

BAB III

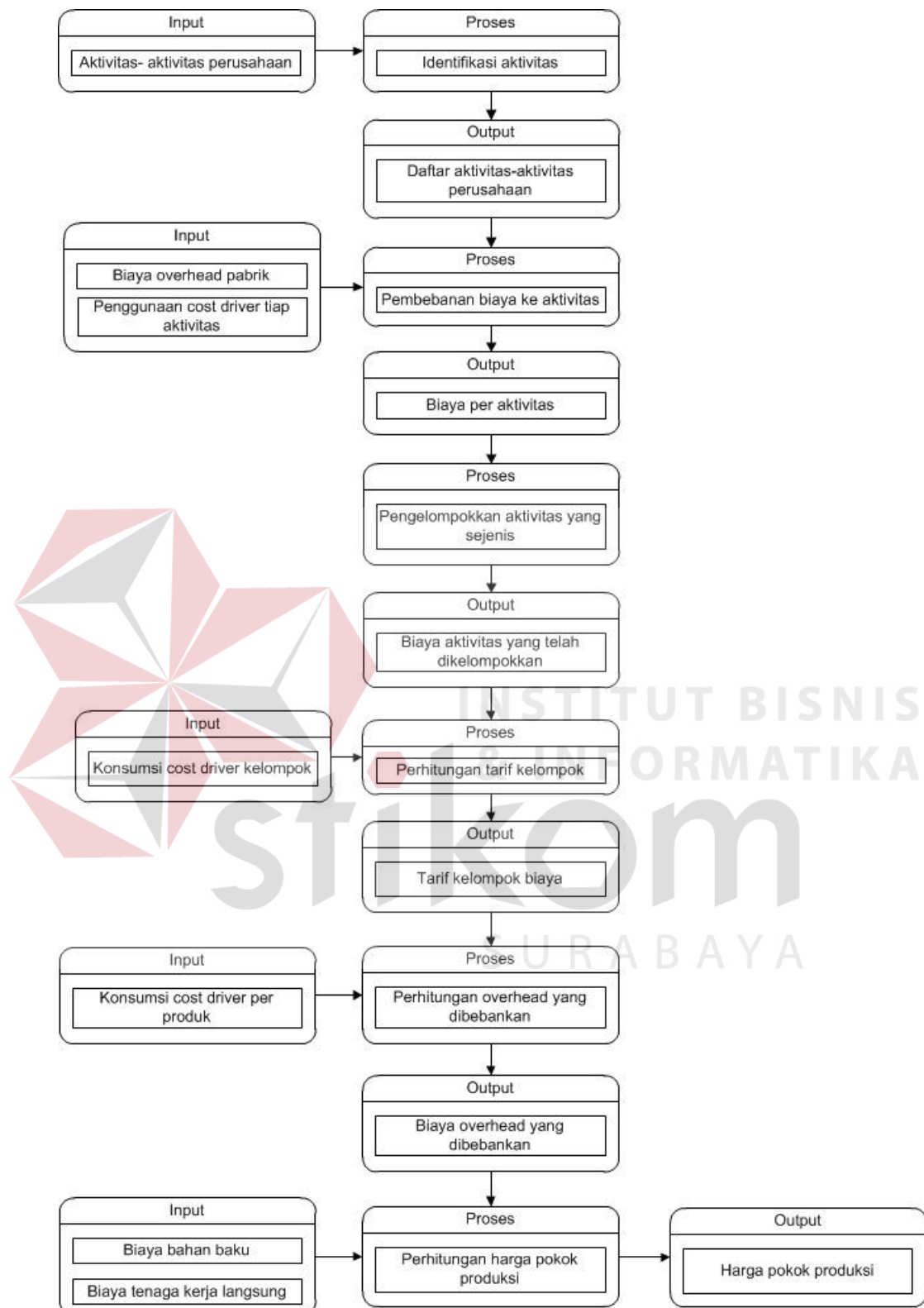
PERANCANGAN SISTEM

3.1 Uraian Permasalahan

Perusahaan susu sapi Mulia mengalami kesulitan dalam menentukan harga pokok produksi terhadap masing-masing produk. Hal ini dikarenakan dalam kegiatan usahanya masih menggunakan cara-cara yang konvensional, seperti data-data yang digunakan untuk menghitung harga pokok produksi oleh pimpinan perusahaan didapatkan dengan perkiraan biaya-biaya yang dikeluarkan sehingga hasil perhitungan harga pokok produksinya tidak akurat. Selain itu tidak adanya dokumen-dokumen yang diberikan ke pihak pimpinan yang menunjang dalam perhitungan harga pokok produksi tersebut.

3.2 Analisis Permasalahan

Berdasarkan analisa dari uraian permasalahan yang ada, maka dibutuhkan sebuah perangkat lunak yang dapat melakukan perhitungan harga pokok produksi secara akurat dengan menggunakan metode *activity based costing*. Metode ini dipilih karena sistem ini menggunakan aktivitas sebagai penyebab terjadinya suatu biaya sehingga dapat menghasilkan perhitungan biaya secara akurat yang dapat membantu pihak perusahaan untuk menentukan harga jual dan menentukan strategi perusahaan. Diagram blok dari perangkat lunak yang akan dibuat dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Blok Aplikasi Penentuan Harga Pokok Produksi

Produk-produk yang dihasilkan oleh perusahaan susu sapi Mulia ada empat macam, antara lain:

1. Susu sapi perah.

Susu ini adalah susu hasil perah yang tanpa proses pengemasan. Biasanya susu sapi sisa dari hasil produksi susu kemasan akan langsung dikirimkan ke KUD untuk dijual dengan harga yang relatif murah.

2. Susu bantal 200ml.

Produk ini dari susu sapi perah melalui proses pendinginan susu, pengemasan, pendinginan susu bantal kemudian didistribusikan ke *customer* secara *door to door*.

3. Susu bantal 450ml.

Produk ini mengalami proses produksi yang sama dengan kemasan 450 ml.

4. Susu pasteurisasi 200ml.

Produk ini melalui proses pasteurisasi susu, pengemasan dan pendinginan. Setelah itu baru didistribusikan ke pabrik-pabrik maupun toko.

Proses perhitungan harga pokok produksi yang ada pada perusahaan susu Mulia ini ada dua, yaitu pada proses produksi susu sapi perah dan proses produksi susu kemasan. Pada proses produksi susu sapi menghasilkan harga pokok produksi yang nantinya akan digunakan dalam menghitung harga pokok produksi susu kemasan sebagai harga bahan baku susu. Tahapan dari proses-proses tersebut antara lain:

1. Identifikasi aktivitas.

Aktivitas adalah peristiwa, tugas, atau satuan pekerjaan dengan tujuan tertentu.

Aktivitas mengkonsumsi sumber daya/ biaya untuk menghasilkan produk/ jasa.

Aktivitas yang terdapat pada perusahaan susu sapi Mulia yaitu :

a. Aktivitas pembelian bahan baku.

Perusahaan melakukan pembelian bahan baku yang dilakukan oleh pimpinan berdasarkan permintaan dari bagian PPC.

b. Aktivitas pembersihan kandang.

Aktivitas ini dilakukan oleh perawat sapi sebelum melakukan pemberian pakan dan pemerahan susu sapi supaya pada waktu melakukan pemerahan susu sapi, kandang dalam keadaan bersih.

c. Aktivitas pemberian pakan.

Aktivitas ini dilakukan oleh perawat sapi setelah melakukan pembersihan kandang. Aktivitas ini dilakukan dua sampai tiga kali sehari.

d. Aktivitas pemerahan susu.

Walaupun sapi bisa diperah lebih dari dua kali sehari, namun pemerahan yang baik adalah ada jadwal waktu pemerahan secara teratur, sehingga tidak menimbulkan stres pada sapi yang diperah yang dapat mempengaruhi jumlah susu yang diperah. Proses pemerahan dilakukan dua kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari. Hasil produksi susu tersebut dinyatakan dengan liter.

e. Aktivitas pendinginan susu.

Pendinginan merupakan teknologi pengawetan pangan yang didasarkan pada pengambilan panas dari bahan yang menyebabkan suhu produk

menurun. Penurunan suhu ini memperlambat pertumbuhan mikroba pembusuk yang dapat menambah daya simpan produk. Produk yang melalui tahap ini adalah produk susu bantal.

f. Aktivitas pengemasan susu bantal.

Setelah susu didinginkan, kemudian langsung dikemas dalam bentuk susu bantal yang terdapat dua ukuran yaitu 200ml dan 450ml. Hal ini bertujuan supaya susu tersebut tidak tercemari oleh bakteri-bakteri dari luar.

g. Aktivitas pendinginan susu bantal.

Setelah susu tersebut dikemas dilakukan aktivitas pendinginan lagi dengan tujuan memperlambat pertumbuhan mikroba pembusuk sehingga dapat menambah daya simpan produk.

h. Aktivitas pasteurisasi.

Pasteurisasi adalah proses termal/ pemanasan dengan suhu sedang yang diberikan pada produk pangan yang memiliki tujuan membunuh mikroba vegetatif tertentu, terutama patogen dan inaktivasi enzim.

i. Aktivitas pengemasan susu pasteurisasi.

Hasil dari susu pasteurisasi susu tersebut kemudian langsung dikemas supaya tidak tercemari oleh bakteri-bakteri dari luar.

j. Aktivitas pendinginan susu pasteurisasi.

Berhubung proses pasteurisasi tidak mematikan semua mikroorganisme vegetatif, produk pasteurisasi harus dikemas dan disimpan pada suhu rendah yang dapat memperlambat pertumbuhan mikroba pembusuk.

k. Aktivitas distribusi.

Setelah proses pendinginan dilakukan distribusi produk sesuai dengan jumlah permintaan dan jam telah ditentukan oleh pihak pembeli. Sisa susu perah yang tidak melalui proses pengemasan tidak disimpan tetapi di jual ke KUD karena umur susu yang tidak tahan lama.

l. Aktivitas setup mesin.

Setup mesin mencakup pengaturan mesin, pembersihan mesin, pemberian minyak dan lain-lain. Aktivitas ini dilakukan langsung oleh bagian PPC.

m. Aktivitas pemeliharaan.

Pemeliharaan ini mencakup penyusutan sapi dan penyusutan mesin.

2. Pembebanan biaya ke aktivitas.

Biaya-biaya *overhead* yang ada dalam perusahaan susu sapi Mulia adalah biaya tenaga kerja tidak langsung, biaya listrik, biaya penyusutan gedung, biaya penyusutan mesin, biaya penyusutan sapi, biaya bahan baku penolong dan biaya distribusi. Sebelum biaya-biaya ini dibebankan, dilakukan penentuan *cost driver* (pemicu biaya) terlebih dahulu untuk memudahkan dalam penentuan tarif per unit *cost driver*. *Cost driver* yang terdapat dalam perusahaan ini adalah jam mesin untuk biaya listrik, luas gedung untuk biaya penyusutan gedung dan jumlah pegawai untuk biaya tenaga kerja tidak langsung. Dari *cost driver* tersebut dilakukan pembebanan biaya ke aktivitas berdasarkan jumlah konsumsi *cost driver* dari masing-masing aktivitas.

3. Pengelompokan aktivitas yang sejenis.

Dilakukan pengelompokan aktivitas-aktivitas yang memiliki karakteristik yang sejenis atau homogen. Pengelompokan aktivitas dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Pengelompokan Aktivitas Yang Sejenis

Kelompok Biaya	Aktivitas
Tingkatan unit	Pembelian bahan baku
	Pembersihan kandang
	Pemberian pakan
	Pemerahan susu
	Pendinginan susu
	Pengemasan susu bantal
	Pendinginan susu bantal
	Pasteurisasi
	Pengemasan susu gelas
	Pendinginan susu gelas
Tingkat batch	Setup mesin
Tingkatan produk	Distribusi
Tingkatan fasilitas	pemeliharaan

4. Perhitungan tarif kelompok.

Dari kelompok biaya tersebut dilakukan perhitungan tarif kelompok dengan cara membagi jumlah biaya *overhead* kelompok dengan jumlah konsumsi *cost driver* kelompok.

5. Perhitungan overhead yang dibebankan.

Pada tahap ini dilakukan perhitungan biaya *overhead* per produk dengan menggunakan tarif kelompok yang dihitung sebelumnya dan dikalikan dengan pemicu biaya yang dikonsumsi oleh setiap produk. Pada proses ini menghasilkan biaya *overhead* yang dibebankan per produk.

6. Perhitungan harga pokok produksi.

Dari perhitungan biaya *overhead* per produk kemudian ditambahkan dengan biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung untuk menghasilkan harga pokok produksi.

3.3 Perancangan Sistem

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, kita harus melalui tahap-tahap perancangan sistem. Tahap-tahap perancangan sistem adalah meliputi: pembuatan *system flow*, DFD, ERD, dan struktur tabel.

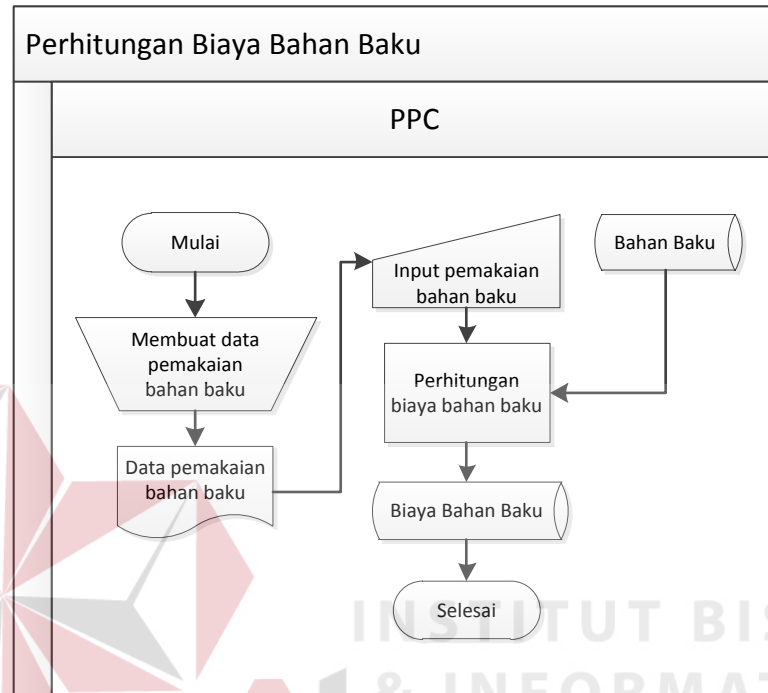
3.3.1 System Flow

Penulis tidak menyertakan *document flow* pada bab ini dikarenakan perhitungan harga pokok produksi hanya ditentukan oleh pimpinan dengan cara perkiraan harga dan tidak terdapat yang ada sebelumnya aliran dokumen dari berbagai pihak dalam menentukan harga pokok produksi. *System flow* adalah gambaran tentang sistem yang akan dibangun. *System flow* yang akan dibuat meliputi: perhitungan biaya bahan baku, perhitungan biaya tenaga kerja, biaya listrik, biaya penyusutan gedung, biaya penyusutan sapi, biaya penyusutan mesin dan perhitungan harga pokok produksi.

a. System Flow Perhitungan Biaya Bahan Baku

Dalam *system flow* perhitungan biaya bahan baku seperti yang terlihat pada gambar 3.2, hanya melibatkan satu entitas yaitu PPC (*Production Planning and Controlling*) untuk menentukan biaya bahan baku. Pihak PPC yang bertanggung jawab pada setiap aktivitas yang ada di perusahaan tersebut merekap semua data pemakaian bahan baku per produk yang diproduksi dalam perusahaan. Dari data pemakaian bahan baku tersebut dilakukan perhitungan biaya bahan baku secara otomatis berdasarkan data bahan baku yang sudah ada di dalam *database* kemudian dimasukkan ke dalam *database* biaya bahan baku. Biaya bahan baku

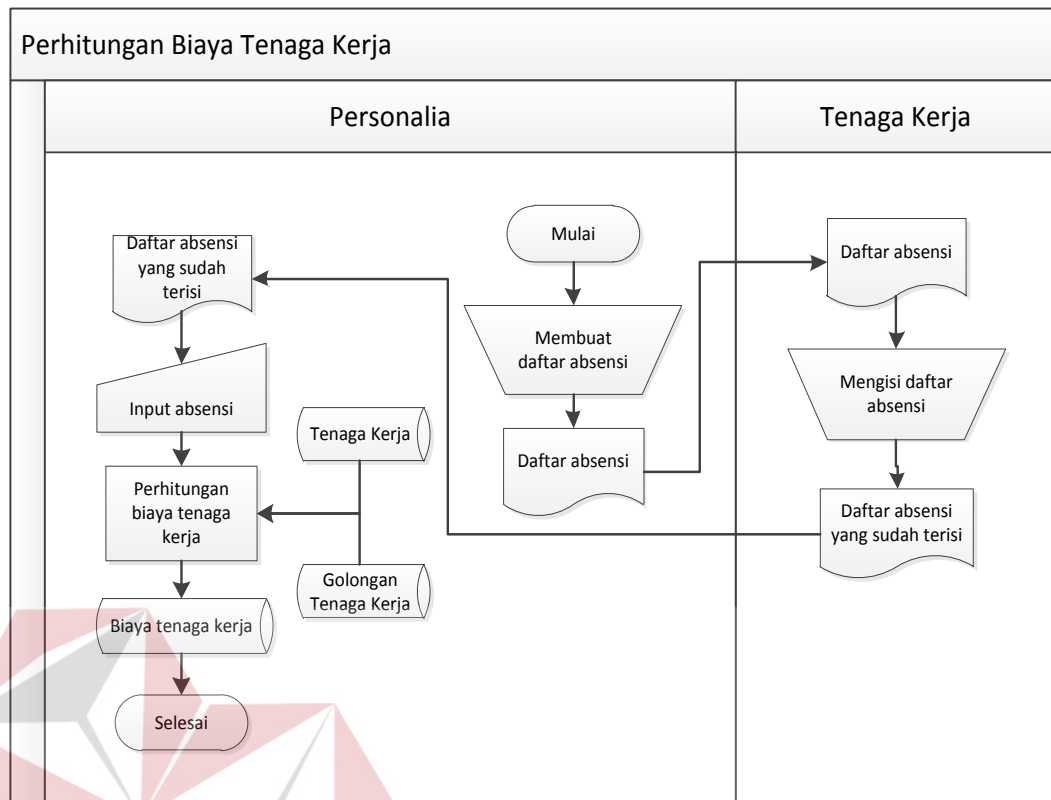
yang dimasukkan ke dalam *database* adalah biaya bahan baku utama maupun biaya bahan baku penolong yang nantinya akan dilakukan perhitungan secara otomatis terhadap jenis biaya bahan baku tersebut.



Gambar 3.2 System Flow Perhitungan Biaya Bahan Baku

b. System Flow Perhitungan Biaya Tenaga Kerja

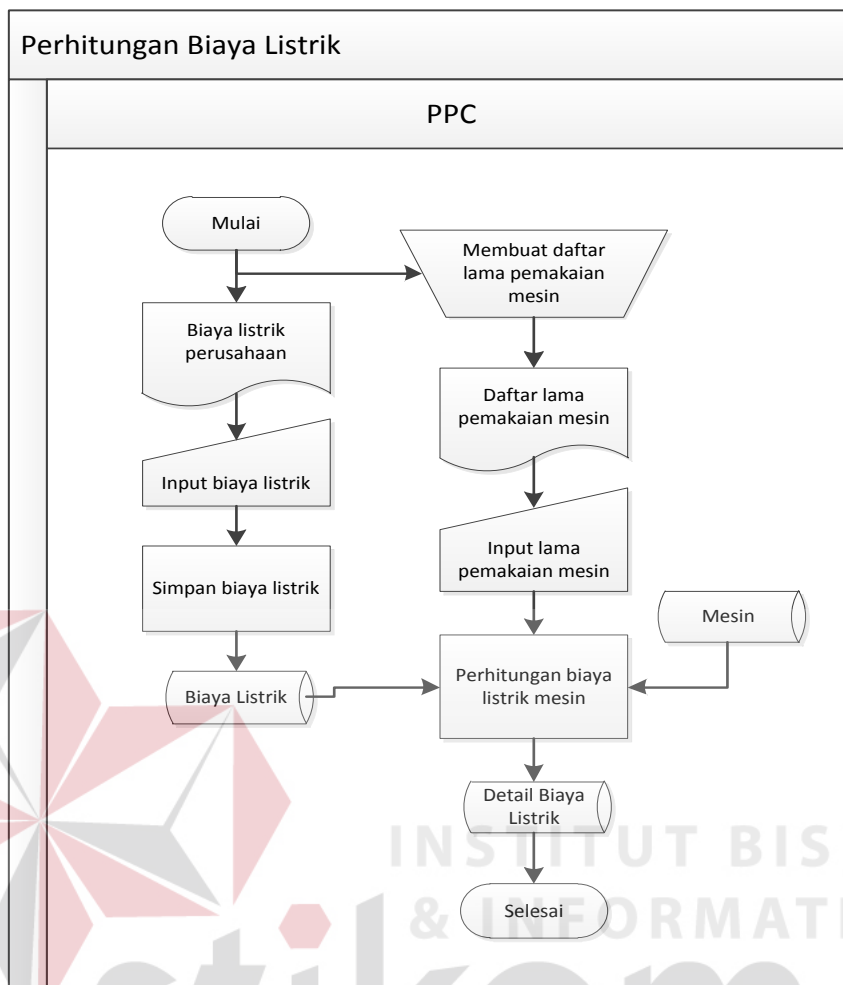
Dalam *system flow* perhitungan biaya tenaga kerja seperti yang terlihat pada gambar 3.3, hanya melibatkan dua entitas yaitu personalia dan tenaga kerja. Pertama-tama pihak personalia membuat daftar absensi berupa dokumen yang nantinya akan dilakukan pengisian daftar absensi oleh pihak tenaga kerja. Berdasarkan daftar absensi yang sudah diisi tersebut dilakukan perhitungan biaya tenaga kerja secara otomatis oleh sistem berdasarkan *database* tenaga kerja dan golongan tenaga kerja yang sudah ada di *database* yang nantinya dimasukkan ke dalam *database* biaya tenaga kerja. Biaya tenaga kerja yang dimasukkan ke dalam *database* adalah biaya tenaga kerja langsung maupun tidak langsung.



Gambar 3.3 System Flow Perhitungan Biaya Tenaga Kerja

c. System Flow Perhitungan Biaya Listrik

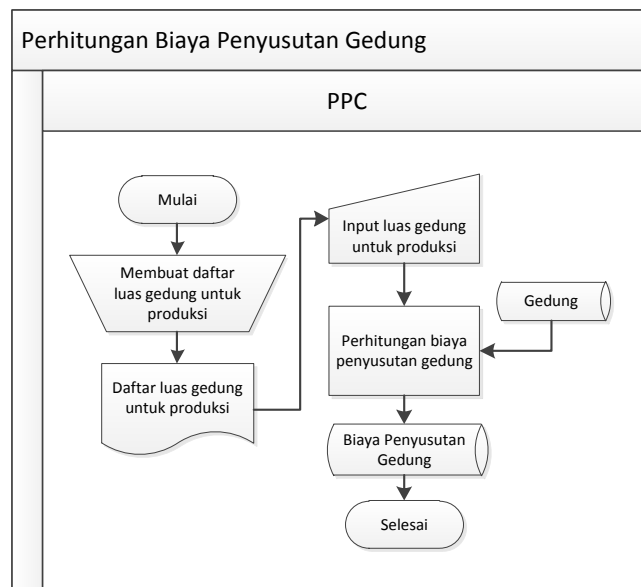
Dalam *system flow* perhitungan biaya listrik seperti yang terlihat pada gambar 3.4, hanya melibatkan satu entitas yaitu pihak PPC. Pihak PPC membuat daftar lama pemakaian mesin dalam satuan jam. Biaya listrik yang dikeluarkan oleh perusahaan yang didapatkan dari tagihan listrik disimpan di dalam *database* biaya listrik. Kemudian dari daftar lama pemakaian mesin tersebut dilakukan perhitungan biaya listrik tiap mesin berdasarkan *database* biaya listrik yang dikeluarkan oleh perusahaan yang didapatkan dari tagihan listrik dan juga data mesin yang ada dalam *database*. Kemudian hasil perhitungan disimpan ke dalam *database* detail biaya listrik.



Gambar 3.4 System Flow Perhitungan Biaya Listrik

d. System Flow Perhitungan Biaya Penyusutan Gedung

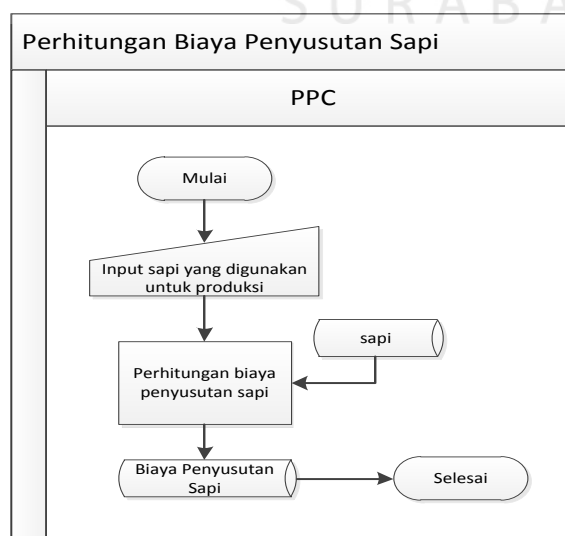
Dalam *system flow* perhitungan biaya penyusutan gedung seperti yang terlihat pada gambar 3.5, hanya melibatkan satu entitas yaitu pihak PPC. Pihak PPC membuat daftar luas gedung yang digunakan untuk proses produksi kemudian dimasukkan kedalam sistem melakukan proses perhitungan biaya penyusutan gedung berdasarkan data gedung yang ada dalam *database* dan disimpan ke dalam *database* biaya penyusutan gedung. Penyusutan gedung ini menggunakan metode perhitungan garis lurus.



Gambar 3.5 System Flow Perhitungan Biaya Penyusutan Gedung

e. System Flow Perhitungan Biaya Penyusutan Sapi

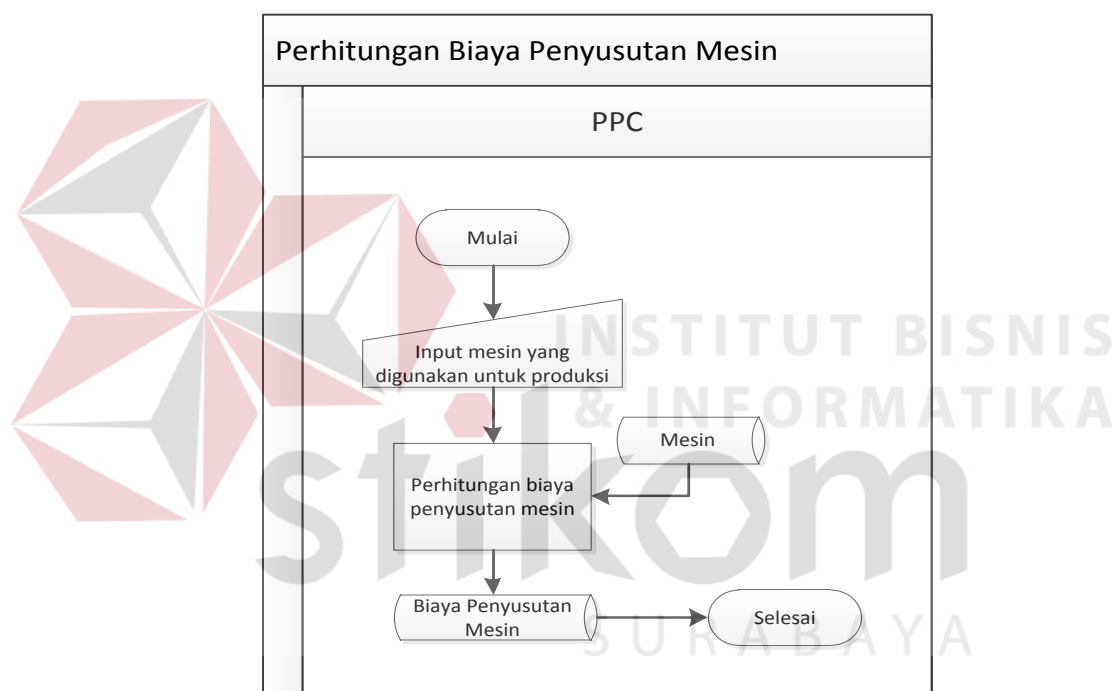
Dalam *system flow* perhitungan biaya penyusutan sapi seperti yang terlihat pada gambar 3.6, hanya melibatkan satu entitas yaitu pihak PPC yang memasukkan data sapi yang mengalami penyusutan ke dalam sistem. Data sapi tersebut melalui proses perhitungan penyusutan sapi secara otomatis dan disimpan ke dalam *database* biaya penyusutan sapi.



Gambar 3.6 System Flow Perhitungan Biaya Penyusutan Sapi

f. System Flow Perhitungan Biaya Penyusutan Mesin

Dalam *system flow* perhitungan biaya penyusutan mesin seperti yang terlihat pada gambar 3.7, hanya melibatkan satu entitas yaitu pihak PPC. Pihak PPC memasukkan mesin yang digunakan untuk produksi dan mengalami penyusutan dan melalui proses perhitungan biaya penyusutan mesin berdasarkan data mesin yang ada di dalam *database*. Dari proses perhitungan tersebut disimpan ke dalam *database* biaya penyusutan mesin.

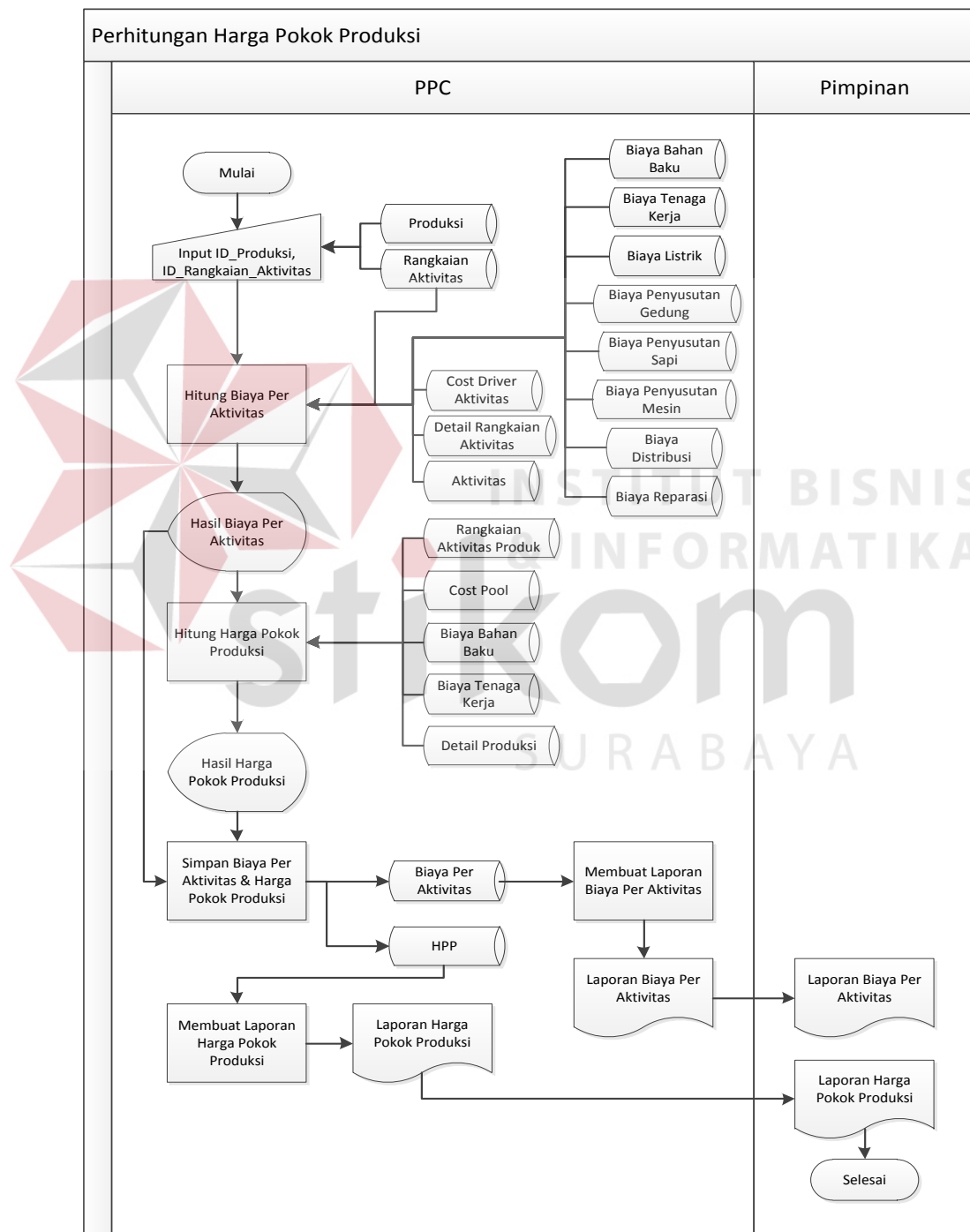


Gambar 3.7 System Flow Perhitungan Biaya Penyusutan Mesin

g. System Flow Perhitungan Harga Pokok Produksi

Dalam *system flow* perhitungan harga pokok produksi seperti yang terlihat pada gambar 3.8, melibatkan dua entitas yaitu pihak PPC dan pimpinan. Pihak PPC memasukkan data produksi dan rangkaian aktivitas yang nantinya sistem akan melakukan perhitungan biaya per aktivitas berdasarkan biaya-biaya yang digunakan dalam rangkaian aktivitas tersebut. Dari hasil perhitungan biaya

per aktivitas digunakan untuk menghitung harga pokok produksi. Hasil perhitungan biaya per aktivitas dan harga pokok produksi kemudian disimpan ke dalam *database*. Dari *database* tersebut dibuat laporan yang ditujukan oleh pimpinan yaitu laporan biaya per aktivitas dan laporan harga pokok produksi.



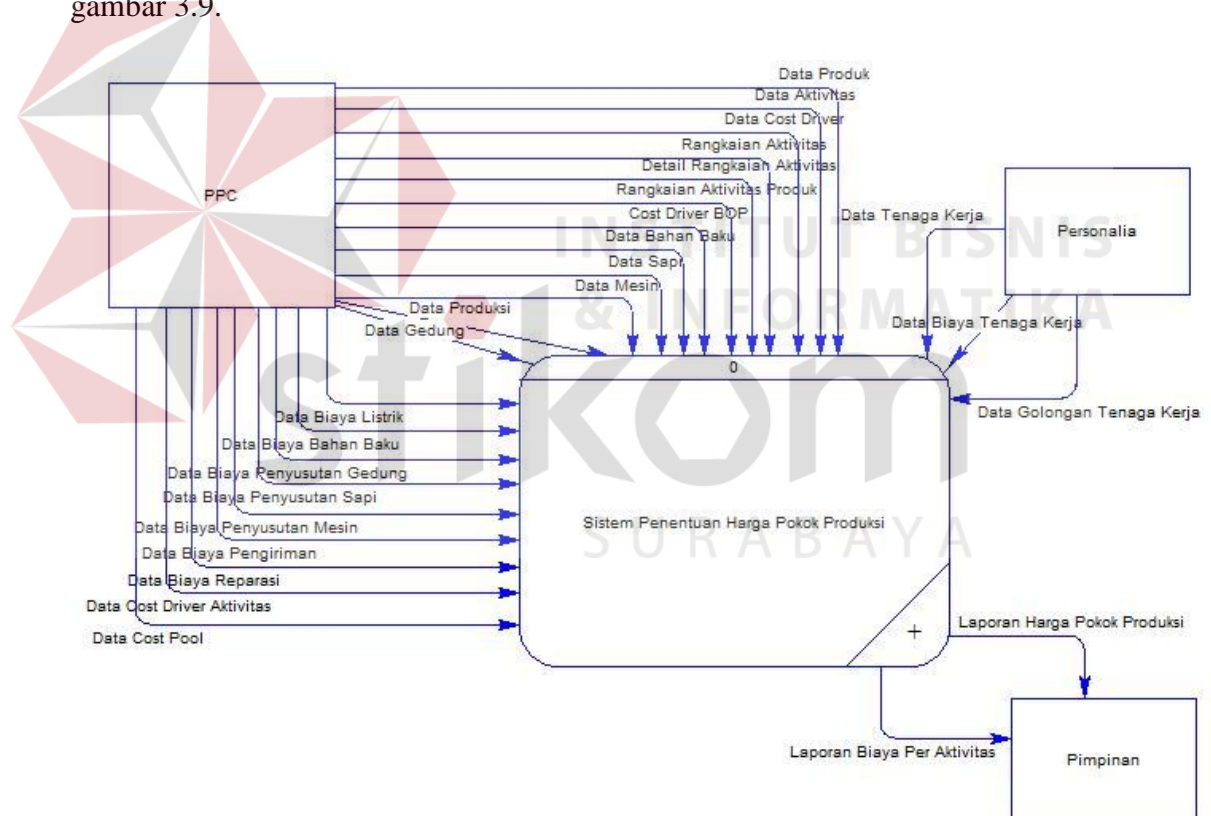
Gambar 3.8 System Flow Perhitungan Harga Pokok Produksi

3.3.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram dari aplikasi penentuan harga pokok produksi menggunakan *activity based costing* adalah sebagai berikut:

A. Context Diagram

Dalam *Context diagram* dari aplikasi penentuan harga pokok produksi menggunakan *activity based costing* ini, terdapat 3 entitas yang berhubungan langsung dengan proses. Masing-masing entitas tersebut mempunyai peranan penting dalam siklus hidup sistem. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada gambar 3.9.

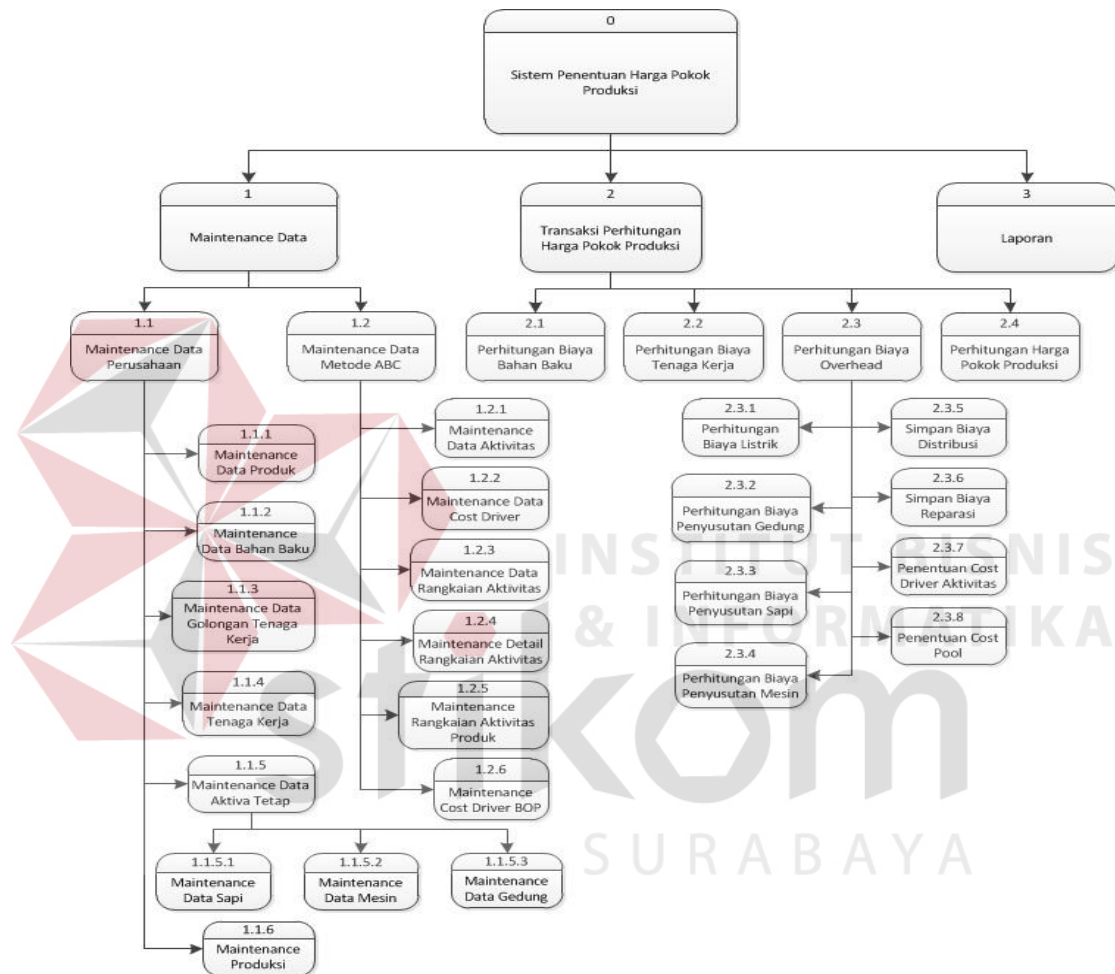


Gambar 3.9 Context Diagram Aplikasi Penentuan Harga Pokok Produksi Menggunakan Activity Based Costing

B. Diagram Berjenjang

Dalam *Hierarchy Input Process Output (HIPO)* dari aplikasi penentuan harga pokok produksi menggunakan *activity based costing* terdapat 3 proses yaitu

maintenance, transaksi perhitungan harga pokok produksi dan laporan. Dimana proses *maintenance* dan transaksi perhitungan harga pokok produksi dapat dibagi lagi menjadi proses yang lebih mendetail. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 3.10.

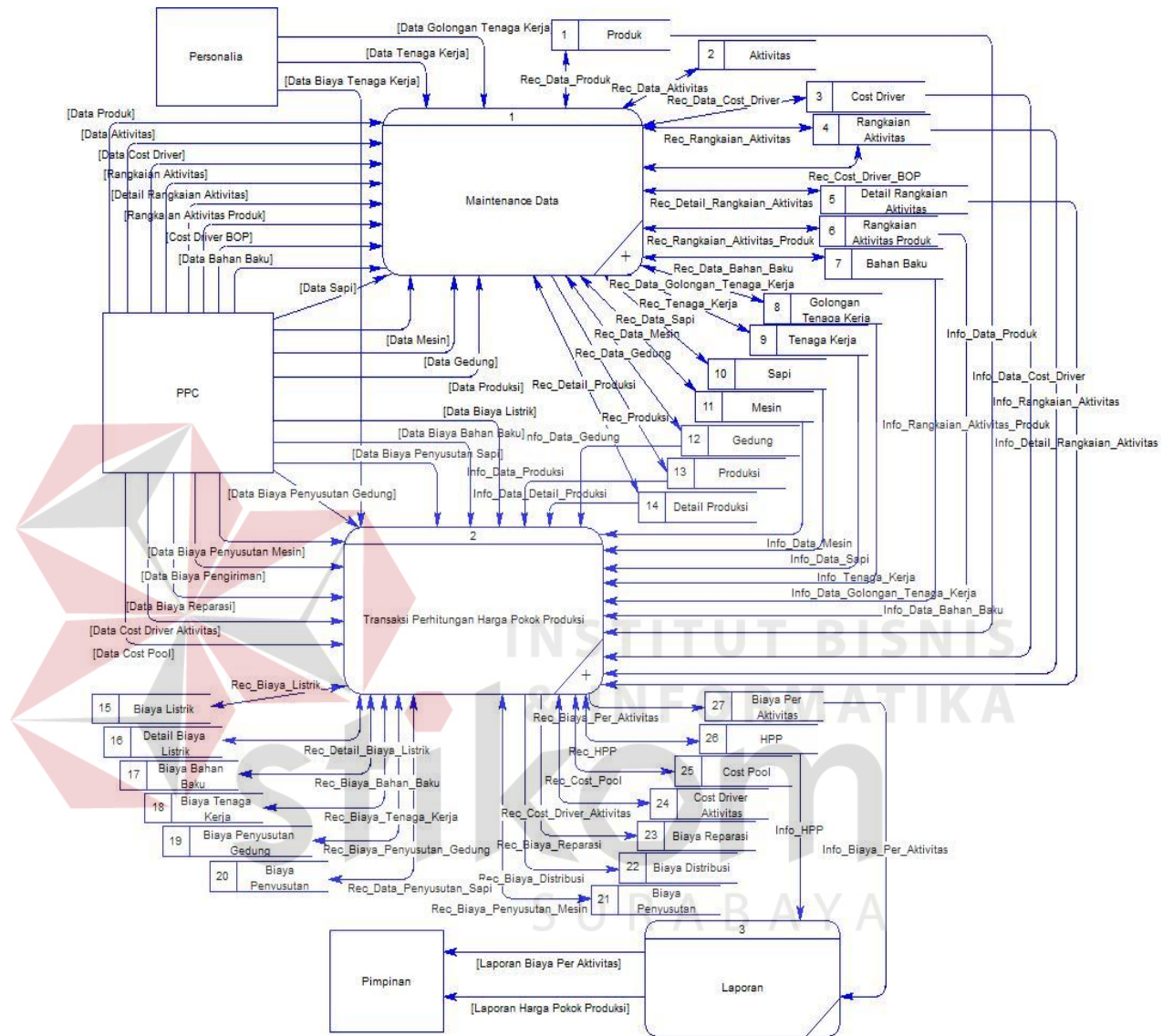


Gambar 3.10 Diagram Berjenjang Aplikasi Penentuan Harga Pokok Produksi Menggunakan Activity Based Costing

C. DFD Level 0

DFD level 0 dari aplikasi penentuan harga pokok produksi menggunakan *activity based costing* merupakan *decompose* dari *context diagram* yang menjelaskan secara terperinci tentang 3 proses yang ada dalam sistem ini yaitu proses *maintenance* data, transaksi perhitungan harga pokok produksi dan

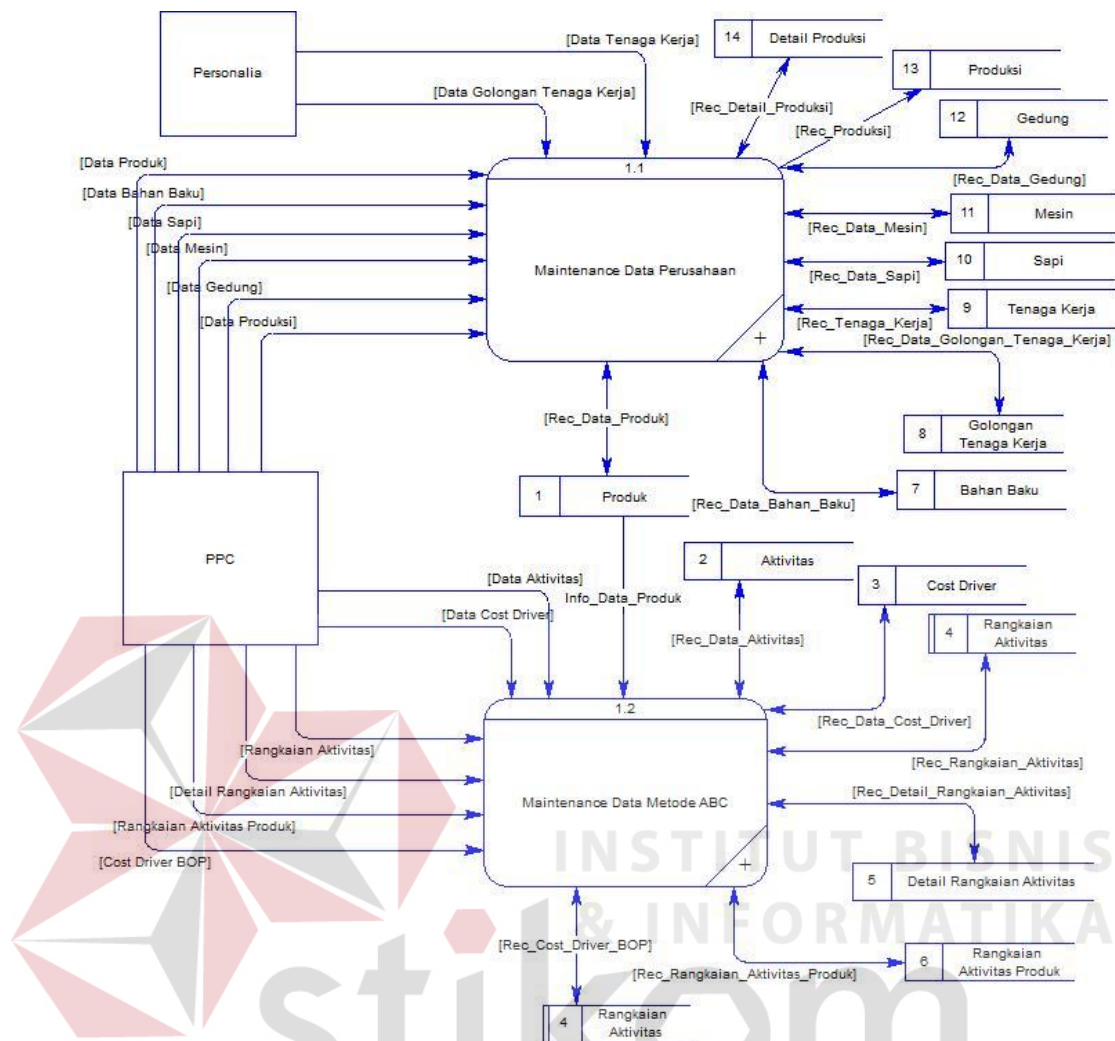
laporan. Dimana setiap proses berhubungan dengan masing-masing entitas sesuai aliran datanya. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada gambar 3.11.



Gambar 3.11 DFD Level 0 Aplikasi Penentuan Harga Pokok Produksi Menggunakan Activity Based Costing

D. DFD Level 1 Subproses Maintenance Data

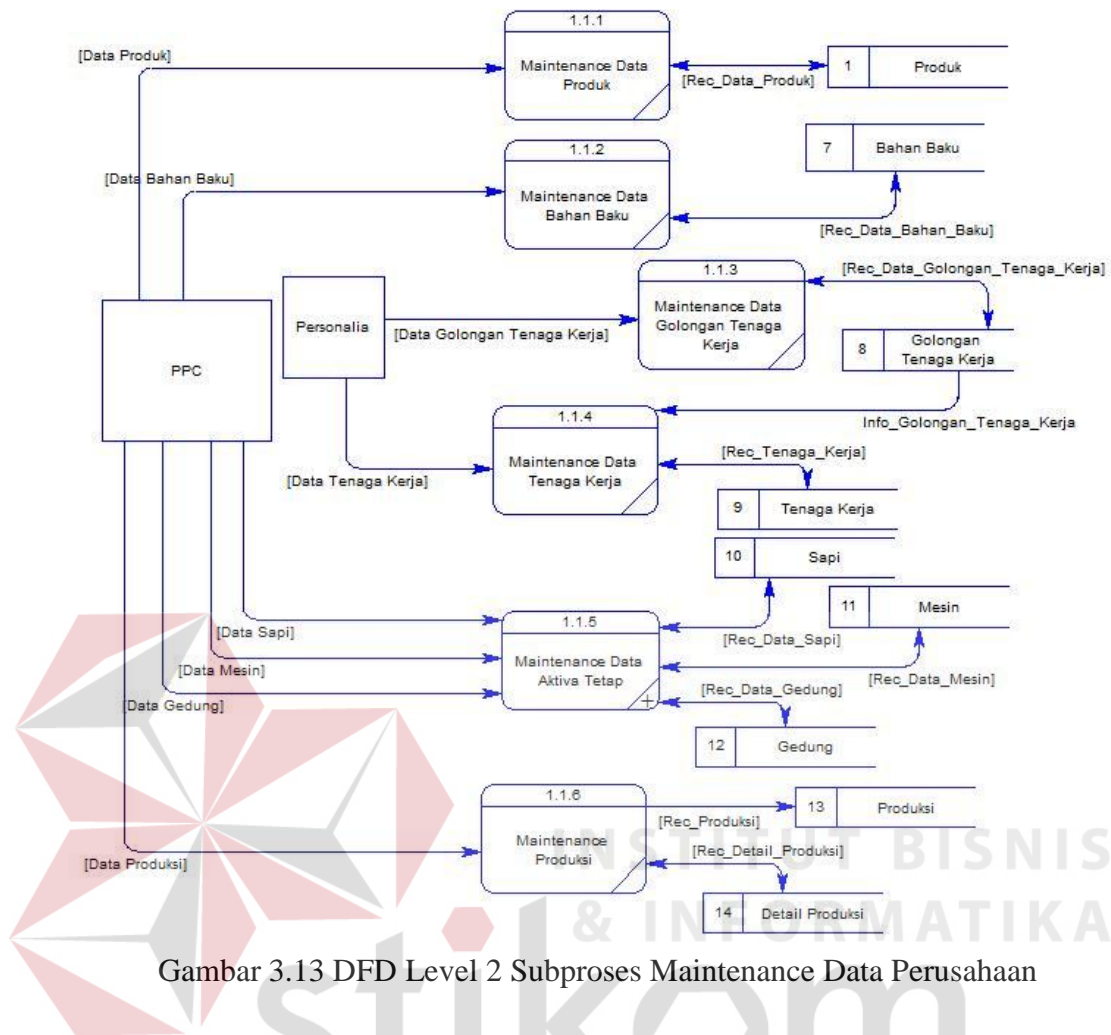
Dalam DFD level 1 subproses *maintenance* ini dibagi menjadi dua proses, yaitu *maintenance data* perusahaan dan *maintenance data* metode ABC. Untuk lebih detail dapat dilihat pada gambar 3.12.



Gambar 3.12 DFD Level 1 Subproses Maintenance Data

E. DFD Level 2 Subproses Maintenance Data Perusahaan

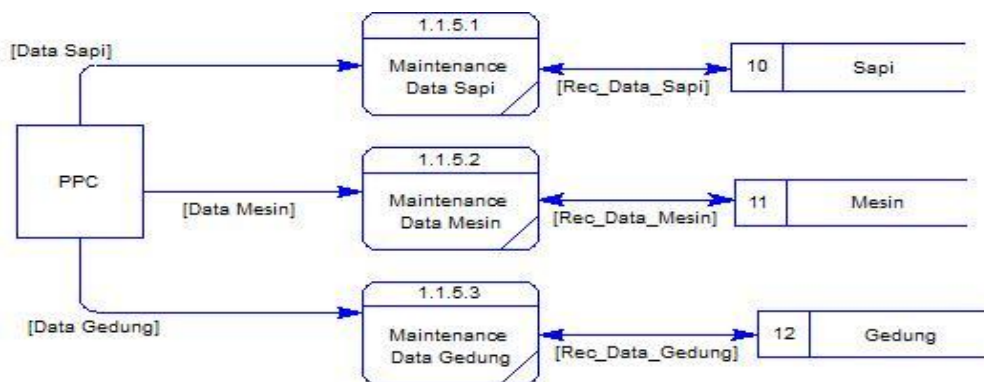
Dalam DFD level 2 subproses maintenance data perusahaan dibagi menjadi enam proses, yaitu *maintenance* data produk, *maintenance* data bahan baku, *maintenance* data golongan tenaga kerja, *maintenance* data tenaga kerja, *maintenance* data aktiva tetap, dan *maintenance* produk. Untuk lebih detail dapat dilihat pada gambar 3.13.



Gambar 3.13 DFD Level 2 Subproses Maintenance Data Perusahaan

F. DFD Level 3 Subproses Maintenance Data Aktiva Tetap

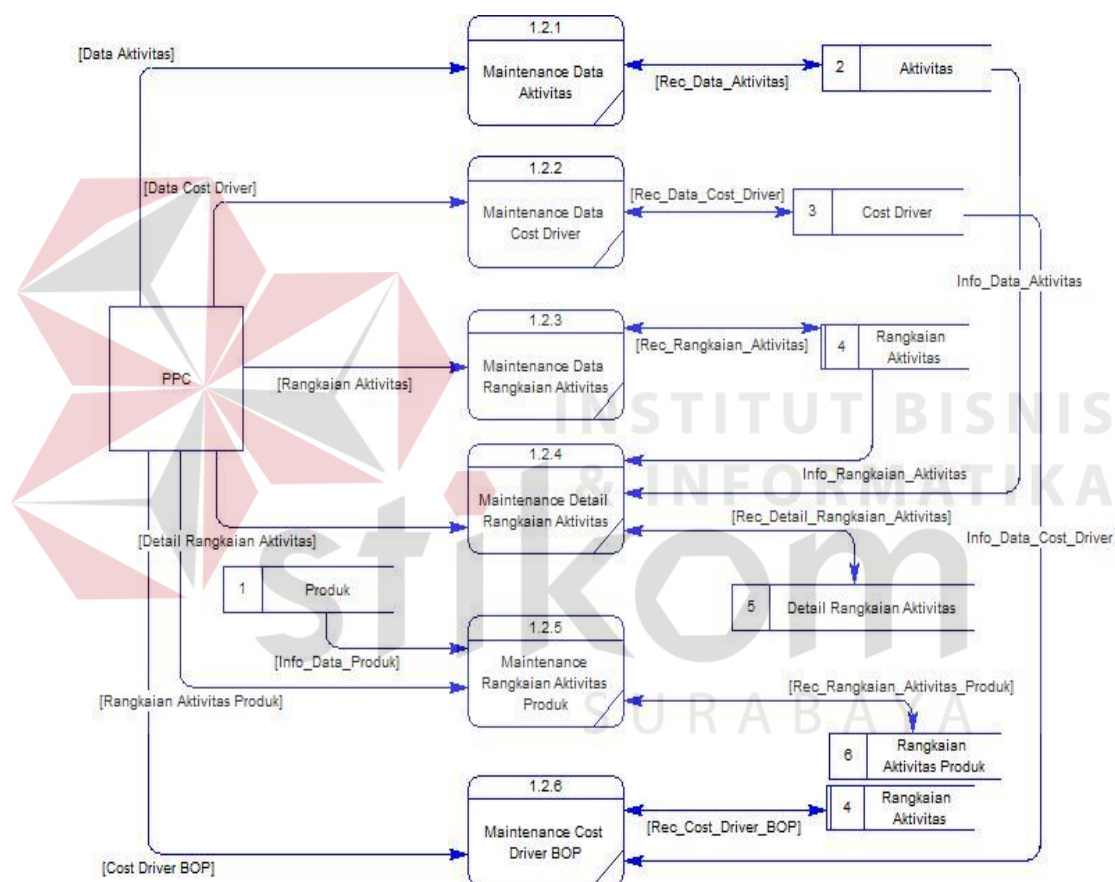
Dalam DFD level 3 subproses maintenance data aktiva tetap terdapat tiga proses, yaitu *maintenance data sapi*, *maintenance data mesin*, dan *maintenance data gedung*. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada gambar 3.14.



Gambar 3.14 DFD Level 3 Subproses Maintenance Data Aktiva Tetap

G. DFD Level 2 Subproses Maintenance Data Metode ABC

Dalam DFD level 2 subproses *maintenance* data metode ABC terdiri dari enam proses, yaitu *maintenance* data aktivitas, *maintenance* data *cost driver*, *maintenance* data rangkaian aktivitas, *maintenance* detail rangkaian aktivitas, *maintenance* rangkaian aktivitas produk, *maintenance* *cost driver* BOP. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada gambar 3.15.

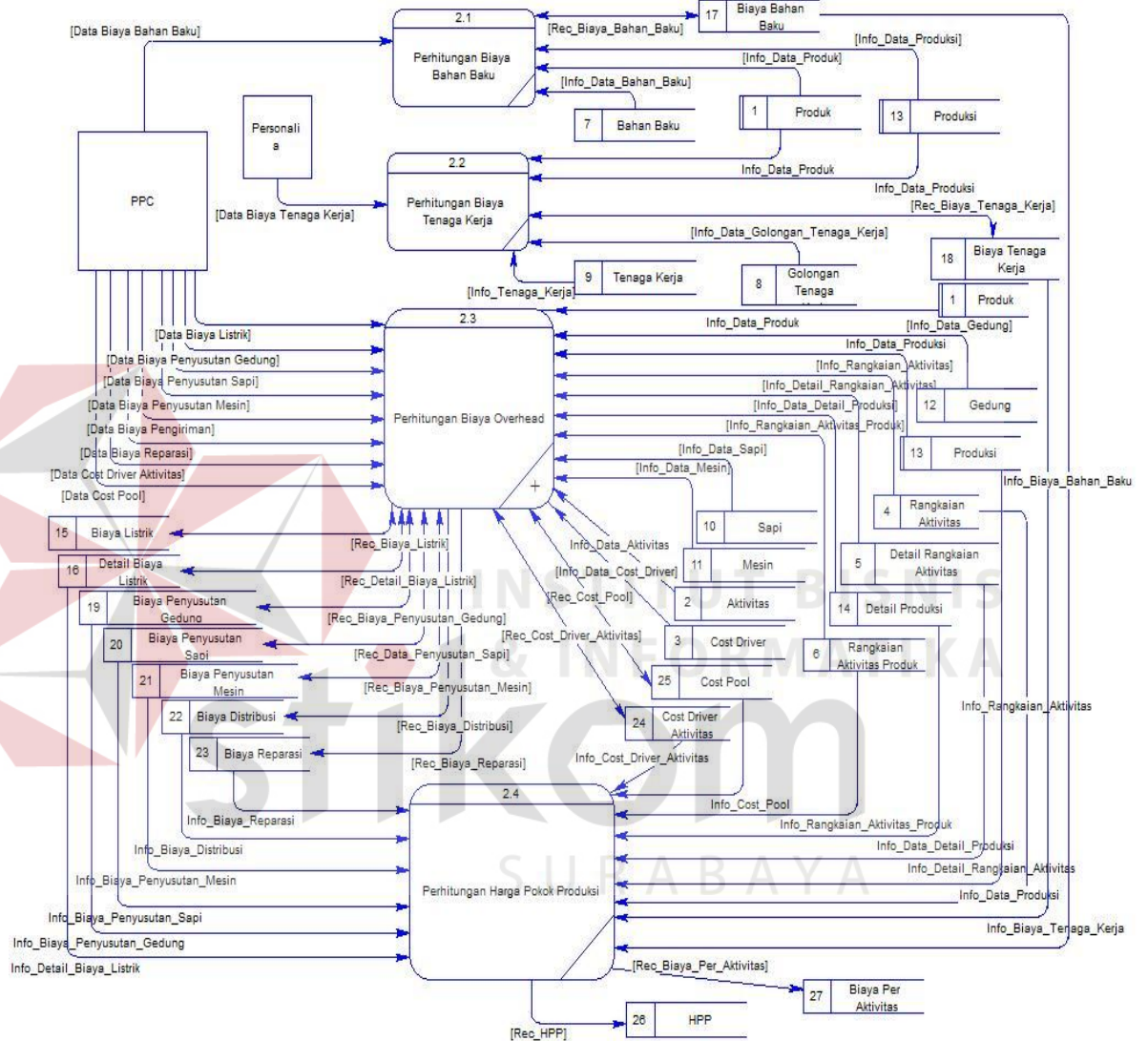


Gambar 3.15 DFD Level 2 Subproses Maintenance Data Metode ABC

H. DFD Level 1 Subproses Transaksi Perhitungan Harga Pokok Produksi

Dalam DFD level 1 subproses transaksi perhitungan harga pokok produksi terdapat empat proses yaitu perhitungan biaya bahan baku, perhitungan biaya tenaga kerja, perhitungan biaya overhead dan perhitungan harga pokok produksi. Perlu diingat bahwa sebelum memulai proses transaksi perhitungan

harga pokok produksi ini, harus dilakukan penginputan data terlebih dahulu melalui proses *maintenance* data. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada gambar 3.16.

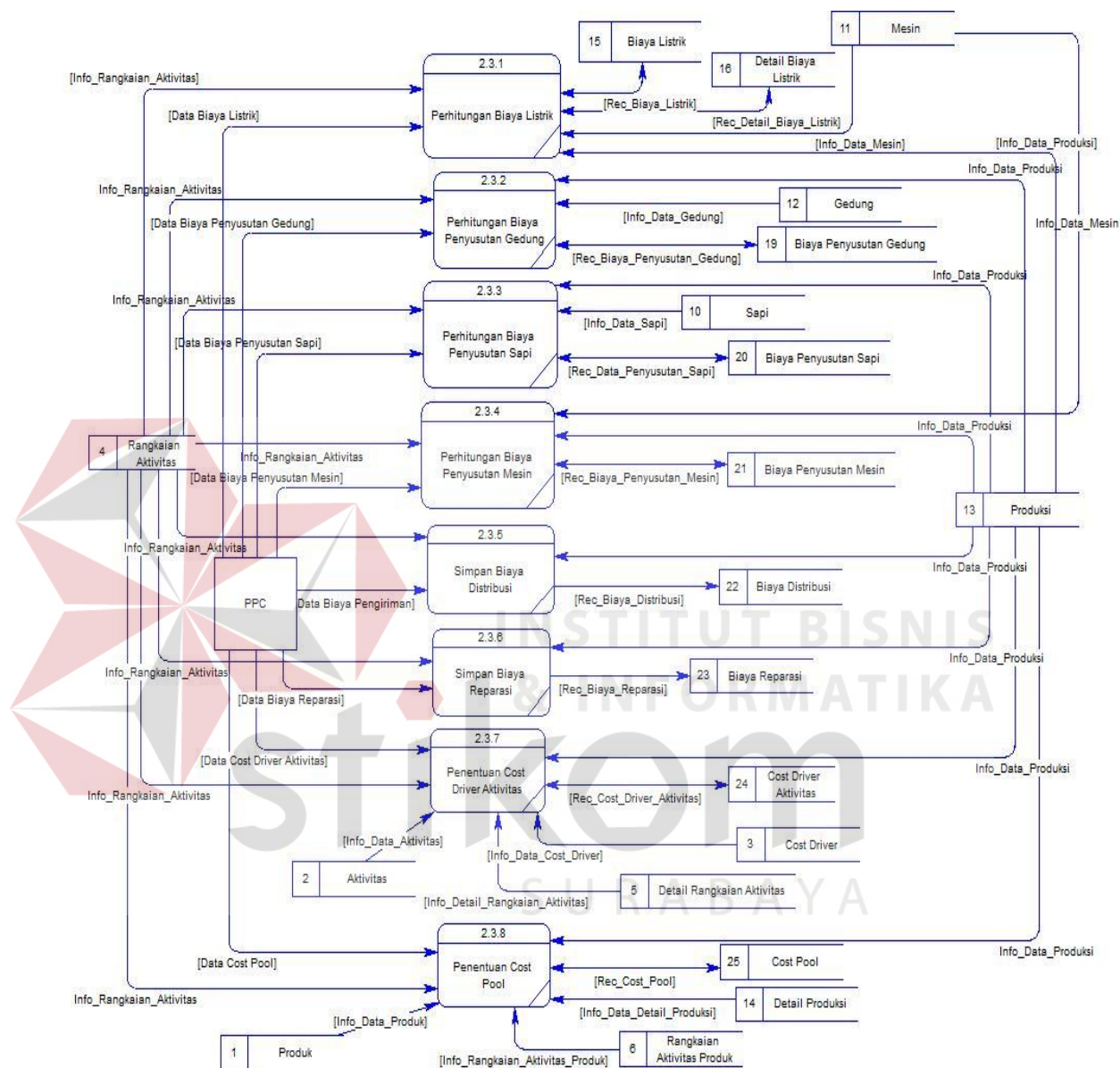


Gambar 3.16 DFD Level 1 Subproses Transaksi Perhitungan Harga Pokok Produksi

I. DFD Level 2 Subproses Perhitungan Biaya Overhead

Dalam DFD level 2 subproses perhitungan biaya *overhead* ini terdapat delapan proses yaitu perhitungan biaya listrik, perhitungan biaya penyusutan gedung, perhitungan biaya penyusutan sapi, perhitungan biaya penyusutan mesin,

simpan biaya distribusi, simpan biaya reparasi, penentuan *cost driver* aktivitas, penentuan *cost pool*. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada gambar 3.17.

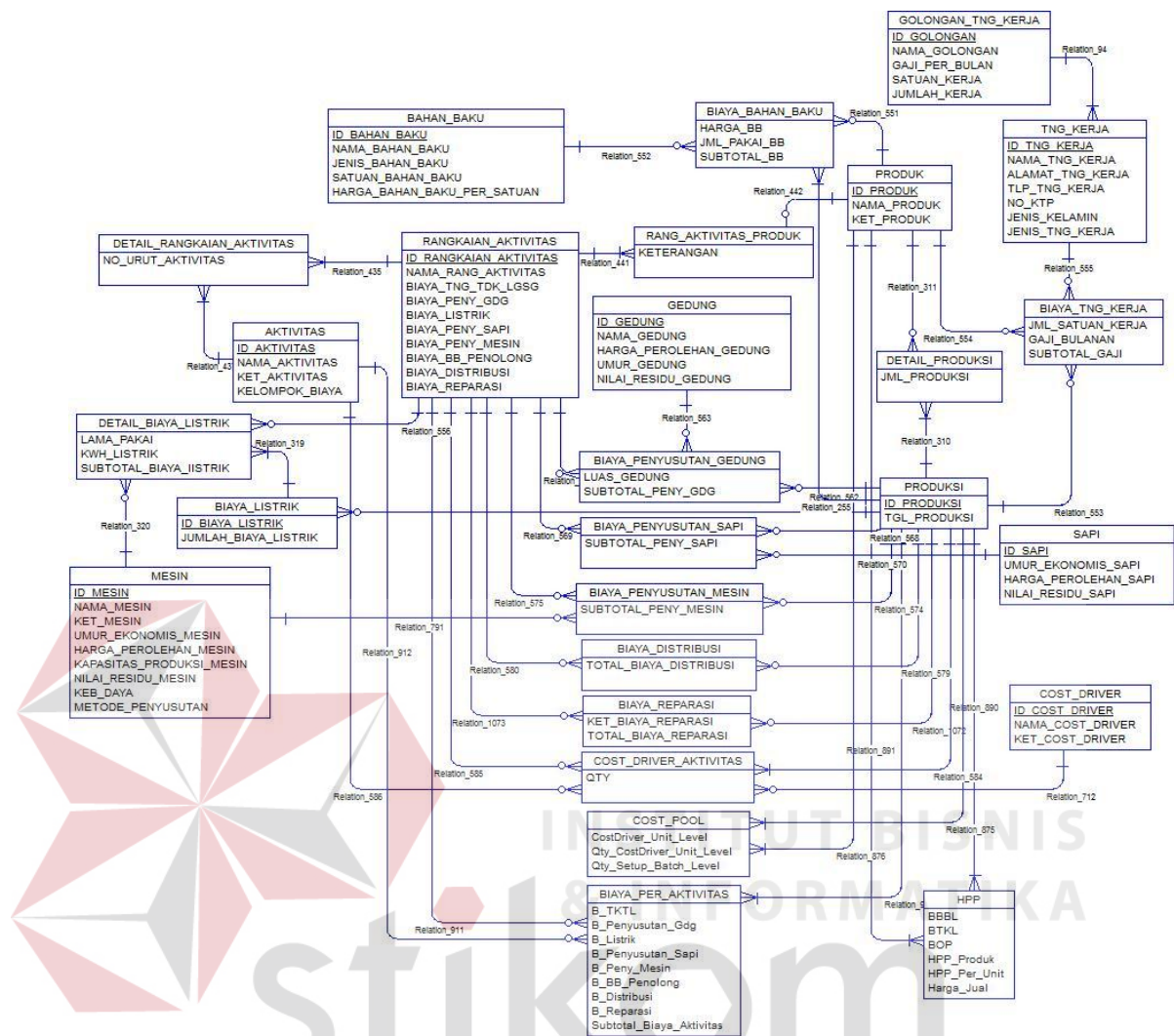


Gambar 3.17 DFD Level 2 Subproses Perhitungan Biaya Overhead

3.3.3 Entity Relational Diagram (ERD)

A. Conceptual Data Model

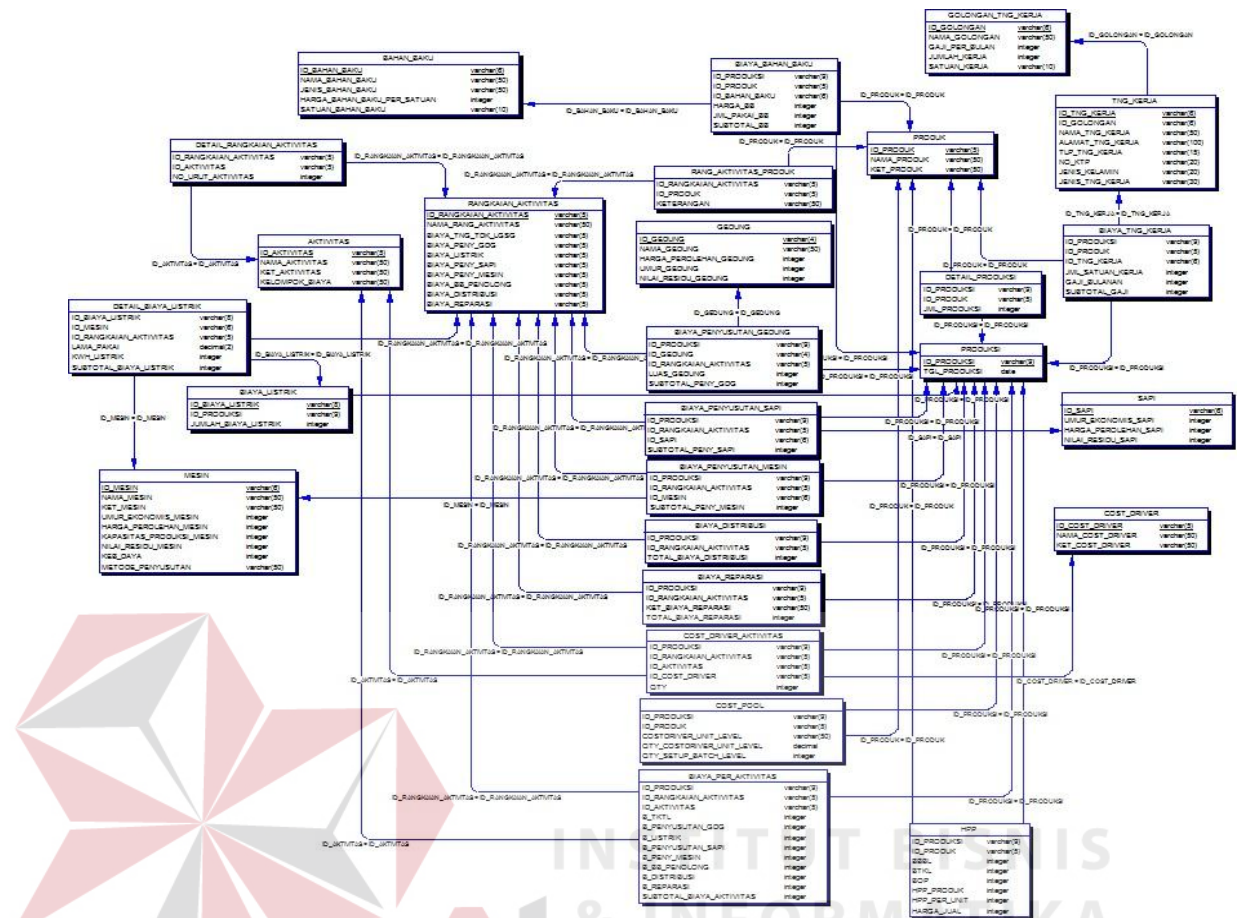
Conceptual Data Model menggambarkan struktur data model, jalannya data, dan hubungan dari tiap *entity*. Dapat dilihat pada gambar 3.18.



Gambar 3.18 CDM Aplikasi Penentuan Harga Pokok Produksi Menggunakan Metode Activity Based Costing

B. Physical Data Model

Dari hasil CDM yang terbentuk kemudian dilakukan proses *generate* menjadi *Physical Data Model* (PDM) yang hasilnya dapat dilihat pada gambar 3.19.



Gambar 3.19 PDM Aplikasi Penentuan Harga Pokok Produksi Menggunakan Metode Activity Based Costing

3.3.4 Struktur Tabel

Suatu perancangan *database* harus disesuaikan dengan DFD dan ERD yang telah dibuat, dimana *database* tersebut harus sesuai dengan kebutuhan informasi yang diperlukan oleh pengguna.

Adapun tabel-tabel yang digunakan dalam aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Tabel Produk

Primary Key : ID_Produk

Foreign Key : -

Fungsi : untuk menyimpan data produk

Tabel 3.2 Produk

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Produk	Varchar(5)	<i>Primary Key</i>	ID Produk
Nama_Produk	Varchar(50)		Nama Produk
Ket_Produk	Varchar(50)		Keterangan Produk

2. Tabel Aktivitas

Primary Key : ID_Aktivitas

Foreign Key : -

Fungsi : untuk menyimpan data aktivitas

Tabel 3.3 Aktivitas

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Aktivitas	Varchar(5)	<i>Primary Key</i>	ID Aktivitas
Nama_Aktivitas	Varchar(50)		Nama Aktivitas
Ket_Aktivitas	Varchar(50)		Keterangan Aktivitas
Kelompok_Biaya	Varchar(50)		Kelompok Biaya

3. Tabel Cost_Driver

Primary Key : ID_Cost_Driver

Foreign Key : -

Fungsi : untuk menyimpan data *cost driver*

Tabel 3.4 Cost_Driver

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Cost_Driver	Varchar(5)	<i>Primary Key</i>	ID Cost Driver
Nama_Cost_Driver	Varchar(50)		Nama Cost Driver
Ket_Cost_Driver	Varchar(50)		Keterangan Cost Driver

4. Tabel Rangkaian_Aktivitas

Primary Key : ID_Rangkaian_Aktivitas

Foreign Key : -

Fungsi : untuk menyimpan data rangkaian aktivitas dan *cost driver*
biaya *overhead* pabrik

Tabel 3.5 Rangkaian_Aktivitas

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Rangkaian_Aktivitas	Varchar(5)	<i>Primary Key</i>	ID_Rangkaian_Aktivitas
Nama_Rang_Aktivitas	Varchar(50)		Nama_Rang_Aktivitas
Biaya_Tng_Tdk_Lgsg	Varchar(5)		Biaya Tenaga Kerja Tidak Langsung
Biaya_Peny_Gdg	Varchar(5)		Biaya Penyusutan Gdg
Biaya_Listrik	Varchar(5)		Biaya Listrik
Biaya_Peny_Sapi	Varchar(5)		Biaya Penyusutan Sapi
Biaya_Peny_Mesin	Varchar(5)		Biaya Penyusutan Mesin
Biaya_BB_Penolong	Varchar(5)		Biaya Bahan Baku Penolong
Biaya_Distribusi	Varchar(5)		Biaya Distribusi
Biaya_Reparasi	Varchar(5)		Biaya Reparasi

5. Tabel Detail_Rangkaian_Aktivitas

Primary Key : -

Foreign Key : ID_Rangkaian_Aktivitas, ID_Aktivitas

Fungsi : untuk menyimpan data-data aktivitas dalam rangkaian aktivitas.

Tabel 3.6 Detail_Rangkaian_Aktivitas

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Rangkaian_Aktivitas	Varchar(5)	<i>Foreign Key</i>	ID Rangkaian Aktivitas
ID_Aktivitas	Varchar(5)	<i>Foreign Key</i>	ID Aktivitas
No_Urut	Int		Nomor Urut

6. Tabel Rang_Aktivitas_Produk

Primary Key : -

Foreign Key : ID_Rangkaian_Aktivitas, ID_Produk

Fungsi : untuk menyimpan data produk yang termasuk dalam rangkaian aktivitas

Tabel 3.7 Rang_Aktivitas_Produk

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Rangkaian_Aktivitas	Varchar(5)	<i>Foreign Key</i>	ID Rangkaian Aktivitas
ID_Produk	Varchar(5)	<i>Foreign Key</i>	ID Produk
Keterangan	Varchar(50)		Keterangan

7. Tabel Bahan_Baku

Primary Key : ID_Bahan_Baku

Foreign Key : -

Fungsi : untuk menyimpan data bahan baku

Tabel 3.8 Bahan_Baku

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Bahan_Baku	Varchar(6)	<i>Primary Key</i>	ID Bahan Baku
Nama_Bahan_Baku	Varchar(50)		Nama Bahan Baku
Jenis_Bahan_Baku	Varchar(50)		Jenis Bahan Baku
Satuan_Bahan_Baku	Varchar(10)		Satuan Bahan Baku
Harga_Bahan_Baku	Int		Harga Bahan Baku

8. Tabel Golongan_Tng_Kerja

Primary Key : ID_Golongan

Foreign Key : -

Fungsi : untuk menyimpan data golongan tenaga kerja

Tabel 3.9 Gol_Tng_Kerja

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Golongan	Varchar(6)	<i>Primary Key</i>	ID Golongan
Nama_Golongan	Varchar(50)		Nama Golongan
Gaji_Per_Bulan	Int		Gaji Per Bulan
Satuan_Kerja	Varchar(10)		Satuan Kerja
Jumlah_Kerja	Int		Jumlah Kerja

9. Tabel Tng_Kerja

Primary Key : ID_Tng_Kerja

Foreign Key : ID_Golongan

Fungsi : untuk menyimpan data tenaga kerja

Tabel 3.10 Tng_Kerja

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Tng_Kerja	Varchar(6)	<i>Primary Key</i>	ID Tenaga Kerja
ID_Golongan	Varchar(6)	<i>Foreign Key</i>	ID Golongan
Nama_Tng_Kerja	Varchar(50)		Nama Tenaga Kerja
Alamat_Tng_Kerja	Varchar(100)		Alamat Tng Kerja
Tlp_Tng_Kerja	Varchar(15)		Telepon Tenaga Kerja
No_KTP	Varchar(20)		Nomor KTP
Jenis_Kelamin	Varchar(20)		Jenis Kelamin
Jenis_Tng_Kerja	Varchar(30)		Jenis Tenaga Kerja

10. Tabel Sapi

Primary Key : ID_Sapi

Foreign Key :-

Fungsi : untuk menyimpan data sapi

Tabel 3.11 Sapi

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Sapi	Varchar(6)	<i>Primary Key</i>	ID Sapi
Umur_Ekonomis_Sapi	Int		Umur Ekonomis Sapi
Harga_Perolehan_Sapi	Int		Harga Perolehan Sapi
Nilai_Residu_Sapi	Int		Nilai Residu Sapi

11. Tabel Mesin

Primary Key : ID_Mesin

Foreign Key :-

Fungsi : untuk menyimpan data mesin

Tabel 3.12 Mesin

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Mesin	Varchar(6)	<i>Primary Key</i>	ID Mesin
Nama_Mesin	Varchar(50)		Nama Mesin
Ket_Mesin	Varchar(50)		Keterangan Mesin
Umur_Ekonomis_Mesin	Int		Umur Ekonomis Mesin
Harga_Perolehan_Mesin	Int		Harga Perolehan Mesin
Kapasitas_Produksi_Mesin	Int		Kapasitas Produksi Mesin
Nilai_Residu_Mesin	Int		Nilai Residu Mesin
Keb_Daya	Int		Kebutuhan Daya
Metode_Penyusutan	Varchar(50)		Metode Penyusutan

12. Tabel Gedung

Primary Key : ID_Gedung

Foreign Key : -

Fungsi : untuk menyimpan data gedung

Tabel 3.13 Gedung

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Gedung	Varchar(4)	<i>Primary Key</i>	ID Gedung
Nama_Gedung	Varchar(50)		Nama Gedung
Harga_Perolehan_Gedung	Int		Harga Perolehan Gedung
Umur_Gedung	Int		Umur Gedung
Nilai_Residu_Gedung	Int		Nilai Residu Gedung

13. Tabel Produksi

Primary Key : ID_Produksi

Foreign Key : -

Fungsi : untuk menyimpan data produksi

Tabel 3.14 Produksi

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Produksi	Varchar(9)	<i>Primary Key</i>	ID Produksi
Tanggal_Produksi	Datetime		Tanggal Produksi

14. Tabel Detail_Produksi

Primary Key : -

Foreign Key : ID_Produksi, ID_Produk

Fungsi : untuk menyimpan jumlah produksi per produk

Tabel 3.15 Detail_Produksi

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Produksi	Varchar(9)	<i>Foreign Key</i>	ID Produksi
ID_Produk	Varchar(5)	<i>Foreign Key</i>	ID Produk
Jml_Produksi	Int		Jumlah Produksi

15. Tabel Biaya_Bahan_Baku

Primary Key : -

Foreign Key : ID_Produksi, ID_Produk, ID_Bahan_Baku

Fungsi : untuk menyimpan penggunaan bahan baku tiap produk

Tabel 3.16 Biaya_Bahan_Baku

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Produksi	Varchar(9)	<i>Foreign Key</i>	ID Produksi
ID_Produk	Varchar(5)	<i>Foreign Key</i>	ID Produk
ID_Bahan_Baku	Varchar(6)	<i>Foreign Key</i>	ID Bahan Baku
Harga_BB	Int		Harga_Bahan Baku
Jumlah_Pakai_BB	Int		Jumlah Pakai Bahan Baku
Subtotal_BB	Int		Subtotal Bahan Baku

16. Tabel Biaya_Tng_Kerja

Primary Key : -

Foreign Key : ID_Produksi, ID_Produk, ID_Tng_Kerja

Fungsi : untuk menyimpan data tenaga kerja yang terlibat dalam pembuatan produk

Tabel 3.17 Biaya_Tng_Kerja

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Produksi	Varchar(9)	<i>Foreign Key</i>	ID Produksi
ID_Produk	Varchar(5)	<i>Foreign Key</i>	ID Produk
ID_Tng_Kerja	Varchar(6)	<i>Foreign Key</i>	ID Tenaga Kerja
Jumlah_Satuan_Kerja	Int		Jumlah Satuan Kerja
Gaji_Bulanan	Int		Gaji Bulanan
Subtotal_Gaji	Int		Subtotal Gaji

17. Tabel Biaya_Listrik

Primary Key : ID_Biaya_Listrik

Foreign Key : ID_Produksi

Fungsi : untuk menyimpan total pengeluaran biaya listrik

Tabel 3.18 Biaya_Listrik

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Biaya_Listrik	Varchar(8)	<i>Primary Key</i>	ID Biaya Listrik
ID_Produksi	Varchar(9)	<i>Foreign Key</i>	ID Produksi
Jumlah_Biaya	Int		Jumlah Biaya

18. Tabel Detail_Biaya_Listrik

Primary Key : -

Foreign Key : ID_Biaya_Listrik, ID_Mesin, ID_Rangkaian_Aktivitas

Fungsi : untuk menyimpan biaya listrik yang dikonsumsi tiap mesin

Tabel 3.19 Detail_Biaya_Listrik

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Biaya_Listrik	Varchar(8)	<i>Foreign Key</i>	ID Biaya Listrik
ID_Mesin	Varchar(6)	<i>Foreign Key</i>	ID Mesin
ID_Rangkaian_Aktivitas	Varchar(5)	<i>Foreign Key</i>	ID Rangkaian Aktivitas
Lama_Pakai	decimal(10, 2)		Lama Pakai Mesin
Kwh_Listrik	Int		Kwh Listrik
Subtotal_Biaya_Listrik	Int		Subtotal Biaya Listrik

19. Tabel Biaya Penyusutan Gedung

Primary Key : -

Foreign Key : ID_Produksi, ID_Gedung, ID_Rangkaian_Aktivitas

Fungsi : untuk menyimpan biaya penyusutan gedung

Tabel 3.20 Biaya_Penyusutan_Gedung

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Produksi	Varchar(9)	<i>Foreign Key</i>	ID Produksi
ID_Gedung	Varchar(4)	<i>Foreign Key</i>	ID Gedung
ID_Rangkaian_Aktivitas	Varchar(5)	<i>Foreign Key</i>	ID Rangkaian Aktivitas
Luas_Gedung	Int		Luas Gedung
Subtotal_Peny_Gdg	Int		Subtotal Penyusutan Gedung

20. Tabel Biaya Penyusutan Sapi

Primary Key : -

Foreign Key : ID_Produksi, ID_Rangkaian_Aktivitas, ID_Sapi

Fungsi : untuk menyimpan biaya penyusutan sapi

Tabel 3.21 Biaya_Penyusutan_Sapi

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Produksi	Varchar(9)	<i>Foreign Key</i>	ID Produksi
ID_Rangkaian_Aktivitas	Varchar(5)	<i>Foreign Key</i>	ID Rangkaian Aktivitas
ID_Sapi	Varchar(6)	<i>Foreign Key</i>	ID Sapi
Subtotal_Peny_Sapi	Int		Subtotal Penyusutan Sapi

21. Tabel Biaya_Penyusutan_Mesin

Primary Key : -

Foreign Key : ID_Produksi, ID_Rangkaian_Aktivitas, ID_Mesin

Fungsi : untuk menyimpan biaya penyusutan mesin

Tabel 3.22 Biaya_Penyusutan_Mesin

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Produksi	Varchar(9)	<i>Foreign Key</i>	ID Produksi
ID_Rangkaian_Aktivitas	Varchar(5)	<i>Foreign Key</i>	ID Rangkaian Aktivitas
ID_Mesin	Varchar(6)	<i>Foreign Key</i>	ID Mesin
Subtotal_Peny_Mesin	Int		Subtotal Penyusutan Mesin

22. Tabel Biaya_Distribusi

Primary Key : -

Foreign Key : ID_Produksi, ID_Rangkaian_Aktivitas

Fungsi : untuk menyimpan biaya distribusi

Tabel 3.23 Biaya_Distribusi

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Produksi	Varchar(9)	<i>Foreign Key</i>	ID Produksi
ID_Rangkaian_Aktivitas	Varchar(5)	<i>Foreign Key</i>	ID Rangkaian Aktivitas
Total_Biaya_Distribusi	Int		Total Biaya Distribusi

23. Tabel Biaya_Reparasi

Primary Key : -

Foreign Key : ID_Produksi, ID_Rangkaian_Aktivitas

Fungsi : untuk menyimpan biaya reparasi

Tabel 3.24 Biaya_Reparasi

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Produksi	Varchar(9)	<i>Foreign Key</i>	ID Produksi
ID_Rangkaian_Aktivitas	Varchar(5)	<i>Foreign Key</i>	ID Rangkaian Aktivitas
Ket_Biaya_Reparasi	Varchar(50)		Keterangan Biaya Reparasi
Total_Biaya_Reparasi	Int		Total Biaya Reparasi

24. Tabel Cost_Driver_Aktivitas

Primary Key : -

Foreign Key : ID_Produksi, ID_Rangkaian_Aktivitas, ID_Aktivitas,
ID_Cost_Driver

Fungsi : untuk menyimpan jumlah *cost driver* yang dikonsumsi tiap aktivitas

Tabel 3.25 Cost_Driver_Aktivitas

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Produksi	Varchar(9)	<i>Foreign Key</i>	ID Produksi
ID_Rangkaian_Aktivitas	Varchar(5)	<i>Foreign Key</i>	ID Rangkaian Aktivitas
ID_Aktivitas	Varchar(5)	<i>Foreign Key</i>	ID Aktivitas
ID_Cost_Driver	Varchar(5)	<i>Foreign Key</i>	ID Cost Driver
Qty	Int		Quantity

25. Tabel Cost_Pool

Primary Key : -

Foreign Key : ID_Produksi, ID_Produk

Fungsi : untuk menyimpan data *cost pool* tiap produk

Tabel 3.26 Cost_Pool

<i>Field</i>	<i>Type Data</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Produksi	Varchar(9)	<i>Foreign Key</i>	ID Produksi
ID_Produk	Varchar(5)	<i>Foreign Key</i>	ID_Produk
CostDriver_Unit_Level	Varchar(50)		Cost Driver Unit Level
Qty_CostDriver_Unit_Level	Decimal(10, 2)		Jumlah Cost Driver Unit Level
Qty_Setup_Batch_Level	Int		Jumlah Setup Batch Level

26. Tabel Biaya_Per_Aktivitas

Primary Key : -

Foreign Key : ID_Produksi, ID_Rangkaian_Aktivitas, ID_Aktivitas

Fungsi : untuk menyimpan biaya per aktivitas dari perhitungan harga pokok produksi

Tabel 3.27 Biaya_Per_Aktivitas

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Produksi	Varchar(9)	<i>Foreign Key</i>	ID Produksi
ID_Rangkaian_Aktivitas	Varchar(5)	<i>Primary Key</i>	ID_Rangkaian_Aktivitas
ID_Aktivitas	Varchar(5)	<i>Foreign Key</i>	ID Aktivitas
B_TKTL	Int		Biaya Tenaga Kerja Tidak Langsung
B_Penyusutan_Gdg	Int		Biaya Penyusutan Gedung
B_Listrik	Int		Biaya Listrik
B_Penyusutan_Sapi	Int		Biaya Penyusutan Sapi
B_Peny_Mesin	Int		Biaya Penyusutan Mesin
B_BB_Penolong	Int		Biaya Bahan Baku Penolong
B_Distribusi	Int		Biaya Distribusi
B_Reparasi	Int		Biaya Reparasi
Subtotal_Biaya_Aktivitas	Int		Subtotal Biaya Aktivitas

27. Tabel HPP

Primary Key : -

Foreign Key : ID_Produksi, ID_Produk

Fungsi : untuk menyimpan harga pokok produksi dan harga jual tiap produk per periode produksi

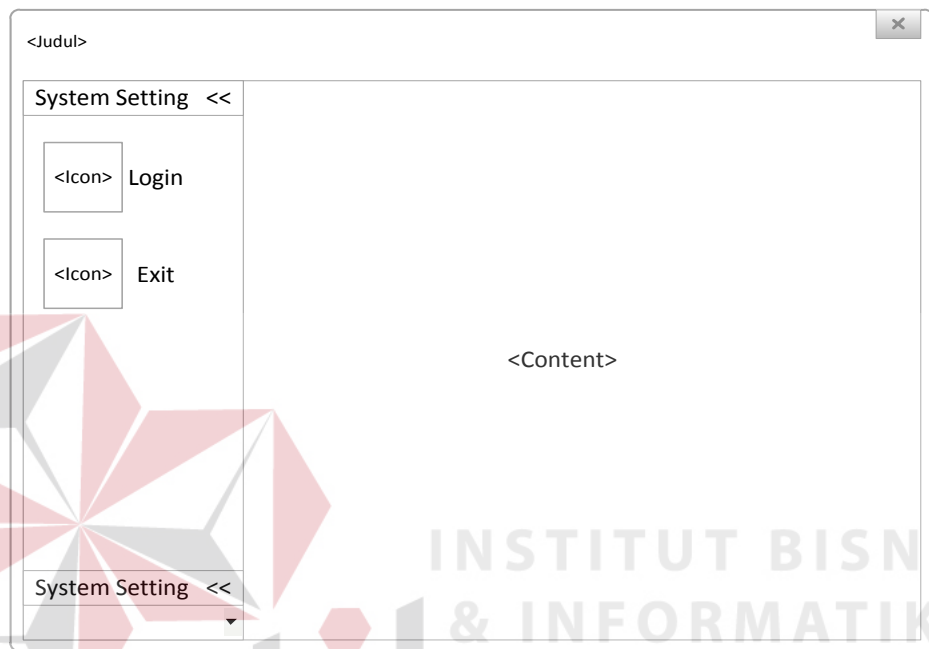
Tabel 3.28 HPP

<i>Field</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Constraint</i>	<i>Description</i>
ID_Produksi	Varchar(9)	<i>Foreign Key</i>	ID Produksi
ID_Produk	Varchar(5)	<i>Foreign Key</i>	ID Produk
BBBL	Int		Biaya Bahan Baku Langsung
BTKL	Int		Biaya Tenaga Kerja Langsung
BOP	Int		Biaya Overhead Pabrik
HPP_Produk	Int		HPP Produk
HPP_Per_Unit	Int		HPP Per Unit
Harga_Jual	Int		Harga Jual

3.4 Desain Input/ Output

3.4.1 Form Utama

Form ini merupakan *form* induk dari aplikasi yang dibuat, dimana *form-form* yang lain akan dipanggil melalui *form* ini.



Gambar 3.20 Desain Form Utama

3.4.2 Form Login

Untuk dapat masuk ke dalam sistem, user harus *login* terlebih dahulu dengan memasukkan *username* dan *password* yang dibuat oleh *administrator*.

Gambar 3.21 Desain Form Login

3.4.3 Form Ubah Password

Form ini digunakan apabila *user* ingin merubah *password* miliknya.

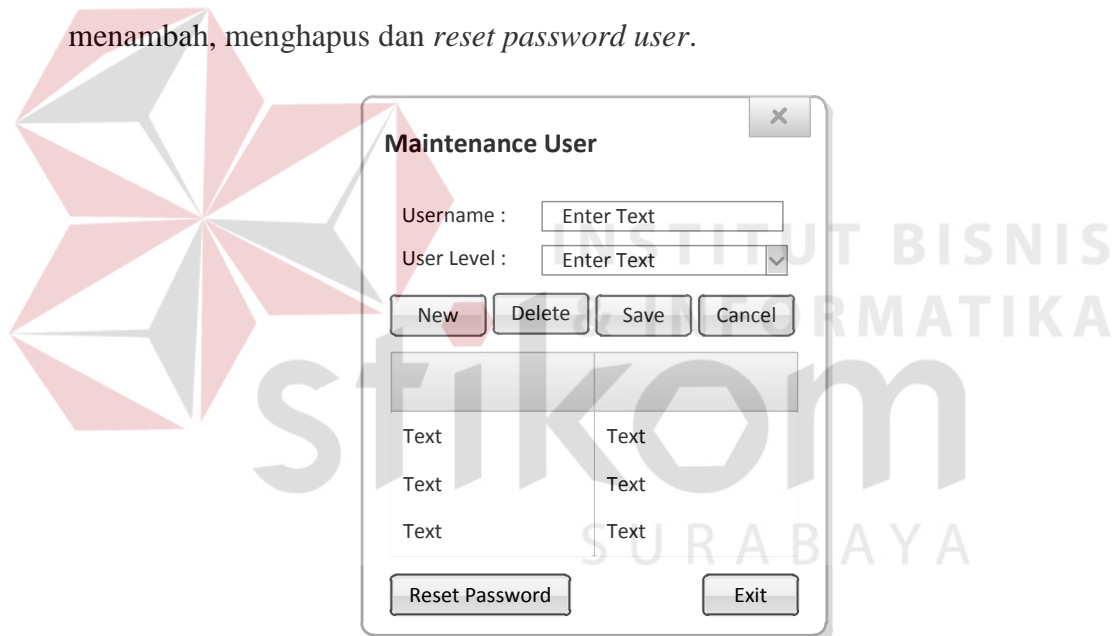


The image shows a 'Change Password' dialog box. It has a title bar with a close button (X). The main area contains a label '<Icon>' on the left. To the right of the icon are three text input fields: 'Old Password : Enter Text', 'New Password : Enter Text', and 'Confirm Password : Enter Text'. Below these fields are two buttons: 'Save' and 'Cancel'.

Gambar 3.22 Desain Form Ubah Password

3.4.4 Form Maintenance User

Form ini hanya dapat digunakan oleh seorang *administrator* untuk menambah, menghapus dan *reset password user*.



The image shows a 'Maintenance User' dialog box. It has a title bar with a close button (X). The main area contains two text input fields: 'Username : Enter Text' and 'User Level : Enter Text' with a dropdown arrow. Below these fields are four buttons: 'New', 'Delete', 'Save', and 'Cancel'. Below the buttons is a table with three rows and two columns, each cell containing the text 'Text'. At the bottom of the dialog are two buttons: 'Reset Password' and 'Exit'.

Gambar 3.23 Desain Form Maintenance User

3.4.5 Form Maintenance Produk

Form ini digunakan untuk proses *maintenance* data produk yaitu menambah, merubah dan menghapus data produk.

Produk

ID Produk :

Nama Produk :

Keterangan Produk :

Text	Text
Text	Text
Text	Text
Text	Text

Gambar 3.24 Desain Form Maintenance Produk

3.4.6 Form Maintenance Aktivitas

Form ini digunakan untuk proses *maintenance* data aktivitas yaitu menambah, mengubah dan menghapus data aktivitas.

Aktivitas

ID Aktivitas :

Nama Aktivitas :

Keterangan Aktivitas :

Kelompok Biaya : ▼

Text	Text
Text	Text
Text	Text
Text	Text

Gambar 3.25 Desain Form Maintenance Aktivitas

3.4.7 Form Maintenance Cost Driver

Form ini digunakan untuk proses *maintenance* data *cost driver* yaitu menambah, mengubah dan menghapus data *cost driver*.

Gambar 3.26 Desain Form Maintenance Cost Driver

3.4.8 Form Maintenance Rangkaian Aktivitas

Form ini digunakan untuk proses *maintenance* data rangkaian aktivitas yaitu menambah, mengubah dan menghapus data rangkaian aktivitas. *Form* ini juga untuk menambahkan dan menghapus aktivitas apa saja yang terdapat dalam rangkaian aktivitas tersebut.

Gambar 3.27 Desain Form Maintenance Rangkaian Aktivitas

3.4.9 Form Maintenance Rangkaian Aktivitas Produk

Form ini digunakan untuk *maintenance* data produk apa saja yang ada dalam satu rangkaian aktivitas yaitu menambah, mengubah dan menghapus data rangkaian aktivitas produk.

Gambar 3.28 Desain Form Maintenance Rangkaian Aktivitas Produk

3.4.10 Form Maintenance Cost Driver BOP

Form ini digunakan untuk proses *maintenance* data *cost driver* biaya *overhead* pabrik untuk masing-masing rangkaian aktivitas yaitu menambah dan menghapus data.

Gambar 3.29 Desain Form Maintenance Cost Driver BOP

3.4.11 Form Maintenance Bahan Baku

Form ini digunakan untuk proses *maintenance* data bahan baku yaitu menambah, mengubah dan menghapus data bahan baku.

Bahan Baku

ID Bahan Baku :

Nama Bahan Baku :

Jenis Bahan Baku : ▾

Satuan :

Harga Per Satuan : ▲ ▾

Text	Text
Text	Text
Text	Text

Gambar 3.30 Desain Form Maintenance Bahan Baku

3.4.12 Form Maintenance Golongan Tenaga Kerja

Form ini digunakan untuk proses *maintenance* data golongan tenaga kerja yaitu menambah, mengubah dan menghapus data golongan tenaga kerja.

Golongan Tenaga Kerja

ID Golongan :

Nama Golongan :

Gaji Per Bulan : ▲ ▾

Satuan Kerja : ▾

Jumlah Kerja : ▲ ▾

Text	Text
Text	Text
Text	Text

Gambar 3.31 Desain Form Maintenance Golongan Tenaga Kerja

3.4.13 Form Maintenance Tenaga Kerja

Form ini digunakan untuk proses *maintenance* data tenaga kerja yaitu menambah, mengubah dan menghapus data tenaga kerja.

Tenaga Kerja

ID Tenaga Kerja :

Nama Golongan : ▼

Nama :

Alamat :

Telepon :

Nomor KTP :

Jenis Kelamin : Laki-laki Perempuan

Jenis Tenaga Kerja : ▼

Text	Text
Text	Text
Text	Text

Gambar 3.32 Desain Form Maintenance Tenaga Kerja

3.4.14 Form Maintenance Sapi

Form ini digunakan untuk proses *maintenance* data sapi yaitu menambah, mengubah dan menghapus data sapi.

Sapi

ID Sapi :

Umur Ekonomis : tahun

Harga Perolehan :

Nilai Residu :

Text	Text
Text	Text
Text	Text

Gambar 3.33 Desain Form Maintenance Sapi

3.4.15 Form Maintenance Mesin

Form ini digunakan untuk proses *maintenance* data mesin yaitu menambah, mengubah dan menghapus data mesin.

Mesin

ID Mesin :

Nama Mesin :

Keterangan mesin :

Umur Ekonomis : tahun

Harga Perolehan :

Kapasitas Produksi :

Nilai Residu :

Kebutuhan Daya : watt

Metode Penyusutan :

Text	Text
Text	Text
Text	Text

Gambar 3.34 Desain Form Maintenance Mesin

3.4.16 Form Maintenance Gedung

Form ini digunakan untuk proses *maintenance* data gedung yaitu menambah, mengubah dan menghapus data gedung.

Gedung

ID Gedung :

Nama Gedung :

Harga Perolehan :

Umur : tahun

Nilai Residu :

Text	Text
Text	Text
Text	Text

Gambar 3.35 Desain Form Maintenance Gedung

3.4.17 Form Maintenance Produksi

Form ini digunakan untuk menambah data produksi dan dapat melakukan penambahan dan penghapusan terhadap data produk yang diproduksi.

Gambar 3.36 Desain Form Maintenance Produksi

3.4.18 Form Biaya Bahan Baku

Form ini digunakan untuk mencatat biaya pemakaian bahan baku yang digunakan dalam memproduksi suatu produk.

Gambar 3.37 Desain Form Biaya Bahan Baku

3.4.19 Form Biaya Tenaga Kerja

Form ini digunakan untuk mencatat biaya tenaga kerja yang terlibat dalam produksi suatu produk.

Biaya Tenaga Kerja

ID Produksi : ...

Produk : ▾

Detail

Tenaga Kerja : ...

Gaji Bulanan : ▾

Jumlah Kerja : ▾ / <Satuan Kerja>

Subtotal : ▾

+ -

Text	Text
Text	Text
Text	Text

Total : <Total Biaya>

Exit

Gambar 3.38 Desain Form Biaya Tenaga Kerja

3.4.20 Form Biaya Listrik

Form ini digunakan untuk mencatat biaya pemakaian listrik serta penggunaan mesin dalam proses produksi yang ada di perusahaan.

Biaya Listrik

ID Produksi : ...

ID Biaya Listrik :

Jumlah Biaya : ▾

New Save Cancel

Text	Text
Text	Text
Text	Text
Text	Text
Text	Text
Text	Text

Detail

Mesin : ...

Lama Pemakaian : ▾ Jam

Rangkaian Aktivitas : ▾

+ -

Text	Text
Text	Text
Text	Text

Exit

Gambar 3.39 Desain Form Biaya Listrik

3.4.21 Form Biaya Penyusutan Gedung

Form ini digunakan untuk mencatat biaya penyusutan gedung berdasarkan luas bangunan yang digunakan dalam proses produksi.

Biaya Penyusutan Gedung

ID Produksi : ...

Gedung : ▾

Detail

Rangkaian Aktivitas : ...

Luas Gedung : m²

+ -

Text	Text
Text	Text
Text	Text

Total : <Total Biaya>

Exit

Gambar 3.40 Desain Form Biaya Penyusutan Gedung

3.4.22 Form Biaya Penyusutan Sapi

Form ini digunakan untuk mencatat biaya penyusutan sapi untuk produk yang menggunakannya.

Biaya Penyusutan Sapi

ID Produksi : ...

Rangkaian Aktivitas : ...

Detail

Data Sapi

Text	Text
Text	Text
Text	Text
Text	Text
Text	Text

+ -

Penyusutan Sapi

Text	Text
Text	Text
Text	Text
Text	Text
Text	Text

Total : <Total Biaya>

Exit

Gambar 3.41 Desain Form Biaya Penyusutan Sapi

3.4.23 Form Biaya Penyusutan Mesin

Form ini digunakan untuk mencatat biaya penyusutan mesin berdasarkan rangkaian aktivitas yang menggunakan mesin tersebut.

Biaya Penyusutan Mesin

ID Produksi : ...

Rangkaian Aktivitas : ...

Detail

Data Mesin			Penyusutan Mesin	
Text	Text		Text	Text
Text	Text	+	Text	Text
Text	Text	-	Text	Text
Text	Text		Text	Text

Total : <Total Biaya>

Exit

Gambar 3.42 Desain Form Biaya Penyusutan Mesin

3.4.24 Form Biaya Distribusi

Form ini digunakan untuk mencatat biaya distribusi untuk rangkaian aktivitas yang menggunakannya.

Biaya Distribusi

ID Produksi : ...

Rangkaian Aktivitas : ...

Jumlah Biaya : [↑] [↓]

New Save Cancel

Text	Text
Text	Text
Text	Text
Text	Text

Exit

Gambar 3.43 Desain Form Biaya Distribusi

3.4.25 Form Biaya Reparasi

Form ini digunakan untuk mencatat biaya reparasi tiap rangkaian aktivitas.

Biaya Reparasi

ID Produksi : ...

Rangkaian Aktivitas : ...

Jumlah Biaya :

Keterangan Biaya Reparasi :

Text	Text
Text	Text
Text	Text

Gambar 3.44 Desain Form Biaya Reparasi

3.4.26 Form Cost Driver Aktivitas

*Form ini digunakan untuk mencatat jumlah pemakaian *cost driver* tiap aktivitas dalam suatu rangkaian aktivitas.*

Cost Driver Aktivitas

ID Produksi : ...

Rangkaian Aktivitas : ...

Text	Text
Text	Text
Text	Text
Text	Text

Gambar 3.45 Desain Form Cost Driver Aktivitas

3.4.27 Form Cost Pool

Form ini digunakan untuk mencatat pemakaian *cost pool* berdasarkan rangkaian aktivitas.

Cost Pool

ID Produksi : ...

Rangkaian Aktivitas : ...

Detail

Produk : ▾

Cost Driver Unit Level : ▾

Jumlah Unit Level : ▾

Jumlah Setup Batch Level : ▾

+ -

Text	Text
Text	Text
Text	Text

Exit

Gambar 3.46 Desain Form Cost Pool

3.4.28 Form HPP

Form ini digunakan untuk melakukan perhitungan biaya per aktivitas dan harga pokok produksi untuk masing-masing rangkaian aktivitas.

HPP

ID Produksi : ...

Rangkaian Aktivitas : ...

Hitung HPP

Bahan Baku Utama	Tenaga Kerja Langsung	Overhead Pabrik	HPP
Text	Text	Text	Text
Text	Text	Text	Text
Text	Text	Text	Text
Text	Text	Text	Text
Text	Text	Text	Text

Total : <Total Biaya>

Save Exit

Gambar 3.47 Desain Form HPP

3.4.29 Form Harga Jual

Form ini digunakan untuk mencatat harga jual berdasarkan harga pokok produksi suatu produk.

The screenshot shows a window titled "Harga Jual". On the left side, there are several input fields: "ID Produksi" (text box with a browse button), "Produk" (dropdown menu), "Jumlah Produksi" (text box with "Unit" label), "Biaya Bahan Baku Langsung" (text box), "Biaya Tenaga Kerja Tidak Langsung" (text box), "Biaya Overhead Pabrik" (text box), "HPP Produk" (text box), "HPP Per Unit" (text box), and "Harga Jual" (text box with a percentage sign and a small calculator icon). On the right side, there is a table with two columns and six rows, each cell containing the word "Text". At the bottom of the window, there are "Save" and "Exit" buttons.

Gambar 3.48 Desain Form Harga Jual

3.4.30 Form Laporan HPP

Form ini digunakan untuk menampilkan laporan harga pokok produksi berdasarkan nama produk dalam periode tertentu dan berdasarkan periode produksi.

The screenshot shows a window titled "Laporan HPP". At the top, there are two radio buttons: "Nama Produk" (selected) and "ID Produksi". Below the "Nama Produk" radio button, there is a dropdown menu with "Enter Text" and a "From:" label with a text box containing "Enter Text". To the right of "From:" is a "To:" label with a text box containing "Enter Text". Below the "ID Produksi" radio button, there is a dropdown menu with "Enter Text". Below these fields is a "Cari" button. At the bottom of the window, there is a large empty rectangular area containing the text "<Report>".

Gambar 3.49 Desain Form Laporan HPP

3.4.31 Form Laporan Biaya Per Aktivitas

Form ini digunakan untuk menampilkan biaya per aktivitas berdasarkan rangkaian aktivitas dalam suatu periode produksi.



Laporan Biaya Per Aktivitas

ID Produksi : ▼

Rangkaian Aktivitas : ▼

<Report>

Gambar 3.50 Desain Form Laporan Biaya Per Aktivitas

3.5 Perancangan Uji Coba Sistem

Untuk mendapatkan aplikasi yang benar-benar akurat perlu dilakukan uji coba terhadap fungsi-fungsi dari aplikasi untuk memastikan bahwa aplikasi sudah siap untuk digunakan. Dengan adanya uji coba ini diharapkan kekurangan atau kelemahan aplikasi dapat diperbaiki sebelum diimplementasikan secara nyata. *Testing* secara keseluruhan tidak mungkin dapat dilakukan karena besarnya kombinasi *test case* yang mungkin terjadi. Namun untuk memastikan apakah aplikasi sudah berjalan sesuai dengan rancangan (verifikasi), apakah aplikasi sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan (validasi), dan tidak ada kesalahan yang terjadi (deteksi *error*), dilakukan pengujian aplikasi menggunakan *black box testing*, dengan metode *partial testing*.

A. Perancangan Uji Coba Maintenance Data

Pada dasarnya proses-proses yang terdapat pada *maintenance* data adalah sama, yaitu tambah, ubah dan hapus. Karena hampir semua proses pada *maintenance* data sama, maka penulis akan mencantumkan perancangan uji coba untuk *maintenance* data sebanyak tiga *form* mengingat banyaknya *form maintenance* data yang ada.

1. Perancangan Uji Coba Form Produk

Perancangan uji coba *form* produk dapat dilihat pada tabel 3.29.

Tabel 3.29 Rancangan Uji Coba Form Produk

Test Case	Skenario Uji Coba	Input	Output Yang Diharapkan
1	Menambahkan data produk ke dalam <i>database</i> dengan memasukkan data yang <i>valid</i>	Tekan tombol <i>New</i> , input : nama produk dan keterangan produk (optional) kemudian tekan tombol <i>save</i>	Data produk tersimpan dalam <i>database</i> , muncul pesan “Data berhasil disimpan”
2	Menambah data produk ke dalam <i>database</i> dengan memasukkan data yang tidak <i>valid</i>	Tekan tombol <i>New</i> , input : keterangan produk kemudian tekan tombol <i>save</i> (tanpa menginputkan nama produk)	Muncul pesan “Data belum lengkap”
3	Mengubah data produk dan menyimpan ke dalam <i>database</i> dengan memasukkan data yang <i>valid</i>	<i>Double click</i> data produk yang akan diubah dalam <i>gridview</i> , tekan tombol <i>edit</i> , pilih data yang akan diubah kemudian tekan tombol <i>save</i>	Data produk tersimpan dalam <i>database</i> , muncul pesan “Data berhasil diubah”
4	Mengubah data produk dan menyimpan ke dalam <i>database</i> dengan memasukkan	<i>Double click</i> data produk yang akan diubah dalam <i>gridview</i> , tekan tombol <i>edit</i> , kosongkan nama	Muncul pesan “Data belum lengkap”

Test Case	Skenario Uji Coba	Input	Output Yang Diharapkan
	data yang tidak <i>valid</i>	produk kemudian tekan <i>save</i>	
5	Menghapus data produk dari <i>database</i>	<i>Double click</i> data produk yang akan dihapus dalam <i>gridview</i> , tekan tombol <i>delete</i>	Muncul pesan “Apakah anda yakin akan menghapus produk : nama produk?” Tekan tombol <i>yes</i> untuk menghapus atau tekan tombol <i>no</i> untuk membatalkan perintah Jika menekan tombol <i>yes</i> maka akan muncul pesan “Data berhasil dihapus”

2. Perancangan Uji Coba Form Rangkaian Aktivitas

Perancangan uji coba *form* rangkaian aktivitas dapat dilihat pada tabel 3.30.

Tabel 3.30 Rancangan Uji Coba Form Rangkaian Aktivitas

Test Case	Skenario Uji Coba	Input	Output Yang Diharapkan
6	Menambahkan data rangkaian aktivitas ke dalam <i>database</i> dengan memasukkan data yang <i>valid</i>	Tekan tombol <i>New</i> , input : nama rangkaian aktivitas kemudian tekan tombol <i>save</i>	Data rangkaian aktivitas tersimpan dalam <i>database</i> , muncul pesan “Data berhasil disimpan”
7	Menambah data rangkaian aktivitas ke dalam <i>database</i> dengan memasukkan data yang tidak <i>valid</i>	Tekan tombol <i>New</i> , tanpa menginputkan nama produk tekan tombol <i>save</i>	Muncul pesan “Data belum lengkap”
8	Mengubah data rangkaian aktivitas dan menyimpan ke dalam <i>database</i> dengan memasukkan data yang <i>valid</i>	<i>Double click</i> data rangkaian aktivitas yang akan diubah dalam <i>gridview</i> , tekan tombol <i>edit</i> , ubah nama rangkaian aktivitas kemudian tekan tombol <i>save</i>	Data rangkaian aktivitas tersimpan dalam <i>database</i> , muncul pesan “Data berhasil diubah”

Test Case	Skenario Uji Coba	Input	Output Yang Diharapkan
9	Mengubah data rangkaian aktivitas dan menyimpan ke dalam <i>database</i> dengan memasukkan data yang tidak <i>valid</i>	<i>Double click</i> data produk yang akan diubah dalam <i>gridview</i> , tekan tombol <i>edit</i> , kosongkan nama rangkaian aktivitas kemudian tekan <i>save</i>	Muncul pesan “Data belum lengkap”
10	Menambahkan data aktivitas ke dalam rangkaian aktivitas dan disimpan di <i>database</i> dengan memasukkan data yang <i>valid</i>	<i>Double click</i> data rangkaian aktivitas yang akan dipilih dalam <i>gridview</i> rangkaian aktivitas, input aktivitas dan nomor urut kemudian tekan “+”	Data detail rangkaian aktivitas tersimpan dalam <i>database</i> , muncul pesan “Data berhasil disimpan”
11	Menambahkan data aktivitas ke dalam rangkaian aktivitas dan disimpan di <i>database</i> dengan memasukkan data yang tidak <i>valid</i>	<i>Double click</i> data rangkaian aktivitas yang akan dipilih dalam <i>gridview</i> rangkaian aktivitas, Input : nomor urut kemudian tekan “+” (tanpa menginputkan aktivitas)	Muncul pesan “Pilih data aktivitas terlebih dahulu”
12	Menambahkan data aktivitas ke dalam rangkaian aktivitas dan disimpan di <i>database</i> dengan memasukkan data yang tidak <i>valid</i>	<i>Double click</i> data rangkaian aktivitas yang akan dipilih dalam <i>gridview</i> rangkaian aktivitas, input aktivitas (yang sudah ada sebelumnya) dan nomor urut kemudian tekan “+”	Muncul pesan “Data aktivitas sudah ada”
13	Menambahkan data aktivitas ke dalam rangkaian aktivitas dan disimpan di <i>database</i> dengan memasukkan data yang tidak <i>valid</i>	<i>Double click</i> data rangkaian aktivitas yang akan dipilih dalam <i>gridview</i> rangkaian aktivitas, input aktivitas dan nomor urut yang sudah ada	Muncul pesan “Data nomor urut sudah ada”

Test Case	Skenario Uji Coba	Input	Output Yang Diharapkan
		sebelumnya kemudian tekan “+”	
14	Menghapus data aktivitas dalam rangkaian aktivitas dari <i>database</i>	<i>Double click</i> data rangkaian aktivitas yang akan dipilih dalam <i>gridview</i> rangkaian aktivitas, Pilih aktivitas yang akan dihapus dalam <i>gridview</i> aktivitas kemudian tekan “_”	Muncul pesan “Apakah anda yakin akan menghapus aktivitas : nama aktivitas?” Tekan tombol <i>yes</i> untuk menghapus atau tekan tombol <i>no</i> untuk membatalkan perintah Jika menekan tombol <i>yes</i> maka akan muncul pesan “Data berhasil dihapus”

3. Perancangan Uji Coba Form Produksi

Perancangan uji coba *form* produksi dapat dilihat pada tabel 3.31.

Tabel 3.31 Rancangan Uji Coba Form Produksi

Test Case	Skenario Uji Coba	Input	Output Yang Diharapkan
15	Menambahkan data produksi ke dalam <i>database</i> dengan memasukkan data yang <i>valid</i>	Tekan tombol <i>New</i> , input : tanggal produksi kemudian tekan tombol <i>save</i>	Data produksi tersimpan dalam <i>database</i> , muncul pesan “Data berhasil disimpan”
16	Menambah data produksi ke dalam <i>database</i> dengan memasukkan data yang tidak <i>valid</i>	Tekan tombol <i>New</i> , input : tanggal produksi pada bulan yang sudah ada sebelumnya kemudian tekan tombol <i>save</i>	Muncul pesan “ID Produksi sudah ada di <i>database</i> ”
17	Menambah data produk yang akan diproduksi ke dalam <i>database</i> dengan	<i>Click</i> data produksi yang akan dipilih dalam <i>gridview</i> produksi, input produk	Data detail produksi tersimpan dalam <i>database</i> , muncul pesan “Data berhasil disimpan”

Test Case	Skenario Uji Coba	Input	Output Yang Diharapkan
	memasukkan data yang <i>valid</i>	dan jumlah produksi kemudian tekan “+”	
18	Menambah data produk yang akan diproduksi ke dalam <i>database</i> dengan memasukkan data yang tidak <i>valid</i>	<i>Click</i> data produksi yang akan dipilih dalam <i>gridview</i> produksi, input produk yang sudah ada sebelumnya dan jumlah produksi kemudian tekan “+”	Muncul pesan “Data produk sudah ada”
19	Menghapus data produk yang akan diproduksi dari <i>database</i>	<i>Click</i> data produksi yang akan dipilih dalam <i>gridview</i> produksi, pilih produk yang akan di hapus dari <i>gridview</i> produk kemudian tekan tombol “-”	Muncul pesan “Apakah anda yakin akan menghapus produksi : nama produk?” Tekan tombol <i>yes</i> untuk menghapus atau tekan tombol <i>no</i> untuk membatalkan perintah Jika menekan tombol <i>yes</i> maka akan muncul pesan “Data berhasil dihapus”

B. Perancangan Uji Coba Transaksi

Pada perancangan uji coba transaksi ini hanya mencantumkan beberapa *form* saja karena terdapat beberapa *form* yang memiliki karakteristik *input* dan *output* yang sama.

1. Perancangan Uji Coba Form Biaya Bahan Baku

Perancangan uji coba *form* biaya bahan baku dapat dilihat pada tabel 3.32.

Tabel 3.32 Rancangan Uji Coba Form Biaya Bahan Baku

Test Case	Skenario Uji Coba	Input	Output Yang Diharapkan
20	Menambahkan penggunaan bahan baku ke dalam <i>database</i> dengan memasukkan data yang <i>valid</i>	Input : id produksi, produk, bahan baku, jumlah pakai kemudian tekan tombol “+”	Biaya bahan baku tersimpan dalam <i>database</i> , muncul pesan “Data berhasil disimpan”
21	Menambahkan penggunaan bahan baku ke dalam <i>database</i> dengan memasukkan data yang tidak <i>valid</i>	Input : id produksi, produk (tanpa menginputkan bahan baku atau jumlah pakai) kemudian tekan tombol “+”	Muncul pesan “Data belum lengkap”
22	Menghapus penggunaan bahan baku dari <i>database</i>	<i>Click</i> data penggunaan bahan baku yang akan dipilih dalam <i>gridview</i> , kemudian tekan “-”	Muncul pesan “Apakah anda yakin akan menghapus bahan baku : nama bahan baku?” Tekan tombol <i>yes</i> untuk menghapus atau tekan tombol <i>no</i> untuk membatalkan perintah Jika menekan tombol <i>yes</i> maka akan muncul pesan “Data berhasil dihapus”

2. Perancangan Uji Coba Form Biaya Listrik

Perancangan uji coba *form* biaya listrik dapat dilihat pada tabel 3.33.

Tabel 3.33 Rancangan Uji Coba Form Biaya Listrik

Test Case	Skenario Uji Coba	Input	Output Yang Diharapkan
23	Menambahkan biaya listrik ke dalam <i>database</i> dengan memasukkan data yang <i>valid</i>	Input : id produksi, jumlah biaya kemudian tekan tombol “+”	Total biaya listrik tersimpan dalam <i>database</i> , muncul pesan “Data berhasil disimpan”

Test Case	Skenario Uji Coba	Input	Output Yang Diharapkan
24	Menambahkan biaya listrik ke dalam <i>database</i> dengan memasukkan data yang tidak <i>valid</i>	Input : id produksi (tanpa menginputkan jumlah biaya atau jumlah biaya = 0) kemudian tekan tombol “+”	Muncul pesan “Data belum lengkap”
25	Menambahkan detail biaya listrik ke dalam <i>database</i> dengan memasukkan data yang <i>valid</i>	<i>Click</i> biaya listrik yang akan dipilih dalam <i>gridview</i> biaya listrik, input mesin, lama pemakaian dan rangkaian aktivitas kemudian tekan “+”	Data detail biaya listrik tersimpan dalam <i>database</i> , muncul pesan “Data berhasil disimpan”
26	Menambahkan detail biaya listrik ke dalam <i>database</i> dengan memasukkan data yang tidak <i>valid</i>	<i>Click</i> biaya listrik yang akan dipilih dalam <i>gridview</i> biaya listrik (tanpa menginputkan mesin, lama pemakaian atau rangkaian aktivitas kemudian tekan “+”	Muncul pesan “Data belum lengkap”
27	Menghapus detail biaya listrik dari <i>database</i>	<i>Click</i> biaya listrik yang akan dipilih dalam <i>gridview</i> biaya listrik, pilih mesin yang akan di hapus dari <i>gridview</i> detail biaya listrik kemudian tekan tombol “-”	Muncul pesan “Apakah anda yakin akan menghapus biaya listrik mesin : nama mesin?” Tekan tombol <i>yes</i> untuk menghapus atau tekan tombol <i>no</i> untuk membatalkan perintah Jika menekan tombol <i>yes</i> maka akan muncul pesan “Data berhasil dihapus”

3. Perancangan Uji Coba Form Biaya Penyusutan Mesin

Perancangan uji coba *form* biaya penyusutan mesin dapat dilihat pada tabel

3.34.

Tabel 3.34 Rancangan Uji Coba Form Biaya Penyusutan Mesin

Test Case	Skenario Uji Coba	Input	Output Yang Diharapkan
28	Menambahkan biaya penyusutan mesin ke dalam <i>database</i> dengan memasukkan data yang <i>valid</i>	Input : id produksi, rangkaian aktivitas, pilih mesin yang ada pada <i>gridview</i> data mesin kemudian tekan tombol “+”	Biaya penyusutan mesin tersimpan dalam <i>database</i> , muncul pesan “Data berhasil disimpan”
29	Menambahkan biaya penyusutan mesin ke dalam <i>database</i> dengan memasukkan data yang tidak <i>valid</i>	Input : id produksi, rangkaian aktivitas, tanpa memilih mesin yang ada pada <i>gridview</i> data mesin kemudian tekan tombol “+”	Muncul pesan “Pilih mesin di <i>gridview</i> data mesin terlebih dahulu”
30	Menghapus biaya penyusutan mesin ke dalam <i>database</i> dengan memasukkan data yang <i>valid</i>	Input : id produksi, rangkaian aktivitas, pilih data mesin yang ada pada <i>gridview</i> penyusutan mesin kemudian tekan tombol “-”	Muncul pesan “Apakah anda yakin akan menghapus biaya data-data penyusutan mesin?” Tekan tombol <i>yes</i> untuk menghapus atau tekan tombol <i>no</i> untuk membatalkan perintah Jika menekan tombol <i>yes</i> maka akan muncul pesan “Data berhasil dihapus”
31	Menghapus biaya penyusutan mesin ke dalam <i>database</i> dengan memasukkan data yang tidak <i>valid</i>	Input : id produksi, rangkaian aktivitas, tanpa memilih data mesin yang ada pada <i>gridview</i> penyusutan mesin kemudian tekan tombol “-”	Muncul pesan “Pilih mesin di <i>gridview</i> penyusutan mesin terlebih dahulu”

4. Perancangan Uji Coba Form HPP

Perancangan uji coba *form* HPP dapat dilihat pada tabel 3.35.

Tabel 3.35 Rancangan Uji Coba Form Biaya HPP

Test Case	Skenario Uji Coba	Input	Output Yang Diharapkan
32	Melakukan perhitungan biaya bahan baku utama	Input : id produksi, rangkaian aktivitas Kemudian tekan tombol hitung HPP	Pada tab bahan baku utama muncul detail biaya-biaya bahan baku utama beserta total biayanya
33	Melakukan perhitungan biaya tenaga kerja langsung	Input : id produksi, rangkaian aktivitas Kemudian tekan tombol hitung HPP	Pada tab tenaga kerja langsung muncul detail biaya-biaya tenaga kerja langsung beserta total biayanya
34	Melakukan perhitungan <i>overhead</i> pabrik	Input : id produksi, rangkaian aktivitas Kemudian tekan tombol hitung HPP	Pada tab <i>overhead</i> pabrik muncul detail biaya <i>overhead</i> per aktivitas serta total dari biaya <i>overhead</i> pabrik
35	Melakukan perhitungan harga pokok produksi	Input : id produksi, rangkaian aktivitas Kemudian tekan tombol hitung HPP	Pada tab HPP muncul rincian harga pokok produksi tiap produk yang terlibat dalam rangkaian aktivitas yang dipilih
36	Menyimpan harga pokok produksi ke dalam <i>database</i>	Input : id produksi, rangkaian aktivitas Tekan tombol hitung HPP kemudian tekan tombol <i>save</i>	Perhitungan harga pokok produksi tersimpan dalam <i>database</i> , muncul pesan "Data berhasil disimpan"
37	Menyimpan harga pokok produksi yang sudah ada di <i>database</i> sebelumnya	Input : id produksi, rangkaian aktivitas Tekan tombol hitung HPP kemudian tekan tombol <i>save</i>	Muncul pesan "Sudah ada data HPP sebelumnya. Apakah anda tetap ingin menyimpan?" Tekan tombol <i>yes</i> untuk menghapus atau tekan tombol <i>no</i> untuk membatalkan perintah Jika menekan tombol <i>yes</i> maka akan muncul pesan "Data berhasil diubah"

3.6 Perancangan Uji Coba Perhitungan Harga Pokok Produksi Menggunakan Activity Based Costing

Dalam perancangan uji coba perhitungan harga pokok produksi menggunakan *activity based costing* ini dilakukan uji coba terhadap produksi susu bantal yang terdiri dari dua produk yaitu susu bantal kemasan 200ml dan susu bantal kemasan 450ml dengan perhitungan secara *manual*.

Tabel 3.36 Data Aktivitas Produksi Susu Bantal

No	Nama Aktivitas
1	Pembelian bahan baku
2	Pendinginan susu
3	Pengemasan susu bantal
4	Pendinginan susu bantal
5	Distribusi susu bantal
6	Setup mesin
7	Pemeliharaan

Tabel 3.37 Produksi Susu Bantal

Nama Produk	Jumlah Produksi
Susu bantal 200ml	6000 item
Susu bantal 450ml	6000 item

1. Perhitungan Biaya Bahan Baku.

Tabel 3.38 Biaya Bahan Baku

Nama Bahan Baku	Satuan	Harga Satuan	Jumlah Pakai		Subtotal	
			200ml	450ml	200ml	450ml
Susu	Liter	Rp 3.638	1200	2700	Rp 4.422.000	Rp 9.949.500
Plastik 200ml	Pcs	Rp 100	6000		Rp 600.000	
Plastik 450ml	Pcs	Rp 150		6000		Rp 900.000
Total					Rp 15.871.500	

2. Perhitungan Biaya Tenaga Kerja Langsung.

Perhitungan biaya tenaga kerja ini menggunakan golongan tenaga kerja untuk menghitung biaya yang dikeluarkan. Golongan tenaga kerja dapat dilihat pada tabel 3.38.

Tabel 3.39 Golongan Tenaga Kerja

Golongan Tenaga Kerja	Gaji Per Bulan	Jumlah Kerja	Satuan Kerja
Perawat sapi	Rp 800.000	30	hari
PPC	Rp 2.000.000	240	jam
Pengemasan susu	Rp 750.000	98	jam
Pengiriman susu bantal	Rp 1.200.000	120	Jam
Pengiriman susu cup	Rp 400.000	4	hari

Tabel 3.40 Biaya Tenaga Kerja Langsung

Nama	Golongan Tenaga Kerja	Jam Kerja		Total Jam Kerja	Subtotal
		200ml	450ml		
Siti	Pengemasan susu	40	50	90	Rp 688.775
Santi	Pengemasan susu	40	50	90	Rp 688.775
Subi	Pengiriman susu bantal	60	60	120	Rp 1.200.000
Saiful	Pengiriman susu bantal	60	60	120	Rp 1.200.000
Arif	Pengiriman susu bantal	60	60	120	Rp 1.200.000
Ical	Pengiriman susu bantal	60	60	120	Rp 1.200.000
Jamal	Pengiriman susu bantal	60	60	120	Rp 1.200.000
Total					Rp 7.377.550

3. Perhitungan Biaya Overhead Pabrik.

a. Biaya Tenaga Kerja Tidak Langsung.

Tabel 3.41 Biaya Tenaga Kerja Tidak Langsung

Nama	Golongan Tenaga Kerja	Jam Kerja	Subtotal
Teguh	PPC	90	Rp 750.000
Total			Rp 750.000

b. Biaya Listrik.

Biaya listrik sejumlah Rp 450.000 dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 3.42 Detail Diaya Listrik

Nama Mesin	Jumlah	Daya (watt)	Kebutuhan daya (watt)	Lama Pemakaian (Jam)	Kwh	%	Biaya
	(a)	(b)	c = (a*b)	(d)	(c:1000)*d	(f)	f* Biaya Listrik
Mesin Pendingin Susu	1	700	700	60	42	25%	Rp 113.855
Mesin Pengemasan Susu Bantal	1	500	500	90	45	27%	Rp 121.988
Mesin Pendingin Susu Bantal	1	750	750	60	45	27%	Rp 121.988
Mesin Pasteurisasi	1	900	900	8	7	4%	Rp 18.976
Mesin Pengemasan Susu Gelas	1	1000	1000	8	8	5%	Rp 21.687
Mesin Cold Storage Susu Gelas	1	800	800	12	10	6%	Rp 27.108
Mesin Pompa Air	1	150	150	60	9	5%	Rp 24.398
Jumlah konsumsi listrik per bulan					166kwh	100%	Rp 450.000

Dalam produksi susu bantal hanya menggunakan mesin pendingin susu, mesin pengemasan susu bantal dan mesin pendingin susu bantal sehingga total biaya listrik yang digunakan dalam memproduksi susu bantal sejumlah Rp 357.831.

c. Biaya Penyusutan Gedung.

Harga perolehan gedung : Rp 80.000.000

Nilai residu gedung : Rp 20.000.000

Umur : 10 tahun = 120 bulan

$$\text{Rumus} = \frac{(\text{Harga perolehan} - \text{Nilai residu})}{\text{Umur}}$$

$$\frac{(\text{Rp } 80.000.000 - \text{Rp } 20.000.000)}{120 \text{ bulan}} = \text{Rp } 500.000$$

Total biaya penyusutan Gedung adalah Rp 500.000 / bulan.

Tabel 3.43 Biaya Penyusutan Gedung

Produksi	Luas Gedung (m2)	Biaya
Susu Perah	300	Rp 405.405
Susu Bantal	30	Rp 40.541
Susu Pasteurisasi	40	Rp 54.054
Total	370	Rp 500.000

Karena produksi yang dihitung adalah produksi susu bantal, maka biaya penyusutan gedung sejumlah Rp 40.541.

d. Biaya Penyusutan Mesin.

Biaya penyusutan mesin menggunakan metode unit produksi dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Rumus} = \frac{\text{Jumlah produksi}}{\text{Kapasitas produksi}} \times (\text{Harga perolehan} - \text{Nilai residu})$$

Tabel 3.44 Biaya Penyusutan Mesin

Nama Mesin	Harga Perolehan	Kapasitas Produksi (item)	Umur Ekonomis	Nilai Residu	Depresiasi
Mesin Pendingin Susu	Rp20.000.000	600.000	4	Rp4.000.000	Rp 320.000
Mesin Pengemasan Susu Bantal	Rp 5.000.000	600.000	4	Rp 750.000	Rp 85.000
Mesin Pendingin Susu Bantal	Rp10.000.000	600.000	4	Rp2.000.000	Rp 160.000
Total					Rp 565.000

Biaya penyusutan mesin dalam memproduksi susu bantal ini hanya menggunakan tiga mesin yaitu mesin pendingin susu, mesin pengemasan susu bantal dan mesin pendinginan susu bantal.

e. Biaya Distribusi.

Biaya distribusi yang dikeluarkan sejumlah Rp 1.500.000.

Tabel 3.45 Biaya Overhead Pabrik dan Cost Driver Biaya

Biaya Overhead Pabrik	Biaya	Cost Driver
Biaya Tenaga Kerja Tidak Langsung	Rp 750.000	jumlah pegawai
Biaya Listrik	Rp 357.831	jam kerja mesin
Biaya Penyusutan Gedung	Rp 40.541	luas gedung
Biaya Penyusutan Mesin	Rp 565.000	Aktivitas Pemeliharaan
Biaya Distribusi	Rp 1.500.000	Aktivitas Distribusi
Total	Rp 3.213.372	

Tabel 3.46 Konsumsi Cost Driver Per Aktivitas

Aktivitas	Jam Mesin	Luas Tempat (m2)	Jumlah Pegawai
Pembelian bahan baku	-	-	1
Pendinginan susu	60	10	1
Pengemasan susu bantal	90	15	2
Pendinginan susu bantal	60	10	1
Distribusi susu bantal	-	-	5
Setup mesin	-	-	1
Pemeliharaan	-	-	1
Total	210	35	12

Berikut ini adalah pembebanan biaya overhead pabrik ke dalam masing-masing aktivitas :

1. Aktivitas pembelian bahan baku.

- $\text{Biaya tenaga kerja tidak langsung} = \frac{1}{12} \times \text{Rp } 750.000 = \text{Rp } 62.500$

Total biaya aktivitas pembelian bahan baku = Rp 62.500

2. Aktivitas pendinginan susu.

- $\text{Biaya listrik} = \frac{60}{210} \times \text{Rp } 357.831 = \text{Rp } 102.237$

- $\text{Biaya penyusutan gedung} = \frac{10}{35} \times \text{Rp } 40.541 = \text{Rp } 11.583$

- $\text{Biaya tenaga kerja tidak langsung} = \frac{1}{12} \times \text{Rp } 750.000 = \text{Rp } 62.500$

Total biaya aktivitas pendinginan susu = Rp 176.320

3. Aktivitas pengemasan susu bantal.

- Biaya listrik = $90/210 \times \text{Rp } 357.831$ = Rp 153.356
- Biaya penyusutan gedung = $15/35 \times \text{Rp } 40.541$ = Rp 17.375
- Biaya tenaga kerja tidak langsung = $2/12 \times \text{Rp } 750.000$ = Rp 125.000
- Total biaya aktivitas pengemasan susu bantal = Rp 295.731**

4. Aktivitas pendinginan susu bantal.

- Biaya listrik = $60/210 \times \text{Rp } 357.831$ = Rp 102.237
- Biaya penyusutan gedung = $10/35 \times \text{Rp } 40.541$ = Rp 11.583
- Biaya tenaga kerja tidak langsung = $1/12 \times \text{Rp } 750.000$ = Rp 62.500
- Total biaya aktivitas pendinginan susu bantal = Rp 176.320**

5. Aktivitas distribusi susu bantal.

- Biaya tenaga kerja tidak langsung = $5/12 \times \text{Rp } 750.000$ = Rp 312.500
- Biaya distribusi = Rp 1.500.000
- Total biaya aktivitas distribusi susu bantal = Rp 1.812.500**

6. Aktivitas setup mesin.

- Biaya tenaga kerja tidak langsung = $1/12 \times \text{Rp } 750.000$ = Rp 62.500
- Total biaya aktivitas setup mesin = Rp 62.500**

7. Aktivitas pemeliharaan.

- Biaya tenaga kerja tidak langsung = $1/12 \times \text{Rp } 750.000$ = Rp 62.500
- Biaya penyusutan mesin = Rp 565.000
- Total biaya aktivitas pemeliharaan = Rp 627.500**

Tabel 3.47 Alokasi Biaya Overhead Pabrik ke Aktivitas

Aktivitas	Biaya
Pembelian bahan baku	Rp 62.500
Pendinginan susu	Rp 176.320
Pengemasan susu bantal	Rp 295.731
Pendinginan susu bantal	Rp 176.320
Distribusi susu bantal	Rp 1.812.500
Setup mesin	Rp 62.500
Pemeliharaan	Rp 627.500
Total Biaya	Rp 3.213.371

Total biaya *overhead* pabrik tidak sama dengan total biaya *overhead* pabrik per aktivitas dikarenakan biaya yang dilakukan pengalokasian berdasarkan *cost driver* terlalu kecil dan perbandingan konsumsi *cost drivernya* terlalu besar sehingga terjadi penggenapan kebawah. Selama perbedaan biayanya tidak jauh signifikan tidak menjadi masalah.

Hasil dari perhitungan biaya aktivitas tersebut dikelompokkan ke dalam kelompok biaya yang *homogen (costpool)* yang terdiri dari empat, yaitu *unit level*, *batch level*, *product level*, dan *facility level*. Pengelompokan biaya tersebut dapat dilihat pada tabel 3.48. Selanjutnya menentukan konsumsi *cost driver* pada masing-masing *costpool* yang dapat dilihat pada tabel 3.49 yang nantinya digunakan untuk menentukan tarif kelompok biaya pada tabel 3.50. Dari tarif kelompok biaya yang dihasilkan digunakan untuk menghitung biaya *overhead* pada masing-masing produk yang dapat dilihat pada tabel 3.51. Biaya *overhead* tersebut kemudian hitung dengan biaya bahan baku dan tenaga kerja sehingga dapat menghasilkan perhitungan harga pokok produksi dengan menggunakan metode ABC yang dapat dilihat pada tabel 3.52.

Tabel 3.48 Pengelompokan Aktivitas ke dalam Kelompok Biaya yang Homogen

Kelompok Biaya	Aktivitas	Biaya
Unit Level	Pembelian bahan baku	Rp 62.500
	Pendinginan susu	Rp 176.320
	Pengemasan susu bantal	Rp 295.731
	Pendinginan susu bantal	Rp 176.320
Total unit level		Rp 710.871
Batch Level	Setup mesin	Rp 62.500
Product Level	Distribusi susu bantal	Rp 1.812.500
Facility Level	Pemeliharaan	Rp 627.500

Tabel 3.49 Konsumsi Cost Driver dalam Costpool

Cost Pool	Susu Bantal 200ml	Susu Bantal 450ml	Total
Unit Level (Jam kerja mesin)	100 jam	110 jam	210 jam
Batch Level (Jumlah setup)	30 kali	30 kali	60 kali
Product Level (Jenis produk)	1 produk	1 produk	2 produk
Facility Level (Kapasitas)	6000 item	6000 item	12000 item

Tabel 3.50 Tarif Kelompok Biaya

Cost Pool	Biaya	Cost Driver	Tarif
Unit Level (Jam kerja mesin)	Rp 710.871	210 jam	Rp 3.385,1
Batch Level (Jumlah setup)	Rp 62.500	60 kali	Rp 1.042,667
Product Level (Jenis produk)	Rp 1.812.500	2 produk	Rp 906.250
Facility Level (Kapasitas)	Rp 627.500	12000 item	Rp 52,292

Tabel 3.51 Alokasi Biaya Overhead ke Produk

Kelompok Biaya	Data	Susu Bantal 200ml	Susu Bantal 450ml
Unit Level	100jam x Rp 3.385,1 110jam x Rp 3.385,1	Rp 338.510	Rp 372.361
Batch Level	30kali x Rp 1.042,667 30kali x Rp 1.042,667	Rp 31.250	Rp 31.250
Product Level	1produk x Rp 906.250 1produk x Rp 906.250	Rp 906.250	Rp 906.250
Facility Level	6000item x Rp 52,292 6000item x Rp 52,292	Rp 313.750	Rp 313.750
Total Biaya Overhead		Rp 1.589.760	Rp 1.623.611

Tabel 3.52 Harga Pokok Produksi Menggunakan Metode ABC

	Produk	
	Susu Bantal 200ml	Susu Bantal 450ml
Biaya bahan baku	Rp 5.022.000	Rp 10.849.500
Biaya tenaga kerja	Rp 3.612.244	Rp 3.765.306
Biaya overhead	Rp 1.589.760	Rp 1.623.611
HPP produk	Rp 10.224.004	Rp 16.238.417
Jumlah produksi	6000 item	6000 item
HPP per item	Rp 1.704	Rp 2.706