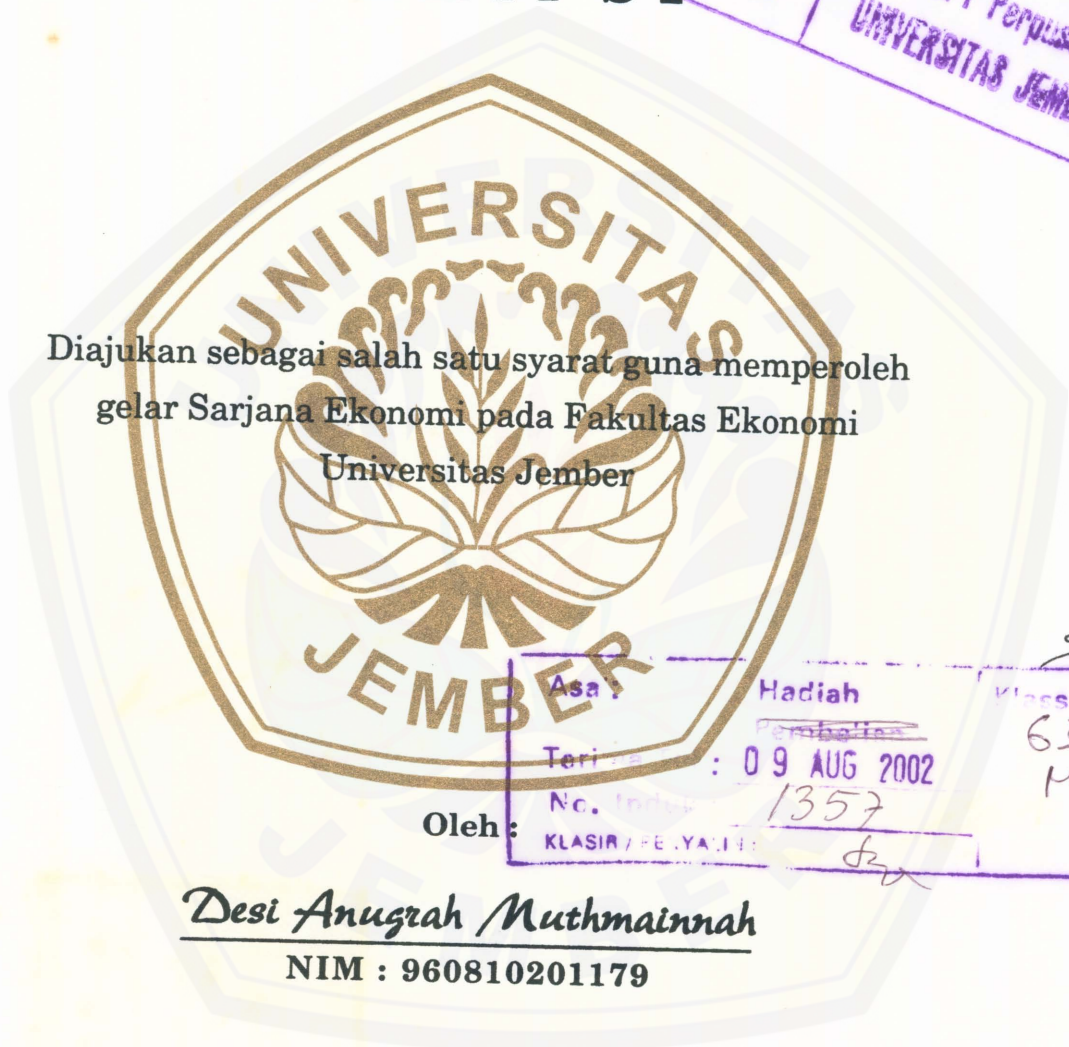


**STUDI KELAYAKAN AGROBISNIS TANAMAN BUNGA
POTONG ANTHURIUM DI REMBANGAN JEMBER**

SKRIPSI



Diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh
gelar Sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi
Universitas Jember



Oleh:

Desi Anugrah Muthmainnah

NIM : 960810201179

Asa :	Hadiah	Klass
Terima :	09 AUG 2002	635.9
No. Induk	1357	Mut
KLASIR / FE . YA . I . I :		S

**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS JEMBER**

Maret 2002

JUDUL SKRIPSI

STUDI KELAYAKAN AGROBISNIS TANAMAN BUNGA POTONG ANTHURIUM DI REMBANGAN JEMBER

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Nama : Desi Anugrah Muthmainnah

N.I.M. : 960810201179

Jurusan : Manajemen

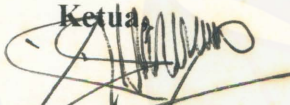
telah dipertahan di depan penguji pada tanggal :

15 APR 2002

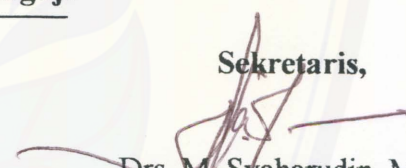
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai kelengkapan guna memperoleh gelar S a r j a n a dalam Ilmu Ekonomi pada Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

Susunan Panitia Penguji

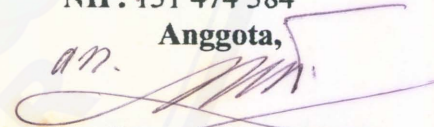
Ketua,


Drs. Abdul Halim
NIP. 130 674 838

Sekretaris,


Drs. M. Syaharudin, MS
NIP. 131 474 384

Anggota,


Drs. Kamarul Imam, M.Sc
NIP. 130 935 418

Mengetahui/Menyetujui

Universitas Jember

Fakultas Ekonomi

Dekan,

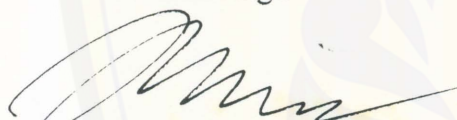

Drs. H. Liakip, SU
NIP. 130 531 976



TANDA PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Studi Kelayakan Agrobisnis Tanaman Bunga Potong
Anthurium di Rembangan Jember
Nama Mahasiswa : Desi Anugrah Muthmainnah
NIM : 960810201179
Jurusan : Manajemen
Konsentrasi : Manajemen Keuangan

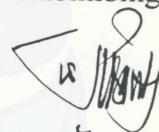
Pembimbing I



Drs. Kamarul Imam, MSc.

NIP. 130 935 418

Pembimbing II



Dra. Susanti P., Msi.

NIP. 132 006 143

Ketua Jurusan



Drs. IKM Dwipayana, MS.

NIP. 130 781 341

ABSTRAKSI

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya investasi dan jumlah modal kerja yang dibutuhkan serta untuk mengetahui layak tidaknya proyek budidaya bunga potong anthurium tersebut. Penelitian ini dilakukan pada bulan Nopember 2001 di lokasi Hotel dan Pemandian Rembangan kecamatan Arjasa kabupaten Jember. Penelitian ini dilakukan dengan beberapa cara, yaitu wawancara (interview) dan pengamatan (observasi) untuk memperoleh data primer serta menggunakan metode studi literatur dan metode studi informasi untuk memperoleh data sekunder. Wawancara dilakukan dengan mengadakan komunikasi secara langsung dengan pimpinan proyek, sedangkan observasi dilakukan langsung pada lahan proyek bunga potong tentang segala kejadian yang sedang diteliti.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa proyek membutuhkan modal awal (initial investment) serta modal kerja, yang juga dihitung berdasarkan alat-alat analisis kelayakan proyek sehingga proyek budidaya tanaman bunga potong anthurium ini dinyatakan layak untuk dilaksanakan, dengan asumsi bahwa sewa lahan dan biaya tenaga kerja langsung tidak diperhitungkan. Hal ini bisa terjadi apabila kondisi awal proyek tetap dipertahankan, artinya lahan tidak dikenakan sewa karena milik pemerintah daerah dan tenaga kerja langsung tidak diperhitungkan karena dipenuhi oleh pihak Hotel dan Pemandian Rembangan. Sehingga apabila proyek berkembang lebih lanjut, maka sewa lahan dan kebutuhan tenaga kerja langsung harus diperhitungkan juga, dengan demikian harus dibuat perhitungan baru yang mencakup pembiayaan tersebut.

Kelayakan proyek budidaya tanaman bunga potong anthurium ini diketahui dari analisis aspek-aspek studi kelayakan antara lain aspek pasar, aspek produksi, dan aspek keuangan. Aspek pasar meliputi kondisi pasar, permintaan pasar, serta jumlah kebutuhan real pasar. Aspek produksi menerangkan tentang proses serta jumlah produksi dalam satu tahun panen. Dalam aspek ini juga dijelaskan mengenai alat-alat bantu dalam proses produksi. Sedangkan pada aspek keuangan, melalui perhitungan keuangan diketahui Nilai Uang Sekarang (Net Present Value), besarnya cash flow, Tingkat Pengembalian Internal (Internal Rate Return) yang lebih besar dari yang ditentukan. Iangka waktu pengembalian investasi yang lebih kecil dari periode



SKRIPSI INI KU PERSEMBAHKAN UNTUK :

- ♣ Ibundaku yang selalu kuhormati dan kusayangi, terima kasih atas nasihat dan perjuangan mu selama hidupku.
- ♣ Almarhum Ayahku yang selalu kurindu dan kudo'akan, semoga kita bisa berjumpa.
- ♣ Mbakku tersayang, I love you more than anything I have wherever you are.
- ♣ Mas-masku yang kukasihi, terima kasih atas bantuan dan perhatiannya.
- ♣ Almamater yang selalu kujunjung tinggi.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil 'alamin, puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan anugrah yang dilimpahkan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Studi Kelayakan Agrobisnis Tanaman Bunga Potong Anthurium di Rembangan Jember" dengan baik, guna memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana ekonomi di Fakultas Ekonomi Universitas Jember.

Selanjutnya penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada segenap pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis baik langsung maupun tidak langsung kepada :

1. Bapak Drs. H. Liakip, SU, selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
2. Bapak Drs. IKM Dwipayana, Msi., selaku Ketua Jurusan Fakultas Ekonomi Universitas Jember..
3. Bapak Sukar dari Dinas Pertanian dan Tanaman Pangan Kabupaten Jember, yang memberi banyak informasi dan bantuan sarana kepada penulis.
4. Bapak Sukar Rosyid, selaku kepala pengelola Hotel dan Pemandian Rembangan yang banyak membantu kelancaran penelitian dalam pengumpulan data.
5. Bapak Drs. Kamarul Imam, MSc. Selaku dosen Pembimbing I yang selalu meluangkan waktu dan pikiran serta memberi dorongan dan pengarahan selama mnyusun skripsi ini.
6. Ibu Dra. Susanti P., Msi. , selaku Pembimbing II yang banyak meluangkan waktu dan senantiasa mengarahkan penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Segenap dosen Fakultas Ekonomi yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama menjadi mahasiswa.
8. Seluruh karyawan Fakultas Ekonomi Universitas Jember yang telah banyak membantu penulis selama ini.
9. My heart *Dhanik Fauziyah* yang meski jauh, tetap terjalin dalam doa dan rasa yang tak terpisahkan.

10. Semua saudaraku seperjuangan, *keep in your struggle, spirit, and great goal that we fight*. You all in Kalem C, Kamboja and Sumatra 3, Japan 51, Hawa 21-14, Kawi, Java Gank, Brantas, Imam Bonjol, Specially Kalisat NH.
11. My Best sohib Love Husna, Say santi, dan Bravo Disbun Crew terima kasih atas segala bantuannya.
12. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala bantuan dan kebaikan semua pihak mendapat balasan yang baik dari Allah SWT. Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan.

Jember, 9 April 2002

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
ABSTRAKSI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I : PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II : LANDASAN TEORI	
2.1 Penelitian Terdahulu.....	4
2.2 Landasan Teori.....	5
2.2.1 Arti Penting Studi Kelayakan.....	5
2.2.2 Penganggaran Modal (capital Budgeting).....	5
2.2.3 Pengertian Studi Kelayakan.....	7
2.2.4 Tujuan studi Kelayakan.....	9
2.2.5 Manfaat studi kelayakan.....	10
2.2.6 Aspek-aspek studi kelayakan.....	12
BAB III : METODE PENELITIAN	
3.1 Rancangan Penelitian.....	25
3.2 Jenis-jenis Data yang Dibutuhkani.....	25

3.3	Definisi Variabel Operasional.....	26
3.4	Metode Analisis.....	27
BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Gambaran Umum Proyek yang diteliti	34
4.1.1	Sejarah Singkat Proyek Budidaya Bunga Potong....	34
4.1.2	Lokasi Proyek	34
4.1.3	Bentuk Kerjasama Organisasi Proyek	36
4.1.4	Sistem Operasi Kerja	37
4.1.5	Aktivitas Teknis Produksi	39
4.1.6	Aktivitas Pemasaran	43
4.1.7	Laporan Keuangan	46
4.2	Analisa data	47
4.2.1	Aliran kas	47
4.2.2	Menentukan tingkat keuntungan.....	47
4.2.3	Perhitungan jangka waktu investasi.....	48
4.2.4	Perhitungan nilai sekarang dari investasi.....	48
4.2.5	Perhitungan nilai sekarang bersih.....	49
4.2.6	Menentukan IRR.....	49
4.2.7	Analisa Resiko.....	50
4.3	Pembahasan.....	53
4.3.1	Aliran kas.....	53
4.3.2	Tingkat keuntungan proyek.....	53
4.3.3	Jangka waktu investasi.....	53
4.3.4	Perhitungan nilai sekarang dari investasi.....	53
4.3.5	Tingkat pengembalian internal.....	54
4.3.6	Analisis resiko.....	54
BAB V : SIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Simpulan.....	55
5.2	Saran.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1	Bagan Bentuk Kerja sama Ketiga instansi pendiri Proyek Budidaya Bunga Potong	36
2	Kurva Normal pada probabilitas NPV dengan cara simulasi 100 kali.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1	Perkembangan Luas panen, produktivitas, dan produksi tanaman hias	44
2	Tingkat permintaan dan harga jual bunga potong anthurium per tahun Uang	45
3	Perkiraan masa panen dan tingkat produksi bunga potong anthurium dalam satu tahun.....	46
4	Proyeksi rugi laba tahun 2001-2002	46
5	Aliran kas proyek.....	47
6	Perhitungan nilai sekarang dari kas bersih	49
7	Data item untuk menghitung net presen value.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1a Jumlah kebutuhan bahan baku	57
1b jumlah kebutuhan bahan penolong	57
2 Jumlah kebutuhan peralatan	58
3 Jumlah kebutuhan investasi awal.....	59
4 Estimasi permintaan bunga potong anthurium per tahun	60
5 Estimasi harga jual bunga potong anthurium pertangkai	62
6 Estimasi harga bibit bunga anthurium per batang	64
7 Estimasi harga pot per lusin	66
8 Estimasi harga pupuk kandang per kilogram	68
9 Estimasi harga pasir per kilogram	70
10 Estimasi harga batu bata per kilogram	72
11 Estimasi kebutuhan bahan baju bibit anthurium.....	74
12 Estimasi kebutuhan bahan penolong	75
13 Perhitungan penyusutan aktiva tetap	76
14 Perhitungan aliran kas bersih (kondisi normal)	77
15 Perhitungan aliran kas bersih (kondisi rendah)	78
16 Perhitungan aliran kas bersih (kondisi tinggi).....	79
17 Perhitungan tingkat pengembalian Internal (IRR)	80
18 Perhitungan simulasi net present value (hingg 100 kali).....	81
19 Program basic untuk simulasi NPV	82

I. PENDAHULUAN



1.1 Latar Belakang Masalah

Salah satu upaya pemerintah dalam mengatasi krisis ekonomi yang berkepanjangan ini adalah pembangunan di sektor industri yang kini dititikberatkan pada peningkatan kualitas di bidang agribisnis, baik dari segi teknologi budidaya, pengolahan hasil, maupun manajemennya. Hal ini dimungkinkan karena agribisnis terbukti dapat bertahan selama terjadi krisis moneter. Pertimbangan yang dipakai dalam penetapan ini bahwa agribisnis diharapkan mampu memecahkan masalah ekonomi nasional seperti penyediaan pangan dalam negeri, bahan baku industri, peningkatan sumbangan devisa, peluang penyediaan lapangan pekerjaan, peningkatan kesejahteraan masyarakat desa, dan membantu pengentasan kemiskinan.

Salah satu komoditi agribisnis yang kini dikembangkan masyarakat adalah *komoditi bunga potong*. Berdasarkan data yang ada, selama ini komoditi tersebut didominasi oleh daerah-daerah yang beriklim dingin-sejuk dan mempunyai ketinggian di atas 600 meter dpl (di atas permukaan laut). Namun, berbagai jenis bunga potong baik yang dipasarkan di dalam maupun di luar negeri tersebut dirasakan masih belum mampu untuk memenuhi permintaan pasar yang cukup besar, sehingga mengakibatkan harga bunga potong yang relatif mahal.

Dihadapkan pada persoalan tersebut, maka beberapa pihak melakukan kerjasama, yaitu *Wisata Rembangan* bersama pihak *Dinas Pertanian dan Tanaman Pangan Jember* sebagai pengolah produksi, beserta *PKK Kabupaten Jember* selaku penyandang dana, membentuk suatu usaha gabungan pengembang agribisnis tanaman bunga potong anthurium yang berlokasi di lahan milik *Wisata Rembangan*, kec. Arjasa, kab. Jember, Dalam perkembangannya, diharapkan budidaya bunga potong tersebut mampu mensuplay kekurangan pasokan bunga potong khususnya di daerah

Jember dan sekitarnya, dan umumnya di kota-kota besar di Indonesia, serta diharapkan juga dapat menekan harga komoditi tersebut di pasaran

Beberapa kendala yang ditemui di lapangan diperkirakan menjadi suatu perhitungan tersendiri yang mengharuskan adanya perlakuan berbeda dari perusahaan lain yang telah ada, karena itu diperlukan suatu investasi yang tidak sedikit. Perusahaan harus mempertimbangkan keputusan yang diambil dengan tepat, karena hal itu akan mempengaruhi aktifitas perusahaan dalam jangka panjang di masa datang. Suatu perhitungan dalam studi kelayakan yang dibuat, dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pelaksanaan investasi, apakah investasi tersebut layak atau tidak untuk dilaksanakan. Dalam studi kelayakan, suatu investasi akan ditinjau dari beberapa aspek, yaitu aspek pemasaran, keuangan, dan teknik produksi

1.2 Perumusan Masalah

Beberapa masalah yang timbul dalam pelaksanaan budidaya tanaman bunga potong anthurium, antara lain :

- a. Berapa besar dana investasi yang harus ditanamkan dan jumlah modal kerja yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek budidaya bunga potong anthurium tersebut. agar usaha pengembangan bunga potong anthurium yang dilakukan oleh pihak Dinas Pertanian, PKK Kabupaten Jember, serta Wisata Rembangan tidak mengalami kegagalan.
- b. Bagaimana kelayakan dari proyek tersebut, apakah bisa atau tidak untuk direalisasikan.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

- a. Untuk mengetahui besarnya investasi dan jumlah modal kerja yang dibutuhkan yang akan ditanamkan pada proyek budidaya bunga potong tersebut

- b. Untuk mengetahui layak tidaknya proyek budidaya bunga potong tersebut dilaksanakan.

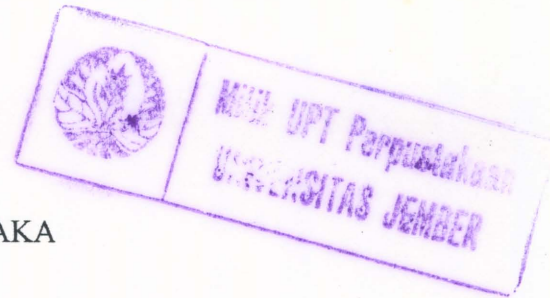
1.4 Manfaat Penelitian

- a. Bagi perusahaan

Sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan untuk menerima atau menolak investasi budidaya bunga potong.

- b. Bagi kreditur atau bank

Sebagai acuan untuk menempatkan dana yang dimiliki pada proyek yang tepat



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Selama ini telah ada penelitian yang berhubungan dengan studi kelayakan agribisnis dengan obyek dan pendekatan yang berbeda-beda. Ni'mah Mujtahidah (1999) melakukan penelitian tentang studi kelayakan agribisnis jamur tiram yang dilakukan di CV Rembangan Perkasa Jember dengan menggunakan aspek penilaian investasi, antara lain aspek pemasaran, aspek teknik produksi, dan aspek finansial. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa proyek investasi tersebut layak dilaksanakan dengan diketahui permintaan produk yang meningkat, lokasi proyek yang sangat menguntungkan, serta mendapatkan perhitungan NPV yang positif, dan $IRR > IRR$ yang disyaratkan.

Penelitian yang lain dilakukan oleh Moh. Budi Darma (1999) tentang studi kelayakan penanaman kelapa sawit pada PT Tinggi Raja di Kisaran Sumatra Utara dengan menggunakan analisis aspek-aspek studi kelayakan antara lain aspek teknis, aspek finansial, aspek pemasaran, dan aspek personalia. Hasil dari penelitian tersebut adalah proyek penanaman kelapa sawit dapat diterima lokasi lahan proyek yang cocok, serta perhitungan finansial dengan NPV positif.

Kemudian pada tahun 1993, drs. R. Andi Sularso, MSM. mengadakan penelitian tentang analisis rencana investasi proyek villa estate yang dilakukan di PT Puspa Tratai Indah di Jember. Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk mengetahui usulan kelayakan proyek villa estate pada PT Puspa Teratai Indah Jember. Sedangkan hasil yang diperoleh yaitu disimpulkan bahwa range expected NPV adalah antara Rp 199.606.652,20,- sampai dengan Rp 5.126.321.164,20,- dimana rencana proyek tersebut cukup layak untuk dilaksanakan dengan mempertimbangkan juga adanya faktor-faktor ketidakpastian atau resiko.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Arti Penting Suatu Proyek Investasi

Suatu negara yang sedang membangun selalu membutuhkan investasi, baik dari dalam negeri maupun luar negeri yang bertujuan untuk mempercepat pertumbuhan ekonomi. Dengan adanya kegiatan proyek investasi, pendapatan negara -terutama negara yang sedang membangun- diharapkan dapat diangkat. Di samping itu, investasi kegiatan proyek tersebut diharapkan mampu mengurangi perbedaan (disperitas) pendapatan masyarakat. Beberapa manfaat yang dapat diambil dari kegiatan investasi antara lain penyerapan tenaga kerja, peningkatan output yang dihasilkan, menambah dan menghemat devisa, serta peningkatan pendapatan masyarakat.

Pada dasarnya karakteristik dari suatu proyek adalah memerlukan pengeluaran saat ini untuk memperoleh manfaat atau keuntungan yang diharapkan di masa yang akan datang. Husein Umar (1999 : 8) merangkum pendapat ahli bahwa proyek merupakan suatu usaha yang direncanakan sebelumnya dan memerlukan sejumlah pembiayaan serta penggunaan masukan lain, yang ditujukan untuk mencapai tujuan tertentu, dan dilaksanakan dalam waktu yang tertentu pula. Sedangkan menurut Suad Husnan (1997 : 5), proyek investasi adalah suatu rencana untuk menginvestasikan sumber-sumber daya yang bisa dinilai cukup independen

2.2.2 Penganggaran Modal (Capital Budgeting)

Capital Budgeting adalah keseluruhan proses perencanaan dan pengambilan keputusan mengenai pengeluaran dana di mana jangka waktu kembalinya dana tersebut melebihi waktu satu tahun. (Riyanto, 1996 : 121). Batas jangka waktu satu tahun tersebut tidaklah mutlak. Pengeluaran dana tersebut antara lain, pengeluaran dana untuk pembelian aktiva tetap yaitu tanah, bangunan-bangunan, mesin-mesin dan peralatan-peralatan lainnya.

Capital budgeting mempunyai arti penting bagi perusahaan karena :

1. Dana yang dikeluarkan akan terikat dalam jangka waktu yang cukup lama. Artinya perusahaan harus menunggu dalam waktu yang panjang sampai keseluruhan dana yang tertanam dapat diperoleh kembali oleh perusahaan.
2. Investasi dalam aktiva tetap menyangkut harapan terhadap hasil penjualan di waktu yang akan datang. Kesalahan melakukan forecasting akan mengakibatkan adanya over atau under-investment dalam aktiva tetap. Artinya bila investasi dalam aktiva tetap terlalu besar mengakibatkan perusahaan punya beban tetap yang besar, sebaliknya bila terlalu kecil maka perusahaan akan kekurangan peralatan sehingga harga pokok tinggi yang nantinya mengurangi daya bersaing serta kehilangan pangsa pasar.
3. Perencanaan yang hati-hati, sebab dana dalam jumlah besar tidak dapat diperoleh dalam waktu yang singkat dan sekaligus.
4. Kesalahan dalam pengambilan keputusan mengenai pengeluaran modal akan berakibat panjang dan berat, sehingga akhirnya tidak dapat diselesaikan tanpa kerugian

Usulan investasi dapat digolongkan dalam beberapa kategori, antara lain :

- a. Replacement atau investasi pengganti
Suatu tindakan untuk mengganti mesin-mesin yang sudah tua atau out of date yang diharapkan diperoleh cash saving yang menguntungkan secara umum. Investasi penggantian dapat diperhitungkan dengan lebih mudah.
- b. Expansion investment atau investasi untuk keperluan kapasitas.
Gagasan investasi baru untuk melakukan pengembangan lebih jauh pada prospek yang cerah dari suatu usaha. Namun akan diikuti resiko bahwa tidak selalu ekspansi itu akan memberikan keuntungan finansial. Tingkat ketidakpastian pada investasi ini lebih besar dari pada investasi penggantian .
- c. New product activities atau memperluas usaha baru guna memproduksi jenis produk baru

Investasi di bidang usaha yang baru, memerlukan pemecahan yang tepat terutama yang menyangkut proyeksi keuntungan yang diperoleh yang dapat menjamin pengembalian modal yang mungkin berasal dari pinjaman. Investasi jenis ini mempunyai tingkat ketidakpastian yang besar.

d. Investasi Lain-lain

Merupakan usulan investasi yang tidak termasuk dari ketiga kategori di atas, misalnya investasi pemasangan alat pendingin (air conditioner), pemadam kebakaran, pengendalian polusi, dan sebagainya.

2.2.3 Pengertian Studi Kelayakan

Yang dimaksud dengan studi kelayakan bisnis atau sering disebut dengan studi kelayakan proyek adalah suatu penelitian tentang layak atau tidaknya suatu proyek bisnis – yang biasanya merupakan proyek investasi itu- dilaksanakan (Husein Umar, 1999 : 8). Pengertian layak (atau tidak layak) di sini adalah perkiraan bahwa proyek akan dapat (atau tidak dapat) menghasilkan keuntungan yang layak bila telah dioperasikan. Sedangkan maksud untung itu sendiri berbeda antara pihak yang berorientasi pada keuntungan ekonomi seperti pengusaha dan yang berorientasi pada keuntungan ekonomi seperti pemerintah dan lembaga-lembaga nirlaba lainnya.

Keberhasilan suatu proyek investasi akan berbeda-beda sesuai dengan jenis perusahaan. Sebuah perusahaan yang berorientasi profit, proyek yang dilaksanakannya dikatakan berhasil jika biaya yang dikeluarkannya lebih kecil dari keuntungan yang diperoleh. Sedangkan bagi lembaga-lembaga non profit suatu proyek dikatakan berhasil jika bermanfaat bagi masyarakat luas seperti adanya penyerapan tenaga kerja, pengelolaan sumber-sumber daya yang melimpah di daerah tersebut, dan sebagainya.

Pelaksanaan dari suatu proyek baik oleh lembaga profit maupun non profit akan diharapkan berhasil dengan memuaskan. Target seperti inilah yang mendorong dibuatnya studi kelayakan proyek, di mana proyek tersebut bisa berupa proyek raksasa seperti pembangunan pengeboran minyak lepas pantai, atau berupa proyek

sederhana seperti pendirian usaha warung nasi. Semakin besar proyek yang dijalankan, akan semakin besar pula ruang lingkup yang penelitian yang harus dilakukan.

Dilihat dari besar kecilnya proyek yang dilaksanakan, maka dampak yang ditimbulkan sebanding dengan kadar proyek tersebut. Semakin besar proyek yang ditangani, akan menimbulkan dampak yang lebih kompleks dari proyek yang sederhana. Berdasarkan hal tersebut maka studi kelayakan dilengkapi dengan analisa manfaat dan pengorbanan (cost and benefit analysis). Secara umum studi kelayakan proyek akan menyangkut tiga aspek manfaat :

1. Manfaat finansial proyek atau manfaat ekonomis proyek bagi proyek itu sendiri.
Suatu proyek dikatakan mempunyai manfaat finansial jika keuntungan yang diperoleh lebih besar dari pada biaya yang dikeluarkan.
2. Manfaat ekonomis proyek bagi negara tempat proyek tersebut dilaksanakan.
Manfaat ekonomis bagi negara dapat dicapai jika proyek mempunyai pengaruh terhadap perekonomian secara makro.
3. Manfaat sosial proyek bagi masyarakat disekitar proyek.
Suatu proyek yang memiliki manfaat sosial bagi masyarakat apabila proyek tersebut mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat terutama yang tinggal di sekitar proyek.

Studi kelayakan yang dilaksanakan akan dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain :

- a. Besarnya dana yang ditanamkan.
Pada umumnya semakin besar dana investasi yang ditanamkan akan memerlukan studi yang lebih kompleks dan mendalam.
- b. Tingkat ketidakpastian proyek.
Semakin sulit untuk memprediksi pendapatan yang akan diperoleh, biaya yang dikeluarkan, aliran kas, dan lain-lain, maka akan semakin teliti dan berhati-hati dalam melakukan studi kelayakan. Untuk proyek-proyek yang menghasilkan produk baru biasanya lebih sulit dalam memperkirakan proyeksi penjualan.

c. Kompleksitas elemen-elemen yang mempengaruhi proyek.

Setiap proyek akan dipengaruhi – dan juga mempengaruhi- faktor-faktor yang lainnya. Faktor-faktor yang mempengaruhi suatu proyek mungkin menjadi sangat kompleks, sehingga pihak yang melakukan studi kelayakan akan semakin berhati-hati.

2.2.3 Tujuan Studi Kelayakan

Dalam pelaksanaannya, proyek investasi umumnya memerlukan dana yang cukup besar dan mempengaruhi perusahaan dalam jangka panjang. Agar tidak terjadi sesuatu yang tidak diinginkan seperti kerugian fatal setelah terlanjur menanamkan dana yang cukup besar, maka diadakan studi kelayakan proyek. Beberapa hal yang bisa menyebabkan kegagalan suatu proyek, diantaranya adalah kesalahan melakukan perencanaan, kesalahan dalam memperhitungkan pasar, kesalahan memperkirakan kebutuhan jumlah tenaga kerja dengan tersedianya tenaga kerja, kesalahan dalam menentukan teknologi yang tepat pakai, dan lain sebagainya. Namun ada pula faktor-faktor lain seperti faktor lingkungan yang berubah baik lingkungan ekonomis, sosial, politik dan sebab-sebab lain yang tak terduga seperti bencana alam atau faktor kecerobohan di lokasi proyek.

Dengan demikian studi kelayakan – minimal manfaat ekonomis- suatu proyek menjadi sangat penting. Semakin besar skala investasi yang ditanamkan, semakin penting dilakukan studi kelayakan. Bisa jadi studi kelayakan melalui dua tahap untuk proyek-proyek besar, yaitu tahap pendahuluan dan tahap keseluruhan. Apabila pada tahap pendahuluan telah menampakkan gejala-gejala yang tidak menguntungkan, maka tahap selanjutnya tidak perlu lagi dikerjakan. Sehingga pada dasarnya *tujuan utama dari studi kelayakan* adalah untuk menghindari keterlanjuran penanaman modal yang besar untuk proyek yang tidak menguntungkan. Suatu studi kelayakan akan memerlukan biaya tergantung pada kedalaman dan kompleksitas studi yang dilaksanakan. Akan tetapi biaya yang dikeluarkan tersebut relatif lebih kecil

dibandingkan dengan resiko kegagalan suatu proyek yang menyangkut investasi dalam jumlah besar.

2.2.4 Manfaat Studi Kelayakan

Apabila studi kelayakan telah dibuat dan dinyatakan layak untuk direalisasikan, maka ada pihak-pihak atau lembaga-lembaga yang memerlukan laporan tadi sebagai masukan utama dalam rangka pengkajian ulang, untuk turut serta menyetujui atau sebaliknya menolak kelayakan laporan tadi sesuai dengan kepentingannya dan sudut pandang masing-masing. Bisa jadi bahwa suatu hasil studi kelayakan yang telah dinyatakan layak pada akhirnya tidak dilaksanakan. Oleh sebab pengambilan keputusan akhir menolak, bukan saja karena laporan tadi merupakan hasil rekayasa atau tidak obyektif, tetapi dapat saja karena intervensi dari pihak-pihak lain yang merasa kepentingannya tidak terpenuhi.

Adapun beberapa pihak yang memerlukan laporan studi kelayakan, antara lain :

1. Pihak Investor.

Pihak yang menanamkan dana mereka dalam suatu proyek (sebagai pemilik perusahaan atau pemegang saham) akan lebih memperhatikan prospek proyek. Maksud prospek adalah tingkat keuntungan yang diharapkan diperoleh dari investasi tersebut beserta risikonya. Investor yang menanamkan dananya akan mempelajari studi kelayakan proyek yang dibuat, karena mereka mempunyai kepentingan langsung sehubungan dengan keuntungan yang akan diperoleh serta jaminan keselamatan modal yang akan ditanam.

2. Pihak kreditur atau bank.

Pihak kreditur atau bank perlu mengkaji ulang studi kelayakan yang telah dibuat tersebut termasuk mempertimbangkan hal lain seperti bonafiditas dan tersedianya agunan yang dimiliki perusahaan sebelum memutuskan untuk memberikan kredit atau tidak.

3. Pihak manajemen perusahaan

Bagi pihak manajemen perusahaan, studi kelayakan merupakan suatu upaya untuk merealisasikan ide proyek yang pada akhirnya bermuara pada peningkatan usaha dalam rangka peningkatan laba perusahaan. Hal-hal yang perlu diketahui antara lain, masalah pendanaan, berapa yang dialokasikan dari modal sendiri, rencana dari investor dan kreditor.

4. Pihak pemerintah dan masyarakat

Studi kelayakan yang disusun perlu diperhatikan kebijakan-kebijakan yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Proyek-proyek bisnis yang membantu kebijakan pemerintah akan diprioritaskan untuk dibantu.

5. Bagi tujuan pembangunan ekonomi

Aspek-aspek yang perlu dianalisis untuk mengetahui biaya dan manfaat terhadap perekonomian nasional antara lain, ditinjau dari aspek Rencana Pembangunan Nasional, distribusi nilai tambah pada seluruh masyarakat, nilai investasi per tenaga kerja, pengaruh sosial dan analisis kemanfaatan maupun beban sosial.

2.2.5 Aspek-aspek Studi Kelayakan

Untuk membuat studi kelayakan terlebih dahulu harus ditentukan aspek-aspek yang harus dipelajari. Secara umum penelitian akan dilakukan pada aspek pasar, teknik produksi, dan keuangan.

1. Aspek pasar

Evaluasi aspek pasar dan pemasaran sangat penting dilakukan karena tidak ada proyek bisnis yang berhasil tanpa adanya permintaan atas barang atau jasa yang dihasilkan oleh proyek tersebut. Tujuan evaluasi tersebut adalah untuk mengetahui besar luas pasar, pertumbuhan permintaan dan pangsa pasar (market share) dari produk bersangkutan. Beberapa hal yang perlu diketahui dalam aspek pasar dari usulan proyek adalah :

- a. Tingkat permintaan terhadap barang yang diproduksi pada masa lalu, sekarang, dan yang akan datang, sehingga perusahaan dapat mengetahui besar kecilnya

permintaan barang. Peramalan dapat dilakukan dengan metode kualitatif dan kuantitatif.

- b. Perkiraan penjualan yang bisa dicapai perusahaan dengan usulan proyek.
- c. Penawaran produk sejenis di masa lalu, sekarang dan kecenderungannya di masa yang akan datang.
- d. Struktur persaingan yakni mengetahui kedudukan proyek dalam struktur persaingan termasuk struktur biaya dari perusahaan pesaing.
- e. Perencanaan pemasaran dengan strategi marketing mix.

2. Aspek teknik produksi

Aspek teknik produksi merupakan suatu aspek yang berkenaan dengan proses pembangunan proyek secara teknik dan pengoperasian setelah proyek tersebut selesai. Berdasarkan analisa teknik ini pula dapat diketahui rancangan awal perkiraan biaya investasi termasuk biaya eksploitasinya. Beberapa kebutuhan-kebutuhan teknis proyek, antara lain :

a. Lokasi proyek yang menguntungkan

Penentuan di mana proyek akan didirikan, baik untuk pertimbangan lokasi dan lahan pabrik maupun yang bukan pabrik. Pertimbangan lain yakni tersedianya bahan mentah, fasilitas transportasi, dan supply tenaga kerja.

b. Kapasitas produksi

Seberapa besar skala operasi / luas produksi ditetapkan untuk mencapai suatu tingkatan skala ekonomis.

c. Pemakaian peralatan dan mesin

Kriteria pemilihan mesin dan equipment utama serta alat pembantu mesin dan equipment.

d. Jenis teknologi yang dipakai

Apakah jenis teknologi yang diusulkan cukup tepat, termasuk di dalamnya pertimbangan variabel sosial.

e. Proses produksi

Bagaimana proses produksi dilakukan dan layout pabrik yang dipakai, termasuk juga layout bangunan dan fasilitas lain.

3. Aspek keuangan

Kegiatan pada aspek keuangan ini antara lain menghitung perkiraan jumlah dana yang diperlukan untuk keperluan modal kerja awal dan untuk pengadaan harta tetap proyek. Juga tentang struktur pembiayaan bagaimana yang paling menguntungkan. Perhitungan terhadap nilai investasi dari penerimaan uang di masa depan (future cash flow) ini akan dapat dipakai sebagai pedoman kebijaksanaan investasi tersebut.

a. Net investment (out lay)

Bentuk investasi yang merupakan cash out flows dapat dibedakan dalam dua kelompok :

1) Capital expenditure

Yaitu jenis pengeluaran yang memberikan manfaat jangka panjang seperti pembelian tanah, mesin-mesin dan peralatannya, bangunan dan aktiva tetap lain.

2) Revenue expenditure

Yaitu jenis pengeluaran yang diperhitungkan seperti biaya material, biaya tenaga kerja, biaya pabrik, operating expenses, dan sebagainya.

b. Sumber-sumber dana

Setelah diketahui jumlah dana yang dibutuhkan, perlu dikaji dalam bentuk apa dana tersebut didapat. Sumber dana yang dipilih adalah yang mempunyai biaya terendah dan tidak menimbulkan masalah bagi perusahaan yang mensponsorinya.

Beberapa sumber dana yang penting antara lain :

1) Modal perusahaan yang disetorkan.

2) Saham yang diperoleh dari penerbitan saham di pasar modal.

- 3) Obligasi yang diterbitkan oleh perusahaan dan dijual di pasar modal.
- 4) Kredit yang diterima dari bank.
- 5) Sewa guna (leasing) dari lembaga non-bank.

c. Cash flow (proceeds)

Dalam penilaian investasi, digunakan aliran kas (cash flow) bukan konsep laba yang digunakan dalam akuntansi karena pengertiannya tidak sama dengan kas masuk bersih dan lebih relevan adalah kas bukan laba. Aliran kas yang berhubungan dengan suatu proyek ada tiga komponen :

1) Initial cash flow

Suatu pola aliran kas yang berhubungan dengan pengeluaran investasi yang harus dikeluarkan. Hal ini berarti harus diketahui pembayaran untuk aktiva tetap seperti tanah, bangunan dan perlengkapannya, mesin-mesin, dan sebagainya.

2) Operational cash flow

Penentuan besar operational cash flow setiap tahun merupakan titik permulaan untuk penilaian profitabilitas usulan investasi. Untuk perhitungan operational cash flow sering terjadi kesalahan terutama bila proyek dibiayai oleh dana pinjaman yaitu mencampuradukkan antara cash flow karena keputusan pembelanjaan (pembayaran bunga) dan cash flow karena investasi (penghasilan, pengeluaran biaya tunai, pajak). Untuk menaksir cash flow digunakan rumus :

Aliran kas masuk = Laba setelah pajak + penyusutan + bunga(1-%pajak)

Double accounting atau perhitungan ganda terjadi apabila bunga dikurangkan terlebih dahulu dalam perhitungan aliran kas dan kemudian biaya modal dipertimbangkan dalam perhitungan menguntungkan tidaknya suatu usulan investasi.

3) Terminal cash flow

Umumnya terdiri dari cash flow nilai sisa dan pengembalian modal kerja. Beberapa proyek masih mempunyai nilai sisa meskipun aktiva tetapnya sudah tidak mempunyai nilai ekonomis lagi. Suatu proyek membutuhkan modal kerja, maka kalau proyek tersebut berakhir, modal kerja tidak lagi diperlukan. Dengan demikian modal kerja ini akan kembali sebagai aliran kas masuk pada akhir usia proyek.

d. Analisis Break-Event Point

Analisis BEP merupakan suatu analisa untuk mempelajari hubungan antara biaya tetap, biaya variabel, keuntungan, dan volume kegiatan, atau disebut juga "cost-profit-volume analysis" Dalam perencanaan keuntungan, analisa break event merupakan "profit- planning approach" yang mendasarkan hubungan antar biaya (cost) dan penghasilan penjualan (revenue) (Riyanto, 1996 :359)

Masalah break-event muncul apabila dalam perusahaan di samping mempunyai biaya variabel juga punya biaya tetap. Besarnya biaya variabel secara totalitas akan berubah-ubah sesuai dengan perubahan volume produksi, sedangkan besarnya biaya tetap secara totalitas tidak mengalami perubahan meskipun ada perubahan volume produksi. Adapun yang termasuk biaya variabel antara lain, bahan mentah upah buruh langsung, komisi penjualan. Sedangkan yang termasuk biaya tetap adalah depresiasi aktiva tetap, sewa, bunga hutang, gaji pegawai, gaji pimpinan, dan biaya kantor.

Adakalanya perusahaan dengan volume tertentu menderita kerugian, karena penghasilan penjualannya hanya bisa menutup biaya variabel dan sebagian saja dari biaya tetap. Artinya bagian penghasilan tetap yang tersedia untuk menutup biaya tetap, tidak cukup untuk menutup biaya tetap. Penghasilan penjualan setelah dikurangi biaya variabel merupakan bagian dari penghasilan penjualan yang tersedia untuk menutup biaya tetap atau disebut juga *contribution margin*

(contribution to fixed cost). Suatu perusahaan dapat dilihat kondisinya dengan melalui indikasi contribution margin (CM) dan biaya tetap (FC) sebagai berikut :

- a. Apabila $CM > FC$, berarti penghasilan penjualan lebih besar dari biaya tetap, sehingga perusahaan mendapatkan keuntungan.
- b. Apabila $CM < FC$, berarti penghasilan penjualan lebih kecil dari biaya tetap, sehingga perusahaan mengalami kerugian.
- c. Apabila $CM = FC$, berarti penghasilan penjualan sama dengan biaya tetap, sehingga perusahaan mengalami “break-event point”.

Dalam mengadakan analisis break-event, digunakan asumsi-asumsi dasar yang menyertai sebagai berikut :

1. Biaya dalam perusahaan dapat dibagi dalam golongan biaya variabel dan golongan biaya tetap
2. Besarnya biaya variabel secara totalitas berubah-ubah secara proporsional dengan volume produksi atau penjualan, yang berarti biaya variabel per unit tetap sama.
3. Besarnya biaya tetap secara totalitas tidak berubah meskipun ada perubahan volume produksi atau penjualan. Ini berarti biaya tetap per unitnya berubah-ubah karena adanya perubahan volume kegiatan.
4. Harga jual per unit tidak merubah selama periode yang dianalisa.
5. Perusahaan hanya memproduksi satu macam produk. Apabila diproduksi lebih dari satu macam produk, perimbangan penghasilan penjualan antara masing-masing produk atau “sales mix”-nya adalah tetap konstan.

Perhitungan break-event point bisa dilakukan dengan beberapa cara, antara lain:

- a. Menggunakan cara trial and error

Perhitungan break-even point bisa dilakukan dengan cara coba-coba yaitu dengan menghitung keuntungan neto dari suatu volume produksi atau penjualan tertentu. Apabila perhitungan tersebut menghasilkan keuntungan maka diambil volume penjualan atau produksi yang lebih

rendah. Namun bila menghasilkan kerugian maka diambil volume produksi atau penjualan yang lebih kecil. Demikian dilakukan seterusnya hingga dicapai volume penjualan atau produksi di mana penghasilan penjualan tepat sama dengan besarnya biaya total.

b. Menggunakan cara rumus aljabar, dapat dilakukan dengan dua cara yaitu

1. atas dasar unit dapat dilakukan dengan menggunakan rumus :

$$BEP(Q) = \frac{FC}{P - V}$$

di mana :

P = harga jual per unit

V = biaya variabel per unit

FC = biaya tetap

Q = jumlah unit/kuantitas produk yang dihasilkan dan dijual

2. atas dasar sales dalam rupiah dapat dilakukan dengan menggunakan rumus aljabar sebagai berikut :

$$BEP = \frac{FC}{1 - \frac{VC}{S}}$$

Keterangan :

BEP = Break-even Point

FC = Fixed cost atau biaya tetap

VC = Variable cost atau biaya variabel

S = Volume penjualan

e. Metode Penilaian Investasi

Apabila informasi yang diperlukan telah terkumpul, maka usulan proyek tersebut bisa dinilai apakah proyek tersebut bisa menguntungkan atau tidak berdasarkan penilaian investasi. Beberapa metode penilaian investasi yang digunakan adalah :

1) Metode Payback Period

Metode ini menunjukkan berapa lama suatu investasi akan dapat kembali, juga menunjukkan perbandingan antara initial investment dengan aliran kas tahunan. Satuan hasil yang digunakan bukan presentase, tetapi satuan waktu seperti tahun atau bulan. Kriteria dalam metode ini adalah jika periode payback lebih pendek daripada suatu periode yang telah ditentukan maka proyek tersebut diterima, namun kalau lebih lama maka proyek ditolak. Menurut Agus Sartono (1990 ; 186) payback period digunakan untuk menggambarkan lamanya waktu yang dipergunakan untuk menutup kembali initial investment dengan menggunakan penerimaan kas bersih. Rumus yang digunakan adalah

$$\text{Payback period} = \frac{\text{Initial investment}}{\text{Net cash flow}} \times 1 \text{ tahun}$$

Kelemahan dari metode payback period ini adalah

- a. Tidak memperhatikan time value of money sedangkan cash flow pada waktu yang akan datang apabila dinilai sekarang akan berbeda.
- b. Lebih mementingkan pada pengembalian nilai investasi daripada aspek laba dalam waktu umur investasi, sehingga cash flow sesudah umur payback period tidak diperhatikan.

c. Tidak memperhatikan variasi besar kecilnya cash flow tiap tahun, apakah semakin meningkat, menurun atau stabil.

Walaupun ada beberapa kelemahan di atas, metode ini masih banyak digunakan sebagai pelengkap penilaian investasi terutama oleh perusahaan yang mengalami kesulitan likuiditas.

2) Metode Net Present Value

Metode ini memperhatikan nilai waktu dari uang. Pendekatan yang digunakan adalah aliran kas keluar dan aliran kas masuk. Pengeluaran dibedakan antara pengeluaran tahun ke satu, dua, tiga dan seterusnya. Demikian juga dengan penerimaannya yang mulai diperhitungkan sejak pertama menghasilkan. Jadi semua pengeluaran dan penerimaan harus diperhitungkan nilai sekarangnya. (Agus Sartono, 1990 : 189). Untuk menghitung nilai sekarang tersebut perlu ditentukan terlebih dahulu tingkat bunga (discount rate) yang dianggap relevan. Net present value dari investasi itu dapat diperoleh dengan menggunakan formulasi sebagai berikut :

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{At}{(1+k)^t} - I_0$$

Keterangan :

- At = Cash flow pada periode t
- k = Discount rate yang digunakan
- n = Periode terakhir di mana cash flow yang diharapkan.
- t = Periode 1,2,3,... n
- I = Investasi awal proyek

Kriteria kelayakan investasi berdasarkan metode NPV :

Apabila $NPV > 0$ (Positif), proyek tersebut dapat diterima

Apabila $NPV < 0$ (Negatif), proyek tersebut ditolak.

Tambahan investasi aktiva tetap mensyaratkan adanya tambahan modal kerja yang meliputi tambahan kas, persediaan ataupun piutang. Pengeluaran ini diperlakukan sebagai cash flow pada tahun ke-0, tetapi dengan anggapan bahwa besarnya modal kerja itu relatif konstan berarti tambahan itu juga akan kembali pada akhir usia ekonomis investasi tersebut. Dengan demikian modal kerja harus ditambahkan sebagai cash out flow pada tahun ke-0, tetapi juga diperlakukan sebagai cash in flow pada akhir usia ekonomis investasi. Untuk pengambilan keputusan, apabila NPV sama dengan 0 atau lebih besar dari 0 (positif) maka usulan investasi tersebut diterima, sebaliknya bila NPV negatif, maka usulan investasi tersebut harus ditolak.

3) Metode Internal Rate of Return

Metode ini menghitung tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang investasi dengan nilai sekarang penerimaan kas bersih di masa mendatang. Metode ini dapat dicari dengan cara trial and error yaitu dengan mencari NPV pada discount rate yang kita sukai. Apabila tingkat bunga hasil IRR ini lebih besar dari pada tingkat keuntungan yang disyaratkan, maka investasi diterima. Kalau lebih kecil, maka usulan investasi tersebut ditolak. Rumus yang dapat digunakan adalah

$$IRR = \sum_{t=0}^n \left[\frac{At}{(1+r)^t} \right]$$

Keterangan:

IRR = Internal rate of return yang akan dicari

At = Cash flow untuk periode t

n = periode yang terakhir dari cash flow untuk periode t

r = tingkat bunga yang akan menjadikan PV dari proceeds sama dengan PV dari capital outlay

Kelayakan investasi berdasarkan IRR adalah
 IRR > IRR yang disyaratkan, maka usulan investasi diterima
 IRR < IRR yang disyaratkan, maka usulan investasi ditolak
 IRR = IRR yang disyaratkan, maka usulan investasi diterima

Sedangkan untuk mempermudah mencari besarnya r (IRR) digunakan rumus interpolasi sebagai berikut (Riyanto, 1996 : 131)

$$r = P_1 - C_1 \frac{P_2 - P_1}{C_2 - C_1}$$

keterangan :

r = IRR yang dicari
 P_1 = tingkat bunga ke -1
 P_2 = tingkat bunga ke-2
 C_1 = NPV ke -1
 C_2 = NPV ke -2

4) Simulasi Net Present Value

Simulasi adalah prosedur kuantitatif yang menggambarkan suatu proses yang mengembangkan sebuah model dari proses tersebut dan kemudian menjalankan sebuah rangkaian percobaan secara trial and eror untuk memprediksi tingkah laku dari proses itu. Jadi simulasi di sini dapat mengurangi banyaknya data yang diobservasi.(Jogiyanto H.M, 1992 : 230). Faktor-faktor yang yang berpengaruh pada analisis simulasi tersebut adalah permintaan industri, pertumbuhan pasar, market share, harga jual, biaya tetap, biaya variabel, nilai investasi, dan umur ekonomis proyek yang diinvestasikan.

Langkah-langkah dalam perhitungan simulasi NPV adalah sebagai berikut:

1. Menentukan besarnya NPV kriteria manajemen yaitu menentukan besarnya NPV yang akan diperoleh atas dasar pendapatan manajemen yaitu NPV pada kondisi pasti tanpa mempertimbangkan unsur resiko.
2. Menghitung randomisasi tiap faktor yaitu dengan menentukan distribusi probabilitas faktor-faktor yang mempengaruhi simulasi
3. Perhitungan simulasi NPV yaitu menghitung berkali-kali dengan beberapa probabilitas kemungkinan, yaitu aliran kas dari NPV dipilih dari faktor-faktor yang berpengaruh terhadap simulasi NPV.

Untuk mendukung rencana budidaya tanaman bunga potong sebagaimana yang diharapkan, maka dipergunakan analisis sensitivitas dengan metode simulasi. Langkah-langkah yang digunakan untuk menentukan simulasi NPV adalah

1. Menentukan NPV yang merupakan kombinasi secara random. Rumus yang digunakan adalah

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{At}{(1+k)^t} - I_0$$

Keterangan :

- At = Cash flow pada periode t
 k = Discount rate yang digunakan
 n = Periode terakhir di mana cash flow yang diharapkan.
 t = Periode 1,2,3,... n
 I = Investasi awal

2. Menentukan standar deviasi

$$SD = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (X - \bar{X})^2$$

Keterangan :

- SD = Standar deviasi

- X_i = besar proceed tahun ke-t
 X = rata-rata proceed
 n = jumlah data historis

3. Expected NPV merupakan inflow yang diharapkan melalui perhitungan simulasi NPV

$$NPV = \sum_{s=1}^s \frac{NPV_s}{s}$$

Keterangan :

- NPV = expected value yang diperoleh melalui perhitungan simulasi NPV
 NPV = NPV hasil simulasi dengan randomisasi probabilitas tiap factor
 S = banyaknya simulasi dilakukan

4. Menghitung standar deviasi NPV mengukur kemungkinan kemencengan dari nilai bersih yang diharapkan. Semakin besar standar deviasinya maka semakin tinggi tingkat resiko, sebaliknya semakin kecil standar deviasi maka semakin kecil pula resiko yang ada pada investasi tersebut. Penilaian yang menggunakan standar deviasi merupakan pendekatan yang memasukkan perhitungan resiko ke dalam criteria keputusan investasi, adapun rumus untuk menghitung standar deviasi adalah

$$SDNPV = \sum_{s=1}^s \frac{(NPV_s - \overline{NPV})^2}{s-1}$$

Keterangan:

- $SD\ NPV$ = Standar deviasi NPV
 NPV = NPV hasil simulasi dengan randomisasi tiap factor
 NPV = expected value yang diperoleh melalui perhitungan simulasi NPV
 S = banyaknya simulasi dilakukan

5. Menghitung probabilitas usulan investasi

Untuk menentukan besarnya probabilitas investasi yang akan dicapai dengan menggunakan distribusi normal. Dalam menganalisa resiko investasi, konsep probabilitas sangat diperlukan mengingat probabilitas menunjukkan kemungkinan hasil yang akan dicapai.

$$Z = \frac{NPV_s - \overline{NPV}}{SDNPV}$$

Keterangan :

Z = probabilitas NPV

NPV = NPV yang dikehendaki perusahaan

NPV = Expected value yang diperoleh melalui perhitungan simulasi NPV

SDNPV= Standar NPV



III. METODE PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian dilakukan pada suatu unit usaha baru yang merupakan gabungan dari Dinas Pertanian dan Tanaman Pangan Jember selaku pengelola teknis produksi dan pemasaran, PKK kabupaten selaku penyandang dana, dan Wisata Rembangan selaku pemilik lahan proyek. Penelitian ini merupakan suatu studi kelayakan tentang rencana pelaksanaan budidaya tanaman bunga potong anthurium.

Tujuan studi kelayakan tersebut adalah untuk mengetahui layak tidaknya proyek pembudidayaan bunga potong tersebut sehingga dapat dipakai sebagai pertimbangan dalam realisasi proyek.

3.2 Jenis-jenis Data yang Dibutuhkan

Dalam melakukan penelitian dibutuhkan beberapa data yang menunjang studi kelayakan. Adapun jenis-jenis data yang diperlukan adalah

1. Data primer

Data primer adalah informasi yang diperoleh langsung dari tempat penelitian.

2. Data sekunder

Data yang berupa informasi-informasi yang mendukung penelitian yang diperoleh dari tempat lain yang tidak berhubungan langsung dengan penelitian

Sedangkan prosedur pengumpulan dari jenis-jenis data di atas yaitu

1. Untuk memperoleh data primer, dengan cara

- a. Wawancara

Yaitu mengadakan kegiatan wawancara secara langsung kepada pihak-pihak yang terkait dengan obyek yang diteliti.

- b. Observasi

Yaitu melakukan pengamatan secara langsung serta pencatatan data-data yang diperoleh dari obyek penelitian.

2. Untuk memperoleh data sekunder, dengan cara

a. Studi literature

Yaitu melakukan kegiatan penelusuran data-data literatur pada penelitian yang terdahulu dan kepustakaan yang mendukung.

b. Studi Informasi

Yaitu mencari data-data pendukung pada instansi-instansi yang terkait, seperti Dinas Pertanian dan Tanaman Pangan, Departemen Industri dan Perdagangan, Biro Pusat Statistik, dan lain-lain.

3.3 Definisi Variabel Operasional

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan, maka variabel-variabel yang akan dianalisis dalam penelitian ini adalah

a. Penilaian investasi

Merupakan aspek penilaian dari studi kelayakan investasi, antara lain aspek pasar, aspek teknis produksi, dan aspek keuangan.

b. Payback period

ialah metode untuk menentukan periode kembali dana investasi, dengan membandingkan initial investment dengan aliran kas tahunan

c. Net present value

Yaitu metode untuk mengetahui nilai uang sekarang dari aliran kas masuk dan keluar

d. Internal rate of return

Untuk mengetahui tingkat pengembalian dana investasi

e. Simulasi net present value

Untuk menghitung besarnya tingkat resiko yang dihadapi oleh investor jika menanamkan suatu investasi

f. Biaya variabel

Biaya variabel adalah biaya yang berfluktuasi secara proporsional dengan volume produksi.

g. Biaya tetap

Biaya tetap adalah biaya yang dikeluarkan dengan besar yang sama pada suatu masa produksi

3.4 Metode Analisis Data

A. Langkah-langkah perhitungan untuk menunjang metode penilaian investasi menggunakan metode sebagai berikut

- 1) Untuk meramalkan harga jual bunga potong, harga beli bibit bunga, media pot, pasir, batu bata, dan pupuk dalam metode analisis digunakan least square (Subagyo :32)

$$\text{Rumus : } Y' = a + bx \quad \longrightarrow \quad a = \frac{\Sigma Y}{n} \quad b = \frac{\Sigma XY}{\Sigma X^2}$$

Keterangan:

- Y' = nilai trend atau nilai peramalan
- a = bilangan konstan
- b = slope atau koefisien kecondongan garis trend
- X = waktu
- Y = nilai asli yang diperoleh
- n = Jumlah waktu yang diestimasi

- 2) Untuk mengetahui jumlah kebutuhan bibit bunga, media pot, dan pupuk digunakan rumus : (adisaputro dkk 1996 : 89)

Jumlah Kebutuhan = Jumlah barang yang diproduksi x Standart Usage Rate

- 3) Untuk menyusun proyeksi rugi laba selama periode ramalan digunakan bentuk/formulasi sebagai berikut (Husnan dkk, 1997 : 188)

Penghasilan		xxx
Biaya-biaya tunai	xxx	
Penyusutan	xxx	xxx
Laba Sebelum Bunga dan Pajak		xxx
Bunga		xxx
Laba Sebelum Pajak		xxx
Pajak		xxx
Laba Setelah Pajak		xxx

- 4) Untuk mengetahui cash flow selama periode ramalan digunakan rumus (Husnan dkk, 1997 : 189) :

$$\text{Cash Flow} = \text{Laba Setelah Pajak} + \text{Penyusutan} + \text{Bunga} (1 - \% \text{ Pajak})$$

- 5) Untuk mengetahui perhitungan break-event point digunakan perhitungan atas dasar sales dalam rupiah dengan rumus aljabar : (Riyanto, 1994 : 298)

$$\text{BEP} = \frac{\text{FC}}{1 - \frac{\text{VC}}{\text{S}}}$$

Keterangan :

BEP = Break-event Point

FC = Fixed cost atau biaya tetap

VC = Variable cost atau biaya variabel

S = Volume penjualan

B. Untuk mengetahui kelayakan suatu investasi digunakan metode penilaian investasi sebagai berikut :

1) Analisis aspek pasar

Untuk mengetahui tingkat permintaan bunga potong digunakan metode pendekatan deskriptif.

2) Analisis aspek produksi

Tingkat Produksi Bunga Potong = Tingkat Penjualan Bunga Potong

3) Analisis aspek keuangan

Untuk menilai layak tidaknya proyek dalam aspek keuangan digunakan metode penilaian investasi sebagai berikut :

a) Metode Payback Period

Metode ini membandingkan antara nilai initial investment dengan aliran kas tahunan. Apabila periode payback kurang dari suatu periode yang telah ditentukan, maka proyek diterima. Apabila lebih panjang waktunya dibandingkan payback maximum yang disyaratkan maka investasi tersebut ditolak (Husnan, 1992 : 84-85)

Perhitungan payback period adalah:

$$\text{payback period} = \frac{\text{Initial investment}}{\text{Net cash flow}} \times 1 \text{ tahun}$$

b) Metode Net Present Value

Metode Net Present Value memperhatikan time value of money. Metode ini menghitung nilai sekarang (present value) aliran kas masuk dan aliran kas keluar dengan menggunakan discount faktor tertentu dan kemudian membandingkannya atau dapat digunakan rumus :

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{At}{(1+k)^t} - I_0$$

Keterangan :

- At = Cash flow pada periode t
 k = Discount rate yang digunakan
 n = Periode terakhir di mana cash flow yang diharapkan.
 t = Periode 1,2,3,... n
 I = Investasi awal

Kriteria kelayakan investasi berdasarkan metode NPV :

Apabila $NPV > 0$ (Positif), proyek tersebut dapat diterima

Apabila $NPV < 0$ (Negatif), proyek tersebut ditolak.

c) Metode Internal Rate of Return

Internal Rate of Return dapat dicari dengan trial and error (metode coba-coba) yaitu dengan mencari NPV pada discount rate tertentu. IRR dapat dicari dengan menggunakan rumus :

$$IRR = IR_1 - IR_2 \frac{IR_2 - IR_1}{NPV_2 - NPV_1}$$

Keterangan:

- IRR = Internal rate of return yang akan dicari
 IR₁ = Internal rate (tingkat bunga) untuk penetapan ke-1
 IR₂ = Internal rate (tingkat bunga) untuk penetapan ke-2
 NPV₁ = Net Present Value dari hasil IR₁
 NPV₂ = Net Present Value dari hasil IR₂

Kelayakan investasi berdasarkan IRR adalah

IRR > IRR yang disyaratkan, maka usulan investasi diterima

IRR < IRR yang disyaratkan, maka usulan investasi ditolak

IRR = IRR yang disyaratkan, maka usulan investasi diterima

Sedangkan untuk mempermudah mencari besarnya r (IRR) digunakan rumus interpolasi sebagai berikut (Riyanto, 1996 : 131)

$$r = P_1 - C_1 \frac{P_2 - P_1}{C_2 - C_1}$$

keterangan :

- r = IRR yang dicari
- P_1 = tingkat bunga ke -1
- P_2 = tingkat bunga ke-2
- C_1 = NPV ke -1
- C_2 = NPV ke -2

d) Simulasi terhadap Net Present Value (NPV) dan Break-Event Point (BEP)

Untuk mendukung rencana budidaya tanaman bunga potong sebagaimana yang diharapkan, maka dipergunakan analisis sensitivitas dengan metode simulasi. Langkah-langkah yang digunakan untuk menentukan simulasi NPV adalah

1. Menentukan NPV dengan rumus

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{At}{(1+k)^t} - I_0$$

Keterangan :

- At = Cash flow pada periode t
- k = Discount rate yang digunakan
- n = Periode terakhir di mana cash flow yang diharapkan.
- t = Periode 1,2,3,... n
- I = Investasi awal

2. Menentukan standar deviasi

$$SD = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n (X - \bar{X})^2$$

Keterangan :

- SD = Standar deviasi
 X = besar proceed tahun ke-t
 \bar{X} = rata-rata proceed
 n = jumlah data historis

3. Expected NPV merupakan inflow yang diharapkan melalui perhitungan simulasi NPV

$$NPV = \sum_{s=1}^s \frac{NPV_s}{S}$$

Keterangan :

- NPV = expected value yang diperoleh melalui perhitungan simulasi NPV
 NPV_s = NPV hasil simulasi dengan randomisasi probabilitas tiap factor
 S = banyaknya simulasi dilakukan

4. Menghitung standar deviasi NPV mengukur kemungkinan kemencengan dari nilai bersih yang diharapkan

$$SDNPV = \sum_{s=1}^s \frac{(NPV_s - \overline{NPV})^2}{s-1}$$

Keterangan:

- SD NPV = Standar deviasi NPV
 $\overline{NPV_s}$ = NPV hasil simulasi dengan randomisasi tiap faktor
 NPV = expected value yang diperoleh melalui perhitungan simulasi NPV
 S = banyaknya simulasi dilakukan

5. Menghitung probabilitas usulan investasi yang akan dicapai (Suad Husnan, 1997 : 246)

$$Z = \frac{NPV_s - \overline{NPV}}{SDNPV}$$

Keterangan :

Z = probabilitas NPV

\overline{NPV}_s = NPV yang dikehendaki perusahaan

NPV = Expected value yang diperoleh melalui perhitungan simulasi NPV

SDNPV = Standar NPV

IV . HASIL DAN PEMBAHASAN



4.1 Gambaran Umum Obyek yang Diteliti

4.1.1 Sejarah Singkat Proyek Budidaya Bunga Potong Anthurium

Pada awalnya usaha pengembangan budidaya tanaman bunga potong anthurium ini didirikan atas dasar banyaknya permintaan para *florist* atau pedagang bunga terutama di Jember yang mengeluhkan kurangnya pasokan bunga potong dari daerah-daerah penghasil bunga potong, seperti Malang, Bandung, Bali, dan sebagainya. Akibatnya usaha penjualan mereka tersendat, sehingga mempengaruhi pendapatan. Berdasarkan kondisi masyarakat (baca : florist) tersebut maka muncul suatu ide rencana pembudidayaan bunga potong anthurium di daerah Jember sendiri yang dimaksudkan untuk memenuhi permintaan akan bunga potong dan menekan biaya produksi. Ide tersebut timbul dari tiga instansi di Jember yang bergabung untuk membuka proyek usaha tersebut. Ketiga instansi itu masing-masing adalah Dinas Pertanian dan Tanaman Pangan kabupaten Jember yang bertindak sebagai koordinator teknis produksi, PKK kabupaten Jember selaku penyandang dana terbesar, dan Wisata Rembangan sebagai penyedia lokasi proyek budidaya tersebut.

Menurut informasi yang diperoleh dari pihak yang bersangkutan, rencana proyek ini akan dilaksanakan pada awal bulan Nopember 2001, namun persiapannya telah dilakukan pada pertengahan bulan Agustus 2001 yang lalu. Persiapan proyek tersebut meliputi pembibitan, penyiapan lahan, pelatihan tenaga pemeliharaan secara informal, peninjauan secara berkala, dan persiapan-persiapan non teknis lainnya.

4.1.2 Lokasi Proyek

Sebagaimana yang direncanakan, bahwa proyek budidaya tanaman bunga potong tersebut akan dilaksanakan di lokasi Wisata Rembangan yang memiliki lahan kosong yang memadai. Lokasi Wisata Rembangan terletak di desa Kemuning Lor, kecamatan Arjasa Kabupaten Jember. Wisata Rembangan yang dibangun sejak

tahun 1974 oleh Pemda tingkat II Jember memiliki lahan total seluas 13,6100 Ha. Terbagi menjadi dua lokasi masing-masing :

1. Lokasi atas, dengan batas-batas :

Batas utara : lahan PTPN XII Rayap

Batas barat : lahan yang dikelola Perusahaan susu PT Susu Sehat dan lahan milik Yasan

Batas selatan : lahan yang dikelola perusahaan susu PT SUSU SEHAT

Batas timur : lahan yang dikelola perusahaan susu PT SUSU SEHAT

2. Lokasi bawah, dengan batas-batas :

Batas utara : lahan yang dikelola perusahaan susu PT SUSU SEHAT

Batas barat : lahan yang dikelola perusahaan susu PT SUSU SEHAT

Batas selatan : lahan yang dikelola perusahaan susu PT SUSU SEHAT

Batas timur : lahan PTPN XII Rayap

Adapun lokasi proyek budidaya bunga potong Wisata Rembangan lokasi/lahan atas, yang merupakan satu lokasi dengan Hotel-Pemandian-Restoran

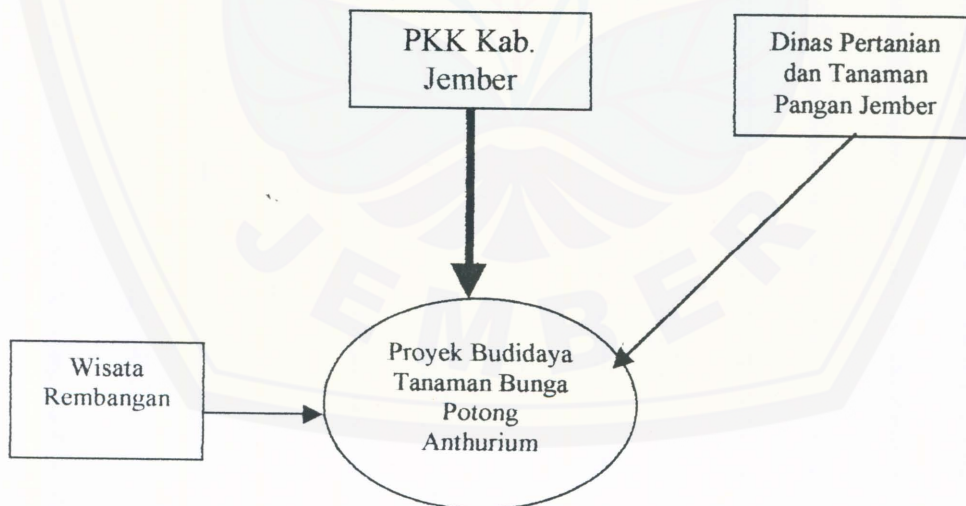
Pemilihan lokasi tersebut didasari oleh beberapa pertimbangan, antara lain :

1. Wisata Rembangan mempunyai lahan kosong yang memungkinkan bisa digunakan untuk pembudidayaan bunga potong.
2. Tersedianya tenaga kerja untuk perawatan tanaman, baik dari sekitar lokasi proyek maupun dari karyawan Wisata Rembangan sendiri.
3. Proyek tersebut diharapkan mampu meningkatkan daya tarik wisatawan terhadap Wisata Rembangan.
4. Kondisi alam Wisata Rembangan yang mendukung, dengan suhu rata-rata 23 – 26 °C dan ketinggian antara 500 – 600 meter dpl (di atas permukaan laut) serta kelembaban 60 – 65 %.
5. Wisata Rembangan merupakan asset milik Pemda tingkat II Jember, sehingga proyek tersebut dapat meningkatkan pendapatan daerah.

4.1.3 Bentuk Kerja sama Organisasi Proyek

Suatu perusahaan sebagai suatu organisasi yang terdiri dari banyak orang serta barang modal, didirikan untuk mencapai tujuan yang dikehendaki oleh organisasi. Begitu juga dengan proyek budidaya yang akan dilaksanakan tersebut. Untuk mencapai tujuan yang dikehendaki oleh proyek yang direncanakan maka diperlukan suatu pengelolaan dan pengorganisasian yang baik.

Dalam mengelola proyek budidaya ini, yang merupakan unit usaha gabungan dari tiga instansi, maka terdapat suatu bentuk kerja sama di antara mereka yang sekaligus merupakan bentuk pembagian kerja, tanggung jawab, dan wewenang masing-masing. Pada gambar bagan 1 akan dijelaskan sebagai berikut :



Gambar 1

Bagan Bentuk Kerja sama Ketiga Instansi Pendiri Proyek

Sumber : Dinas Pertanian dan Tanaman Pangan Jember

Keterangan:

Dalam gambar 1 terdapat bagan yang menjelaskan bahwa pada dasarnya proyek budidaya tersebut merupakan ide dan proyek milik PKK Kab Jember dengan ditunjukkan oleh anak panah tebal, di mana hal itu menunjukkan bahwa PKK Kab.

Jember merupakan penyandang dana proyek terbesar. Sedangkan Dinas Pertanian dan Tanaman Pangan sifatnya hanya membantu pada pengelolaan teknis produksi dan hasil pemasaran. Kemudian untuk Wisata Rembangan yang juga milik Pemda Kab. Jember bertugas untuk menyediakan lahan sebagai tempat budidaya.

4.1.4 Sistem Operasi Kerja

A. Tenaga Kerja

Untuk memperlancar kegiatan operasional proyek diperlukan tenaga kerja yang cukup dan memadai. Pengadaan tenaga kerja merupakan salah satu fungsi operasional itu sendiri yang bertujuan untuk menjaga kelancaran dan kesinambungan kerja. Pada proyek ini tenaga kerja yang dipakai terdiri dari dua macam, yaitu :

1. Tenaga kerja langsung, adalah tenaga kerja yang ada dalam perusahaan yang secara langsung terlibat dalam kegiatan proses produksi.
2. Tenaga kerja tidak langsung adalah tenaga kerja yang ada dalam perusahaan yang tidak terlibat secara langsung pada kegiatan proses produksi

Adapun perincian jumlah tenaga kerja adalah sebagai berikut :

a. Tenaga kerja langsung

Tugas-tugas dari tenaga kerja langsung, antara lain :

1. Pembibitan
2. Perawatan tanaman.
3. Pemanenan

Tenaga kerja langsung di sini bukan merupakan tenaga kerja tetap dan jumlahnya disesuaikan dengan kebutuhan.

b. Tenaga kerja tidak langsung

Tugas-tugas dari tenaga kerja tidak langsung, antara lain

1. mengkoordinir teknik produksi
2. mengawasi permodalan proyek
3. mengawasi jalannya proyek harian.

Pada proyek ini tugas-tugas tenaga kerja tak langsung ditangani oleh instansi - instansi tersebut sehingga tidak ada struktur organisasi yang resmi atau dibuat khusus oleh perusahaan. Misalnya, untuk teknik produksi diawasi oleh Dinas Pertanian, untuk permodalan dipenuhi oleh pihak PKK, sedangkan untuk pengawasan harian dilakukan oleh pihak Wisata Rembangan.

B. Jam Kerja

Jumlah jam kerja yang ditetapkan proyek baik tenaga kerja langsung maupun tenaga kerja tak langsung adalah :

1. Tenaga kerja langsung

Jam kerja tenaga kerja langsung tidak terikat. Pada pagi dan sore hari dilakukan penyiraman, sedangkan untuk pengawasan dan perawatan tanaman dilakukan seminggu sekali.

2. Tenaga Kerja Tak Langsung

Dalam proyek ini tenaga kerja tak langsung dilaksanakan oleh masing-masing instansi yang terkait, sehingga semua tugas-tugasnya dilakukan oleh tiap instansi dengan masing-masing tanggung jawab dan wewenang sesuai dengan bidangnya. Waktu atau jam kerja juga tidak terikat dengan prosedur tertentu.

C. Sistem Pengupahan

Untuk sistem pengupahan, baik tenaga kerja langsung maupun tenaga kerja tidak langsung, tidak dianggarkan oleh proyek, sebab ada kesepakatan dari ketiga instansi pelaku proyek bahwa proyek yang berawal dari PKK ini merupakan proyek pemerintah dan dilaksanakan oleh instansi-instansi milik Pemda kab. Jember, sehingga bentuk pengupahannya tidak dilakukan sebagaimana perusahaan-perusahaan pada umumnya.

Ongkos tenaga kerja langsung masuk ke dalam manajemen Wisata Rembangan, karena tenaga yang digunakan merupakan pekerja dari Wisata

Rembangan itu sendiri, sehingga praktis upah yang dibayarkan sudah merupakan upah bulanan tenaga kerja tersebut pada Wisata Rembangan.

Untuk tenaga kerja tidak langsung, tidak ditetapkan gaji secara khusus oleh pihak proyek, sehingga bisa dikatakan lebih bersifat pelaksanaan tugas dari masing-masing instansinya.

4.1.5 Aktivitas teknis produksi

A. Pemilihan Bunga Anthurium Sebagai Obyek Proyek Budidaya.

Bunga anthurium merupakan bunga potong yang sudah populer di kalangan masyarakat. Bunga ini termasuk ke dalam Famili Araceae, berasal dari daerah Amerika bagian tropis dan diperkirakan terdapat lebih dari 600 spesies, bentuknya sangat dekoratif, menarik, menawan dengan bunganya yang tahan lama (Widyawan, 1994 : 6). Berdasarkan bentuk dan pemasarannya, bunga anthurium dibagi dalam dua golongan, yaitu anthurium yang berbunga indah dan anthurium sebagai tanaman pot serta tanaman taman karena berdaun indah. Jenis yang diambil bunganya sebagai bunga potong adalah :

1. *Anthurium andreanum*, variasi warnanya putih, merah, jingga, dan merah jambu. Bentuknya cantik, berlilin, dan mengkilap serta tetap segar sampai lebih dari satu minggu sebagai bunga potong. Bisa menghasilkan 8 – 10 tangkai bunga setiap tahun.
2. *Anthurium ferrierence*, disebut juga bunga kala (bunga lokal), bunganya tidak secantik adreanum tetapi cukup menarik karena bunga berbentuk jantung, berwarna merah jambu menyala, panjangnya 10 – 15 cm, daya tahan bunganya bisa mencapai dua bulan dalam jambangan.
3. *Anthurium scherzeranum*, bunganya berwarna merah dengan tongkol bunga melengkung. Jenis ini kurang dikenal dibanding dengan dengan *A. andreanum*.

Dalam hal ini proyek pembudidayaan memilih bunga anthurium lokal sebagai obyek produksi.

Beberapa pertimbangan yang mendasari dari pemilihan bunga anthurium sebagai obyek pembudidayaan bunga potong, adalah

1. Bunga anthurium memiliki karakteristik mudah perawatannya, tahan kering, sehingga tidak membutuhkan perawatan ekstra dan intensif..
2. Wisata Rembangan mempunyai iklim yang cocok untuk tanaman bunga anthurium, dengan ketinggian antara 500 – 600 meter dpl (di atas permukaan laut) dan suhu rata - rata 23-25°C, sedangkan kelembaban berkisar 60-65%.
3. Membuka peluang pasar bunga potong khususnya di Jember.

B. Bahan Baku dan Peralatan

Dalam pelaksanaan proyek budidaya ini ada beberapa materi bahan baku yang diperlukan, antara lain :

1. Bibit bunga anthurium
2. Media pot bunga
3. Pupuk kandang.
4. Pasir.
5. Batu bata

Sedangkan peralatan yang diperlukan untuk membantu proses produksi, adalah

1. Slang air
2. Cethok (alat untuk mengaduk tanah) kecil dan besar
3. Cangkul
4. Jaring naungan tanaman (wearing)
5. Gunting tanaman.

C. Cara Pengembangan atau Pembibitan

Cara pembibitan bunga anthurium sangat mudah, langkah-langkahnya sebagai berikut :

- a. Stek bagian atas batang bunga kurang lebih 4 cm dari pangkal bunga, disisakan 4 atau 5 daun bunga.
Proses penyetekan harus tepat, agar batang bunga yang ditinggalkan tidak mati dan hasil penyetekan tidak mengalami kesulitan tumbuh.
- b. Hasil penyetekan ditanam di tempat / media lain, dan kira-kira 2 hari kemudian akan muncul akar dan tumbuh tunas baru.
Pada fase ini perawatan tanaman ada peningkatan, dengan lebih memperhatikan tingkat pertumbuhan bunga.
- c. Setelah bitbit mulai tumbuh “pupus”, maka perawatan dilakukan seperti biasa.
- d. Apabila pembibitan dengan biji, maka biji yang disemai akan memerlukan waktu 5 – 7 minggu untuk tumbuh menjadi tanaman kecil
- e. Selama proses pembibitan dan proses perawatan tanaman bunga anthurium diletakkan di lahanyang telah diberi naungan di atasnya, supaya intensitas sinar matahari tidak masuk melebihi 60 %.

D. Tempat Tumbuh Bunga

Ada dua jenis tempat yang bisa dijadikan tempat tumbuh bunga anthurium, yaitu :

1. Media pot

Pada jenis tempat ini komposisi media tanam bunga adalah

- a. Batu bata (lapisan paling bawah)
- b. Pasir (lapisan kedua)
- c. Pupuk kandang (lapisan paling atas)

masing-masing dengan perbandingan 1 : 1 :1 atau disesuaikan dengan kondisi tanaman dengan komposisi pupuk kandang paling banyak. Beberapa kegunaan dari masing-masing media tanam adalah :

1. Batu bata untuk menahan air supaya tidak terlalu cepat meresap ke bawah, selain itu bisa menyimpan air jika kondisi media tanam di atasnya kering.
2. Pasir untuk menyerap air agar tidak banyak tergenang di atas.
3. Pupuk kandang untuk menjaga kesuburan, mineral, dan gizi tanah.

Pada sistem penanaman di media pot terdapat keuntungan dan kerugian, antara lain :

- a. Keuntungan : - bisa dipindahkan ke tempat yang dikehendaki.
- tidak memakan banyak tempat.
- b. Kerugian : - produksi bunga tidak terlalu banyak

2. Media tanah

Pada tempat tumbuh ini komposisi media tanam bunga terdiri atas :

- a. Tanah
- b. Pupuk kandang

Perbandingan dari kedua media tanam tersebut tidak ditentukan, hanya melihat perkembangan kesuburan tanah. Beberapa keuntungan dan kerugian dari media tanah ini adalah

- a. Keuntungan : - bisa memproduksi bunga lebih banyak
- lebih hemat biaya produksi.
- b. Kerugian : - bersifat permanen
- perlu lahan yang lebih luas.

E. Kapasitas Produksi

Proyek budidaya tanaman bunga potong tersebut pada awalnya menanam sekitar 200 batang tanaman bunga anthurium. Pada masa awal panen yaitu 6 bulan pertama, tiap batang tanaman menghasilkan 1 tangkai bunga, sehingga kapasitas awal mencapai 200 tangkai bunga potong. Namun untuk perkembangan selanjutnya, dengan perawatan yang baik dan teratur, tiap batang tanaman bisa menghasilkan masing-masing 2 – 3 tangkai bunga, sehingga dalam masa panen selanjutnya bisa mencapai 400 – 600 tangkai. Semakin tua usia tanaman maka semakin banyak bunga yang dihasilkan.

4.1.6 Aktivitas Pemasaran

A. Daerah pemasaran hasil industri

Daerah pemasaran merupakan pasar utama perusahaan untuk menjual hasil produksinya. Penjualan produk bunga potong anthurium meliputi daerah Jember sebagai langkah awalnya. Untuk selanjutnya diupayakan pengembangannya hingga memenuhi permintaan di luar Jember.

B Saluran Distribusi

Saluran distribusi suatu barang adalah saluran yang digunakan untuk perusahaan dalam menyalurkan hasil produksinya agar sampai ke tangan konsumen sehingga memudahkan konsumen untuk membeli.

Saluaran distribusi : - Perusahaan → Konsumen
- Perusahaan → Perantara → Konsumen

C. Investasi Awal

Untuk memulai proyek budidaya tanaman bunga potong anthurium ini memerlukan investasi awal (initial investment) meliputi investasi aktiva tetap, dan modal kerja. Investasi aktiva tetap membutuhkan dana sebesar Rp 252.000,- sedangkan investasi modal kerja terdiri dari biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, biaya bahan penolong, dan biaya lain sebesar Rp 930.000,- dengan kapasitas produksi 200 tangkai pada masa awal panen dalam 6 bulan pertama dan untuk selanjutnya 2- 3 bulan ke depan bisa menghasilkan 400 – 600 tangkai bunga anthurium.

D. Sumber Dana

Jumlah kebutuhan dana untuk membiayai proyek budidaya bunga potong adalah sebesar Rp 1.182.000,- dengan perincian untuk investasi aktiva tetap sebesar Rp 252.000,- untuk kebutuhan modal kerja sebesar Rp 930.000,- . Kebutuhan dana akan dipenuhi dengan dana sendiri. Untuk lebih jelasnya lihat lampiran 3.

E. Tingkat Permintaan Konsumen

Pada setiap perusahaan selalu mengamati tingkat pertumbuhan permintaan konsumen yang merupakan indikator pola produksi dan jumlah produk yang dihasilkan nantinya. Demikian pula dengan produk bunga potong khususnya anthurium, tingkat perkembangan permintaan konsumen akan mempengaruhi tingkat produksi selanjutnya. Berikut tabel yang memaparkan perkembangan kondisi bunga anthurium di Jember yang dalam perhitungannya disatukan dengan bunga kuping gajah yang merupakan satu *genus*, antara tahun 1995 s/d 1999.

Tabel 1 : Proyek Budidaya Tanaman Bunga Potong Anthurium
Perkembangan Luas Panen, Produktivitas, dan Produksi Tanaman Hias.

Tahun	Luas Panen (M ²)	Produksi (tangkai)	Produktivitas (tangkai/M ²)
1995	-	-	-
1996	-	-	-
1997	1156	11.560	10,00
1998	51	204	4,00
1999	134	266	2,00

Sumber : Dinas Pertanian dan Tanaman Pangan Kab. Jember.

Kondisi pada tabel di atas dirasakan masih belum bisa memenuhi permintaan konsumen khususnya yang ada di kota Jember. Sehingga dalam pemenuhannya harus mendatangkan dari tempat lain, akibatnya biaya yang dikeluarkan juga lebih besar.

Untuk mengetahui tingkat permintaan konsumen sekaligus harga jual bunga potong anthurium, maka tabel berikut akan menyajikan data-data tersebut :

Tabel 2 : Proyek Budidaya Tanaman Bunga Potong Anthurium
Tingkat Permintaan dan Harga Jual Bunga Potong Anthurium per tahun

Tahun	Permintaan (tangkai)	Harga Jual (Rp)
1997	115	500
1998	125	600
1999	150	750
2000	170	850
2001	180	1000

Sumber : Dinas Pertanian dan Tanaman Pangan Kab. Jember

Tabel di atas diperoleh melalui survey acak dengan metode wawancara pada beberapa konsumen di Jember yang berkaitan langsung dengan konsumsi bunga potong, misalnya hotel-hotel, pedagang bunga, dan perangkai bunga. Angka-angka permintaan tersebut pada dasarnya bersifat stabil dalam kondisi normal, namun pada masa-masa tertentu seperti hari-hari besar atau momen-momen lain, kebutuhan pasar bisa melonjak tinggi.

Dari data di atas tampak bahwa pada dasarnya permintaan pasar yang cenderung meningkat dan harga jual yang relatif mengalami kenaikan untuk bunga potong, khususnya bunga anthurium, merupakan peluang yang bisa dikelola lebih lanjut sehingga diperoleh keuntungan-keuntungan yang diharapkan.

Usaha untuk memenuhi permintaan pasar dapat dilihat pada tabel berikut, dimana menunjukkan bahwa tingkat produksi yang diasumsikan sama dengan tingkat penjualan.

Tabel 3 : Proyek Budidaya Tanaman Bunga Potng Anthurium
Perkiraan Masa Panen, dan Tingkat Produksi Bunga Potong Anthurium dalam satu tahun

Masa Panen	Lama Panen	Tingkat produksi
Panen pertama	6 bulan	200 tangkai
Panen kedua	3 bulan	400 tangkai
Panen ketiga	3 bulan	400 tangkai
Jumlah	12 bulan	1000 tangkai

Sumber : Dinas Pertanian dan tanaman Pangan Jember

Berdasarkan data-data yang disajikan pada tabel 3, produksi bunga potong anthurium diperkirakan mengalami kenaikan sesuai dengan kapasitas produksinya. Perkiraan ini akan terjadi apabila didukung oleh teknik pengolahan yang baik. dalam memenuhi tingkat permintaan

4.1.7 Laporan Keuangan

Laporan keuangan ditampilkan dalam laporan Rugi Laba sebagai berikut :

Tabel 4 : Proyek Budidaya Tanaman Bunga Potong Anthurium
Proyeksi Rugi Laba tahun 2001 – 2002

Penghasilan		1.000.000
Biaya Bahan baku	80.000	
Biaya Tenaga kerja	-	
Biaya Overhead Pabrik		
- Bahan Penolong	750.000	
- Transportasi	100.000	
Penyusutan (10 %)	25.200	
Laba Sebelum Bunga dan Pajak		44.800
Bunga		-
Laba Sebelum Pajak		44.800
Pajak		-
Laba Setelah Pajak		44.800

Sumber : Tabel 3 (Dinas Pertanian dan Tanaman Pangan Kab. Jember)

4.2 Analisis Data

4.2.1 Aliran Kas

Berdasarkan estimasi dari proyek budidaya bunga potong tersebut didapatkan aliran kas sebagai berikut :

Tabel 5 : Proyek Budidaya Tanaman Bunga Potong Anthurium
Aliran kas proyek

Tahun estimasi	Tahun ke	Aliran kas
2002	1	761.300
2003	2	91.154
2004	3	930.088
2005	4	190.639
2006	5	1.120.966

Sumber : Lampiran 14

4.2.2 Menentukan Tingkat Keuntungan Proyek

Untuk menentukan tingkat keuntungan proyek dalam memproduksi bunga potong anthurium, maka digunakan metode break-even point, dalam hal ini untuk mempermudah hitungan digunakan rumus aljabar atas dasar sales rupiah.

$$\text{Rumus : } BEP = \frac{FC}{1 - \frac{VC}{S}} \longrightarrow BEP = \frac{252.000}{1 - \frac{930.000}{1000.000}}$$

$$= 3.600.000$$

Berdasarkan perhitungan di atas, keuntungan akan diperoleh proyek apabila pendapatan telah mencapai Rp 3.600.000,- atau lebih.

4.2.3 Perhitungan Jangka Waktu Investasi

Untuk menentukan berapa lama suatu investasi akan kembali maka digunakan metode payback periode :

$$\begin{aligned} \text{Payback Period} &= \frac{\text{Initial invesment}}{\text{Net cash flow}} \times 1 \text{ tahun} \\ &= \frac{1.182.000}{761.300} \times 1 \text{ tahun} \\ &= 1,55 \text{ tahun} \\ &= 1,6 \text{ tahun} \end{aligned}$$

Periode investasi yang ditentukan proyek adalah BEP dibagi dengan rata-rata produksi dikali harga jual sekarang, sehingga diperoleh

$$\begin{aligned} \text{Periode investasi proyek} &= 3.600.000 : (1304,17 \times 1000) \times 1 \text{ tahun} \\ &= 2,76 \text{ tahun} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas periode payback lebih kecil dari pada periode investasi yang ditentukan proyek.

4.2.4 Perhitungan Nilai Sekarang dari Suatu Investasi

Perhitungan nilai sekarang dari rencana proyek investasi didahului dengan menghitung aliran kas bersih dari proyek investasi tersebut. Hal ini dapat dilihat pada lampiran 14. Dari data tersebut maka nilai sekarang (present value) dari rencana proyek budidaya bunga potong dapat dihitung sebagai berikut :

Tabel 6 : Proyek Budidaya Tanaman Bunga Potong Anthurium
Perhitungan Nilai Sekarang dari Aliran Kas Bersih

Tahun ke	Aliran kas bersih	DF 18 %	Nilai sekarang
1	761.300	0,8475	645.201,75
2	91.154	0,7182	65.466,80
3	930.088	0,6086	566.051,55
4	190.639	0,5523	105.289,91
5	1.120.966	0,4761	533.691,91
Total nilai sekarang			1.915.701,82

Sumber : Lampiran 14

4.2.5 Menentukan Nilai Sekarang Bersih

Untuk menentukan nilai sekarang bersih (net present value) digunakan rumus sebagai berikut:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{At}{(1+k)^t} - I_0$$

$$\begin{aligned} NPV &= 1.915.701,82 - 1.182.000 \\ &= 733.701,8 \end{aligned}$$

Data dari tabel 5 dan lampiran 3

Berdasarkan perhitungan di atas NPV proyek ini bernilai positif.

4.2.6 Menentukan Tingkat Pengembalian Internal (IRR)

Untuk menentukan tingkat pengembalian (IRR) digunakan rumus sebagai berikut :

$$IRR = IR_1 - IR_2 \frac{IR_2 - IR_1}{NPV_2 - NPV_1}$$

Sedangkan untuk mempermudah mencari besarnya r (IRR) digunakan rumus interpolasi sebagai berikut

$$r = P_1 - C_1 \frac{P_2 - P_1}{C_2 - C_1}$$

Menentukan IRR melalui metode trial and error, yaitu dengan mencari NPV pada discount rate yang kita sukai. Berdasarkan perhitungan pada lampiran 17 maka diperoleh perhitungan di bawah ini dan untuk memperkirakan tingkat diskonto yang sesungguhnya dilakukan interpolasi antara DF 18 % dan DF 24 % sebagai berikut :

$$r = 18 - 1.915.701,82 \frac{24 - 18}{-1.642.107,97 - 1.915.701,82}$$

$$r = 18 \frac{-1.915.701,82(6)}{-3.557.809,79}$$

$$r = 18 + 3,23$$

$$r = 21\%$$

Dari perhitungan di atas didapatkan IRR = 21% yang hasilnya lebih besar dari IRR yang disyaratkan.

4.2.7 Analisa Resiko

Untuk mengetahui tingkat resiko dari proyek budidaya bunga potong ini, maka digunakan metode Simulasi Net Present Value. Pada perhitungan ini dicari probabilitas per data item dengan menggunakan random. Adapun data item proyek adalah sebagai berikut :

Tabel 7 : Proyek Budidaya Tanaman Bunga Potong Anthurium
Data item untuk menghitung NPV

Keterangan	Kond.rendah	Kond.normal	Kond.tinggi
Initial investment (Rp)	972.000	1.182.000	1.252.000
Probabilitasnya	25%	55%	20%
Proceed (Rp)	681.300	761.300	911.300
Probabilitasnya	30%	45%	25%
Discount rate (%)	24	30	36
Probabilitasnya	50%	20%	30%
Economic life (th)	4	5	6
Probabilitasnya	25%	40%	35%

Sumber : Dinas pertanian Jember dan lampiran diolah

Langkah – langkah perhitungan analisa resiko adalah sebagai berikut :

1. Menentukan NPV
2. Menentukan rata-rata NPV hasil simulasi
3. Menentukan standar deviasi NPV
4. Menghitung probabilitas resiko proyek

Berdasarkan perhitungan NPV yang sudah dilakukan maka didapatkan besar NPV = 460.107,97. Sedangkan berdasarkan perhitungan simulasi pada data-data item (tabel 7) yang diacak secara random maka dihasilkan :

Hasil Simulasi :

Rata-rata NPV : 1.153.300

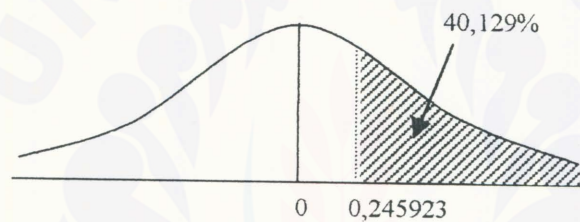
Standar Deviasi NPV : 94960,47

Z-hitung : 0,245923

Hasil simulasi di atas merupakan hasil perhitungan simulasi dengan komputerisasi yang menghitung NPV hingga 100 kali. Hasil perhitungan ditampilkan pada lampiran 18.

Setelah mengetahui hasil simulasi, maka perhitungan dari tabel kurva normal didapat nilai Z-tabel = 0.59871.

Gambar 1. Probabilitas untuk mendapatkan NPV lebih besar dari Rp 1.182.000,- Simulasi 100 kali



Probabilitas investasi untuk mendapatkan NPV lebih besar dari Rp 1.182.000,- adalah sebesar $100\% - 59,871\% = 40,129\%$

4.3 Pembahasan

4.3.1. Aliran Kas (cash flow)

Aliran kas setiap tahunnya merupakan titik awal untuk penilaian probabilitas usulan investasi. Pada perhitungan aliran kas proyek budidaya tanaman bunga potong ini digunakan metode estimasi least square yang dihitung dari tahun 2002 s/d tahun 2006 (lampiran 14). Dari perhitungan halaman 47 dapat diketahui bahwa aliran kas proyek berkisar antara Rp 91.154,- s/d Rp 1.120.966,-

4.3.2 Tingkat Keuntungan Proyek

Untuk menentukan tingkat keuntungan proyek digunakan analisis Break event-Point atau disebut “cost-profit-volume analysis”. Dalam perencanaan keuntungan, analisa BEP merupakan “profit-planning aproach” yang mendasarkan hubungan antara biaya dan penghasilan penjualan.

Dari perhitungan yang didasarkan atas sales rupiah pada halaman 47 diketahui bahwa BEP proyek sebesar Rp 3.600.00,- yang diperkirakan bisa dilakukan contribution margin (contribution to fixed cost)

4.3.3. Jangka Waktu Investasi

Penentuan jangka waktu investasi menggunakan metode payback period. Metode ini menunjukkan berapa lama suatu investasi akan dapat kembali, juga menunjukkan perbedaan antara initial investment dan aliran kas tahunan.

Berdasarkan perhitungan pada halaman 48, diketahui bahwa payback period adalah 1,6 tahun, sedangkan periode investasi proyek adalah 2,76 tahun. Hal ini berarti proyek bisa dilaksanakan karena jangka waktu pengembalian investasi lebih cepat dibandingkan dengan periode investasi yang disyaratkan .

4.3.4. Perhitungan Nilai sekarang dari Suatu Investasi

perhitungan nilai sekarang dengan metode NPV menggunakan pendekatan aliran kas keluar dan aliran kas masuk. Hal ini dapat dilihat pada lampiran 14.

Hasil perhitungan pada halaman 49, menunjukkan bahwa total present value (nilai sekarang) sebesar Rp 1.915.701,82 dengan umur ekonomis 5 tahun, sedangkan investasi awal (initial investment) sebesar Rp 1.182.000,- dengan discoun rate adalah 18 %, serta proceed (aliran kas) sebesar Rp 761.300,-. Maka didapatkan besarnya NPV adalah 733.701,80. NPV yang diperoleh bernilai positif sehingga proyek layak dijalankan.

4.3.5. Tingkat Pengembalian Internal

Dalam menentukan tingkat pengembalian internal digunakan metode IRR yang menghitung tingkat bunga dengan menggunakan nilai sekarang (PV) investasi dengan nilai sekarang (PV) penerimaan kas bersih di masa yang akan datang.

Dari perhitungan halaman 50 diketahui interpolasi dilakukan pada discount rate = 18 % dan discount rate = 24 %. Sehingga besarnya IRR adalah 21 %, dimana hasil tersebut lebih tinggi dari pada IRR yang disyaratkan (18%). Hal ini menunjukkan kegiatan proyek layak diteruskan.

4.3.6. Analisa Resiko

analisa resiko digunakan untuk menentukan tingkat resiko dari proyek tanaman bunga potong ini. Metode yang digunakan adalah metode simulasi NPV yang mencari probabilitas per data item dengan menggunakan random.

Perhitungan pada halaman 51 menunjukkan faktor-faktor yang mempengaruhi analisis simulasi adalah investasi awal, aliran kas, discount rate, dan umur ekonomis., yang dihitung dalam tiga kondisi, yaitu kondisi rendah, normal, dan tinggi.

Dari hasil simulasi NPV hingga 100 kali yang ditunjukkan pada lampiran 18, diketahui rata-rata NPV sebesar 1.153.300, standar deviasi sebesar 94960,47 dan Z-hitung sebesar 0,245923. Kemudian dari tabel kurva normal, Z-tabel diketahui 0,59871 sehingga probabilitas untuk mendapatkan NPV lebih besar dari Rp 1.182.000,- adalah 40,129 %.



V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

5.1.1. Besar Dana Investasi dan Modal Kerja

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa data, maka diperoleh perhitungan sebagai berikut :

1. Investasi aktiva tetap membutuhkan dana sebesar Rp 252.000,-
2. Investasi modal kerja - yang terdiri dari biaya bahan baku, biaya tenaga kerja, biaya bahan penolong, dan biaya lain - sebesar Rp 930.000,- .

Dengan demikian total dana investasi yang dibutuhkan sebesar Rp 1.182.000,-.

5.1.2. Kelayakan Proyek

Dalam menentukan kelayakan proyek maka diperhatikan beberapa aspek studi kelayakan proyek sebagai berikut :

1. Aspek pemasaran.

Berdasarkan survey pasar diperoleh data tingkat permintaan pasar yang cenderung naik dan dapat dipenuhi oleh proyek.

2. Aspek produksi.

Budidaya bunga potong anthurium sangat mudah dan tidak mengharuskan adanya tenaga kerja yang ahli.

3. Aspek keuangan

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan maka diperoleh hasil:

- a. NPV sebesar 733.701,82 yang bernilai positif.
- b. IRR sebesar 21 %, lebih besar dari IRR yang disyaratkan (18%)
- c. BEP proyek sebesar Rp 3.600.000,- mampu melakukan kontribusi margin.
- d. Payback Period selama 1,6 tahun lebih kecil dari periode investasi yang disyaratkan yaitu 2,76 tahun.
- e. Probabilitas NPV untuk lebih besar dari 1.182.000 sebesar 40,129 %.

Dari kesimpulan di atas maka dapat diputuskan bahwa proyek budidaya tanaman bunga potong anthurium ini layak untuk dilaksanakan.

5.2 Saran

- a. Dalam menyusun rencana kebutuhan investasi dan modal kerja proyek pada tahun-tahun selanjutnya, hendaknya disesuaikan dengan kondisi proyek.
- b. Pada hasil perhitungan menunjukkan bahwa proyek layak dilaksanakan, namun perhitungan resiko 40,129 % menunjukkan proyek harus berhati-hati dalam menjalankan dananya. Dengan demikian maka disarankan pihak-pihak yang berkompeten dengan proyek tersebut hendaknya berupaya keras untuk meningkatkan produktivitas proyek pada tahun-tahun yang akan datang, dengan meningkatkan penjualan dan menambah modal kerja.
- c. Dengan adanya pengembangan proyek budidaya bunga potong anthurium, sesuai dengan pengamatan dan penelitian maka disarankan untuk merancang struktur organisasi dalam pengembangan lebih lanjut, meliputi pimpinan proyek, wakil pimpinan, sekretaris, dan staf.

DAFTAR PUSTAKA

- Anto Dajan. 1993. *Statistik I*. LP3ES. Jakarta
- Andi Sularso Drs.R, MSM. 1993. *Analisis Rencana Investasi Proyek Villa Estate di PT Puspita Tratai Indah di Jember*. Fakultas Ekonomi, Universitas Jember.
- Bambang Riyanto. 1996. *Dasar-dasar Pembelanjaan Perusahaan*. BPFE UGM, Yogyakarta.
- Gunawan Adisaputra, Marwan Asri. 1992. *Anggaran Perusahaan*. BPFE UGM, Yogyakarta.
- Husein Umar. 1996. *Studi Kelayakan Bisnis*. Airlangga, Jakarta
- Jogiyanto H.M. 1992. *Program Komputer untuk Analisa Ekonomi*. Andi Offset, Yogyakarta.
- Moh. Budi Darma. 1999. *Studi Kelayakan Penanaman Kelapa Sawit pada PT Tinggi Raja di Kisaran Sumatra Utara*. Fakultas Ekonomi, Universitas Jember.
- Ni'mah Mujtahidah. 1999. *Studi Kelayakan Agribisnis Jamur Tiram di CV Rembangan Perkasa Jember*. Fakultas Ekonomi, Universitas Jember.
- Weston dan Copeland. 1992. *Manajemen Keuangan Jilid I*. Edisi Kedelapan. Erlangga, Jakarta.

Lampiran 1.a

Jumlah Kebutuhan Bahan Baku
 Proyek Budidaya Tanaman Bunga Potong Anthurium
 Tahun 2001

Bahan baku	Harga/unit (Rp)	Kebutuhan (unit)	Jumlah (Rp)
Bibit bunga	400	200	80.000

Lampiran 1.b

Jumlah Kebutuhan Bahan Penolong
 Proyek Budidaya Tanaman Bunga potong Anthurium
 Tahun 2001

Bahan Penolong	Satuan	kebutuhan	Harga/satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
Pasir	Kg	100	500	50.000
Pupuk kandang	Kg	200	250	50.000
Pot	Unit	200	3000	600.000
Batu bata	Kg	100	500	50.000
Jumlah				750.000

Lampiran 2

Jumlah Kebutuhan Peralatan
Proyek Budidaya Tanaman Bunga Potong Anthurium
Tahun 2001

Peralatan	Kebutuhan (unit)	Harga /unit (Rp)	Jumlah (Rp)
Slang air	1	50.000	50.000
Cethok	2	25.000	50.000
Gunting tanaman	2	20.000	40.000
Timba	2	6.000	12.000
Jumlah			152.000

Lampiran 5

Jumlah kebutuhan Investasi Awal
 Proyek budidaya Tanaman Bunga Potong Anthurium

Keterangan	Jumlah (Rp) Kondisi rendah	Jumlah (Rp) kondisi normal	Jumlah (Rp) kondisi tinggi
A. Investasi Aktiva Tetap			
Tanah	-	-	-
Bangunan	-	-	-
Peralatan	152.000	152.000	152.000
Wearing	100.000	100.000	100.000
Jumlah	252.000	252.000	252.000
B. Investasi Aktiva Lancar			
Bahan baku	50.000	80.000	100.000
Tenaga kerja langsung	-	-	-
BOP :			
- Bahan Penolong	600.000	750.000	900.000
- Transportasi	85.000	100.000	150.000
Jumlah	735.000	930.000	1.150.000
Total Jumlah	987.000	1.182.000	1.402.000

Lampiran 4

Estimasi Permintaan Bunga Potong Anthurium per Tahun di Jember
 Proyek Budidaya Tanaman Bunga Potong Anthurium

Tahun	Permintaan (tangkai)	X	X ²	XY
1997	115	-2	4	-230
1998	125	-1	1	-125
1999	150	0	0	0
2000	170	1	1	170
2001	180	2	4	340
	740		10	155

Rumus estimasi :

$$\begin{aligned}
 Y = a + bx & \longrightarrow a = \frac{\sum Y}{n} & b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} \\
 & = \frac{740}{5} & = \frac{155}{10} \\
 & = 148 & = 15,5
 \end{aligned}$$

Sehingga estimasi untuk 5 tahun ke depan adalah :

$$\begin{aligned}
 2002 & \longrightarrow Y = 148 + 15,5 (3) \\
 & = 194,5 \\
 & = 195
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2003 & \longrightarrow Y = 148 + 15,5 (4) \\
 & = 210
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2004 &\longrightarrow Y = 148 + 15,5 (5) \\ &= 225,5 \\ &= 226 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2005 &\longrightarrow Y = 148 + 15,5 (6) \\ &= 241 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2006 &\longrightarrow Y = 148 + 15,5 (7) \\ &= 256,5 \\ &= 257 \end{aligned}$$

Lampiran 5

Estimasi Harga Jual Bunga Potong Anthurium per Tangkai
 Proyek Budidaya Tanaman Bunga Potong Anthurium

Tahun	Harga Jual	X	X ²	XY
1997	500	-2	4	-1000
1998	600	-1	1	-600
1999	750	0	0	0
2000	850	1	1	850
2001	1000	2	4	2000
	3700		10	1250

Rumus estimasi :

$$Y = a + bx \quad \longrightarrow \quad a = \frac{\sum Y}{n} \quad b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

$$= \frac{3700}{5} \quad = \frac{1250}{10}$$

$$= 740 \quad = 125$$

Sehingga estimasi untuk 5 tahun ke depan adalah :

$$2002 \quad \longrightarrow \quad Y = 740 + 125 (3)$$

$$= 1115$$

$$2003 \quad \longrightarrow \quad Y = 740 + 125 (4)$$

$$= 1240$$

$$\begin{aligned} 2004 &\longrightarrow Y = 740 + 125 (5) \\ &= 1365 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2005 &\longrightarrow Y = 740 + 125 (6) \\ &= 1490 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2006 &\longrightarrow Y = 740 + 125 (7) \\ &= 1615 \end{aligned}$$

Lampiran 6

Estimasi Harga Bibit Bunga Anthurium per Batang
Proyek Budidaya Tanaman Bunga Potong Anthurium

Tahun	Harga Bibit	X	X ²	XY
1997	300	-2	4	-600
1998	350	-1	1	-350
1999	350	0	0	0
2000	400	1	1	400
2001	400	2	4	800
	1800		10	250

Rumus estimasi :

$$Y = a + bx \longrightarrow a = \frac{\sum Y}{n} \qquad b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

$$= \frac{1800}{5} \qquad = \frac{250}{10}$$

$$= 360 \qquad = 25$$

Sehingga estimasi untuk 5 tahun ke depan adalah :

$$2002 \longrightarrow Y = 360 + 25(3)$$

$$= 435$$

$$2003 \longrightarrow Y = 360 + 25(4)$$

$$= 460$$

$$\begin{aligned} 2004 & \longrightarrow Y = 360 + 25 (5) \\ & = 485 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2005 & \longrightarrow Y = 360 + 25 (6) \\ & = 510 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2006 & \longrightarrow Y = 360 + 25 (7) \\ & = 535 \end{aligned}$$

Lampiran 7

Estimasi Harga Pot per Lusin
Proyek Budidaya Tanaman Bunga Potong Anthurium

Tahun	Harga Pot/lusin	X	X ²	XY
1997	28.500	-2	4	-57.000
1998	29.750	-1	1	-29.750
1999	31.000	0	0	0
2000	34.500	1	1	34.500
2001	36.000	2	4	72.000
	159.750		10	19.750

Rumus estimasi :

$$\begin{aligned}
 Y = a + bx &\longrightarrow a = \frac{\sum Y}{n} & b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} \\
 &= \frac{159.750}{5} & = \frac{19.750}{10} \\
 &= 31.950 & = 1975
 \end{aligned}$$

Sehingga estimasi untuk 5 tahun ke depan adalah :

$$\begin{aligned}
 2002 &\longrightarrow Y = 31.950 + 1975 (3) \\
 &= 37.875
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2003 &\longrightarrow Y = 31.950 + 1975 (4) \\
 &= 39.850
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2004 & \longrightarrow Y = 31.950 + 1975 (5) \\ & = 41.825 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2005 & \longrightarrow Y = 31.950 + 1975 (6) \\ & = 43.800 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2006 & \longrightarrow Y = 31.950 + 1975 (7) \\ & = 45.775 \end{aligned}$$

Keterangan :

Untuk perhitungan selanjutnya, harga pot dihitung per unitnya, sebagai berikut :

$$2002 : \quad \text{Rp } 37.875 : 12 = \text{Rp } 3156,25,-$$

$$2003 : \quad \text{Rp } 39.850 : 12 = \text{Rp } 3320,83,-$$

$$2004 : \quad \text{Rp } 41.825 : 12 = \text{Rp } 3485,42,-$$

$$2005 : \quad \text{Rp } 43.800 : 12 = \text{Rp } 3650,-$$

$$2006 : \quad \text{Rp } 45.775 : 12 = \text{Rp } 3812,92,-$$

Lampiran 8

Estimasi Harga Pupuk Kandang per Kilogram
Proyek Budidaya Tanaman Bunga Potong Anthurium

Tahun	Harga	X	X ²	XY
1997	125	-2	4	-250
1998	150	-1	1	-150
1999	175	0	0	0
2000	250	1	1	250
2001	250	2	4	500
	950		10	350

Rumus estimasi :

$$Y = a + bx \quad \longrightarrow \quad a = \frac{\sum Y}{n} \quad b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

$$= \frac{950}{5} \quad = \frac{350}{10}$$

$$= 190 \quad = 35$$

Sehingga estimasi untuk 5 tahun ke depan adalah :

$$2002 \longrightarrow Y = 190 + 35(3)$$

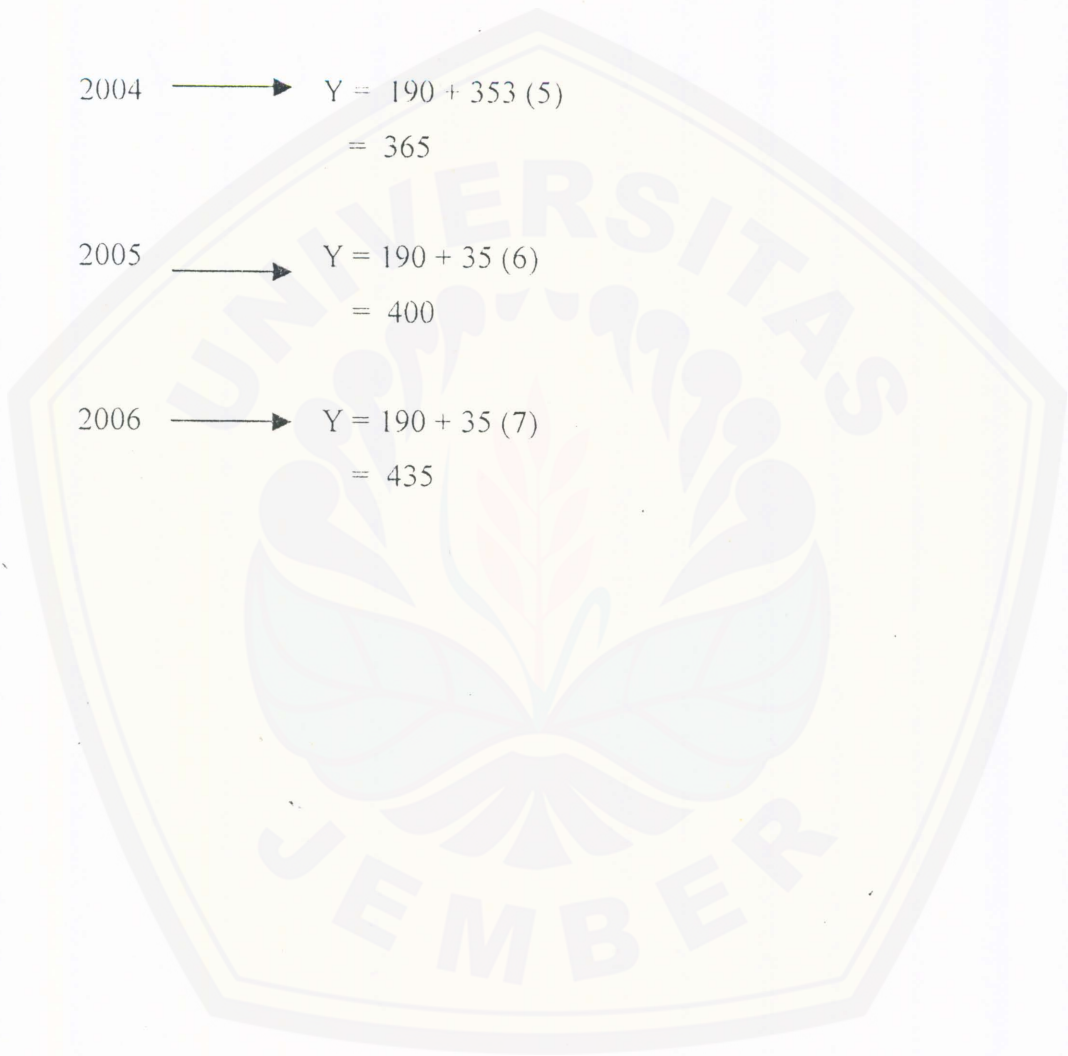
$$= 295$$

$$2003 \longrightarrow Y = 190 + 35(4)$$

$$\begin{aligned} 2004 &\longrightarrow Y = 190 + 35(5) \\ &= 365 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2005 &\longrightarrow Y = 190 + 35(6) \\ &= 400 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2006 &\longrightarrow Y = 190 + 35(7) \\ &= 435 \end{aligned}$$



Lampiran 9

Estimasi Harga Pasir per Kilogram
 Proyek Budidaya Tanaman Bunga Potong Anthurium

Tahun	Harga Pasir	X	X ²	XY
1997	325	-2	4	-325
1998	375	-1	1	-375
1999	450	0	0	0
2000	500	1	1	500
2001	500	2	4	1000
	2150		10	800

Rumus estimasi :

$$\begin{aligned}
 Y = a + bx & \longrightarrow a = \frac{\sum Y}{n} & b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} \\
 & = \frac{2150}{5} & = \frac{800}{10} \\
 & = 430 & = 80
 \end{aligned}$$

Sehingga estimasi untuk 5 tahun ke depan adalah :

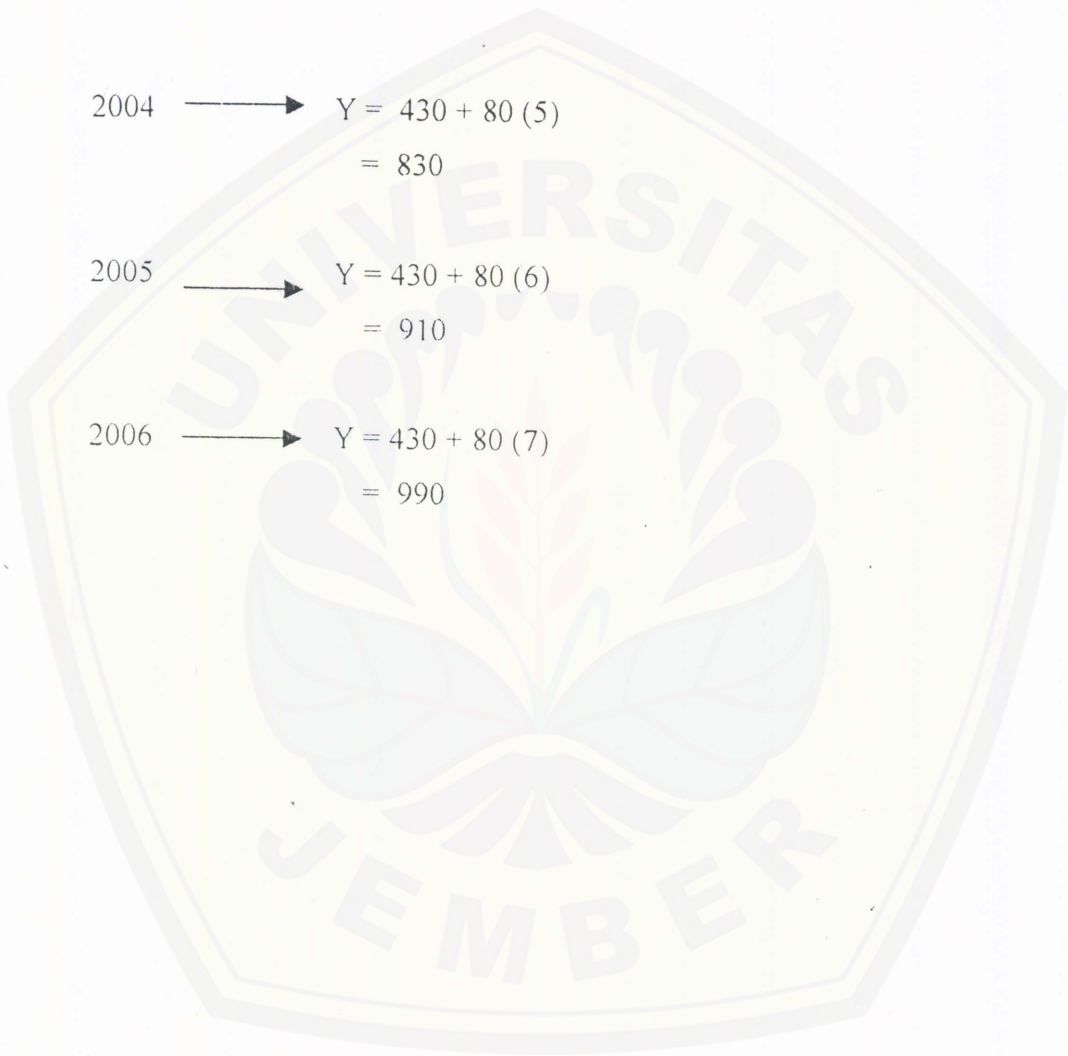
$$\begin{aligned}
 2002 & \longrightarrow Y = 430 + 80(3) \\
 & = 670
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2003 & \longrightarrow Y = 430 + 80(4) \\
 & = 750
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2004 &\longrightarrow Y = 430 + 80 (5) \\ &= 830 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2005 &\longrightarrow Y = 430 + 80 (6) \\ &= 910 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2006 &\longrightarrow Y = 430 + 80 (7) \\ &= 990 \end{aligned}$$



Lampiran 10

Estimasi Harga Batu Bata per Kilogram
Proyek Budidaya Tanaman Bunga Potong Anthurium

Tahun	Harga	X	X ²	XY
1997	350	-2	4	-700
1998	400	-1	1	-400
1999	400	0	0	0
2000	450	1	1	450
2001	500	2	4	1000
	2100		10	350

Rumus estimasi :

$$\begin{aligned}
 Y = a + bx &\longrightarrow a = \frac{\sum Y}{n} & b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} \\
 &= \frac{2100}{5} & = \frac{350}{10} \\
 &= 420 & = 35
 \end{aligned}$$

Sehingga estimasi untuk 5 tahun ke depan adalah :

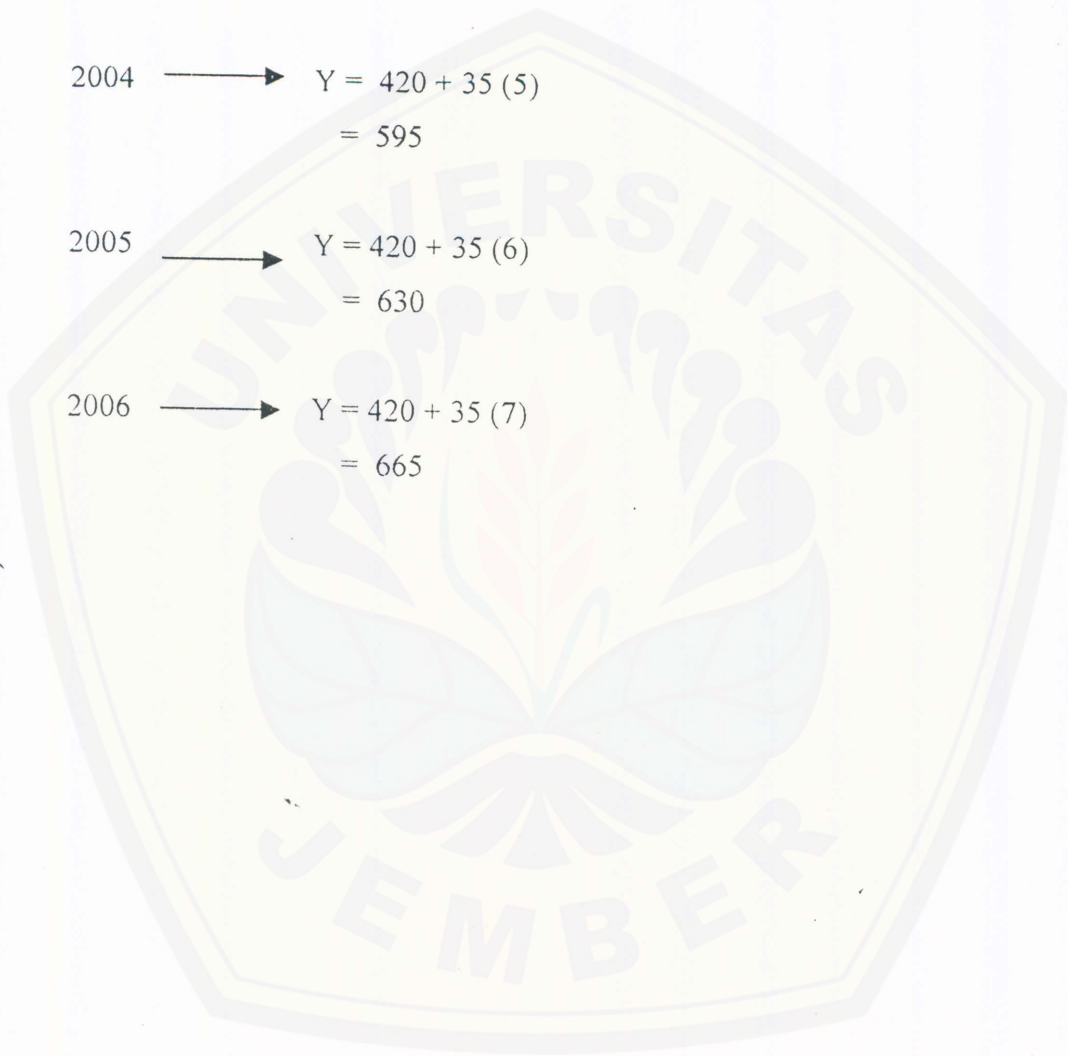
$$\begin{aligned}
 2002 &\longrightarrow Y = 420 + 35(3) \\
 &= 525
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2003 &\longrightarrow Y = 420 + 35(4) \\
 &= 560
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2004 &\longrightarrow Y = 420 + 35 (5) \\ &= 595 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2005 &\longrightarrow Y = 420 + 35 (6) \\ &= 630 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2006 &\longrightarrow Y = 420 + 35 (7) \\ &= 665 \end{aligned}$$



Lampiran 11

Estimasi Kebutuhan Bahan Baku Bibit Anthurium
Proyek Budidaya Tanaman Bunga Potong Anthurium

Tahun estimasi	Kebutuhan	Harga Bibit (Rp)	Jumlah
2002	-	435	-
2003	200	460	92.000
2004	-	485	-
2005	200	510	102.000
2006	-	535	-
	400		194.000

Keterangan :

Berdasarkan teknik produksi yang baik bahwa ketika tanaman anthurium telah berusia 2 tahun maka harus digantikan dengan tanaman yang baru. Sehingga dari mulai awal proyek sampai 5 tahun ke depan terjadi pergantian tanaman 2 kali yaitu tahun 2003 dan 2005.

Estimasi Kebutuhan Bahan Penolong
 Proyek Budidaya Tanaman Bunga Potong Anthurium

Tahun yang diestimasi	Kebutuhan												
	Pot (unit)			Pupuk Kandang(kg)			Pasir (kg)			Batu Bata (kg)			Jumlah
	Kebut	Harga	Jumlah	Kebut	har ga	Jumlah	Kebut	Harga	Jumlah	Kebut	Harga	Jumlah	
002	-	3156,25	-	200	295	59000	100	670	67000	100	525	52500	178.500
003	200	3320,83	664166	200	330	66000	100	750	73000	100	560	56000	859.166
004	-	3485,42	-	200	365	73000	100	830	83000	100	595	59500	215.500
005	200	3650	730000	200	400	80000	100	910	91000	100	630	63000	964/000
006	-	381,92	-	200	435	87000	100	990	99000	100	665	66500	252.500
	400		1394166	1000		365000	500		413000	500		297500	2.469.666

Lampiran 13

Perhitungan Penyusutan Aktiva Tetap
Proyek Budidaya Tanaman Bunga Potong Anthurium

Tahun Penyusutan	Aktiva Tetap	Prosentase (10%)	Jumlah
2002	252.000	25.200	226.800
2003	226.800	22.680	204.120
2004	204.120	20.412	183.708
2005	183.708	18.370,8	165.337,2
2006	165.337,2	16.533,72	148.803,48
		103.196,52	

Keterangan :

Penyusutan diperhitungkan 10 % dari aktiva tetap setiap tahunnya.

Lampiran 14

Perhitungan Aliran Kas Bersih
Proyek Budidaya Tanaman Bunga Potong Anthurium

(kondisi normal)

Keterangan	Tahun				
	2002	2003	2004	2005	2006
Pendapatan	1.115.000	1.240.000	1.365.000	1.490.000	1.615.000
Jumlah	1.115.000	1.240.000	1.365.000	1.490.000	1.615.000
Biaya :	-	92.000	-	102.000	-
Bahan baku	-	-	-	-	-
TKL	178.500	859.166	215.500	964.000	252.500
Bahan Penolong	150.000	175.000	200.000	215.000	225.000
Transportasi	25.200	22.680	20.412	18.371	16.534
Penyusutan					
Jumlah	353.700	1.148.846	434.912	1.299.371	494.034
EBIT	761.300	91.154	930.088	190.639	1.120.966
Bunga	-	-	-	-	-
EBT	761.300	91.154	930.088	190.639	1.120.966
Pajak	-	-	-	-	-
EAT	761.300	91.154	930.088	190.639	1.120.966

Sumber : Semua lampiran diolah

Lampiran 15

Perhitungan Aliran Kas Bersih
Proyek Budidaya Tanaman Bunga Potong Anthurium

(kondisi rendah)

Keterangan	Tahun				
	2002	2003	2004	2005	2006
Pendapatan	1.035.000	1.115.000	1.195.000	1.275.000	1.355.000
Jumlah	1.035.000	1.115.000	1.195.000	1.275.000	1.355.000
Biaya :					
Bahan baku	-	92.000	-	102.000	-
TKL	-	-	-	-	-
Bahan Penolong	178.500	859.166	215.500	964.000	252.500
Transportasi	150.000	175.000	200.000	215.000	225.000
Penyusutan	25.200	22.680	20.412	18.371	16.534
Jumlah	353.700	1.148.846	434.912	1.299.371	494.034
EBIT	681.300	(-)33.846	760.088	(-)24.371	860.966
Bunga	-	-	-	-	-
EBT	681.300	(-)33.846	760.088	(-)24.371	860.966
Pajak	-	-	-	-	-
EAT	681.300	(-)33.846	760.088	(-)24.371	860.966

Sumber : Semua lampiran diolah

Lampiran 16

Perhitungan Aliran Kas Bersih
Proyek Budidaya Tanaman Bunga Potong Anthurium

(kondisi tinggi)

Keterangan	Tahun				
	2002	2003	2004	2005	2006
Pendapatan	1.265.000	1.415.000	1.565.000	1.715.000	1.865.000
Jumlah	1.265.000	1.415.000	1.565.000	1.715.000	1.865.000
Biaya :					
Bahan baku	-	92.000	-	102.000	-
TKL	-	-	-	-	-
Bahan Penolong	178.500	859.166	215.500	964.000	252.500
Transportasi	150.000	175.000	200.000	215.000	225.000
Penyusutan	25.200	22.680	20.412	18.371	16.534
Jumlah	353.700	1.148.846	434.912	1.299.371	494.034
EBIT	911.300	266.154	1.130.088	415.629	1.370.966
Bunga	-	-	-	-	-
EBT	911.300	266.154	1.130.088	415.629	1.370.966
Pajak	-	-	-	-	-
EAT	911.300	266.154	1.130.088	415.629	1.370.966

Sumber : Semua lampiran diolah

Lampiran 17

Perhitungan Tingkat Pengembalian Internal (Internal Rate Return)

Pada metode ini dilakukan trial and error yaitu dengan mencari Net Present Value pada tingkat discount faktor yang kita sukai

1. Menentukan NPV pada DF = 18 %

Tahun ke	Aliran kas bersih	DF 18 %	Nilai sekarang
1	761.300	0,8475	645.201,75
2	91.154	0,7182	65.466,80
3	930.088	0,6086	566.051,55
4	190.639	0,5523	105.289,91
5	1.120.966	0,4761	533.691,91
Total nilai sekarang			1.915.701,82

2. Mencoba menentukan NPV pada tingkat DF = 24 %

Tahun ke	Aliran kas bersih	DF 24 %	Nilai sekarang
1	761.300	0.8065	613.988,45
2	91.154	0.6504	59.286,56
3	930.088	0.5245	487.831,16
4	190.639	0,4230	80.640,30
5	1.120.966	0.3411	382.361,50
Total nilai sekarang			1.642.107,97



Lampiran 19

Program Basic untuk Simulasi NPV

```

10 PRINT
20 READ S
30 DIM NPV(S), P(4, 3), NI(4, 3), N(4)
40 READ X
50 FOR I = 1 TO 4
60     FOR J = 1 TO 3
70         READ NI(I, J), P(I, J)
80     NEXT J
90 NEXT I
100 PRINT
110 PRINT "DILAKUKAN SIMULASI SEBANYAK"; S; KALI:
120 PRINT
130 IF S > 100 THEN 160
140 PRINT "SIMULASI      NPV      SIMULASI      NPV      SIMULASI      NPV"
150 PRINT "-----"
160 REM * Mencari nilai item dengan angka random *
170 FOR SM = 1 TO S
180     FOR I = 1 TO 4
190         A = INT(RND * 100)
200         B = 0
210         FOR J = 1 TO 3
220             B = B + P(I, J)
230             IF A < B THEN 250
240         NEXT J
250         N(I) = NI(I, J)
260     NEXT I
270     REM * Menghitung NPV*
280     NPV = 0
290     FOR I = 1 TO 4
300     NEXT I
310     NPV(SM) = NPV - N(1)
320     T = I + 1
330     PRINT TAB(3 + 21 * (T - 1)); SM; TAB(4 + 2 * (T - 1)); NPV(SM);
340     IF T = 3 THEN T = 0
350     SNPV = SNPV + NPV(SM)
360 NEXT SM
370 RNPV = SNPV / S
380 FOR SM = 1 TO S
390     SD = SD + (NPV(SM) - RNPV) ^ 2
400 NEXT SM
410 SD = SQR(SD / (S - 1))
420 Z = (X - RNPV) / SD
430 PRINT
440 PRINT
450 PRINT "HASIL SIMULASI : "
460 PRINT "===== "
470 PRINT "RATA-RATA NPV = "; RNPV
480 PRINT "STANDAR DEVIASI = "; SD
490 PRINT "Z-HITUNG = "; Z

```

500 DATA 100
510 DATA 1182000
520 DATA 972000,25,1182000,55,1252000,20
530 DATA 681300,30,761300,45,911300,25
540 DATA 20,20,24,50,30,30
550 DATA 4,25,5,40,6,35
END

