

## **Analisis Teknik Dan Finansial Pembuatan Mocaf ( Modified Cassava Flour ) Di Kelompok Tani Usaha Maju II di Desa Argosari Kecamatan Jabung Kabupaten Malang**

Wahyunanto Agung Nugroho\*, Bambang Dwi Argo, dan Souma Wiryo Pamungkas

Jurusan Keteknikan Pertanian - Fakultas Teknologi Pertanian - Universitas Brawijaya  
Jl. Veteran, Malang 65145

\*Penulis Korespondensi, Email: wahyunanto@ub.ac.id

### **ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis penggunaan mesin-mesin pengolahan MOCAF, serta menganalisis kelayakan usaha yang akan dijalankan oleh Kelompok Tani Usaha Maju II. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif yaitu metode penelitian yang ditujukan untuk menggambarkan fenomena-fenomena yang ada. Penelitian ini tidak mengadakan manipulasi atau pengubahan pada variabel-variabel bebas. Parameter penelitian yang digunakan adalah kapasitas produksi, Sumber bahan baku dan tambahan, dan teknologi produksi pada analisis teknik kemudian perhitungan *Nett Present Value*, *Nett Benefit Cost Ratio*, *Internal Rate Return*, *Payback Periode*, dan *Break Event Point* pada analisis finansial.

Kata Kunci : Mocaf, Analisis Teknik, Analisis Finansial.

## **Technical And Financial Analysis Of Making Mocaf (Modified Cassava Flour) In Farmer Group Usaha Maju II In Village Argosari Jabung Sub-District Malang Regency**

### **ABSTRACT**

*The purpose of this research is analyzing the use of processing machines flour mocaf , and analyzes business feasibility that would be run on Farmers Group Usaha Maju II. This research uses descriptive research that is intended to describe the phenomena. This research does not hold the manipulation or alteration for free variables, but it describes the real situation. The depiction of the condition can be individually or use the numbers. Research parameters used such us production capacity, raw materials and supplement resources, and production technology on techniques analysis and computation Nett Prresent Value, Net Benefit Cost Ratio, Internal Rate Return , Payback Period, and Break Event Point on financial analysis.*

Keywords: *MOCAF, Technical Analysis, Financial Analysis*

## **PENDAHULUAN**

Tepung terigu adalah bahan pangan yang terkenal di masyarakat Indonesia yang biasa digunakan sebagai bahan pangan olahan, seperti roti, mie, dan makanan ringan. Konsumen tepung terigu bervariasi, mulai dari konsumen skala rumah tangga, Unit Kerja Mandiri (UKM) dan konsumen pabrik dalam skala besar. Hal ini membuat ketersediaan tepung itu sendiri dari hari ke hari semakin sedikit.

Tindakan yang dapat dilakukan untuk mengatasinya adalah menemukan produk pangan yang tumbuh dan berkembang baik di Indonesia serta memiliki karakteristik yang hampir sama dan dapat digunakan sebagai bahan alternatif tepung terigu. Dengan mengurangi jumlah konsumsi tepung terigu, secara tidak langsung dapat mengurangi pengeluaran negara, bahkan dapat meningkatkan pendapatan Indonesia.

Salah satu solusinya adalah dengan menggunakan MOCAF (modified cassava flour) sebagai bahan alternatif pengganti tepung terigu. MOCAF merupakan tepung singkong yang telah mengalami modifikasi sel. Prinsip dasar pembuatan tepung MOCAF adalah dengan prinsip memodifikasi sel ubi kayu dengan Bakteri Asam Laktat (BAL) sehingga terjadi perbedaan karakteristik hasil akhir dari tepung MOCAF dan tepung singkong.

Kelompok Tani Usaha Maju II merupakan salah satu kelompok pertanian yang bergerak dalam bidang produksi tepung MOCAF. Pada saat penelitian ini dilakukan pada kelompok tani berada dalam tahap pembangunan. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis teknik dan finansial untuk mengetahui besarnya manfaat dan kelayakan penggunaan investasi prospek pengembangan usaha tepung MOCAF.

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilakukan pada bulan 25 Juni – 25 Juli 2015. Tempat penelitian di Kelompok Tani Maju II di Dsn Bendrong, Desa Argosari, Kecamatan Jabung, Kabupaten Malang.

### **Metode Pelaksanaan**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif yaitu metode penelitian yang ditujukan untuk menggambarkan fenomena-fenomena yang ada. Penelitian ini tidak mengadakan manipulasi atau perubahan pada variabel-variabel bebas, tetapi menggambarkan suatu kondisi apa adanya. Parameter penelitian yang digunakan adalah Kapasitas Produksi, Sumber bahan baku dan pendukung dan teknologi produksi pada Analisis teknik kemudian perhitungan NPV, Net B/C Ratio, IRR, Payback Periode, dan BEP pada Analisis Finansial.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Analisis Teknik**

Analisis teknik sangat berperan penting dalam menentukan keberhasilan suatu proyek yang akan dijalankan. Pada analisis teknik bertujuan untuk mengetahui besarnya output yang dihasilkan dari input yang ada, dalam analisis teknik ini akan dibahas tentang ketersediaan bahan baku, bahan tambahan, proses pengolahan, mesin pengolahan MOCAF yang digunakan oleh Kelompok Tani Usaha Maju II.

#### **1.1 Bahan Baku dan Pendukung MOCAF**

Dalam proses pembuatan MOCAF terdapat bahan – bahan yang diperlukan didalamnya, yaitu bahan utama MOCAF dan juga bahan pendukung untuk melengkapi pembuatannya.

Bahan baku yang digunakan adalah Singkong, Sedangkan bahan pendukungnya adalah BIMO – Cf sebagai bahan untuk fermentasi singkong.

### **1.1.1 Bahan Baku**

Dalam pemenuhan kebutuhan akan singkong, Kelompok Tani Usaha Maju II masih bergantung pada petani Singkong di daerah desa Argosari. Dari data Dinas Pertanian dan Perkebunan Kabupaten Malang tentang Hasil panen ubi kayu tahun 2014 pada lampiran 1, bahwa produksi Ubi kayu di Kecamatan Jabung tergolong sangat tinggi, hal ini menunjukkan bahwa tidak akan ada resiko kehabisan pasokan bahan baku, apabila memang perlu pasokan bahan baku singkong, dalam 1 tahun produksi dapat menghasilkan 22,194 ton singkong yang siap olah.

### **1.1.2 Bahan Pendukung**

Bahan Tambahan yang digunakan untuk pengolahan MOCAF adalah BIMO CF, menurut Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pasca Panen Pertanian, Starter BIMO-CF adalah bibit untuk fermentasi singkong pada proses pembuatan MOCAF secara biologi. Starter BIMO-CF terdiri dari bahan pembawa dan bahan aktif Bakteri Asam Laktat. Starter BIMO-CF dibuat dari bahan baku pembawa berupa tepung ditambahkan bahan pengaya nutrisi konsentrasi tertentu untuk meningkatkan efektivitas dan stabilitas. Bakteri Asam Laktat. Selain itu starter BIMO-CF dapat menghasilkan tepung dengan warna yang lebih putih, menghilangkan rasa pahit dan menghilangkan aroma singkong tersebut.

Teknologi pengolahan ini memiliki keunggulan pada aplikasinya yang lebih sederhana (hanya 1 tahap) langsung ditaburkan pada air perendaman singkong. Dosis 1kg starter BIMO-CF untuk 1 ton singkong kupas dengan proses fermentasi cukup singkat hanya sekitar 12-24 jam.

## **1.2 Proses Pengolahan**

Dalam proses pengolahan pasti akan melalui beberapa tahapan, dalam proses pengolahan tepung MOCAF di kelompok tani usaha maju II ada 7 tahap proses pengolahan, diantaranya adalah pengupasan yang berfungsi untuk menghilangkan kulit singkong, kemudian proses perajangan untuk memotong singkong menjadi bagian-bagian kecil yang disebut chips, kemudian proses fermentasi yang berfungsi merubah manfaat yang terkandung dalam singkong, setelah itu proses pengeringan untuk mengurangi kadar air dalam singkong sesuai yang diinginkan, kemudian proses penepungan yang berfungsi untuk mereduksi ukuran dari chips singkong dan yang terakhir proses pengemasan untuk pemasaran.

### **1.2.1 Pengupasan**

Singkong yang akan digunakan sebagai bahan baku tepung singkong (MOCAF) harus cukup umur berkisar 8-10 bulan dipanen. Singkong yang sudah terpilih dikupas kulitnya menggunakan pisau kemudian di cuci hingga bersih menggunakan sikat, agar kotoran yang menempel pada umbi menjadi bersih kemudian rendam dalam air bersih. Kapasitas pengupasan singkong pada kelompok tani usaha maju II adalah 24 kg singkong / jam.



Gambar 1.1 Pengupasan

### 1.2.2 Perajangan

Singkong yang telah dicuci kemudian dirajang menggunakan mesin perajang atau mesin slicer hingga menghasilkan bentuk chip (irisan melintang yang tipis) dengan ketebalan 1-1,5 mm Pengirisan / penyawutan bertujuan untuk mempermudah dalam pengeringan chip singkong

Mesin perajang ini dapat merajang bahan baku dengan hasil rajangan tipis dan presisi. Selain untuk merajang bahan baku singkong, mesin ini juga dapat digunakan untuk merajang pisang, merajang talas, merajang kentang, merajang umbi-umbian, merajang bawang merah. Mesin perajang ini dilengkapi dengan corong pemasukan dan alat pendorong bahan baku, sehingga aman digunakan.

Kapasitas pengolahannya adalah 20 – 40 kg bahan baku per jamnya, mesin ini bergerak dengan motor listrik tipe JY09A – 4 yang dimana mempunyai arus sebesar 2,3 ampere, daya yang di hasilkan sebesar ¼ HP, tegangannya adalah 220 Voltase, kemudian putaran motornya mencapai 1400 putaran per menit, sedangkan untuk diameter pisaunya adalah 5 cm dan posisi discnya adalah vertical.



Gambar 1.2 Perajangan

### 1.2.3 Fermentasi

Proses fermentasi dengan starter BIMO-CF, ini sangat menentukan keberhasilan dalam pembuatan tepung singkong (MOCAF), karena tanpa melalui proses fermentasi, maka tepung yang dihasilkan bukan MOCAF tetapi tepung singkong biasa. Starter yang digunakan untuk perendaman /fermentasi dosisnya 10 gram per 10 liter air per 10 kg singkong segar. Jadi kalau kita ingin membuka industri pembuatan MOCAF, setiap satu ton singkong diperlukan 1 kg starter BIMO-CF. Selama proses fermentasi terjadi penghilangan komponen warna, seperti pigmen (khusus singkong kuning) dan protein yang dapat menyebabkan warna coklat ketika

pemanasan. Dampaknya adalah warna MOCAF yang lebih putih jika dibandingkan dengan warna tepung ubi kayu biasa juga tidak berbau (netral).

Selain itu, proses fermentasi akan menghasilkan tepung yang secara karakteristik dan kualitas hampir menyerupai tepung terigu sehingga produk MOCAF sangat cocok untuk menggantikan bahan terigu untuk kebutuhan industri makanan. Fermentasi dilaksanakan selama 12-24 jam.



Gambar 1.3 Fermentasi

#### **1.2.4 Penirisan**

Singkong yang telah mengalami perendaman / di fermentasi diangkat kemudian di tiriskan agar airnya berkurang. Hal ini dapat mempercepat proses pengeringan chips singkong. Alat yang digunakan untuk mengepres adalah spinner, dengan kekuatan listrik sehingga spinner berputar dan air yang terkandung dalam massa singkong keluar dan mengalir melalui lubang pembuangannya, sehingga singkong menjadi sepa/kesat.

Spinner ini berberfungsi mengurangi kadar air pada sayuran dan buah setelah proses pencucian dengan cepat. Kapasitas pengolahannya sendiri adalah 20 kg per bahan baku. Mesin ini bergerak dengan motor listrik tipe JY09A – 4 yang dimana mempunyai arus sebesar 2,3 ampere, setelah itu mempunyai daya sebesar ¼ HP, tegangannya adalah 220 Voltase, kemudian putaran motornya mencapai 1400 putaran per menit. Diameter tabung luar sebesar 38 cm sedangkan diameter saringan adalah 33 cm. Untuk tinggi total mesin adalah 60 cm sedangkan tinggi saringan adalah 40 cm. Bahan plat yang digunakan untuk menyusun atau membuat mesin adalah stainless steel, jadi tidak mudah berkarat.



Gambar 1.4 Penirisan

### **1.2.5 Pengeringan**

Pengeringan dilakukan dengan dengan tujuan untuk mendapatkan kadar air dari ubi kayu hingga 14% atau yang biasa disebut dengan chips,. Metode pengeringan yang dilakukan adalah dengan menggunakan bantuan sinar matahari atau sun drying, dimana energi panas yang digunakan bersumber dari sinar matahari. Ubi kayu yang mengalami pengatusan akan kehilangan air, kemudian dilakukan pengeringan di bawah sinar matahari dengan meratakan semua chips pada nampan supaya pengeringan lebih merata.

Kekurangan dari proses ini adalah tergantung pada musim, apabila terjadi musim penghujan proses pengeringan bisa berlangsung sampai 3 hari dengan rendemen yang dihasilkan berkurang jika dibandingkan dengan musim kemarau, dimana pengeringan dapat berlangsung dalam 1 hari. Agar proses pengeringan lebih cepat pada saat musim penghujan maka dilakukan pengeringan dengan mesin pengering tipe rak, untuk suhu 60 – 70 derajat hanya dibutuhkan waktu 3 jam pengeringan.

Mesin Pengering merupakan alat yang digunakan untuk mengurangi kadar air dalam suatu bahan sesuai dengan yang di inginkan. Dalam proses pengering di Kelompok Tani Usaha Maju II terdapat 2 mesin pengering tipe rak yang digunakan, yaitu mesin pengering tipe rak dengan kapasitas olah 12 kg dengan lama proses pengeringan yang dibutuhkan adalah 3 jam dan pengering tipe rak dengan kapasitas olah 120 kg dengan lama proses pengeringan yang dibutuhkan adalah 8 jam . Jumlah rak pada masing – masing pengering adalah 12 rak untuk kapasitas olah 12 kg dan 80 rak pada mesin pengering dengan kapasitas olah 120 kg. Keduanya memiliki kipas dengan daya yang sama yaitu 80 Watt.



Gambar 1.5 Pengeringan

### **1.2.6 Penepungan**

Dalam tahap penepungan terjadi proses size reducing, dimana bertujuan untuk memperkecil ukuran dari suatu padatan dengan cara memecah, memotong, atau menggiling bahan tersebut sampai didapat ukuran yang diinginkan.

Mesin Penepung pada dasarnya adalah mesin yang digunakan untuk mengolah bahan pangan kering menjadi tepung, Penggerak yang digunakan mesin ini adalah gasoline engine, yang menggunakan bahan bakar premium, kemudian kecepatan putaran maksimalnya adalah 3600 putaran per menit, kapasitas bahan bakarnya adalah 3,6 L dan berat keseluruhan mesin adalah 15 kg serta rangka mesin ini terbuat dari besi siku. Efisiensi pengilingannya sendiri mencapai 95 % dari berat awal bahan yang siap digiling.



Gambar 1.6 Penepungan

### 1.2.7 Pengemasan

Agar tepung MOCAF dapat tahan lama, maka perlu dikemas dalam kantong plastik kedap udara yang menarik agar konsumen tertarik untuk membelinya, kantong plastik yang digunakan yaitu, bagian luar berupa kantong plastik biasa sedangkan bagian dalam berupa plastik polipropilen (PP) atau polietilen (PE).



Gambar. 1.7 Pengemasan

### 1.3 Kapasitas Produksi

Kapasitas produksi merupakan salah satu hal yang perlu diperhatikan sehubungan dengan upaya meningkatkan laba perusahaan disamping usaha-usaha seperti pemilihan material yang ekonomis, kontrol kualitas, promosi, guna menambah permintaan pasar dan sebagainya. Kapasitas produksi dapat menggambarkan kemampuan perusahaan dalam memenuhi permintaan pasar, semakin tinggi kapasitas produksi yang dapat diusahakan maka semakin banyak produk yang mampu dihasilkan setiap jam, setiap hari, setiap bulan, bahkan setiap tahunnya.

Peningkatan kapasitas produksi berhubungan dengan tingkat investasi dan investasi berhubungan dengan tingkat tabungan masyarakat, sedangkan tingkat tabungan masyarakat berhubungan dengan tingkat pendapatan dan konsumsinya. Jadi, bila kapasitas produksi ingin ditingkatkan maka tabungan masyarakat haruslah ditingkatkan agar investasi dapat pula meningkat.

Kapasitas produksi dapat didefinisikan sebagai volume atau jumlah produk yang dapat dihasilkan oleh suatu fasilitas produksi atau perusahaan dalam periode waktu tertentu dengan menggunakan sumber daya yang tersedia saat itu. Pada perusahaan yang menghasilkan berbagai macam produk dan memproduksi untuk pasar, penentuan kapasitas produksi sangat penting

Kapasitas produksi MOCAF pada Kelompok Tani Usaha Maju II adalah 89 Kg per hari atau 2.134 Kg per bulan dan 25.608 Kg per tahun sesuai pada lampiran 3, jumlah ini didapat dari input maksimal pengolahan singkong per harinya, khususnya pada proses pengeringan yang menjadi proses yang paling menentukan dalam proses pembuatan MOCAF, dalam satu hari kerja, terdapat 9 jam kerja, yang dimana dalam 9 jam kerja tersebut bisa digunakan untuk 3 kali pengeringan menggunakan mesin pengering tipe rak yang kecil dengan kapasitas 12 kg masukan, kemudian untuk mesin pengering yang berkapasitas 120 Kg membutuhkan waktu kering sebanyak 8 jam. Jadi total singkong yang bisa dikeringkan adalah 156 Kg, pada proses pengeringan menghasilkan rendemen sebesar 89 Kg chips singkong kering dengan kadar air 14 %, kemudian pada saat penepungan dengan efisiensi mesin penepung sebesar 95 % maka berat MOCAF yang dihasilkan per hari adalah 89 Kg.

## **2. Analisis Finansial**

Analisis finansial bertujuan untuk mengetahui perkiraan dalam hal pendanaan dan aliran kas, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya bisnis yang dijalankan. Langkah langkah yang bisa digunakan untuk menganalisis adalah menentukan modal / investasi, biaya tetap, biaya tidak tetap, Net Present Value, Net Benefit / Cost Ratio, Internal Rate Return, serta Break Event Point dan Payback Periode.

### **2.1 Modal / Investasi**

Modal atau investasi merupakan segala sesuatu baik berupa uang maupun keseluruhan barang-barang yang masih ada dalam proses produksi dan digunakan untuk biaya usaha. Dalam hal ini modal yang dipakai pada kelompok usaha tani maju II sebesar Rp. 24.150.000, jumlah ini didapat dari pengadaan mesin – mesin pengolahan seperti mesin perajang sebesar Rp. 4.000.000, mesin peniris Rp. 2.500.000, mesin pengering tipe rak kapasitas 12 kg sebesar Rp. 3.000.000, mesin pengering tipe rak kapasitas 120 kg Rp. 7.000.000, mesin penepung sebesar Rp. 600.000, kemudian untuk instalasi listrik sebesar Rp. 1.700.000, instalasi air sebesar Rp. 1.350.000, instalasi biogas sebesar Rp. 9.000.000 dan modal kerja berupa uang sebesar Rp. 12.100.000. Untuk nilai sisa pada masing – masing barang dapat di asumsikan sebesar 10% dari biaya yang dikeluarkan, untuk mesin perajang didapatkan nilai sisa sebesar Rp. 400.000, mesin peniris sebesar Rp. 250.000, mesin pengering kapasitas 12 kg Rp.300.000, mesin pengering kapasitas 120 kg sebesar Rp. 700.000, mesin penepung Rp.60.000, pada instalasi listrik sebesar Rp.170.000, kemudian untuk instalasi air sebesar Rp.135.000, dan yang terakhir instalasi bio gas sebesar Rp.900.000.

### **2.2 Biaya Tetap**

Biaya tetap merupakan jenis biaya yang bersifat statis (tidak berubah) dalam ukuran tertentu. Biaya ini akan tetap kita keluarkan meskipun kita tidak melakukan aktivitas apapun atau bahkan ketika kita melakukan aktivitas yang sangat banyak sekalipun, Biaya tetap dalam usaha ini terdiri dari biaya penyusutan barang dan perawatan, untuk penyusutan barang dapat dihitung menggunakan metode garis lurus dimana biaya penyusutan dapat dihitung dari harga awal barang dikurangi nilai sisa kemudian dibagi dengan perkiraan umur ekonomis sebesar 5 tahun dan dihasilkan nilai penyusutan pada mesin perajang adalah Rp. 720.000 per tahunnya, mesin peniris sebesar Rp. 450.000, mesin pengering kapasitas 12 kg Rp. 540.000, pengering kapasitas 120 kg Rp. 1.260.000, mesin penepung Rp. 108.000 kemudian untuk instalasi listrik sebesar Rp. 306.000, Instalasi air Rp. 243.000, instalasi biogas sebesar Rp. 1.620.000

Dan untuk perawatan sebesar Rp 1.500.000, sehingga didapatkan total biaya tetap sebesar Rp. 6.747.000.

### **2.3 Biaya Tidak Tetap**

Biaya tidak tetap adalah jenis biaya yang difungsikan untuk melengkapi biaya tetap dan bersifat dinamis. Ia mengikuti banyaknya jumlah unit yang diproduksi ataupun banyaknya aktivitas yang dilakukan. Pada biaya ini, jumlah yang akan kita keluarkan per unit atau per aktivitas justru berjumlah tetap sedangkan untuk biaya secara total jumlahnya akan menyesuaikan dengan banyaknya jumlah unit yang diproduksi ataupun jumlah aktivitas yang dilakukan. Pada usaha pengolahan MOCAF di kelompok tani usaha maju II didapatkan biaya tidak tetap per tahun sebesar Rp 96.251.760, jumlah ini diperoleh dari beberapa barang diantaranya singkong sebagai bahan baku, enzim sebagai bahan pendukung, bahan bakar, listrik dan tenaga kerja.

Pada kebutuhan singkong per bulan adalah Tergantung dari kapasitas pengering yang digunakan dalam hal ini pengering yang digunakan terdiri dari 2 macam ukuran, yaitu pengering tipe rak kapasitas 12 kg dan pengering tipe rak kapasitas 120 kg Pengering kapasitas 12 kg dalam satu kali proses pengeringan butuh 3 jam. Pengering kapasitas 120 kg dalam satu kali proses pengeringan butuh 8 jam, Jika satu hari kerja terdiri dari 9 jam, maka dalam satu hari tersebut dapat mengeringkan sebanyak tiga kali proses pada rak kecil dan satu kali proses pada rak besar. Maka kapasitas kebutuhan singkong per bulan adalah  $156 \text{ kg} \times 24 \text{ jam kerja} = 3744 \text{ kg}$ , untuk harga singkong 1 kg adalah Rp. 1.500 maka didapatkan kebutuhan biaya singkong perbulan sebesar Rp. 5.616.000 sedang kan dalam 1 tahun adalah Rp. 67.392.000.

Pada kebutuhan enzim per bulan sangat tergantung pada besarnya kebutuhan singkong, dimana 1 kg enzim dapat mefermentasi 1000 kg singkong. Pada kebutuhan 3.744 kg singkong maka dibutuhkan 3,744 kg enzim dengan harga enzim per kg adalah Rp. 40.000 maka kebutuhan biaya enzim per bulan adalah Rp. 149.760, untuk kebutuhan 1 tahun sebesar Rp. 1.797.120.

Pada kebutuhan bahan bakar perbulan di peroleh dari kebutuhan bahan bakar pada proses penepungan yang mempunyai kapasitas 3 liter bahan bakar yang sanggup beroperasi selama 6 jam pengolahan sedangkan kapasitas penepungan sebanyak 89 kg singkong per hari dibagi dengan kapasitas mesin penepung sebesar 20 kg maka proses penepungan dapat dilakukan dalam 4,7 jam dikali kapasitas bahan bakar per jam mesin maka kebutuhan kebutuhan bahan bakar perhari adlah 2,35 liter, sedangkan untuk per bulan sebesar 57 liter dengan harga bahan bakar per liter adalah Rp. 7.500 maka didapat kan hasil biaya bahan bakar per bulan sebesar Rp. 423.000 dan Rp. 5.130.000 untuk kebutuhan satu tahun.

Pada kebutuhan listrik per tahun didapatkan hasil sebesar Rp. 332.640, jumlah ini didapatkan dari hasil perhitungan kebutuhan listrik pada masing – masing mesin yang menggunakan sumber tenaga berupa listrik, untuk kebutuhan harian listrik dapat dihitung dari daya listrik pada mesin dikali dengan lama penggunaan mesin, pada mesin perajang didapatkan hasil dari daya mesin sebesar 186 watt dikali lama pengolahan 3,9 jam maka hasilnya adalah 0,7254 Kwh, untuk Mesin peniris dengan daya 186 watt dikali dengan lama pengolahan 1,3 jam maka hasil yang dapatkan 0,2418 Kwh, pengering kapasitas 12 kg dengan daya 80 watt dikali lama pengolahan 9 jam maka dihasilkan 0,72 Kwh, untuk pengering kapasitas 120 kg dengan daya 80 watt dengan lama pengolahan 8 jam maka hasil yang didapatkan 0,64 Kwh, apabila kebutuhan listrik per hari dijumlahkan maka hasilnya adalah 2,33 Kwh per hari, untuk per bulan dengan 24 hari kerja didaptna hasil 56 Kwh dengan harga listrik per Kwh adalah Rp. 495 untuk Listrik rumah tangga dengan daya 450 va, maka hasilnya kebutuhan listrik per bulan adalah Rp. 27.720.

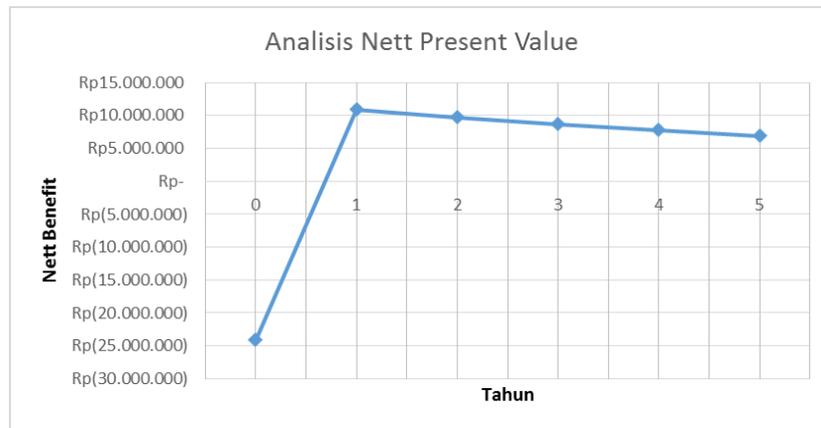
Pada kebutuhan tenaga kerja perbulan adalah jumlah tenaga kerja sebanyak 5 orang dengan gaji 1 bulan sebesar Rp. 360.000 maka total perbulan biaya tenaga kerja adalah Rp. 1.800.000 dan dalam 1 tahun sebesar Rp 21.600.000.

#### 4.2.4 Penerimaan

Penerimaan merupakan jumlah pendapatan yang diterima oleh seluruh rancangan seluruh faktor produksi dalam suatu kelompok tertentu, dalam hal ini pemasukan yang didapatkan pada kelompok usaha tani maju II adalah dari penjualan MOCAF sebesar 2.134 Kg atau Rp 9.603.000 per bulan, sedangkan dalam 1 tahun mencapai 25.608 Kg atau Rp 115.236.000

#### 4.2.5 Net Present Value

Konsep Net Present Value merupakan metode evaluasi investasi yang menghitung nilai bersih saat ini dari uang masuk dan keluar dengan tingkat diskonto atau tingkat imbal hasil yang disyaratkan, berikut adalah gambar tabel hasil perhitungan NPV selama 5 tahun ke depan.



Gambar 2.1 Grafik analisis NPV Kelompok Tani Maju II

Pada Gambar 2.1 bahwa tahun ke 0 menunjukkan angka minus Rp. 24.150.000, hal ini disebabkan karena pada tahun 0 masih dalam tahap perancahan, jadi semua pembukuan bersifat investasi dan belum ada pemasukan dari proses produksi, kemudian masuk tahun pertama, grafik menunjukkan peningkatan yang spesifik pada angka Rp. Rp10.926.632, hal ini terjadi karena perusahaan sudah beroperasi pada tahun pertama dan sudah mendapatkan keuntungan dari penjualan barang yang diproduksi, kemudian masuk pada tahun kedua dan seterusnya menghasilkan sedikit menurun dengan konstan.

Hasil yang didapatkan dari penjumlahan NPV pada masing – masing tahun adalah Rp. 19.962.803. Hasil yang di dihasilkan tersebut sudah layak untuk di jalankan untuk usaha karena NPV yang dihasilkan bernilai positif.

#### 2.6 Net B/C Ratio

Net B/C adalah perbandingan antara jumlah Present Value net benefit yang positif dengan jumlah Present Value net benefit yang negatif. Jumlah *Present value* positif sebagai pembilang dan jumlah *present value* negatif sebagai penyebut .

Net B/C ini menunjukkan gambaran berapa kali lipat manfaat (*benefit*) yang diperoleh dari biaya (*cost*) yang dikeluarkan. Apabila net B/C > 1, maka proyek atau gagasan usaha yang akan didirikan layak untuk dilaksanakan. Demikian pula sebaliknya, apabila net B/C < 1, maka proyek atau gagasan usaha yang akan didirikan tidak layak untuk dilaksanakan. Net B/C ratio merupakan manfaat bersih tambahan yg diterima proyek dari setiap 1 satuan biaya yg dikeluarkan., pada Kelompok Tani Usaha Maju II di dapatkan NPV positive sebesar Rp.

44.122.803 sedangkan pada NPV negative didapatkan nilai sebesar Rp. Rp 24.150.000, dan didapatkan hasil Net B/C Ratio sebesar 1,82.

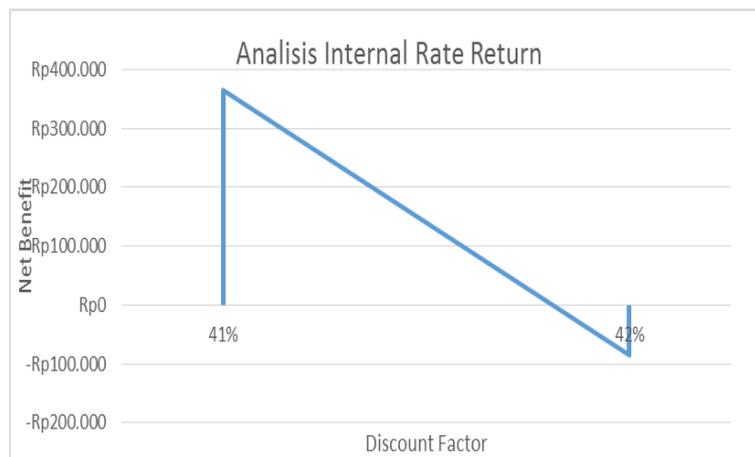
Maka Hasil Net B/C ratio tersebut mengindikasikan bahwa usaha yang dijalankan sudah layak karena Net B/C yang di hasilkan lebih dari 1.

## 2.7 Internal Rate Return

IRR adalah suatu nilai petunjuk yang identik dengan seberapa besar suku bunga yang dapat diberikan oleh investasi tersebut dibandingkan dengan suku bunga bank yang berlaku umum, dalam hali ini IRR merupakan salah satu metode perencanaan dalam membentuk suatu usaha yang berkelanjutan.

Pada analisis IRR Kelompok Tani Usaha Maju II didapatkan hasil sebesar 41, 81%, hasil ini didapatkan dari interpolasi bunga net present value tahun pertama sebesar 41% dan tahun kedua sebesar 42%. Pada hasil IRR 41, 81 % tersebut NPV yang dihasilkan adalah sama dengan 0. IRR merupakan indikator tingkat efisiensi dari suatu usaha.

Hasil ini menunjukkan bahwa usaha yang dijalankan sudah layak karena prosentase bunga present value yang dihasilkan yaitu 41,81 % , lebih besar dari suku bunga tahunan sebesar 12 % .



Gambar 2.2 Grafik analisis IRR Kelompok Tani Usaha Maju II

## 2.8 Payback Period

Payback period dari suatu investasi menggambarkan panjang waktu yang diperlukan agar dana yang tertanam pada suatu investasi dapat diperoleh kembali seluruhnya. Analisis payback period dalam studi kelayakan perlu juga ditampilkan untuk mengetahui seberapa lama usaha/proyek yang dikerjakan baru dapat mengembalikan investasi, pada Kelompok Tani Usaha Maju II didapatkan PP yaitu 1,97 tahun, hasil ini didapatkan dari membagi biaya tetap pertahun dengan keuntungan pertahun yang didapatkan.

## 2.9 Break Event Point

Break Even point atau BEP adalah suatu analisis untuk menentukan dan mencari jumlah barang atau jasa yang harus dijual kepada konsumen pada harga tertentu untuk menutupi biaya-biaya yang timbul serta mendapatkan keuntungan / profit. Terdapat 2 macam titik impas / BEP yaitu BEP dalam bentuk Unit dan BEP dalam bentuk rupiah, dalam bentuk unit, pada

Kelompok Tani Usaha Maju II didapatkan titik impas kg sebesar 14.295 Kg, sedangkan untuk titik impas rupiah sebesar Rp 67.470.000.

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis teknik pada kelompok tani usaha maju II, maka dapat disimpulkan bahwa : Kapasitas produksi sebesar 25.608 Kg per tahun berdasarkan analisis terhadap kapasitas produksi, kelompok tani usaha maju II dikatakan layak secara teknik karena kapasitas produksi per tahun lebih besar dari nilai BEP tahunan yaitu sebesar 14.295 Kg. Bahan baku tidak mengalami kesulitan karena produksi umbi kayu di kecamatan Jabung sudah melimpah, dan apabila kekurangan maka bisa mengambil bahan baku dari kecamatan sekitar Jabung. Modal tetap kelompok tani usaha maju II adalah Rp. 24.150.000. Biaya tetap yang harus dikeluarkan kelompok tani maju II per tahunnya adalah Rp. 6.747.000. Biaya tidak tetap yang harus dikeluarkan kelompok tani maju II per tahunnya adalah Rp 96.251.760. Pemasukan kelompok tani usaha maju II per tahunnya adalah Rp115.236.000. Dikatakan layak secara finansial karena Nett Present Value yang dihasilkan mempunyai nilai positif yaitu Rp19.962.803, sedangkan nilai Nett B/C ratio bernilai 1,82 yang dikatakan layak karena nilainya lebih dari 1, kemudian nilai IRR yang dihasilkan adalah 41,81%, nilai ini dikatakan layak karena lebih besar dari nilai suku bunga tahunan sebesar 12%, setelah itu modal usaha dapat kembali pada jangka waktu 1,97 tahun.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agrowindo, 2010. **Mesin Peniris Minyak**. <http://www.mesinpertanian.com/> diakses pada 20 juni 2015
- Badan Standardisasi Nasional. 2008. **Mesin Pemotong Ubi Kayu**. SNI 0838-2008. ICS 65.060.01. Jakarta. Hlm : 1-11
- Benny, Guido.2008. **EVALUASI PROYEK**. Aspek-Aspek dan Metode Memperoleh Gagasan. Universitas Indonesia. Jakarta
- Brennan, J.G., J.R. Butters, N.D. Cowell, dan A.E.V. Lilly, (1990). **Food Engineering Operations 3th Ed**. Elsevier Publishing Co., New York.
- Bustomi, Bastian dan Nurlela. 2006. **Akuntansi Biaya Tingkat Lanjut, Edisi Pertama**. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Gittinger, JP.2003. **Analisis Ekonomi Proyek-Proyek Pertanian**. UI Press-John Hopkins. Jakarta.
- Grace, M.R.1997. **Cassava Processing**. Food And Agriculture Organization of United Nations. Roma
- Halim, A. Dan Siswanto B. 1990.**Peranan Teknologi Pasca Panen Ubi Kayu Di Dalam Suply dan Deman untuk Pangan**. Prosiding. Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pra dan Pasca Panen Ubi Kayu. Lampung : Seminar Nasional UPT. EGPBPPT: 15 Februari 1990
- Heldman, D.R. and R.P. Singh. 1981. **Food Process Engineering 2nd edition**. The AVI Publishing Co. Inc., Wesport, Connecticut.
- Husnan, Suad dan Suwarsono. 1994. **Studi Kelayakan Proyek Edisi Ketiga**. UPP AMP YKPN. Yogyakarta
- Kadariah. 1978. **Pengantar Evaluasi Proyek**. LPEE Universitas Indonesia. Jakarta
- Kasmir dan Jakfar. 2003. **Studi Kelayakan Bisnis**. Kencana. Jakarta
- Pudjosumarto, M. 1997. **Evaluasi Proyek**. Liberty. Yogyakarta

- Purba, R. 1997. **Analisis Biaya dan Manfaat ( Cost and Benefit Analysis)**. Rineka Cipta. Jakarta
- Riyanto, B. 1997. **Analisis Biaya dan Manfaat ( Cost and Benefit Analysis) Edisi Ketiga**. Rineka Cipta. Jakarta
- Sirait. 2008. **Aspek – Aspek Kelayakan Usaha (Analisis Teknis)**. Institut Dharma Mahardika. Jakarta
- Subagio, A. 2006. **Mocal Sebuah Ketahanan Pangan Masa Depan Berbasis Potensi Lokal**. Fakultas Teknologi Pertanian-Universitas Jember. Jember
- Widiantara, T., 2010. **Rancang Bangun Alat Pengiris Bawang Merah dengan Pengiris Vertikal**. Bandung