

# Analisis Biaya dan Kelayakan Usaha Penggilingan Padi Tipe *Single Pass* di Desa Teluk Pandan Kecamatan Teluk Pandan

Joko Krisbiyantoro<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Teknik Pertanian, Sekolah Tinggi Pertanian Kutai Timur  
Jl. Soekarno-Hatta No.1 Sangatta, Kab. Kutai Timur  
Email: jkkrisbiyantoro@gmail.com

## ABSTRACT

*This research aims to 1) analyze the cost of a single type pass rice mill in the village of Teluk Pandan East Kutai Regency, 2) type rice milling business feasibility single pass Teluk Pandan East Kutai Regency and 3) analyze the sensitivity of costs to several conditions. The study was conducted in the village of Teluk Pandan East Kutai regency in 2016. This research used milling cost analysis, feasibility analysis (NPV, IRR and Net B / C Ratio), and sensitivity analysis. Results The total cost of the rice mills during the year amounted to 1) Rp. 37,035,408.017,- 2) Rp 33,854,428.750, - and 3) Rp 37,551,158.720. Basic costs for every kilogram dried paddy ground is equal to 1) Rp 350, - / kg dried paddy , 2) Rp 378,- / kg dried paddy and 3) 485,-/ kg dried paddy or 1) Rp 736, - / kg rice, 2) Rp 757, - / kg rice and 3) Rp 832, - / kg rice. The calculation of breakeven rice milling obtained a value of 1) 95.03 hours / year or 27144.495 kg dried paddy / year, 2) 67.62 hours / year or 16319.601 495 kg dried paddy / year and 3) 117.74 hours / year or 37093.656 495 kg dried paddy / year. At an interest rate of 12% / year obtained a value of 1) NPV Rp 80,835,440, -, IRR 50.97% and B / C ratio of 3.587, 2) NPV Rp 75,412,396, -, IRR 68.62% and B / C ratio of 4.89, and 3) NPV Rp 44,384,124, -, IRR 26.52% and B / C ratio of 1.86. Thus it can be seen that the rice milling business is financially feasible by the number of rollers 1) 105,912.604 kg dried paddy / year, 2) 89 492, 580 kg dried paddy / year and 3) 77384.477 kg dried paddy / year. This is because the value of NPV, IRR, and B / C ratio meets the eligibility requirements, the NPV value greater than 0 (zero), the value of IRR is greater than the discount rate applicable (12%), and B / C ratio is more greater than 1 (one). The sensitivity analysis conducted on the three components, namely labor costs, the price of diesel fuel, and total annual milled. Most sensitive component or at least affect the rice milling business is a decrease in the number of annual milled compared to the situation caused by rising fuel costs or an increase in labor costs.*

**Keywords:** cost analysis, feasibility analysis, rice mills, sensitivity analysis.

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk 1) menganalisis biaya usaha penggilingan padi tipe single pass di Desa Teluk Pandan Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Kutai Timur, 2) kelayakan usaha penggilingan padi tipe single pass Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Kutai Timur dan 3) menganalisis sensitivitas biaya terhadap beberapa kondisi. Penelitian dilakukan di Desa Teluk Pandan Kecamatan Teluk Pandan Kabupaten Kutai Timur pada tahun 2016. Penelitian ini menggunakan metode analisis biaya penggilingan, analisis kelayakan (NPV, IRR dan Net B/C Ratio), dan analisis sensitivitas. Hasil Penelitian Total biaya yang dikeluarkan penggilingan padi tersebut selama setahun sebesar 1) Rp. 37.035.408,017,- 2) Rp 33.854.428,750,- dan 3) Rp 37.551.158,720. Biaya pokok untuk setiap kilogram GKG yang digiling adalah sebesar 1) Rp 350,-/kg GKG, 2) Rp 378,- kg/GKG dan 3) 485,- kg/GKG atau 1) Rp 736,-/kg beras, 2) Rp 757,-/kg beras dan 3) Rp 832,-/kg beras. Perhitungan titik impas penggilingan padi diperoleh nilai sebesar 1) 95,03 jam/tahun atau 27.144,495 kg GKG/tahun, 2) 67,62 jam/tahun atau 16.319,601 kg

GKG/tahun dan 3) 117,74 jam/tahun atau 37.093,656 kg GKG/tahun. Pada tingkat bunga sebesar 12%/tahun diperoleh nilai 1) NPV Rp 80.835.440,-, nilai IRR 50,97 % dan B/C *ratio* 3,587, 2) NPV Rp 75.412.396,-, nilai IRR 68,62 % dan B/C *ratio* 4,89 dan 3) NPV Rp 44.384.124,-, nilai IRR 26,52 % dan B/C *ratio* 1,86. Jadi dapat diketahui bahwa usaha penggilingan padi ini dari segi finansial layak dengan jumlah giling 1) 105.912,604 kg GKG/tahun, 2) 89.492, 580 kg GKG/tahun dan 3) 77.384,477 kg GKG/tahun. Hal ini disebabkan karena nilai NPV, IRR, dan B/C *ratio* memenuhi syarat kelayakan, yaitu nilai NPV lebih besar dari 0 (nol), nilai IRR lebih besar dari *discount rate* yang berlaku (12%), dan B/C *ratio* yang lebih besar dari 1 (satu). Analisis sensitivitas dilakukan terhadap tiga komponen, yaitu upah tenaga kerja, harga bahan bakar solar, dan jumlah giling tahunan. Komponen yang paling sensitif atau paling mempengaruhi usaha penggilingan padi adalah penurunan jumlah giling tahunan jika dibandingkan dengan keadaan yang terjadi akibat kenaikan biaya bahan bakar atau kenaikan upah tenaga kerja.

**Kata Kunci** : analisis biaya, analisis kelayakan, analisis sensitivitas penggilingan padi (rmu).

## 1 Pendahuluan

Kebutuhan pangan masyarakat Indonesia masih bergantung pada kegiatan pertanian terutama tanaman padi. Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan salah satu pangan utama yang hasil olahannya beras menjadi komoditas penting dalam pembangunan strategis baik secara sosial, ekonomi, maupun politik. Beras merupakan komoditi terpenting di Indonesia dan berlaku sebagai makanan pokok (*staple food*) masyarakat, bahkan ada sebuah paradigma di masyarakat sekarang jika tidak bisa mengonsumsi beras/nasi tiga kali dalam sehari maka dikatakan orang tidak mampu

Kebutuhan beras Indonesia semakin hari semakin meningkat karena meningkatnya pertumbuhan penduduk Indonesia yang mencapai 252,17 juta orang dengan laju pertumbuhan sebesar 1,31%, dan tingkat konsumsi beras mencapai 132,98 kg/kapita/tahun, sehingga dengan adanya penambahan penduduk setiap tahun, maka peningkatan produksi beras saat ini menjadi prioritas untuk mengatasi kekurangan suplai (Mentan, 2015).

Salah satu aspek penting penanganan pascapanen padi adalah penggilingan padi. Proses penggilingan ini penting karena turut menentukan kualitas dan kuantitas beras yang dihasilkan. Dalam hal ini penggunaan mesin penggiling padi yang baik dapat meningkatkan rendemen dan mutu dari beras giling yang dihasilkan. Penggilingan padi sebagian besar diusahakan oleh swasta/perorangan yang dalam hal ini adalah pengusaha-pengusaha kecil. Penggilingan padi yang diusahakan kelompok tani sebagai unit usaha kelompok masyarakat belum banyak berkembang. Hal ini menyangkut masalah investasi maupun aspek manajemennya. Penggilingan tersebut disewakan bagi masyarakat luas untuk memenuhi kebutuhan beras bagi konsumsi lokal. Pembayaran jasa penggilingan dihitung berdasarkan hasil beras yang digiling, namun pada masing-masing tempat belum ada standar yang sama untuk biaya jasa penggilingan padi tersebut.

Usaha penggilingan padi merupakan suatu mata rantai usaha pengolahan gabah menjadi beras. Usaha penggilingan padi memberikan kontribusi dalam penyediaan beras nasional baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Keberadaan usaha penggilingan padi sangat memberikan dampak positif bagi lingkungan sekitarnya tidak hanya membantu para petani dalam mengolah gabah yang mereka hasilkan menjadi beras tetapi juga memberikan lapangan pekerjaan bagi masyarakat di sekitar.

Berdasarkan data UPT Badan Penyuluh Pertanian (BPP) Kecamatan Teluk Pandan tahun 2016 usaha penggilingan padi desa Teluk Pandan berjumlah 12 usaha. Kepemilikan usaha penggilingan padi dimiliki kelompok tani/perorangan, desa Teluk Pandan memiliki lahan padi sawah dengan luas lahan panen padi sawah 762 ha (BPS, 2016). Walaupun sudah banyak usaha penggilingan padi, namun penyebaran dan kelayakannya belum begitu optimal. Keadaan ini memerlukan suatu evaluasi dan analisis untuk menilai tingkat kebutuhan optimumnya sehingga layak untuk beroperasi secara menguntungkan.

Biaya penggilingan padi perlu diketahui, baik pada tahap perencanaan maupun pada tahap pelaksanaan suatu usaha penggilingan padi. Pada tahap perencanaan, biaya penggilingan perlu dihitung untuk mengetahui kelayakan usaha tersebut, sedangkan pada tahap pelaksanaan biaya penggilingan akan dipakai sebagai patokan untuk menentukan harga jual jasa penggilingan pada konsumen. Harga jual jasa penggilingan yang biasa disebut ongkos penggilingan nantinya berupa biaya penggilingan ditambah dengan *margin* keuntungan yang ditentukan oleh pihak penggilingan.

Analisis biaya yang tepat mengenai kelayakan operasional usaha penggilingan padi diharapkan dapat digunakan oleh pengusaha penggilingan padi sebagai penunjang pengambilan keputusan dalam menentukan ongkos giling yang tepat agar tidak mengalami kerugian dan memproyeksikan keuntungan yang kontinyu untuk usaha penggilingan padi tersebut.

## **2 Metode Penelitian**

### **2.1 Waktu dan Tempat**

Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan, yaitu mulai bulan Juni – Agustus 2016. Objek yang dijadikan sebagai lokasi penelitian adalah usaha penggilingan padi di Desa Teluk Pandan, Kecamatan Teluk Pandan, Kabupaten Kutai Timur.

### **2.2 Jenis dan Sumber Data**

Penelitian ini secara keseluruhan bertujuan untuk mengkaji dan menganalisis biaya dan kelayakan usaha penggilingan padi, bagaimana usaha tersebut berjalan agar tidak mengalami kerugian. Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari observasi terhadap proses penggilingan gabah menjadi beras, dan wawancara langsung dengan pemilik usaha penggilingan padi dan pihak-pihak terkait lainnya. Sementara data sekunder diperoleh dari kantor Desa Teluk Pandan, UPT Badan Penyuluhan Pertanian, kantor Kecamatan Teluk Pandan, studi literatur dan pustaka.

### **2.3 Prosedur Asumsi Dasar**

Penelitian ini menggunakan beberapa prosedur asumsi dan pendekatan sebagai dasar dalam melakukan perhitungan dan analisis. Asumsi dan pendekatan yang digunakan terdiri dari :

- a. Umur ekonomis mesin penggilingan adalah 10 tahun dengan nilai akhir mesin penggilingan padi 10% dari harga awal.
- b. Umur fasilitas bangunan pengiling (kayu) adalah 15 tahun dimana harga akhir adalah 10% dari harga awal pembangunan dan pembelian material.
- c. Umur ekonomis fasilitas penunjang seperti timbangan dan lain-lain diasumsikan sesuai kondisi di lapangan.
- d. Harga yang digunakan dalam perhitungan adalah harga yang berlaku pada waktu penelitian dan sebelum terjadi perubahan selama penelitian.
- e. Pendapatan dan pengeluaran dianggap tetap sepanjang umur ekonomis alat.
- f. Tingkat suku bunga (*discount rate*) adalah tingkat bunga yang diperkirakan dan dipakai untuk mendiskon pembayaran dan penerimaan dalam satu periode. Besarnya tingkat suku bunga adalah 12% (BRI *Rate*, 2016).

### **2.4 Metode Pengambilan Data**

Data yang diperlukan adalah data yang berhubungan dengan biaya dan data operasional usaha mesin penggilingan padi tersebut, antara lain jenis penggilingan yang digunakan dan komponen-komponennya, biaya-biaya yang dikeluarkan (biaya tetap dan biaya tidak tetap), kapasitas mesin per jam, rata-rata jam kerja per hari, rata-rata pemakaian bahan bakar per jam, rata-rata jumlah gabah yang digiling per hari dan sebagainya.

#### **Data kapasitas mesin**

Kapasitas mesin penggilingan (*huller*) diperoleh dengan menghitung jumlah beras yang dihasilkan per jam dan jumlah gabah yang digiling per jam.

### Data jumlah rata-rata padi yang digiling per hari dan jam kerja per hari

Data rata-rata jumlah gabah yang digiling per hari dan jam kerja rata-rata per hari diperoleh dengan pengambilan data harian selama tiga bulan. Dari data-data tersebut dapat diperkirakan jumlah gabah yang digiling per hari dan jam kerja rata-rata per hari. Dengan memperkirakan jumlah hari kerja per tahun maka dapat diperoleh jam kerja per tahun.

### Data pemakaian bahan bakar

Bahan bakar pada mesin diisi penuh kemudian digunakan beberapa jam. Waktu pemakaian dari mesin menyala sampai mesin mati dihitung, kemudian diukur sisa bahan bakar. Pemakaian bahan bakar per jam dapat dihitung dengan rumus :

$$X = \frac{(X_0 - X_t)}{t} \quad (1)$$

Keterangan :

- X = pemakaian bahan bakar per jam (lt/jam)
- X<sub>0</sub> = jumlah bahan bakar awal (lt)
- X<sub>t</sub> = jumlah bahan bakar akhir (lt)
- T = lama penggunaan mesin penggerak (jam)

## 2.5 Metode Analisa Data

### Biaya Tetap (Rp/tahun)

Biaya tetap adalah jenis-jenis biaya yang selama satu periode akan tetap jumlahnya. Biaya tetap sering juga disebut biaya kepemilikan (*owning cost*). Biaya ini tidak tergantung pada produk yang dihasilkan dan bekerja atau tidaknya mesin serta besarnya relatif tetap. Biaya-biaya yang termasuk dalam biaya tetap antara lain biaya penyusutan, biaya bunga modal dan biaya bangunan.

### Penyusutan

Biaya penyusutan adalah biaya yang dikeluarkan akibat penurunan nilai dari suatu alat atau mesin akibat dari pertambahan umur pemakaian. Hal-hal yang menyebabkan nilai suatu mesin/ alat berkurang antara lain adanya bagian-bagian yang rusak atau aus, peningkatan biaya operasi dari sejumlah unit *output* yang sama jika dibandingkan dengan mesin baru dan sebagainya. Fasilitas yang terdapat pada penggilingan yang akan dicari biaya penyusutan antara lain adalah bangunan, lantai jemur, mesin penggerak, *huller*, timbangan, dan fasilitas yang dimiliki oleh penggilingan. Persamaan biaya penyusutan dengan menggunakan metode garis lurus dihitung dengan persamaan

$$D = \frac{P - S}{L} \quad (2)$$

Keterangan :

D = Biaya penyusutan (Rp / tahun)

S = Harga akhir (Rp)

P = Harga awal (Rp)

L = Perkiraan umur ekonomis (tahun)

### **Bunga modal**

Bunga modal sebenarnya berupa biaya semu karena tidak benar-benar dikeluarkan oleh sistem penggilingan. Nilai biaya ini diperhitungkan karena penggilingan telah melakukan investasi sejumlah uang untuk membeli mesin dan fasilitas lain. Karena telah diinvestasikan, uang tersebut tidak dapat lagi berkembang jika halnya uang tersebut disimpan di bank. Besarnya bunga modal dapat dihitung dengan persamaan:

$$I = \frac{i \times P(N + 1)}{2N} \quad (3)$$

Keterangan :

I = Total bunga modal (Rp/tahun)

P = Nilai awal mesin (Rp)

i = Tingkat bunga modal (%/tahun)

N = Umur ekonomis (tahun)

### **Biaya bangunan**

Biaya bangunan dapat berupa biaya untuk membangun bangunan tersebut atau biaya sewa. Apabila bangunan dibangun sendiri atau dibeli oleh pihak penggilingan, biaya bangunan berupa biaya penyusutan bangunan, sedangkan jika bangunan disewa, maka biaya bangunan berupa biaya sewa bangunan tersebut.

### **Biaya Tidak Tetap (Rp/tahun)**

Biaya tidak tetap atau biaya variabel adalah biaya-biaya yang dikeluarkan pada saat alat dan mesin beroperasi dan jumlahnya bergantung pada jam pemakaiannya (Pramudya dan Dewi, 1992). Apabila jumlah satuan produk yang diproduksi pada masa tertentu naik, maka jumlah biaya variabel juga naik. Perhitungan biaya variabel dilakukan dalam satuan Rp/jam. Contoh biaya yang termasuk biaya variabel dalam suatu usaha penggilingan padi antara lain biaya bahan bakar dan pelumas, biaya pemeliharaan dan perbaikan dan upah operator. Biaya bahan bakar dan pelumas akan dikeluarkan jika mesin dioperasikan. Semakin lama dioperasikan maka semakin banyak bahan bakar yang dikonsumsi dan semakin sering dilakukan penggantian pelumas. Selama mesin-mesin penggilingan padi dipakai terdapat bagian-bagian yang aus dan perlu diganti, seperti *rubber roll*.

### **Biaya Total (Rp/tahun)**

Untuk perhitungan biaya total diperlukan adanya nilai perkiraan jam kerja mesin per tahun. Jam kerja ini bisa didapatkan dari perkiraan jumlah gabah yang digiling per tahun.

$$Biaya\ Total = \frac{BT}{x} + BTT \quad (4)$$

$$x = \frac{M}{k}$$

Keterangan:

- B = Biaya total  
 BT = Biaya tetap (Rp/tahun)  
 BTT = Biaya tidak tetap/Biaya variabel (Rp/tahun)  
 x = Jam kerja per tahun (jam/tahun)  
 M = Perkiraan gabah yang digiling (kg/tahun)  
 k = Kapasitas kerja mesin (kg/jam)

### Biaya Pokok

Biaya pokok produksi adalah jumlah biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi suatu barang, sehingga barang tersebut dapat digunakan (Pramudya dan Dewi 1992). Pada penggilingan padi, biaya pokok merupakan biaya yang diperlukan untuk mengolah satu kilogram padi.

dengan menggunakan rumus :

$$Bp = \frac{B}{k} \quad (5)$$

atau dapat dihitung dari biaya total per tahun dan jumlah giling yang akan digiling per tahun.

$$Bp = \frac{Bx}{M} \quad (6)$$

Keterangan :

- Bp = Biaya pokok (Rp/kg)  
 B = Biaya total  
 k = Kapasitas kerja mesin (kg/jam)  
 x = Jam kerja per tahun (jam/tahun)  
 M = Perkiraan gabah yang digiling (kg/tahun)

### Analisis Titik Impas

Analisis titik impas dapat digunakan untuk mengetahui jumlah produksi dan penjualan minimal agar perusahaan tidak mengalami kerugian. Titik impas dapat terjadi jika penerimaan sama dengan jumlah biaya yang dikeluarkan atau suatu nilai jumlah produksi dimana keuntungan yang diperoleh sama dengan nol. Menurut Pramudya dan Dewi (1992), untuk menghitung titik impas produksi dapat digunakan persamaan :

$$xi = \frac{BT}{kS - BTT} \quad (7)$$

$$T = xi * k$$

Keterangan :

xi	= Jam kerja per tahun pada titik impas (jam/tahun)
T	= Volume giling pada titik impas (kg GKG/tahun)
S	= Ongkos penggilingan (Rp/kg)
BT	= Biaya tetap (Rp/tahun)
BTT	= Biaya tidak tetap (Rp/jam)
k	= Kapasitas kerja mesin (kg/jam)

### Analisis Kelayakan Finansial

Analisis kelayakan finansial dilakukan untuk kepentingan individu atau lembaga yang menanamkan modalnya dalam usaha penggilingan tersebut. Penilaian kelayakan suatu usaha dapat digunakan sebagai alat ukur yang disebut kriteria investasi. Untuk menentukan kriteria investasi, pada tahap awal perlu melakukan penyusunan arus kas masuk dan keluar untuk setiap periode selama umur proyek.

Beberapa kriteria untuk menilai kelayakan investasi yang digunakan antara lain: (1) *Net Present Value* (NPV), (2) *Internal Rate of Return* (IRR), (3) *B/C Ratio*.

#### Net Present Value (NPV)

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{Bt - Ct}{(1 + i)^t} \quad (8)$$

Keterangan :

Bt	= manfaat proyek pada tahun t
Ct	= biaya proyek pada tahun t
i	= tingkat bunga
t	= lama periode waktu

Jika  $NPV \geq 0$ , maka usaha layak untuk dilaksanakan, sebaliknya jika  $NPV < 0$ , maka usaha tidak layak dilaksanakan (Gray dkk., 2002).

#### Internal Rate of Return (IRR)

Merupakan *discount rate* yang dapat membuat besarnya *Net Present Value* suatu proyek = 0, atau dapat membuat *B/C ratio* = 1. Dalam perhitungan IRR di asumsikan bahwa setiap *benefit neto* tahunan secara otomatis ditanam kembali dalam tahun dan memperoleh *rate of return* yang sama dengan investasi-investasi sebelumnya.

$$IRR = i_1 \frac{NPV}{NPV^+ + NPV^-} (i_2 - i_1) \quad (9)$$

Keterangan :

$i_1$	= Tingkat suku bunga yang menghasilkan NPV positif
$i_2$	= Tingkat suku bunga yang menghasilkan NPV negatif

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

Merupakan perbandingan antara manfaat dan biaya, pada awalnya biaya lebih besar dari pada *benefit* sehingga Bt-Ct negatif, kemudian pada tahun pada tahun-tahun berikut *benefit* lebih besar dari biaya sehingga Bt-Ct positif.



Jadi net B/C merupakan perbandingan antara jumlah *present value* Bt-Ct yang positif dengan jumlah present value Bt-Ct yang negatif dengan persamaan sebagai berikut :

$$Net\ B/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{Bt-Ct}{(1+i)^t} \rightarrow (Bt - Ct > 0)}{\sum_{t=1}^n \frac{Bt-Ct}{(1+i)^t} \rightarrow (Bt - Ct < 0)} \quad (10)$$

Keterangan : Bt = benefit pada waktu ke-t  
 Ct = cost pada waktu ke-t  
 N = umur ekonomis waktu perusahaan  
 i = suku bunga

jika B/C *ratio* > 1 maka proyek layak diteruskan , B/C *ratio* = 1 maka proyek akan cukup menutupi biaya produksi dan investasi selama umur proyek, B/C *ratio* < 1 maka proyek tidak layak diteruskan (Gray dkk., 2002).

### Analisis Sensitivitas

Pengulangan perhitungan perlu dilakukan karena dalam analisis proyek umumnya didasarkan pada proyeksi-proyeksi yang mengandung banyak unsur ketidakpastian tentang apa yang akan terjadi di masa yang akan datang. Menurut Pramudya dan Dewi (1992), analisis sensitivitas dilakukan apabila :

1. Terjadi suatu kesalahan pendugaan suatu nilai biaya atau manfaat.
2. Kemungkinan terjadi perubahan suatu unsur harga pada saat proyek/ penelitian dilaksanakan, perubahan unsur harga dalam suatu usaha penggilingan padi misalnya perubahan harga terhadap kenaikan harga solar, kenaikan upah, dan penurunan jumlah giling tahunan.

Analisis sensitivitas dilakukan untuk melihat sampai berapa persen peningkatan dan penurunan faktor-faktor tersebut dapat mengakibatkan perubahan dalam kriteria investasi yaitu dari layak menjadi tidak layak. Analisis sensitivitas dicari beberapa nilai pengganti pada komponen biaya dan manfaat yang terjadi, yang masih memenuhi kriteria minimum kelayakan investasi atau masih mendapatkan keuntungan normal (Gittinger, 1986).

### 3 Hasil dan Pembahasan

Analisis performansi mesin penggilingan padi yang diukur pada penelitian ini adalah rendemen penggilingan, kapasitas giling, dan pemakaian bahan bakar. Pengamatan dilakukan untuk *huller* yang digerakkan oleh 1 (satu) motor diesel. Kapasitas *huller* dilihat dari jumlah gabah yang dapat digiling per jamnya. Mesin penggiling padi pada umumnya yang dikenal luas oleh masyarakat Kalimantan Timur adalah tipe *single pass* yaitu proses pemecah kulit dan penyosoh menyatu, sehingga

proses kerjanya, gabah masuk pada hopper pemasukan dan keluar sudah menjadi beras putih (Nugraha, 2012). Dari 12 usaha penggilingan padi yang ada di Desa Teluk Pandan, diambil sampel 3 unit untuk diamati dan dilakukan observasi dimana 2 milik pribadi dan 1 merupakan bantuan pemerintah yang dikelola oleh kelompok tani.

**Tabel 1.** Performa Mesin Penggiling Padi

Responden	Tipe dan Tahun		Kapasitas Huller (Kg GKG/ jam)	Pemakaian Bahan Bakar (liter/jam)	Rendemen Giling %
	Mesin Penggerak	Huller			
1	Changdong	SATAKE 2013	285,63	1,08	47,5
2	Changfa	SATAKE 2006	242,35	1,20	50,0
3	Yanmar	YMM 2012	208,70	1,26	58,3

Rendemen giling usaha penggiling padi tergolong rendah. Berdasarkan hasil penelitian dan menurut Gaybita (2009) dalam Maryana (2014) konfigurasi penggilingan padi *one pass* biasanya akan menghasilkan rendemen yang rendah (< 60 %) dengan tingkat *broken* yang cukup tinggi (> 25 %). Sedangkan menurut Nugraha (2012) Rendemen giling sangat tergantung bahan baku, varietas, derajat masak, cara perawatan gabah konfigurasi penggilingan dan operator/tenaga kerja.

### 3.1 Analisis Biaya

Suatu usaha bertujuan untuk memperoleh suatu keuntungan. Keuntungan diperoleh dari selisih pendapatan dan biaya yang dikeluarkan. Perkiraan jumlah gabah yang digiling dan jam kerja mesin penggilingan padi ini dalam setahun berdasarkan pengamatan yang dilakukan dalam Jumlah giling dalam setahun diperkirakan sebesar 1) 105.912 kg GKG, 2) 89.493 kg GKG dan 3) 77.384 kg GKG. Upah giling penggilingan padi biasanya berbeda-beda tergantung kebijakan pemilik penggilingan padi. Pada penggilingan milik perorangan dikenakan bayaran sebesar 1 : 10, untuk 10 kg beras yang dihasilkan dikenakan biaya giling sebesar 1 kg beras dan untuk milik kelompok 1 : 20, 20 kg beras yang dihasilkan dikenakan biaya giling sebesar 1 kg beras. Harga beras yang berlaku adalah harga beras selama melakukan penelitian Rp 10.000,-/kg. Apabila dibayarkan menggunakan uang maka biaya penggilingan sebesar Rp 1.000,-/kg atau Rp 500,-/kg beras yang dihasilkan.

Total biaya yang dikeluarkan oleh penggilingan selama setahun adalah jumlah dari biaya tetap dan biaya tidak tetap selama setahun. Total biaya yang dikeluarkan penggilingan padi tersebut selama setahun sebesar 1) Rp. 37.035.408,017,- 2) 33.854.428,750,- dan 3) 37.551.158,720,- Dari total biaya dan jumlah beras yang dihasilkan selama setahun dapat dihitung biaya pokok tiap satu kilogram GKG/beras yang dihasilkan. Biaya pokok penggilingan (Rp/kg gabah) dapat dianalisis dari komponen biaya tetap (Rp/tahun) dan biaya tidak tetap (Rp/jam), kapasitas penggilinga (kg/jam) dan jam kerja rata-rata per tahun (jam/tahun). Dari hasil perhitungan diperoleh biaya pokok untuk setiap kilogram GKG yang digiling adalah sebesar 1) Rp 350,-/kg GKG, 2) Rp 378,- dan 3) 485 atau 1) Rp 736,-/kg beras, 2) Rp 757,-/kg beras dan 3)

Rp 832,-/kg beras yang dihasilkan. Untuk biaya pokok penggilingan Rp 736,-/kg beras dicari dengan menggunakan patokan rendemen giling rata-rata sebesar 47,5% atau 100 kg GKG menghasilkan 47,5 kg beras. Nilai ini lebih kecil dari biaya giling yang ditentukan oleh penggilingan sebesar Rp. 1.000,-/kg beras kecuali untuk responden 3 biaya pokok penggilingan lebih besar dari yang ditentukan Rp 500,-/ kg beras dikarenakan RMU milik kelompok. Dalam penentuan biaya pokok sebaiknya disesuaikan dengan rendemen giling yang ada supaya petani yang mempunyai rendemen giling yang rendah tidak dirugikan dalam hal pemberian upah jasa giling.

Titik impas (*Break Even Point*) adalah saat dimana jumlah penerimaan sama dengan jumlah biaya yang dikeluarkan. Berdasarkan perhitungan titik impas penggilingan padi diperoleh nilai sebesar 1) 95,03 jam/tahun atau 27.144,495 kg GKG/tahun, 2) 67,62 jam/tahun atau 16.319,601 kg GKG/tahun dan 3) 117,74 jam/tahun atau 37.093,656 kg GKG/tahun. Jika penggilingan tidak ingin mendapatkan kerugian, penggilingan minimal beroperasi selama 1) 95,03 jam/tahun 2) 67,62 jam/tahun dan 3) 117,74 jam/tahun atau menggiling gabah sebanyak 1) 27.144,495 kg GKG/tahun, 2) 16.319,601 kg GKG/tahun dan 3) 37.093,656 kg GKG/tahun.

### **3.2 Analisis Kelayakan Finansial Usaha Penggilingan Padi**

Ibrahim (2009) menyatakan bahwa studi kelayakan yang juga sering disebut dengan *feasibility* studi merupakan bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan apakah menerima atau menolak suatu gagasan usaha atau proyek yang direncanakan. Perhitungan analisis finansial dilakukan dengan tiga macam analisis, yaitu :

1. *Net Present Value* (NPV)
2. *Internal Rate of Return* (IRR)
3. *Net B/C Ratio*

Analisis kelayakan finansial dilakukan dengan menggunakan hasil perhitungan pada analisis biaya, upah untuk penggilingan, jam kerja per tahun dan jumlah gabah yang digiling per tahun pada tingkat bunga sebesar 12%/tahun diperoleh nilai 1) NPV Rp 80.835.440,-, nilai IRR 50,97 % dan *B/C ratio* 3,587, 2) NPV Rp 75.412.396,-, nilai IRR 68,62 % dan *B/C ratio* 4,89 dan 3) NPV Rp 44.384.124,-, nilai IRR 26,52 % dan *B/C ratio* 1,86. Jadi dapat diketahui bahwa usaha penggilingan padi ini dari segi finansial layak dengan jumlah giling 1) 105.912,604 kg GKG/tahun, 2) 89.492, 580 kg GKG/tahun dan 3) 77.384,477 kg GKG/tahun. Hal ini disebabkan karena nilai NPV, IRR, dan *B/C ratio* memenuhi syarat kelayakan, yaitu nilai NPV lebih besar dari 0 (nol),

nilai IRR lebih besar dari *discount rate* yang berlaku (12%), dan *B/C ratio* yang lebih besar dari 1 (satu).

### 3.3 Analisis Sensitivitas

Analisis sensitivitas pada usaha penggilingan padi dilakukan untuk mempelajari kemungkinan bila terjadi perubahan pada salah satu atau lebih komponen biaya. Sebelum dilakukan analisis sensitivitas, perlu ditentukan terlebih dahulu variabel kritis yang diperkirakan dapat dengan cepat berubah karena pengaruh dari keadaan sosial, politik, dan ekonomi saat itu dan dapat mengakibatkan perubahan biaya serta timbulnya resiko pada usaha. Untuk penelitian ini, variabel kritis yang dipilih untuk dimasukkan dalam perhitungan analisis sensitivitas adalah harga solar, upah tenaga kerja, dan jumlah giling tahunan. Nilai titik impas mesin penggilingan padi berbeda antara responden yang satu dengan yang lainnya karena harga mesin tidak sama, kemampuan mesin yang berbeda, jumlah gabah yang digiling berbeda, dan biaya yang dikeluarkan juga berbeda ( Pangli, 2013).

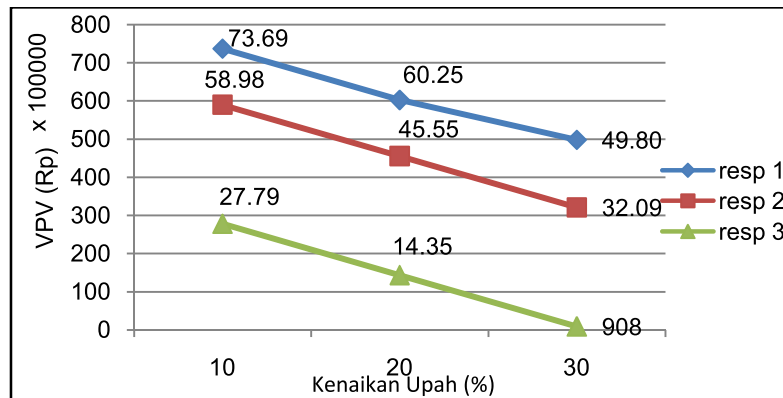
Analisis sensitivitas dilakukan terhadap beberapa kondisi yang mungkin terjadi antara lain :

- a. Kenaikan solar 10 % kenaikan upah sebesar 10%, 20%, dan 30% dari harga yang berlaku (Rp. 100.00/orang/hari). Hasil perhitungan analisis sensitivitas terhadap NPV, IRR, dan *B/C Ratio* disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Analisis Sensitivitas Terhadap Kenaikan Harga Solar 10% dan Upah Tenaga Kerja dengan NPV, IRR, dan *B/C Ratio*

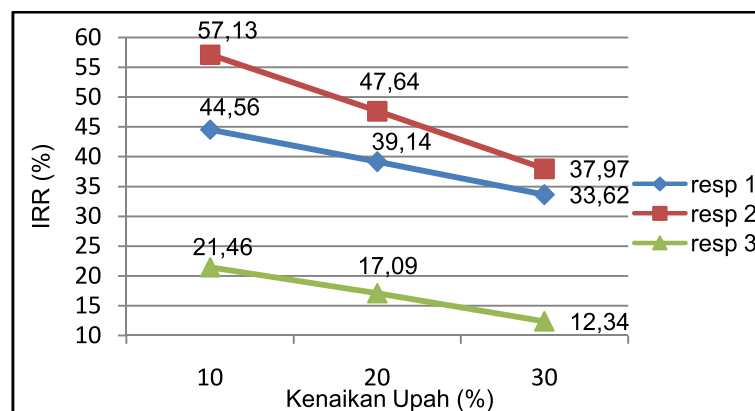
Responden	Kenaikan Harga solar (%)	Kenaikan Upah (Rp)	NPV (Rp)	IRR (%)	Net B/C Rasio
1	10	10	73.698.319	44,56	3,12
	10	20	60.253.321	39,14	2,73
	10	30	49.808.322	33,62	2,34
2	10	10	58.985.694	57,13	4,04
	10	20	45.550.695	47,64	3,35
	10	30	32.095.697	37,97	2,65
3	10	10	27.798.321	21,46	1,54
	10	20	14.353.323	17,09	1,28
	10	30	908.324	12,34	1,01

Tabel 2 di atas merupakan gabungan dari hasil analisis sensitivitas yang dilakukan terhadap kenaikan bahan bakar solar sebesar 10% dari harga yang berlaku (harga solar yang dipakai Rp 9.000/liter) dengan kenaikan upah giling 10%, 20%, dan 30%, dari upah normal (upah Rp 100.000/orang/hari).



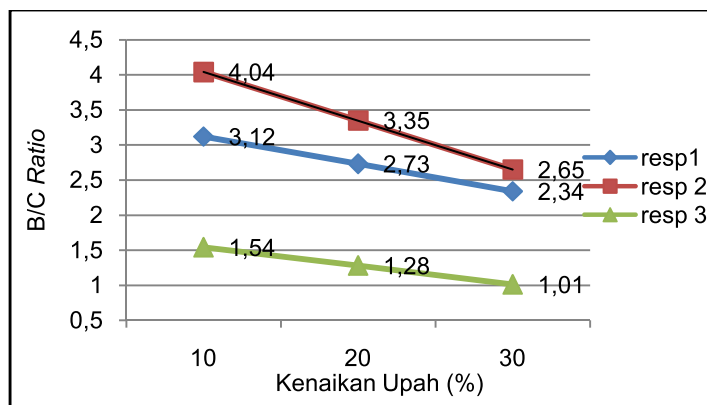
**Gambar 1.** Grafik Hubungan NPV dengan Kenaikan Upah dan kenaikan solar 10%

Pada tabel dan grafik di atas dapat diketahui bahwa apabila terjadi kenaikan harga solar sebesar 10% (dari harga normal solar yang berlaku Rp 9.000,-) dan diikuti dengan kenaikan upah hingga 30% (dari upah normal yang berlaku Rp 100.000,- /orang/hari kerja), maka akan mempengaruhi usaha penggilingan tersebut. Pada saat kenaikan harga solar 10% dan diikuti dengan kenaikan upah dari 10%, 20%, dan 30%, maka usaha penggilingan padi ini menjadi layak karena NPV bernilai positif.



**Gambar 2.** Grafik Hubungan IRR dengan Kenaikan Upah dan kenaikan solar 10%

Dapat dilihat pada Tabel 2 dan grafik bahwa kenaikan harga solar 10% dapat mempengaruhi nilai IRR. Pada saat kenaikan upah dari 10% hingga 30% maka didapat nilai IRR yang menunjukkan usaha layak untuk dijalankan karena nilai IRR tidak kurang dari suku bunga yang berlaku, yaitu 12%.



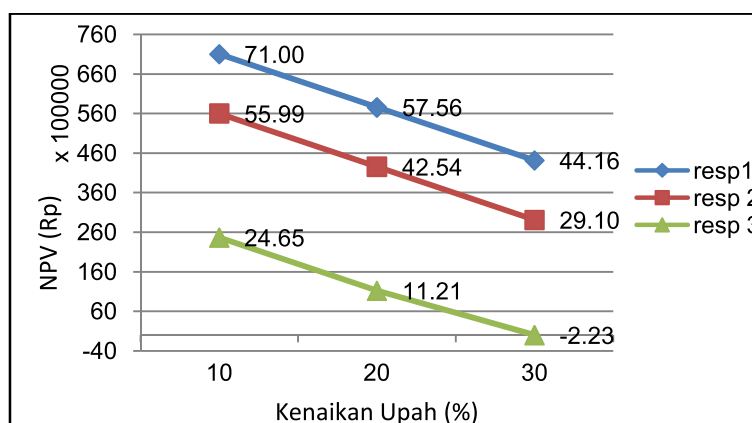
**Gambar 3.** Grafik Hubungan B/C Ratio dengan Kenaikan Upah dan kenaikan solar 10%

Analisis Net B/C rasio pada Tabel 2 dapat diketahui pada saat kenaikan harga solar sebesar 10% dengan kenaikan upah 10%, 20%, dan 30% dapat diketahui usaha penggilingan padi masih layak untuk dijalankan karena B/C Ratio yang nilainya lebih dari 1 (satu), sehingga usaha penggilingan padi menjadi tidak layak.

- b. Kenaikan solar 20 % dan kenaikan upah sebesar 10%, 20%, dan 30% dari harga yang berlaku (Rp. 100.00/orang/hari). Hasil perhitungan analisis sensitivitas terhadap NPV, IRR, dan B/C Ratio disajikan pada

**Tabel 3.** Analisis Sensitivitas Terhadap Kenaikan Harga Solar 20% dan Upah Tenaga Kerja dengan NPV, IRR, dan B/C Ratio

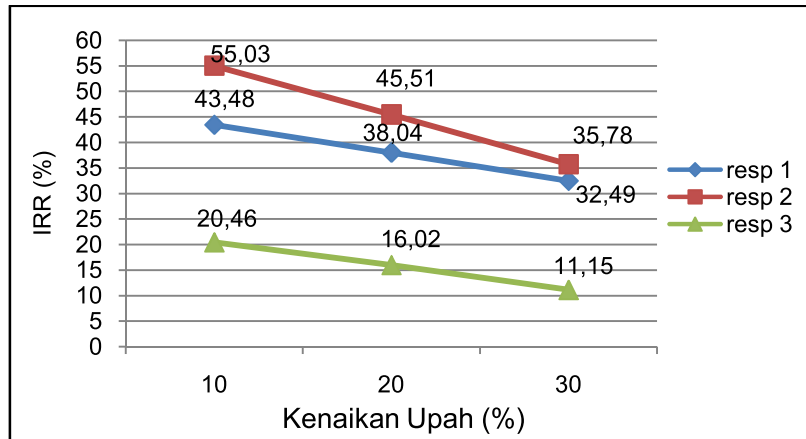
Responden	Kenaikan Harga solar (%)	Kenaikan Upah (Rp)	NPV (Rp)	IRR (%)	Net B/C Rasio
1	20	10	71.006.197	43,48	3,04
	20	20	57.561.199	38,04	2,67
	20	30	44.166.200	32,49	2,27
2	20	10	55.994.451	55,03	3,80
	20	20	42.549.452	45,51	3,19
	20	30	29.104.454	35,78	2,50
3	20	10	24.657.443	20,46	1,48
	20	20	11.212.519	16,02	1,21
	20	30	- 2.232.480	11,15	0,95



**Gambar 4.** Grafik Hubungan NPV dengan Kenaikan Upah dan kenaikan solar 20%

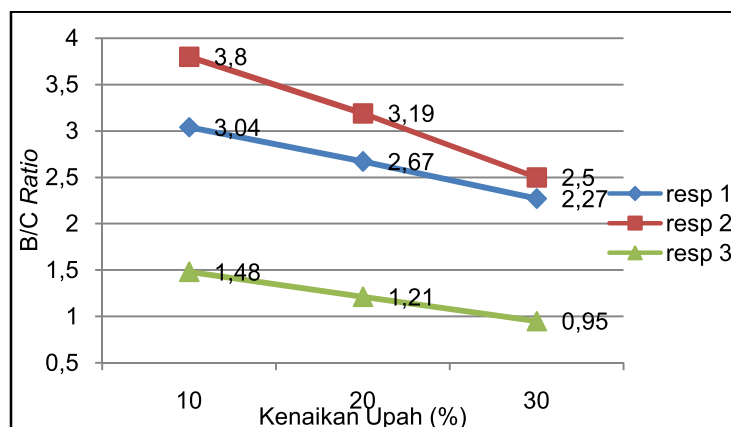
Analisis sensitivitas terhadap kenaikan harga bahan bakar solar sebesar 20% dengan harga yang berlaku Rp 9.000/liter, dengan kenaikan upah giling 10%, 20%,

dan 30% dari upah normal Rp 100.000/orang/hari dapat dilihat pada Tabel 3 diatas, selanjutnya di lakukan analisis sensitivitas bahwa jika terjadi kenaikan harga solar 20% dari harga normal, dengan diikuti kenaikan upah 10% dan 20%, dan 30 % maka NPV masih positif atau usaha penggilingan padi masih layak untuk dijalankan, pada data responden 3 pada saat kenaikan solar 20% dan kenaikan upah 30 % didapatkan NPV negatif sehingga usaha penggilingan padi menjadi tidak layak untuk dijalankan.



**Gambar 5.** Grafik Hubungan IRR dengan Kenaikan Upah dan kenaikan solar 20%

Pada Tabel 3, dapat dilihat nilai IRR pada saat kenaikan harga solar 20% dengan diikuti kenaikan upah 10% dan 20%, nilai IRR masih diatas nilai suku bunga yang berlaku (15%), sehingga usaha penggilingan padi masih layak untuk dijalankan. Pada saat kenaikan upah mencapai 30% yang mengakibatkan nilai IRR di bawah nilai suku bunga, maka usaha menjadi tidak layak untuk dijalankan



**Gambar 6.** Grafik Hubungan B/C Ratio dengan Kenaikan Upah dan kenaikan solar 20%

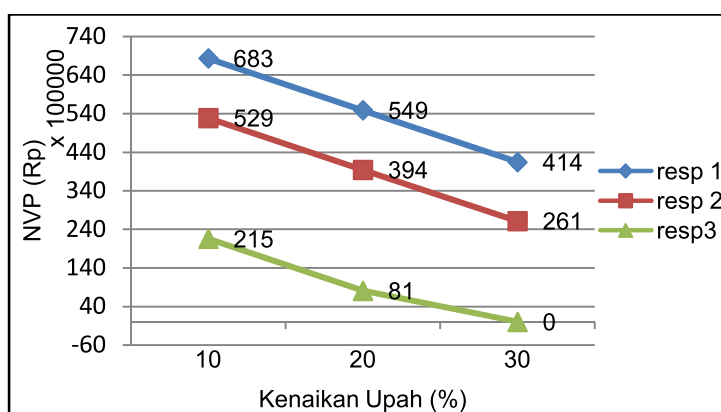
Dari tabel di atas dengan kenaikan harga solar 20%, usaha penggilingan padi masih layak jika mengalami kenaikan upah dari 10% dan 20%, karena nilai B/C Ratio >

1, sedangkan usaha penggilingan padi menjadi tidak layak jika mengalami kenaikan upah sebesar 30% karena nilai *B/C Ratio* < 1.

c. Kenaikan solar 30 % dan kenaikan upah sebesar 10%, 20%, dan 30% dari harga yang berlaku (Rp. 100.00/orang/hari). Hasil perhitungan analisis sensitivitas terhadap NPV, IRR, dan *B/C Ratio* disajikan pada

**Tabel 4.** Analisis Sensitivitas Terhadap Kenaikan Harga Solar 30% dan Upah Tenaga Kerja dengan NPV, IRR, dan *B/C Ratio*

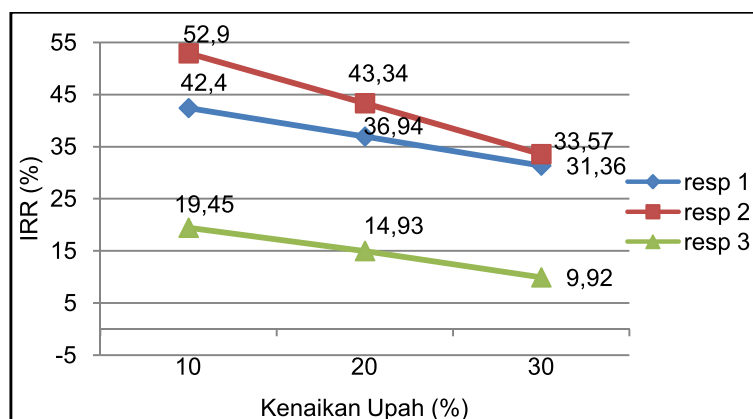
Responden	Kenaikan Harga solar (%)	Kenaikan Upah (Rp)	NPV (Rp)	IRR (%)	Net B/C Rasio
1	30	10	68.314.083	42,40	2,96
	30	20	54.869.084	36,94	2,58
	30	30	41.424.086	31,36	2,19
2	30	10	52.850.621	52,90	3,72
	30	20	39.405.922	43,34	3,03
	30	30	26.112.986	33,57	2,34
3	30	10	21.516.713	19,45	1,42
	30	20	8.071.715	14,93	1,15
	30	30	- 5.373.284	9,92	0,89



**Gambar 7.** Grafik Hubungan NPV dengan Kenaikan Upah dan kenaikan solar 30%

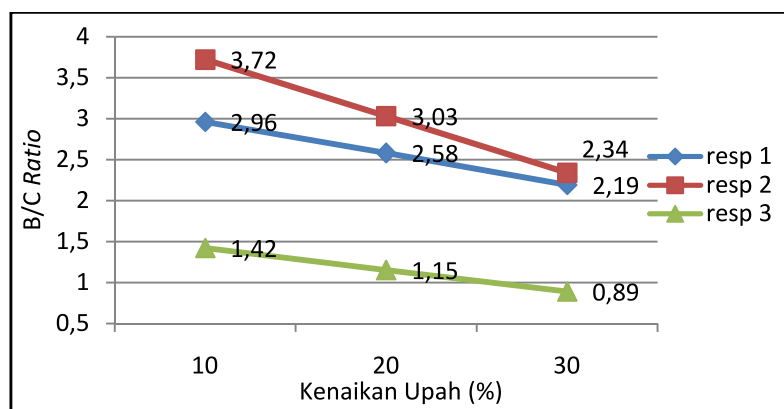
Pada Tabel 4 dan grafik di atas perubahan variabel kritis yaitu kenaikan harga solar dan kenaikan upah bisa dilihat bahwa dengan kenaikan solar 30% dan diikuti dengan kenaikan upah 30% dapat mempengaruhi kelayakan pada usaha penggilingan padi ini. Pada saat kenaikan upah 10% dan 20%, usaha penggilingan padi masih layak untuk dijalankan karena NPV masih positif, sedangkan pada saat mengalami kenaikan harga solar 30 % dan upah sebesar 30% khususnya responden 3 usaha penggilingan padi menjadi tidak layak untuk dijalankan karena NPV negatif.





**Gambar 8.** Grafik Hubungan IRR dengan Kenaikan Upah dan kenaikan solar 30%

Kenaikan harga solar 30% mengakibatkan pada saat kenaikan upah 10% dan 20% menghasilkan nilai IRR yang lebih besar dari pada suku bunga yang ditetapkan (12%) sehingga usaha penggilingan padi layak untuk dijalankan. Hal ini berbeda pada saat kenaikan upah mencapai 30% pada responden 3 yang menyebabkan nilai IRR yang lebih kecil dari tingkat suku bunga yang ditetapkan (12%) yang mengakibatkan usaha penggilingan padi menjadi tidak layak untuk dijalankan



**Gambar 9.** Grafik Hubungan IRR dengan Kenaikan Upah dan kenaikan solar 30%

Analisis *B/C Ratio* menunjukkan nilai *B/C Ratio* yang dihasilkan dengan kenaikan harga solar 30% dengan kenaikan upah 10% dan 20% akan menyebabkan usaha penggilingan padi menjadi layak untuk dijalankan karena *B/C Ratio* > 1, sedangkan kenaikan upah 30% pada responden 3 menyebabkan usaha penggilingan padi tidak layak untuk dijalankan karena *B/C Ratio* < 1. Kenaikan harga solar dengan diikuti kenaikan upah tenaga kerja dapat menaikkan biaya operasional usaha penggilingan padi, sehingga keuntungan yang didapat juga berkurang dan usaha penggilingan padi menjadi tidak layak.

Dapat dilihat pada Tabel 2 bahwa kenaikan harga solar 10% dapat mempengaruhi nilai IRR. Pada saat kenaikan upah dari 10% hingga 30% maka didapat nilai IRR yang menunjukkan usaha layak untuk dijalankan karena nilai IRR lebih tinggi dari suku bunga yang berlaku, yaitu 12% terkecuali pada responden 3 kenaikan harga solar 30 % dan upah 30 % menunjukkan nilai IRR lebih rendah dari suku bunga yang berlaku (12%)

d. Penurunan jumlah giling 15 %, 30 % dan 45 % dari perkiraan jumlah giling tahunan. Hasil perhitungan analisis sensitivitas terhadap NPV, IRR, dan *B/C Ratio* disajikan pada

Analisis sensitivitas juga dilakukan untuk perubahan jumlah giling tahunan. Penurunan jumlah giling tahunan mungkin dapat disebabkan karena gagal panen, warga lebih memilih bertanam palawija, tumbuhnya usaha penggilingan lain, dan terjadinya konversi lahan pertanian menjadi pemukiman penduduk/perkebunankelapa sawit. Untuk analisis sensitivitas, dilakukan perhitungan untuk penurunan jumlah giling tahunan sebesar 15% , 30% dan 45 %.

**Tabel 5.** Analisis Sensitivitas Terhadap Penurunan Jumlah Giling Tahunan dengan NPV, IRR, dan *B/C Ratio*

Responden	Penurunan Jumlah giling(%)	NPV (Rp)	IRR (%)	Net B/C Rasio
1	15	33.469.927	27,97	1,96
	30	-22.896.922	0,34	-
	45	-116.840.488	-2,36	-
2	15	25.288.599	32,95	2,30
	30	-24.846.307	-	- 0,28
	45	-60.042.325	-	- 2,09
3	15	- 6.193.153	9,59	0,87
	30	- 56.756.527	-	- 0,10
	45	- 107.339.204	-	-1,09

Dapat dilihat dari tabel diatas bahwa penurunan jumlah giling tahunan akan mempengaruhi kelayakan dari usaha penggilingan padi. Pada saat penurunan jumlah giling mencapai 15 % usaha penggilingan padi masih layak karena  $NPV > 0$ ,  $IRR > discount\ rate\ (12\%)$ ,  $B/C\ Ratio > 1$ , kecuali responden 3 tetapi pada saat penurunan jumlah giling tahunan mencapai 30% dan 45%, maka usaha penggilingan padi menjadi tidak layak. Hal ini dapat dilihat dari NPV, IRR, dan *B/C ratio* yang tidak memenuhi syarat kelayakan.

Dari Tabel 5 dapat disimpulkan bahwa semakin besar nilai variabel kritis yang berubah yaitu penurunan jumlah giling tahunan akan mengakibatkan semakin kecil nilai NPV, IRR, dan *B/C Ratio* yang didapatkan. Dengan jumlah giling tahunan yang tinggi memiliki tingkat sensitivitas yang rendah terhadap perubahan-perubahan faktor kritis. Hal tersebut dikarenakan dengan jumlah giling yang tinggi, biaya pokok akan

rendah dan pemasukan yang diperoleh tinggi, sehingga dapat menutupi biaya operasional yang tinggi.

#### 4 Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan

1. Total biaya yang dikeluarkan penggilingan padi tersebut selama setahun sebesar 1) Rp. 37.035.408,017,- 2) Rp 33.854.428,750,- dan 3) Rp 37.551.158,720. Biaya pokok untuk setiap kilogram GKG yang digiling adalah sebesar 1) Rp 350,-/kg GKG, 2) Rp 378,- kg/GKG dan 3) 485,- kg/GKG atau 1) Rp 736,-/kg beras, 2) Rp 757,-/kg beras dan 3) Rp 832,-/kg beras. Perhitungan titik impas penggilingan padi diperoleh nilai sebesar 1) 95,03 jam/tahun atau 27.144,495 kg GKG/tahun, 2) 67,62 jam/tahun atau 16.319,601 kg GKG/tahun dan 3) 117,74 jam/tahun atau 37.093,656 kg GKG/tahun.
2. Usaha penggilingan padi ini dari segi finansial layak 1) NPV Rp 80.835.440,-, nilai IRR 50,97 % dan B/C ratio 3,587, 2) NPV Rp 75.412.396,-, nilai IRR 68,62 % dan B/C ratio 4,89 dan 3) NPV Rp 44.384.124,-, nilai IRR 26,52 % dan B/C ratio 1,86.
3. Analisis sensitivitas dilakukan terhadap tiga komponen, yaitu upah tenaga kerja, harga bahan bakar solar, dan jumlah giling tahunan. Komponen yang paling sensitif adalah penurunan jumlah giling tahunan jika dibandingkan dengan keadaan yang terjadi akibat kenaikan biaya bahan bakar atau kenaikan upah tenaga kerja.

#### Daftar Pustaka

- BPS. (2016). Kecamatan Teluk Pandan Dalam Angka. Badan Pusat Statistik. Jakarta
- Gittinger, J. P. (1986). Analisis ekonomi Proyek-Proyek Pertanian. UI Press. Jakarta
- Gray, C., P. Simanjuntak., L.K. Sabar dan P.F.L Maspeitalla.( 2002). *Pengantar Evaluasi Proyek*. Gramedia. Jakarta.
- Ibrahim, Y.M. (2009). *Studi Kelayakan Bisnis*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Maryana, Y.E. dan Raharjo, B. (2014). *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal, Palembang ISBN : 979-587-529-9*
- [MENTAN] Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, (2015), Outlook Komoditas Pertanian Tanaman pangan Padi, ISSN : 1907 – 1507
- Nugraha, S. (2012). *Inovasi Teknologi Pascapanen Untuk Mengurangi Susut Hasil dan Mempertahankan Mutu Gabah/Beras di Tingkat Petani*. Buletin Teknologi Pascapanen Pertanian Vol 8 (1)
- Pangli, M. (2013). *Produktivitas dan Analisis Biaya Mesin Penggilingan Padi di Kabupaten Poso*. *Jurnal AgroPet Vol. 10 Nomor 2. ISSN: 1693-9158*

Pradhana AY, (2011), *Analisis Biaya Dan Kelayakan Usaha Penggilingan Padi Di Desa Cihideung Ilir, Kecamatan Ciampea Kabupaten Bogor*, Skripsi. Program Sarjana Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB. Bogor

Pramudya, B. dan N. Dewi. (1992). *Ekonomi Teknik*. JICA DGHE-IPB. Bogor