

**ANALISIS KELAYAKAN UPAYA PENAMBAHAN JUMLAH PENYADAPAN  
POHON KELAPA AREN UNTUK MENINGKATKAN JUMLAH NIRA DI  
KELOMPOK TANI LEGEN ARDI MULYO DENGAN MENGGUNAKAN METODE  
COST BENEFIT**

**FEASIBILITY ANALYSIS OF EFFORTS TO INCREASE THE NUMBER OF  
TAPPING PALM SUGAR TREES TO INCREASE THE NUMBER OF ROOMIE  
LEGEND ARDI MULYO FARMER GROUP USING THE COST BENEFIT  
METHOD**

Tiara Eming Yudhastri<sup>1</sup>, Nanang Suryana<sup>2</sup>, Meldi Rendra<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi S1 Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

<sup>1</sup>[tiaraeming@gmail.com](mailto:tiaraeming@gmail.com), <sup>2</sup>[nagtelyu@gmail.com](mailto:nagtelyu@gmail.com), <sup>3</sup>[meldirenrda@telkomuniversity.ac.id](mailto:meldirenrda@telkomuniversity.ac.id)

---

**Abstrak**

Kelompok Tani Legen Ardi Mulyo merupakan salah satu kelompok petani nira yang ada di Kabupaten Banyumas. Produk utama yang di produksi oleh Kelompok Tani Legen Ardi Mulyo adalah gula semut. Gula semut merupakan gula aren yang dihaluskan. Produk dari Kelompok Tani Legen Ardi Mulyo ini nantinya dikirimkan ke CV Inagro Jinawi yang selanjutnya akan dikirimkan lagi ke negara – negara lain seperti Belanda dan Arab. Peningkatan permintaan setiap tahunnya membuat CV Inagro Jinawi membuat target produksi untuk Kelompok Tani Legen Ardi Mulyo. permintaan dari CV Inagro Jinawi yang setiap tahunnya bertambah ini membuat Kelompok Tani Legen Ardi Mulyo melakukan upaya untuk menambah pohon aren yang disadap. Untuk mengetahui apakah upaya yang dilakukan layak atau tidak maka dilakukan penelitian analisis kelayakan menggunakan metode *Cost Benefit Analysis* yaitu menggunakan IRR, NPV, PBP, BCR. Untuk mengetahui kelayakan dari upaya ini. Hasil NPV yang dihasilkan pada perhitungan ini adalah Rp 8,597,533,848,-. Perhitungan IRR dari bisnis ini adalah sebesar 34,66%, PP bisnis ini adalah 2,013 dan BCR 1,159. Selain analisis kelayakan analisis menggunakan laba rugi dan cashflow juga dilakukan untuk mengetahui profit serta arus kas yang trade selama upaya ini berlangsung. Hasil dari analisis menunjukkan bahwa profit serta *net cashflow* terus meningkat setiap tahunnya.

**Kata kunci :** Kelompok Tani Legen Ardi Mulyo, *Gula Semut*, NPV, IRR, PBP, BCR

---

**Abstract**

Legen Ardi Mulyo Farmer Group is one of the groups of farmers who are in the Banyumas Regency. The main product produced by the Legen Ardi Mulyo Farmer Group is ant sugar. Ant sugar is refined palm sugar. The products from the Legen Ardi Mulyo Farmer Group will later be sent to CV Inagro Jinawi which will then be sent to other countries such as the Netherlands and Arabia. Increasing demand every year makes CV Inagro Jinawi make a production target for the Legen Ardi Mulyo Farmer Group. the request from CV Inagro Jinawi which is increasing every year makes the Legen Ardi Mulyo Farmers Group make an effort to add tapped palm trees. To find out whether the efforts made are feasible or not, a feasibility analysis study is conducted using the Cost Benefit Analysis method, which uses IRR, NPV, PBP, BCR. To find out the feasibility of this effort. The NPV results generated in this calculation are Rp 8,597,533,848,-. The calculation of IRR from this business is 36,44%, the PP of this business is 2.013 and BCR 1.159. In addition to the feasibility analysis, analysis using profit and loss and cashflow is also done to determine the cash profits and flows that trade during this event. The results of the analysis show that profits and net cash flow continue to increase every year.

**Keywords:** *Legen Ardi Mulyo Farmer Group*, *Gula Semut*, NPV, IRR, PBP, BCR

---

## 1. Pendahuluan

CV Inagro Jinawi merupakan salah satu perusahaan yang memproduksi gula semut dengan *standart* internasional. Saat ini CV Inagro Jinawi mempunyai beberapa penderes yang terbagi menjadi beberapa kelompok tani. Salah satu kelompok tani yang menjadi pemasok gula semut ke CV Inagro Jinawi adalah Kelompok Tani Legend Ardi Mulyo. Kelompok tani ini memproduksi gula semut (kristal) sesuai dengan permintaan dari CV Inagro Jinawi. Setiap tahunnya dari tahun 2013 – 2018 jumlah petani yang masuk ke kelompok tani legend ardi mulyo terus bertambah diikuti juga dengan jumlah pohon aren yang juga semakin bertambah. Semakin bertambahnya petani serta pohon aren maka terdapat beberapa biaya juga yang bertambah. Namun, dari upaya ini juga terdapat beberapa manfaat, salah satunya adalah meningkatkan hasil produksi gula semut.

Dalam upaya ini pihak pusat produksi gula semut dari kelompok tani Legen Ardi Mulyo belum melakukan analisis apakah dengan biaya yang dikeluarkan tersebut dampak atau manfaat yang dirasakan sudah sesuai atau belum. Dan apakah dengan penambahan jumlah petani setiap tahunnya lebih dari 20 orang akan tetap membuat produksi gula semut ini layak atau tidak. Maka dari itu dalam tugas akhir ini akan menganalisis kelayakan dari upaya penambahan jumlah penyadapan pohon kelapa aren untuk meningkatkan jumlah nira di Kelompok Tani Legen Ardi Mulyo.

## 2. Dasar Teori dan Metode Penelitian

### 2.1 Dasar Teori

#### 2.1.1 Studi Kelayakan Usaha

Dalam pengertiannya usaha memiliki beberapa arti. Usaha menurut Kadariah et.al (1999) adalah suatu keseluruhan aktivitas yang menggunakan sumber-sumber untuk mendapatkan kemanfaatan (*benefit*) atau suatu aktivitas yang mengeluarkan uang dengan harapan untuk mendapatkan hasil (*returns*) diwaktu yang akan datang dapat direncanakan, dibiayai, dan dilaksanakan sebagai suatu unit. Analisis kelayakan usaha berfungsi untuk mengetahui besarnya manfaat atas investasi yang telah ditanamkan. Pengertian studi kelayakan usaha menurut Husnan dan Suwarsono (2000) studi kelayakan usaha adalah suatu penelitian tentang dapat atau tidaknya suatu usaha dilaksanakan dengan berhasil. Usaha yang dimaksudkan disini biasanya merupakan usaha investasi.

#### 2.1.2 Aspek – Aspek Studi Kelayakan Usaha

Sebelum melakukan atau menjalankan sebuah proyek alangkah lebih baiknya terlebih dahulu ditentukan aspek-aspek apa yang akan dipelajari. Terdapat dua aspek penting yang harus ada didalam aspek-aspek studi kelayakan usaha. Dua aspek tersebut adalah aspek teknis dan aspek finansial.

##### 1. Aspek Teknis

Aspek teknis berhubungan dengan input usaha (penyediaan) dan output (produksi) berupa barang-barang nyata atau jasa-jasa (Sourcebook, 2004). Analisis ini dilakukan secara kualitatif untuk mengetahui apakah usaha tersebut dapat dilaksanakan secara teknis.

##### 2. Aspek Finansial

Kadariah et, al. (1978) menyatakan bahwa analisis finansial dimulai dengan analisis biaya dan manfaat yang diberikan untuk suatu proyek yang akan dijalankan. Analisis finansial bertujuan untuk membandingkan pengeluaran uang dengan nilai manfaat yang nantinya akan didapatkan, apakah proyek yang dijalankan akan dapat mengembalikan dana tersebut, dan apakah proyek tersebut akan dapat berkembang sehingga hasilnya dapat konsisten setiap tahunnya.

#### 2.1.2 Cost Benefit Analysis (CBA)

Analisis *cost benefit* ini disajikan suatu alat dalam proses pengambilan keputusan guna mengevaluasi kelayakan suatu proyek atau kebijakan yang akan dilaksanakan, sehingga apabila memberikan kontribusi negatif lebih besar dari pada kontribusi positif, maka hendaknya kelanjutan proyek atau kebijakan tersebut dapat dipertimbangkan kembali untuk dicarikan alternative lain atau bahkan dihapus atau ditolak [1]. Dalam analisis biaya manfaat dapat diperhatikan biaya dan manfaat yang akan dikeluarkan atau diterima atas system yang diusulkan. Cara yang biasa dilakukan adalah dengan membandingkan manfaat dengan biaya yang dikeluarkan. Maka jika semakin besar manfaat yang akan diterima dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan maka sistem dapat diimplementasikan [2]. Namun, jika biaya yang dikeluarkan semakin besar namun mafaat yang diterima kecil maka system tidak cocok untuk diimplementasikan [2]. Banyak cara yang telah dilakukan dan dikembangkan dibidang pertanian untuk penilain investasi [3]. Beberapa cara tersebut terdapat dalam metode cost benefit [4].

### 2.1.2 IRR (*Internal Rate Of Return*)

*Internal Rate Of Return* (IRR) merupakan tingkat suku bunga atau *discounte rate* pada saat NPV sama dengan nol. Perhitungan IRR banyak digunakan dalam suatu kelayakan investasi dikarenakan IRR dapat dihitung langsung tanpa memertimbangkan terlebih dahulu. Sehingga IRR menunjukkan kemampuan suatu usaha untuk menghasilkan tingkat keuntungan yang dicapai. Nilai IRR yang lebih besar atau sama dengan tingkat diskonto yang telah ditentukan, maka usaha tersebut layak untuk di usahakan.

### 2.1.3 NPV (*Net Present Value*)

*Net Present Value* (NPV) merupakan satu alat analisis untuk menguji kelayakan dari suatu investasi. NPV merupakan nilai sekarang dari suatu arus pendapatan yang diperoleh dari investasi pada tingkat bunga tertentu atau dapat dikatakan sebagai selisih antara nilai bersih dari manfaat dan biaya pada setiap tahun kegiatan usaha. Jika  $NPV > 0$ , berarti usaha tersebut layak dilakukan dan dilanjutkan karena memiliki arti, bahwa manfaat yang diperoleh lebih besar dari biaya yang dikeluarkan. Jika  $NPV < 0$ , maka usaha tersebut tidak layak untuk dijalankan krena itu berarti biaya yang dikeluarkan lebih besar dari manfaat yang diperoleh. Jika  $NPV = 0$ , manfaat yang diperoleh hanya cukup untuk menutup biaya yang dikeluarkan, artinya usaha mengembalikan persis sebesar modal awal.

$$NPV = F(1 + i)^{-n}$$

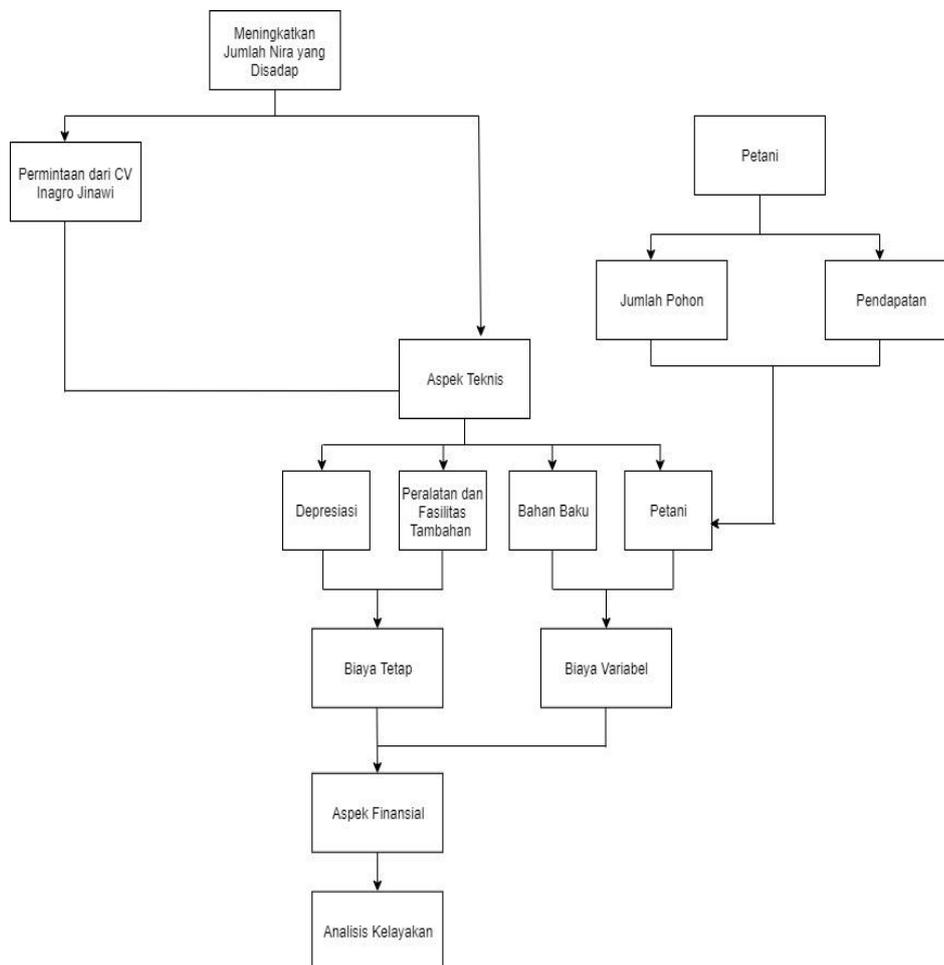
$$NPV = A \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n}$$

### 2.1.4 *Benefit Cost Ratio* (B/C)

*Benefit Cost Ratio* (B/C) merupakan suatu analisis yang diperlukan untuk melihat sampai sejauh mana perbandingan antara nilai manfaat terhadap nilai biaya jika dilihat dari kondisi nilai saat ini / *present value* (PV). Usaha atau proyek dikatakan layak apabila perhitungan menghasilkan nilai  $> 1$  [6].

$$BCR = \frac{\sum_{t=0}^T \frac{M_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^T \frac{B_t}{(1+i)^t}}$$

## 2.2 Model Konseptual



Gambar 1 Model Konseptual

Untuk dapat mengetahui manfaat yang dapat didapatkan petani setelah bergabung sebelumnya harus dilakukan analisis kelayakan yang dilihat dari pendapatan petani pertahun sebelum bergabung dengan kelompok tani dengan hasil produksi gula cetak. Nantinya jika memang dilihat dari sisi pendapatannya lebih tinggi maka memungkinkan untuk kelompok menambah jumlah petani setiap tahunnya,

Aspek teknis dilakukan untuk mengetahui proses yang terjadi dalam melakukan upaya tersebut mulai dari sumber daya manusia yang dibutuhkan yaitu petani, lalu proses produksi yang dilakukan untuk mengubah bahan baku menjadi bahan jadi, serta kebutuhan bahan baku yang dibutuhkan. Nantinya dari data tersebut akan diakumulasikan menjadi biaya *variable* dimana biaya *variable* merupakan biaya yang berubah sesuai dengan jumlah permintaan yang ada. Lalu selain itu terdapat pula biaya tetap yang terdiri dari biaya depresiasi dan biaya peralatan dan fasilitas tambahan. Biaya tetap tersebut merupakan biaya yang tetap dan tidak bergantung pada jumlah permintaan yang terus berubah – ubah.

Aspek finansial dilakukan untuk mengetahui proyeksi keuangan dari bisnis ini dimana nantinya dari proyeksi keuangan ini dapat diketahui kelayakannya. Terdapat beberapa metode salah satunya adalah metode *cost benefit* yang terdiri dari perhitungan nilai NPV, IRR, *Pay Back Periode*, dan BCR. Nantinya hasil dari perhitungan – perhitungan tersebut dapat menjadi indikator kelayakan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Aspek Teknis

##### 3.1.1 Penentuan Kebutuhan Petani

Petani sangat diperlukan dalam hal ini, peningkatan jumlah petani ini diiringi dengan bertambahnya pohon yang disadap. Perhitungan penambahan jumlah petani ini didapatkan dari jumlah petani terakhir dengan jumlah pohon terakhir di estimasi produksi per harinya. Dengan jumlah pohon eksisting sebanyak 2196 dari 146 petani dengan jumlah produksi per pohon per hari 0.75 kg maka estimasi penambahan pohon serta petaninya adalah sebagai berikut:

Tahun	Tambahan Petani	Jumlah Petani	Tambahan Pohon	Total Pohon	Jumlah Gula Semut yang Dihasilkan Petani (Kg)
2020	12	204	200	2400	657,000.00
2021	12	204	200	2604	712,845.00
2022	12	204	200	2808	768,690.00

##### 3.1.2 Kebutuhan Bahan Baku

Berikut merupakan kebutuhan bahan baku untuk dapat memenuhi permintaan dari CV Inagro Jinawi:

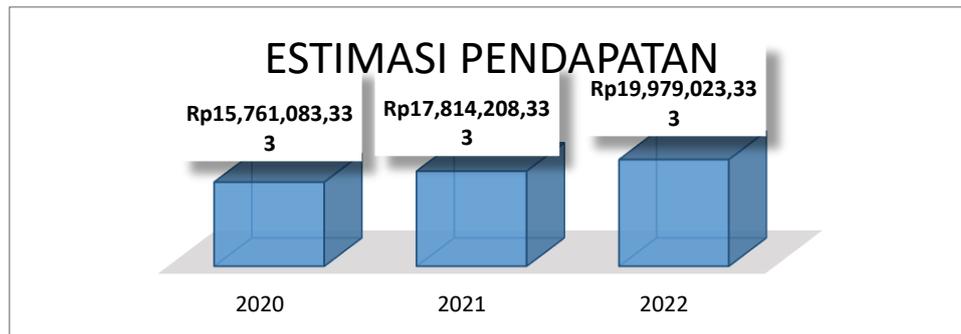
Tahun	Bahan Baku yang Diperlukan (Kg)
2020	657,000.00
2021	712,845.00
2022	768,690.00

Jika dilihat dari tabel diatas bahan baku berupa gula kristal dari petani harus dapat sesuai dengan permintaan dari CV Inagro Jinawi atau lebih maka dari itu estimasi bahan baku jika dilihat dari jumlah nira yang dapat dihasilkan dari jumlah pohon dan petani yang sudah diestimasi adalah sebagai berikut:

Tahun	Total Pohon	Nira
2020	2400	1,460,000
2021	2604	1,584,100
2022	2808	1,708,200

### 3.2 Aspek Finansial

#### 3.2.1 Estimasi Pendapatan



Proyeksi pendapatan didapatkan dari hasil perkalian harga yang sudah ditentukan per kilogram dengan hasil produksi yang dihasilkan pada tahun tersebut lalu dikurangkan dengan jumlah biaya rijk pada tahun tersebut. Dari gambar diatas dapat diketahui pendapatannya akan terus meningkat setiap tahunnya. Hal tersebut dikarenakan permintaan yang berasal dari CV Inagro Jinawi juga semakin meningkat.

#### 3.2.2 Kelayakan Investasi

Cost Benefit Analisis yang dilakukan disini adalah dilihat dari nilai NPV, IRR, PBP serta BCR. Nilai nilai dari indikator yang dicari tersebut adalah sebagai berikut:

NPV : Rp 8,597,533,848,-  
 IRR : 34,66%  
 PBP : 2,013  
 BCR : 1,159

## 4. Kesimpulan

### 4.1 Aspek Teknis

Upaya penambahan pohon kelapa yang disadap ini dikatakan layak karena sarana prasarana yang dimiliki yang memadai. Adapun total investasi yang dikeluarkan adalah Rp 4,921,060,000, dengan Rp 2,769,658,135 untuk *working capital* dan untuk SIUP sebesar Rp 2,700,000,-. maka kebutuhan dana sebesar Rp 7,693,418,135,- dengan modal yang berasal dari modal sendiri dan hutang dengan persentase hutang sebesar 40% dan modal sendiri sebesar 60%.

### 4.2 Aspek Finansial

Pengolahan aspek finansial dilakukan setelah pengolahan data aspek teknis. Dimana aspek teknis berisikan seluruh rician biaya dan semua kebutuhan dalam produksi yang diproyeksikan selama 3 tahun kedepan. Pengolahan data aspek finansial bertujuan untuk mengetahui kinerja dari atau kebutuhan biaya untuk 3 tahun kedepan. Dari data aspek finansial tersebut nantinya pemilik dapat menentukan dan mempersiapkan biaya modal untuk menjalankan bisnis. Dari perhitungan yang dilakukan untuk proyeksi pendapatan, EAIT serta *cash inflow* mengalami kenaikan setiap tahunnya hal ini berarti bisnis ini tidak mengalami kerugian dan layak.

Cost Benefit Analisis yang dilakukan disini adalah dilihat dari nilai NPV, IRR, PBP serta BCR. Nilai nilai dari indikator yang dicari tersebut adalah sebagai berikut:

NPV : Rp 8,597,533,848,-  
 IRR : 34,66%  
 PBP : 2,013  
 BCR : 1,159

### Daftar Pustaka :

- [1] M. Linn, "Cost-benefit analysis: examples," *Bottom Line*, vol. 24, no. 1, pp. 68–72, May 2011.
- [2] S. Kasus and I. Kali, "BENEFIT-COST RATIO ANALYSIS DALAM PEMILIHAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN LIMBAH CAIR DOMESTIK SELECTION FOR WASTEWATER TREATMENT PLANT ( STUDY CASE IPAL KALI KRUKUT ) Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan , Institut Teknologi Bandung," pp. 1–8.

- [3] B. Setyawan, “Studi Kelayakan Investasi Proyek Automasi Pabrik Kelapa Sawit di PT.XY,” *Pasti*, vol. VIII, no. 1, pp. 96–108.
- [4] R. A. Kinanthi and M. Astuti, “Analisis Kelayakan Investasi Sistem Informasi Pendistribusian Produk Menggunakan Metode Cost Benefit Analysis Pada PT . Guna Atmaja Jaya,” vol. 6, no. 2, pp. 1–3, 2017.
- [5] P. T. W. W. Kusuma, “Analisis Kelayakan Finansial Pengembangan Usaha Kecil Menengah (Ukm) Nata De Cocodi Sumedang, Jawa Barat,” *J. Inov. dan Kewirausahaan*, vol. 1, no. 2, pp. 113–120, 2012.
- [6] D. Saputra, “Pengaruh Manfaat , Modal , Motivasi dan Edukasi Terhadap Minat Dalam Berinvestasi di Pasar Modal,” *Futur. J. Manaj. Dan Akunt.*, vol. 5, no. 2, pp. 178–190, 2018.

