di berikut ini :

1. Fungsi Penentuan Jenis Pengadaan

Fungsi mengelola data memiliki sub-fungsi menambah data karyawan, mengubah data karyawan, menghapus data karyawan dan menampilkan data karyawan. Berikut skenario uji coba desain berdasarkan fungsi.

Tabel 3.25 Uji Coba Desain Penentuan Jenis Pengadaan

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1.	Mengetahui respon halaman verifikasi pengadaan, dengan cara memilih data secara benar.	Memilih Status Produksi: Pesan Memilih Vendor: Jaya Abadi	Hasil verifikasi pengadaan sesuai dengan masukan.
2.	Mengetahui respon halaman verifikasi pengadaan, dengan cara tidak mengisi form secara lengkap.	Memilih Status Produksi: Pesan Memilih Vendor: -	Hasil verifikasi pengadaan tetap dapat tersimpan.

2. Fungsi Mengelola Data *List* Pengadaan

Fungsi mengelola data memiliki sub-fungsi menambah data *list* pengadaan, mengubah data *list* pengadaan. Berikut skenario uji coba desain berdasarkan fungsi.

Tabel 3.26 Uji Coba Desain *List* Pengadaan

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1.	Mengetahui respon halaman <i>input</i> data fabrikasi, dengan cara mengisi data fabrikasi secara benar.	Item: 5 Notifikasi: 4 <i>Drawing</i> : 4 Selesai: 3 <i>Transport</i> : 2	Hasil tambah data fabrikasi sesuai dengan masukan.

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
2.	Mengetahui respon halaman tambah data fabrikasi, dengan cara mengisi data fabrikasi secara benar.	Item: 5 Notifikasi: 4 <i>Drawing</i> : 4 Selesai: 3 <i>Transport</i> : -	Hasil tambah data area mesin tidak dapat tersimpan.
3.	Mengetahui respon halaman ubah data fabrikasi, dengan cara mengisi data fabrikasi secara benar.	Item: 5 Notifikasi: 5 <i>Drawing</i> : 5 Selesai: 4 <i>Transport</i> : 4	Hasil ubah data fabrikasi sesuai dengan masukan.

3. Fungsi Mengelola Data *Man Power*

Fungsi mengelola data memiliki sub-fungsi menambah data karyawan, mengubah data karyawan, menghapus data karyawan dan menampilkan data karyawan. Berikut skenario uji coba desain berdasarkan fungsi.

Tabel 3.27 Uji Coba Desain Data *Man Power*

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1.	Mengetahui respon halaman data <i>Man Power</i> , dengan cara mengisi data <i>Man Power</i> secara benar.	<i>Permit</i> : OK <i>Workshop</i> : OK <i>Safety</i> : Helm, Rompi, Sepatu Boot	Hasil tambah data <i>Man Power</i> sesuai dengan masukan.

BAB IV


HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi

Pada tahapan implementasi merupakan tahap pengkodean Programmer akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *Testing* terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan *Testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

4.1.1 Desain Tampilan Login

Login merupakan menu yang digunakan untuk verifikasi pengguna untuk menjaga keamanan data. Untuk mengakses menu lain pada aplikasi, pengguna harus *Login* dengan cara memasukkan *username* dan *password* pada form *Login*. *User* yang bisa mengakses aplikasi ini yaitu Manajer, Bagian Produksi, *PIC Project* dan Bagian Pengadaan. Berikut tampilan *Login* pada Aplikasi Implementasi *Planning Preparation Overhaul* Mesin Produksi Pada PT Semen Indonesia (Persero) Tbk.


 NIK
 Password
 LOGIN

Gambar 4.1 Desain Tampilan *Login*

4.1.2 Desain Tampilan Data Master Karyawan

Data master karyawan merupakan menu yang diakses oleh Manajer untuk mengelola *user* yang bisa mengakses Aplikasi. Dalam form Karyawan ini terdapat *inputan* NIK, Nama, Jabatan, Jenis Kelamin, Tanggal Kerja, Password dan Alamat. “NIK” akan digunakan sebagai ID *User* karyawan, sedangkan “Password” akan digunakan sebagai password *user* saat melakukan *Login* pada aplikasi Implementasi *Planning Preparation Overhaul* Mesin Produksi Pada PT Semen Indonesia (Persero) Tbk

Form Kelola Karyawan

Form ini digunakan untuk mengelola data karyawan.

NIK: Nama:

Jabatan: Jenis Kelamin:

Tanggal Kerja: Password:

Alamat:

[Simpan Data](#)

Data Karyawan

Records per page: Search:

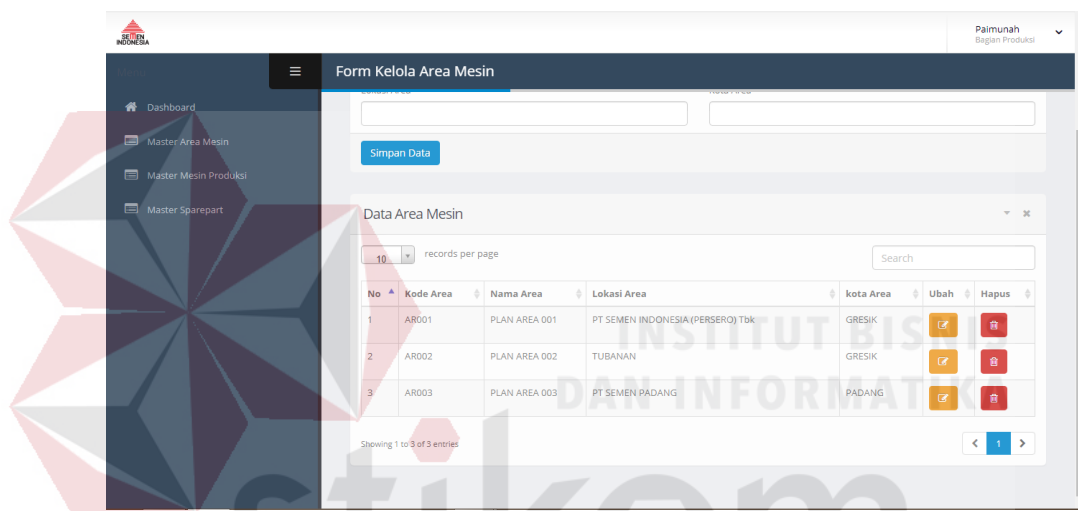
No	NIK	Nama	Jabatan	Jenis Kelamin	Alamat	Tanggal Kerja	Uraian	Hapus
1	0001	Manajer	Manajer	Pria	Surabaya	12 June 2019		
1	0002	Pjkr Dwi Kusuma	Bagian Produksi	Pria	Perumahan Puri Mippanit blok H-12	13 June 2019		
1	0003	Alian	PTC Project	Pria	Kecamatan Barati no 53A	13 June 2019		
1	0004	Unggar	Pengadaan	Pria	Surabaya	13 June 2019		
1	0005	Bepi	PTC Vendor	Pria	Sidoarjo	01 January 2019		

Showing 5 of 5 records

Gambar 4.2 Desain Tampilan Karyawan

4.1.3 Desain Tampilan Data Master Area Mesin

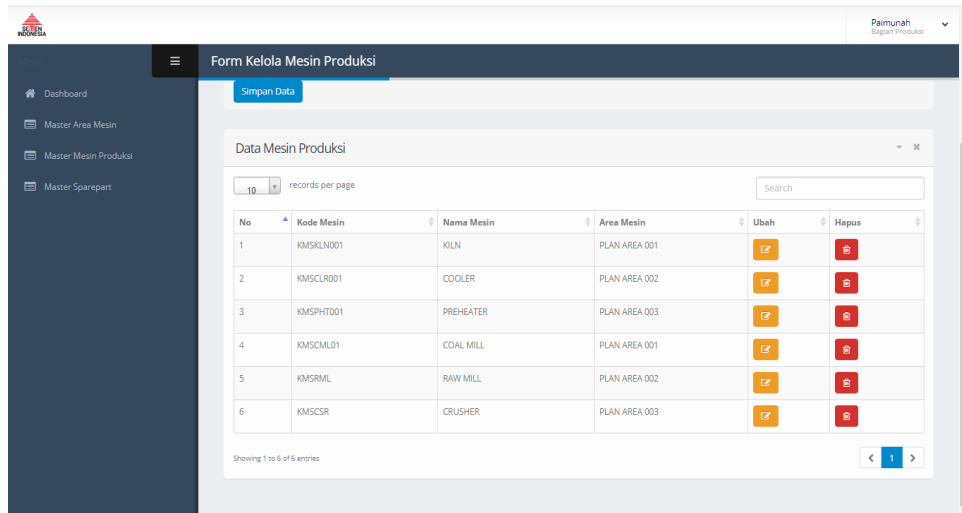
Data master area mesin merupakan menu yang diakses oleh bagian produksi untuk mengelola master dari area mesin produksi yang akan di *Overhaul*. Dalam menu ini terdapat form *inputan* Kode Area, Nama Area, Lokasi Area dan Kota Area. Tombol ubah digunakan untuk merubah data area mesin yang mengalami perubahan, sedangkan tombol *delete* digunakan untuk menghapus data area mesin yang salah atau tidak dibutuhkan lagi.



Gambar 4.3 Desain Tampilan Data Area Mesin Produksi

4.1.4 Desain Tampilan Data Master Mesin Produksi

Data master mesin produksi merupakan menu yang diakses oleh bagian produksi untuk mengelola master dari mesin produksi yang akan di *Overhaul*. Dalam menu ini terdapat form *inputan* Kode Mesin, Area Mesin, Nama Mesin, Jumlah Mesin dan Keterangan. Tombol ubah digunakan untuk merubah data area mesin yang mengalami perubahan, sedangkan tombol delete digunakan untuk menghapus data area mesin yang salah atau tidak dibutuhkan lagi.



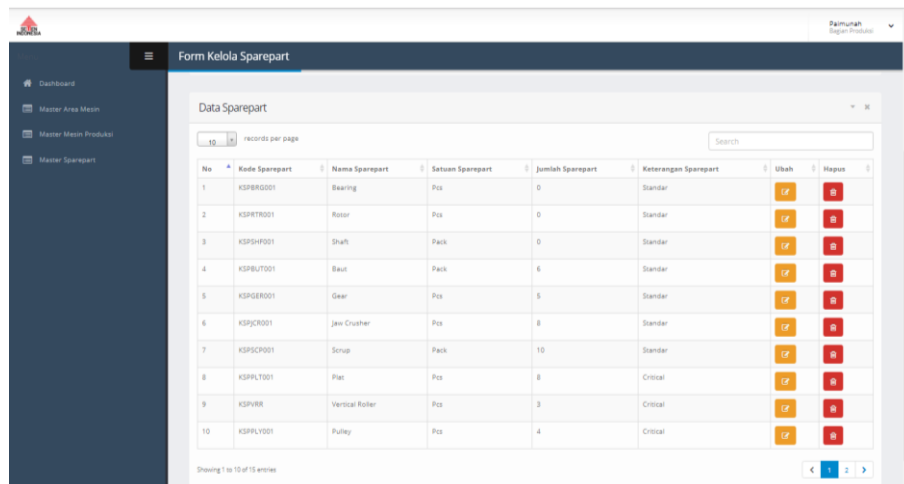
The screenshot shows a web application interface for managing production machines. The left sidebar contains a menu with 'Dashboard', 'Master Area Mesin', 'Master Mesin Produksi', and 'Master Sparepart'. The main content area is titled 'Form Kelola Mesin Produksi' and features a 'Simpan Data' button. Below this is a 'Data Mesin Produksi' table with columns for No, Kode Mesin, Nama Mesin, Area Mesin, Ubah, and Hapus. The table contains 6 entries. At the bottom, it indicates 'Showing 1 to 6 of 6 entries'.

No	Kode Mesin	Nama Mesin	Area Mesin	Ubah	Hapus
1	KMSKLN001	KILN	PLAN AREA 001	[Ubah]	[Hapus]
2	KMSCLR001	COOLER	PLAN AREA 002	[Ubah]	[Hapus]
3	KMSPHD001	PREHEATER	PLAN AREA 003	[Ubah]	[Hapus]
4	KMSCMLD01	COAL MILL	PLAN AREA 001	[Ubah]	[Hapus]
5	KMSRML	RAW MILL	PLAN AREA 002	[Ubah]	[Hapus]
6	KMSCSR	CRUSHER	PLAN AREA 003	[Ubah]	[Hapus]

Gambar 4.4 Desain Tampilan Data Mesin Produksi

4.1.5 Desain Tampilan Data Master *Spare Part*

Data master *Spare Part* merupakan menu yang diakses oleh bagian produksi untuk mengelola master dari *Spare Part* yang akan di *Overhaul*. Dalam menu ini terdapat form *inputan* Kode *Spare Part*, Nama Mesin, Nama *Spare Part* dan Keterangan *Spare Part*. Tombol ubah digunakan untuk merubah data area mesin yang mengalami perubahan, sedangkan tombol *delete* digunakan untuk menghapus data area mesin yang salah atau tidak dibutuhkan lagi.



The screenshot shows a web application interface for managing spare parts. The left sidebar contains a menu with 'Dashboard', 'Master Area Mesin', 'Master Mesin Produksi', and 'Master Sparepart'. The main content area is titled 'Form Kelola Sparepart' and features a 'Simpan Data' button. Below this is a 'Data Sparepart' table with columns for No, Kode Sparepart, Nama Sparepart, Satuan Sparepart, Jumlah Sparepart, Keterangan Sparepart, Ubah, and Hapus. The table contains 10 entries. At the bottom, it indicates 'Showing 1 to 10 of 15 entries'.

No	Kode Sparepart	Nama Sparepart	Satuan Sparepart	Jumlah Sparepart	Keterangan Sparepart	Ubah	Hapus
1	KSPBR0001	Bearing	Pcs	0	Standar	[Ubah]	[Hapus]
2	KSPRT0001	Rotor	Pcs	0	Standar	[Ubah]	[Hapus]
3	KSPSHF001	Shaft	Pack	0	Standar	[Ubah]	[Hapus]
4	KSPBU7001	Baut	Pack	6	Standar	[Ubah]	[Hapus]
5	KSPGR0001	Gear	Pcs	5	Standar	[Ubah]	[Hapus]
6	KSPCR0001	Jaw Crusher	Pcs	8	Standar	[Ubah]	[Hapus]
7	KSPSCP001	Scraper	Pack	10	Standar	[Ubah]	[Hapus]
8	KSPRLT001	Plat	Pcs	8	Critical	[Ubah]	[Hapus]
9	KSPVRR	Vertical Roller	Pcs	3	Critical	[Ubah]	[Hapus]
10	KSPRLY001	Pulley	Pcs	4	Critical	[Ubah]	[Hapus]

Gambar 4.5 Desain Tampilan Data *Spare Part*

4.1.6 Desain Tampilan Data Master Vendor

Data master vendor merupakan menu yang diakses oleh *PIC Project* untuk mengelola master dari data vendor yang akan di gunakan selama proses *Overhaul*. Dalam menu ini terdapat form *inputan* KodeVendor, NamaVendor, Bidang Pekerjaan Vendor, Nama *PIC* Vendor, Alamat Vendor dan Kota Vendor. Tombol ubah digunakan untuk merubah data area mesin yang mengalami perubahan, sedangkan tombol *delete* digunakan untuk menghapus data area mesin yang salah atau tidak dibutuhkan lagi.

Gambar 4.6 Desain Tampilan Data Vendor

4.1.7 Desain Tampilan *List Preparation*

Halaman *List Preparation* merupakan menu yang diakses oleh *PIC Project* untuk memulai membuat form *List Preparation*. Dalam menu awal ini terdapat form *list* area mesin yang telah dibuat pada data master area. *User* akan menentukan area mesin yang akan di *Overhaul* sesuai dengan *Decision Making* awal.

No	Kode Area	Nama Area	Pilih
1	AR001	PLAN AREA 001	<input type="checkbox"/>
2	AR002	PLAN AREA 002	<input type="checkbox"/>
3	AR003	PLAN AREA 003	<input type="checkbox"/>

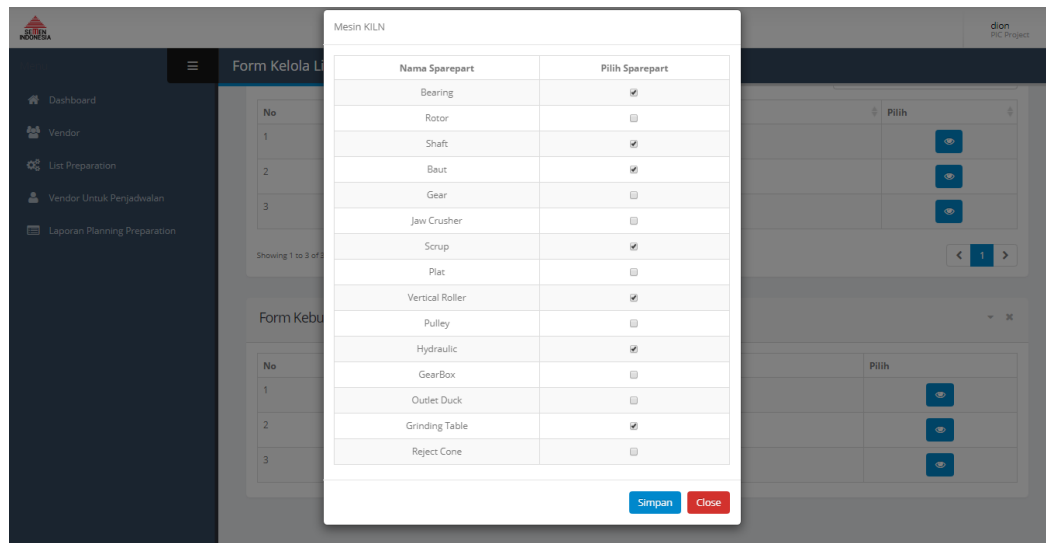
Gambar 4. 7 Desain Tampilan *List Preparation*

Setelah *user* selesai memilih area mesin yang akan di *Overhaul*, selanjutnya akan muncul *pop up* form daftar mesin produksi sesuai dengan *list* area mesin yang sebelumnya telah di pilih. Daftar mesin produksi yang muncul merupakan hasil dari master mesin produksi yang telah dibuat sebelumnya.

Nama Mesin	Pilih Mesin
KILN	<input checked="" type="checkbox"/>
COOLER	<input checked="" type="checkbox"/>
RAW MILL	<input checked="" type="checkbox"/>
PREHEATER	<input type="checkbox"/>
COAL MILL	<input type="checkbox"/>

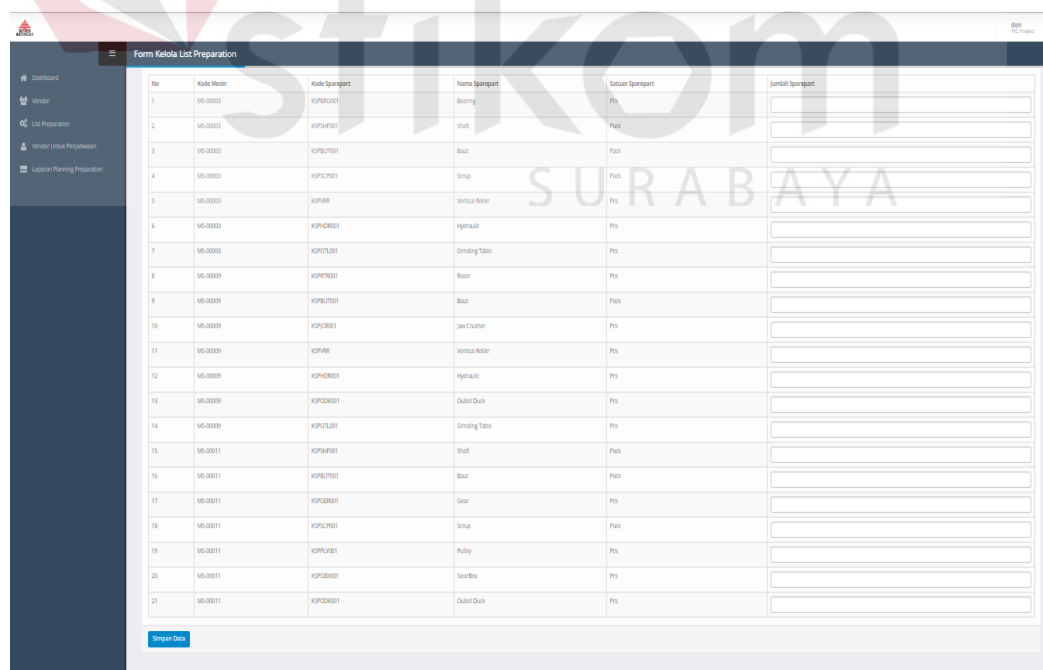
Gambar 4.8 Desain Tampilan Data Mesin Pada *List Preparation*

Setelah *user* selesai memilih mesin yang akan di *Overhaul*, selanjutnya akan muncul *pop up* form daftar *Spare Part* sesuai dengan *list* mesin produksi yang sebelumnya telah di pilih. Daftar *Spare Part* yang muncul merupakan hasil dari master *Spare Part* yang telah dibuat sebelumnya.



Gambar 4.9 Desain Tampilan Data *Spare Part* Pada *List Preparation*

Kemudian langkah terakhir yaitu *user* harus menginputkan jumlah *Spare Part* yang dibutuhkan dalam proses *Planning Preparation* ini. Penginputan jumlah *Spare Part* dilakukan pada setiap *Spare Part* yang dipilih.



Gambar 4.10 Desain Tampilan *Input Jumlah Spare Part*

4.1.8 Desain Tampilan Penentuan Vendor Untuk Penjadwalan

Halaman *Update List Preparation* merupakan menu yang diakses oleh *PIC Project* untuk menginformasikan hal yang terjadi dalam proses *Planning Preparation* pada form *List Preparation*. Dalam gambar 67, *user* harus memilih *List Preparation* yang akan di *update*. Kemudian dalam gambar *user* akan memilih *update Spare Part* sesuai kebutuhan. Dalam gambar terdapat kolom *Del. Time* yang berfungsi untuk menginformasikan tanggal pengiriman dari *Spare Part*, *Status* yang berfungsi untuk menginformasikan status dari *Spare Part* yaitu proses, selesai atau *pending*. Sedangkan Keterangan digunakan untuk *menginputkan* berita lapangan.

The screenshot displays a web application interface for scheduling. The sidebar on the left contains a menu with the following items: Dashboard, Vendor, List Preparation, Vendor Untuk Penjadwalan, and Laporan Planning Preparation. The main content area is titled 'Form Inputan Untuk Penjadwalan' and is divided into two sections. The top section, 'Data Untuk Penjadwalan', contains a table with the following data:

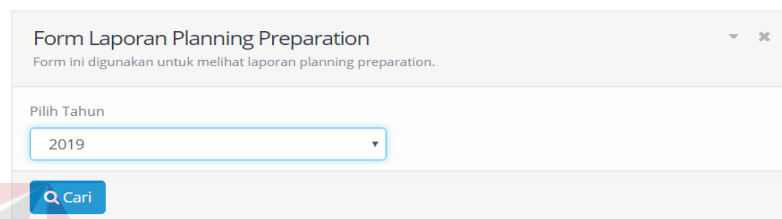
No	Kode Mesin	Nama Mesin	Vendor	PIC Vendor
1	KMSKLN001	KILN	PT PUTRA JAYA PERKASA	Bejo
2	KMSCLR002	COOLER	PT MAKMUR JAYA	Bejo
3	KMSRML001	RAIN MILL	PT PUTRA JAYA PERKASA	Bejo

Below this table is a 'Simpan Data' button. The bottom section, also titled 'Data Untuk Penjadwalan', includes a search bar and a table with the following columns: No, Kode Mesin, Nama Mesin, Vendor, and PIC Vendor. The table is currently empty, displaying the message 'No data available in table'.

Gambar 4.11 Desain Tampilan *Update List Preparation*

4.1.9 Desain Tampilan Laporan *Planning Preparation*

Membuat Laporan *Planning Preparation* merupakan tahap akhir yang dilakukan seorang *PIC Project* untuk proses *Planning Preparation*. *User* hanya tinggal memilih tahun *Planning Preparation Overhaul* sesuai dengan permintaan. Selanjutnya sistem akan menampilkan informasi terkait dengan *Planning Preparation* pada tiap tahun sesuai permintaan.



Gambar 4.12 Tampilan Laporan *Planning Preparation*

Tahun 2019




PT. SEMEN INDONESIA

Jalan Veteran Gresik
www.semenindonesia.com

**Laporan Planning Preparation
Tahun 2019**

Sparepart (35,17%)			
Kode Mesin	Nama Mesin	Nama Sparepart	Progress
MS-00003	KILN	Bearing	0%
MS-00003	KILN	Shaft	0%
MS-00003	KILN	Baut	87.5%
MS-00003	KILN	Scrap	100%
MS-00003	KILN	Vertical Roller	21.43%
MS-00003	KILN	Hydraulic	11.76%
MS-00003	KILN	Grinding Table	15%
MS-00009	COOLER	Rotor	71.43%
MS-00009	COOLER	Baut	0%
MS-00009	COOLER	Jaw Crusher	100%
MS-00009	COOLER	Vertical Roller	75%
MS-00009	COOLER	Hydraulic	0%
MS-00009	COOLER	Outlet Duck	36.36%
MS-00009	COOLER	Grinding Table	0%
MS-00011	RAW MILL	Shaft	0%
MS-00011	RAW MILL	Baut	0%
MS-00011	RAW MILL	Gear	100%
MS-00011	RAW MILL	Scrap	8.33%
MS-00011	RAW MILL	Pulley	26.67%
MS-00011	RAW MILL	GearBox	85%
MS-00011	RAW MILL	Outlet Duck	0%

Fabrikasi (15,08%)					
Kode Mesin	Nama Mesin	Nama Sparepart	Drawing	Selesai	Terkirim
MS-00003	KILN	Bearing	0%	0%	0%
MS-00003	KILN	Shaft	0%	0%	0%
MS-00003	KILN	Baut	100%	100%	50%
MS-00003	KILN	Vertical Roller	0%	0%	0%
MS-00003	KILN	Hydraulic	0%	0%	0%
MS-00003	KILN	Grinding Table	0%	0%	0%
MS-00009	COOLER	Rotor	95.24%	95.24%	71.43%
MS-00009	COOLER	Baut	0%	0%	0%
MS-00009	COOLER	Vertical Roller	100%	100%	75%

Gambar 4.13 Tampilan Cetak Laporan *Planning Preparation*
Tahun 2019

Form Laporan Planning Preparation


Form ini digunakan untuk melihat laporan planning preparation.

Pilih Tahun

2020

Cari

Gambar 4.14 Tampilan Laporan *Planning Preparation*
Tahun 2020



PT. SEMEN INDONESIA

Jalan Veteran Gresik
www.semenindonesia.com

Laporan Planning Preparation Tahun 2020

Sparepart (30.55%)

Kode Mesin	Nama Mesin	Nama Sparepart	Progress
MS-00005	PREHEATER	Jaw Crusher	50%
MS-00005	PREHEATER	Scrup	58.33%
MS-00005	PREHEATER	Plat	53.33%
MS-00005	PREHEATER	Pulley	0%
MS-00008	CRUSHER	Rotor	0%
MS-00008	CRUSHER	Baut	52.17%
MS-00008	CRUSHER	Gear	0%

Fabrikasi (22.93%)

Kode Mesin	Nama Mesin	Nama Sparepart	Drawing	Selesai	Terkirim
MS-00005	PREHEATER	Jaw Crusher	87.5%	87.5%	50%
MS-00005	PREHEATER	Scrup	75%	75%	58.33%
MS-00005	PREHEATER	Plat	0%	0%	0%
MS-00005	PREHEATER	Pulley	0%	0%	0%
MS-00008	CRUSHER	Rotor	0%	0%	0%
MS-00008	CRUSHER	Baut	86.96%	86.96%	52.17%
MS-00008	CRUSHER	Gear	0%	0%	0%

Man Power (0%)

Nama Mesin	Nama Sparepart	Vendor	Permit Mulai	Permit Akhir	Lokasi
PREHEATER	Jaw Crusher	CV. UNGGU	ABADI TEKNIK		
PREHEATER	Scrup	CV. UNGGU	ABADI TEKNIK		
PREHEATER	Plat	CV. UNGGU	ABADI TEKNIK		
PREHEATER	Pulley	CV. UNGGU	ABADI TEKNIK		
CRUSHER	Rotor	CV. UNGGU	ABADI TEKNIK		
CRUSHER	Baut	CV. UNGGU	ABADI TEKNIK		
CRUSHER	Gear	CV. UNGGU	ABADI TEKNIK		

Gambar 4.15 Tampilan Cetak Laporan *Planning Preparation*
Tahun 2020

Form Laporan Planning Preparation


Form ini digunakan untuk melihat laporan planning preparation.

Pilih Tahun

2021

Q Cari

Gambar 4.16 Tampilan Laporan *Planning Preparation*
Tahun 2021



PT. SEMEN INDONESIA

Jalan Veteran Gresik
www.semenindonesia.com

Laporan Planning Preparation Tahun 2021

Sparepart (33.94%)

Kode Mesin	Nama Mesin	Nama Sparepart	Progress
MS-00010	PREHEATER	Jaw Crusher	62.5%
MS-00010	PREHEATER	Plat	0%
MS-00010	PREHEATER	Pulley	57.41%
MS-00010	PREHEATER	Hydraulic	78.95%
MS-00010	PREHEATER	GearBox	0%
MS-00010	PREHEATER	Reject Cone	4.76%

Fabrikasi (33.14%)

Kode Mesin	Nama Mesin	Nama Sparepart	Drawing	Selesai	Terkirim
MS-00010	PREHEATER	Jaw Crusher	84.38%	84.38%	62.5%
MS-00010	PREHEATER	Plat	0%	0%	0%
MS-00010	PREHEATER	Pulley	72.22%	72.22%	57.41%
MS-00010	PREHEATER	Hydraulic	85.53%	85.53%	78.95%
MS-00010	PREHEATER	GearBox	0%	0%	0%
MS-00010	PREHEATER	Reject Cone	0%	0%	0%

Man Power (66.67%)

Nama Mesin	Nama Sparepart	Vendor	Permit Mulai	Permit Akhir	Lokasi
PREHEATER	Jaw Crusher	CV. UNGGU	2021-09-23	2021-09-23	
PREHEATER	Plat	CV. UNGGU	2021-09-30	2021-09-30	
PREHEATER	Pulley	CV. UNGGU	2021-09-29	2021-09-29	
PREHEATER	Hydraulic	CV. UNGGU	2021-09-26	2021-09-26	
PREHEATER	GearBox	CV. UNGGU			
PREHEATER	Reject Cone	CV. UNGGU			

Gambar 4.17 Tampilan Cetak Laporan *Planning Preparation*
Tahun 2021

4.1.10 Desain Tampilan Penentuan Jenis Pengadaan

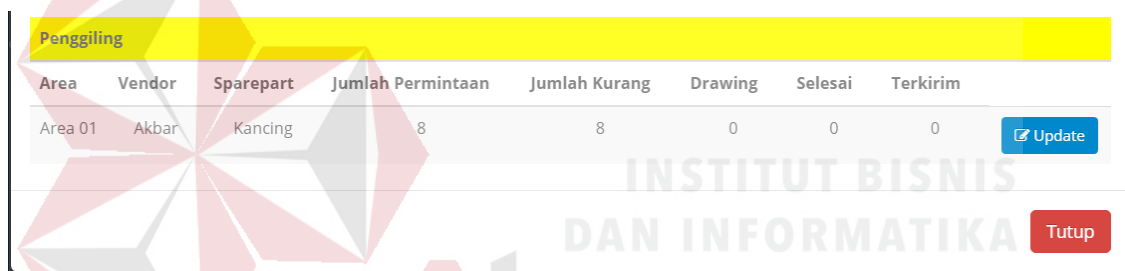
Penentuan jenis pengadaan merupakan tahap dimana *user* melakukan penentuan untuk pengadaan barang persiapan *Overhaul* yang kurang dari jumlah permintaan yang masuk pilih “Pesan” atau “Fabrikasi”. Pada halaman ini terdapat *inputan* “Status Produksi” untuk menentukan jenis pengadaan *Spare Part* “Vendor” untuk menentukan vendor yang akan menangani proses pengadaan yang telah dipilih dan “Del. Time” sebagai batas waktu dari pengadaan barang yang ditentukan.

Sparepart	Jumlah Kekurangan	Status Sparepart	Status Produksi	Vendor	Del. Time
KILN					
Bearing	5	Standar	Pesc	PT GILANG PESONA JAYA	31/08/2019
KILN					
Shaft	7	Standar	Pesc	PT GILANG PESONA JAYA	31/08/2019
KILN					
Baut	2	Standar	Fabr	CV. UNGGUL ABADI TEK	31/08/2019
KILN					
Vertical Roller	11	Critical	Fabr	CV. UNGGUL ABADI TEK	31/08/2019
KILN					
Hydraulic	15	Critical	Pesc	PT GILANG PESONA JAYA	31/08/2019
KILN					
Grinding Table	17	Critical	Pesc	PT GILANG PESONA JAYA	31/08/2019
COOLER					
Rotor	21	Standar	Fabr	CV. UNGGUL ABADI TEK	31/08/2019
COOLER					
Baut	15	Standar	Pesc	PT GILANG PESONA JAYA	31/08/2019
COOLER					
Vertical	4	Critical	Fabr	CV. UNGGUL ABADI TEK	31/08/2019

Gambar 4.18 Desain Tampilan Penentuan Jenis Pengadaan

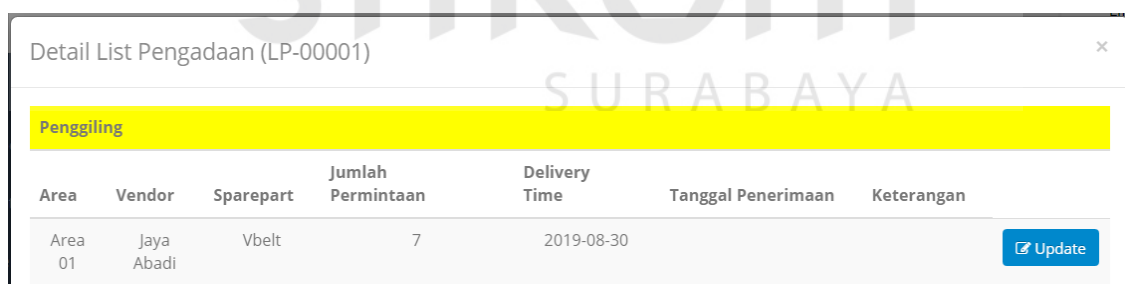
4.1.11 Desain Tampilan List Pengadaan

Halaman *List Pengadaan* merupakan menu yang diakses oleh Bagian Pengadaan untuk menginformasikan *update* tentang pengelolaan *Spare Part* perlu diadakan baik di fabrikasi atau dipesan selama proses persiapan *Overhaul*. Jika pengadaan barang dipesan, maka *user* hanya akan *menginputkan* tanggal penerimaan dari pesanan *Spare Part* dan keterangan dari pesanan *Spare Part*. Sedangkan jika di fabrikasi, maka *user* harus *menginputkan* jumlah *drawing* yang di *inputkan*, jumlah *Spare Part* selesai dan juga jumlah *Spare Part* selesai yang telah dikirim.



Area	Vendor	Sparepart	Jumlah Permintaan	Jumlah Kurang	Drawing	Selesai	Terkirim
Area 01	Akbar	Kancing	8	8	0	0	0

Gambar 4.19 Desain Tampilan *List Pengadaan* “Pesan”



Area	Vendor	Sparepart	Jumlah Permintaan	Delivery Time	Tanggal Penerimaan	Keterangan
Area 01	Jaya Abadi	Vbelt	7	2019-08-30		

Gambar 4.20 Desain Tampilan *List Pengadaan* “Fabrikasi”

4.1.12 Desain Tampilan *Man Power*

Halaman *Man Power* merupakan menu yang diakses oleh *PIC Project* untuk menginformasikan tentang pengurusan perijinan kerja, tempat kerja dari vendor yang akan dipakai selama proses *Overhaul* dilaksanakan. Pada gambar terdapat Data *Man Power* yang akan di pilih sesuai kebutuhan saat *Overhaul*. Pada gambar *user* akan menginputkan tentang pengurusan perijinan kerja, tempat kerja dari vendor.



Penggiling	Sparepart	Tanggal Mulai	Tanggal Akhir	Lokasi
	Vbelt			[Update]
	Kancing			[Update]

[Tutup]

Gambar 4.21 Desain Tampilan *Man Power*

4.2 Evaluasi

Tahapan evaluasi ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah software atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah dibuat akan digunakan *user*. Kemudian aplikasi yang telah dibuat harus dilakukan uji coba. Dimana uji coba aplikasi digunakan untuk menentukan apakah aplikasi telah memenuhi kebutuhan atau sebaliknya.

4.2.1 *Test Login*

Test Login digunakan untuk melakukan uji coba aplikasi pada data *Login* meliputi tujuan uji coba aplikasi, masukkan data aplikasi, hasil yang diharapkan beserta gambar hasil uji coba. Berikut merupakan hasil *Test* uji coba aplikasi pada data *Login*:

Tabel 4.1 Uji Coba *Login*

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1.	Mengetahui respon halaman <i>Login</i> , dengan cara mengisi data secara benar.	NIK: KRY1 <i>Password</i> : manajer	Hasil respon halaman <i>Login</i> dapat masuk ke dalam menu utama sistem.

Berikut ini tampilan dari halaman *Login* yang diisi data secara benar.

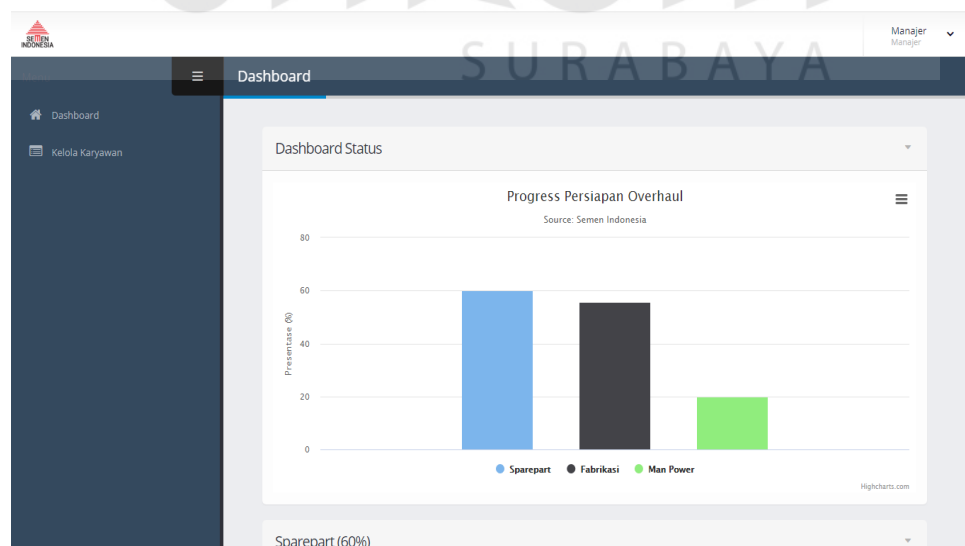


NIK
kry1

Password

LOGIN

Berikut tampilan dari halaman *Login* saat berhasil *Login* ke menu utama.



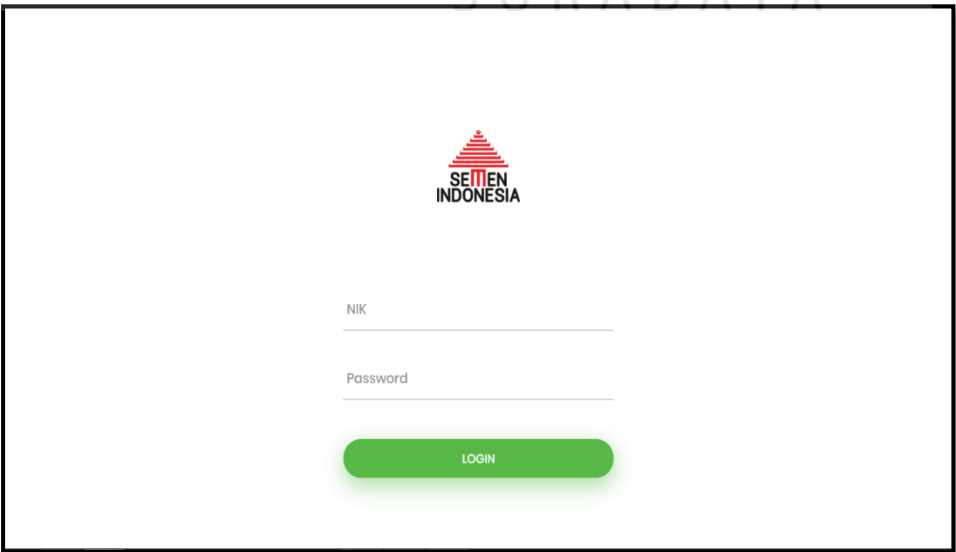
No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
2.	Mengetahui respon halaman <i>Login</i> , dengan cara mengisi data yang salah.	NIK: KRY1 Password: 123	Hasil respon halaman <i>Login</i> tidak dapat masuk ke dalam menu utama sistem.

Berikut ini tampilan dari halaman *Login* yang diisi data yang salah.



The screenshot shows the login interface for Semen Indonesia. At the top center is the company logo. Below it are two input fields: 'NIK' with the value 'KRY1' and 'Password' with masked characters '***'. A green button labeled 'LOGIN' is positioned below the password field. A large, semi-transparent watermark 'stikom' is overlaid on the left side of the image.

Berikut tampilan dari halaman *Login* yang tidak berhasil *Login* ke menu utama.

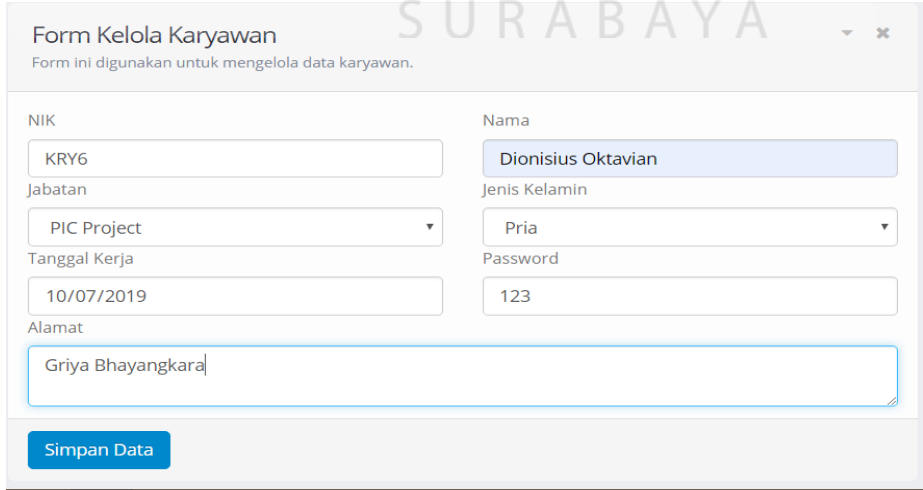


This screenshot shows the same login interface as the previous one, but the input fields are empty. The 'NIK' field is empty, and the 'Password' field is also empty, showing only the label. The green 'LOGIN' button remains at the bottom. The 'stikom' watermark is still present on the left.

4.2.2 Test Data Karyawan

Test Data Karyawan digunakan untuk melakukan uji coba aplikasi pada data karyawan meliputi tujuan uji coba aplikasi, masukkan data aplikasi, hasil yang diharapkan beserta gambar hasil uji coba. Berikut merupakan hasil *Test* uji coba aplikasi pada data karyawan:

Tabel 4.2 Uji Coba Data Karyawan

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1.	Mengetahui respon halaman tambah data karyawan, dengan cara mengisi data karyawan secara benar.	NIK: KRY6 Nama: Dionisius Oktavian Jabatan: <i>PIC Project</i> Jenis Kelamin: Pria Tanggal Kerja: 10/07/2019 Alamat: Griya Bhyangkara Password: 123	Hasil tambah data Karyawan sesuai dengan data karyawan baru yang <i>diinputkan</i> .
<p>Berikut tampilan masukkan data Karyawan untuk menambahkan data Karyawan.</p> 			

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
-----	--------	---------	-----------------------

Berikut tampilan data Karyawan yang berhasil dimasukkan.

Data Karyawan

10 records per page

Search

No	NIK	Nama	Jabatan	Jenis Kelamin	Alamat	Tanggal Kerja	Ubah	Hapus
1	KRY1	Manajer	Manajer	Pria	Surabaya	12 June 2019		
1	KRY2	Roberto Almino	Bagian Produksi	Pria	Perumahan Puri Mojopahit blok H-12	13 June 2019		
1	KRY3	Aji Kusuma	PIC Project	Pria	Ketintang Barat V no.53A	13 June 2019		
1	KRY4	Linggar	Pengadaan	Pria	Surabaya	13 June 2019		
1	KRY5	Bejo	PIC Vendor	Pria	Sidoarjo	01 January 2019		
1	KRY6	Dionisius Oktavian	PIC Project	Pria	Griya Bhayangkara	10 July 2019		

Showing 1 to 6 of 6 entries

2.	Mengetahui respon halaman tambah data karyawan, dengan cara mengisi data Karyawan secara salah atau tidak mengisi form secara lengkap.	NIK: - Nama: - Jabatan: - Jenis Kelamin: - Tanggal Kerja: - Alamat: - Password: -	Hasil tambah data Karyawan tidak dapat tersimpan.
----	--	---	---

3.	Mengetahui respon halaman ubah data Karyawan, dengan cara mengisi data pengguna secara benar.	NIK: KRY6 Nama: Dionisius Oktavian Andana Putra Jabatan: Manajer	Hasil ubah data Karyawan sesuai dengan <i>update</i> data karyawan yang <i>diinputkan</i> .
----	---	--	---

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
		Jenis Kelamin: Pria Tanggal Kerja: 10/07/2019 Alamat: Griya Bhyangkara Password: 12345	

Ubah data Karyawan dapat tersimpan dengan memasukkan secara benar. Berikut tampilan data Karyawan yang tersimpan.

Form Kelola Karyawan
Form ini digunakan untuk mengelola data karyawan.

NIK: KRY6
Jabatan: Manajer
Tanggal Kerja: 10/07/2019
Alamat: Griya Bhyangkara

Nama: Dionisius Oktavian Andana Putra
Jenis Kelamin: Pria
Password: 12345

Ubah Data

Berikut tampilan data Karyawan yang berhasil dimasukkan.

Data Karyawan

10 records per page

Search

No	NIK	Nama	Jabatan	Jenis Kelamin	Alamat	Tanggal Kerja	Ubah	Hapus
1	KRY1	Manajer	Manajer	Pria	Surabaya	12 June 2019		
1	KRY2	Roberto Almino	Bagian Produksi	Pria	Perumahan Puri Mojopahit blok H-12	13 June 2019		
1	KRY3	Aji Kusuma	PIC Project	Pria	Ketintang Barat V no.53A	13 June 2019		
1	KRY4	Linggar	Pengadaan	Pria	Surabaya	13 June 2019		
1	KRY5	Bejo	PIC Vendor	Pria	Sidoarjo	01 January 2019		
1	KRY6	Dionisius Oktavian Andana Putra	Manajer	Pria	Griya Bhyangkara	10 July 2019		

Showing 1 to 6 of 6 entries

4.	Mengetahui respon halaman ubah data Karyawan, dengan cara mengisi data Karyawan secara salah atau tidak	NIK: Nama: Dionisius Oktavian Andana Putra Jabatan: Manajer Jenis Kelamin: Pria	Hasil ubah data Karyawan tidak dapat tersimpan.
----	---	--	---

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
	mengisi form secara lengkap.	Tanggal Kerja: 10/07/2019 Alamat: Griya Bhyangkara Password:	

Berikut tampilan ubah data Karyawan yang tidak dapat tersimpan.

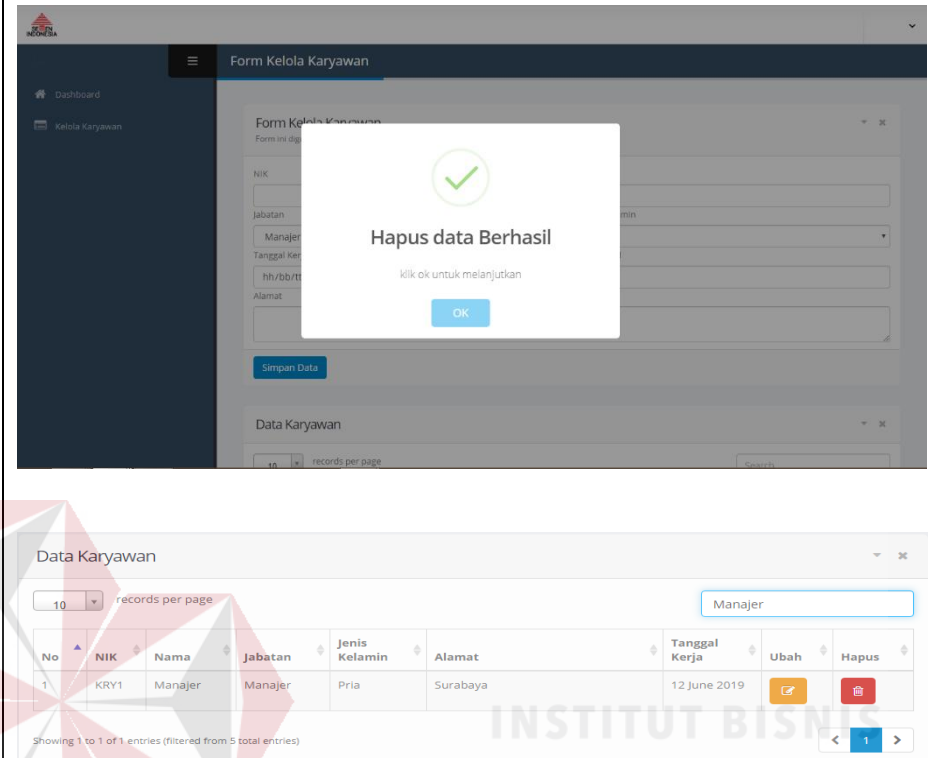
5.	Mengetahui respon halaman menampilkan data Karyawan.	Memilih menu data Karyawan.	Menampilkan informasi data Karyawan.
----	--	-----------------------------	--------------------------------------

Berikut tampilan informasi data Karyawan.

No	NIK	Nama	Jabatan	Jenis Kelamin	Alamat	Tanggal Kerja	Ubah	Hapus
1	KRY1	Manajer	Manajer	Pria	Surabaya	12 June 2019		
1		Dionisius Oktavian Andana Putra	Manajer	Pria	Griya Bhyangkara	10 July 2019		

Showing 1 to 2 of 2 entries (filtered from 6 total entries)

6	Mengetahui respon halaman hapus data Karyawan.	Memilih data Karyawan yang akan dihapus.	Data Karyawan yang dipilih untuk berhasil terhapus.
---	--	--	---

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
			

4.2.3 Test Data Area Mesin

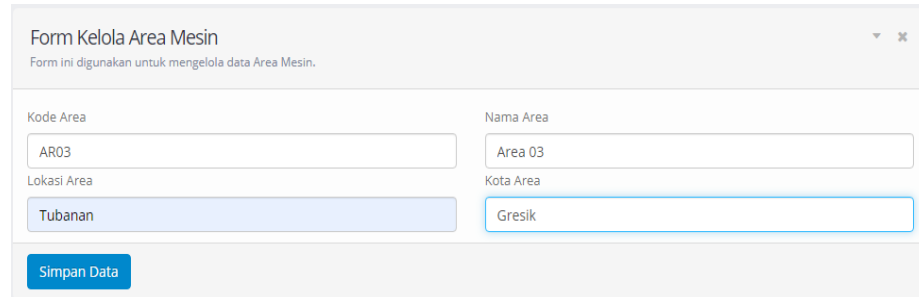
Test Data Area Mesin digunakan untuk melakukan uji coba aplikasi pada data Area Mesin meliputi tujuan uji coba aplikasi, masukkan data aplikasi, hasil yang diharapkan beserta gambar hasil uji coba. Berikut merupakan hasil *Test* uji coba aplikasi pada data Area Mesin:

Tabel 4.3 Uji Coba Data Area Mesin

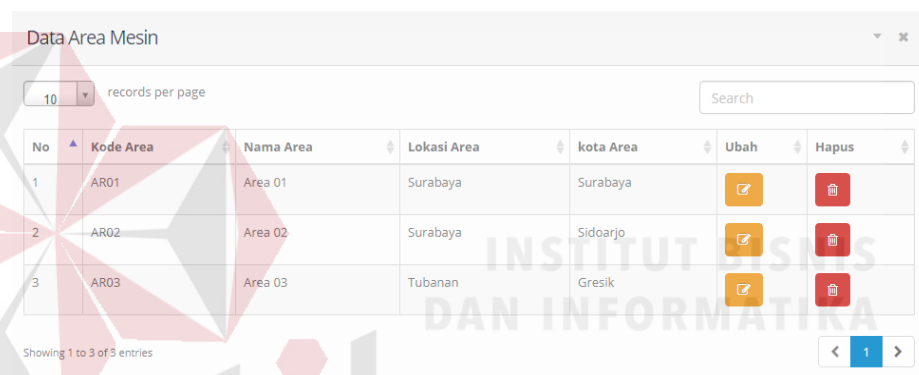
No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1.	Mengetahui respon halaman tambah data area mesin, dengan cara mengisi data area mesin secara benar.	Kode Area: AR03 Nama Area: Area 03 Lokasi Area: Tubanan Kota Area: Gresik	Hasil tambah data area mesin sesuai dengan masukan.

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
-----	--------	---------	-----------------------

Berikut tampilan masukkan data area mesin untuk menambahkan data area mesin.



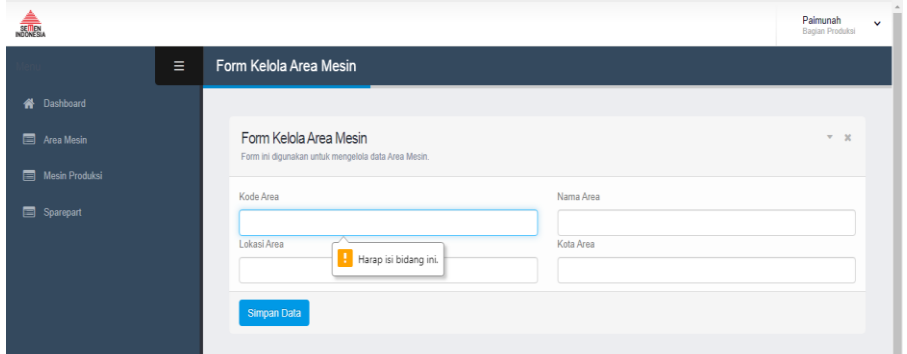
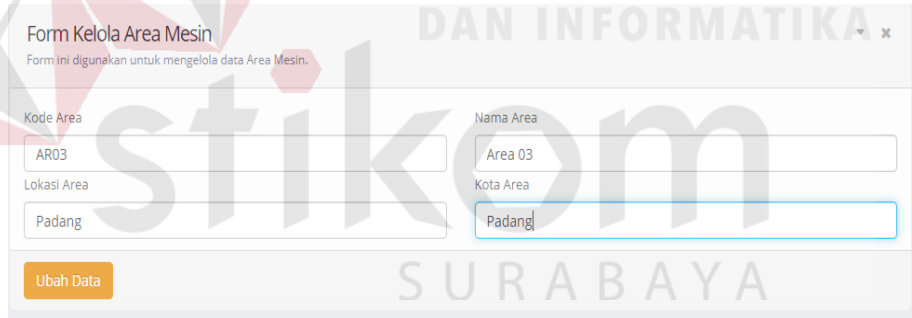
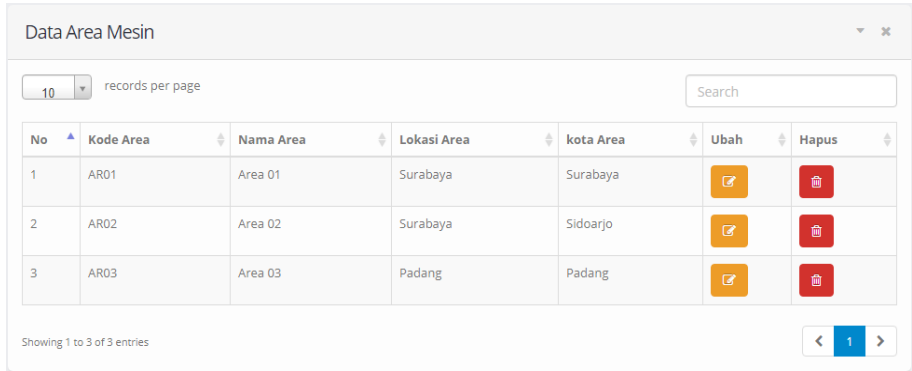
Berikut tampilan data area mesin yang berhasil dimasukkan.



No	Kode Area	Nama Area	Lokasi Area	kota Area	Ubah	Hapus
1	AR01	Area 01	Surabaya	Surabaya		
2	AR02	Area 02	Surabaya	Sidoarjo		
3	AR03	Area 03	Tubanan	Gresik		

2.	Mengetahui respon halaman tambah data area mesin, dengan cara mengisi data area mesin secara salah atau tidak mengisi form secara lengkap.	Kode Area: - Nama Area: - Lokasi Area: - Kota Area: -	Hasil tambah data area mesin tidak dapat tersimpan.
----	--	--	---

Berikut tampilan data area mesin yang tidak berhasil dimasukkan.

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
			
3.	Mengetahui respon halaman ubah data area mesin, dengan cara mengisi data area mesin secara benar.	Kode Area: AR03 Nama Area: Area 03 Lokasi Area: Padang Kota Area: Padang	Hasil ubah data area mesin sesuai dengan masukan.
Ubah data area mesin dapat tersimpan dengan masukkan secara benar. Berikut tampilan data area mesin yang tersimpan.			
			
Berikut tampilan data area mesin yang berhasil dimasukkan.			
			

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
4.	Mengetahui respon halaman ubah data area mesin, dengan cara mengisi data area mesin secara salah atau tidak mengisi form secara lengkap.	Kode Area: Nama Area: Area 04 Lokasi Area: Padang Kota Area: Padang	Hasil ubah data area mesin tidak dapat tersimpan.

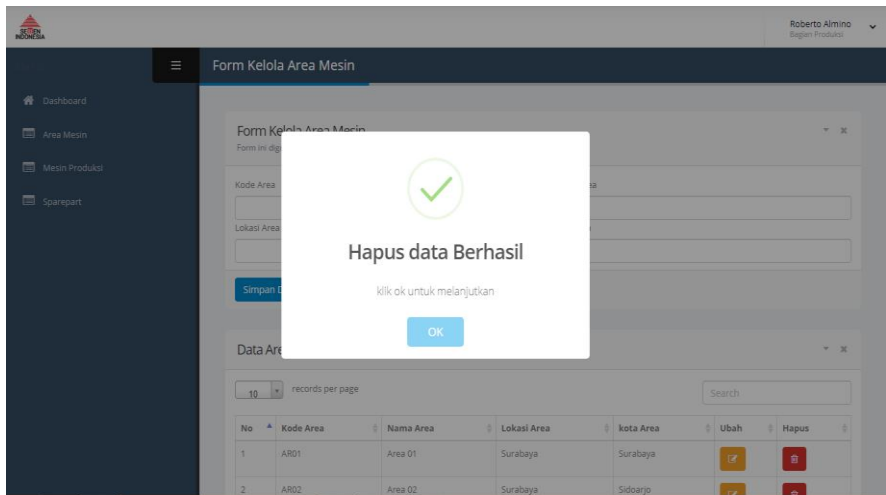
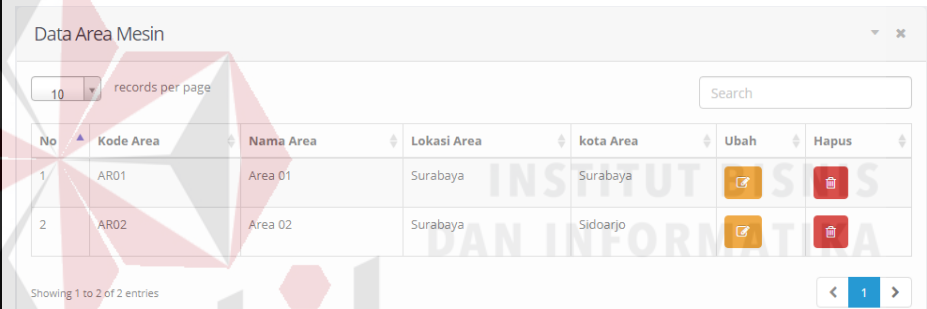
Berikut tampilan ubah data area mesin yang tidak dapat tersimpan.

5.	Mengetahui respon halaman menampilkan data area mesin.	Menginputkan filter tampil data area mesin yaitu “surabaya”.	Menampilkan informasi data area mesin dengan filter “surabaya”.
----	--	--	---

Berikut tampilan informasi data area mesin.

No	Kode Area	Nama Area	Lokasi Area	kota Area	Ubah	Hapus
1	AR01	Area 01	Surabaya	Surabaya		
2	AR02	Area 02	Surabaya	Sidoarjo		

6	Mengetahui respon halaman hapus data area mesin.	Memilih data area mesin yang akan dihapus.	Data area mesin yang dipilih untuk berhasil terhapus.
---	--	--	---

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
			
			

4.2.4 Test Data Mesin Produksi

Test Data Mesin Produksi digunakan untuk melakukan uji coba aplikasi pada data Mesin Produksi meliputi tujuan uji coba aplikasi, masukkan data aplikasi, hasil yang diharapkan beserta gambar hasil uji coba. Berikut merupakan hasil *Test* uji coba aplikasi pada data Area Mesin:

Tabel 4.4 Uji Coba Data Mesin Produksi

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1.	Mengetahui respon halaman tambah data mesin produksi, dengan cara mengisi data	Kode Mesin: KRY6 Area Mesin: Dionisius Oktavian	Hasil tambah data mesin produksi sesuai dengan masukan.

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
	mesin produksi secara benar.	Nama Mesin: <i>PIC Project</i> Jumlah Mesin: Pria Keterangan: 123	

Berikut tampilan masukkan data mesin produksi untuk menambahkan data mesin produksi.

Form Kelola Karyawan
Form ini digunakan untuk mengelola data karyawan.

NIK: Nama:

Jabatan: Jenis Kelamin:

Tanggal Kerja: Password:

Alamat:

Berikut tampilan data mesin produksi yang berhasil dimasukkan.

Data Karyawan

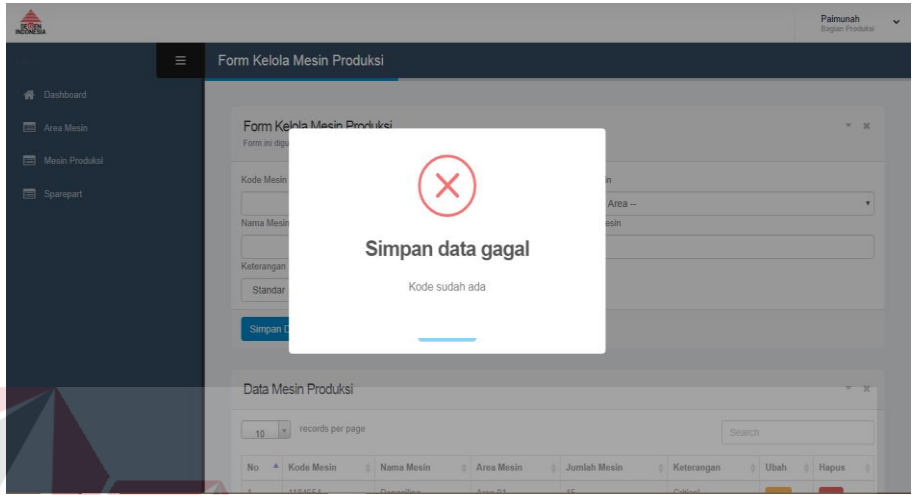
10 records per page

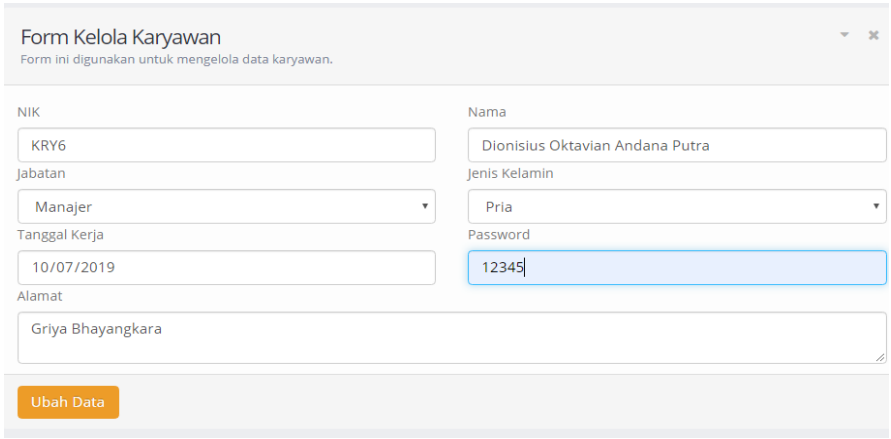
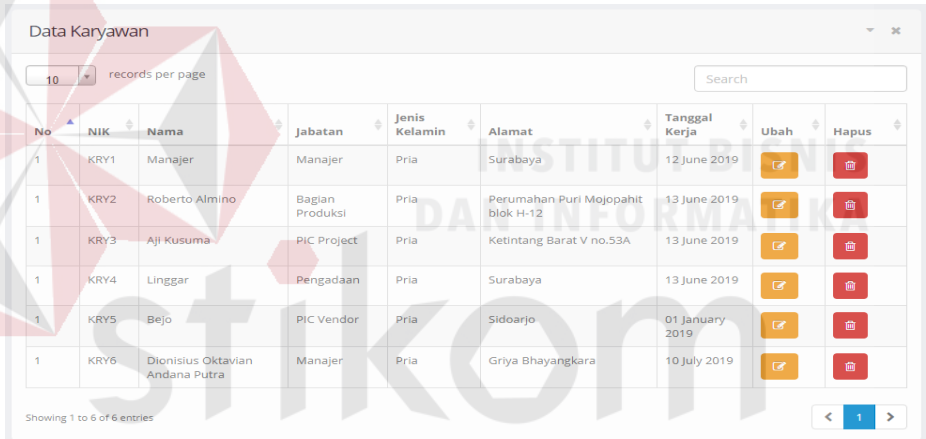
Search

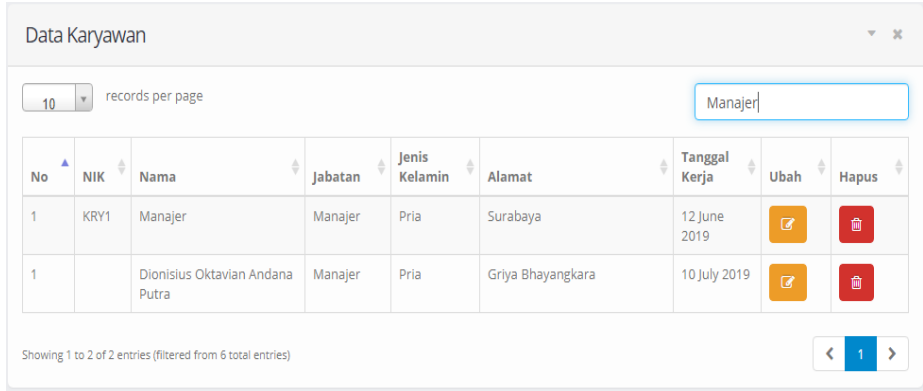
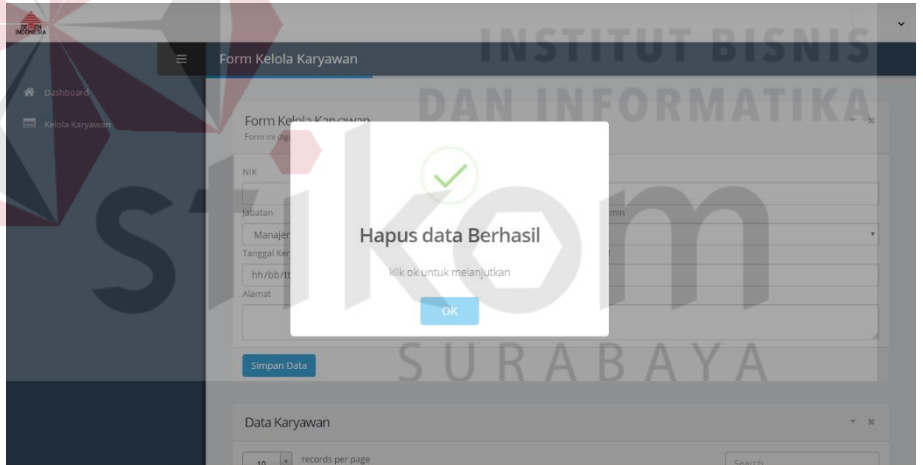
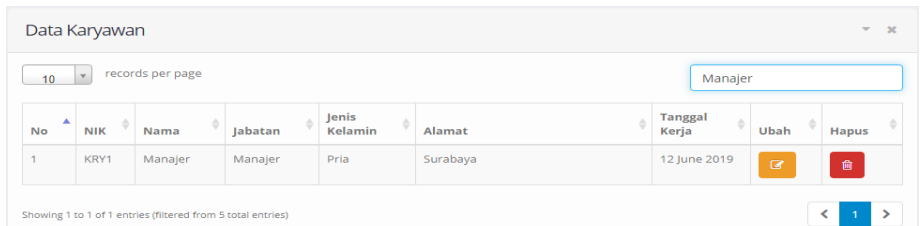
No	NIK	Nama	Jabatan	Jenis Kelamin	Alamat	Tanggal Kerja	Ubah	Hapus
1	KRY1	Manajer	Manajer	Pria	Surabaya	12 June 2019		
1	KRY2	Roberto Almino	Bagian Produksi	Pria	Perumahan Puri Mojopahit blok H-12	13 June 2019		
1	KRY3	Aji Kusuma	PIC Project	Pria	Ketintang Barat V no.53A	13 June 2019		
1	KRY4	Linggar	Pengadaan	Pria	Surabaya	13 June 2019		
1	KRY5	Bejo	PIC Vendor	Pria	Sidoarjo	01 January 2019		
1	KRY6	Dionisius Oktavian	PIC Project	Pria	Griya Bhayangkara	10 July 2019		

Showing 1 to 6 of 6 entries

2.	Mengetahui respon halaman tambah data mesin produksi, dengan cara mengisi data mesin produksi secara salah atau	NIK: - Nama: - Jabatan: - Jenis Kelamin: - Tanggal Kerja: - Alamat: - Password: -	Hasil tambah data mesin produksi tidak dapat tersimpan.
----	---	---	---

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
	tidak mengisi form secara lengkap.		
Berikut tampilan data mesin produksi yang tidak berhasil dimasukkan.			
			
3.	Mengetahui respon halaman ubah data mesin produksi, dengan cara mengisi data mesin produksi secara benar.	NIK: KRY6 Nama: Dionisius Oktavian Andana Putra Jabatan: Manajer Jenis Kelamin: Pria Tanggal Kerja: 10/07/2019 Alamat: Griya Bhyangkara Password: 12345	Hasil ubah data mesin produksi sesuai dengan masukan.
Ubah data mesin produksi dapat tersimpan dengan masukan secara benar.			

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
<p>Berikut tampilan data mesin produksi yang tersimpan.</p> 			
<p>Berikut tampilan data mesin produksi yang berhasil dimasukkan.</p> 			
4.	Mengetahui respon halaman menampilkan data mesin produksi.	Memilih menu data mesin produksi.	Menampilkan informasi data mesin produksi dengan filter “surabaya”.

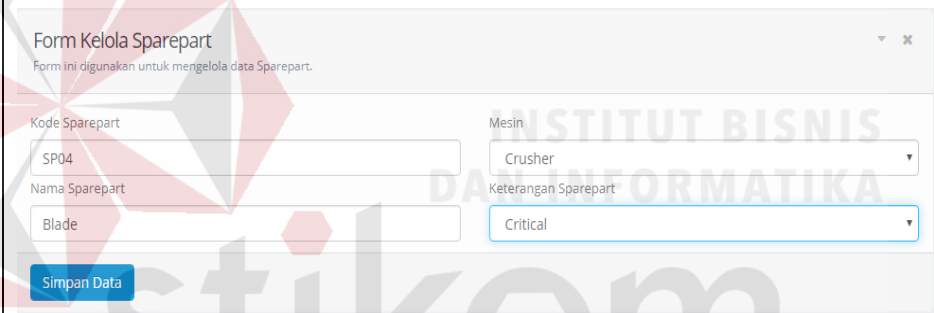
No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
Berikut tampilan informasi data mesin produksi.			
			
5.	Mengetahui respon halaman hapus data mesin produksi.	Memilih data mesin produksi yang akan dihapus.	Data mesin produksi yang dipilih untuk berhasil terhapus.
			
			

4.2.5 Test Data Spare Part

Test Data Spare Part digunakan untuk melakukan uji coba aplikasi pada data *Spare Part* meliputi tujuan uji coba aplikasi, masukkan data

aplikasi, hasil yang diharapkan beserta gambar hasil uji coba. Berikut merupakan hasil *Test* uji coba aplikasi pada data *Spare Part*:

Tabel 4.5 Uji Coba Data *Spare Part*

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1.	Mengetahui respon halaman tambah data <i>Spare Part</i> , dengan cara mengisi data area mesin secara benar.	Kode <i>Spare Part</i> : SP04 Mesin: Crusher Nama <i>Spare Part</i> : Blade Keterangan <i>Spare Part</i> : Critical	Hasil tambah data <i>Spare Part</i> sesuai dengan masukan.
<p>Berikut tampilan masukkan data <i>Spare Part</i> untuk menambahkan data <i>Spare Part</i>.</p>  <p>Berikut tampilan data <i>Spare Part</i> yang berhasil dimasukkan.</p> 			
2.	Mengetahui respon halaman tambah data <i>Spare Part</i> , dengan cara mengisi data <i>Spare Part</i> secara salah	Kode <i>Spare Part</i> : SP04 Mesin: Crusher Nama <i>Spare Part</i> : Blade	Hasil tambah data <i>Spare Part</i> tidak dapat tersimpan.

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
	atau tidak mengisi form secara lengkap.	Keterangan <i>Spare Part</i> : Critical	

Berikut tampilan data *Spare Part* yang tidak berhasil dimasukkan

The screenshot shows a web application interface for managing spare parts. A modal dialog box is displayed in the center with a red 'X' icon and the text 'Simpan data gagal' (Save data failed) and 'Kode sudah ada' (Code already exists). The background shows a table with columns: No, Kode Sparepart, Nama Sparepart, Keterangan Sparepart, Ubah, and Hapus. The table contains two rows of data.

No	Kode Sparepart	Nama Sparepart	Keterangan Sparepart	Ubah	Hapus
1	213421412	V belt	Standar		
2	12124	Tali	Critical		

3.	Mengetahui respon halaman ubah data <i>Spare Part</i> , dengan cara mengisi data <i>Spare Part</i> secara benar.	Kode <i>Spare Part</i> : SP04 Mesin: Crusher Nama <i>Spare Part</i> : Blade Keterangan <i>Spare Part</i> : Critical	Hasil ubah data <i>Spare Part</i> sesuai dengan masukan.
----	--	--	--

Ubah data *Spare Part* dapat tersimpan dengan memasukkan secara benar.
Berikut tampilan data *Spare Part* yang tersimpan.

The screenshot shows a web application interface for managing employee data. The form is titled 'Form Kelola Karyawan' and includes a description: 'Form ini digunakan untuk mengelola data karyawan.' The form contains several input fields: NIK (KRY6), Nama (Dionisius Oktavian Andana Putra), Jabatan (Manajer), Jenis Kelamin (Pria), Tanggal Kerja (10/07/2019), Password (12345), and Alamat (Griya Bhayangkara). There is a 'Ubah Data' button at the bottom.

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
-----	--------	---------	-----------------------

Berikut tampilan data *Spare Part* yang berhasil dimasukkan.

Data Karyawan

10 records per page

Search

No	NIK	Nama	Jabatan	Jenis Kelamin	Alamat	Tanggal Kerja	Ubah	Hapus
1	KRY1	Manajer	Manajer	Pria	Surabaya	12 June 2019		
1	KRY2	Roberto Almino	Bagian Produksi	Pria	Perumahan Puri Mojopahit blok H-12	13 June 2019		
1	KRY3	Aji Kusuma	PIC Project	Pria	Ketintang Barat V no.53A	13 June 2019		
1	KRY4	Linggar	Pengadaan	Pria	Surabaya	13 June 2019		
1	KRY5	Bejo	PIC Vendor	Pria	Sidoarjo	01 January 2019		
1	KRY6	Dionisius Oktavian Andana Putra	Manajer	Pria	Griya Bhayangkara	10 July 2019		

Showing 1 to 6 of 6 entries

4.	Mengetahui respon halaman menampilkan data <i>Spare Part</i> .	Menginputkan filter tampil data <i>Spare Part</i> yaitu “surabaya”.	Menampilkan informasi data <i>Spare Part</i> .
----	--	---	--

Berikut tampilan informasi data *Spare Part*.

Data Karyawan

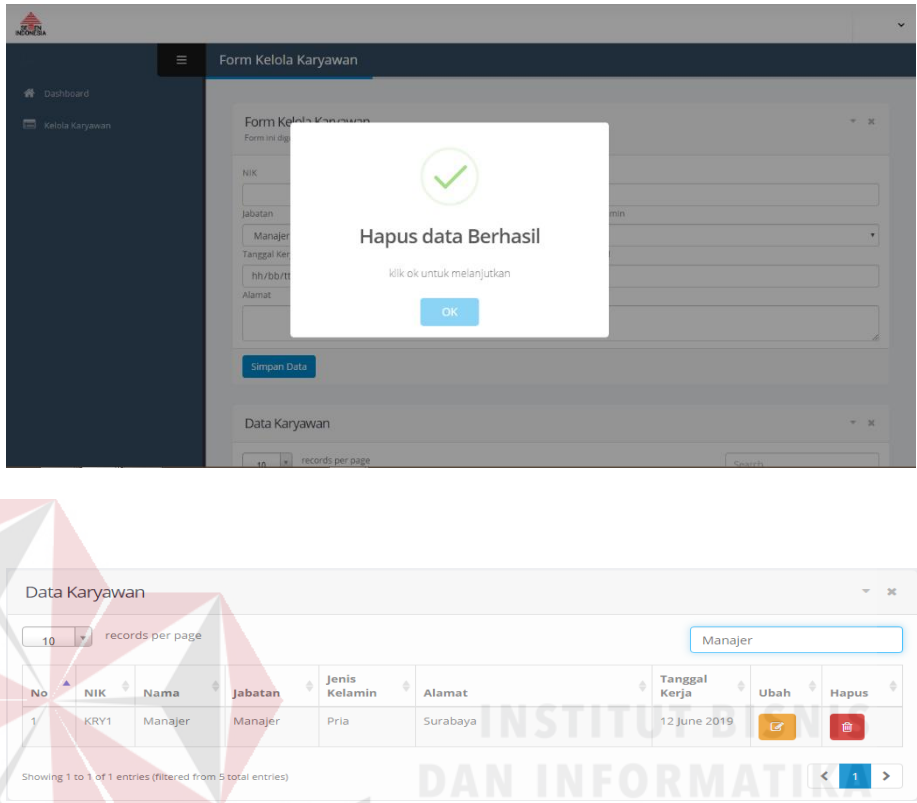
10 records per page

Manajer

No	NIK	Nama	Jabatan	Jenis Kelamin	Alamat	Tanggal Kerja	Ubah	Hapus
1	KRY1	Manajer	Manajer	Pria	Surabaya	12 June 2019		
1		Dionisius Oktavian Andana Putra	Manajer	Pria	Griya Bhayangkara	10 July 2019		

Showing 1 to 2 of 2 entries (filtered from 6 total entries)

5.	Mengetahui respon halaman hapus data <i>Spare Part</i> .	Memilih data <i>Spare Part</i> yang akan dihapus.	Data <i>Spare Part</i> yang dipilih untuk berhasil terhapus.
----	--	---	--

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
 <p>The screenshot shows a web application interface for managing employees. A modal window displays a green checkmark and the message 'Hapus data Berhasil' (Data Deleted Successfully) with an 'OK' button. Below the modal, a table titled 'Data Karyawan' (Employee Data) is visible, showing columns for No, NIK, Nama, Jabatan, Jenis Kelamin, Alamat, and Tanggal Kerja. The table contains one entry for a Manager named 'Manajer' with NIK 'KRY1' and address 'Surabaya', dated '12 June 2019'. The interface also includes a sidebar with 'Dashboard' and 'Kelola Karyawan' options, and a top navigation bar with 'Form Kelola Karyawan'.</p>			

4.2.6 Test Data Vendor

Test Data Vendor digunakan untuk melakukan uji coba aplikasi pada data vendor meliputi tujuan uji coba aplikasi, masukkan data aplikasi, hasil yang diharapkan beserta gambar hasil uji coba. Berikut merupakan hasil *Test* uji coba aplikasi pada data vendor:

Tabel 4.6 Uji Coba Data Vendor

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1.	Mengetahui respon halaman tambah data vendor, dengan cara mengisi data vendor secara benar.	Kode Vendor: Vn03 Nama Vendor: Pajo Jaya Group Bidang Kerja: Fabrikasi	Hasil tambah data vendor sesuai dengan masukan.

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
		PIC Vendor: Dionisius Okta Alamat Vendor: Petemon Kota Vendor: Sidoarjo	

Berikut tampilan masukkan data vendor untuk menambahkan data vendor.

Form Kelola Vendor
Form ini digunakan untuk mengelola data Vendor.

Kode Vendor:

Nama Vendor:

Bidang Pekerjaan Vendor:

PIC Vendor:

Alamat Vendor:

Kota Vendor:

Berikut tampilan data vendor yang berhasil dimasukkan.

Data Vendor

10 records per page

Search

No	Kode Vendor	Nama Vendor	Bidang Vendor	PIC Vendor	Alamat Vendor	Kota Vendor	Ubah	Hapus
1	Vn01	Jaya Abadi	Fabrikasi	Abdul	Jalan Mawar	Surabaya		
1	Vn02	Akbar	Man Power	Abdul	Jayanegara	Mojokerto		
1	Vn03	Paijo Jaya Group	Fabrikasi	Dionisius Oktavian	Petemon	Sidoarjo		

Showing 1 to 3 of 3 entries

< 1 >

2.	Mengetahui respon halaman tambah data vendor, dengan cara mengisi data vendor secara salah atau tidak mengisi form secara lengkap.	Kode Vendor: - Nama Vendor: - Bidang Kerja: - PIC Vendor: - Alamat Vendor: - Kota Vendor: -	Hasil tambah data vendor tidak dapat tersimpan.
3.	Mengetahui respon halaman ubah data vendor, dengan cara	Kode Vendor: Vn03	Hasil ubah data vendor sesuai dengan masukan.

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
	mengisi data vendor secara benar.	Nama Vendor: Paijo Jaya Group Bidang Kerja: Fabrikasi PIC Vendor: Linggar Atma Alamat Vendor: Sukodono Kota Vendor: Sidoarjo	
<p>Ubah data vendor dapat tersimpan dengan masukkan secara benar. Berikut tampilan data vendor yang tersimpan.</p>  <p>Berikut tampilan data vendor yang berhasil dimasukkan.</p> 			
4.	Mengetahui respon halaman ubah data vendor, dengan cara mengisi data vendor secara salah atau tidak mengisi form secara lengkap.	Kode Vendor: Nama Vendor: Paijo Jaya Group Bidang Kerja: Fabrikasi PIC Vendor: Linggar Atma Alamat Vendor: Sukodono	Hasil ubah data vendor tidak dapat tersimpan.

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
		Kota Vendor: Sidoarjo	
Berikut tampilan ubah data vendor yang tidak dapat tersimpan.			
5.	Mengetahui respon halaman menampilkan data vendor.	Memilih menu data vendor.	Menampilkan informasi data vendor.
Berikut tampilan informasi data vendor.			
 <p>The screenshot shows a table titled 'Data Vendor' with columns: No, Kode Vendor, Nama Vendor, Bidang Vendor, PIC Vendor, Alamat Vendor, Kota Vendor, Ubah, and Hapus. There are two rows of data. The first row has 'Vn01', 'Jaya Abadi', 'Fabrikasi', 'Abdul', 'Jalan Mawar', and 'Surabaya'. The second row has 'Vn03', 'Paijo Jaya Group', 'Fabrikasi', 'Linggar Atma', 'Sukodono', and 'Sidoarjo'. A search bar at the top right contains the text 'Fabrikasi'. Below the table, it says 'Showing 1 to 2 of 2 entries (filtered from 3 total entries)'.</p>			
6	Mengetahui respon halaman hapus data Karyawan.	Memilih data Karyawan yang akan dihapus.	Data Karyawan yang dipilih untuk berhasil terhapus.
 <p>The screenshot shows a web application interface. A modal dialog box is centered on the screen with a green checkmark and the text 'Hapus data Berhasil' and 'klik ok untuk melanjutkan'. Below the dialog is a button labeled 'OK'. In the background, the 'Form Kelola Vendor' page is visible, showing a sidebar with navigation options and a table titled 'Data Vendor'. The table has two rows: one for 'Jaya Abadi' (Kode Vendor: Vn01, Kota Vendor: Surabaya) and one for 'Akbar' (Kode Vendor: Vn02, Kota Vendor: Mojokerto).</p>			
 <p>The screenshot shows a table titled 'Data Vendor' with columns: No, Kode Vendor, Nama Vendor, Bidang Vendor, PIC Vendor, Alamat Vendor, Kota Vendor, Ubah, and Hapus. There are two rows of data. The first row has 'Vn01', 'Jaya Abadi', 'Fabrikasi', 'Abdul', 'Jalan Mawar', and 'Surabaya'. The second row has 'Vn02', 'Akbar', 'Man Power', 'Abdul', 'Jayanegara', and 'Mojokerto'. A search bar at the top right is empty. Below the table, it says 'Showing 1 to 2 of 2 entries'.</p>			

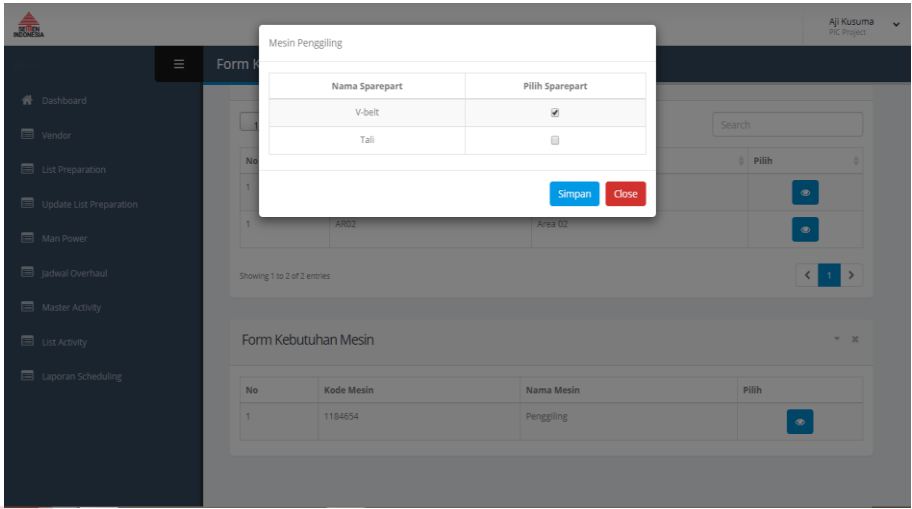
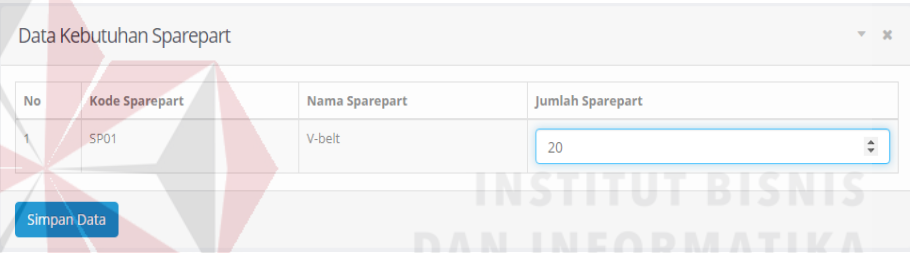
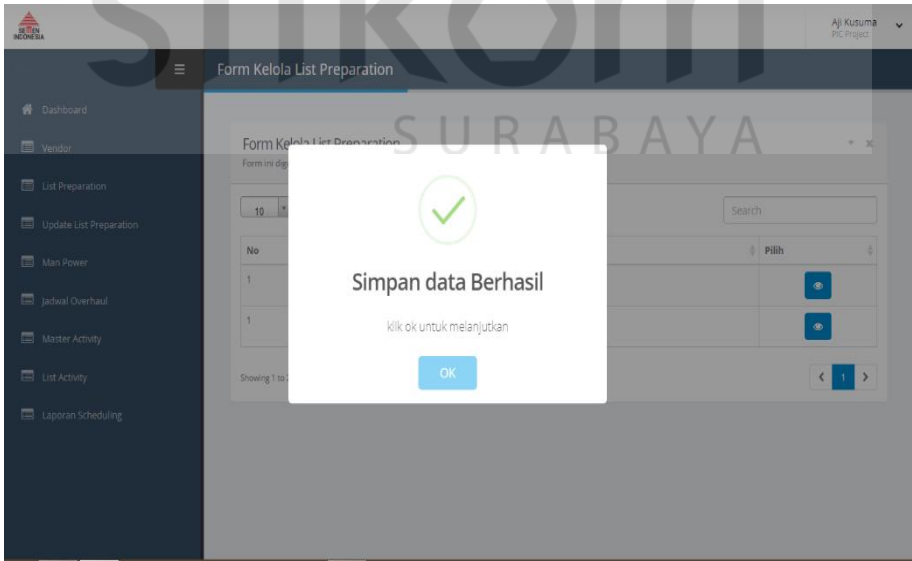
4.2.7 Test List Preparation

Test List Preparation digunakan untuk melakukan uji coba aplikasi pada data *List Preparation* meliputi tujuan uji coba aplikasi, masukkan data aplikasi, hasil yang diharapkan beserta gambar hasil uji coba. Berikut merupakan hasil *Test* uji coba aplikasi pada data *List Preparation*:

Tabel 4.7 Uji Coba Data *List Preparation*

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1.	Mengetahui respon halaman tambah data <i>List Preparation</i> , dengan cara memilih data <i>List Preparation</i> secara benar.	Memilih area mesin yang dipilih: Area 01 Memilih mesin yang akan di <i>Overhaul</i> : Penggiling Memilih nama <i>Spare Part</i> yang akan di <i>Overhaul</i> : V-belt Menginputkan jumlah <i>Spare Part</i> yang diperlukan: 20	Hasil tambah data area mesin sesuai dengan masukan.

Berikut tampilan masukkan data area mesin untuk menambahkan data area mesin.

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
			
		 <p>Berikut tampilan data <i>List Preparation</i> jika berhasil dibuat.</p>	
			

4.2.8 Test Penentuan Vendor Untuk Penjadwalan

Test Penentuan Vendor digunakan untuk melakukan uji coba aplikasi pada Penentuan Vendor meliputi tujuan uji coba aplikasi, masukkan data aplikasi, hasil yang diharapkan beserta gambar hasil uji coba. Berikut merupakan hasil *Test* uji coba aplikasi pada Penentuan Vendor:

Tabel 4.8 Uji Coba Data Vendor Untuk Penjadwalan

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1.	Mengetahui respon halaman pilih vendor untuk penjadwalan, dengan cara mengisi nama vendor dan PIC Vendor secara benar.	Vendor : Putra Jaya Perkasa PIC Vendor : Bejo	Hasil pilih vendor untuk penjadwalan sesuai dengan masukan.

Berikut tampilan pilihan vendor untuk penjadwalan.

4.2.9 Test Laporan Planning Preparation

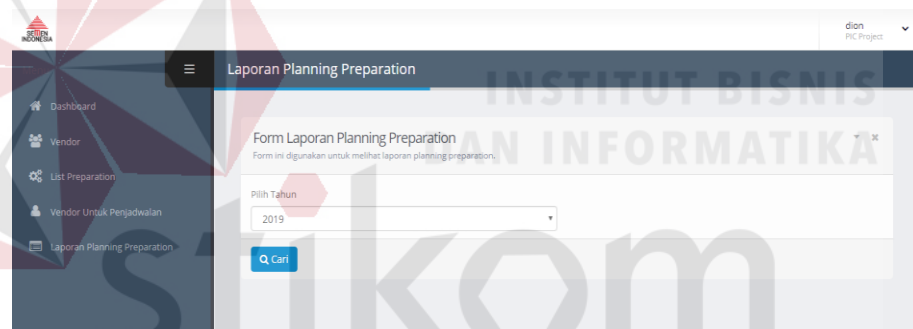
Test laporan *Planning Preparation* digunakan untuk melakukan uji coba aplikasi pada laporan *Planning Preparation* meliputi tujuan uji coba

aplikasi, masukkan data aplikasi, hasil yang diharapkan beserta gambar hasil uji coba. Berikut merupakan hasil *Test* uji coba aplikasi laporan *Planning Preparation*:

Tabel 4.9 Uji Coba Data Laporan *Planning Preparation*

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1.	Mengetahui respon halaman laporan <i>Planning Preparation</i> , dengan cara memilih tahun <i>Planning Preparation</i> secara benar.	Pilih Tahun : 2019	Hasil laporan <i>Planning Preparation</i> sesuai dengan masukan.

Berikut tampilan pilihan laporan *Planning Preparation*.



Berikut tampilan vendor untuk penjadwalan yang berhasil dimasukkan.

Sparepart (70%)					
Kode Mesin	Nama Mesin	Nama Sparepart	Progress		
MS-00001	Pengalting	Visali	50%		
MS-00001	Pengalting	Kancing	50%		

Fabrikasi (33.33%)						
Kode Mesin	Nama Mesin	Nama Sparepart	Notifikasi	Drawing	Selamat	Terkirim
MS-00001	Pengalting	Visali	50%	50%	50%	50%
MS-00001	Pengalting	Kancing	50%	50%	50%	50%

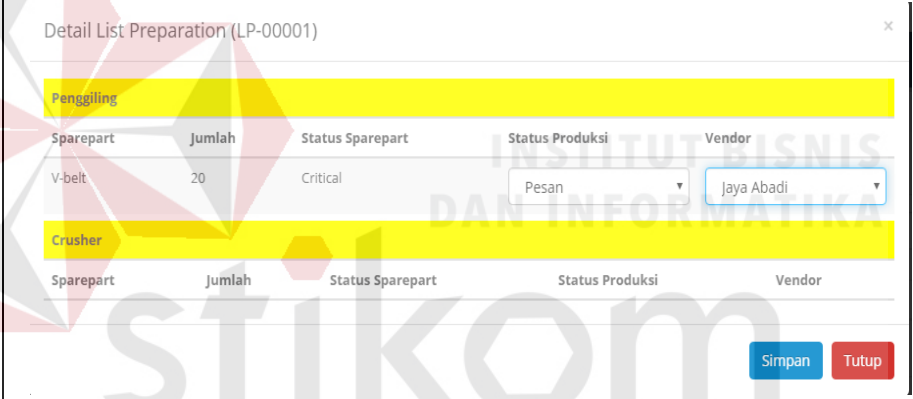
Man Power (50%)						
Kode Mesin	Nama Mesin	Nama Sparepart	Vendor	Tanggal Permits Mulai	Tanggal Permits Akhir	Lokasi Pengiriman
MS-00001	Pengalting	Visali	Jaya Abadi	2019	2019	0
MS-00001	Pengalting	Kancing	Abadi	0	0	0

4.2.10 Test Penentuan Jenis Pengadaan

Test Data Penentuan Jenis Pengadaan digunakan untuk melakukan uji coba aplikasi pada data Penentuan Jenis Pengadaan meliputi tujuan uji

coba aplikasi, masukkan data aplikasi, hasil yang diharapkan beserta gambar hasil uji coba. Berikut merupakan hasil *Test* uji coba aplikasi pada data Penentuan Jenis Pengadaan:

Tabel 4.10 Uji Coba Data Penentuan Jenis Pengadaan

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1.	Mengetahui respon halaman verifikasi pengadaan, dengan cara memilih data secara benar.	Memilih Status Produksi: Pesan Memilih Vendor: Jaya Abadi	Hasil verifikasi pengadaan sesuai dengan masukan.
<p>Berikut tampilan masukkan data area mesin untuk menambahkan data verifikasi pengadaan.</p> 			
2.	Mengetahui respon halaman verifikasi pengadaan, dengan cara tidak mengisi form secara lengkap.	Memilih Status Produksi: Pesan Memilih Vendor: -	Hasil verifikasi pengadaan tetap dapat tersimpan.
<p>Berikut tampilan masukkan data area mesin untuk menambahkan data verifikasi pengadaan.</p>			

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan															
<div> Detail List Preparation (LP-00001) × </div> <div> <div>Penggiling</div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sparepart</th> <th>Jumlah</th> <th>Status Sparepart</th> <th>Status Produksi</th> <th>Vendor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V-belt</td> <td>20</td> <td>Critical</td> <td>Pesan</td> <td>Tidak Ada</td> </tr> </tbody> </table> <div>Crusher</div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sparepart</th> <th>Jumlah</th> <th>Status Sparepart</th> <th>Status Produksi</th> <th>Vendor</th> </tr> </thead> <tbody> </tbody> </table> <div> <div>Simpan</div> <div>Tutup</div> </div> </div>				Sparepart	Jumlah	Status Sparepart	Status Produksi	Vendor	V-belt	20	Critical	Pesan	Tidak Ada	Sparepart	Jumlah	Status Sparepart	Status Produksi	Vendor
Sparepart	Jumlah	Status Sparepart	Status Produksi	Vendor														
V-belt	20	Critical	Pesan	Tidak Ada														
Sparepart	Jumlah	Status Sparepart	Status Produksi	Vendor														

4.2.11 Test List Pengadaan

Test Data Fabrikasi digunakan untuk melakukan uji coba aplikasi pada data fabrikasi meliputi tujuan uji coba aplikasi, masukkan data aplikasi, hasil yang diharapkan beserta gambar hasil uji coba. Berikut merupakan hasil *Test* uji coba aplikasi pada data fabrikasi:

Tabel 4.11 Uji Coba Data *List* Pengadaan

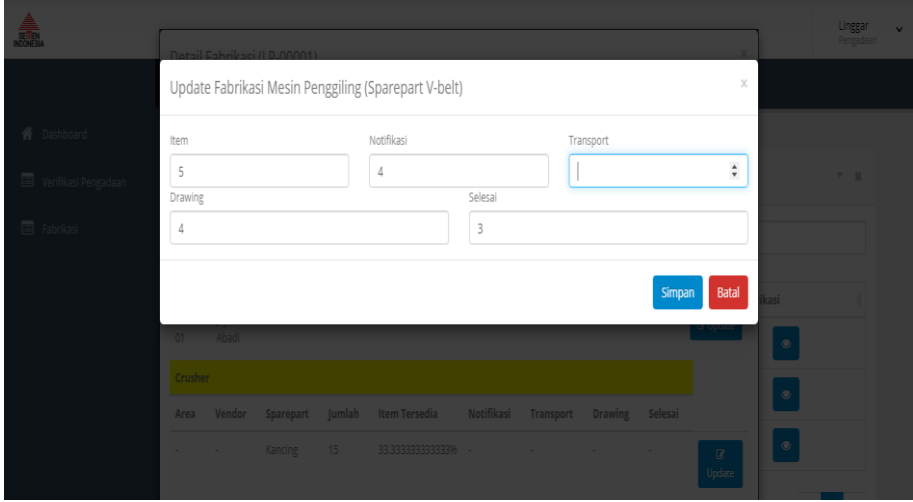

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1.	Mengetahui respon halaman <i>input</i> data fabrikasi, dengan cara mengisi data fabrikasi secara benar.	Item: 5 Notifikasi: 4 <i>Drawing</i> : 4 Selesai: 3 <i>Transport</i> : 2	Hasil tambah data fabrikasi sesuai dengan masukan.

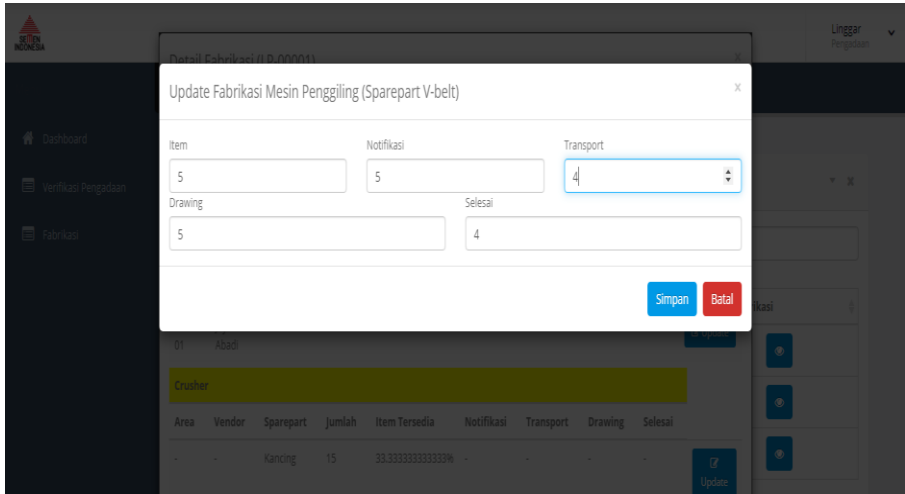
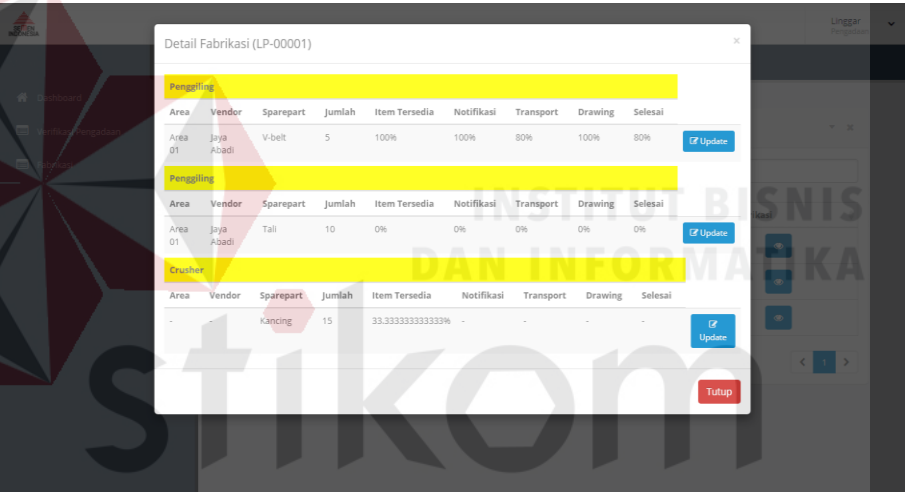
No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
Berikut tampilan masukkan data fabrikasi untuk menambahkan data fabrikasi.			

Berikut tampilan data fabrikasi yang berhasil dimasukkan.

2.	Mengetahui respon halaman tambah data area mesin, dengan cara tidak mengisi form secara lengkap.	Item: 5 Notifikasi: 4 Drawing: 4 Selesai: 3 Transport: -	Hasil tambah data area mesin tidak dapat tersimpan.
----	--	--	---

Berikut tampilan masukkan data fabrikasi untuk tidak mengisi salah satu data fabrikasi.

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
			
		<p>Berikut tampilan data fabrikasi yang tetap berhasil dimasukkan.</p> 	
3.	Mengetahui respon halaman ubah data fabrikasi, dengan cara mengisi data fabrikasi secara benar.	Item: 5 Notifikasi: 5 Drawing: 5 Selesai: 4 Transport: 4	Hasil ubah data fabrikasi sesuai dengan masukan.
Ubah data fabrikasi dapat tersimpan dengan masukkan secara benar. Berikut tampilan data fabrikasi yang tersimpan.			

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
Berikut tampilan data fabrikasi yang berhasil dimasukkan.			
			
			

4.2.12 Test Data Man Power

Test Data Man Power digunakan untuk melakukan uji coba aplikasi pada data *Man Power* meliputi tujuan uji coba aplikasi, masukkan data aplikasi, hasil yang diharapkan beserta gambar hasil uji coba. Berikut merupakan hasil *Test* uji coba aplikasi pada data *Man Power*:

Tabel 4.12 Uji Coba Data *Man Power*

No.	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1.	Mengetahui respon halaman tambah data <i>Man Power</i> , dengan cara mengisi data <i>Man Power</i> secara benar.	<i>Permit</i> : ✓ OK <i>Workshop</i> : OK <i>Safety</i> : ✓ Helm, Rompi, Sepatu Boot	Hasil tambah data <i>Man Power</i> sesuai dengan masukan.

Berikut tampilan masukkan data area mesin untuk menambahkan data *Man Power*.

Berikut tampilan data *Man Power* yang berhasil dimasukkan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis sistem, desain sistem, dan implementasi sistem *Planning Preparation Overhaul* mesin produksi pada PT Semen Indonesia (Persero) Tbk dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem *Planning Preparation Overhaul* mesin produksi pada PT Semen Indonesia (Persero) Tbk dapat melakukan perhitungan *persentase* dari *List Preparation* berdasarkan *inputan* pada *List Preparation*, memangkas proses pengecekan persediaan barang oleh bagian produksi dan menampilkan informasi terkait *progress* dari *Planning Preparation*.
2. Sistem *Planning Preparation Overhaul* mesin produksi pada PT Semen Indonesia (Persero) Tbk dapat mencatat *history* Laporan *Planning Preparation Overhaul* untuk menghindari resiko kehilangan data selama proses *Planning Preparation*.

5.2 Saran

Sistem *Planning Preparation Overhaul* mesin produksi pada PT Semen Indonesia (Persero) Tbk terdapat beberapa kekurangan yang disadari oleh Penulis. Penulis memiliki saran untuk pengembangan sistem ke depannya meliputi, sistem akan bisa diakses secara online oleh pihak yang bersangkutan baik dimanapun juga.

DAFTAR PUSTAKA

- Bashirudin, I., Fausa, E., & Sari, A. D. (2017). Implementasi ERP SAP Dalam Pembuatan Report Demografi Organisasi Vol. 23 No.3. *Teknoin*, 244.
- Liana, L. (2015). Pengujian Perangkat Lunak. Jakarta.
- Novitasari, C. (2018, September 28). *Pusat Belajar Para Pelajar Indonesia*.
Diambil kembali dari Web Site of Pelajarindo:
<https://pelajarindo.com/pengertian-class-diagram-simbol/>
- Nurmoslim, A. (2016, June 15). *Binus University*. Diambil kembali dari Web Site of Binus University: <https://sis.binus.ac.id/2016/06/15/use-case-description/>
- Pengertian Perencanaan, Syarat dan Manfaatnya*. (2016). Diambil kembali dari Kamus Definisi dan Pengertian: <http://definisipengertian.net/pengertian-perencanaan-syarat-dan-manfaatnya/>
- Pengertian Sequence Diagram*. (2017, August 16). Diambil kembali dari Web Site Ilmu Akuntansi: <https://ilmuakuntansi.co.id/pengertian-sequence-diagram-dan-contohnya/>
- SAP. (2019, Februari 4). *System Requirement SAP*. Diambil kembali dari Website SAP: <https://training.sap.com/help-center/system-requirements>
- Sumadi, K., Iskandar, B. P., & Taroepratjeka, H. (2014). Optimisasi Overhaul-Penggantian Mesin Reparabel Yang Dioperasikan Pada Perioda

Perencanaan Terbatas. *Journal of Industrial Engineering & Management Systems Vol. 7, No 1, 1.*

Tegarden, D., Dennis, A., & Wixom, B. H. (2013). *System Analysis And Design with UML 4th Edition*. Singapore: John Wiley & Sons.

Wicaksana, A. (2016, April 1). *Pengertian Use Case*. Diambil kembali dari medium.com: <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>



