

BAB III

METODE PENELITIAN

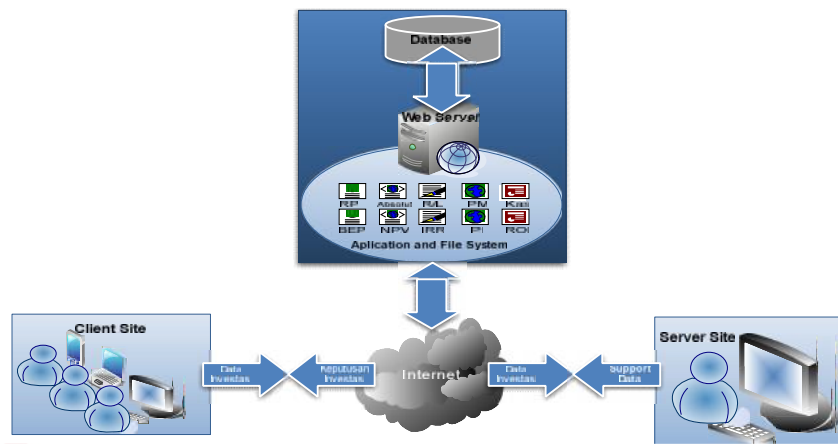
Untuk memperoleh model aplikasi yang diharapkan, maka perlu dibuat suatu metode penelitian dalam membuat aplikasi perhitungan investasi ini. Metode penelitian ini berupa langkah-langkah atau tahapan yang harus dilalui dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

3.1 Model Pengembangan

Model pengembangan yang akan digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah dengan menerapkan beberapa metode kelayakan investasi, diantaranya yaitu *break event point*, keuntungan absolut, *return of invesment*, *net present value*, *internal rate of return*, *profitability index*. Aplikasi ini dirancang dan dibangun untuk memudahkan investor atau petani dalam melakukan perhitungan untuk mengetahui kelayakan investasi agribisnis hortikultura yang akan dijalankan.

Aplikasi dalam sistem ini akan dibedakan menjadi dua, yaitu *front-end* dan *back-end*. *Front-end* dikhususkan untuk pengguna aplikasi dalam melakukan perhitungan investasi, sedangkan *back-end* digunakan untuk pengelola dalam melakukan *support data*. *Support data* yang dimaksud adalah mengelolah, menambah, dan mengurangi komponen-komponen yang menjadi parameter *input*, proses, dan *output*. Sistem ini diharapkan dapat digunakan secara berkelanjutan baik untuk investasi musim hujan (*off-season*) maupun musim kemarau (*on-*

season). Gambaran umum model pengembangan sistem dapat dilihat pada gambar arsitektur sistem 3.1 dibawah ini.



Gambar 3.1. Arsitektur Sistem

Dalam melakukan pemodelan sistem penilaian kelayakan investasi, pada dasarnya melakukan analisis terhadap *input*, proses, dan *output*. Berikut ini merupakan penjelasan dari *input*, proses, dan *output* berdasarkan desain arsitektur sistem diatas.

a. Input

Secara khusus setiap investasi memiliki komponen data pendukung yang berbeda. Namun secara umum investasi apapun akan mempunyai komponen input yang sama. Komponen input yang dibutuhkan dalam penelitian ini disebut dengan *support*, diantaranya data inisial proyek investasi, komponen biaya, data depresiasi, komponen pendapatan, dan komponen pemodal.

1. Data inisial proyek investasi, merupakan proyeksi jenis investasi apa, waktu penilaian kapan, dan dalam jangka waktu berapa bulan atau tahun investasi tersebut dapat dinilai kelayakannya.

2. Komponen biaya

Dalam penelitian ini, komponen biaya dibedakan menjadi tiga, yaitu biaya operasional produksi, biaya administrasi dan umum, dan biaya tetap.

a. Biaya Operasional Produksi

Biaya operasional produksi merupakan biaya yang dapat berubah sesuai dengan kondisi yang terjadi selama proses investasi berjalan. Adapun yang termasuk dalam biaya operasional produksi adalah:

1. Biaya benih komoditas
2. Biaya pupuk dasar dan susulan
3. Biaya pestisida (insektisida, fungisida, dan bakterisida)

b. Biaya Administrasi dan Umum

Biaya administrasi dan umum sama dengan biaya operasional produksi yaitu dapat berubah sesuai dengan kondisi yang terjadi selama proses investasi berjalan tetapi lebih bersifat administratif. Adapun yang termasuk dalam biaya administrasi dan umum adalah:

1. Biaya tenaga kerja
2. Biaya listrik
3. Biaya pemasangan listrik dan pompa air
4. Biaya Transportasi
5. Biaya lain-lain

c. Biaya Tetap

Biaya tetap merupakan biaya yang tidak dapat berubah selama proses investasi berjalan. Adapun yang termasuk dalam biaya tetap adalah:

1. Biaya sewa tanah

2. Biaya pembuatan gubuk atau tempat penyimpanan
3. Biaya peralatan (plastik atap, plastik hitam perak, hand sprayer, ajir, sendeng, cangkul, pompa air, timba, rafia, dan lain sebagainya).
3. Data penyusutan bangunan dan peralatan, yaitu data yang dibutuhkan untuk menghitung biaya penyusutan aktiva tetap dalam hal ini adalah bangunan dan peralatan.

4. Pendapatan

Komponen pendapatan merupakan parameter yang digunakan dalam menghitung rencana pendapatan. Dalam penelitian ini terdapat beberapa asumsi dalam komponen pendapatan, diantaranya yaitu:

1. Data estimasi harga jual
2. Data potensi hasil per tanaman pada setiap komoditas
3. Data estimasi resiko rusak tanaman
4. Data estimasi penyusutan buah
5. Pemodalan

Jika pendanaan investasi yang dilakukan sebagian atau seluruhnya berasal dari modal pinjaman, maka harus diketahui hal-hal seperti suku bunga dan masa pinjaman.

b. Proses

Berdasarkan inputan data yang ada, selanjutnya akan dilakukan proses perhitungan investasi berdasarkan metode perhitungan beserta penjadwalannya. Berikut ini merupakan penjelasan beberapa proses yang terkait dalam sistem ini.

1. Proyeksi harga jual komoditas, merupakan langkah awal yang dilakukan sebelum melakukan penilaian investasi. Proyeksi harga jual didapatkan dari histori harga tertinggi setiap komoditas yang akan dikembangkan.
2. Menghitung biaya investasi, bertujuan untuk memperkirakan kebutuhan beserta biaya investasi yang dibutuhkan.
3. Menghitung biaya penyusutan, yaitu menghitung nilai penyusutan aktiva tetap dengan menggunakan metode garis lurus.
4. Menghitung biaya pengembalian pinjaman, bertujuan untuk mengetahui masa pinjaman dan besar suku bunga yang harus dibayar jika modal seluruhnya menggunakan biaya pinjaman.
5. Menghitung rencana pendapatan, bertujuan untuk mengetahui pendapatan yang didapatkan berdasarkan tingkat resiko yang dialami.
6. Menghitung rugi laba, merupakan perhitungan estimasi keuntungan usaha kotor, keuntungan bersih setelah bunga dan depresiasi, dan keuntungan bersih setelah pajak. Rugi laba dihitung selama satu kali periode investasi.
7. Menghitung perubahan modal, merupakan cara untuk mengetahui perubahan modal yang terjadi selama periode investasi.
8. Menghitung aliran kas bersih (*cash flow*), merupakan cara untuk mengetahui dana kas yang sesungguhnya.
9. Menghitung *break event point* (BEP), digunakan untuk mengetahui titik impas volume produksi dan harga jual dalam investasi agar tidak mengalami kerugian.
10. Menghitung keuntungan absolut, digunakan untuk mengetahui keuntungan mutlak yang didapatkan dari investasi.

11. Menghitung *return of investment* (ROI), bertujuan untuk mengetahui tingkat efektivitas dari keseluruhan operasi perusahaan. Besar dan kecilnya ROI ditentukan oleh tingkat perputaran modal yang digunakan dalam berproduksi dan keuntungan bersih yang didapatkan.
12. Menghitung *net present value* (NPV), bertujuan untuk menentukan tingkat keuntungan sebuah investasi. NPV menghitung selisih antara present value (PV) dari investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan-penerimaan kas bersih (aliran kas operasional dan aliran kas terminal) dimasa yang akan datang. Jika NPV lebih besar dari nol, maka usulan proyek diterima. Jika NPV kurang dari nol, maka usulan proyek ditolak. Sedangkan NPV sama dengan nol nilai perusahaan tetap walaupun proyek diterima atau ditolak.
13. Menghitung *internal rate of return* (IRR), bertujuan untuk menghitung tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih dimasa mendatang.
14. Menghitung *profitability index* (PI), bertujuan untuk menghitung perbandingan nilai sekarang penerimaan-penerimaan kas bersih di masa datang dengan nilai sekarang investasi. Jika nilai PI lebih besar dari satu maka usulan proyek menguntungkan, namun jika kurang maka dikatakan tidak menguntungkan.
15. Keputusan investasi, digunakan untuk mendapatkan hasil keputusan investasi yang layak untuk dijalankan.
16. Membuat penjadwalan, digunakan untuk membuat daftar jadwal pengembangan komoditas berdasarkan hasil keputusan investasi.

c. Output

Output dalam sistem ini dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu *output* detail, hasil keputusan investasi, dan penjadwalan.

1. *Output* detail, merupakan *output* yang diperoleh dari setiap proses perhitungan investasi yang dilakukan. Yang termasuk dalam *output* ini adalah:

- a. Laporan Biaya Investasi
- b. Laporan Penyusutan
- c. Laporan Pengembalian Pinjaman
- d. Laporan Rugi Laba
- e. Laporan Perubahan Modal
- f. Laporan Aliran Kas Bersih
- g. Laporan Break Event Point
- h. Laporan Keuntungan Absolut
- i. Laporan Return Of Investment
- j. Laporan Net Present Value
- k. Laporan Internal Rate Of Return
- l. Laporan Probability Index

2. *Output* keputusan investasi, berupa kesimpulan hasil perhitungan investasi yang menyatakan bahwa investasi tersebut layak atau tidak untuk dijalankan.

3. *Output* penjadwalan, merupakan detail daftar waktu pengerjaan proyek dijalankan mulai dari waktu pembenihan sampai dengan waktu penjualan.

3.2 Prosedur Pengembangan

Pada bagian ini memaparkan langkah-langkah prosedural yang digunakan dalam pembuatan program perhitungan investasi agribisnis hortikultura. Langkah-langkah tersebut dapat dibagi menjadi empat tahap yaitu, studi pendahuluan, analisis permasalahan, perancangan sistem, dan desain sistem.

3.2.1 Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan merupakan langkah untuk mengumpulkan data pendukung yang bersumber dari kajian deskriptif seperti literatur maupun dengan cara melakukan survei langsung ke bidang bisnis yang dijadikan objek penelitian dan wawancara. Tujuan dari studi pendahuluan adalah untuk memperoleh gambaran dari sistem yang lama sebelum dilakukannya proses analisis permasalahan dan perancangan sistem. Selain itu, dalam tahap ini juga dilakukan pengumpulan literatur yang akan digunakan sebagai referensi dalam menyelesaikan penelitian Tugas Akhi.

a) Metode Literatur

Metode yang dilakukan melalui studi pustaka baik buku maupun sumber yang lainnya untuk mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitian tugas akhir.

b) Metode Observasi

Observasi ini dilakukan dengan suatu pengamatan atau kegiatan sistematis terhadap objek yang dituju secara langsung di UPT Pengembangan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura Lebo Sidoarjo. Diharapkan dengan

observasi didapatkan gambaran umum sistem yang dapat digunakan sebagai bahan pengembangan sistem.

c) **Metode Wawancara**

Kekurangan data dalam metode observasi dapat dilakukan dengan metode wawancara. Wawancara memungkinkan pewawancara untuk mengumpulkan data secara tatap muka langsung dengan terwawancara. Sehingga dari metode ini data dapat diperoleh dengan detail. Wawancara ini dilakukan dengan cara terstruktur yaitu menyiapkan sederet pertanyaan lengkap dan terinci tentang apa yang akan ditanyakan.

3.2.2 Analisis Permasalahan

Hortikultura merupakan kelompok produk pertanian yang memiliki nilai ekonomis tinggi dan mempunyai pasar yang relatif lebih terbuka dengan dukungan segmentasi pasar yang luas. Keunggulan produk hortikultura tidak bisa menjadi jaminan bagi petani dalam mengembangkan produk hortikultura, tidak jarang petani yang rugi karena harga hortikultura yang sering berfluktuasi. Fluktuasi harga sering terjadi akibat jumlah pasokan dan permintaan yang dibutuhkan tidak seimbang. Jumlah pasokan yang tidak seimbang dapat disebabkan karena produsen tidak mampu mengatur volume penawaran yang sesuai dengan permintaan konsumen. Kondisi demikian juga telah membuat produk hortikultura Indonesia kalah bersaing dengan negara lain yang disebabkan karena mutu, harga, dan tingkat keterjaminan jumlah yang kurang memenuhi karena jumlah produksi yang sering menurun, sehingga faktor tersebut berakibat pada nilai ekspor yang tidak stabil. Selain itu, tidak jarang Indonesia harus

melakukan impor produk hortikultura untuk memenuhi permintaan domestik, baik untuk benih, konsumsi, dan industri.

Fluktuasi harga akibat jumlah pasokan yang tidak seimbang, sebenarnya dapat diatasi dengan cara mengembangkan dan menerapkan teknologi budidaya produksi diluar musim (*off season*). Namun masih banyak investor atau petani yang enggan untuk mengembangkan hortikultura *off-season*, dikarenakan biaya dan resiko tinggi yang dapat mempengaruhi hasil produksi yang didapatkan. Oleh karena itu, tidak jarang petani yang lebih memilih investasi budidaya hortikultura sesuai dengan musim dan kebiasaannya tanpa dilakukan analisis terlebih dahulu, baik dari segi kebutuhan, permintaan pasar, resiko, maupun histori harga jual. Sehingga faktor itulah yang dapat mempengaruhi pasokan produk hortikultura dan fluktuasi harga.

Unit Pelayanan Teknis Pengembangan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura Lebo Sidoarjo (UPT PATPH) merupakan salah satu UPT Pemerintah Propinsi Jawa Timur yang mempunyai tujuan menjadi etalase sosok pertanian modern yang dapat memberikan pelayanan agribisnis. UPT Pengembangan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura Lebo Sidoarjo mempunyai upaya dan rencana pengembangan, diantaranya menjadi percontohan hortikultura dataran rendah menuju pertanian organik, teknik budidaya hidroponik, teknik budidaya *off-season*, kajian pembenihan, penyediaan bibit bermutu, perbaikan penanganan pasca panen, pengolahan hasil, dan pengembangan pasar. Diharapkan dari upaya dan rencana pengembangan tersebut dapat menjadi solusi terhadap permasalahan yang sering dihadapi oleh Pemerintah, yaitu menyeimbangkan pasokan dan permintaan produk hortikultura dengan cara sosialisasi pada petani

untuk mengembangkan budidaya *off-season*. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah media sosialisasi berupa perhitungan, yaitu Sistem Perhitungan Investasi Agribisnis Hortikultura Berdasarkan Harga Jual Tertinggi Besert Penjadwalannya. Hasil perhitungan dari sistem ini diharapkan dapat digunakan sebagai informasi dan bahan perbandingan apakah investasi atau budidaya *off-season* menguntungkan dan layak untuk dijalankan, sedangkan hasil penjadwalan dapat digunakan petani sebagai pedoman selama proses budidaya.

Langkah yang dilakukan adalah mengumpulkan informasi, pencarian data, dan pengolahan data yang dilakukan dengan cara merancang database dan membuat sistem. Berdasarkan data tersebut dapat disajikan suatu informasi dalam bentuk laporan keputusan investasi dan analisis biaya yang dikeluarkan.

Sistem perhitungan investasi ini menggunakan beberapa metode, antara lain:

1. Keuntungan Absolut (Total Profit)
2. *Break Event Point* (BEP)
3. *Return Of Investment* (ROI)
4. *Net Present Value* (NPV)
5. *Internal Rate Of Return* (IRR)
6. *Probabiliy Index* (PI)

3.2.3 Perancangan Sistem

Pada bagian ini prosedur yang dilakukan adalah menganalisis histori harga jual setiap komoditas, membuat perhitungan manual kelayakan investasi, merancang sistem, dan basis data. Perancangan basis data disusun berdasarkan

Data Flow Diagram (DFD) yang berfungsi untuk menggambarkan aliran data yang terjadi dalam sistem mulai dari tingkat tertinggi sampai dengan terendah. DFD memungkinkan untuk mendekomposisi, mempartisi atau membagi sistem kedalam bagian-bagian yang lebih kecil dan sederhana. Berdasarkan DFD, kemudian dibuat *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang memberikan gambaran mengenai rancangan dan struktur basis data secara keseluruhan. Kemudian yang terakhir adalah membuat mapping, yang merupakan penulisan struktur dari keseluruhan tabel yang sudah dirancang pada ERD. Adapun perangkat aplikasi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini antara lain, Microsoft Windows XP, Power Designer 6, Macromedia Dreamweaver, Server *Apache*, dan Database *PHPMYAdmin*.

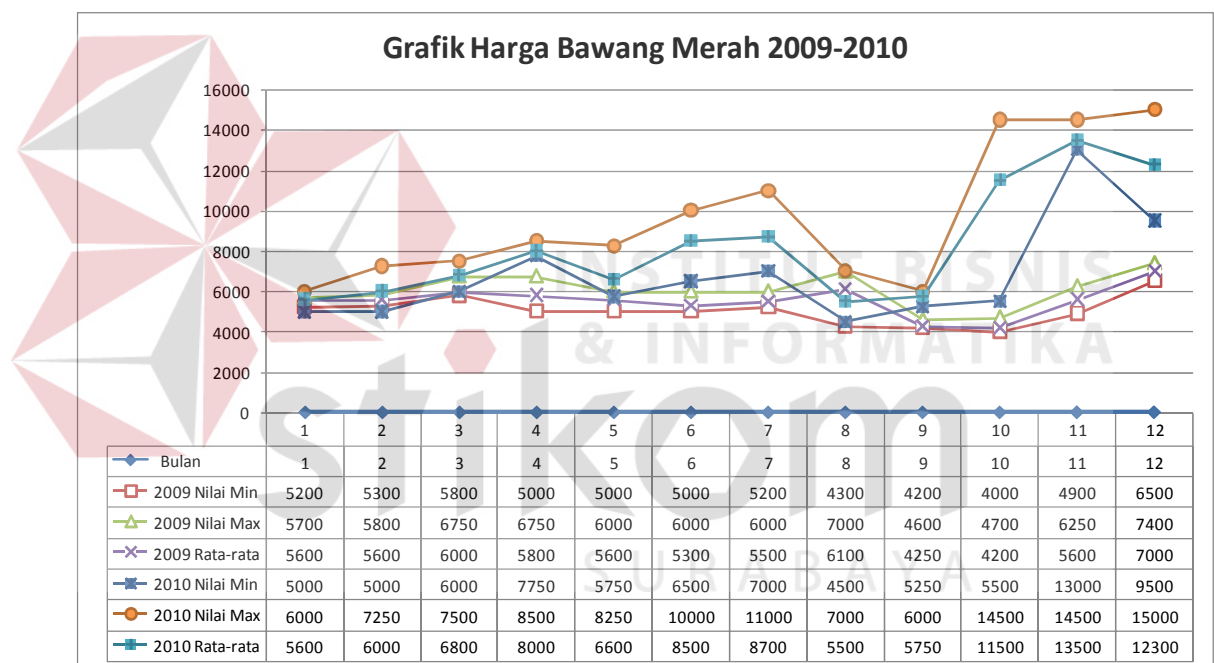
A. Rancangan Analisis Histori Harga Jual Komoditas

Analisis harga jual komoditas bertujuan untuk mengevaluasi histori harga setiap komoditas yang akan dikembangkan sebagai acuan dasar dalam menentukan harga jual. Histori harga jual akan dibedakan berdasarkan masing-masing komoditas mulai dari tahun 2009-2010 per kilogram (kg). Perubahan harga produk hortikultura sering disebabkan karena faktor cuaca yang tidak menentu, sehingga berpengaruh terhadap *volume* produksi yang dihasilkan dan akhirnya menimbulkan fluktuasi harga yang tinggi. Oleh karena itu, investor atau petani tetap dianjurkan untuk selalu *update* informasi melalui pusat informasi setempat, baik Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) untuk informasi cuaca, musim, bencana alam, maupun melalui dinas pengairan setempat untuk mengetahui kondisi pengairan, karena cuaca dan pengairan mempengaruhi

proses pengembangan hortikultura baik *off-season* maupun *on-season*. Selain itu, berbagai *event* seperti hari raya idul fitri, idul adha, dan lain sebagainya juga dapat mempengaruhi *volume* permintaan konsumen yang mengakibatkan tingginya harga produk hortikultura. Histori harga tersebut disajikan pada gambar berikut ini.

A.1 Histori Harga Bawang Merah

Histori harga bawang merah dapat dilihat pada gambar 3.1.

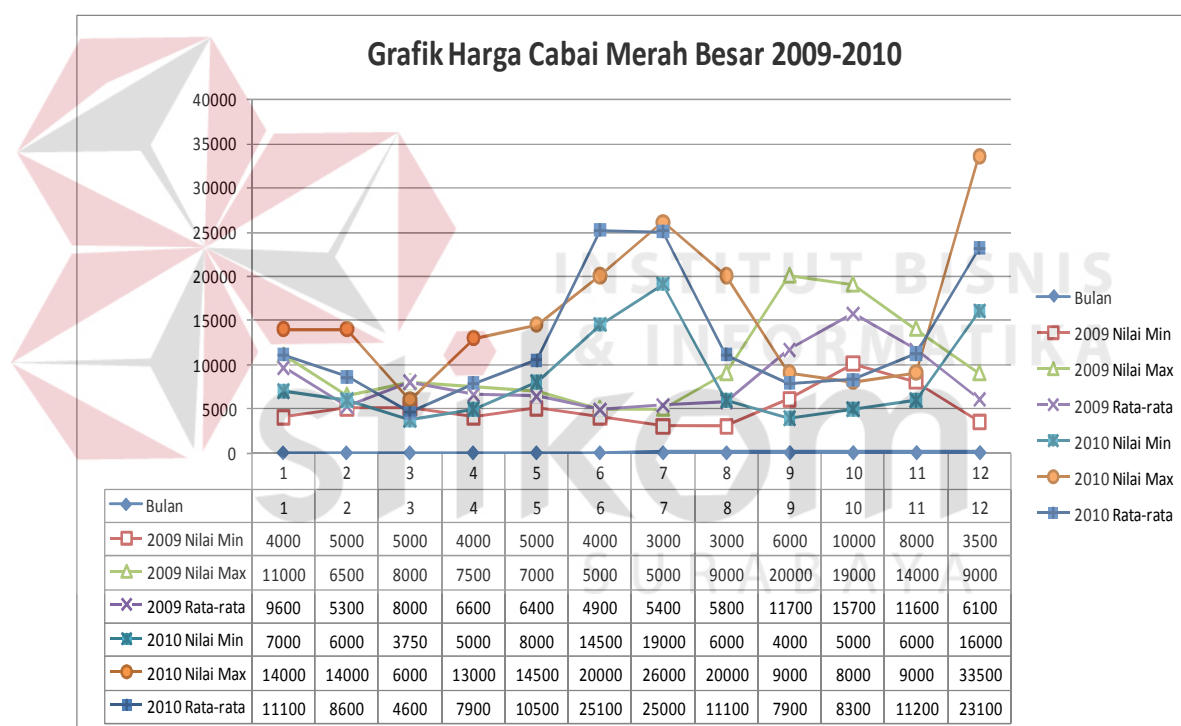


Gambar 3.2. Grafik Histori Harga Bawang Merah

Berdasarkan gambar 3.1, dapat diketahui harga bawang merah terendah dan tertinggi yang pernah terjadi sepanjang tahun 2009-2010. Berdasarkan hasil analisis data tersebut juga akan diketahui bulan yang terdapat harga terendah maupun tertinggi yang digunakan sebagai acuan dalam menentukan penjadwalan. Selanjutnya data histori tersebut akan dibandingkan dengan komoditas untuk mendapatkan histori harga yang paling layak untuk keputusan investasi.

A.2 Histori Harga Cabai Merah Besar

Histori harga cabai merah yang disajikan adalah jenis cabai merah besar. Walaupun ada kecenderungan banyak konsumen yang memilih cabai merah keriting, cabai merah besar tetap banyak di budidayakan. Musababnya adalah kebutuhannya yang semakin bertambah, kebutuhan pasar olahan juga semakin tinggi, misal industri saus cabai yang membutuhkan cabai dengan kandungan air tinggi, karakter tersebut terdapat pada cabai merah besar (Redaksi Trubus). Grafik harga cabai merah dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3. Grafik Histori Harga Cabai Merah Besar

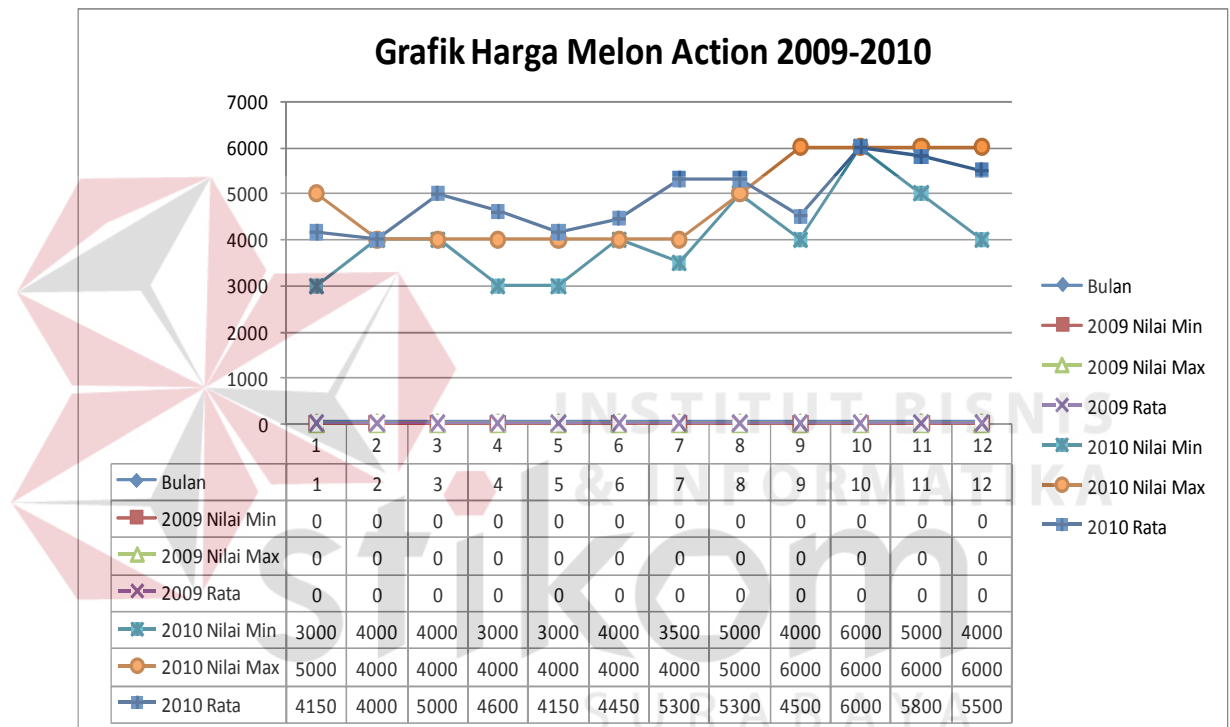
Berdasarkan gambar 3.3, juga diketahui harga cabai merah besar terendah dan tertinggi yang pernah terjadi sepanjang tahun 2009-2010. Berdasarkan hasil analisis data tersebut akan diketahui bulan dengan harga terendah maupun tertinggi yang digunakan sebagai acuan dalam menentukan penjadwalan. Selanjutnya data histori tersebut akan dibandingkan dengan

komoditas untuk mendapatkan histori harga yang paling layak untuk keputusan investasi.

A.3 Histori Harga Melon

Histori harga melon yang disajikan adalah harga melon jenis action 434.

Harga melon jenis action 434 dapat dilihat pada gambar 3.4.



Gambar 3.4. Grafik Histori Harga Melon Action 434

Berdasarkan gambar 3.4, dapat diketahui harga melon action 434 terendah dan tertinggi yang pernah terjadi sepanjang tahun 2009-2010. Berdasarkan hasil analisis data tersebut juga akan diketahui bulan dengan harga terendah maupun tertinggi yang digunakan sebagai acuan dalam menentukan penjadwalan. Selanjutnya data histori tersebut akan dibandingkan dengan komoditas untuk mendapatkan histori harga yang paling layak untuk keputusan investasi.

Selanjutnya diasumsikan bahwa dalam setahun terdapat dua musim, yaitu kemarau dan hujan. Menurut BMKG prakiraan awal musim kemarau tahun 2009/2010 zona musim (ZOM) di Jawa berkisar pada bulan April, Mei, dan Juni. Sedangkan prakiraan untuk awal musim hujan tahun 2009/2010 zona musim (ZOM) di Jawa berkisar pada bulan Oktober, November, dan Desember. Kemudian berdasarkan hasil analisis histori harga masing-masing komoditas, didapatkan beberapa hasil, yaitu:

1. Komoditas Bawang Merah

- a. Investasi musim kemarau (*on-season*), harga yang didapatkan berdasarkan histori diatas sebesar Rp. 7.000/kg pada bulan Agustus 2009 dan Rp. 7.000/kg pada bulan Agustus 2010.
- b. Investasi musim hujan (*off-season*), harga yang didapatkan berdasarkan histori diatas sebesar Rp. 7.400/kg pada bulan Desember 2009 dan Rp. 15.000/kg pada bulan Desember 2010.

2. Komoditas Cabai Merah

- a. Investasi musim kemarau (*on-season*), harga yang didapatkan berdasarkan histori diatas sebesar Rp. 9.000/kg pada bulan Agustus 2009 dan Rp. 20.000/kg pada bulan Agustus 2010.
- b. Investasi musim hujan (*off-season*), harga yang didapatkan berdasarkan histori diatas sebesar Rp. 9.000/kg pada bulan Desember dan Rp. 33.500/kg pada bulan Desember 2010.

3. Komoditas Melon

- a. Investasi musim kemarau (*on-season*), harga yang didapatkan berdasarkan histori diatas sebesar Rp. 0/kg pada bulan Agustus 2009 dan Rp. 5.000/kg pada bulan Agustus 2010.
- b. Sesi investasi *off-season*, harga yang didapatkan berdasarkan histori diatas sebesar Rp. 0/kg pada bulan Desember 2009 dan Rp. 6.000/kg pada bulan Desember 2010.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, selajutnya dilakukan perbandingan untuk mendapatkan harga tertinggi berdasarkan bulan dan tahun histori, dan kemudian dilakukan perhitungan untuk mendapatkan keuntungan absolut yang menyatakan bahwa investasi tersebut layak untuk dijalankan. Namun, jika hasilnya tidak menguntungkan, maka akan dilakukan perhitungan kembali dengan menggunakan komoditas lain, sehingga akan dihasilkan investasi pada satu komoditas yang dinyatakan layak.

B. Rancangan Perhitungan Manual Kelayakan Investasi

Dalam tahap ini, perhitungan manual rumus kelayakan investasi akan dibedakan berdasarkan masing-masing komoditas. Kemudian dalam mengkaji kelayakan investasi dari aspek keuangan, pendekatan manual yang dilakukan adalah dengan menganalisis kebutuhan dan biaya investasi agribisnis hortikultura baik biaya operasional, administrasi dan umum, maupun biaya tetap selama proses investasi. Selanjutnya akan dilakukan pendekatan terhadap rencana keuntungan berupa analisis rugi laba, perubahan modal, aliran kas, dan analisis kelayakan investasi berdasarkan perkiraan prosentase resiko yang terjadi. Kebutuhan dan biaya yang digunakan dalam perhitungan ini, akan disesuaikan dengan lokasi studi

penelitian yaitu UPT Pengembangan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura Lebo Sidoarjo.

B.1 Analisis Kelayakan Investasi Bawang Merah *Off-Season*

B.1.1 Biaya Modal Investasi

Dana investasi yang dibutuhkan untuk mewujudkan investasi komoditas bawang merah *off-season* diperkirakan sebesar Rp. 72.006.705. Untuk membiayai dana investasi tersebut, digunakan dua asumsi, yaitu:

1. Dana investasi menggunakan 100% modal pribadi sebesar Rp. 72.006.705.
2. Dana investasi menggunakan 100% dari pinjaman jangka pendek sebesar Rp. 72.006.705 dengan tingkat bunga 1,5% per bulan.

Kebutuhan investasi akan dikelompokkan kedalam 3 jenis biaya, yaitu biaya operasional produksi, biaya administrasi umum, dan biaya tetap. Berikut ini perhitungan investasi berdasarkan kedua sumber modal diatas.

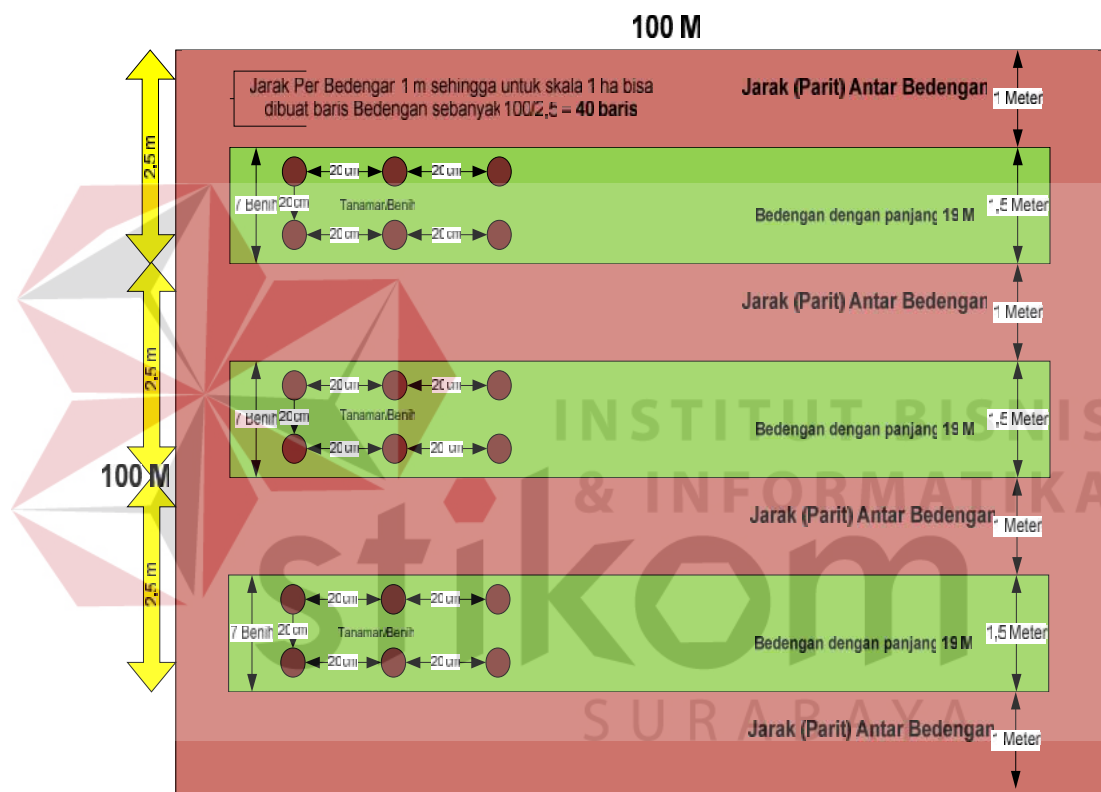
B.1.2 Biaya Operasional Produksi

Biaya operasional produksi merupakan biaya yang dapat dihindari, artinya biaya ini dapat dikurangi atau ditambah sesuai dengan kondisi yang terjadi selama investasi. Berikut ini merupakan biaya operasional produksi yang diperhitungkan dalam investasi bawang merah *off-season*.

1. Biaya Benih

Varietas atau benih bawang merah yang digunakan adalah varietas kuning dengan potensi 12 buah per rumpun, sedangkan bobot per buah 25 gram. Benih bawang merah yang digunakan adalah umbi dan jumlah benih yang

dibutuhkan untuk usaha skala 1 hektar (ha) diperkirakan sebanyak 142.600 umbi. Standar berat rata-rata umbi yang digunakan adalah 6-7 gram, sehingga untuk mencukupi 142.600 umbi, dibutuhkan sebanyak 1.005 kg umbi bawang merah. Harga benih per kg diperkirakan sebesar Rp. 13.000, dan total biaya benih sebesar Rp. 13.065.000. Berikut ini akan disajikan cara perhitungan benih yang ditunjukkan dalam gambar 3.5.



Gambar 3.5 Simulasi Perhitungan Benih Bawang Merah *Off-season*

2. Biaya Pupuk

Biaya pupuk per tanam untuk investasi bawang merah *off-season* dengan luas 1 ha diperkirakan mencapai Rp. 19.692.100. Harga Daftar detail pupuk dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Pupuk Bawang Merah *Off-season* dan Biaya Per Hektar

Pupuk	Harga	Volume	Satuan	Total Biaya
Pupuk Dasar				
Kandang	200	14.260	Kg	2.825.000
Mikro	30.000	72	Kg	2.160.000
SP36	2.100	72	Kg	151.200
KCl	4.000	72	Kg	288.000
Pupuk Susulan				
Urea	1.900	1997	Kg	3.794.300
ZA	1.400	1997	Kg	3.594.600
KCl	4.000	1141	Kg	4.564.000
KNO3	16.000	133	Kg	2.288.000

Berikut ini penjelasan fungsi pupuk dalam pengembangan komoditas bawang merah *off-season*. Tahap pemupukan dibagi menjadi 2, yaitu pemupukan dasar dan susulan. Pemupukan dasar digunakan untuk penyuburan tanah, pupuk yang dibutuhkan adalah pupuk kandang dengan dosis per tanaman 100gram dengan total kebutuhan 14.260 kg, mikro dengan dosis per tanaman 0.5 gram dengan total kebutuhan 67 kg, SP36 dengan dosis 0.5 gram dengan total kebutuhan 72 kg, dan KCl dengan dosis 0.5 gram dengan total kebutuhan 72 kg. Pemupukan susulan dilakukan seminggu 1 kali selama 7 minggu setelah tanam dengan menggunakan pupuk tunggal yaitu urea dengan dosis kelipatan 0.5 sehingga total kebutuhan 1997 kg, ZA dengan dosis kelipatan 0.5 sehingga total kebutuhan 1997 kg, dan KCl untuk susulan sebanyak 1141 kg, dan KNO3 dengan dosis 0.5 gram per tanaman di hari ke 5 dan 6 sehingga total kebutuhan 143 kg.

Pada tanah yang tingkat kemasaman tanahnya (pH) tidak sesuai dengan ketentuan yaitu kurang dari 5,5 – 7, maka perlu ditambahkan dolomit atau calmag yang digunakan untuk menambah kemasaman tanah dengan biaya Rp. 100/kg. Adapun takaran dosis yang diberikan dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kebutuhan Dolomit Bawang Merah *Off-season* Per Hektar

Derajat Kemasanan Tanah (pH)	Reaksi Tanah	Kebutuhan Dolomit/calmag (ton/ha)
< 4.0	Paling Asam	>10.24
4.0	Sangat Asam	10.24
4.2	Sangat Asam	9.28
4.4	Sangat Asam	8.34
4.6	Asam	7.39
4.8	Asam	6.45
5.0	Asam	5.49
5.2	Asam	4.45
5.4	Asam	3.60
5.6	Agak Asam	2.65
5.8	Agak Asam	1.69
6.0	Agak Asam	0.75
6.1 - 6.4	Agak Asam	<0.75
6.5 - 7.5	Netral	-
7.5 - 8.5	Agak Basa	-

3. Biaya Pestisida

Pestisida dibagi menjadi tiga, yaitu insektisida, fungisida, dan bakterisida. Investasi *off-season* lebih sering mendapat serangan dari fungisida dan bakterisida daripada insektisida. Namun untuk jumlah dosisnya tidak dapat dihitung secara pasti karena harus melihat seberapa besar serangan yang terjadi. Dalam perhitungan ini diperkirakan biaya pestisida untuk investasi bawang merah *off-season* dengan luas 1 ha diperkirakan mencapai Rp. 4.920.000. Adapun daftar pestisida dapat dilihat pada tabel 3.3 dibawah ini.

Tabel 3.3 Pestisida Bawang Merah *Off-season* Per Hektar dan Biaya

Nama Pestisida	Harga	Satuan	Volume	Total
Desis	150.000	L	8	1.200.000
Marshal	50.000	L	8	400.000
Antracol	50.000	L	8	400.000
Dithane	50.000	Kg	8	400.000
Trebone	65.000	L	8	520.000
Delsene	50.000	L	8	600.000
Daconil	50.000	L	8	600.000
Agrimisin	20.000	Btl	8	160.000
Agrep	80.000	Kg	8	640.000

B.1.3 Biaya Administrasi dan Umum

Adapun yang termasuk dalam biaya administrasi dan umum adalah:

1. Pemasangan listrik diperkirakan sebesar Rp. 700.000, dan pompa air sebesar Rp. 300.000.
2. Biaya listrik selama investasi berjalan diperkirakan mencapai sebesar Rp. 400.000.
3. Biaya transportasi, baik transportasi untuk konsultasi maupun untuk transportasi penjualan diperkirakan sebesar Rp. 500.000.
4. Biaya Tenaga Kerja

Tenaga kerja dibagi menjadi dua, yaitu hari kerja pria (HKP) dan hari kerja wanita (HKW). Gaji HKP sebesar Rp. 35.000 per hari kerja selama 7 jam, sedangkan HKW sebesar Rp. 25.000 per hari kerja selama 7 jam. HKP lebih banyak dipekerjakan di awal budidaya atau pada bulan pertama untuk pengolahan lahan, sedangkan untuk keperluan berikutnya HKW lebih banyak digunakan karena pertimbangan biaya yang lebih murah. Detail pembagian HKP dan HKW dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 Pembagian Tenaga Kerja Bawang Merah *Off-season*

Pekerjaan	HKP	HKW
Pengolahan lahan dan pemupukan dasar	87	0
Pembuatan bedengan dan pemasangan plastik	83	0
Penanaman	4	36
Pemupukan susulan	5	50
Penyiraman dasar	6	25
Penyiraman susulan	5	50
Penyiangan	6	60
Pengendalian OPT	48	48
Pemanenan	15	40
Penjemuran	30	0
Pembersihan hasil panen	0	15
	289	324

Biaya HKP selama masa tanam sebesar $289 \times 35.000 = \text{Rp. } 10.115.000$, sedangkan HKW sebesar $324 \times 25.000 = \text{Rp. } 8.100.000$. Total akhir biaya tenaga kerja yang dibutuhkan sebesar Rp 18.215.000.

5. Biaya lain-lain

Biaya lain-lain merupakan biaya yang tidak terduga yang akan timbul sewaktu-waktu selama operasi dan diestimasikan sebesar 5% dari total biaya.

B.1.4 Biaya Tetap

Berikut ini merupakan biaya yang diperhitungkan dalam investasi komoditas bawang merah *off-season*.

1. Biaya Sewa Lahan

Teknik budidaya yang digunakan adalah budidaya lahan terbuka dengan asumsi skala usaha 1 ha. Kondisi lahan budidaya yaitu, dataran rendah dengan

ketinggian tempat 5 meter di atas permukaan laut (mdpl), keasaman tanah (pH) 6,5, Jenis Tanah Vertisol (grumosol). Dalam perhitungan ini, lahan yang digunakan akan dihitung sebagai biaya sewa selama satu kali masa produksi sesuai dengan masa investasi. Biaya sewa tanah diperkirakan sebesar Rp 1.200.000/bulan.

2. Gubuk Penyimpanan Alat

Gubuk diperlukan sebagai tempat penyimpanan alat dan istirahat. Biaya untuk pembuatan gubuk diperkirakan mencapai Rp. 1.000.000 dengan perkiraan masa pakai selama 2 tahun.

3. Biaya Peralatan

Adapun peralatan yang dibutuhkan dalam budidaya bawang merah ini adalah plastik putih tembus cahaya yang digunakan sebagai atap untuk melindungi tanaman dari hujan secara langsung, *hand sprayer* atau alat semprot pestisida, cangkul digunakan untuk mengolah tanah, pompa air digunakan sebagai pemompa air untuk memberikan pengairan tanaman, ajir atau bambu digunakan untuk pemasangan plastik atap tanaman, rafia, dan timba untuk penyiraman. Total biaya peralatan yang dibutuhkan selama masa tanam diperkirakan mencapai Rp. 9.175.000. Peralatan tersebut diasumsikan beli sehingga terdapat biaya penyusutan. Detail peralatan dan biaya dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut ini.

Tabel 3.5 Peralatan Bawang Merah *Off-season* dan Biaya Per Hektar

Nama Peralatan	Harga	Satuan	Volume	Total
Plastik Atap Putih	600.000	Meter	8	4.800.000
Sprayer	250.000	Buah	2	500.000
Ajir	200	Batang	12.000	2.400.000
Cangkul	60.000	Set	5	300.000
Pompa air	1.000.000	Buah	1	1.000.000
Timba	15.000	Buah	5	75.000
Rafia	10.000	Rol	10	100.000

B.1.5 Biaya Penyusutan

Biaya penyusutan merupakan biaya yang harus dikeluarkan yang berkaitan dengan penyusutan masa manfaat. Biaya penyusutan yang digunakan adalah bulanan dengan menggunakan metode garis lurus. Biaya penyusutan peralatan dapat dilihat pada tabel 3.6.

Tabel 3.6 Biaya Penyusutan Per Bulan Bawang Merah *Off-season*

Peralatan dan Bangunan	Harga	Kebutuhan/ha	Total	Lama Pakai	Estimasi Harga Jual Akhir	Penyusutan
Gubuk	1.000.000	1	1.000.000	2 Th	0	41.667
Plastik Atap Putih	600.000	8	4.800.000	2 Th	0	200.000
Sprayer	250.000	2	500.000	2 Th	0	20.833
Cangkul	60.000	5	300.000	2 Th	0	12.500
Ajir	200	12.000	4.800.000	2 th		100.000
Pompa air	1.000.000	1	1.000.000	5 Th	0	16.667
Timba	15.000	5	75.000	2 Th	0	3.125
Rafia	10.000	10	100.000	6 bln	0	16.677
Total Biaya Depresiasi Perbulan						411459

Selanjutnya diestimasi waktu pengerjaan proyek yaitu selama 117 hari atau sekitar 4 bulan. Adapun detail kebutuhan dan biaya investasi yang sudah

disusutkan selama masa tanam 4 bulan dan masa pinjaman 6 bulan dapat dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Detail Kebutuhan dan Biaya Investasi Bawang Merah *Off-Season*

No	Nama Item	Harga	Satuan Item	Volume Kebutuhan	Status Item	Total
Biaya Operasional						
1	Varietas umbi kuning (Bawang merah)	13.000	Kg	1005	Beli	13.065.000
2	Kandang	500	kg	14260	Beli	2.852.000
3	Mikro	30.000	kg	72	Beli	2.160.000
4	SP36	2.100	kg	72	Beli	151.200
5	KCl	4.000	kg	72	Beli	288.000
6	ZA	1.800	kg	1997	Beli	3.594.600
7	urea	1.900	kg	1997	Beli	3.794.000
8	KCl	4.000	kg	1141	Beli	4.564.000
9	KNO3	16.000	kg	133	Beli	2.228.000
10	Desis	150.000	L	8	Beli	1.500.000
11	Marshal	50.000	L	8	Beli	500.000
12	Antracol	50.000	L	8	Beli	750.000
13	Dithane	50.000	Kg	8	Beli	750.000
14	Trebone	65.000	L	8	Beli	975.000
15	Delsene	75.000	L	8	Beli	750.000
16	Daconil	75.000	L	8	Beli	750.000
17	Agrimisin	20.000	Btl	8	Beli	160.000
18	Agrep	80.000	Kg	8	Beli	640.000
19	Perekat	100.000	L	7,5	Beli	750.000
Total Biaya Operasional						38.427.100
Biaya Administrasi Umum						
1	SDM Pria	35.000	HOK	289		10.115.000
2	SDM Wanita	25.000	HOK	338		8.100.000
3	Listrik	600.000		1		400.000
4	Transportasi	700.000		1		500.000
5	Listrik	700.000		1		700.000
6	pompa air	300.000		1		300.000
7	Lain-lain	3.248.200		1		3.795.855
Total Biaya Administrasi Umum						23.910.885
Biaya Tetap						
1	Lahan	1.200.000	Bulan	6	Sewa	5.700.000
2	Gubuk	1.000.000	Buah	1	Beli	250.000
3	Plastik Atap Putih	600.000	Roll	8	Beli	1.200.000

No	Nama Item	Harga	Satuan Item	Volume Kebutuhan	Status Item	Total
4	Sprayer	250.000	Buah	2	Beli	125.000
5	Ajir	200	Biji	12.000	Beli	600.000
6	Cangkul	60.000	Set	5	Beli	75.000
7	Pompa air	1.000.000	Buah	1	Beli	100.000
8	Timba	15.000	Buah	5	Beli	18.750
9	Rafia	10.000	Roll	10	Beli	100.000
Total Biaya Tetap						9.668.750
Grand Total Kebutuhan Investasi						72.006.705

B.1.6 Perhitungan Pengembalian Pinjaman

Jika modal investasi yang digunakan berasal dari pinjaman, maka terdapat perhitungan tingkat pengembalian modal tersebut. Asumsi pinjaman menggunakan program pinjaman jangka pendek dengan masa pinjaman selama 6 bulan dengan suku bunga 1,5% per bulan. Perhitungan pengembalian modal pinjaman tersebut dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3.8 Pengembalian Modal Pinjaman Bawang Merah *Off-season*

Bulan	Sisa Pinjaman	Cicilan Pokok	Beban Bunga	Total Cicilan
0	72.006.705	0	0	
1	60.005.588	12.001.118	1.080.101	13.081.218
2	48.004.470	12.001.118	900.084	12.901.201
3	36.003.353	12.001.118	720.067	12.721.185
4	24.002.235	12.001.118	540.050	12.541.168
5	12.001.118	12.001.118	360.034	12.361.151
6	0	12.001.118	180.017	12.181.134
TOTAL			3.780.352	75.787.057

Berdasarkan tabel 3.8 bunga pinjaman yang harus dibayar sebesar Rp. 3.780.352. Total biaya kredit yang harus dibayar sebesar Rp. 75.787.057.

B.1.7 Biaya Pajak

Pajak penghasilan (PPh) badan bersifat tidak final, yang diatur berdasarkan PPh Pasal 23 tentang tarif pajak penghasilan, maka dalam penelitian ini menggunakan tarif pajak sebesar 15%.

B.1.8 Rencana Penjualan dan Pendapatan

Estimasi penjualan dan pendapatan dihitung berdasarkan satu kali masa tanam. Dalam perhitungan rencana penjualan dan pendapatan digunakan beberapa asumsi, yaitu:

1. Histori harga jual yang digunakan adalah harga tertinggi bulan Desember 2010 yaitu Rp. 15.000.
2. Potensi varietas kuning menghasilkan berat per buah mencapai 25 gram, sedangkan 1 rumpun berpotensi menghasilkan 12 buah. Jadi 1 rumpun dapat menghasilkan 300 gram atau 0,3 kg.
3. Resiko rusak tanaman dan buah, yaitu banyak tanaman dan potensi buah yang dapat dipanen. Resiko rusak tanaman dan buah dibagi menjadi tiga bagian, yaitu rendah dengan nilai resiko 0% – 30%, sedang dengan nilai resiko 31% - 60%, dan tinggi dengan nilai resiko 61% - 90%. Resiko rusak tanaman dan buah akan dihitung berdasarkan nilai rata-rata faktor yang mempengaruhi tanaman tersebut dan diestimasi nilai rusak bawang merah *off-season* sebesar 70%. Detail faktor dan nilai resiko yang mempengaruhi kegagalan bawang merah *off-season* dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3.9 Faktor dan Nilai Resiko Tanaman Bawang Merah *Off-season*

No	Resiko Kegagalan	BM Musim Hujan (%)
1	Pengolahan lahan	50
2	Pemilihan Benih	90
3	Pengairan	45
4	Serangan hama	40
5	Serangan penyakit	90
6	Serangan bakteri	75
7	Pembenihan	90
8	Kekurangan Cahaya	60
9	Alam (Hujan/Kekeringan)	90
Rata-Rata Resiko		70

4. Resiko penyusutan, yaitu penghasilan basah kemudian di keringkan dan diperkirakan untuk varietas kuning tingkat penyusutannya adalah 21,5%.

Berdasarkan asumsi-asumsi nilai diatas, maka dapat dihitung rencana penjualan dan pendapatan dari investasi bawang merah *off-season* adalah:

- a) Menghitung banyaknya tanaman yang dapat dipanen

$$= \text{Jumlah Benih} \times (100\% - \text{Resiko Rusak Tanaman})$$

$$= 142.600 \text{ benih} \times 30\%$$

$$= 42.780 \text{ tanaman}$$

- b) Menghitung banyaknya kilogram buah basah

$$= \text{Banyaknya tanaman} \times \text{Berat buah per tanaman}$$

$$= 42.780 \text{ benih} \times 0,3 \text{ kg}$$

$$= 12.834 \text{ Kg}$$

- c) Menghitung banyaknya kilogram buah kering

$$= \text{Banyaknya buah basah} \times (100\% - \text{Resiko penyusutan})$$

$$= 12.834 \text{ Buah} \times 78,5\%$$

$$= 1.0074,69 \text{ Kg}$$

d) Rencana pendapatan

Berdasarkan perhitungan buah yang dapat dapat dijual diatas, kemudian dilakukan perhitungan pendapatan. Harga yang digunakan adalah harga tertinggi Desember 2010 sebesar Rp. 15.000, maka pendapatan yang diperoleh dari investasi ini adalah:

$$\begin{aligned} \text{Penerimaan/Pendapatan} &= \text{Volume Produksi} \times \text{Harga Jual} \\ &= 1.0074,69 \text{ kg} \times \text{Rp. } 15.000/\text{kg} \\ &= \text{Rp. } 151.120.135 \end{aligned}$$

B.1.9 Perhitungan Rugi Laba

Perhitungan rugi laba adalah analisis perkiraan dana masuk sebagai hasil dari pelaksanaan proyek investasi dan hasil penjualan. Perhitungan rugi laba akan dibedakan berdasarkan modal yang digunakan. Perhitungan rugi laba menggunakan modal pinjaman dapat dilihat pada tabel 3.10.

Tabel 3.10 Rugi Laba Bawang Merah *Off-season* Modal Pinjaman

BULAN	0	1	2	3	4	5	6	LABA KUMULATIF
Modal	72.006.705							72.006.705
Pendapatan						151.120.350		151.120.350
Biaya Operasional		38.427.100	0	0	0	0	0	38.427.100
Biaya Administrasi		23.910.855	0	0	0	0	0	23.910.855
Biaya Tetap		9.668.750	0	0	0	0	0	9.668.750
Laba Kotor (Rugi)		(72.006.705)	0	0	0	151.120.350	0	79.113.645
Bunga		1.080.101	900.084	720.067	54.005	360.033	180.017	3.780.352
Penyusutan		411.459	411.459	411.459	411.459	411.459	411.459	2.468.754
Laba Bersih (Rugi)		(73.498.265)	(1.311.543)	(1.131.526)	(951.509)	150.348.858	(591.476)	72.864.539
Pajak 15 %		(11.024.740)	(196.731)	(169.729)	(142.726)	22.552.329	(88.721)	10.929.682
Laba Bersih Setelah laba (Rugi)		(62.473.525)	(1.114.812)	(961.797)	(808.783)	127.796.529	(502.755)	61.934.858

Berdasarkan tabel 3.10 diatas, maka dapat diperoleh akumulasi rugi laba menggunakan modal pinjaman yaitu, laba kotor sebesar Rp. 79.113.645, laba bersih sebesar Rp. 72.864.539, dan laba bersih setelah pajak sebesar Rp. 61.934.858. Kemudian untuk mengetahui modal akhir yang didapatkan dari investasi ini, akan disajikan laporan perubahan modal yang dapat dilihat pada tabel 3.11.

Tabel 3.11 Perubahan Modal Bawang Merah *Off-season* Pinjaman

Modal Awal		Rp. 0
Laba Bersih	Rp. 61.934.858	
Prive (Pengambilan Pribadi)	Rp. 0	
Kenaikan Modal		Rp. 61.934.858
Modal Akhir		Rp. 61.934.858

Sedangkan untuk rugi laba modal pribadi dapat dilihat pada tabel 3.12.

Tabel 3.12 Rugi Laba Bawang Merah *Off-season* Modal Pribadi

Bulan	0	1	2	3	4	5	6	Laba Kumulatif
Modal	72.006.705							
Pendapatan						151.120.350		151.120.350
Biaya Operasional		38.427.100	0	0	0	0	0	38.427.100
Biaya Administrasi		23.910.855	0	0	0	0	0	23.910.855
Biaya Tetap		9.668.750	0	0	0	0	0	9.668.750
Laba Kotor (Rugi)		(72.006.705)	0	0	0	151.120.350	0	79.113.645
Bunga		0	0	0	0	0	0	0
Penyusutan		411.459	411.459	411.459	411.459	411.459	411.459	2.468.754
Laba Bersih (Rugi)		(72.418.164)	(411.459)	(411.459)	(411.459)	150.708.891	(411.459)	76.644.891
Pajak 15 %		(10.862.725)	(61.719)	(61.719)	(61.719)	22.606.334	(61.719)	11.496.734
Laba Bersih Setelah laba (Rugi)		(61.555.439)	(34.974)	(34.974)	(34.974)	128.102.557	(34.974)	65.148.157

Berdasarkan tabel 3.12, dapat diperoleh akumulasi laba kotor sebesar Rp. 79.113.645, laba bersih sebesar Rp 76.644.891, dan laba bersih setelah pajak sebesar Rp. 65.148.157. Rugi-laba menggunakan modal pribadi menghasilkan laba bersih lebih banyak karena tidak dikenakan biaya bunga pinjaman.

Selanjutnya, setelah menghitung rugi-laba dapat dibuat laporan perubahan modal yang digunakan untuk mengetahui modal akhir. Laporan perubahan modal dapat dilihat pada tabel 3.13.

Tabel 3.13 Perubahan Modal Bawang Merah *Off-season* Modal Pribadi

Modal Awal		Rp. 72.006.705
Laba Bersih	Rp. 65.148.157	
Prive (Pengambilan Pribadi)	Rp. 0	
Kenaikan Modal		Rp. 65.148.157
Modal Akhir		Rp. 137.154.862

B.1.10 Aliran Kas Bersih (*Proceed*)

Perhitungan aliran kas bersih diperoleh dari penjumlahan antara laba setelah pajak dengan beban penyusutan serta beban bunga. Perhitungan aliran kas bersih modal pinjaman dapat dilihat pada tabel 3.14.

Tabel 3.14 Aliran Kas Bersih Bawang Merah *Off-season* Pinjaman

Bulan	Laba Bersih Setelah Pajak	Penyusutan	Bunga(1-Tax)	Aliran Kas Bersih
0				
1	(62.473.525)	411.459	918.086	(61.143.980)
2	(1.114.812)	411.459	765.071	61.718
3	(961.797)	411.459	612.057	61.719
4	(809)	411.459	459.043	61.719
5	127.796.529	411.459	306.028	128.514.016
6	(502.755)	411.459	153.014	61.718
Akumulasi Kas Bersih				67.616.910

Sedangkan aliran kas bersih modal pribadi dapat dilihat pada tabel 3.15 berikut ini.

Tabel 3.15 Aliran Kas Bersih Bawang Merah *Off-season* Modal Pribadi

Bulan	Laba Bersih Setelah Pajak	Penyusutan	Bunga(1-Tax)	Aliran Kas Bersih
0				
1	(61.555.439)	411.459	0	(61.143.980)
2	(349.740)	411.459	0	61.719
3	(349.740)	411.459	0	61.719
4	(349.740)	411.459	0	61.719
5	128.102.557	411.459	0	128.514.016
6	(349.740)	411.459	0	61.719
Akumulasi Kas Bersih				67.616.912

Kemudian setelah meringkas dan menyusun semua data keuangan dalam bentuk aliran kas proyek, maka dengan *discount factor* 1.5% dapat dilakukan analisis apakah usulan proyek layak dapat dilakukan.

B.1.11 Menghitung Kelayakan Investasi Bawang Merah *Off-Season*

a. Break Event Point (BEP)

BEP merupakan titik impas atau kondisi dimana hasil usaha yang diperoleh sama dengan modal yang dikeluarkan. Menurut Atmaja (2008:231) BEP adalah suatu titik yang menunjukkan tingkat penjualan yang menyebabkan perusahaan tidak untung dan tidak rugi.

1. BEP untuk volume Produksi

$$\begin{aligned}
 \text{BEP}_{\text{Volume}} &= \text{Biaya Tetap} / (\text{Harga Jual Per Unit} - \text{Biaya Variabel Per Unit}) \\
 &= \text{Rp. } 9.668.750 / (\text{Rp. } 15.000 - \text{Rp. } 6.187) \\
 &= 1.097 \text{ Kg}
 \end{aligned}$$

2. BEP Rupiah

$$\begin{aligned} \text{BEP}_{\text{Rp}} &= \text{Biaya Tetap} / (1 - \text{Harga Jual Per Unit} / \text{Biaya Variabel Per Unit}) \\ &= \text{Rp. } 9.668.750 / (1 - \text{Rp. } 6.187 / \text{Rp. } 15.000) \\ &= \text{Rp. } 16.456.513 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pembuktian BEP} &= (\text{BEP Unit} \times \text{Harga per Kg}) - (\text{BEP Unit} \times \text{Biaya} \\ &\quad \text{Variabel}) - \text{Biaya Tetap} \\ &= \mathbf{0} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan BEP diatas, artinya titik impas investasi bawang merah *off-season* harus diperoleh minimal 1.097 kg. Oleh karena itu dengan menggunakan BEP, investor atau petani dapat mengetahui perkiraan jumlah kg buah yang harus didapatkan agar tidak menyebabkan kerugian.

b. Keuntungan Absolut (Total Profit)

Keuntungan absolut digunakan untuk mengetahui keuntungan mutlak suatu invesasi. Berikut ini keuntungan absolut yang didapatkan dari investasi bawang merah *off-season*.

$$\begin{aligned} \text{Keuntungan Absolut} &= \text{Penerimaan Total} - \text{Biaya Total} \\ &= \text{Rp. } 151.120.350 - \text{Rp. } 72.006.705 \\ &= \text{Rp. } 79.113.645 \end{aligned}$$

Berdasarkan nilai keuntungan absolut tersebut, investasi bawang merah *off-season* dinyatakan layak untuk dijalankan.

c. Return On Invesment (ROI)

ROI adalah perbandingan dari keuntungan bersih setelah pajak atau *Earning After Tax* (EAT) terhadap dana investasi (*Initial Outlays*). Dengan

demikian dapat memberikan indikasi probabilitas suatu investasi. Berikut ini perhitungan ROI investasi menggunakan modal pinjaman.

$$\begin{aligned}\text{ROI} &= \text{Keuntungan Bersih} / \text{Jumlah Investasi} \\ &= 61.934.858 / 72.006.705 \\ &= 0,860126 \text{ atau } 86\%\end{aligned}$$

Sedangkan untuk ROI untuk investasu menggunakan modal pribadi dapat dilihat pada perhitungan berikut ini:

$$\begin{aligned}\text{ROI} &= \text{Keuntungan Bersih} / \text{Jumlah Investasi} \\ &= 67.616.911 / 72.006.705 \\ &= 0,939036 \text{ atau } 94\%\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan ROI tersebut, investasi bawang merah *off-season* layak untuk dijalankan.

d. Net Present Value (NPV)

NPV Merupakan selisih antara *Present Value* (PV) dari investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan-penerimaan kas bersih (aliran kas operasional maupun aliran kas terminal) dimasa yang akan datang. NPV digunakan untuk memperkirakan arus kas pada masa yang akan datang yang didiskontokan pada saat ini. Suatu proyek dikatakan mendapat keuntungan dan layak jika NPV bernilai positif. Perhitungan NPV dapat dilihat pada tabel 3.16 berikut ini:

Tabel 3.16 NPV Bawang Merah *Of-season*

Bulan	Kas Bersih	DF	PV Kas Masuk
0	(72.006.705)	1.5%	
1	(61.143.980)	0.985221675	(60.240.375)
2	61.718	0.970661749	59.908

Bulan	Kas Bersih	DF	PV Kas Masuk
3	61.719	0.956316994	59.023
4	61.719	0.942184230	5.815
5	128.514.016	0.928260325	119.294.462
6	61.718	0.914542193	56.444
Present Value			59.287.613

Berdasarkan tabel 3.16 dapat diketahui nilai PV dari jumlah PV kas masuk yaitu Rp. 59.287.613. Kemudian untuk mengetahui NPV, maka nilai PV dikurangi dengan biaya investasi, sehingga dapat diketahui nilai NPV sebesar Rp. (12.719.092). Nilai NPV tersebut menunjukkan bahwa proyek tidak layak untuk dijalankan.

e. Internal Rate of Return (IRR)

IRR digunakan untuk mengetahui persentase keuntungan dari suatu proyek dan sebagai alat ukur kemampuan proyek dalam mengembalikan bunga pinjaman. Jika nilai IRR lebih besar dari tingkat bunga bank yang berlaku, maka proyek dapat diterima dan dijalankan.

Dalam menentukan interpolasi IRR, terlebih dahulu menentukan PV dengan hasil NPV yang berlawanan. Jika nilai NPV pertama bernilai negatif, maka nilai NPV yang kedua dimungkinkan untuk bernilai positif dengan memberikan nilai *discount factor* (DF) yang lebih kecil. Perhitungan untuk mencari DF yang dapat menghasilkan NPV yang bernilai positif dapat dilakukan dengan cara *trial and error*. Hasilnya dapat ditabulasikan dalam tabel 3.17.

Tabel 3.17 IRR Bawang Merah *Off-season*

Bulan	Kas Bersih	DF	PV Kas Masuk	DF	PV Kas Masuk
0	(72.006.705)	1.5%		1%	
1	(61.143.980)	0.985221675	-60.240.375	1.000.000.000	-61.143.980
2	61.718	0.970661749	59.908	1.000.000.000	61.718
3	61.719	0.956316994	59.023	1.000.000.000	61.719
4	61.719	0.942184230	58.15	1.000.000.000	61.719
5	128.514.016	0.928260325	119.294.462	1.000.000.000	128.514.016
6	61.718	0.914542193	56.444	1.000.000.000	61.718
Present Value (PV)			59.287.613		67.616.910
NPV			(12.719.092)		(4.389.795)

Berdasarkan tabel 3.17 dengan menggunakan DF sebesar 1% tetap didapatkan nilai NPV negatif. dan jika dilakukan interpolasi. maka hasilnya adalah:

$$\begin{aligned}
 \text{IRR} &= P_1 - C_1 \times (P_2 - P_1 / C_2 - C_1) \\
 &= 0.015 - (12.719.092) \times ((0.015 - 0.000) / ((4.389.795) - \\
 &\quad (12.719.092))) \\
 &= -0.007905460 \text{ atau } -1\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas. didapatkan nilai IRR sebesar -1%. Artinya. nilai IRR jauh lebih kecil dari tingkat bunga yang diisyaratkan yaitu 1.5%, dan dengan hasil demikian proyek tidak dapat diterima dan tidak layak untuk dijalankan.

f. Probabiliy Index (PI)

PI digunakan untuk membandingkan antara *presennt value* (PV) kas masuk dengan PV kas keluar. Suatu proyek dapat dikatakan layak apabila PI menunjukkan nilai yang lebih besar atau sama dengan 1.

$$\begin{aligned}
 \text{PI} &= \text{PV Kas Masuk} / \text{Modal Investasi} \\
 &= 59.287.613 / 72.006.705 \\
 &= 0.823362389
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan PI diatas. nilai PI kurang dari 1 dan nilai tersebut menunjukkan bahwa investasi tidak menguntungkan. Nilai PI modal pribadi akan bernilai sama dengan pinjaman karena pada perhitungan NPV didapatkan nilai PV yang sama.

B.1.12 Hasil Perhitungan Kelayakan Investasi Bawang Merah *Off-Season*

Berdasarkan hasil perhitungan kelayakan investasi diatas. maka rencana investasi pengembangan komoditas bawang merah *off-season* layak untuk dijalankan. Detail hasil perhitungan diatas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.18 Hasil Perhitungan Kelayakan Investasi Bawang Merah *Off-Season*

No	Metode Analisis	Hasil Perhitungan	Kriteria Pengambilan Keputusan	Rekomendasi
1	Keuntungan Absolut	79.113.645	Lebih besar dari yang diisyaratkan	Layak
2	ROI	94%	Lebih dari 30%	Layak
3	NPV	(12.719.092)	Positif	Tidak layak
4	IRR	-1%	Lebih dari suku bunga	Tidak layak
5	PI	0.823362389	Lebih dari 1	Tidak layak

B.1.13 Membuat Penjadwalan Investasi Bawang Merah *Off-Season*

Penjadwalan merupakan hal penting yang harus diperhatikan sebelum melakukan investasi budidaya bawang merah. Penjadwalan dibuat untuk dijadikan sebagai pedoman saat budidaya mulai dari waktu pengolahan lahan sampai dengan waktu penjualan. Penjadwalan yang terstruktur akan mempengaruhi proses dan hasil yang akan didapatkan. Dalam membuat penjadwalan bawang merah.

pertama harus dimulai dari penentuan panen untuk mendapatkan acuan harga jual. Selanjutnya dari waktu panen yang ditentukan akan dilakukan perhitungan mundur dengan perkiraan masa tanam komoditas bawang merah yaitu 117 hari, sehingga nantinya akan diketahui kapan investasi dapat dimulai. Detail jadwal pekerjaan dapat dilihat pada tabel 3.19.

Tabel 3.19 Tabel Detail Penjadwalan Bawang Merah *Off-season*

No	Nama Pekerjaan	Waktu Pengerjaan (Hari)	Hari Pengerjaan
1	Penentuan lahan dan waktu tanam	0	0
2	Pengolahan lahan dan pemupukan dasar	15	1-15
3	Pembuatan bedengan dan pemasangan plastik	12	16-27
4	Penanaman	2	28-29
5	Pemupukan susulan	51	30-80
6	Penyiraman dasar	11	30-40
7	Penyiraman susulan	50	41-90
8	Penyiangan	60	30-90
9	Pengendalian serangan organisme pengganggu tanaman (OPT)	60	30-90
10	Pemanenan	5	91-95
11	Penjemuran	17	96-112
12	Pembersihan hasil panen (buah)	5	113-117

B.2 Analisis Kelayakan Investasi Bawang Merah *On-Season*

Setelah menghitung investasi bawang merah *off-season*, dilanjutkan dengan menghitung kelayakan investasi *on-season* yang digunakan untuk mengetahui perbandingan investasi mana yang lebih layak untuk dijalankan.

B.2.1 Biaya Modal Investasi

Biaya modal investasi yang dibutuhkan untuk mewujudkan investasi komoditas bawang merah *on-season* diperkirakan sebesar Rp. 75.128.100. Untuk membiayai dana investasi tersebut digunakan dua asumsi, yaitu:

1. Dana investasi menggunakan 100% modal pribadi sebesar Rp. 75. 128.100.
2. Dana investasi menggunakan 100% dari pinjaman jangka pendek sebesar Rp. 75. 128.100 dengan tingkat bunga 1,5% per bulan.

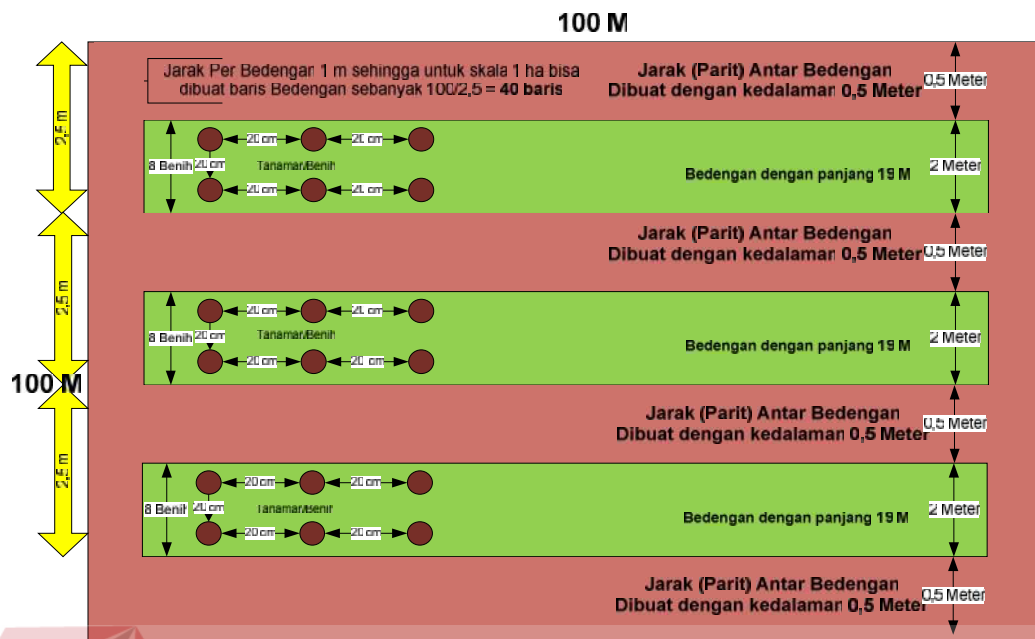
Kebutuhan investasi akan dikelompokkan kedalam 3 jenis biaya, yaitu biaya operasional produksi, biaya administrasi umum, dan biaya tetap. Berikut ini perhitungan investasi berdasarkan kedua sumber modal diatas.

B.2.2 Biaya Operasional Produksi

Biaya operasional produksi merupakan biaya yang dapat dihindari, artinya biaya ini dapat dikurangi atau ditambah sesuai dengan kondisi yang terjadi selama investasi. Berikut ini merupakan biaya operasional produksi yang diperhitungkan dalam investasi bawang merah *on-season*.

1. Biaya Benih

Varietas atau benih yang digunakan varietas kuning dengan potensi 7-12 buah per rumpun. sedangkan bobot per buah yang dihasilkan mencapai 25 gram. Jumlah benih yang dibutuhkan untuk usaha tersebut adalah 190.000 benih. Berat standar benih sekitar 6-7 gram, sehingga jumlah kg benih yang dibutuhkan untuk skala 1 ha sebanyak 1.339 kg. Harga benih per kg sebesar Rp. 13.000. total biaya benih sebesar Rp. 17.407.000. Berikut ini disajikan cara perhitungan benih yang ditunjukkan dalam gambar 3.6.



Gambar 3.6 Simulasi Perhitungan Benih Bawang Merah *On-season*

2. Biaya Pupuk

Biaya pupuk per tanam untuk investasi bawang merah *on-season* dengan luas 1 ha diperkirakan mencapai Rp. 14.736.000. Harga detail pupuk dapat dilihat pada tabel 3.20.

Tabel 3.20 Pupuk Bawang Merah *Off-season* Per Hektar dan Biaya

Nama Pupuk	Volume	Satuan	Harga	Biaya
Kandang	19.000	Kg	200	3.800.000
Mikro	190	Kg	30.000	5.700.000
NPK Dasar	190	Kg	4.000	760.000
NPK Susulan	3.325	Kg	4.000	13.300.000

Berikut ini penjelasan fungsi pupuk dalam pengembangan komoditas bawang merah *on-season*. Tahap pemupukan dibagi menjadi 2, yaitu pemupukan dasar dan susulan. Pemupukan dasar digunakan untuk penyuburan tanah dan pupuk yang dibutuhkan adalah pupuk kandang dengan dosis per tanaman 100

gram dan total yang dibutuhkan 19.000 kg, mikro dengan dosis 1 gram per tanaman dan total yang dibutuhkan 76 kg, dan NPK dasar dengan dosis 1 gram per tanaman dan total yang dibutuhkan 150 kg. Pemupukan susulan dilakukan seminggu satu kali dengan dosis dimulai dari 1 gram per tanaman untuk minggu pertama, dan kelipatan 0,5 gram untuk minggu berikutnya selama 7 minggu setelah tanam. Total pupuk nPK susulan yang dibutuhkan sebanyak 3.325 kg.

Pada tanah yang tingkat kemasaman tanahnya (pH) tidak sesuai dengan ketentuan yaitu 5.5–7. maka perlu ditambahkan dolomit atau calmag yang digunakan untuk menambah kemasaman tanah dengan biaya Rp. 100/kg. Adapun takaran dosis yang diberikan dapat dilihat pada tabel 3.21.

Tabel 3.21 Tabel Kebutuhan Dolomit Bawang Merah *Off-season* Per Hektar

Derajat Kemasaman Tanah (pH)	Reaksi Tanah	Kebutuhan Dolomit/calmag (ton/ha)
< 4.0	Paling Asam	>10.24
4.0	Sangat Asam	10.24
4.2	Sangat Asam	9.28
4.4	Sangat Asam	8.34
4.6	Asam	7.39
4.8	Asam	6.45
5.0	Asam	5.49
5.2	Asam	4.45
5.4	Asam	3.60
5.6	Agak Asam	2.65
5.8	Agak Asam	1.69
6.0	Agak Asam	0.75
6.1 - 6.4	Agak Asam	<0.75
6.5 - 7.5	Netral	-
7.5 – 8.5	Agak Basa	-

3. Biaya Pestisida

Pestisida dibagi menjadi tiga, yaitu insektisida, fungisida, dan bakterisida. *On-season* lebih sering mendapat serangan dari insektisida daripada fungisida dan bakterisida. Namun untuk jumlah dosisnya sebenarnya tidak dapat dihitung secara pasti karena harus melihat seberapa besar serangan yang terjadi. Dalam perhitungan ini diperkirakan biaya pestisida untuk investasi bawang merah *on-season* dengan luas 1 ha diperkirakan mencapai Rp. 4.080.000. Adapun daftar pestisida dapat dilihat pada tabel 3.22 dibawah ini.

Tabel 3.22 Pestisida Bawang Merah *On-season* Per Hektar dan Biaya

Nama Pestisida	Harga	Satuan	Volume	Total Biaya
Desis	150.000	L	15	2.250.000
Matador	35.000	L	15	525.000
Marshal	150.000	L	15	750.000
Antracol	50.000	L	8	400.000
Dithane	50.000	Kg	8	400.000
Agrep	80.000	Kg	8	640.000

B.2.3 Biaya Administrasi dan Umum

Biaya administrasi dan umum sama dengan biaya operasional produksi, yaitu termasuk biaya yang dapat dihindari selama investasi. Adapun yang termasuk dalam biaya administrasi dan umum adalah:

1. Pemasangan listrik diperkirakan sebesar Rp. 700.000, dan pompa air sebesar Rp. 300.000.
2. Biaya listrik selama investasi berjalan diperkirakan mencapai sebesar Rp. 500.000.
3. Biaya transportasi, baik untuk konsultasi, penjualan dan lain sebagainya diperkirakan sebesar Rp. 600.000.

4. Biaya Tenaga Kerja

Tenaga kerja dibagi menjadi dua, yaitu hari kerja pria (HKP) dan hari kerja wanita (HKW). Gaji HKP sebesar Rp. 35.000 per hari kerja selama 7 jam, sedangkan HKW sebesar Rp. 25.000 per hari kerja selama 7 jam. HKP lebih banyak dipekerjakan di awal budidaya atau pada bulan pertama untuk pengolahan lahan, sedangkan untuk keperluan berikutnya HKW lebih banyak digunakan karena pertimbangan biaya yang lebih murah. Detail perhitungan HKP dan HKW dapat dilihat pada tabel 3.23.

Tabel 3.23 Perhitungan Tenaga Kerja Bawang Merah *On-season*

Pekerjaan	HKP	HKW
Pengolahan lahan dan pemupukan dasar	90	0
Pembuatan bedengan dan pemasangan plastik	83	0
Penanaman	2	36
Pemupukan susulan	4	30
Penyiraman dasar	10	50
Penyiraman susulan	0	28
Penyiangan	0	21
Pengendalian OPT	25	49
Pemanenan	15	50
Penjemuran	15	0
Pembersihan hasil panen	0	20
	244	284

Biaya HKP selama masa tanam sebesar $244 \times 35.000 = \text{Rp. } 8.540.000$, sedangkan HKW sebesar $284 \times 25.000 = \text{Rp. } 7.100.000$. Total akhir biaya tenaga kerja yang dibutuhkan sebesar Rp 16.295.000.

5. Biaya lain-lain

Biaya lain-lain merupakan biaya yang tidak terduga, baik dari biaya operasional produksi maupun biaya administrasi dan umum yang akan muncul sewaktu-waktu selama investasi. Biaya lain-lain diestimasikan sebesar 5% dari total biaya.

B.2.4 Biaya Tetap

Biaya tetap merupakan biaya yang tidak dapat dihindari selama investasi dilakukan. Biaya tetap yang diasumsikan dalam perhitungan ini disesuaikan dengan lokasi penelitian yaitu Pusat Pengembangan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura Lebo Sidoarjo. Berikut ini merupakan biaya tetap yang diperhitungkan dalam investasi bawang merah *on-season*.

1. Biaya Sewa Lahan

Teknik budidaya yang digunakan adalah budidaya lahan terbuka dengan asumsi skala usaha yang digunakan adalah 1 ha. Kondisi lahan budidaya yaitu dataran rendah dengan ketinggian tempat 5 m dpl, keasaman tanah pH 6.5. Jenis Tanah Vertisol (grumosol). Dalam perhitungan ini, lahan yang digunakan dihitung biaya sewa yang diperkirakan sebesar Rp 1.200.000/bulan.

2. Gubuk Penyimpanan Alat

Gubuk diperlukan sebagai tempat penyimpanan alat dan hasil panen. Biaya untuk pembuatan gubuk diperkirakan mencapai Rp. 1.000.000 dengan masa pakai selama 2 tahun.

3. Biaya Peralatan

Peralatan yang dibutuhkan dalam budidaya bawang merah ini adalah *hand sprayer* atau alat semprot pestisida, cangkul digunakan untuk mengolah tanah. pompa air digunakan sebagai pemompa air untuk memberikan pengairan tanaman. Total biaya peralatan yang dibutuhkan selama masa tanam diperkirakan mencapai Rp. 1.875.000. Peralatan tersebut diasumsikan beli sehingga terdapat biaya penyusutan. Detail biaya peralatan dapat dilihat pada tabel 3.24.

Tabel 3.24 Peralatan Bawang Merah *On-season* Per Hektar dan Biaya

Nama Peralatan	Harga	Satuan	Volume	Total Biaya
Sprayer	250.000	Buah	2	500.000
Cangkul	60.000	Set	5	300.000
Pompa air	1.000.000	Buah	1	1.000.000
Timba	15.000	Buah	5	75.000

B.2.5 Biaya Penyusutan

Biaya penyusutan merupakan biaya yang harus dikeluarkan yang berkaitan dengan penyusutan masa manfaat. Biaya penyusutan yang digunakan adalah bulanan dengan menggunakan metode garis lurus. Biaya penyusutan peralatan dapat dilihat pada tabel 3.25.

Tabel 3.25 Biaya Penyusutan Peralatan Per Bulan Bawang Merah *On-season*

Nama Peralatan	Harga	Kebutuhan/ha	Total	Lama Pakai	Estimasi Harga Jual Akhir	Penyusutan
Gubuk	1.000.000	1	1.000.000	2 Th	0	41.667
Sprayer	250.000	2	500.000	2 Th	0	20.833
Cangkul	60.000	5	300.000	2 Th	0	12.500
Pompa air	1.000.000	1	1.000.000	5 Th	0	16.667
Timba	15.000	5	75.000	2 Th	0	6.250
Total Biaya Penyusutan Perbulan						94.792

Selanjutnya diestimasikan waktu pengerjaan proyek yaitu selama 117 hari atau sekitar 4 bulan. Adapun detail kebutuhan dan biaya investasi yang sudah disusutkan selama masa tanam 4 bulan dan masa pinjaman 6 bulan dapat dilihat pada tabel 3.26.

Tabel 3.26 Detail Kebutuhan dan Biaya Investasi Bawang Merah *On-Season*

No	Nama Item	Harga Satuan	Satuan Item	Volume Kebutuhan	Status Item	Total
Kebutuhan Operasional						
1	Varietas Umbi Kuning (bawang merah)	13000	Kg	1339	beli	17.407.000
2	Kandang	200	Kg	19000	beli	3.800.000
3	Mikro	30000	Kg	190	beli	5.700.000
4	NPK	4000	Kg	190	beli	760.000
5	NPK	4000	Kg	3325	beli	13.300.000
6	Desis	150000	Lt	15	beli	2.250.000
7	Marshal	50000	Lt	15	beli	750.000
8	Matador	35000	Lt	15	beli	525.000
9	Antracol	50000	Lt	8	beli	400.000
10	Ditahane	50000	Kg	8	beli	400.000
11	Agrep	80000	Kg	8	beli	640.000
Total Kebutuhan Operasional						45.932.000
Kebutuhan Administrasi						
1	SDM Pria	35000	HOK	244	sewa	8.540.000
2	SDM Wanita	25000	HOK	284	sewa	7.100.000
3	Transportasi	1	set	600000	beli	600.000
4	Listrik Bulanan	1	Bln	500000	beli	500.000
5	Pemasangan Listrik	1	set	700000	beli	700.000
6	Pemasangan Pompa Air	1	set	300000	beli	300.000
7	Lain-lain	1	investasi	3687350	beli	3.687.350
Total Kebutuhan Administrasi						21.427.350
Kebutuhan Tetap						
1	Lahan	1200000	Ha/Bln	6	sewa	7.200.000
1	Gubuk	1000000	Buah	1	beli	250.000
2	Sprayer	250000	Buah	2	beli	125.000
3	Cangkul	60000	set	5	beli	75.000
4	Pompa Air	1000000	Buah	1	beli	100.000
5	Timba	15000	Buah	5	beli	18.750
Total Kebutuhan Tetap						7.768.750
Grand Total						75.128.100

B.2.6 Perhitungan Pengembalian Pinjaman

Jika modal investasi yang digunakan berasal dari pinjaman, maka terdapat perhitungan tingkat pengembalian modal tersebut. Asumsi pinjaman menggunakan program pinjaman jangka pendek yaitu dengan masa pinjaman selama 6 bulan dengan tingkat suku bunga 1,5% per bulan. Perhitungan pengembalian modal pinjaman tersebut dapat dilihat pada tabel 3.27.

Tabel 3.27 Pengembalian Modal Pinjaman Bawang Merah *On-season*

Bulan	Sisa Pinjaman	Cicilan Pokok	Beban Bunga	Total Cicilan
0	75.128.100	0	0	
1	62.606.750	12.521.350	1.126.922	13.648.272
2	50.085.400	12.521.350	939.101	13.460.451
3	37.564.050	12.521.350	751.281	13.272.631
4	25.042.700	12.521.350	563.461	13.084.811
5	12.521.350	12.521.350	375.641	12.896.991
6	0	12.521.350	187.820	12.709.170
TOTAL			3.944.225	79.072.325

Berdasarkan tabel 3.25 bunga pinjaman yang harus dibayar sebesar Rp. 3.944.225. Jadi total biaya kredit yang harus dibayar sebesar Rp. 79.072.325.

B.2.7 Biaya Pajak

Pajak penghasilan (PPh) badan bersifat tidak final, yang diatur berdasarkan PPh Pasal 23 tentang tarif pajak penghasilan. maka dalam penelitian ini menggunakan tarif pajak sebesar 15%.

B.2.8 Rencana Penjualan dan Pendapatan

Estimasi penjualan dan pendapatan dihitung berdasarkan satu kali investasi. Dalam perhitungan penjualan dan pendapatan digunakan beberapa asumsi, yaitu:

1. Histori harga jual yang digunakan adalah harga terendah (minimal) bulan Agustus 2010 yaitu Rp. 4.500.
2. Potensi varietas kuning menghasilkan berat per buah mencapai 25 gram, sedangkan satu rumpun berpotensi menghasilkan 12 buah. Jadi satu rumpun dapat menghasilkan 300 gram atau 0.3 kg.
3. Resiko rusak tanaman dan buah, yaitu banyak tanaman dan buah yang dapat dipanen. Resiko rusak tanaman dan buah dibagi menjadi tiga bagian, yaitu rendah dengan nilai resiko 0% – 30%, sedang dengan nilai resiko 31% - 60%, dan tinggi dengan nilai resiko 61% - 90%. Resiko rusak tanaman dan buah akan dihitung berdasarkan nilai rata-rata faktor yang mempengaruhi tanaman tersebut dan diestimasikan nilai rusak bawang merah *on-season* sebesar 18%. Detail faktor dan nilai resiko yang mempengaruhi kegagalan bawang merah *off-season* dapat dilihat pada tabel 3.28.

Tabel 3.28 Faktor dan Nilai Resiko Tanaman Bawang Merah *On-season*

No	Faktor Kegagalan	Nilai Resiko (%)
1	Pengolahan lahan	5
2	Pemilihan Benih	5
3	Pengairan	20
4	Serangan hama	85
5	Serangan penyakit	25
6	Serangan bakteri	5
7	Pembenihan	20
8	Kekurangan Cahaya	0
9	Alam (Hujan/Kekeringan)	0

No	Faktor Kegagalan	Nilai Resiko (%)
Rata-Rata Resiko		18

4. Resiko penyusutan. yaitu penghasilan basah kemudian di keringkan dan diperkirakan untuk varietas kuning tingkat penyusutannya adalah 21.5%.

Berdasarkan asumsi-asumsi diatas, maka dapat dihitung rencana penjualan dan pendapatan dari investasi bawang merah *on-season* adalah:

- a. Menghitung banyaknya rumpun yang dapat dipanen

$$\begin{aligned}
 &= \text{Jumlah Benih} \times 100\% - \text{Resiko Rusak Tanaman} \\
 &= 190.000 \text{ benih} \times 82\% \\
 &= 155.800 \text{ Tanaman}
 \end{aligned}$$

- b. Menghitung banyaknya kilogram buah basah

$$\begin{aligned}
 &= \text{Banyaknya Rumpun} \times \text{Berat buah per tanaman} \\
 &= 155.800 \text{ Tanaman} \times 0.3 \\
 &= 46.740 \text{ Kg}
 \end{aligned}$$

- c. Menghitung banyaknya kilogram buah kering

$$\begin{aligned}
 &= \text{Banyaknya buah basah} \times (100\% - \text{Resiko penyusutan}) \\
 &= 42.750 \text{ Kg} \times 78.5\% \\
 &= 36.690,9 \text{ Kg}
 \end{aligned}$$

- d. Rencana pendapatan

Berdasarkan perhitungan buah yang dapat dapat dijual diatas. kemudian dilakukan perhitungan pendapatan. Harga yang digunakan adalah harga tertinggi *on-season* bulan juni 2010 sebesar Rp. 10.000. maka pendapatan yang diperoleh dari investasi ini adalah:

$$\begin{aligned}
 \text{Penerimaan/Pendapatan} &= \text{Volume produksi} \times \text{harga jual per kg} \\
 &= 36.690,9 \text{ Kg} \times \text{Rp. 4.500} \\
 &= \text{Rp. 165.109.050}
 \end{aligned}$$

B.2.9 Perhitungan Rugi Laba

Perhitungan laba rugi adalah analisis perkiraan dana masuk sebagai hasil dari pelaksanaan proyek investasi dan hasil penjualan. Perhitungan rugi laba akan dibedakan berdasarkan modal yang digunakan. Perhitungan rugi laba menggunakan modal pinjaman dapat dilihat pada tabel 3.29.

Tabel 3.29 Rugi Laba Bawang Merah *On-season* Modal Pinjaman

Bulan	0	1	2	3	4	5	6	Laba Kumulatif
Modal	75.128.100							75.128.100
Pendapatan		0	0	0	0	165.109.050	0	165.109.050
Biaya Operasional		45.932.000	0	0	0	0	0	45.932.000
Biaya Administrasi		21.427.350	0	0	0	0	0	21.427.350
Biaya Tetap		7.768.750	0	0	0	0	0	7.768.750
Laba Kotor		(75.128.100)	0	0	0	165.109.050	0	89.980.950
Bunga		1.126.922	939.101	751.281	563.461	375.641	187.820	3.944.225
Depresiasi		94.792	94.792	94.792	94.792	94.792	94.792	568.750
Laba Bersih		(76.349.813)	(1.033.893)	(846.073)	(658.252)	164.638.618	(282.612)	85.467.975
Pajak 15%		(11.452.472)	(155.084)	(126.911)	(98.738)	24.695.793	(42.392)	12.820.196
Laba Bersih Setelah Pajak		(64.897.341)	(878.809)	(719.162)	(559.515)	139.942.825	(240.220)	72.647.779

Berdasarkan tabel 3.29 diatas, maka dapat diperoleh akumulasi rugi laba menggunakan modal pinjaman yaitu, laba kotor sebesar Rp. 89.980.950, laba bersih sebesar Rp. 85.467.975, dan laba bersih setelah pajak sebesar Rp. 72.647.779. Kemudian untuk mengetahui modal akhir yang didapatkan dari

investasi ini, akan disajikan laporan perubahan modal yang dapat dilihat pada tabel 3.30.

Tabel 3.30 Perubahan Modal Bawang Merah *On-season* Modal Pinjaman

Modal Awal		Rp. 0
Laba Bersih	Rp. 72.647.779	
Prive (Pengambilan Pribadi)	Rp. 0	
Kenaikan Modal		Rp. 72.647.779
Modal Akhir		Rp. 72.647.779

Sedangkan untuk rugi laba modal pribadi dapat dilihat pada tabel 3.31

berikut ini.

Tabel 3.31 Rugi Laba Bawang Merah *On-season* Modal Pribadi

Bulan	0	1	2	3	4	5	6	Laba Kumulatif
Modal	75.128.100							75.128.100
Pendapatan		0	0	0	0	165.109.050	0	165.109.050
Biaya Operasional		45.932.000	0	0	0	0	0	45.932.000
Biaya Administrasi		21.427.350	0	0	0	0	0	21.427.350
Biaya Tetap		7.768.750	0	0	0	0	0	7.768.750
Laba Kotor		(75.128.100)	0	0	0	165.109.050	0	89.980.950
Bunga		0	0	0	0	0	0	0
Depresiasi		94.792	94.792	94.792	94.792	94.792	94.792	568.750
Laba Bersih		(75.222.892)	(94.792)	(94.792)	(94.792)	165.014.258	(94.792)	89.412.200
Pajak 15%		(11.283.434)	(14.219)	(14.219)	(14.219)	24.752.139	(14.219)	13.411.830
Laba Bersih Setelah Pajak		(63.939.458)	(80.573)	(80.573)	(80.573)	140.262.120	(80.573)	76.000.370

Berdasarkan tabel 3.31 dapat diperoleh akumulasi laba kotor sebesar Rp. 89.980.950, laba bersih sebesar Rp 89.412.200, dan laba bersih setelah pajak sebesar Rp.76.000.370. Rugi-laba menggunakan modal pribadi menghasilkan laba bersih lebih banyak karena tidak dikenakan biaya bunga pinjaman.

Selanjutnya, setelah menghitung rugi-laba dapat dibuat laporan perubahan modal yang digunakan untuk mengetahui modal akhir. Laporan perubahan modal dapat dilihat pada tabel 3.32.

Tabel 3.32 Perubahan Modal Bawang Merah *On-season* Modal Pribadi

Modal Awal		Rp. 75.128.100
Laba Bersih	Rp. 76.000.370	
Prive (Pengambilan Pribadi)	Rp. 0	
Kenaikan Modal		Rp. 76.000.370
Modal Akhir		Rp.151.128.470

B.2.10 Aliran Kas Bersih (*Proceed*)

Perhitungan aliran kas bersih diperoleh dari penjumlahan antara laba setelah pajak dengan beban penyusutan serta beban bunga. Perhitungan aliran kas bersih modal pinjaman dapat dilihat pada tabel 3.33.

Tabel 3.33 Aliran Kas Bersih Bawang Merah *On-season* Modal Pinjaman

Bulan	Laba Bersih Setelah Pajak	Penyusutan	Bunga(1-Tax)	Kas Bersih
0				
1	(64.897.341)	94.792	957883,275	(63.844.666)
2	(878.809)	94.792	798236,063	14.219
3	(719.162)	94.792	638588,85	14.219
4	(559.515)	94.792	478941,638	14.219
5	139.942.825	94.792	319294,425	140.356.911
6	(240.220)	94.792	159647,213	14.219
Akumulasi Proceed				76.569.120

Sedangkan aliran kas bersih modal pribadi dapat dilihat pada tabel 3.34 berikut ini:

Tabel 3.34 Aliran Kas Bersih Bawang Merah *On-season* Modal Pribadi

Bulan	Laba Bersih Setelah Pajak	Penyusutan	Bunga(1-Tax)	Kas Bersih
0				
1	(63.939.458)	94.792	0	(63.844.666)
2	(80.573)	94.792	0	14.219
3	(80.573)	94.792	0	14.219
4	(80.573)	94.792	0	14.219
5	140.262.120	94.792	0	140.356.911
6	(80.573)	94.792	0	14.219
Akumulasi Proceed				76.569.120

Berdasarkan perhitungan aliran kas diatas menunjukkan bahwa aliran kas investasi modal pinjaman dan pribadi menunjukkan nilai yang sama. yaitu sebesar Rp. 76.569.120. Kemudian setelah meringkas dan menyusun semua data keuangan dalam bentuk aliran kas proyek. maka dengan *discount factor* 1,5% dapat dilakukan analisis apakah usulan proyek layak dapat dilakukan.

B.2.11 Menghitung Kelayakan Investasi Bawang Merah *On-Season*

a. Break Event Point (BEP)

BEP merupakan titik impas atau kondisi dimana hasil usaha yang diperoleh sama dengan modal yang dikeluarkan. Menurut Atmaja (2008:231) BEP adalah suatu titik yang menunjukkan tingkat penjualan yang menyebabkan perusahaan tidak untung dan tidak rugi.

1. BEP untuk volume Produksi

$$\begin{aligned}
 \text{BEP}_{\text{Volume}} &= \text{Biaya Tetap} / (\text{Harga Jual Per Unit} - \text{Biaya Variabel Per Unit}) \\
 &= \text{Rp. } 7.768.750 / (\text{Rp. } 4.500 - \text{Rp. } 1.836) \\
 &= 2.916 \text{ Kg}
 \end{aligned}$$

2. BEP Rupiah

$$\begin{aligned} \text{BEP}_{\text{Rp}} &= \text{Biaya Tetap} / (1 - (\text{Biaya Variabel Per Unit} / \text{Harga Jual Per Unit})) \\ &= \text{Rp. } 7.768.750 / (1 - (\text{Rp. } 1.836 / \text{Rp. } 4.500)) \\ &= \text{Rp. } 13.122.889 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pembuktian BEP} &= (\text{BEP Unit} \times \text{Harga per Kg}) - (\text{BEP Unit} \times \text{Biaya} \\ &\quad \text{Variabel}) - \text{Biaya Tetap} \\ &= \mathbf{0} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan BEP diatas artinya titik impas volume hasil produksi yang harus didapatkan dari investasi bawang merah *off-season* sebesar 2.916 kg.

b. Keuntungan Absolut (Total Profit)

Keuntungan absolut digunakan untuk mengetahui keuntungan mutlak suatu invesasi. Berikut ini keuntungan absolut yang didapatkan dari investasi bawang merah *off-seaason*.

$$\begin{aligned} \text{Keuntungan Absolut} &= \text{Penerimaan Total} - \text{Biaya Total} \\ &= \text{Rp. } 161.082.000 - 75.128.100 \\ &= \text{Rp. } 89.980.950 \end{aligned}$$

Berdasarkan nilai keuntungan absolut tersebut investasi bawang merah *off-season* dinyatakan layak untuk dijalankan.

c. Return On Invesment (ROI)

ROI adalah perbandingan dari keuntungan bersih setelah pajak atau *Earning After Tax* (EAT) terhadap dana investasi (*Initial Outlays*). Dengan

demikian dapat memberikan indikasi probabilitas suatu investasi. Berikut ini perhitungan ROI investasi menggunakan modal pinjaman.

$$\begin{aligned}\text{ROI} &= \text{Keuntungan Bersih} / \text{Jumlah Investasi} \\ &= 72.647.779 / 75.128.100 \\ &= 0,966985 \text{ atau } 97\%\end{aligned}$$

Sedangkan ROI untuk investasi menggunakan modal pribadi dapat dilihat pada perhitungan berikut ini:

$$\begin{aligned}\text{ROI} &= \text{Keuntungan Bersih} / \text{Jumlah Investasi} \\ &= 76.000.370 / 75.128.100 \\ &= 1,01161 \text{ atau } 101\%\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan ROI tersebut, investasi bawang merah *on-season* layak untuk dijalankan.

d. Net Present Value (NPV)

NPV Merupakan selisih antara *Present Value* (PV) dari investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan-penerimaan kas bersih (aliran kas operasional maupun aliran kas terminal) dimasa yang akan datang. NPV digunakan untuk memperkirakan arus kas pada masa yang akan datang yang didiskontokan pada saat ini. Suatu proyek dikatakan mendapat keuntungan dan layak jika NPV bernilai positif. Perhitungan NPV dapat dilihat pada tabel 3.35.

Tabel 3.35 NPV Bawang Merah *On-season*

Bulan	Proceed	DF	PV Kas Masuk
0	(75.128.100)	1,50%	
1	(63.844.666)	0,985221675	(62.901.149)
2	14.219	0,970661749	13.802

Bulan	Proceed	DF	PV Kas Masuk
3	14.219	0,956316994	13.598
4	14.219	0,94218423	13.397
5	140.356.911	0,928260325	130.287.752
6	14.219	0,914542193	13.004
PV			67.440.403

Berdasarkan tabel 3.35 diatas. maka dapat diketahui nilai PV dari jumlah PV kas masuk yaitu Rp. 67.440.403. Kemudian untuk mengetahui NPV, maka nilai PV dikurangi dengan biaya investasi, yaitu sebesar Rp. (7.687.697). Dengan demikian NPV bernilai negatif dan menurut kriteria penilaian NPV proyek tidak layak untuk dijalankan.

e. Internal Rate of Return (IRR)

IRR digunakan untuk mengetahui persentase keuntungan dari suatu proyek dan sebagai alat ukur kemampuan proyek dalam mengembalikan bunga pinjaman. Jika nilai IRR lebih besar dari tingkat bunga bank yang berlaku, maka proyek dapat diterima dan dijalankan.

Untuk menentukan interpolasi IRR, terlebih dahulu menentukan PV dengan hasil NPV yang berlawanan. Jika nilai NPV pertama bernilai negatif, maka nilai NPV yang kedua dimungkinkan untuk bernilai positif dengan memberikan nilai *discount factor* (DF) yang lebih kecil. Perhitungan untuk mencari DF yang dapat menghasilkan NPV yang bernilai positif dapat dilakukan dengan cara *trial and error*. Hasilnya dapat ditabulasikan dalam tabel 3.36.

Tabel 3.36 IRR Bawang Merah *On-season*

Bulan	Kas Bersih	DF	PV Kas Masuk	DF	PV Kas Masuk
0	(75.128.100)	1,50%		0,00%	
1	(63.844.666)	0,985221675	(62.901.149)	1	-63844666,25
2	14.219	0,970661749	13.802	1	14218,75
3	14.219	0,956316994	13.598	1	14218,75
4	14.219	0,94218423	13.397	1	14218,75
5	140.356.911	0,928260325	130.287.752	1	140356911,3
6	14.219	0,914542193	13.004	1	14218,75
PV			67.440.403		76569120
NPV			(7.687.697)		1.441.020

Berdasarkan tabel 3.33 diatas. maka dengan menggunakan DF sebesar 8% tetap menghasilkan nilai NPV positif, jika dilakukan interpolasi. maka hasilnya adalah:

$$\begin{aligned}
 \text{IRR} &= P_1 - C_1 \times (P_2 - P_1 / C_2 - C_1) \\
 &= 0,015 - (7.687.697) \times ((0,00 - 0,015) / (1.441.020 - (-7.687.697))) \\
 &= 0,002367835 \text{ atau } 0\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, didapatkan nilai IRR sebesar 0%. Artinya, nilai IRR lebih kecil dari tingkat bunga yang diisyaratkan yaitu 1,5%, maka proyek tidak dapat diterima dan tidak layak untuk dijalankan.

f. Probabiliy Index (PI)

PI digunakan untuk membandingkan antara *presennt value* (PV) kas masuk dengan PV kas keluar. Suatu proyek dapat dikatakan layak apabila PI menunjukkan nilai yang lebih besar atau sama dengan satu.

$$\begin{aligned}
 \text{PI} &= \text{PV Kas Masuk} / \text{Modal Investasi} \\
 &= 67.440.403 / 75.128.100 \\
 &= 0,897672145
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan PI diatas, nilai PI kurang dari satu dan nilai tersebut menunjukkan bahwa investasi menguntungkan.

B.2.12 Hasil Perhitungan Kelayakan Investasi Bawang Merah *On-Season*

Berdasarkan hasil perhitungan kelayakan investasi diatas. maka rencana investasi pengembangan komoditas bawang merah *on-season* layak untuk dijalankan. Detail hasil perhitungan diatas dapat dilihat pada tabel 3.37.

Tabel 3.37 Hasil Perhitungan Kelayakan Investasi Bawang Merah *On-Season*

No	Teknis Analisis	Hasil Perhitungan	Kriteria Pengambilan Keputusan	Rekomendasi
1	Keuntungan Absolut	89.980.950	Lebih besar dari yang diisyaratkan	Layak
2	ROI	97% dan 101%	Lebih dari 30%	Layak
3	NPV	(7.687.697)	Positif	Tidak Layak
4	IRR	0%	Lebih dari suku bunga	Tidak Layak
5	PI	0,897672145	Lebih dari 1	Tidak Layak

B.2.13 Membuat Penjadwalan Investasi Bawang Merah *On-Season*

Penjadwalan merupakan hal penting yang harus diperhatikan sebelum melakukan investasi budidaya bawang merah. Penjadwalan dibuat untuk dijadikan sebagai pedoman saat budidaya mulai dari waktu pengolahan lahan sampai dengan waktu penjualan. Penjadwalan yang terstruktur akan mempengaruhi proses, biaya, dan hasil yang akan didapatkan. Dalam membuat penjadwalan bawang merah, pertama harus dimulai dari penentuan panen untuk mendapatkan acuan harga jual. Selanjutnya dari waktu panen yang ditentukan akan dilakukan perhitungan mundur dengan perkiraan masa tanam komoditas bawang merah yaitu 117 hari, sehingga nantinya akan diketahui kapan investasi dapat dimulai. Detail jadwal pengerjaannya dapat dilihat pada tabel 3.38.

Tabel 3.38 Tabel Detail Penjadwalan Investasi Bawang Merah *On-Season*

No	Nama Pekerjaan	Waktu Pengerjaan (Hari)	Hari Pengerjaan
1	Penentuan lahan dan waktu tanam	0	0
2	Pengolahan lahan dan pemupukan dasar	15	1-15
3	Pembuatan bedengan dan pemasangan plastik	12	16-27
4	Penanaman	2	28-29
5	Pemupukan susulan	51	30-80
6	Penyiraman dasar	11	30-40
7	Penyiraman susulan	50	41-90
8	Penyiangan	60	30-90
9	Pengendalian serangan organisme pengganggu tanaman (OPT)	60	30-90
10	Pemanenan	5	91-95
11	Penjemuran	17	96-108
12	Pembersihan hasil panen (buah)	5	109-117

B.3 Analisis Kelayakan Investasi Cabai Merah Besar *Off-Season*

B.3.1 Biaya Modal Investasi

Biaya investasi yang dibutuhkan untuk mewujudkan investasi komoditas cabai merah besar *off-season* diperkirakan sebesar Rp. 45.975.600 dengan asumsi biaya didapatkan dari dua sumber biaya, yaitu:

1. Biaya investasi menggunakan 100% modal pribadi sebesar Rp. 45.975.600.
2. Biaya investasi menggunakan 100% dari pinjaman jangka pendek sebesar Rp. 45.975.600 dengan tingkat bunga 1,5% per bulan.

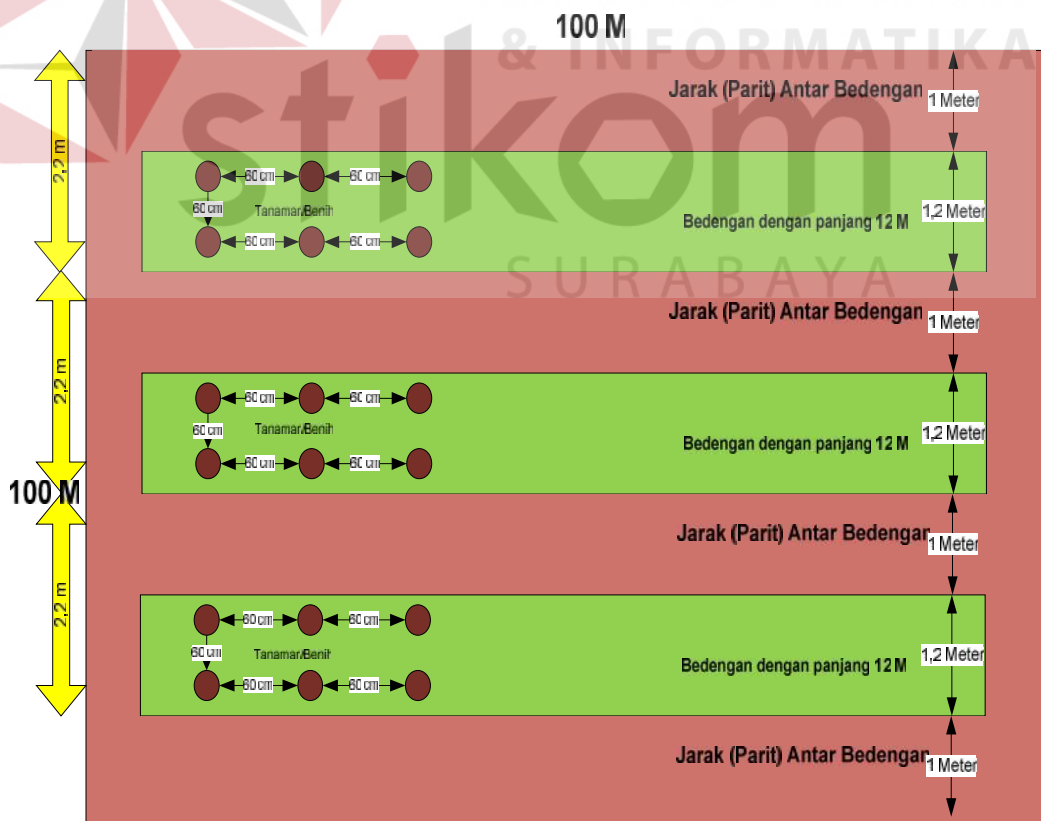
Kebutuhan investasi akan dikelompokkan ke dalam tiga jenis biaya, yaitu biaya operasional produksi, biaya administrasi umum, dan biaya tetap. Berikut ini perhitungan investasi berdasarkan kedua sumber modal diatas.

B.3.2 Biaya Operasional Produksi

Biaya operasional produksi merupakan biaya yang dapat dihindari, artinya biaya ini dapat dikurangi atau ditambah sesuai dengan kondisi yang terjadi selama investasi. Berikut ini merupakan biaya operasional produksi yang diperhitungkan dalam investasi cabai merah besar *off-season*.

1. Biaya Benih

Varietas atau benih cabai merah besar yang digunakan adalah varietas gada dengan potensi 1.2 kg per tanaman. Jumlah benih yang dibutuhkan untuk usaha skala 1 hektar adalah 14.400 benih. Harga benih diperkirakan sebesar Rp. 200.000 per pack dengan isi 1.200 benih. Total pack benih yang dibutuhkan sebanyak 12 pack dengan biaya sebesar Rp. 2.400.000. Berikut ini disajikan cara perhitungan benih yang ditunjukkan dalam gambar 3.7.



Gambar 3.7 Simulasi Perhitungan Benih Cabai Merah Besar *Off-season*

Berdasarkan gambar 3.7 diatas, lebar parit dibuat lebih lebar dengan ukuran 1 meter dengan tujuan agar dapat menanggulangi genangan air akibat hujan, hal ini untuk menanggulangi air hujan yang tinggi dan kedalaman parit harus dibuat lebih dalam yaitu 70-80 cm. Jarak tanam juga dibuat lebih lebar dengan ukuran 60 x 60 cm dengan tujuan agar penyakit tidak mudah dan cepat menular. Sedangkan bedengan dibuat dengan ukuran lebar standart 1.2 meter dan panjang 12 meter agar mudah dalam pemeliharaan tanaman.

2. Biaya Pupuk

Biaya pupuk per tanam untuk investasi cabai merah besar *off-season* dengan luas 1 ha diperkirakan mencapai Rp. 4.872.000. Harga detail pupuk dapat dilihat pada tabel 3.39.

Tabel 3.39 Pupuk Cabai Merah Besar *Off-Season* Per Hektar dan Biaya

Nama Pupuk	Volume	Satuan	Harga	Biaya
Pupuk Dasar				
Kandang	200	Kg	7.200	1.440.000
Mikro	30.000	Kg	15	450.000
KCl	4.000	Kg	72	288.000
SP36	2.100	Kg	72	151.200
Pupuk Susulan				
Urea	1.900	Kg	404	767.600
ZA	1.800	Kg	404	727.200
KCl	4.000	Kg	202	808.000
KNO3	16.000	Kg	15	240.000

Berikut ini penjelasan fungsi pupuk dalam pengembangan komoditas Cabai Merah *off-season*. Tahap pemupukan dibagi menjadi dua, yaitu pemupukan dasar dan susulan. Pemupukan dasar digunakan untuk penyuburan tanah, pupuk yang dibutuhkan adalah pupuk kandang dengan dosis per tanaman 500 gram dan total yang dibutuhkan sebanyak 7200 kg, mikro dengan dosis per tanaman 1 gram

dan total yang dibutuhkan sebanyak 15 kg, KCl dengan dosis per tanaman 5 gram dan total yang dibutuhkan sebanyak 72 kg, dan SP36 dengan dosis per tanaman 5 gram dan total yang dibutuhkan sebanyak 72 kg.

Pemupukan susulan digunakan untuk membantu pertumbuhan tanaman, pupuk yang dibutuhkan adalah urea 404 kg diberikan dengan dosis kelipatan 1 gram per tanaman selama tujuh minggu, ZA 404 kg diberikan dengan dosis kelipatan 1 gram per tanaman selama tujuh minggu, KCL 202 kg diberikan dengan dosis kelipatan 0,5 gram per tanaman selama tujuh minggu, dan KNO₃ 15 kg sebagai pengganti kekurangan sinar matahari, diberikan dengan dosis 0,5 per tanaman pada minggu ke lima dan enam setelah tanam.

Pada tingkat kemasaman tanah (pH) yang tidak sesuai dengan ketentuan yaitu kurang dari 5.5–7. maka perlu ditambahkan dolomit/calmag yang digunakan untuk menambah kemasaman tanah dengan biaya Rp. 100/kg. Adapun takaran dosis yang diberikan dapat dilihat pada tabel 3.40.

Tabel 3.40 Kebutuhan Dolomit Cabai Merah Besar *Off-Season* Per Hektar

Derajat Kemasaman Tanah (pH)	Reaksi Tanah	Kebutuhan Dolomit/calmag (ton/ha)
< 4.0	Paling Asam	>10.24
4.0	Sangat Asam	10.24
4.2	Sangat Asam	9.28
4.4	Sangat Asam	8.34
4.6	Asam	7.39
4.8	Asam	6.45
5.0	Asam	5.49
5.2	Asam	4.45
5.4	Asam	3.60
5.6	Agak Asam	2.65
5.8	Agak Asam	1.69
6.0	Agak Asam	0.75
6.1 – 6.4	Agak Asam	<0.75

Derajat Kemasanan Tanah (pH)	Reaksi Tanah	Kebutuhan Dolomit/calmag (ton/ha)
6.5 – 7.5	Netral	-
7.5 – 8.5	Agak Basa	-

3. Biaya Pestisida

Pestisida dibagi menjadi tiga, yaitu insektisida, fungisida, dan bakterisida. *Off-season* lebih sering mendapat serangan dari fungisida dan bakterisida daripada insektisida. Namun untuk jumlah dosisnya sebenarnya tidak dapat dihitung secara pasti karena harus melihat seberapa besar serangan yang terjadi. Dalam perhitungan ini diperkirakan biaya pestisida untuk investasi bawang merah *off-season* dengan luas 1 ha diperkirakan mencapai Rp. 6.510.000. Adapun daftar pestisida dapat dilihat pada tabel 3.41 dibawah ini.

Tabel 3.41 Pestisida Cabai Merah Besar *Off-Season* Per Hektar dan Biaya

Nama Pestisida	Harga	Satuan	Volume	Total
Desis	150.000	L	10	1.500.000
Marshal	50.000	L	10	500.000
Antracol	50.000	L	15	750.000
Dithane	50.000	Kg	15	750.000
Trebone	65.000	L	5	325.000
Delsene	75.000	L	5	375.000
Daconil	75.000	L	8	600.000
Agrimisin	20.000	Btl	8	160.000
Agrep	80.000	Kg	8	800.000
Perekat	100.000	L	7.5	750.000

B.3.3 Biaya Administrasi dan Umum

Adapun yang termasuk dalam biaya administrasi dan umum adalah:

1. Pemasangan listrik diperkirakan sebesar Rp. 700.000. dan pompa air sebesar Rp. 300.000.

2. Biaya listrik selama investasi berjalan diperkirakan mencapai sebesar Rp. 300.000.
3. Biaya transportasi, baik transportasi untuk konsultasi, penjualan, dan lain sebagainya diperkirakan sebesar Rp. 400.000.
4. Biaya Tenaga Kerja

Tenaga kerja dibagi menjadi dua, yaitu hari kerja pria (HKP) dan hari kerja wanita (HKW). Gaji HKP sebesar Rp. 35.000 per hari kerja selama 7 jam dan HKW sebesar Rp. 25.000 per hari kerja selama 7 jam. HKP lebih banyak dipekerjakan di awal budidaya atau pada bulan pertama untuk pengolahan lahan, sedangkan untuk keperluan berikutnya HKW lebih banyak digunakan karena pertimbangan biaya yang lebih murah. Detail perhitungan HKP dan HKW dapat dilihat pada tabel 3.42.

Tabel 3.42 Perhitungan Tenaga Kerja Cabai Merah Besar *Off-Season*

Pekerjaan	HKP	HKW
Pengolahan lahan dan pemupukan dasar	87	0
Pembuatan bedengan dan pemasangan plastik	85	0
Penanaman	0	20
Penyiraman dasar	0	21
Penyiraman susulan	0	28
Pemupukan susulan	6	30
Pemasangan ajir dan sendeng	4	0
Penyiangan	15	74
Pengendalian OPT	60	83
Pemanenan	15	30
	284	312

Biaya HKP selama masa tanam sebesar $284 \times 35.000 = \text{Rp. } 9.940.000$.
sedangkan HKW sebesar $312 \times 25.000 = \text{Rp. } 7.800.000$. Total akhir biaya tenaga kerja yang dibutuhkan sebesar Rp 17.740.000.

5. Biaya lain-lain

Biaya lain-lain merupakan biaya yang tidak terduga yang akan timbul sewaktu-waktu selama operasi sebesar 5% dari total biaya.

B.3.4 Biaya Tetap

Berikut ini merupakan biaya tetap yang diperhitungkan dalam investasi komoditas bawang merah *off-season*.

1. Biaya Sewa Lahan

Teknik budidaya yang digunakan adalah budidaya lahan terbuka dengan menggunakan plastik mulsa hitam perak (HP). Asumsi skala usaha yang digunakan adalah 1 ha dengan kondisi lahan budidaya yaitu, dataran rendah dengan ketinggian tempat 5 m dpl dan keasaman tanah pH 6.5. Jenis Tanah Vertisol (grumosol). Dalam perhitungan ini, lahan yang digunakan dihitung biaya sewa agar mudah dalam perhitungan investasi. Biaya sewa tanah diperkirakan sebesar Rp 1.200.000/bulan.

2. Gubuk Penyimpanan Alat

Gubuk diperlukan sebagai tempat penyimpanan alat dan istirahat. Biaya untuk pembuatan gubuk diperkirakan mencapai Rp. 1.000.000 dengan masa pakai selama 2 tahun.

3. Biaya Peralatan

Peralatan yang dibutuhkan dalam budidaya cabai merah besar ini adalah plastik hitam putih (HP), *hand sprayer* untuk pelindung tangan dari pestisida, cangkul digunakan untuk mengolah tanah, ajir dan sendeng yang digunakan untuk menopang tanaman, rafia digunakan untuk mengikat tanaman pada ajir, pompa air digunakan sebagai pemompa air untuk memberikan pengairan tanaman, dan timba untuk penyiraman. Total biaya peralatan yang dibutuhkan diperkirakan mencapai Rp. 11.075.000. Peralatan tersebut diasumsikan beli sehingga terdapat biaya penyusutan. Detail peralatan dan biaya dapat dilihat pada tabel 3.43 berikut ini.

Tabel 3.43 Peralatan Cabai Merah Besar *Off-Season* Per Hektar dan Biaya

Nama Peralatan	Harga	Satuan	Volume	Total
Plastik HP	350.000	Meter	9	3.150.000
Sprayer	250.000	Buah	2	500.000
Ajir	200	Biji	14.500	2.900.000
Sendeng	400	Biji	7.500	3.000.000
Cangkul	60.000	Set	5	300.000
Pompa air	1.000.000	Buah	1	1.000.000
Timba	15.000	Buah	5	75.000
Rafia	10.000	Rol	10	100.000

B.3.5 Biaya Penyusutan

Biaya penyusutan merupakan biaya yang harus dikeluarkan yang berkaitan dengan penyusutan masa manfaat. Biaya penyusutan yang digunakan adalah bulanan dengan menggunakan metode garis lurus. Biaya penyusutan peralatan dapat dilihat pada tabel 3.44.

Tabel 3.44 Biaya Penyusutan Peralatan Per Bulan Cabai Merah Besar *Off-season*

Nama Peralatan	Harga	Kebutuhan/ha	Total	Lama Pakai	Estimasi Harga Jual Akhir	Penyusutan
Gubuk	1.000.000	1	1.000.000	2 Th	0	41.667
Plastik HP	350.000	9	3.150.000	2 Th	0	131.250
Sprayer	250.000	2	500.000	2 Th	0	20.833
Ajir	200	14.500	2.900.000	2 th	0	120.833
Sendeng Ajir	400	7.500	3.000.000	2 Th	0	125.000
Cangkul	60.000	5	300.000	2 Th	0	12.500
Pompa air	1.000.000	1	1.000.000	5 Th	0	16.667
Timba	15.000	5	75.000	2 Th	0	3.125
Rafia	10.000	10	100.000	6 Bln	0	16.677
Total Biaya Penyusutan Perbulan						488.542

Selanjutnya diestimasi waktu pengerjaan proyek yaitu selama 100 hari atau sekitar 4 bulan. Adapun detail kebutuhan dan biaya investasi yang sudah disusutkan selama masa tanam 4 bulan dan masa pinjaman 6 bulan dapat dilihat pada tabel 3.45.

Tabel 3.45 Detail Kebutuhan Investasi dan Biaya Cabai Merah Besar *Off-Season*

No	Nama Item	Harga Satuan	Satuan Item	Volume Kebutuhan	Status Item	Total
Kebutuhan Operasional						
1	Varietas Gada (cabai merah besar)	200000	Pack	12	beli	2.400.000
2	Kandang	200	Kg	7200	beli	1.440.000
3	Mikro	30000	Kg	15	beli	450.000
4	SP36	2100	Kg	72	beli	151.200
5	KCl	4000	Kg	72	beli	288.000
6	ZA	1800	Kg	404	beli	727.200
7	Urea	1900	Kg	404	beli	767.600
8	KCl	4000	Kg	202	beli	808.000
9	KNO3	16000	Kg	15	beli	240.000
10	Desis	150000	Lt	10	beli	1.500.000
11	Marshal	50000	Lt	10	beli	500.000
12	Antracol	50000	Lt	15	beli	750.000
13	Ditahane	50000	Kg	15	beli	750.000

No	Nama Item	Harga Satuan	Satuan Item	Volume Kebutuhan	Status Item	Total
14	Trebone	65000	Lt	5	beli	325.000
15	Delsene	75000	Lt	5	beli	375.000
16	Daconil	75000	Lt	8	beli	600.000
17	Agrimisin	20000	Btl	8	beli	160.000
18	Agrep	80000	Kg	10	beli	800.000
19	Cairan	100000	Lt	7,5	beli	750.000
Total Kebutuhan Operasional						13.782.000
Kebutuhan Administrasi						
1	SDM Pria	284	HOK	35000	sewa	9.940.000
2	SDM Wanita	312	HOK	25000	sewa	7.800.000
3	Transportasi	1	set	400000	beli	400.000
4	Listrik Bulanan	1	Bln	300000	beli	300.000
5	Pemasangan Listrik	1	set	700000	beli	700.000
6	Pemasangan Pompa Air	1	set	300000	beli	300.000
7	Lain-lain	1	investasi	2622350	beli	2.622.350
Total Kebutuhan Administrasi						22.062.350
Kebutuhan Tetap						
1	Lahan	1200000	Ha/Bln	6	sewa	7.200.000
2	Gubuk	1000000	Buah	1	beli	250.000
3	Plastik Hitam Perak	350000	roll	9	beli	787.500
4	Sprayer	250000	Buah	2	beli	125.000
5	Ajir	200	Buah	14500	beli	725.000
6	Sendeng	400	Buah	7500	beli	750.000
7	Cangkul	60000	set	5	beli	75.000
8	Pompa Air	1000000	Buah	1	beli	100.000
9	Timba	15000	Buah	5	beli	18.750
10	Rafia	10000	roll	10	beli	100.000
Total Kebutuhan Tetap						10.131.250
Grand Total						45.975.600

B.3.6 Perhitungan Pengembalian Pinjaman

Jika modal investasi yang digunakan berasal dari pinjaman, maka terdapat perhitungan tingkat pengembalian modal tersebut. Asumsi pinjaman menggunakan program pinjaman jangka pendek selama 6 bulan dengan bunga

sebesar 1,5% per bulan. Perhitungan pengembalian modal pinjaman tersebut dapat dilihat pada tabel 3.46.

Tabel 3.46 Pengembalian Modal Pinjaman Cabai Merah Besar *Off-season*

Bulan	Sisa Pinjaman	Cicilan Pokok	Beban Bunga	Total Cicilan
0	45.975.600	0	0	
1	38.313.000	7.662.600	689.634	8.352.234
2	30.650.400	7.662.600	574.695	8.237.295
3	22.987.800	7.662.600	459.756	8.122.356
4	15.325.200	7.662.600	344.817	8.007.417
5	7.662.600	7.662.600	229.878	7.892.478
6	0	7.662.600	114.939	7.777.539
TOTAL			2.413.719	48.389.319

Berdasarkan tabel 3.46 bunga kredit yang harus dibayar sebesar Rp. 2.413.719. Total biaya kredit yang harus dibayar sebesar Rp. 48.389.319.

B.3.7 Biaya Pajak

Pajak penghasilan (PPh) badan bersifat tidak final, yang diatur berdasarkan PPh Pasal 23 tentang tarif pajak penghasilan, maka dalam penelitian ini menggunakan tarif pajak sebesar 15%.

B.3.8 Rencana Penjualan dan Pendapatan

Estimasi penjualan dan pendapatan dihitung berdasarkan satu kali masa investasi. Dalam perhitungan penjualan dan pendapatan digunakan beberapa asumsi, yaitu:

1. Histori harga jual yang digunakan adalah harga tertinggi bulan Desember 2010 yaitu Rp. 33.500.

2. Potensi varietas gada menghasilkan 1 kg per tanaman.
3. Resiko rusak tanaman dan buah. yaitu banyak tanaman dan buah yang dapat dipanen. Resiko rusak tanaman dan buah dibagi menjadi tiga bagian, yaitu rendah dengan nilai resiko 0% – 30%. sedang dengan nilai resiko 31% - 60%. dan tinggi dengan nilai resiko 61% - 90%. Resiko rusak tanaman dan buah akan dihitung berdasarkan nilai rata-rata faktor yang mempengaruhi tanaman tersebut dan diestimasikan nilai rusak bawang merah *on-season* sebesar 70%. Detail faktor dan nilai resiko yang mempengaruhi kegagalan bawang merah *off-season* dapat dilihat pada tabel 3.47.

Tabel 3.47 Faktor dan Nilai Resiko Tanaman Cabai Merah Besar *Off-season*

No	Faktor Kegagalan	Nilai Resiko (%)
1	Pengolahan lahan	60
2	Pemilihan Benih	90
3	Pengairan	50
4	Serangan hama	40
5	Serangan penyakit	90
6	Serangan bakteri	70
7	Pembenihan	70
8	Kekurangan Cahaya	50
9	Alam (Hujan/Kekeringan)	90
Rata-Rata Resiko		68

4. Resiko penyusutan, yaitu waktu setelah petik sampai dengan penjualan dan besar penyusutan diperkirakan sebesar 10%.

Berdasarkan asumsi-asumsi diatas, maka dapat dihitung rencana penjualan dan pendapatan dari investasi cabai merah besar *off-season* adalah:.

- a) Menghitung banyaknya rumpun yang dapat dipanen

$$= \text{Jumlah Benih} \times 100\% - \text{Resiko Rusak Tanaman}$$

$$= 14.400 \text{ benih} \times 32\%$$

$$= 4.608 \text{ Tanaman}$$

b) Menghitung banyaknya kilogram dalam satu hektar

$$= \text{Banyaknya tanaman} \times \text{Berat Hasil per Tanaman}$$

$$= 4.608 \text{ Tanaman} \times 1 \text{ Kg}$$

$$= 4.608 \text{ Kg}$$

c) Menghitung banyaknya kilogram setelah penyusutan

$$= \text{Banyaknya Kilogram Buah} \times (100\% - \text{Resiko penyusutan})$$

$$= 4.608 \text{ Kg} \times 90\%$$

$$= 4.147,2 \text{ Kg}$$

d) Rencana pendapatan

Berdasarkan perhitungan buah yang dapat dijual diatas. kemudian dilakukan perhitungan pendapatan. Harga yang digunakan adalah harga tertinggi *off-season* bulan desember 2010 sebesar Rp. 33.500, maka pendapatan yang diperoleh dari investasi ini adalah:

$$\text{Penerimaan/Pendapatan} = \text{Volume produksi} \times \text{harga jual per kg}$$

$$= 4.147,2 \text{ kg} \times \text{Rp. } 33.500$$

$$= \text{Rp. } 138.931.200$$

B.3.9 Perhitungan Rugi Laba

Perhitungan laba rugi adalah analisis perkiraan dana masuk sebagai hasil dari pelaksanaan proyek investasi dan hasil penjualan. Perhitungan rugi laba akan dibedakan berdasarkan modal yang digunakan. Perhitungan rugi laba menggunakan modal pinjaman dapat dilihat pada tabel 3.48.

Tabel 3.48 Rugi Laba Cabai Merah Besar *Off-season* Modal Pinjaman

Bulan	0	1	2	3	4	5	6	Laba Kumulatif
Modal	45.975.600							45.975.600
Pendapatan		0	0	0	0	138.931.200	0	138.931.200
Biaya Operasional		13.782.000	0	0	0	0	0	13.782.000
Biaya administrasi		22.062.350						
Biaya Tetap		10.131.250	0	0	0	0	0	10.131.250
Laba Kotor		(45.975.600)	0	0	0	138.931.200	0	92.955.600
Bunga		689.634	574.695	459.756	344.817	229.878	114.939	2.413.719
Penyusutan		488.542	488.542	488.542	488.542	488.542	488.542	2.931.252
Laba Bersih		(47.153.776)	(1.063.237)	(948.298)	(833.359)	138.212.780	(603.481)	87.610.629
Pajak 15%		(7.073.066)	(159.486)	(142.245)	(125.004)	20.731.917	(90.522)	13.141.594
Laba Bersih Setelah Pajak		(40.080.710)	(903.751)	(806.053)	(708.355)	117.480.863	(512.959)	74.469.035

Berdasarkan tabel 3.48 diatas, maka dapat diperoleh akumulasi rugi laba menggunakan modal pinjaman yaitu laba kotor sebesar Rp.92.955.600, laba bersih sebesar Rp.87.610.629, dan laba bersih setelah pajak sebesar Rp. 74.469.035. Kemudian untuk mengetahui modal akhir yang didapatkan dari investasi ini akan disajikan laporan perubahan modal yang dapat dilihat pada tabel 3.49.

Tabel 3.49 Perubahan Modal Cabai Merah *Off-season* Modal Pinjaman

Modal Awal		Rp. 0
Laba Bersih Prive (Pengambilan Pribadi)	Rp. 74.469.035	
Kenaikan Modal	<u>Rp. 0</u>	Rp. <u>74.469.035</u>
Modal Akhir		Rp. 74.469.035

Sedangkan untuk rugi-laba modal pribadi dapat dilihat pada tabel 3.50.

Tabel 3.50 Rugi Laba Cabai Merah Besar *Off-season* Modal Pribadi

Bulan	0	1	2	3	4	5	6	Laba Kumulatif
Modal	45.975.600							45.975.600
Pendapatan		0	0	0	0	138.931.200	0	138.931.200
Biaya Operasional		13.782.000	0	0	0	0	0	13.782.000
Biaya administrasi		22.062.350						
Biaya Tetap		10.131.250	0	0	0	0	0	10.131.250
Laba Kotor		(45.975.600)	0	0	0	138.931.200	0	92.955.600
Bunga		0	0	0	0	0	0	0
Penyusutan		488.542	488.542	488.542	488.542	488.542	488.542	2.931.252
Laba Bersih		(46.464.142)	(488.542)	(488.542)	(488.542)	138.442.658	(488.542)	90.024.348
Pajak 15%		(6.969.621)	(73.281)	(73.281)	(73.281)	20.766.399	(73.281)	13.503.652
Laba Bersih Setelah Pajak		(39.494.521)	(415.261)	(415.261)	(415.261)	117.676.259	(415.261)	76.520.696

Berdasarkan tabel 3.50, dapat diperoleh akumulasi laba kotor sebesar Rp. 92.955.600, laba bersih sebesar Rp. 90.024.348, dan laba bersih setelah pajak sebesar Rp. 76.520.696. Rugi laba menggunakan modal pribadi menghasilkan laba bersih lebih banyak karena tidak dikenakan biaya bunga pinjaman.

Selanjutnya setelah menghitung rugi laba dapat dibuat laporan perubahan modal yang digunakan untuk mengetahui modal akhir. Laporan perubahan modal dapat dilihat pada tabel 3.51.

Tabel 3.51 Perubahan Modal Cabai Merah *Off-season* Modal Pribadi

Modal Awal	Rp. 45.975.600
Laba Bersih Prive (Pengambilan Pribadi)	Rp. 76.520.696
Kenaikan Modal	<u>Rp. 0</u>
Modal Akhir	<u>Rp. 76.520.696</u>
	Rp. 122.496.296

B.3.10 Aliran Kas Bersih (*Proceed*)

Perhitungan aliran kas bersih diperoleh dari penjumlahan antara laba setelah pajak dengan beban penyusutan serta beban bunga. Perhitungan aliran kas bersih modal pinjaman dapat dilihat pada tabel 3.52.

Tabel 3.52 Aliran Kas Bersih Cabai Merah *Off-season* Modal Pinjaman

Bulan	Laba Bersih Setelah Pajak	Penyusutan	Bunga(1-Tax)	Kas Bersih
0				
1	(40.080.710)	488.542	586188,9	(39.005.979)
2	(903.751)	488.542	488490,75	73.281
3	(806.053)	488.542	390792,6	73.281
4	(708.355)	488.542	293094,45	73.281
5	117.480.863	488.542	195396,3	118.164.801
6	(512.959)	488.542	97698,15	73.281
Akumulasi Proceed				79.451.948

Sedangkan aliran kas bersih modal pribadi dapat dilihat pada tabel 3.53.

Tabel 3.53 Aliran Kas Bersih Cabai Merah *Off-season* Modal Pribadi

Bulan	Laba Bersih Setelah Pajak	Penyusutan	Bunga(1-Tax)	Kas Bersih
0				
1	(39.494.521)	488.542	0	(39.005.979)
2	(415.261)	488.542	0	73.281
3	(415.261)	488.542	0	73.281
4	(415.261)	488.542	0	73.281
5	117.676.259	488.542	0	118.164.801
6	(415.261)	488.542	0	73.281
Akumulasi Proceed				79.451.948

Berdasarkan perhitungan aliran kas diatas menunjukkan bahwa aliran kas investasi modal pinjaman dan pribadi menunjukkan nilai yang sama, yaitu sebesar Rp. 79.451.948. Kemudian setelah meringkas dan menyusun semua data keuangan dalam bentuk aliran kas proyek. maka dengan *discount factor* 1,5% dapat dilakukan analisis apakah usulan proyek layak dapat dilakukan.

B.3.11 Menghitung Kelayakan Investasi Cabai Merah *Off-Season*

a. Break Event Point (BEP)

BEP merupakan titik impas atau kondisi dimana hasil usaha yang diperoleh sama dengan modal yang dikeluarkan. Menurut Atmaja (2008:231) BEP adalah suatu titik yang menunjukkan tingkat penjualan yang menyebabkan perusahaan tidak untung dan tidak rugi.

1. BEP untuk volume Produksi

$$\begin{aligned} \text{BEP}_{\text{Volume}} &= \text{Biaya Tetap} / (\text{Harga Jual Per Unit} - \text{Biaya Variabel Per Unit}) \\ &= \text{Rp. } 10.131.250 / (\text{Rp. } 15.000 - \text{Rp. } 8.643) \\ &= 408 \text{ Kg} \end{aligned}$$

2. BEP Rupiah

$$\begin{aligned} \text{BEP}_{\text{Rp}} &= \text{Biaya Tetap} / (1 - \text{Harga Jual Per Unit} / \text{Biaya Variabel Per Unit}) \\ &= \text{Rp. } 10.131.25 / (1 - \text{Rp. } 6.311 / \text{Rp. } 15.000) \\ &= \text{Rp. } 13.653.976 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pembuktian BEP} &= (\text{BEP Unit} \times \text{Harga per Kg}) - (\text{BEP Unit} \times \text{Biaya} \\ &\quad \text{Variabel}) - \text{Biaya Tetap} \\ &= 0 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan BEP diatas artinya titik impas *volume* hasil produksi yang harus didapatkan dari investasi cabai merah besar *off-season* sebesar 408 kg.

b. Keuntungan Absolut (Total Profit)

Keuntungan absolut digunakan untuk mengetahui keuntungan mutlak suatu invesasi. Berikut ini keuntungan absolut yang didapatkan dari investasi bawang merah *off-seaason*.

$$\begin{aligned}\text{Keuntungan Absolut} &= \text{Penerimaan Total} - \text{Biaya Total} \\ &= \text{Rp. } 138.931.200 - \text{Rp. } 45.975.600 \\ &= \text{Rp. } 92.955.600\end{aligned}$$

c. Return On Invesment (ROI)

ROI adalah perbandingan dari keuntungan bersih setelah pajak atau *Earning After Tax* (EAT) terhadap dana investasi (*Initial Outlays*). Dengan demikian dapat memberikan indikasi probabilitas suatu investasi. Berikut ini perhitungan ROI investasi menggunakan modal pinjaman.

$$\begin{aligned}\text{ROI} &= \text{Keuntungan Bersih} / \text{Jumlah Investasi} \\ &= \text{Rp. } 79.469.035 / \text{Rp. } 45.975.600 \\ &= 1.619751 \text{ atau } 162\%\end{aligned}$$

Sedangkan ROI investasi menggunakan modal pribadi dapat dilihat pada perhitungan berikut ini:

$$\begin{aligned}\text{ROI} &= \text{Keuntungan Bersih} / \text{Jumlah Investasi} \\ &= \text{Rp. } 76.520.696 / \text{Rp. } 45.975.600\end{aligned}$$

= 1.664376 atau 166%

Berdasarkan perhitungan ROI tersebut yang lebih besar dari yang ditentukan yaitu 60%, maka investasi cabai merah *off-season* diterima dan layak untuk dijalankan.

d. Net Present Value (NPV)

NPV Merupakan selisih antara *Present Value* (PV) dari investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan kas bersih (aliran kas operasional maupun aliran kas terminal) dimasa yang akan datang. NPV digunakan untuk memperkirakan arus kas pada masa yang akan datang yang didiskontokan pada saat ini. Suatu proyek dikatakan mendapat keuntungan dan layak jika NPV bernilai positif. Perhitungan NPV dapat dilihat pada tabel 3.54.

Tabel 3.54 NPV Cabai Merah Besar *Off-season* Modal Pinjaman

Bulan	Kas Bersih	DF	PV Kas Masuk
0	(45.975.600)	1,5%	
1	(39.005.979)	0,985221675	(38.429.536)
2	73.281	0,970661749	71.131
3	73.281	0,956316994	70.080
4	73.281	0,94218423	69.044
5	118.164.801	0,928260325	109.687.697
6	73.281	0,914542193	67.019
PV			71.535.436

Berdasarkan tabel 3.54 dapat diketahui nilai PV kas masuk yaitu Rp. 71.535.436. Kemudian untuk mengetahui nilai NPV, maka nilai PV dikurangi dengan biaya investasi dengan hasil akhir NPV sebesar Rp. 22.559.836. Nilai

NPV tersebut menunjukkan bahwa investasi cabai merah *off-season* menguntungkan dan layak untuk dijalankan.

e. Internal Rate of Return (IRR)

IRR digunakan untuk mengetahui persentase keuntungan dari suatu proyek dan sebagai alat ukur kemampuan proyek dalam mengembalikan bunga pinjaman. Jika nilai IRR lebih besar dari tingkat bunga bank yang berlaku, maka proyek dapat diterima dan dijalankan.

Untuk menentukan interpolasi dalam IRR, terlebih dahulu menentukan PV dengan hasil NPV yang berlawanan. Jika nilai NPV pertama bernilai positif, maka nilai NPV yang kedua dimungkinkan untuk bernilai negatif dengan memberikan nilai *discount factor* (DF) yang lebih besar. Perhitungan untuk mencari DF yang dapat menghasilkan NPV yang bernilai negatif dapat dilakukan dengan cara *trial and error*. Hasilnya dapat ditabulasikan dalam tabel 3.55.

Tabel 3.55 IRR Cabai Merah Besar *Off-season*

Bulan	Kas Bersih	DF	PV Kas Masuk	DF	PV Kas Masuk
0	(45.975.600)	1,5%		8%	
1	(39.005.979)	0,985221675	(38.429.536)	0,92593	(36.116.647)
2	73.281	0,970661749	71.131	0,85734	62.827
3	73.281	0,956316994	70.080	0,79383	58.173
4	73.281	0,94218423	69.044	0,73503	53.864
5	118.164.801	0,928260325	109.687.697	0,68058	80.420.978
6	73.281	0,914542193	67.019	0,63017	46.180
	PV		71.535.436		44.525.375
	NPV		25.559.836		(1.450.225)

Berdasarkan tabel 3.55 diatas, maka dengan menggunakan DF sebesar 8% tetap menghasilkan nilai NPV positif, jika dilakukan interpolasi maka hasilnya adalah:

$$\begin{aligned} \text{IRR} &= P_1 - C_1 \times (P_2 - P_1 / C_2 - C_1) \\ &= 0.015 - 25.559.836 \times ((0.015 - 0.08) / ((1.450.225) - 25.559.836)) \\ &= 0.076510018 \text{ atau } 8\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas. didapatkan nilai IRR sebesar 8%. Artinya nilai IRR jauh lebih besar dari tingkat bunga yang diisyaratkan yaitu 1,5%, dan dengan hasil demikian. maka proyek dapat diterima dan layak untuk dijalankan.

f. Probabiliy Index (PI)

PI digunakan untuk membandingkan antara *presennt value* (PV) kas masuk dengan PV kas keluar. Suatu proyek dapat dikatakan layak apabila PI menunjukkan nilai yang lebih besar atau sama dengan 1.

$$\begin{aligned} \text{PI} &= \text{PV Kas Masuk} / \text{Modal Investasi} \\ &= 71.535.436 / 45.975.600 \\ &= 1.555943508 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan PI diatas, nilai PI lebih dari 1 dan nilai tersebut menunjukkan bahwa investasi menguntungkan.

B.3.12 Hasil Perhitungan Kelayakan Investasi Cabai Merah Besar *Off-Season*

Berdasarkan hasil perhitungan kelayakan investasi diatas. maka rencana investasi pengembangan komoditas bawang merah *on-season* layak untuk dijalankan. Detail hasil perhitungan diatas dapat dilihat pada tabel 3.56.

Tabel 3.56 Hasil Perhitungan Kelayakan Investasi Cabai Merah Besar *Off-Season*

No	Teknis Analisis	Hasil Perhitungan	Kriteria Pengambilan Keputusan	Rekomendasi
1	Keuntungan Absolut	92.955.600	Lebih besar dari yang diisyaratkan	Layak
2	ROI	173%	Lebih dari 30%	Layak
3	NPV	22.559.836	Positif	Layak
4	IRR	8%	Lebih dari suku bunga	Layak
5	PI	1.555943508	Lebih dari 1	Layak

B.3.13 Membuat Penjadwalan Investasi Cabai Merah Besar *Off-Season*

Penjadwalan merupakan hal penting yang harus diperhatikan sebelum melakukan investasi. Penjadwalan dibuat untuk dijadikan sebagai pedoman saat budidaya mulai dari waktu pengolahan lahan sampai dengan waktu penjualan. Penjadwalan yang terstruktur akan mempengaruhi proses dan hasil yang akan didapatkan. Dalam membuat penjadwalan bawang merah, pertama harus dimulai dari penentuan panen untuk mendapatkan acuan harga jual. Selanjutnya dari waktu panen yang ditentukan akan dilakukan perhitungan mundur dengan perkiraan masa tanam komoditas cabai merah yaitu 100 hari, sehingga nantinya akan diketahui kapan investasi dapat dimulai. Detail jadwal pengerjaannya dapat dilihat pada tabel 3.57.

Tabel 3.57 Detail Penjadwalan Cabai Merah Besar *Off-Season*

No	Nama Pekerjaan	Waktu Pengerjaan (Hari)	Hari Pengerjaan
1	Penentuan lahan dan waktu tanam	0	0
2	Pengolahan lahan dan pemupukan dasar	15	1-15
3	Pembuatan bedengan dan pemasangan plastik	14	16-29
4	Penanaman	2	30-31
5	Pemupukan susulan	9	32-40
6	Penyiraman dasar	54	41-95
7	Penyiraman susulan	48	32-80
8	Penyiangan	1	40-41
9	Pengendalian serangan organisme pengganggu tanaman (OPT)	53	32-85
10	Pemanenan	63	32-95
11	Penjemuran	5	96-100

B.4 Analisis Kelayakan Investasi Cabai Merah Besar *On-Season*

Setelah menghitung investasi cabai merah besar *off-season*, dilanjutkan dengan menghitung kelayakan investasi cabai merah besar *on-season* yang digunakan sebagai perbandingan dalam mengetahui investasi yang lebih layak untuk dijalankan.

B.4.1 Biaya Modal Investasi

Biaya modal investasi yang dibutuhkan untuk mewujudkan investasi komoditas bawang merah *on-season* diperkirakan sebesar Rp. 51.738.360, dengan asumsi biaya didapatkan dari dua sumber biaya, yaitu:

1. Biaya investasi menggunakan 100% modal pribadi sebesar Rp. 51.738.360.
2. Biaya investasi menggunakan 100% dari pinjaman jangka pendek sebesar Rp. 51.738.360 dengan tingkat bunga 1,5% per bulan.

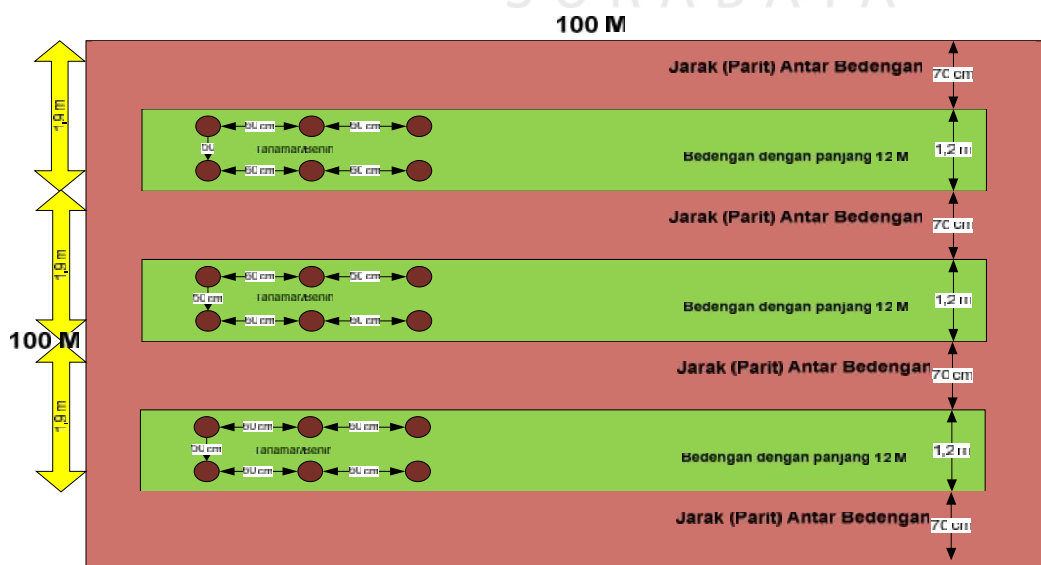
Kebutuhan investasi akan dikelompokkan kedalam 3 jenis biaya, yaitu biaya operasional produksi, biaya administrasi umum, dan biaya tetap. Berikut ini perhitungan investasi berdasarkan kedua sumber modal diatas.

B.4.2 Biaya Operasional Produksi

Biaya operasional produksi merupakan biaya yang dapat dihindari. artinya biaya ini dapat dikurangi atau ditambah sesuai dengan kondisi yang terjadi selama investasi. Berikut ini merupakan biaya operasional produksi yang diperhitungkan dalam investasi bawang merah *on-season*.

1. Biaya Benih

Varietas atau benih yang digunakan varietas gada dengan potensi 1 kg per tanaman. Jumlah benih yang dibutuhkan untuk investasi cabai merah *on-season* sebesar 20.352 benih. Perkiraan harga benih sebesar Rp. 150.000 per pack dengan isi 1.200 per pack. Total pack benih yang dibutuhkan sebanyak 23 pack dengan total biaya Rp. 4.600.000. Desain dan perhitungan benih dapat dilihat pada gambar 3.8 berikut ini.



Gambar 3.8 Simulasi Perhitungan Benih Cabai Merah Besar *On-season*

Berdasarkan gambar 3.8 diatas, lebar parit dibuat lebih kecil dari *off-season* dengan ukuran lebih kecil yaitu 70 cm dan kedalaman parit dibuat dengan kedalaman hanya 50-60 cm. Jarak tanam juga dibuat dengan ukuran 60 x 60 cm, sedangkan bedengan dibuat dengan ukuran lebar standart 1.2 meter dan panjang 12 meter agar mudah dalam pemeliharaan tanaman.

2. Biaya Pupuk

Biaya pupuk per tanam untuk investasi cabai merah *on-season* dengan luas 1 ha diperkirakan mencapai Rp. 9.913.200. Harga detail pupuk dapat dilihat pada tabel 3.58.

Tabel 3.58 Pupuk Cabai Merah Besar *On-season* Per Hektar dan Biaya

Nama Pupuk	Volume	Satuan	Harga	Biaya
Kandang	10.176	Kg	200	2.035.200
Mikro	21	Kg	30.000	630.000
NPK Dasar	102	Kg	4.000	408.000
NPK Susulan	1.710	Kg	4.000	6.840.000

Berikut ini penjelasan fungsi pupuk dalam pengembangan komoditas cabai merah besar *on-season*. Pemupukan dasar digunakan untuk penyuburan tanah dan pupuk yang dibutuhkan adalah kandang 10.176 kg diberikan dengan dosis 500 gram per tanaman, mikro 21 kg diberikan dengan dosis 1 gram per tanaman, dan NPK dasar 102 kg juga diberikan dengan dosis 1 gram per tanaman.

Pemupukan susulan digunakan untuk membantu pertumbuhan tanaman yang dengan dosis kelipatan 3 gram per tanaman selama tujuh minggu. Pupuk yang digunakan adalah NPK dengan total kebutuhan sebanyak 1.710 kg.

Pada tanah yang tingkat kemasaman tanahnya (pH) tidak sesuai dengan ketentuan yaitu 5.5–7, maka perlu ditambahkan dolomit/calmag yang digunakan untuk menambah kemasaman tanah dengan biaya Rp. 100/kg. Adapun takaran dosis yang diberikan dapat dilihat pada tabel 3.59.

Tabel 3.59 Kebutuhan Dolomit Cabai Merah Besar *On-season* Per Hektar

Derajat Kemasaman Tanah (pH)	Reaksi Tanah	Kebutuhan Dolomit/calmag (ton/ha)
< 4.0	Paling Asam	>10.24
4.0	Sangat Asam	10.24
4.2	Sangat Asam	9.28
4.4	Sangat Asam	8.34
4.6	Asam	7.39
4.8	Asam	6.45
5.0	Asam	5.49
5.2	Asam	4.45
5.4	Asam	3.60
5.6	Agak Asam	2.65
5.8	Agak Asam	1.69
6.0	Agak Asam	0.75
6.1 - 6.4	Agak Asam	<0.75
6.5 - 7.5	Netral	-
7.5 – 8.5	Agak Basa	-

3. Biaya Pestisida

Pestisida digunakan untuk menanggulangi serangan OPT selama masa investasi. *On-season* lebih sering mendapat serangan dari hama daripada penyakit dan bakteri. Namun, untuk jumlah dosisnya tidak dapat dihitung secara pasti karena harus melihat seberapa besar serangan yang terjadi. Dalam perhitungan ini diperkirakan biaya pestisida untuk investasi bawang merah *on-season* dengan luas

1 ha diperkirakan mencapai Rp. 5.775.000. Adapun daftar pestisida dapat dilihat pada tabel 3.60.

Tabel 3.60 Pestisida Cabai Merah Besar *On-season* Per Hektar dan Biaya

Nama Pestisida	Harga	Satuan	Volume	Total Biaya
Desis	150.000	L	20	3.000.000
Matador	35.000	L	15	525.000
Marshal	50.000	L	15	750.000
Antracol	50.000	L	10	500.000
Dithane	50.000	Kg	10	500.000
Agrep	80.000	Kg	5	400.000
Agrimisin	20.000	Btl	5	100.000

B.4.3 Biaya Administrasi dan Umum

Biaya administrasi dan umum sama dengan biaya operasional produksi, yaitu termasuk biaya yang dapat dihindari selama investasi. Adapun yang termasuk dalam biaya administrasi dan umum adalah:

1. Pemasangan listrik diperkirakan sebesar Rp. 700.000. dan pompa air sebesar Rp. 300.000.
2. Biaya listrik selama masa tanam yaitu 100 diperkirakan mencapai sebesar Rp. 500.000.
3. Biaya Transportasi. baik transportasi untuk konsultasi. penjualan. dan lain sebagainya. Diperkirakan biaya transportasi sebesar Rp. 600.000.
4. Biaya Tenaga Kerja

Tenaga kerja dibagi menjadi dua. yaitu hari kerja pria (HKP) dan hari kerja wanita (HKW). Gaji HKP sebesar Rp. 35.00 per hari kerja selama 7 jam. sedangkan HKW sebesar Rp. 25.000 per hari kerja selama 7 jam. HKP lebih banyak dipekerjakan di awal budidaya atau pada bulan pertama untuk

pengolahan lahan. sedangkan untuk keperluan berikutnya HKW lebih banyak digunakan karena pertimbangan biaya yang lebih murah. Detail pembagian HKP dan HKW dapat dilihat pada tabel 3.61.

Tabel 3.61 Perhitungan Tenaga Kerja Cabai Merah Besar *On-season*

No	Nama Pekerjaan	Jumlah HKP	Jumlah HKW
1	Penentuan lahan dan waktu tanam	0	0
2	Pengolahan lahan dan pemupukan dasar	100	0
3	Pembuatan bedengan dan pemasangan plastik	87	0
4	Penanaman	0	20
5	Penyiraman dasar	0	21
6	Penyiraman susulan	12	60
7	Pemupukan susulan	6	30
8	Pemasangan ajir	4	0
9	Penyiangan	10	50
10	Pengendalian serangan organisme pengganggu tanaman (OPT)	25	49
11	Pemanenan	15	40
		259	270

Biaya HKP selama masa tanam sebesar $259 \times 35.000 = \text{Rp. } 9.065.000$.
 sedangkan HKW sebesar $270 \times 25.000 = \text{Rp. } 6.750.000$. Total akhir biaya tenaga kerja yang dibutuhkan sebesar Rp 14.515.000.

5. Biaya lain-lain

Biaya lain-lain merupakan biaya tidak terduga yang sewaktu-waktu muncul selama investasi. Biaya lain-lain diestimasikan sebesar 5% dari total biaya.

B.4.4 Biaya Tetap

Biaya tetap merupakan biaya yang tidak dapat dihindari selama investasi dilakukan. Berikut ini merupakan biaya tetap yang diperhitungkan dalam investasi bawang merah *on-season*.

1. Biaya Sewa Lahan

Teknik budidaya yang digunakan adalah budidaya lahan terbuka menggunakan plastik hitam perak (HP) dengan asumsi skala usaha 1 ha. Kondisi lahan budidaya yaitu, dataran rendah dengan ketinggian tempat 5 m dpl, keasaman tanah pH 6.5. Jenis Tanah Vertisol (grumosol). Dalam perhitungan ini, lahan yang digunakan dihitung biaya sewa yang diperkirakan sebesar Rp 1.200.000/bulan.

2. Gubuk Penyimpanan Alat

Gubuk diperlukan sebagai tempat penyimpanan alat dan hasil panen. Biaya untuk pembuatan gubuk diperkirakan mencapai Rp. 1.000.000 dengan masa pakai selama 2 tahun.

3. Biaya Peralatan

Peralatan yang dibutuhkan dalam budidaya cabai merah besar ini adalah plastik hitam perak (HP), *hand sprayer* atau alat semprot pestisida, cangkul digunakan untuk mengolah tanah, ajir dan sendeng digunakan untuk menopang tanaman, rafia digunakan untuk mengikat tanaman pada ajir, timba untuk penyiraman, dan pompa air untuk memberikan pengairan tanaman. Total biaya peralatan yang dibutuhkan selama masa tanam diperkirakan mencapai Rp. 13.745.400. Peralatan tersebut diasumsikan beli sehingga terdapat biaya penyusutan. Detail biaya peralatan yang belum disusutkan dapat dilihat pada tabel 3.62.

Tabel 3.62 Peralatan Cabai Merah Besar *On-season* Per Hektar dan Biaya

Nama Peralatan	Harga	Satuan	Volume	Total
Gubuk	1.000.000	Buah	1	1.000.000
Plastik HP	350.000	Roll	11	3.850.000
Sprayer	250.000	buah	2	500.000
Ajir	200	Buah	20352	4.070.400
Sedeng	400	Buah	7000	2.800.000
Cangkul	60.000	set	5	300.000
Pompa air	1.000.000	Buah	1	1.000.000
Timba	15.000	Buah	5	75.000
Rafia	10.000	M	15	150.000

B.4.5 Biaya Penyusutan

Biaya penyusutan merupakan biaya yang harus dikeluarkan yang berkaitan dengan penyusutan masa manfaat. Biaya penyusutan yang digunakan adalah bulanan dengan menggunakan metode garis lurus. Biaya penyusutan peralatan dapat dilihat pada tabel 3.63.

Tabel 3.63 Biaya Penyusutan Peralatan Per Bulan Cabai Merah Besar *On-season*

Nama Peralatan	Harga	Volume /ha	Total	Lama Pakai	Estimasi Harga Jual Akhir	Penyusutan
Gubuk	1.000.000	1	1.000.000	2 Th	0	41.667
Plastik HP	350.000	11	3.850.000	2 Th	0	160.417
Sprayer	250.000	2	500.000	2 Th	0	20.833
Ajir	200	20352	4.070.400	2 th	0	169.600
Sedeng	400	7000	2.800.000	2 Th	0	116.667
Cangkul	60.000	5	300.000	2 Th	0	12.500
Pompa air	1.000.000	1	1.000.000	5 Th	0	16.667
Timba	15.000	5	75.000	2 Th	0	3.125
Rafia	10.000	15	150.000	6 Bln	0	25.000
Total Penyusutan						566.476

Selanjutnya diestimasikan waktu pengerjaan proyek selama 100 hari atau sekitar 4 bulan. Detail kebutuhan dan biaya yang sudah disusutkan selama masa tanam 4 bulan dan masa pinjaman 6 bulan dapat dilihat pada tabel 3.64.

Tabel 3.64 Detail Kebutuhan Investasi dan Biaya Cabai Merah Besar *On-Season*

No	Nama Item	Harga Satuan	Satuan Item	Volume Kebutuhan	Status Item	Total
Kebutuhan Operasional						
1	Varietas Gada (cabai merah besar)	200000	Pack	23	beli	4.600.000
2	Kandang	200	Kg	10176	beli	2.035.200
3	Mikro	30000	Kg	21	beli	630.000
4	NPK	4000	Kg	102	beli	408.000
5	NPK	4000	Kg	1710	beli	6.840.000
6	Desis	150000	Lt	20	beli	3.000.000
7	Marshal	50000	Lt	15	beli	750.000
8	Matador	35000	Lt	15	beli	525.000
9	Antracol	50000	Lt	10	beli	500.000
10	Ditahane	50000	Kg	10	beli	500.000
11	Agrep	80000	Kg	5	beli	400.000
12	Agrimisin	20000	Btl	5	beli	100.000
Total Kebutuhan Operasional						20.288.200
Kebutuhan Administrasi						
1	SDM Pria	259	HOK	35000	sewa	9.065.000
2	SDM Wanita	270	HOK	25000	sewa	6.750.000
3	Transportasi	1	set	600000	sewa	600.000
4	Listrik Bulanan	1	Bln	500000	sewa	500.000
5	Pemasangan Listrik	1	set	700000	beli	700.000
6	Pemasangan Pompa Air	1	set	300000	beli	300.000
7	Lain-lain	1	investasi	2957430	beli	2.957.430
Total Kebutuhan Administrasi						20.872.430
Kebutuhan Tetap						
1	Lahan	1200000	Ha/Bln	6	sewa	7.200.000
2	Gubuk	1000000	Buah	1	beli	250.000
3	Plastik Hitam Perak	350000	roll	11	beli	962.500
4	Sprayer	250000	Buah	2	beli	125.000
5	Ajir	200	Buah	20352	beli	1.017.600
6	Sendeng	400	Buah	7000	beli	700.000
7	Cangkul	60000	set	5	beli	75.000
8	Pompa Air	1000000	Buah	1	beli	100.000
9	Timba	15000	Buah	5	beli	18.750

No	Nama Item	Harga Satuan	Satuan Item	Volume Kebutuhan	Status Item	Total
10	Rafia	10000	roll	15	beli	150.000
Total Kebutuhan Tetap						10.598.850
Grand Total						51.759.480

B.4.6 Perhitungan Pengembalian Pinjaman

Jika modal investasi yang digunakan berasal dari pinjaman, maka terdapat perhitungan tingkat pengembalian modal tersebut. Asumsi pinjaman menggunakan program pinjaman jangka pendek selama 6 bulan dengan asumsi bunga sebesar 1,5% per bulan. Perhitungan pengembalian modal pinjaman tersebut dapat dilihat pada tabel 3.65.

Tabel 3.65 Pengembalian Modal Pinjaman Cabai Merah Besar *On-season*

Bulan	Sisa Pinjaman	Cicilan Pokok	Beban Bunga	Total Cicilan
0	51.759.480	0	0	
1	43.132.900	8.626.580	776.392	9.402.972
2	34.506.320	8.626.580	646.994	9.273.574
3	25.879.740	8.626.580	517.595	9.144.175
4	17.253.160	8.626.580	388.196	9.014.776
5	8.626.580	8.626.580	258.797	8.885.377
6	0	8.626.580	129.399	8.755.979
TOTAL			2.717.373	54.476.853

Berdasarkan tabel 3.65 bunga kredit yang harus dibayar sebesar Rp. 2.717.273. Jadi total biaya kredit yang harus dibayar sebesar Rp. 54.476.853.

B.4.7 Biaya Pajak

Pajak penghasilan (PPh) badan bersifat tidak final yang diatur berdasarkan PPh Pasal 23 tentang tarif pajak penghasilan, maka dalam penelitian ini menggunakan tarif pajak sebesar 15%.

B.4.8 Rencana Penjualan dan Pendapatan

Estimasi penjualan dan pendapatan dihitung berdasarkan satu kali masa investasi. Dalam perhitungan penjualan dan pendapatan digunakan beberapa asumsi, yaitu:

1. Histori harga jual yang digunakan adalah harga tertinggi bulan Agustus 2010 yaitu Rp. 6.000.
2. Potensi varietas gada menghasilkan 1 kg per tanaman.
3. Resiko rusak tanaman dan buah, yaitu banyak tanaman dan buah yang dapat dipanen. Resiko rusak tanaman dan buah dibagi menjadi tiga bagian, yaitu rendah dengan nilai resiko 0% – 30%. sedang dengan nilai resiko 31% - 60%. dan tinggi dengan nilai resiko 61% - 90%. Resiko rusak tanaman dan buah akan dihitung berdasarkan nilai rata-rata faktor yang mempengaruhi tanaman tersebut dan diestimasikan nilai rusak bawang merah *on-season* sebesar 15%. Detail faktor dan nilai resiko yang mempengaruhi kegagalan bawang merah *off-season* dapat dilihat pada tabel 3.66.

Tabel 3.66 Faktor dan Nilai Resiko Tanaman Cabai Merah Besar *On-season*

No	Faktor Kegagalan	Nilai Resiko (%)
1	Pengolahan lahan	3
2	Pemilihan Benih	10
3	Pengairan	20

No	Faktor Kegagalan	Nilai Resiko (%)
4	Serangan hama	80
5	Serangan penyakit	15
6	Serangan bakteri	5
7	Pembenihan	5
Rata-Rata Resiko		20

4. Resiko penyusutan buah, yaitu waktu setelah petik buah sampai dengan penjualan dan besar penyusutan diperkirakan sebesar 10%.

Berdasarkan asumsi-asumsi diatas, maka dapat dihitung rencana penjualan dan pendapatan dari investasi cabai merah besar *on-season* adalah:

- a) Menghitung banyaknya tanaman yang dapat dipanen

$$= \text{Jumlah Benih} \times 100\% - \text{Resiko Rusak Tanaman}$$

$$= 20.352 \text{ benih} \times 90\%$$

$$= 18.316,8 \text{ Tanaman}$$

- b) Menghitung banyaknya kilogram dalam satu hektar

$$= \text{Banyaknya tanaman} \times \text{Berat/tanaman}$$

$$= 18.316,8 \text{ tanaman} \times 1 \text{ Kg}$$

$$= 18.316,8 \text{ Kg}$$

- c) Menghitung banyaknya kilogram setelah penyusutan

$$= \text{Banyaknya kilogram buah} \times (100\% - \text{Resiko penyusutan})$$

$$= 18.316,8 \text{ Kg} \times 90\%$$

$$= 16.485,12 \text{ Kg}$$

- d) Rencana pendapatan

Berdasarkan perhitungan buah yang dapat dapat dijual diatas, kemudian dilakukan perhitungan pendapatan. Harga yang digunakan adalah harga

tertinggi *on-season* sebesar Rp. 20.000. Maka pendapatan yang diperoleh dari investasi ini adalah:

$$\begin{aligned} \text{Penerimaan/Pendapatan} &= \text{Volume produksi} \times \text{harga jual} \\ &= 16.485,12 \text{ Kg} \times \text{Rp. } 6.000/\text{kg} \\ &= \text{Rp. } 98.910.720 \end{aligned}$$

B.4.9 Perhitungan Rugi Laba

Perhitungan rugi laba adalah analisis perkiraan dana masuk sebagai hasil dari pelaksanaan proyek investasi dan hasil penjualan. Perhitungan rugi laba akan dibedakan berdasarkan modal yang digunakan. Analisis rugi laba menggunakan modal pinjaman dapat dilihat pada tabel 3.67.

Tabel 3.67 Rugi Laba Cabai Merah Besar *On-season* Modal Pinjaman

Bulan	0	1	2	3	4	5	6	Laba Kumulatif
Modal	51.759.480							51.759.480
Pendapatan		0	0	0	0	98.910.720	0	98.910.720
Biaya Operasional		20.288.200	0	0	0	0	0	20.288.200
Biaya Administrasi		20.872.430						
Biaya Tetap		10.598.850	0	0	0	0	0	10.598.850
Laba Kotor (rugi)		(51.759.480)	0	0	0	98.910.720	0	47.151.240
Bunga		776.392	646.994	517.595	388.196	258.797	129.399	2.717.373
Penyusutan		566.476	566.476	566.476	566.476	566.476	566.476	3.398.856
Laba Bersih (rugi)		(53.102.348)	(1.213.470)	(1.084.071)	(954.672)	98.085.447	(695.875)	41.035.011
Pajak 15%		(7.965.352)	(182.020)	(162.611)	(143.201)	14.712.817	(104.381)	6.155.252
Laba Bersih Setelah Pajak (rugi)		(45.136.996)	(1.031.449)	(921.460)	(811.471)	83.372.630	(591.493)	34.879.760

Berdasarkan tabel 3.67 diatas, maka dapat diperoleh akumulasi rugi laba menggunakan modal pinjaman yaitu laba kotor sebesar Rp. 47.151.240, laba bersih sebesar Rp 41.035.011, dan laba bersih setelah pajak sebesar Rp.

34.879.760. Kemudian untuk mengetahui modal akhir yang didapatkan dari investasi ini akan disajikan laporan perubahan modal yang dapat dilihat pada tabel 3.68.

Tabel 3.68 Perubahan Modal Cabai Merah Besar *On-season* Modal Pinjaman

Modal Awal		Rp. 0
Laba Bersih	Rp. 34.879.760	
Prive (Pengambilan Pribadi)	Rp. 0	
Kenaikan Modal	Rp.	34.879.760
Modal Akhir	Rp.	34.879.760

Sedangkan untuk rugi laba modal pribadi dapat dilihat pada tabel 3.69.

Tabel 3.69 Rugi Laba Cabai Merah Besar *On-season* Modal Pribadi

Bulan	0	1	2	3	4	5	6	Laba Kumulatif
Modal	51.759.480							51.759.480
Pendapatan		0	0	0	0	98.910.720	0	98.910.720
Biaya Operasional		20.288.200	0	0	0	0	0	20.288.200
Biaya Administrasi		20.872.430						
Biaya Tetap		10.598.850	0	0	0	0	0	10.598.850
Laba Kotor (rugi)		(51.759.480)	0	0	0	98.910.720	0	47.151.240
Bunga		0	0	0	0	0	0	0
Penyusutan		566.476	566.476	566.476	566.476	566.476	566.476	3.398.856
Laba Bersih (rugi)		(52.325.956)	(566.476)	(566.476)	(566.476)	98.344.244	(566.476)	43.752.384
Pajak 15%		(7.848.893)	(84.971)	(84.971)	(84.971)	14.751.637	(84.971)	6.562.858
Laba Bersih Setelah Pajak (rugi)		(44.477.063)	(481.505)	(481.505)	(481.505)	83.592.607	(481.505)	37.189.526

Berdasarkan tabel 3.69 dapat diperoleh akumulasi laba kotor sebesar Rp 47.151.240, laba bersih sebesar Rp. 43.752.384, dan laba bersih setelah pajak sebesar Rp. 37.189.526. Rugi-laba menggunakan modal pribadi menghasilkan laba bersih lebih banyak karena tidak dikenakan biaya bunga pinjaman.

Selanjutnya, setelah menghitung rugi laba dapat dibuat laporan perubahan modal yang digunakan untuk mengetahui modal akhir. Laporan perubahan modal dapat dilihat pada tabel 3.70.

Tabel 3.70 Perubahan Modal Cabai Merah Besar *On-season* Modal Pribadi

Modal Awal		Rp. 51.759.480
Laba Bersih	Rp. 37.189.526	
Prive (Pengambilan Pribadi)	Rp. 0	
Kenaikan Modal		Rp. 37.189.526
Modal Akhir		Rp. 88.948.906

B.4.10 Aliran Kas Bersih (*Proceed*)

Perhitungan aliran kas bersih diperoleh dari penjumlahan antara laba setelah pajak dengan beban penyusutan serta beban bunga. Perhitungan aliran kas bersih modal pinjaman dapat dilihat pada tabel 3.71.

Tabel 3.71 Aliran Kas Bersih Cabai Merah Besar *On-season* Modal Pinjaman

Bulan	Laba Bersih Setelah Pajak	Penyusutan	Bunga(1-Tax)	Kas Bersih
0				
1	(45.136.996)	566.476	659.933	(43.910.587)
2	(1.031.449)	566.476	549.944	84.971
3	(921.460)	566.476	439.956	84.971
4	(811.471)	566.476	329.967	84.971
5	83.372.630	566.476	219.978	84.159.083
6	(591.493)	566.476	109.989	84.971
Akumulasi Kas Bersih				40.588.382

Sedangkan aliran kas bersih modal pribadi dapat dilihat pada tabel 3.72.

Tabel 3.72 Aliran Kas Bersih Cabai Merah Besar *On-season* Modal Pribadi

Bulan	Laba Bersih Setelah Pajak	Penyusutan	Bunga(1-Tax)	Kas Bersih
0				
1	(44.477.063)	566.476	0	(43.910.587)
2	(481.505)	566.476	0	84.971
3	(481.505)	566.476	0	84.971
4	(481.505)	566.476	0	84.971
5	83.592.607	566.476	0	84.159.083
6	(481.505)	566.476	0	84.971
Akumulasi Kas Bersih				40.588.382

Berdasarkan perhitungan pada tabel 3.72 diatas, didapatkan nilai kas bersih investasi modal pinjaman dan modal pribadi sebesar Rp 40.588.382.

Kemudian setelah meringkas dan menyusun semua data keuangan dalam bentuk aliran kas proyek. maka dengan *discount factor* 1,5% dapat dilakukan analisis apakah usulan proyek layak dapat dilakukan.

B.4.11 Menghitung Kelayakan Investasi Cabai Merah *On-Season*

a. Break Event Point (BEP)

BEP merupakan titik impas atau kondisi dimana hasil usaha yang diperoleh sama dengan modal yang dikeluarkan. Menurut Atmaja (2008:231) BEP adalah suatu titik yang menunjukkan tingkat penjualan yang menyebabkan perusahaan tidak untung dan tidak rugi.

a. BEP untuk volume Produksi

$$\begin{aligned} \text{BEP}_{\text{Volume}} &= \text{Biaya Tetap} / (\text{Harga Jual Per Unit} - \text{Biaya Variabel Per Unit}) \\ &= \text{Rp. } 10.598.850 / (\text{Rp. } 6.000 - \text{Rp. } 2.497) \end{aligned}$$

$$= 3.026 \text{ Kg}$$

b. BEP Rupiah

$$\begin{aligned} \text{BEP}_{\text{Rp}} &= \text{Biaya Tetap} / (1 - \text{Harga Jual Per Unit} / \text{Biaya Variabel Per Unit}) \\ &= \text{Rp. } 10.598.850 / (1 - \text{Rp. } 2.497 / \text{Rp. } 6.000) \\ &= \text{Rp. } 18.153.897 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pembuktian BEP} &= (\text{BEP Unit} \times \text{Harga per Kg}) - (\text{BEP Unit} \times \text{Biaya} \\ &\quad \text{Variabel}) - \text{Biaya Tetap} \\ &= 0 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan BEP diatas. artinya titik impas investasi bawang merah *off-season* harus diperoleh minimal 3.026 kg. Oleh karena itu dengan menggunakan BEP. investor atau petani dapat mengetahui perkiraan jumlah kg buah yang harus didapatkan agar tidak menyebabkan kerugian.

b. **Keuntungan Absolut (Total Profit)**

Keuntungan absolut digunakan untuk mengetahui keuntungan mutlak suatu invesasi. Berikut ini keuntungan absolut yang didapatkan dari investasi bawang merah *off-seaason*.

$$\begin{aligned} \text{Keuntungan Absolut} &= \text{Penerimaan Total} - \text{Biaya Total} \\ &= \text{Rp. } 98.910.720 - \text{Rp. } 51.759.480 \\ &= \text{Rp. } 47.151.240 \end{aligned}$$

c. Return On Investment (ROI)

ROI adalah perbandingan dari keuntungan bersih setelah pajak atau *Earning After Tax* (EAT) terhadap dana investasi (*Initial Outlays*). Dengan demikian dapat memberikan indikasi probabilitas suatu investasi. Berikut ini perhitungan ROI investasi menggunakan modal pinjaman.

$$\begin{aligned} \text{ROI} &= \text{Keuntungan Bersih} / \text{Jumlah Investasi} \\ &= \text{Rp}34.879.760 / \text{Rp. } 51.759.480 \\ &= 0,673882 \text{ atau } 67\% \end{aligned}$$

Sedangkan ROI menggunakan modal pribadi dapat dilihat pada perhitungan berikut ini:

$$\begin{aligned} \text{ROI} &= \text{Keuntungan Bersih} / \text{Jumlah Investasi} \\ &= \text{Rp. } 37.189.526 / \text{Rp. } 51.759.480 \\ &= 0,718507 \text{ atau } 72\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan ROI tersebut, investasi cabai merah *off-season* diterima dan layak untuk dijalankan.

d. Net Present Value (NPV)

NPV Merupakan selisih antara *Present Value* (PV) dari investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan-penerimaan kas bersih (aliran kas operasional maupun aliran kas terminal) dimasa yang akan datang. NPV digunakan untuk memperkirakan arus kas pada masa yang akan datang yang didiskontokan pada saat ini. Suatu proyek dikatakan mendapat keuntungan dan layak jika NPV bernilai positif. Perhitungan NPV modal pinjaman dapat dilihat pada tabel 3.73.

Tabel 3.73 NPV Cabai Merah Besar *On-season* Modal Pinjaman

Bulan	Kas Bersih	DF	PV Kas Masuk
0	(51.759.480)	1,50%	
1	(43.910.587)	0,985221675	(43.261.662)
2	84.971	0,970661749	82.478
3	84.971	0,956316994	81.260
4	84.971	0,94218423	80.059
5	84.159.083	0,928260325	78.121.538
6	84.971	0,914542193	77.710
PV			35.181.383

Berdasarkan tabel 3.73. dapat diketahui nilai PV kas masuk sebesar Rp. 35.181.383. Kemudian untuk mengetahui NPV. maka nilai PV dikurangi dengan biaya investasi. yaitu sebesar Rp. (16.578.097). Dengan demikian menurut kriteria penilaian NPV proyek dapat diterima.

e. Internal Rate of Return (IRR)

IRR digunakan untuk mengetahui persentase keuntungan dari suatu proyek dan sebagai alat ukur kemampuan proyek dalam mengembalikan bunga pinjaman. Jika nilai IRR lebih besar dari tingkat bunga bank yang berlaku. maka proyek dapat diterima dan dijalankan.

Untuk menentukan interpolasi dalam IRR. terlebih dahulu menentukan PV dengan hasil NPV yang berlawanan. Jika nilai NPV pertama bernilai negatif. maka nilai NPV yang kedua dimungkinkan untuk bernilai positif dengan memberikan nilai *discount factor* (DF) yang lebih kecil. Perhitungan untuk mencari DF yang dapat menghasilkan NPV yang bernilai positif dapat dilakukan dengan cara *trial and error*. Hasilnya dapat ditabulasikan dalam tabel 3.74.

Tabel 3.74 IRR Cabai Merah Besar *On-season* Modal Pinjaman

Bulan	Kas Bersih	DF	PV Kas Masuk	DF	PV Kas Masuk
0	(51.759.480)	1,50%		0,00%	
1	(43.910.587)	0,985221675	(43.261.662)	1	(43.910.587)
2	84.971	0,970661749	82.478	1	84.971
3	84.971	0,956316994	81.260	1	84.971
4	84.971	0,94218423	80.059	1	84.971
5	84.159.083	0,928260325	78.121.538	1	84.159.083
6	84.971	0,914542193	77.710	1	84.971
PV			35.181.383		40.588.382
NPV			(16.578.097)		(11.171.098)

Berdasarkan tabel 3.74 diatas, dengan menggunakan DF sebesar 8% NPV tetap bernilai positif, dan jika dilakukan interpolasi hasilnya adalah:

$$\begin{aligned}
 \text{IRR} &= P_1 - C_1 \times (P_2 - P_1 / C_2 - C_1) \\
 &= 0.015 - (16.578.097) \times ((0.00 - 0.015) / ((11.171.098) - (16.578.097))) \\
 &= -0,030990658 \text{ atau } -3\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, didapatkan nilai IRR sebesar 17%, Artinya nilai IRR jauh lebih besar dari tingkat bunga yang diisyaratkan yaitu 1,5%, dan dengan hasil demikian proyek dapat diterima dan layak untuk dijalankan.

f. Probabiliy Index (PI)

PI digunakan untuk membandingkan antara *presennt value* (PV) kas masuk dengan PV kas keluar. Suatu proyek dapat dikatakan layak apabila PI menunjukkan nilai yang lebih besar atau sama dengan 1. Berikut ini perhitunga PI investasi menggunakan modal pinjaman.

$$\text{PI} = \text{PV Kas Masuk} / \text{Modal Investasi}$$

$$= \text{Rp. } 35.181.383 / 51.759.480$$

$$= 0,679708977$$

B.4.12 Hasil Perhitungan Kelayakan Investasi Bawang Merah *Off-Season*

Berdasarkan hasil perhitungan kelayakan investasi diatas maka rencana investasi pengembangan komoditas bawang merah *on-season* layak untuk dijalankan. Detail hasil perhitungan diatas dapat dilihat pada tabel 3.75.

Tabel 3.75 Hasil Perhitungan Kelayakan Investasi Cabai Merah Besar *On-Season*

No	Teknis Analisis	Hasil Perhitungan	Kriteria Pengambilan Keputusan	Rekomendasi
1	Keuntungan Absolut	47.151.240	Lebih besar dari yang diisyaratkan	Layak
2	ROI	67% dan 72%	Lebih dari 30%	Layak
3	NPV	(16.578.097)	Positif	Tidak Layak
4	IRR	-3%	Lebih dari suku bunga	Tidak Layak
5	PI	0,679708977	Lebih dari 1	Tidak Layak

B.4.13 Membuat Penjadwalan Investasi Cabai Merah Besar *On-Season*

Penjadwalan merupakan hal penting yang harus diperhatikan sebelum melakukan investasi. Penjadwalan dibuat untuk dijadikan sebagai pedoman saat budidaya mulai dari waktu pengolahan lahan sampai dengan waktu penjualan. Penjadwalan yang terstruktur akan mempengaruhi proses dan hasil yang akan didapatkan. Dalam membuat penjadwalan bawang merah, pertama harus dimulai dari penentuan panen untuk mendapatkan acuan harga jual. Selanjutnya dari waktu panen yang ditentukan akan dilakukan perhitungan mundur dengan perkiraan masa tanam komoditas bawang merah yaitu 100 hari, sehingga nantinya akan diketahui kapan investasi dapat dimulai. Detail jadwal pengerjaannya dapat dilihat pada tabel 3.76.

Tabel 3.76 Tabel Detail Penjadwalan Cabai Merah Besar

NO	Nama Pekerjaan	Waktu Pengerjaan (Hari)	Hari Pengerjaan (Hari)
1	Penentuan lahan dan waktu tanam	0	0
2	Pengolahan lahan dan pemupukan dasar	15	Jan-15
3	Pembuatan bedengan dan pemasangan plastik	14	16-29
4	Penanaman	2	30-31
5	Penyiraman dasar	9	32-40
6	Penyiraman susulan	54	41-95
7	Pemupukan susulan	58	32-90
8	Pemasangan ajir	1	40
9	Penyiangan	63	32-95
10	Pengendalian serangan organisme pengganggu tanaman (OPT)	63	32-95
11	Pemanenan	5	96-100

B.5 Analisis Kelayakan Investasi Melon Action 434 *Off-Season*

B.5.1 Biaya Modal Investasi

Dana investasi yang dibutuhkan untuk mewujudkan investasi komoditas melon action 434 *off-season* diperkirakan sebesar Rp. 43.544.595 dengan asumsi biaya didapatkan dari dua sumber biaya, yaitu:

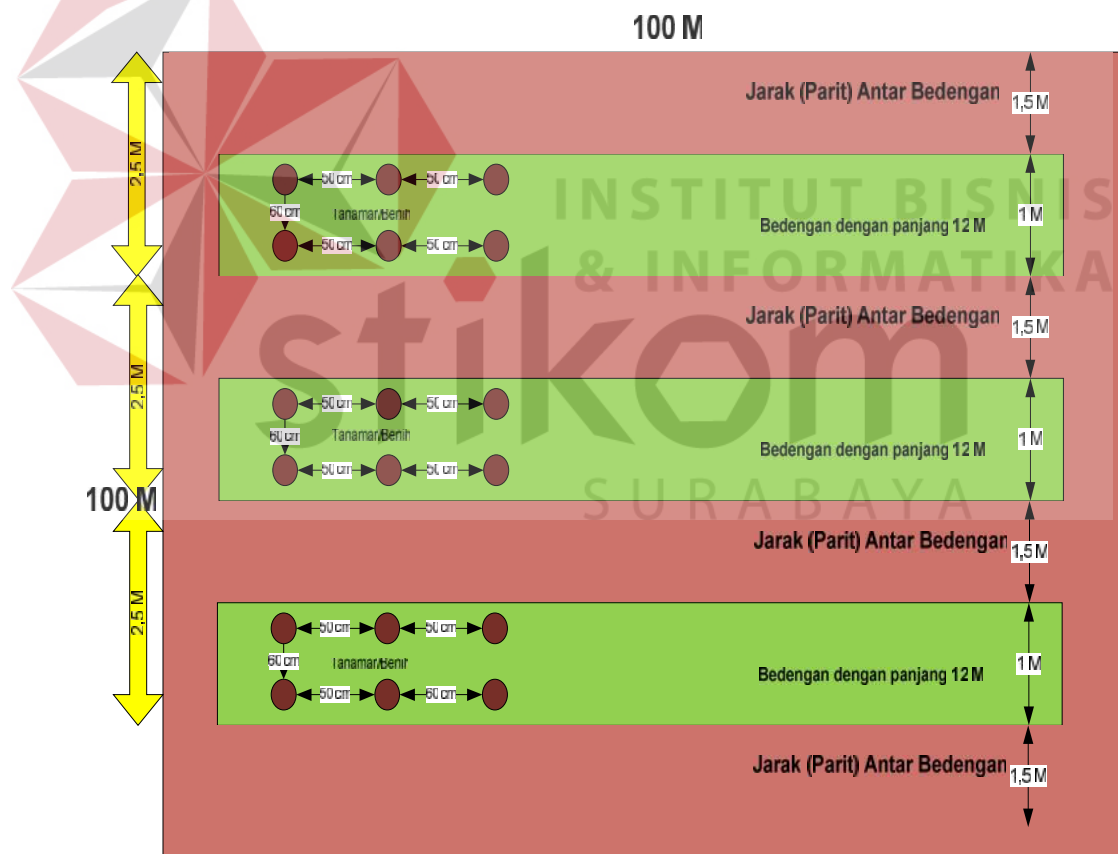
1. Biaya investasi menggunakan 100% modal pribadi sebesar Rp. 43.544.595.
2. Biaya investasi menggunakan 100% dari pinjaman jangka pendek sebesar Rp. 43.544.595 dengan tingkat bunga 1,5% per bulan.

Kebutuhan investasi dan biaya melon *off-season* akan dikelompokkan kedalam tiga jenis biaya, yaitu biaya operasional produksi, biaya administrasi umum, dan biaya tetap. Berikut ini perhitungan investasi berdasarkan kedua sumber modal diatas.

B.5.2 Biaya Operasional Produksi

1. Biaya Benih

Varietas atau benih melon yang digunakan adalah action 434 dengan potensi 2.1–4.0 kg per buah, sedangkan dalam satu tanaman dapat berproduksi 2-3 buah. Jumlah benih yang dibutuhkan untuk usaha tersebut adalah 11.200 benih. Harga benih diperkirakan sebesar Rp. 165.000 per pack dengan isi 600 per pack. Total pack benih yang dibutuhkan adalah 19 pack dengan total biaya sebesar Rp. 2.565.000. Berikut ini disajikan cara perhitungan benih yang ditunjukkan dalam gambar 3.9.



Gambar 3.9 Simulasi Perhitungan Benih Melon Action 434 *Off-season*

Berdasarkan gambar 3.9 diatas, lebar parit dibuat lebih lebar dengan ukuran 1.5 meter. hal ini untuk menanggulangi air hujan yang tinggi dan kedalaman parit harus dibuat lebih dalam yaitu 70-80 cm. Jarak tanam dibuat dengan lebar 60 x 50 cm. sedangkan bedengan dibuat dengan lebar 1 meter dan panjang 12 meter agar mudah dalam pemeliharaan tanaman.

2. Biaya Pupuk

Biaya pupuk per tanam untuk investasi melon action *off-season* dengan luas 1 ha diperkirakan mencapai Rp. 4.898.000 Harga detail pupuk dapat dilihat pada tabel 3.77.

Tabel 3.77 Pupuk Melon Action 434 *Off-season* Per Hektar dan Biaya

Nama Pupuk	Harga	Satuan	Volume	Biaya
Pupuk Dasar				
Kandang	200	Kg	5600	1.120.000
Mikro	30.000	Kg	12	360.000
SP36	2.100	Kg	56	117.600
KCl	4.000	Kg	56	224.000
Pupuk Susulan				
Urea	1.900	Kg	560	1.064.000
KCl	2.100	Kg	314	1.256.000
ZA	1.800	Kg	314	565.200
KNO3	16.000	Kg	12	192.000

Berikut ini penjelasan fungsi pupuk dalam pengembangan komoditas melon action 434 *off-season*. Tahap pemupukan dibagi menjadi dua, yaitu pemupukan dasar dan susulan. Pemupukan dasar digunakan untuk membantu penyuburan tanah dan pupuk yang dibutuhkan adalah pupuk kandang sebanyak 5600 kg diberikan dengan dosis 500 gram per tanaman, pupuk mikro 12 kg

diberikan dengan dosis 1 gram per tanaman, SP36 56 kg diberikan dengan dosis 5 gram per tanaman, dan KCl 56 kg diberikan dengan dosis 5 gram per tanaman.

Pemupukan susulan diberikan seminggu satu kali selama tujuh minggu yang bertujuan untuk membantu pertumbuhan tanaman. Pupuk yang dibutuhkan adalah urea 560 kg yang diberikan dengan dosis kelipatan 2 gram per tanaman, KCl 314 kg yang diberikan dengan dosis kelipatan 1 gram per tanaman, dan ZA 314 kg yang diberikan dengan dosis kelipatan 1 gram per tanaman. Investasi *off-season* disarankan menggunakan tambahan pupuk KNO₃ yang merupakan pupuk tambahan sebagai pengganti fungsi cahaya yang kurang, dan diperkirakan sebanyak 12 kg. KNO₃ diberikan pada minggu ke lima dan enam dengan dosis 1 gram per tanaman.

Pada tanah yang tingkat kemasaman tanahnya (pH) tidak sesuai dengan ketentuan tanaman melon yaitu kurang dari 5.5–7, maka perlu ditambahkan dolomit atau calmag yang digunakan untuk menambah kemasaman tanah dengan perkiraan biaya Rp. 100 per kg. Adapun takaran dosis yang diberikan dapat dilihat pada tabel 3.78.

Tabel 3.78 Kebutuhan Dolomit Melon Action 434 *Off-season* Per Hektar

Derajat Kemasaman Tanah (pH)	Reaksi Tanah	Kebutuhan Dolomit/calmag (ton/ha)
< 4.0	Paling Asam	>10.24
4.0	Sangat Asam	10.24
4.2	Sangat Asam	9.28
4.4	Sangat Asam	8.34
4.6	Asam	7.39
4.8	Asam	6.45
5.0	Asam	5.49
5.2	Asam	4.45
5.4	Asam	3.60

Derajat Kemasanan Tanah (pH)	Reaksi Tanah	Kebutuhan Dolomit/calmag (ton/ha)
5.6	Agak Asam	2.65
5.8	Agak Asam	1.69
6.0	Agak Asam	0.75
6.1 - 6.4	Agak Asam	<0.75
6.5 - 7.5	Netral	-
7.5 – 8.5	Agak Basa	-

3. Biaya Pestisida

Pestisida dibagi menjadi tiga, yaitu insektisida, fungisida, dan bakterisida. *Off-season* lebih sering mendapat serangan dari fungisida dan bakterisida daripada insektisida. Namun untuk jumlah dosisnya sebenarnya tidak dapat dihitung secara pasti karena harus melihat seberapa besar serangan yang terjadi. Dalam perhitungan ini diperkirakan biaya pestisida untuk investasi bawang merah *off-season* dengan luas 1 ha diperkirakan mencapai Rp. 4.810.000. Adapun daftar pestisida dapat dilihat pada tabel 3.79.

Tabel 3.79 Pestisida Melon Action 434 *Off-season* Per Hektar dan Biaya

Nama Pestisida	Harga	Satuan	Volume	Total
Desis	150.000	L	8	1.200.000
Marshal	50.000	L	5	250.000
Antracol	50.000	L	10	500.000
Dithane	50.000	Kg	8	440.000
Trebone	65.000	L	8	520.000
Delsene	75.000	L	8	600.000
Daconil	75.000	L	8	600.000
Agrimisin	20.000	Btl	5	100.000
Agrep	80.000	Kg	5	400.000
Perekat	100.000	L	2	200.000

B.5.3 Biaya Administrasi dan Umum

Adapun yang termasuk dalam biaya administrasi dan umum adalah:

1. Pemasangan listrik diperkirakan sebesar Rp. 700.000. dan pompa air sebesar Rp. 300.000.
2. Biaya listrik selama investasi berjalan diperkirakan mencapai sebesar Rp. 3.000.000.
3. Biaya transportasi. baik untuk transportasi konsultasi. penjualan dan lain sebagainya. Diperkirakan biaya transportasi sebesar Rp. 500.000.
4. Biaya Tenaga Kerja

Tenaga kerja dibagi menjadi dua. yaitu hari kerja pria (HKP) dan hari kerja wanita (HKW). Gaji HKP sebesar Rp. 35.00 per hari kerja selama 7 jam, sedangkan HKW sebesar Rp. 25.000 per hari kerja selama 7 jam. HKP lebih banyak dipekerjakan di awal budidaya atau pada bulan pertama untuk pengolahan lahan. sedangkan untuk keperluan berikutnya HKW lebih banyak digunakan karena pertimbangan biaya yang lebih murah. Detail perhitungan HKP dan HKW dapat dilihat pada tabel 3.80.

Tabel 3.80 Perhitungan Tenaga Kerja Melon Action 434 *Off-season*

No	Nama Pekerjaan	Jumlah HKP	Jumlah HKW
1	Penentuan lahan dan waktu tanam	0	0
2	Pengolahan lahan dan pemupukan dasar	87	0
3	Pembuatan bedengan dan pemasangan plastik	85	0
4	Penanaman	4	10
5	Penyiraman dasar	0	21
6	Pemangkasan dan seleksi buah	0	30
7	Pemasangan ajir	4	0
8	Penyiraman susulan	0	60
9	Pemupukan susulan	0	50

No	Nama Pekerjaan	Jumlah HKP	Jumlah HKW
10	Penyiangan	0	60
11	Pengendalian serangan organisme pengganggu tanaman (OPT)	50	100
12	Pemanenan	10	20
Total		240	351

Biaya HKP selama masa tanam sebesar $240 \times 35.000 = \text{Rp. } 8.400.000$.
 sedangkan HKW sebesar $351 \times 25.000 = \text{Rp. } 8.775.000$. Total akhir biaya tenaga kerja yang dibutuhkan sebesar Rp 17.175.000.

5. Biaya lain-lain

Biaya lain-lain merupakan biaya yang tidak terduga yang akan timbul sewaktu-waktu selama operasi. Biaya lain-lain diestimasikan sebesar 5% dari total biaya.

B.5.4 Biaya Tetap

Berikut ini merupakan biaya tetap yang diperhitungkan dalam investasi komoditas bawang merah *off-season*.

1. Biaya Sewa Lahan

Teknik budidaya yang digunakan adalah budidaya lahan terbuka dengan menggunakan plastik mulsa hitam perak (HP) dengan asumsi skala usaha yang digunakan adalah 1 ha. Kondisi lahan budidaya yaitu, dataran rendah dengan ketinggian tempat 5 m dpl, keasaman tanah pH 6.5, dan jenis tanah vertisol (grumosol). Dalam perhitungan ini, lahan yang digunakan dihitung sewa dengan biaya sewa diperkirakan sebesar Rp 1.200.000 per bulan.

2. Gubuk Penyimpanan Alat

Gubuk atau tempat penyimpanan berfungsi sebagai tempat penyimpanan alat, hasil tanaman, dan lain sebagainya. Biaya untuk pembuatan gubuk diperkirakan mencapai Rp. 1.000.000 dengan masa pakai selama 2 tahun.

3. Biaya Peralatan

Peralatan yang dibutuhkan dalam budidaya melon ini adalah plastik hitam perak (HP), *hand sprayer* atau alat semprot pestisida, pompa air untuk memberikan pengairan tanaman, cangkul digunakan untuk mengolah tanah, ajir dan sendeng untuk menopang tanaman, timba untuk penyiraman, dan rafia digunakan untuk mengikat tanaman pada ajir. Total biaya peralatan yang dibutuhkan selama masa tanam sebesar Rp. 8.905.000. Detail peralatan dapat dilihat pada tabel 3.81.

Tabel 3.81 Peralatan Melon Action 434 *Off-season* Per Hektar dan Biaya

Nama Peralatan	Harga	Satuan	Volume	Total
Plastik HP	350.000	Meter	6	2.450.000
Sprayer	250.000	Buah	2	500.000
Ajir	200	Batang	11200	2.240.000
Sendeng	400	Biji	5600	2.240.000
Cangkul	60.000	Set	5	300.000
Pompa air	1.000.000	Buah	1	1.000.000
Timba	15.000	Buah	5	75.000
Rafia	10.000	Rol	10	100.000

B.5.5 Biaya Penyusutan

Biaya penyusutan merupakan biaya yang harus dikeluarkan yang berkaitan dengan penyusutan masa manfaat. Biaya penyusutan yang digunakan

adalah bulanan dengan menggunakan metode garis lurus. Biaya penyusutan peralatan dapat dilihat pada tabel 3.82.

Tabel 3.82 Biaya Penyusutan Peralatan Per Bulan Melon Action 434 *Off-season*

Nama Peralatan	Harga	Volume/ha	Total	Lama Pakai (bulan)	Estimasi Harga Jual Akhir	Depresiasi /Bulan
Gubuk	1.000.000	1	1.000.000	24	0	41.667
Plastik HP	350.000	7	2.450.000	24	0	102.083
Sprayer	250.000	2	500.000	24	0	20.833
Ajir	200	11200	2.240.000	24	0	93.333
Sendeng	400	5600	2.240.000	24	0	93.333
Cangkul	60.000	5	300.000	24	0	12.500
Pompa air	1.000.000	1	1.000.000	60	0	16.667
Timba	15.000	5	75.000	24	0	3.125
Rafia	10.000	30	300.000	6	0	16.667
Total Biaya Penyusutan Perbulan						400.208

Selanjutnya diestimasi waktu pengerjaan proyek yaitu selama 100 hari atau sekitar 4 bulan. Adapun detail kebutuhan dan biaya investasi yang sudah disusutkan selama masa tanam 4 bulan dan masa pinjaman 6 bulan dapat dilihat pada tabel 3.83.

Tabel 3.83 Detail Kebutuhan dan Biaya Investasi Melon Action 434 *Off-Season*

No	Nama Item	Harga Satuan	Satuan Item	Volume Kebutuhan	Status Item	Total
Kebutuhan Operasional						
1	Varietas Action 434	135.000	Pack	19	beli	2.565.000
2	Kandang	200	Kg	5.600	beli	1.120.000
3	Mikro	30.000	Kg	12	beli	360.000
4	SP36	2.100	Kg	56	beli	117.600
5	KCl	4.000	Kg	56	beli	224.000
6	ZA	1.800	Kg	314	beli	565.200
7	Urea	1.900	Kg	628	beli	1.193.200
8	KCl	4.000	Kg	314	beli	1.256.000
9	KNO3	16.000	Kg	12	beli	192.000

No	Nama Item	Harga Satuan	Satuan Item	Volume Kebutuhan	Status Item	Total
10	Desis	150.000	Lt	8	beli	1.200.000
11	Marshal	50.000	Lt	5	beli	250.000
12	Antracol	50.000	Lt	10	beli	500.000
13	Ditahane	50.000	Kg	8	beli	400.000
14	Trebone	65.000	Lt	8	beli	520.000
15	Delsene	75.000	Lt	8	beli	600.000
16	Daconil	75.000	Lt	8	beli	600.000
17	Agrimisin	20.000	Btl	5	beli	100.000
18	Agrep	80.000	Kg	5	beli	400.000
19	Cairan	100.000	Lt	2	beli	200.000
Total Kebutuhan Operasional						12.363.000
Kebutuhan Administrasi						
1	Lain-lain	1	investasi	2.422.150	beli	2.422.150
2	SDM Pria	35.000	HOK	240	sewa	8.400.000
3	SDM Wanita	25.000	HOK	351	sewa	8.775.000
4	Transportasi	1	set	500.000	sewa	500.000
5	Listrik Bulanan	1	Bln	300.000	beli	300.000
6	Pemasangan Listrik	1	set	700.000	beli	700.000
7	Pemasangan Pompa Air	1	set	300.000	beli	300.000
Total Kebutuhan Administrasi						21.397.150
Kebutuhan Tetap						
1	Lahan	1.200.000	Ha/Bln	6	sewa	7.200.000
2	Gubuk	1.000.000	Buah	1	beli	250.000
3	Plastik Hitam Perak	350.000	roll	7	beli	612.500
4	Sprayer	250.000	Buah	2	beli	125.000
5	Ajir	200	Buah	11.200	beli	560.000
6	Sendeng	400	Buah	5.600	beli	560.000
7	Cangkul	60.000	set	5	beli	75.000
8	Pompa Air	1.000.000	Buah	1	beli	100.000
9	Timba	15.000	Buah	5	beli	18.750
10	Rafia	10.000	roll	10	beli	100.000
Total Kebutuhan Tetap						9.601.250
Grand Total						43.361.400

B.5.6 Perhitungan Pengembalian Pinjaman

Jika modal investasi yang digunakan berasal dari pinjaman, maka terdapat perhitungan tingkat pengembalian modal tersebut. Asumsi pinjaman

menggunakan program pinjaman jangka pendek selama 6 bulan dengan asumsi bunga sebesar 1,5% per bulan. Perhitungan pengembalian modal pinjaman tersebut dapat dilihat pada tabel 3.84.

Tabel 3.84 Pengembalian Modal Pinjaman Melon Action 434 *Off-season*

Bulan	Sisa Pinjaman	Cicilan Pokok	Beban Bunga	Total Cicilan
0	43.361.400	0	0	
1	36.134.500	7.226.900	650.421	7.877.321
2	28.907.600	7.226.900	542.018	7.768.918
3	21.680.700	7.226.900	433.614	7.660.514
4	14.453.800	7.226.900	325.211	7.552.111
5	7.226.900	7.226.900	216.807	7.443.707
6	0	7.226.900	108.404	7.335.304
TOTAL			2.276.474	45.637.874

Berdasarkan tabel 3.84 bunga kredit yang harus dibayar sebesar Rp. 2.276.474. Total biaya pinjaman yang harus dibayar sebesar Rp. 45.637.874.

B.5.7 Biaya Pajak

Pajak penghasilan (PPh) badan bersifat tidak final, yang diatur berdasarkan PPh Pasal 23 tentang tarif pajak penghasilan, maka dalam penelitian ini menggunakan tarif pajak sebesar 15%.

B.5.8 Rencana Penjualan dan Pendapatan

Estimasi penjualan dan pendapatan dihitung berdasarkan satu kali penanaman selama masa tanam yaitu 100 hari. Dalam perhitungan penjualan dan pendapatan digunakan beberapa asumsi. yaitu:

1. Histori harga jual yang digunakan adalah harga tertinggi bulan Desember 2010 yaitu Rp. 6.000.
2. Potensi varietas action 434 menghasilkan 4 kg per buah.
3. Dalam satu tanaman diasumsikan dapat menghasilkan satu buah.
4. Resiko rusak tanaman dan buah. yaitu banyak tanaman dan buah yang dapat dipanen. Resiko rusak tanaman dan buah dibagi menjadi tiga bagian, yaitu rendah dengan nilai resiko 0% – 30%. sedang dengan nilai resiko 31% - 60%. dan tinggi dengan nilai resiko 61% - 90%. Resiko rusak tanaman dan buah akan dihitung berdasarkan nilai rata-rata faktor yang mempengaruhi tanaman tersebut dan diestimasikan nilai rusak bawang merah *on-season* sebesar 65%.
Detail faktor dan nilai resiko yang mempengaruhi kegagalan bawang merah *off-season* dapat dilihat pada tabel 3.85.

Tabel 3.85 Faktor dan Nilai Resiko Tanaman Melon Action 434 *Off-season*

No	Faktor Kegagalan	Nilai Resiko (%)
1	Pengolahan lahan	35
2	Pemilihan Benih	80
3	Pengairan	40
4	Serangan hama	35
5	Serangan penyakit	90
6	Serangan bakteri	60
7	Pembenihan	70
8	Kekurangan Cahaya	40
9	Alam (Hujan/Kekeringan)	90
Rata-Rata Resiko		60

5. Resiko penyusutan, yaitu waktu setelah petik sampai dengan penjuala, dan besar penyusutan diperkirakan sebesar 5%.

Asumsi dan nilai yang digunakan adalah berdasarkan hasil penelitian di UPT Pengembangan Tanaman Pangan dan Hortikultura Lebo Sidoarjo. Berdasarkan asumsi-asumsi diatas, maka dapat dihitung rencana penjualan dan pendapatan dari investasi melon action 434 *off-season* adalah:

a) Menghitung banyaknya rumpun yang dapat dipanen

$$= \text{Jumlah Benih} \times 100\% - \text{Resiko Rusak Tanaman}$$

$$= 11.200 \text{ benih} \times 40\%$$

$$= 4.480 \text{ tanaman}$$

b) Menghitung banyaknya kilogram dalam satu hektar

$$= \text{Banyaknya tanaman} \times \text{Berat per buah} \times (100\% - \text{Resiko Buah}) \times$$

Banyaknya buah dalam 1 tanaman

$$= 4.480 \text{ Tanaman} \times 4 \text{ Kg}$$

$$= 17.920 \text{ Kg}$$

c) Menghitung banyaknya kilogram setelah penyusutan

$$= \text{Banyaknya Kilogram Buah} \times (100\% - \text{Resiko penyusutan})$$

$$= 17.920 \text{ Kg} \times 95\%$$

$$= 17.024 \text{ Kg}$$

d) Rencana pendapatan

Berdasarkan perhitungan buah yang dapat dapat dijual diatas. kemudian dilakukan perhitungan pendapatan. Harga yang digunakan adalah harga maksimal tertinggi bulan desember 2010 sebesar Rp. 6.000, maka pendapatan yang diperoleh dari investasi ini adalah:

$$\text{Penerimaan/Pendapatan} = \text{Volume produksi} \times \text{harga jual}$$

$$= 17.024 \text{ Kg} \times \text{Rp. } 6.000/\text{kg}$$

= Rp. 102.144.000

B.5.9 Perhitungan Rugi Laba

Perhitungan rugi laba adalah analisis perkiraan dana masuk sebagai hasil dari pelaksanaan proyek investasi dan hasil penjualan. Perhitungan rugi laba akan dibedakan berdasarkan modal yang digunakan. Perhitungan rugi laba menggunakan modal pinjaman dapat dilihat pada tabel 3.86.

Tabel 3.86 Rugi Laba Melon Action 434 *Off-season* Modal Pinjaman

Bulan	0	1	2	3	4	5	6	Laba Kumulatif
Modal	43.361.400							43.361.400
Pendapatan		0	0	0	0	102.144.000	0	102.144.000
Biaya Operasional		12.363.000	0	0	0	0	0	12.363.000
Biaya Administrasi		21.397.150	0	0	0	0	0	21.397.150
Biaya Tetap		9.601.250	0	0	0	0	0	9.601.250
Laba Kotor		(43.361.400)	0	0	0	102.144.000	0	58.782.600
Bunga		650.421	542.018	433.614	325.211	216.807	108.404	2.276.474
Penyusutan		400.208	400.208	400.208	400.208	400.208	400.208	2.401.248
Laba Bersih		(44.412.029)	(942.226)	(833.822)	(725.419)	101.526.985	(508.612)	54.104.879
Pajak 15%		(6.661.804)	(141.334)	(125.073)	(108.813)	15.229.048	(76.292)	8.115.732
Laba Bersih Setelah Pajak		(37.750.225)	(800.892)	(708.749)	(616.606)	86.297.937	(432.320)	45.989.147

Berdasarkan tabel 3.86 diatas, maka dapat diperoleh akumulasi rugi laba menggunakan modal pinjaman yaitu, laba kotor sebesar Rp. 58.782.600, laba bersih sebesar Rp. 54,104.879, dan laba bersih setelah pajak sebesar Rp. 45.989.147. Kemudian untuk mengetahui modal akhir yang didapatkan dari investasi ini, akan disajikan laporan perubahan modal yang dapat dilihat pada tabel 3.87.

Tabel 3.87 Perubahan Modal Melon Action 434 *Off-season* Modal Pinjaman

Modal Awal		Rp. 0
Laba Bersih Prive (Pengambilan Pribadi)	Rp. 45.989.147	
	<u>Rp. 0</u>	
Kenaikan Modal		Rp. 45.989.147
Modal Akhir		Rp. 45.989.147

Sedangkan untuk rugi-laba modal pribadi dapat dilihat pada tabel 3.88.

Tabel 3.88 Rugi Laba Melon Action 434 *Off-season* Modal Pribadi

Bulan	0	1	2	3	4	5	6	Laba Kumulatif
Modal	43.361.400							43.361.400
Pendapatan		0	0	0	0	102.144.000	0	102.144.000
Biaya Operasional		12.363.000	0	0	0	0	0	12.363.000
Biaya Administrasi		21.397.150	0	0	0	0	0	21.397.150
Biaya Tetap		9.601.250	0	0	0	0	0	9.601.250
Laba Kotor		(43.361.400)	0	0	0	102.144.000	0	58.782.600
Bunga		0	0	0	0	0	0	0
Penyusutan		400.208	400.208	400.208	400.208	400.208	400.208	2.401.248
Laba Bersih		(43.761.608)	(400.208)	(400.208)	(400.208)	101.743.792	(400.208)	56.381.352
Pajak 15%		(6.564.241)	(60.031)	(60.031)	(60.031)	15.261.569	(60.031)	8.457.203
Laba Bersih Setelah Pajak		(37.197.367)	(340.177)	(340.177)	(340.177)	86.482.223	(340.177)	47.924.149

Berdasarkan tabel 3.88 diatas, dapat diperoleh akumulasi laba kotor sebesar Rp. 58.782.600, laba bersih sebesar Rp. 56.381.352, dan laba bersih setelah pajak sebesar Rp. 47.924.149. Rugi-laba menggunakan modal pribadi menghasilkan laba bersih lebih banyak karena tidak dikenakan biaya bunga pinjaman.

Selanjutnya setelah menghitung rugi laba dapat dibuat laporan perubahan modal yang digunakan untuk mengetahui modal akhir. Laporan perubahan modal dapat dilihat pada tabel 3.89.

Tabel 3.89 Perubahan Modal Melon Action 434 *Off-season* Modal Pribadi

Modal Awal		Rp. 43.361.400
Laba Bersih	Rp 47.924.149	
Prive (Pengambilan Pribadi)	Rp. 0	
Kenaikan Modal		Rp. 47.924.149
Modal Akhir		Rp. 91.285.549

B.5.10 Aliran Kas Bersih (*Proceed*)

Perhitungan aliran kas bersih diperoleh dari penjumlahan antara laba setelah pajak dengan beban penyusutan serta beban bunga. Perhitungan aliran kas bersih modal pinjaman dapat dilihat pada tabel 3.90.

Tabel 3.90 Aliran Kas Bersih Melon Action 434 *Off-season* Modal Pinjaman

Bulan	Laba Bersih Setelah Pajak	Penyusutan	Bunga(1-Tax)	Kas Bersih
0				
1	(37.750.225)	400.208	552857,85	(36.797.159)
2	(800.892)	400.208	460714,875	60.031
3	(708.749)	400.208	368571,9	60.031
4	(616.606)	400.208	276428,925	60.031
5	86.297.937	400.208	184285,95	86.882.431
6	(432.320)	400.208	92142,975	60.031
Akumulasi Proceed				50.325.397

Sedangkan aliran kas bersih modal pribadi dapat dilihat pada tabel 3.91.

Tabel 3.91 Aliran Kas Bersih Melon Action 434 *Off-season* Modal Pribadi

Bulan	Laba Bersih Setelah Pajak	Penyusutan	Bunga(1-Tax)	Kas Bersih
0				
1	(37.197.367)	400.208	0	(36.797.159)
2	(340.177)	400.208	0	60.031
3	(340.177)	400.208	0	60.031
4	(340.177)	400.208	0	60.031
6	(340.177)	400.208	0	60.031
Akumulasi Proceed				50.325.397

Berdasarkan perhitungan aliran kas tabel 3.90 dan 3.91, menunjukkan bahwa aliran kas investasi modal pinjaman dan pribadi menunjukkan nilai yang sama, yaitu sebesar Rp. 50.325.397. Kemudian setelah meringkas dan menyusun semua data keuangan dalam bentuk aliran kas proyek, maka dengan *discount factor* 1,5% dapat dilakukan analisis apakah usulan proyek layak dapat dilakukan.

B.5.11 Menghitung Kelayakan Investasi Melon Action 434 *Off-Season*

a. Break Event Point (BEP)

BEP merupakan titik impas atau kondisi dimana hasil usaha yang diperoleh sama dengan modal yang dikeluarkan. Menurut Atmaja (2008:231) BEP adalah suatu titik yang menunjukkan tingkat penjualan yang menyebabkan perusahaan tidak untung dan tidak rugi.

1. BEP untuk volume Produksi

$$\begin{aligned} \text{BEP}_{\text{Volume}} &= \text{Biaya Tetap} / (\text{Harga Jual Per Unit} - \text{Biaya Variabel Per Unit}) \\ &= \text{Rp. } 9.601.250 / (\text{Rp. } 6.000 - \text{Rp. } 1.983) \end{aligned}$$

$$= 2.390 \text{ Kg}$$

2. BEP Rupiah

$$\begin{aligned} \text{BEP}_{\text{Rp}} &= \text{Biaya Tetap} / (1 - \text{Biaya Variabel Per Unit} / \text{Harga Jual Per Unit}) \\ &= \text{Rp. } 9.601.250 / (1 - \text{Rp. } 1.983 / \text{Rp. } 6.000) \\ &= \text{Rp. } 14.340.926 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pembuktian BEP} &= (\text{BEP Unit} \times \text{Harga per Kg}) - (\text{BEP Unit} \times \text{Biaya} \\ &\quad \text{Variabel}) - \text{Biaya Tetap} \\ &= 0 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan BEP diatas, artinya titik impas investasi melon action 434 *off-season* harus diperoleh minimal 2.390 kg.

b. Keuntungan Absolut (Total Profit)

Keuntungan absolut digunakan untuk mengetahui keuntungan mutlak suatu invesasi. Berikut ini keuntungan absolut yang didapatkan dari investasi bawang merah *off-seaason*.

$$\begin{aligned} \text{Keuntungan Absolut} &= \text{Penerimaan Total} - \text{Biaya Total} \\ &= \text{Rp. } 107.251.200 - \text{Rp. } 45.576.967 \\ &= \text{Rp. } 61.674.233 \end{aligned}$$

c. Return On Invesment (ROI)

ROI adalah perbandingan dari keuntungan bersih setelah pajak atau *Earning After Tax* (EAT) terhadap dana investasi (*Initial Outlays*). Dengan demikian dapat memberikan indikasi probabilitas suatu investasi. Berikut ini perhitungan ROI investasi menggunakan modal pinjaman.

$$\begin{aligned}\text{ROI} &= \text{Keuntungan Bersih} / \text{Jumlah Investasi} \\ &= \text{Rp. } 45.989.145 / \text{Rp. } 43.361.400 \\ &= 1.060601 \text{ atau } 106\%\end{aligned}$$

Sedangkan untuk ROI investasi menggunakan modal pribadi dapat dilihat pada perhitungan berikut ini.

$$\begin{aligned}\text{ROI} &= \text{Keuntungan Bersih} / \text{Jumlah Investasi} \\ &= \text{Rp. } 47.924.149 / \text{Rp. } 43.361.400 \\ &= 1.105226 \text{ atau } 111\%\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan ROI tersebut, investasi melon action 434 *off-season* menguntungkan dan layak untuk dijalankan.

d. Net Present Value (NPV)

NPV Merupakan selisih antara *Present Value* (PV) dari investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan-penerimaan kas bersih (aliran kas operasional maupun aliran kas terminal) dimasa yang akan datang. NPV digunakan untuk memperkirakan arus kas pada masa yang akan datang yang di diskontokan pada saat ini. Suatu proyek dikatakan mendapat keuntungan dan layak jika NPV bernilai positif. Perhitungan NPV dapat dilihat pada tabel 3.92.

Tabel 3.92 NPV Melon Action 434 *Off-season* Modal Pinjaman

Bulan	Proceed	DF	PV Kas Masuk
0	(43.361.400)	1,50%	
1	(36.797.159)	0,985221675	(36.253.358)
2	60.031	0,970661749	58.270
3	60.031	0,956316994	57.409
4	60.031	0,94218423	56.560
5	86.882.431	0,928260325	80.649.514
6	60.031	0,914542193	54.901

Bulan	Proceed	DF	PV Kas Masuk
PV			44.623.296

Berdasarkan tabel 3.92 dapat diketahui nilai PV dari jumlah PV kas masuk yaitu Rp. 44.623.296. Kemudian untuk mengetahui NPV, maka nilai PV dikurangi dengan biaya investasi yaitu sebesar Rp. 1.261.895. Dengan demikian NPV yang bernilai negatif menurut kriteria penilaian NPV berarti proyek dapat diterima.

e. Internal Rate of Return (IRR)

IRR digunakan untuk mengetahui persentase keuntungan dari suatu proyek dan sebagai alat ukur kemampuan proyek dalam mengembalikan bunga pinjaman. Jika nilai IRR lebih besar dari tingkat bunga bank yang berlaku, maka proyek dapat diterima dan dijalankan.

Dalam menentukan interpolasi dalam IRR, terlebih dahulu menentukan PV dengan hasil NPV yang berlawanan. Jika nilai NPV pertama bernilai positif, maka nilai NPV yang kedua dimungkinkan untuk bernilai negatif dengan memberikan nilai *discount factor* (DF) yang lebih besar dan begitu juga sebaliknya. Perhitungan untuk mencari DF yang dapat menghasilkan NPV yang bernilai positif dapat dilakukan dengan cara *trial and error*. Hasilnya dapat ditabulasikan dalam tabel 3.93.

Tabel 3.93 IRR Melon Action 434 *Off-season*

Bulan	Proceed	DF	PV Kas Masuk	DF	PV Kas Masuk
0	(43.361.400)	1,50%		3,00%	
1	(36.797.159)	0,985221675	(36.253.358)	0,970874	(35.725.397)

Bulan	Proceed	DF	PV Kas Masuk	DF	PV Kas Masuk
2	60.031	0,970661749	58.270	0,942596	56.585
3	60.031	0,956316994	57.409	0,915142	54.937
4	60.031	0,94218423	56.560	0,888487	53.337
5	86.882.431	0,928260325	80.649.514	0,862609	74.945.548
6	60.031	0,914542193	54.901	0,837484	50.275
PV			44.623.296		39.435.286
NPV			1.261.896		(3.926.114)

Berdasarkan tabel 3.93 diatas, dengan menggunakan DF sebesar 1% didapatkan nilai NPV positif, jika dilakukan interpolasi. maka hasilnya adalah:

$$\begin{aligned}
 IRR &= P_1 - C_1 \times (P_2 - P_1 / C_2 - C_1) \\
 &= 0.015 - 1.261.896 \times ((0.013 - 0.015) / ((3.926.114) - 1.261.896)) \\
 &= 0.018648494 \text{ atau } 2\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas. didapatkan nilai IRR sebesar 2%. Artinya. nilai IRR lebih kecil dari tingkat bunga yang diisyaratkan yaitu 1,5%. dengan hasil demikian. maka proyek menguntungkan dan layak untuk dijalankan.

f. Probabiliy Index (PI)

PI digunakan untuk membandingkan antara *presennt value* (PV) kas masuk dengan PV kas keluar. Suatu proyek dapat dikatakan layak apabila PI menunjukkan nilai yang lebih besar atau sama dengan 1.

$$\begin{aligned}
 PI &= PV \text{ Kas Masuk} / \text{Modal Investasi} \\
 &= 44.623.295 / 43.361.400 \\
 &= 1.029101812
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan PI diatas. nilai PI lebih dari 1 dan nilai tersebut menunjukkan bahwa investasi melon action 434 *off-season* menguntungkan.

B.5.12 Hasil Perhitungan Kelayakan Investasi Cabai Merah Besar *Off-Season*

Berdasarkan hasil perhitungan kelayakan investasi diatas, maka rencana investasi pengembangan komoditas melon action 434 *off-season* layak untuk dijalankan. Detail hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 3.94.

Tabel 3.94 Hasil Perhitungan Kelayakan Investasi Melon Action 434 *Off-season*

No	Teknis Analisis	Hasil Perhitungan	Kriteria Pengambilan Keputusan	Rekomendasi
1	Keuntungan Absolut	61.674.233	Lebih besar dari yang diisyaratkan	Layak
2	ROI	106% dan 111%	Lebih dari 30%	Layak
3	NPV	1.261.895	Positif	Layak
4	IRR	2%	Lebih dari suku bunga	Layak
5	PI	1.029101812	Lebih dari 1	Layak

B.5.13 Membuat Penjadwalan Investasi Melon Action 434 *Off-Season*

Penjadwalan merupakan hal penting yang harus diperhatikan sebelum melakukan investasi. Penjadwalan dibuat untuk dijadikan sebagai pedoman saat budidaya mulai dari waktu pengolahan lahan sampai dengan waktu penjualan. Penjadwalan yang terstruktur akan mempengaruhi proses dan hasil yang akan didapatkan. Dalam membuat penjadwalan bawang merah, pertama harus dimulai dari penentuan panen untuk mendapatkan acuan harga jual. Selanjutnya dari waktu panen yang ditentukan akan dilakukan perhitungan mundur dengan perkiraan masa tanam komoditas cabai merah yaitu 100 hari, sehingga nantinya akan diketahui kapan investasi dapat dimulai. Detail jadwal pengerjaannya dapat dilihat pada tabel 3.95.

Tabel 3.95 Detail Penjadwalan Melon Action 434 *Off-season*

No	Nama Pekerjaan	Waktu Pengerjaan (Hari)	Hari pengerjaan (Hari)
1	Penentuan lahan dan waktu tanam	0	0
2	Pengolahan lahan dan pemupukan dasar	15	Jan-15
3	Pembuatan bedengan dan pemasangan plastik	14	16-27
4	Penanaman	2	28-29
5	Penyiraman dasar	11	30-40
6	Pemangkasan dan seleksi buah	2	41-42
7	Pemasangan ajir	1	42
8	Penyiraman susulan	50	41-90
9	Pemupukan susulan	60	30-90
10	Penyiangan	60	30-90
11	Pengendalian serangan organisme pengganggu tanaman (OPT)	60	30-90
12	Pemanenan	10	91-100

B.6 Analisis Kelayakan Investasi Melon *On-Season*

Setelah menghitung investasi melon *off-season*, kemudian dilanjutkan dengan menghitung kelayakan investasi melon *on-season*.

B.6.1 Biaya Modal Investasi

Biaya modal investasi yang dibutuhkan untuk mewujudkan investasi komoditas bawang merah *on-season* diperkirakan sebesar Rp. 48.000.300. Untuk membiayai dana investasi tersebut, digunakan dua asumsi, yaitu:

1. Dana investasi menggunakan 100% modal pribadi sebesar Rp. 48.000.300.
2. Dana investasi menggunakan 100% dari pinjaman jangka pendek sebesar Rp. 48.000.300 dengan tingkat bunga 1,5% per bulan.

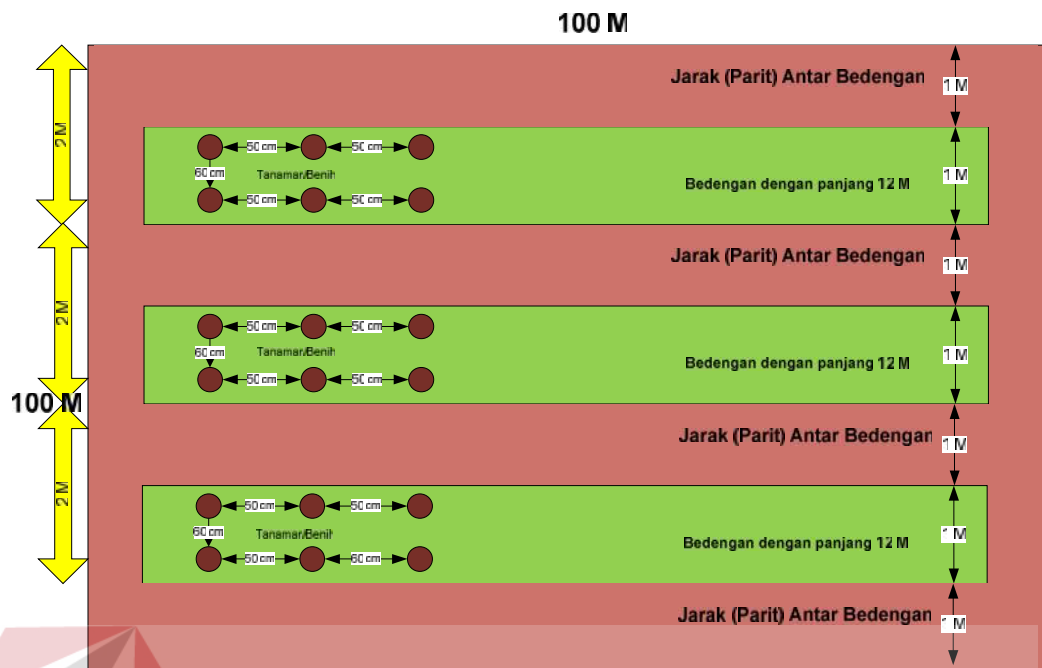
Kebutuhan investasi akan dikelompokkan kedalam tiga jenis biaya, yaitu biaya operasional produksi, biaya administrasi umum, dan biaya tetap. Berikut ini perhitungan investasi berdasarkan kedua sumber modal diatas.

B.6.2 Biaya Operasional Produksi

Biaya operasional produksi merupakan biaya yang dapat dihindari. artinya biaya ini dapat dikurangi atau ditambah sesuai dengan kondisi yang terjadi selama investasi. Berikut ini merupakan biaya operasional produksi yang diperhitungkan dalam investasi melon *on-season*.

1. Biaya Benih

Varietas atau benih yang digunakan adalah action 434 dengan potensi 3.5 kg per buah, sedangkan dalam satu tanaman dapat berproduksi 1-2 buah. Jumlah benih yang dibutuhkan untuk usaha skala satu hektar diperkirakan sebanyak 16.000 benih. Harga benih diperkirakan sebesar Rp. 135.000 dengan satuan pack yang isi per pack adalah 600 benih. Total pack benih yang dibutuhkan adalah 27 pack dengan biaya total sebesar Rp. 3.645.000. Desain dan perhitungan benih dapat diliha pada gambar 3.10.



Gambar 3.10 Simulasi Perhitungan Benih Melon Action 434 *On-season*

Berdasarkan gambar 3.10 diatas, lebar parit dibuat lebih kecil dari *off-season* dengan ukuran lebih kecil yaitu satu meter. Jarak tanam dibuat dengan ukuran 50 x 60 cm, sedangkan bedengan dibuat dengan ukuran lebar standart 1 meter dengan panjang 12 meter agar mudah dalam pemeliharaan tanaman.

2. Biaya Pupuk

Biaya pupuk per tanam untuk investasi melon *on-season* dengan luas satu ha diperkirakan mencapai Rp. 7.776.000. Harga detail pupuk dapat dilihat pada tabel 3.96.

Tabel 3.96 Pupuk Melon Action 434 *On-season* Per Hektar dan Biaya

Nama Pupuk	Volume	Satuan	Harga	Biaya
Kandang	8000	Kg	200	1.600.000
Mikro	16	Kg	30.000	480.000
NPK Dasar	80	Kg	4.000	320.000
NPK	1344	Kg	4.000	5.376.000

Berikut ini penjelasan fungsi pupuk dalam pengembangan komoditas melon *on-season*. Pemupukan dasar digunakan untuk penyuburan tanah, pupuk yang dibutuhkan adalah pupuk kandang sebanyak 8000 kg diberikan dengan dosis 500 gram per tanaman, mikro 16 kg diberikan dengan dosis 1 gram per tanaman, dan NPK dasar 80 kg dengan dosis 5 gram per tanaman. Pemupukan susulan dilakukan seminggu 1 kali selama 7 minggu setelah tanam, hal ini dilakukan untuk membantu pertumbuhan tanaman. Pupuk yang dibutuhkan adalah NPK sebanyak 1344 kg yang diberikan dengan dosis kelipatan 3 gram per tanaman.

Pada tanah yang tingkat kemasaman tanahnya (pH) tidak sesuai dengan ketentuan yaitu 5.5–7, maka perlu ditambahkan dolomit/calmag yang digunakan untuk menambah kemasaman tanah dengan biaya Rp.100/kg. Adapun takaran dosis yang diberikan dapat dilihat pada tabel 3.97.

Tabel 3.97 Kebutuhan Dolomit Melon Action 434 *On-season* Per Hektar

Derajat Kemasaman Tanah (pH)	Reaksi Tanah	Kebutuhan Dolomit/calmag (ton/ha)
< 4.0	Paling Asam	>10.24
4.0	Sangat Asam	10.24
4.2	Sangat Asam	9.28
4.4	Sangat Asam	8.34
4.6	Asam	7.39
4.8	Asam	6.45
5.0	Asam	5.49
5.2	Asam	4.45
5.4	Asam	3.60
5.6	Agak Asam	2.65
5.8	Agak Asam	1.69
6.0	Agak Asam	0.75
6.1 - 6.4	Agak Asam	<0.75
6.5 - 7.5	Netral	-
7.5 – 8.5	Agak Basa	-

3. Biaya Pestisida

Pestisida diberikan untuk menanggulangi serangan OPT selama masa tanam. *On-season* lebih sering mendapat serangan dari hama daripada penyakit dan bakteri. Namun untuk jumlah dosisnya tidak dapat dihitung secara pasti karena harus melihat seberapa besar serangan yang terjadi. Dalam perhitungan ini diperkirakan biaya pestisida untuk investasi bawang merah *on-season* dengan luas satu ha mencapai Rp. 3.965.000. Adapun daftar pestisida dapat dilihat pada tabel 3.98.

Tabel 3.98 Pestisida Melon Action 434 *On-season* Per Hektar dan Biaya

Nama Pestisida	Harga	Satuan	Volume	Total Biaya
Desis	150.000	L	15	2.250.000
Marshal	50.000	L	15	750.000
Matador	35.000	L	15	525.000
Antracol	50.000	L	8	400.000
Dithane	50.000	Kg	8	400.000
Agrep	80.000	Kg	8	640.000

B.6.3 Biaya Administrasi dan Umum

Biaya administrasi dan umum sama dengan biaya operasional produksi, yaitu termasuk biaya yang dapat dihindari selama investasi. Adapun yang termasuk dalam biaya administrasi dan umum adalah:

1. Pemasangan listrik diperkirakan sebesar Rp. 700.000, dan pompa air sebesar Rp. 300.000.
2. Biaya listrik selama investasi berjalan diperkirakan mencapai sebesar Rp. 400.000.

3. Biaya transportasi, baik untuk transportasi konsultasi, penjualan, dan lain sebagainya. Biaya transportasi diestimasikan sebesar Rp. 700.000.

4. Biaya Tenaga Kerja

Tenaga kerja dibagi menjadi dua. yaitu hari kerja pria (HKP) dan hari kerja wanita (HKW). Gaji HKP sebesar Rp. 35.00 per hari kerja selama 7 jam, sedangkan HKW sebesar Rp. 25.000 per hari kerja selama 7 jam. HKP lebih banyak dipekerjakan diawal budidaya atau pada bulan pertama untuk pengolahan lahan. sedangkan untuk keperluan berikutnya HKW lebih banyak digunakan karena pertimbangan biaya yang lebih murah. Detail pembagian HKP dan HKW dapat dilihat pada tabel 3.99.

Tabel 3.99 Perhitungan Tenaga Kerja Melon Action 434 *On-season*

No	Nama Pekerjaan	Jumlah HKP	Jumlah HKW
1	Penentuan lahan dan waktu tanam	0	0
2	Pengolahan lahan dan pemupukan dasar	90	0
3	Pembuatan bedengan dan pemasangan plastik	87	0
4	Penanaman	4	36
5	Penyiraman dasar	0	31
6	Pemangkasan dan seleksi buah	0	30
7	Pemasangan ajir	4	0
8	Penyiraman susulan	0	50
9	Pemupukan susulan	0	60
10	Penyiangan	0	30
11	Pengendalian serangan organisme pengganggu tanaman (OPT)	35	80
12	Pemanenan	10	25
Total		230	342

Biaya HKP selama masa tanam sebesar $230 \times 35.000 = \text{Rp. } 8.050.000$, sedangkan HKW sebesar $342 \times 25.000 = \text{Rp. } 8.550.000$. Total akhir biaya tenaga kerja yang dibutuhkan sebesar Rp 16.600.000.

5. Biaya lain-lain

Biaya lain-lain merupakan biaya yang tidak terduga yang akan timbul sewaktu-waktu selama operasi. Biaya lain-lain diestimasikan sebesar 5% dari total biaya investasi.

B.6.4 Biaya Tetap

Biaya tetap merupakan biaya yang tidak dapat dihindari selama investasi dilakukan. Berikut ini merupakan biaya tetap yang diperhitungkan dalam investasi melon *on-season*.

1. Biaya Sewa Lahan

Teknik budidaya yang digunakan adalah budidaya lahan terbuka menggunakan plastik hitam perak (HP) dengan asumsi skala usaha satu ha. Kondisi lahan budidaya yaitu. dataran rendah dengan ketinggian tempat 5 m dpl, keasaman tanah pH 6.5, dan jenis tanah vertisol (grumosol). Dalam perhitungan ini, lahan yang digunakan dihitung biaya sewa yang diperkirakan sebesar Rp 1.200.000/Bulan.

2. Gubuk Penyimpanan Alat

Gubuk diperlukan sebagai tempat penyimpanan alat produksi, hasil panen. dan lain sebagainya. Biaya untuk pembuatan gubuk diperkirakan mencapai Rp. 1.000.000 dengan perkiraan masa pakai selama 2 tahun.

3. Biaya Peralatan

Peralatan yang dibutuhkan dalam budidaya melon ini adalah plastik hitam perak (HP), *hand sprayer* atau alat semprot pestisida, cangkul digunakan untuk mengolah tanah, ajir dan sendeng sebagai penahan tanaman, pompa air untuk memberikan pengairan tanaman, timba untuk penyiraman tanaman, dan tali rafia untuk pengikat tanaman pada ajir. Total biaya peralatan yang dibutuhkan selama masa tanam diperkirakan mencapai Rp. 11.125.000. Detail biaya peralatan yang sudah disusutkan dapat dilihat pada tabel 3.100.

Tabel 3.100 Peralatan Melon *On-season* Per Hektar dan Biaya

Nama Peralatan	Harga	Satuan	Volume	Total
Plastik HP	350.000	Rol	8	2.800.000
Sendeng	400	Buah	9.600	3.840.000
Sprayer	250.000	Buah	2	500.000
Ajir	500	Batang	19.200	3.840.000
Cangkul	60.000	Set	5	300.000
Pompa air	1.000.000	Buah	1	1.000.000
Timba	15.000	Buah	5	75.000
Rafia	10.000	Rol	15	150.000

B.6.5 Biaya Penyusutan

Biaya penyusutan merupakan biaya yang harus dikeluarkan yang berkaitan dengan penyusutan masa manfaat. Biaya penyusutan yang digunakan adalah bulanan dengan menggunakan metode garis lurus. Biaya penyusutan peralatan dapat dilihat pada tabel 3.101.

Tabel 3.101 Biaya Penyusutan Peralatan Per Bulan Melon Action 434 *On-season*

Nama Peralatan	Harga	Kebutuhan/ha	Total	Lama Pakai	Estimasi Harga Jual Akhir	Penyusutan
Gubuk	1.000.000	1	1.000.000	24 bulan	0	41.667
Plastik HP	350.000	10	3.500.000	24 bulan	0	145.833
Sprayer	250.000	2	500.000	24 bulan	0	20.833
Ajir	200	16000	3.200.000	24 bulan	0	133.333
Sendeng	400	6000	2.400.000	24 bulan	0	100.000
Cangkul	60.000	5	300.000	24 bulan	0	12.500
Pompa air	1.000.000	1	1.000.000	60 bulan	0	16.667
Timba	15.000	5	75.000	24 bulan	0	3.125
Rafia	10.000	15	150.000	6 bulan	0	25.000
Total Biaya Penyusutan Perbulan						498.958

Selanjutnya diestimasi waktu pengerjaan proyek yaitu selama 100 hari. Adapun detail kebutuhan investasi dan biaya yang sudah disuskan dapat dilihat pada tabel 3.102.

Tabel 3.102 Detail Kebutuhan Investasi dan Biaya Melon Action 434 *On-Season*

No	Nama Item	Harga Satuan	Satuan Item	Volume Kebutuhan	Status Item	Total
Kebutuhan Operasional						
1	Varietas Action 434 (melon)	135000	Pack	27	beli	3.645.000
2	Kandang	200	Kg	8000	beli	1.600.000
3	Mikro	30000	Kg	16	beli	480.000
4	Desis	150000	Lt	15	beli	2.250.000
5	Marshal	50000	Lt	15	beli	750.000
6	Matador	35000	Lt	15	beli	525.000
7	Antracol	50000	Lt	8	beli	400.000
8	Ditahane	50000	Kg	8	beli	400.000
9	Agrep	80000	Kg	8	beli	640.000
10	NPK	4000	Kg	80	beli	320.000
11	NPK	4000	Kg	1344	beli	5.376.000
Total Kebutuhan Operasional						16.386.000
Kebutuhan Administrasi						
1	SDM Pria	35000	HOK	230	sewa	8.050.000

No	Nama Item	Harga Satuan	Satuan Item	Volume Kebutuhan	Status Item	Total
2	SDM Wanita	25000	HOK	342	sewa	8.550.000
3	Transportasi	1	set	700000	beli	700.000
4	Listrik Bulanan	1	Bln	400000	beli	400.000
5	Pemasangan Listrik	1	set	700000	beli	700.000
6	Pemasangan Pompa Air	1	set	300000	beli	300.000
7	Lain-lain	1	investasi	2720550	beli	2.720.550
Total Kebutuhan Administrasi						21.420.550
Kebutuhan Tetap						
1	Lahan	1200000	Ha/Bln	6	sewa	7.200.000
2	Gubuk	1000000	Buah	1	beli	250.000
3	Plastik Hitam Perak	350000	roll	10	beli	875.000
4	Sprayer	250000	Buah	2	beli	125.000
5	Ajir	200	Buah	16000	beli	800.000
6	Sendeng	400	Buah	6000	beli	600.000
7	Cangkul	60000	set	5	beli	75.000
8	Pompa Air	1000000	Buah	1	beli	100.000
9	Timba	15000	Buah	5	beli	18.750
10	Rafia	10000	roll	15	beli	150.000
Total Kebutuhan Tetap						10.193.750
Grand Total						48.000.300

B.6.6 Perhitungan Pengembalian Pinjaman

Jika modal investasi yang digunakan berasal dari pinjaman, maka terdapat perhitungan tingkat pengembalian modal tersebut. Asumsi pinjaman menggunakan program pinjaman jangka pendek selama 6 bulan dengan bunga sebesar 1,5% per bulan. Perhitungan pengembalian modal pinjaman tersebut dapat dilihat pada tabel 3.103.

Tabel 3.103 Pengembalian Modal Pinjaman Melon Action 434 *On-season*

Bulan	Sisa Pinjaman	Cicilan Pokok	Beban Bunga	Total Cicilan
0	48.000.300	0	0	
1	40.000.250	8.000.050	720.005	8.720.055
2	32.000.200	8.000.050	600.004	8.600.054
3	24.000.150	8.000.050	480.003	8.480.053
4	16.000.100	8.000.050	360.002	8.360.052
5	8.000.050	8.000.050	240.002	8.240.052
6	0	8.000.050	120.001	8.120.051
TOTAL			2.520.016	50.520.316

Berdasarkan tabel 3.103 bunga pinjaman yang harus dibayar sebesar Rp. 3.520.016. Total biaya pinjaman yang harus dibayar sebesar Rp. 50.520.316.

B.6.7 Biaya Pajak

Pajak penghasilan (PPh) badan bersifat tidak final, yang diatur berdasarkan PPh Pasal 23 tentang tarif pajak penghasilan, maka dalam penelitian ini menggunakan tarif pajak sebesar 15%.

B.6.8 Rencana Penjualan dan Pendapatan

Estimasi penjualan dan pendapatan dihitung berdasarkan satu kali penanaman selama masa tanam yaitu 100 hari. Dalam perhitungan penjualan dan pendapatan digunakan beberapa asumsi, yaitu:

1. Histori harga jual yang digunakan adalah harga terendah (minimal) bulan Agustus 2010 yaitu Rp.4.500.
2. Potensi varietas action menghasilkan 4 kg per buah.
3. Dalam satu tanaman dapat menghasilkan 1 buah.

4. Resiko rusak tanaman dan buah. yaitu banyak tanaman dan buah yang dapat dipanen. Resiko rusak tanaman dan buah dibagi menjadi tiga bagian. yaitu rendah dengan nilai resiko 0% – 30%. sedang dengan nilai resiko 31% - 60%. dan tinggi dengan nilai resiko 61% - 90%. Resiko rusak tanaman dan buah akan dihitung berdasarkan nilai rata-rata faktor yang mempengaruhi tanaman tersebut dan diestimasikan nilai rusak melon action 434 *on-season* sebesar 10%. Detail faktor dan nilai resiko yang mempengaruhi kegagalan bawang merah *off-season* dapat dilihat pada tabel 3.104.

Tabel 3.104 Faktor dan Nilai Resiko Tanaman Melon Action 434 *On-Season*

No	Faktor Kegagalan	Nilai Resiko (%)
1	Pengolahan lahan	3
2	Pemilihan Benih	10
3	Pengairan	20
4	Serangan hama	80
5	Serangan penyakit	15
6	Serangan bakteri	5
7	Pembenihan	5
8	Kekurangan Cahaya	0
9	Alam (Hujan/Kekeringan)	0
Rata-Rata Resiko		15

5. Resiko penyusutan, yaitu waktu setelah petik buah sampai dengan penjualan dan besar penyusutan diperkirakan sebesar 5%.

Berdasarkan asumsi-asumsi diatas, maka dapat dihitung rencana penjualan dan pendapatan dari investasi melon action 434 *on-season* adalah:

- a) Menghitung banyaknya tanaman yang dapat dipanen
- $$= \text{Jumlah Benih} \times (100\% - \text{Resiko Rusak Tanaman})$$
- $$= 16.000 \text{ benih} \times 85\%$$
- $$= 13.600 \text{ Tanaman}$$

b) Menghitung banyaknya kilogram dalam satu hektar

$$= \text{Banyaknya tanaman} \times \text{Berat buah}$$

$$= 13.600 \text{ tanaman} \times 4 \text{ Kg}$$

$$= 54.400 \text{ Kg}$$

c) Menghitung banyaknya kilogram setelah penyusutan

$$= \text{Banyaknya kilogram buah} \times (100\% - \text{Resiko penyusutan})$$

$$= 54.400 \text{ Kg} \times 95\%$$

$$= 51.680 \text{ Kg}$$

d) Rencana pendapatan

Berdasarkan perhitungan buah yang dapat dapat dijual diatas. kemudian dilakukan perhitungan pendapatan. Harga yang digunakan adalah harga tertinggi bulan juni 2010 yaitu sebesar Rp. 4.000. maka pendapatan yang diperoleh dari investasi ini adalah:

$$\text{Penerimaan/Pendapatan} = \text{Volume produksi} \times \text{harga jual per kg}$$

$$= 51.680 \text{ kg} \times \text{Rp. } 4.500$$

$$= \text{Rp. } 258.400.000$$

B.6.9 Perhitungan Rugi Laba

Perhitungan rugi laba adalah analisis perkiraan dana masuk sebagai hasil dari pelaksanaan proyek investasi dan hasil penjualan. Perhitungan rugi laba akan dibedakan berdasarkan modal yang digunakan. Perhitungan rugi laba menggunakan modal pinjaman dapat dilihat pada tabel 3.105.

Tabel 3.105 Rugi Laba Melon Action 434 *On-season* Modal Pinjaman

Bulan	0	1	2	3	4	5	6	Laba Kumulatif
Modal	48.000.300							48.000.300
Pendapatan		0	0	0	0	258.400.000	0	258.400.000
Biaya Operasional		16.386.000	0	0	0	0	0	16.386.000
Biaya Administrasi		21.420.550						
Biaya Tetap		10.193.750	0	0	0	0	0	10.193.750
Laba Kotor		(48.000.300)	0	0	0	258.400.000	0	210.399.700
Bunga		720.005	600.004	480.003	360.002	240.002	120.001	2.520.016
Penyusutan		498.958	498.958	498.958	498.958	498.958	498.958	2.993.748
Laba Bersih		(49.219.263)	(1.098.962)	(978.961)	(858.960)	257.661.041	(618.959)	204.885.936
Pajak 15%		(7.382.889)	(164.844)	(146.844)	(128.844)	38.649.156	(92.844)	30.732.890
Laba Bersih Setelah Pajak		(41.836.373)	(934.117)	(832.117)	(730.116)	219.011.884	(526.115)	174.153.046

Berdasarkan tabel 3.105 diatas, maka dapat diperoleh akumulasi rugi laba menggunakan modal pinjaman yaitu, laba kotor sebesar Rp. 210.399.700, laba bersih sebesar Rp. 204.885.936, dan laba bersih setelah pajak sebesar Rp. 174.153.046. Kemudian untuk mengetahui modal akhir yang didapatkan dari investasi ini, akan disajikan laporan perubahan modal yang dapat dilihat pada tabel 3.106.

Tabel 3.106 Perubahan Modal Melon Action 434 *On-season* Modal Pinjaman

Modal Awal	Rp. 0
Laba Bersih Prive (Pengambilan Pribadi)	Rp. 174.153.046
	<u>Rp. 0</u>
Kenaikan Modal	Rp. 174.153.046
Modal Akhir	Rp. 174.153.046

Sedangkan untuk rugi laba modal pribadi dapat dilihat pada tabel 3.107.

Tabel 3.107 Rugi Laba Melon Action 434 *On-season* Modal Pribadi

Bulan	0	1	2	3	4	5	6	Laba Kumulatif
Modal	48.000.300							48.000.300
Pendapatan		0	0	0	0	258.400.000	0	258.400.000
Biaya Operasional		16.386.000	0	0	0	0	0	16.386.000
Biaya Administrasi		21.420.550						
Biaya Tetap		10.193.750	0	0	0	0	0	10.193.750
Laba Kotor		(48.000.300)	0	0	0	258.400.000	0	210.399.700
Bunga		0	0	0	0	0	0	0
Penyusutan		498.958	498.958	498.958	498.958	498.958	498.958	2.993.748
Laba Bersih		(48.499.258)	(498.958)	(498.958)	(498.958)	257.901.042	(498.958)	207.405.952
Pajak 15%		(7.274.889)	(74.844)	(74.844)	(74.844)	38.685.156	(74.844)	31.110.893
Laba Bersih Setelah Pajak		(41.224.369)	(424.114)	(424.114)	(424.114)	219.215.886	(424.114)	176.295.059

Berdasarkan tabel 3.107, dapat diperoleh akumulasi laba kotor sebesar Rp. 210.339.700, laba bersih sebesar Rp. 207.405.952, dan laba bersih setelah pajak sebesar Rp. 176.295.059. Rugi laba menggunakan modal pribadi menghasilkan laba bersih lebih banyak karena tidak dikenakan biaya bunga pinjaman.

Selanjutnya setelah menghitung rugi laba dapat dibuat laporan perubahan modal yang digunakan untuk mengetahui modal akhir. Laporan perubahan modal dapat dilihat pada tabel 3.108.

Tabel 3.108 Perubahan Modal Melon Action 434 *On-season* Modal Pribadi

Modal Awal	Rp. 48.000.300
Laba Bersih Prive (Pengambilan Pribadi)	Rp. 176.295.059
Kenaikan Modal	<u>Rp. 0</u>
Modal Akhir	<u>Rp. 176.295.059</u>
	Rp. 224.295.359

B.6.10 Aliran Kas Bersih (*Proceed*)

Perhitungan aliran kas bersih diperoleh dari penjumlahan antara laba setelah pajak dengan beban penyusutan serta beban bunga. Perhitungan aliran kas bersih modal pinjaman dapat dilihat pada tabel 3.109.

Tabel 3.109 Aliran Kas Bersih Melon Action 434 *On-season* Modal Pinjaman

Bulan	Laba Bersih Setelah Pajak	Penyusutan	Bunga(1-Tax)	Kas Bersih
0				
1	(41.836.373)	498.958	612003,825	(40.725.411)
2	(934.117)	498.958	510003,188	74.844
3	(832.117)	498.958	408002,55	74.844
4	(730.116)	498.958	306001,913	74.844
5	219.011.884	498.958	204001,275	219.714.844
6	(526.115)	498.958	102000,638	74.844
Akumulasi Proceed				179.288.807

Sedangkan aliran kas bersih modal pribadi dapat dilihat pada tabel 3.110.

Tabel 3.110 Aliran Kas Bersih Melon Action 434 *On-season* Modal Pribadi

Bulan	Laba Bersih Setelah Pajak	Penyusutan	Bunga(1-Tax)	Kas Bersih
0				
1	(41.224.369)	498.958	0	(40.725.411)
2	(424.114)	498.958	0	74.844
3	(424.114)	498.958	0	74.844
4	(424.114)	498.958	0	74.844
5	219.215.886	498.958	0	219.714.844
6	(424.114)	498.958	0	74.844
Akumulasi Proceed				179.288.807

Berdasarkan perhitungan aliran kas diatas. menunjukkan bahwa aliran kas investasi modal pinjaman dan pribadi menunjukkan nilai yang sama, yaitu sebesar Rp. 179.288.807.

Kemudian setelah meringkas dan menyusun semua data keuangan dalam bentuk aliran kas proyek, maka dengan *discount factor* 1,5% dapat dilakukan analisis apakah usulan proyek layak dapat dilakukan.

B.6.11 Menghitung Kelayakan Investasi Melon Action 434 *On-Season*

a. Break Event Point (BEP)

BEP merupakan titik impas atau kondisi dimana hasil usaha yang diperoleh sama dengan modal yang dikeluarkan. Menurut Atmaja (2008:231) BEP adalah suatu titik yang menunjukkan tingkat penjualan yang menyebabkan perusahaan tidak untung dan tidak rugi.

1. BEP Unit

$$\begin{aligned} \text{BEP}_{\text{Unit}} &= \text{Biaya Tetap} / (\text{Harga Jual Per Unit} - \text{Biaya Variabel Per Unit}) \\ &= \text{Rp. } 10.193.750 / (\text{Rp.}5.000 - \text{Rp.}732) \\ &= 2.388 \text{ Kg} \end{aligned}$$

2. BEP Rupiah

$$\begin{aligned} \text{BEP}_{\text{Rp}} &= \text{Biaya Tetap} / (1 - \text{Biaya Variabel Per Unit} / \text{Harga Jual Per Unit}) \\ &= \text{Rp. } 10.193.750 / (1 - \text{Rp. } 732 / \text{Rp. } 5.000) \\ &= \text{Rp. } 11.942.069 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pembuktian BEP} &= (\text{BEP Unit} \times \text{Harga per Kg}) - (\text{BEP Unit} \times \text{Biaya} \\ &\quad \text{Variabel}) - \text{Biaya Tetap} \\ &= \mathbf{0} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan BEP diatas, artinya titik impas investasi melon action 434 *on-season* harus diperoleh minimal hasil produksi 2.388 kg.

b. Keuntungan Absolut (Total Profit)

Keuntungan absolut digunakan untuk mengetahui keuntungan mutlak suatu invesasi. Berikut ini keuntungan absolut yang didapatkan dari investasi bawang merah *off-seaason*.

$$\begin{aligned}\text{Keuntungan Absolut} &= \text{Penerimaan Total} - \text{Biaya Total} \\ &= \text{Rp. 258.400.000} - \text{Rp. 48.000.300} \\ &= \text{Rp. 210.399.700}\end{aligned}$$

c. Return On Invesment (ROI)

ROI adalah perbandingan dari keuntungan bersih setelah pajak atau *Earning After Tax* (EAT) terhadap dana investasi (*Initial Outlays*). Dengan demikian dapat memberikan indikasi probabilitas suatu investasi. Berikut ini perhitungan ROI investasi menggunakan modal pinjaman.

$$\begin{aligned}\text{ROI} &= \text{Keuntungan Bersih} / \text{Jumlah Investasi} \\ &= \text{Rp. 174.153.046} / \text{Rp. 48.000.300} \\ &= 3,628166 \text{ atau } 363\%\end{aligned}$$

Sedangkan untuk ROI investasi menggunakan modal pribadi dapat dilihat pada perhitungan berikut ini.

$$\begin{aligned}\text{ROI} &= \text{Keuntungan Bersih} / \text{Jumlah Investasi} \\ &= \text{Rp. 176.295.059} / \text{Rp. 48.000.300} \\ &= 3,672791 \text{ atau } 367\%\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan ROI tersebut, investasi cabai merah *off-season* diterima dan layak untuk dijalankan.

d. Net Present Value (NPV)

NPV merupakan selisih antara *Present Value* (PV) dari investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan-penerimaan kas bersih (aliran kas operasional maupun aliran kas terminal) dimasa yang akan datang. NPV digunakan untuk memperkirakan arus kas pada masa yang akan datang yang di diskontokan pada saat ini. Suatu proyek dikatakan mendapat keuntungan dan layak jika NPV bernilai positif. Perhitungan NPV dapat dilihat pada tabel 3.111.

Tabel 3.111 NPV Melon Action 434 *On-season* Modal Pinjaman

Bulan	Penyusutan	DF	PV Kas Masuk
0	(48.000.300)	1,50%	
1	(40.725.411)	0,985221675	(40.123.558)
2	74.844	0,970661749	72.648
3	74.844	0,956316994	71.574
4	74.844	0,94218423	70.517
5	219.714.844	0,928260325	203.952.572
6	74.844	0,914542193	68.448
PV			164.112.201

Berdasarkan tabel 3.111 dapat diketahui nilai PV dari jumlah PV kas masuk yaitu Rp. 164.112.201. Kemudian untuk mengetahui nilai NPV, maka nilai PV dikurangi dengan biaya investasi dan didapatkan NPV sebesar Rp. 116.111.901. Dengan demikian proyek dapat diterima dan layak untuk dijalankan.

e. Internal Rate of Return (IRR)

IRR digunakan untuk mengetahui persentase keuntungan dari suatu proyek dan sebagai alat ukur kemampuan proyek dalam mengembalikan bunga pinjaman. Jika nilai IRR lebih besar dari tingkat bunga bank yang berlaku, maka proyek dapat diterima dan dijalankan.

Menentukan interpolasi dalam IRR terlebih dahulu harus menentukan PV kedua dengan hasil NPV yang berlawanan. Jika nilai NPV pertama bernilai positif, maka nilai NPV yang kedua dimungkinkan untuk bernilai negatif dengan memberikan nilai *discount factor* (DF) yang lebih besar. Perhitungan untuk mencari DF yang dapat menghasilkan NPV yang bernilai positif dapat dilakukan dengan cara *trial and error*. Hasilnya dapat ditabulasikan dalam tabel 3.112.

Tabel 3.112 IRR Melon Action 434 *On-season*

Bulan	Penyusutan	DF	PV Kas Masuk	DF	PV Kas Masuk
0	(48.000.300)	1,50%		9,00%	
1	(40.725.411)	0,985221675	(40.123.558)	0,917431	(37.362.763)
2	74.844	0,970661749	72.648	0,84168	62.994
3	74.844	0,956316994	71.574	0,772183	57.793
4	74.844	0,94218423	70.517	0,708425	53.021
5	219.714.844	0,928260325	203.952.572	0,649931	142.799.573
6	74.844	0,914542193	68.448	0,596267	44.627
PV			164.112.201		105.655.246
NPV			116.111.901		57.654.946

Berdasarkan tabel 3.112 diatas, dengan menggunakan DF sebesar 9% NPV tetap bernilai positif. maka hasil interpolasinya adalah:

$$\begin{aligned}
 \text{IRR} &= P_1 - C_1 \times (P_2 - P_1 / C_2 - C_1) \\
 &= 0.015 - 116.111.901 \times ((0.09 - 0.015) / (57.654.946 - 116.111.901)) \\
 &= 0,163971026 \text{ atau } 16\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas. didapatkan nilai IRR sebesar 16%. Artinya nilai IRR jauh lebih besar dari tingkat bunga yang diisyaratkan yaitu 1,5%, dengan hasil demikian proyek menguntungkan dan layak untuk dijalankan.

f. Probabiliy Index (PI)

PI digunakan untuk membandingkan antara *presennt value* (PV) kas masuk dengan PV kas keluar. Suatu proyek dapat dikatakan layak apabila PI menunjukkan nilai yang lebih besar atau sama dengan 1.

$$\begin{aligned} \text{PI} &= \text{PV Kas Masuk} / \text{Modal Investasi} \\ &= \text{Rp. 164.112.201} / \text{Rp. 48.000.300} \\ &= 3,418982816 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan PI diatas, nilai PI lebih dari 1 dan nilai tersebut menunjukkan bahwa investasi melon action 434 *on-season* menguntungkan.

B.6.12 Hasil Perhitungan Kelayakan Investasi Cabai Merah Besar *On-Season*

Berdasarkan hasil perhitungan kelayakan investasi diatas. maka rencana investasi pengembangan komoditas melon action 434 *on-season* layak untuk dijalankan. Detail hasil perhitungan diatas dapat dilihat pada tabel 3.113.

Tabel 3.113 Hasil Perhitungan Kelayakan Investasi Melon Action 434 *On-Season*

No	Teknis Analisis	Hasil Perhitungan	Kriteria Pengambilan Keputusan	Rekomendasi
1	Keuntungan Absolut	210.399.700	Lebih besar dari yang diisyaratkan	Layak
2	ROI	363% dan 367%	Lebih dari 30%	Layak
3	NPV	116.111.901	Positif	Layak
4	IRR	16%	Lebih dari suku bunga	Layak
5	PI	3,418982816	Lebih dari 1	Layak

B.6.13 Membuat Penjadwalan Investasi Melon Action 434 *On-Season*

Penjadwalan merupakan hal penting yang harus diperhatikan sebelum melakukan investasi. Penjadwalan dibuat untuk dijadikan sebagai pedoman saat budidaya mulai dari waktu pengolahan lahan sampai dengan waktu penjualan. Penjadwalan yang terstruktur akan mempengaruhi proses dan hasil yang akan didapatkan. Dalam membuat penjadwalan bawang merah, pertama harus dimulai dari penentuan panen untuk mendapatkan acuan harga jual. Selanjutnya dari waktu panen yang ditentukan akan dilakukan perhitungan mundur dengan perkiraan masa tanam komoditas cabai merah yaitu 100 hari, sehingga nantinya akan diketahui kapan investasi dapat dimulai. Detail jadwal pengerjaannya dapat dilihat pada tabel 3.114.

Tabel 3.114 Detail Penjadwalan Investasi Cabai Merah *On-Season*

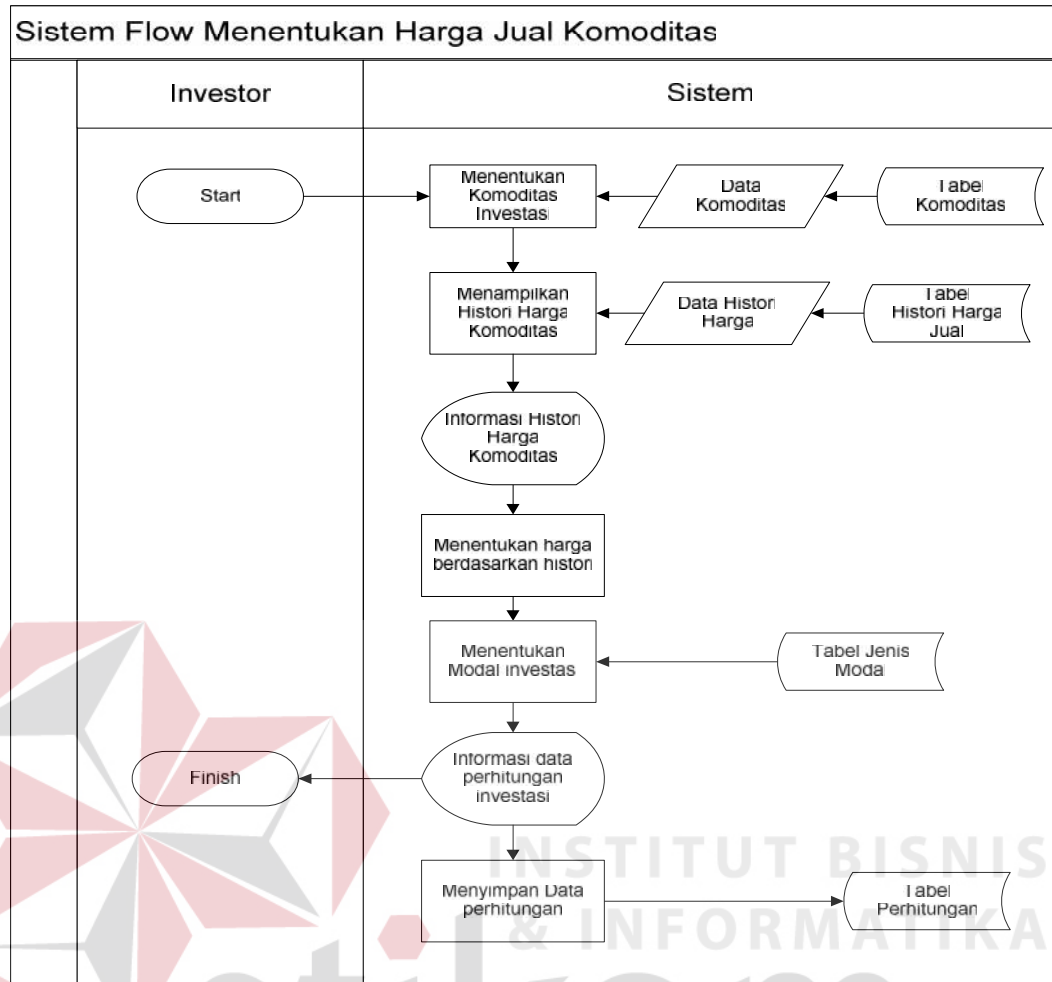
No	Nama Pekerjaan	Waktu Pengerjaan (Hari)	Hari Pengerjaan (Hari)
1	Penentuan lahan dan waktu tanam	0	0
2	Pengolahan lahan dan pemupukan dasar	15	Jan-15
3	Pembuatan bedengan dan pemasangan plastik	12	16-27
4	Penanaman	2	28-29
5	Penyiraman dasar	11	30-40
6	Pemangkasan dan seleksi buah	2	41-42
7	Pemasangan ajir	1	42
8	Penyiraman susulan	50	41-90
9	Pemupukan susulan	60	30-90
10	Penyiangan	60	30-90
11	Pengendalian serangan organisme pengganggu tanaman (OPT)	60	30-90
12	Pemanenan	10	91-100

C. Sistem Flow

Sistem flow merupakan gambaran aliran kerja yang terdapat pada suatu sistem dalam bentuk grafik dari dokumen, proses yang terjadi, *input-output*, dan penyimpanan data yang berhubungan dengan sistem tersebut. Desain *sistem flow* akan dibedakan berdasarkan masing-masing proses. Berikut ini adalah gambar *sistem flow* program sistem perhitungan investasi agribisnis hortikultura berdasarkan harga jual tertinggi beserta penjadwalannya.

C.1 Sistem Flow Menentukan Harga Jual Komoditas

Sistem flow ini menjelaskan proses menentukan waktu dan nilai jual yang digunakan dalam analisis perhitungan investasi. Diawali dari posisi *start*, investor terlebih dahulu menentukan komoditas investasi yang akan dikembangkan. Berdasarkan komoditas yang sudah ditentukan, akan di tampilkan histori harga jual tahun 2009-2011. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui harga yang pernah terjadi sepanjang tahun 2009-2011 dan jenis musim sesuai dengan waktu tersebut. Kemudian dari data histori yang ada, dapat ditentukan harga yang akan digunakan sebagai nilai hitung rencana pendapatan. Gambar 3.11 merupakan *sistem flow* proses menentukan harga jual komoditas.

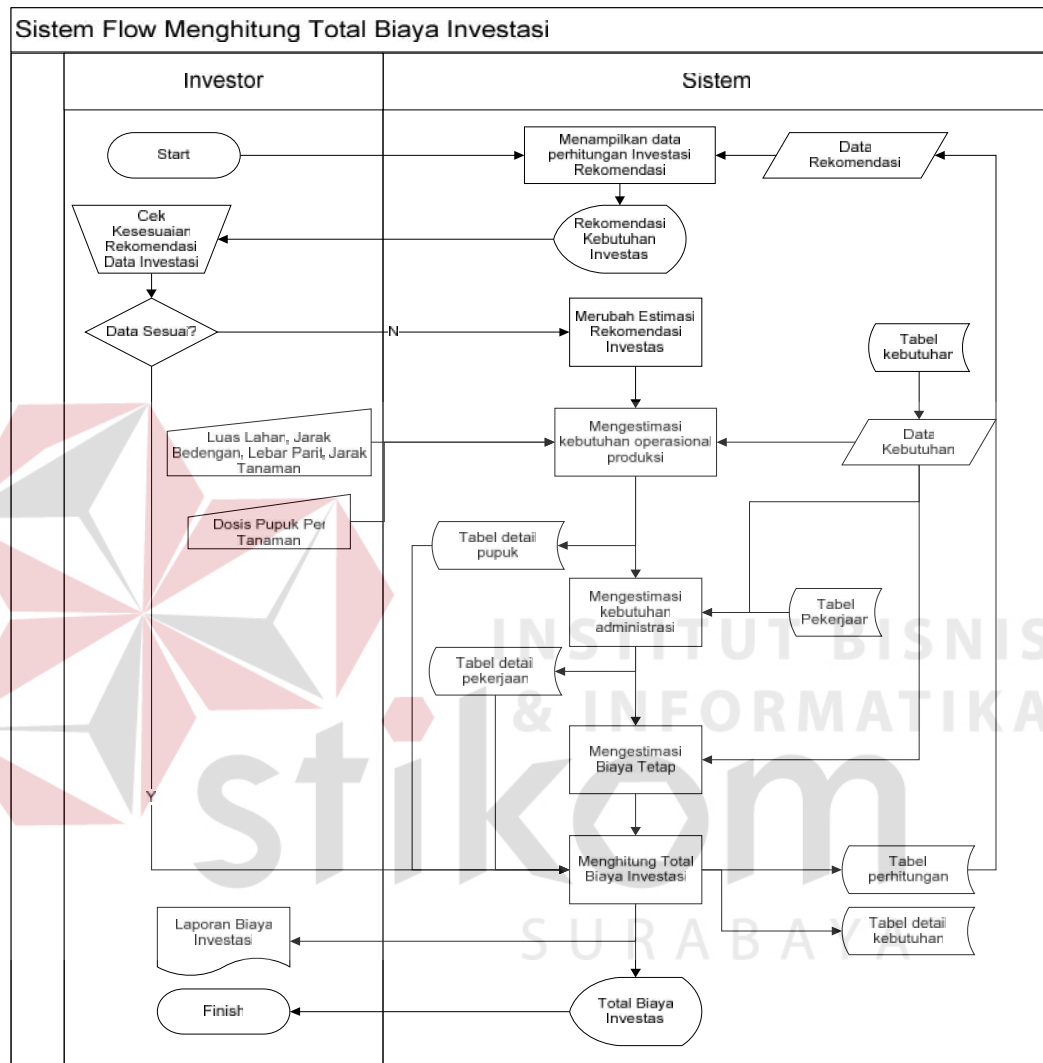


Gambar 3.11 Sistem Flow Analisis Harga Jual Komoditas

C.2 Sistem Flow Menghitung Biaya Investasi

Sistem flow ini menjelaskan proses menghitung total biaya investasi. diawali dari posisi *start*, investor dapat melakukan perhitungan dengan dua cara, yaitu menggunakan perhitungan berdasarkan rekomendasi dan perhitungan mandiri. Perhitungan berdasarkan rekomendasi memungkinkan bagi investor untuk menggunakan hasil perhitungan yang ada dan dapat merubahnya sesuai dengan kondisi rencana investasi, baik untuk biaya operasional produksi, administrasi umum, dan tetap. Sedangkan perhitungan mandiri memungkinkan

investor menentukan kebutuhan investasi secara pribadi dari awal hingga akhir tanpa ada rekomendasi. Gambar 3.12 merupakan *sistem flow* menghitung total biaya investasi.

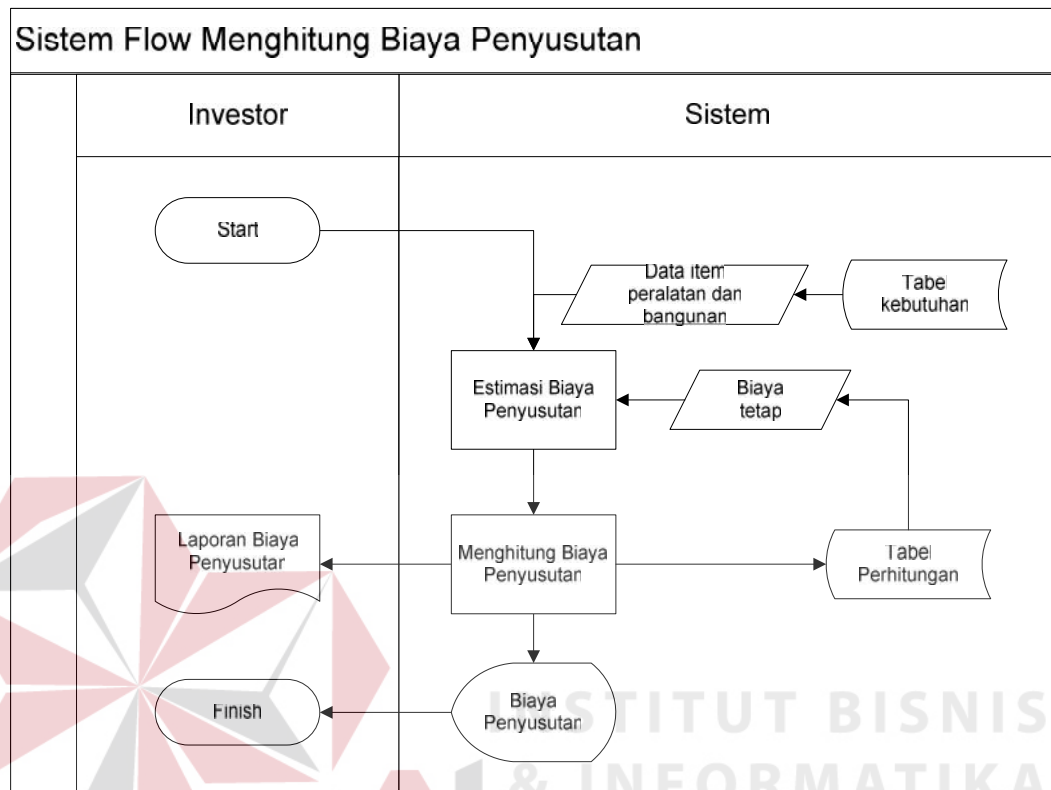


Gambar 3.12 Sistem Flow Menghitung Total Biaya Investasi

C.3 Sistem Flow Menghitung Biaya Penyusutan

Sistem flow ini menjelaskan proses menghitung biaya penyusutan berdasarkan biaya tetap dengan jenis item peralatan dan bangunan yang digunakan yang berstatus beli. Diawali dari posisi *star*, berdasarkan data

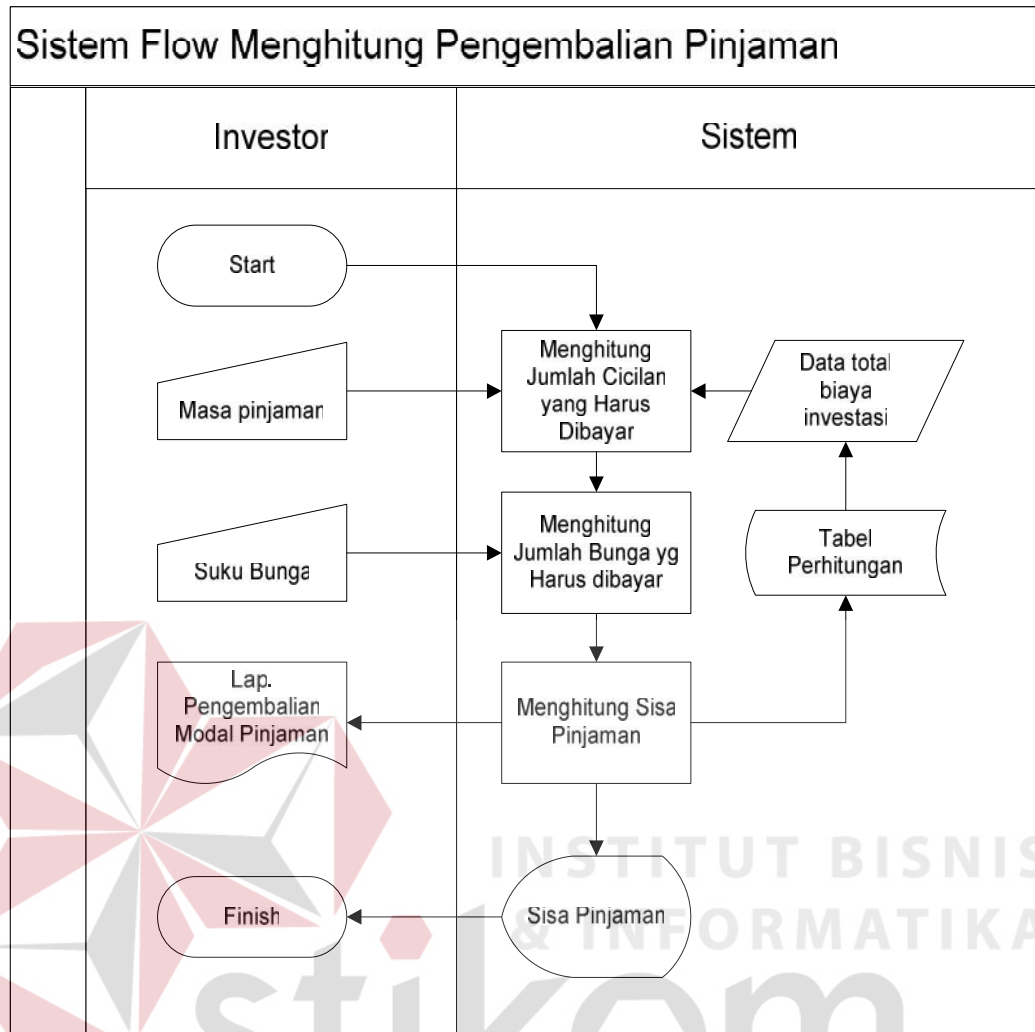
perhitungan biaya tetap dan data kebutuhan, dapat dilakukan perhitungan biaya penyusutan. Gambar 3.13 merupakan *sistem flow* menghitung biaya penyusutan.



Gambar 3.13 Sistem Flow Menghitung Biaya Penyusutan

C.4 Sistem Flow Menghitung Biaya Pengembalian Pinjaman

Sistem flow ini menjelaskan proses menghitung biaya pengembalian biaya investasi yang menggunakan modal pinjaman. Diawali dari posisi *start*, berdasarkan biaya modal investasi, investor harus memasukkan masa pinjaman dan bunga pinjaman. kemudian dapat dihitung biaya cicilan pinjaman, jumlah bunga, sisa pinjaman yang harus dibayar, dan total pengembalian pinjaman. Gambar 3.14 merupakan *sistem flow* menghitung biaya pengembalian pinjaman.

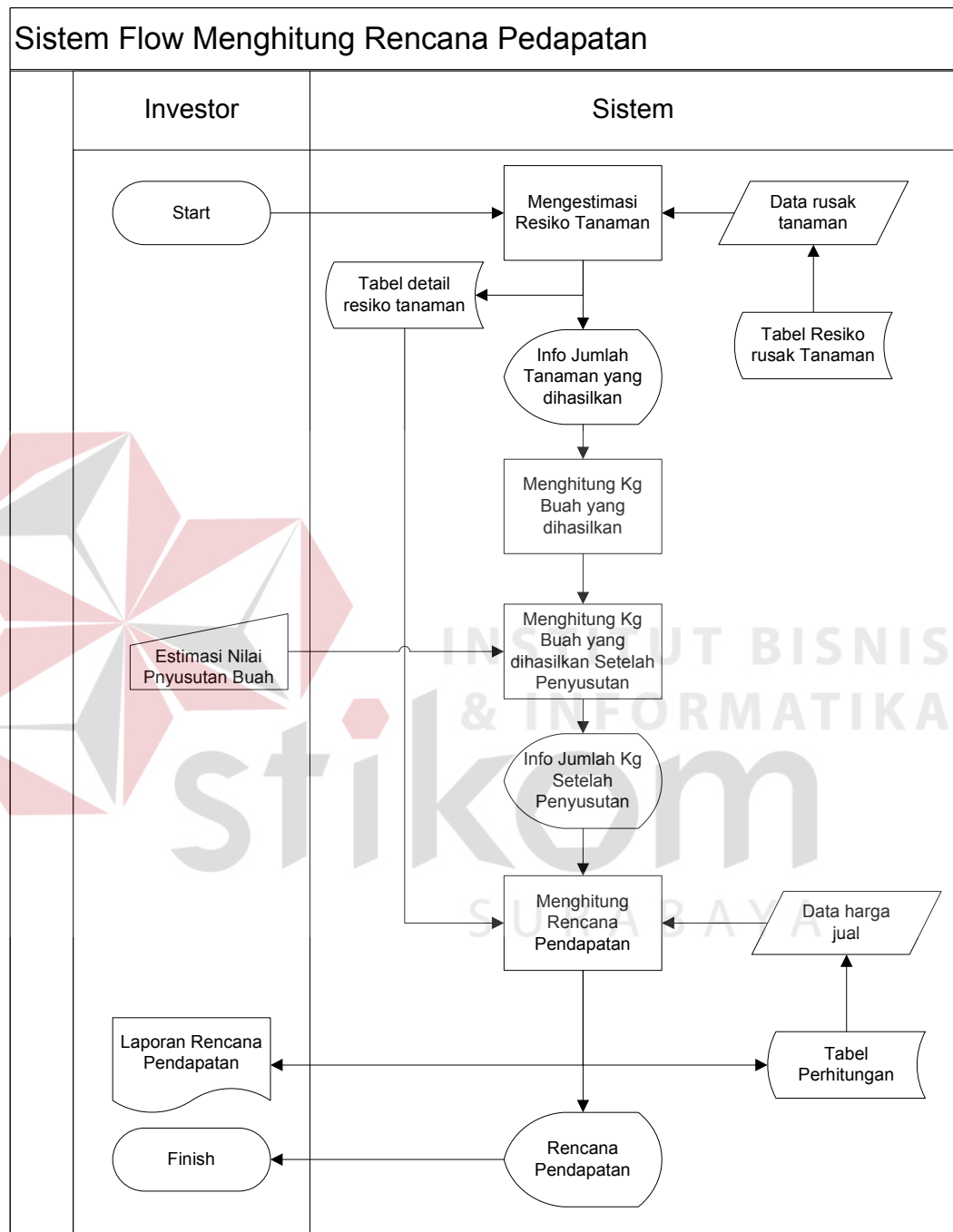


Gambar 3.14 Sistem Flow Menghitng Biaya Pengembalian Pinjaman

C.5 Sistem Flow Menghitung Rencana Pendapatan

Sistem flow ini menjelaskan proses menghitung rencana pendapatan yang akan diterima oleh investor. Diawali dari posisi *start*, investor memberikan masukan berupa persentase rusak tanaman berdasarkan masing-masing faktor, sehingga akan diketahui jumlah tanaman dan kilogram buah yang didapatkan. Investor kembali memasukkan data persentase penyusutan buah untuk mengetahui banyaknya kilogram buah yang didapatkan. Kemudian hasil kilogram tersebut dikalikan dengan estimasi harga jual yang telah ditentukan pada proses

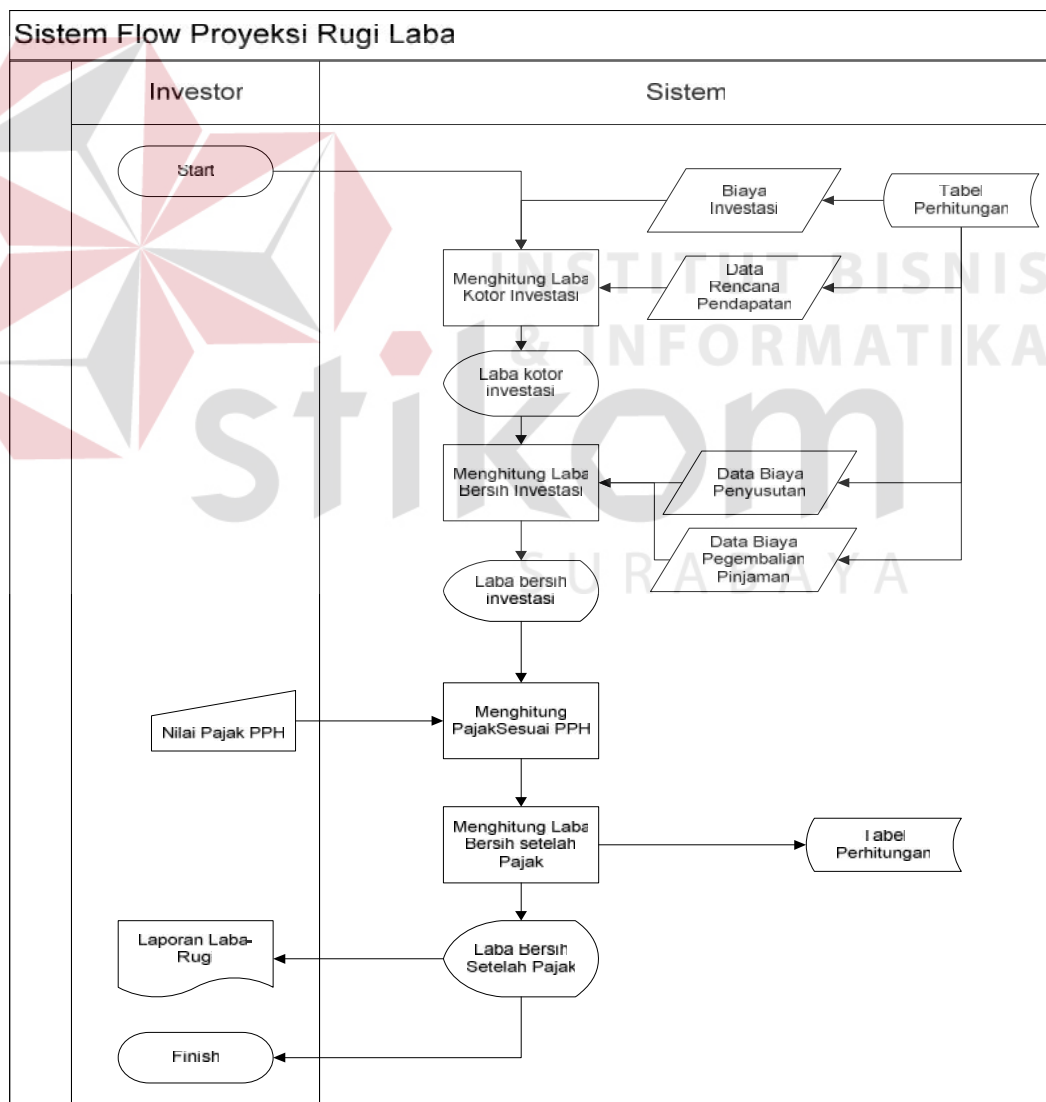
menentukan harga jual. Gambar 3.15 merupakan *sistem flow* menghitung rencana pendapatan.



Gambar 3.15 Sistem Flow Menghitung Rencana Pendapatan

C.6 Sistem Flow Menghitung Rugi Laba

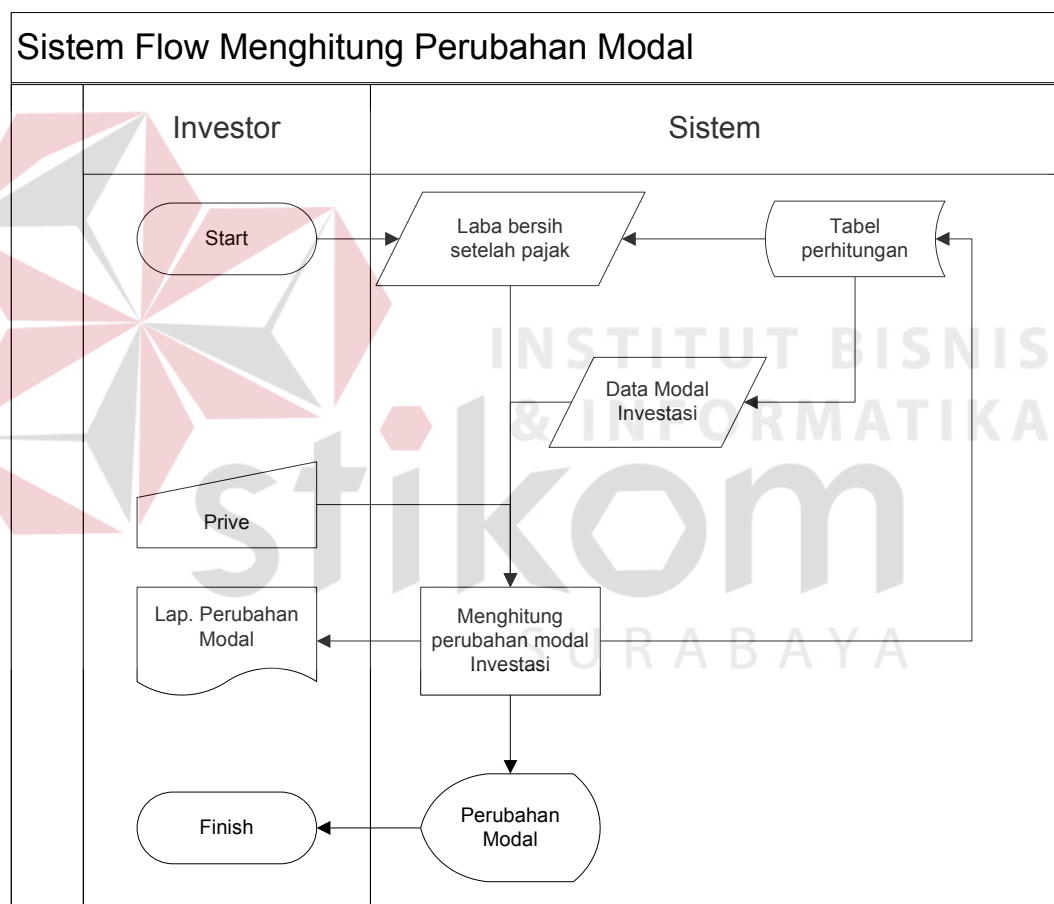
Sistem flow ini menjelaskan proses menghitung rugi dan laba bersih dari investasi yang dijalankan. Diawali dari posisi *start*, berdasarkan data biaya kebutuhan investasi dan data rencana pendapatan, maka dapat dihitung laba kotor. Kemudian dari data penyusutan dan pengembalian pinjaman dapat dihitung laba bersih. Laba bersih tersebut akan dikurangi dengan pajak penghasilan, sehingga akan menghasilkan akumulasi laba bersih setelah pajak. Gambar 3.16 merupakan *sistem flow* menghitung rugi laba.



Gambar 3.16 Sistem Flow Menghitung Rugi Laba

C.7 Sistem Flow Menghitung Perubahan Modal

Sistem flow ini menjelaskan proses menghitung perubahan modal untuk mengetahui kenaikan modal dan modal akhir yang didapatkan. Diawali dari posisi *start*, berdasarkan data laba bersih setelah pajak dan data biaya investasi, akan diketahui kenaikan modal yang didapatkan. Kemudian untuk mengetahui perubahan modal akhir, kenaikan modal akan dikurangi dengan *prive* investor. Gambar 3.17 merupakan *sistem flow* menghitung perubahan modal.

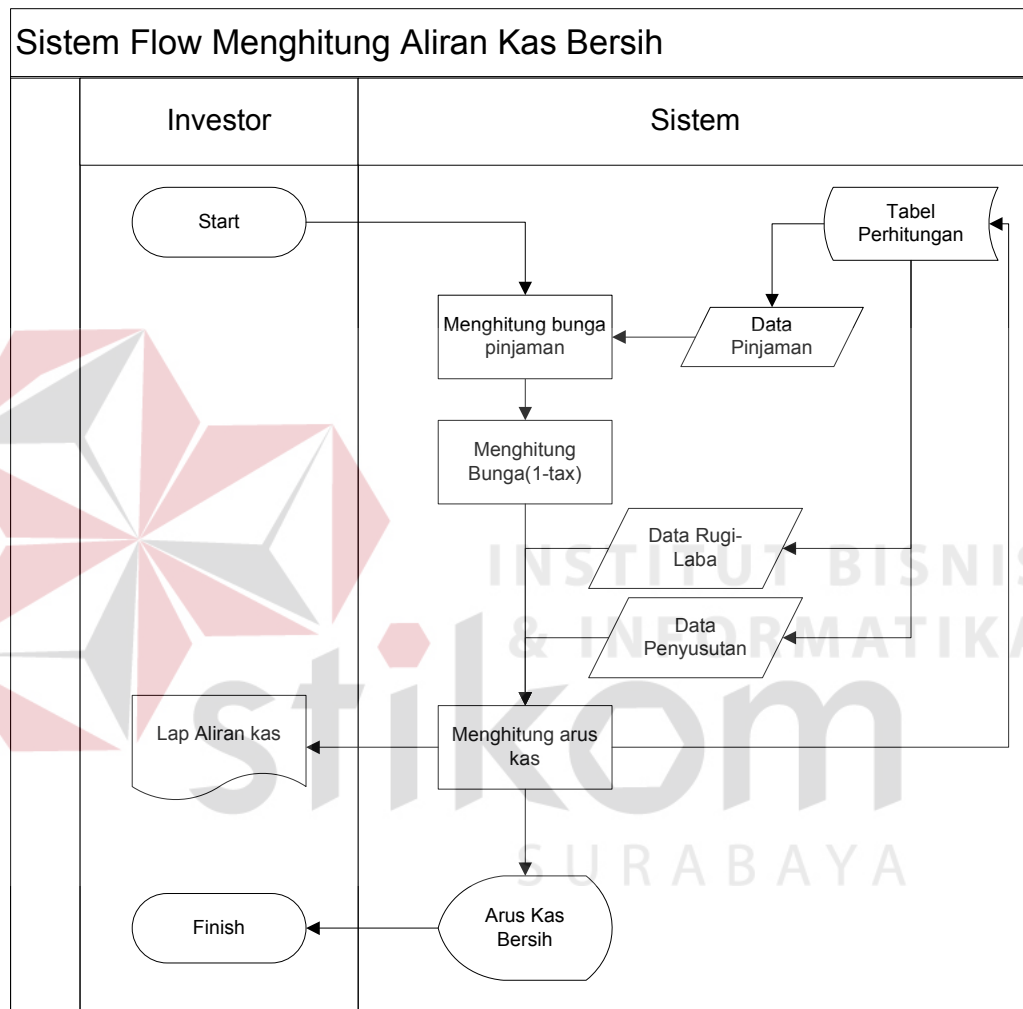


Gambar 3.17 Sistem Flow Menghitung Perubahan Modal

C.8 Sistem Flow Menghitung Aliran Kas Bersih

Sistem flow ini menjelaskan proses menghitung kas bersih berdasarkan biaya penyusutan dan bunga. Diawali dari posisi *start*, berdasarkan data pinjaman

dilakukan perhitungan untuk mengetahui biaya bunga, selanjutnya dilakukan perhitungan bunga dan pajak. Kas bersih akan didapatkan dengan menjumlahkan hasil perhitunga bunga dan pajak dengan penyusutan. Gambar 3.18 merupakan *sistem flow* menghitung aliran kas bersih.

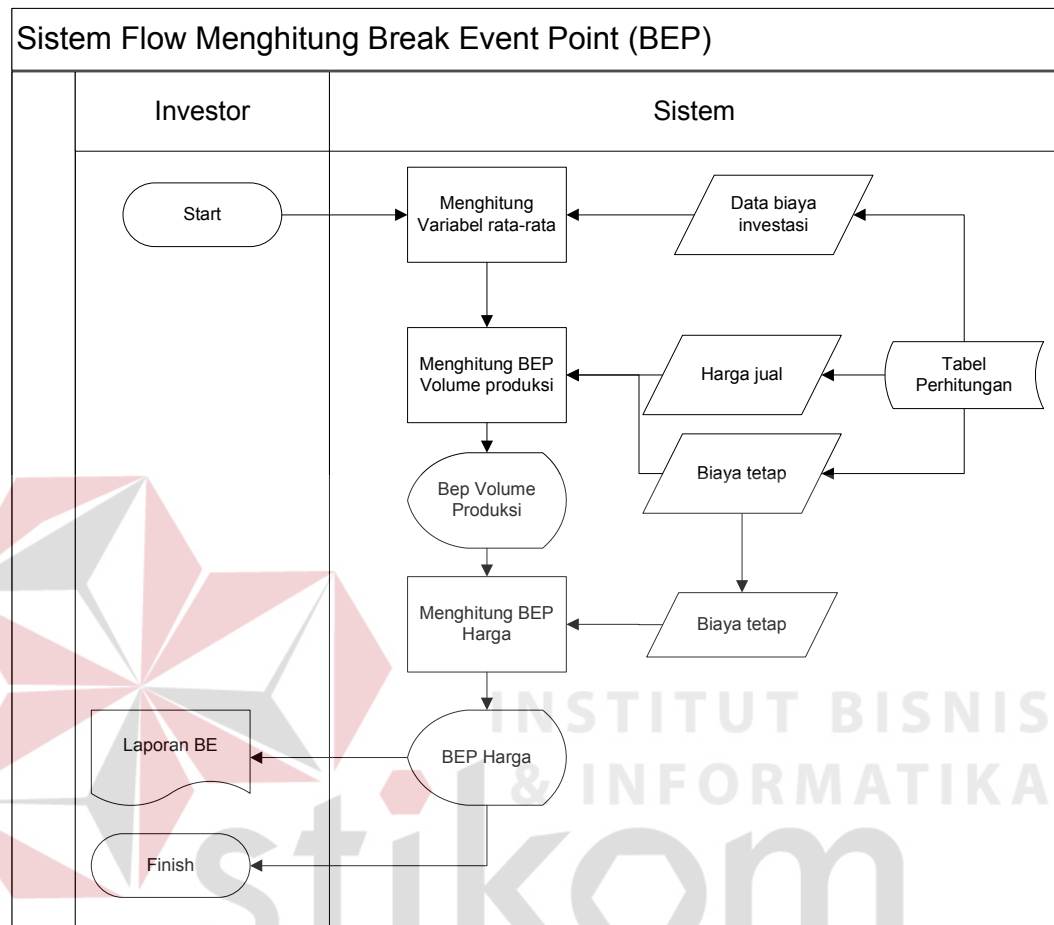


Gambar 3.18 Sistem Flow Menghitung Aliran Kas Bersih

C.9 Sistem Flow Menghitung Break Event Point (BEP)

Sistem flow ini menjelaskan proses menghitung titik impas investasi. Diawali dari posisi *start*, dari data biaya investasi dapat dilakukan perhitungan untuk mendapatkan biaya variabel rata-rata. Berdasarkan biaya variabel tersebut

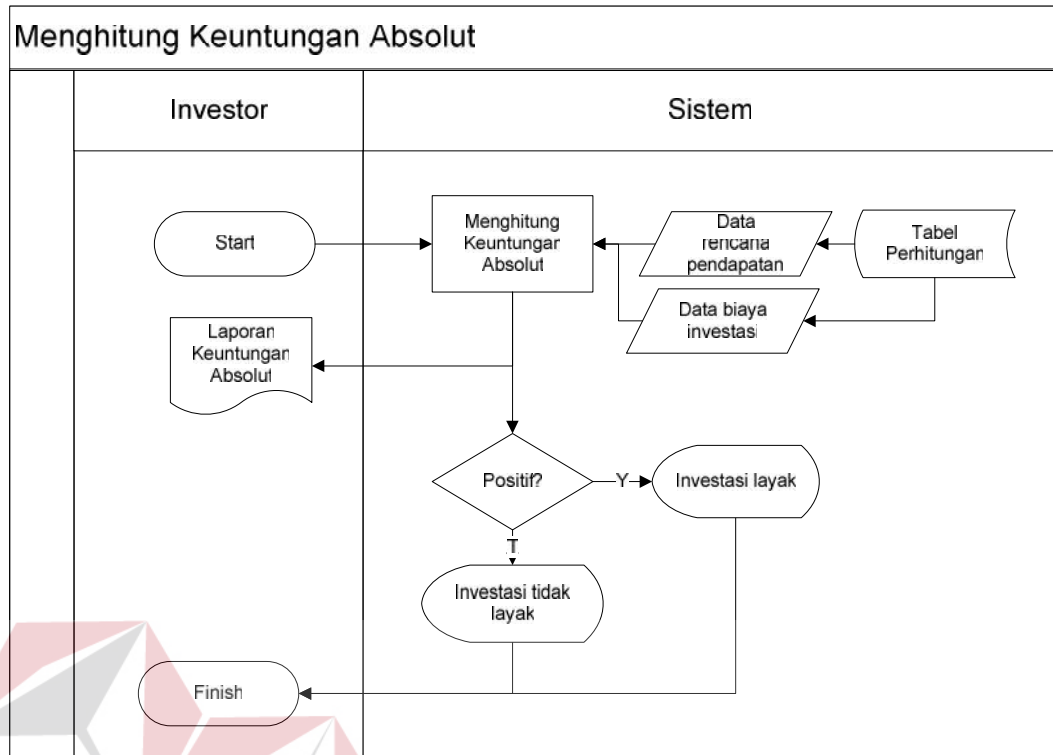
dapat dihitung BEP volume dan rupiah. Gambar 3.19 merupakan *sistem flow* menghitung BEP.



Gambar 3.19 Sistem Flow Menghitung BEP

C.10 Sistem Flow Menghitung Keuntungan Absolut

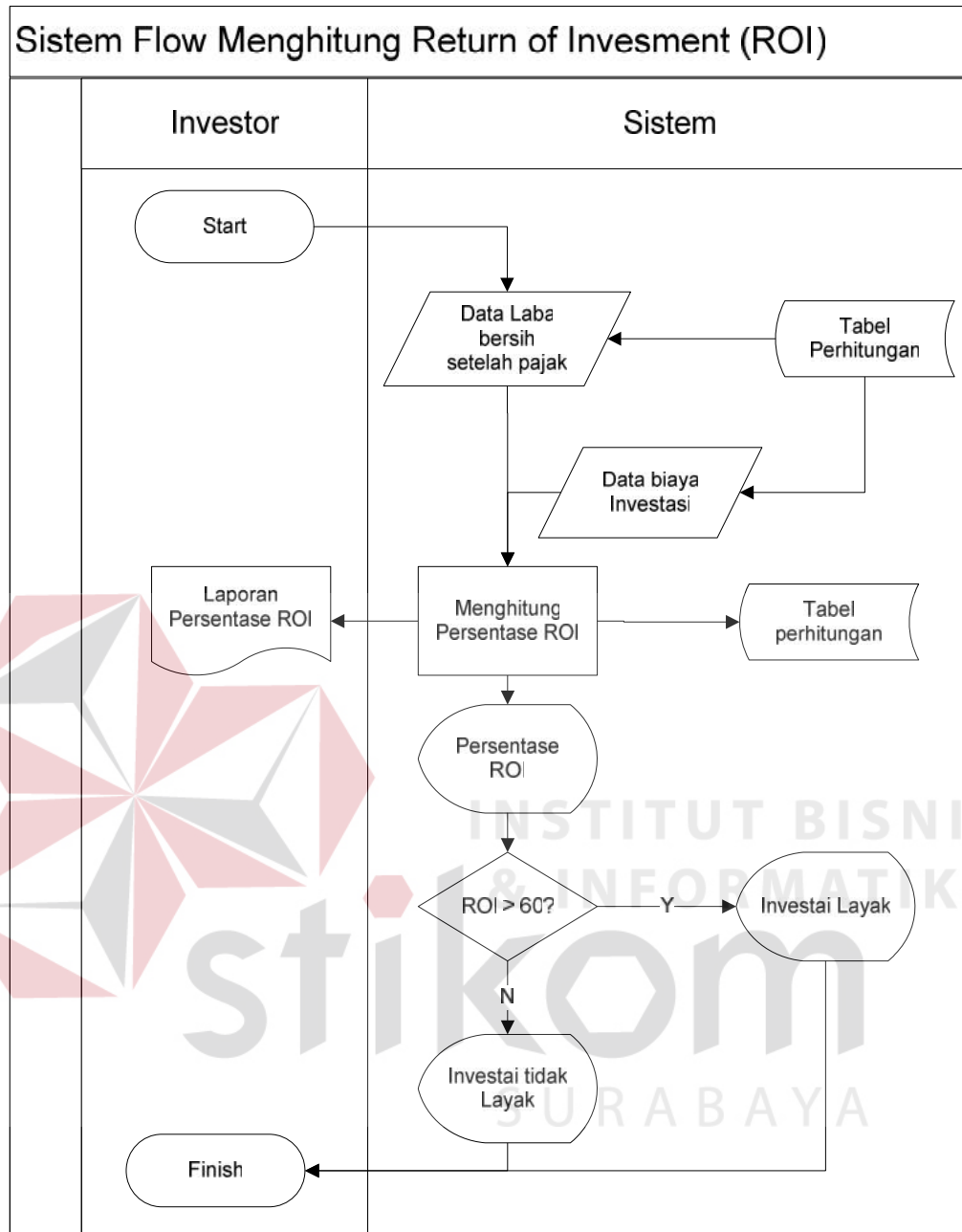
Sistem *flow* ini menjelaskan proses menghitung keuntungan mutlak dari investasi yang dijalankan. Diawali dari posisi *start*, dari data rencana pendapatan dan data biaya investasi akan dapat dihitung keuntungan absolut dengan cara mengurangi pendapatan dengan total biaya investasi. Jika keuntungan absolut bernilai positif, maka investasi tersebut layak untuk dijalankan, namun jika nilai keuntungan absolut negatif, maka investasi tidak layak untuk dijalankan. Gambar 3.20 merupakan *sistem flow* menghitung keuntungan absolut.



Gambar 3.20 Sistem Flow Menghitung Keuntungan Absolut

C.11 Sistem Flow Menghitung Return On Investment (ROI)

Sistem flow ini menjelaskan proses menghitung kelayakan investasi untuk mengetahui tingkat efisiensi penggunaan modal. Diawali dari posisi *start*, berdasarkan data laba bersih setelah pajak dan total biaya investasi, ROI akan dihitung dengan cara membagi antara laba bersih setelah pajak dengan total biaya investasi. Gambar 3.21 merupakan *sistem flow* menghitung ROI.



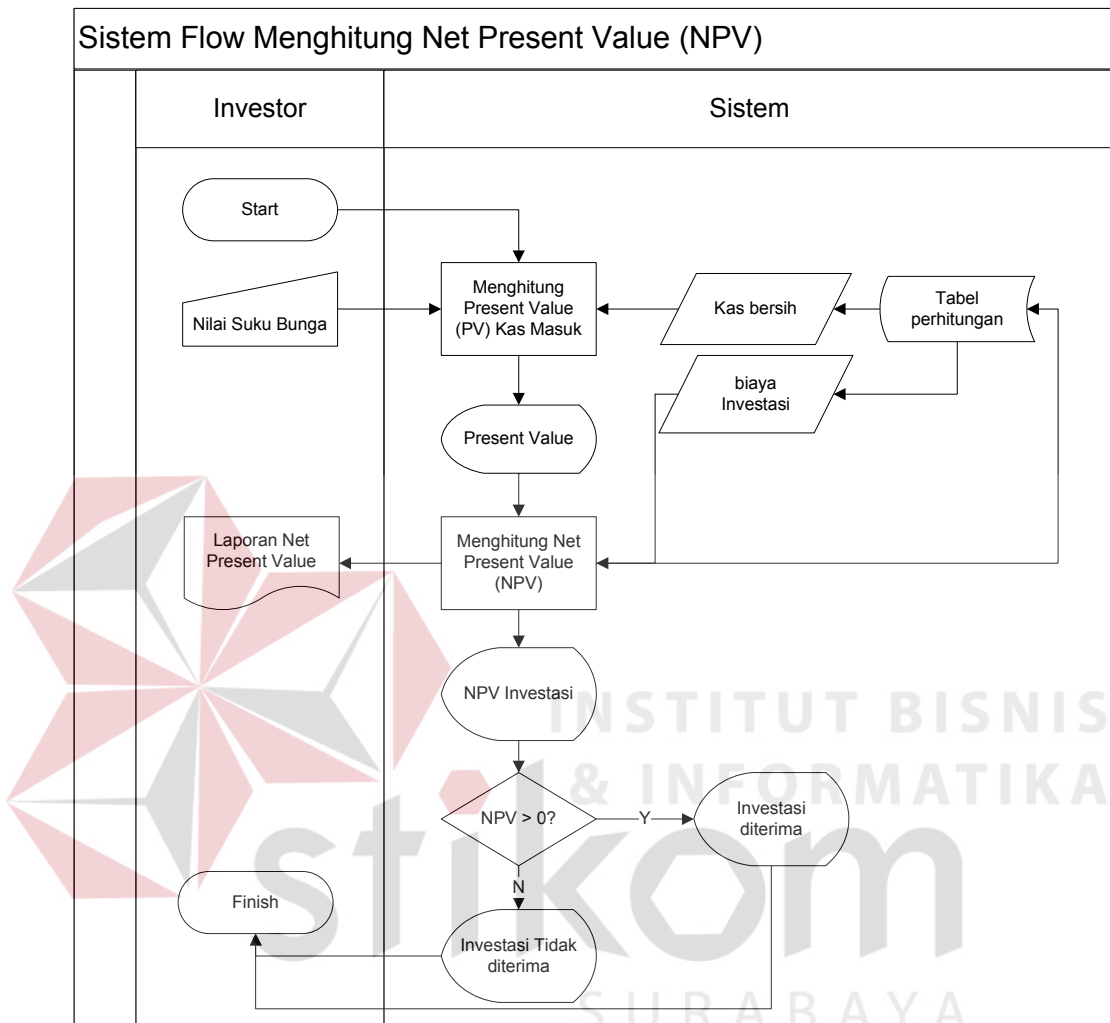
Gambar 3.21 Sistem Flow Menghitung ROI

C.12 Sistem Flow Menghitung Net Present Value (NPV)

Sistem *flow* ini menjelaskan proses menghitung kelayakan investasi menggunakan metode NPV. Diawali dari posisi *start*, berdasarkan data arus kas akan dihitung nilai *present value* (PV), sedangkan untuk mendapatkan nilai NPV.

maka nilai PV yang sudah didapatkan dikurangi dengan biaya modal investasi.

Gambar 3.22 merupakan *system flow* menghitung NPV.



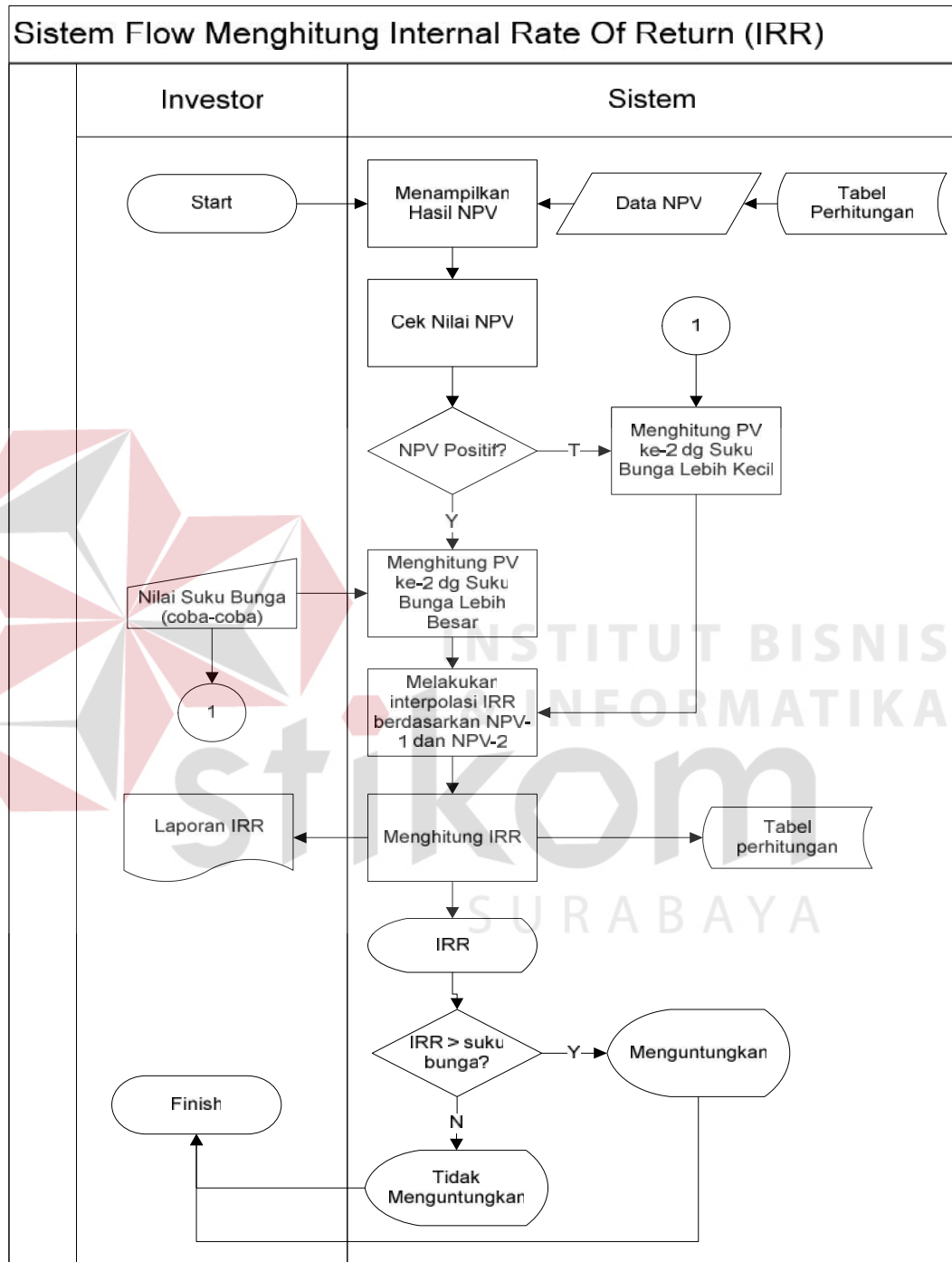
Gambar 3.22 Sistem Flow Menghitung NPV

C.13 Sistem Flow Menghitung Internal Rate Of Return (IRR)

Sistem flow ini menjelaskan proses menghitung kelayakan investasi menggunakan metode IRR. Diawali dari posisi *start*, berdasarkan data NPV akan dihitung nilai NPV positif atau negatif, sehingga dapat dihitung *persent value* untuk mendapatkan NPV kedua dengan hasil yang berlawanan dengan menggunakan nilai suku bunga secara coba-coba. Sehingga berdasarkan kedua

NPV tersebut akan dilakukan interpolasi untuk mendapatkan nilai IRR akhir.

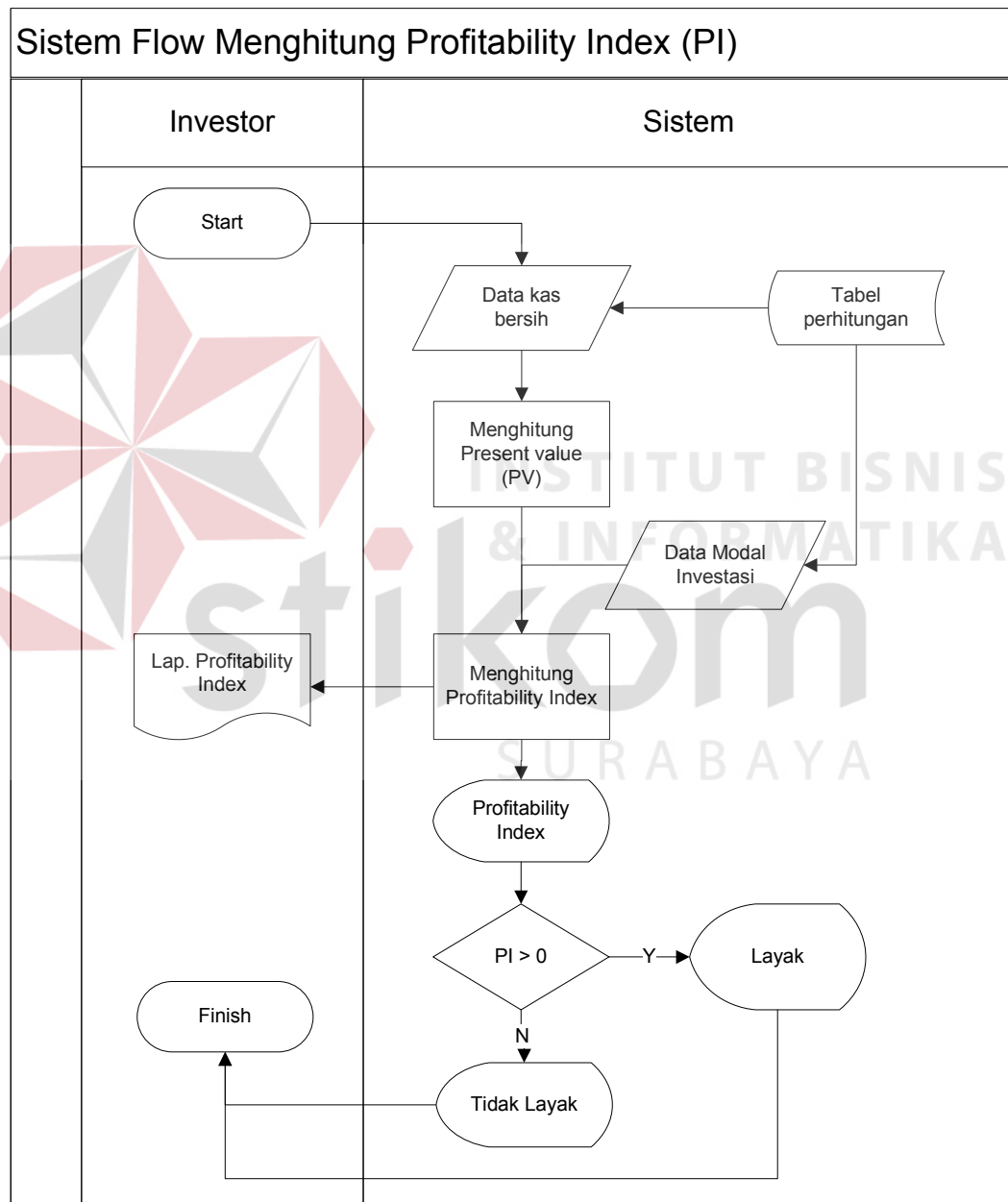
Gambar 3.23 merupakan *system flow* menghitung IRR.



Gambar 3.23 Sistem Flow Menghitung IRR

C.14 Sistem Flow Menghitung Profitability Index (PI)

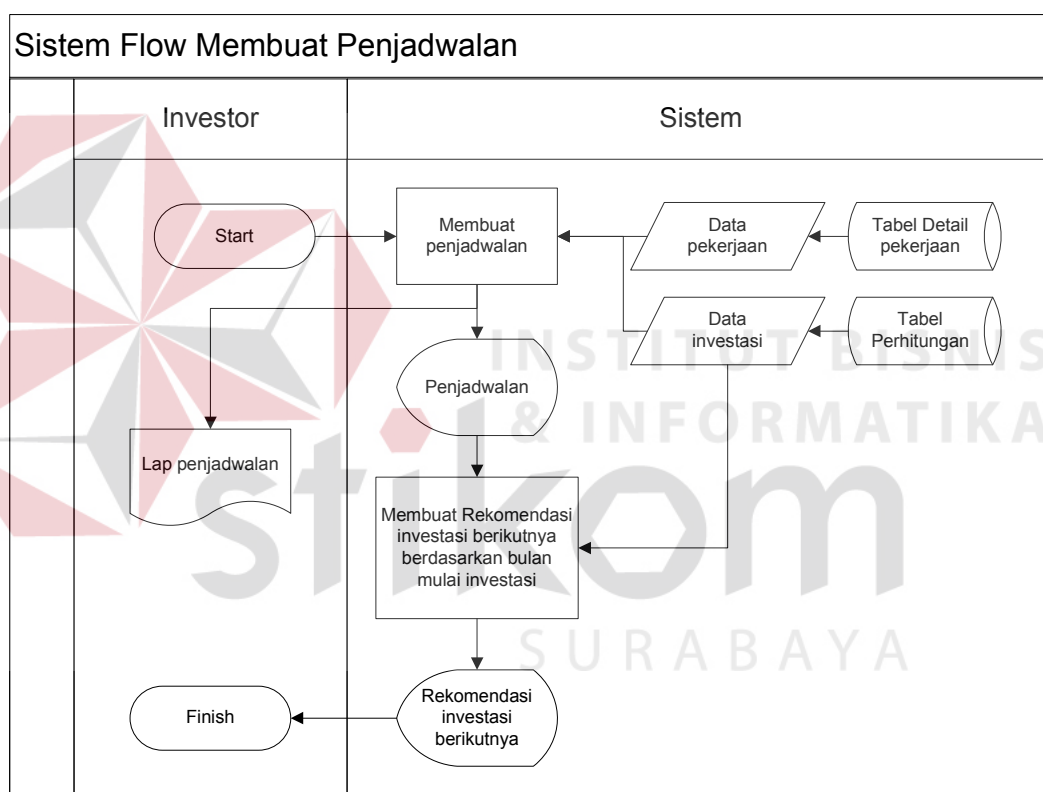
Sistem flow ini menjelaskan proses menghitung kelayakan investasi menggunakan metode PI. Diawali dari posisi *start*, berdasarkan data PV dan modal investasi dapat dihitung nilai PI. Gambar 3.24 merupakan *sistem flow* menghitung PI.



Gambar 3.24 Sistem Flow Menghitung PI

C.15 Sistem Flow Membuat Penjadwalan

Sistem flow ini menjelaskan proses membuat penjadwalan waktu mulai dan selesainya investasi, detail jadwal pekerjaan, dan rekomendasi investasi untuk waktu berikutnya. Diawali dari posisi *start*, berdasarkan data detail pekerjaan dan data investasi yang telah dimasukkan di perhitungan awal, maka dapat ditampilkan penjadwalan investasi untuk mengetahui awal mulai dan akhir investasi. Gambar 3.25 merupakan *sistem flow* membuat penjadwalan.



Gambar 3.25 Sistem Flow Membuat Penjadwalan

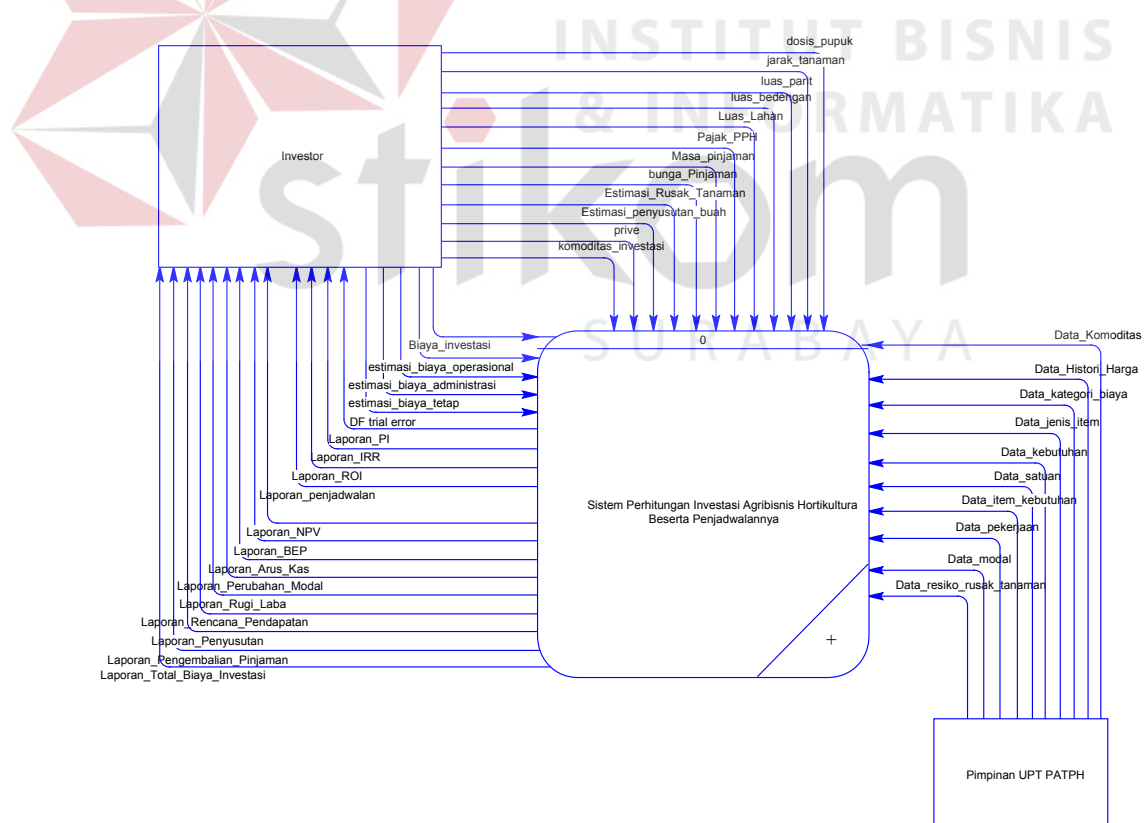
D. Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram merupakan representasi grafis dari sebuah sistem yang menggambarkan komponen sistem, aliran data, tujuan, dan penyimpanan data. Perancangan *data flow diagram* pada Rancang Bangun Sistem

Perhitungan Investasi Agribisnis Hortikultura Berdasarkan Harga Jual Tertinggi Beserta Penjadwalannya menggunakan *software process analyst* dari paket *tool* desain sistem *power designer 6*. Secara umum diagram alur data tersebut dapat digambarkan sebagai berikut.

D.1 Context Diagram Sistem Perhitungan Investasi Agribisnis Hortikultura Berdasarkan Harga Jual Tertinggi Beserta Penjadwalannya

Context diagram merupakan diagram yang menggambarkan garis besar rancangan sistem. Dalam *context diagram* terdapat dua entitas utama yaitu investor dan pimpinan UPT PATPH. Gambar 3.26 merupakan *context diagram* Rancang Bangun Sistem Perhitungan Investasi Agribisnis Hortikultura Berdasarkan Harga Jual Tertinggi Beserta Penjadwalannya.



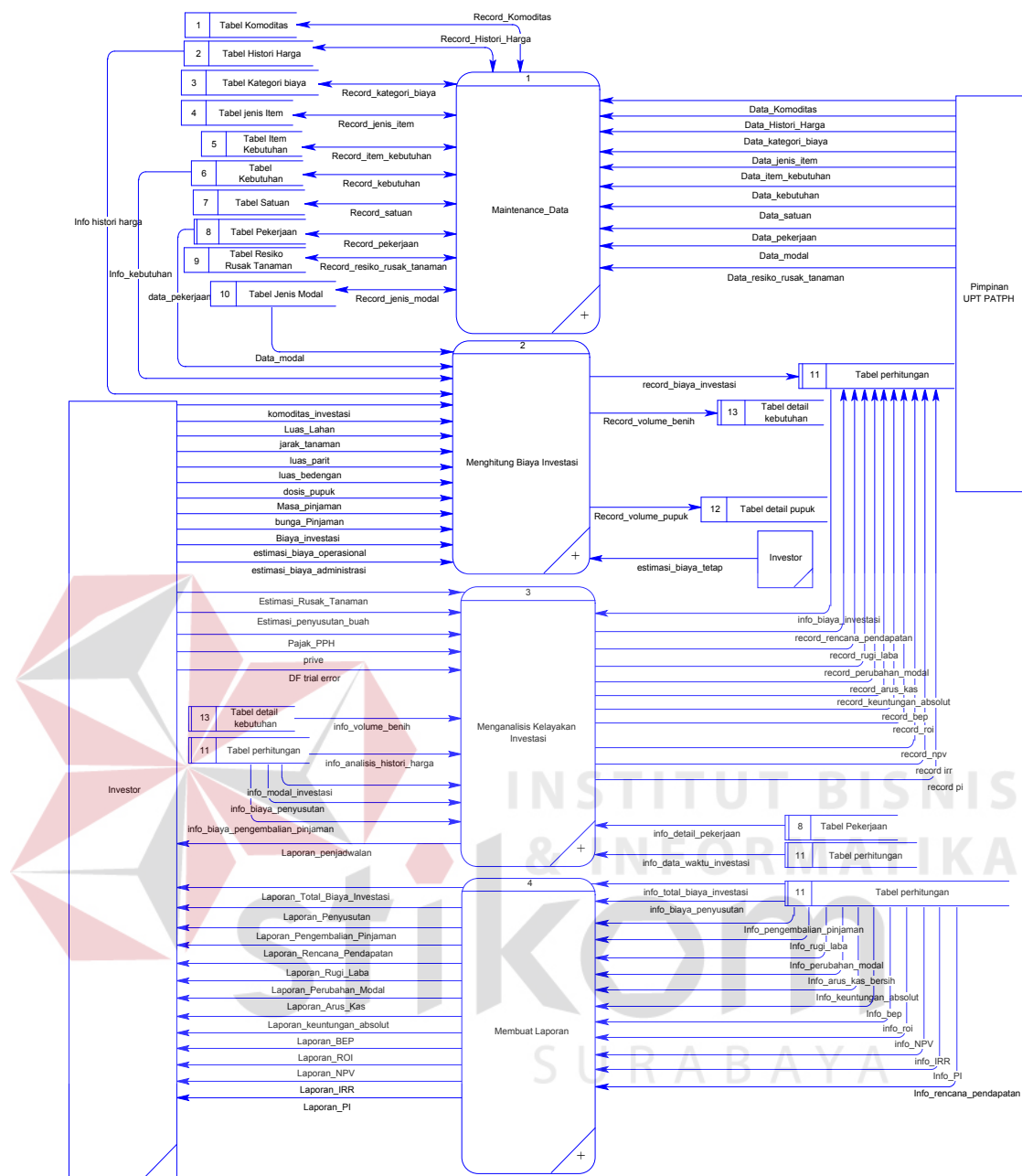
Gambar 3.26 Context Diagram Sistem Perhitungan Investasi Agribisnis Hortikultura Berdasarkan Harga Jual Tertinggi Beserta Penjadwalannya

D.2 DFD Level 0 Sistem Perhitungan Investasi Agribisnis Hortikultura Berdasarkan Harga Jual Tertinggi Beserta Penjadwalannya

DFD level 0 merupakan diagram yang menggambar detail rancangan sistem. DFD level ini terdapat 2 entitas, 4 proses, dan 13 *data store*, yaitu entitas petani dan pimpinan UPT PATPH, 4 proses yaitu maintenance data, menghitung biaya investasi, menganalisis kelayakan investasi, dan membuat laporan. 13 *data store* yaitu tabel komoditas, tabel histori harga jual, tabel kategori biaya, tabel jenis item, item kebutuhan, tabel kebutuhan, tabel satuan, tabel jenis pekerjaan, tabel resiko rusak tanaman, tabel jenis modal, tabel perhitungan, tabel detail kebutuhan, tabel detail pupuk. Gambar 3.27 merupakan DFD level 0 Rancang

Bangun Sistem Perhitungan Investasi Agribisnis Hortikultura Berdasarkan Harga Jual Tertinggi Beserta Penjadwalannya.



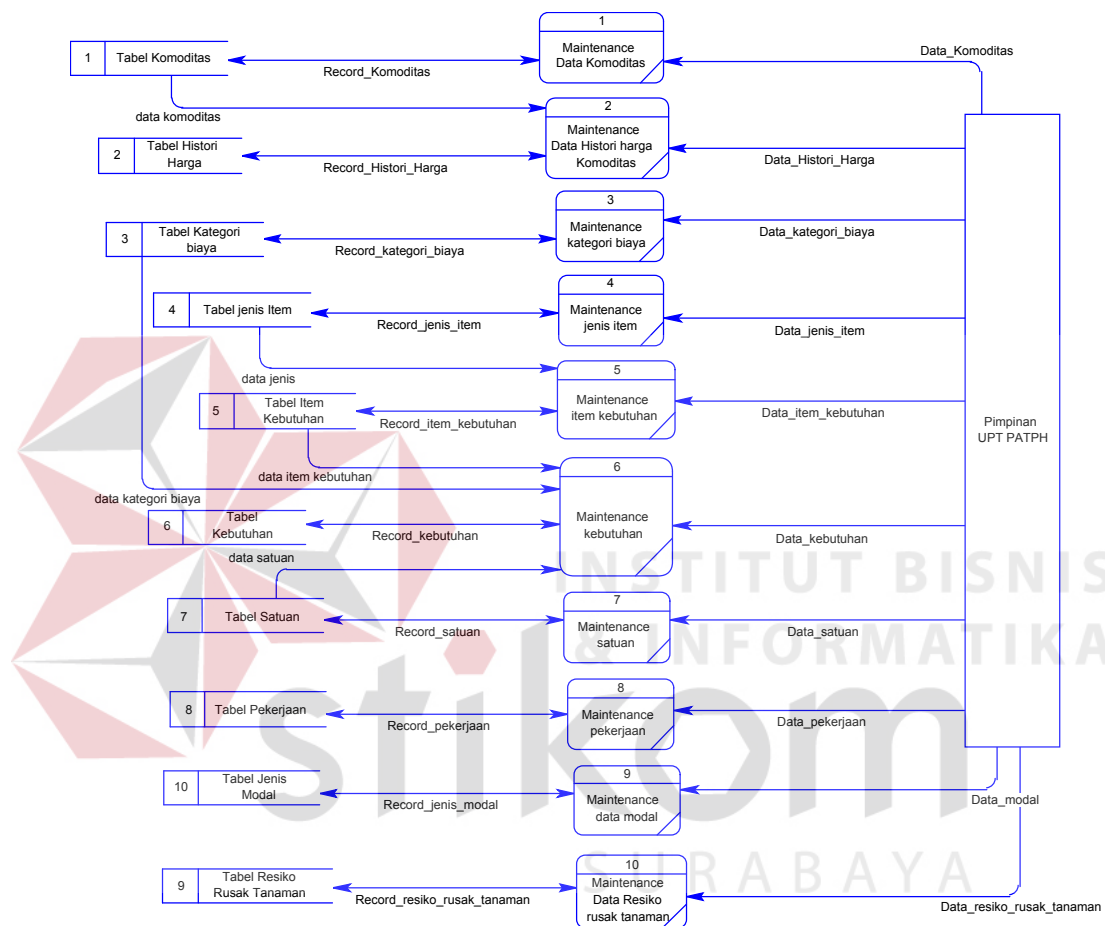


Gambar 3.27 DFD Level 0 Sistem Perhitungan Investasi Agribisnis Hortikultura Berdasarkan Harga Jual Tertinggi Beserta Penjadwalannya

D.3 DFD Level 1 Maintenance Data Master

DFD level ini menjelaskan detail proses maintenance data master. Dalam DFD level ini terdapat satu entitas yaitu pimpinan UPT PTPH sebagai administrator dan sepuluh proses *maintenance* data master, yaitu master

komoditas, master histori harga jual, master kategori harga, master jenis item, master item kebutuhan, master kebutuhan, master satuan, master pekerjaan, master jenis modal, master resiko rusak tanaman. Gambar 3.28 merupakan DFD level 1 *maintenance* data master.



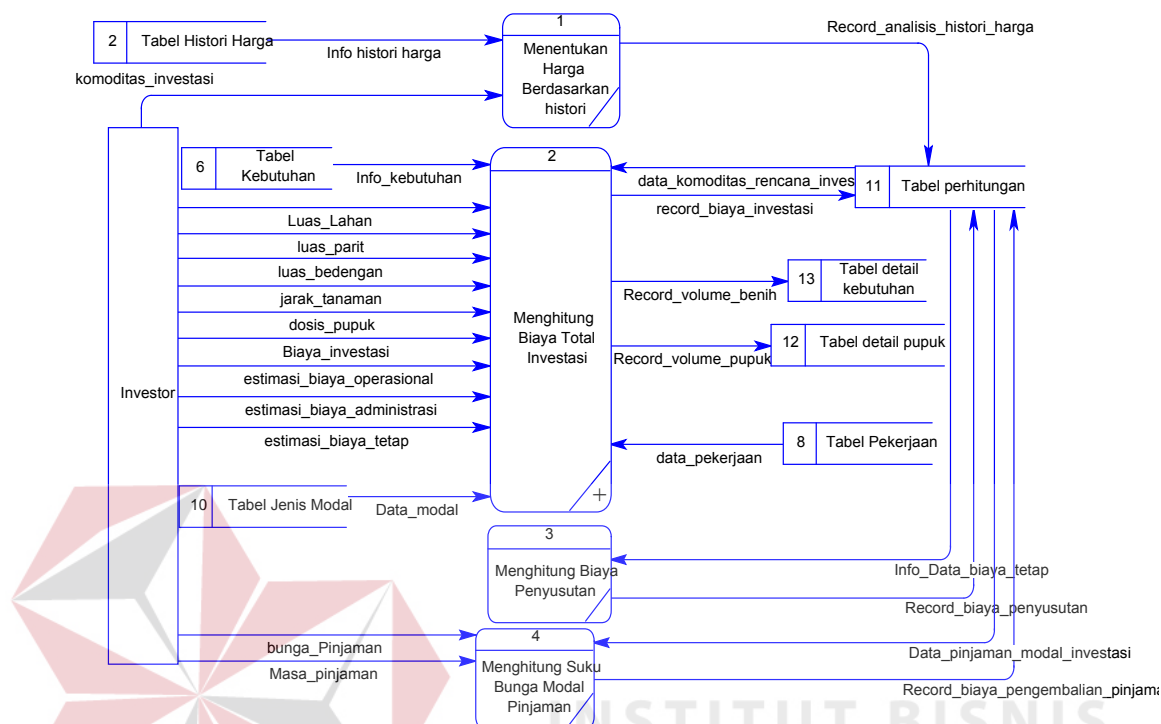
Gambar 3.28 DFD Level 1 Maintenance Data Master

D.4 DFD Level 1 Menghitung Biaya Investasi

DFD level ini menjelaskan detail proses menghitung biaya yang dibutuhkan selama investasi. Dalam level ini terdapat satu entitas yaitu investor dan empat proses, yaitu proses menentukan harga, menghitung total biaya

investasi, menghitung biaya penyusutan, dan suku bunga modal pinjaman.

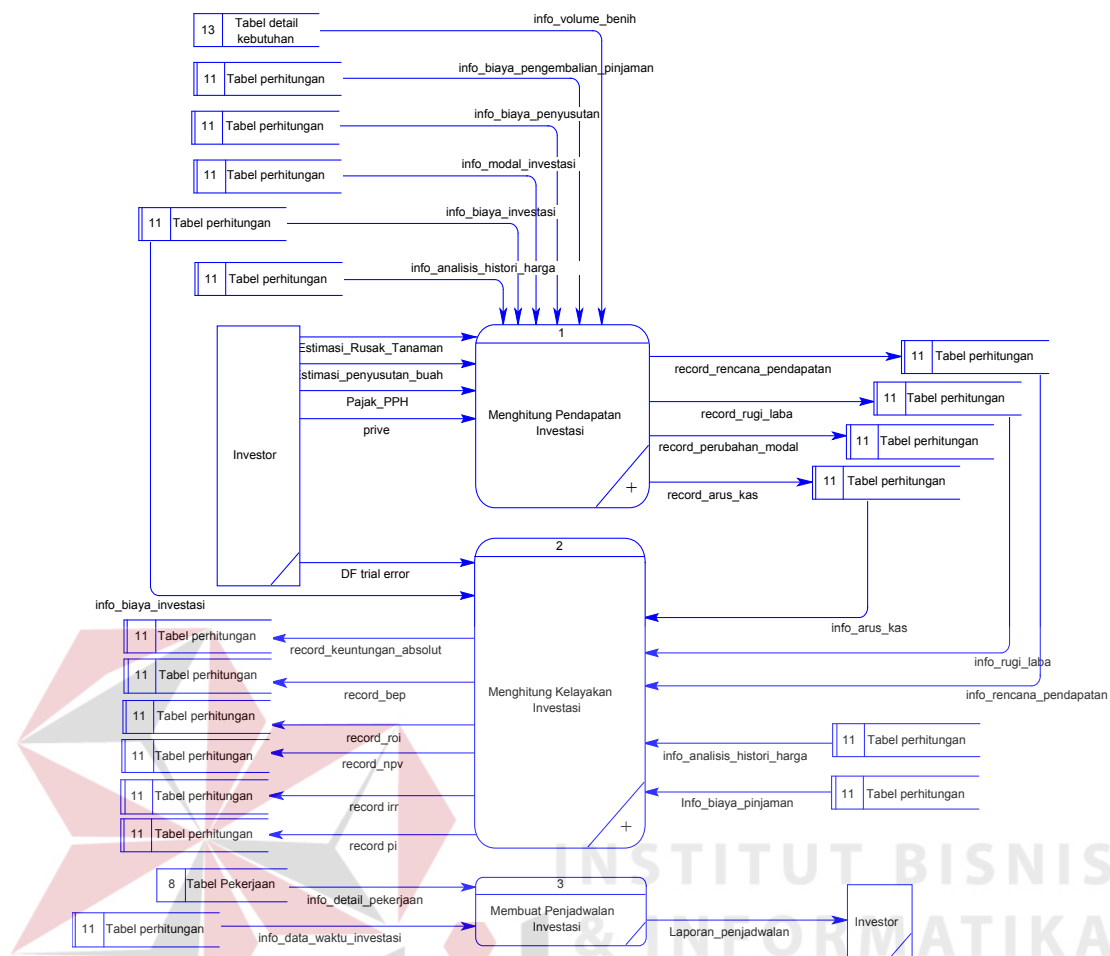
Gambar 3.29 merupakan DFD level 1 menghitung biaya investasi.



Gambar 3.29 DFD Level 1 Menghitung Biaya Investasi

D.5 DFD Level 1 Menganalisis Kelayakan Investasi

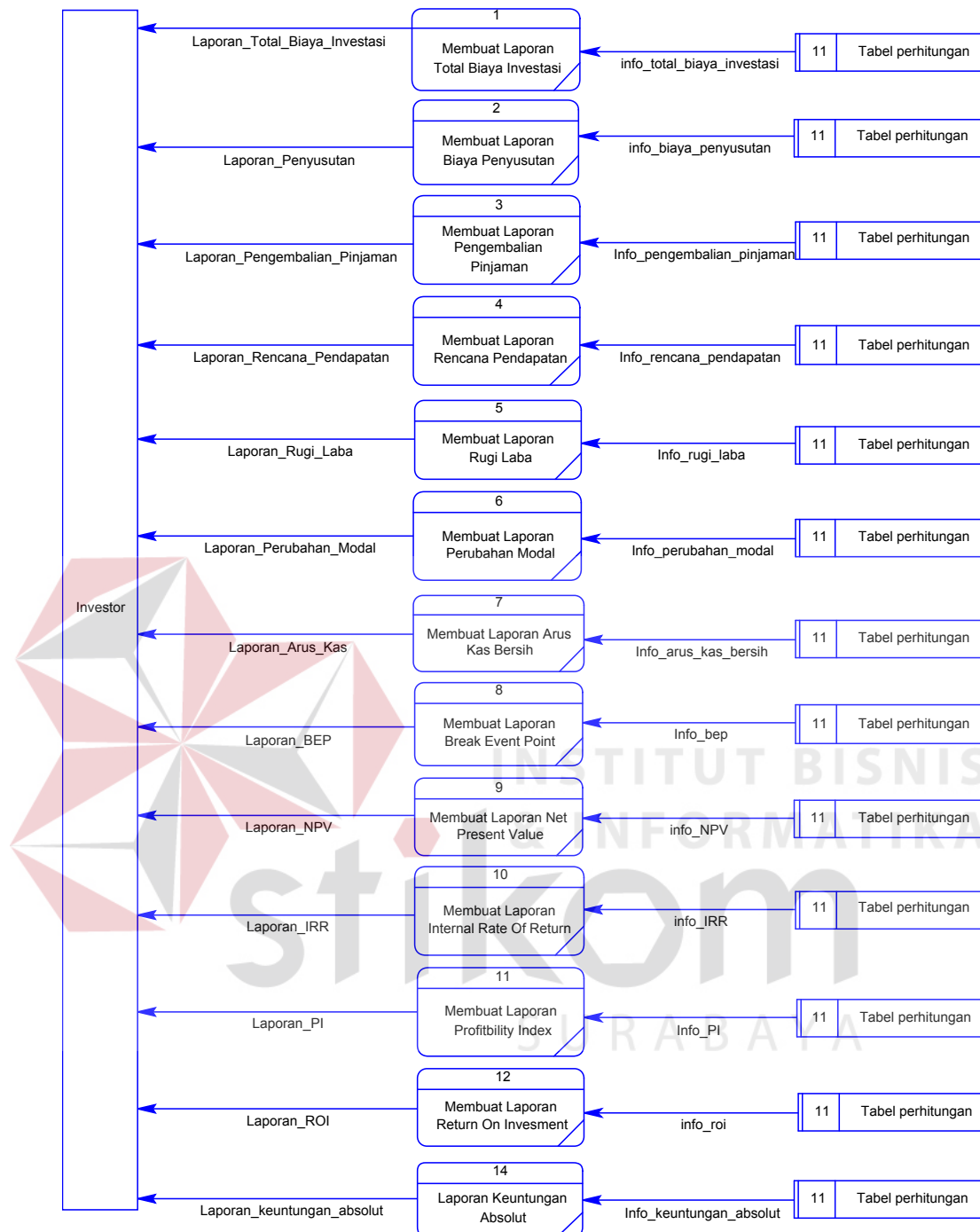
DFD level ini menjelaskan detail proses menganalisis kelayakan investasi. DFD level ini terdapat satu entitas yaitu investor dan empat proses, yaitu menghitung pendapatan, menghitung kelayakan investasi, dan membuat penjadwalan. Gambar 3.30 merupakan DFD level 1 menganalisis kelayakan investasi.



Gambar 3.30 DFD Level 1 Menganalisis Kelayakan Investasi

D.6 DFD Level 1 Membuat Laporan

DFD level ini menjelaskan detail proses membuat laporan. Dalam DFD level ini terdapat empat belas proses pembuatan laporan, yaitu total kebutuhan investasi, biaya penyusutan, pengembalian pinjaman, rencana pendapatan, rugi laba, perubahan modal, arus kas bersih, *break event point* (BEP), *net present value* (NPV), *internal rate of return* (IRR), *profitability index* (PI), *return on investment* (ROI), keputusan investasi, dan penjadwalan. Gambar 3.31 merupakan DFD level 1 membuat laporan.



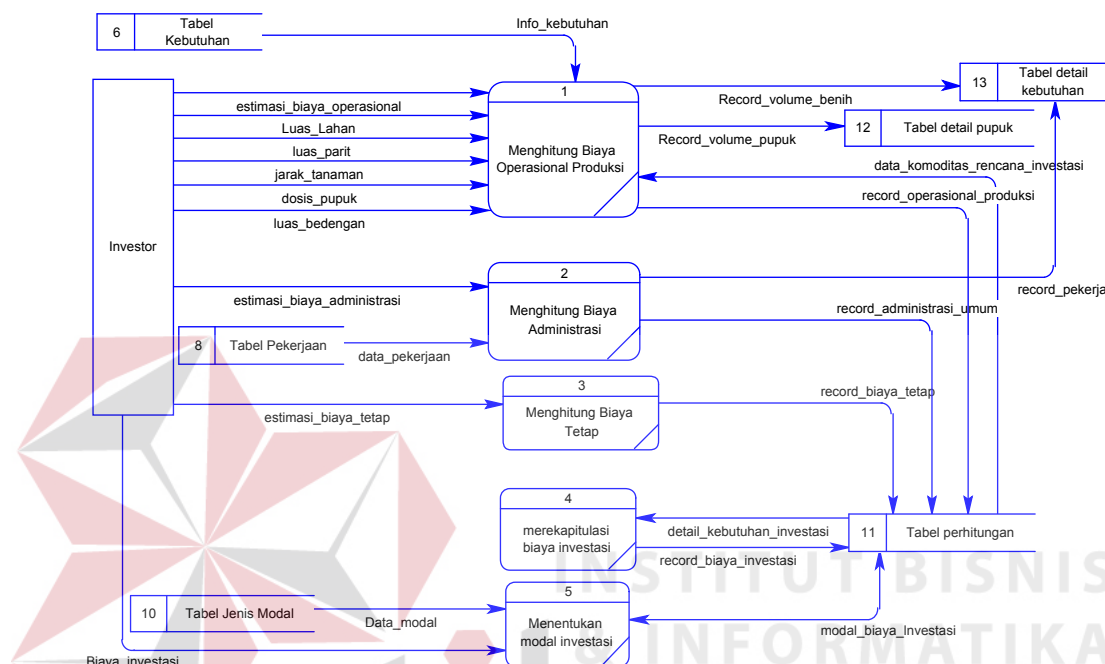
Gambar 3.31 DFD Level 1 Membuat Laporan

D.7 DFD Level 2 Menghitung Biaya Total Investasi

DFD level ini menjelaskan detail proses menghitung biaya total investasi yang dibedakan berdasarkan masing-masing biaya yaitu, operasional,

administrasi, dan tetap. Dalam DFD level ini terdapat satu entitas yaitu investor, tiga proses yaitu menampilkan kebutuhan investasi berdasarkan rekomendasi, merubah keputusan investasi rekomendasi, dan menghitung total biaya investasi.

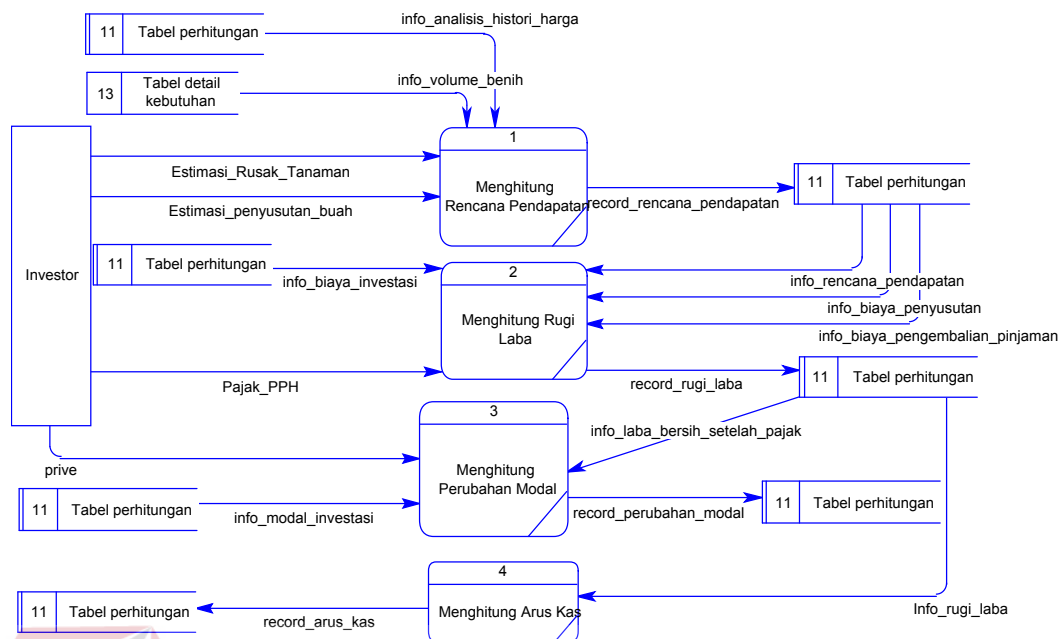
Gambar 3.32 merupakan DFD level 2 menghitung biaya total investas.



Gambar 3.32 DFD Level 2 Menghitung Total Biaya Investasi

D.8 DFD Level 2 Menghitung Pendapatan Investasi

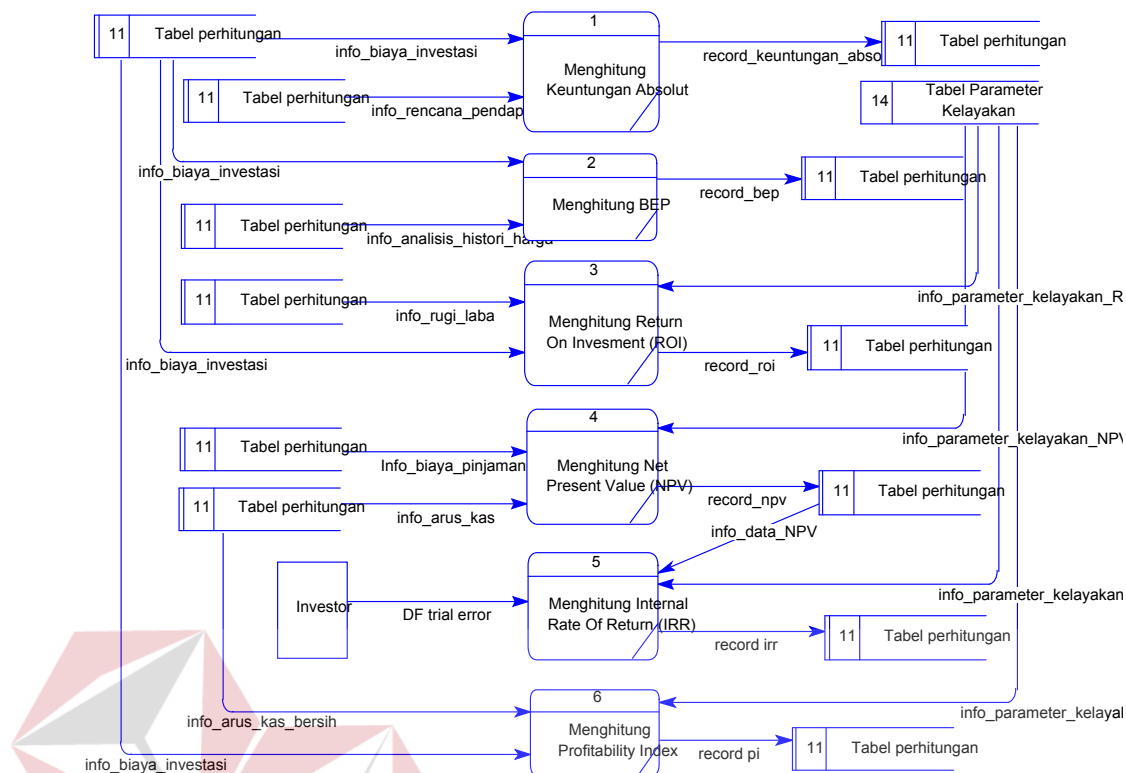
DFD level ini menjelaskan detail proses menghitung rencana pendapatan dari investasi yang dijalankan. DFD level ini terdapat satu entitas yaitu investor, dan empat proses yaitu menghitung rencana pendapatan yang merupakan proses untuk mengetahui pendapatan yang diterima, menghitung rugi laba untuk mengetahui laba bersih setelah pajak, menghitung perubahan modal untuk mengetahui kenaikan modal, dan menghitung arus kas bersih. Gambar 3.33 merupakan DFD level 2 menghitung pendapatan.



Gambar 3.33 DFD Level 2 Menghitung Pendapatan

D.9 DFD Level 2 Menghitung Kelayakan Investasi

DFD level ini menjelaskan detail proses menghitung kelayakan investasi berdasarkan metode kelayakan investasi. DFD level ini terdapat enam proses, yaitu menghitung *break event point* (BEP), keuntungan absolut, *return on investmen* (ROI), *net present value* (NPV), *internal rate of return* (IRR), dan *profitability index* (PI). Gambar 3.34 merupakan DFD level 2 kelayakan investasi.



Gambar 3.34 DFD Level 2 Menghitung Kelayakan Investasi

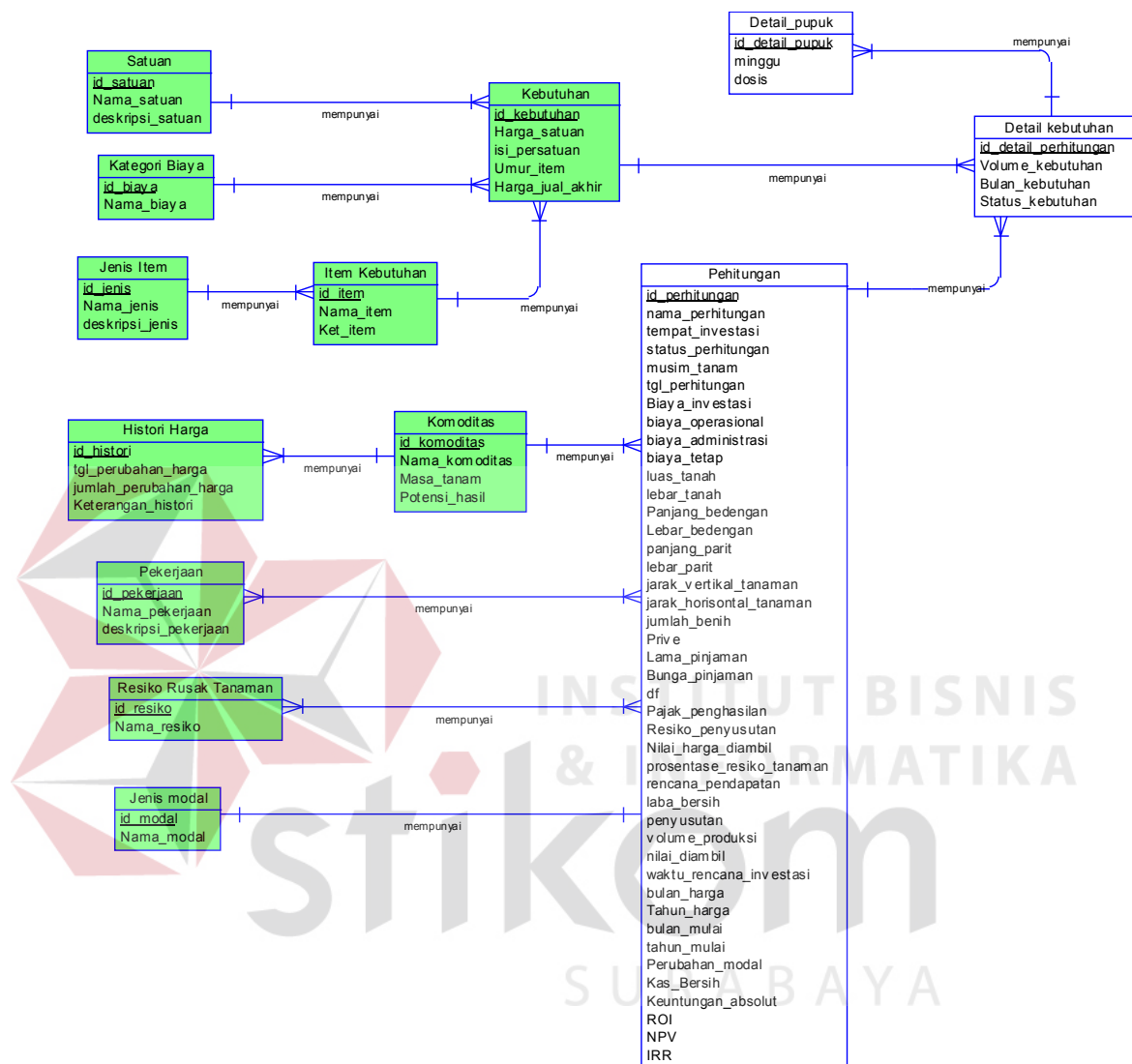
E. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) menggambarkan basis data yang ada pada sistem perhitungan investasi agribisnis hortikultura berdasarkan harga jual tertinggi beserta penjadwalannya. 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.

E.1 Conceptual Data Model (CDM)

CDM pada perhitungan investasi agribisnis hortikultura berdasarkan harga jual tertinggi beserta penjadwalannya ini, merupakan gambaran dari struktur database yang akan digunakan dalam pembuatan sistem. Dalam CDM ini terdapat

13 tabel, dan diantaranya adalah 10 tabel master berwarna hijau dan 3 tabel transaksi berwarna putih. Gambar CDM dapat dilihat pada Gambar 3.35.



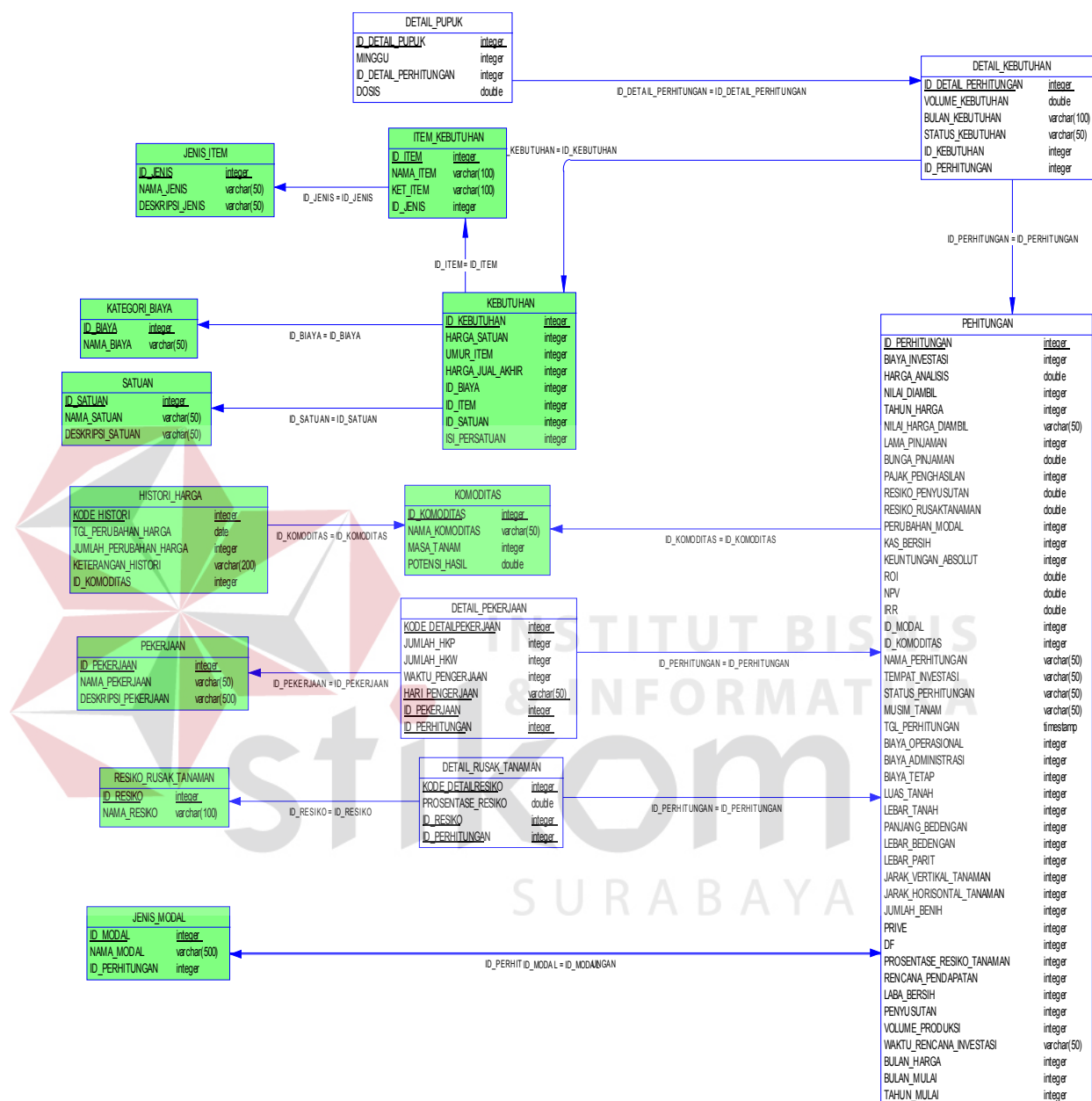
Gambar 3.35 CDM Sistem Perhitungan Investasi Agribisnis Hortikultura Berdasarkan Harga Jual Tertinggi Berserta Penjadwalannya

E.2 Physical Data Model (PDM)

Physical data model (PDM) pada proses sistem perhitungan investasi agribisnis hortikultura berdasarkan harga jual tertinggi berserta penjadwalannya ini, merupakan gambaran dari struktur database yang akan digunakan dalam

pembuatan sistem beserta hasil relasi dari hubungan antar tabel yang terkait.

Gambar PDM dapat dilihat pada Gambar 3.36.



Gambar 3.36 PDM Sistem Perhitungan Investasi Agribisnis Hortikultur Berdasarkan Harga Jual Tertinggi Beserta Penjadwalannya

3.2.4 Struktur Basis Data

Dalam sub bab ini akan dijelaskan struktur dari tabel yang akan digunakan dalam pembuatan sistem perhitungan investasi agribisnis hortikultur berdasarkan harga jual tertinggi beserta penjadwalannya. Data dibawah ini akan menjelaskan secara detil dari struktur setiap tabel.

1. Tabel Komoditas

Fungsi : Menyimpan data komoditas

Primar Key : id_komoditas

Foreign Key : -

Tabel 3.115 Komoditas

Nama Field	Type	Field Size	Keterangan	Constraint
kode_komoditas	Integer	11	Kode komoditas	Primary Key
nama_komoditas	varchar	50	Nama komoditas	-
Masa_tanam	Integer	11	Masa tanam setiap komoditas	-
Potensi_hasil	Double		Berat hasil per buah	-

2. Tabel Satuan

Fungsi : Menyimpan data satuan

Primar Key : id_satuan

Foreign Key : -

Tabel 3.116 Satuan

Nama Field	Type	Field Size	Keterangan	Constraint
id_satuan	integer	11	Kode satuan	Primary Key
Nama_satuan	varchar	50	Nama satuan	
Deskripsi_satuan	Varchar	100	Keterangan satuan	

3. Tabel Jenis Item

Fungsi : Menyimpan data jenis

Primar Key : id_jenis

Foreign Key : -

Tabel 3.117 Jenis Item

Nama Field	Type	Field Size	Keterangan	Constraint
id_jenis	integer	11	Kode jenis item	Primary Key
nama_jenis	Varchar	50	Nama jenis item	
deskripsi_jenis	varchar	100	Keterangan jenis	

4. Tabel Jenis Modal

Fungsi : Menyimpan data jenis modal

Primar Key : id_modal

Foreign Key : -

Tabel 3.118 Modal

Nama Field	Type	Field Size	Keterangan	Constraint
Id_modal	integer	11	Kode modal	Primary Key
Nama_modal	Varchar	50	Nama modal	

5. Tabel Pekerjaan

Fungsi : Menyimpan data pekerjaan

Primar Key : id_pekerjaan

Foreign Key : -

Tabel 3.119 Pekerjaan

Nama Field	Type	Field Size	Keterangan	Constraint
Id_pekerjaan	integer	11	Kode pekerjaan	Primary Key
Nama_pekerjaan	Varchar	100	Nama pekerjaan	

Nama Field	Type	Field Size	Keterangan	Constraint
Deskripsi_pekerjaan	Varchar	500	Keterangan pekerjaan	

6. Tabel Kategori Biaya

Fungsi : Menyimpan data kategori biaya investasi

Primar Key : id_biaya

Foreign Key : -

Tabel 3.120 Kategori Biaya

Nama Field	Type	Field Size	Keterangan	Constraint
Id_biaya	integer	11	Kode biaya	Primary Key
Nama_biaya	Varchar	50	Nama kategori biaya	

7. Tabel Resiko Rusak Tanaman

Fungsi : Menyimpan data resiko rusak tanaman

Primar Key : id_resiko

Foreign Key : -

Tabel 3.121 Resiko Rusak Tanaman

Nama Field	Type	Field Size	Keterangan	Constraint
Id_resiko	integer	11	Kode resiko	Primary Key
Nama_resiko	Varchar	50	Nama resiko tanaman	

8. Tabel Histori Harga

Fungsi : Menyimpan data histori harga setiap komoditas

Primar Key : id_histori

Foreign Key : id_komoditas

Tabel 3.122 Histori Harga

Nama Field	Type	Field Size	Keterangan	Constraint
Id_histori	Integer	11	Kode histori	Primary Key
Tgl_perubahan_harga	Date		Tanggal harga	-
id_komoditas	Integer	11	Kode komoditas	Foreign Key
Keterangan_histori	Varchar	100	Keterangan histori	-

9. Tabel Item Kebutuhan

Fungsi : Menyimpan data item kebutuhan

Primar Key : id_item

Foreign Key : id_jenis

Tabel 3.123 Item Kebutuhan

Nama Field	Type	Field Size	Keterangan	Constraint
id_item	integer	11	Kode item kebutuhan	Primary Key
Id_jenis	integer	11	Kode jenis	Foreign Key
nama_item	varchar	50	Nama item	
ket_item	Varchar	100	Keterangan item	

10. Tabel Kebutuhan

Fungsi : Menyimpan data kebutuhan

Primar Key : id_kebutuhan

Foreign Key : id_biaya, id_item, id_satuan

Tabel 3.124 Kebutuhan

Nama Field	Type	Field Size	Keterangan	Constraint
Id_kebutuhan	integer	11	Kode kebutuhan	Primary Key
Id_biaya	integer	11	Kode biaya	Foreign Key
Id_item	Integer	11	Kode item	Foreign Key
Id_satuan	Integer	11	Kode satuan	Foreign Key
Harga_satuan	integer	11	Harga satuan item	

Nama Field	Type	Field Size	Keterangan	Constraint
Isi_persatuan	integer	11	Isi per satuan item	
Umur_item	Integer	11	Umur item	
Estimasi_harga_akhir	Integer	11	Estimasi harga akhir	

11. Tabel Perhitungan

Fungsi : Menyimpan data perhitungan investasi

Primar Key : id_perhitungan

Foreign Key : id_modal, id_komoditas

Tabel 3.125 Perhitungan

Nama Field	Type	Field Size	Keterangan	Constraint
Id_perhitungan	integer	11	Kode perhitungan	Primary Key
Nama_perhitungan	Varchar	50	Nama perhitungan	
Tempat_investasi	Varchar	50	Tempat investasi	
Status_perhitungan	Varchar	50	Status investasi	
Musim_tanam	Varchar	50	Musim tanam	
Tgl_perhitungan	Timestamp	-	Tanggal hitung	
Id_modal	Integer	11	Kode modal	Foreign Key
Biaya_investasi	Integer	11	Biaya investasi	
Biaya_operasional	Double	-	Biaya operasional	
Biaya_administrasi	Double	-	Biaya administrasi	
Biaya_tetap	Double	-	Biaya tetap	
Luas_tanah	Double	-	Luas tanah	
Lebar_tanah	Double	-	Lebar tanah	
Panjang_tanah	Double	-	Panjang tanah	
Panjang_bedengan	Double	-	Panjang bedengan	
Lebar_bedengan	Double	-	Lebar bedengan	
Panjang_parit	Double	-	Panjang parit	
Lebar_parit	Double	-	Lebar parit	
Jarak_vertikal_tanaman	Double	-	Jarak tanam	
Jarak_horisontal_tanaman	Double	-	Jarak tanam	
Jumlah_benih	Double	-	Jumlah benih	
Prive	Integer	11	Prive	

Nama Field	Type	Field Size	Keterangan	Constraint
Lama_pinjaman	Integer	11	Lama pinjaman	
Bunga_pinjaman	Double	-	Bunga	
Df	Integer	11	Discout factor	
Pajak_penghasilan	Double	-	Pajak	
Resiko_penyusutan	Double	-	Resiko buah	
Nilai_harga_diambil	Varchar	20	Harga jual	
Prosentase_resiko_tanaman	Double	-	Resiko tanaman	
Rencana_pendapatan	Integer	11	Pendapatan	
Laba_bersih	Integer	11	Laba bersih	
Penyusutan	Integer	11	Biaya penyusutan	
Id_komoditas	Integer	11	Kode komoditas	Foreign Key
Volume_produksi	Integer	11	Jumlah produksi	
Nilai_diambil	Varchar	50	Kriteria harga	
Waktu_rencana_investasi	Varchar	50	Waktu investasi	
Bulan_harga	Integer	11	Bulan	
Tahun_harga	Integer	11	Tahun	
Bulan_mulai	Integer	11	Bulan mulai	
Tahun_mulai	Integer	11	Tahun mulai	
Perubahan_modal	double	-	Perubahan modal	
Kas_bersih	Double	-	Kas bersih	
Keuntungan_absolut	Double	-	Keuntungan absolut	
Roi	Double	-	Nilai ROI	
Npv	Double	-	Nilai NPV	
Irr	double	-	Nilai IRR	

12. Tabel Detail Kebutuhan

Fungsi : Menyimpan data detail kebutuhan

Primar Key : id_detail_kebutuhan

Foreign Key : id_perhitungan, id_kebutuhan

Tabel 3.126 Detail Kebutuhan

Nama Field	Type	Field Size	Keterangan	Constraint
Id_detail_kebutuhan	integer	11	Kode detail kebutuhan	Primary Key
Id_perhitungan	Integer	11	Kode perhitungan	Foreign key
Id_kebutuhan	Integer	11	Kode kebutuhan	Foreign key
Volume_kebutuhan	Double	-	Jumlah kebutuhan	
Bulan_kebutuhan	Varchar	50	Bulan kebutuhan	
Status_kebutuhan	Varchar	50	Status kebutuhan	

13. Tabel Detail Pupuk

Fungsi : Menyimpan data detail pupuk

Primar Key : id_detail_pupuk

Foreign Key : id_detail_kebutuhan

Tabel 3.127 Detail Pupuk

Nama Field	Type	Field Size	Keterangan	Constraint
Id_detail_pupuk	integer	11	Kode detail pupuk	Primary Key
Id_detail_kebutuhan	Integer	11	Kode detail kebutuhan	Foreign key
Minggu	Integer	11	Pemberian dosis	
Dosis	Double		Dosis pupuk	

14. Tabel Detail Pekerjaan

Fungsi : Menyimpan data detail pekerjaan

Primar Key : id_detail_pekerjaan

Foreign Key : id_pekerjaan, id_perhitungan

Tabel 3.128 Detail Pekerjaan

Nama Field	Type	Field Size	Keterangan	Constraint
Id_detail_pekerjaan	integer	11	Kode detail pekerjaan	Primary Key
Id_pekerjaan	Integer	11	Kode pekerjaan	Foreign key
Id_perhitungan	Integer	11	Kode perhitungan	Foreign key

Nama Field	Type	Field Size	Keterangan	Constraint
Jumlah_hkp	Integer	11	Jumlah pegawai pria	
Jumlah_hkw	Integer	11	Jumlah pegawai wanita	
Waktu_pengerjaan	Integer	11	Waktu pengerjaan	
Hari_pengerjaan	Varchar	10	Hari pengerjaan	

15. Tabel Detail Resiko Tanaman

Fungsi : Menyimpan data detail resiko rusak tanaman

Primar Key : id_detail_resiko

Foreign Key : id_resiko, id_perhitungan

Tabel 3.129 Detail Resiko Tanaman

Nama Field	Type	Field Size	Keterangan	Constraint
Id_detail_resiko	integer	11	Kode detail resiko	Primary Key
Id_resiko	Integer	11	Kode resiko	Foreign key
Id_perhitungan	Integer	11	Kode perhitungan	Foreign key
Prosentase_resiko	Double	-	Resiko tanaman	

3.2.5 Perancangan Input dan Output (I/O)

Perancangan *input* dan *output* merupakan tahap akhir perancangan sistem dengan membuat sketsa desain antar muka dalam bentuk halaman *input* dan *output*. Perancangan *input* dibedakan menjadi dua, yaitu rancangan *input* untuk akses administrator dan rancangan *input* untuk akses investor sebagai pengguna. Berikut ini penjelasan desain *input* dan *output* akses admin dan pengguna.

A. Perancangan Input Untuk Akses Administrator

Perancangan input untuk akses administrator digunakan oleh administrator dalam mengelolah data master dan perhitungan rekomendasi. Desain input untuk akses administrator dapat dilihat pada gambar berikut ini.

1. Desain Input Master Komoditas

Form Master komoditas merupakan desain *input* yang digunakan untuk mengelolah data master komoditas investasi. Gambar 3.37 merupakan desain *input* komoditas.

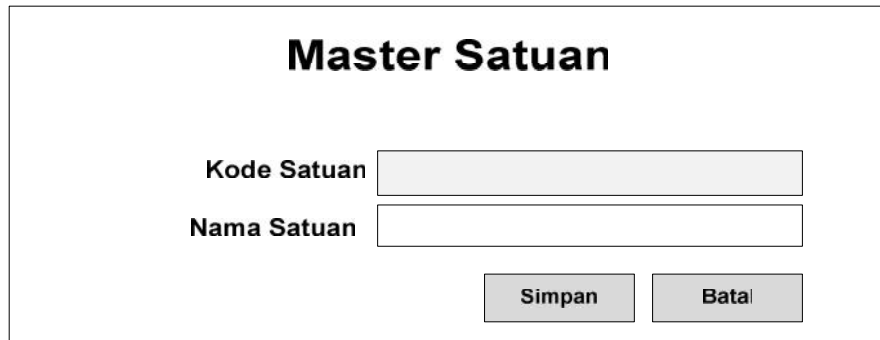


The image shows a web form titled "Master Komoditas". It contains three text input fields labeled "Nama Komoditas", "Masa Tanam", and "Potensi Hasil". Below these fields are two buttons labeled "Simpan" and "Batal". The form is overlaid on a background featuring a large watermark logo for "stikom SURABAYA" and the text "INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA".

Gambar 3.37 Desain Input Komoditas

2. Desain Input Master Satuan

Master satuan merupakan desain *input* yang digunakan untuk mengelola data master satuan item kebutuhan investasi. Data ini bertujuan agar satuan barang dapat bersifat dinamis. Gambar 3.38 merupakan desain *input* satuan barang investasi.



Master Satuan

Kode Satuan

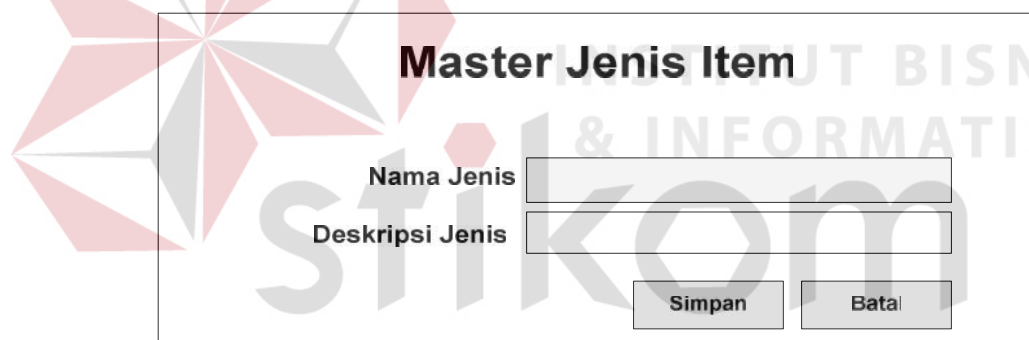
Nama Satuan

Simpan Batal

Gambar 3.38 Desain Input Satuan Barang

3. Desain Input Master Jenis Item

Form master jenis merupakan desain *input* yang digunakan untuk mengelola data jenis setiap item kebutuhan. Gambar 3.39 merupakan desain *input* jenis item.



Master Jenis Item

Nama Jenis

Deskripsi Jenis

Simpan Batal

Gambar 3.39 Desain Input Master Jenis

4. Desain Input Master Jenis Modal

Form jenis modal merupakan desain *input* yang digunakan untuk mengelolah data modal yang akan digunakan oleh investor dalam melakukan perhitungan investasi. Gambar 3.40 merupakan desain *input* master jenis modal.



Master Jenis Modal

Nama Modal

Gambar 3.40 Desain Input Jenis Modal

5. Desain Input Master Pekerjaan

Form master pekerjaan merupakan desain *input* yang digunakan untuk mengelolah data pekerjaan, yang fungsinya untuk menghitung kebutuhan tenaga kerja dan penjadwalan. Gambar 3.41 merupakan desain *input* pekerjaan.



Master Pekerjaan

Nama Pekerjaan

Deskripsi Pekerjaan

Gambar 3.41 Desain Input Maintenance Pekerjaan

6. Desain Input Master Kategori Biaya

Form master kategori merupakan desain *input* biaya yang digunakan untuk mengelompokkan biaya kebutuhan investasi. Gambar 3.42 merupakan desain *input* kategori biaya.



Master Kategori Biaya

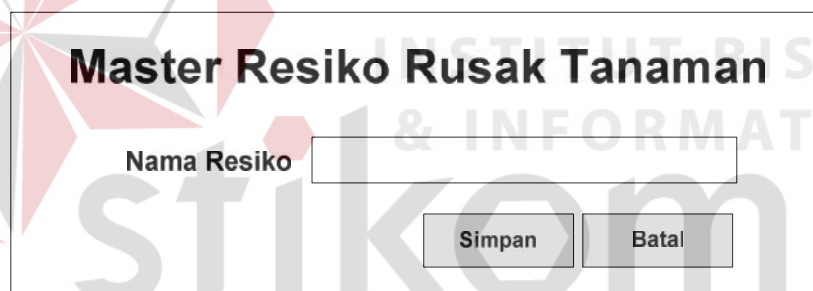
Kategori Biaya

Simpan Batal

Gambar 3.42 Desain Input Kategori Biaya

7. Desain Input Master Resiko Rusak Tanaman

Form master resiko rusak tanaman merupakan desain *input* yang digunakan untuk mengelola data faktor-faktor yang mempengaruhi kegagalan investasi agribisnis hortikultura. Gambar 3.43 merupakan desain desain *input* resiko rusak tanaman.



Master Resiko Rusak Tanaman

Nama Resiko

Simpan Batal

Gambar 3.43 Desain Input Resiko Rusak Tanaman

8. Desain Input Master Histori Harga

Form master histori harga komoditas merupakan desain *input* yang digunakan untuk mengelola data master harga histori setiap komoditas. Data master ini digunakan untuk mengetahui histori harga komoditas terendah, tertinggi, rata-rata, dan histori musim tanam yang nantinya digunakan dalam perhitungan rencana pendapatan. Gambar 3.44 merupakan desain desain *input* histori harga komoditas.

Master Histori Harga

Tanggal Harga

Komoditas

Histori harga

Keterangan Histori

Gambar 3.44 Desain Input Histori Harga

9. Desain Input Master Item Kebutuhan

Form master item kebutuhan merupakan desain *input* yang digunakan untuk mengelola data item yang dibutuhkan dalam investasi. Gambar 3.45 merupakan desain *input* item kebutuhan.

Master Item Kebutuhan

Nama Item

Keterangan Item

Jenis Item

Gambar 3.45 Desain Input Item Kebutuhan

10. Desain Input Master Kebutuhan

Form kebutuhan merupakan desain *input* yang digunakan untuk mengelola data master kebutuhan investasi. Gambar 3.46 merupakan desain *input* kebutuhan investasi.

Master Kebutuhan

Item Kebutuhan

Kategori Biaya

Satuan

Harga Satuan

Isi Satuan

Umur Item

Estimasi Harga Akhir

Gambar 3.46 Desain Input Kebutuhan

B. Perancangan Input dan Output Akses Pengguna

Perancangan *input* untuk akses pengguna berupa form transaksi yaitu perhitungan investasi. *Input* akses pengguna juga digunakan oleh admin untuk membuat perhitungan investasi sebagai rekomendasi perhitungan untuk pengguna. Desain input untuk akses pengguna akan dijelaskan secara detail pada bagian berikut ini.

1. Desain Inpu Login User

Login digunakan sebagai *form* validasi data pengguna untuk dapat menggunakan fasilitas perhitungan investasi. Gambar 3.47 merupakan desain *form* kebutuhan investasi.

Login User

User Name

Password

Gambar 3.47 Desain Input Login User

11. Desain Input Perhitungan Investasi

Desain *input* perhitungan investasi merupakan *form* yang digunakan dalam membuat perhitungan investasi dan menentukan harga jual komoditas berdasarkan harga histori. Gambar 3.48 merupakan desain perhitungan investasi.

Perhitungan Investasi

Pilih Komoditas

Grafik Data Histori Komoditas

Nama Perhitungan

Tempat Perhitungan

Status Perhitungan

Musim Tanam

Jenis Modal

Kriteria Harga

Waktu Investasi

Bulan / Tahun Harga

Gambar 3.48 Desain Input Perhitungan Investasi

2. Desain Input Kebutuhan Investasi

Desain *input* kebutuhan investasi merupakan *form* yang digunakan untuk menentukan kebutuhan dan menghitung total biaya yang dibutuhkan dalam melakukan investasi. Gambar 3.49 merupakan desain input kebutuhan investasi.

Kebutuhan Investasi

Kebutuhan

Volume

Bulan Kebutuhan

Bulan 1 Bulan 5
 Bulan 2 Bulan 6
 Bulan 3 Bulan 7
 Bulan 4 Bulan 8

Status Kebutuhan Sewa Beli

Gambar 3.49 Desain Input Biaya Investasi

Sedangkan untuk desain *output* detail biaya investasi dapat dilihat pada gambar 3.50 berikut ini.

Detail Kebutuhan Investasi

Biaya Operasional Produksi

Kebutuhan	Jenis	Bulan Kebutuhan	Harga	Satuan	Volume	Total

Biaya Administrasi dan Umum

Kebutuhan	Jenis	Bulan Kebutuhan	Harga	Satuan	Volume	Total

Biaya tetap

Kebutuhan	Jenis	Bulan Kebutuhan	Harga	Satuan	Volume	Total

Gambar 3.50 Desain Output Detail Kebutuhan Investasi

3. Desain Input Hitung Benih

Desain *input* menghitung benih merupakan *form* yang digunakan untuk menghitung jumlah benih yang dibutuhkan berdasarkan luas. Gambar 3.51 merupakan desain *input* menghitung benih.



The image shows a web form titled "Menghitung Benih". The form contains the following elements:

- Benih**: A dropdown menu.
- Panjang Tanah**: A text input field.
- Lebar Tanah**: A text input field.
- Panjang bedengan**: A text input field.
- Lebar bedengan**: A text input field.
- Panjan parit**: A text input field.
- Lebar parit**: A text input field.
- Jarak vertikal tanaman**: A text input field.
- Jarak horisontal tanaman**: A text input field.
- Simpan**: A button.
- Batal**: A button.

The form is overlaid with a large, semi-transparent watermark logo for "STIKOM & INFORMATIKA SURABAYA".

Gambar 3.51 Desain input Hitung Benih

4. Desain Input Hitung Pupuk

Desain *input* menghitung pupuk merupakan *form* yang digunakan untuk menghitung kebutuhan pupuk sesuai dengan jumlah benih. Gambar 3.52 merupakan desain *input* menghitung pupuk.

Hitung Pupuk

Kebutuhan

Volume

Bulan Kebutuhan

Bulan 1 Bulan 5
 Bulan 2 Bulan 6
 Bulan 3 Bulan 7
 Bulan 4 Bulan 8

Status Kebutuhan Sewa Beli

Minggu Ke

Dosis Pupuk

Gambar 3.52 Desain input Hitung Pupuk

5. Desain Input Hitung Tenaga Kerja

Desain *input* menghitung tenaga kerja merupakan *form* yang digunakan untuk menghitung jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan sesuai dengan jenis pekerjaan yang dikerjakan. Gambar 3.53 merupakan desain *input* menghitung tenaga kerja.

Hitung Tenaga Kerja

Nama Pekerjaan

Jumlah HKP

Jumlah HKW

Waktu Pengerjaan

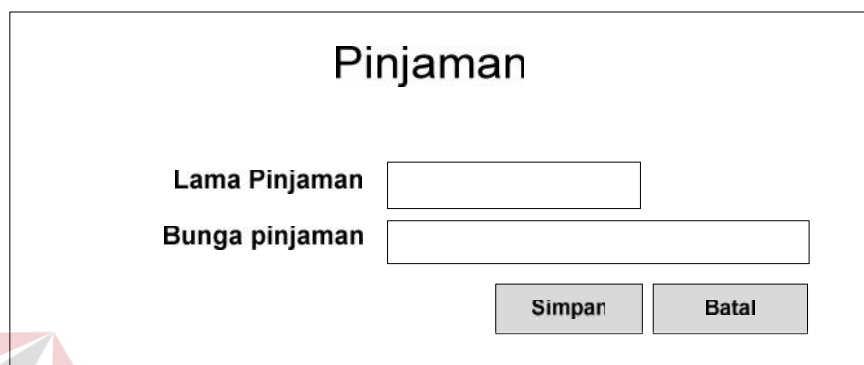
Hari Pengerjaan

Gambar 3.53 Desain input Hitung Tenaga Kerja

6. Desain Input dan Output Pinjaman

Desain *input* pinjaman merupakan *form* hitung pinjaman, yang digunakan untuk mengetahui besarnya biaya pengembalian pinjaman yang harus dibayar.

Gambar 3.54 merupakan desain *input* pinjaman.



Pinjaman

Lama Pinjaman

Bunga pinjaman

Gambar 3.54 Desain Input Pinjaman

Sedangkan desain *output* pengembalian pinjaman dapat dilihat pada gambar 3.55 berikut ini.

Bulan	Sisa Pinjaman	Cicilan Pokok	Beban Bunga	Total Cicilan

Gambar 3.55 Desain Output Pengembalian Pinjaman

7. Desain Output Penyusutan

Desain *outpu* penyusutan digunakan untuk mengetahui biaya penyusutan berdasarkan data biaya tetap peralatan dan bangunan investasi. Gambar 3.56 merupakan desain *outpu* penyusutan.

Penyusutan						
Kebutuhan	Jenis	Volume	Total Biaya	Lama Pakai	Estimasi Harga Akhir	Penyusutan
Total Penyusutan						<input style="width: 100px;" type="text"/>

Gambar 3.56 Desain Output Penyusutan

8. Desain Input Rencana Pendapatan

Desain *input* hitung rencana pendapatan merupakan *form* yang digunakan untuk menghitung rencana pendapatan berdasarkan persentase resiko tanaman.

Gambar 3.57 merupakan desain *input* hitung rencana pendapatan.

Rencana Pendapatan

Estimasi Rusak Tanaman

Prosentase rusak

Estimasi Penyusutan buah

Hasil Tanaman

Hasil Kg Buah

Hasil Kg Buah Setelah Penyusutan

Rencana Pendapatan

Gambar 3.57 Desain Input Hitung Rencana Pendapatan

9. Desain Output Rugi Laba

Desain *output* menghitung rugi laba merupakan *form* yang digunakan dalam mengetahui rugi laba untuk mengetahui laba bersih setelah pajak. Gambar 3.58 merupakan desain menghitung rugi laba investasi.

Rugi-Laba													
Bulan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Laba Kumulatif
Modal													
Pendapatan													
BOP dan BAU													
Biaya Tetap													
Laba Kotor													
Bunga													
Penyusutan													
Laba Bersih													
Pajak													
Laba Bersih Setelah Pajak													

Gambar 3.58 Desain Output Rugi Laba

10. Desain Output Perubahan Modal

Desain *output* perubahan modal merupakan *form* yang digunakan untuk menghitung perubahan modal investasi setelah ditambahkan dengan kenaikan modal. Gambar 3.59 merupakan desain *output* perubahan modal investasi.

Modal Awal		Rp. 0
Laba Bersih	Rp.	
Prive (Pengambilan Pribadi)	Rp. _____	
Kenaikan Modal		Rp. _____
Modal Akhir		Rp. _____

Gambar 3.59 Desain Output Perubahan Modal

11. Desain Output Arus Kas Bersih

Desain *output* arus kas bersih merupakan *form* yang digunakan untuk menghitung jumlah arus kas bersih yang didapatkan dari investasi. Gambar 3.60 merupakan desain *output* arus kas bersih.

Aliran Kas Bersih				
Bulan	Laba Bersih Setelah Pajak	Penyusutan	Bunga (1-tax)	Aliran Kas
Akumulasi Kas Bersih				

Gambar 3.60 Desain Output Kas Bersih

12. Desain Output Break Event Point (BEP)

Desain *output* BEP digunakan untuk mengetahui titik impas investasi yang dijalankan. Hasil BEP dapat dijadikan sebagai acuan dalam menentukan

harga jual dan volume produksi agar tidak mengalami kerugian. Gambar 3.61 merupakan desain *output* BEP.

Break Event Point (BEP)

BEP Volume

BEP Harga

Gambar 3.61 Desain Output BEP

13. Desain Output Net Present Value (NPV)

Desain *output* NPV merupakan *form* yang digunakan dalam menghitung NPV untuk mengetahui nilai uang pada akhir periode yang ditentukan. Gambar 3.62 merupakan desain *output* NPV.

Net Present Value (NPV)

Bulan	Aliran Kas Bersih	Discount Factor	PV Kas Masuk
Akumulasi Present Value Kas Masuk (PV)			
Net Present Value (NPV)			<input style="width: 100px;" type="text"/>

Gambar 3.62 Desain Output NPV

14. Desain Output Internal Rate Of Return (IRR)

Profitability Index (PI)	
Present Value Kas Masuk	<input type="text"/>
Modal Investasi	<input type="text"/>
Profitability Index (PI)	<input type="text"/>

Gambar 3.64 Desain Output PI

16. Desain Output Return On Investment (ROI)

Desain *output* ROI merupakan *form* yang digunakan untuk mengetahui tingkat efisiensi penggunaan modal dalam investasi. Gambar 3.65 merupakan desain *output* PI.

Return On Investment (ROI)	
Laba Bersih Setelah Pajak	<input type="text"/>
Modal Investasi	<input type="text"/>
Return On Investment	<input type="text"/>

Gambar 3.65 Desain Output ROI

17. Desain Output Kelayakan Investasi

Desain *output* analisis kelayakan investasi merupakan *form* yang digunakan untuk mengetahui kelayakan dari investasi yang akan dijalankan. Gambar 3.66 merupakan desain *output* analisis kelayakan investasi.

Analisis Kelayakan Investasi			
Metode	Hasil Perhitungan	Kriteria	Rekomendasi

Gambar 3.66 Desain Output Kelayakan Investasi

18. Desain Output Penjadwalan

Desain *output* membuat penjadwalan merupakan *form* yang digunakan untuk mengetahui jadwal investasi dan detail pekerjaan yang dilakukan selama investasi berjalan. Gambar 3.67 merupakan desain *output* penjadwalan.

Membuat Penjadwalan	
Komoditas	<input type="text"/>
Perkiraan waktu tanam	<input type="text"/>
Masa Tanam	<input type="text"/>
Perkiraan waktu panen	<input type="text"/>
Acuan histori harga	<input type="text"/>
Nilai harga	<input type="text"/>
Pekerjaan	Waktu

Gambar 3.67 Desain Output Penjadwalan