



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



Oleh:

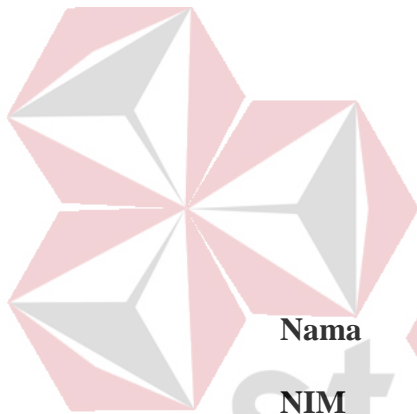
NUR HIDAYATULLAH

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



Disusun oleh :

Nama : Nur Hidayatullah
NIM : 15410100107
Program : Strata Satu (S1)
Jurusan : Sistem Informasi

**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

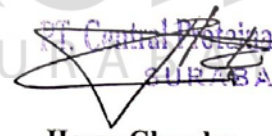
INSTITUT BISNIS
DAN INFORMATIKA
Surabaya, 17 Januari 2019

Disetujui :

Pembimbing

Penyelia

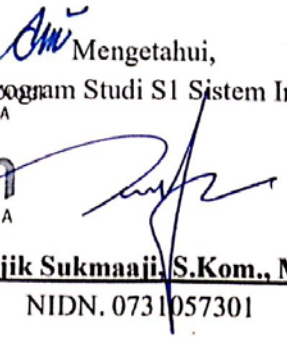

Erwin Sutomo, S.Kom., M.Eng.
NIDN. 0722057501


Hosea Chandra
NIP. 19901239



FAKULTAS INFORMATIKA
DAN INFORMATIKA

stikom
SURABAYA


Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng.
NIDN. 0731057301

Mengetahui,
Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi

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 Royalti 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 keserjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 17 Januari 2019

Saya menyatakan



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 syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala karena dengan rahmat, hidayat, serta anugerah-Nya penulis mampu menyelesaikan Laporan Kerja Praktik yang berjudul “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

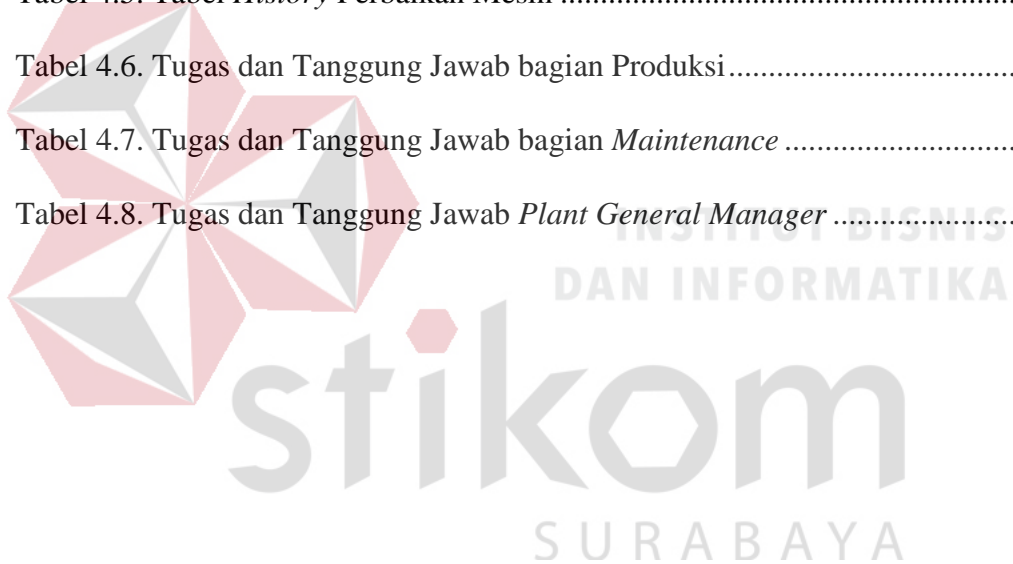
3.6. System Flow.....	14
3.7. Data Flow Diagram.....	15
BAB IV DESKRIPSI PEKERJAAN	18
4.1 Analisis Sistem.....	18
4.2 Perancangan Sistem	19
4.2.1 System Flow	19
4.2.2. Diagram Jenjang.....	29
4.2.3. Context Diagram	30
4.2.4. Data Flow Diagram	31
4.2.5. Conceptual Data Model.....	34
4.2.6. Physical Data 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 <i>Spare Part</i>	36
Tabel 4.4. Master User dan Petugas	37
Tabel 4.5. Tabel <i>History</i> Perbaikan Mesin	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</i> History 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 pengerjaan 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 pengerjaan 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:

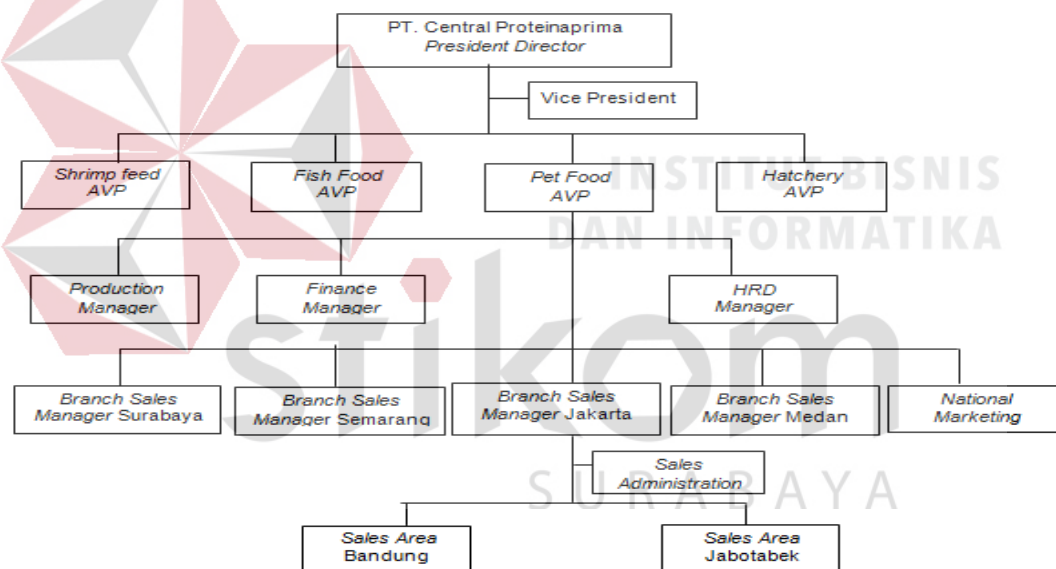
To be the largest and most advanced vertically integrated aquaculture company in the world.

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 perbaikan nya. 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.

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

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

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

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

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.

$$MTBF = \frac{TotalOperationTime}{Frekuensi\ Breakdown}$$

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

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

$$MTBF = \frac{TotalOperationTime}{(Frekuensi\ Breakdown - 1)}$$

3.5. Metode Pengembangan SDLC (Systems Development Life Cycle)

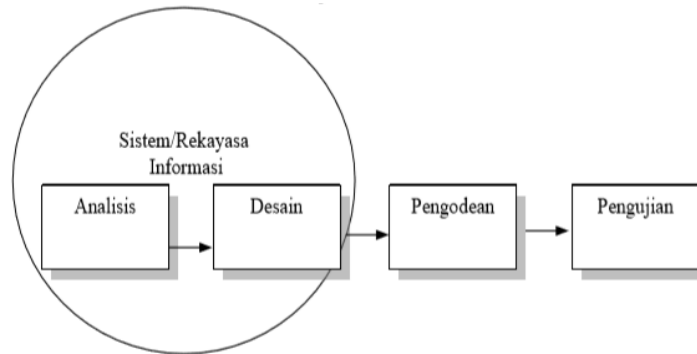
Waterfall

Menurut Firmasnyah & Udi (2018) Model *Waterfall* merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang ada di dalam model SDLC (*Sequencial 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





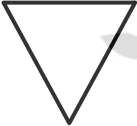


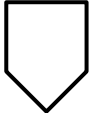
Tahap uji merupakan tahap akhir dalam metode *waterfall* dimana dalam tahap pengujian ini digunakan teknik pengujian *blackbox testing*.

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 halamana 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*.


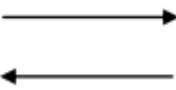


Menunjukkan respon kepada *user* setelah dilakukan kegiatan.

3.7. Data Flow Diagram

Menurut Ibnu (2010) *Data Flow Diagram* adalah suatu *network* yang menggambarkan suatu sistem otomatis/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</i> entity/Entitas luar/terminator. 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 spesifik, 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 otomatis 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 pengerjaan aplikasi inventaris perbaikan mesin.

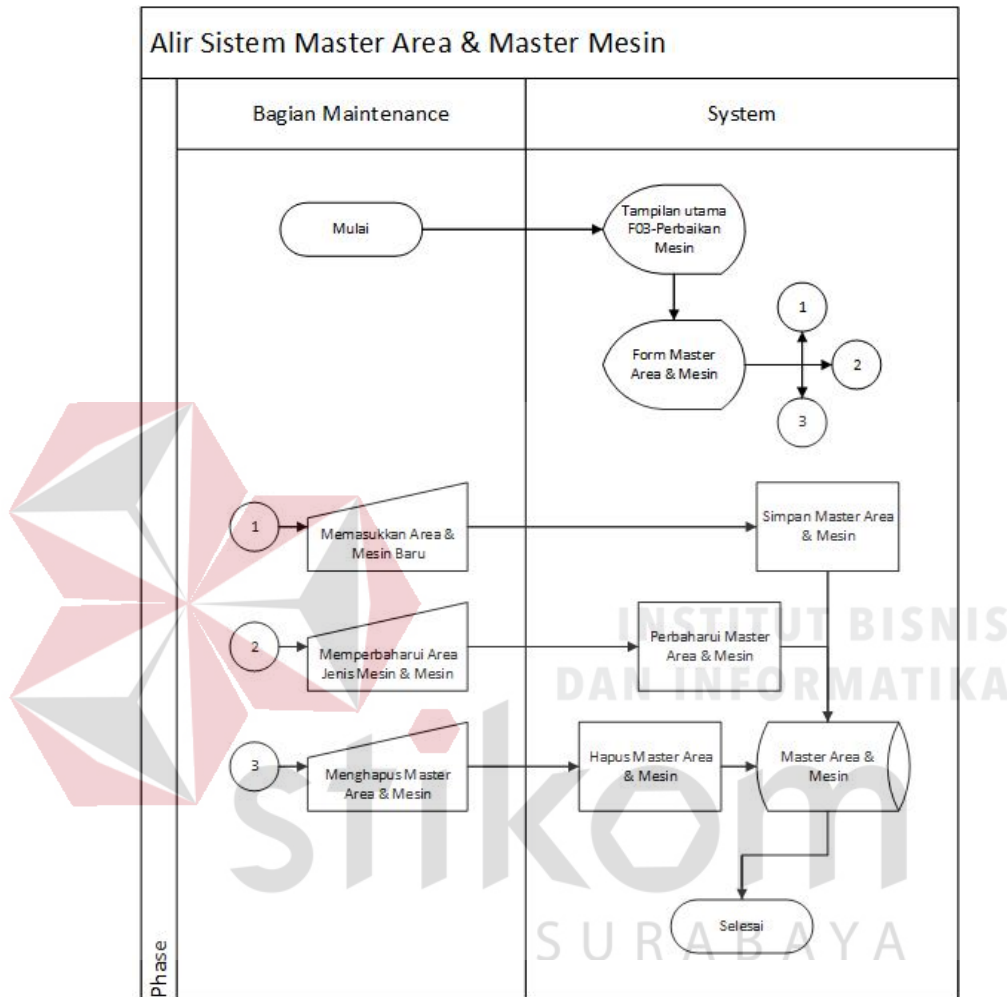
A. System Flow Master Area dan Mesin

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 diperbaharui. 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

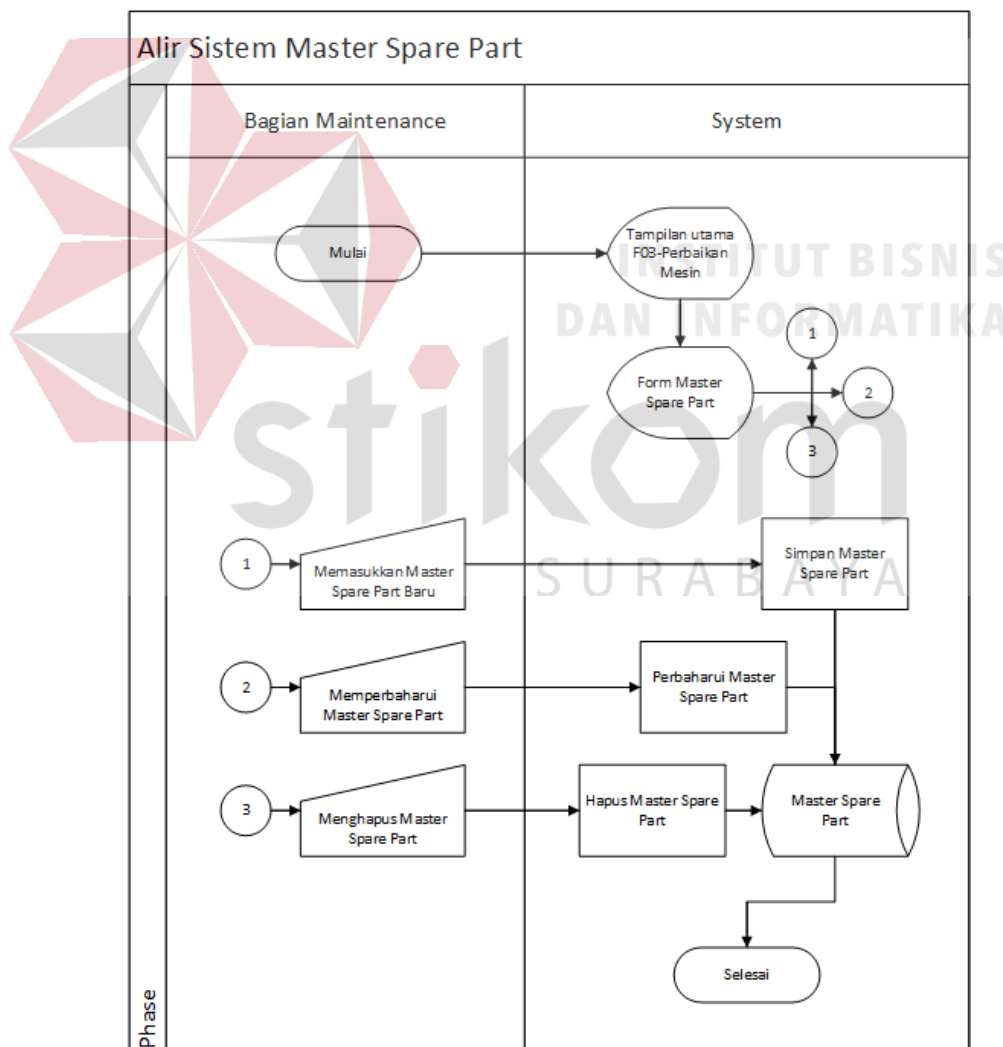
Dalam *system flow* pada Gambar 4.2. menjelaskan alur sistem pada proses *insert*, *update* dan *delete* data master *spare part*.

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 diperbaharui. 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.

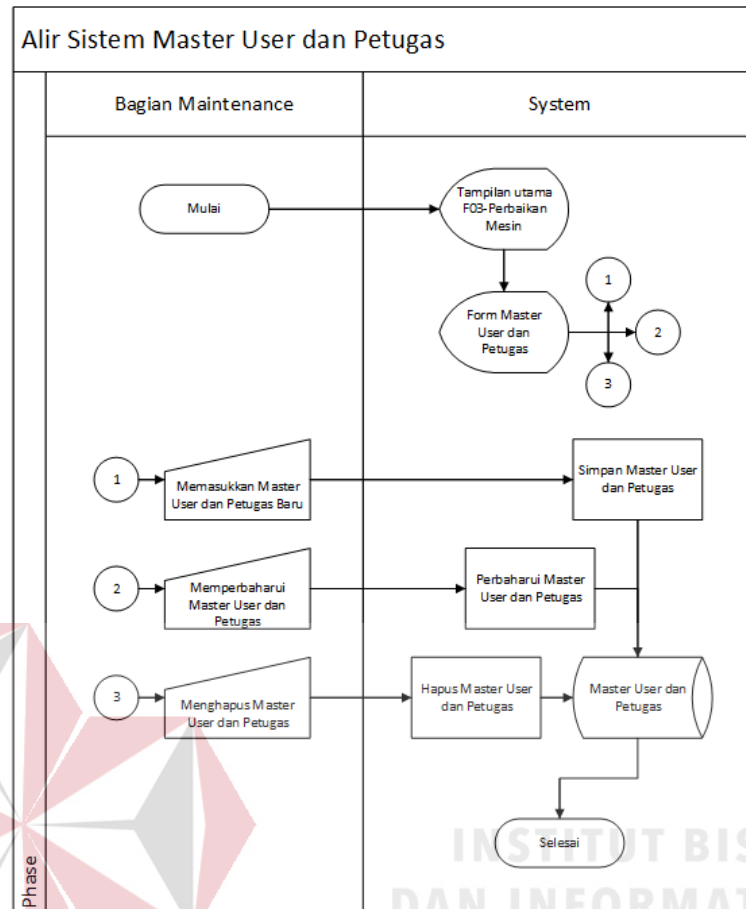
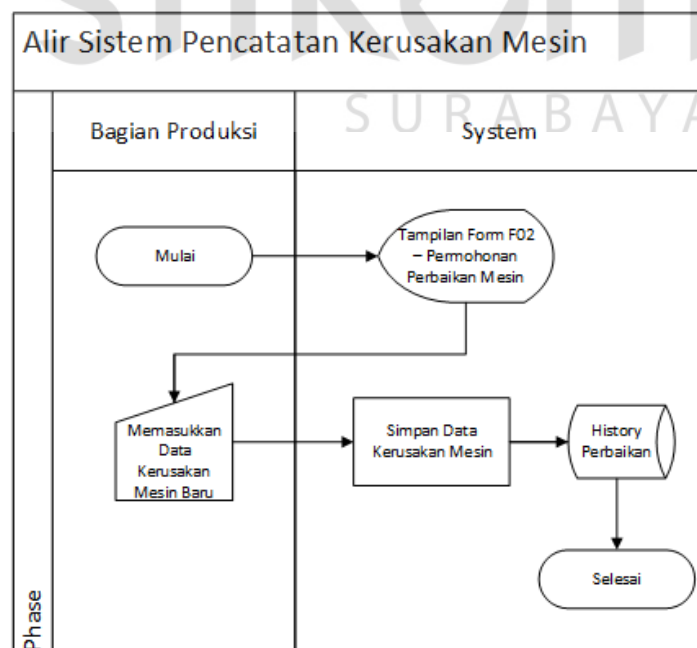
Untuk *delete* master *user* dan petugas. Bagian *Maintenance* memilih mesin mana untuk dihapus datanya.

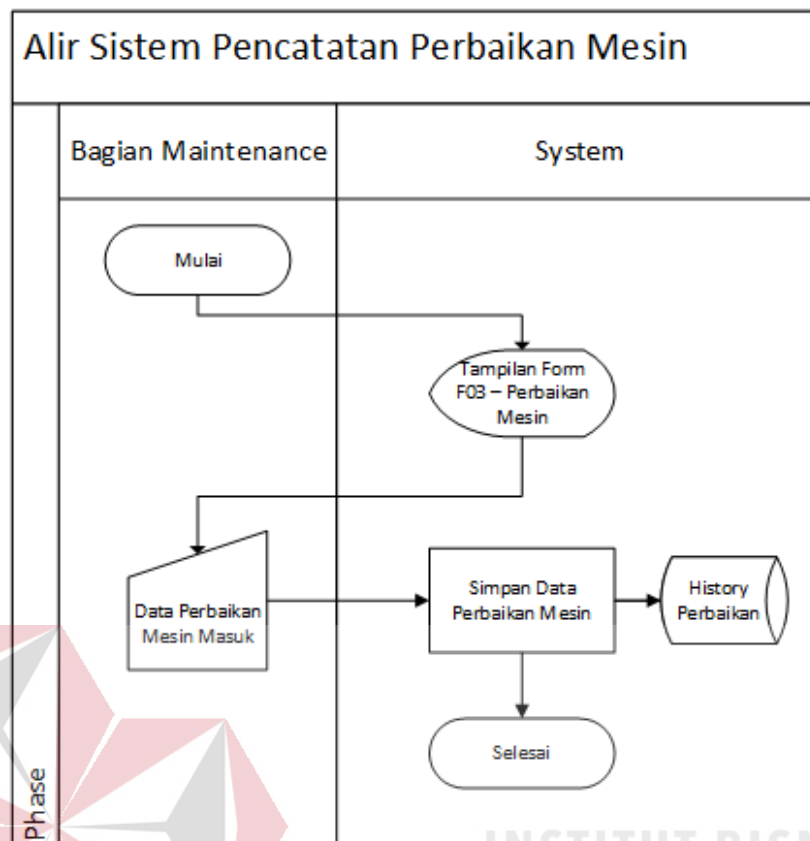
D. System Flow Pencatatan Kerusakan Mesin

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

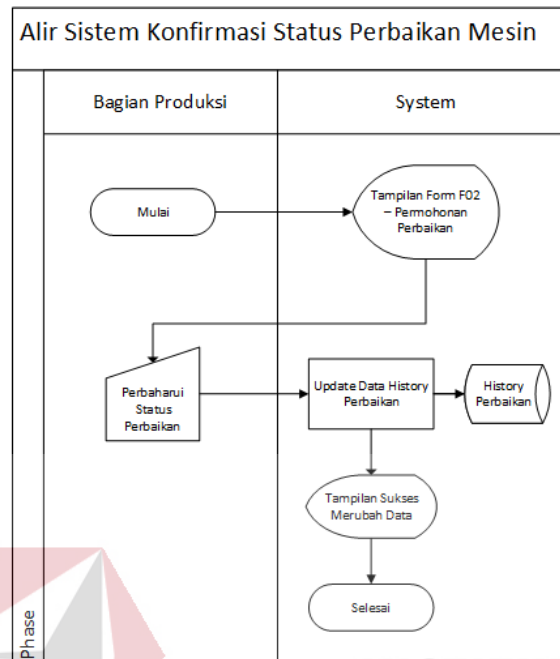
F. **System Flow Konfirmasi Perbaikan Mesin**

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 memperbaharui status perbaikan mesin. Dimana data konfirmasi perbaikan ini sebagai pelaporan kepada bagian *Maintenance* untuk konfirmasi status perbaikan mesin.

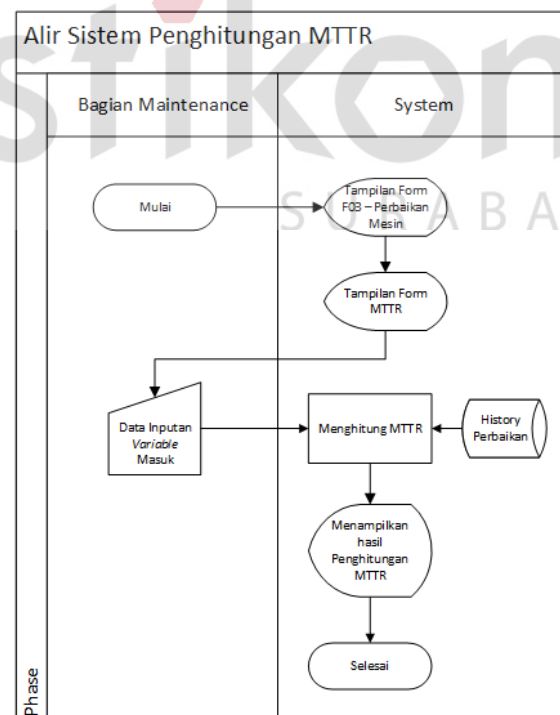
G. **System Flow Penghitungan Mean Time To Repair**

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.



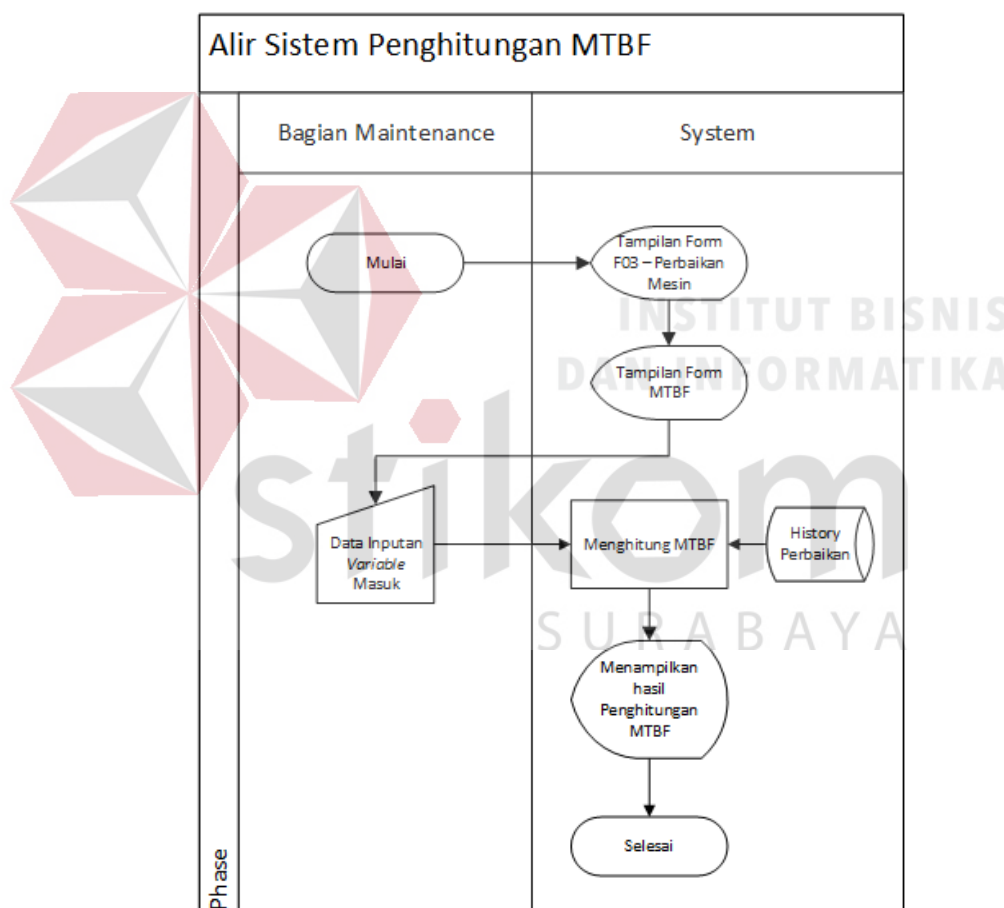
Gambar 4.6. *System Flow* Konfirmasi Perbaikan Mesin.



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.

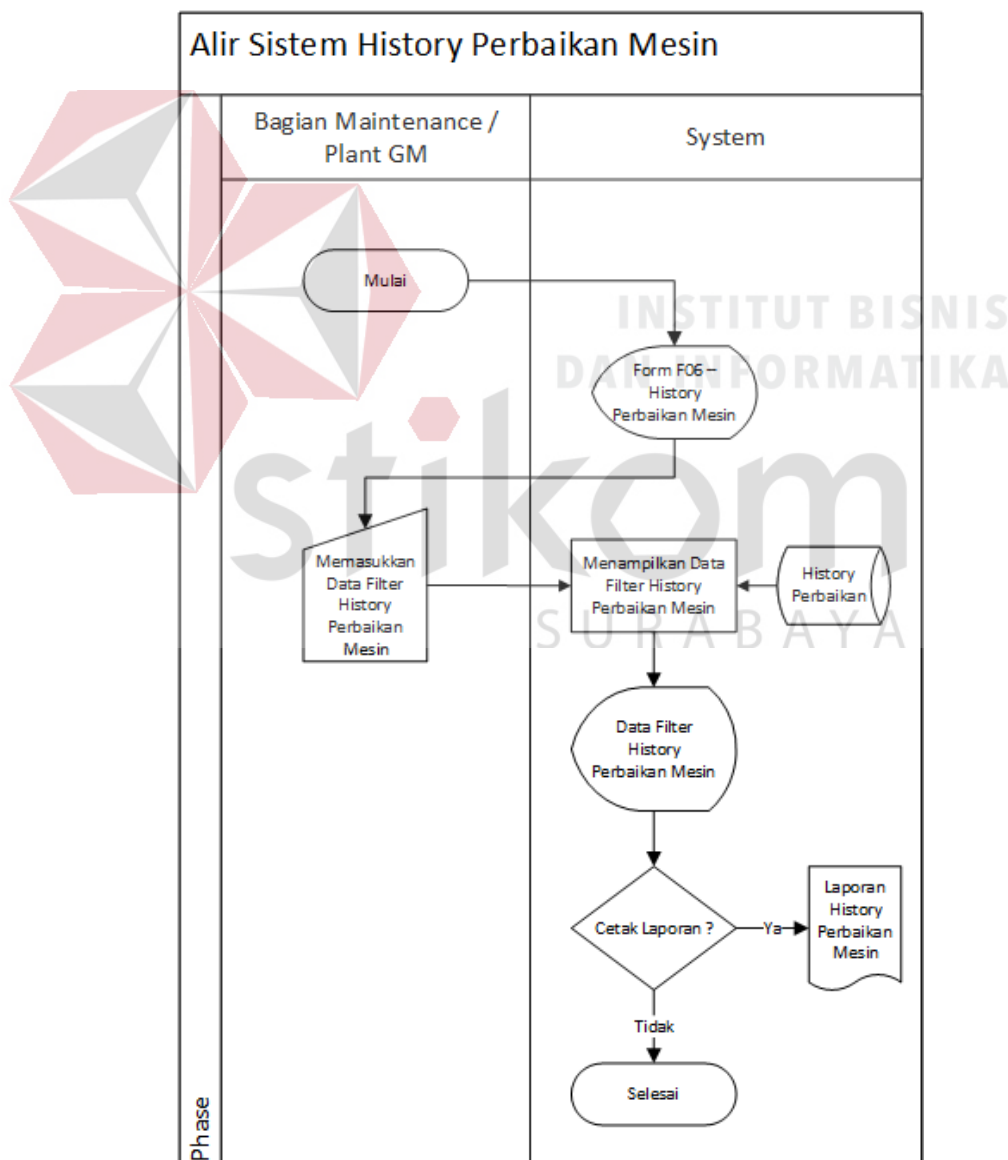


Gambar 4.8. *System Flow* Penghitungan *Mean Time Between Failure*.

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*

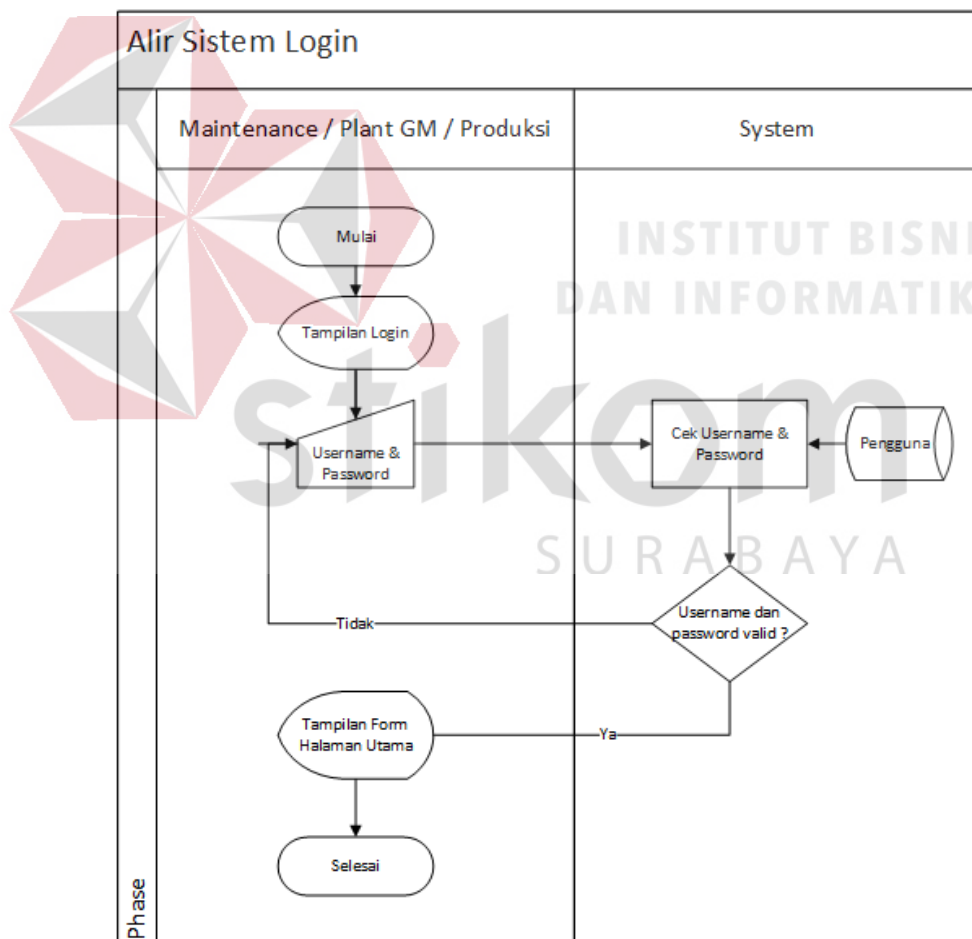
Manager. Dimulai dari pengguna membuka *Form F06-History* Perbaikan Mesin. Kemudian pengguna memasukkan *filter* data untuk *history* perbaikan yang akan ditampilkan. Setelah itu pengguna dapat melihat hasil pencarian *history* perbaikan mesin berdasarkan *filter* data yang telah dimasukkan. Setelah 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.

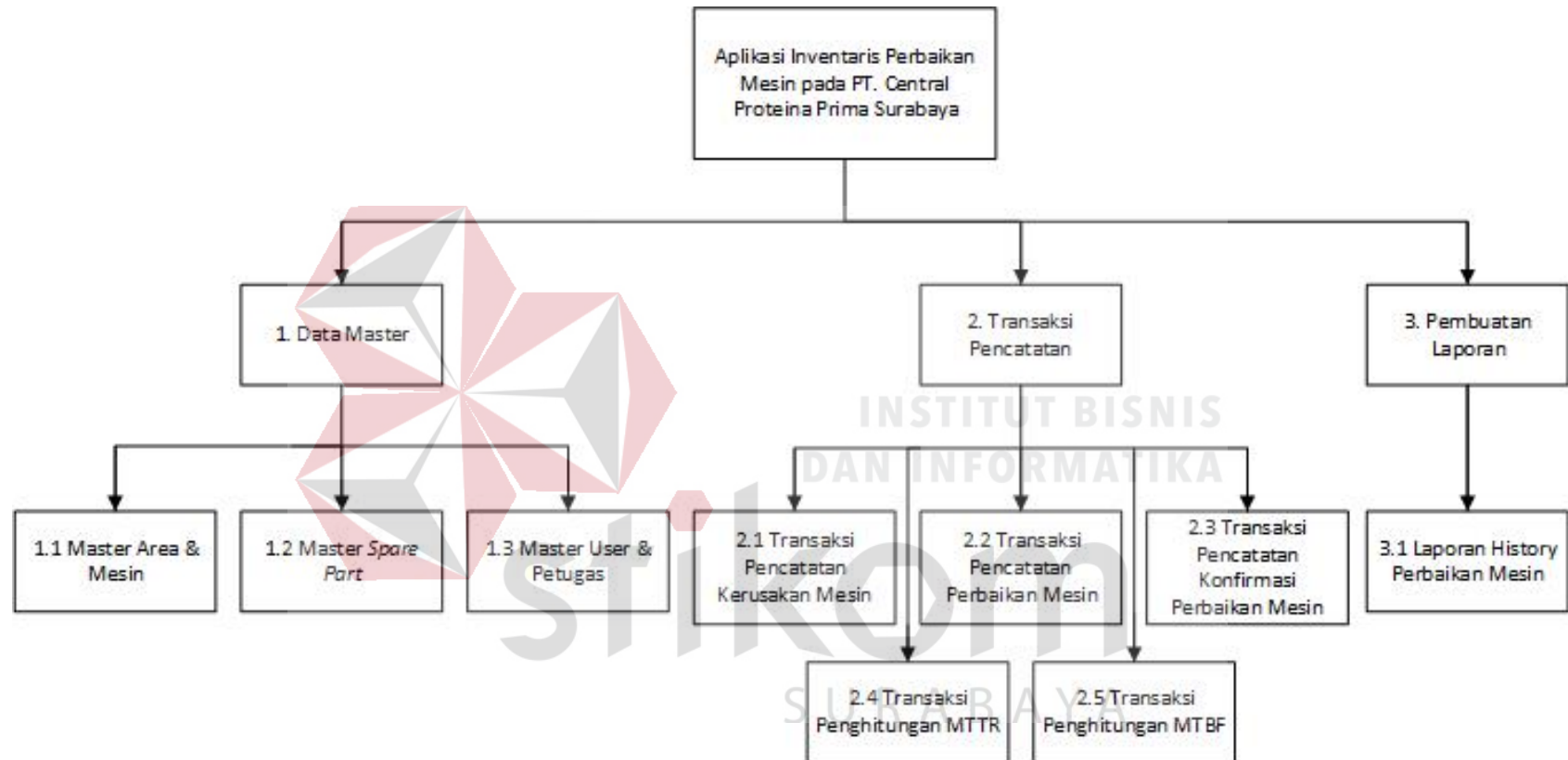
J. System Flow Login

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.

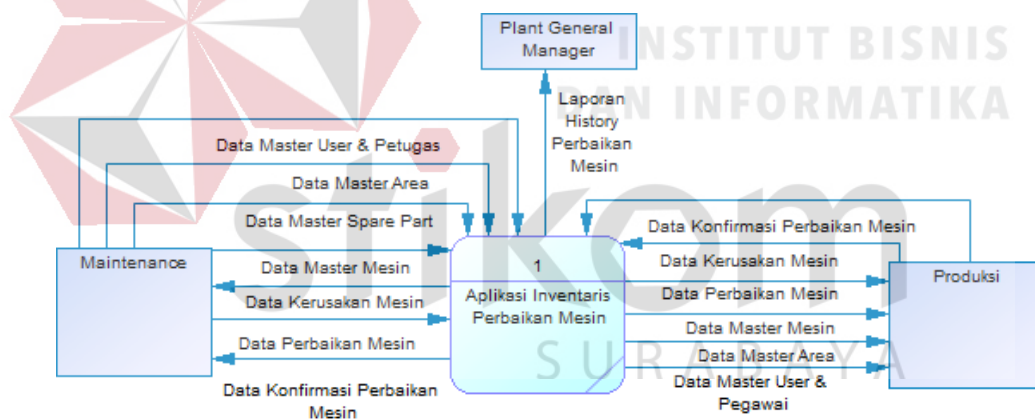
Pada proses laporan terdapat satu sub proses yaitu laporan *history* perbaikan mesin. Proses ini dibuat berdasarkan transaksi pencatatan kerusakan mesin dan perbaikan mesin yang masuk.

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

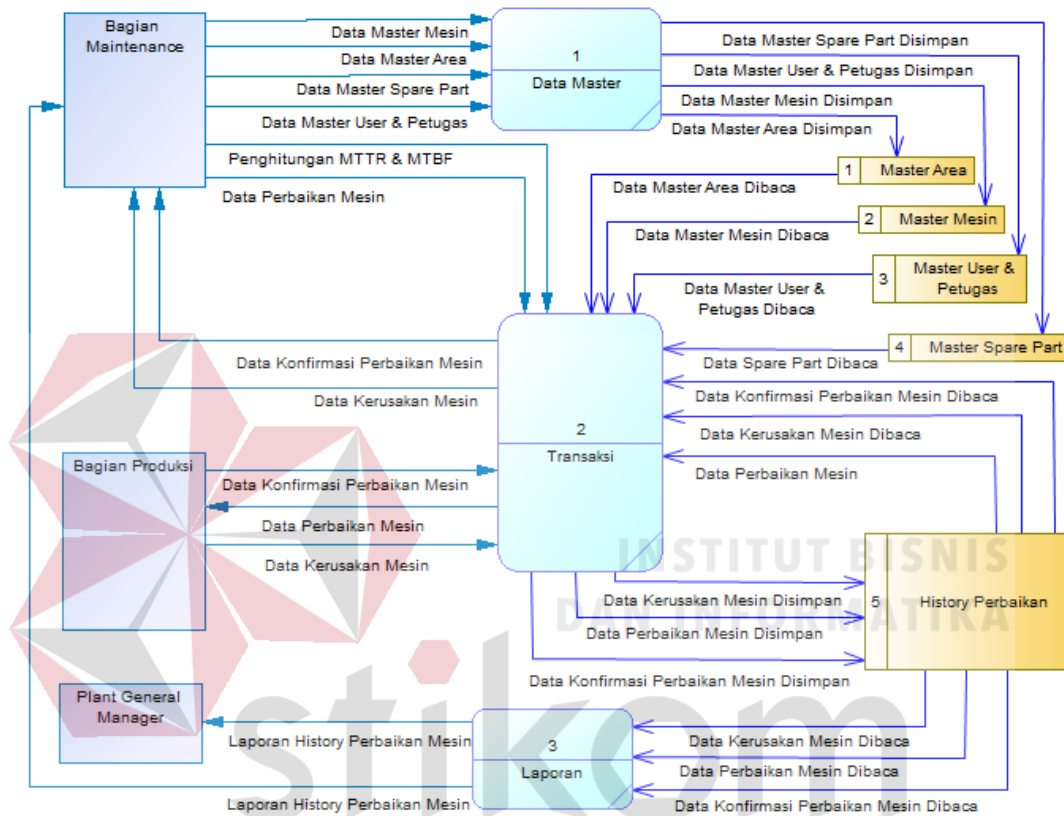
4.2.4. Data Flow Diagram

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 detail terhadap aliran proses aplikasi di dalamnya.

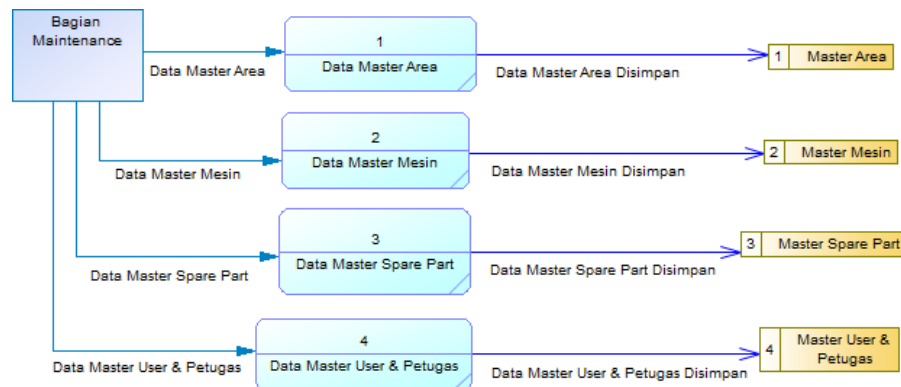
Lebih lengkapnya bisa dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13. Data Flow Diagram Level 0

B. Data Flow Diagram Level 1 Master

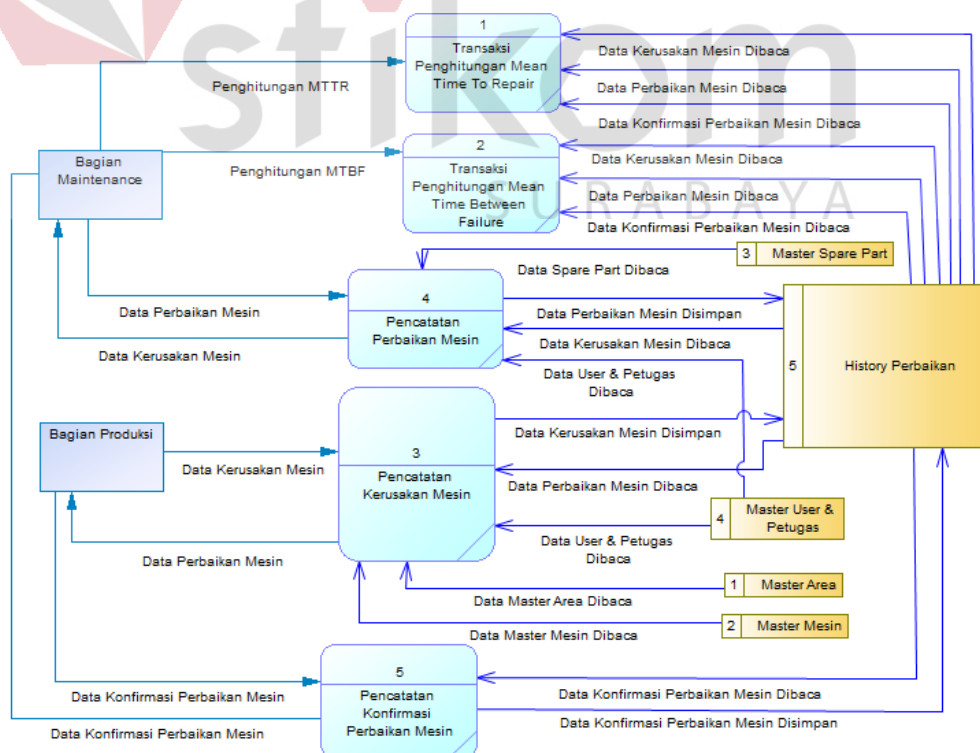
Pada Gambar 4.14, terdapat 4 data master yang akan dijadikan acuan untuk transaksi pada aplikasi inventaris perbaikan mesin, yaitu Master Area, Master Mesin, Master Spare Part, dan Master *User & Pengguna*. Tiap-tiap tabel yang digunakan sebagai tabel master harus terisi sebuah data. Jika dalam tabel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

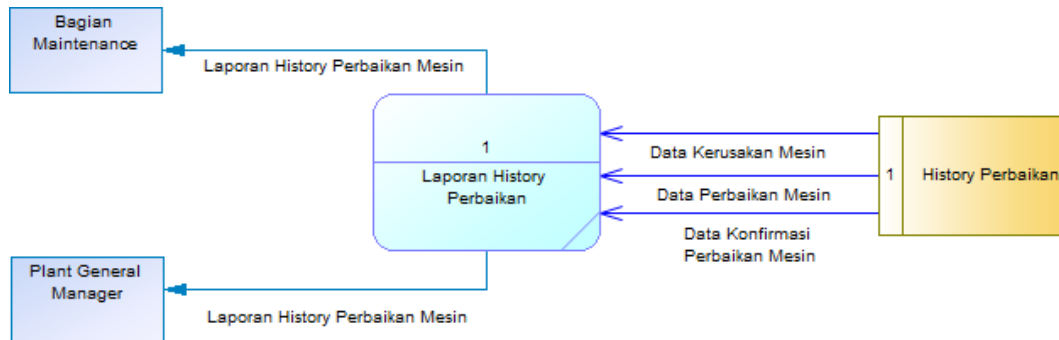
Pada Gambar 4.15, terdapat lima proses transaksi utama dalam aplikasi.

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

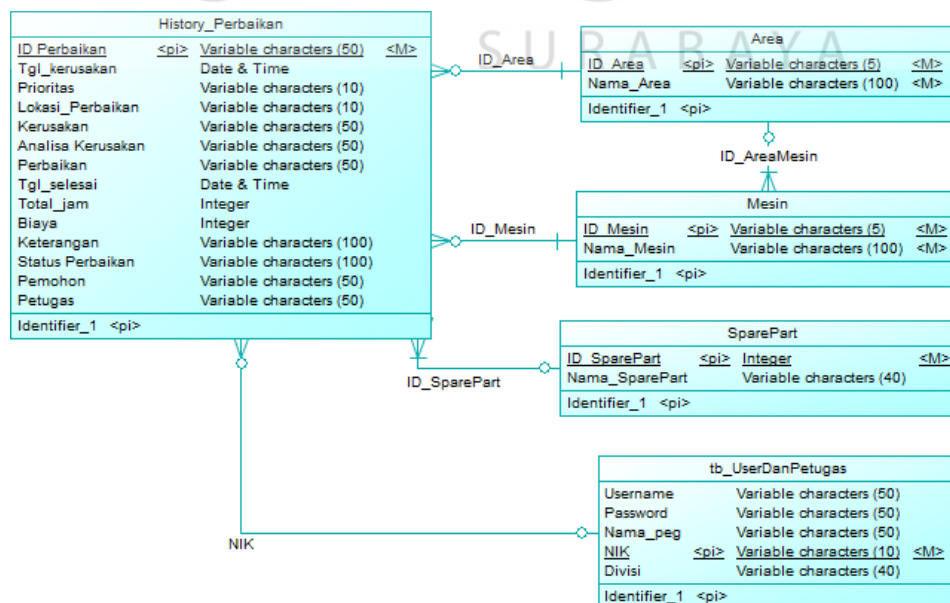
Pada Gambar 4.16, terdapat dua entitas yang terkait, yaitu bagian *Maintenance* dan Plant General Manager.



Gambar 4.16. *Data Flow Diagram* Laporan

4.2.5. Conceptual Data Model

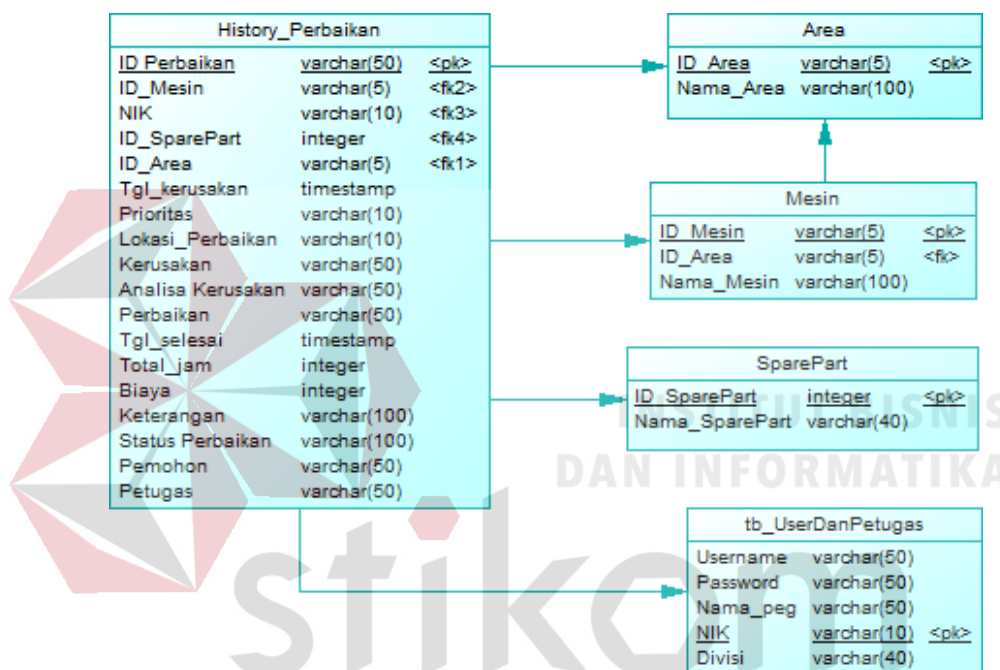
Berikut ini adalah bentuk CDM pada aplikasi inventaris perbaikan mesin yang digunakan untuk merancang kebutuhan tabel pada *database*. CDM ini menggunakan lima tabel yang terdiri atas tabel *tb_UserDanPetugas*, tabel *SparePart*, tabel *Area*, tabel *Mesin*, dan tabel *History_Perbaikan*. CDM ini digambarkan 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

Tugas dan Tanggung Jawab	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi	Output
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*

Tugas dan Tanggung Jawab	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi	Output
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	Infomasi perbaikan yang belum dikonfirmasi	Data informasi perbaikan mesin
Meng-input data Master.	Data Area, Data Mesin, Data <i>Sparepart</i> , Data <i>User</i> dan Petugas.		Data Mesin, Data <i>Sparepart</i> , Data <i>User</i> dan Petugas.
Meng-update data Master.	Data Mesin, Data <i>Sparepart</i> , Data <i>User</i> dan Petugas.		Data Mesin, Data <i>Sparepart</i> , Data <i>User</i> 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 Repair* (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.

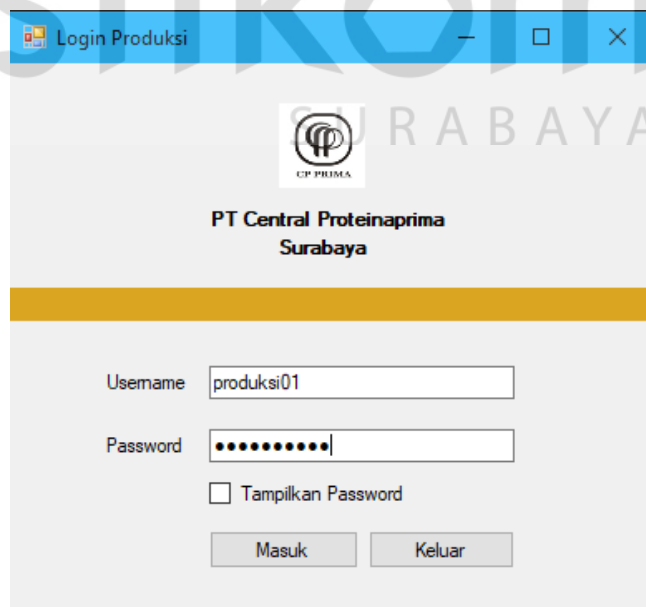
A. Halaman Login

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 mengelola 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

Master Area dan Master Mesin

Input Master Area

ID Area:
 Nama Area:
 Simpan

Input Master Mesin

Nama Area Mesin:
 ID Area:
 ID Mesin:
 Nama Mesin:
 Simpan

Update Area Mesin

ID Area:
 Nama Area:
 Update Delete

Update Mesin

ID Area:
 ID Mesin:
 Nama Mesin:
 Update Delete

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

Mesin

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 mengelola 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*

MasterSparePart

Menu

PT Central Proteinaprima Surabaya

Master Spare Part

Input Master Spare Part

ID Spare Part

Nama Spare Part

Simpan

Update Spare Part

ID Spare Part

Nama Spare Part

Update

Delete

Spare Part Mesin

Refresh

Keyword

Cari

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 mengelola 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

The screenshot shows a web application window titled "MasterUser". The header includes the logo of PT Central Proteinaprima Surabaya and the title "Master User dan Petugas". The main content area is divided into two sections: "Input User dan Petugas" and "Update User dan Petugas".

Input User dan Petugas: This section contains input fields for NIK, Nama Petugas, Username, Password, and Divisi (a dropdown menu). A "Simpan" button is located below these fields.

Update User dan Petugas: This section contains input fields for NIK, Nama Petugas, Username, Password, and Divisi (a dropdown menu). It includes "Update" and "Delete" buttons.

Table of Employees: Below the input sections is a table with the following data:

NIK	Nama Pegawai	Divisi	Username	Password
21401699	Udi	Maintenance	mainten1	mainten123
20903536	Kasno	Maintenance	mainten2	mainten124
19504994	Sugeng M	Maintenance	mainten3	mainten125
19600715	M.Effendy	Maintenance	mainten4	mainten126
21501315	Marwanto	Maintenance	.	.

Below the table is a search bar labeled "Keyword Nama" with a "Cari" button and a "Refresh" button.

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 detail dari kerusakan mesin. Alur untuk pencatatan kerusakan adalah pengguna memasukkan nomor *work order*, tanggal dan waktu kerusakan, prioritas perbaikan, nama pemohon, lokasi perbaikan, detail 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 otomatis 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 detail dari perbaikan mesin. Alur untuk pencatatan perbaikan mesin dimulai dari bagian *maintenance* meng-klik isi dari tabel data permohonan perbaikan. Kemudian pengguna memasukkan detail 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 menampilkan detail 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

Menu

PT Central Proteinaprima
Surabaya

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

Nomor WO Keyword Mesin Cari Cari Karyawan Cari

Tanggal dan Waktu 17/09/2018 05:21:11

Prioritas Perbaikan

Lokasi Perbaikan ☐ Mekanik ☐ Listrik

Kerusakan

Area Aqua One Process

Tabel Nama Mesin :

Nama_Mesin
Aqua One Mixer
Coldstorage 1
Mixer Fermentasi
Pompa
Fish crusher FC.5

Tabel Karyawan :

Nama Pegawai	Divisi
Udi	Maintenance
Kasno	Maintenance
Sunenn M	Maintenance

Reset Simpan

Tabel Permohonan Perbaikan

Tanggal Kerusakan	Nomor WO	Area	Nama Mesin	Prioritas	Lokasi Perbaikan	Kerusakan	Nama Perbaikan
*							

Refresh Tabel

Status Perbaikan

Nomor

Konfirmasi Perbaikan ☐ Selesai ☐ Belum

Simpan

Nomor WO	Tanggal Kerusakan	Area	Nama Mesin
*			

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

PelaksanaanPerbaikan

Menu

PT Central Proteinaprima
Surabaya

Form Pelaksanaan Perbaikan
F-03/CPP-MTN-A01

Data Permohonan Perbaikan :

Nomor WO	Tanggal Kerusakan	Area	Nama Mesin	Prioritas	Lokasi Perbaikan
*					

Status Perbaikan :

Belum Konfirmasi

Tanggal Kerusakan	Nomor WO	Area	Nama Mesin	Lokasi Perbaikan	Kerusakan
*					

Refresh Tabel

Selesai Konfirmasi

Tanggal Kerusakan	Nomor WO	Area	Lokasi Perbaikan	Nama Mesin	Kerusakan
8/14/2018 4:12	02/PRD-P1-08/2	Aqua One Process	Mekanik	Coldstorage 1	Roll Macet
8/14/2018 3:56	01/PRD-P1-08/2	Aqua One Process	Mekanik	Coldstorage 1	Oil Bocor

Nomor WO

Tanggal Selesai Perbaikan

Analisa Perbaikan

Hasil Perbaikan

Keyword

Cari

Nama Spare Part

BANDO VAN BELT B39

BANDO VAN BELT B72

BANDO VAN BELT B78

Spare Part

Biaya

Petugas

Nama Pegawai

NIK

Solikin

21601870

Subandi

19104939

Suena M

19504994

Keterangan

Reset

Simpan

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*.

MTTR

Menu

Hitung Mean Time To Repair (MTTR)

Area: Aqua One Process
 Tahun: 2018
 Pilihan: Kuartal 2

Hitung MTTR

Hasil: 1.5

Nama Mesin

Nama_Mesin
Aqua One Mixer
Coldstorage 1
Mixer Fermentasi
Pompa

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.

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

Gambar 4.28. Halaman Penghitungan *Mean Time Between Failure*

Tanggal Kerusakan	Nomor WO	Nama Mesin	Kerusakan	Prioritas	Analisa Kerusakan	Status Perbaikan	Perbaikan
3/9/2018 5:05 AM	P0100	Airlock AL.121	asdas	Urgent	adas	Selesai	dads
4/23/2018 9:13	P0207	Airlock AL.121	Roll macet	Urgent	Baut doll	Selesai	Baut diganti t
9/16/2018 6:19	P0205	Airlock AL.121	Kerusakan P0205	Segera	Analisa P0205	Selesai	Hasil P0205
5/4/2018 10:20	P1010218	Airlock AL.121	Kerusakan	Segera	perbaikan	Selesai	hasil perbaik
7/10/2018 3:48	P0700	Airlock AL.121	Mesin Berhanti	Segera	Coba PPSI	Selesai	Coba PPSI

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 pengerjaan aplikasi ini adalah :

- a. Aplikasi dapat dikembangkan dengan fitur *generate* Nomor *Work Order* secara otomatis.
- 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>

