

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pembuatan aplikasi perhitungan investasi budidaya pembesaran ikan menerapkan konsep SDLC (*System Development Life Cycle*) yang berfungsi untuk menggambarkan tahapan-tahapan utama dan langkah-langkah dari setiap tahapan. Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam pembuatan aplikasi perhitungan investasi budidaya pembesaran ikan sebagai berikut :

3.1 Analisis Sistem

3.1.1 Identifikasi Permasalahan

Kabupaten Sidoarjo merupakan salah satu daerah pusat produksi ikan untuk wilayah Provinsi Jawa Timur. Setiap tahunnya menghasilkan banyak ikan yang dihasilkan dari baik ikan dari hasil tangkap laut maupun budidaya. Beberapa ikan yang produksinya tinggi dalam tahun 2014, yaitu ikan bandeng, udang windu dan ikan lele. ikan lele dalam beberapa tahun terakhir jumlah permintaan pasar meningkat pesat, seiring dengan perbaikan mutu kualitas hasil budidaya ikan lele.

Permintaan pasar yang tinggi terhadap ikan lele tidak diimbangi oleh produksi budidaya ikan lele. Kekurangan yang terjadi perlu didatangkan dari wilayah di luar Kabupaten Sidoarjo. Dengan kondisi ini tercipta peluang usaha bagi masyarakat Kabupaten Sidoarjo sendiri untuk memenuhi permintaan domestik dan juga memanfaatkan peluang untuk usaha bagi masyarakat. Akan tetapi, dengan yang tersedia tidak menjadikan masyarakat untuk aktif dalam memanfaatkan peluang.

Masyarakat memiliki keraguan mengenai prospek usaha budidaya pembesaran ikan lele. masyarakat tidak memiliki banyak informasi mengenai manajemen keuangan dalam usaha budidaya pembesaran ikan lele. masyarakat tidak memiliki banyak informasi mengenai informasi perencanaan modal, estimasi biaya, nilai balik modal dan analisa kelayakan usaha budidaya pembesaran ikan lele. Selain itu masyarakat memiliki latar belakang pendidikan berbeda-beda dan tidak memiliki ilmu keuangan secara komplek yang menjadikan masyarakat enggan untuk menganalisa sebuah usaha yang akan dikerjakan.

Berdasarkan uraian diatas, diperlukan suatu sistem rancang bangun aplikasi yang dapat menghasilkan informasi yang lebih lengkap dan mudah dimengerti untuk mengetahui informasi perencanaan modal, estimasi biaya, nilai balik modal dan analisis kelayakan usaha.

3.1.2 Analisis Kebutuhan

Aplikasi perhitungan investasi budidaya pembesaran ikan yang dibangun akan menghasilkan beberapa *output* informasi. Beberapa informasi tersebut adalah Informasi kebutuhan budidaya, informasi biaya investasi, informasi biaya penyusutan, informasi estimasi panen, informasi harga pokok penjualan, informasi estimasi pendapatan, informasi *average rate of return* (ARR).

Informasi pertama adalah informasi kebutuhan budidaya. Informasi yang akan ditampilkan membutuhkan inputan dari ketua kelompok budidaya sebagai *administrator* yaitu data-data kebutuhan untuk budidaya pembesaran ikan lele. Data-data tersebut akan digunakan sebagai pedoman sebagai penentuan untuk mengetahui

biaya investasi usaha. Pada informasi kebutuhan budidaya ini akan memberikan informasi semua item-item kebutuhan budidaya dilengkapi dengan jumlah item, harga, dan umur dari item tersebut.

Informasi kedua adalah informasi biaya investasi. Untuk menghasilkan informasi ini membutuhkan data dari proses pertama, yaitu informasi kebutuhan budidaya yang selanjutnya mengklasifikasikan biaya-biaya tersebut disesuaikan dengan jenis biaya yang telah ditetapkan, seperti biaya tetap, biaya administrasi dan umum dan biaya operasional budidaya. Proses selanjutnya merencanakan biaya-biaya tersebut sesuai dengan media kolam yang digunakan, seperti kolam semen, kolam terpal dan kolam tanah.

Informasi ketiga adalah informasi biaya penyusutan. Untuk menghasilkan informasi ini membutuhkan data biaya tetap yang bersumber dari informasi biaya investasi. Dengan terjadinya proses ini akan ditampilkan kepada calon pembudidaya sebagai biaya penurunan harga dari item-item kebutuhan budidaya.

Informasi keempat adalah informasi mengenai estimasi panen ikan. Untuk menghasilkan informasi ini diperlukan data jumlah benih yang disebar yang bersumber dari informasi kebutuhan budidaya dan data resiko budidaya. Dari data tersebut akan menghasilkan perkiraan jumlah ikan yang dapat dihasilkan berdasarkan benih ikan yang ditebar.

Informasi kelima adalah informasi harga pokok penjualan. Untuk menghasilkan informasi ini membutuhkan data biaya bahan baku, data biaya tenaga kerja langsung dan data biaya *overhead* pabrik. Pada biaya bahan baku, disini yang menjadi bahan baku adalah biaya dari jumlah benih ikan yang ditebar yang didapatkan

dari informasi kebutuhan budidaya. Pada biaya tenaga kerja meliputi seluruh biaya yang dikeluarkan untuk membayar upah karyawan atau pegawai diluar pemilik yang langsung terkait dengan proses produksi budidaya ikan. Data tenaga kerja didapatkan dari data kebutuhan budidaya. Biaya *overhead* meliputi semua biaya produksi selain bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung. Pada usaha lele biaya *overhead* pabrik terdiri dari biaya pakan yang digunakan dalam satu siklus budidaya, biaya obat dan suplemen dan biaya listrik. Data-data tersebut diambil dari data kebutuhan budidaya.

Informasi keenam adalah informasi estimasi pendapatan. Untuk mendapatkan informasi ini membutuhkan data dari informasi estimasi panen, informasi harga pokok produksi, data pajak dan penyusutan. Dengan sumber data-data tersebut akan dilakukan perhitungan untuk menghasilkan informasi estimasi pendapatan.

Informasi ketujuh adalah informasi *Average Rate Of Return* (ARR). Dengan menggunakan metode ini atas dasar *initial investment*, untuk menghasilkan informasi ini membutuhkan data rata – rata laba setelah pajak sesuai umur ekonomis yang dihasilkan dari informasi pendapatan dan rata – rata total biaya proyek investasi budidaya. Para proses ini memberikan calon pembudidaya atau calon investor untuk mengetahui tingkat pengembalian investasi yang telah dikeluarkan.

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dikerjakan untuk mengumpulkan informasi yang berhubungan dengan aplikasi yang dibangun serta untuk memudahkan pemahaman terhadap sistem. Pemodelan yang digunakan dalam perancangan sistem adalah *Data Flow Diagram* (DFD), *Conceptual Data Model* (CDM), *Physical Data Model* (PDM).

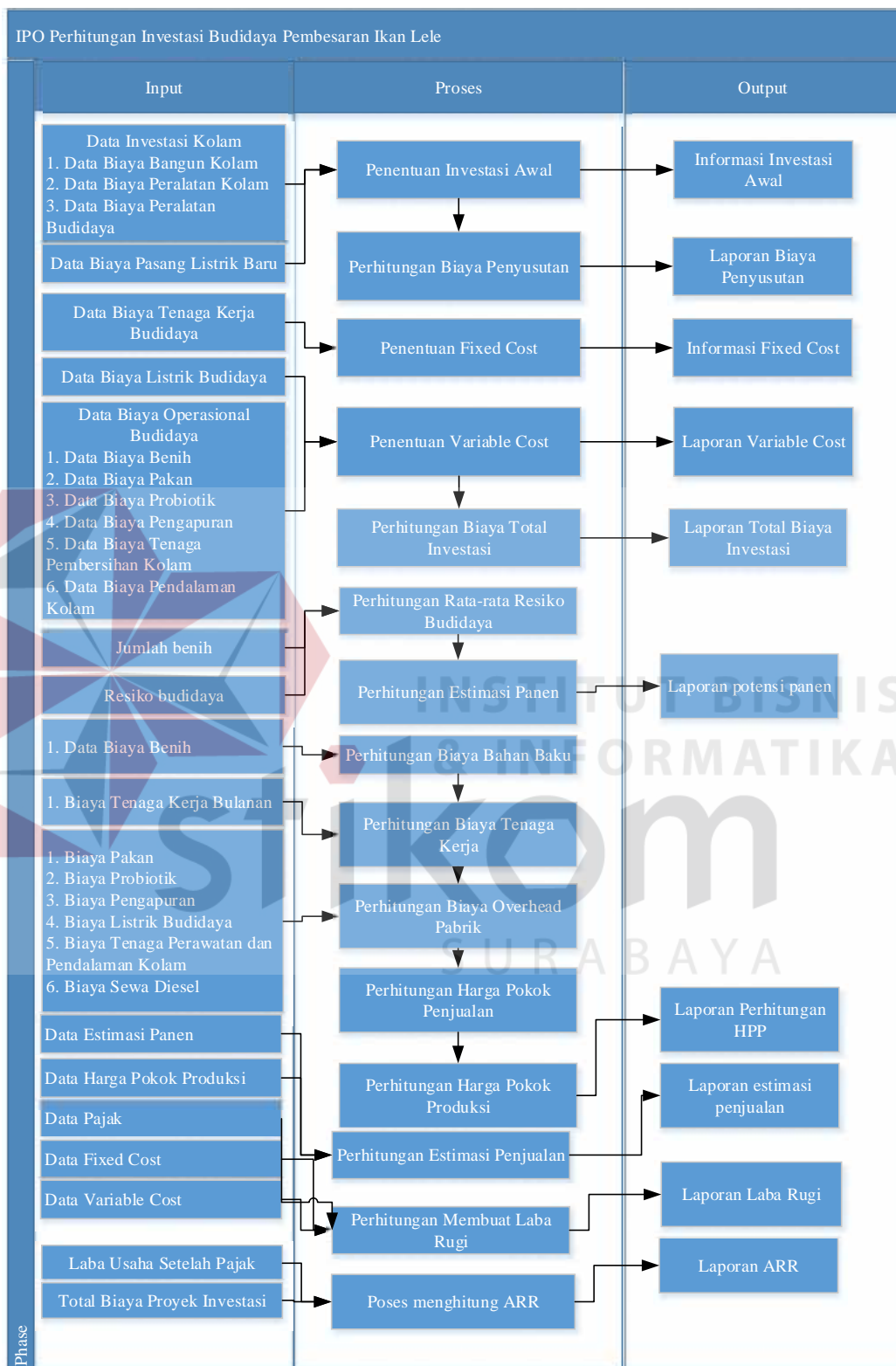
3.2.1 Rancangan Model

Dengan dasar indentifikasi permasalahan yang dilakukan diatas maka dibutuhkan suatu solusi berupa media atau sebuah alat bantu yang dapat memberikan kebutuhan informasi bagi calon pembudidaya atau calon investor usaha budidaya pembesaran ikan berupa aplikasi perhitungan investasi budidaya pembesaran ikan lele berbasis web.

Proses input data dan olah data yang dilakukan dengan langkah merancang database dan mmbuat sistem. Data tesebut akan diproses oleh aplikasi perhitungan investasi usaha pembesaran ikan lele sehingga memberikan informasi yang bermanfaat bagi para pengguna.

3.2.2 Model Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem dalam proses kerja aplikasi akan menghasilkan aplikasi perhitungan investasi budidaya pembesaran ikan lele yang dapat membantu calon pembudidaya dan ketua kelompok budidaya dalam kegiatan menganalisis kebutuhan budidaya, perhitungan sampai analisa usaha. Pada sistem ini dapat memberikan informasi kebutuhan budidaya, informasi biaya investasi, informasi biaya penyusutan, informasi estimasi panen, informasi biaya pokok produksi, informasi estimasi pendapatan, estimasi arus kas, dan estimasi *average rate of return* (ARR). Perancangan langkah-langkah dari system ini yaitu :



Gambar 3.1 Gambaran Input Proses Output (IPO) Diagram Aplikasi Perhitungan Investasi Budidaya Pembesaran Ikan Lele

a. Input

Komponen input yang dibutuhkan dalam aplikasi ini adalah data biaya investasi, data biaya listrik, data tenaga kerja, data biaya operasional budidaya, data jumlah benih, data resiko budidaya, data biaya total benih, data *overhead* pabrik, data harga pokok produksi, data estimasi panen, data pajak, data modal, data biaya *fixed cost*, data biaya variabel *cost* data estimasi pendapatan, data laba setelah pajak, data total biaya proyek.

1. Data biaya investasi kolam

Data biaya investasi adalah kumpulan biaya yang terdiri dari biaya bangun kolam, biaya peralatan kolam, biaya peralatan budidaya. Biaya ini adalah biaya yang dibutuhkan untuk keperluan budidaya ikan.

2. Data biaya pasang listrik baru

Data biaya pasang listrik baru adalah biaya pasang listrik baru untuk awal melakukan budidaya pembesaran ikan lele.

3. Data biaya listrik budidaya

Data biaya listrik budidaya adalah biaya listrik untuk proses satu siklus budidaya.

4. Data biaya tenaga kerja

Data biaya tenaga kerja adalah biaya tenaga kerja budidaya untuk perawatan dan pemeliharaan ikan di kolam pemeliharaan. Biaya tenaga kerja disini dibayarkan dengan biaya yang sudah ditentukan dengan pemilik kolam

5. Data operasional budidaya

Data operasional budidaya adalah kumpulan dari biaya yang terdiri dari biaya benih, biaya pakan, biaya probiotik, biaya pengapuran, biaya tenaga perawatan

dan pendalaman kolam. Operasional budidaya adalah biaya-biaya yang selalu dikeluarkan setiap siklus budidaya pembesaran ikan lele baru.

6. Data jumlah benih

Data jumlah benih adalah data mengenai jumlah benih ikan lele yang ditebar.

7. Data data resiko budidaya

Data data resiko budidaya adalah data nantinya mempengaruhi berapa presentasi jumlah ikan yang berkurang. Data resiko budidaya ini bersumber dari factor-factoryang menghambat budidaya pembesaran ikan lele.

8. Data bahan baku

Data bahan baku adalah biaya pokok yang menjadi usaha budidaya pembesaran ikan lele yaitu benih ikan lele.

9. Data tenaga kerja langsung

Data tenaga kerja langsung adalah semua biaya yang digunakan untuk membiaya tenaga kerja yang bertugas membantu dalam proses budidaya pembesaran ikan lele.

10. Data *overhead* pabrik

Data overhead pabrik adalah semua biaya produksi selain bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung seperti biaya tenaga perawatan dan pendalaman kolam.

11. Data harga pokok penjualan

Data harga pokok penjualan adalah harga pokok untuk menentukan nilai minimal penjualan dari satu siklus budidaya lele.

12. Data harga pokok produksi

Data harga pokok produksi adalah harga pokok dari satu siklus budidaya lele.

13. Data estimasi panen

Data estimasi panen merupakan data dimana hasil perkiraan jumlah panen yang bias didapatkan dalam satu siklus budidaya.

14. Data pajak

Data pajak digunakan untuk menghitung biaya bersih dari sebuah usaha budidaya.

15. Data laba usaha setelah pajak

Data laba usaha setelah pajak adalah data hasil perhitungan dari pendapatan dengan pajak pendapatan.

16. Data total biaya Proyek

Data total biaya proyek adalah data seluruh biaya yang dikeluarkan untuk kebutuhan usaha budidaya pembesaran ikan setelah dikalkulasikan dengan biaya penyusutan.

b. Proses

1. Penentuan Biaya Investasi Awal

Proses penentuan biaya investasi awal adalah proses menentukan biaya-biaya apa saja yang masuk dalam kategori biaya untuk pengadaan aset bangunan kolam.

Untuk menghitung biaya investasi awal menggunakan rumus.

$$\text{Biaya Investasi Awal} = \text{Nilai investasi} \times \text{jumlah investasi} \dots\dots\dots(3.1)$$

2. Penentuan *Fixed Cost*

Proses penentuan fixed cost adalah proses menentukan biaya-biaya yang masuk dalam kategori biaya yang tidak selalu dikeluarkan saat satu siklus budidaya dimulai.

a) Mengklasifikasikan biaya terhadap perilaku biaya sesuai dengan tabel 2.1 pada bab dua yang sesuai dengan kondisi *fixed cost*.

b) Menghitung biaya *fixed cost* per item dengan rumus.

$$F = \text{Total Fixed Cost} \dots\dots\dots (3.2)$$

c) Menghitung total *fixed cost* dengan menjumlahkan seluruh *fixed cost* per item.

3. Perhitungan Biaya Penyusutan

Perhitungan Biaya Penyusutan adalah nilai penurunan nilai asset dari sebuah usaha budidaya yang didapatkan dari perhitungan setiap detail item pada biaya *fixed cost* untuk tiap satu siklus budidaya.

a) Mengklasifikasikan yang termasuk *fixed cost*.

b) Menghitung biaya penyusutan per item dengan menggunakan rumus penyusutan.

Rumus penyusutan secara umum :

$$Y_v = \frac{H}{e} \frac{P}{u} \frac{na}{m} \frac{-es}{m} \frac{na}{a} \frac{a}{nu} \dots\dots\dots (3.3)$$

Rumus penyusutan untuk kasus aplikasi ini satu proses periode budidaya:

$$Y_v = \frac{\exists b}{1 b} \frac{(m b)}{b} X \frac{Ha}{e} \frac{P}{u} \frac{na}{m} \frac{-es}{m} \frac{na}{a} \frac{a}{nu} \dots\dots(3.4)$$

c) Menghitung total biaya penyusutan dengan menjumlahkan seluruh biaya penyusutan tiap item.

3. Penentuan *Variabel Cost*

Proses penentuan variabel cost adalah proses menentukan biaya-biaya yang masuk dalam kategori biaya yang selalu dikeluarkan saat saat satu siklus budidaya dimulai.

- a) Mengklasifikasikan biaya terhadap perilaku biaya sesuai dengan tabel 2.1 pada bab dua yang sesuai dengan kondisi variabel *cost*.
- b) Menghitung biaya variabel *cost* per item dengan dengan rumus.

$$Y_v = V \dots\dots\dots (3.5)$$

Dimana :

Y_v = Total *Variabel Cost*

V = *Variabel Cost* per unit

X = jumlah unit

- c) Menghitung total *fixed cost* dengan menjumlahkan seluruh variabel *cost* per item.

4. Perhitungan Biaya Total Proyek

Perhitungan Biaya Total Proyek adalah rekapitulasi biaya *fixed cost*, biaya variabel *cost*, dan biaya penyusutan. Berikut rumus yang digunakan pada system ini untuk menentukan biaya total investasi.

$$\text{Total biaya } fixed \text{ cost} = \text{jumlah item} \times \text{harga item} \dots\dots\dots (3.6)$$

$$\text{Total biaya variabel } cost = \text{jumlah item} \times \text{harga item} \dots\dots\dots (3.7)$$

$$\begin{aligned} \text{Total Biaya Investasi} &= \text{total biaya } fixed \text{ cost} + \text{total biaya variabel } cost \\ &+ \text{biaya penyusutan} \dots\dots\dots (3.8) \end{aligned}$$

5. Perhitungan Estimasi Panen

Perhitungan estimasi panen adalah perkiraan jumlah panen yang bisa diraih dalam satu siklus. Data dasar dalam perhitungan ini adalah jumlah benih yang

disebar dengan data resiko budidaya. Berikut rumus yang digunakan pada system ini untuk menentukan estimasi panen.

a) Menghitung rata-rata resiko budidaya sesuai kolam.

b) Menghitung estimasi panen dengan rumus,

$$\text{Estimasi panen} = \text{jumlah benih} \times (100\% - (\text{rata-rata nilai resiko})\%) \dots\dots\dots(3.9)$$

6. Perhitungan Harga Pokok Produksi

Perhitungan Harga Pokok Produksi digunakan untuk menentukan harga jual paling minimal dari setiap ekor ikan. Berikut rumus yang digunakan pada system ini untuk menentukan harga pokok produksi.

a) Mengklasifikasikan biaya terhadap biaya bahan baku (BBB), biaya tenaga kerja langsung (BTKL) dan biaya overhead pabrik (BOP).

b) Menghitung biaya bahan baku dengan rumus,

$$B_{ju} = \frac{B_{hb} + B_{hd}}{X B_{hp}} \dots\dots\dots(3.10)$$

c) Menghitung biaya tenaga kerja langsung

Biaya tenaga kerja langsung yang bertugas menjaga, memberikan pakan dan memelihara sudah ditetapkan gaji tetap. Sebesar Rp. 600.000,-.

d) Menghitung biaya *overhead* pabrik

Biaya overhead pabrik dengan menjumlahkan seluruh biaya yang berasal dari biaya pakan, biaya probiotik, biaya pengapuran, biaya listrik budidaya, biaya sewa diesel dan biaya tenaga kerja tidak langsung seperti biaya perawatan kolam pada kolam semen dan pendalaman kolam pada kolam tanah.

e) Menghitung harga penjualan

Menghitung total produksi untuk satu siklus budidaya dengan rumus,

$$T \quad P \quad = B \quad + B \quad + B \quad \dots\dots\dots(3.11)$$

f) Menghitung harga pokok produksi,

Menghitung biaya pokok produksi untuk satu siklus budidaya dengan rumus,

$$H \quad P \quad P \quad = \frac{T \quad P}{E \quad P} \quad \dots\dots\dots(3.12)$$

7. Perhitungan Estimasi Pendapatan

Perhitungan Estimasi Pendapatan digunakan untuk memperkirakan pendapatan yang bisa didapatkan dengan bersumber dari jumlah ikan yang dapat dipanen dengan harga pokok produksi dan pajak untuk menghasilkan informasi laba penghasilan setelah pajak. Berikut rumus yang digunakan pada system ini untuk menentukan harga pokok produksi.

a) Mengklasifikasikan kebutuhan untuk proses perhitungan pendapatan, seperti informasi harga pasar, estimasi panen dan nilai pajak.

b) Menghitung pendapatan laba dengan rumus

$$\text{Laba} = \text{estimasi panen} \times \text{harga pasar} \quad \dots\dots\dots(3.13)$$

c) Menghitung pendapatan laba setelah pajak dengan rumus,

Laba setelah Pajak =

$$\text{laba} - (\text{laba} \times \text{pajak } 15\%) \quad \dots\dots\dots(3.14)$$

8. Perhitungan *Average Rate of Return* (ARR)

Perhitungan average rate of return (ARR) merupakan perhitungan yang bertujuan mencari tingkat pengembalian uang yang telah di investasikan. Terdapat 2 rumus dalam metode perhitungan, yaitu berdasarkan *initial investment* dan *average investment*. Untuk rumus yang digunakan dalam kasus pembahasan kali ini menggunakan metode berdasarkan initial investment.

a) Mengklasifikasikan kebutuhan untuk proses perhitungan ARR, seperti pendapatan setelah pajak dan nilai total biaya investasi.

b) Menghitung total biaya pendapatan setelah pajak selama satu tahun, dengan rumus.

$$T \quad B = \frac{L}{U} \frac{p}{I} \frac{1+p}{I} \frac{2+p}{I} \frac{3+p}{I} \frac{4}{I} \dots \dots \dots (3.15)$$

c) Menghitung ARR dengan rumus,

Rumus ARR secara umum,

$$A \quad R \quad o \quad R \quad (A) = \frac{L}{T} \frac{S}{I_1} \frac{n \cdot P}{I_1} \times 100\% \dots (3.16)$$

Rumus ARR untuk kasus pembahasan ini,

$$A \quad R \quad o \quad R \quad (A) = \frac{T}{T} \frac{B}{B} \frac{I}{I_1} \times 100\% \dots (3.17)$$

c. *Output*

1. Laporan biaya investasi awal

Laporan biaya investasi awal menampilkan biaya-biaya yang termasuk dalam kategori investasi aset yang digunakan sebagai pedoman melakukan proses perhitungan penyusutan dan biaya investasi.

2. Laporan biaya *fix cost*

Laporan biaya *fix cost* menampilkan biaya-biaya yang termasuk dalam kategori *fixed cost* yang digunakan sebagai pedoman melakukan proses perhitungan biaya total proyek.

3. Laporan biaya penyusutan

Laporan biaya penyusutan menampilkan data penyusutan yang terjadi.

4. Laporan biaya variabel *cost*

Laporan biaya variabel *cost* menampilkan biaya-biaya yang termasuk dalam kategori variabel *cost* yang digunakan sebagai pedoman melakukan proses perhitungan biaya total proyek.

5. Laporan biaya total proyek

Laporan biaya investasi menampilkan informasi hasil rekapitulasi antara biaya fixed, biaya variabel dan biaya penyusutan. Dengan dihasilkan nilai dari biaya investasi digunakan sebagai pedoman melakukan proses perhitungan *average rate of return* (ARR).

6. Laporan estimasi panen

Laporan estimasi panen menampilkan perkiraan jumlah ikan yang berhasil dipanen. Dengan dihasilkan nilai dari biaya investasi digunakan sebagai pedoman melakukan proses perhitungan mencari estimasi pendapatan.

7. Laporan harga pokok penjualan

Laporan harga pokok penjualan menampilkan harga jual keseluruhan nilai proyek investasi budidaya pembesaran ikan. Dengan dihasilkan nilai dari biaya

bahan baku, biaya tenaga kerja dan biaya *overhead* pabrik digunakan sebagai pedoman melakukan proses perhitungan mencari harga pokok penjualan.

8. Laporan harga pokok produksi

3.3 Laporan harga pokok produksi menampilkan harga jual dasar tiap kilogram ikan untuk proyek investasi budidaya pembesaran ikan. Dengan dihasilkan nilai dari harga pokok penjualan dan estimasi panen digunakan sebagai pedoman melakukan proses perhitungan mencari harga pokok produksi.

1. Laporan estimasi pendapatan

Laporan harga pokok produksi menampilkan perkiraan pendapatan yang bisa didapatkan oleh calon pembudidaya atau calon investor. Dengan dihasilkan nilai dari biaya investasi digunakan sebagai pedoman melakukan proses perhitungan estimasi pendapatan.

2. Laporan Laba Rugi

Laporan laba rugi merupakan laporan untuk mengetahui perkiraan keuangan setelah melakukan investasi budidaya. laporan ini berisikan informasi tentang pendapatan, harga pokok penjualan, laba sebelum pajak, pajak, dan laba bersih setelah pajak.

3. Laporan *Average Rate of Return* (ARR)

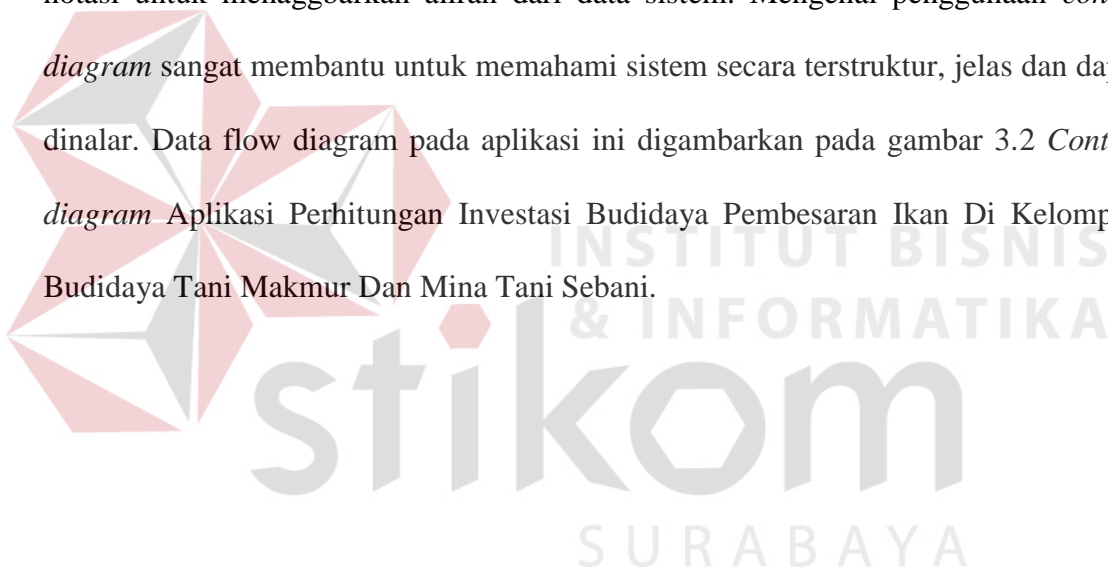
4. Laporan *average rate of return* (ARR) digunakan untuk mengukur tingkat laba rata-rata yang didapatkan dari sebuah investasi. Laporan ini berisi mengenai informasi yang telah diinputkan dan hasil perhitungan dari metode perhitungan penilaian investasi. Laporan ARR dihasilkan dari sub proses perhitungan ARR dalam proses perhitungan sebuah investasi. Laporan ARR memiliki fungsi bagi

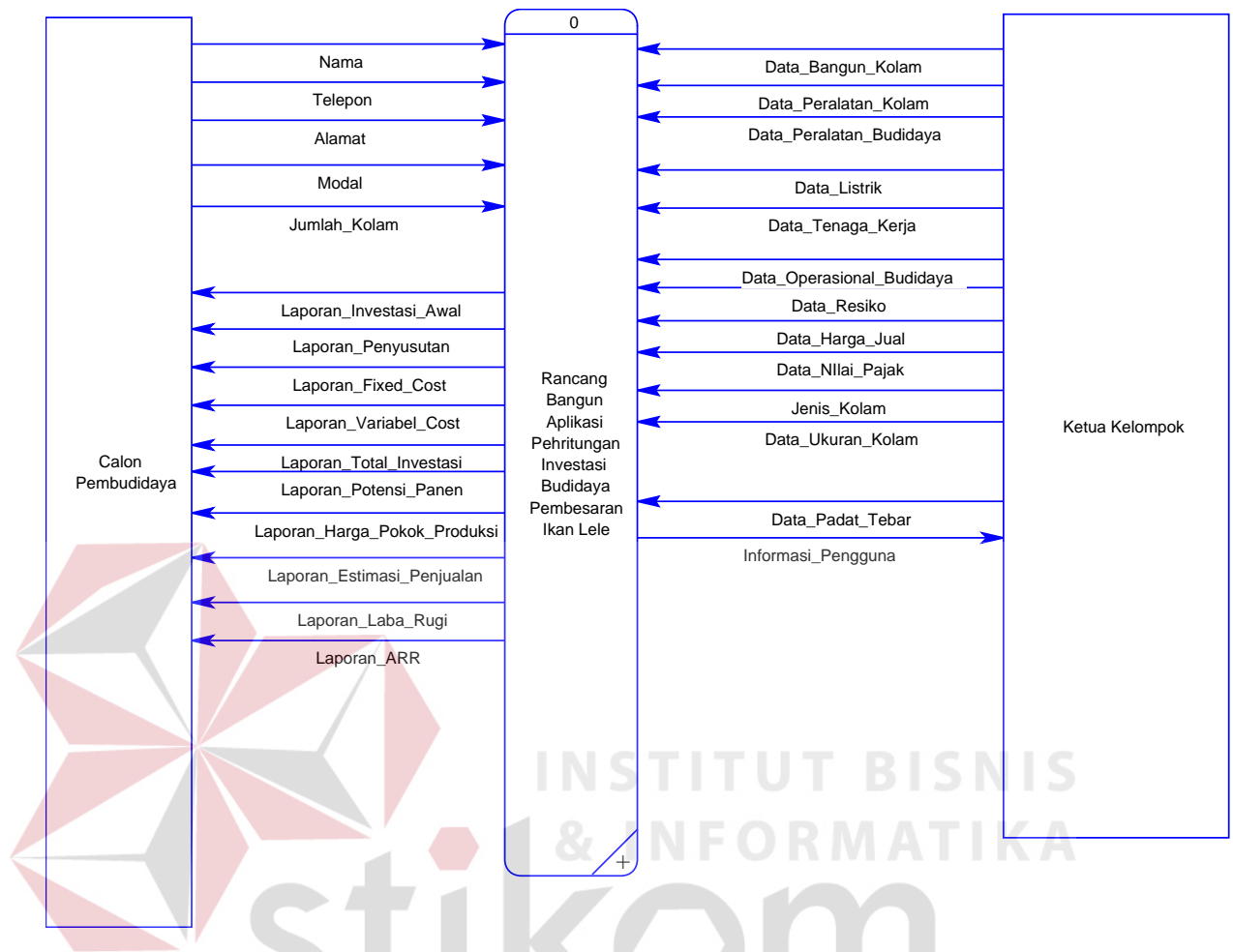
calon pembudidaya untuk mengetahui hasil ARR, apakah nilai ARR lebih besar, serta untuk mengetahui apakah investasi tersebut menguntungkan atau lebih kecil ataupun merugikan.

3.2.3 Data Flow Diagram (DFD)

a. Context Diagram

Context diagram merupakan suatu diagram yang mempergunakan notasi-notasi untuk menggambarkan aliran dari data sistem. Mengenai penggunaan *context diagram* sangat membantu untuk memahami sistem secara terstruktur, jelas dan dapat dinalar. Data flow diagram pada aplikasi ini digambarkan pada gambar 3.2 *Context diagram* Aplikasi Perhitungan Investasi Budidaya Pembesaran Ikan Di Kelompok Budidaya Tani Makmur Dan Mina Tani Sehani.





Gambar 3.2 Context Diagram

Pada *context diagram* diatas, terdapat satu proses yaitu rancang bangun aplikasi perhitungan investasi budidaya pembesaran ikan lele pada kelompok Tani Makmur dan Mina Tani Sebeni Kecamatan Tarik Kabupaten Sidoarjo. Pada *context diagram* ini terdapat 2 (dua) entitas, yaitu :

1. Calon Pembudidaya

Pada entitas ini, *dataflow* yang mengalir kedalam proses adalah Nama, Alamat, Telepon, modal investasi, jumlah kolam, volume kolam. Sedangkan informasi yang dihasilkan adalah laporan investasi awal, laporan *fixed cost*, laporan variabel *cost*,

laporan penyusutan, laporan estimasi panen, laporan Harga Pokok Produksi, laporan estimasi pendapatan, laporan laba rugi, dan laporan *Average Rate of Return* (ARR).

2. Ketua Kelompok Budidaya

Pada entitas ini, data flow yang mengalir kedalam proses adalah data bangunan kolam, data peralatan kolam, data peralatan budidaya, data listrik, data tenaga kerja, data operasional budidaya, data resiko, harga jual pasar, data nilai pajak, jenis kolam, data pada tebar. Sedangkan informasi yang dihasilkan ada laporan informasi pengguna



The flowchart illustrates the data flow for the Investment Analysis System (Sistem Analisa Investasi). It features several main processes and data stores:

- Proses Maintenance Data (1):** Receives input from 'Calon Pembudidaya' (Name, Modal, Alamat, Jumlah_Kolam, Telepon) and 'Ketua Kelompok' (Data_Peralatan_Kolam, Data_Peralatan_Budidaya, Data_Tenaga_Kerja, Data_Operasional_Budidaya, Data_Resiko, Data_Listrik, Jenis_Kolam, Data_Harga_Jual, Data_Nilai_Pajak, Data_Ukuran_Kolam, Data_Padat_Tebar). It outputs 'Informasi_Pengguna' and 'Simpan Jenis Satuan' to 'Jenis Satuan' (15) and 'Jenis Kolam' (6).
- Proses Hitung Biaya Investasi (2):** Receives 'Simpan_Data_Tenaga_Kerja' and 'Baca_Hasil_Hitung_Fixed_Cost' from 'Master Fixed Cost' (2). It outputs 'Baca_Hasil_Hitung_Variabel_Cost' to 'Master Variabel Cost' (3) and 'Ambil_Data_Jumlah_Kolam' to 'Master Kolam' (7).
- Proses Analisa Investasi (3):** Receives 'Simpan_Nilai_Pajak' (5), 'Simpan Resiko' (4), 'Info_Resiko', and 'Info_Nilai_Pajak'. It outputs 'Record_Data_Laba_Rugi' to 'Master Laba Rugi' (10), 'Simpan_Hasil_HPP' to 'Master HPP' (9), 'Record_Data_ARR' to 'Master ARR' (12), and 'Simpan_Hasil_Panen' to 'Master Panen' (17).
- Master Kolam (7):** Receives 'Ambil_Data_Jumlah_Kolam' and outputs 'Simpan_Perhitungan_Penyusutan' to 'Proses Hitung Biaya Investasi' (2).
- Master Pengguna (8):** Receives 'Simpan_Baca_Data_Detail_Pengguna' and outputs 'Baca_Detail_Fixed_Cost' to 'Proses Analisa Investasi' (3).
- Master Kolam (7):** Receives 'Simpan_Detail_Kolam' and outputs 'Baca_Detail_Variabel_Cost' to 'Proses Analisa Investasi' (3).
- Master Kolam (7):** Receives 'Simpan_Detail_Kolam' and outputs 'Baca_Detail_Penyusutan' to 'Proses Analisa Investasi' (3).
- Master Kolam (7):** Receives 'Simpan_Detail_Kolam' and outputs 'Info_total_proyek_investasi' to 'Proses Analisa Investasi' (3).
- Master Kolam (7):** Receives 'Simpan_Detail_Kolam' and outputs 'Laporan_Potensi_Panen', 'Laporan_Harga_Pokok_Produksi', 'Laporan_Estimasi_Penjualan', and 'Laporan_Laba_Rugi' to 'Proses Analisa Investasi' (3).
- Master Kolam (7):** Receives 'Simpan_Detail_Kolam' and outputs 'Laporan_ARR' to 'Proses Analisa Investasi' (3).
- Master Kolam (7):** Receives 'Simpan_Detail_Kolam' and outputs 'Laporan_Investasi_Awal', 'Laporan_Fixed_Cost', 'Laporan_Variabel_Cost', 'Laporan_Total_Investasi', and 'Laporan_Penyusutan' to 'Proses Analisa Investasi' (3).
- Master Kolam (7):** Receives 'Simpan_Detail_Kolam' and outputs 'Laporan_Investasi_Awal', 'Laporan_Fixed_Cost', 'Laporan_Variabel_Cost', 'Laporan_Total_Investasi', and 'Laporan_Penyusutan' to 'Proses Analisa Investasi' (3).
- Master Kolam (7):** Receives 'Simpan_Detail_Kolam' and outputs 'Laporan_Investasi_Awal', 'Laporan_Fixed_Cost', 'Laporan_Variabel_Cost', 'Laporan_Total_Investasi', and 'Laporan_Penyusutan' to 'Proses Analisa Investasi' (3).

64

Pada gambar 3.3 *data flow diagram* (DFD) level 0 pada aplikasi perhitungan investasi budidaya pembesaran ikan lele pada kelompok tani makmur dan minta tani sebani kecamatan tarik kabupaten sidoarjo ini terdapat 3 (tiga) proses utama : maintenance data, menghitung biaya investasi, dan menganalisis kelayakan investasi.

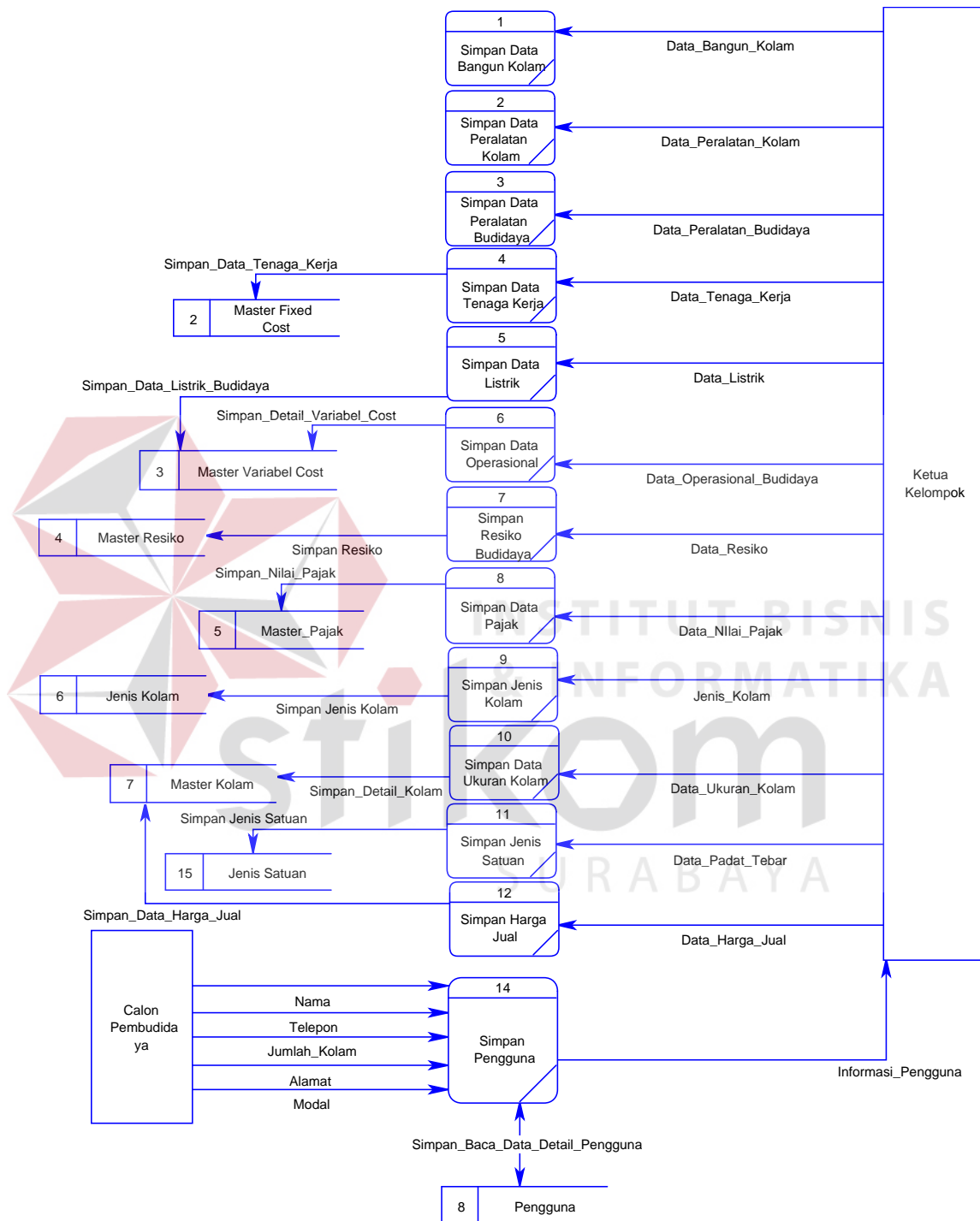
Pada proses *maintenance* data meliputi proses input data data bangunan kolam, proses input data peralatan kolam, proses input data peralatan budidaya, input data biaya listrik awal yang selanjutnya disimpan dalam tabel *master* investasi awal, proses input data data tenaga kerja yang selanjutnya disimpan dalam tabel *master fixed cost*. Untuk proses *input* data operasional budidaya, proses input data listrik selanjutnya disimpan dalam tabel master variabel *cost*, proses *input* data resiko budidaya yang akan disimpan tabel master resiko, proses input data harga jual pasar, input data ukuran kolam, dan *input* data padat tebar disimpan dalam tabel master kolam, proses *input* data pajak akan disimpan dalam tabel master pajak. Hasil dari proses *maintenance* ini adalah informasi *master data*.

Pada proses menghitung biaya investasi meliputi proses penghitungan. Pada proses ini membutuhkan aliran data dari tabel *fixed cost* berupa data informasi detail umur investasi awal, data informasi detail biaya investasi awal, informasi detail investasi awal, dan data informasi total investasi awal. Selanjutnya akan disimpan pada tabel *master* investasi awal data total investasi awal. Informasi dari tabel *master* variabel *cost* berupa data informasi detail *fixed cost* dan informasi total *fixed cost*. Selanjutnya akan disimpan pada tabel master *fixed cost* data total total fixed cost. Untuk informasi dari tabel master variabel *cost* berupa data informasi detail variabel *cost* dan informasi total variabel *cost*. Selanjutnya akan disimpan pada tabel *master* variabel *cost* data total

total variabel *cost*. Selanjutnya, hasil dari perhitungan biaya investasi ini adalah laporan investasi awal, laporan *fixed cost*, laporan variabel *cost*, laporan penyusutan, laporan total proyek investasi.

Pada proses analisa investasi membutuhkan data yang berasal dari tabel *master* investasi awal berupa informasi biaya investasi awal. Lalu, dari tabel *master fixed cost* berupa data informasi *fixed cost*, informasi biaya *fixed cost*, informasi total biaya listrik, informasi biaya tenaga kerja. Untuk data dari tabel master *variabel cost* membutuhkan berupa data informasi variabel *cost*, informasi biaya detail pakan, informasi total biaya benih, informasi biaya variabel *cost*, informasi total benih, informasi probiotik. Dari tabel master pengguna membutuhkan data informasi modal. Dari tabel master kolam membutuhkan data informasi biaya penyusutan, informasi biaya pendapatan, informasi potensi panen, informasi total investasi, informasi total nilai proyek. Dari tabel master pajak membutuhkan data nilai pajak. Dari tabel master resiko membutuhkan data informasi resiko budidaya. Selanjutnya proses menyimpan data ke tabel master kolam berupa data potensi panen dan pendapatan. menyimpan data pada tabel master HPP berupa data biaya bahan baku, biaya kerja langsung, biaya *overhead*, biaya HPP. Menyimpan data pada tabel master laba rugi berupa data laba rugi. menyimpan data ke dalam tabel master arus kas berupa data arus kas. Menyimpan data pada tabel master *arr* berupa data *arr*. Pada proses ini menghasilkan laporan potensi panen, laporan harga pokok produksi, laporan estimasi pendapatan, laporan laba rugi, laporan ARR.

c. DFD Level 1 Maintenance Data.



Gambar 3.4 DFD Level 1 Maintenance Data

Pada gambar 3.4 DFD level 1 menjelaskan 10 (sepuluh) proses, yaitu maintenance data kolam, maintenance data peralatan kolam, maintenance data peralatan budidaya, maintenance data listrik, maintenance data operasional budidaya, maintenance data tenaga kerja, maintenance data resiko budidaya, maintenance data harga jual, maintenance data pajak, maintenance data jenis kolam, maintenance data ukuran kolam, maintenance data padat tebar dan maintenance data pengguna.

Pada proses maintenance data bangunan kolam membutuhkan data bangunan kolam, selanjutnya menyimpan kedalam tabel master investasi awal. Hasil yang disimpan pada proses ini berupa data bangunan kolam.

Pada proses maintenance data peralatan kolam membutuhkan data peralatan kolam, selanjutnya menyimpan kedalam tabel master investasi awal. Hasil yang disimpan pada proses ini berupa data peralatan kolam .

Pada proses maintenance data peralatan budidaya membutuhkan data peralatan budidaya selanjutnya menyimpan kedalam tabel master investasi awal. Hasil yang disimpan pada proses ini berupa data peralatan budidaya.

Pada proses maintenance data listrik membutuhkan data listrik dari ketua kelompok yang selanjutnya menyimpan data listrik awa kedalam tabel investasi awal. Hasil yang disimpan pada proses ini berupa data listrik awal. Lalu, menyimpan data listrik kedalam tabel variabel cost. Hasil yang disimpan pada proses ini berupa data detail listrik.

Pada proses maintenance data tenaga kerja membutuhkan data peralatan budidaya dari ketua kelompok yang selanjutnya menyimpan data tenaga kerja kedalam tabel *fixed cost*. Hasil yang disimpan pada proses ini berupa data tenaga kerja.

Pada proses maintenance data operasional membutuhkan data operasional budidaya dari ketua kelompok yang selanjutnya menyimpan data tenaga kerja kedalam tabel *variabel cost*. Hasil yang disimpan pada proses ini berupa data data operasional.

Pada proses maintenance data resiko budidaya membutuhkan data resiko budidaya dari ketua kelompok yang selanjutnya menyimpan data resiko budidaya kedalam tabel resiko budidaya. Hasil yang disimpan pada proses ini berupa data resiko budidaya.

Pada proses maintenance data pajak membutuhkan data pajak dari ketua kelompok yang selanjutnya menyimpan data pajak kedalam tabel pajak . Hasil yang disimpan pada proses ini berupa nilai dari nilai pajak yang sekarang berlaku.

Pada proses maintenance jenis kolam membutuhkan data jenis kolam dari ketua kelompok yang selanjutnya menyimpan data jenis kolam kedalam tabel master jenis kolam. Hasil yang disimpan pada proses ini data jenis kolam.

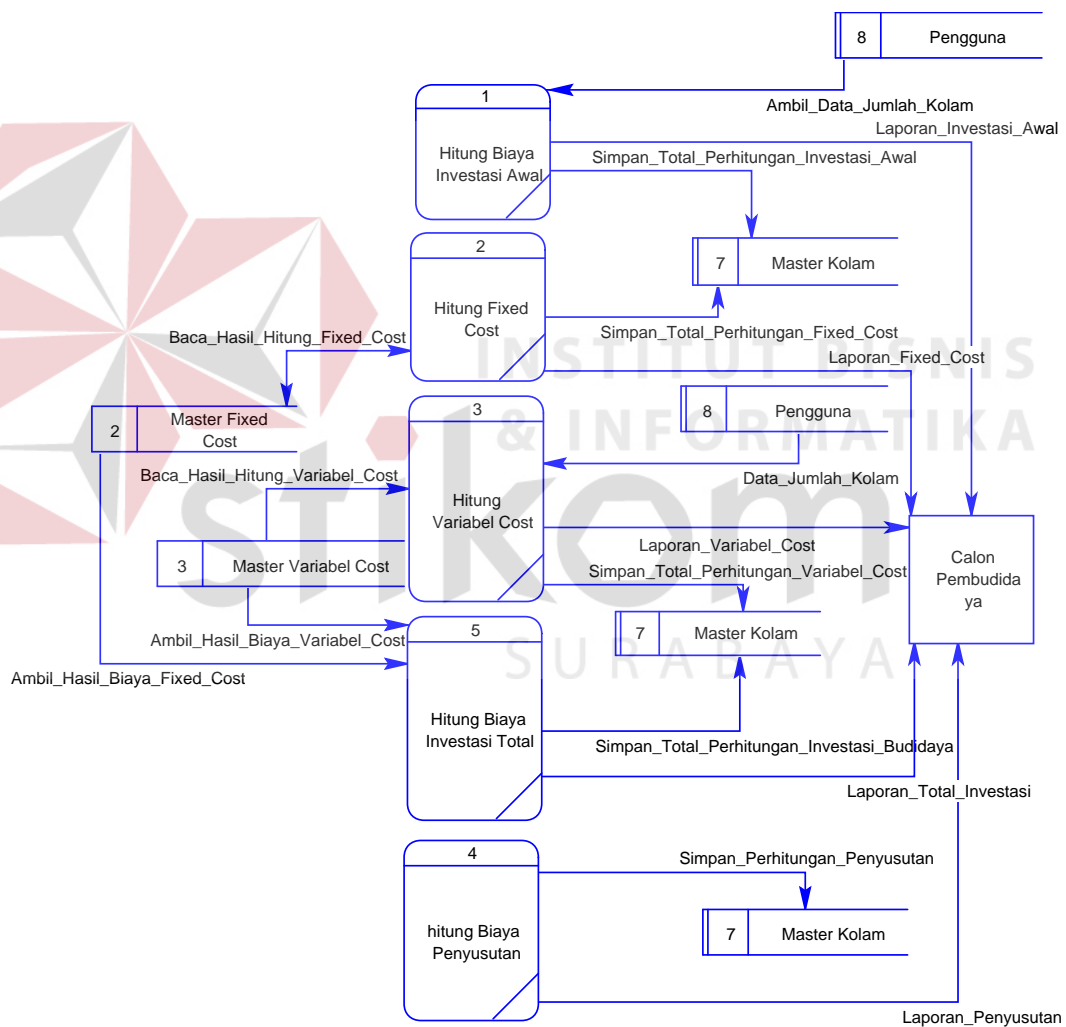
Pada proses maintenance data ukuran kolam membutuhkan data pajak dari ketua kelompok yang selanjutnya menyimpan data ukuran kolam kedalam tabel master kolam. Hasil yang disimpan pada proses ini berupa data ukuran kolam.

Pada proses maintenance data padat tebar membutuhkan data pada tebar dari ketua kelompok yang selanjutnya menyimpan data pajak ke dalam tabel master kolam. Hasil yang disimpan pada proses ini berupa data padat tebar.

Pada proses maintenance data harga jual membutuhkan data harga jual dari ketua kelompok yang selanjutnya menyimpan data harga jual kedalam tabel teknis. Hasil yang disimpan pada proses ini berupa nilai harga jual ikan dilapangan.

Pada proses maintenance data pengguna membutuhkan data nama, telepon, alamat modal dan jumlah kolam dari calon pembudidaya yang selanjutnya menyimpan data pajak kedalam tabel master pengguna. Hasil yang disimpan pada proses ini berupa data informasi pengguna.

d. DFD Level 1 Perhitungan Biaya Investasi



Gambar 3.5 DFD Level 1 Menghitung Biaya investasi

Pada gambar 3.5 DFD level 1 menghitung biaya investasi menjelaskan 5 (lima) proses, yaitu hitung biaya investasi awal, hitung total biaya fixed cost, hitung total biaya variabel cost, hitung biaya penyusutan dan hitung biaya investasi total.

Pada proses penghitungan biaya investasi awal, data yang dijadikan sumber data adalah data detail investasi awal dari tabel master investasi awal, yang selanjutnya hasil dari perhitungan disimpan dalam tabel master investasi awal. serta menghasilkan laporan investasi awal yang dilaporkan kepada calon pembudidaya.

Pada proses penghitungan *fixed cost*, data yang dijadikan sumber data adalah data detail *fixed cost* dari tabel master *fixed cost*, yang selanjutnya hasil dari perhitungan disimpan dalam tabel master *fixed cost*. Serta menghasilkan laporan *fixed cost* yang dilaporkan kepada calon pembudidaya.

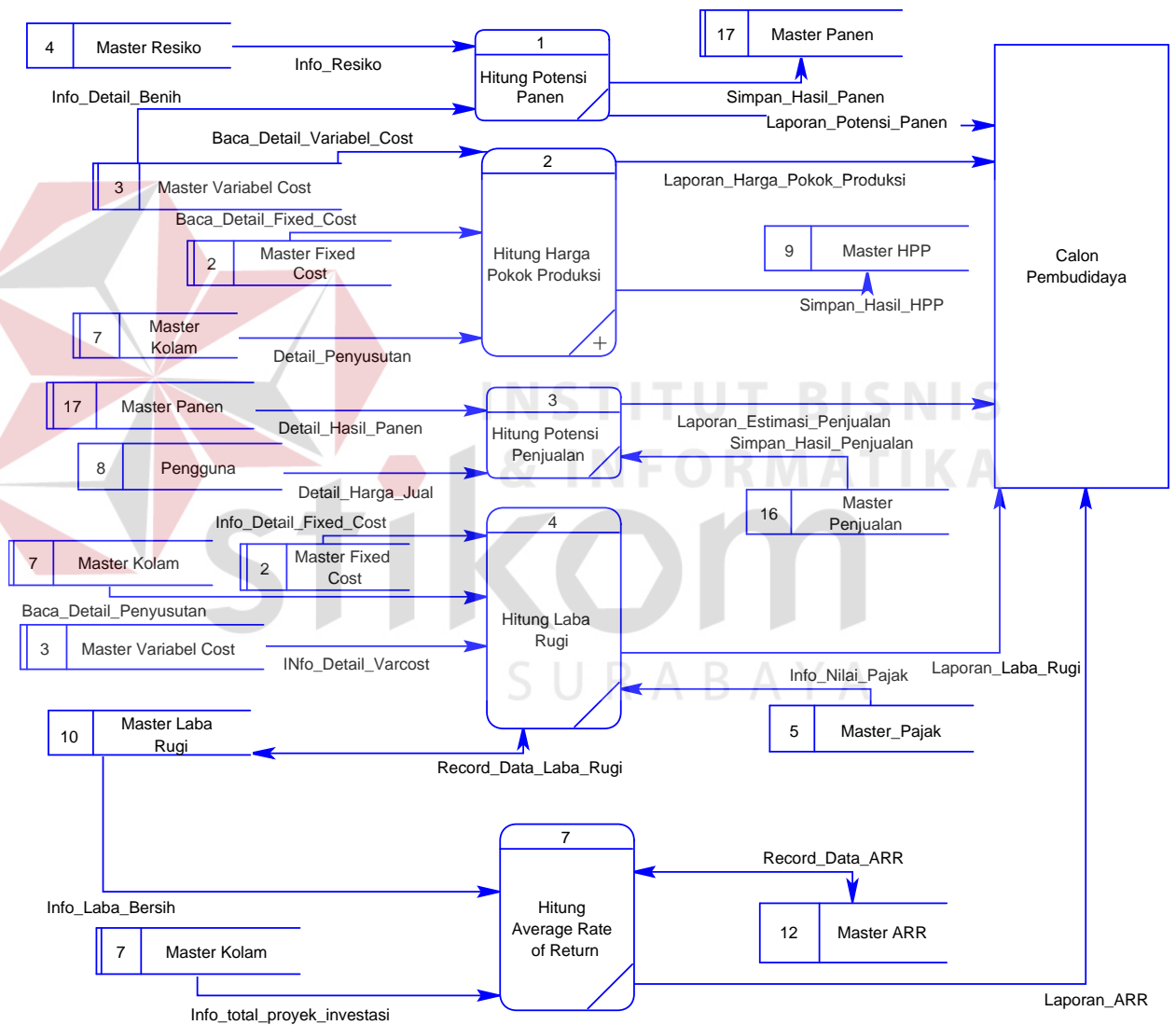
Pada proses penghitungan *variabel cost*, data yang dijadikan sumber data adalah data detail *variabel cost* dari tabel master *variabel cost*, yang selanjutnya hasil dari perhitungan disimpan dalam tabel master *variabel cost*. serta menghasilkan laporan investasi awal yang dilaporkan kepada calon pembudidaya.

Pada proses penghitungan penyusutan, data yang dijadikan sumber data adalah data detail biaya investasi awal dan umur investasi awal dari tabel master investasi awal, yang selanjutnya hasil dari perhitungan disimpan dalam tabel master investasi awal. serta menghasilkan laporan investasi awal yang dilaporkan kepada calon pembudidaya.

Pada proses penghitungan investasi total, data yang dijadikan sumber data adalah data total biaya investasi awal dari tabel master investasi awal, total *fixed cost* dari tabel master *fixed cost*, total *variabel cost* dari tabel master *variabel cost*, dan biaya

penyusutan dari tabel master kolam. Selanjutnya hasil dari perhitungan disimpan dalam tabel master kolam. serta menghasilkan laporan total investasi yang dilaporkan kepada calon pembudidaya

e. DFD Level 1 Menganalisa Kelayakan Usaha



Gambar 3.6 DFD Level 1 Menganalisis Kelayakan Usaha

Pada gambar 3.6 DFD level 1 Menganalisis kelayakan usaha menjelaskan 6 (enam) proses, yaitu hitung potensi panen, hitung Hpp, hitung potensi pendapatan, hitung laba rugi, hitung arus kas hitung ARR, hitung NPV.

Pada proses hitung potensi panen data yang dijadikan inputan untuk proses perhitungan adalah data resiko dari tabel resiko budidaya dan total benih yang ditebar dari tabel variabel cost yang akan disimpan ke dalam tabel master kolam dengan nama menyimpan potensi panen. Hasil dari perhitungan ini adalah laporan rencana panen untuk entity calon pembudidaya.

Pada proses hitung Harga Pokok Produksi data yang dijadikan inputan untuk proses perhitungan adalah total biaya benih, informasi detail pakan dan informasi biaya probiotik dari tabel master *variabel cost*, total biaya tenaga kerja dan total biaya listrik dari tabel master *fixed cost*. Informasi biaya penyusutan dari tabel master kolam. Selanjutnya hasil proses perhitungan disimpan dalam tabel master HPP dengan nama proses HPP. Hasil dari perhitungan ini adalah laporan rencana panen untuk entity calon pembudidaya.

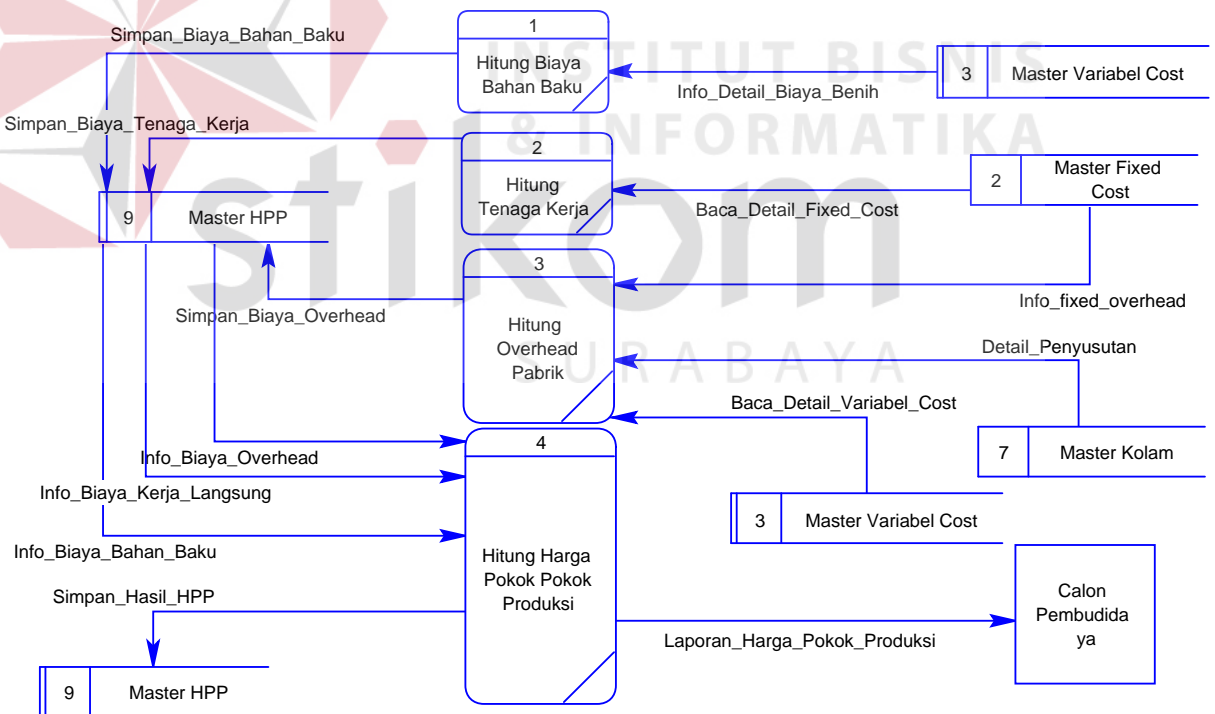
Pada proses hitung pendapatan data yang dijadikan inputan untuk proses perhitungan adalah harga pokok produksi dari tabel master HPP, jumlah potensi panen dari tabel master kolam, pajak dari tabel pajak. Selanjutnya hasil proses perhitungan disimpan dalam tabel perhitungan. Hasil dari perhitungan ini adalah laporan rencana pendapatan untuk entity calon pembudidaya.

Pada proses hitung laba rugi data yang dijadikan inputan untuk proses perhitungan adalah informasi *fixed cost* dari tabel master *fixed cost*, informasi *variabel cost* dari tabel master *variabel cost*, informasi pendapatan dari tabel master kolam, info

pajak dari tabel master pajak. Selanjutnya hasil proses perhitungan disimpan dalam tabel master laba rugi. Hasil dari perhitungan ini adalah laporan laba rugi untuk entity calon pembudidaya.

Pada proses hitung *Average Rate of Return* (ARR) data yang dijadikan inputan untuk proses perhitungan adalah informasi total investasi dari tabel master kolam, informasi laba bersih setelah pajak dari tabel master laba rugi. Selanjutnya hasil proses perhitungan disimpan dalam tabel master ARR. Hasil dari perhitungan ini adalah laporan *Average Rate of Return* (ARR) untuk entity calon pembudidaya.

f. DFD Level 2 Proses Hitung Harga Pokok Produksi



Gambar 3.7 DFD Level 2 Proses Hitung Harga Pokok Produksi

Pada gambar 3.7 DFD level 2 menghitung harga pokok produksi menjelaskan 4 (empat) proses, yaitu hitung biaya bahan baku, hitung tenaga kerja, hitung overload pabrik dan hitung harga pokok produksi.

Pada proses hitung biaya bahan baku data yang dijadikan inputan untuk proses perhitungan adalah data informasi total biaya benih dari tabel master *variabel cost* yang akan disimpan ke dalam tabel master hpp dengan nama proses simpan biaya bahan baku.

Pada proses hitung biaya tenaga kerja data yang dijadikan inputan untuk proses perhitungan adalah data informasi biaya tenaga kerja dari tabel master *fixed cost* yang akan disimpan ke dalam tabel master hpp dengan nama proses simpan biaya kerja langsung.

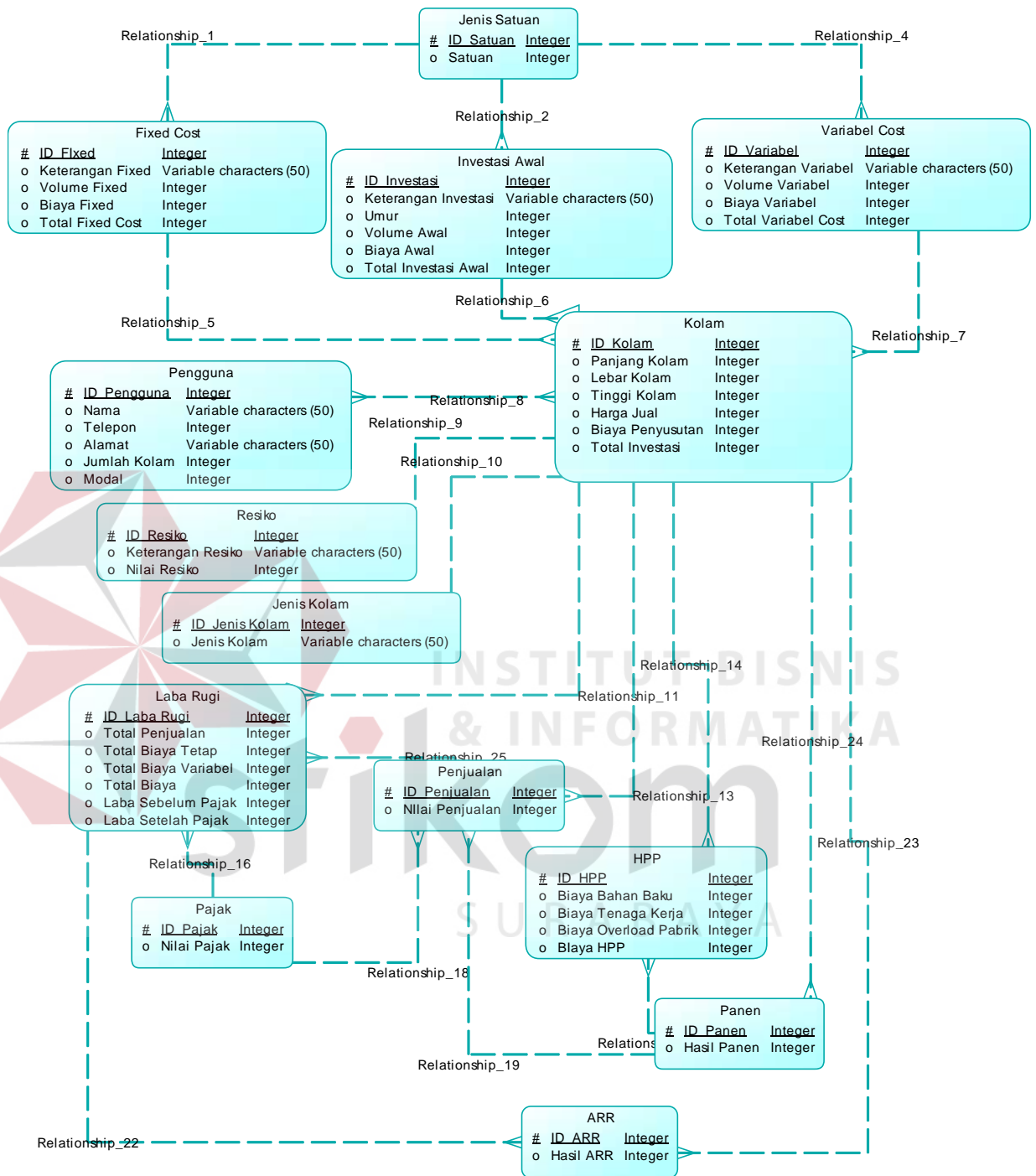
Pada proses hitung biaya overload pabrik data yang dijadikan inputan untuk proses perhitungan adalah data informasi biaya penyusutan dari tabel master kolom , data informasi biaya pakan dan informasi biaya probiotik dari tabel master *variabel cost*, data informasi biaya listrik budidaya dari tabel master *fixed cost*, yang akan disimpan ke dalam tabel master hpp dengan nama proses simpan biaya overload.

Pada proses hitung harga pokok produksi data yang dijadikan inputan untuk proses perhitungan adalah data informasi baha baku, biaya kerja langsung dan biaya overload pabrik dari tabel master HPP, yang akan disimpan ke dalam tabel master hpp dengan nama proses simpan biaya HPP. Hasil dari perhitungan ini adalah laporan harga pokok produksi untuk entity calon pembudidaya

3.2.4 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) merepresentasikan basis data yang terdapat pada Aplikasi Perhitungan Investasi Budidaya Pembesaran Ikan Lele Pada Kelompok TaniMakmur dan Minta Tani Sebani Kecamatan Tarik Kabupaten Sidoarjo. ERD dalam perancangan sistem ini akan dibagi menjadi 2, yakni *Conceptual Data Model* (CDM) dan *Physical Data Model* (PDM). Berikut penjelasan dari masing-masing jenis ERD tersebut.

- a. CDM pada aplikasi perhitungan investasi ini merupakan struktur database yang akan digunakan dalam sistem yang sedang dikerjakan. Dalam CDM ini terdapat 6 (enam) tabel, diantaranya 5 (lima) tabel masster yang meliputi tabel fixed cost, table variable cost, table resiko budidaya, tabel teknis, tabel pajak. Serta 1 (satu) tabel transaksi yaitu tabel perhitungan. Gambaran mengenai CDM dapat dilihat pada gambar 3.8 Aplikasi Perhitungan Investasi Budidaya Pembesaran Ikan Lele.

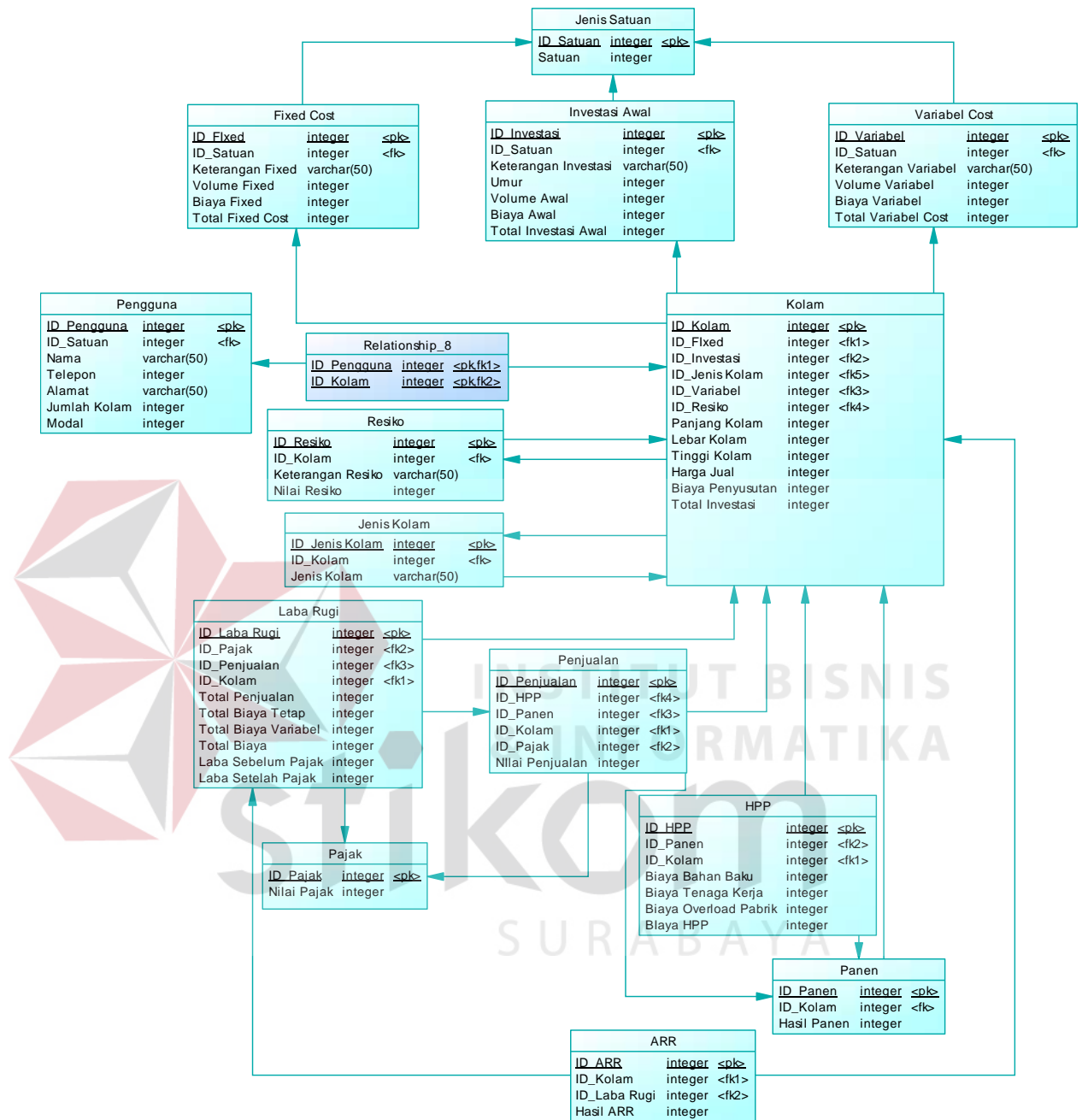


Gambar 3.8 CDM Aplikasi Perhitungan Investasi Budidaya Pembesaran Ikan Lele.

b. Physical Data Model (PDM)

Physical data model (PDM) untuk aplikasi ini merupakan gambawan dari struktur database yang akan digunakan pada saat pembuatan sistem, beserta hasil relasi dari hubungan antar tabel yang saling terkait. Gambaran mengenai PDM dapat dilihat pada gambar 3.9 PDM Aplikasi Perhitungan Investasi Budidaya Pembesaran Ikan Lele.





Gambar 3.9 PDM Aplikasi Perhitungan Investasi Budidaya Pembesaran Ikan Lele.

3.2.5 Struktur Tabel

Dibawah ini merupakan uraian struktur tabel yang akan digunakan pada aplikasi aplikasi perhitungan investasi budidaya pembesaran ikan lele.. dalam struktur tabel ini juga akan dijelaskan fungsi dari masing-masing tabel sehingga fungsi masing-masing field yang ada di dalam tabel.selanjutnya didalamnya juga terdapat tipe data dari masing-masing *field* beserta kontrainnya.

1. Tabel Investasi Awal

Nama tabel : Investasi Awal

Primary key : id_Investasi

Foreign key : -

Fungsi : untuk menyimpan biaya-biaya yang termasuk biaya investasi.

Tabel 3.1 Investasi Awal

No	Field	Tipe Data	Length	Key
1.	Id_Investasi	Int	10	Primary Key
2.	Id_jenis_kolam	Int	10	Foreign Key
3.	Periode	Int	3	
4.	Keterangan Investasi	Varchar	50	
5.	Umur	Int	3	
6.	Volume Investasi	Int	5	
7.	Biaya Invstasi	Decimal	20,2	
8.	Total Investasi Awal	Decimal	20,2	

2. Tabel Fixed Cost

Nama tabel : Fixed Cost

Primary key : Id_Fixed

Foreign key : -

Fungsi : untuk menyimpan biaya-biaya yang termasuk *Fixed Cost*.

Tabel 3.2 *Fixed Cost*

No	Field	Type Data	Length	Key
1.	Id_Fixed	Int	10	Primary Key
2.	Id_jenis_kolam	Int	10	Foreign Key
3.	Id_jenis_satuan	Int	10	Foreign Key
4.	Periode	Int	3	
5.	Keterangan Fixed	Varchar	50	
6.	Volume Fixed	Int	3	
7.	Biaya Fixed	Decimal	20,2	
8.	Total Fixed	Decimal	20,2	

3. Tabel Variabel Cost

Nama tabel : Variabel Cost

Primary key : Id_Variabel

Foreign key : -

Fungsi : untuk menyimpan biaya-biaya yang termasuk *Variabel Cost*.

Tabel 3.3 Variabel *Cost*

No	Field	Tipe Data	Length	Key
1.	Id_Fixed	Int	10	Primary Key
2.	Id_jenis_kolam	Int	10	Foreign Key
3.	Id_jenis_satuan	Int	10	Foreign Key
4.	Periode	Int	3	
5.	Keterangan Fixed	Varchar	50	
6.	Volume Fixed	Int	3	
7.	Biaya Fixed	Decimal	20,2	
8.	Total Fixed	Decimal	20,2	

4. Tabel Jenis Satuan

Nama tabel : Jenis Satuan

Primary key : Id_Satuan

Foreign key : -

Fungsi : untuk menyimpan biaya-biaya yang termasuk jenis satuan.

Tabel 3.4 Jenis Satuan

No	Field	Tipe Data	Length	Key
1.	Id_Satuan	Int	10	Primary Key
2.	Satuan	Int	10	

5. Tabel Pengguna

Nama tabel : Pengguna

Primary key : id_Pengguna

Foreign key : -

Fun-gsi : untuk menyimpan biaya-biaya yang termasuk pengguna.

Tabel 3.5 Pengguna

No	Field	Tipe Data	Length	Key
1.	Id_Pengguna	Int	10	Primary Key
2.	Nama	Varchar	50	
3.	Telepon	Varchar	50	
4.	Alamat	Varchar	50	
5.	Jumlah Kolam	Int	10	
6.	Ukuran Kolam	Int	5	
7.	Modal	Decimal	20,2	

6. Tabel Resiko Budidaya

Nama tabel : Resiko_Budidaya

Primary key : id_resiko

Foreign key : -

Fungsi : untuk menyimpan resiko-resiko dalam budidaya pembesaran ikan.

Tabel 3.6 Resiko Budidaya

No	Field	Tipe Data	Length	Key
1.	Id_Resiko	Int	10	Primary Key
2.	Keterangan Resiko	Int	10	
3.	Periode	Int	3	
4.	Nilai Resiko	Int	10	

7. Tabel Jenis Kolam

Nama tabel : Jenis Kolam

Primary key : id_Jenis Kolam

Foreign key : -

Fungsi : untuk menyimpan data jenis kolam.

Tabel 3.7 Jenis Kolam

No	Field	Tipe Data	Length	Key
1.	Id_Jenis Kolam	Int	10	Primary Key
2.	Jenis Kolam	Varchar	50	

8. Tabel Kolam

Nama tabel : Kolam

Primary key : Id_ Kolam

Foreign key : -

Fungsi : untuk menyimpan data kolam.

Tabel 3.8 Kolam

No	Field	Tipe Data	Length	Key
1.	Id_Kolam	Int	10	Primary Key
2.	Id_jenis_kolam	Int	10	Foreign Key
3.	Id_jenis_satuan	Int	10	Foreign Key
4.	Periode	Int	3	
5.	Harga Jual	Decimal	20,2	
6.	Panen	Decimal	20,2	
7.	Total Investasi Aset	Decimal	20,2	
8.	Penyusutan	Decimal	20,2	
9.	Total Biaya Fixed	Decimal	20,2	
10.	Total Biaya Variabel	Decimal	20,2	
11.	Total Investasi Proyek	Decimal	20,2	

9. Tabel Pajak

Nama tabel : Pajak

Primary key : Id_Pajak

Foreign key : -

Fungsi : untuk menyimpan data-data teknis budidaya dalam budidaya pembesaran ikan.

Tabel 3.9 Pajak

No	Field	Tipe Data	Length	Key
1.	Id_Pajak	Int	10	Primary Key
2.	Nilai Pajak	Int	10	

10. Tabel Laba Rugi

Nama tabel : Laba Rugi

Primary key : Id_ Laba Rugi

Foreign key : -

Fungsi : untuk menyimpan data laba rugi.

Tabel 3.10 Laba Rugi

No	Field	Tipe Data	Length	Key
1.	Id_Laba Rugi	Int	10	Primary Key
2.	Id_jenis_kolam	Int	10	Foreign Key
3.	Periode	Int	10	
4.	Total Penjualan	Decimal	20,2	
5.	Harga Pokok Penjualan	Decimal	20,2	
6.	Laba Sebelum Pajak	Decimal	20,2	
7.	Pajak	Decimal	20,2	
	Laba Setelah Pajak	Decimal	20,2	

11. Tabel Pendapatan

Nama tabel : Pendapatan

Primary key : Id_ Pendapatan

Foreign key : -

Fungsi : untuk menyimpan data perhitungan pendapatan.

Tabel 3.13 Pendapatan

No	Field	Tipe Data	Length	Key
1.	Id_Pendapatan	Int	10	Primary Key
2.	Id_jenis_kolam	Int	10	Foreign Key
3.	Periode	Int	3	
4.	Nilai Pendapatan	Decimal	20,2	

12. Tabel HPP

Nama tabel : HPP

Primary key : Id_HPP

Foreign key : -

Fungsi : untuk menyimpan data perhitungan HPP.

Tabel 3.14 HPP

No	Field	Tipe Data	Length	Key
1.	Id_HPP	Int	10	Primary Key
2.	Id_jenis_kolam	Int	10	Foreign Key
3.	Periode	Int	3	
4.	Biaya Bahan Baku	Decimal	20,2	
5.	Biaya Tenaga Kerja	Decimal	20,2	
6.	Biaya Overload Pabrik	Decimal	20,2	
7.	Biaya HPP	Decimal	20,2	

13. Tabel ARR

Nama tabel : ARR

Primary key : Id_ARR

Foreign key : -

Fungsi : untuk menyimpan data perhitungan ARR.

Tabel 3.15 ARR

No	Field	Tipe Data	Length	Key
1.	Id_ARR	Int	10	Primary Key
2.	Id_jenis_kolam	Int	10	Foreign Key
3.	Rata Pendapatan	Decimal	20,2	
4.	Rata Investasi	Decimal	20,2	
5.	Umur	Int	3	
6.	Hasil ARR	Decimal	20,2	

14. Tabel Panen

Nama tabel : Panen

Primary key : Id_Panen

Foreign key : -

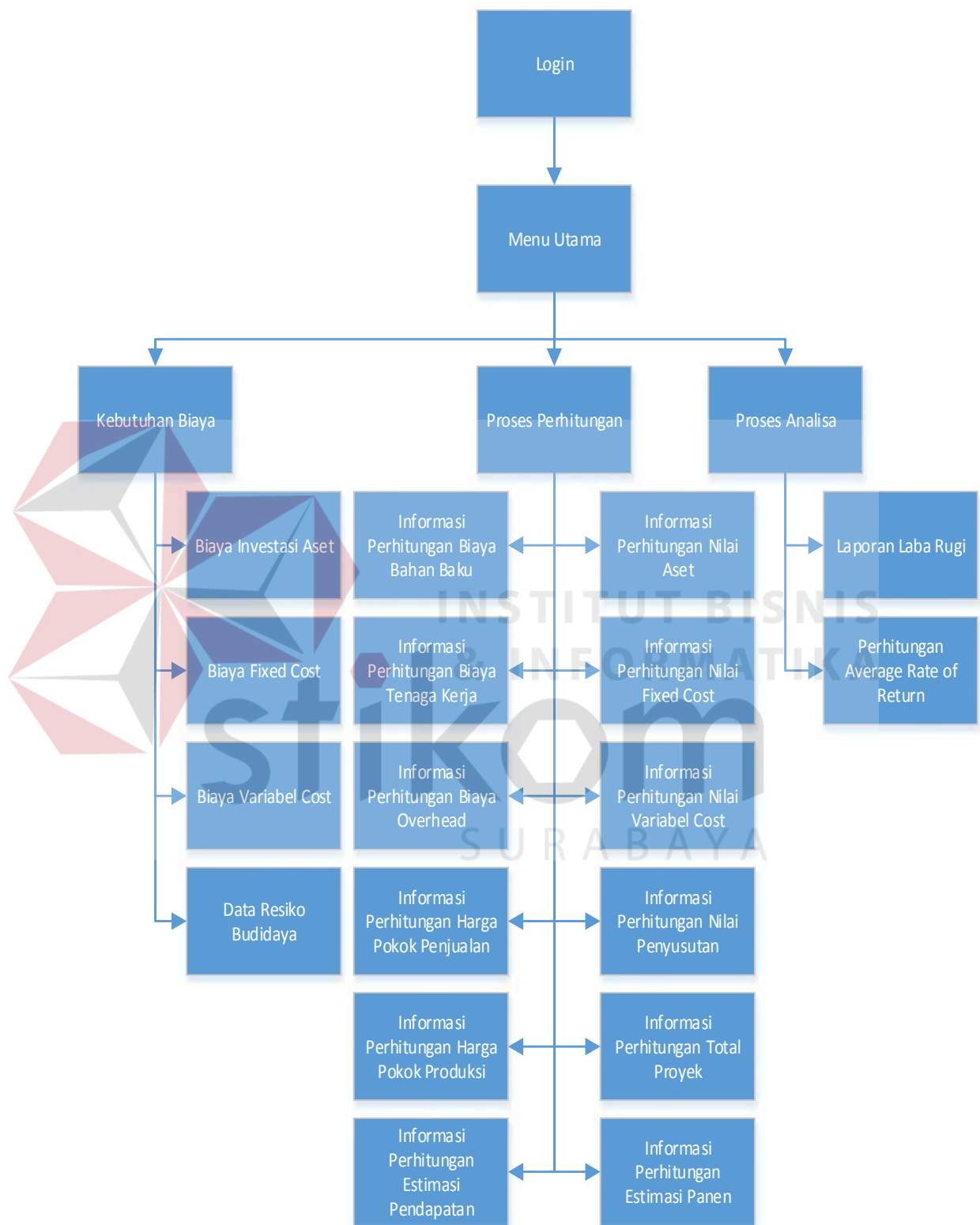
Fungsi : untuk menyimpan data perhitungan Panen.

Tabel 3.16 Panen

No	Field	Tipe Data	Length	Key
1.	Id_Panen	Int	10	Primary Key
2.	Id_jenis_kolam	Int	10	Foreign Key
3.	Periode	Int	3	
4.	Nilai Panen	Decimal	20,2	

3.2.6 Perancangan Input dan Output

Perancangan *input* dan *output* merupakan tahap akhir perancangan sistem dengan membuat sketsa desain antar muka dalam bentuk *input* dan *output*. Desain I / O ini dibuat untuk menggaambarkan jalannya sistem tersebut. Desain I / O adalah suatu rancangan keluaran dari form – form yang mengimplementasikan masukan dan rancangan hasil keluaran yang berupa macam-macam laporan yang akan digunakan sebagai media dokumentasi. Adapun HIPO Aplikasi Perhitungan Investasi dapat dilihat pada gambar 3.10.



Gambar 3.10 HIPO Aplikasi Perhitungan Investasi

Berikut desain *interface input* dan *output* tersebut antara lain :

1. Desain Halaman Depan

Berikut ini merupakan tampilan awal dari aplikasi perhitungan. Halaman depan terdiri dari tombol button untuk mengarahkan ke halaman login. Adapun gambar dapat dilihat pada gambar 3.11.



Gambar 3.11 Desain Halaman Depan

2. Desain *Form Login*

Berikut ini merupakan tampilan dari *Form login* yang berfungsi untuk *validasi user* dalam mengakses aplikasi. Dalam sistem ini terdapat dua *Form login*, yaitu *Form login* untuk admin dan *Form login* untuk *client* atau calon pembudiaya. *Form login* terdiri dari dua *textbox*, yaitu *textbox Username* dan *textbox Password*, dua *label username* dan *password* serta dua tombol *button login* dan *keluar*. Adapun gambar desain untuk admin dapat dilihat pada gambar 3.12 dan gambar desain untuk client dapat dilihat pada gambar 3.13.

```

    usecaseDiagram
        participant User
        participant Admin as Admin
        User --> Admin
        Admin --> Admin
    
```

The diagram shows a rectangular frame representing the login form. At the top center is a label 'Username'. Below it is a rectangular input field. To the right of this field is a label 'Password'. Below the password field is another rectangular input field. To the right of the password field is a label 'Login'. Below the login field is a label 'Masuk'. At the bottom center is a label 'Logout'.

Gambar 3.12 Desain *Form Login Admin*

```

    usecaseDiagram
        participant User
        participant Client as Client
        User --> Client
        Client --> Client
    
```

The diagram shows a rectangular frame representing the client login form. At the top center is a label 'RANCANG BANGUN APLIKASI PERHITUNGAN INVESTASI PEMBESARAN IKAN LELE'. Below this label are five labels: 'Nama', 'Alamat', 'Telepon', 'Ukuran Kolam (M3)', and 'Jumlah Kolam'. Each label is followed by a rectangular input field. Below the input fields are two buttons: 'Kembali' and 'Proses Hitung'.

Gambar 3.13 Desain *Form Login Client*

3. Desain Menu Utama

Berikut ini merupakan tampilan dari *Form Menu Utama* yang memiliki fungsi sebagai tampilan pertama saat login sukses dilakukan sebagai *username*. *Form menu utama* terdiri dari dua puluh lima label menu dan dua pane. Adapun gambar desain dapat dilihat pada gambar 3.14.

Selamat Datang

Home
Kebutuhan Biaya
Informasi Biaya Investasi Aset
Informasi Biaya Fixed Cost
Informasi Biaya Variabel Cost
Daftar Resiko
Proses Perhitungan
Perhitungan Investasi Aset
Perhitungan Fixed Cost
Perhitungan Variabel Cost
Perhitungan Penyusutan
Perhitungan Total Proyek
Perhitungan Estimasi Panen
Perhitungan Estimasi Pendapatan
Perhitungan Biaya Bahan Baku
Perhitungan Biaya Tenaga Kerja
Perhitungan Biaya Overhead
Perhitungan Harga Pokok Penjualan
Perhitungan Harga Pokok Produksi
Proses Analisa
Perhitungan Estimasi Laba Rugi
Perhitungan ARR
Master Data
Calon Pembudidaya
Pengguna

Selamat Datang di Halaman Utama
Rancang Bangun Investasi Budidaya Pemebesaran Ikan Lele

Gambar 3.14 Desain Menu Utama

4. Desain Biaya Investasi Aset

Berikut ini merupakan tampilan dari *form* biaya investasi aset yang berfungsi untuk input data biaya-biaya aset untuk usaha budidaya pemebsaran ikan lele. Di *form* biaya investasi aset ini terdapat satu *datagridview*, lima button, tujuh label dan tujuh *textbox*. Adapun gambar desain dapat dilihat pada gambar 3.15.

Selamat Datang

Home
Kebutuhan Biaya
Informasi Biaya Investasi Aset
Informasi Biaya Fixed Cost
Informasi Biaya Variabel Cost
Daftar Resiko
Proses Perhitungan
Perhitungan Investasi Aset
Perhitungan Fixed Cost
Perhitungan Variabel Cost
Perhitungan Penyusutan
Perhitungan Total Proyek
Perhitungan Estimasi Panen
Perhitungan Estimasi Pendapatan
Perhitungan Biaya Bahan Baku
Perhitungan Biaya Tenaga Kerja
Perhitungan Biaya Overhead
Perhitungan Harga Pokok Penjualan
Perhitungan Harga Pokok Produksi
Proses Analisa
Perhitungan Estimasi Laba Rugi
Perhitungan ARR
Master Data
Calon Pembudidaya
Pengguna

Rancang Bangun Investasi Budidaya Pemebsaran Ikan Lele
Informasi Biaya Investasi Aset

Keterangan	Jenis Kolam	Umur	Volume	Satuan	Biaya	Residu	Total

Add Update Delete

Keterangan Awal

Enter Text

Jenis Kolam

Enter Text

Umur

Enter Text

Volume

Enter Text

Satuan

Enter Text

Biaya

Enter Text

Nilai Akhir

Enter Text

Submit

Cancel

Gambar 3.15 Desain Informasi Biaya Investasi Aset

5. Desain Biaya *Fixed Cost*

Berikut ini merupakan tampilan dari *form* biaya investasi *fixed cost* yang berfungsi untuk input data biaya-biaya *fixed* untuk usaha budidaya pembesaran ikan lele. Di *form* biaya investasi aset ini terdapat satu *datagridview*, lima button, tujuh label dan tujuh *textbox*. Adapun gambar desain dapat dilihat pada gambar 3.16.

The screenshot displays a web application interface for fish farming investment. The sidebar menu on the left includes options like 'Home', 'Kebutuhan Biaya', 'Informasi Biaya Investasi Aset', 'Informasi Biaya Fixed Cost' (highlighted), 'Informasi Biaya Variabel Cost', 'Daftar Resiko', and various calculation and analysis processes. The main content area is titled 'Rancang Bangun Investasi Budidaya Pemebesaran Ikan Lele' and contains the 'Informasi Biaya Fixed Cost' section. This section features a table with columns: Keterangan, Jenis Kolam, Jenis Pekerjaan, Volume, Satuan, Biaya, and Total. Below the table are buttons for 'Add', 'Update', and 'Delete'. To the right of the table are input fields for 'Keterangan', 'Periode', 'Jenis Kolam', 'Volume', 'Satuan', and 'Biaya', each with an 'Enter Text' button. At the bottom right are 'Submit' and 'Cancel' buttons.

Keterangan	Jenis Kolam	Jenis Pekerjaan	Volume	Satuan	Biaya	Total

Gambar 3.16 Desain Informasi Biaya *Fixed Cost*

6. Desain Biaya Variabel *Cost*

Berikut ini merupakan tampilan dari *form* biaya variabel *cost* yang berfungsi untuk input data biaya-biaya variabel untuk usaha budidaya pembesaran ikan lele. Di *form* biaya investasi aset ini terdapat satu *datagridview*, lima button, tujuh label dan tujuh *textbox*. Adapun gambar desain dapat dilihat pada gambar 3.17.

Gambar 3.17 Desain Informasi Biaya Variabel *Cost*

7. Desain Informasi Resiko Budidaya

Berikut ini merupakan tampilan dari *form* resiko budidaya yang berfungsi untuk input data resiko untuk usaha budidaya pemebesaran ikan lele untuk tiap periode. Di *form* biaya investasi aset ini terdapat satu *datagridview*, lima button, empat label dan empat *textbox*. Adapun gambar desain dapat dilihat pada gambar 3.18.

Gambar 3.18 Desain Informasi Resiko Budidaya

8. Desain Informasi Perhitungan Biaya Aset

Berikut ini merupakan tampilan dari *form* hasil perhitungan biaya aset untuk tiap kolam dan periode, yang berfungsi untuk menghitung total biaya aset budidaya pembesaran ikan lele. *Form* perhitungan biaya aset terdiri dari satu *datagridview*. Adapun gambar desain dapat dilihat pada gambar 3.19.

Selamat Datang

Home

Kebutuhan Biaya

- Informasi Biaya Investasi Aset
- Informasi Biaya Fixed Cost
- Informasi Biaya Variabel Cost
- Daftar Resiko

Proses Perhitungan

- Perhitungan Investasi Aset
- Perhitungan Fixed Cost
- Perhitungan Variabel Cost
- Perhitungan Penyusutan
- Perhitungan Total Proyek
- Perhitungan Estimasi Panen
- Perhitungan Estimasi Pendapatan
- Perhitungan Biaya Bahan Baku
- Perhitungan Biaya Tenaga Kerja
- Perhitungan Biaya Overhead
- Perhitungan Harga Pokok Penjualan
- Perhitungan Harga Pokok Produksi

Proses Analisa

- Perhitungan Estimasi Laba Rugi
- Perhitungan ARR

Master Data

- Calon Pembudidaya
- Pengguna

Rancang Bangun Investasi Budidaya Pemebesaran Ikan Lele


Informasi Biaya Aset

Keterangan Kolam	Periode	Total Investasi Aset

Gambar 3.19 Desain Perhitungan Biaya Aset

9. Desain Informasi Perhitungan Biaya *Fixed Cost*

Berikut ini merupakan tampilan dari *form* hasil perhitungan total biaya *fixed cost* untuk tiap kolam dan periode, yang berfungsi untuk menghitung total biaya *fixed* budidaya pembesaran ikan lele. *Form* perhitungan biaya *fixed cost* terdiri dari satu *datagridview*. Adapun gambar desain dapat dilihat pada gambar 3.20.


Selamat Datang

Home
Kebutuhan Biaya
Informasi Biaya Investasi Aset
Informasi Biaya Fixed Cost
Informasi Biaya Variabel Cost
Daftar Resiko
Proses Perhitungan
Perhitungan Investasi Aset
Perhitungan Fixed Cost
Perhitungan Variabel Cost
Perhitungan Penyusutan
Perhitungan Total Proyek
Perhitungan Estimasi Panen
Perhitungan Estimasi Pendapatan
Perhitungan Biaya Bahan Baku
Perhitungan Biaya Tenaga Kerja
Perhitungan Biaya Overhead
Perhitungan Harga Pokok Penjualan
Perhitungan Harga Pokok Produksi
Proses Analisa
Perhitungan Estimasi Laba Rugi
Perhitungan ARR
Master Data
Calon Pembudidaya
Pengguna

Rancang Bangun Investasi Budidaya Pemebesaran Ikan Lele


Informasi Biaya Fixed Cost

Keterangan Kolam	Periode	Total Fixed Cost

Gambar 3.20 Desain Informasi Biaya *Fixed Cost*

10. Desain Informasi Perhitungan Variabel *Cost*

Berikut ini merupakan tampilan dari *form* hasil perhitungan total nilai variabel *cost* untuk tiap kolam dan periode, yang berfungsi untuk menghitung total nilai biaya variabel budidaya pemebsaran ikan lele. *Form* perhitungan nilai variabel *cost* terdiri dari satu *datagridview*. Adapun gambar desain dapat dilihat pada gambar 3.21.


Selamat Datang

Home
Kebutuhan Biaya
Informasi Biaya Investasi Aset
Informasi Biaya Fixed Cost
Informasi Biaya Variabel Cost
Daftar Resiko
Proses Perhitungan
Perhitungan Investasi Aset
Perhitungan Fixed Cost
Perhitungan Variabel Cost
Perhitungan Penyusutan
Perhitungan Total Proyek
Perhitungan Estimasi Panen
Perhitungan Estimasi Pendapatan
Perhitungan Biaya Bahan Baku
Perhitungan Biaya Tenaga Kerja
Perhitungan Biaya Overhead
Perhitungan Harga Pokok Penjualan
Perhitungan Harga Pokok Produksi
Proses Analisa
Perhitungan Estimasi Laba Rugi
Perhitungan ARR
Master Data
Calon Pembudidaya
Pengguna

Rancang Bangun Investasi Budidaya Pemebesaran Ikan Lele


Informasi Biaya Variabel Cost

Keterangan Kolam	Periode	Total Variabel Cost

Gambar 3.21 Desain Informasi Biaya Variabel Cost

11. Desain Informasi Perhitungan Nilai Penyusutan

Berikut ini merupakan tampilan dari *form* hasil perhitungan nilai penyusutan untuk tiap kolam dan periode, yang berfungsi untuk menghitung total penyusutan budidaya pemebsaran ikan lele. *Form* perhitungan nilai aset terdiri dari satu *datagridview*. Adapun gambar desain dapat dilihat pada gambar 3.22.


Selamat Datang

Home
Kebutuhan Biaya
Informasi Biaya Investasi Aset
Informasi Biaya Fixed Cost
Informasi Biaya Variabel Cost
Daftar Resiko
Proses Perhitungan
Perhitungan Investasi Aset
Perhitungan Fixed Cost
Perhitungan Variabel Cost
Perhitungan Penyusutan
Perhitungan Total Proyek
Perhitungan Estimasi Panen
Perhitungan Estimasi Pendapatan
Perhitungan Biaya Bahan Baku
Perhitungan Biaya Tenaga Kerja
Perhitungan Biaya Overhead
Perhitungan Harga Pokok Penjualan
Perhitungan Harga Pokok Produksi
Proses Analisa
Perhitungan Estimasi Laba Rugi
Perhitungan ARR
Master Data
Calon Pembudidaya
Pengguna

Rancang Bangun Investasi Budidaya Pemebsaran Ikan Lele

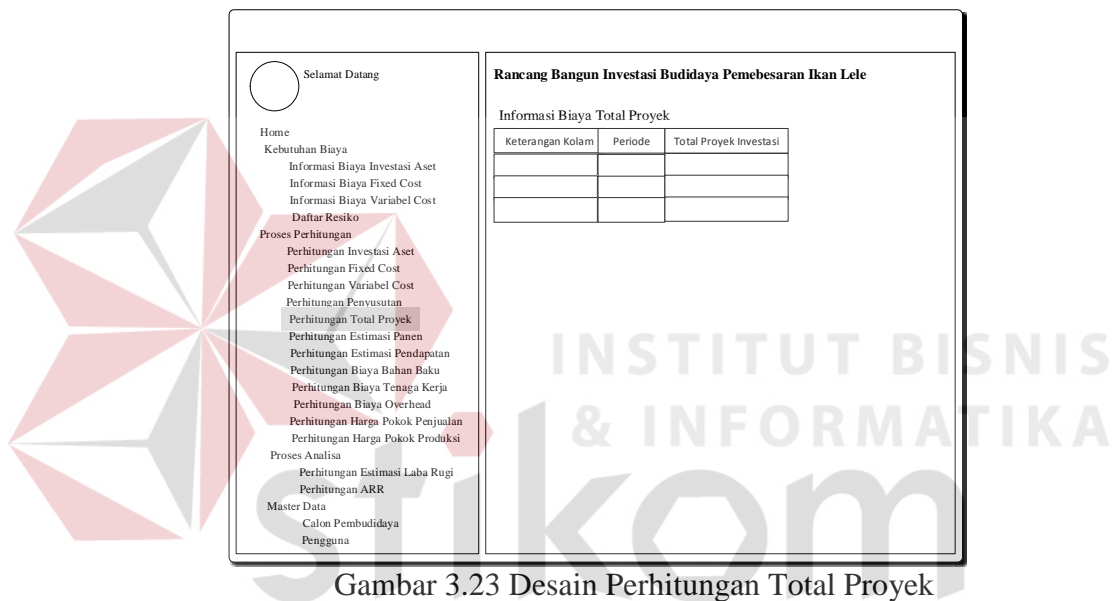
Informasi Biaya Penyusutan

Keterangan Kolam	Periode	Biaya Penyusutan

Gambar 3.22 Desain Perhitungan Biaya Penyusutan

12. Desain Informasi Perhitungan Total Proyek

Berikut ini merupakan tampilan dari *form* hasil perhitungan total nilai proyek untuk tiap kolam dan periode, yang berfungsi untuk menghitung seluruh total proyek investasi budidaya pembesaran ikan lele. *Form* perhitungan total proyek terdiri dari satu *datagridview*. Adapun gambar desain dapat dilihat pada gambar 3.23.



Rancang Bangun Investasi Budidaya Pembesaran Ikan Lele		
Informasi Biaya Total Proyek		
Keterangan Kolam	Periode	Total Proyek Investasi

Gambar 3.23 Desain Perhitungan Total Proyek

13. Desain Informasi Perhitungan Estimasi Panen

Berikut ini merupakan tampilan dari *form* perkiraan untuk mengetahui nilai panen untuk tiap kolam dan periode, yang berfungsi untuk perkiraan hasil panen untuk usaha investasi budidaya pembesaran ikan lele. *Form* perhitungan estimasi panen terdiri dari satu *datagridview*. Adapun gambar desain dapat dilihat pada gambar 3.24.

Selamat Datang

Home
Kebutuhan Biaya
Informasi Biaya Investasi Aset
Informasi Biaya Fixed Cost
Informasi Biaya Variabel Cost
Daftar Resiko
Proses Perhitungan
Perhitungan Investasi Aset
Perhitungan Fixed Cost
Perhitungan Variabel Cost
Perhitungan Penyusutan
Perhitungan Total Proyek
Perhitungan Estimasi Panen
Perhitungan Estimasi Pendapatan
Perhitungan Biaya Bahan Baku
Perhitungan Biaya Tenaga Kerja
Perhitungan Biaya Overhead
Perhitungan Harga Pokok Penjualan
Perhitungan Harga Pokok Produksi
Proses Analisa
Perhitungan Estimasi Laba Rugi
Perhitungan ARR
Master Data
Calon Pembudidaya
Pengguna

Rancang Bangun Investasi Budidaya Pemebesaran Ikan Lele

Informasi Biaya Estimasi Panen

Keterangan Kolam	Periode	Total Panen

Gambar 3.24 Desain Perhitungan Estimasi Panen

14. Desain Informasi Perhitungan Estimasi Pendapatan

Berikut ini merupakan tampilan dari *form* perkiraan untuk mengetahui nilai pendapatan untuk tiap kolam dan periode. *Form* perhitungan estimasi pendapatan terdiri dari satu *datagridview*. Adapun gambar desain dapat dilihat pada gambar 3.25.

Selamat Datang

Home
Kebutuhan Biaya
Informasi Biaya Investasi Aset
Informasi Biaya Fixed Cost
Informasi Biaya Variabel Cost
Daftar Resiko
Proses Perhitungan
Perhitungan Investasi Aset
Perhitungan Fixed Cost
Perhitungan Variabel Cost
Perhitungan Penyusutan
Perhitungan Total Proyek
Perhitungan Estimasi Panen
Perhitungan Estimasi Pendapatan
Perhitungan Biaya Bahan Baku
Perhitungan Biaya Tenaga Kerja
Perhitungan Biaya Overhead
Perhitungan Harga Pokok Penjualan
Perhitungan Harga Pokok Produksi
Proses Analisa
Perhitungan Estimasi Laba Rugi
Perhitungan ARR
Master Data
Calon Pembudidaya
Pengguna

Rancang Bangun Investasi Budidaya Pemebesaran Ikan Lele

Informasi Biaya Estimasi Pendapatan

Keterangan Kolam	Periode	Pendapatan

Gambar 3.25 Desain Perhitungan Estimasi Pendapatan

15. Desain Informasi Perhitungan Biaya Bahan Baku


Berikut ini merupakan tampilan dari *form* biaya bahan baku untuk mengetahui salah satu komponen untuk menghitung harga pokok produksi untuk tiap kolam dan periode, yang berfungsi untuk mengetahui perkiraan nilai biaya bahan baku untuk usaha investasi budidaya pembesaran ikan lele. *Form* perhitungan biaya bahan baku terdiri dari satu *datagridview*. Adapun gambar desain dapat dilihat pada gambar 3.26.

Rancang Bangun Investasi Budidaya Pembesaran Ikan Lele		
Informasi Biaya Bahan Baku		
Keterangan Kolam	Periode	Biaya Bahan Baku

Gambar 3.26 Desain Perhitungan Biaya Bahan Baku

16. Desain Informasi Perhitungan Biaya Tenaga Kerja

Berikut ini merupakan tampilan dari *form* biaya tenaga kerja untuk mengetahui salah satu komponen untuk menghitung harga pokok produksi untuk tiap kolam dan periode, yang berfungsi untuk mengetahui perkiraan nilai biaya tenaga kerja langsung untuk usaha investasi budidaya pembesaran ikan lele. *Form* perhitungan biaya tenaga kerja terdiri dari satu *datagridview*. Adapun gambar desain dapat dilihat pada gambar 3.27.


Selamat Datang

Home
Kebutuhan Biaya
Informasi Biaya Investasi Aset
Informasi Biaya Fixed Cost
Informasi Biaya Variabel Cost
Daftar Resiko
Proses Perhitungan
Perhitungan Investasi Aset
Perhitungan Fixed Cost
Perhitungan Variabel Cost
Perhitungan Penyusutan
Perhitungan Total Proyek
Perhitungan Estimasi Panen
Perhitungan Estimasi Pendapatan
Perhitungan Biaya Bahan Baku
Perhitungan Biaya Tenaga Kerja
Perhitungan Biaya Overhead
Perhitungan Harga Pokok Penjualan
Perhitungan Harga Pokok Produksi
Proses Analisa
Perhitungan Estimasi Laba Rugi
Perhitungan ARR
Master Data
Calon Pembudidaya
Pengguna

Rancang Bangun Investasi Budidaya Pemebesaran Ikan Lele


Informasi Biaya Tenaga Kerja

Keterangan Kolam	Periode	Biaya Tenaga Kerja

Gambar 3.27 Desain Perhitungan Biaya Tenaga Kerja

17. Desain Informasi Perhitungan Biaya *Overhead*

Berikut ini merupakan tampilan dari *form* biaya overhead pabrik untuk mengetahui salah satu komponen untuk menghitung harga pokok produksi untuk tiap kolam dan periode, yang berfungsi untuk mengetahui perkiraan nilai biaya tenaga kerja langsung untuk usaha investasi budidaya pemebsaran ikan lele. *Form* perhitungan biaya tenaga kerja terdiri dari satu *datagridview*. Adapun gambar desain dapat dilihat pada gambar 3.28.


Selamat Datang

Home
Kebutuhan Biaya
Informasi Biaya Investasi Aset
Informasi Biaya Fixed Cost
Informasi Biaya Variabel Cost
Daftar Resiko

Proses Perhitungan
Perhitungan Investasi Aset
Perhitungan Fixed Cost
Perhitungan Variabel Cost
Perhitungan Penyusutan
Perhitungan Total Proyek
Perhitungan Estimasi Panen
Perhitungan Estimasi Pendapatan
Perhitungan Biaya Bahan Baku
Perhitungan Biaya Tenaga Kerja
Perhitungan Biaya Overhead
Perhitungan Harga Pokok Penjualan
Perhitungan Harga Pokok Produksi

Proses Analisa
Perhitungan Estimasi Laba Rugi
Perhitungan ARR

Master Data
Calon Pembudidaya
Pengguna

Rancang Bangun Investasi Budidaya Pemebesaran Ikan Lele


Informasi Biaya Overhead

Keterangan Kolam	Periode	Biaya Overhead Pabrik

Gambar 3.28 Desain Perhitungan Biaya Overhead Pabrik

18. Desain Informasi Perhitungan Harga Pokok penjualan

Berikut ini merupakan tampilan dari *form* harga pokok penjualan untuk mengetahui salah satu komponen untuk menghitung harga pokok produksi untuk tiap kolam dan periode, yang berfungsi untuk mengetahui perkiraan nilai harga pokok penjualan untuk usaha investasi budidaya pemebsaran ikan lele. *Form* perhitungan harga pokok penjualan terdiri dari satu *datagridview*. Adapun gambar desain dapat dilihat pada gambar 3.29.


Selamat Datang

Home
Kebutuhan Biaya
Informasi Biaya Investasi Aset
Informasi Biaya Fixed Cost
Informasi Biaya Variabel Cost
Daftar Resiko
Proses Perhitungan
Perhitungan Investasi Aset
Perhitungan Fixed Cost
Perhitungan Variabel Cost
Perhitungan Penyusutan
Perhitungan Total Proyek
Perhitungan Estimasi Panen
Perhitungan Estimasi Pendapatan
Perhitungan Biaya Bahan Baku
Perhitungan Biaya Tenaga Kerja
Perhitungan Biaya Overhead
Perhitungan Harga Pokok Penjualan
Perhitungan Harga Pokok Produksi
Proses Analisa
Perhitungan Estimasi Laba Rugi
Perhitungan ARR
Master Data
Calon Pembudidaya
Pengguna

Rancang Bangun Investasi Budidaya Pembesaran Ikan Lele

Informasi Harga Pokok Penjualan

Keterangan Kolam	Periode	Harga Pokok penjualan

Gambar 3.29 Desain Perhitungan Harga Pokok Penjualan

19. Desain Informasi Perhitungan Harga Pokok Produksi

Berikut ini merupakan tampilan dari *form* harga pokok produksi untuk \untuk menghitung harga pokok produksi untuk tiap kolam dan periode, yang berfungsi untuk mengetahui perkiraan nilai harga pokok produksi tiap untuk usaha investasi budidaya pembesaran ikan lele. *Form* perhitungan harga pokok produksi terdiri dari satu *datagridview*. Adapun gambar desain dapat dilihat pada gambar 3.30.

Selamat Datang

Home
Kebutuhan Biaya
Informasi Biaya Investasi Aset
Informasi Biaya Fixed Cost
Informasi Biaya Variabel Cost
Daftar Resiko
Proses Perhitungan
Perhitungan Investasi Aset
Perhitungan Fixed Cost
Perhitungan Variabel Cost
Perhitungan Penyusutan
Perhitungan Total Proyek
Perhitungan Estimasi Panen
Perhitungan Estimasi Pendapatan
Perhitungan Biaya Bahan Baku
Perhitungan Biaya Tenaga Kerja
Perhitungan Biaya Overhead
Perhitungan Harga Pokok Penjualan
Perhitungan Harga Pokok Produksi
Proses Analisa
Perhitungan Estimasi Laba Rugi
Perhitungan ARR
Master Data
Calon Pembudidaya
Pengguna

Rancang Bangun Investasi Budidaya Pemebesaran Ikan Lele

Informasi Harga Pokok Produksi

Keterangan Kolam	Periode	Harga Pokok Produksi

Gambar 3.30 Desain Perhitungan Harga Pokok Produksi

20. Desain Informasi Perhitungan Laporan Laba Rugi

Berikut ini merupakan tampilan dari *form* laba rugi yang memiliki fungsi untuk menghitung rencana laba rugi atau prediksi laba rugi setelah melakukan investasi. *Form* laba rugi terdiri dari satu *datagridview*. Adapun gambar desain dapat dilihat pada gambar 3.31.

Selamat Datang

Home
Kebutuhan Biaya
Informasi Biaya Investasi Aset
Informasi Biaya Fixed Cost
Informasi Biaya Variabel Cost
Daftar Resiko
Proses Perhitungan
Perhitungan Investasi Aset
Perhitungan Fixed Cost
Perhitungan Variabel Cost
Perhitungan Penyusutan
Perhitungan Total Proyek
Perhitungan Estimasi Panen
Perhitungan Estimasi Pendapatan
Perhitungan Biaya Bahan Baku
Perhitungan Biaya Tenaga Kerja
Perhitungan Biaya Overhead
Perhitungan Harga Pokok Penjualan
Perhitungan Harga Pokok Produksi
Proses Analisa
Perhitungan Estimasi Laba Rugi
Perhitungan ARR
Master Data
Calon Pembudidaya
Pengguna

Rancang Bangun Investasi Budidaya Pemebesaran Ikan Lele

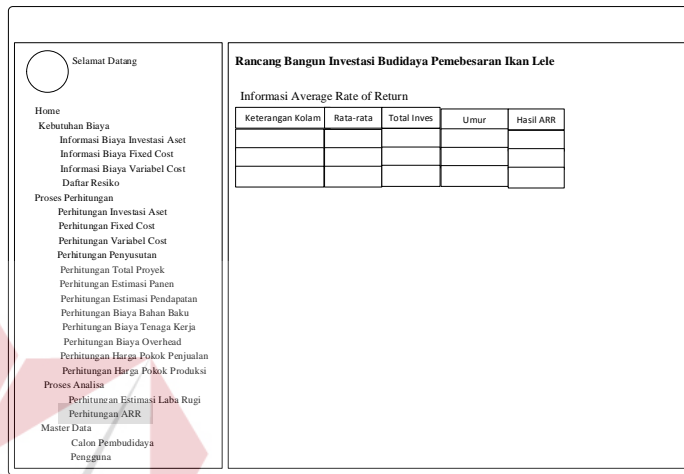
Informasi Laba Rugi

Keterangan Kolam	Periode	Pendapatan	HP_Penjualan	Laba Bruto	Nilai Pajak	Laba Bersih

Gambar 3.31 Desain Perhitungan Laba Rugi

21. Desain Informasi Perhitungan Average Rate of Return

Berikut ini merupakan tampilan dari form *average rate of return* yang berfungsi untuk menghitung *average rate of return*. Form *average rate of return* terdiri dari satu *datagridview*. Adapun gambar desain dapat dilihat pada gambar 3.32.



Keterangan Kolam	Rata-rata	Total Inves	Umur	Hasil ARR

Gambar 3.32 Desain Perhitungan *Average Rate of Return*

22. Desain Informasi Calon Pembudidaya

Berikut ini merupakan tampilan dari form calon pembudidaya yang berfungsi untuk admin dapat mengetahui pengguna dari masyarakat yang menggunakan sistem perhitungan ini untuk melakukan perhitungan investasi. Untuk tampilan ini hanya dapat diakses oleh admin. Adapun gambar desain dapat dilihat pada gambar 3.33.

Rancang Bangun Investasi Budidaya Pemebesaran Ikan Lele

Informasi Calon Pembudidaya

Nama	Alamat	Telepon	Jumlah Kolam	Ukuran Kolam

Menu:

- Selamat Datang
- Home
- Kebutuhan Biaya
 - Informasi Biaya Investasi Aset
 - Informasi Biaya Fixed Cost
 - Informasi Biaya Variabel Cost
 - Daftar Resiko
- Proses Perhitungan
 - Perhitungan Investasi Aset
 - Perhitungan Fixed Cost
 - Perhitungan Variabel Cost
 - Perhitungan Penyusutan
 - Perhitungan Total Proyek
 - Perhitungan Estimasi Panen
 - Perhitungan Estimasi Pendapatan
 - Perhitungan Biaya Bahan Baku
 - Perhitungan Biaya Tenaga Kerja
 - Perhitungan Biaya Overhead
 - Perhitungan Harga Pokok Penjualan
 - Perhitungan Harga Pokok Produksi
- Proses Analisa
 - Perhitungan Estimasi Laba Rugi
 - Perhitungan ARR
- Master Data
 - Calon Pembudidaya
 - Pengguna

Gambar 3.33 Desain Informasi Calon Pembudidaya

23. Desain Informasi Pengguna

Berikut ini merupakan tampilan dari form calon pengguna yang berfungsi untuk mengetahui pengguna admin yang menggunakan sistem perhitungan ini untuk melakukan maintenance data. Untuk tampilan ini hanya dapat diakses oleh admin. Adapun gambar desain dapat dilihat pada gambar 3.34.

Rancang Bangun Investasi Budidaya Pemebesaran Ikan Lele

Informasi Pengguna Admin

Username	Password

Menu:

- Selamat Datang
- Home
- Kebutuhan Biaya
 - Informasi Biaya Investasi Aset
 - Informasi Biaya Fixed Cost
 - Informasi Biaya Variabel Cost
 - Daftar Resiko
- Proses Perhitungan
 - Perhitungan Investasi Aset
 - Perhitungan Fixed Cost
 - Perhitungan Variabel Cost
 - Perhitungan Penyusutan
 - Perhitungan Total Proyek
 - Perhitungan Estimasi Panen
 - Perhitungan Estimasi Pendapatan
 - Perhitungan Biaya Bahan Baku
 - Perhitungan Biaya Tenaga Kerja
 - Perhitungan Biaya Overhead
 - Perhitungan Harga Pokok Penjualan
 - Perhitungan Harga Pokok Produksi
- Proses Analisa
 - Perhitungan Estimasi Laba Rugi
 - Perhitungan ARR
- Master Data
 - Calon Pembudidaya
 - Pengguna

Gambar 3.32 Desain Informasi Pengguna

3.2.7 Desain Uji Coba

Desain uji coba memiliki fungsi sebagai pengontrol dan memberikan gambaran fungsi dari sistem yang telah dibuat. Untuk proses pengujian menggunakan pendekatan metode *black box testing*. Pengujian *Black Box* adalah salah satu metode pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak.

Metode digunakan sebagai dasar dalam melakukan uji coba karena Aplikasi Perhitungan Investasi Budidaya Pembesaran Ikan Lele memiliki fungsi yang berjalan secara otomatis yang tidak dimunculkan dalam sistem. Adapun hal-hal yang di uji cobakan menggunakan black box :

a. Uji Coba Fungsi Aplikasi

Kegiatan uji coba dilakukan untuk mengetahui bagaimana tiap fungsi dari Aplikasi Perhitungan Investasi telah berjalan sesuai dengan harapan. Setiap fitur yang disediakan akan di uji hasilnya sesuai dengan *test case*. Desain uji coba fungsi aplikasi adalah sebagai berikut :

1. Desain Uji Coba Perhitungan Total Aset

Data yang akan diinputkan pada *form* biaya aset akan memasukkan data volume dan biaya awal. Perhitungan total aset tiap komponen bertujuan untuk mengetahui hasil dari total nilai aset tiap komponen yang digunakan untuk melakukan proses perhitungan selanjutnya. Nilai dari total aset tiap komponen akan secara otomatis pada kotak tampilan data biaya aset. Sebelum melakukan pengujian, maka dibutuhkan suatu *requirement* pengujian yang dijelaskan pada tabel 3.17.

Tabel 3.17 *Requirement* Perhitungan Total Aset per Komponen

Tujuan	Requirement yang diuji	Hasil yang diharapkan
Menghasilkan informasi tentang perhitungan nilai total aset per komponen biaya aset	a. Jumlah perkalian antara volume dan biaya awal investasi aset. b. Tombol simpan data	Ketika <i>combobox</i> dipilih otomatis akan menampilkan nilai total investasi aset per komponen investasi secara otomatis

Untuk desain uji coba ini dapat dilihat pada tabel 3.18.

Tabel 3.18 Desain Uji Coba Perhitungan Total Aset per Komponen

Test Case ID	Test Case	Pre Condition	Test Step	Test Data	Output yang diharapkan
1	Menampilkan nilai Biaya aset investasi	Aplikasi sudah terinstal	Memasukkan volume awal	Kode Biaya Aset : 1 Keterangan Aset : Bangunan Kolam Volume Awal = 1	Volume : 1
2	Menampilkan nilai Biaya aset investasi	Aplikasi sudah terinstal	Memasukkan biaya awal	Kode Biaya Aset : 1 Keterangan Aset : :	Biaya Awal : 2355000

				Bangunan Kolam Biaya Awal = 2355000	
4	Menguji fungsi tombol Simpan data pada <i>form</i> Biaya Aset	Aplikasi sudah terinstal	Menekan tombol simpan data	Data volume dan biaya awal yang telah diinputkan akan mengitung total biaya aset dan akan muncul di kolom <i>datagridview</i>	Data volume dan biaya awal yang telah diinputkan akan mengitung total biaya aset dan akan muncul di kolom <i>datagridview</i>

2. Desain Uji Coba Perhitungan Total Fixed Cost Tiap Komponen

Data yang akan diinputkan pada *form* biaya *fixed cost* akan memasukkan data volume dan biaya awal. Perhitungan total biaya *fixed cost* tiap komponen bertujuan untuk mengetahui hasil dari total nilai *fixed cost* tiap komponen yang digunakan untuk melakukan proses perhitungan selanjutnya. Nilai dari total *fixed cost* tiap komponen akan secara otomatis pada kotak tampilan data biaya aset. Sebelum melakukan pengujian, maka dibutuhkan suatu *requirement* pengujian yang dijelaskan pada tabel 3.19.

Tabel 3.19 *Requirement* Perhitungan Total *Fixed Cost* per Komponen

Tujuan	Requirement yang diuji	Hasil yang diharapkan
Menghasilkan informasi tentang perhitungan nilai total biaya <i>fixed cost</i> per komponen biaya	a. Jumlah perkalian antara volume dan biaya <i>fixed cost</i> . b. Tombol simpan data	Ketika <i>combobox</i> dipilih otomatis akan menampilkan nilai total biaya <i>fixed cost</i> per komponen investasi secara otomatis

Untuk desain uji coba ini dapat dilihat pada tabel 3.20.

Tabel 3.20 Desain Uji Coba Perhitungan Total Biaya *Fixed Cost* per Komponen

Test Case ID	Test Case	Pre Condition	Test Step	Test Data	Output yang diharapkan
1	Menampilkan nilai Biaya <i>fixed cost</i> investasi	Aplikasi sudah terinstal	Memasukkan <i>fixed cost</i>	Kode Biaya <i>Fixed Cost</i> : 1 Keterangan <i>Fixed</i> : Biaya Listrik Budidaya Volume <i>Fixed</i> = 1	Volume : 1
2	Menampilkan nilai Biaya aset investasi	Aplikasi sudah terinstal	Memasukkan <i>fixed cost</i>	Kode Biaya <i>Fixed Cost</i> : 1 Keterangan <i>Fixed</i> :	Biaya <i>Fixed</i> : 47825

				Biaya Listrik Budidaya Biaya <i>Fixed</i> = 47825	
4	Menguji fungsi tombol Simpan data pada <i>form</i> <i>Fixed Cost</i>	Aplikasi sudah terinstal	Menekan tombol simpan data	Data volume dan biaya <i>fixed cost</i> yang telah diinputkan akan mengitung total biaya aset dan akan muncul di kolom <i>datagridview</i>	Data volume dan biaya <i>fixed cost</i> yang telah diinputkan akan mengitung total biaya aset dan akan muncul di kolom <i>datagridview</i>

3. Desain Uji Coba Perhitungan Total Variabel Cost Tiap Komponen

Data yang akan diinputkan pada *form* biaya variabel *cost* akan memasukkan data volume dan biaya awal. Perhitungan total biaya variabel *cost* tiap komponen bertujuan untuk mengetahui hasil dari total nilai variabel *cost* tiap komponen yang digunakan untuk melakukan proses perhitungan selanjutnya. Nilai dari total variabel *cost* tiap komponen akan secara otomatis pada kotak tampilan data biaya aset. Sebelum melakukan pengujian, maka dibutuhkan suatu *requirement* pengujian yang dijelaskan pada tabel 3.21.

Tabel 3.21 *Requirement* Perhitungan Total Variabel *Cost* per Komponen

Tujuan	Requirement yang diuji	Hasil yang diharapkan
Menghasilkan informasi tentang perhitungan nilai total variabel <i>cost</i> per komponen biaya	a. Jumlah perkalian antara volume dan biaya variabel <i>cost</i> . b. Tombol simpan data	Ketika <i>combobox</i> dipilih otomatis akan menampilkan nilai total biaya variabel <i>cost</i> per komponen investasi secara otomatis

Untuk desain uji coba ini dapat dilihat pada tabel 3.22.

Tabel 3.22 Desain Uji Coba Perhitungan Total Biaya variabel *Cost* per Komponen

Test Case ID	Test Case	Pre Condition	Test Step	Test Data	Output yang diharapkan
1	Menampilkan nilai Biaya variabel <i>cost</i> investasi	Aplikasi sudah terinstal	Memasukkan <i>fixed cost</i>	Kode Biaya Variabel <i>Cost</i> : 1 Keterangan <i>Fixed</i> : Benih Volume <i>Fixed</i> = 5250	Volume : 1
2	Menampilkan nilai Biaya variabel <i>cost</i> investasi	Aplikasi sudah terinstal	Memasukkan <i>fixed cost</i>	Kode Biaya Variabel <i>Cost</i> : 1 Keterangan <i>Fixed</i> : Benih Biaya variabel =	Biaya Variabel : 65

				65	
4	Menguji fungsi tombol Simpan data pada <i>form</i> Variabel <i>Cost</i>	Aplikasi sudah terinstal	Menekan tombol simpan data	Data volume dan biaya variabel <i>cost</i> yang telah diinputkan akan mengitung total biaya aset dan akan muncul di kolom <i>datagridview</i>	Data volume dan biaya variabel <i>cost</i> yang telah diinputkan akan mengitung total biaya aset dan akan muncul di kolom <i>datagridview</i>

4. Desain Uji Coba Perhitungan Total Aset

Data yang telah diinputkan pada *form* biaya aset akan dihitung total keseluruhan tiap kolom dan tiap periode. Perhitungan total biaya aset bertujuan untuk mengetahui hasil dari nilai total investasi aset yang digunakan untuk melakukan proses perhitungan selanjutnya. Nilai dari total investasi aset akan secara otomatis keluar setelah menekan menu. Sebelum melakukan pengujian, maka dibutuhkan suatu *requirement* pengujian yang dijelaskan pada tabel 3.23.

Tabel 3.23 *Requirement* Perhitungan Total Investasi Aset

Tujuan	<i>Requirement</i> yang diuji	Hasil yang diharapkan
Menghasilkan informasi tentang perhitungan nilai total aset investasi	a. Jumlah penjumlahan tiap biaya aset. b. Tombol simpan data	Ketika <i>combobox menu</i> dipilih otomatis akan menampilkan nilai total

		investasi aset investasi secara otomatis
--	--	---

Untuk desain uji coba ini dapat dilihat pada tabel 3.24.

Tabel 3.24 Desain Uji Coba Perhitungan Total Biaya Investasi Aset

Test Case ID	Test Case	Pre Condition	Test Step	Test Data	Output yang diharapkan
1	Menguji fungsi tombol menu pada <i>form</i> Perhitungan Aset	Aplikasi sudah terinstal	Menekan tombol menu Investasi Aset	Data total investasi aset tiap komponen yang telah diinputkan akan dijumlahkan total biaya aset tiap kolom dan tiap periode dan akan muncul di kolom <i>datagridview</i>	Data total investasi aset tiap komponen yang telah diinputkan akan dijumlahkan total biaya aset tiap kolom dan tiap periode dan akan muncul di kolom <i>datagridview</i>

5. Desain Uji Coba Perhitungan Total Fixed Cost

Data yang telah diinputkan pada *form* biaya *fixed* akan dihitung total keseluruhan tiap kolom dan tiap periode. Perhitungan total biaya fixed bertujuan untuk

mengetahui hasil dari nilai total biaya fixed yang digunakan untuk melakukan proses perhitungan selanjutnya. Nilai dari total investasi biaya fixed akan secara otomatis keluar setelah menekan menu perhitungan *fixed cost*. Sebelum melakukan pengujian, maka dibutuhkan suatu *requirement* pengujian yang dijelaskan pada tabel 3.25.

Tabel 3.25 *Requirement* Perhitungan Total Biaya *Fixed*

Tujuan	<i>Requirement</i> yang diuji	Hasil yang diharapkan
Menghasilkan informasi tentang perhitungan nilai total <i>fixed cost</i>	a. Jumlah penjumlahan tiap biaya <i>fixed</i> . b. Tombol simpan data	Ketika <i>combobox</i> menu dipilih otomatis akan menampilkan nilai total biaya <i>fixed</i> secara otomatis

Untuk desain uji coba ini dapat dilihat pada tabel 3.26.

Tabel 3.26 Desain Uji Coba Perhitungan Total Biaya *Fixed*

Test Case ID	Test Case	<i>Pre Condition</i>	<i>Test Step</i>	<i>Test Data</i>	<i>Output</i> yang diharapkan
1	Menguji fungsi tombol menu pada <i>form</i> Perhitungan <i>Fixed</i>	Aplikasi sudah terinstal	Menekan tombol menu <i>Fixed Cost</i>	Data total investasi biaya <i>fixed</i> tiap komponen yang telah diinputkan akan dijumlahkan total biaya <i>fixed</i> tiap kolom dan tiap periode dan akan	Data total investasi biaya <i>fixed</i> tiap komponen yang telah diinputkan akan dijumlahkan total biaya

				muncul di kolom <i>datagridview</i>	<i>fixed</i> tiap kolam dan tiap periode dan akan muncul di kolom <i>datagridview</i>
--	--	--	--	--	---

6. Desain Uji Coba Perhitungan Total Variabel Cost

Data yang telah diinputkan pada *form* biaya *variabel* akan dihitung total keseluruhan tiap kolom dan tiap periode. Perhitungan total biaya variabel bertujuan untuk mengetahui hasil dari nilai total biaya variabel yang digunakan untuk melakukan proses perhitungan selanjutnya. Nilai dari total investasi biaya variabel akan secara otomatis keluar setelah menekan menu perhitungan *variabel cost*. Sebelum melakukan pengujian, maka dibutuhkan suatu *requirement* pengujian yang dijelaskan pada tabel 3.27.

Tabel 3.27 *Requirement* Perhitungan Total Biaya Variabel

Tujuan	<i>Requirement</i> yang diuji	Hasil yang diharapkan
Menghasilkan informasi tentang perhitungan nilai total variabel <i>cost</i>	a. Jumlah penjumlahan tiap biaya Variabel. b. Tombol simpan data	Ketika <i>combobox menu</i> dipilih otomatis akan menampilkan nilai total biaya <i>fixed</i> secara otomatis

Untuk desain uji coba ini dapat dilihat pada tabel 3.28.

Tabel 3.28 Desain Uji Coba Perhitungan Total Biaya Variabel

Test Case ID	Test Case	Pre Condition	Test Step	Test Data	Output yang diharapkan
1	Menguji fungsi tombol menu pada <i>form</i> Perhitungan Variabel	Aplikasi sudah terinstal	Menekan tombol menu <i>Variabel Cost</i>	Data total investasi biaya <i>variabel</i> tiap komponen yang telah diinputkan akan dijumlahkan total biaya <i>variabel</i> tiap kolom dan tiap periode dan akan muncul di kolom <i>datagridview</i>	Data total investasi biaya <i>variabel</i> tiap komponen yang telah diinputkan akan dijumlahkan total biaya <i>variabel</i> tiap kolom dan tiap periode dan akan muncul di kolom <i>datagridview</i>

7. Desain Uji Coba Perhitungan Total Proyek Investasi

Data yang telah diinputkan pada *form* biaya aset, fixed dan *variabel* akan dihitung total keseluruhan tiap kolom dan tiap periode. Perhitungan total biaya proyek bertujuan untuk mengetahui hasil dari nilai total biaya proyek investasi budidaya pembesaran ikan lele yang digunakan untuk melakukan proses perhitungan selanjutnya. Nilai dari total investasi biaya proyek akan secara

otomatis keluar setelah menekan menu perhitungan total proyek. Sebelum melakukan pengujian, maka dibutuhkan suatu *requirement* pengujian yang dijelaskan pada tabel 3.29.

Tabel 3.29 *Requirement* Perhitungan Total Biaya Proyek

Tujuan	Requirement yang diuji	Hasil yang diharapkan
Menghasilkan informasi tentang perhitungan nilai total biaya proyek	a. Jumlah penjumlahan tiap total biaya aset, total biaya fixed dan total biaya Variabel. b. Tombol simpan data	Ketika <i>combobox menu</i> dipilih otomatis akan menampilkan nilai total biaya proyek secara otomatis

Untuk desain uji coba ini dapat dilihat pada tabel 3.30.

Tabel 3.30 Desain Uji Coba Perhitungan Total Biaya Proyek

Test Case ID	Test Case	Pre Condition	Test Step	Test Data	Output yang diharapkan
1	Menguji fungsi tombol menu pada <i>form</i> Perhitungan Total Proyek	Aplikasi sudah terinstal	Menekan tombol menu Total Proyek	Data total investasi biaya aset, total biaya <i>fixed cost</i> dan total biaya <i>variabel</i> tiap komponen yang telah diinputkan akan dijumlahkan tiap kolom dan tiap periode dan akan	Data total investasi biaya aset, total biaya <i>fixed cost</i> dan total biaya <i>variabel</i> tiap komponen yang telah diinputkan akan dijumlahkan tiap kolom

				muncul di kolom <i>datagridview</i>	dan tiap periode dan akan muncul di kolom <i>datagridview</i>
--	--	--	--	--	---

8. Desain Uji Coba Perhitungan Estimasi Panen

Data yang telah diinputkan pada *form biaya variabel* berupa benih ikan dan nilai resiko akan dihitung total keseluruhan tiap kolam dan tiap periode. Perhitungan estimasi panen bertujuan untuk mengetahui hasil dari nilai total panen investasi budidaya pembesaran ikan lele yang digunakan untuk melakukan proses perhitungan selanjutnya. Nilai dari total panen akan secara otomatis keluar setelah menekan menu perhitungan panen. Sebelum melakukan pengujian, maka dibutuhkan suatu *requirement* pengujian yang dijelaskan pada tabel 3.31.

Tabel 3.31 *Requirement* Perhitungan Total Panen

Tujuan	<i>Requirement</i> yang diuji	Hasil yang diharapkan
Menghasilkan informasi tentang perhitungan nilai total panen	a. Jumlah perkalian tiap total benih pada form <i>varaibel costa</i> dan nilai resiko pada form resiko b. Tombol simpan data	Ketika <i>combobox menu</i> dipilih otomatis akan menampilkan nilai total panen secara otomatis

Untuk desain uji coba ini dapat dilihat pada tabel 3.32.

Tabel 3.32 Desain Uji Coba Perhitungan Total Panen

Test Case ID	Test Case	Pre Condition	Test Step	Test Data	Output yang diharapkan
1	Menguji fungsi tombol menu pada <i>form</i> Perhitungan Panen	Aplikasi sudah terinstal	Menekan tombol menu Estimasi Panen	Data total benih dari database variabel cost dan data resiko dari database resiko komponen yang telah diinputkan akan dijumlahkan tiap kolom dan tiap periode dan akan muncul di kolom <i>datagridview</i>	Data total benih dari database variabel cost dan data resiko dari database resiko komponen yang telah diinputkan akan dijumlahkan tiap kolom dan tiap periode dan akan muncul di kolom <i>datagridview</i>

9. Desain Uji Coba Perhitungan Estimasi Pendapatan

Data pada proses perhitungan nilai panen akan dihitung dengan nilai harga pasar yang akan menghasilkan estimasi pendapatan. Perhitungan estimasi pendapatan bertujuan untuk mengetahui hasil dari nilai pendapatan investasi budidaya pembesaran ikan lele yang digunakan untuk melakukan proses perhitungan selanjutnya. Nilai dari estimasi pendapatan akan secara otomatis keluar setelah

menekan menu perhitungan pendapatan. Sebelum melakukan pengujian, maka dibutuhkan suatu *requirement* pengujian yang dijelaskan pada tabel 3.33.

Tabel 3.33 *Requirement* Perhitungan Total Pendapatan

Tujuan	Requirement yang diuji	Hasil yang diharapkan
Menghasilkan informasi tentang perhitungan nilai pendapatan	a. Jumlah perkalian tiap total panen pada database panen dan nilai harga pasar b. Tombol simpan data	Ketika <i>combobox menu</i> dipilih otomatis akan menampilkan nilai total pendapata secara otomatis

Untuk desain uji coba ini dapat dilihat pada tabel 3.34.

Tabel 3.34 Desain Uji Coba Perhitungan Total Pendapatan

Test Case ID	Test Case	Pre Condition	Test Step	Test Data	Output yang diharapkan
1	Menguji fungsi tombol menu pada <i>form</i> Perhitungan Pendapatan	Aplikasi sudah terinstal	Menekan tombol menu Estimasi Pendapatan	Data total panen dari proses perhitungan panen dan data nilai harga pasar komponen yang telah diinputkan akan dijumlahkan tiap kolam dan tiap periode dan akan muncul di kolom <i>datagridview</i>	Data total panen dari proses perhitungan panen dan data nilai harga pasar komponen yang telah diinputkan akan dijumlahkan tiap kolam dan tiap

					periode dan akan muncul di kolom <i>datagridview</i>
--	--	--	--	--	--

10. Desain Uji Coba Perhitungan Biaya Bahan Baku

Data pada benih pada database *variabel cost* yang akan menghasilkan biaya bahan baku. Perhitungan biaya bahan baku bertujuan untuk mengetahui nilai dari nilai biaya bahan baku untuk proses budidaya pembesaran ikan lele yang digunakan untuk melakukan proses perhitungan selanjutnya. Nilai dari biaya bahan baku akan secara otomatis keluar setelah menekan menu perhitungan bahan baku. Sebelum melakukan pengujian, maka dibutuhkan suatu *requirement* pengujian yang dijelaskan pada tabel 3.35.

Tabel 3.35 *Requirement* Perhitungan Biaya Bahan Baku

Tujuan	<i>Requirement</i> yang diuji	Hasil yang diharapkan
Menghasilkan informasi tentang perhitungan nilai biaya bahan baku	a. Jumlah perkalian tiap total benih dan biaya pada database <i>variabel cost</i> b. Tombol simpan data	Ketika <i>combobox menu</i> dipilih otomatis akan menampilkan nilai total panen secara otomatis

Untuk desain uji coba ini dapat dilihat pada tabel 3.36.

Tabel 3.36 Desain Uji Coba Perhitungan Biaya Bahan Baku

Test Case ID	Test Case	Pre Condition	Test Step	Test Data	Output yang diharapkan
1	Menguji fungsi tombol menu pada <i>form</i> Perhitungan Biaya Bahan Baku	Aplikasi sudah terinstal	Menekan tombol menu Biaya Bahan Baku	Data total biaya benih yang telah diinputkan akan dijumlahkan tiap kolom dan tiap periode dan akan muncul di kolom <i>datagridview</i>	Data total biaya benih yang telah diinputkan akan dijumlahkan tiap kolom dan tiap periode dan akan muncul di kolom <i>datagridview</i>

11. Desain Uji Coba Perhitungan Biaya Tenaga Kerja

Data pada biaya tenaga kerja pada database *variabel cost* yang akan menghasilkan biaya bahan tenaga kerja. Perhitungan biaya tenaga kerja bertujuan untuk mengetahui nilai dari nilai biaya tenaga kerja untuk proses budidaya pembesaran ikan lele yang digunakan untuk melakukan proses perhitungan selanjutnya. Nilai dari biaya tenaga kerja akan secara otomatis keluar setelah menekan menu perhitungan biaya tenaga kerja. Sebelum melakukan pengujian, maka dibutuhkan suatu *requirement* pengujian yang dijelaskan pada tabel 3.37.

Tabel 3.37 *Requirement* Perhitungan Biaya Tenaga Kerja

Tujuan	Requirement yang diuji	Hasil yang diharapkan
Menghasilkan informasi tentang perhitungan biaya tenaga kerja	a. Jumlah perkalian tiap biaya tenaga kerja dan jumlah database <i>fixed cost</i> b. Tombol simpan data	Ketika <i>combobox menu</i> dipilih otomatis akan menampilkan nilai biaya tenaga kerja secara otomatis

Untuk desain uji coba ini dapat dilihat pada tabel 3.38.

Tabel 3.38 Desain Uji Coba Perhitungan Biaya Tenaga kerja

Test Case ID	Test Case	Pre Condition	Test Step	Test Data	Output yang diharapkan
1	Menguji fungsi tombol menu pada <i>form</i> Perhitungan Biaya Tenaga Kerja	Aplikasi sudah terinstal	Menekan tombol menu Biaya Tenaga Kerja	Data total biaya tenaga kerja langsung yang telah diinputkan akan dijumlahkan tiap kolom dan tiap periode dan akan muncul di kolom <i>datagridview</i>	Data total biaya tenaga kerja langsung yang telah diinputkan akan dijumlahkan tiap kolom dan tiap periode dan akan muncul di kolom <i>datagridview</i>

12. Desain Uji Coba Perhitungan Overhead Pabrik

Perhitungan biaya overhead pabrik bertujuan untuk mengetahui nilai dari nilai biaya overhead pabrik untuk proses budidaya pembesaran ikan lele yang digunakan untuk melakukan proses perhitungan selanjutnya. Nilai dari biaya overhead pabrik akan secara otomatis keluar setelah menekan menu perhitungan biaya overhead pabrik. Sebelum melakukan pengujian, maka dibutuhkan suatu *requirement* pengujian yang dijelaskan pada tabel 3.39.

Tabel 3.39 *Requirement* Perhitungan Biaya Overhead Pabrik

Tujuan	Requirement yang diuji	Hasil yang diharapkan
Menghasilkan informasi tentang perhitungan biaya overhead pabrik	a. Jumlah penjumlahan tiap biaya fixed cost kecuali biaya tenaga langsung dan seluruh biaya variabel cost kecuali biaya benih b. Tombol simpan data	Ketika <i>combobox menu</i> dipilih otomatis akan menampilkan nilai biaya overhead pabrik secara otomatis

Untuk desain uji coba ini dapat dilihat pada tabel 3.40.

Tabel 3.40 Desain Uji Coba Perhitungan Biaya Overhead Pabrik

Test Case ID	Test Case	Pre Condition	Test Step	Test Data	Output yang diharapkan
1	Menguji fungsi tombol menu pada <i>form</i> Perhitungan Biaya	Aplikasi sudah terinstal	Menekan tombol menu Biaya Overhead Pabrik	Data total biaya fixed kecuali biaya tenaga kerja langsung dan seluruh biaya variabel cost	Data total biaya fixed kecuali biaya tenaga kerja langsung dan seluruh biaya

	Overhead Pabrik			kecuali benih yang telah diinputkan akan dijumlahkan tiap kolam dan tiap periode dan akan muncul di kolom <i>datagridview</i>	variabel cost kecuali benih yang telah diinputkan akan dijumlahkan tiap kolam dan tiap periode dan akan muncul di kolom <i>datagridview</i>
--	-----------------	--	--	---	---

13. Desain Uji Coba Perhitungan Harga Pokok Penjualan

Perhitungan harga pokok penjualan bertujuan untuk mengetahui nilai dari nilai harga pokok penjualan untuk proses budidaya pembesaran ikan lele yang digunakan untuk melakukan proses perhitungan selanjutnya. Nilai dari harga pokok penjualan akan secara otomatis keluar setelah menekan menu perhitungan harga pokok penjualan. Sebelum melakukan pengujian, maka dibutuhkan suatu *requirement* pengujian yang dijelaskan pada tabel 3.41.

Tabel 3.41 *Requirement* Perhitungan Perhitungan Harga Pokok Penjualan

Tujuan	<i>Requirement</i> yang diuji	Hasil yang diharapkan
Menghasilkan informasi tentang perhitungan nilai harga pokok penjualan	a. Jumlah perkalian tiap biaya tenaga kerja dan jumlah database <i>fixed cost</i> b. Tombol simpan data	Ketika <i>combobox menu</i> dipilih otomatis akan menampilkan nilai harga

		pokok produksi secara otomatis
--	--	--------------------------------

Untuk desain uji coba ini dapat dilihat pada tabel 3.42.

Tabel 3.42 Desain Uji Coba Perhitungan Harga Pokok Penjualan

Test Case ID	Test Case	Pre Condition	Test Step	Test Data	Output yang diharapkan
1	Menguji fungsi tombol menu pada <i>form</i> Perhitungan Harga Pokok Penjualan	Aplikasi sudah terinstal	Menekan tombol menu Harga Pokok Penjualan	Data biaya bahan baku, biaya tenaga kerja dan biaya overhead pabrik yang telah diinputkan akan dijumlahkan tiap kolom dan tiap periode dan akan muncul di kolom <i>datagridview</i>	Data biaya bahan baku, biaya tenaga kerja dan biaya overhead pabrik yang telah diinputkan akan dijumlahkan tiap kolom dan tiap periode dan akan muncul di kolom <i>datagridview</i>

14. Desain Uji Coba Perhitungan Harga Pokok Produksi

Perhitungan harga pokok produk bertujuan untuk mengetahui nilai dari nilai harga pokok produksi untuk proses budidaya pembesaran ikan lele yang

digunakan untuk melakukan proses perhitungan selanjutnya. Nilai dari harga pokok produksi akan secara otomatis keluar setelah menekan menu perhitungan harga pokok produksi. Sebelum melakukan pengujian, maka dibutuhkan suatu *requirement* pengujian yang dijelaskan pada tabel 3.43.

Tabel 3.43 *Requirement* Perhitungan Perhitungan Harga Pokok produksi

Tujuan	Requirement yang diuji	Hasil yang diharapkan
Menghasilkan informasi tentang perhitungan nilai total panen	a. Jumlah perkalian tiap biaya tenaga kerja dan jumlah database <i>fixed cost</i> b. Tombol simpan data	Ketika <i>combobox menu</i> dipilih otomatis akan menampilkan Harga Pokok produksi secara otomatis

Untuk desain uji coba ini dapat dilihat pada tabel 3.44.

Tabel 3.44 Desain Uji Coba Perhitungan Harga Pokok Produksi

Test Case ID	Test Case	Pre Condition	Test Step	Test Data	Output yang diharapkan
1	Menguji fungsi tombol menu pada <i>form</i> Perhitungan Harga Pokok Produksi	Aplikasi sudah terinstal	Menekan tombol menu Harga Pokok Produksi	Data harga pokok penjualan dan estimasi panen yang telah diinputkan akan dibagi berdasarkan tiap kolam dan tiap periode dan akan muncul di kolom <i>datagridview</i>	Data harga pokok penjualan dan estimasi panen yang telah diinputkan akan dibagi berdasarkan tiap kolam dan tiap

					periode dan akan muncul di kolom <i>datagridview</i>
--	--	--	--	--	--

15. Desain Uji Coba Perhitungan *Average Rate of Return* (ARR)

Dari data yang telah tersimpan di dalam database akan digunakan sebagai masukan untuk melakukan proses perhitungan *Average Rate of Return*.

Perhitungan *Average Rate of Return* bertujuan untuk mengetahui hasil dari tingkat keuntungan rata-rata investasi yang semuanya akan memberi informasi untuk mendukung keputusan layak atau tidaknya melakukan investasi. Proses perhitungan *Average Rate of Return* didapatkan dari perhitungan laba setelah pajak dibagi dengan rata-rata investasi tiap tahun. Laba setelah pajak dan rata-rata investasi akan tampil secara otomatis ketika menekan tombol menu perhitungan *Average Rate of Return* (ARR). Sebelum dilakukan pengujian, maka dibutuhkan suatu *requirement* pengujian yang dijelaskan pada tabel 3.45.

Tabel 3.45 *Requirement* Perhitungan Perhitungan *Average Rate of Return*

Tujuan	<i>Requirement</i> yang diuji	Hasil yang diharapkan
Menghasilkan informasi tentang perhitungan nilai total panen	a. Jumlah Pembagian antara laba setelah pajak dengan investasi b. Tombol simpan data	Ketika <i>combobox menu</i> dipilih otomatis akan menampilkan <i>Average Rate of Return</i> secara otomatis

Untuk desain uji coba ini dapat dilihat pada tabel 3.46.

Tabel 3.46 Desain Uji Coba Perhitungan *Average Rate of Return*

Test Case ID	Test Case	Pre Condition	Test Step	Test Data	Output yang diharapkan
1	Menguji fungsi tombol menu pada <i>form</i> Perhitungan <i>Average Rate of Return</i>	Aplikasi sudah terinstal	Menekan tombol menu <i>Average Rate of Return</i>	Data rata-rata laba setelah pajak dari laporan laba rugi dan rata-rata invstasi proyek yang telah diinputkan akan dibagi berdasarkan tiap kolom dan tiap periode dan akan muncul di kolom <i>datagridview</i>	Data rata-rata laba setelah pajak dari laporan laba rugi dan rata-rata invstasi proyek yang telah diinputkan akan dibagi berdasarkan tiap kolom dan tiap periode dan akan muncul di kolom <i>datagridview</i>