

Analisis Kelayakan Usaha Penyosohan Padi Menggunakan Mesin Pengering Berbahan Bakar Sekam di UD Sari Uma Bali

I MADE ANANDA WIGUNA, KETUT BUDI SUSRUSA, PUTU UDAYANI
WIJAYANTI

Program studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Udayana
Jl. PB Sudirman Denpasar 80232
Email : Anandawiguna96@yahoo.com
kbsusrusa@yahoo.com

Abstract

Paddy is a crop that produce rice and it is staple for most of Indoensian. Drying is important post-harvest handling for paddy. Husk can be done into two ways that are mhachinery drying and sun drying.

This study aims to find out how is business technique of process of hulling rice by using unshusked rice dryer with fuel of husk and how is feasibility viewed from other investment criteria. This study was conducted at UD Sari Uma Bali that it is a company have business on rice mill used machinery husk fuel dryer.

The result showed that process of hulling rice by using husk fuel dryer is technically feasible and it is able to be operated during rainy day. Financially this business is feasible conducted with result of Payback period 4,23 year, Net Preset Value have positive value of Rp 1.360.930.972,00 bigger than zero, and Internal rate of Return (IRR) bigger than real rate of interest at market 30,03% per year, Benefit Cost Ratio of 2,32 (bigger than one). Thus business of process of hulling rice by using husk fuel dryer by UD Sari Uma Bali is feasible. From the result of sensitivity analysis has been conducted show that usage of paddy drying machine have fuel of husk is benefit business and reliable and have fulfilff criteria of investment though experience increasing of *production cost*..

Keywords: Rice huller, husk fuel dryer, financial analysis

1. Pendahuluan

1.1. Latar belakang

Tanaman padi merupakan tanaman penghasil beras yang merupakan makanan pokok sebagian besar masyarakat Indonesia. Tanaman padi ditanam oleh sebagian besar petani Indonesia. Begitu juga para petani di Bali. Daerah penghasil padi terbesar di Bali berada di Kabupaten tabanan. Hal ini dapat dilihat dari hasil produksi padi di Kabupaten Tabanan pada tahun 2011 dan 2012 yakni sebesar 210.751 ton pada tahun 2011 dan 222.706 ton pada tahun 2012 (BPS, 2011,2012). Tingkat produksi padi yang relatif cukup tinggi di Kabupaten Tabanan ini mengharuskan kualitas gabah yang merupakan hasil dari tanaman padi perlu diperhatikan .

Salah satu hal yang harus diperhatikan dalam menjaga kualitas gabah yaitu pada penanganan pascapanen. Penanganan pascapanen yang perlu diperhatikan disini adalah pada saat pengeringan. . Pengeringan merupakan salah satu tahap kegiatan penanganan pascapanen padi dalam menentukan rendemen dan mutu beras. Rendahnya mutu beras giling dapat disebabkan karena keterlambatan atau tidak sempurnanya proses pengeringan gabah (Anonim, 2011)

Pengeringan gabah dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan pengering buatan dan tanpa pengering buatan atau menggunakan lantai jemur. Tanpa pengering buatan merupakan pengering gabah dengan cara menghamparkan gabah pada terpal plastik atau lantai dengan bantuan sinar matahari dan sangat tergantung dengan adanya cuaca (Nursanah dan Harmanto,2008).

Pengering buatan dapat digunakan untuk mengantisipasi masalah cuaca. Dimana kita ketahui bahwa Indonesia memiliki musim penghujan. Selain itu penggunaan mesin pengering buatan juga memiliki kelebihan lain yaitu memerlukan waktu penjemuran lebih singkat, tidak memerlukan banyak tenaga kerja, suhu, dan kecepatan proses pengeringan dapat diatur sesuai keinginan, dan kebersihan dapat diawasi sebaik baiknya. Kelemahannya, memerlukan keterampilan dan peralatan khusus, serta biaya lebih tinggi dibandingkan pengeringan alami(Momo, 2005). Penggunaan pengering buatan atau yang biasa disebut oven biasanya cenderung menggunakan bahan bakar minyak (BBM). Namun seiring berkembangnya jaman, harga bahan bakar minyak (BBM) yang digunakan sebagai bahan bakar utama mesin pengering gabah tersebut semakin naik. Begitu juga stok minyak dunia yang semakin menipis seiring berjalannya waktu.

Penggunaan energi di Indonesia sangat pesat seiring dengan perkembangan jaman. Karena itu kita sebagai manusia harus cermat untuk menggunakan/memanfaatkan sumber energi tersebut dan berusaha mencari sumber-sumber energialternatif lainnya. Oleh karena itu sumber energi yang digunakan pun semakin beragam. Salah satunya adalah pengering gabah buatan berbahan bakar sekam. Bahan bakar sekam ini dipilih karena sekam merupakan sumber bio-energi alternatif yang dapat menghasilkan energi. Pengering gabah buatan berbahan bakar sekam juga dapat menekan biaya operasional dalam proses pengolahan gabah menjadi beras dikarenakan penggunaan bahan bakar minyak yang menjadi kendala karena memiliki biaya operasional yang tinggi (Anonim,2011). Penggunaan pengering gabah buatan berbahan bakar sekam menjadi hal yang berperan penting dalam proses pengeringan gabah karena tidak bergantung pada keadaan cuaca. Jadi, pada cuaca hujan sekalipun, mesin pengering gabah buatan berbahan bakar sekam ini tetap dapat digunakan. Kabupaten Tabanan khususnya di Kecamatan Penebel terdapat usaha penggilingan padi yang menggunakan mesin pengering buatan berbahan bakar sekam. Mesin pengering buatan berbahan bakar sekam itu didapatkan dari Dinas Pertanian Provinsi Bali dimana pengering buatan tersebut didatangkan dari PT Sungsan Global.

Berdasarkan pada kondisi tersebut maka perlu dilakukan penelitian tentang analisis kelayakan dari usaha penyosohan padi menggunakan mesin pengering berbahan bakar sekam tersebut. Apakah usaha penyosohan padi menggunakan mesin pengering gabah buatan berbahan bakar sekam tersebut layak digunakan dari aspek teknis dan aspek finansial.

1.2. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan dari usaha penyosohan padi menggunakan mesin pengering gabah berbahan bakar sekam dari aspek teknis maupun aspek finansial.

2. Metodologi Penelitian

2.1. Lokasi dan waktu penelitian

Lokasi penelitian adalah di UD Sari Uma Bali ,KABupaten Tabanan , Provinsi Bali. Pengolahan data dilaksanakan pada bulan Januari 2014 – Maret 2014. Pemilihan lokasi ini dilakukan secara sengaja dan sebelumnya dilakukan dengan pertimbangan-pertimbangan tertentu (Wirartha,2006)

2.2. Metode Penelitian

Metode Pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan wawancara terhadap owner dan bersumber dari studi pustaka.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Aspek teknis

Pengkajian aspek teknis dalam studi kelayakan dimaksudkan untuk memberikan batasan garis besar parameter-parameter teknis yang berkaitan dengan perwujudan fisik proyek. Dalam studi kelayakan aspek ini masih dalam bentuk konseptual . Baru nanti di tahap berikutnya dilanjutkan dan dikembangkan menjadi desain engineering terinci, dan menjadi cetak biru proyek yang akan dibangun (Soeharto, 1999).

3.1.1. Cara kerja dryer berbahan bakar sekam

Mesin pengering ini memiliki bak penampungan gabah yang berada di atas ruang pengering. Pengering gabah berbahan bakar sekam merupakan mesin pengering (dryer) yang sumber pemanasnya berasal dari pembakaran bahan bakar sekam yang merupakan hasil samping dari unit penggilingan padi. Pembakaran Sekam itu dilakukan dibagian mesin yang bernama tungku sekam. Aliran udara panas yang merupakan hasil pembakaran sekam dihembuskan menuju ruang plenum / ruang pengeringan dengan blower penghembus yang diletakandibelakang tungku sekam.

Angin yang memiliki aliran udara panas berhembus secara horizontal kemudian naik ke atas melewati sela-sela udara diantara butiran bahan yang dikeringkan. Gabah

yang akan dikeringkan diletakkan dikotak pengering udara yang sudah dipanaskan dan dihembuskan oleh blower menuju tumpukan gabah sehingga udara yang keluar dari tumpukan gabah akan membawa uap air.

3.1.2. Cara pengoperasian dryer berbahan bakar sekam

Adapun cara pengoperasian mesin pengering buatan berbahan bakar adalah:

- 1) Gabah yang akan dikeringkan dimasukkan ke bak penampungan yang kemudian akan dialirkan ke kotak pengeringan dan diratakan tanpa melalui pembalikan selama proses.
- 2) Siapkan bahan bakar, yakni sekam yang sudah dikeringkan.
- 3) Masukkan bahan bakar sekam ke tempat yang sudah disediakan /hopper
- 4) Pengoperasian mesin dimulai dengan penghidupan blower yang diikuti dengan pembakaran sekam.

3.2. Aspek financial

Analisis finansial biasanya digunakan sebagai alat ukur untuk menentukan secara menyeluruh mengenai layak tidaknya suatu proyek dilaksanakan adalah dengan menggunakan kriteria investasi. Keseluruhan aktivitas yang dilakukan untuk mendapatkan, menggunakan dan mengalokasi dana disebut dengan pembelanjaan perusahaan (Riyanto, 1990).

3.2.1. Penerimaan

Penerimaan dalam ilmu ekonomi didefinisikan sebagai hasil berupa uang atau hal materi lainnya yang dicapai dari penggunaan kekayaan atau jasa manusia (Samuelson dan Nordhaus, 2002). Penerimaan ini dinilai berdasarkan perkalian antara total produksi dengan harga yang berlaku. Penerimaan UD Sari Uma Bali ini berasal dari hasil penjualan beras, dan penjualan hasil sampingan produksi yakni sekam dan bekatul. Dengan penerimaan pada tahun 2011 sebesar Rp. 4.015.662.500,00 pada tahun 2012 sebesar Rp. 4.375.080.000,00 dan sebesar 4.839.888.205 sebesar Rp. 4.762.537.000.

3.2.2. Biaya

Biaya yang dikeluarkan UD Sari Uma Bali dalam pelaksanaan kegiatannya dapat dikelompokkan menjadi dua jenis, yakni biaya investasi, dan biaya operasional. Biaya Investasi merupakan semua biaya yang ditanam yang berkaitan dengan pengadaan bisnis UD Sari Uma Bali terutama untuk pengadaan barang modal tetap sampai usaha agribisnis tersebut siap berproduksi. Biaya investasi awal yang dilakukan UD Sari Uma Bali yang berjumlah Rp 1.028.800.000 yang terdiri dari biaya pengadaan mesin pengering

Rp.300.000.000,00 , biaya bangunan sebesar Rp 450.000.000,00, pengadaan peralatan dan sarana lain sebesar Rp 278.800.000,00.

Biaya operasional usaha penggilingan padi UD Sari Uma Bali terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel. Biaya tetap merupakan biaya yang tidak terpengaruh oleh volume produksi. Biaya tetap dalam penelitian ini yakni sebesar Rp. 181.750.250,-. Biaya variabel merupakan jenis biaya yang bersifat dinamis, biaya yang berubah mengikuti banyaknya volume produksi. Biaya variabel UD Sari Uma Bali ini terdiri atas pembelian bahan baku, tenaga kerja borongan, bahan bakar genset, bahan bakar sekam, bahan bakar mobil, biaya pemeliharaan alat dan biaya penggunaan listrik yaitu sebesar Rp. 3.756.676.475 pada tahun 2011, Rp. 4.120.655.600 pada tahun 2012 dan Rp. 4.222.051.300 pada tahun 2013.

3.2.3. *Kelayakan analisis financial*

Analisis financial adalah waktu didapatkannya returns. Negara dapat mengadakan investasi dalam suatu proyek dalam suatu proyek yang menguntungkan jika dilihat dalam jangka waktu puluhan tahun, tetapi dalam lima tahun yang pertama belum memberikan hasil sama sekali (Kadarian,1991). Ada beberapa asumsi yang digunakan dalam menganalisis kelayakan usaha penggunaan pengering gabah berbahan bakar sekam di UD Sari Uma Bali. Beberapa asumsi berikut yakni :

1. Umur ekonomis mesin yang dipergunakan adalah 10 tahun, dipergunakan sebagai dasar perhitungan dalam kelayakan investasi.
2. Aspek finansial dinilai mulai dari investasi awal usaha berdiri pada tahun 2010 dan berakhir pada tahun 2020, yaitu sampai umur ekonomis mesin tahun ke-10.
3. Tingkat suku bunga yang digunakan dalam menentukan kriteria investasi adalah sebesar 13% pertahun berdasarkan tingkat suku bunga saat pemilik melakukan peminjaman modal.
4. .Penerimaan berasal dari hasil penjualan beras, bekatul dan sekam.
5. Tingkat produksi pada tahun 2013 diasumsikan maksimum, sehingga tingkat produksi pada tahun berikutnya dianggap tetap dengan tren peningkatan harga gabah sebesar 9,03% pertahun dan peningkatan harga beras sebesar 9,5% pertahun dimulai dari tahun 2014

3.2.4. *Payback Periode*

Payback Period (PP) penggunaan mesin pengering berbahan bakar sekam di UD Sari Uma Bali merupakan jangka waktu yang digunakan untuk membayar kembali semua biaya-biaya yang telah dikeluarkan dalam investasi penggunaan pengering gabah berbahan bakar sekam. Semakin cepat pengembalian investasi yang telah dikeluarkan maka lebih baik, dengan demikian semakin banyak manfaat yang akan diperoleh untuk periode selanjutnya. *Payback period* dihitung dengan cara mengurangi nilai investasi dengan penerimaan aliran kas masuk (*net cash flow/proceed*) secara kumulatif sama dengan jumlah *initial investment*. Dengan hasil *Payback period* = 4,23 berarti bahwa

semua investasi yang dikeluarkan dalam Usaha penyosohan padi menggunakan mesin pengering berbahan bakar sekam oleh UD Sari Uma Bali akan kembali setelah usaha berjalan selama 4,23 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan mesin pengering gabah berbahan bakar sekam di UD Sari Uma Bali layak dijalankan karena dapat mengembalikan semua investasi yang telah dikeluarkan dalam waktu kurang dari umur investasi yang ditentukan.

3.2.5. NPV

Net Present Value (NPV) merupakan nilai total keuntungan bersih yang diterima UD Uma Sari Bali selama umur ekonomis. Dengan kriteria jika nilai NPV lebih besar dari nol ($NPV > 0$), maka penggunaan mesin pengering gabah berbahan bakar sekam oleh UD Sari Uma Bali layak untuk terus dijalankan, sedangkan jika nilai NPV lebih kecil dari nol ($NPV < 0$) maka penggunaan mesin pengering gabah berbahan bakar sekam oleh UD Sari Uma Bali tidak layak untuk dilanjutkan. Hasil perhitungan NPV UD Sari Uma Bali NPV positif sebesar Rp. 1.360.930.972 pada tingkat suku bunga pinjaman 13% per tahun. Nilai NPV lebih besar dari pada nol yang berarti usaha penyosohan padi menggunakan mesin pengering berbahan bakar sekam oleh UD Sari Uma Bali layak untuk dilanjutkan.

3.2.6. Net Benefit-Cost Ratio (Net B/C)

Analisis *net benefit cost ratio* (Net B/C) diperlukan untuk mengetahui perbandingan antara arus *benefit* (penerimaan) dengan arus *cost* pada suatu usaha dengan tingkat bunga tertentu selama umur ekonomis. Net B/C merupakan perbandingan antara *net benefit* yang di *discount positif* dengan *net benefit* yang di-*discount negatif*. Apabila hasil perhitungan *net B/C ratio* lebih besar atau sama dengan satu, maka usaha ini layak untuk diusahakan, demikian sebaliknya apabila *net B/C ratio* lebih kecil dari satu, maka usaha ini tidak layak untuk diusahakan. Nilai Net B/C = 2,32, mempunyai arti bahwa setiap Rp 1,00 yang dikeluarkan UD Sari Uma Bali akan menghasilkan *benefit* (pendapatan) sebesar Rp 2,32. Dapat disimpulkan bahwa usaha ini layak untuk dilanjutkan, karena dapat memberikan manfaat yang lebih besar dari setiap biaya yang dikeluarkan dalam jangka waktu 10 tahun.

3.2.7. IRR (Internal Rate of Return)

Internal Rate of Return merupakan tingkat suku bunga yang menghasilkan *Net Present Value* bernilai sama dengan nol, artinya pada tingkat suku bunga tersebut (IRR) perusahaan mampu mengembalikan semua modal yang dikeluarkan untuk membayar biaya produksi. Usaha dinyatakan layak jika nilai IRR lebih besar dari *discount factor*. Perhitungan IRR menggunakan metode interpolasi atau coba - coba (*trial and error method*) dengan melibatkan NPV berdasarkan dua nilai tingkat bunga yang berbeda, dimana tingkat suku bunga yang digunakan adalah $i_1 = 30\%$ dan $i_2 = 31\%$.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan *discount factor* 30 % diperoleh nilai NPV positif sebesar Rp. 1.525.849,62. Jika *discount factor* dinaikkan menjadi 31% maka nilai NPV akan berubah menjadi negatif yaitu sebesar Rp (41.149.081,31) sehingga dapat dihitung nilai IRR sebesar 30,03%. Nilai IRR yang menunjukkan 30,03%% lebih besar dari *discount rate* hitung sebesar 13 %, berarti perusahaan mampu mengembalikan modal yang digunakan untuk membayar biaya produksi dan dapat memperoleh keuntungan.

3.3 Analisis Sensitivitas

Setiap usaha dihadapkan pada ketidakpastian sehingga diperlukan analisis sensitivitas untuk melihat kepekaan usaha tersebut terhadap perubahan. Analisis ini dilakukan agar UD Sari Uma Bali dapat mengatasi permasalahan jika terjadi perubahan-perubahan pada biaya dan penerimaan. Karena penggunaan mesin pengering gabah berbahan bakar sekam yang telah layak untuk dijalankan dapat menjadi tidak layak jika terjadi perubahan pada biaya dan penerimaan. Oleh karena itu untuk mengetahui terlebih dahulu kelayakan usaha ini jika terjadi perubahan-perubahan tersebut, maka dibutuhkan analisis ini untuk mempersiapkan penanggulangannya. Dalam analisis sensitivitas ini ada beberapa asumsi antara lain:

1. Kemungkinan naiknya harga bahan baku, yakni gabah sebesar 9,4% pertahun dimulai dari tahun 2014, sama seperti yang terjadi pada tahun 2012, dan kenaikan harga beras dianggap tetap.
2. Kemungkinan naiknya biaya operasional, yaitu tenaga kerja sebesar 10% tiap tahun dan penerimaan diasumsikan tetap. Gaji tenaga kerja mengalami peningkatan tiap tahunnya disebabkan potensi kenaikan kebutuhan biaya hidup mengalami kenaikan tiap tahunnya
3. Kemungkinan naiknya biaya (cost) 5% tiap tahunnya dan penerimaan diasumsikan tetap. Kenaikan biaya (cost) ini disebabkan oleh adanya peningkatan biaya produksi dan operasional dari usaha penyosohan padi menggunakan mesin pengering berbahan bakar sekam di UD Sari Uma Bali.

Dari ketiga asumsi tersebut akan dilihat nilai kriteria investasi yaitu NPV, Net B/C, dan IRR.

Hasil perhitungan dari analisis sensitivitas usaha penyosohan padi menggunakan pengering berbahan bakar sekam oleh UD Sari Uma Bali dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1.

Analisis Sensitivitas Usaha Penyosohan Padi Menggunakan Pengering Berbahan Bakar Sekam oleh UD Sari Uma Bali

No	Asumsi	Kriteria			Kesimpulan
		NVP (Rp)	Net B/C (Rp)	IRR (%)	
1	Kemungkinan naiknya harga bahan baku, yakni gabah sebesar 9,4% pertahun dimulai dari tahun 2014 seperti yang terjadi pada tahun 2012 dan kenaikan harga beras dianggap tetap	1.132.688.332	2,1	28,2	Layak
2	Kemungkinan naiknya biaya operasional, yaitu tenaga kerja sebesar 10% tiap tahun dan penerimaan diasumsikan tetap.	1.248.960.909,53	2,21	29,25	Layak
3	Kemungkinan naiknya biaya (cost) 5% tiap tahunnya dan penerimaan diasumsikan tetap.	451.526.301	1,44	20,07	Layak

Hasil analisis sensitivitas penggunaan mesin pengering gabah berbahan bakar sekam dengan asumsi pertama yaitu jika harga bahan baku gabah naik sebesar 9,4% pertahun dan penerimaan tetap menunjukkan nilai NPV sebesar Rp. 1.132.688.332, Net B/C sama dengan 2,1 dan IRR 28,2% dari *discounted* hitung yaitu sebesar 13%. Yang berarti penggunaan mesin pengering gabah berbahan bakar sekam layak dilakukan apabila asumsi ini terjadi.

Asumsi yang kedua, yaitu jika terjadi kenaikan biaya operasional, yakni kenaikan biaya tenaga kerja tetap sebesar 10% pertahun dan jumlah penerimaan tetap, maka akan menghasilkan NPV sebesar Rp. 1.248.960.909,53 Net B/C dengan nilai 2,21 dan IRR 29,25% dari *discounted* hitung yaitu 13% yang berarti perusahaan mampu mengembalikan semua modal yang dikeluarkan untuk biaya operasional dan memperoleh keuntungan. Jika asumsi kedua ini terjadi, maka penggunaan mesin pengering gabah berbahan bakar sekam layak untuk digunakan.

Asumsi yang ketiga yaitu naiknya biaya total (total cost) sebesar 5% pertahun dan penerimaan diasumsikan tetap akan menghasilkan NPV sebesar Rp. 451.526.301,00 ,

Net B/C dengan nilai 1,44 dan nilai IRR sebesar 20,07%, yang berarti jika asumsi ketiga ini terjadi maka usaha ini layak untuk dijalankan.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

- 1) Dari aspek non finansial yaitu aspek teknis, mesin pengering gabah berbahan bakar sekam ini mudah untuk dioperasikan. Selain itu, mesin pengering buatan berbahan bakar sekam ini juga dapat tetap melakukan proses pengeringan dalam cuaca hujan atau musim hujan.
- 2) Dari hasil perhitungan Aspek finansial dengan menggunakan suku bunga sebesar 13%, menghasilkan *Payback Period* pada 4,23 Tahun, lebih pendek dari umur ekonomis yang dipergunakan yaitu 10 tahun. Nilai *Net Present Value (NPV)* yang di dapat bernilai positif yaitu sebesar Rp. 1.360.930.972 lebih besar dari nol. Nilai *Internal Rate of Return (IRR)* yang didapat 30,03 %, lebih besar dari suku bunga riil yakni sebesar 13% pertahun. Nilai *Benefit Cost Ratio* yang didapat sebesar 2,32 (lebih besar dari satu) menunjukkan bahwa Penggunaan dryer berbahan bakar sekam layak untuk digunakan. Jadi dari perhitungan *Payback Periode*, *Net Present Value (NPV)*, *Internal Rate of Return (IRR)* dan *Benefit Cost Ratio* menunjukkan bahwa usaha penyosohan padi menggunakan mesin pengering berbahan bakar sekam di UD Sari Uma Bali layak untuk dilakukan.

Berdasarkan analisis sensitivitas yang dilakukan dengan menggunakan ketiga asumsi, menunjukkan bahwa usaha ini mampu bertahan dan memenuhi kriteria investasi jika ketiga asumsi tersebut terjadi.

4.2. Saran

Usaha penyosohan padi menggunakan mesin pengering berbahan bakar sekam merupakan usaha yang sangat menguntungkan dalam hal finansial dan dapat bertahan jika biaya mengalami kenaikan seperti yang terjadi pada asumsi yang dipergunakan dalam analisis sensitivitas. Selain itu usaha ini juga tidak memerlukan tempat yang luas dan dapat beroperasi dalam cuaca hujan.

5. Ucapan Terimakasih

Puji syukur Penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan jurnal ini dengan baik. Penelitian ini tidak dapat terlaksana tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak. Maka dari itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terimakasih serta hormat yang

sedalam dalamnya kepada bapak I Made Nudu selaku pemilik dari usaha penggilingan UD Sari Uma Bali yang menggunakan bahan bakar sekam dan seluruh pihak yang membantu penelitian ini.

Daftar pustaka

- Anonim (2011) *Alat Pengering Gabah Berbahan Bakar Sekam*. (<http://oemahmatematika.com>, diakses tanggal 7 september 2013)
- BPS, 2011 Hasil Produksi Padi Provinsi Bali. (<http://Bps.go.id> diakses pada tanggal 7 september 2013)
- BPS, 2012 Hasil Produksi Padi Provinsi Bali (<http://Bps.go.id> diakses pada tanggal 7 september 2013)
- Kadariah, Lien Karlina, Clive Gray. 1999. *Pengantar Evaluasi Proyek*. 181 hlm;21 cm. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Momo, 2005. *Metode Pengeringan* . (<http://multiply.com> , diakses tanggal 28 agustus 2013)
- Nursanah dan Hermanto. 2008. *Teknologi Murah Untuk Pengeringan Padi*, Majalah Padi edisi 14 tahun 2008
- Riyanto, B. 1989. *Dasar-Dasar Pembelanjaan Perusahaan*. Yogyakarta: Badan Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Gajah Mada.
- Samuelson, Paul, A dan Nordhaus D, William. 2002. *Ekonomi (Edisi 12 Jilid 2)*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Soeharto, I. 1999. *Manajemen Proyrk; dari konseptual sampai operasional*. Erlangga Jakarta .
- Wirartha, M. 2006. *Metodologi Penelitian Sosial Ekonomi*. Yogyakarta; Andi