



**RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTARIS PERBAIKAN  
MESIN PADA PT CENTRAL PROTEINA PRIMA SURABAYA  
BERBASIS DESKTOP**



Oleh:

**NUR HIDAYATULLAH**

**15410100107**

---

---

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA  
INSTITUT BISNIS DAN INFORMATIKA STIKOM SURABAYA  
2019**

**RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTARIS PERBAIKAN  
MESIN PADA PT CENTRAL PROTEINA PRIMA SURABAYA  
BERBASIS DESKTOP**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan

Program Sarjana Komputer



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

**2019**



**“Teruntuk Ayah dan Ibu beserta kakak dan adik tercinta”**

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTARIS PERBAIKAN  
MESIN PADA PT CENTRAL PROTEINA PRIMA SURABAYA  
BERBASIS DESKTOP

Laporan Kerja Praktik oleh

Nur Hidayatullah

NIM : 15.41010.0107

Telah diperiksa, diuji dan disetujui

INSTITUT BISNIS  
DAN INFORMATIKA

Surabaya, 17 Januari 2019



Pembimbing

Disetujui :

Penyelia

Erwin Sutomo, S.Kom., M.Eng.

NIDN. 0722057501

Hosea Chandra

NIP. 19901239



FAKULTAS KETUA PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI  
DAN INFORMATIKA

Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng.

NIDN. 0731057301

**SURAT PERNYATAAN**  
**PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Sebagai mahasiswa Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya, saya:

Nama : Nur Hidayatullah  
NIM : 15410100107  
Program Studi : S1 Sistem Informasi  
Jenis Karya : Laporan Kerja Praktik  
Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI INVENTARIS  
PERBAIKAN MESIN PADA PT CENTRAL  
PROTEINA PRIMA SURABAYA BERBASIS  
DESKTOP**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya Hak Bebas Loyalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas seluruh isi/sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, didistribusikan, dialihmediakan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data(*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atas 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 kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 17 Januari 2019



Nur Hidayatullah  
15410100107

## ABSTRAK

PT Central Proteina Prima bergerak sebagai perusahaan akuakultur terkemuka di Indonesia yang bergerak di bidang pakan budidaya perikanan dan makanan olahan. Banyaknya mesin produksi yang mengalami kerusakan membutuhkan sistem pencatatan yang tepat agar dapat mengetahui informasi dari kerusakan mesin tersebut. Selama ini, dalam proses pencatatan kerusakan dan perbaikan mesin masih dilakukan secara manual, yaitu pencatatan dengan menggunakan kertas. Masalah yang dihadapi adalah dalam mengelola data, kesulitan dalam menghitung *downtime*, kesulitan dalam mem-filter data, dan sering terjadinya kehilangan data yang diakibatkan dari hilangnya kertas pencatatan kerusakan dan perbaikan mesin tersebut. Hal tersebut juga mengakibatkan terhambatnya waktu proses produksi pada PT Central Proteina Prima.

Solusi yang diberikan adalah merubah metode pengelolaan pencatatan kerusakan dan perbaikan mesin di PT Central Proteina Prima dengan membuat aplikasi inventaris perbaikan mesin yang berguna untuk mencatat proses kerusakan dan perbaikan mesin secara terkomputerisasi sekaligus mengelola data perbaikan mesin.

Hasil dari pembuatan aplikasi ini adalah dapat menghasilkan informasi pencatatan kerusakan dan perbaikan mesin akan lebih terkomputerisasi dengan data yang tersimpan di database dan informasi perbaikan mesin dapat dilihat tiap waktu.

**Kata Kunci :** *Perbaikan Mesin, Pengelolaan, Pencatatan.*

## KATA PENGANTAR

Puji syujur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala karena dengan rahmat, hidayat, serta anugerah-Nya penulis mampu menyelesaikan Laporan Kerja Praktik yang berujudul “Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Perbaikan Mesin pada PT. Central Proteina Prima” ini dapat diselesaikan.

Laporan Kerja Praktik ini disusun untuk menempuh ujian tahap akhir pada Program Studi S1 Sistem Informasi Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya.

Melalui kesempatan ini, Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan dan pembuatan Laporan Kerja Praktik ini, terutama kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Budi Jatmiko, M.Pd selaku Rektor Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya.
2. Bapak Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng. selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya
3. Bapak Erwin Sutomo, S.Kom., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing yang telah mendukung, memberikan kepercayaan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas ini.
4. Bapak Hosea Chandra selaku penyelia kerja praktik di PT Central Proteina Prima yang telah memberikan tempat kerja praktik kepada penulis.
5. Bapak Udi Kristandyo selaku kepala bagian *Maintenance* dan bapak Suparlan selaku kepala bagian Produksi di PT Central Proteina Prima yang telah menjelaskan proses bisnis kerusakan dan perbaikan mesin kepada penulis

6. Keluarga penulis yang selalu mendukung, mendoakan dan menyemangati penulis dalam menyelesaikan Laporan Kerja Praktik ini
7. Sita Ukhti Anggraini dan teman-teman medokan tercinta dan Staff PT Central Proteina Prima yang telah memberikan bantuan dan dukungannya dalam penyusunan laporan ini.
8. Teman-teman *Wakanda squad* dan teman-teman di Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya khususnya S1 Sistem Informasi yang selalu memberi bantuan dan juga dukungan kepada penulis.
9. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu dalam kesempatan ini, yang telah membantu penulis sehingga Laporan Kerja Praktik ini bisa diselesaikan.

Semoga Allah Subhanahu Wa Ta'ala memberikan balasan yang setimpal atas segala bantuan yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa kerja praktik yang dilakukan masih terdapat banyak kekurangan, sehingga kritik yang bersifat membangun dan saran dari seluruh pihak sangatlah diharapkan agar aplikasi ini dapat diperbaiki menjadi lebih baik lagi di kemudian hari. Semoga laporan kerja praktik ini dapat diterima dan bermanfaat bagi penulis dan semua pihak.

Surabaya, 17 Januari 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Tujuan .....	2
1.5. Manfaat .....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	3
BAB II GAMBARAN UMUM INSTANSI .....	5
2.1. Sejarah PT Central Proteina Prima Surabaya .....	5
2.2. Visi dan Misi.....	6
2.3. Struktur Organisasi .....	7
2.4. Deskripsi Tugas .....	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	10
3.1. Perbaikan Mesin.....	10
3.2. Aplikasi .....	11
3.3. Mean Time To Repair (MTTR) .....	11
3.4. Mean Time Between Failure (MTBF) .....	12
3.5. Metode Pengembangan SDLC (Systems Development Life Cycle) Waterfall .....	12

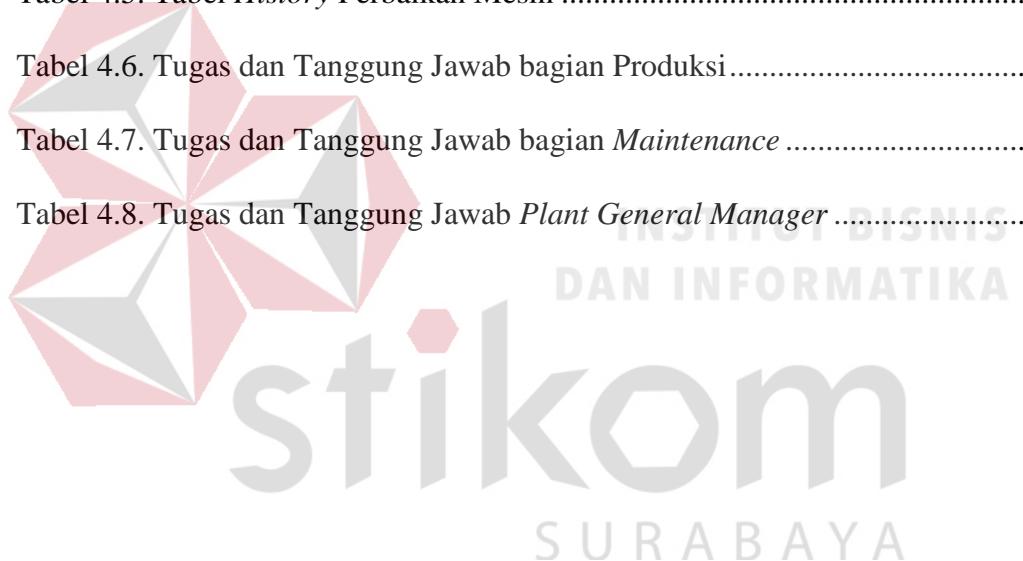
3.6. System Flow.....	14
3.7. Data Flow Diagram.....	15
BAB IV DESKRIPSI PEKERJAAN.....	18
4.1 Analisis Sistem.....	18
4.2 Perancangan Sistem .....	19
4.2.1 System Flow .....	19
4.2.2. Diagram Jenjang.....	29
4.2.3. Context Diagram .....	30
4.2.4. Data Flow Diagram .....	31
4.2.5. Conceptual Data Model.....	34
4.2.6. Physical Data Model.....	35
4.2.7. Struktur Tabel.....	35
4.3. Analisis Kebutuhan Sistem .....	37
4.3.1. Perangkat Keras (Hardware) .....	38
4.3.2. Perangkat Lunak (Software).....	39
4.4. Analisis Kebutuhan Pengguna .....	39
4.4.1. Identifikasi Kebutuhan Pengguna.....	39
4.4.2. Identifikasi Kebutuhan Fungsional.....	41
4.4.3. Identifikasi Kebutuhan Non-Fungsional .....	42
4.5. Implementasi Sistem.....	42
A. Halaman Login .....	42
B. Halaman Master Area & Mesin.....	44
C. Halaman Master Spare Part .....	45
D. Halaman User & Petugas.....	46
E. Halaman Pencatatan Kerusakan dan Konfirmasi Perbaikan Mesin .....	47

F.	Halaman Pencatatan Perbaikan Mesin .....	47
G.	Halaman Penghitungan Mean Time To Repair .....	49
H.	Halaman Penghitungan Mean Time Between Failure.....	50
I.	Halaman History Perbaikan.....	50
4.6.	Hasil dan Pembahasan.....	52
BAB V PENUTUP .....		53
5.1.	Kesimpulan.....	53
5.2.	Saran .....	53
DAFTAR PUSTAKA .....		54
LAMPIRAN.....		56



## **DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 3.1. <i>System Flow</i> .....	14
Tabel 3.2. <i>Data Flow Diagram</i> .....	15
Tabel 4.1. Master Area.....	36
Tabel 4.2. Master Mesin .....	36
Tabel 4.3. Master Spare Part .....	36
Tabel 4.4. Master User dan Petugas.....	37
Tabel 4.5. Tabel <i>History Perbaikan Mesin</i> .....	37
Tabel 4.6. Tugas dan Tanggung Jawab bagian Produksi.....	40
Tabel 4.7. Tugas dan Tanggung Jawab bagian <i>Maintenance</i> .....	40
Tabel 4.8. Tugas dan Tanggung Jawab <i>Plant General Manager</i> .....	41



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Logo PT Central Proteina Prima .....	5
Gambar 2.2. Gambar Struktur Organisasi.....	7
Gambar 3.1. Kerangka Penelitian .....	13
Gambar 4.1. <i>System Flow</i> Data Master Jenis Mesin.....	20
Gambar 4.2. <i>System Flow</i> Master Spare Part.....	21
Gambar 4.3. <i>System Flow</i> Master User dan Petugas .....	23
Gambar 4.4. <i>System Flow</i> Pencatatan Kerusakan Mesin .....	23
Gambar 4.5. <i>System Flow</i> Pencatatan Perbaikan Mesin .....	24
Gambar 4.6. <i>System Flow</i> Konfirmasi Perbaikan Mesin. ....	25
Gambar 4.7. <i>System Flow</i> Penghitungan <i>Mean Time To Repair</i> . ....	25
Gambar 4.9. <i>System Flow</i> History Perbaikan Mesin. ....	27
Gambar 4.10. <i>System Flow History</i> Perbaikan Mesin. ....	28
Gambar 4.11. Diagram Jenjang .....	29
Gambar 4.12. <i>Context Diagram</i> Aplikasi Inventaris Perbaikan Mesin .....	31
Gambar 4.13. Data Flow Diagram Level 0.....	32
Gambar 4.15. <i>Data Flow Diagram</i> Level 1 Transaksi .....	33
Gambar 4.16. <i>Data Flow Diagram</i> Laporan.....	34
Gambar 4.17. <i>Conceptual Data Model</i> .....	34
Gambar 4.18. Physical Data Model .....	35
Gambar 4.22. Halaman Master Jenis Mesin & Mesin.....	44
Gambar 4.23. Halaman Master Spare Part.....	45

Gambar 4.25. Halaman F02-Permohonan Perbaikan dan Konfirmasi perbaikan mesin .....	48
Gambar 4.26. Halaman F03 – Pelaksanaan Perbaikan .....	49
Gambar 4.27. Halaman Penghitungan <i>Mean Time To Repair</i> .....	50
Gambar 4.28. Halaman Penghitungan <i>Mean Time Between Failure</i> .....	51
Gambar 4.29. Halaman <i>History</i> Perbaikan Mesin .....	51



## **DAFTAR LAMPIRAN**

Halaman

Lampiran 1. Surat balasan Instansi .....	56
Lampiran 2. Form KP-5 Acuan Kerja.....	57
Lampiran 3. Form KP-5 Garis Besar Rencana Kerja Mingguan .....	58
Lampiran 4. Form KP-6 Log Perubahan.....	59
Lampiran 5. Form KP-7 Kehadiran Kerja Praktik .....	60
Lampiran 6. Kartu Bimbingan Kerja Praktik.....	61



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, serta manfaat yang diharapkan dapat diambil dari penggerjaan Kerja Praktik ini.

### **1.1. Latar Belakang**

PT Central Proteina Prima bergerak sebagai perusahaan akuakultur terkemuka di Indonesia yang bergerak di bidang pakan budidaya perikanan dan makanan olahan. Kegiatan usaha yang dilakukan perusahaan meliputi bidang pertambakan udang terpadu, produksi dan perdagangan pakan udang, pakan ikan, dan pakan ternak lainnya. Dikarenakan kegiatan usaha yang cukup banyak, maka tidak sedikit juga alat produksi yang mengalami kerusakan saat proses produksi berjalan.

Banyaknya mesin produksi yang mengalami kerusakan membutuhkan sistem pencatatan yang tepat agar dapat mengetahui informasi dari kerusakan mesin tersebut. Informasi tersebut akan digunakan untuk melihat informasi kerusakan mesin, nama mesin, serta nama pegawai yang melaporkan kerusakan mesin produksi pada PT Central Proteina Prima.

Selama ini, dalam proses pencatatan kerusakan dan perbaikan mesin masih dilakukan secara manual, yaitu pencatatan dengan menggunakan kertas. Masalah yang dihadapi adalah dalam mengelola data, kesulitan dalam menghitung *downtime*, kesulitan dalam mem-filter data, dan sering terjadinya kehilangan data

yang diakibatkan dari hilangnya kertas pencatatan kerusakan dan perbaikan mesin tersebut. Hal tersebut juga mengakibatkan terhambatnya waktu proses produksi pada PT Central Proteina Prima.

Berdasarkan permasalahan inilah maka ditawarkan solusi berupa aplikasi Inventaris Perbaikan Mesin. Dengan adanya solusi ini, pencatatan kerusakan dan perbaikan mesin akan lebih terkomputerisasi dengan data yang tersimpan di *database* dan informasi perbaikan mesin dapat dilihat tiap waktu. Solusi yang ditawarkan ini diharapkan mampu untuk mengatasi permasalahan yang ada.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perumusan masalahnya adalah Bagaimana Merancang Bangun Aplikasi Inventaris Perbaikan Mesin pada PT Central Proteina Prima ?

### **1.3. Batasan Masalah**

Adapun Batasan masalah yang digunakan dalam pembuatan rancang bangun aplikasi ini, yaitu:

1. Aplikasi hanya diperuntukkan bagi pihak Produksi dan pihak *Maintenance* yang melaporkan kerusakan dan perbaikan mesin dan bagi *Plant General Manager* yang memantau *history* perbaikan mesin.
2. Aplikasi hanya memberikan informasi tentang kerusakan dan perbaikan mesin.
3. Aplikasi dapat menampilkan *history* kerusakan dan perbaikan mesin.

### **1.4. Tujuan**

Tujuan dibuatnya kerja praktik ini yaitu merancang dan membangun aplikasi inventaris perbaikan mesin yang dapat digunakan sebagai sarana pelaporan

kerusakan dan perbaikan mesin, pengelolaan data perbaikan mesin, mengintegrasikan data kerusakan dan perbaikan mesin dalam pembuatan laporan.

### **1.5. Manfaat**

Manfaat yang diharapkan dari pembuatan aplikasi ini adalah :

1. Pihak *Maintenance* dapat mengetahui informasi tentang laporan kerusakan mesin dari pihak Produksi.
2. Pihak Produksi dapat mengetahui status perbaikan setelah melaporkan kerusakan mesin.
3. Pihak *Maintenance* dapat membuat laporan perbaikan mesin dalam aplikasi. Hal ini dapat membantu pihak *Maintenance* yang sebelumnya kesulitan dalam merekap perbaikan mesin.
4. Pihak *Maintenance* dapat menghitung *Mean Time To Repair* dan *Mean Time Between Failure* dalam aplikasi. Hal ini dapat membantu pihak *Maintenance* karena data kerusakan dan perbaikan mesin yang telah terintegrasi.
5. Data perbaikan menjadi lebih aman karena tersimpan pada *database*.
6. Mempercepat dalam pencarian data-data kerusakan dan perbaikan mesin.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan dalam memahami persoalan dan pembahasannya maka penulisan Laporan Kerja Praktik ini dibuat dengan sistematika sebagai berikut:

#### **BAB I: PENDAHULUAN**

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, inti permasalahan yang disebutkan dalam rumusan masalah, tujuan dari Kerja Praktik dalam tujuan penelitian, batasan masalah dari Kerja Praktik, serta manfaat yang diharapkan dapat diambil dari penggerjaan Kerja Praktik ini.

## **BAB II: GAMBARAN UMUM INSTANSI**

Bab ini membahas mengenai gambaran umum organisasi, visi dan misi instansi, struktur organisasi, serta deskripsi tugas dari masing-masing bagian yang bersangkutan.

## **BAB III: LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas mengenai berbagai macam teori yang berhubungan dengan topik yang diangkat dalam permasalahan meliputi konsep dasar dari informasi, aplikasi, struktur data, dan model pengembangan aplikasi.

## **BAB IV: DESKRIPSI PEKERJAAN**

Bab ini membahas mengenai perancangan sistem yang dikerjakan pada saat kerja praktik yang terdiri atas identifikasi dan analisis masalah, identifikasi dan analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, struktur tabel database, desain interface aplikasi Inventaris Perbaikan Mesin pada PT Central Proteina Prima.

## **BAB V: PENUTUP**

Bab ini membahas tentang kesimpulan dari seluruh isi laporan dan saran yang bisa diberikan terkait dengan pengembangan sistem di masa mendatang.

## **BAB II**

### **GAMBARAN UMUM INSTANSI**

Bab ini membahas mengenai gambaran umum organisasi, visi dan misi organisasi, struktur organisasi, serta deskripsi tugas dari masing-masing bagian yang bersangkutan.

#### **2.1. Sejarah PT Central Proteina Prima Surabaya**

PT Central Proteina Prima adalah perusahaan akuakultur terkemuka di Indonesia yang bergerak dalam bidang pakan budidaya perikanan dan malanan olahan. Perusahaan ini didirikan pada tanggal 30 April 1980 berdasarkan undang-undang Investasi Modal no. 6 tahun 1968 dan diamandemen dengan undang No. 12 tahun 1970. Setelah menyelesaikan semua akta notaris dan undang-undang, PT Central Proteina Prima Surabaya meluncurkan kepada public dan memulai bisnis secara komersial pada 18 Agustus 1980. Berikut ini adalah logo organisasi dari PT Central Proteina Prima yang dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Logo PT Central Proteina Prima

Fokus bisnis dari perusahaan ini adalah pada bidang pertambakan udang terpadu, produksi dan perdagangan pakan udang, pakan ikan dan pakan ternak

lainnya. Perusahaan juga mendukung petani lokal dengan menyediakan produk pakan dan produk akuakultur terbaik untuk hasil yang lebih baik. Selanjutnya, perusahaan mulai perluasan bisnis, mulai dari melangkah ke Asia, Australia, Eropa hingga menembus pasar AS. Sejumlah sertifikat dan penghargaan tentang keamanan produk telah diraih oleh PT Central Proteina Prima baik Indonesia maupun dari benua lain.

Pada tanggal 25 Juni 2014, terjadi perubahan nama perusahaan dari “PT CentralPorteina Prima” menjadi “PT Central Proteina Prima” dengan persetujuan dari Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia di Indonesia.

PT Central Proteina Prima mempunyai kantor pusat yang berlokasi di Wisma GKBI Lantai 19, Jalan Jend. Sudirman No. 28, Jakarta Pusat. Dalam operasinya, tambak udang dan pabrik pengolahan udang berlokasi di Lampung, sedangkan pabrik pakan berlokasi di Cikampek, Surabaya, Sidoarjo, Medan, dan Lampung. Pabrik pengolahan makanan berlokasi di Jakarta, Lampung, dan Surabaya.

## 2.2. Visi dan Misi

Sebagai perusahaan akuakultur terkemuka di Indonesia, PT Central Proteina Prima Tbk. mempunyai visi dan misi sebagai berikut :

### Visi:

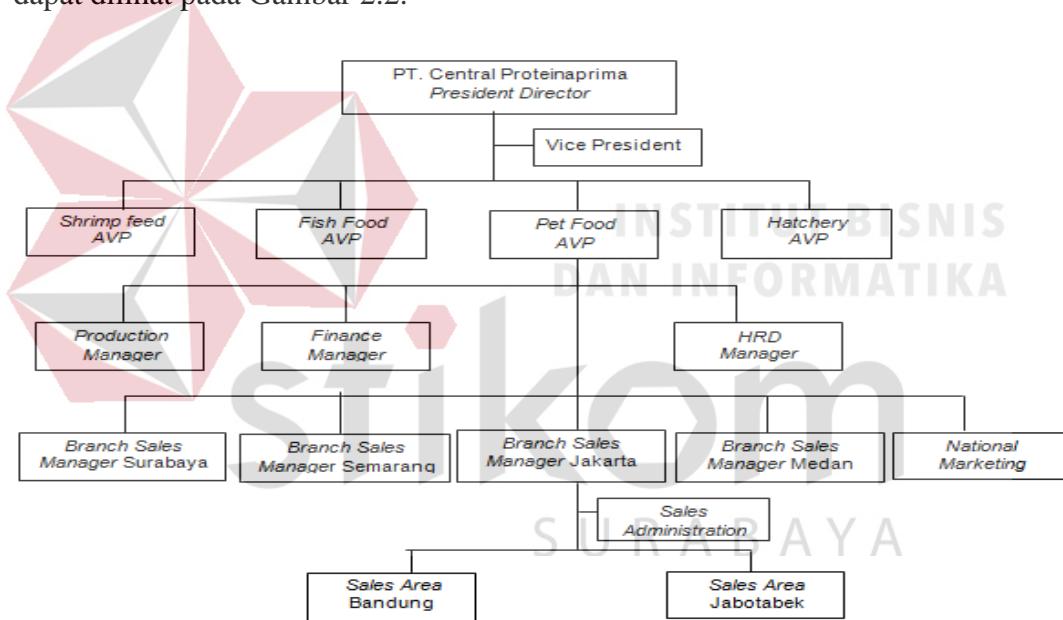
*To be the largest and most advanced vertically integrated aquaculture company in the world.*

### Misi:

*To continue leveraging our competitive strengths in aquaculture and drive efficiency through innovative management and new technologies to ensure the success of our farmers and the highest quality of our products. We will continue to consistently evaluate our social contribution and our company performance while adhering to environmentally friendly practices across all of our operations.*

### 2.3. Struktur Organisasi

Berikut ini adalah struktur organisasi dari PT Central Proteina Prima yang dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Gambar Struktur Organisasi

### 2.4. Deskripsi Tugas

Uraian tugas, wewenang dan tanggung jawab dari masing–masing jabatan yang ada di PT. Central Proteina Prima Tbk adalah sebagai berikut :

1. *Presiden Director ( Direktur Utama )*

1. Bertanggung jawab atas kelangsungan perkembangan perusahaan secara menyeluruh.
  2. Melaporkan secara berkala kondisi perusahaan yang merupakan salah satu bisnis unit PT Central Proteina Prima Tbk.
2. *Vice President* (wakil direktur utama)
    1. Mengontrol jalannya perusahaan dan mewakili kepala divisi bila tidak ditempat atau berhalangan hadir.
  3. *Assistant Vice President* (AVP)
    1. Bertanggung jawab untuk mengkoordinir masing-masing operasional divisinya.
    2. Membuat perencanaan untuk divisinya masing-masing sesuai dengan tujuan perusahaan.
  4. *Production Manager*
    1. Merencanakan suatu produk baru.
    2. Melakukan kontrol terhadap kualitas produk.
  5. *Finance Manager*
    1. Bertugas untuk mengatur keluar masuknya uang (*cashflow*).
    2. Menyetujui rancangan anggaran dan membuat anggaran perusahaan selama periode waktu tertentu.
    3. Mengaudit semua pengeluaran yang dikeluarkan oleh semua bagian.
  6. *Manager HRD*
    1. Bertanggung jawab untuk mengurus kegiatan perekrutan, penempatan penilaian prestasi kerja, dan pemberhentian karyawan.
    2. Bertanggung jawab atas program-program kegiatan kepegawaian.

7. *Marketing National*

1. Melakukan kontrol aktivitas marketing.
2. Menetapkan anggaran promosi.
3. Menyusun program-program marketing.

8. *Branch Sales Manager*

1. Melakukan perencanaan dan mengontrol biaya pemasaran untuk masing-masing area.
2. Membuat anggaran operasional untuk masing-masing wilayah.
3. Membuat perencanaan penjualan untuk masing-masing penjualan.

9. *Sales Area*

1. Bertanggung jawab dalam mencapai target penjualan dalam areanya.
2. Membuat laporan penjualan masing-masing area yang akan diberikan kepada *branch sales manager*.

10. *Sales Administration*

1. Bertanggung jawab dalam administrasi dan pembuatan D/O (Delivery Order).
2. Membuat laporan penjualan.

## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

Dalam membangun aplikasi ini terdapat teori-teori ilmu terkait yang digunakan untuk membantu Kerja Praktik serta menyelesaikan permasalahan yang ada dan berkaitan dengan sistem yang akan dibuat. Tujuannya adalah agar aplikasi ini memiliki pijakan pustaka yang dapat dipertanggungjawabkan.

#### **3.1. Perbaikan Mesin**

Berdasarkan wawancara dari perusahaan, Sistem pencatatan perbaikan mesin yang ada pada PT Central Proteina Prima masih manual menggunakan kertas. Pencatatan kerusakan mesin yang dilaporkan oleh pihak Produksi dan pencatatan perbaikan mesin dilaporkan oleh pihak *Maintenance* akan dicatat menggunakan kertas.

Alur pencatatan perbaikan mesin yang ada pada PT Central Proteina Prima dimulai dari pegawai pihak Produksi yang menemui adanya kerusakan mesin. Setelah itu pegawai tersebut akan melaporkan pada admin pihak Produksi yang akan mencatat seluruh informasi kerusakan mesin dalam *form F-02-CPP-MTN-A01*. Selanjutnya hasil temuan kerusakan mesin akan diberikan kepada pihak *Maintenance* untuk dilakukan perbaikan mesin. Setelah mesin selesai diperbaiki, pihak *Maintenance* mencatat hasil perbaikan mesin dalam *form F-03-CPP-MTN-A01* yang akan dilaporkan kepada pihak Produksi untuk dilakukan pengecekan dan konfirmasi terhadap hasil perbaikan mesin. Namun jika pihak Produksi belum mengkonfirmasi dari hasil perbaikannya. Maka pihak *Maintenance* melakukan

perbaikan mesin dan mencatat hasil perbaikan lagi. Setelah mendapat konfirmasi dari pihak Produksi, maka status perbaikan dinyatakan selesai dan hasil perbaikan mesin dituangkan pada *form history* perbaikan mesin F-06-CPP-MTN-A01.

### 3.2. Aplikasi

Menurut Diradinata (2017) Perangkat lunak aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi tidak secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan tugas yang menguntungkan pengguna. Contoh utama perangkat lunak aplikasi yang hendak dibuat adalah pengolah laporan dimana nantinya aplikasi dapat menyimpan *form F-02* permohonan perbaikan, *form F-03* perbaikan mesin dan meng-*export* data dari *form F-06 History* Perbaikan menjadi *file Excel*.

### 3.3. Mean Time To Repair (MTTR)

Menurut Revitasari, Novareza, & Darmawan (2015) *Mean Time to Repair* (MTTR) merupakan waktu rata-rata dari interval waktu untuk melakukan perbaikan yang dibutuhkan oleh suatu komponen atau sistem. Menurut Kostas, MTTR diperoleh dengan rumus sebagai berikut.

$$MTTR = \frac{\text{Total Repair Time}}{\text{Number of Failure}}$$

Sumber : (Revitasari, Novareza, & Darmawan, 2015)

Berdasarkan hasil wawancara, rumus *Mean Time To Repair* (MTTR) yang akan digunakan adalah sebagai berikut :

$$MTTR = \frac{\text{Total Repair Time}}{(\text{Number of Failure} - 1)}$$

### 3.4. Mean Time Between Failure (MTBF)

Menurut Suhara, Sumiadi, & Sulaeman (2014) *Mean Time Between Failure* (MTBF) merupakan rata-rata waktu suatu mesin dapat dioperasikan sebelum terjadinya kerusakan. MTBF ini dirumuskan sebagai hasil bagi dari total waktu pengoperasian mesin dibagi dengan jumlah/frekuensi kegagalan pengoperasian mesin karena *breakdown*. MTBF dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut.

$$MTBF = \frac{\text{Total Operation Time}}{\text{Frekuensi Breakdown}}$$

Sumber : (Suhara, Sumiardi, & Sulaeman, 2014)

Berdasarkan hasil wawancara, rumus *Mean Time Between Failure* (MTBF) yang akan digunakan adalah sebagai berikut :

$$MTBF = \frac{\text{Total Operation Time}}{(\text{Frekuensi Breakdown} - 1)}$$

### 3.5. Metode Pengembangan SDLC (Systems Development Life Cycle)

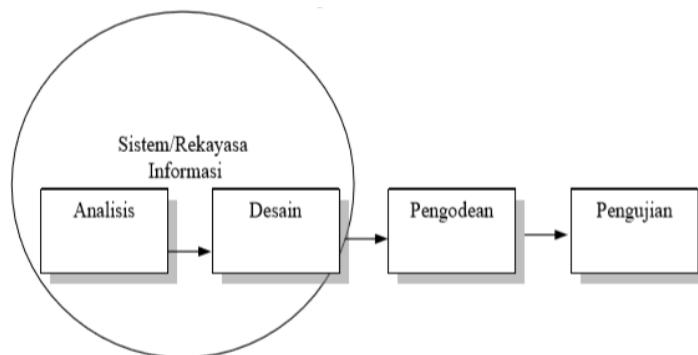
#### Waterfall

Menurut Firmasnyah & Udi (2018) Model *Waterfall* merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang ada di dalam model SDLC (*Sequential Development Life Cycle*). SDLC atau *Software Development Life Cycle* atau sering disebut juga *System Development Life Cycle* adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat

lunak sebelumnya, berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik.

Menurut Firmansyah & Udi (2018)

Adapun penjelasan dari metode ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1. Kerangka Penelitian

Sumber : Firmansyah & Udi (2018)

### 1. Analisis

Dalam tahap ini penulis mulai menganalisa apa saja kebutuhan dari *system*, mulai dari kebutuhan fungsional sistem maupun kebutuhan non-fungsional dari sistem.

### 2. Desain

Tahap desain merupakan tahapan lanjut dari tahap analisis dimana dalam tahap ini disajikan desain desain dari aplikasi seperti desain antar muka, dan desain data base yang akan diterapkan kedalam aplikasi inventaris perbaikan mesin yang akan dibuat

### 3. Pengkodean

Pada tahap ini penulis menerapkan desain *database* serta desain antar muka kedalam bahasa pemrograman, dimana bahasa pemrograman yang dipakai adalah menggunakan bahasa .NET untuk *Desktop*.

#### 4. Pengujian

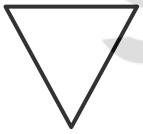
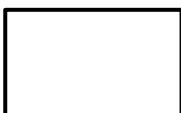
Tahap uji merupakan tahap akhir dalam metode *waterfall* dimana dalam tahap pengujian ini digunakan teknik pengujian *blackbox testing*.

#### 3.6. System Flow

*System flow* atau bagan alir sistem merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem. *System flow* menunjukkan urutan-urutan dari prosedur yang ada didalam sistem dan menunjukkan apa yang dikerjakan sistem.

Berikut adalah simbol-simbol yang terdapat pada tabel 3.1. *System Flow*.

Tabel 3.1. *System Flow*

Simbol Dokumen 	Simbol Database 
Simbol Kegiatan Manual 	Simbol Garis Alir 
Simbol Simpanan Offline 	Simbol Penghubung ke Halaman yang sama. 
Simbol Proses 	Simbol penghubung ke halaman lain. 

Penjelasan tabel diatas adalah sebagai berikut:

- a. Simbol dokumen

Menunjukkan dokumen input dan output baik proses manual atau komputer.

- b. Simbol kegiatan *manual*

Menunjukkan kegiatan non-komputer yang dilakukan.

c. Simbol Simpanan *offline*

Menunjukkan file non-komputer yang diarsip.

d. Simbol proses

Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.

e. Simbol database

Menunjukkan tempat untuk menyimpan data hasil operasi komputer

f. Simbol garis alir

Menunjukkan aliran data

g. Simbol penghubung di dalam halaman

Menunjukkan penghubung ke halaman yang sama.

h. Simbol Penghubung di lain halaman

Menunjukkan penghubung ke beda halaman.

i. Simbol *display*.

Menunjukkan respon kepada *user* setelah dilakukan kegiatan.

### 3.7. Data Flow Diagram

Menurut Ibnu (2010) *Data Flow Diagram* adalah suatu *network* yang menggambarkan suatu sistem automatis/komputerisasi, manualisasi atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya dalam bentuk komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan mainnya. Adapun *symbol* dan keterangannya adalah pada Tabel 3.2 *Data Flow Diagram* sebagai berikut :

Tabel 3.2. *Data Flow Diagram*

No	Simbol	Keterangan Fungsi
1.	Entitas	<i>External entity/Entitas luar/terminator.</i> Simbol ini menunjukkan orang,

No	Simbol	Keterangan Fungsi
		organisasi, atau sistem yang berada di luar sistem tetapi berinteraksi dengan sistem.
2.	Arus Data 	<i>Data Flow</i> diberi simbol panah. Simbol ini menunjukkan satu data tunggal atau kumpulan logis suatu data, selalu diawali atau diakhiri pada suatu proses.
3.	Proses 	Proses ini dilambangkan dengan simbol lingkaran. Proses adalah aktivitas atau fungsi yang dilakukan untuk alasan bisnis yang spesifi, biasa berupa manual maupun terkomputerisasi.
4.	Data Store 	<i>Data Store</i> adalah kumpulan data yang disimpan dengan cara tertentu. Data yang mengalir disimpan dalam data store. Aliran data diupdate atau ditambahkan ke data store.

Sumber tabel : (Ibnu, 2010)

Menurut (Denis, Wixom, & Roth, 2015) *Data Flow Diagram* menggambarkan Teknik mengenai pandangan sejauh mungkin terhadap masukan, proses, dan keluaran sistem dari sistem yang dibahas. Aliran tersebut digunakan untuk menganalisis dan mempresentasikan proses yang ada dalam organisasi.

Penggambaran DFD disusun berdasarkan tingkatan dibawah ini:

a. *Context Diagram*

Yaitu diagram awal yang terdiri dari sebuah proses dan menggambarkan area lingkup proses.

b. *Diagram Level 0*

Adalah diagram yang menggambarkan proses penting dari sistem serta interaksi *entity*, proses, alur data, dan *data source*.

### c. Diagram Detail

Adalah penguraian dalam proses yang ada terhadap diagram level 0. Diagram ini merupakan diagram yang paling rendah dan tidak dapat diuraikan lagi.

Data Flow Diagram (DFD) memiliki 4 (empat) komponen, yaitu:

#### 1. *External Entity*

*External entity* ialah kesatuan di lingkungan sistem yang dapat berupa orang atau sistem yang berada di lingkungan luar sistem yang memberikan masukan atau menerima keluaran dari sistem.

#### 2. Proses

Adalah komponen yang berfungsi untuk mentransformasikan sistem dari *input* menuju ke *output*. Proses diberi nama untuk menerangkan proses yang dilaksanakan.

#### 3. Alur Data

Alur data digambarkan dengan anak panah yang menuju ke dalam proses maupun ke luar proses. Alur data dipakai untuk menerangkan perpindahan data atau informasi dari suatu bagian ke bagian lainnya.

#### 4. *Data Store*

Adalah tempat pengumpulan data (data tersimpan) yang disimbolkan dengan dua garis *horizontal parallel*. Data *store* perlu diberikan nama untuk menjelaskan nama dari *file*-nya. Data *store* menyangkut dengan penyimpanan data dengan cara terkomputerisasi.

## **BAB IV**

### **DESKRIPSI PEKERJAAN**

Pada bab ini dijelaskan tentang hasil dan pembahasan sistem terhadap aplikasi inventaris perbaikan mesin pada PT Central Proteina Prima Surabaya. Hasil dan pembahasan sistem terdiri atas perancangan sistem, kebutuhan sistem, desain sistem, dan implementasi.

#### **4.1 Analisis Sistem**

Pengembangan aplikasi yang akan dilakukan memerlukan analisis sistem yang tepat sesuai dengan proses bisnis yang ada pada bagian *Maintenance*. Proses yang ada pada aplikasi inventaris perbaikan mesin dimulai setelah adanya *entry master data*, proses selanjutnya adalah mencatat kondisi kerusakan mesin awal dalam *form F02-Permohonan Perbaikan* oleh bagian Produksi, data pencatatan kerusakan mesin akan diterima oleh bagian *Maintenance*.

Proses selanjutnya adalah proses pencatatan hasil perbaikan mesin dalam *form F03-Perbaikan Mesin* oleh bagian *Maintenance*, data hasil perbaikan mesin akan dikonfirmasi oleh bagian Produksi. Apabila konfirmasi ditolak oleh bagian Produksi, maka bagian *Maintenance* melakukan *check up* lagi terhadap mesin yang diperbaiki.

Setelah hasil perbaikan mesin dikonfirmasi selesai oleh pihak Produksi, maka data kerusakan dan perbaikan mesin akan secara automatis masuk ke dalam *History* perbaikan mesin dalam *form F06-History Perbaikan Mesin*. Dimana data

yang dicatat adalah data kerusakan mesin dan data hasil perbaikan mesin. Data tersebut digunakan untuk laporan tiap bulannya.

## 4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem pada aplikasi inventaris perbaikan mesin pada PT Central Proteina Prima meliputi beberapa komponen. Komponen-komponen tersebut adalah *system flow*, diagram jenjang, *context diagram*, dan *data flow diagram*(DFD).

### 4.2.1 System Flow

Berikut *system flow* aplikasi inventaris perbaikan mesin yang digunakan sebagai acuan dalam penggerjaan aplikasi inventaris perbaikan mesin.

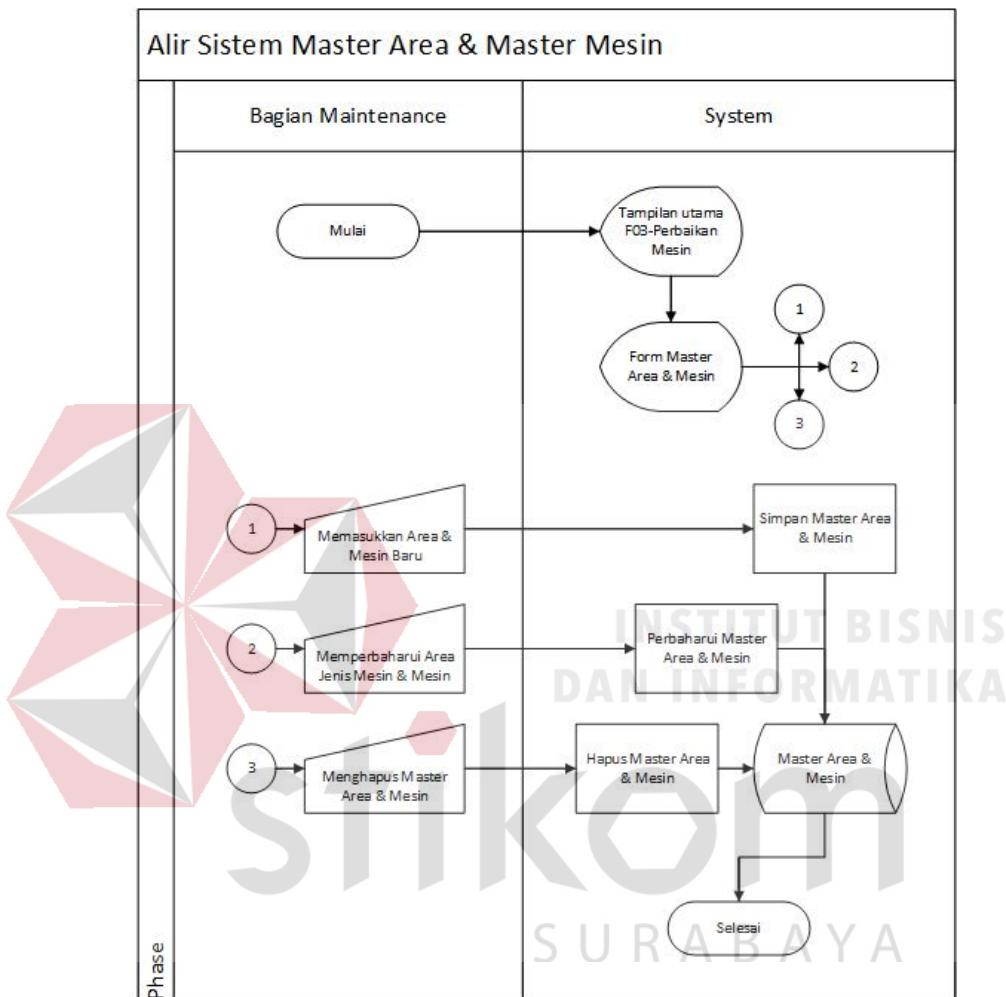
#### A. System Flow Master Area dan Mesin

Dalam *system flow* pada Gambar 4.1 menjelaskan alur sistem pada proses *insert, update* dan *delete* data master area dan mesin.

Dimulai dari bagian *Maintenance* membuka tampilan utama F03-Perbaikan Mesin. Kemudian bagian *Maintenance* membuka tab menu pada tampilan utama F03-Perbaikan Mesin, kemudian memilih form data master area dan mesin. Setelah itu, bagian *Maintenance* memasukkan data area dan mesin baru sesuai dengan ketentuan form yang ada.

Untuk *update* master area dan mesin. Bagian *Maintenance* memilih area dan mesin yang hendak diperbarui. Kemudian memasukkan data pembaharuan dengan ketentuan form yang ada.

Untuk *delete* master jenis mesin dan mesin. Bagian *Maintenance* memilih mesin mana untuk dihapus datanya. Proses *delete* dari sistem akan menghapus berdasarkan id\_area dan id\_mesin yang dipilih.



Gambar 4.1. *System Flow Data Master Jenis Mesin*

## B. System Flow Master Spare Part

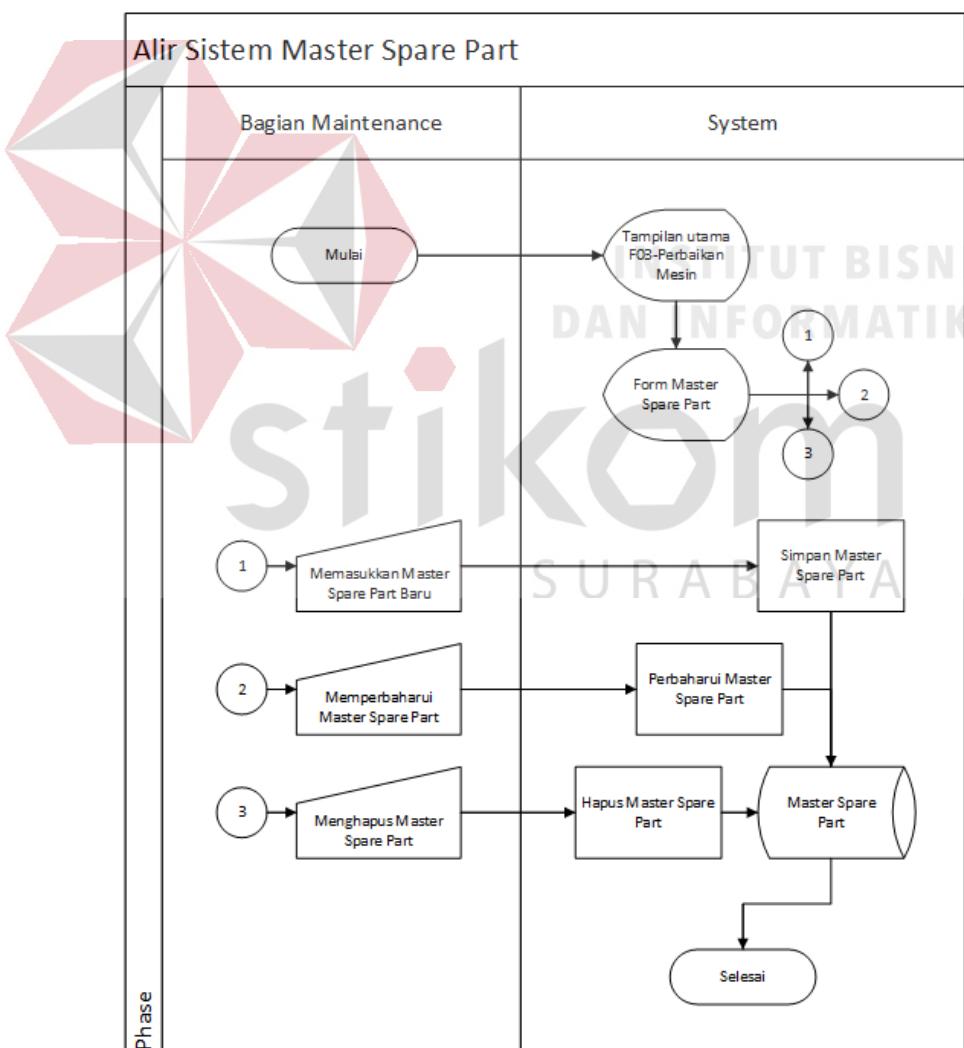
Dalam *system flow* pada Gambar 4.2. menjelaskan alur sistem pada proses *insert*, *update* dan *delete* data master *spare part*.

Dimulai dari bagian *Maintenance* membuka tampilan utama F03-Perbaikan Mesin. Kemudian bagian *Maintenance* membuka tab menu pada tampilan utama F03-Perbaikan Mesin, kemudian memilih form data master *spare part*. Setelah itu,

bagian *Maintenance* memasukkan data *spare part* baru sesuai dengan ketentuan *form* yang ada.

Untuk *update master spare part*. Bagian *Maintenance* memilih *spare part* yang hendak diperbarui. Kemudian memasukkan data pembaharuan dengan ketentuan form yang ada.

Untuk *delete master spare part*. Bagian *Maintenance* memilih *spare part* untuk dihapus datanya. Proses *delete* dari sistem akan menghapus berdasarkan *id\_sparepart* yang dipilih.



Gambar 4.2. *System Flow Master Spare Part*

### C. System Flow Master User dan Petugas

Dalam *system flow* pada gambar 4.3. menjelaskan alur sistem pada proses *insert, update* dan *delete* data master *user* dan petugas.

Dimulai dari bagian *Maintenance* membuka tampilan utama F03-Perbaikan Mesin. Kemudian bagian *Maintenance* membuka tab menu pada tampilan utama F03-Perbaikan Mesin, kemudian memilih form data master *user* dan petugas. Setelah itu, bagian *Maintenance* memasukkan data *user* dan petugas baru sesuai dengan ketentuan form yang ada.

Untuk *update* master *user* dan petugas. Bagian *Maintenance* memilih *user* dan petugas yang hendak diperbaharui. Kemudian memasukkan data pembaharuan dengan ketentuan form yang ada.

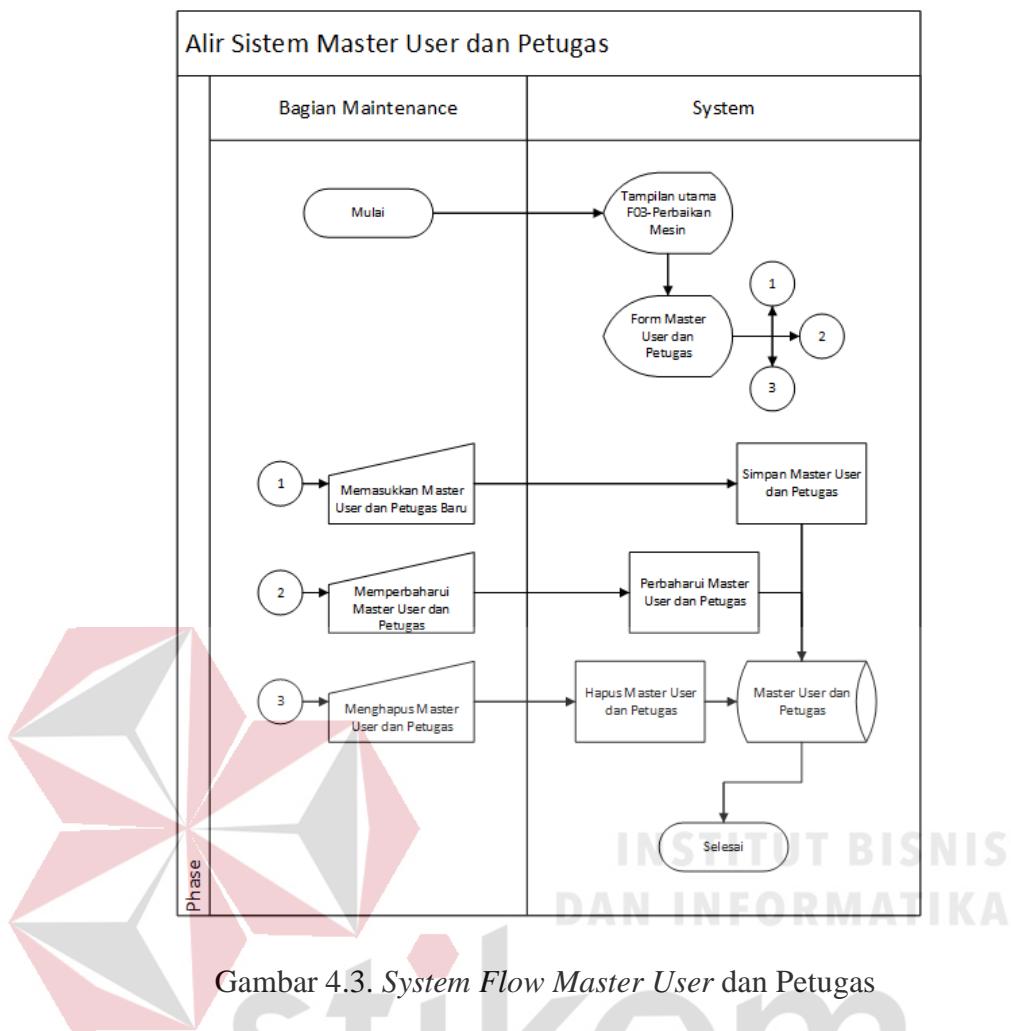
Untuk *delete* master *user* dan petugas. Bagian *Maintenance* memilih mesin mana untuk dihapus datanya.

### D. System Flow Pencatatan Kerusakan Mesin

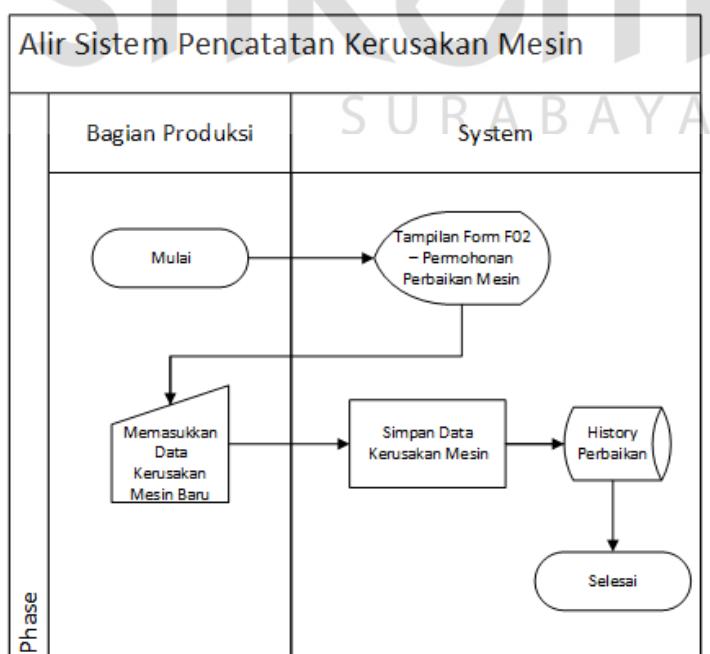
Dalam *system flow* pada gambar 4.4. menjelaskan alur pada pencatatan kerusakan mesin. Berawal dari bagian Produksi membuka Form F02- Permohonan Perbaikan Mesin, kemudian bagian produksi memasukkan data kerusakan mesin baru. Setelah itu sistem akan menyimpan data ke dalam *database*.

### E. System Flow Pencatatan Perbaikan Mesin

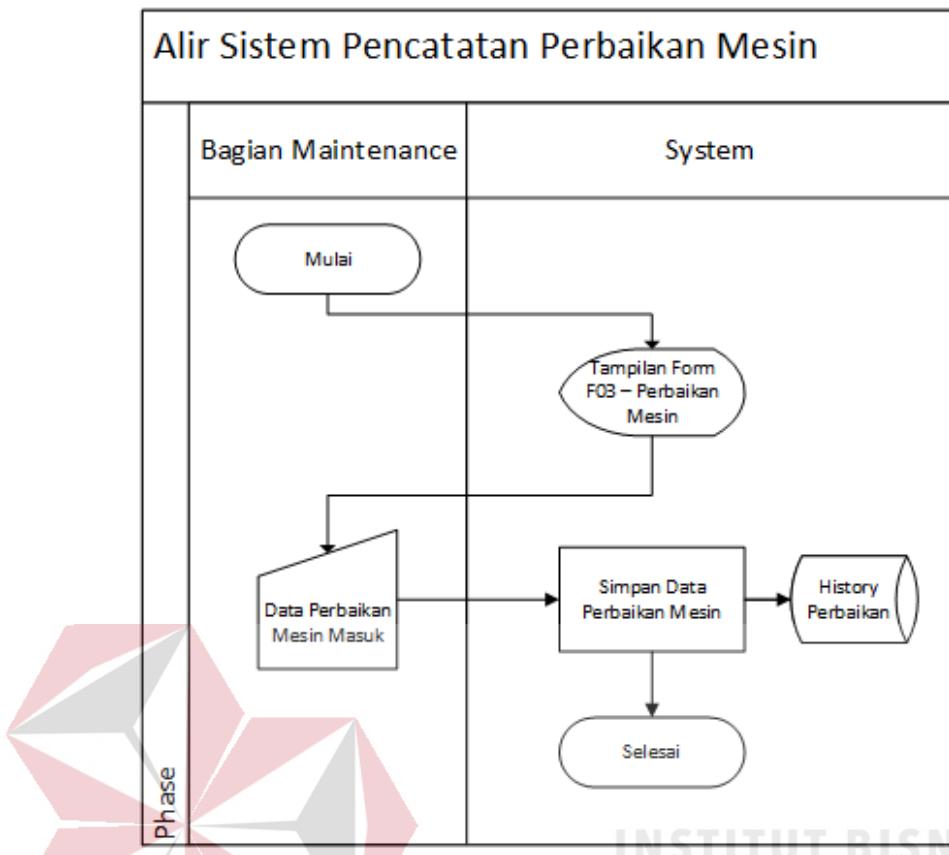
Dalam *system flow* pada gambar 4.5. menjelaskan alur pada pencatatan perbaikan mesin. Berawal dari bagian *maintenance* membuka Form F03 - Perbaikan Mesin, kemudian bagian *maintenance* memasukkan data perbaikan mesin baru. Setelah itu sistem akan menyimpan data perbaikan ke dalam *database*.



Gambar 4.3. System Flow Master User dan Petugas



Gambar 4.4. System Flow Pencatatan Kerusakan Mesin



Gambar 4.5. *System Flow* Pencatatan Perbaikan Mesin

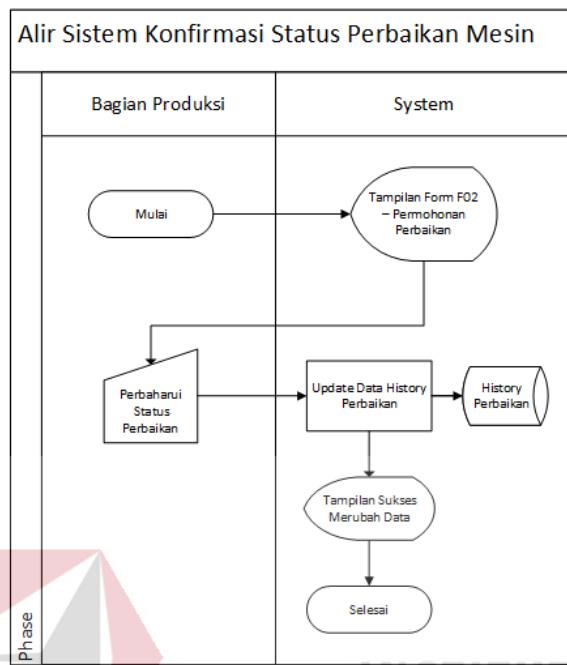
#### F. System Flow Konfirmasi Perbaikan Mesin

Dalam *system flow* pada gambar 4.6. menjelaskan alur konfirmasi perbaikan mesin. Dimulai dari bagian Produksi membuka tampilan *Form F02 – Permohonan Perbaikan Mesin* dan bagian Produksi memperbarui status perbaikan mesin. Dimana data konfirmasi perbaikan ini sebagai pelaporan kepada bagian *Maintenance* untuk konfirmasi status perbaikan mesin.

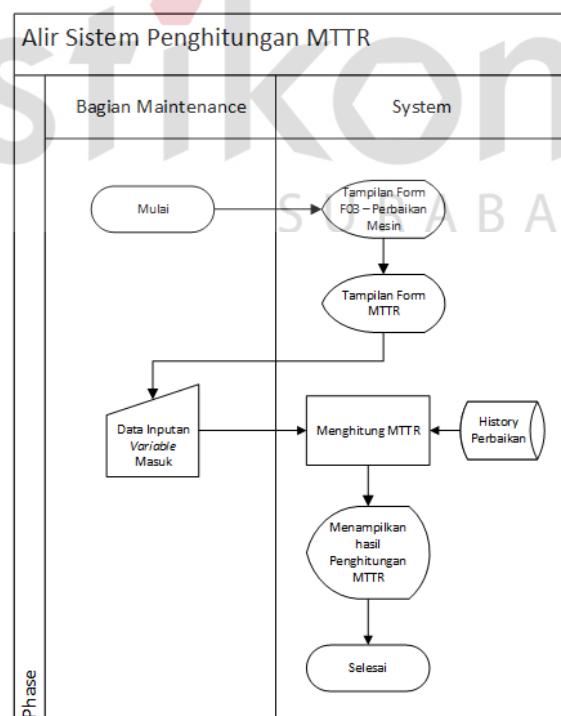
#### G. System Flow Penghitungan Mean Time To Repair

Dalam *system flow* pada gambar 4.7. menjelaskan alur pada penghitungan *Mean Time To Repair*. Berawal dari bagian *Maintenance* membuka *form F03 – Perbaikan Mesin*. Kemudian bagian *Maintenance* membuka halaman penghitungan MTTR. Selanjutnya adalah memasukkan data untuk *variable* penghitungan yang

ada pada form penghitungan MTTR. *Variable* penghitungan yang digunakan adalah area dan nama mesin, tahun, serta pilihan tiap kuartal nya.



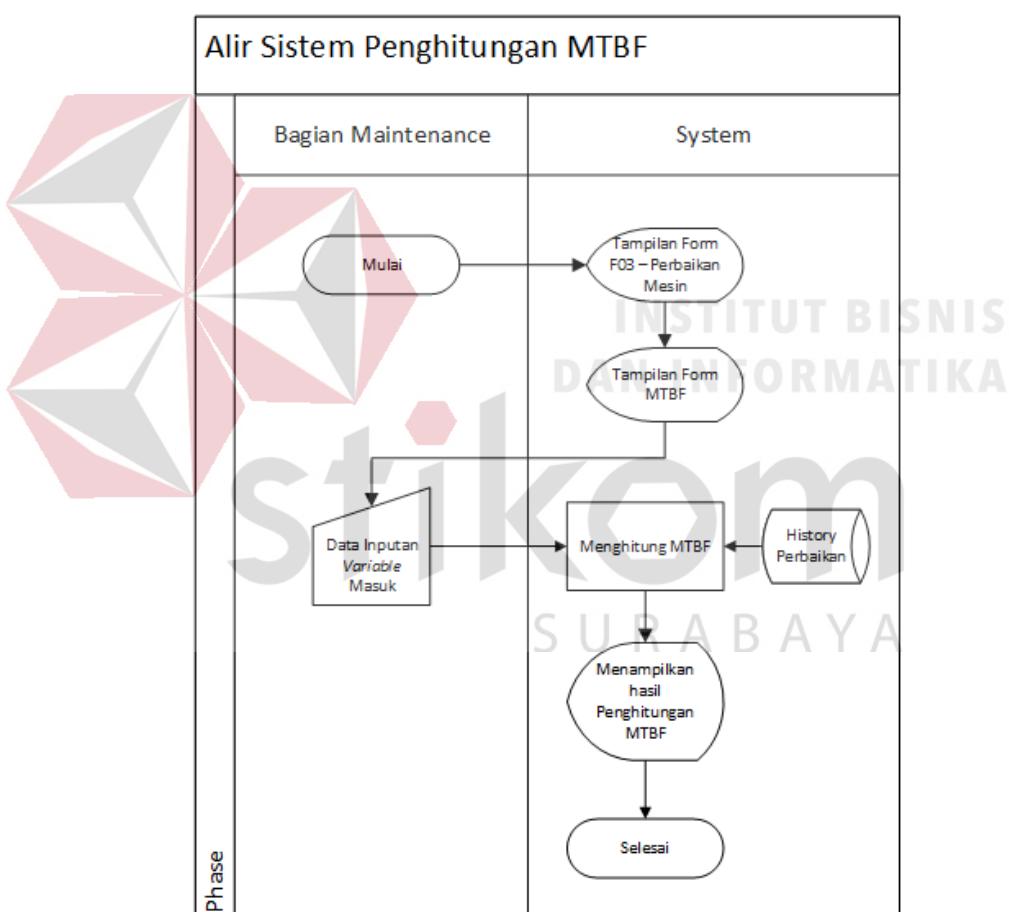
Gambar 4.6. System Flow Konfirmasi Perbaikan Mesin.



Gambar 4.7. System Flow Penghitungan Mean Time To Repair.

## H. System Flow Penghitungan Mean Time Between Failure.

Dalam *system flow* pada gambar 4.8. menjelaskan alur pada penghitungan *Mean Time Between Failure*. Berawal dari bagian *Maintenance* membuka form F03 – Perbaikan Mesin. Kemudian bagian *Maintenance* membuka halaman penghitungan MTBF. Selanjutnya adalah memasukkan data untuk *variable* penghitungan yang ada pada *form* penghitungan MTBF. *Variable* penghitungan yang digunakan adalah area dan mesin, tahun, serta pilihan tiap kuartal nya.

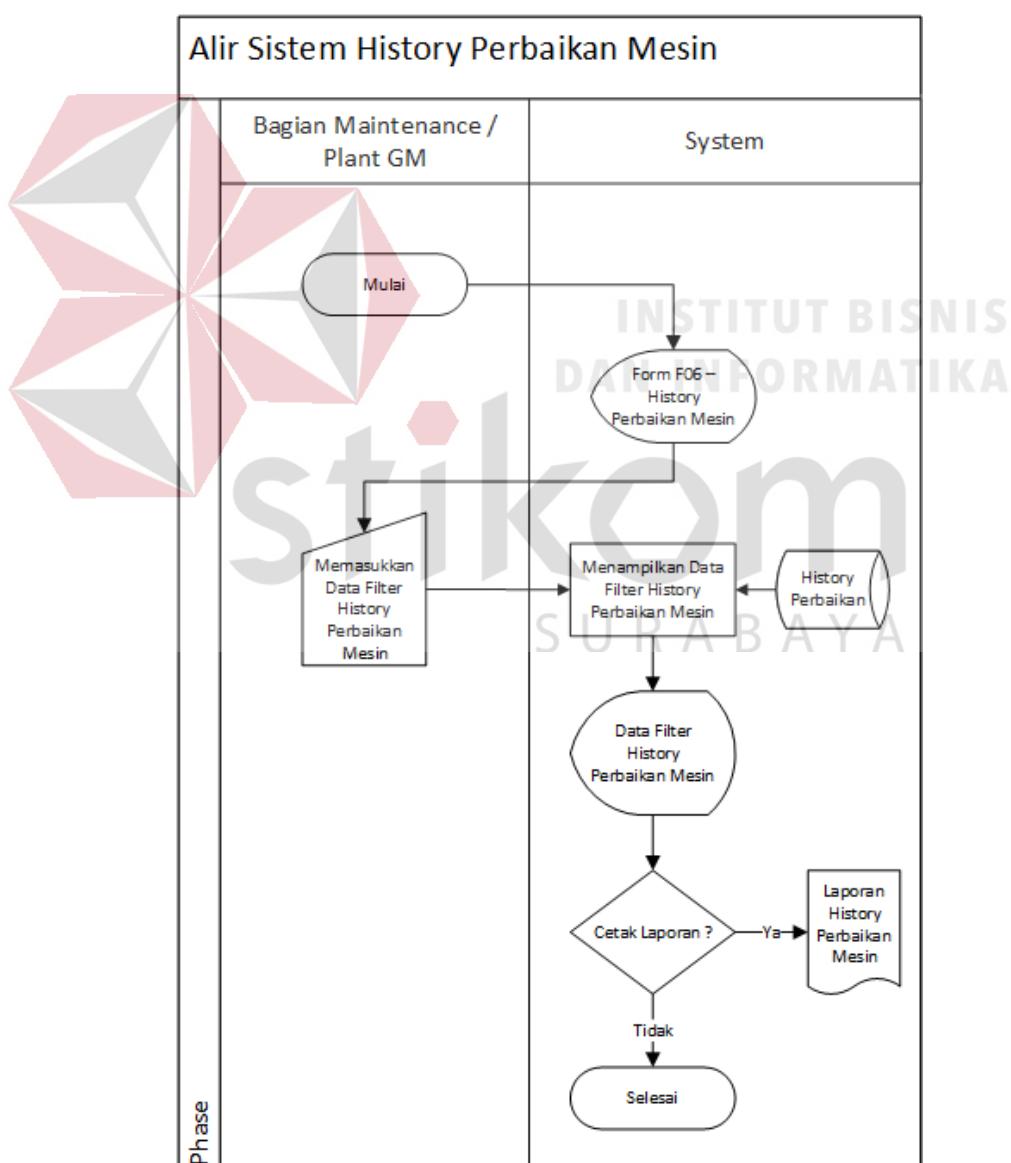


Gambar 4.8. *System Flow* Penghitungan *Mean Time Between Failure*.

## I. System Flow Input Konfirmasi Perbaikan Mesin

Dalam *system flow* pada gambar 4.9. menjelaskan alur pada *history* perbaikan mesin. *Form* ini digunakan oleh bagian *Maintenance* dan *Plant General*

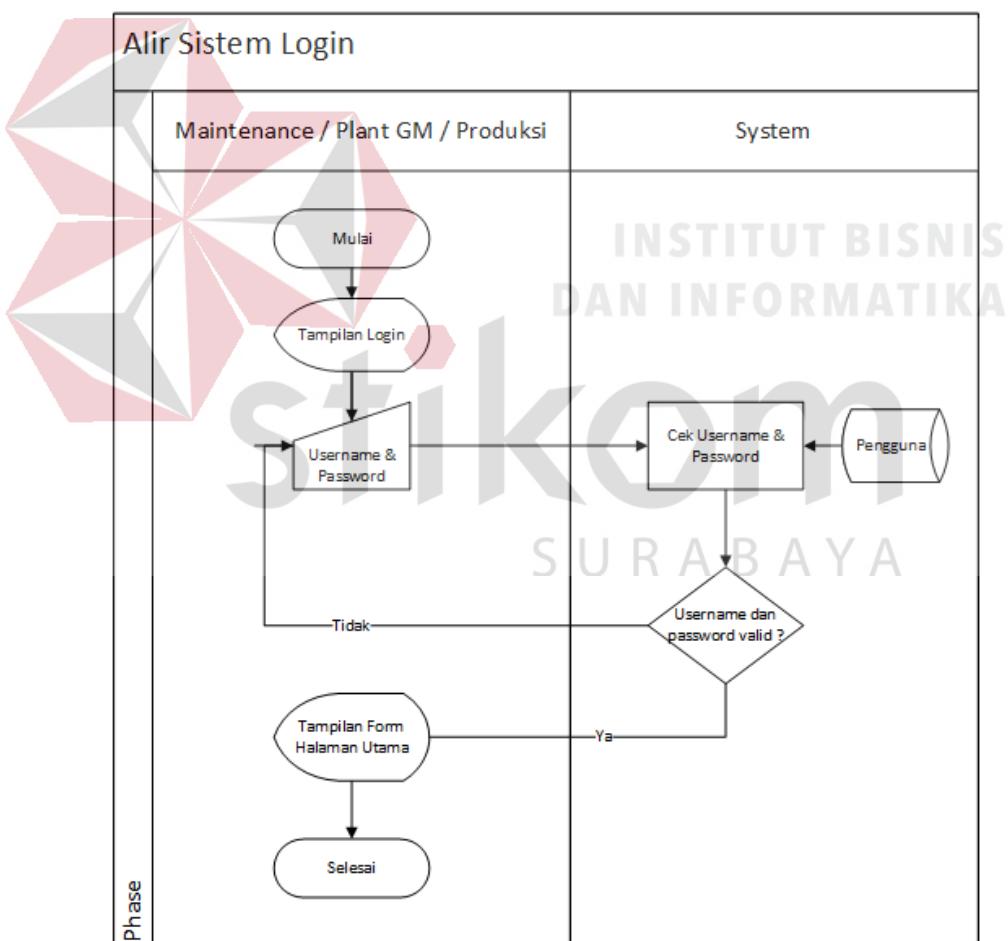
*Manager.* Dimulai dari pengguna membuka *Form F06-History Perbaikan Mesin*. Kemudian pengguna memasukkan *filter* data untuk *history* perbaikan yang akan ditampilkan. Setelah itu pengguna dapat melihat hasil pencarian *history* perbaikan mesin berdasarkan *filter* data yang telah dimasukkan. Setelah data pencarian berhasil, pengguna juga bisa melakukan *export* hasil *filter* perbaikan mesin dengan klik *button Export Excel*. Hasil *export* nantinya berupa file laporan perbaikan mesin dengan format *Microsoft Excel*.



Gambar 4.9. System Flow History Perbaikan Mesin.

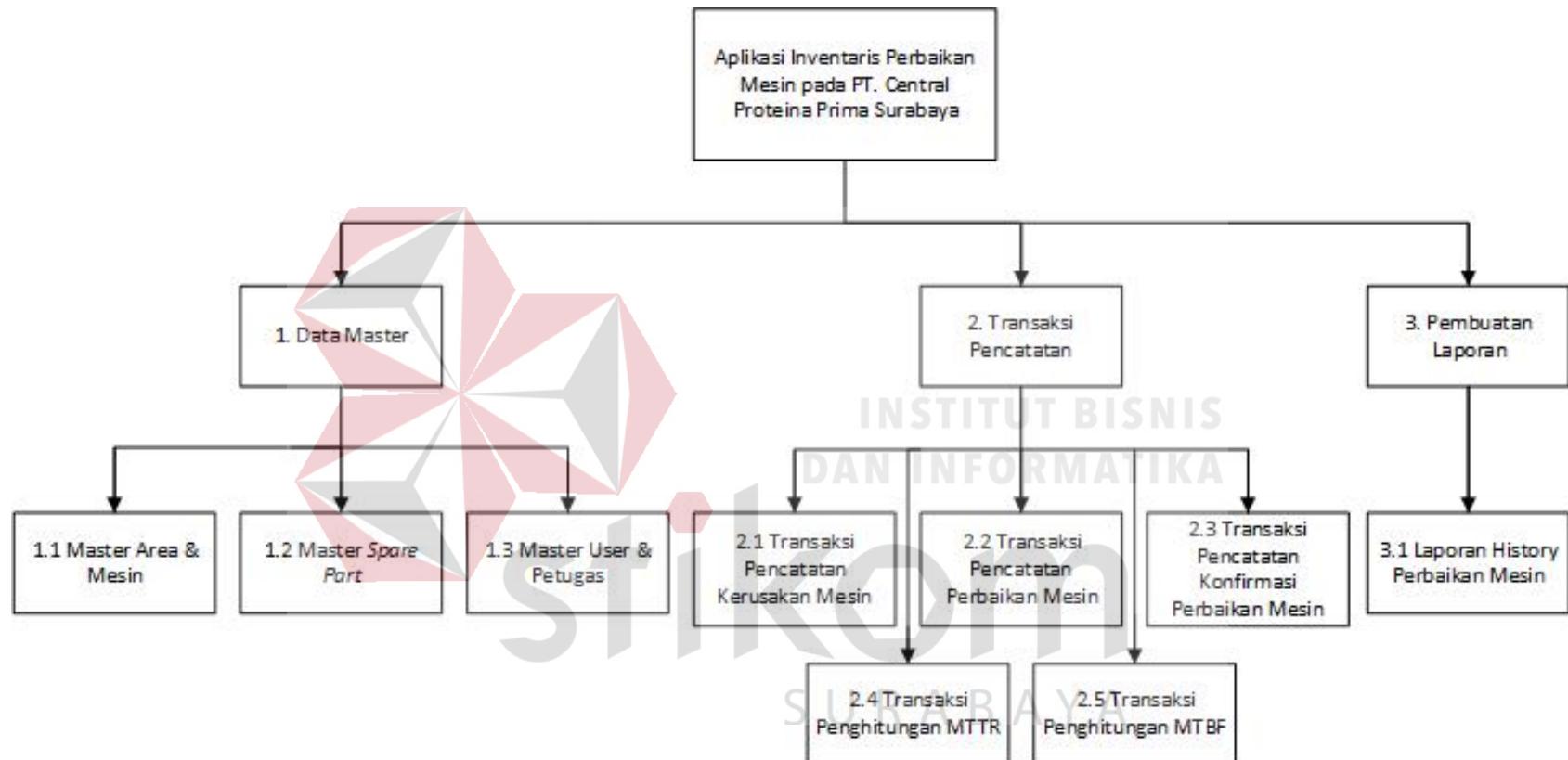
## J. System Flow Login

Dalam *system flow* pada gambar 4.10. menjelaskan alur pada Login. Proses login ini menjelaskan bagaimana bagian Maintenance, bagian Produksi, Plant GM mengakses ke dalam aplikasi. Dimulai dari pengguna memasukkan *username* dan *password*, kemudian sistem akan mengecek kebenaran *username* dan *password* yang dimasukkan dengan mengambil data yang ada pada *database Maintenance* atau *Plant GM* atau Produksi. Jika *username* dan *password* sesuai maka sistem akan menampilkan halaman utama sesuai akses dalam sistem.



Gambar 4.10. *System Flow History Perbaikan Mesin.*

#### 4.2.2. Diagram Jenjang



Gambar 4.11. Diagram Jenjang

Dalam Gambar 4.11 memaparkan tentang proses dan sub proses Aplikasi Inventaris Perbaikan Mesin. Terdapat tiga proses utama yaitu proses data master dari data master-master yang ada, transaksi dan laporan yang dikeluarkan.

Pada proses data master terdapat tiga sub proses yaitu master area dan mesin, master *spare part*, dan master *user* dan petugas. Dimana ketiga data master tersebut digunakan sebagai acuan untuk transaksi kerusakan dan perbaikan mesin.

Pada proses transaksi terdapat lima sub proses yaitu proses transaksi kerusakan mesin, proses transaksi perbaikan mesin, proses transaksi konfirmasi perbaikan mesin, proses transaksi penghitungan MTTR dan proses transaksi penghitungan MTBF. Proses ini adalah proses inti dari judul yang diajukan yaitu, aplikasi inventaris perbaikan mesin.

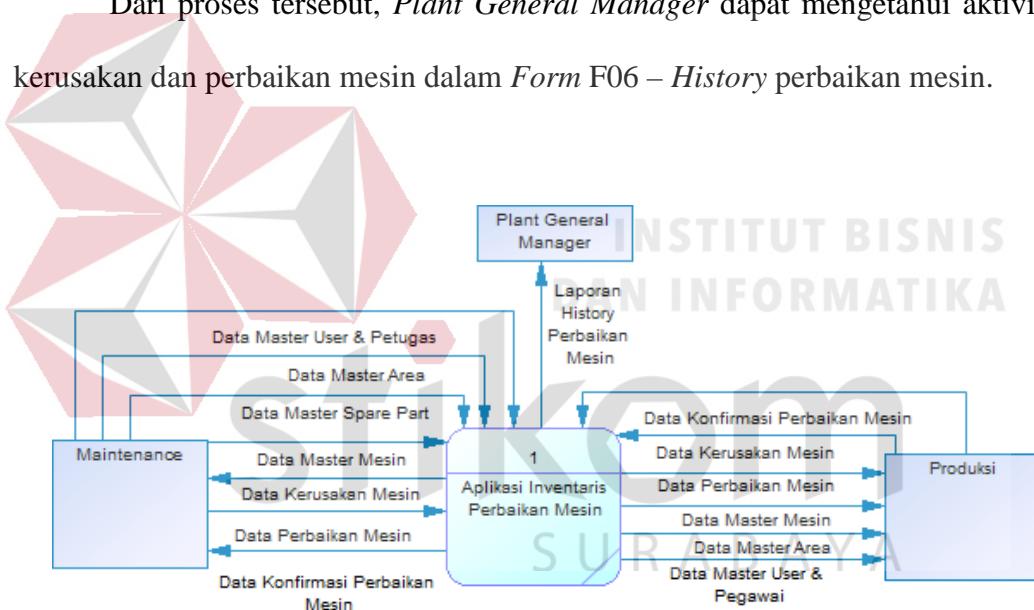
Pada proses laporan terdapat satu sub proses yaitu laporan *history* perbaikan mesin. Proses ini dibuat berdasarkan transaksi pencatatan kerusakan mesin dan perbaikan mesin yang masuk.

#### 4.2.3. Context Diagram

Dalam *context diagram* dari Gambar 4.12, terdiri dari tiga entitas yang terkait, yaitu dari bagian produksi, bagian *Maintenance*, dan *Plant General Manager*. Aliran data pertama mengalir dari bagian *Maintenance*. Aliran data pertama mengalir dari bagian *Maintenance*, berupa data master area, mesin, *spare part*, user & petugas. Masuk kedalam aplikasi inventaris perbaikan mesin. Dari proses tersebut, bagian Produksi dan *Maintenance* bisa menggunakan data master sebagai acuan dalam transaksi pencatatan kerusakan dan perbaikan mesin. Transaksi pencatatan dimulai dari bagian Produksi yang memasukkan data

kerusakan mesin. Memasukkan detail kerusakannya dalam *Form F02-Permohonan Perbaikan*. Kemudian bagian *Maintenance* menerima data kerusakan mesin pada *Form F03-Perbaikan Mesin* dan memperbaiki mesin. Setelah memperbaiki, bagian *Maintenance* melakukan pencatatan perbaikan mesin dalam *Form F03-Perbaikan Mesin*. Setelah data perbaikan mesin diterima oleh bagian Produksi. Bagian Produksi mengonfirmasi status perbaikan melalui *Form F02-Permohonan Perbaikan*. Ketika data perbaikan selesai dikonfirmasi, maka data sudah muncul ke dalam *Form F06 - History* perbaikan mesin.

Dari proses tersebut, *Plant General Manager* dapat mengetahui aktivitas kerusakan dan perbaikan mesin dalam *Form F06 – History* perbaikan mesin.



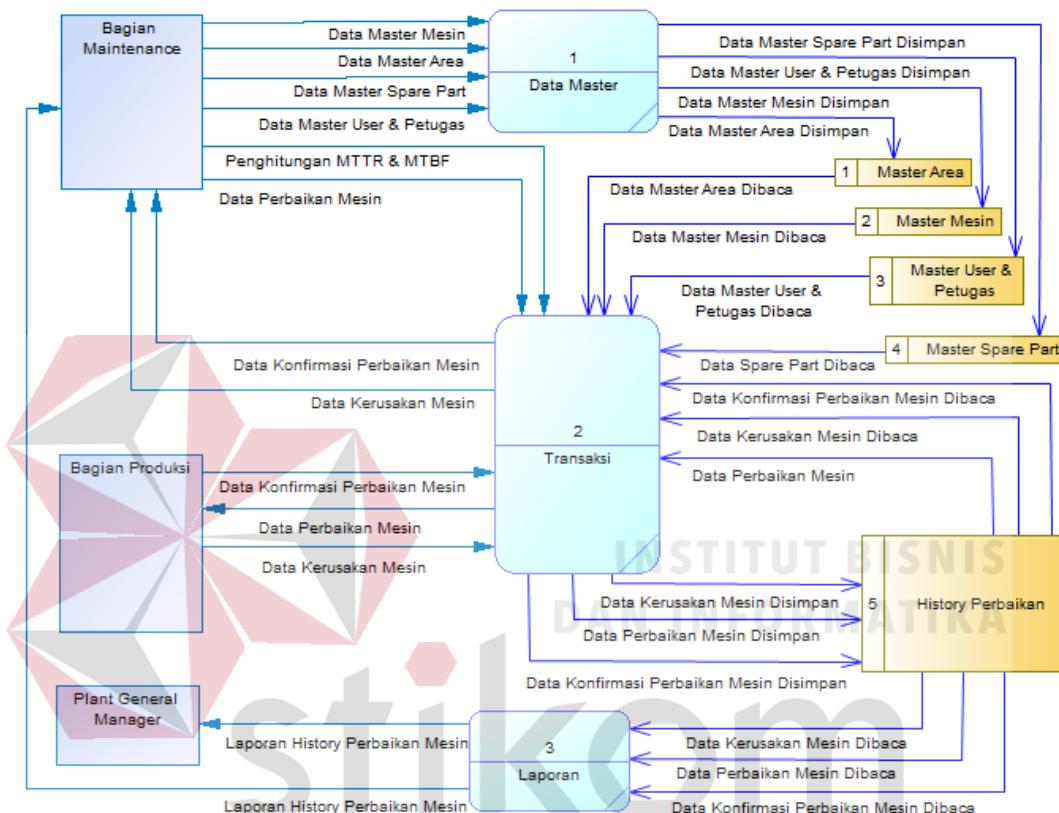
Gambar 4.12. *Context Diagram* Aplikasi Inventaris Perbaikan Mesin

#### 4.2.4. Data Flow Diagram

*Data Flow Diagram* (DFD) merupakan suatu aliran data dalam sistem yang mempresentasikan proses yang ada. *Data Flow Diagram* menggambarkan seluruh kegiatan yang terdapat pada aplikasi secara jelas.

## A. Data Flow Diagram Level 0

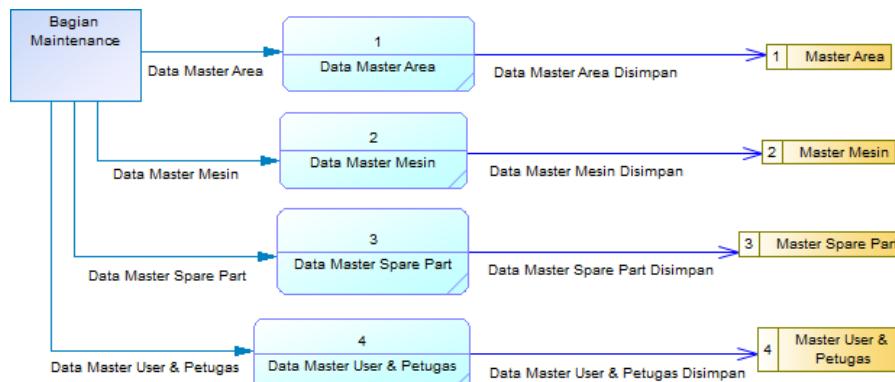
*Data Flow Diagram (DFD) level 0* merupakan hasil *decompose* dari *context diagram*, yang menjelaskan lebih detil terhadap aliran proses aplikasi di dalamnya. Lebih lengkapnya bisa dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13. Data Flow Diagram Level 0

## B. Data Flow Diagram Level 1 Master

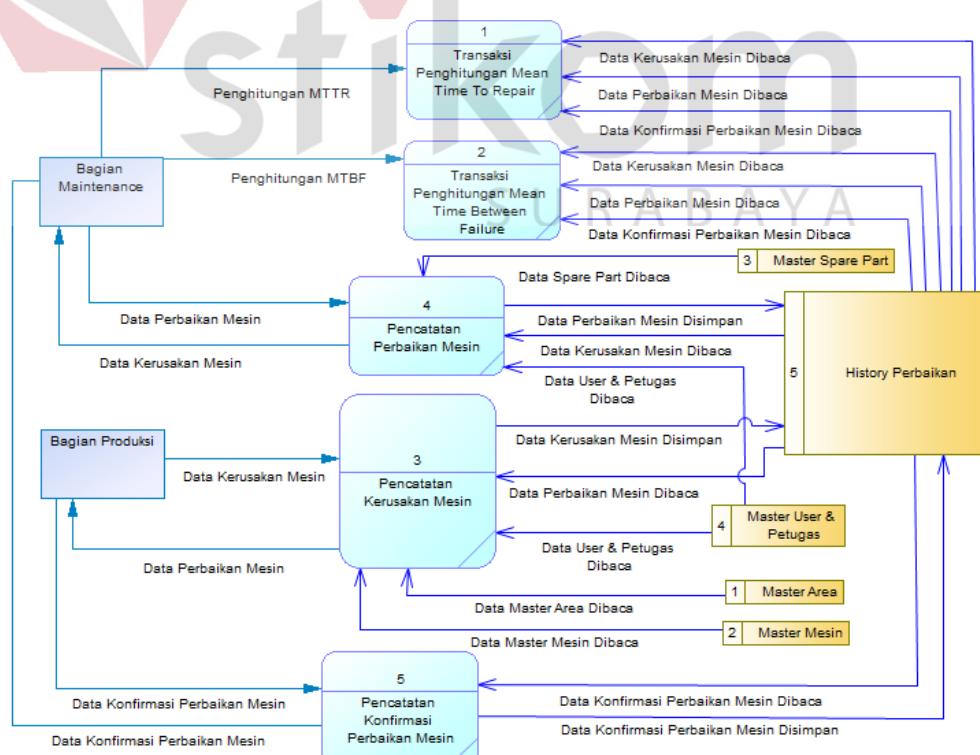
Pada Gambar 4.14, terdapat 4 data master yang akan dijadikan acuan untuk transaksi pada aplikasi inventaris perbaikan mesin, yaitu Master Area, Master Mesin, Master Spare Part, dan Master User & Pengguna. Tiap-tiap tabel yang digunakan sebagai tabel master harus terisi sebuah data. Jika dalam tabel master tidak ada datanya. Maka, beberapa fungsi pada aplikasi tidak dapat digunakan.



Gambar 4.14. Data Flow Diagram Level 1 Master

### C. Data Flow Diagram Level 1 Transaksi

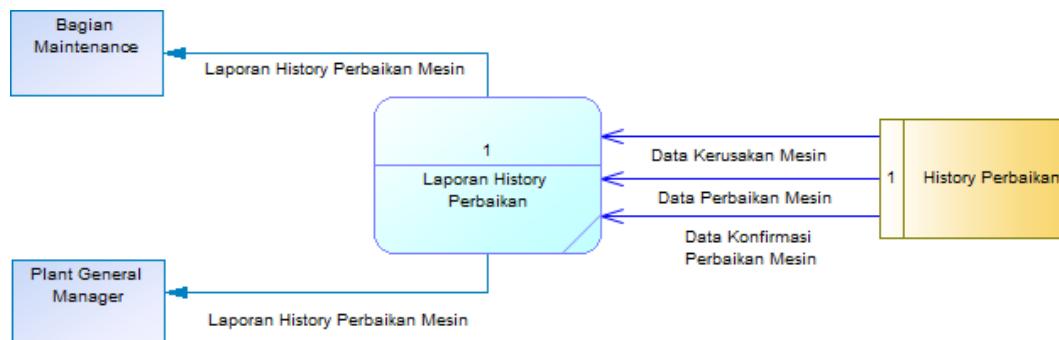
Pada Gambar 4.15, terdapat lima proses transaksi utama dalam aplikasi. Transaksi pencatatan kerusakan mesin dan transaksi konfirmasi perbaikan mesin dikerjakan oleh bagian Produksi, transaksi pencatatan perbaikan mesin dikerjakan oleh bagian *Maintenance* dan Transaksi penghitungan *Mean Time To Repair* dan *Mean Time Between Failure* dikerjakan oleh bagian *Maintenance*. Kelima proses transaksi tersebut adalah proses inti dari aplikasi inventaris perbaikan mesin.



Gambar 4.15. Data Flow Diagram Level 1 Transaksi

## D. Data Flow Diagram Level 1 Laporan

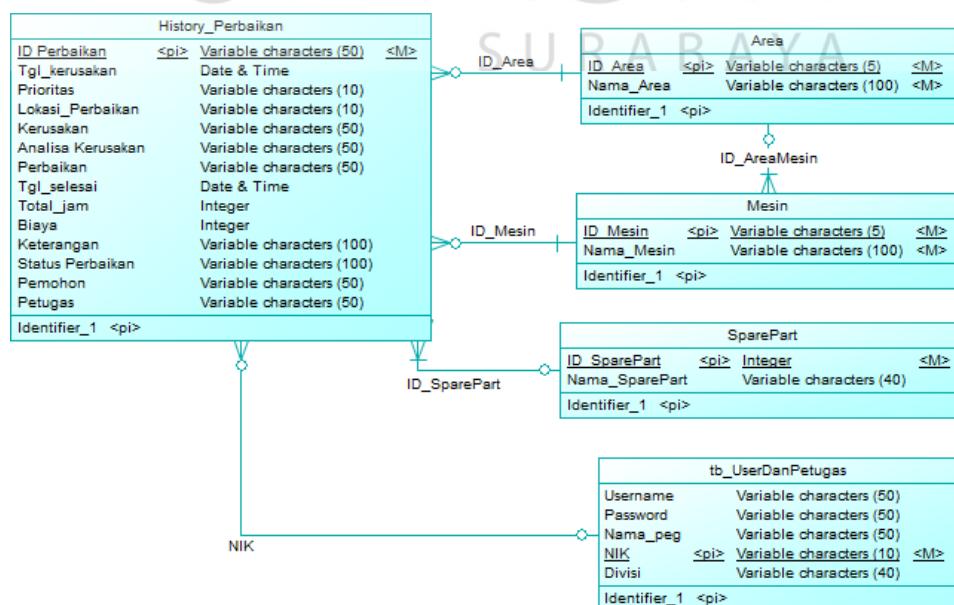
Pada Gambar 4.16, terdapat dua entitas yang terkait, yaitu bagian *Maintenance* dan Plant General Manager.



Gambar 4.16. *Data Flow Diagram Laporan*

### 4.2.5. Conceptual Data Model

Berikut ini adalah bentuk CDM pada aplikasi inventaris perbaikan mesin yang digunakan untuk merancang kebutuhan tabel pada *database*. CDM ini menggunakan lima tabel yang terdiri atas tabel tb\_UserDanPetugas, tabel SparePart, tabel Area, tabel Mesin, dan tabel History\_Perbaikan. CDM ini digambarkan pada Gambar 4.17

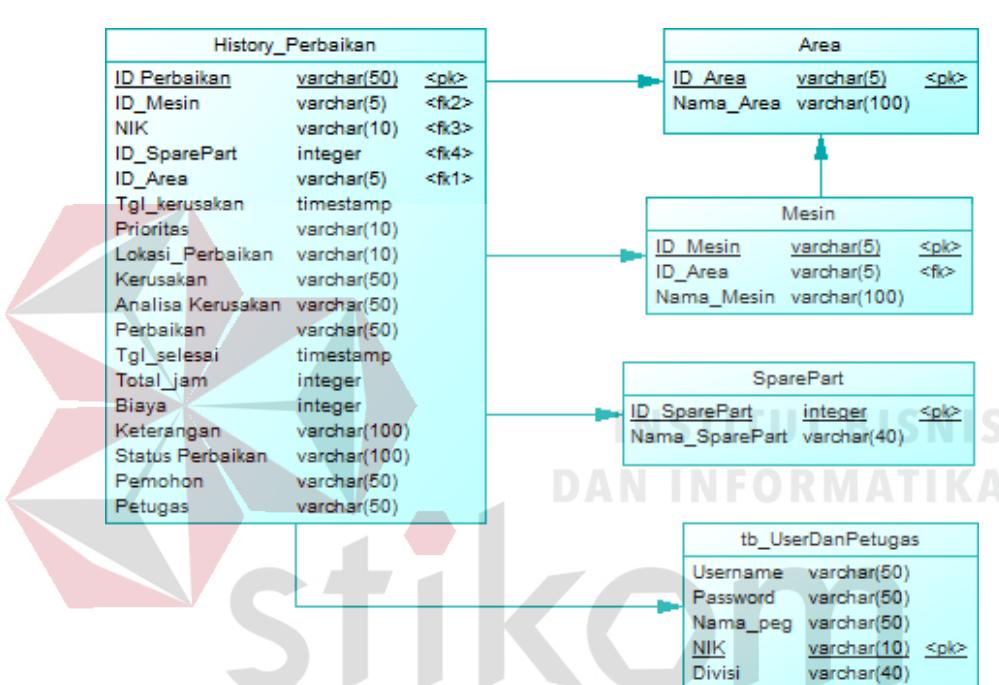


Gambar 4.17. *Conceptual Data Model*

#### 4.2.6. Physical Data Model

Berikut ini adalah bentuk PDM pada aplikasi inventaris perbaikan mesin.

Dalam DPM ini, tabel History\_Perbaikan berelasi *many to one* terhadap tabel Area, tabel Mesin, tabel SparePart, dan tabel User dan petugas. Sehingga tabel History\_perbaikan juga menampung beberapa kolom nya sebagai *Foreign Key*. PDM ini digambarkan pada Gambar 4.18



Gambar 4.18. Physical Data Model

#### 4.2.7. Struktur Tabel

Berdasarkan *Physical Data Model* yang sudah dibuat, dapat disusun struktur tabel yang akan digunakan untuk menyimpan data. Tabel-tabel yang digunakan untuk aplikasi inventaris perbaikan mesin adalah sebagai berikut :

##### A. Tabel Master Area

*Primary Key* : ID\_Area

*Foreign Key* :-

Fungsi : Menyimpan semua data master area

Tabel 4.1. Master Area

No.	Field	Type Data	Length	Constraint
1.	ID_Area	VARCHAR	5	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_Area	VARCHAR	100	-

**B. Tabel Master Mesin**

*Primary Key* : ID\_Mesin

*Foreign Key* : ID\_Area

Fungsi : Menyimpan semua data master mesin

Tabel 4.2. Master Mesin

No.	Field	Type Data	Length	Constraint
1.	ID_Mesin	VARCHAR	5	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_Mesin	VARCHAR	100	-
3.	ID_Area	VARCHAR	5	<i>Foreign Key</i>

**C. Tabel Master Spare Part**

*Primary Key* : ID\_SparePart

*Foreign Key* : -

Fungsi : Menyimpan semua data *spare part*

Tabel 4.3. Master Spare Part

No.	Field	Type Data	Length	Constraint
1.	ID_SparePart	INTEGER		<i>Primary Key</i>
2.	Nama_SparePart	VARCHAR	40	-

**D. Tabel Master User Dan Petugas**

*Primary Key* : NIK

*Foreign Key* : -

Fungsi : Menyimpan semua data petugas *Maintenance*, bagian

Produksi dan *Plant General Manager*

Tabel 4.4. Master User dan Petugas

No.	Field	Type Data	Length	Constraint
1.	NIK	VARCHAR	10	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_peg	VARCHAR	50	-
3.	Username	VARCHAR	50	-
4.	Password	VARCHAR	50	-
5.	Divisi	VARCHAR	40	-

#### E. Tabel History Perbaikan

*Primary Key* : Nomor\_WO

*Foreign Key* : ID\_Area, ID\_Mesin, ID\_SparePart, NIK

Fungsi : Menyimpan semua data *history* perbaikan

Tabel 4.5. Tabel History Perbaikan Mesin

No.	Field	Type Data	Length	Constraint
1.	Nomor_WO	VARCHAR	50	<i>Primary Key</i>
2.	Tgl_Kerusakan	DATETIME		-
3.	Prioritas	VARCHAR	50	-
4.	Lokasi_Perbaikan	VARCHAR	50	-
5.	Kerusakan	VARCHAR	50	-
6.	Analisa Kerusakan	VARCHAR	50	-
7.	Perbaikan	VARCHAR	50	-
8.	Tgl_Selesai	DATETIME		-
9.	Total_Jam	INTEGER		-
10.	Nama_Sparepart	VARCHAR	40	-
11.	Biaya	INTEGER		-
12.	Keterangan	VARCHAR	100	-
13.	Status_Perbaikan	VARCHAR	100	-
14.	NIK	VARCHAR	10	<i>Foreign Key</i>
15.	ID_Area	VARCHAR	5	<i>Foreign Key</i>
16.	ID_Mesin	VARCHAR	5	<i>Foreign Key</i>
17.	ID_SparePart	INTEGER		<i>Foreign Key</i>

#### 4.3. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem bertujuan untuk memecah sistem ke dalam komponen-komponen subsistem yang lebih kecil untuk mengetahui hubungan

setiap komponen tersebut dalam mencapai tujuan. Diantaranya adalah analisis kebutuhan perangkat keras, analisis kebutuhan perangkat lunak, analisis kebutuhan pengguna dan analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

#### **4.3.1. Perangkat Keras (Hardware)**

Spesifikasi minimum perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Processor Corei3 generasi ke 2 @2.0GHz

Penggunaan processor Corei3 dengan *clockspeed* 2.0GHz diharapkan supaya proses transaksi data menuju *database* lebih cepat.

2. RAM 2 GB

Ukuran RAM 2 GB adalah ukuran minimal untuk menjalankan aplikasi SQL Server Express 2014.

3. Harddisk 250 GB

Kapasitas harddisk untuk mengantisipasi laporan yang disimpan tiap bulannya. Dengan rata-rata ukuran laporan 10 MB per bulannya dengan maksimal penyimpanan 4 GB.

4. Layar dengan resolusi 1024 x 768

Ukuran resolusi layar minimal yang dianjurkan adalah 1024 x 768. Ukuran ini dimaksudkan supaya pengguna ketika transaksi dapat membaca data dengan baik.

5. Tetikus

Tetikus dimaksudkan untuk memberikan masukan pada sistem.

6. Papan ketik

Papan ketik dimaksudkan untuk memberikan masukan pada sistem.

## 7. Mesin cetak

Untuk melakukan pengeluaran berupa cetak laporan

### **4.3.2. Perangkat Lunak (Software)**

Spesifikasi minimum perangkat lunak yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

#### 1. *Operating System* Windows 7 64bit

*Operating system* yang digunakan untuk menjalankan aplikasi SQL Server Express 2014 adalah Windows 7 64bit atau lebih

#### 2. *.NET Framework* 4.5.2

*Framework* ini digunakan untuk menghubungkan aplikasi berbasis desktop terhadap *database* SQL Server.

### **4.4. Analisis Kebutuhan Pengguna**

Analisis kebutuhan pengguna dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui data dan informasi yang digunakan atau dibutuhkan oleh pengguna sistem (perangkat lunak) yang akan dibuat. Selain itu juga untuk menganalisis output yang diperoleh dari pengguna tersebut. Berdasarkan hasil analisis proses bisnis, pengguna dari sistem (perangkat lunak) yang akan dibuat adalah bagian Produksi, *Maintenance* dan *Plant General Manager*.

#### **4.4.1. Identifikasi Kebutuhan Pengguna**

##### 1. Kebutuhan pengguna Produksi

Secara garis besar, Pada Tabel 4.6 tugas dan tanggung jawab Produksi adalah menangani proses pencatatan kerusakan mesin.

Tabel 4.6. Tugas dan Tanggung Jawab bagian Produksi

<b>Tugas dan Tanggung Jawab</b>	<b>Kebutuhan Data</b>	<b>Kebutuhan Informasi</b>	<b>Output</b>
Memasukkan data kerusakan mesin.	Data mesin yang akan diperbaiki.	Informasi Mesin Produksi PT Central Proteina Prima.	Data Informasi kerusakan mesin.
Mengonfirmasi status perbaikan mesin.	Data perbaikan mesin.	Informasi Perbaikan Mesin PT Central Proteina Prima.	Data perbaikan mesin yang sudah dikonfirmasi.

## 2. Kebutuhan pengguna *Maintenance*

Secara garis besar, Pada tabel 4.7 tugas dan tanggung jawab *Maintenance* adalah menangani proses perbaikan mesin, mengelola data master dan menghitung *Mean Time To Repair* dan *Mean Time Between Failure*.

Tabel 4.7. Tugas dan Tanggung Jawab bagian *Maintenance*

<b>Tugas dan Tanggung Jawab</b>	<b>Kebutuhan Data</b>	<b>Kebutuhan Informasi</b>	<b>Output</b>
Memasukkan data perbaikan mesin.	Data mesin yang sudah diperbaiki.	Informasi Mesin Produksi pada PT Central Proteinaprima.	Data Informasi perbaikan mesin.
Melakukan pengecekan pada status perbaikan mesin	Data perbaikan mesin yang sudah/belum dikonfirmasi	Informasi Konfirmasi perbaikan mesin pada PT Central Proteinaprima	Data Informasi perbaikan mesin yang terkonfirmasi.
Meng-update perbaikan mesin	Data perbaikan yang belum dikonfirmasi	Infromasi perbaikan yang belum dikonfirmasi	Data informasi perbaikan mesin
Meng-input data Master.	Data Area, Data Mesin, Data Sparepart, Data User dan Petugas.		Data Mesin, Data Sparepart, Data User dan Petugas.
Meng-update data Master.	Data Mesin, Data Sparepart, Data User dan Petugas.		Data Mesin, Data Sparepart, Data User dan Petugas.

3. Kebutuhan pengguna *Plant General Manager*

Secara garis besar tugas dan tanggung jawab *Plant General Manager* adalah mengawasi jalannya proses bisnis perbaikan mesin pada PT Central Proteina Prima. Dapat dilihat pada Tabel 4.8. Tugas dan Tanggung Jawab *Plant General Manager*.

Tabel 4.8. Tugas dan Tanggung Jawab *Plant General Manager*

Tugas dan Tanggung Jawab	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi	Output
Mengawasi jalannya proses bisnis perbaikan mesin pada PT. Central Proteinaprima	Data Kerusakan Mesin, Data Perbaikan Mesin	Informasi perbaikan serta banyaknya kerusakan mesin.	Laporan Perbaikan Mesin.

#### 4.4.2. Identifikasi Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan fungsi-fungsi yang didapatkan dari hasil kebutuhan pengguna yang akan digunakan dalam membangun sebuah aplikasi, kebutuhan yang dibutuhkan yaitu :

1. Fungsi Pengelolaan Data Master :
  - a) Master Area dan Mesin
  - b) Master Spare Part
  - c) Master User dan Petugas
2. Fungsi Pencatatan Kerusakan Mesin
3. Fungsi Pencatatan Perbaikan Mesin
4. Fungsi Konfirmasi Perbaikan
5. Fungsi Pembuatan Laporan
6. Fungsi Penghitung *Downtime*
7. Fungsi Penghitung *Mean Time Between Failure* (MTBF) dan *Mean Time To Repiar* (MTTR)

#### **4.4.3. Identifikasi Kebutuhan Non-Fungsional**

Kebutuhan non – fungsional adalah batasan layanan atau fungsi yang ditawarkan pada aplikasi yang akan dibangun, kebutuhan non-fungsional pada aplikasi yang akan dibangun yaitu :

1. *Performance Requirement*

1. Sistem tersedia untuk digunakan selama 16 jam per hari.
2. Setiap proses yang ada tidak memakan waktu 30 detik.

2. *Security Requirement*

1. Sistem memiliki *login* menggunakan *Username* dan *Password*.
2. Hanya *Plant General Manager* dan bagian *Maintenance* yang bisa melihat laporan *History* perbaikan mesin.
3. Pengguna harus bisa memastikan bahwa data yang digunakan telah terlindungi dari akses yang tidak berwenang.

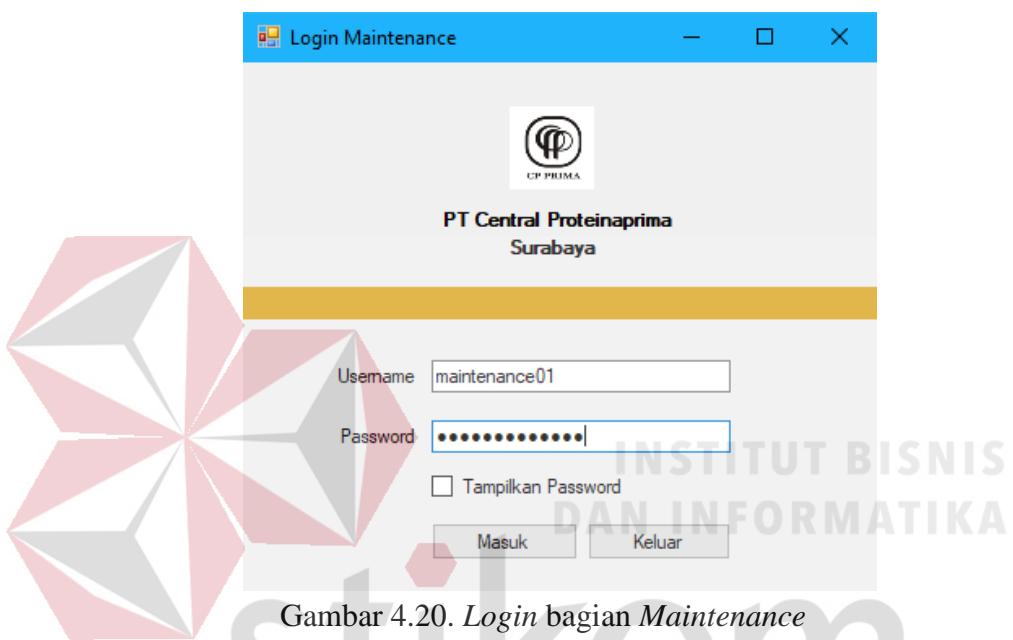
#### **4.5. Implementasi Sistem**

Berikut merupakan tampilan dari hasil implementasi pembuatan aplikasi inventaris perbaikan mesin yang sudah dibuat.

##### **A. Halaman Login**

Pada halaman login, pengguna memasukkan *username* dan *password* yang telah dimiliki. Sistem memverifikasi *username* dan *password* yang dimasukkan. Sistem *login* pada aplikasi inventaris perbaikan mesin belum tersedia untuk pembagian hak akses secara *include* dengan kepemilikan *username* dengan divisinya.

Pada Gambar 4.20 *Login* bagian *Maintenance* dan Gambar 4.21 *Login* bagian Produksi. Pengguna bagian *Maintenance* dan bagian Produksi memasukkan *username* dan *password* yang telah dimiliki. Apabila salah satu pengguna bagian *Maintenance* atau bagian Produksi tidak dapat *login* karena lupa *password*, maka pengguna tersebut diharap untuk meminta *password* kepada *General Manager*.



Gambar 4.20. *Login* bagian *Maintenance*



Gambar 4.21. *Login* bagian Produksi

## B. Halaman Master Area & Mesin

Pada aplikasi ini, Halaman Master Area & Mesin merupakan halaman untuk megelola data master area dan data master mesin. Data master ini sebagai acuan untuk transaksi kerusakan dan perbaikan mesin. Pengguna bagian *Maintenance* dapat memasukkan data baru, menghapus dan meng-update data master area dan mesin. Alur penggunaan halaman ini adalah pengguna memasukkan data master area terlebih dahulu, yaitu id area dan nama area. Kemudian memasukkan data master mesin, yaitu id area, id mesin dan nama mesin. Berikut Gambar 4.22

### Halaman Master Area & Mesin

ID Area	Nama Area
area01	Aqua One F
area02	Area Packir
area03	Building
area04	Coarse Grin
area05	Crumble
area06	Fine Grindin
area07	Intake

ID Mesin	Nama Mesin	ID Area
msn01	Aqua One Mixer	area01
msn02	Coldstorage 1	area01
msn03	Mixer Fermentasi	area01
msn04	Pompa	area01
msn05	Fish crusher FC.5	area01
msn06	Mixer Pengaduk ...	area01
msn07	Mixer Fermentasi A	area01

Gambar 4.22. Halaman Master Jenis Mesin & Mesin.

### C. Halaman Master Spare Part

Pada aplikasi ini, Halaman Master *Spare Part* merupakan halaman untuk megelola data master *Spare Part*. Data master *spare part* sebagai acuan untuk transaksi hasil perbaikan mesin. Alur penggunaan halaman ini adalah dimulai dari pengguna bagian *Maintenance* memasukkan id *spare part* dan nama *spare part*. Untuk *update* dan *delete spare part*, pengguna diharuskan untuk mengklik isi dari tabel *spare part* mesin. Berikut pada Gambar 4.23 Halaman Master *Spare Part*

ID Material	Nama Material
110.01.0006	BANDO VAN BELT B39
110.01.0015	BANDO VAN BELT B72
110.01.0017	BANDO VAN BELT B78
110.01.0075	OPTIBELT VAN BELT SPB 2030LW
110.01.0081	BANDO VAN BELT A40
110.01.0087	BANDO VAN BELT A64

Gambar 4.23. Halaman Master *Spare Part*.

#### D. Halaman User & Petugas

Pada aplikasi ini, Halaman Master *User* dan Petugas merupakan halaman untuk megelola data master *User* dan Petugas. Alur penggunaan halaman ini adalah dimulai dari pengguna bagian *Maintenance* memasukkan NIK, Nama petugas, *Username*, *Password*, dan Divisi. Divisi ini digunakan untuk membedakan antara petugas *Maintenance* dan bagian Produksi. Sedangkan alur untuk *update* dan *delete* data master *user*, pengguna harus mengklik isi dari tabel pegawai. Kemudian data yang telah masuk kedalam *field input* dapat dirubah dan disimpan. Bisa dilihat pada

Gambar 4.24 Halaman *User* dan Petugas

	NIK	Nama Pegawai	Divisi	Username	Password
▶	21401699	Udi	Maintenance	mainten1	mairetn123
	20903536	Kasno	Maintenance	mainten2	mairetn124
	19504994	Sugeng M	Maintenance	mainten3	mairetn125
	19600715	M.Effendy	Maintenance	mainten4	mairetn126
	21501315	Marwanto	Maintenance	.	.

Gambar 4.24. Halaman Master *User* dan Petugas.

#### E. Halaman Pencatatan Kerusakan dan Konfirmasi Perbaikan Mesin

Pada aplikasi ini terdapat halaman pencatatan kerusakan mesin dan konfirmasi perbaikan mesin yang digunakan oleh bagian Produksi. Halaman pencatatan kerusakan mesin digunakan memasukkan detil dari kerusakan mesin. Alur untuk pencatatan kerusakan adalah pengguna memasukkan nomor *work order*, tanggal dan waktu kerusakan, prioritas perbaikan, nama pemohon, lokasi perbaikan, detil kerusakan, nama area dan nama mesin yang hendak diperbaiki.

Pada tab bawah halaman terdapat *form* status perbaikan untuk konfirmasi perbaikan mesin. Hal ini digunakan apabila bagian *Maintenance* selesai melakukan perbaikan mesin. Alur dari konfirmasi perbaikan mesin dimulai dari pengguna memilih data yang akan dikonfirmasi dengan mengklik isi dari tabel status perbaikan. Setelah itu, nomor *work order* akan secara automatis masuk kedalam *field*. Kemudian pengguna memilih *radio button* untuk konfirmasi perbaikan mesin.

Bisa dilihat pada Gambar 4.25. Halaman F02 – *Form* Permohonan Perbaikan.

#### F. Halaman Pencatatan Perbaikan Mesin

Pada aplikasi ini terdapat halaman pencatatan perbaikan mesin yang digunakan oleh bagian *Maintenance*. Halaman pencatatan perbaikan mesin digunakan untuk memasukkan detil dari perbaikan mesin. Alur untuk pencatatan perbaikan mesin dimulai dari bagian *maintenance* meng-klik isi dari tabel data permohonan perbaikan. Kemudian pengguna memasukkan detil perbaikan mesin seperti tanggal dan waktu perbaikan, Analisa perbaikan, Hasil perbaikan, *spare part*, Biaya, petugas dan biaya perbaikan. Didalam *form* tersebut terdapat beberapa tabel untuk menampilkan data master *spare part*, tabel untuk menampilkan data petugas perbaikan, tabel untuk menampung detil status konfirmasi perbaikan mesin

untuk bagian *Maintenance*, Tabel untuk data permohonan perbaikan mesin, dan tabel untuk menampung data perbaikan yang selesai dikonfirmasi oleh bagian Produksi Bisa dilihat pada Gambar 4.26. Halaman F03 - Pelaksanaan Perbaikan.

**Permohonan Perbaikan**

**PT Central Proteinaprima Surabaya**

**Form Permohonan Perbaikan**  
F-02/CPP-MTN-A01

Nomor WO	<input type="text"/>	Keyword Mesin	<input type="text"/> Cari	Cari Karyawan	<input type="text"/> Cari												
Tanggal dan Waktu	17/09/2018 05:21:11	Mesin	<input type="text"/>	Pemohon	<input type="text"/>												
Prioritas Perbaikan	<input type="text"/>	Tabel Nama Mesin :															
Lokasi Perbaikan	<input type="radio"/> Mekanik <input type="radio"/> Listrik	<table border="1"> <tr><td>Nama_Mesin</td><td></td></tr> <tr><td>Aqua One Mixer</td><td></td></tr> <tr><td>Coldstorage 1</td><td></td></tr> <tr><td>Mixer Fermentasi</td><td></td></tr> <tr><td>Pompa</td><td></td></tr> <tr><td>Fish crusher FC 5</td><td></td></tr> </table>				Nama_Mesin		Aqua One Mixer		Coldstorage 1		Mixer Fermentasi		Pompa		Fish crusher FC 5	
Nama_Mesin																	
Aqua One Mixer																	
Coldstorage 1																	
Mixer Fermentasi																	
Pompa																	
Fish crusher FC 5																	
Kerusakan	<input type="text"/>	Tabel Karyawan :															
Area	<input type="text"/> Aqua One Process	<table border="1"> <tr><td>Nama Pegawai</td><td>Divisi</td></tr> <tr><td>Udi</td><td>Maintenance</td></tr> <tr><td>Kasno</td><td>Maintenance</td></tr> <tr><td>Sugeng M</td><td>Maintenance</td></tr> </table>				Nama Pegawai	Divisi	Udi	Maintenance	Kasno	Maintenance	Sugeng M	Maintenance				
Nama Pegawai	Divisi																
Udi	Maintenance																
Kasno	Maintenance																
Sugeng M	Maintenance																
<b>Tabel Permohonan Perbaikan</b>																	
	Tanggal Kerusakan	Nomor WO	Area	Nama Mesin	Prioritas												
*																	
Refresh Tabel																	
<b>Status Perbaikan</b>																	
Nomor	<input type="text"/>	Nomor WO	Tanggal Kerusakan	Area	Nama Mesin												
Konfirmasi Perbaikan	<input type="radio"/> Selesai <input type="radio"/> Belum																
<b>Simpan</b>																	

Gambar 4.25. Halaman F02-Permohonan Perbaikan dan Konfirmasi perbaikan mesin

Gambar 4.26. Halaman F03 – Pelaksanaan Perbaikan

#### G. Halaman Penghitungan Mean Time To Repair

Pada aplikasi ini terdapat halaman Penghitungan *Mean Time To Repair* yang berguna untuk menghitung jarak rata-rata tiap perbaikan. Halaman tersebut terdiri dari tabel *History Perbaikan* dan tabel Nama Mesin. Alur penggunaan dari halaman ini dimulai dari bagian *Maintenance* memasukkan data master area, master mesin, tahun dan pilihan *combobox* kuartal. Pilihan *combobox* dari kuartal adalah kuartal 1, kuartal 2, kuartal 3, kuartal 4 dan tahun. Hasil penghitungan *Mean Time To Repair* ini adalah angka yang menunjukkan dalam satuan jam. Bisa dilihat pada Gambar 4.27. Halaman Penghitungan *Mean Time To Repair*.

Tanggal Kerusakan	Kerusakan	Analisa Kerusakan	Perbaikan	Tanggal Selesai	Total Jam	Penggantian Spare Part	Biaya	Petugas
8/14/2018 3:56	Oil Bocor	Pipa Oil Sobek	Pipa Oil diganti	8/14/2018 5:01	2	BANDO VAN BE...	10000	21601672
8/14/2018 4:12	Roll Macet	Roll Keluar Ring	Roll Sudah dimas...	8/14/2018 5:13	1	XXXBANDO VA...		21401695

Gambar 4.27. Halaman Penghitungan *Mean Time To Repair*

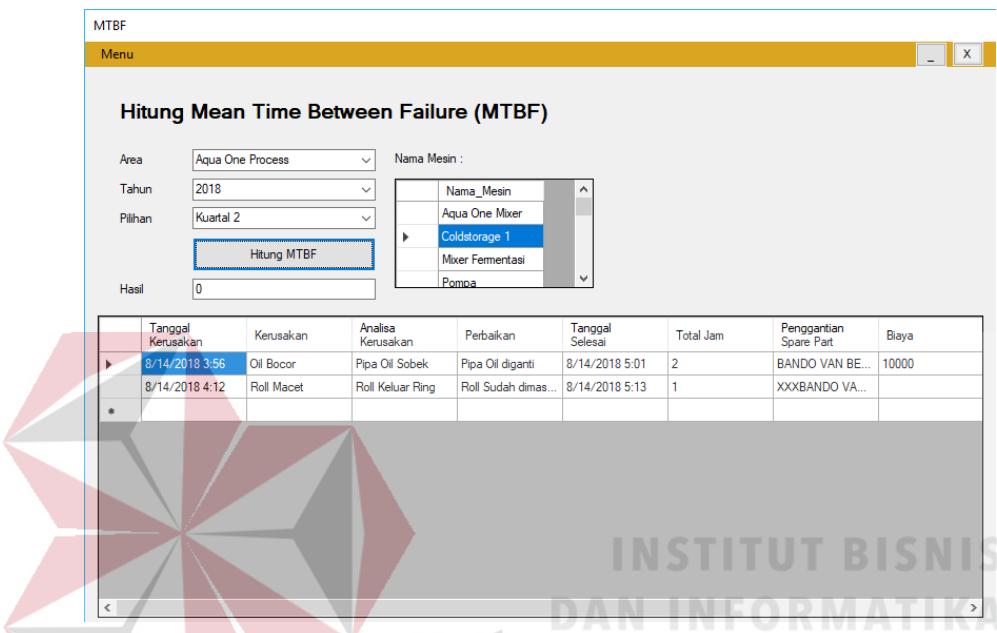
#### H. Halaman Penghitungan Mean Time Between Failure

Pada aplikasi ini terdapat halaman Penghitungan *Mean Time Between Failure* yang berguna untuk menghitung jarak rata-rata waktu antar kerusakan. Halaman tersebut terdiri dari tabel *History Perbaikan* dan tabel *Nama Mesin*. Alur penggunaan dari halaman ini dimulai dari bagian *Maintenance* memasukkan data master area, master mesin, tahun dan pilihan *combobox* kuartal. Pilihan *combobox* dari kuartal adalah kuartal 1, kuartal 2, kuartal 3, kuartal 4 dan tahun. Hasil penghitungan *Mean Time To Repair* ini adalah angka yang menunjukkan dalam satuan bulan. Bisa dilihat pada Gambar 4.28. Halaman Penghitungan *Mean Time Between Failure*.

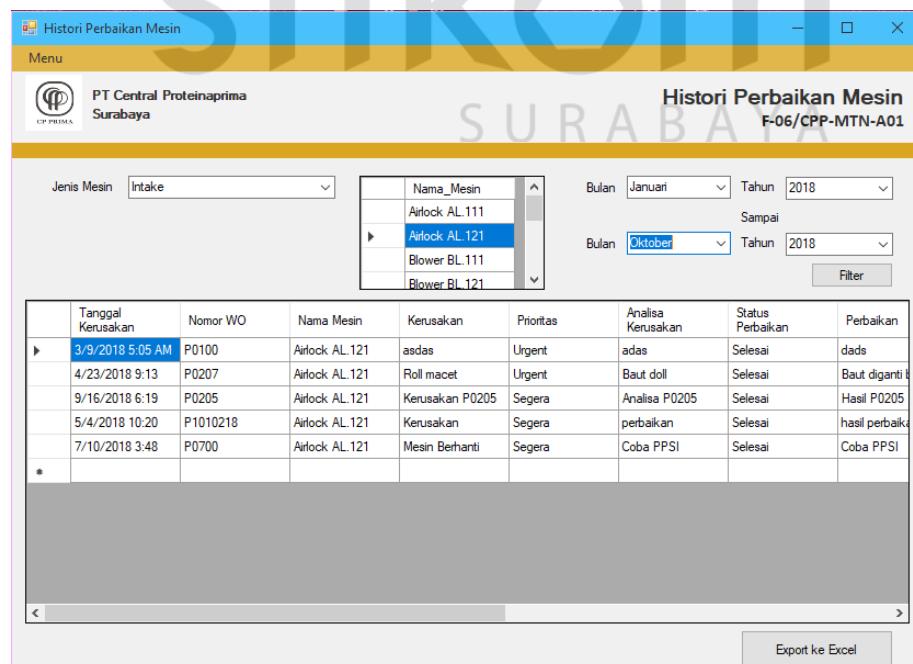
#### I. Halaman History Perbaikan

Pada aplikasi ini terdapat halaman F06 - *History Perbaikan Mesin* yang berguna untuk mencari informasi *history* dari kerusakan hingga perbaikan pada tiap mesin. Alur penggunaan halaman ini dimulai dari pengguna bagian *Maintenance*

atau *Plant General Manager* memilih nama area dan memilih mesin. Pada halaman ini terdapat fitur untuk *filter history* perbaikan dan *button* untuk *export file* berekstensi *Microsoft excel*. Bisa dilihat pada Gambar 4.29. Halaman *History* perbaikan mesin.



Gambar 4.28. Halaman Penghitungan *Mean Time Between Failure*



Gambar 4.29. Halaman *History* Perbaikan Mesin

#### 4.6. Hasil dan Pembahasan

Menurut bapak Hosea Chandra selaku *Plant General Manager Production*, menurut bapak Udi Kristandyo selaku kepala bagian *Maintenance* dan menurut bapak Suparlan selaku kepala bagian Produksi pada PT Central Proteina Prima, Aplikasi Inventaris Perbaikan Mesin pada PT. Central Proteina Prima telah dapat digunakan sebagai sarana pelaporan kerusakan dan perbaikan mesin yang sebelumnya manual menggunakan kertas.

Aplikasi Inventaris Perbaikan Mesin dapat digunakan untuk mengelola data perbaikan mesin, sehingga mempercepat kepala bagian *Maintenance* dalam pembuatan laporan perbaikan mesin yang sebelumnya manual. Proses pengelolaan data perbaikan mesin secara manual membutuhkan waktu satu hari, namun dengan Aplikasi Inventaris Perbaikan Mesin, pengelolaan data perbaikan mesin dapat dilihat secara *real-time*. Proses pembuatan laporan dapat di-*generate* dengan *filter* data berdasarkan tiap area dan mesinnya.

Aplikasi Inventaris Perbaikan Mesin juga dapat mempercepat proses penghitungan *Mean Time To Failure* dan *Mean Time Between Failure* yang sebelumnya manual dan membutuhkan waktu satu hari, dengan Aplikasi Inventaris Perbaikan mesin. Penghitungan *Mean Time To Failure* dan *Mean Time Between Failure* dapat diproses secara *real-time* dan dapat dilihat sewaktu-waktu.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

Bab ini membahas tentang kesimpulan dari seluruh isi laporan dan saran yang bisa diberikan terkait dengan pengembangan aplikasi dimasa mendatang.

#### **5.1. Kesimpulan**

Kesimpulan dari pembuatan aplikasi Inventaris Perbaikan Mesin adalah aplikasi dapat menjadi sarana pelaporan kerusakan mesin dan perbaikan mesin. Aplikasi dapat mengintegrasikan data dan menghasilkan informasi kerusakan dan perbaikan mesin dalam pembuatan laporan yang sebelumnya manual menggunakan kertas. Proses pengelolaan *history* perbaikan mesin dapat diproses menjadi lebih cepat karena data kerusakan dan perbaikan mesin yang terintegrasi.

#### **5.2. Saran**

Saran yang dapat diberikan pada pengembangan penggerjaan aplikasi ini adalah :

- a. Aplikasi dapat dikembangkan dengan fitur *generate Nomor Work Order* secara automatis.
- b. Aplikasi dapat dikembangkan dengan fitur *chart downtime* kerusakan mesin perbulannya.
- c. Aplikasi dapat dikembangkan dengan perangkat lain. Sehingga untuk pelaporan kerusakan dan perbaikan mesin tidak hanya pada komputer saja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Denis, A., Wixom, B. H., & Roth, R. M. (2015). *System Analysis and Design UML, 5th Edition*. New York: John Wiley & Sons Inc.
- Diradinata, M. E. (2017). *Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Data Pelanggan Untuk Mendukung Aktivitas Pemasaran Pada PT. Lazizaa Rahmat Semesta*. Surabaya: Insitut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya.
- Doro, E., & Betshani, S. (2009). Analisis Data dengan Menggunakan ERD dan Model Konseptual Data Warehouse. *Jurnal Informatika*, Vol.5, No. 1, 71 - 85.
- Firmansyah, Y., & Udi. (2018). Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Pembuatan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Studi Kasus Pondok Pesantren Al-Habi Sholeh Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. *Jurnal Teknologi & Manajemen Informatika – Vol. 4 No.1 2018* , 184-191.
- Ibnu, A. (2010, Juli). SISTEM INFORMASI ALUMNI PROGRAM DIPLOMA PADA BINA SRIWIJAYA PALEMBANG BERBASIS WEB. *IPTEK*, 1-10. Retrieved Mei 31, 2018, from <http://binasriwijaya.ac.id/downloads-Jurnal%20Ibnu%20Aqil%20-1-.pdf>
- Revitasari, C., Novareza, O., & Darmawan, Z. (2015). PENENTUAN JADWAL PREVENTIVE MAINTENANCE MESIN-MESIN DI STASIUN GILINGAN (Studi Kasus PG. Lestari Kertosono). *JURNAL REKAYASA DAN MANAJEMEN SISTEM INDUSTRI VOL. 3 NO. 3 TEKNIK INDUSTRI UNIVERSITAS BRAWIJAYA*, 485-494. Retrieved Mei 28, 2018, from <https://www.neliti.com/id/publications/133055/penentuan-jadwal-preventive-maintenance-mesin-mesin-di-stasiun-gilingan-studi-ka>
- Suhara, D., Sumiardi, D., & Sulaeman. (2014). ANALISA SITEM PENJADWALAN PERAWATANMESIN DEPARTEMEN UTILITY DI PT.INDORAMA SYNTHETICS, Tbk DENGAN MENGGUNAKAN METODE MTBF. *Jurnal Teknologika*, 9-14. Retrieved Mei 2018, 28, from

<https://www.stt-wastukancana.ac.id/jurnal/daftar-isi/edisi-ke-4-cetakan-ke-2-2014.htm>

