

**STUDI KELAYAKAN PENGEMBANGAN USAHA NUGGET TAHU
PADA UD SEKARSARI
(Studi Kasus Desa Durian Kecamatan Rantau Kabupaten Aceh Tamiang)**

Lili suyono^{1*}, Meri Andriani², Nurlaila Handayani³
^{1,2,3} Teknik Industri, Universitas Samudra, Langsa, Indonesia
*Corresponding Author: meri_tind@unsam.ac.id

Abstrak – UD Sekarsari milik Pak Supardi merupakan usaha pembuatan tahu, yang menghasilkan 210-300 bungkus tahu perhari, selama ini UD Sekarsari hanya memproduksi tahu dan ingin mengembangkan usahanya dengan memanfaatkan tanah miliknya, yang ingin dikembangkan adalah pabrik nugget yang berbahan dasar tahu. Tujuan penelitian dilakukan untuk mengetahui studi kelayakan usaha nugget tahu berdasarkan aspek teknologi, dan aspek finansial (ekonomi) pada UD Sekarsari. Metode yang digunakan adalah (*net present value* (NPV), *internal rate of return* (IRR), *profitability ratio* (PR), *payback period* (PP)). Hasil dan pembahasan studi kelayakan usaha nugget tahu didapatkan nilai *net present value* (NPV) sebesar Rp 453,441,779, *internal rate of return* (IRR) sebesar 30,73% nilai *profitability ratio* (PR) 6,14 nilai *payback period* (PP) selama 1 tahun 3 bulan 3 hari. Kesimpulan studi kelayakan usaha nugget tahu di Desa Durian Kecamatan Rantau Kabupaten Aceh Tamiang, usaha ini layak untuk di lanjutkan.

Kata Kunci : *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate Of Return*(IRR), *Profitability Rasio* (PR), *Payback Period* (PP).

1 PENDAHULUAN

Desa Durian, Kecamatan Rantau, Kabupaten Aceh Tamiang, dihuni kurang lebih 1914 laki-laki dan 1830 perempuan dengan jumlah anak-anak mencapai 423 anak. Di desa Durian terdapat pabrik tempat pembuatan tahu, yaitu milik Pak Supardi dengan nama UD Sekarsari. Pabrik tersebut mengolah sebanyak 150-200 kg kedelai dan menghasilkan 210-300 bungkus tahu perhari, dalam proses produksi selalu lancar tanpa ada kendala pada UD Sekarsari ini memiliki luas tanah 400 x 400 m², dengan luas bangunan 200 x 200 m² bangunan pada UD Sekarsari merupakan bangunan semi permanen, UD Sekarsari memiliki 5 orang tenaga kerja dengan laba bersih perbulannya mencapai Rp 50.000.000. UD Sekarsari masih memiliki lahan kosong seluas 200 x 200 m², untuk memanfaatkan lahan tersebut maka perlu dilakukan pengembangan usaha dengan membuat produk baru yaitu nugget yang berbahan dasar tahu, dengan modal milik UD Sekarsari itu sendiri dan modal pinjaman dari bank, suku bunga pinjaman dari bank yaitu 17,50% bank BRI. Maka dari itu perlu dilakukan pengembangan studi kelayakan usaha untuk mengetahui apakah usaha nugget tahu tersebut layak atau tidak.

2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Studi Kelayakan

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 (Nadya dkk, 2018).

Studi kelayakan bertujuan untuk menghindari kondisi yang tidak menguntungkan dalam suatu investasi. Studi kelayakan bisnis untuk mengurangi resiko ketidak pastian dimasa yang akan datang. Studi kelayakan bisnis memerlukan biaya akan tetapi biaya tersebut relatif lebih kecil jika dibandingkan dengan resiko kegagalan suatu investasi jika nilai investasi relative besar. Dengan analisa kelayakan usaha akan memproyeksikan tingkat keuntungan yang dapat diraih dapat diketahui,

ketidakefisien terhadap sumber daya dapat diantisipasi sejak awal, serta dapat memilih proyek benar-benar menguntungkan saja dari berbagai alternatif investasi yang akan dilakukan. (Muqorobin, 2018).

2.1.1 Aspek teknis dan teknologi

Aspek teknis dan teknologi dibahas setelah usaha/proyek tersebut dinyatakan layak dari aspek pemasaran. Faktor-faktor yang diuraikan adalah yang menyangkut lokasi usaha/proyek yang direncanakan, sumber bahan baku, jenis teknologi yang digunakan, kapasitas produksi, jenis dan jumlah investasi yang diperlukan disamping membuat rencana produksi selama umur ekonomis proyek.

Apabila studi kelayakan yang disusun adalah dalam bidang usaha produksi atau kegiatan yang melakukan pengolahan, faktor utama yang perlu dimuat dalam aspek teknis produksi adalah lokasi usaha/pabrik yang akan dikembangkan. Faktor-faktor yang perlu dijelaskan, antara lain dilihat dari segi bahan baku, keadaan pasar, penyediaan tenaga kerja, transportasi dan fasilitas tenaga listrik, serta penanganan limbah bila diperlukan. Disamping itu perlu juga dijelaskan kemungkinan untuk mengadakan ekspansi dimasa yang akan datang, baik dilihat dari kemungkinan tersedianya areal serta lingkungan, maupun situasi dan kondisi dimana lokasi usaha/proyek tersebut ditetapkan. Demikian pula dengan sumber bahan baku yang diperlukan, apakah bersumber dari luar negeri, dalam negeri atau sebagian dari luar dan sebagian dari dalam. Sehingga dapat menjamin usaha/proyek yang direncanakan.

Pemilihan terhadap jenis teknologi yang digunakan juga perlu dijelaskan baik mengenai jenis, jumlah, dan ukuran bila diperlukan serta alasan-alasan dalam pemilihan dihubungkan dengan masalah yang dihadapi disamping investasi lainnya. Dalam aspek teknis produksi, perlu juga dibuat rencana produksi pada setiap tahun selama umur ekonomis proyek yang didasarkan pada peluang pasar, kapasitas produksi, serta penyusunan keperluan kegiatan secara teknis. (Ibrahim, 1998).

Penentuan analisis kelayakan aspek teknis dan teknologis yaitu perancangan layanan dalam bentuk standard operational procedure, perencanaan kapasitas layanan berkaitan dengan beberapa jumlah layanan yang dihasilkan dalam waktu tertentu dengan mempertimbangkan kapasitas teknis dan peralatan yang dimiliki serta biaya yang paling efisien. (Risma, 2017). 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 operasional secara rutin. 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 spesifikasi tertentu,

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 performansi 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 kecapatan, 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 kemamuan 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) *Empbaty*, 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.

Produktivitas adalah perbandingan antara output (hasil) dengan input (masukan). Jika produktivitas naik hanya dimungkinkan oleh adanya peningkatan efisiensi (waktubahan-tenaga) dan sistem kerja, teknik produksi dan adanya peningkatan keterampilan dari tenaga kerjanya (Andriani, 2017).

2.1.2 ASPEK EKONOMI

Aspek ekonomi dan keuangan yang perlu dibahas antara lain menyangkut dengan perkiraan biaya investasi perkiraan biaya operasi dan pemeliharaan, kebutuhan modal kerja, sumber pembiayaan perkiraan pendapatan, perhitungan kriteria investasi, (Ibrahim .1998).

1. Perkiraan investasi

Jumlah dari jenis investasi apa saja yang diperlukan dalam rencana kegiatan usaha/proyek yang akan dikerjakan harus jelas, baik mengenai jumlah dan jenisnya maupun harga dari masing-masing investasi dan dibentuk dalam sebuah table,. Harga dari masing-masing investasi sedapat mungkin harus sesuai dengan harga pada saat pengadaan investasi sehingga tidak terjadi peimpangan dalam perhitungan.

2. Biaya operasi dan pemeliharaan

Biaya operasi dan pemeliharaan terdiri dari biaya tetap dan biaya tidak tetap. Perhitungan biaya ini harus disusun dan dihitung sedemikian rupa sehingga tidak ada unsur biaya yang tertinggal hal ini sangat perlu karena keadaan ini mempengaruhi perhitungan analisis kriteria investasi yang digunakan sebagai indikator dalam menentukan kemungkinan layak tidaknya suatu usaha/proyek yang akan dikembangkan.

Biaya tetap terdiri dari gaji karyawan, bunga bank, pengembalian pokok pinjaman, penyusutan, asuransi, dan biaya tetap lainnya yang harus dapat ditentukan besarnya setiap tahun selama umur ekonomis dari proyek/usaha yang direncanakan. Sedangkan biaya tidak tetap terdiri dari biaya biaya bahan baku, biaya upah tenaga kerja langsung, biaya bahan bakar, biaya pengangkutan, biaya sewa gedung, biaya dan lain sebagainya.

a. Sumber pembiayaan

Sumber pembiayaan, baik investasi maupun modal kerja harus direncanakan secara jelas dan terperinci. Dalam hal ini harus dapat ditentukan komposisi modal secara jelas, berapa persen sumber modal yang berasal dari pengusaha/investor maupun saham, dan berapa persen pula yang berasal dari pinjaman luar (kerdit).

b. Perkiraan pendapatan

Perkiraan pendapatan atau benefit yang diterima dari usaha/proyek yang akan dikembangkan juga harus benar-benar dapat diperkirakan secara benar sehingga keputusan yang diambil benar-benar dapat dipertanggungjawabkan. Perkiraan benefit dalam bentuk finansial direncanakan sesuai dengan rencana produksi dan rencana penjualan.

3. Analisis kriteria investasi

Analisis kriteria investasi yang dimaksudkan disini adalah mengadakan perhitungan mengenai mungkin atau tidaknya usaha/proyek yang dikembangkan dilihat dari segi kelayakan investasi. analisis ini sangat diperlukan apabila usaha yang sedang direncanakan dalam bentuk jenis kegiatan produksi, sekurang-kurangnya dilihat dari segi *net present value* (NPV), *internal rate or return* (IRR), maupun

net benefit cost ratio (Net B/C). Faktor-faktor yang perlu diperhatikan disini adalah perkiraan investasi, modal kerja, biaya operasi dan pemeliharaan, serta perkiraan pendapatan.

Menurut Nadya dkk,(2018). 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.

Untuk menentukan jumlah dana investasi secara keseluruhan disesuaikan dengan aspek teknis produksi, yaitu mengenai:

- a. Tanah, luas tanah yang diperlukan sesuai dengan luas tanah yang ditetapkan aspek teknis, baik untuk bangunan, kantor, gudang, halaman dan lain-lain. Jumlah dana yang diperlukan untuk pengadaan tanah disesuaikan dengan harga yang berlaku.
- b. Gedung, dalam hal ini, pabrik, kantor, gudang, rumah karyawan, dan lain sebagainya. Dalam hal ini disesuaikan pada aspek teknis apakah gedung satu lantai atau dua lantai.
- c. Mesin, mesin juga disesuaikan dengan aspek produksi, apakah menggunakan mesin yang mempunyai teknologi tinggi atau tidak. Demikian pula jumlah 18 biaya yang dikeluarkan untuk membeli mesin juga termasuk biaya perakitan dan biaya-biaya lainnya.
- d. Peralatan, peralatan yang dimaksud adalah peralatan produksi lainnya yang termasuk truk, kendaraan roda dua, pompa air, *spare part*, alat-alat kantor, dan lain sebagainya. untuk menilai jumlah biaya peralatan, disesuaikan dengan jenis dan jumlah peralatan yang diperlukan dan dihitung dalam harga berlaku.
- e. Biaya instalasi mesin juga peralatan juga termasuk biaya investasi yang perlu dihitung sesuai dengan biaya yang dikeluarkan.
- f. Biaya lainnya, seperti biaya *feasibility study*, biaya survei, biaya impor mesin/peralatan, dan biaya lainnya yang berhubungan dengan pembangunan proyek.

4. Cicilan pembayaran pertahun

Merupakan suatu analisis untuk mendapatkan nilai penegembalian pinjaman setiap tahunnya. Adapun formula untuk pengembalian pinjaman pertahun adalah

$$R = An \left[\frac{i}{(1 - (1+i)^{-n})} \right] \dots \dots \dots (2.1)$$

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

5. Dana penyusutan

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.

Dana penyusutan dapat di hitung melalui persamaan 2.2.

$$P = \frac{B - S}{n} \dots \dots \dots (2.2)$$

Keterangan : P = Jumlah penyusutan pertahun.
 B = harga beli aset.
 S = nilai sisa (*scrap Value*)
 n = umur ekonomis aset.

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).

Analisis Kelayakan Finansial dilakukan dengan menyusun *cash flow* tentang pengeluaran dan pendapatan usaha, baik laporan aktual maupun proyeksi dimasa yang akan datang. Kriteria kelayakan finansial yang digunakan yaitu: Nilai Manfaat sekarang Neto (*Net Present Value*/NPV),

Rasio Biaya Manfaat (*Benefit Cost Ratio/BCR*) dan Tingkat Pengembalian Internal (*Internal Rate of Return/IRR*) dan *Pay back Period* (PP) (Muqorobin, 2018).

Analisis ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

1. *Net Present Value* (NPV)

Untuk menghitung NPV perlu data tentang estimasi biaya investasi, modal kerja, dan *maintenance* serta perkiraan manfaat/benefit dari proyek yang direncanakan. Jadi perhitungan NPV mengandalkan pada teknik arus kas yang didiskontokan. Metode penilaian investasi mendiskonto aliran kas di masa yang akan datang dengan *discounted factor* tertentu yang merefleksikan biaya kesempatan modal. (Muqorobin, 2018). NPV diperoleh dengan cara mengurangkan semua pengeluaran investasi awal dengan aliran kas bersih di masa depan yang dinilai sekarang (*present value*).

$$\text{Rumus : NPV} = \sum_{t=1}^n \frac{NB}{(1 + I)^t} \dots\dots\dots(2.3)$$

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.

2. *Profitability Ratio* (PR)

Profitability ratio 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, (Nadya dkk 2018). Formulasi model yang digunakan untuk model *Profitability Ratio* dapat dilihat pada persamaan

$$PR = \frac{\sum_{i=1}^n B - \sum_{i=1}^n T \epsilon}{\sum_{i=1}^n I} \dots\dots\dots(2.4)$$

3 *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, (Umar, 2015). Rumus yang digunakan untuk metode ini dapat dilihat pada persamaan 4 berikut ini:

$$IRR = i_1 + \frac{NPV_1}{NPV_1 + NPV_2} \times (i_2 - i_1) \dots\dots\dots(2.5)$$

Keterangan :

i1 = tingkat DF yang menghasilkan NPV1

i2 = tingkat DF yang menghasilkan NPV2

4 *Payback Periode*(PP)

Payback period adalah perhitungan jangka waktu pengembalian dari investasi yang dilakukan melalui keuntungan yang diperoleh dari suatu proyek yang telah direncanakan. Waktu yang dibutuhkan untuk dapat menggantikan seluruh pengeluaran investasi menggunakan *proceeds* atau aliran kas netto (*net cash flows*). Suatu investasi memiliki tingkat risiko karena ketidakpastian di masa depan. Risiko akan semakin tinggi jika pengembalian investasi semakin lama jangka waktu pengembaliannya. Apabila jangka waktu pengembalian investasi semakin panjang, selain risiko pada bank akan meningkat karena beban bunga kan semakin besar. Di sisi investor, apabila jangka waktu kredit terlalu pendek beban angsuran semakin tinggi dan akan mengganggu arus kas. Dalam menentukan jangka waktu pengembalian juga memperhitungkan kepentingan kedua pihak.

$$\text{Rumus PP} = \text{Payback Period} \frac{\text{Nilai Investasi}}{\text{Kas Masuk Bersih}} \times 1 \text{ tahun} \dots\dots\dots(2.6)$$

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

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di Desa Durian, Kecamatan Ranntau, Kabupaten Aceh Tamiang, Aceh

3.1. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah studi kelayakan usaha nugget tahu berdasarkan, aspek teknis teknologi dan aspek finansial

3.2. Variabel Penelitian

Variable yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari variable bebas (*Dependent Variabel*) dan Variabel terikat (*Independent variable*).

a. Variabel terikat (*Dependent Variabel*)

Variabel dependen adalah variabel yang nilai atau jumlahnya dipengaruhi atau ditentukan oleh nilai variabel lain. Adapun variabel dependen dalam penelitian ini yaitu kelayakan usaha nugget tahu.

b. Variabel bebas (*Independent variable*)

Variabel yang mempengaruhi variabel independen. Adapun variabel independen dalam penelitian ini yaitu data yang berhubungan dengan teknis teknologi dan aspek finansial.

3.3. Data

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini diperoleh dari data primer dan data sekunder yaitu sebagai berikut.

1. Data Primer

Data primer adalah data penelitian yang diambil secara langsung (Muliadi, dkk, 2020), yang diperoleh dari pengamatan dan pengukuran secara langsung di lapangan. Data primer yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah:

a. Observasi

Observasi yaitu dengan melakukan pengamatan langsung pada kegiatan yang akan dianalisa, agar penulis mendapatkan data dan informasi secara langsung di lapangan

b. Wawancara

Wawancara yaitu bertatap muka secara langsung dengan pihak yang bersangkutan dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan objek yang dianalisa.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data penelitian yang diambil dari sumber tidak langsung (Ariswa, Fauzan, dkk 2020) Data sekunder yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah:

a. Studi literatur

Yaitu mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang di temukan pada pabrik tahu.

b. Data perusahaan

Yaitu sekumpulan data yang didapatkan berdasarkan data-data yang sudah ada pada pabrik tahu tersebut.

3.4. Teknik Pengolahan Data

Tahapan pengolahan yang akan digunakan untuk melakukan pengolahan data dalam penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi karakteristik usaha tersebut dengan melihat aspek teknologi, dalam aspek ini hal yang perlu dilakukan adalah menentukan teknologi yang digunakan dan melihat teknis dalam pembuatan nugget tahu agar produk yang dihasilkan sesuai
2. Mengidentifikasi karakteristik usaha tersebut dengan melihat aspek finansial, dalam aspek ini yang harus dilakukan pertama ialah menentukan *cash flow* sebagai landasan untuk melakukan pengukuran dengan beberapa kriteria investasi, yaitu NPV, IRR, Net B/C dan PP.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Gambaran Studi Kelayakan Usaha Nugget Tahu

Studi kelayakan usaha nugget tahu di Desa Durian Kecamatan Rantau Kabupaten Aceh Tamiang dikaji dalam aspek teknis teknologi dan aspek Finansial. Dalam mengkaji dua aspek untuk dapat menilai pendirian dan pengoperasian usaha nugget tahu layak atau tidak di laksanakan.

Apabila usaha nugget tahu layak untuk didirikan di Desa Durian maka akan menjadi usaha nugget tahu pertama dan satu-satunya yang ada di Desa Durian. Kegiatan usaha nugget ini meliputi pengolahan pemanfaatan tahu menjadi nugget yang akan dikembangkan dari pabrik tahu yang ada di desa durian. adapun data-data aspek teknis teknologi dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Data Data Dalam Aspek Teknologi

No	Data	Deskripsi
1	Perancangan produk	Produk yang dihasilkan berupa nugget
2	lokasi usaha	Usaha ini berlokasi di Desa Durian Kecamatan Rantau kab. Aceh Tamiang
3	Teknologi atau peralatan yang digunakan	1. Mesin Penggiling 2. Kompor 3. Mesin Air 4. Blender 5. Alat pengukusan (set) 6. Timbangan 7. Mesin Pengemas 8. Kulkas
4	Jumlah Tenaga Kerja	4 Orang
5	Kebutuhan Tahu	50 Kg Perhari

Bahan baku utama dari usaha nugget tahu ini berupa tahu yang diproduksi sendiri, sedangkan bahan tambahan lainnya seperti tepung, telur, dan bumbu-bumbu lainnya dibeli dipasar.

Dana investasi merupakan biaya keseluruhan dari pembangunan usaha nugget tahu di Desa Durian Kecamatan Rantau Kabupaten Aceh Tamiang. Adapun dana investasi dari pembangunan usaha nugget tahu ini meliputi pengadaan tanah, pembangunan gedung, pengadaan mesin dan peralatan, biaya instalasi dan biaya lainnya. Jadi total biaya investasi dan operasional dalam proyek usaha nugget tahu adalah Rp 86.500.000 + Rp 27.700.000 = Rp114.200.000.

4.2. ASPEK TEKNIS TEKNOLOGI

Perencanaan produk nugget tahu, diperlukan bahan baku berupa tahu dengan tingkat tahu yang bagus, bila bahan baku atau tahu belum tidak sesuai dengan standar maka akan menjadi nugget yang tidak bagus degan rasa yang tidak sesuai. Bahan baku tahu ini mula-mula didapatkan di pabrik penghasil tahu yang tersedia di tempat. Setelah di angkut selanjutnya tahu ditimbang dengan produksi tahu mencapai 100 kg/hari. Setelah di timbang tahu akan di bersihkan sesuai dengan yang di diharapkan, kemudian tahu yang sudah di bersihkan akan di keringkan selama 15 menit lalu selanjutnya baru di mulai dengan proses pembuatan nugeet tahu. Setelah tahu selesai menjadi nugeet tahu selanjutnya proses terkhir adalah pengemasan dengan menggunakan mesin pengemasan yang telah tersedia.

Tahap proses produksi nugget tahu di Desa durian diawali dengan siapkan tahu, hancurkan tahu, tambahkan tepung, campurkan semua dengan bumbu-bumbu yang lain, aduk merata, kukus , potong dan goreng. alur proses produksinya adalah sebagai berikut :

1. Penimbangan

Penimbangan bertujuan untuk mengetahui berapa kg tahu, dalam sehari baha baku tahu di butuhkan yaitu 50 kg yang akan di produksi nugget tahu.

2. Penggilingan tahu

Setelah tahu di timbang selanjutnya tahu masuk ke tahap pengilingan untuk menghancurkan tahu jadi lebih halus.

3. Campurkan tepung
Setelah tahu di giling selanjutnya tahu di campurkan dengan tepung yang akan di buat nugget.
4. Tambahkan bumbu
Setelah di campurkan dengan tepung selanjutnya di campurkan dengan semua bumbu-bumbu yang sudah disiapkan.
5. Campurkan aduk merata
Setelah tercampurkan semua tepung dengan bumbu, selanjutnya aduk merata agar semua adonan yang dibuat jadi lebih bagus.
6. Kukus dalam adonan
Setelah tercampur semua dengan bumbu adonan siap untuk dikukus dalam adonan yang sudah tersedia.
7. Potong adonan nugget
Setelah dikukus adonan akan di potong sesuai dengan ukuran yang akan di pasarka.
8. Setelah dingin nugget tahu siap untuk di kemas dalam kemasan menggunakan mesin yang sudah tersedia dengan berat 0.5 kg / kemasan.
9. Inspeksi/pemeriksaan
Nugget yang sudah dikemas akan di periksa kembali untuk memastikan kemasan tertutup rapat dengan baik.
10. Penyimpanan
Kemasan yang sudah lulus pemeriksaan akan disimpan dalam kulkas sebelum di distribusikan.

Dalam rencana kapasitas produksi nugget tahu di Desa Durian Kecamatan Rantau Kabupaten Aceh Tamiang, kebutuhan bahan baku dan bahan tambahan disesuaikan dengan kapasitas mesin produksi yaitu 100 kg/hari, jam kerja per hari (8 jam perhari kerja) dan waktu kerja perbulan (24 hari dalam sebulan). Jadi kebutuhan bahan baku tahu dalam 1 bulan adalah $50 \text{ kg} \times 24 \text{ hari} = 1.200 \text{ kg/ bulan}$. Bahan baku dalam proses produksi nugget adalah tahu yang telah diproduksi di pabrik tahu di desa Durian.

Jadi dalam analisis aspek teknis dan teknologi dapat dikatakan bahwa usaha nugget tahu ini layak untuk dijalankan karena usaha ini telah memenuhi syarat yang sesuai dengan pengolahan produksi.

4.3. Aspek Ekonomi

Modal investasi usaha nugget tahu di Desa Durian Kecamatan Ranto 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 Rp114.200.000 (50%) = Rp Rp57.100.000 pinjaman kredit Bank dengan tingkat bunga sebesar 17,5% per tahun di Bank BRI dan di majemukkan setiap tahun selama 5 tahun.

4.3.1. Perkiraan Pendapatan

Tahun I. Kapasitas mesin produksi nugget tahu 16.800 kg /tahun. Pada produksi nugget di tahun 1. Kapasitas peroduksi selama 7 bulan dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Perhitungan bahan baku:

Bahan baku $2400 \text{ kg} \times 20.000 \text{ Ribu/Kg} = 48.000.000 \text{ /Bulan}$

$48.000.000 \times 7 \text{ Bulan} = 336.000.000 \text{ (Selama 7 Bulan)}$

Kapasitas peroduksi selama 7 bulan dapat dilihat pada Tabel 4.15.

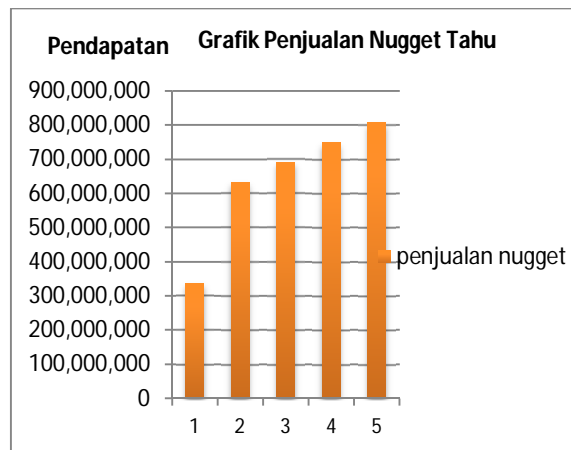
Tabel 4.2 Perkiraan Pendapatan Industri Nugget Tahu Tahun I

Bl n	Kapasitas Produksi Nugget (Kg)	Hasil Produk si (Kg)	Harga Nugget Per Kg (Rp)	Total penjualan Nugget (Rp)
1	-	-	-	-
2	-	-	-	-

4	-	-	-	-
5	-	-	-	-
6	2400	2400	20.000	48.000.000
7	2400	2400	20.000	48.000.000
8	2400	2400	20.000	48.000.000
9	2400	2400	20.000	48.000.000
10	2400	2400	20.000	48.000.000
11	2400	2400	20.000	48.000.000
12	2400	2400	20.000	48.000.000
Total				336.000.000

Perkiraan pendapatan Penjualan Nugget Tahu Selama 5 Tahun

16.800 Kg / Tahun x 20 Ribu /Kg = Rp.336.000.000 (Tahun Pertama) tabel 4.16 menunjukkan bahwa pendapatan pertahunnya mengalami peningkatan sehingga pada tahun kelima pendapatan mencapai Rp 806.400.000



Gambar 4.1 Perkiraan Pendapatan Selama 5 tahun

4.3.2. Biaya penyusutan

Biaya penyusutan atau depresiasi mesin penggerak dapat dilihat sebagai berikut:

Harga mesin penggiling Rp.2.500.000,- umur ekonomis 5 tahun, diperkirakan setelah 5 tahun mesin tidak dapat digunakan dan dijual dengan harga Rp.5.00.000.

$$P = \frac{\text{Rp } 2.500.000 - \text{Rp } 5.00.000}{5} = \text{Rp } 400.000$$

Total biaya investasi pembangunan industri usaha nugget tahu di Desa Durian Kecamatan Rantau yaitu Rp Rp114.200.000 dari biaya investasi tersebut 50% nya merupakan pinjaman kredit Bank dengan jumlah Rp Rp57.100.000.

Kredit Investasi = Rp57.100.000

Jangka Waktu Pengembalian = 5 tahun.

Tingkat Bunga = 17,5%.

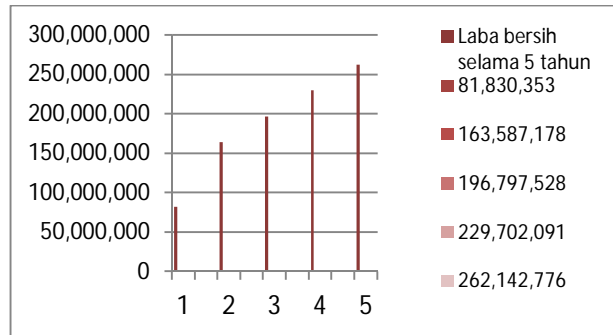
Cicilan pertahun dihitung sebagai berikut:

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

$$R = \text{Rp} 57.100.000 \left[\frac{17,5}{(1 - (1 + 17,5\%)^{-5})} \right]$$

$$R = \text{Rp} 57.100.000 (0.320287156)$$

$$R = \text{Rp} 18.288.396$$



Gambar 4.2 Perkiraan Laba Bersih Selama 5 tahun

Gambar 4.5 Pendapatan terendah pada tahun pertama dikarenakan pada tahun pertama usaha nugget tahu 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 nugget tahu memperoleh laba bersih tertinggi, hal tersebut dikarenakan usaha nugget tahu telah beroperasi 100% dari kapasitas produksi.

4.3.3. Kriteria Investasi

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. Perhitungan Net Present Value digunakan rumus sebagai berikut:

$$NPV = \sum^n NB (1 + i)^{-n}$$

Menghitung *net present value* dapat menggunakan data dari nilai laba rugi dengan $df = 17,5\%$ pertahun.

Tabel 4.3 Perkiraan Net Present Value

Thn	Benefit (Rp)	Total	Net Benefit	DF	Present
		Cost(Rp)	(Rp)	17.50%	Value (Rp)
0		114,200,000	-114,200,000	10,000	-114,200,000
1	336,000,000	254,169,647	81,830,353	0.8511	69,645,814
2	633,760,000	470,172,822	163,587,178	0.7243	118,486,193
3	691,200,000	494,402,472	196,797,528	0.6164	121,305,997
4	748,800,000	519,097,909	229,702,091	0.5246	120,501,717
5	806,400,000	497,996,734	308,403,266	0.4465	137,702,058
Total					453,441,779

Tabel 4.24 dapat diketahui bahwa nilai dari *net present value* adalah Rp 453,441,779,- ini berarti gagasan usaha nugget tahu di Desa Durian Kecamatan Rantau Kabupaten Aceh Tamiang 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.

Nilai hasil perhitungan IRR lebih besar dari *social opportunity cost of capital* (SOCC) dikatakan usaha nugget tahu di Desa Durian Kecamatan Ranto Kabupaten Aceh Tamiang ini 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 4.25

Tabel 4.4 Persiapan Perhitungan IRR

Thn	Net Benefit	DF 17.5%	Present Value	DF 20.00%	Present Value
0	-114,200,000	10,000	-114,200,000	10,000	-114,200,000
1	81,830,353	0.8511	69,645,814	0.8264	67,624,604
2	163,587,178	0.7243	118,486,193	0.6830	111,730,043
3	196,797,528	0.6164	121,305,997	0.5645	111,093,205
4	229,702,091	0.5246	120,501,717	0.4665	107,156,025
5	308,403,266	0.4465	137,702,058	0.3855	118,889,459
			453,441,779		402,292,336

Keterangan : i1 = tingkat DF yang menghasilkan NPV₁
 i2 = tingkat DF yang menghasilkan NPV₂

$$IRR = i1 + \frac{(NPV_1)}{NPV_2 - NPV_1} \cdot (i2 - i1)$$

$$IRR = 0.175 + \frac{(453,441,779)}{453,441,779 - 402,292,336} \cdot (0.20 - 0.17)$$

$$IRR = 0.3073 = 30,73\%$$

c. Profitability Ratio (PR)

Metode *profitability ratio* menghitung perbandingan antara nilai sekarang dari rencana penerimaan-penerimaan kas bersih masa yang akan datang dari investasi yang telah dilaksanakan.

Kriteria penilaian *profitability ratio* yaitu jika PR > 1 maka usaha/ proyek layak di lanjutkan, dan jika PR <1 maka usaha / proyek tidak menguntungkan.

Tabel 4.5 Persiapan Perhitungan Profitability Ratio

Thn	Investasi awal (Rp)	Total cost (Rp)	Benefit (Rp)	DF 17.5%	I ⁻ (Rp)	T ⁻ C ⁻ (Rp)	B ⁻ (Rp)
0	114,200,000			1.0000	114,200,000		
1	-	221,440,600	336,000,000	0.8511	-	188,468,095	285,969,600
2	-	423,016,100	633,760,000	0.7243	-	306,390,561	459,032,368
3	-	441,385,100	691,200,000	0.6164	-	272,069,776	426,055,680
4	-	460,273,850	748,800,000	0.5246	-	241,459,662	392,820,480
5	-	479,708,338	806,400,000	0.4465	-	214,189,773	360,057,600
					114,200,000	1,222,577,866	1,923,935,728

Keterangan :

i1 = tingkat DF yang menghasilkan NPV₁

i2 = tingkat DF yang menghasilkan NPV₂

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

$$IRR = 0.175 + \frac{(453,441,779)}{453,441,779 - 402,292,336} \cdot (0.20 - 0.17)$$

$$IRR = 0.3073 = 30,73\%$$

Perhitungan IRR tersebut dapat di lihat bahwa nilai IRR sebesar 30,73% dan nilai *social opportunity cost of capital* (SOCC) atau nilai diskonto sebesar 17,5%, ini berarti $IRR > SOCC$, dengan demikian usaha nugget tahu di Desa Durian Kecamatan Rantau Kabupaten Aceh Tamiang tersebut layak atau *Feasible*.

d. Pay back period

Pay back period merupakan analisa yang digunakan untuk menghitung priode (tahun) yang diperlukan untuk menutupi modal awal pembangunan usaha nugget tahu. 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 maximum *pay back period* usaha penggilingan padi adalah selama 5 tahun. Perkiraan *pay back period* dapat dilihat pada Tabel 4.26.

Perhitungan saldo *cash* :

$$(91,822,853) - (114,200,000) = \text{Rp. } -22,377,147$$

$$(203,632,403) + (94,5105,043) = \text{Rp. } 398,137,446$$

Perkiraan *pay back period* dapat dilihat pada Tabel 4.27.

Tabel 4.6 Perkiraan Pay Back Period

Tahun	Laba bersih (Rp)	Depresiasi (Rp)	Bunga Bank (Rp)	Cash Proceed (Rp)	Saldo Cash (Rp)
0					114,200,000
1	81,830,353	6.374.000	9,992,500	91,822,853	-22,377,147
2	163,587,178	6.374.001	8,540,718	172,127,897	94,5105,043
3	196,797,528	6.374.002	6,834,875	203,632,403	398,137,446
4	229,702,091	6.374.003	4,830,508	234,532,599	632,670,045
5	262,142,776	6.374.004	2,475,378	264,618,154	897,288,200

Perhitungan *payback period* :

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

$$PP = 1 \frac{22,377,147}{194.505,043} \times 12$$

$$PP = 13,4$$

$$\text{Pay Back period} = 1 \text{ tahun } 1 \text{ bulan } 4 \text{ hari}$$

Perhitungan *pay back period* atau balik modal dalam usaha nugget tahu ini adalah 1 tahun 3 bulan 4 hari, kriteria dari studi kelayakan bahwa semakin cepat nilai *Pay back Period* maka semakin bagus untuk di lakukan investasi, karena semakin lancar perputaran modal. Maka dari analisis *Pay back Period* tersebut, usaha nugget tahu di di Desa Durian Kecamatan Rantau Kabupaten Aceh Tamiang layak untuk di lanjutkan.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian-uraian studi kelayakan usaha nugget tahu di Desa Durian Kecamatan Rantau Kabupaten Aceh Tamiang, maka dapat diambil kesimpulan yaitu:

Hasil analisis aspek teknologi layak untuk dijalankan karena pada perencanaan produksi sesuai dengan yang direncanakan, lokasi usaha yang strategis, peralatan dan proses produksi yang sangat memadai, kapasitas produksi yang terpenuhi, dan tenaga kerja yang bagus sehingga tidak terdapat kendala yang dapat menghambat dari kegiatan usaha nugget tahu.

Sedangkan berdasarkan hasil analisis aspek finansial (ekonomi) sebagai berikut: Nilai NPV nugget tahu di Desa Durian Kecamatan Rantau Kabupaten Aceh Tamiang sebesar Rp 453,441,779 yang menunjukkan bahwa keuntungan yang diperoleh usaha nugget tahu selama 5 tahun dengan tingkat diskont 17,5% sebesar Rp 453,441,779. Nilai tersebut lebih besar dari nol atau bernilai positif sehingga berdasarkan kriteria NPV, usaha nugget tahu layak di jalankan. Sementara itu nilai IRR yang di dihasilkan yaitu IRR = 30,73% hal ini menunjukkan bahwa tingkat pengembalian dari investasi yang ditanamkan pada nugget tahu sebesar IRR = 30,73% nilai IRR tersebut lebih besar dari nilai social opportunity cost of capital (SOCC) atau diskon yang bernilai 17,5% yang artinya usaha nugget tahu layak untuk di jalankan. Nilai Probability Rasio usaha nugget tahu adalah 6,14 yang artinya studi kelayakan ini dapat dilanjutkan, Nilai payback period usaha nugget tahu adalah 13,4. Yang artinya biaya investasi yang dikeluarkan untuk usaha nugget tahu akan dapat dikembalikan 1 tahun 3 bulan 3 hari karena nilai payback period lebih kecil dari umur usaha sehingga usaha nugget tahu ini layak untuk dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, M., Dewiyana, & Elis, E. (2017). Perancangan Ulang Egrek Yang Ergonomis Untuk Meningkatkan Produktivitas Pekerja Pada Saat Memanen Sawit. *Jurnal Integrasi Sistem Industri*. 4 (2) : 119-128.
- Ariswa, F, Andriani, M., Irawan, H. (2020). USULAN Perbaikan Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (Smk3) Pada Perusahaan Konstruksi Jalant. *Jurnal Integrasi Sistem Industri*. 7 (2) : 91-100.
- Fadli, Lien, D., & Sulaeman. (2017). Analisis Kelayakan Finansial Pada Industri Tahu Mitra Cemangi di Kota Palu. *e-J. Agrotekbis*, 5 (1) : 101 - 110,.
- Handayani, N., Yusnawati, & Fahriana, N. (2017). Sosialisasi Dan Pembuatan Nugget Dari Ampas Tahu Untuk Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Gampong. *Seminar Nasional Teknik Industri*, 172-177.
- Ibrahim, Y, H.M. (1998). *Studi Kelayakan Bisnis*, Rineka Cipta. Jakarta.
- Muliadi, Andriani, Meri, Irawan, Heri. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Kamar Hotel Berbasis Website (Web) Menggunakan Data Flow Diagram (Dfd). *Jurnal Integrasi Sistem Industri*, 7 (2). 111-122
- Muqorobin, A. (2018). Analisis Kelayakan Usaha Air Minum Dalam Kemasan Pada Pdam Tirta Bumi Sentosa Kebumen. *The National Conferences Management and Business (NCMAB)*, 63-78.
- Sulastrri, Lilis. 2016. *Studi Kelayakan Bisnis Untuk Wirausaha*. E-Book LaGood'S Publishing.
- Umar Husein. 2015. *Studi Kelayakan Bisnis*. Edisi Revisi 3, Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Wati, R. (2017). Analisis Kelayakan Bisnis Pada Showroom Mobil Ud. Mutiara Jaya Motor Di Kecamatan. *eJournal Administrasi Bisnis*, 5 (4) :: 1043-1054.