

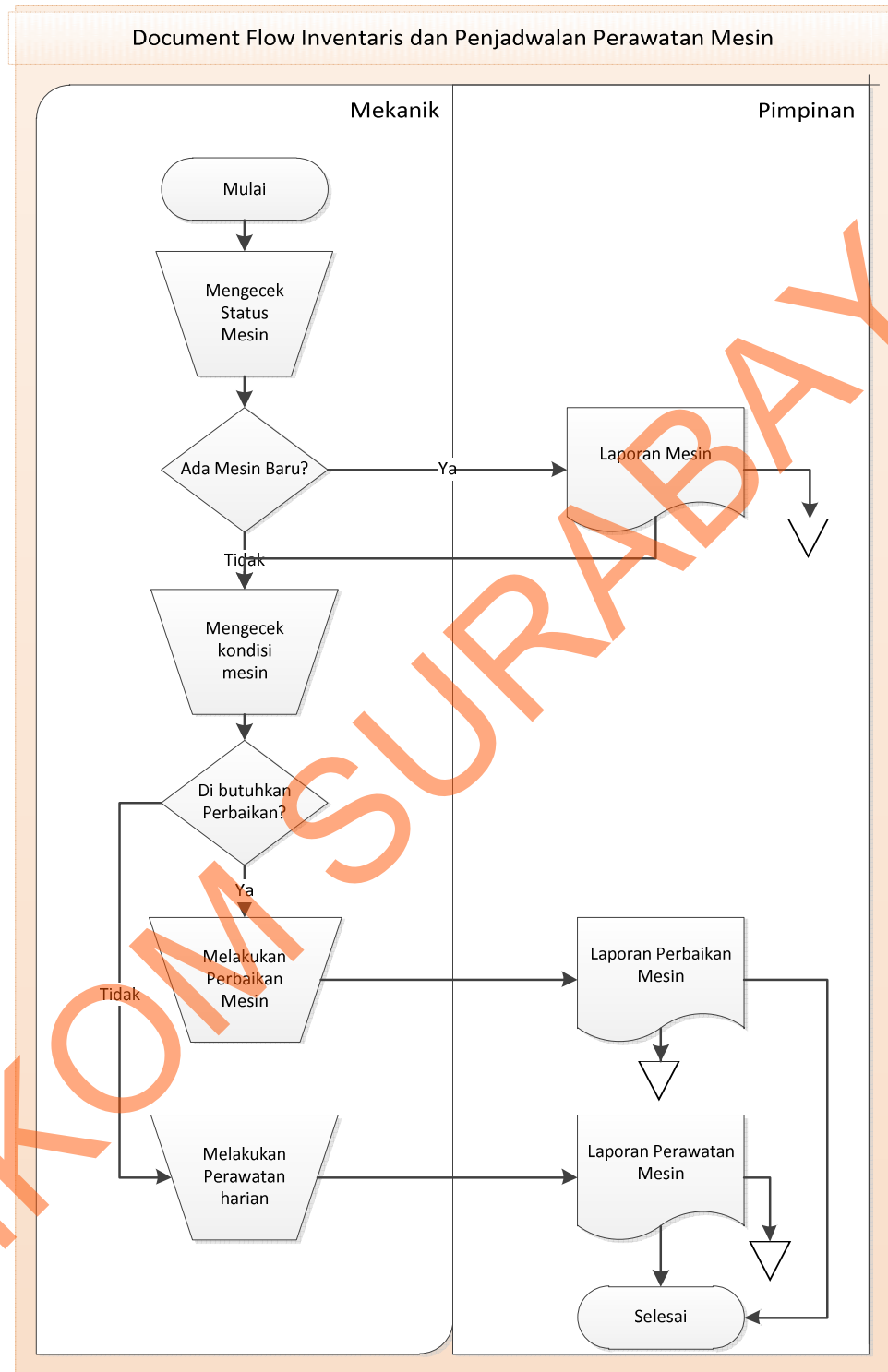
BAB IV

DESKRIPSI PEKERJAAN

4.1. Analisis Sistem

Dalam pengembangan teknologi informasi ini dibutuhkan analisa dan perancangan sistem. Sistem tersebut diharapkan mampu membantu PT. Sumatraco Langgeng Makmur untuk memperoleh laporan hasil perawatan mesin produksi.

Pada PT. Sumatraco Langgeng Makmur, pertama kali mekanik melakukan pengecekan status mesin. Jika terdapat mesin yang baru, mekanik akan membuat laporan mesin yang akan diserahkan kepada pimpinan. Setelah itu, mekanik mengecek kondisi mesin. Jika mesin berada dalam kondisi yang tidak baik, akan dilakukan perbaikan dan mekanik membuat laporan mesin yang akan diserahkan kepada pimpinan. Sedangkan jika tidak ditemukan masalah pada mesin, mesin tersebut akan dilakukan perawatan sesuai jadwal yang telah ditentukan. Setelah melakukan perawatan, mekanik membuat laporan perawatan mesin yang diberikan kepada pimpinan seperti yang dapat dilihat pada gambar 4.1 Document Flow Inventaris dan Penjadwalan Perawatan Mesin Produksi.

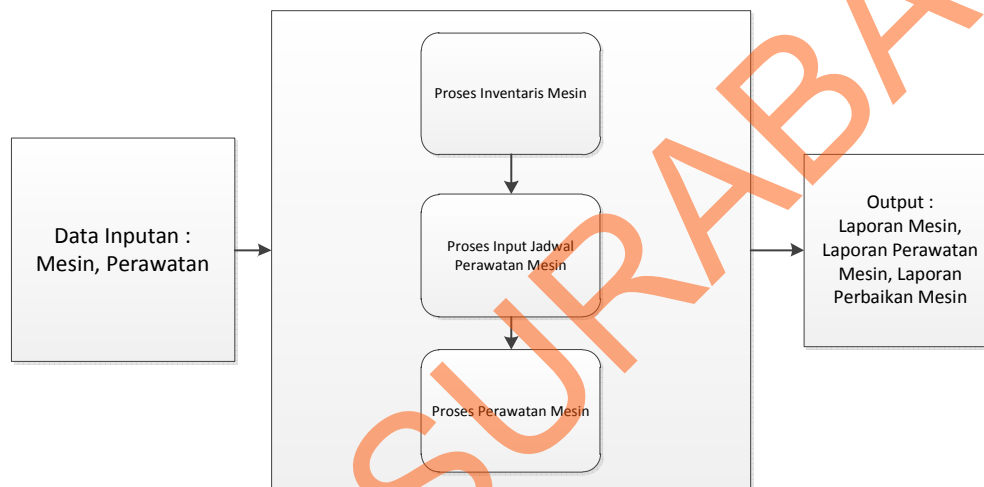


Gambar 4.1 Document Flow Inventaris dan Penjadwalan Perawatan Mesin

Produksi

4.2. Perancangan Sistem

Dalam merancang aplikasi ini, penulis mengumpulkan informasi yang diperlukan, pencarian data, dan pengolahan data yang dilakukan dengan cara merancang database dan membuat system. Data-data yang diharapkan dapat memberikan masukan kepada system antara lain tampak seperti gambar di bawah ini :



Gambar 4.2 Blok Diagram Inventaris dan Penjadwalan Mesin Produksi.

Pada gambar 4.2 tersebut, data masukan yang diterima oleh system antara lain data mesin dan perawatan. data-data tersebut akan diproses dengan tahapan seperti proses inventaris mesin, proses input jadwal perawatan mesin proses perawatan mesin. Dari proses tersebut akan dihasilkan output yang berupa laporan mesin, laporan perawatan mesin, laporan perbaikan mesin.

Perancangan sistem dimaksudkan untuk membantu menyelesaikan masalah pada sistem yang sedang berjalan saat ini sehingga dapat menjadi lebih baik dengan adanya sistem terkomputerisasi. Dalam merancang sistem yang baik,

harus melalui tahap-tahap perancangan sistem. Tahap-tahap perancangan sistem adalah meliputi :

1. Pembuatan alur sistem aplikasi (*System Flow*)
2. Diagram berjenjang (HIPO)
3. DFD (contex diagram, level 0 dan level 1),
4. ERD (Entity Relasi Diagram) yaitu CDM (Conceptual Data Model) dan PDM (*Physical Data Model*).

4.2.1. System Flow

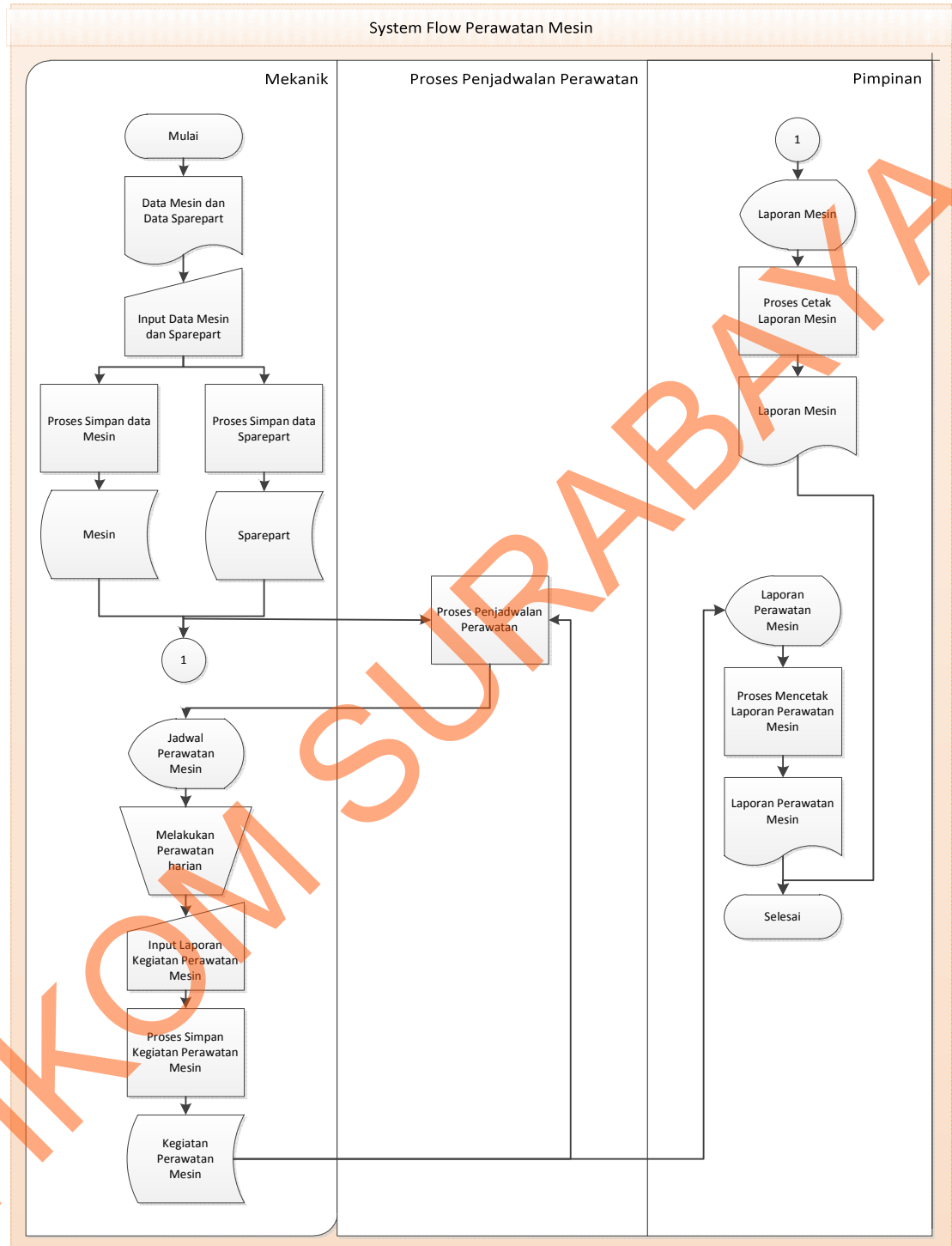
System flow merupakan proses lanjutan dari dokumen flow dimana proses yang masih manual dihilangkan dan basis data sudah dimunculkan. Aliran system flow untuk proses perawatan mesin dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut ini.

A. Sistem Flow Perawatan Mesin

System flow perawatan mesin melibatkan 2 entitas dimana mekanik memasukkan data yang berupa data mesin dan data sparepart mesin untuk kemudian data tersebut akan dimasukkan pada masing-masing table yaitu table mesin dan sparepart. Dari kedua table tersebut akan langsung diproses untuk penjadwalan perawatan mesin, dimana jadwal perawatan mesin akan ditampilkan pada mekanik untuk melakukan perawatan harian. Setelah dilakukannya perawatan oleh mekanik, maka mekanik dapat langsung menginputkan laporan kegiatan perawatan harian yang akan langsung disimpan pada kegiatan perawatan mesin, data kegiatan perawatan mesin akan diambil juga untuk melakukan proses

penjadwalan kembali. Data mesin akan diberikan kepada pemimpin sebagai laporan mesin dan data kegiatan perawatan mesin akan diberikan pula kepada pimpinan sebagai data laporan perawatan mesin. System flow perawatan mesin diuraikan seperti gambar 4.3 dibawah ini.

STIKOM SURABAYA

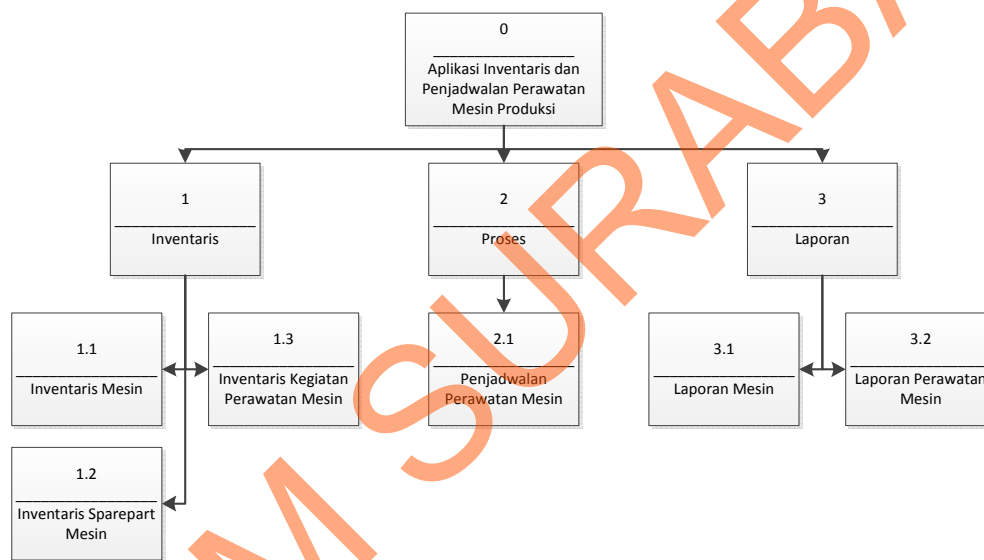


Gambar 4.3 System Flow Perawatan Mesin

4.2.2. Desain System

Desain system pada proyek ini menggunakan data flow diagram (DFD) dan akan digambarkan pada pembahasan di bawah ini sekaligus juga diagram berjenjang dari system ini.

A. Diagram Berjenjang

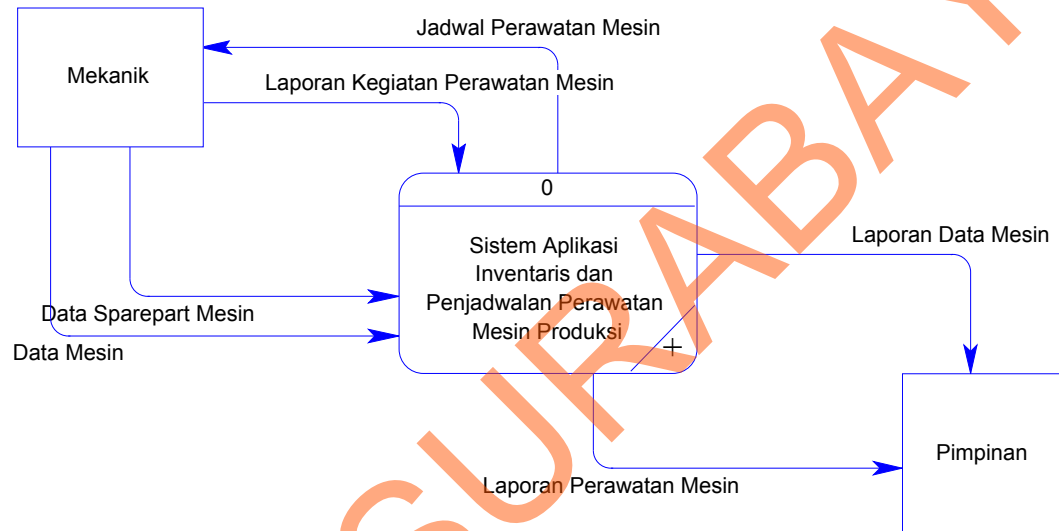


Gambar 4.4 Diagram Berjenjang

Pada diagram berjenjang 4.4 tersebut, terdapat proses utama yaitu inventaris, proses dan laporan perawatan mesin produksi. Kemudian dilakukan breakdown selanjutnya menghasilkan 3 (tiga) sub proses, dimana diantara lain yaitu proses kelolah master inventaris mesin, inventaris sparepart mesin dan inventaris kegiatan perawatan mesin. Pada proses terdapat breakdown berupa penjadwaan perawatan mesin dan untuk laporan menghasilkan laporan mesin dan laporan perawatan mesin.

B. Contex Diagram

Contex diagram dari system aplikasi ini seperti digambarkan pada gambar 4.5 berikut ini



Gambar 4.5 Contex Diagram Sistem Aplikasi Inventaris dan Penjadwalan Perawatan Mesin Produksi

Pada contex diagram diatas, terdapat satu proses yaitu Sistem Aplikasi Inventaris dan Penjadwalan Perawatan Mesin Produksi dengan 2 (dua) entitas, yaitu:

a. Entitas mekanik

Pada entitas ini, data flow yang mengalir ke proses ini adalah : data mesin, data sparepart mesin dan data kegiatan perbaikan mesin. Untuk kemudian entitas ini akan

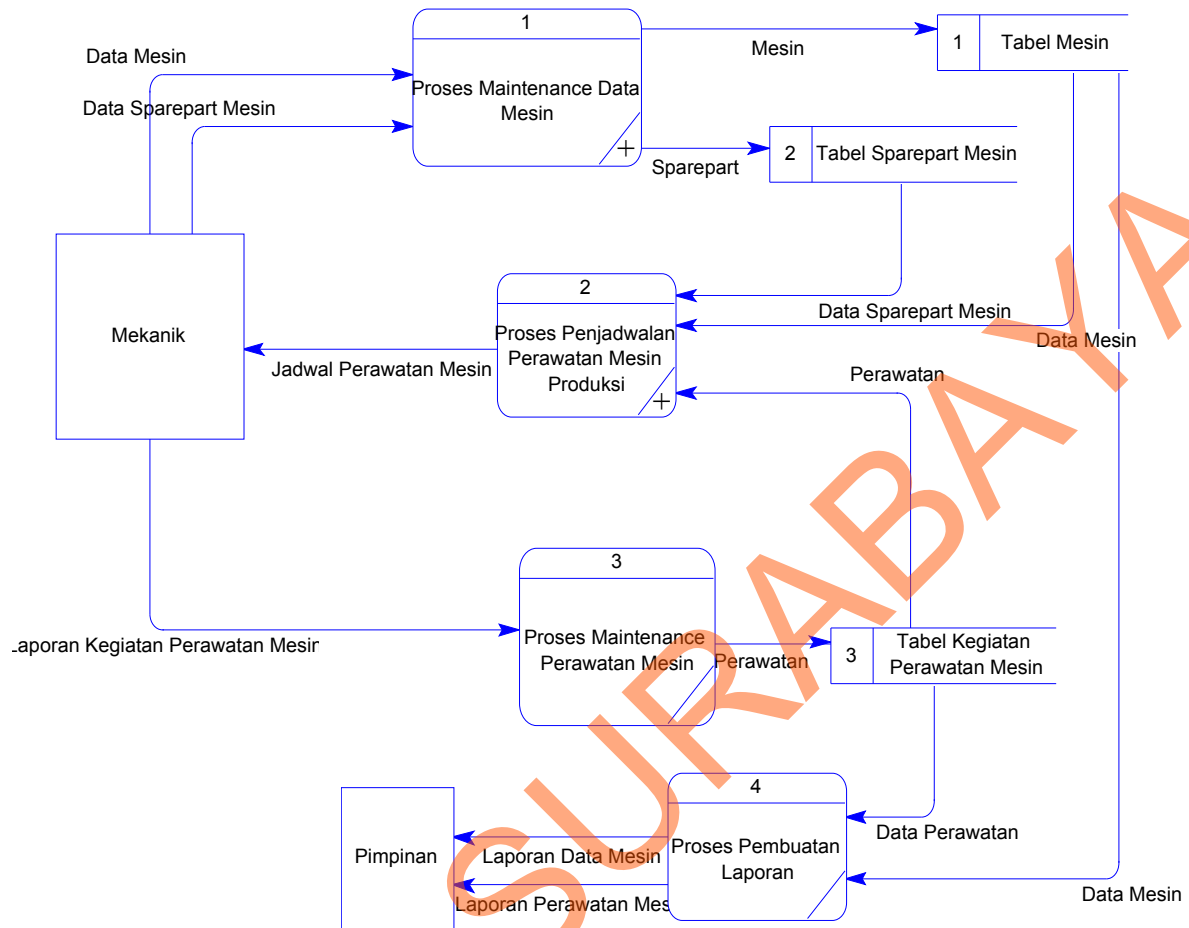
menerima feed back dari system yang berupa data jadwal perawatan mesin.

b. Entitas pimpinan

Pimpinan selaku pemilik perusahaan melakukan monitoring terhadap perawatan mesin melalui laporan yang diberikan kepadanya. Laporan yang diberikan adalah laporan mesin dan laporan perawatan mesin.

C. DFD Level 0

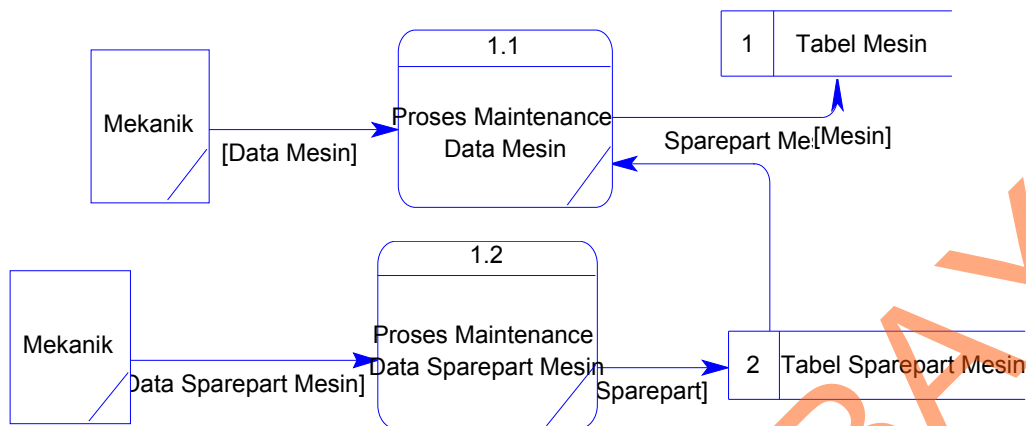
DFD Level 0 dari system aplikasi ini dapat dilihat pada gambar 4.6 di bawah ini. DFD Level 0 merupakan hasil *breakdown* dari *context diagram*. Terdiri dari 3 (tiga) proses antara lain proses inventaris, proses penjadwalan perawatan dan perbaikan dan perawatan mesin. DFD Level 0 ini juga terdiri dari 2 (dua) *entity* yaitu mekanik dan pimpinan. Di level 0 ini adanya *data store* atau penyimpanan juga mulai dimunculkan.



Gambar 4.6 DFD Level 0 Sistem Aplikasi Inventaris dan Penjadwalan Perawatan Mesin Produksi

D. DFD Level 1 Proses Maintenance Mesin

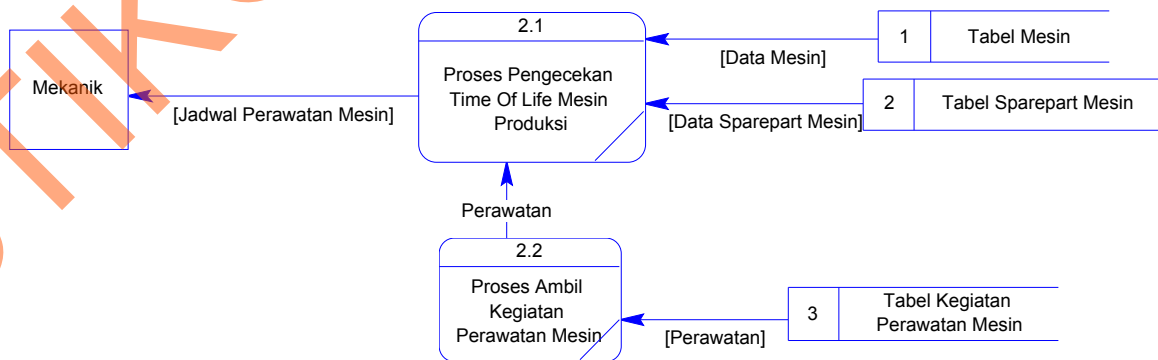
DFD Level 1 Proses Maintenance Mesin dapat dilihat pada gambar 4.7 di bawah ini. DFD Level 1 Proses Maintenance Mesin terdiri dari 2 (dua) proses antara lain proses maintenance data mesin dan proses maintenance data sparepart mesin. DFD Level 1 ini juga terdiri dari 2 (dua) *entity* yaitu mekanik dan pimpinan. Di level 1 ini adanya *data store* atau penyimpanan juga mulai dimunculkan



Gambar 4.7 DFD Level 1 Proses Maintenance Mesin

E. DFD Level 1 Proses Penjadwalan Perawatan Mesin

DFD Level 1 Proses Penjadwalan Perawatan Mesin dapat dilihat pada gambar 4.8 di bawah ini. DFD Level 1 Proses Maintenance Mesin terdiri dari 2 (dua) proses antara lain proses maintenance data mesin dan proses perbaikan mesin produksi dan proses penentuan perawatan mesin. DFD Level 1 ini juga terdiri dari 2 (dua) *entity* yaitu mekanik dan pimpinan. Di level 1 ini adanya *data store* atau penyimpanan juga mulai dimunculkan

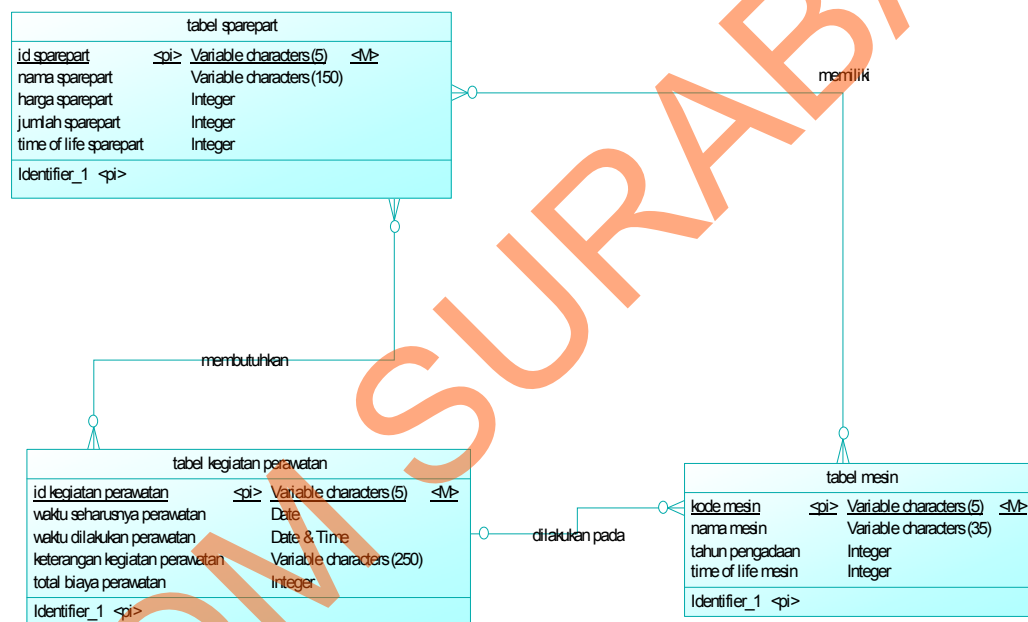


Gambar 4.8 DFD Level 1 Proses Penjadwalan Perawatan Mesin

4.2.3. Entity relationship Diagram

A. Conceptual Data Model

Sebuah *Conceptual Data Model* (CDM), merupakan gambaran dari struktur logik dari sebuah basis data. Pada CDM terdapat relasi antara tabel yang satu dengan tabel yang lain. Relasi tersebut antara lain : *one to one*, *one to many* dan *many to many*. Jika CDM di-generate, akan menghasilkan *Physical Data Model* (PDM). CDM seperti ditunjukkan pada gambar 4.9

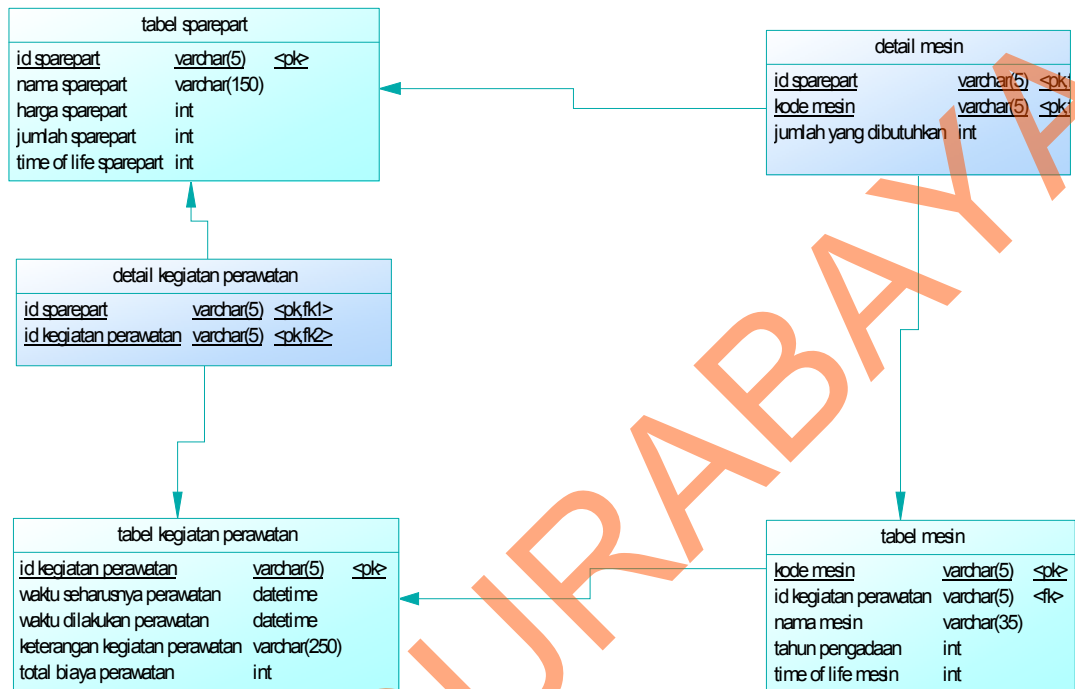


Gambar 4.9 *Conceptual Data Model*

B. Physical Data Model

Physical Data Model (PDM) merupakan hasil *generate* dari *Conceptual Data Model* (CDM). PDM merupakan representasi fisik dari *database*. Karena disini tipe data dari elemen-elemen data sudah dimunculkan. Satu catatan, jika relasi antar table pada CDM adalah *many-to-many*, pada PDM

akan menghasilkan table baru untuk menampung kedua *integrity constraint* dari kedua tabel. Gambar PDM seperti terlihat pada gambar 4.10 di bawah ini



Gambar 4.10 Physical Data Model

4.2.4. Struktur Database

Tabel-tabel yang digunakan pada system aplikasi ini sebagaimana yang terlihat pada CDM yaitu:

A. Tabel Mesin

Tabel mesin digunakan untuk menyimpan data mesin. Mempunyai *primary key* pada *field* kode_mesin. Struktur tabelnya adalah sebagaimana terlihat pada table 4.1 di bawah ini:

Field Name	Type	Length	Constraint	Description
kode_mesin	Variabel Characters	5	Primary Key	Kode Mesin
id_kegiatan_perawatan	Variabel Characters	5	Foreign Key	id_kegiatan_perawatan
nama_mesin	Variabel Characters	35	-	Nama Mesin
tahun_pengadaan	Integer		-	Tahun Pengadaan
time of life mesin	Integer		-	Time of life mesin

Tabel 4.1 Tabel Mesin

B. Tabel Sparepart

Tabel sparepart digunakan untuk menyimpan data sparepart mesin. Mempunyai *primary key* pada *field* id sparepart. Struktur tabelnya adalah sebagaimana terlihat pada table 4.2 di bawah ini:

Field Name	Type	Length	Constraint	Description
id sparepart	Variabel Characters	5	Primary Key	id sparepart
Nama sparepart	Variabel Characters	50	-	Nama sparepart
Harga sparepart	Integer		-	Harga sparepart
Jumlah Sparepart	Integer		-	Jumlah Sparepart
Time of life sparepart	Integer		-	Time of life sparepart

Tabel 4.2 Tabel Sparepart

C. Tabel Kegiatan Perawatan

Tabel jadwal perawatan digunakan untuk menyimpan data perawatan. Mempunyai *primary key* pada *field* *id_perawatan*. Struktur tabelnya adalah sebagaimana terlihat pada table 4.3 di bawah ini:

Field Name	Type	Length	Constraint	Description
id_kegiatan_perawatan	Variabel Characters	5	Primary Key	Id Perawatan
Waktu_seharusnya_perawatan	Datetime		-	Waktu_seharusnya_pe rawatan
Waktu_dilakukan_perawatan	Datetime		-	Waktu_dilakukan_per awatan
Keterangan_kegiatan_perawatan	Variabel Characters	250	-	Keterangan_kegiatan_ perawatan
Total_biaya_perawatan	Integer		-	Waktu Perawatan

Tabel 4.3 Tabel Kegiatan Perawatan

D. Tabel Detail Mesin

Tabel Detail mesin digunakan untuk menyimpan data detail mesin. Tabel ini merupakan tabel hasil *many to many* dari table sparepart dan table mesin. Struktur tabelnya adalah sebagaimana terlihat pada table 4.4 di bawah ini:

Field Name	Type	Length	Constraint	Description
Id sparepart	Variabel Characters	5	Primary Key Foreign Key	Id sparepart

Kode mesin	Variabel Characters	5	Primary Key Foreign Key	Kode mesin
Jumlah yang dibutuhkan	int		-	Jumlah yang dibutuhkan

Tabel 4.4 Tabel Detail Mesin

E. Tabel Detail Kegiatan Perawatan

Tabel Detail kegiatan perawatan digunakan untuk menyimpan data detail kegiatan perawatan. Tabel ini merupakan tabel hasil *many to many* dari table sparepart dan table kegiatan perawatan. Struktur tabelnya adalah sebagaimana terlihat pada table 4.5 di bawah ini:

Field Name	Type	Length	Constraint	Description
Id sparepart	Variabel Characters	5	Primary Key Foreign Key	Id sparepart
Id kegiatan perawatan	Variabel Characters	5	Primary Key Foreign Key	Id kegiatan perawatan

Tabel 4.5 Tabel Kegiatan Perawatan

4.3. Kebutuhan Sistem

4.3.1. Hardware

Perangkat keras yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi adalah computer dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Processor Intel Core 2 Duo minimal 2.00 Ghz

2. Memory minimal 1.00 Gb
3. Harddisk minimal 40 Gb

4.3.2. Software

Perangkat lunak yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi adalah sebagai berikut :

1. Microsoft.Net Framework 2.0 / 3.5
2. Microsoft SQL Server 2008
3. Windows 7 Professional

4.4. Implementasi Input dan Output

4.4.1. Form Halaman Utama

Form halaman utama, form ini akan muncul ketika program pertama kali dijalankan. Implementasi dari form ini adalah sebagai berikut:

Gambar 4.11 Form Halaman Utama

4.4.2. Form Inventaris Mesin

Form inventaris mesin merupakan sub link dari button kelolah master. Fungsi form inventaris mesin ini tersebut adalah menyimpan serta mengupdate data mesin yang ada pada perusahaan. Implementasi dari form ini adalah sebagai berikut:

Kode Mesin	Nama Mesin	Penanggung Ja...	Tahun Pengadaan	Time Of Live
M001	Mesin Giling	Sadam Husen	2012	3
M002	Mesin Cuci	Makus Willy	2013	1095

Gambar 4.12 Form Inventaris Mesin

4.4.3. Form Inventaris Sparepart

Form inventaris sparepart merupakan sub link dari button kelolah master. Fungsi form inventaris sparepart ini tersebut adalah menyimpan serta mengupdate data sparepart dari mesin yang ada pada perusahaan. Implementasi dari form ini adalah sebagai berikut:

The screenshot shows a Windows application window titled "Aplikasi Inventaris dan Penjadwalan Perawatan Mesin Produksi". The main form is titled "Inventaris Sparepart". It contains the following elements:

- Form Fields:**
 - "Nama Sparepart": A text input field.
 - "Harga Sparepart Rp.": A text input field with a currency symbol.
 - "Keterangan": A text area for detailed notes.
- Navigation Buttons:** "Kelolah Master", "Perawatan Mesin", and "Kelolah Laporan" are visible in the left sidebar.
- Table:** A table titled "Geser Kolom Untuk Menyusun Berdasarkan Kolom" is located on the right side of the form.

Nama Sparepart	Harga Sparepart
Van Belt	50000
Gear no 3	300000
Gear no 2	250000
Baut No 2	1000
Baut no 3	1500
- Bottom Buttons:** "Kosongkan", "Rubah", and "Simpan" are located at the bottom of the form.

Gambar 4.13 Form Inventaris Sparepart

4.4.4. Form Perawatan Mesin

Form perawatan mesin ini akan tampil ketika user melakukan klik pada button "Perawatan Mesin". Form ini digunakan untuk menyimpan master kegiatan perawatan mesin. Untuk selanjutnya agar dapat melakukan penjadwalan mesin. Implementasi dari form ini adalah sebagai berikut:

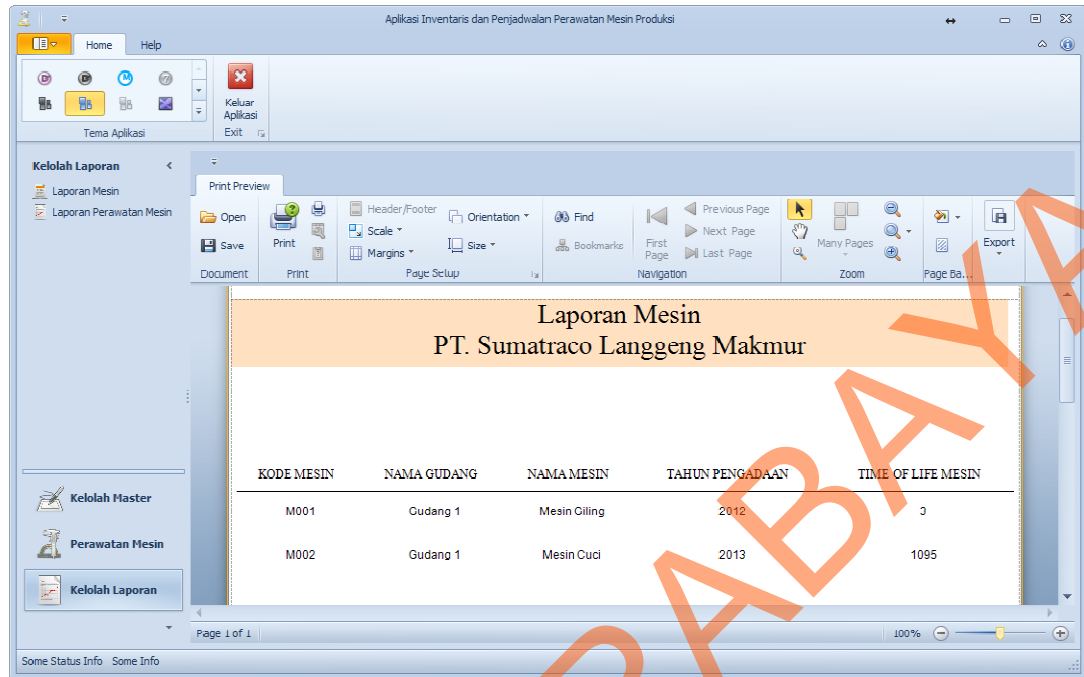
The screenshot shows a web-based form titled "Perawatan Mesin" within a software application window. The form is organized into several sections:

- Form Fields:** A vertical list of input fields on the left side, including "Id Mesin" (a dropdown menu), "Nama Mesin", "Lokasi Mesin", "Sparepart" (a dropdown menu), "Jumlah", and "Keterangan" (a text area).
- Navigation:** On the left side, there are three buttons: "Kelolah Master", "Perawatan Mesin" (which is highlighted), and "Kelolah Laporan".
- Time Selection:** On the right side, there are two date pickers: "Waktu Perawatan Seharusnya" and "Waktu Perawatan" (which is set to 11/20/2013).
- Table:** Below the date pickers, there is a table with columns for "Nama Gudang", "Nama Mesin", "Nama Sparepart", "Waktu Seharusnya", and "Waktu dilakukan". The first row is selected and shows "Nama Gudang: Gudang 1".
- Buttons:** At the bottom of the form, there are three buttons: "Kosongkan", "Rubah", and "Simpan".

Gambar 4.14 Form Perawatan Mesin

4.4.5. Form Laporan Mesin

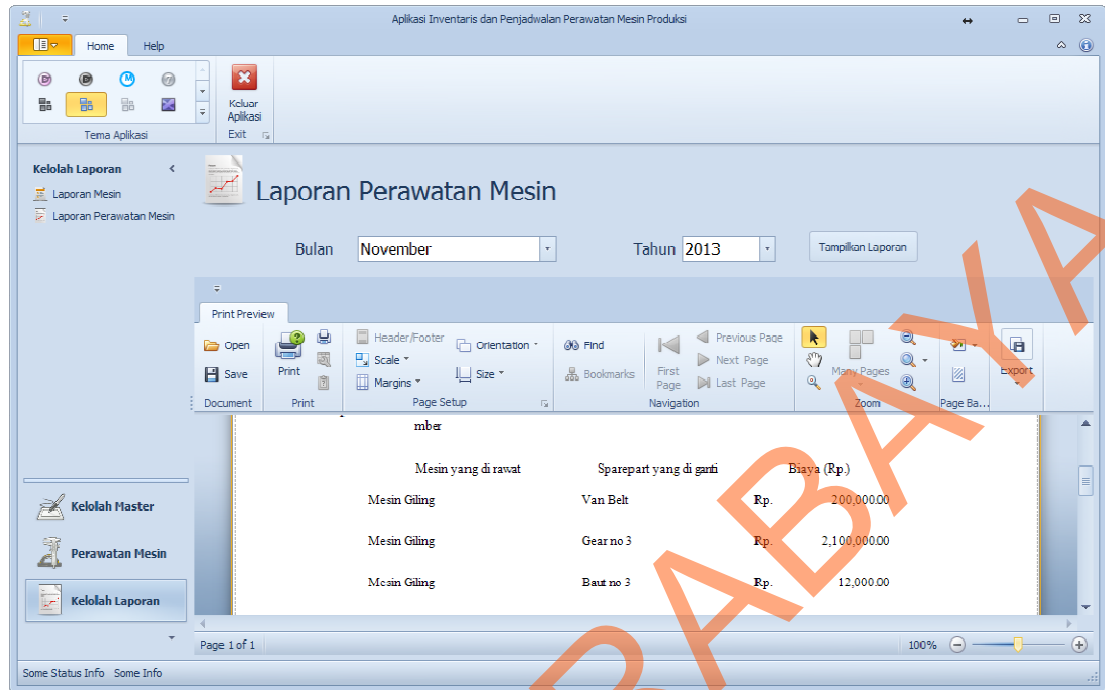
Form laporan mesin merupakan sub link dari button kelolah laporan. Fungsi form laporan mesin ini tersebut adalah menampilkan laporan mesin yang terdapat pada perusahaan. Implementasi dari form ini adalah sebagai berikut:



Gambar 4.15 Form Laporan Mesin

4.4.6. Form Laporan Perawatan Mesin

Form laporan perawatan mesin merupakan sub link dari button kelolah laporan. Fungsi form laporan perawatan mesin ini tersebut adalah menampilkan laporan perawatan mesin produksi yang terdapat pada perusahaan. Implementasi dari form ini adalah sebagai berikut:



Gambar 4.16 Form Laporan Perawatan Mesin