

STUDI KELAYAKAN INVESTASI PABRIK PENGOLAHAN MINYAK GORENG BERBAHAN BAKU KELAPA DI PROVINSI SULAWESI UTARA

Prisman Tondina Simanjuntak¹, Robby Joan Kumaat², Dennij Mandei³

Jurusan Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115, Indonesia

Email : Prismanjuntak@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian dilakukan dengan melihat sumber daya alam daerah yaitu tanaman kelapa, dengan bukti BPS mencatat bahwa provinsi Sulawesi Utara menduduki ke-2 penghasil kelapa terbesar di Indonesia, sehingga ini bertujuan untuk mendorong para Pemerintah daerah dan para Investor untuk memaksimalkan pengolahan sumber daya alam yang potensial di provinsi Sulawesi Utara yaitu tanaman kelapa. Dengan adanya tanaman kelapa yang sangat potensi maka penelitian melakukan riset untuk investasi pengolahan minyak goreng berbahan baku kelapa di provinsi Sulawesi Utara. Melakukan Studi Kelayakan menggunakan metode analisis *Net Present value (NPV)*, *Internal Rate Of Return (IRR)*, *Payback Period (PP)*, *Break Even Point (BEP)*, *Benefit Cost Ratio (BCR)*, dengan menentukan variabel yang mandiri dari hasil produksi mesin minyak kelapa yang berasal dari luar daerah yang ingin di investasikan di Provinsi Sulawesi Utara tepatnya kota Bitung. Hasil dari penelitian ini dihitung dengan cara manual menunjukkan pada angka yang positif dan untung sehingga kelayakan investasi pengolahan minyak goreng bebahan baku kelapa di provinsi Sulawesi Utara itu sangat efisien jika dilakukan. Hal ini sangat berdampak pada pertumbuhan ekonomi di Sulawesi Utara yaitu: membutuhkan tenaga kerja, menambah pendapatan bagi para investor, mendorong para petani kelapa untuk melestarikan tanaman kelapa, sehingga juga menjadi *final goods* pengolahan kelapa yaitu menjadi minyak goreng, untuk data yang di gunakan dalam penelitian ini dalam tahun versi 2019-2021.

Kata kunci: Potensi Daerah; Minyak Goreng; Studi Kelayakan Investasi; Pembangunan Ekonomi

ABSTRACT

The research was conducted by looking at the regional natural resources, namely coconut plants, with BPS evidence noting that North Sulawesi Province is the 2nd largest coconut producer in Indonesia, so this aims to encourage local governments and investors to maximize the processing of potential natural resources in Indonesia. North Sulawesi province, namely coconut plantations. With the existence of a very potential coconut plant, the research conducted research for investment in processing coconut-based cooking oil in the province of North Sulawesi. Conduct a Feasibility Study using the Net Present value (NPV), Internal Rate Of Return (IRR), Payback Period (PP), Break Even Point (BEP), Benefit Cost Ratio (BCR) analysis methods, by determining the independent variables from the results of machine production coconut oil originating from outside the area that wants to be invested in North Sulawesi Province, precisely the city of Bitung. The results of this study were calculated manually showing positive and profitable numbers so that the investment feasibility of processing coconut cooking oil in North Sulawesi province is very efficient if done. This has a great impact on economic growth in North Sulawesi, namely: it requires labor, increases income for investors, encourages coconut farmers to preserve coconut plants, so that it also becomes the final goods for coconut processing, namely cooking oil, for data used in research this is in version year 2019-2021.

Keywords: Regional Potential; Cooking Oil ; Investment Feasibility Study; Economic Development

1. PENDAHULUAN

Sulawesi Utara atau disebut dengan Bumi Nyiur Melambai bukan hanya karena wisatanya, yang paling berpotensi ialah kelapa dari data yang di peroleh luas perkebunan areal kelapa di Sulawesi utara pada tahun 2020 luas perkebunan kelapa sebesar 276.20 (ribu hektar) dengan produksi kelapa sebesar 250.70 (ribu ton), dan pada tahun 2021 luas perkebunan kelapa sebesar 276.80 (ribu hektar) dengan produksi kelapa sebesar 271.10 (ribu ton) per tahun nya. Hasil kelapa ini dengan kapasitas

besar akan di proses menjadi kopra, kopra merupakan produk turunan kelapa yang banyak dihasilkan petani, karena memang lebih mudah cara pengolahannya, karena itu produksi kopra daerah ini cukup tinggi.

Tabel 1. Luas Area Kelapa Menurut Provinsi di Indonesia (ribu hektar) tahun 2019-2021

No	Provinsi/ Province	Kelapa		
		Tahun 2019	Tahun 2020	Tahun 2021
1	ACEH	102.90	103.20	103.30
2	SUMATERA UTARA	111.50	111.60	110.50
3	SUMATERA BARAT	87.60	85.90	85.40
4	RIAU	422.10	425.80	432.30
5	JAMBI	119.40	119.30	119.60
6	SUMATERA SELATAN	65.20	64.90	65.30
7	BENGGULU	9.50	10.00	10.10
8	LAMPUNG	92.40	92.50	91.80
9	KEP. BANGKA BELITUNG	8.80	8.80	8.80
10	KEP. RIAU	32.70	33.40	32.30
11	DKI JAKARTA	-	-	-
12	JAWA BARAT	150.30	148.10	148.90
13	JAWA TENGAH	215.60	212.90	210.30
14	DI YOGYAKARTA	39.90	38.60	39.00
15	JAWA TIMUR	253.90	249.70	244.50
16	BANTEN	76.00	76.20	74.50
17	BALI	71.80	71.70	71.00
18	NUSA TENGGARA BARAT	57.90	58.00	57.90
19	NUSA TENGGARA TIMUR	144.30	144.50	140.10
20	KALIMANTAN BARAT	106.70	106.40	96.80
21	KALIMANTAN TENGAH	34.60	34.80	36.90
22	KALIMANTAN SELATAN	40.30	40.10	39.60
23	KALIMANTAN TIMUR	21.30	21.50	20.90
24	KALIMANTAN UTARA	1.20	1.20	1.30
25	SULAWESI UTARA	275.60	276.20	276.80
26	SULAWESI TENGAH	219.50	219.60	218.80
27	SULAWESI SELATAN	99.10	98.40	93.40
28	SULAWESI TENGGARA	61.10	61.50	61.40
29	GORONTALO	73.70	73.70	74.10
30	SULAWESI BARAT	43.00	43.00	43.00
31	MALUKU	114.40	115.20	114.80
32	MALUKU UTARA	202.80	202.80	203.00
33	PAPUA BARAT	21.30	21.70	22.40
34	PAPUA	25.50	25.60	25.80
all	INDONESIA	3401.90	3396.80	3374.60

Sumber: <https://www.bps.go.id/indicator/54/131/1/luas-tanaman-perkebunan-menurut-provinsi.html>.

Dari tabel tersebut provinsi Sulawesi Utara sebagai peringkat no 2 di Indonesia dengan luas areal tanaman kelapa nya. Hal ini akan termasuk *Benefit* utama bagi daerah Sulawesi Utara dalam menciptakan suatu lapangan usaha, investasi, hingga *final goods* dalam suatu potensi.

Suatu kemajuan kesejahteraan terkait dengan potensi daerah membutuhkan investasi yang spesifik, dengan investasi mengadakan alat pengelolaan minyak goreng dengan berbahan dasar kelapa merupakan langkah awal yang sangat signifikan memajukan daerah di Sulawesi Utara yaitu perekonomian, mengurangi pengangguran, menumbuhkan daya tarik untuk melestarikan sumber daya alam nya yaitu kelapa, dan mendorong tingkat kerajinan masyarakat.

Tabel 2. Produksi Tanaman Perkebunan Kelapa (Ribuan Ton) tahun 2019-2021.

No	Provinsi/Province	Kelapa		
		Tahun 2019	Tahun 2020	Tahun 2021
1	ACEH	63.80	63.60	64.10
2	SUMATERA UTARA	100.50	100.80	100.00
3	SUMATERA BARAT	78.30	77.60	69.10
4	RIAU	390.70	399.40	395.00
5	JAMBI	108.90	109.60	115.80
6	SUMATERA SELATAN	57.60	55.40	58.30
7	BENGGULU	8.80	9.50	8.50
8	LAMPUNG	83.40	83.40	81.90
9	KEP. BANGKA BELITUNG	4.80	5.10	4.70
10	KEP. RIAU	11.90	12.50	11.40
11	DKI JAKARTA	-	-	-
12	JAWA BARAT	87.90	87.60	89.10
13	JAWA TENGAH	169.00	167.90	172.10
14	DI YOGYAKARTA	48.10	46.50	46.80
15	JAWA TIMUR	240.40	240.10	244.50
16	BANTEN	43.10	43.60	43.20
17	BALI	66.90	67.30	67.60
18	NUSA TENGGARA BARAT	47.10	47.40	48.50
19	NUSA TENGGARA TIMUR	70.10	70.40	68.70
20	KALIMANTAN BARAT	83.80	84.80	77.70
21	KALIMANTAN TENGAH	15.60	15.70	16.50
22	KALIMANTAN SELATAN	24.90	24.20	23.20
23	KALIMANTAN TIMUR	9.50	12.50	12.50
24	KALIMANTAN UTARA	0.50	0.50	0.40
25	SULAWESI UTARA	271.80	250.70	271.10
26	SULAWESI TENGAH	195.70	195.70	199.20
27	SULAWESI SELATAN	70.90	54.80	67.50
28	SULAWESI TENGGARA	41.10	41.30	43.80
29	GORONTALO	60.90	60.60	64.70
30	SULAWESI BARAT	37.30	37.20	37.10
31	MALUKU	104.30	103.80	106.70
32	MALUKU UTARA	210.90	211.40	211.80
33	PAPUA BARAT	16.20	16.20	16.60
34	PAPUA	15.20	14.80	15.20
all	INDONESIA	2839.90	2811.90	2853.30

Sumber: <https://www.bps.go.id/indicator/54/132/1/produksi-tanaman-perkebunan.html>.

Mendirikan suatu perusahaan atau investasi pengadaan pengolahan minyak goreng yang besar dari bahan baku kelapa di Sulawesi Utara itu perlu perencanaan dan penelitian, berapakah modal atau *Cost* yang harus kita keluarkan untuk membuat pengolahan minyak kelapa ini? Berapa lama estimasi waktu untuk pengembalian modal untuk pembuatan setelah perusahaan ini beroperasi dan tujuan penelitian ini melakukan Studi Kelayakan Ekonomi untuk Investasi pabrik pengolahan minyak goreng berbahan baku kelapa di Sulawesi Utara.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembangunan Ekonomi

Pembangunan ekonomi adalah usaha suatu perekonomian untuk mengembangkan kegiatan ekonominya sehingga infrastruktur lebih banyak tersedia, perusahaan semakin banyak dan semakin berkembang, taraf pendidikan semakin tinggi dan teknologi semakin meningkat (Sukirno, 2006).

Ilmu Ekonomi Regional adalah cabang ilmu yang relatif baru sehingga banyak yang mempertanyakan apakah Ilmu Ekonomi Regional dapat dipandang sebagai suatu cabang ilmu yang

berdiri sendiri, seperti halnya cabang Ilmu Ekonomi Moneter, Ekonomi Internasional, Ekonomi pertanian, dan sebagainya. Agar suatu cabang ilmu dapat berdiri sendiri maka cabang ilmu tersebut harus memiliki kekhususan, yaitu suatu yang tidak dibahas dalam cabang-cabang ilmu yang lain. Selain itu, harus juga memiliki prinsip-prinsip yang utuh dan mampu memberikan solusi yang lengkap untuk bidang tertentu yang dicakupnya (Prisyarsono & Sahara).

Analisis biaya manfaat (*Cost Benefit analysis*) menurut Arvanitoyannis (2008, dalam Prasetyo & Arifin, 2017), CBA adalah metodologi yang bertujuan untuk memilih proyek dan kebijakan yang efisien dalam hal penggunaan sumber daya. CBA merupakan teknik yang paling umum digunakan untuk menghitung biaya (*Cost*) dan manfaat (*Benefit*).

Definisi Investasi Oleh Anthony, R. N & Reece (1995) dalam, menyatakan bahwa proposal untuk penanaman investasi yang berupa dana, yang biasanya disebut modal, maka waktu prosentase yang dianalisa pada tingkat perputarannya, maka uang yang telah tertanam akan diharapkan pada masa yang akan datang.

Menurut Kasmir & Jafkar (2015), Studi kelayakan bisnis adalah suatu kegiatan yang mempelajari secara mendalam tentang suatu usaha atau bisnis yang akan dijalankan, dalam rangka menentukan layak atau tidak usaha tersebut dijalankan.

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan dalam Studi Kelayakan Proyek Pembangunan Perumahan Setu Agrapana melalui perhitungan PP, NPV dan IRR. Penelitian ini meyakinkan investor agar kerjasama proyek perumahan dapat berjalan dengan baik dan menguntungkan kedua belah pihak, dengan cara melakukan analisis kelayakan melalui aspek Finansial. Kreteria kelayakan investasi suatu proyek melalui aspek finansial menggunakan metode PP (*Payback Period*) yaitu suatu investasi yang diusulkan dinyatakan layak jika PP lebih pendek dibandingkan dengan PP (Kurnianto, 2020).

Penelitian analisis *Cost-Benefit* pengembangan pantai ngedan Gunung Kidul daerah istimewa Yogyakarta, dengan menggunakan metode analisis *Net Present Value* (NPV), *Internal rate of Return* (IRR), *Benefit Cost Ratio* (BCR), penelitian ini mengetahui dampak pengembangan pantai ngedan dari segi manfaat dan biayanya, dan hasilnya juga positif.

Penelitian yang dilakukan dalam menganalisis pola pertumbuhan ekonomi dan sektor potensial kabupaten kabupaten Pringsewu periode 2015-2019. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sektor basis dan non basis serta sektor yang berpotensi di Kabupaten Pringsewu periode 2015-2019. Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa nilai produk domestik regional bruto Kabupaten Pringsewu dan Provinsi Lampung atas dasar harga konstan periode 2015-2019. Metode analisis yang digunakan yaitu analisis *location quotient* (LQ) dan tipologi klasen. (Amelia, Kalangi, & Tolosang, 2021).

Penelitian yang menganalisis kelayakan pengembangan usaha industri kecil tahu di kecamatan tampan kota Pekanbaru yang menggunakan analisis *Payback Period* (PP), *Net Present Value* (NPV), *Profitability Index* (PI), *Internal Rate of Return* (IRR), *Investible Surplus Method* (ISM), *Gold Value Method* (GVM), *Gold Index* (GI). Tujuan penelitian ini mengetahui kelayakan pengembangan usaha industri kecil Tahu Bapak Win Di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru yang dinilai dari melalui aspek finansial. (Pangesti, 2021).

3. METODE PENELITIAN

Data dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data periode 2019-2021 yang bersumber dari Badan Pusat Statistika (BPS) Provinsi Sulawesi Utara. Data yang di peroleh yaitu luas tanaman areal kelapa di Provinsi Sulawesi Utara, luas perkebunan areal kelapa di Indonesia tingkat Provinsi, hasil tanaman kelapa (ton), harga jual kopra.

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data-data dan keterangan yang diperlukan dalam penelitian ini melalui beberapa cara seperti observasi, wawancara, dan mencari data harga barang yang di gunakan secara rill dan sumber yang jelas.

Definisi Operasional Konsep / Variabel

Konsep operasional merupakan pengertian dari istilah-istilah yang digunakan dan juga merupakan batasan untuk mempermudah pengumpulan data dan memperjelas ruang lingkup dalam penelitian, yaitu terdiri dari :

- a. Arus Kas yaitu $Total Revenue - Total Cost$ adalah kalkulasi dari seluruh hasil produksi di kurang seluruh biaya modal dalam rupiah.
- b. Nilai Investasi, nilai investasi merupakan modal data yang di ambil dari harga jual tanah, harga mesin 2 set, harga alat pelindung diri, dan biaya lain-lain.
- c. Biaya Produksi atau biaya total, biaya produksi merupakan biaya yang di gunakan dalam operasional pabrik, biaya produksi yaitu biaya tetap dan biaya variabel. Biaya Tetap atau *Fix Cost* merupakan biaya yang tidak mempengaruhi besar kecilnya suatu produksi, seperti biaya pemeliharaan.
- d. Pendapatan Total, pendapatan total merupakan hasil dari perhitungan total *revenue*-total *Cost*.
- e. Aliran keuntungan, aliran keuntungan merupakan hasil produksi lebih besar dari biaya produksi, pendapatan perhari dalam sebulan hingga pertahun.
- f. Tingkat bunga pinjaman, tingkat bunga pinjaman yang merupakan data rill dari BPS yaitu suku bunga pinjaman bank umum.
- g. Harga jual beli buah kelapa utuh yang berlaku pada saat ini yaitu seharga Rp.2000 per buah.

Metode Analisis

Mengetahui variabel-variabel yang di gunakan dalam penelitian ini sehingga dapat menggunakan rumus-rumus dalam investasi. Adapun rumus-rumus atau metode analisis yang saya gunakan yaitu metode *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), *Payback period* (PP), *Break even Point* (BEP) dan *Benefit Cost Ratio* (BCR).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Nilai Investasi atau modal awal

- A. Harga lahan harga standar ½ hektar berlokasi di bitung kawasan industri Rp. 1.758.000.000.
- B. Mesin terdiri dari 9 unit atau 1 Set menghasilkan 200 Liter bersih minyak siap pakai dalam satu hari kerja dengan menggunakan mesin pembuat minyak VCO (*Virgin Coconut Oil*) dengan total harga keseluruhan Rp. 545.000.000.
- C. Alat Pelindung Diri (APD).

Helm Proyek / *Safety Helmet* MSA Lokal sudah SNI sudah termasuk *Inner FasTrack suspension* belum termasuk tali dagu harga Rp93.500 x 40.

Safety vest / rompi *safety* di lengkapi dengan *reflektif strip* 2 kantong ukuran besar dengan tutup 1 kantong ukuran sedang 1 tempat kartu pengenalan zipper (seleting) Rp76.500 x 40.

Lens Rp102.000 x 40.

Sarung Tangan *Structure*: 4 layers harga Rp200.000 x 40.

Tabel 3. Daftar rekap modal awal.

No	Jenis	Jumlah	Harga
1.	Lahan	1/2 Hektar	Rp. 1.758.000.000
2.	Mesin	2 Unit	Rp. 545.000.000
3.	APD	40 Unit	Rp. 10.880.000
4.	Perlengkapan lainnya	~	Rp. 200.000.000
Total :			= Rp2.513.880.000

Sumber : <https://www.jayaabadimesin.com/mesin-pembuatan-minyak>.

Dari data tabel 4.1 bahwa dua set mesin VCO dapat memproduksi minyak kelapa sebanyak 400 liter/8jam dan jangka umur mesin pabrik diprediksi hingga 15 tahun.

Biaya Produksi

A. Biaya Tetap

Tabel 4. Daftar rekap biaya tetap

No	Jenis	Jumlah	Harga
1.	Biaya Pemeliharaan	1	Rp. 3.000.000/bln
Total :			Rp. 3.000.000/bln

Sumber : Data diolah.

B. Biaya Variabel

Bahan baku diperkirakan 1.600 buah atau setara 1.5 ton dan jika per buah di banderol sebesar Rp. 2.000 sesuai harga pasar saat ini maka menghabiskan biaya Rp. 3.200.000 per hari (8jam kerja) di kali selama sebulan atau 28 hari.

Tabel 5. Daftar rekap modal variabel

No	Jenis	Jumlah	Harga
1.	Biaya Tenaga Kerja	40	Rp. 140.000.000/bln
2.	Biaya bahan baku	1600	Rp. 89.600.000/bln
3.	Biaya BBM	1	Rp. 14.000.000/bln
4.	Pembayaran listrik & Air	1	Rp. 3.000.000/bln
Total :			Rp. 246.600.000/bln

Sumber : Data Diolah

Dari tabel 4.3 di tentukan biaya variabelnya sebesar Rp. 246.600.000/bulan.

C. Biaya Total

Dalam pembangunan setelah mengetahui biaya produksi ini sesuai rekap data tabel 4.2 dan tabel 4.3 sehingga dapat rangkupan biaya total yang terdiri dari biaya tetap dan biaya variabel terhitung ;

Biaya Total	=	FC + VC
-------------	---	---------

$$= 3.000.000 + 246.600.000$$

$$= 249.600.000.$$

Terhitung dalam suatu operasional produksi minyak goreng ini diperlukan biaya total yaitu sebesar Rp. 249.600.000/bulan.

D. Biaya Per Unit/ Biaya Rata-rata

Setelah mengetahui hasil produksi 400 liter per hari dengan mesin 2 rangkap dan biaya-biaya yang ada dalam operasional maka dapat di hitung biaya per unit barang atau biaya rata-rata dalam produksi standarisasi sesuai data yang ada dapat di hitung :

$$B/\text{Unit} = \frac{\text{Biaya Total}}{(Q)} = \frac{249.600.000}{400 \times 28}$$

$$= 22.286/\text{Liter}.$$

Terhitung jika tanpa persen keuntungan dalam 28 hari atau sebulan beroperasi, maka penghasilan sebesar Rp. 249.603.200/bulan atau penghasilan bersih tanpa mengambil keuntungan.

E. Harga Jual

Penjualan hasil produksi maka perusahaan mengambil keuntungan 20% sehingga dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Harga Jual/liter} = \text{Biaya/liter} (1 + \text{margin keuntungan})$$

$$\text{Harga Jual/liter} = 22.286 (1 + 0,2)$$

$$\text{Harga Jual/liter} = 22.286 + 4.457$$

$$\text{Harga Jual/liter} = 26.743$$

Berdasarkan hasil yang telah di hitung perusahaan akan menjual sebesar Rp. 26.743 per liter.

F. Keuntungan Total

Dari hasil perhitungan penjualan jika mengambil keuntungan 20% maka perusahaan berhak mengetahui keuntungan yang di terima dalam waktu tertentu atau setahun. Sesuai data yang sudah ada maka di rumuskan untuk mengetahui keuntungan total nya yaitu :

$$\pi = \text{TR} - \text{TC}$$

$$\pi = (P.Q) - (FC+VC)$$

Keterangan :

Π = Keuntungan Total

P = Price atau harga

Q = Banyaknya hasil produksi

FC = Biaya tetap

VC = Biaya variabel

$$\pi = (P.Q) - (FC+VC)$$

$$\pi = (26.286 \times 11.200) - (3.000.000 + 246.600.000)$$

$$\pi = 294.403.200 - 249.600.000$$

$$\pi = 44.803.200$$

Berdasarkan hasil perhitungan yang di peroleh total keuntungan sebesar Rp. 44.803.200/bln atau setara dengan Rp. 537.638.400/tahun.

Kalkulasi Net Present Value

Kalkulasi *Net present value* akan membutuhkan data-data yaitu modal, biaya produksi, keuntungan, arus kas dan suku tingkat bunga pinjaman. Mengetahui data modal utama atau I = 2.513.880.000 dan dengan suku bunga pinjaman (Bank Umum) sebesar $r = 8,72\%$ (0.0872). Dengan perkiraan umur usaha 15 tahun, $n = 15$ Tahun.

$$NPV = PV - I$$

$$[Arus\ kas / (1+i)^t] - Investasi\ awal.$$

Keterangan :

- I = Rp. 2.513.880.000
- t = Tahun terakhir
- i = 8,72 %
- Arus kas = Rp. 44.803.200

Menentukan PV

$$PV = \frac{44.803.200 \times 12}{(1+8,72\%)} + \frac{44.803.200(12)}{(1+8,72\%)^2} + \frac{44.803.200(12)}{(1+8,72\%)^3} + \frac{44.803.200(12)}{(1+8,72\%)^4} + \frac{44.803.200(12)}{(1+8,72\%)^5} + \frac{44.803.200(12)}{(1+8,72\%)^6} + \frac{44.803.200(12)}{(1+8,72\%)^7} + \frac{44.803.200(12)}{(1+8,72\%)^8} + \frac{44.803.200(12)}{(1+8,72\%)^9} + \frac{44.803.200(12)}{(1+8,72\%)^{10}} + \frac{44.803.200 \times 12}{(1+8,72\%)^{11}} + \frac{44.803.200 \times 12}{(1+8,72\%)^{12}} + \frac{44.803.200 \times 12}{(1+8,72\%)^{13}} + \frac{44.803.200 \times 12}{(1+8,72\%)^{14}} + \frac{44.803.200 \times 12}{(1+8,72\%)^{15}}$$

$$PV = 494.516.556 + 454.853.344 + 418.371.361 + 384.815.454 + 353.950.932 + 325.561.932 + 299.449.901 + 275.432.212 + 253.340.886 + 233.021.419 + 214.331.695 + 197.141.000 + 181.329.102 + 166.785.414 + 153.408.217$$

PV = 4.406.309.425

Maka : 4.406.309.425 – 2.513.880.000

NPV : 1.892.429.425

Berdasarkan data yang ada jika modal awal sebesar Rp2.513.880.00 di investasikan sebuah pengolahan minyak goreng berbahan baku kelapa dengan tingkat bunga pinjaman 8.72% selama 15 tahun maka akan menghasilkan Rp1.892.429.425.

Kalkulasi *Internal Rate of Return*

Dalam kalkulasi ini akan mengetahui tingkat diskonto jika hasil NPV 0, diketahui jika tingkat bunga pinjaman 8,72% maka NPV Rp1.892.429.425 maka yang yang harus di tentukan agar NPV nya Rp0 berapa persen tingkat bunga yang di perlukan?

$$IRR = i1 + NPV1 / (NPV1 - NPV2) / (i2 - i1)$$

Menentukan NPV2 nya 0 atau mendekati 0

Keterangan:

- IRR = *Internal Rate of return*
 - NPV1 = *net Present Value positif*
 - NPV2 = *net Present Value negative*
 - i1 = tingkat diskonto yang menghasilkan npv positif
 - i2 = tingkat diskonto yang menghasilkan npv negatif
- Jika *discount rate* nya 20% maka ;

$$NPV2 = \frac{537.638.400}{(1+0,20)} + \frac{537.638.400}{(1+0,20)^2} + \frac{537.638.400}{(1+0,20)^3} + \frac{537.638.400}{(1+0,20)^4} + \frac{537.638.400}{(1+0,20)^5} + \frac{537.638.400}{(1+0,20)^6} + \frac{537.638.400}{(1+0,20)^7} + \frac{537.638.400}{(1+0,20)^8} + \frac{537.638.400}{(1+0,20)^9} + \frac{537.638.400}{(1+0,20)^{10}} + \frac{537.638.400}{(1+0,20)^{11}} + \frac{537.638.400}{(1+0,20)^{12}} + \frac{537.638.400}{(1+0,20)^{13}} + \frac{537.638.400}{(1+0,20)^{14}} + \frac{537.638.400}{(1+0,20)^{15}} = NPV2 = 9.833.624$$

IRR = 20% - 8,72%

IRR = 11,28%

Berdasarkan hasil yang di peroleh dari kalkulasi IRR yaitu jika tingkat suku bunga pinjaman bank umum yang di gunakan dalam perhitungan ini lebih kecil dibanding hasil perhitungan IRR dengan perbandingan hasil IRR sebesar 11,28% sedangkan tingkat suku bunga pinjaman bank umum saat ini sebesar 8,72% maka dapat di simpulkan bahwa investasi ini layak dan menguntungkan.

Kalkulasi *Payback Period*

$$payback\ Period = \frac{Investasi\ Awal}{Arus\ Kas} \times 1\ tahun$$

Diketahui investasi awal sebesar Rp2.513.880.000 dengan estimasi waktu selama 15 tahun (n), terhitung arus kas masuk sebesar Rp537.638.400/tahun, sehingga dapat di hitung :

$$payback\ Period = \frac{2.513.880.000}{537.638.400} \times 1\ Tahun$$

$$payback\ Period = 4,67 \times 1\ Tahun$$

$$payback\ Period = 4,67$$

Kalkulasi *Break Even Point*

Sesuai tabel 4.2 rekap tabel biaya tetap sebesar Rp. 3.000.000/bulan. Sesuai tabel 4.3 rekap tabel biaya variabel per *quantity* dalam sebulan Rp. 246.600.000 : 11.200 liter = Rp. 22.017 sesuai perhitungan harga jual biaya per unit sebesar Rp. 26.743.

Rumus BEP Dalam Unit

$$BEP = \frac{Fix\ Cost}{Price - Variabel\ Cost\ per\ Unit}$$

$$BEP\ Unit = \frac{3.000.000}{26.743 - 22.017}$$

$$BEP\ Unit = \frac{3.000.000}{4.726}$$

$$BEP\ Unit = 634\ Liter$$

Berdasarkan hasil perhitungan, untuk mencapai titik BEP pengolahan minyak goreng berbahan baku kelapa di provinsi Sulawesi Utara dapat memproduksi sebanyak 634 liter minyak goreng. Dibanding dengan target selama sebulan yaitu 11.200 liter.

Selanjutnya kita akan melakukan perhitungan dengan formula BEP rupiah :

Rumus BEP Dalam Rupiah

$$BEP = \frac{Fix\ Cost}{Price - Variabel\ Cost\ Unit \times Price}$$

$$BEP\ Rupiah = \frac{3.000.000}{(26.743 - 22.017) \times 26.743}$$

$$\begin{aligned} \text{BEP Rupiah} &= \frac{3.000.000}{4.726 \times 26.743} \\ \text{BEP Rupiah} &= \frac{3.000.000}{4.726} \times 26.743 \\ \text{BEP Rupiah} &= \text{Rp. } 16.976.089 \end{aligned}$$

Untuk mencapai titik BEP pengolahan minyak goreng berbahan baku kelapa di provinsi Sulawesi Utara harus dapat mencapai penjualan sebesar Rp. 16.976.089, dibandingkan dengan hasil target penjualan selama sebulan sebesar Rp. 249.603.200/bulan.

Kalkulasi *Benefit Cost Ratio*

Dalam menentukan hasil perbandingan *Benefit Cost Ratio* akan menggunakan data hasil perhitungan sebelumnya, untuk menghitung *Benefit Cost Ratio*, data yang diperlukan ialah total biaya yang dikeluarkan dan penghasilan yang didapatkan per tahun. Lebih jelasnya, berikut rumus matematis untuk menghitung B/C Ratio.

$BCR = (\text{Present Value dari Manfaat} / \text{Present Value dari Pengorbanan atau biaya})$		
Diketahui;	PV	= 4.406.309.425
	Pvi	= 2.513.880.000
		$BCR = \frac{4.406.309.425}{2.513.880.000}$
		BCR= 1,75

4.2 PEMBAHASAN

Lokasi berdirinya usaha pengelolaan minyak goreng berbahan baku kelapa berpondasi pada potensi alam nya dan kawasan strategis untuk mewujudkan hasil yang maksimal. Pengelolaan minyak goreng ini memerlukan lokasi strategis, mesin canggih, bahan baku yang ada dan memadai, tenaga kerja pelaksana hingga, terutama pengelolaan minyak goreng ini membutuhkan tenaga ahli hingga teknisi dan menejer. Menggunakan mesin-mesin pengolahan minyak goreng berbahan baku kelapa harus menyediakan operator minimal satu orang per mesin agar tidak mengambil resiko kesalahan dalam pengelola dan demi kenyamanan mesin.

Perbandingan dengan penelitian sebelumnya yang meneliti tentang investasi pendirian studio musik yang menghasilkan keuntungan dengan menggunakan metode *Net Present Value*, dan penelitian analisis kelayakan bisnis rencana pendirian usaha butik busana lady center di Pringsewu yang menggunakan metode *Net present Value*, *Internal rate of Return*, *Payback Period* dan *Break Even poin* yang menghasilkan keuntungan dan waktu pengembalian modal usaha dalam waktu 3 tahun 2 bulan.

Badan Pusat Statistik (BPS) Sulawesi Utara banyak memproduksi kelapa. Pada 2020, provinsi tersebut berhasil memasok kelapa sebanyak 242,5 ribu ton, turun 7,9% dibandingkan pada 2019. Di banding dengan kebutuhan pengolahan minyak goreng berbahan baku kelapa ini memerlukan kelapa sebanyak 537.600 ton per tahun nya, dan dapat di bandingkan dengan banyaknya perusahaan yang membutuhkan bahan baku kelapa sekitar 5 perusahaan besar jika di kali dengan permintaan dengan rata-rata sebanyak 1000 ton per tahun nya maka seluruh perusahaan membutuhkan permintaan buah kelapa sebanyak 5000 ton pertahun nya. Maka perusahaan minyak goreng berbahan baku kelapa di provinsi Sulawesi dapat di katakana layak di lakukan karena buah kelapa masih jauh lebih banyak di banding permintaan pengolahan nya.

5. PENUTUP

Setelah mengetahui hasil olahan kalkulasi maka dapat di simpulkan bahwa investasi pengolahan minyak goreng berbahan baku kelapa di provinsi Sulawesi Utara Layak di lakukan karena menguntungkan bagi para investor dan pengusaha dan waktu pengembalian modal investasi ini selama 5 tahun. Selain dari kelayakan investasi, permintaan kelapa bagi perusahaan semakin meningkat sehingga membuat petani kelapa di Sulawesi utara lebih semangat dalam pelestarian kelapa serta meningkatkan budi daya penanaman kelapa berkelanjutan, hal ini juga akan mengurangi harga minyak kelapa karena *supplier* semakin banyak. Mengadakan Investasi pengolahan minyak goreng berbahan baku kelapa dapat meningkatkan perekonomian Sulawesi Utara, lambat laun daerah akan prioritas penghasil minyak kelapa berdampingan dengan potensi yang ada yaitu kelapa. Mengolah minyak goreng berbahan baku kelapa mungkin sekarang tidaklah susah karena di topang oleh perkembangan jaman dan teknologi sehingga kita dapat menciptakan suatu usaha dalam lingkup potensi. Sesuatu modal yang sedikit besar akan menghasilkan *Benefit* yang sangat besar jika di lakukan pada tempatnya dan asumsi nya. Dalam kalkulasi di atas menerapkan perhitungan investasi layak atau tidaknya suatu investasi besar dalam usaha.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, V. V., Kalangi, B. J., & Tolosang, K. D. (2021). Analisis Pola Pertumbuhan Ekonomi Dan Sektor Potensial Kabupaten Pringsewu. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 13.
- Andilan, J., Engka, D. S., & Sumual, J. I. (2021, November 06). Pengaruh Biaya Produksi, Luas Lahan, Harga Jual Terhadap Pendapatan Petani Kelapa (Kopra) Di Kecamatan Talawaan. *Berkalah Ilmiah Efisiensi*, 21 No. 06, 102-111.
- Anggraini, N. S. (2020). Analisis Studi Kelayakan Pengembangan Usaha Nyateyuk Di Pekanbaru. *Doctoral Dissertation*.
- Anjarsari, N., & Sasongko. (2017). Analisis Benefit Cost Ratio Dan Saluran Pemasaran Usahatani Cabai Besar Di Kecamatan Sempu Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Penelitian*, 1-15.
- Anthony, R. N., & Reece, J. (1995). *Accounting Principles*.
- Chaerul, M., & Rahayu, S. A. (2019). Cost Benefit Analysis Dalam Pengembangan Fasilitas Pengolahan Sampah. *Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*, 710-722.
- Elisha, L. C., Soesilowati, E., & Setyadharma, A. (2021). Cost Benefit Analysis (CBA) Pembangunan Infrastruktur Jalan Tol Semarang-Solo. *Pendidikan Ekonomi*, 28-33.
- Fitriani A. (2017). Analisis Kelayakan Mesin Cetak Pada PT.Fajar Makassar Grafika. *Proposal*.
- Hamzah, L. M. (2012). Pola Konsumsi Rumah Tangga di Provinsi Lampung Tahun 2000 - 2009. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, Volume 1 Nomor 1 83 - 99.
- Hasan, S., Elpisah, Sabtohadhi, J., M, N., Abdullah, & fachrurazi, H. (2022). Manajemen Keuangan. In *Manajemen Keuangan* (pp. 27-30). Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia.

- Hidayat, Wastam Wahyu;. (2019). *Konsep Dasar Investasi Dan Pasar Modal*. Sidoarjo, Jawa Timur, Indonesia: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Kasmir, & Jafkar. (2015). *Studi Kelayakan Bisnis*. Jakarta: prenada Media.
- Kinanthi, R. A., Sholiq, & Astuti, H. M. (2017). Analisis Kelayakan Investasi Sistem Informasi Pendistribusian Produk Menggunakan Metode Cost Benefit Analysis Pada PT. Guna Atmaja Jaya. *Jurnal Teknik ITS, Volume 6 No. 2*, 338-340.
- Kurnianto, A. (2020). Studi Kelayakan Proyek Pembangunan Perumahan Setu Agrapana Melalui Perhitungan PP, NPV, Dan IRR. *Teknik Ekonomi, X. No.1. Maret 2020*, 62-67.
- Normansyah, D., Rochaeni, S., & Humaerah, A. D. (2014). *Analisis Pendapatan Usahatani Sayuran di Kelompok Tani Jaya* (Vol. volume 8).
- Nuryadi, Herawati, Y. T., & Triswardhani, R. (2014). Cost Benefit Antara Pembelian Alat CT-Scan Dengan Alat Laser Dioda Photocoagulator Di RSD Balung Jember. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat, 10 No. 1*, 49-58.
- Pangesti, G. (2021). Analisis Kelayakan Pengembangan Usaha Industri Kecil Tahu Di Kecamatan Tampan Kota Pekanbaru. *Jurnal Penelitian*.
- Prisyarsono, D., & Sahara. (n.d.). *Dasar Ilmu Ekonomi Regional*.
- Purba, B., Rahmadana, M. F., Basmar, E., Sari, D. P., Klara, A., Damanik, D., . . . Nugraha, N. A. (2021). *Ekonomi Pembangunan*. Jakarta: ISBN: 978-623-6840-76-4.
- Rahmiyati, A. L., Abdillah, A. D., Susilowati, & Anggaraini, D. (2019). Cost Benefit Analysis (CBA) Program Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Susu Pada Karyawan di PT.Trisula Textile Industries TBK Cimahi Tahun 2018. *Jurnal Ekonomi Kesehatan Indonesia, 3 Nomor 1*, 125-134.