



ANALISIS TEKNIS DAN EKONOMI RICE MILLING UNIT ONE PHASE (STUDI KASUS DI UD. BELEKE MAJU KABUPATEN LOMBOK BARAT NTB)

Hulfita Ariani¹, Murad^{1*}, Sirajuddin Haji Abdullah¹

¹ Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri
Universitas Mataram

*Email Penulis: muradfatepa@gmail.com

INFORMASI ARTIKEL

NaskahDiterima 24/10/2017
NaskahDirevisi 31/10/2017
NaskahDisetujui 31/10/2017
Naskah Online 31/10/2017

ABSTRAK

Penggilingan padi yang banyak diusahakan oleh masyarakat sekarang ini salah satunya adalah Rice Milling Unit Phase. Proses penggilingan padi menggunakan Mesin penggilingan ini hanya menggunakan satu langkah dimana pecah kulit dan penyosohan dilakukan dalam satu kali proses untuk menghasilkan beras sosoh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari aspek teknis dan ekonomi Rice Milling Unit One Phase di UD. Beleke Maju Kabupaten Lombok Barat NTB. Aspek teknis yang dikaji dalam penelitian ini meliputi Kapasitas kerja efektif, Rendemen, efisiensi penggilingan, dan pemakaian bahan bakar, sedangkan aspek ekonomi meliputi B/C Ratio, NPV, IRR dan BEP. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode deskriptif dengan melakukan analisis menggunakan data sekunder yang diperoleh dari industri, dan data primer dari hasil wawancara. Hasil analisis teknis menunjukkan kapasitas efektif Rice Milling Unit One Phase sebesar 456 kg/jam, rendemen 60%, efisiensi alat 91,2%, pemakaian bahan-bakar 2,5 liter/jam. Dan hasil analisis ekonomi menunjukkan kelayakan yaitu B/C Ratio 4,7, NPV¹ 193.070.500, NPV² 476.815.578, IRR 25,20%, dan titik impas/Break Event Point terjadi pada jam kerja 42.12529 jam pertahun dengan jumlah produksi 76836,52 kg pertahun.

Kata kunci: Rice Milling Unit One Phase, analisis teknis, analisis ekonomi

1. PENDAHULUAN

Penanganan pascapanen padi perlu diperhatikan dengan baik. Pemanenan, perontokan, penjemuran, dan penggilingan padi harus dilakukan dengan cara dan teknologi yang tepat, untuk menekan susut mutu dan susut jumlah. Penggilingan padi mempunyai peranan yang sangat vital dalam mengkonversi padi menjadi beras yang siap diolah untuk dikonsumsi maupun untuk disimpan sebagai cadangan. Kapasitas giling dari seluruh penggilingan padi yang ada di suatu desa sebaiknya mencukupi baik dari segi produksi maupun penanganan pascapanennya. Dengan demikian, usaha penggilingan padi harus dapat menjamin kelangsungannya, agar usaha pemenuhan kebutuhan akan beras dapat dilakukan secara optimal.

Mesin-mesin yang digunakan dalam usaha industri jasa penggilingan padi adalah mesin pemecah kulit/sekam, (huller atau husker), mesin pemisah gabah

dan beras pecah kulit (brown rice separator), mesin penyosoh atau mesin pemutih (polisher), mesin pengayak bertingkat (sifter), mesin atau alat bantu pengemasan (timbangan dan penjahit karung).

Usaha penggilingan padi yang ada pada masa sekarang ini memiliki berbagai bentuk pola usaha dan peralatan yang digunakan salah satunya yaitu Rice Milling Unit one phase. Skala usaha industri jasa penggilingan padi ditentukan oleh besar kecilnya kapasitas giling terpasang yang dimiliki suatu penggilingan padi. Suatu penggilingan padi digolongkan sebagai penggilingan padi berskala kecil bila kapasitas penggilingannya tidak lebih dari 1500 kg beras per jam.

Mutu dan kualitas beras yang dihasilkan masing-masing mesin penggilingan padi ini bervariasi, ada yang berkualitas super, sedang bahkan kualitas rendah, mutu dan kualitas beras bisa dipengaruhi oleh faktor mesin penggilingan yang digunakan dan dapat pula

dipengaruhi oleh kualitas gabah yang digiling, semakin tinggi kualitas beras yang dihasilkan maka nilai jual atau nilai ekonomi dari beras akan meningkat sehingga dapat memberikan keuntungan yang lebih, dan begitu pula sebaliknya jika kualitas beras rendah maka terjadi penurunan harga beras. Peningkatan mutu beras berkaitan erat dengan peningkatan kinerja mesin penggilingan yang digunakan. Fenomena yang ada dimasyarakat sekarang ini, usaha penggilingan padi belum terlalu memperhatikan kualitas beras gilingan yang dihasilkan, padahal jika diperhatikan peningkatan mutu beras yang dihasilkan sangat menguntungkan bagi pemilik usaha penggilingan padi dan konsumen yang menggunakan jasa penggilingan padi tersebut.

Menurut Wildayana E (2015) Usaha RMU layak dilaksanakan secara finansial karena nilai Gross B/C > 1,32-1,52, NPV sebesar Rp 143,64-160,77 juta dan IRR berkisar 39,21-41,91 %.

Untuk itu penulis mencoba memberikan pandangan kepada pemilik usaha penggilingan padi serta konsumen bahwa mutu dan kualitas beras dapat meningkatkan nilai ekonomi, untuk dapat mengetahui tingkat efektifitas dari mesin penggilingan yang dapat menguntungkan dapat dilihat dari segi teknis mesin penggilingan yang digunakan, serta untuk mengetahui tingkat kelayakan usaha penggilingan padi dilihat dari sisi teknis dan ekonominya.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis melakukan penelitian yang berjudul "**Analisis Teknis dan Ekonomi Rice Milling Unit One (studi kasus di UD. Beleke Maju Kabupaten Lombok Barat NTB)**".

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan melakukan analisis menggunakan data sekunder yang diperoleh dari perusahaan maupun industri terkait dan data primer yang di peroleh dari hasil wawancara.

Alat dan bahan yang digunakan adalah gabah kering giling, timbangan, dan solar sebagai bahan bakar. Penggilingan padi dilakukan dalam 3 kali percobaan, masing-masing percobaan digunakan gabah kering giling sebanyak 10 kg, waktu yang digunakan untuk penggilingan dicatat untuk dapat menghitung kapasitas kerja alat. Adapun rumus untuk menghitung kapasitas yaitu

$$B = \frac{W}{T} \quad (1)$$

Dimana :

B = kapasitas kerja alat penggilingan (kg/jam)

W = jumlah berat bahan yang digiling (kg)

T = rata-rata waktu dalam satu kali proses penggilingan (jam)

kemudian beras hasil gilingan ditimbang untuk dihitung rendemen, adapun rumus untuk menghitung rendemen yaitu :

$$R = \frac{s}{p} \times 100\% \quad (2)$$

Dimana :

R = rendemen (%)

P = massa padi sebelum diolah (kg)

S = massa padi setelah diolah (kg)

Efisiensi kinerja yang merupakan ukuran efektivitas fungsional suatu mesin dapat dihitung dengan rumus:

$$Ef = Ce/Ct \times 100\% \quad (3)$$

Dimana:

Ef = Efisiensi kinerja mesin

Ce = Kapasitas efektif

Ct = Kapasitas teoritis

Kriteria Uji: Jika $Ef \geq 80\%$, artinya efisiensi penggunaan mesin tinggi Jika $Ef < 80\%$, artinya efisiensi penggunaan mesin rendah (Smith dan Wilkes, 1990).

Untuk pemakaian bahan bakar menurut Zulfaldi (1995) menyatakan bahwa pemakaian bahan bakar dapat dirumuskan dengan persamaan berikut :

$$BBM = \frac{\text{jumlah BBM}}{\text{jam}} \quad (4)$$

Untuk melakukan analisis ekonomi suatu alat perlu diketahui biaya tetap dan tidak tetapnya. Biaya tetap ini sebagai biaya yang relative tetap jumlahnya, dan terus dikeluarkan walaupun produksi yang diperoleh banyak atau sedikit. Sedangkan biaya yang tidak tetap adalah biaya total yang besar kecilnya dipengaruhi oleh produksi yang diperoleh. (Loekman, 1984). Dimana biaya tetap meliputi investasi, biaya penyusutan, dan biaya bunga modal. Biaya tidak tetap meliputi biaya operator, biaya pemeliharaan, dan biaya bahan bakar. Biaya penyusutan dapat dihitung dengan rumus :

$$D = \frac{P-S}{N} \quad (5)$$

Dimana :

P = harga alat (Rupiah)

S = nilai akhir (Rupiah)

N = usia pakai

Biaya bunga modal dapat dihitung dengan rumus berikut :

$$i = \frac{i \times P(N+1)}{2N} \quad (6)$$

Dimana :

I = tingkat suku bunga

P = harga alat

N = usia pakai

analisis ekonomi penelitian ini meliputi B/C ratio yang digunakan untuk dapat mengetahui dengan lebih cepat manfaat yang diperoleh dari proyek penggunaan mesin untuk menghasilkan kualitas dan kuantitas dari produk yang dihasilkan tersebut. kriteria ini juga menggambarkan seberapa besar bagian dari biaya proyek setiap tahun yang tidak dapat tertutup oleh manfaat (benefit) proyek (Gaspersz, 2000).

Nilai B/C Ratio dihitung dengan menggunakan persamaan :

$$\frac{B}{C} = \frac{\frac{Bt}{(1-t)t}}{\frac{Ct}{(1-t)t}} \quad (7)$$

Dimana :

Bt = keuntungan tahun ke t (Rp)

Ct = biaya tahun ke t (Rp)

i = suku bunga bank (%)

B/C ratio > 1 = usaha layak untuk dilakukan, B/C ratio < 1 = usaha tidak layak untuk dilakukan, B/C ratio = 1 = usaha tidak menghasilkan untung.

Net present value (NPV) adalah kriteria investasi yang hanya digunakan untuk menentukan apakah suatu proyek/usaha feasible atau tidak.

Menurut irwanto (1982) perhitungan Net Present Value merupakan selisih nilai sekarang arus benefit dengan nilai sekarang arus biaya yang dikeluarkan dari suatu alat. Rumus untuk NPV adalah sebagai berikut:

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

Dimana :

Bt = manfaat kotor usaha (Rp)

Ct = Biaya kotor usaha (RP)

i = tingkat diskonto (%)

Internal Rate Return/IRR digunakan untuk mencari besarnya diskonto atau suku bunga pada proyek tersebut (irwanto, 1982).

$$IRR = i' + (i'' - i') \frac{NPV''}{NPV'' - NPV'} \quad (9)$$

Dimana :

i'=tingkat diskonto pada percobaan pertama (%)

i'' = pada percobaan kedua (%)

NPV'= nilai sekarang bersih pada I' (Rp)

NPV''=nilai sekarang bersih pada I'' (Rp)

Menurut Apriono (2009) Break event point adalah suatu keadaan dimana dalam suatu operasi perusahaan tidak mendapat untung maupun rugi sehingga impas (penghasilan=total biaya). Analisis titik impas/break event point dapat dihitung dengan dua cara yaitu:

a. Atas dasar penjualan dalam unit

$$BEP = \frac{FC(Rp)}{P - \frac{Vc}{Q}} \quad (10)$$

b. Atas dasar penjualan dalam rupiah

$$BEP(Rp) = \frac{FC(Rp)}{1 - \frac{Vc}{TR(Rp)}} \quad (11)$$

Dimana :

P = Harga jual per unit (Rp)

Q = jumlah produk yang dihasilkan

Fc = biaya tetap saat penelitian (Rp)

Vc = biaya variable pada saat penelitian (Rp)

TR = total penerimaan (Rp)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi UD. Beleke Maju

UD.Beleke Maju merupakan salah satu industri di Lombok Barat yang menyediakan jasa penggilingan padi, tepatnya terletak di desa Beleke kecamatan Gerung Lombok Barat. Rice Milling Unit One Phase yang digunakan adalah RMU Yanmar Hulling Head tipe YMM 20, model ECH, dengan RPM 1100, MFG. No 102 807, diproduksi oleh PT. Yanmar Agricultural Machinery Manufacturing Indonesia (PT. Yamindo), usia pakai 20-25 tahun, harga alat 20 juta rupiah, bahan bakar solar, kapasitas 500 kg/jam.



Gambar1. RMU One Phase UD. Beleke Maju

Analisis Teknis

Aspek teknis mesin penggilingan padi Rice Milling Unit One Phase yang dianalisis pada penelitian ini meliputi kapasitas kerja, rendemen,efisiensi alat penggilingan padi dan konsumsi bahan bakar. Pengukuran ini berdasarkan nilai rata-rata dari hasil percobaan.

Tabel 1. Kapasitas kerja efektif RMU One Phase

Kapasitas kerja alat penggilingan adalah produksi ekonomis yaitu volume atau jumlah satuan produk yang dihasilkan selama satuan waktu tertentu secara

percobaan	berat bahan (kg)	waktu (jam)	Kapasitas (kg/jam)
1	10	0.024	416.666
2	10	0.021	476.190
3	10	0.021	476.190
Jumlah	30	0.066	1369.047
Rata-rata	10	0.022	456.349

menguntungkan (Sutojo, 1993).

Berdasarkan Tabel 1. terlihat bahwa kapasitas kerja efektif alat penggilingan padi sebesar 456 kg/jam, sedangkan kapasitas teoritsnya 500 kg/jam sehingga efisiensi yang didapatkan 91,2 %. Hal ini menunjukkan bahwa RMU One Phase ini sangat efektif.

Kapasitas kerja alat dapat dipengaruhi oleh keadaan fisik dan kualitas dari alat tersebut, selain dipengaruhi oleh alat itu sendiri juga dapat dipengaruhi oleh keterampilan operator.

Tabel 2. Hubungan rendemen, efisiensi dan pemakaian BBM

Rendemen (%)	Efisiensi (%)	Pemakaian BBM (liter/jam)
60	91,2	2,5

Dari tabel 2. terlihat bahwa rendemen sebesar 60% dari 10 kg bahan padi yang digiling, nilai rendemen beras giling dapat dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya yaitu varietas gabah yang digiling, mesin penggilingan dan teknik penggilingan yang digunakan. Efisiensi yaitu sebesar 91,2% ini menunjukkan bahwa efisiensi penggunaan mesin tinggi sesuai dengan pendapatnya Smith dan Wilkes, 1990 yaitu jika $Ef \geq 80\%$, artinya efisiensi penggunaan mesin tinggi, jika $Ef < 80\%$, artinya efisiensi penggunaan mesin rendah. Pemakaian bahan bakar yaitu 2.5 liter/jam.

Analisis Ekonomi

B/C Ratio digunakan untuk dapat mengetahui dengan lebih cepat manfaat yang diperoleh dari proyek penggunaan mesin untuk menghasilkan kualitas dan kuantitas dari produk yang dihasilkan tersebut. Sesuai dalam pernyataan Gaspersz 2000, criteria ini juga menggambarkan seberapa besar bagian dari biaya produksi proyek setiap tahun yang tidak dapat tertutup oleh manfaat (benefit) proyek tersebut dengan menggunakan ketentuan kelayakan jika hasil B/C Ratio > 1 maka usaha layak dilakukan dan jika B/C Rasio < 1 maka usaha tidak layak untuk dilakukan. Berdasarkan perhitungan B/C Ratio pada penelitian ini didapatkan hasil yaitu 4,7 maka dapat disimpulkan bahwa penggilingan padi menggunakan RMU One Phase layak untuk dilakukan.

Dari hasil perhitungan (NPV) RMU One Phase didapat nilai NPV yang positif, hal ini menunjukkan bahwa investasi layak untuk dilakukan. Dimana nilai NPV' yang diterima adalah Rp 193.070.500 pada suku bunga 12% sedangkan NPV'' diperoleh Rp 476.815.578 pada suku bunga 15%. Menurut Gaspersz (2000) suatu proyek industri dikatakan memiliki keuntungan ekonomis sehingga layak untuk dilakukan apabila nilai NPV lebih besar daripada nol. Jika nilai NPV lebih kecil dari nol proyek industri akan mendatangkan kerugian ekonomi apabila dilakukan.

Dalam menyatakan penentuan usul-usul investasi lain yang menggunakan discount cashflow adalah IRR apabila tingkat bunga yang akan menjadikan nilai sekarang dari proses yang diharapkan akan diterima sama dengan jumlah nilai sekarang dari pengeluaran modal disebut dengan IRR. Dari hasil penghitungan nilai IRR didapatkan 25,2%. ini menunjukkan bahwa investasi layak dilakukan karena nilai IRR > 1

Dalam melaksanakan suatu usaha, titik impas usaha tersebut harus diketahui. Usaha dapat dikatakan mencapai titik impas apabila proses operasionalnya tidak mendapatkan untung dan tidak juga mengalami kerugian. Dapat juga dikatakan usaha tersebut

menghasilkan tingkat produksi tertentu dimana jumlah penerimaan sama dengan seluruh biaya yang dikeluarkan. Seperti yang dinyatakan oleh Masitah (2014), yaitu titik impas dapat terjadi apabila suatu alat dalam operasinya menggunakan biaya tetap dan volume penjualan hanya cukup untuk menutupi biaya variable. Apabila penjualan dan sebagian dari biaya tetap maka perusahaan mengalami kerugian. Begitu juga sebaliknya jika pendapatan melebihi biaya variable yang harus dikeluarkan maka perusahaan mendapat keuntungan.

Titik impas pengoperasian RMU One Phase dapat tercapai pada jam kerja 42,12529 jam/tahun. Dengan jumlah produksi 76836,52 kg/tahun. maka untuk mendapatkan keuntungan lebih perusahaan penyedia jasa RMU One Phase Phase UD. Beleke Maju harus bekerja lebih dari jam kerja titik impas, dan produk yang dihasilkan harus melebihi produksi pada titik impas.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dan pembahasan dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Kapasitas efektif RMU One Phase di UD. Beleke Maju yaitu sebesar 456 kg/jam sedangkan kapasitas teoritisnya yaitu 500 kg/jam.
2. Rendemen yang dihasilkan cukup besar yaitu 60 %.
3. RMU One Phase sangat efisien, nilai efisiensinya yaitu sebesar 91,2%.
4. Analisis ekonomi B/C Ratio > 1 , yaitu 4,74 berarti usaha layak untuk dilakukan.
5. Investasi RMU One Phase dapat diterima, nilai NPV nya positif (+), yaitu Rp 193.070.500 pada tingkat suku bunga 12%, dan Rp 476.815.578 pada tingkat suku bunga 15%.
6. Nilai IRR sebesar 25,2%, investasi layak dilakukan.
7. Titik impas/Break event point (BEP) RMU One Phase terjadi pada jam kerja 42,12529 jam/tahun, dengan jumlah produk 76836,52 kg/tahun.
8. RMU One Phase layak, usaha dapat dilanjutkan.

Saran

Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai mutu beras yang dihasilkan menggunakan RMU One Phase. Agar dapat menjadi pembanding bagi konsumen yang menggunakan jasa penggilingan padi dalam memilih RMU yang sebaiknya digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriono, Q. A. 2009. Break Event Point (BEP). <http://ilmumanajemen.wordpress.com>. (diakses: Februari 2011).
- Gaspersz Vincent. 2000. Ekonomi Manajerial. "Pembuatan keputusan bisnis". PT. Gramedia Pustaka Umum. Jakarta.
- Irwanto, K.A. 1982. Ekonomi Enjiniring Jurusan Keteknikan Pertanian. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Loekman, S. 1984. Dasar-dasar Usaha Tani di Indonesia. Yayasan Obor Indonesia, Jakarta.

- Sutojo Siswanto. 1993. Studi Kelayakan Proyek. Midas Surya Grafindo, Jakarta
- Smith, H.P., dan Wilkes, L.H. 1990. Mesin dan Peralatan Usaha Tani. Terjemahan Tri Purwadi. UGM Presss, Yogyakarta.
- Wildayana Elisa. 2015. Kelayakan Finansial Usaha Penggilingan Padi Di Kecamatan Tanjung Lago Banyuasin Sumatera Selatan. Jurnal Habitat, Volume 26, No. 2, Agustus 2015, Hal. 130-135
- Zulfaldi, 1995. Analisis Biaya dan Kelayakan Usaha Jasa Perontokan padi di Kabupaten Daerah tingkat 11 Padang Pariaman Sumatera Barat. Skripsi Fatepa. IPB.