

ANALISIS STUDI KELAYAKAN USAHA PENGGILINGAN PADI PADA DESA SUNGAI KURUK I

Yusri Nadya ¹, Dewiyana ¹, Irfan Syah ¹, Yusnawati¹, Nurlaila Handayan ¹, Ponidi Sanjaya ²

¹⁾ Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Samudra, Meurandeh - Langsa 24416, Aceh

²⁾ Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Samudra, Meurandeh - Langsa 24416, Aceh

INFORMASI ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Dikirim 10 Desember 2018
 Direvisi dari 20 Desember 2018
 Diterima 30 Desember 2018

Kata Kunci:

Net Present Value (NPV), Internal Rate Of Return (IRR), Profitability Rasio (PR), Payback Period (PP), Break Even Point (BEP)

ABSTRAK

Penggilingan padi memiliki peran yang sangat penting dalam menunjang sistem agroindustri padi di pedesaan. Penggilingan padi juga menjadi tempat pertemuan antara produksi, pasca panen, pengolahan dan pemasaran beras. Sehingga menjadikan suatu mata rantai usaha pengolahan gabah menjadi beras dan menjadi piranti suplai beras dalam sistem perekonomian pedesaan. Tujuan penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kelayakan usaha penggilingan padi yang ditinjau aspek teknis teknologi dan aspek ekonomi (net present value (NPV), internal rate of return (IRR), profitability ratio (PR), payback period (PP), dan break even point (BEP)). Hasil analisis studi kelayakan usaha penggilingan padi didapatkan nilai net present value (NPV) sebesar Rp 109.323.410, internal rate of return (IRR) sebesar 19,96%, nilai profitability rasio (PR) 1,75 nilai payback period (PP) selama 2 tahun 3 bulan 3 hari, dan nilai break even point (BEP) selama 3 tahun 3 bulan. Dari penelitian studi kelayakan penggilingan padi di Desa Sungai Kuruk I yang telah dilakukan, usaha tersebut layak untuk di lanjutkan..

© 2018 Jurnal Ilmiah JURUTERA. Di kelola oleh Fakultas Teknik. Hak Cipta Dilindungi.

1. PENDAHULUAN

Secara geografis Desa Sungai Kuruk I berada di Kecamatan Seruway Kabupaten Aceh Tamiang Provinsi Aceh. Secara ekonomi Desa Sungai Kuruk I sangat berpotensi untuk berkembang karena dekat dengan ibukota kecamatan yang hanya berjarak ± 2 KM. Desa Sungai Kuruk I berbatasan langsung dengan beberapa daerah lain diantaranya sebelah utara berbatasan dengan Desa Muka Sungai Kuruk dan Desa Paya Udang, sebelah timur berbatasan dengan Desa Sungai Kuruk II, sebelah selatan berbatasan dengan Desa Gedung Biara, dan sebelah barat berbatasan dengan Desa Muka Sungai Kuruk. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS Kab. Tamiang 2017) Desa Sungai Kuruk I memiliki luas 3,05 km² yang berada di ketinggian 20-700 m di atas permukaan laut, yang mempunyai jumlah penduduk 1.411 jiwa yang terbagi 4 dusun yaitu dusun Bendahara, dusun Bangun Rejo, dusun Bangun Sari, dan dusun Pasar Lori. Desa Sungai Kuruk I memiliki luas sawah mencapai 175 Ha, adapun luas sawah yang berada di Kecamatan Seruway Kabupaten Aceh Tamiang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Luas sawah yang ada di Kecamatan Seruway

No	Nama Kampung	Lahan Sawah (Ha)	Luas Daerah (Ha)
1	Gedung Biara	216	963
2	Lubuk Damar	210	2600
3	Sungai Kuruk I	175	305
4	Sukaramai II	160	527
5	Sungai Kuruk III	160	3225
6	Sungai Kuruk II	150	833
7	Paya Udang	128	480
8	Muka Sungai Kuruk	102	305
9	Sukaramai I	100	514
10	Perk. Gedung Biara	100	1773
11	Gelung	90	390
12	Sidodadi	60	91
13	Tangsi Lama	60	251
14	Air Masin	54	320
15	Binjai	50	310
16	Tualang	45	212
17	Matang Sentang	45	130
18	Kampung Baru	40	1796
19	Alur Alim	29	153
20	Pekan Seruway	2	60
21	Pantai Balai	1	200
22	Perk. Seruway	0	1758
23	Padang Langgis	0	150
24	Kuala Pusong Kapal	0	1503
Jumlah		1.977	18.849

Dari Tabel 1. dapat dilihat bahwa Desa Sungai Kuruk I memiliki luas sawah terluas ke 3 di Kecamatan Seruway Kab.Aceh Tamiang. Lahan pertanian tersebut sangat produktif menanam padi dan mampu berproduksi padi sebanyak 8-10 ton/Ha dalam sekali panen atau semusim. Setelah pasca panen proses padi tersebut dilakukan pengeringan dan penggilingan untuk dijadikannya beras. Selama ini warga desa tersebut tidak memiliki industri penggilingan padi sehingga masyarakat harus mengantarkan padi untuk digiling ke desa tetangga yang jaraknya ± 10 Km, atau menjualnya kepada agen padi. Jadi apabila ada industri penggilingan padi di Desa memudahkan masyarakat untuk menjual padi pasca panen.

Menurut (Widowati 2001) Penggilingan padi memiliki peran yang sangat penting dalam menunjang sistem agroindustri padi di pedesaan. Penggilingan padi juga menjadi tempat pertemuan antara produksi, pasca panen, pengolahan dan pemasaran beras. Sehingga menjadikan suatu mata rantai usaha pengolahan gabah menjadi beras dan menjadi piranti suplai beras dalam sistem perekonomian pedesaan. Sistem penggilingan padi memang berpengaruh terhadap mutu beras dan keuntungan yang relatif rendah dari beras, dapat ditingkatkan melalui usaha pemanfaatan hasil penggilingan padi tersebut.

Menurut (Wildayana 2015), menunjukkan bahwa usaha Penggilingan padi, layak dilaksanakan secara finansial karena nilai Gross B/C > 1.32-1.52, Net Present Value (NPV) sebesar Rp 143,64-160,77 juta dan Internal Rate of Return (IRR) berkisar 39,21-41,91 %. Rice Milling Unit (RMU) menjadi tidak layak dilaksanakan jika terjadi peningkatan biaya operasional > 50 %. Tiga komponen dominan yang mempengaruhi sensitivitas analisis, yaitu kenaikan upah tenaga kerja, kenaikan harga bahan bakar solar, dan penurunan jumlah giling tahunan.

Dalam studi kelayakan usaha penggilingan padi ini bertujuan untuk menganalisis aspek teknis teknologi telah memenuhi syarat sesuai dengan pengelolaan produksi dan menganalisis aspek ekonomi dengan menghitung NPV, IRR dan RMU dalam kurun waktu yang 5 tahun dana modal kembali. Sehingga hasil yang diperoleh dari usaha penggilingan padi layak didirikan pada desa sungai kuruk I secara finansial.

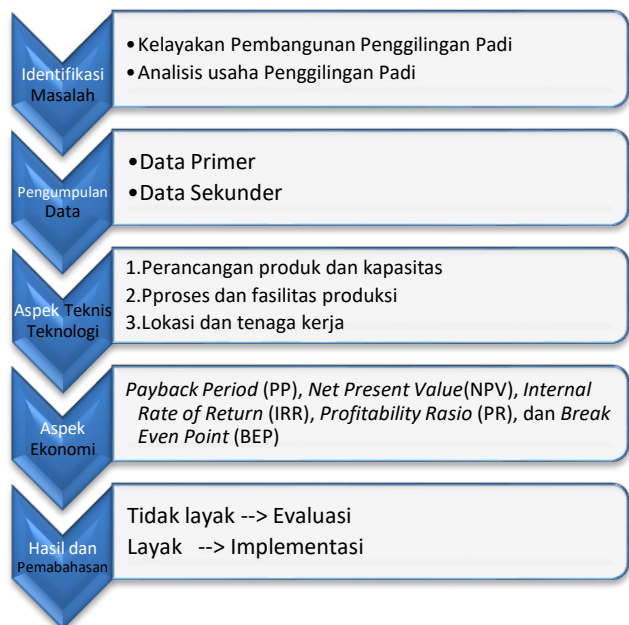
2. TEORI DAN METODE

Studi kelayakan bisnis merupakan penelitian terhadap rencana bisnis yang tidak hanya menganalisis layak atau tidaknya bisnis dibangun, tetapi juga saat dioperasikan secara rutin dalam rangka pencapaian keuntungan yang maksimal untuk waktu yang tidak ditentukan, misalnya peluncuran produk baru (Husein 2015).

Studi kelayakan bisnis sangat diperlukan oleh banyak kalangan, khususnya terutama bagi para investor yang selaku pemrakarsa, bank selaku pemberi kredit, dan pemerintah yang memberikan fasilitas tata peraturan hukum dan perundang - undangan, yang tentunya kepentingan semuanya itu berbeda satu sama lainnya. Investor berkepentingan dalam rangka untuk mengetahui tingkat keuntungan dari investasi, bank berkepentingan untuk mengetahui tingkat keamanan kredit yang diberikan dan kelancaran pengembaliannya, pemerintah lebih menitikberatkan manfaat dari investasi tersebut secara makro baik bagi perekonomian, pemerataan kesempatan kerja, dan lain-lain (Sulastris 2016).

Menurut hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain, variabel-variabel penelitian dibagi atas:

- Variabel dependen adalah variabel yang nilai atau jumlahnya dipengaruhi atau ditentukan oleh nilai variabel lain. Adapun variabel dependen dalam penelitian ini yaitu kelayakan usaha penggilingan padi.
- Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi variabel dependen. Adapun variabel independen dalam penelitian ini yaitu data yang berhubungan dengan aspek teknis teknologi dan aspek ekonomi seperti bahan baku, kapasitas, tenaga kerja, proses produksi dan peralatan, modal investasi, biaya langsung (gaji, BBM, Penyusutan, listrik) dan biaya tidak langsung (Transfortasi, Perawatan mesin).



Gambar 1. Metode Penelitian

Pada gambar 1. pengumpulan dan pengolahan data merupakan proses mengumpulkan data yang dibutuhkan sebagai input dalam melakukan perhitungan pada penelitian. Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer (primary data) dan data sekunder (secondary data). Data primer adalah data yang diperoleh dari pengamatan dan pengukuran langsung terhadap objek penelitian di lapangan, pengumpulan data primer dalam penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan observasi langsung ke lapangan, dan melakukan wawancara kepada pihak pimpinan Desa atau Datok penghulu kampung terkait informasi yang diperlukan. Sedangkan data sekunder yaitu data yang diperoleh dari bentuk jadi seperti buku, jurnal, majalah dan lain sebagainya.

2.1 Aspek Teknis Teknologi

Tujuan aspek teknis teknologi adalah untuk menyakini apakah secara teknis dan teknologi, rencana bisnis dapat dilaksanakan secara layak atau tidak, baik saat pembangunan proyek ataupun oprasional secara rutin (Husein 2015).

Menurut (Sayuti 2008), Dari aspek teknis dan teknologi berkenaan dengan perancangan produk, perancangan kapasitas, perancangan proses dan fasilitas produksi, perancangan lokasi, dan perancangan tenaga kerja.

2.1.1. Perancangan Produk

Perancangan produk bertujuan untuk menghasilkan suatu prototype produk yang memiliki kemampuan industrialisasi dan komersialisasi. Kebutuhan konsumen yang digambarkan dalam profil kebutuhan akan diterjemahkan dalam bentuk yang memiliki spesifikasitertentu, (Sayuti 2008).

Menurut (Husein 2015) tahap perancangan produk meliputi:

- a. Penentuan ide produk dan seleksi.
- b. Pembuatan desain produk awal.
- c. Pembuatan prototip dan pengujian.
- d. Implementasi.

Kualitas produk merupakan hal yang penting bagi konsumen. Kualitas produk, baik berupa barang maupun jasa perlu ditentukan melalui dimensi-dimensinya. Perusahaan hendaknya menentukan suatu tolak ukur rencana kualitas produk dari setiap dimensi kualitas. Dimensi kualitas produk dapat dilihat sebagai berikut:

a. Produk berupa barang

- 1) Performance, berupa karakteristik utama yang dipertimbangkan pelanggan dalam membeli barang tersebut.

- 2) Features, yaitu aspek performasi yang berguna untuk menambah fungsi dasar, berkaitan dengan pilihan-pilihan produk dan pengembangannya.
 - 3) Reliability, hal ini berkaitan dengan probabilitas atau kemungkinan suatu barang berhasil menjalankan fungsinya setiap kali digunakan dalam periode waktu tertentu dan dalam kondisi tertentu pula.
 - 4) Conformance, hal ini berkaitan dengan tingkat kesesuaian terhadap spesifikasi yang telah ditetapkan sebelumnya berdasarkan pada keinginan pelanggan.
 - 5) Durability, yaitu suatu refleksi umur ekonomis berupa ukuran daya tahan atau masa pakai barang.
 - 6) Serviceability, yaitu karakteristik yang berkaitan dengan kecepatan, kompetensi, kemudahan dan akurasi dalam memberikan layanan untuk perbaikan barang.
 - 7) Aesthetics, merupakan karakteristik yang bersifat subjektif mengenai nilai-nilai estetika yang berkaitan dengan pertimbangan pribadi dan refleksi dari preferensi individual.
 - 8) Fit and finish, berkaitan dengan perasaan pelanggan mengenai keberadaan produk tersebut sebagai produk yang berkualitas.
- b. Produk jasa atau servis
- 1) Reability, yaitu kemauan untuk memberikan pelayanan yang sesuai dengan janji yang ditawarkan.
 - 2) Responsiveness, yaitu respons atau kesigapan karyawan dalam membantu pelanggan dan memberikan pelayanan yang cepat dan tanggap.
 - 3) Assurance, meliputi kemampuan karyawan atas pengetahuan terhadap produk secara tepat, kualitas keramah-tamahan, perhatian dan kesopanan dalam memberikan pelayanan, keterampilan dalam memberikan informasi, kemampuan memberikan keamanan di dalam memanfaatkan jasa yang ditawarkan, dan kemampuan dalam menanamkan kepercayaan pelanggan terhadap perusahaan.
 - 4) Empathy, perhatian secara individual yang diberikan perusahaan kepada pelanggan seperti kemudahan untuk menghubungi perusahaan, kemampuan karyawan untuk berkomunikasi dengan pelanggan, dan usaha perusahaan untuk memahami keinginan dan kebutuhan pelanggannya.
 - 5) Tangible, meliputi penampilan fasilitas fisik seperti gedung dan ruangan front office, tersedianya

tempat parkir, kebersihan, kerapian dan kenyamanan ruangan, kelengkapan peralatan komunikasi dan penampilan karyawan.

2. Kapasitas

Menurut (Hesse & Darus, Emalisa 2015), Perancangan kapasitas pada hakekatnya adalah usaha perusahaan untuk mengatasi fluktuasi permintaan. Dengan perancangan kapasitas yang baik diharapkan perusahaan akan menghasilkan produknya sesuai dengan jumlah kebutuhan konsumen.

3. Perancangan proses dan fasilitas produksi

Berdasarkan rancangan produk dari rencana kapasitas produksi yang telah dibuat pada langkah sebelumnya, selanjutnya perlu dikaji proses-proses beserta fasilitas produksi yang dibutuhkan, sebanyak rencana kapasitas yang telah direncanakan. Karena biasanya untuk menyelesaikan suatu elemen pekerjaan dapat ditempuh beberapa alternatif proses, maka kita harus memilih proses yang paling sesuai (Sayuti 2008).

Menurut (Yacob 2003) dengan mengetahui kegiatan secara teknis dari proses produksi, tentu penyusunan studi kelayakan dapat menghitung biaya yang diperlukan dalam pengadaan mesin-mesin dan gedung-gedung yang diperlukan disamping peralatan lainnya, Karena biaya bangunan serta mesin merupakan biaya investasi yang perlu untuk diketahui dalam analisis kriteria investasi. Di pihak lain, perlu juga diketahui dampak yang ditimbulkan oleh proses produksi terhadap lingkungan, apakah proses produksi akan mempengaruhi keadaan lingkungan. Bila menimbulkan dampak negatif perlu diperkirakan cara-cara dalam penanggulangannya dan keadaan ini membutuhkan dana yang perlu diperhitungkan.

4. Lokasi

Peranan lokasi bagi kegiatan usaha sangat penting. Pada tahap awal pembangunan usaha, pengusaha dihadapkan pada tiga persoalan pokok, yaitu:

- a. Penentuan skala oprasi atau produksi yang berkenaan dengan jumlah produk dan tingkat harga bagi pembeli.
- b. Penentuan teknik operasi yang digunakan (pemilihan mesin atau bahan baku).
- c. Penentuan lokasi kegiatan industri yang akan didirikan.

5. Tenaga Kerja

Dalam menentukan lokasi usaha/proyek, supply tenaga kerja juga perlu mendapat perhatian, baik dilihat dari jumlah tenaga kerja maupun kualitas yang diperlukan. Apabila usaha yang didirikan membutuhkan tenaga kerja

dalam jumlah yang relatif besar (padat karya) sebaiknya lokasi usaha yang didirikan dekat dengan pemukiman penduduk. Demikian pula dengan usaha-usaha yang memanfaatkan keahlian penduduk setempat, seperti kerajinan kayu, kerajinan ukir, kerajinan logam, dan lain sebagainya.

2.2 Aspek Ekonomi

Menurut (Hesse & Darus, Emalisa 2015), aspek ekonomi berhubungan dengan pengaruh-pengaruh ekonomi dari suatu bisnis yang diusulkan terhadap para anggota yang tergabung didalam suatu bisnis. Aspek ini membandingkan antara pengeluaran dan penerimaan suatu bisnis. Kemudian dibuat suatu aliran kas, selanjutnya dinilai kelayakan investasi tersebut berdasarkan kriteria kelayakan investasi. Tujuannya adalah untuk menilai apakah investasi tersebut layak atau tidak untuk dijalankan dilihat dari aspek keuangan. Alat ukur untuk menentukan kelayakan suatu usaha berdasarkan kriteria investasi pada umumnya dapat dilakukan melalui pendekatan Payback Period (PP), Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), Profitability Rasio (PR), dan Break Even point (BEP).

Pada umumnya, taksiran dana yang dibutuhkan tersebut tergantung pada kompleksitas dari kegiatan pendanaan itu sendiri, misalnya penentuan lokasi bisnis yang bergantung kepada harga tanah. Semakin mahal harga tanah maka akan semakin besar pula dana yang dibutuhkan oleh bisnis tersebut. Disamping itu, terdapat pula faktor-faktor biaya yang akan dikeluarkan selama umur bisnis tersebut, (Sulastrri 2016).

Menurut (Carter 2018), biaya adalah nilai tukar, pengeluaran, pengorbanan untuk memperoleh manfaat. Biaya seringkali sinonim dengan beban. Biaya-biaya dapat dibagi dalam kategori (diklasifikasi) menjadi biaya langsung, biaya utama, biaya konversi, biaya tidak langsung, biaya tetap, biaya variabel, biaya terkendali, biaya produk, biaya periode, biaya bersama (joint cost), biaya estimasi, biaya standar, biaya tertanam (sunk cost) dan biaya tunai.

Menurut (Husein 2015) investasi dapat dianggap sebagai pengorbanan atau pengeluaran saat sekarang untuk suatu hasil dimasa mendatang. Di suatu pihak, ada keinginan untuk memperoleh hasil dimasa mendatang dan dilain pihak muncul risiko karena penanaman modal (investasi) tersebut. Investasi suatu usaha menyebabkan hilangnya kesempatan untuk investasi dibidang lain, dengan demikian pemilihan suatu investasi harus berdasarkan misi dan tujuan yang jelas.

Menurut (Yacob 2003), untuk menentukan jumlah dana investasi secara keseluruhan disesuaikan dengan aspek teknis produksi, yaitu mengenai tanah, gedung, mesin, peralatan, biaya instalasi dan biaya lainnya, seperti biaya feasibility study, biaya survei, biaya impor mesin/peralatan, dan biaya lainnya yang berhubungan dengan pembangunan proyek.

Cicilan pembayaran pertahun merupakan suatu analisis untuk mendapatkan nilai penegembalian pinjaman setiap tahunnya. Adapun formula untuk pengembalian pinjaman pertahun adalah

$$R = An \left[\frac{i}{(1-(1+i)^{-n})} \right] \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

- R = pengembalian pinjaman pertahun.
- An= kredit investasi.
- I = tingkat bunga.
- n = jangka waktu pengembalian.

Dana penyusutan adalah biaya yang dibebankan pada konsumen melalui perhitungan harga pokok produksi. Dengan demikian, layaknya dari studi kelayakan bisnis, sebenarnya telah diperhitungkan dana penyusutan sebagai dana pengganti aset yang tidak ekonomis lagi (Yacob 2003). Dana penyusutan dapat di hitung melalui persamaan 2 dibawah ini :

$$P=(B-S)/n \dots\dots\dots(2)$$

- Dimana: P = Jumlah penyusutan pertahun.
- B = Harga beli asset.
- S = Nilai sisa (scrap value).
- n = Umur ekonomis asset.

Metode Payback Period (PP) adalah suatu periode yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran investasi dengan menggunakan aliran kas, dengan kata lain payback period merupakan rasio antara initial cash investment dengan cash inflow nya yang hasilnya merupakan satuan waktu. Selanjutnya nilai rasio ini dibandingkan dengan maximum payback period yang dapat diterima (Husein 2015). Formulasi model untuk payback period dapat dilihat pada Persamaan 3 sebagai berikut:

$$Payback\ Period = \frac{Nilai\ Investasi}{Kas\ Masuk\ Bersih} \times 1\ tahun \dots\dots(3)$$

Kriteria studi kelayakan bahwa semakin cepat nilai Payback Period maka semakin bagus untuk di lakukan investasi, karena semakin lancar perputaran modal.

Net Present Value (NPV) yaitu selisih antara Present Value dari investasi dengan nilai sekarang dari penerima-penerima kas bersih (aliran kas operasional maupun aliran kas terminal) di masa yang akan datang. Untuk

menghitung nilai sekarang perlu ditentukan tingkat bunga yang relevan, (Sayuti 2008). Formulasi model yang digunakan untuk metode ini dapat dilihat pada persamaan 3 sebagai berikut:

$$NPV = \sum_{t=1}^n NB (1 + i)^{-n} \dots\dots\dots(3)$$

- Dimana: NB = Net Benefit
- i = Discount Factor
- n = Tahun

Kriteria investasi penilaian NPV adalah:
 Jika NPV > 0, maka usulan proyek diterima
 Jika NPV < 0, usulan proyek ditolak
 Jika NPV = 0 nilai perusahaan tetap walau usulan proyek diterima ataupun ditolak.

Internal Rate of Return (IRR), Metode ini digunakan untuk mencari tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang dari arus kas yang diharapkan dimasa datang, atau penerimaan kas, dengan mengeluarkan investasi awal, (Husein 2015). Rumus yang digunakan untuk metode ini dapat dilihat pada persamaan 4 berikut ini:

$$IRR = i_1 + \left(\frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \right) \cdot (i_2 - i_1) \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan :

- i₁ = tingkat DF yang menghasilkan NPV1
- i₂ = tingkat DF yang menghasilkan NPV2

Kriteria investasi dari IRR adalah jika IRR yang didapat lebih besar dari nilai rate of return maka usulan investasi dapat diterima.

Profitability Ratio (PR) merupakan suatu rasio perbandingan antara selisih benefit dengan biaya operasi dan pemeliharaan dibanding dengan jumlah investasi. Nilai dari masing-masing variabel dalam bentuk present value atau nilai yang telah di-discount dengan discount factor dari social opportunity cost of capital yang berlaku dalam masyarakat, (Ibrahim, 2009). Formulasi model yang digunakan untuk model Profitability Ratio dapat dilihat pada persamaan 5 berikut ini:

$$PR = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{B} - \sum_{i=1}^n \bar{TC}}{\sum_{i=1}^n \bar{I}} \dots\dots\dots(5)$$

Kriteria investasi PR adalah:

- Jika PI > 1, usulan proyek dikatakan menguntungkan
- Jika PI < 1, usulan proyek tidak menguntungkan.

Break Even Point (BEP) adalah suatu alat analisa yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara beberapa variabel di dalam kegiatan perusahaan, seperti luas produksi atau tingkat peoduksi yang dilaksanakan, biaya yang dikeluarkan, serta pendapatan yang diterima perusahaan dari kegiatannya. Pendapatan perusahaan merupakan penerimaan yang dihasilkan dari kegiatan perusahaan sedangkan biaya operasinya merupakan

pengeluaran yang juga karena kegiatan perusahaan, (Sayuti, 2008).

Menurut (Ibrahim 2009), Break even point merupakan titik pokok dimana total revenue = total cost. Dilihat dari jangka waktu sebuah proyek, terjadinya titik pokok atau $TR = TC$ tergantung pada lama arus penerimaan sebuah proyek dapat menutupi segala biaya operasi dan pemeliharaan beserta modal biaya lainnya. Formula yang digunakan untuk menghitung break even point yang menunjukkan waktu pengembalian total cost, sebagai berikut:

$$BEP = T_{p-1} + \frac{\sum_{i=1}^n TC_i - \sum_{i=1}^n B_{iep-1}}{B_p} \dots\dots\dots(6)$$

Dimana

BEP = Break even point.

T_{p-1} = Tahun sebelum terdapat BEP.

TC_i = Jumlah total cost yang telah di-discount.

B_{iep-1} = Jumlah benefit yang telah didiscount sebelum BEP.

B_p = Jumlah benefit pada BEP berada.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Gambaran Studi Kelayakan Usaha Penggilingan Padi

Dalam mengkaji dua aspek ini untuk dapat menilai pendirian dan pengoperasian penggilingan padi layak atau tidak di laksanakan. Apabila usaha penggilingan padi ini layak untuk didirikan di Desa Sungai Kuruk I maka akan menjadi usaha penggilingan padi pertama dan satu-satunya yang ada. Kegiatan usaha penggilingan padi ini meliputi jasa penggilingan padi menjadi beras bagi warga, dan pembelian gabah petani untuk diolah dan dijual dalam bentuk beras. Adapun Data-data aspek teknis teknologi dapat dilihat pada Tabel 1 bawah ini :

Tabel 1. Data-Data yang Digunakan Aspek Teknis Teknologi

No	Data	Deskripsi
1	Perancangan produk	Produk yang dihasilkan berupa beras.
2	Lokasi usaha	Usaha ini berlokasi di Desa Sungai Kuruk I Kecamatan Seruway kab. Aceh Tamiang
3	Teknologi atau peralatan yang digunakan	1. Mesin penggerak 2. Mesin pengupas 3. Mesin penyosoh 4. Timbangan 5. Mesin jahit goni 6. Pompa air
4	Jumlah tenaga kerja	Jumlah tenaga kerja sebanyak 7 orang
5	Kebutuhan Gabah	1200 kg per jam

Bahan baku dari penggilingan padi ini berupa gabah kering yang dibeli dari petani Desa Sungai Kuruk I maupun desa sekitar yang berdekatan dengan usaha penggilingan padi. Menurut petani yang ada di Desa ini

harga gabah dari tahun ketahun tidak mengalami kenaikan yang signifikan rata-rata harga padi yang dibeli dari petani adalah Rp.4500,-per kg, dan harga jasa penggilingan padi yang ada di Kecamatan Seruway adalah Rp.400,-per kg.

Dana investasi merupakan biaya keseluruhan dari pembangunan penggilingan padi di Desa Sungai Kuruk I Kecamatan Seruway Kabupaten Aceh Tamiang. Adapun dana investasi dari pembangunan penggilingan padi ini meliputi pengadaan tanah, pembangunan gedung, pengadaan mesin dan peralatan, biaya instalasi dan biaya lainnya. Diperkirakan Total kebutuhan dana investasi pembangunan proyek penggilingan padi ini adalah Rp1.506.379.800,-.

3.2 Aspek Teknis Teknologi

Untuk perencanaan produk beras, diperlukan bahan baku berupa padi dengan tingkat kematangan yang sesuai dengan artian tidak terlalu muda, bila bahan baku atau padi belum matang maka banyak terdapat beras patah nantinya. Bahan baku padi ini mula-mula diangkut dari sawah dan dibawa ke lokasi penggilingan untuk ditimbang, setelah ditimbang lalu dilakukan penjemuran selama beberapa hari sesuai dengan kecerahan matahari, untuk melihat apakah padi yang dijemur sudah dapat digiling atau belum dapat dilakukan dengan cara mengambil sebagian padi tersebut diletakkan pada media yang keras seperti lantai semen, lalu diinjak dan diputar, apabila sebagian padi tersebut terkelupas kulitnya maka padi tersebut dapat diangkat dan disimpan semalaman, lalu keesokan harinya dilakukan penggilingan hingga menjadi beras.

Dalam perencanaan pembangunan usaha penggilingan padi yaitu jenis penggilingan padi kecil dengan kapasitas 1-1,2 ton / jam. Jenis penggilingan padi ini terdiri dari beberapa peralatan antara lain:

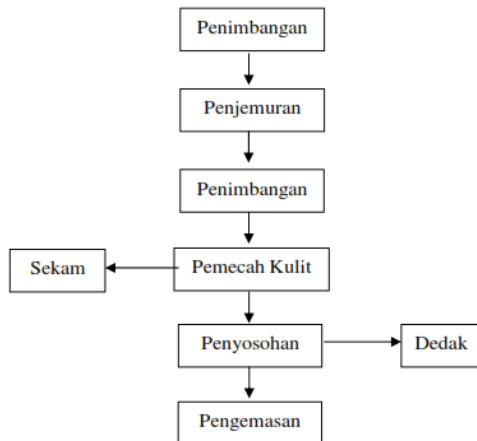
1. Mesin penggerak
Mesin penggerak yang akan digunakan dengan bahan bakar solar.
2. Alat Pemecah Kulit Gabah (Husking)
Spesifikasi : Model : HW60-A
Dimensi : 135x79x150 cm
Kapasitas : 1200 kg / jam
Daya : 7 kw
Putaran : 1.050 rpm
Berat : 80 kg
Harga : Rp 9.000.000
3. Alat Pemutih Beras / penyosoh (rice polisher)
Spesifikasi : Model : N-110-F
Dimensi : 132x44x74 cm
Kapasitas :1200-1500 kg / jam
Daya : 11-15 KW

Putaran : 750-850 rpm

Berat : 200 kg

Harga : Rp 7.000.000

Sedangkan dalam tahap proses produksi penggilingan padi diawali dengan penjemuran gabah, penimbangan gabah, pemecahan kulit, penyosohan, pengemasan dan penyimpanan. Perencanaan proses produksi dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



Gambar 2. Alur Proses Produksi Penggilingan Padi

Dalam rencana kapasitas produksi penggilingan padi di Desa Sungai Kuruk I, kebutuhan bahan baku dan bahan tambahan disesuaikan dengan kapasitas mesin produksi yaitu 1,2 ton/jam, jam kerja per hari (6 jam perhari kerja) dan waktu kerja perbulan (24 hari dalam sebulan). Jadi kebutuhan bahan baku gabah dalam 1 bulan adalah $1,2 \text{ ton} \times 6 \text{ jam} \times 24 \text{ hari} = 172,8 \text{ ton/ bulan}$.

Bahan baku dalam proses produksi penggilingan padi adalah padi (gabah) yang telah dijemur atau dikeringkan. Gabah tersebut diperoleh dari petani Desa Sungai Kuruk I maupun desa sekitar. Harga bahan baku gabah ini bervariasi sesuai dengan jenis, kadar air dan kotorannya, rata-rata harga gabah dari petani dibeli dengan harga Rp.4500,- per kg.

Berdasarkan analisis aspek teknis teknologi, dapat dikatakan bahwa usaha penggilingan padi layak untuk di laksanakan. Karena apabila usaha penggilingan padi memenuhi syarat yang sesuai dengan pengelolaan produksi yang benar.

3.3 Aspek Ekonomi

Modal investasi usaha penggilingan padi di Desa Sungai Kuruk I Kecamatan Seruway terbagi 2 sumber yaitu modal pribadi dan modal dari pihak ketiga. Untuk modal sendiri sebanyak 50% dari keseluruhan modal, dan untuk pihak ketiga diperoleh dari pinjaman kredit Bank 50% dari seluruh modal investasi yaitu sebesar $\text{Rp}1.506.379.800,- \times 50\% = \text{Rp}753.189.900,-$ atau Rp

750.000.000,- pinjaman kredit Bank ini dengan tingkat bunga sebesar 17,5% per tahun di Bank BRI dan di majemukkan setiap tahun selama 5 tahun.

3.3.1 Perkiraan Pendapatan

Sumber pendapatan industri penggilingan padi ini nantinya terbagi 3 yaitu penjualan beras, penjualan dedak dan jasa penggilingan padi bagi masyarakat. Pendapatan penjualan produk dari penggilingan padi dihitung dari kapasitas produksi per jam. Untuk lebih rinci dijelaskan sebagai berikut:

Tahun I. Kapasitas mesin produksi penggilingan padi 1,2 ton/jam. Pada produksi beras di tahun 1 ditargetkan 60% dari kapasitas produksi yaitu 720 kg/jam. Dengan jumlah waktu dalam sehari 3 jam , 6 hari dalam seminggu dan 24 hari dalam sebulan. Sedangkan untuk jasa penggilingan padi bagi masyarakat di tahun I target 50% dari kapasitas produksi yaitu 600 kg/jam. Dengan jumlah waktu dalam sehari 3 jam, 6 hari dalam seminggu dan 24 hari dalam sebulan. Sedangkan ongkos padi sebesar Rp 400,- per kg, berdasarkan pengalaman dari usaha sejenis di Kecamatan Seruway.

Tahun II. Produksi ditahun ke II meningkat 10% dari tahun pertama jadi produksi beras di tahun ke II 70% atau 840 kg/jam dan untuk jasa penggilingan padi 60% atau 720 kg/jam.

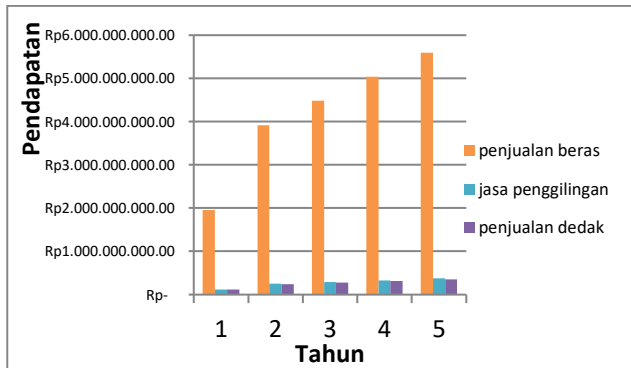
Pendapatan penggilingan padi di tahun ke II dapat dilihat pada uraian berikut:

1. Produksi beras per tahun adalah $840 \text{ kg} \times 3 \text{ jam} \times 24 \text{ hari} \times 12 \text{ bulan} = 725.760 \text{ Kg/tahun}$, jadi penjualan beras per tahun adalah $725.760 \text{ kg} \times 60\% \times 9000 = \text{Rp} 3.919.104.000,-$.
2. Produksi jasa penggilingan padi per tahun adalah $720 \text{ kg} \times 3 \text{ jam} \times 24 \text{ hari} \times 12 \text{ bulan} = 622.080 \text{ Kg/tahun}$. Jadi pendapatan dari jasa penggilingan padi adalah $622.080 \text{ kg} \times \text{Rp}400 = \text{Rp} 248.832.000,-$.
3. Pendapatan penjualan dedak adalah $(725.760 \text{ kg} + 622.080 \text{ kg}) \times 10\% \times \text{Rp} 1800 = \text{Rp} 242.611.200,-$.

Jadi total pendapatan di tahun II adalah $\text{Rp} 3.919.104.000 + \text{Rp} 248.832.000 + \text{Rp} 242.611.200 = \text{Rp} 4.410.547.200$. Untuk tahun ke III dan seterusnya di asumsikan kenaikan produksi 10 % dari kapasitas mesin produksi, jadi pada tahun ketiga kapasitas per jam yaitu 80% , tahun ke 4 sebesar 90% dan tahun ke 5 sebesar 100% dari kapasitas mesin produksi

Dari Gambar 3. dapat dilihat bahwa pada tahun pertama perkiraan pendapatan usaha penggilingan padi paling sedikit dari tahun-sesudahnya ini dikarenakan usaha penggilingan padi hanya beroperasi selama 7 bulan

dalam 1 tahun, sedangkan 5 bulannya merupakan masa pembangunan usaha penggilingan padi tersebut, dan tahun ke-2 dan seterusnya mengalami peningkatan 10%.



Gambar 3. Grafik Perkiraan Pendapatan Selama 5 Tahun

3.3.2 Perkiraan Pengeluaran

Perkiraan biaya tetap yang dikeluarkan usaha penggilingan padi berupa biaya yang tidak dipengaruhi naik turunnya produksi. Seperti biaya tenaga kerja, depresiasi, dan listrik. Untuk Biaya depresiasi atau penyusutan dihitung dengan metode garis lurus (straight line method) dengan rumus dapat dilihat pada Persamaan 2.

Biaya penyusutan atau depresiasi mesin penggerak dapat dilihat sebagai berikut:
 Harga mesin Rp.40.000.000,-. umur ekonomis 5 tahun, diperkirakan setelah 5 tahun mesin tidak dapat digunakan dan dijual dengan harga Rp.5.000.000,-.
 $P = (Rp\ 40.000.000 - Rp\ 5.000.000) / 5 = Rp\ 7.000.000,-$

Jadi harga penyusutan untuk mesin penggerak adalah Rp 7.000.000,- per tahun, sedangkan biaya penyusutan mesin dan peralatan lain.

Untuk biaya bahan bakar pabrik, setiap 1 jam pabrik beroperasi menghabiskan bahan bakar solar sebesar 3 liter, dalam satu hari pabrik beroperasi selama 6 jam, dan sebulan 24 hari jadi biaya bahan bakar pabrik 3 liter x 6 jam x 24 hari = 432 liter, harga bahan bakar solar yaitu Rp 5200,- /liter. Jadi dalam satu bulan 432 liter x Rp5.200,- = Rp 2.246.400,-.

3.3.3 Analisa Keuangan

Total biaya investasi pembangunan industri penggilingan padi di Desa Sungai Kuruk I Kecamatan Seruway yaitu Rp1.506.379.800,- dari biaya investasi tersebut 50% nya merupakan pinjaman kredit Bank dengan jumlah Rp 750.000.000,-.

Kredit Investasi = Rp.750.000.000,-
 Jangka Waktu Pengembalian = 5 tahun.

Tingkat Bunga = 17,5%.

Cicilan pertahun dihitung sebagai berikut:

$$R = An \left[\frac{i}{(1-(1+i)^{-n})} \right]$$

$$R = 750.000.000 \left[\frac{0,175}{(1-(1+0,175)^{-5})} \right]$$

$$R = 750.000.000 (0.316163488)$$

$$R = Rp.237.122.616,-$$



Gambar 4. Perkiraan Laba Bersih Selama 5 tahun

Dari gambar 4 pendapatan terendah pada tahun pertama dikarenakan pada tahun pertama usaha penggilingan padi hanya beroperasi selama 7 bulan sedangkan 5 bulannya merupakan masa pembangunan, dan pada tahun 2 sampai 5 hanya mengalami peningkatan sebesar 10 % yang mengakibatkan pada tahun ke 5 usaha penggilingan padi memperoleh laba bersih tertinggi, hal tersebut dikarenakan usaha penggilingan padi telah beroperasi 100% dari kapasitas produksi.

3.3.4 Kriteria Invertasi

a. *Net Present Value (NPV)*

Net Present Value merupakan selisih penerimaan atau benefit dan biaya pengeluaran dengan memperhatikan discount factor (tingkat suku bunga) tertentu yang diperoleh dari tahun ke tahun. Menghitung net present value dapat menggunakan data dari nilai laba rugi dengan $df = 17,5\%$ pertahun.

Tabel 2. Perkiraan Net Present Value

Thn	Benefit (Rp)	Total Cost(Rp)	Net Benefit (Rp)	DF 17.50%	Present Value (Rp)
0		1.506.379.800	-1.506.379.800	1.0000	-1.506.379.800
1	2.200.262.400	2.088.128.714	112.133.686	0.8511	95.432.924
2	4.410.547.200	3.924.321.714	486.225.486	0.7243	352.177.808
3	5.049.216.000	4.430.872.464	618.343.536	0.6164	381.167.817
4	5.687.884.800	4.937.875.201	750.009.598	0.5246	393.473.379
5	6.326.553.600	5.445.341.815	881.211.784	0.4465	393.451.280
					109.323.410

Dari perhitungan pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa nilai dari net present value adalah Rp 109.323.410,- ini berarti gagasan usaha penggilingan padi di Desa Sungai Kuruk I layak untuk di usahakan.

b. Internal Rate of Return (IRR)

Ukuran ke dua dalam perhitungan kriteria investasi adalah Internal rate of return (IRR), IRR merupakan suatu tingkat discount rate yang menghasilkan net present value sama dengan nol. Dengan demikian apabila nilai hasil perhitungan IRR lebih besar dari social opportunity cost of capital (SOCC) dikatakan usaha penggilingan padi layak untuk dilanjutkan atau feasible. Diketahui bahwa nilai SOCC adalah 17,5% sedangkan untuk perhitungan IRR di tentukan DF yang mendekati sama dengan nol, yaitu 20%. Perhitungan IRR dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perhitungan IRR

Thn	Net Benefit	DF 17.5%	Present Value	DF 20.00%	Present Value
0	1.506.379.800	1.0000	-1.506.379.800	1.0000	-1.506.379.800
1	112.133.686	0.8511	95.432.924	0.8264	93.444.739
2	486.225.486	0.7243	352.177.808	0.6830	337.656.588
3	618.343.536	0.6164	381.167.817	0.5645	357.837.695
4	750.009.598	0.5246	393.473.379	0.4665	361.694.444
5	881.211.784	0.4465	393.451.280	0.3855	354.139.252
			109.323.410		-1.607.083

$$IRR = i_1 + \left(\frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \right) \cdot (i_2 - i_1)$$

$$IRR = 0,175 + \left(\frac{109.323.410}{109.323.410 - 1.607.083} \right) \cdot (0,20 - 0,17)$$

$$IRR = 0.1996 = 19,96 \%$$

Dari perhitungan IRR tersebut dapat di lihat bahwa nilai IRR sebesar 19,96 % dan nilai social opportunity cost of capital (SOCC) atau nilai diskonto sebesar 17,5%, ini berarti $IRR > SOCC$, dengan demikian usaha penggilingan padi tersebut layak atau Feasible.

c. Profitability Ratio (PR)

Metode profitability ratio ini menghitung perbandingan antara nilai sekarang dari rencana penerimaan-penerimaan kas bersih masa yang akan datang dari investasi yang telah dilaksanakan. Kriteria penilaian profitabiliy ratio yaitu jika $PR > 1$ maka usaha/ proyek layak di lanjutkan, dan jika $PR < 1$ maka usaha / proyek tidak menguntungkan.

$$PR = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{B} - \sum_{i=1}^n TC}{\sum_{i=1}^n I}$$

$$PR = \frac{13.988.412.145 - 11.337.422.889}{1.506.379.800}$$

$$PR = 2.650.787.067 / 1.506.379.800$$

$$PR = 1,75$$

Dalam menganalisis studi kelayakan nilai dari profitability ratio harus lebih besar dari 1 maka usaha atau proyek dikatakan layak untuk dijalankan, perhitungan profitability ratio usaha penggilingan padi adalah 1,75 maka usaha penggilingan padi ini layak untuk dilanjutkan.

d. Pay back period

Pay back period merupakan analisa yang digunakan untuk menghitung priode (tahun) yang diperlukan untuk menutupi modal awal pembangunan usaha penggilingan padi. Analisa pay back period menghitung aliran kas bersih (*out cash flow*) pada tahun proyeksi. kriteria penilaian *pay back period* yaitu jika nilai *pay back period* lebih pendek dari maximum *pay back period* maka usulan usaha penggilingan padi ini dapat dilanjutkan. Dikarenakan pinjaman bank selama 5 tahun, maka maksimum pay back period usaha penggilingan padi adalah selama 5 tahun. Perkiraan *pay back period* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Perkiraan Pay Back Period

Thn	Laba bersih (Rp)	Depresiasi (Rp)	Bunga Bank(Rp)	Cash Proceed (Rp)	Saldo Cash(Rp)
0					1.506.379.800
1	272.188.686	28.805.000	131.250.000	432.243.686	-1.074.136.114
2	627.752.778	28.805.000	112.722.292	769.280.070	-304.856.044
3	738.100.771	28.805.000	90.952.235	857.858.006	553.001.963
4	844.187.017	28.805.000	65.372.418	938.364.436	1.491.366.399
5	945.332.919	28.805.000	35.316.134	1.009.454.053	2.500.820.452

Perhitungan payback period :

$$pp = \frac{\text{nilai investasi}}{\text{kas bersih}} \times 1 \text{ tahun}$$

$$pp = 2 \text{ tahun} + \frac{304.856.044}{553.001.963} \times 12 \text{ bulan}$$

$$PP = 2,33$$

$$\text{Pay Back period} = 2 \text{ tahun } 3 \text{ bulan } 3 \text{ hari}$$

Dari perhitungan *payback period* atau balik modal dalam usaha penggilingan padi ini adalah 2 tahun 3 bulan 3 hari, kriteria dari studi kelayakan bahwa semakin cepat nilai *Payback Period* maka semakin bagus untuk di lakukan investasi, karena semakin lancar perputaran modal. Maka dari analisis *Payback Period* tersebut, usaha penggilingan padi layak untuk di lanjutkan.

e. Break Even Point (Titik Impas)

Titik impas adalah sebuah istilah ekonomi yang menunjukkan kapan total keuntungan sebuah usaha setara atau sama dengan modal awal yang di keluarkan. Terjadinya titik pokok atau $TR=TC$ tergantung pada lama

arus penerimaan sebuah proyek dapat menutupi segala biaya oprasional dan pemeliharaan beserta biaya modal lainnya. *Break even point* studi kelayakan usaha penggilingan padi ini dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Persiapan Perhitungan *Break Even Point*

Thn	Total Cost (Rp)	Benefit (Rp)	DF 17.50%	TC (Rp)	B (Rp)
0	1.506.379.800	-	1.0000	1.506.379.800	-
1	1.831.217.800	2.200.262.400	0.8511	1.558.483.234	1.872.563.745
2	3.601.394.600	4.410.547.200	0.7243	2.608.524.835	3.194.601.865
3	4.084.630.400	5.049.216.000	0.6164	2.517.903.987	3.112.507.094
4	4.568.397.950	5.687.884.800	0.5246	2.396.693.299	2.984.003.481
5	5.052.711.238	6.326.553.600	0.4465	2.255.979.485	2.824.735.961
				12.843.964.639	13.988.412.145

$$BEP = T_{p-1} + \frac{\sum_{i=1}^n TC_i - \sum_{i=1}^n B_{iep-1}}{B_p} \dots\dots\dots(7)$$

$$BEP = 3 \frac{12.843.964.639 - 13.988.412.145}{2.984.003.481}$$

BEP = 3 Tahun 3 bulan.

Keterangan

- BEP = Break even point.
- Tp-1 = Tahun sebelum terdapat BEP.
- TCi = Jumlah total cost yang telah di-discount.
- Biep-1 = Jumlah benefit yang telah didiscount sebelum BEP.
- Bp = Jumlah benefit pada BEP berada.

Perhitungan *Break even point* atau titik impas dalam usaha penggilingan padi ini adalah 3 tahun 3 bulan, maka usaha penggilingan padi layak untuk di lanjutkan.

4. KESIMPULAN

Dari hasil studi kelayakan Usaha penggilingan padi di Desa Sungai Kuruk I berdasarkan hasil analisis aspek teknis teknologi layak untuk dijalankan yang mana telah memenuhi syarat sesuai dengan pengelolaan produksi dan berdasarkan hasil analisis aspek ekonomi sebagai berikut: nilai net presen value (NPV) sebesar Rp 109.323.410, internal rate of return (IRR) sebesar 19,96%, nilai profitability rasio (PR) 1,75 nilai payback period (PP) selama 2 tahun 3 bulan 3 hari, dan nilai break even point (BEP) selama 3 tahun 3 bulan.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

BPS Kab. Tamiang, A., 2017. Luas Sawah di Kabupaten Aceh Tamiang, 2017. *Badan Pusat Statistik*. Available at: <https://acehtamiangkab.bps.go.id/> [Accessed December 25, 2018].

Carter, W.K., 2018. Akuntansi Biaya buku 2. Available at: <http://repository.pelitabangsa.ac.id/xmlui/handle/123456789/506> [Accessed December 27, 2018].

Hesse, H. & Darus, Emalisa, H.M.B., 2015. *Analisis Kelayakan USAha Penggilingan Padi Skala Kecil (Studi Kasus : Kecamatan Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara)*, S. Fischer. Available at: <https://www.neliti.com/publications/94919/analisis-kelayakan-usaha-penggilingan-padi-skala-kecil-studi-kasus-kecamatan-tan> [Accessed December 27, 2018].

Husein, U., 2015. Studi Kelayakan Bisnis. In Jakarta, p. Edisi Ketiga.

Sayuti, M., 2008. *Analisis Kelayakan Pabrik Graha Ilmu*, Yogyakarta.

Sulastri, L.L., 2016. *Studi Kelayakan Bisnis untuk Wirausaha*, Available at: http://digilib.uinsgd.ac.id/3141/1/Studi_KBW.pdf [Accessed December 25, 2018].

Widowati, S., 2001. Pemanfaatan Hasil Samping Penggilingan Padi dalam Menunjang Sistem Agroindustri di Pedesaan. *Buletin Agrobio*, 4(1), pp.33–38.

Wildayana, E., 2015. Kelayakan Finansial Usaha Penggilingan Padi Di Kecamatan Tanjung Lago Banyuasin Sumatera Selatan. *HABITAT*, 26(2), pp.130–135. Available at: <http://habitat.ub.ac.id/index.php/habitat/article/view/200> [Accessed December 25, 2018].

Yacob, I., 2003. *Studi Kelayakan Bisnis Rineka Cip.*, Jakarta.

□FAZ