
ANALISIS PERANCANGAN USAHA PEMBUATAN PENIRIS MINYAK (*SPINNER*) SEDERHANA UNTUK UMKM

Dhimas Indra Saputra¹, Ahmad Syahri Muzakki², Alfadito Noval Prasetya³, Fatchur Rohman⁴
Akhmad Wasiur Rizqi⁵, Moh. Dian Kurniawan⁶

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik
Jl. Sumatera 101 GKB, Gresik 61121, Indonesia
e-mail : dhimasindrasaputra15@gmail.com

ABSTRAK

Masyarakat Indonesia terutama kalangan menengah bawah sering bertahan hidup dengan mendirikan UMKM atau Usaha Mikro Kecil Menengah karena dalam membangun UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah) tidaklah memerlukan modal yang besar dan bisa dilakukan di dalam rumah pemilik, penelitian kami bertujuan untuk meringankan beban modal atau usaha dari pemilik usaha pembuatan keripik di skala kecil atau mikro agar pemilik usaha tidak terlalu banyak mengeluarkan uang saat membeli peralatan, penelitian kami berfokus kepada kualitas dan ketahanan produk yang akan di jual dan hasil dari penelitian kami adalah membuat mesin peniris minyak (*spinner*) yang berdimensi kecil serta dengan harga yang murah namun dengan kualitas yang tidak murahan, setelah melalui berbagai analisis biaya, kami mendapatkan harga untuk penjualan mesin kami yaitu sebesar Rp. 260,000,00/unit, dengan harga yang terjangkau didapatkan mesin yang telah berbahan foodgrade dan bertenaga untuk meniriskan minyak dalam keripik yang telah digoreng.

Kata kunci : UMKM, Keripik, Mesin Peniris Minyak, Analisis Perancangan Usaha

ABSTRACT

*Indonesian people, especially the lower middle class, often survive by establishing MSMEs or Micro, Small and Medium Enterprises because in building MSMEs (Micro, Small and Medium Enterprises) does not require large capital and can be done in the owner's home, our research aims to ease the burden of capital or business from chip-making business owners on a small or micro scale so that business owners do not spend too much money when buying equipment, Our research focuses on the quality and durability of the products to be sold and the result of our research is to make an oil draining machine (*spinner*) with small dimensions and at a low price but with quality that is not cheap, after going through various cost analyses, we get a price for the sale of our machine which is Rp. 260,000.00 / unit., with an affordable price, a machine that has been made from foodgrade and powerful to drain the oil in the chips that have been fried.*

Keywords : Small and Medium Enterprise, Chips, Oil Draining Machine, Business Design Analysis

Jejak Artikel

Upload artikel : 14 November 2023

Revisi : 15 Desember 2023

Publish : 31 Januari 2024

1. PENDAHULUAN

UMKM memiliki peran penting dalam ekonomi dan menjadi pilar utama bagi pemenuhan kebutuhan hidup para pelaku usaha. UMKM, yang dikelola secara mandiri oleh masyarakat, menciptakan banyak lapangan kerja. Dengan demikian, UMKM berkontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi lokal. UMKM tidak hanya bergantung pada pelaku usaha, tetapi juga memerlukan dukungan dari berbagai pihak seperti Pemerintah, sektor swasta, institusi perbankan dan non-perbankan, serta perguruan tinggi. Dukungan ini penting

agar UMKM dapat terus tumbuh dan berkembang seiring waktu. Meski demikian, belum semua UMKM mendapatkan pendampingan yang sesuai dengan tantangan yang mereka hadapi. Oleh karena itu, program pendampingan UMKM menjadi hal yang penting untuk diimplementasikan. (Tanan & Dhamayanti, 2020). UMKM memegang peran kunci dalam pembangunan nasional, khususnya dalam sektor ekonomi. Dalam konteks perekonomian nasional, UMKM memiliki posisi yang penting dan strategis. Hal ini disebabkan oleh dominasinya UMKM dalam ekonomi

Indonesia, yang ditandai oleh jumlah industri yang besar dan tersebar di semua sektor ekonomi; potensi besar dalam penyerapan tenaga kerja, dan kontribusi signifikan UMKM dalam pembentukan Produk Domestik Bruto (PDB). Selain itu, usaha mikro dan kecil memiliki kelebihan dalam sektor yang memanfaatkan sumber daya alam dan padat karya, terutama dalam sektor pertanian, perkebunan, peternakan, perikanan, perdagangan, dan restoran.(Sarfiah et al., 2019). Penyajian produk merupakan bagian penting dari strategi bisnis yang bertujuan untuk memperkenalkan produk secara menarik, sehingga konsumen merasa tertarik untuk melihat produk tersebut. Tujuan dari strategi ini adalah untuk menarik minat konsumen untuk melakukan pembelian, yang pada akhirnya akan berdampak pada peningkatan volume penjualan(Bisnis, 2020), “UMKM memegang peran penting sebagai motor penggerak ekonomi di Indonesia, dengan kontribusinya dapat mengurangi angka pengangguran, mengurangi kemiskinan, dan memberikan devisa bagi negara. UMKM juga merupakan kelompok pelaku ekonomi terbesar di Indonesia dan memberikan kontribusi signifikan terhadap pembangunan. UMKM mampu bertahan di tengah krisis dan berperan sebagai pemulih ekonomi pasca-krisis.(Afandrianti Maulida & Habiburrahman, 2022). Masalah utama yang dihadapi UMKM adalah terbatasnya akses pasar domestik dan global, akses pendanaan, dan akses keterampilan.(Venny et al., 2023), Industri rumahan keripik menghadapi sejumlah tantangan, seperti proses produksi yang belum memenuhi standar kebersihan, kemasan yang kurang menarik, kapasitas produksi yang terbatas, dan penggunaan peralatan pengemasan manual. Selain itu, proses penirisan yang memakan waktu lama membuat proses produksi menjadi lebih panjang, dan penggunaan peralatan manual berdampak pada daya tahan produk yang kurang optimal (Anwar Syaputra & Harahap, 2021), maka dari itu untuk meringankan beban pendanaan oleh UMKM

kecil kami menanalisis rancangan usaha untuk UMKM yaitu dengan membuat mesin peniris minyak atau *spinner* yang lebih kecil atau ekonomis sehingga para pejuang UMKM tidak perlu membeli mesin peniris minyak yang besar dan terlalu mahal serta dapat Mengeksplorasi panduan teknis untuk strategi pemasaran dan kerjasama. Berdasarkan hasil dari pekerjaan ini, kita dapat merumuskan strategi pemasaran dan mampu menjalankan bisnis bersama, seperti minimarket sebagai tempat untuk menitipkan atau menjual makanan keripik.(Malik et al., 2021). Karena kualitas barang yang dijual akan berkembang secara signifikan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah studi pustaka, yang melibatkan serangkaian aktivitas seperti pengumpulan data literatur, membaca, mencatat, dan mengolah materi penelitian. Ada empat karakteristik utama dalam penelitian studi pustaka: Pertama, peneliti berinteraksi langsung dengan teks atau data numerik, bukan dengan pengetahuan langsung dari lapangan. Kedua, data literatur bersifat ‘siap digunakan’, yang berarti peneliti tidak perlu melakukan penelitian lapangan karena mereka berinteraksi langsung dengan sumber data yang tersedia di perpustakaan. Ketiga, data literatur biasanya merupakan sumber sekunder, yang berarti peneliti mendapatkan data atau materi dari sumber kedua dan bukan data asli dari penelitian lapangan pertama. Keempat, data literatur tidak dibatasi oleh ruang dan waktu. Berdasarkan karakteristik tersebut, pengumpulan data dalam penelitian dilakukan dengan meninjau dan/atau mengembangkan berbagai materi literatur seperti jurnal, buku, dan dokumen (baik cetak maupun elektronik), serta sumber data dan/atau informasi lainnya yang relevan dengan penelitian atau studi(Vinatra et al., 2023), Pengumpulan data dilakukan dengan metode systematic review, yang melibatkan analisis terhadap manuskrip hasil penelitian yang ditemukan melalui Google Scholar dan telah terindeks baik secara nasional maupun

internasional dalam kurun waktu lima tahun terakhir. Tujuan dari metode ini adalah untuk menjawab pertanyaan penelitian dengan merangkum berbagai temuan penelitian (Fuadi et al., 2021), Economic Order Quantity (EOQ) adalah jumlah unit barang atau bahan yang perlu dipesan setiap kali melakukan pemesanan untuk meminimalkan biaya terkait pengadaan persediaan, atau dengan kata lain, jumlah pembelian yang paling efisien. EOQ merupakan teknik kontrol persediaan yang bertujuan untuk mengurangi biaya total yang terkait dengan pemesanan dan penyimpanan, (Bambang Ismaya, 2022), Analisis kuantitatif dilakukan dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) untuk menentukan jumlah persediaan bahan baku yang optimal. Metode ini juga digunakan untuk menghitung safety stock, reorder point, dan total biaya persediaan. (Hernaeti et al., 2022), Untuk mengatasi masalah pertama, kita menggunakan metode EOQ. Economic Order Quantity (EOQ) biasanya digunakan untuk mengendalikan persediaan bahan baku. Analisis EOQ adalah alat yang digunakan untuk menghitung jumlah pembelian minimum (Dwica & Alham, 2022) berikut adalah rumus untuk menghitung EOQ :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times R \times S}{H}} \rightarrow EOQ = \sqrt{\frac{2 \times R \times S}{P \times I}}$$

Dimana:

R = jumlah yang dibutuhkan dalam satu periode tertentu (Kg)

S = biaya setiap melakukan pemesanan (Rp)

H = biaya penyimpanan (Rp)

P = harga pembelian per unit (Rp)

I = biaya penyimpanan dinyatakan dalam bentuk persentasi (%)

Manajemen Rantai Suplai (Supply Chain Management) adalah proses komprehensif di mana produk dibuat dan disampaikan kepada konsumen dari perspektif struktural. Rantai suplai merujuk pada jaringan kompleks hubungan yang memungkinkan organisasi berinteraksi dengan mitra bisnisnya untuk

mendapatkan sumber produksi dan menyampaikannya kepada konsumen. Tujuan utama dari setiap rantai suplai adalah untuk memaksimalkan nilai total yang dihasilkan. Rantai suplai yang terintegrasi akan meningkatkan nilai keseluruhan yang dihasilkan oleh rantai tersebut (Zulkarnaen et al., 2020),

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Prinsip operasional mesin peniris minyak sangat mirip dengan prinsip operasional mesin cuci saat proses pengeringan. Kedua mesin ini memanfaatkan gaya sentrifugal yang dihasilkan oleh putaran. Mesin cuci menggunakan gaya sentrifugal untuk menggerakkan udara dan menguapkan air, sementara peniris menggunakan gaya sentrifugal untuk memisahkan minyak yang masih terdapat dalam keripik (Pertanian & Lampung, 2020), Setelah melalui proses penirisan dengan berbagai jenis metode, semua jenis makanan gorengan tidak mengalami kerusakan seperti sobekan, patahan, atau pecahan, sehingga kualitas makanan gorengan tetap terjaga. Mesin spinner memiliki beberapa fungsi, antara lain:

1. Mengurangi kadar minyak dalam makanan gorengan
2. Mengurangi kadar air
3. Meningkatkan kualitas produk makanan sehingga lebih tahan lama dan tidak mudah tengik

Setelah melalui proses penirisan menggunakan mesin spinner, makanan menjadi lebih enak, renyah, beraroma segar, dan tidak tengik. Selain itu, dalam kemasan plastik, tidak ada bercak minyak yang terlihat dan saat dipegang, tidak ada minyak yang menempel (kering). (Wijayanti et al., 2021).

Desain dari produk mesin kami:



Gambar 1. Rangka dan Tabung
Berikut adalah produk kami jika sudah di
rangkai :



Gambar 2. Produk Jadi

Keunggulan produk dari kompetitor yaitu memiliki bentuk yang lebih besar dan terdapat mejanya. Namun kelemahannya yaitu produk terlalu besar dan mempunyai daya listrik yang tinggi, jadi jika dibuat untuk skala UMKM dirasa kurang cocok dengan pendapatannya. Perusahaan kami mengkombinasi keunggulan dan memperbaiki kelemahan yang ada pada produk terdahulu. Produk kami mempunyai inovasi-inovasi yang mampu menutupi kelemahan dari produk- produk yang sudah ada dan mengkombinasikannya dengan keunggulan dari produk yang sudah ada. Perusahaan kami memutuskan untuk memilih kombinasi bahan dari Stainless dan dandang. Perusahaan kami yakin produk kami memiliki keunggulan yang cukup mumpuni untuk bersaing dipasaran.

Biaya produksi meliputi Biaya Operasional Awal, Biaya Tenaga Kerja, Biaya Tenaga Kerja Tak Langsung, Biaya *Overhead*, Biaya Bahan Penolong, Biaya Sewa Bangunan, Biaya Pemeliharaan, Biaya Listrik.

Metode Economic Order Quantity (EOQ) lebih cocok digunakan untuk tingkat permintaan yang kontinu dan konstan dibandingkan dengan metode lainnya karena EOQ didasarkan pada

beberapa asumsi yang sesuai dengan situasi permintaan yang stabil.

Untuk penyimpanan diperlukan gudang, kemudian menerbitkan resi gudang sebagai basis hak atas barang, dapat dijadikan jaminan karena resi gudang dijamin oleh komoditas tertentu dan berada di bawah pengawasan pengelola gudang yang terakreditasi. Sistem resi gudang merupakan bagian integral dari sistem pemasaran yang telah dikembangkan di banyak negara. Sistem ini telah terbukti meningkatkan efisiensi sektor agroindustri karena produsen dan sektor komersial dapat mengubah status ketersediaan bahan mentah dan semi jadi menjadi produk yang dapat dijual secara luas. Hal ini juga dimungkinkan karena resi gudang adalah instrumen keuangan yang dapat diperdagangkan, dipertukarkan, dan diterima sebagai alat penyelesaian transaksi kontrak berjangka yang jatuh tempo di bursa berjangka. (Tabitha Denelli Tinangon, 2021), Harga yang kami tawarkan untuk produk roda putar multifungsi ini sangat terjangkau, dimana harga juga mempunyai pengaruh atau dampak terhadap kepuasan konsumen maka kita akan membuat produk yang diinginkan yang baik dan konsumen juga bisa puas dengan hasil akhir yang didapat. Berikut adalah perhitungan EOQ dari produk kami :

Tabel 1. Tabel EOQ

NO	Item	Cr	F	Kebutuhan /Unit	Kebutuhan/ Tahun (Demand)	EOQ
1	Dandang Bakso	35000	0.02	1 Pcs	2808	50
2	Plat SS 304 2mm (Perforated)	2917	0.02	60 x 45 cm	256	7
3	Pipa SS Bulat	3500	0.02	10 Cm	281	75
4	Pipa SS Hollow	7000	0.02	20 Cm	562	91
5	Motor Penggerak 70 watt	35000	0.02	1 Pcs	2808	88
6	Panel Control	35000	0.02	1 Pcs	2808	181
7	Kabel NYM	1400	0.02	2 Meter	113	10
8	Besi Rangka (L)	35000	0.02	6 Meter	2808	93
9	Mur M1	700	0.02	2 Pcs	113	22
10	Baut M10	700	0.02	2 Pcs	113	22

perhitungan diatas adalah perhitungan dari biaya pesan bahan baku, dan berikut adalah contoh perhitungan dari bahan baku optimal pemesanan dandang bakso :

$$\begin{aligned} \text{Dandang bakso} &= \sqrt{\frac{2 \cdot Cr \cdot D}{Ch}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \cdot 35.000 \cdot 234}{325.000 \cdot 0,02}} \end{aligned}$$

Dandang bakso = 50 buah

Dandang bakso = $2808 : 174 = 16,13 = 17$ kali pemesanan dalam 1 tahun

Kemudian dilanjutkan dengan bahan bahan yang lainnya :

Dandang bakso :

Tabel 2. EOQ Dandang Bakso

Bulan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DEMAND	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234
ON HAND	114	54	168	108	48	162	102	42	156	96	36	150
POREC	348	174	348	174	174	348	174	174	348	174	174	348
PORELES	348	174	348	174	174	348	174	174	348	174	174	348

Plat SS 304 2mm :

Tabel 3. EOQ Plat SS 304 2mm

Bulan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DEMAND	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
ON HAND	232	208	184	160	136	112	88	64	40	16	248	224
POREC	256	0	0	0	0	0	0	0	0	0	256	0
PORELES	256	0	0	0	0	0	0	0	0	0	256	0

Pipa SS Bulat :

Tabel 4. EOQ Pipa SS Bulat

Bulan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DEMAND	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
ON HAND	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
POREC	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
PORELES	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23

Pipa SS Hollow :

Tabel 5. EOQ Pipa SS Hollow

Bulan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DEMAND	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
ON HAND	267	220	173	126	79	32	299	252	205	158	111	64
POREC	314	0	0	0	0	0	314	0	0	0	0	0
PORELES	314	0	0	0	0	0	314	0	0	0	0	0

Motor Penggerak :

Tabel 6. EOQ Motor Penggerak

Bulan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DEMAND	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234
ON HAND	72	144	216	288	54	126	198	270	36	108	180	252
POREC	306	306	306	306	0	306	306	306	0	306	306	306
PORELES	306	306	306	306	0	306	306	306	0	306	306	306

Panel Control :

Tabel 7. EOQ Panel Control

Bulan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DEMAND	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234
ON HAND	393	159	552	318	84	477	243	9	402	168	561	327
POREC	627	0	627	0	0	627	0	0	627	0	627	0
PORELES	627	0	627	0	0	627	0	0	627	0	627	0

Kabel NYM :

Tabel 8. EOQ Kabel NYM

Bulan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DEMAND	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
ON HAND	62	52	42	32	22	12	2	64	54	44	34	24
POREC	72	0	0	0	0	0	0	72	0	0	0	0
PORELES	72	0	0	0	0	0	0	72	0	0	0	0

Besi Rangka Siku :

Tabel 9. EOQ Besi Rangka Siku

Bulan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DEMAND	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
ON HAND	22	12	2	24	14	4	26	16	6	28	18	8
POREC	32	0	0	32	0	0	32	0	0	32	0	0
PORELES	32	0	0	32	0	0	32	0	0	32	0	0

Mur M1 :

Tabel 10. EOQ Mur M1

Bulan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DEMAND	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234
ON HAND	88	176	264	30	118	206	294	60	148	236	2	90
POREC	322	322	322	0	322	322	322	0	322	322	0	322
PORELES	322	322	322	0	322	322	322	0	322	322	0	322

Baut M10 :

Tabel 11. EOQ Baut M10

Bulan	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DEMAND	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
ON HAND	62	52	42	32	22	12	2	64	54	44	34	24
POREC	72	0	0	0	0	0	0	72	0	0	0	0
PORELES	72	0	0	0	0	0	0	72	0	0	0	0

Setelah bahan baku di hitung, berikutnya adalah menghitung jam tenaga kerja, jam kerja

ditentukan oleh kebutuhan produksi produk per bulan :

Tabel 12. Jam Kerja Pekerja

Periode	Hari Kerja	Kebutuhan Produk/bulan (Unit)	Kebutuhan Tenaga Kerja (Jam)
Januari	26	234	737
Februari	26	234	737
Maret	26	234	737
April	26	234	737
Mei	26	234	737
Juni	26	234	737
Juli	26	234	737
Agustus	26	234	737
September	26	234	737
Oktober	26	234	737
November	26	234	737
Desember	26	234	737
Jumlah	312	2.808	8.844

Didapatkan kebutuhan jam kerja bulanan :

Tabel 13. Jam Kerja Pekerja Perbulan

Periode	Hari Kerja	Jam Kerja Bulanan
Januari	26	208
Februari	26	208
Maret	26	208
April	26	208
Mei	26	208
Juni	26	208
Juli	26	208
Agustus	26	208
September	26	208
Oktober	26	208
November	26	208
Desember	26	208
Jumlah	312	2.496

Jam kerja yang didapat adalah :

Jam kerja bulanan / jam kerja harian

$$\frac{737}{208} = 3,5$$

Jadi, dari hasil perencanaan kapasitas produksi, dapat ditentukan jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan adalah 3 atau 4 orang. Jika diketahui biaya reguler Rp. 11.000/jam biaya overtime Rp. 15.000/jam.

Dari perhitungan di atas kami memutuskan untuk merekrut 4 orang karyawan dengan perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Kapasitas reguler} &= \text{jam kerja bulanan} \times \text{tenaga kerja} \\ &= 208 \times 4 = 832 \end{aligned}$$

Tabel 14. Perhitungan 4 Orang Karyawan

Bulan	Kebutuhan jam kerja	alternatif produk yang layak		Biaya reguler	Biaya overtime	jumlah
		Reguler	Overtime			
Januari	737	624	113	6.864.000	1.695.000	8.559.000
Februari	737	624	113	6.864.000	1.695.000	8.559.000
Maret	737	624	113	6.864.000	1.695.000	8.559.000
April	737	624	113	6.864.000	1.695.000	8.559.000
Mei	737	624	113	6.864.000	1.695.000	8.559.000
Juni	737	624	113	6.864.000	1.695.000	8.559.000
Juli	737	624	113	6.864.000	1.695.000	8.559.000
Agustus	737	624	113	6.864.000	1.695.000	8.559.000
September	737	624	113	6.864.000	1.695.000	8.559.000
Oktober	737	624	113	6.864.000	1.695.000	8.559.000
November	737	624	113	6.864.000	1.695.000	8.559.000
Desember	737	624	113	6.864.000	1.695.000	8.559.000
Total (Rp)						102.708.000

Jadi jika jumlah tenaga kerja sebanyak 4 orang, maka total biaya yang dikeluarkan untuk memberikan gaji pekerja selama 1 tahun adalah sebesar Rp. 109.824.000,-

Setelah terhitung seluruh biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja tahap berikutnya adalah menentukan investasi awal, investasi awal dapat dilihat di tabel berikut :

Tabel 15. Perhitungan Investasi Awal

Barang	Jumlah	Harga	Total
Beli lahan perusahaan dan bangunan	786,624 m ²	Rp. 88.000.000	Rp. 88.000.000
Mesin Gerinda Potong	1	Rp. 750.000	Rp. 750.000
Mesin bor	1	Rp. 650.000	Rp. 650.000
Komputer	8	Rp. 6.500.000	Rp. 52.000.000
Mesin printer	4	Rp. 2.500.000	Rp. 10.000.000
Gergaji	3	Rp. 100.000	Rp. 300.000
Mesin Compresor	1	Rp. 2.500.000	Rp. 2.500.000
Meteran	4	Rp. 35.000	Rp. 140.000
Las SMAW	1	Rp. 1.500.000	Rp. 1.500.000
Penggaris	3	Rp. 5.000	Rp. 15.000
Meja kantor	6	Rp. 300.000	Rp. 1.800.000
Lemari	1	Rp. 850.000	Rp. 850.000
Kursi	18	Rp. 250.000	Rp. 4.500.000
Rak arsip gudang	2	Rp. 700.000	Rp. 1.400.000
Rak barang	1	Rp. 650.000	Rp. 650.000
Hand pallet	1	Rp. 450.000	Rp. 450.000
Handphone	2	Rp. 3.500.000	Rp. 7.000.000
Total			Rp. 172.505.000

Setelah biaya investasi dilakukan kemudian ditentukan biaya operasional sebagai berikut :

Tabel 16. Perhitungan Biaya Operasional

Barang	Jumlah/bln	Harga	Total
Dandang bakso	234 pcs/bulan	Rp. 325.000/pcs	Rp. 76,050,000
Plat ss 304 2mm (perforated)	22 lembar (60 x 45 cm)	Rp. 1,540,000/lembar	Rp. 33,880,000
Pipa ss bulat	24 meter	Rp. 15.000/meter	Rp.365,000
Pipa ss hollow	47 meter	Rp. 20,000/meter	Rp. 940.000
Motor penggerak 70 watt	234 pcs	Rp. 105,000/pcs	Rp. 24,570,000
Panel control	234 pcs	Rp. 25.000/pcs	Rp. 5,850,000
Kabel NYM	10 gendel	Rp. 380,000/gendel	Rp. 3.800.000
Besi rangka (L)	234	Rp. 95,000/ 6 meter	Rp. 22,230,000
Mur M1	10 pack	Rp. 75.000/pack	Rp. 750.000
Baut M10	10 pack	Rp. 75.000/pack	Rp. 750.000
Total		Rp	169,185,000

Dan didapatkan biaya tahap awal adalah sebagai berikut :

Tabel 17. Perhitungan Biaya Tahap Awal

Kebutuhan	Biaya
Biaya Investasi	Rp. 172.505.000
Biaya Operasional	Rp 279.009.000
Toftal kebutuhan	Rp 451.514.000

menentukan biaya produksi, biaya produksi meliputi Biaya Operasional Awal, Biaya Tenaga Kerja, Biaya Tenaga Kerja Tak Langsung, Biaya *Overhead*, Biaya Bahan Penolong, Biaya Sewa Bangunan, Biaya Pemeliharaan, Biaya Listrik.

Tabel 18. Perhitungan Biaya Produksi

Biaya Produksi	Total
Biaya Tetap	
Biaya Tenaga Kerja Langsung	Rp. 102.708.000
Biaya Tenaga Kerja Tak Langsung	Rp. 183.600.000
Biaya <i>Overhead</i>	Rp. 7.570.000
Biaya Sewa Bangunan	Rp. 88.000.000
Biaya Pemeliharaan	Rp. 6.800.000
Biaya Listrik	Rp. 30.000.000
Biaya Depresiasi	Rp. 1.647.000
Biaya Variabel	
Biaya Operasional Awal	Rp. 169.185.000
Biaya Upah Tenaga Kerja Langsung	Rp. 102.708.000
Jumlah	Rp. 665.218.000

Setelah ditentukan biaya produksi, kemudian ditentukan biaya harga jual :

Perhitungan harga jual dengan metode *mark up price* adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} & \text{Harga Pokok Produksi} \\ & = \frac{\text{Total Biaya Produksi}}{\text{Jumlah Unit Produksi/thn}} \\ & = \frac{\text{Rp. 665.218.000}}{2808} \\ & = \text{Rp. 236.900/Unit} \end{aligned}$$

$$\text{Margin Keuntungan (10\%)} = \text{Rp. 23.690}$$

$$\begin{aligned} \text{Harga Jual} &= \text{Harga Pokok Produksi} \\ &+ \text{Margin Keuntungan (10\%)} \\ &= \text{Rp. 236.900} \\ &+ \text{Rp. 23.690} \\ &= \text{Rp. 260.590/Unit} \end{aligned}$$

Dengan harga jual Rp.260.590/Unit diperkirakan keuntungan/laba pertahun adalah sebagai berikut :

Tabel 19. Perhitungan Laba Pertahun

Harga	Produksi Per Hari	Pendapatan Per Bulan	Pendapatan Per Tahun
Rp. 260.590 /Unit	9 Unit	234 Unit x Rp. 260.590 = Rp. 60.978.060	Rp. 60.978.060x 12 = Rp. 731.736.720

Perhitungan antara jumlah penerimaan dan untuk mengetahui tingkat keuntungan dari periode waktu tertentu. Adapun perhitungannya sebagai berikut :

$$\text{Pendapatan} = \text{Rp. 731.736.720}$$

$$\text{HPP} = \text{Rp. 236.900}$$

$$\text{Laba sebelum pajak} = \text{Rp. 731.499.820}$$

$$\begin{aligned} \text{Pajak (2\%)} \text{ pertahun} &= \text{Rp. 731.736.720} \times \\ 2\% &= \text{Rp. 14.634.734} \end{aligned}$$

$$\text{Laba setelah pajak} = \text{Rp. 717.101.986}$$

Aliran Kas (Cash Flow)

$$P = F (P/F \times i \times n)$$

$$P = 174.555.000 (P/F \times 10\% \times 5)$$

$$P = 174.555.000 \times 0.6209$$

$$P = \text{Rp. 108.276.466}$$

Payback Period

Payback period adalah cara lain untuk mengukur seberapa cepat seorang investor dapat dibayar kembali. Periode pengembalian untuk rencana pertumbuhan dihitung sebagai berikut:

- Investasi Awal : Rp. 174.555.000
- Arus Kas : Rp. 108.276.466

Perhitungan :

$$\begin{aligned} \text{PBP} &= \frac{\text{Investasi Awal}}{\text{Arus Kas}} \times 1 \text{ tahun} \\ &= \frac{\text{Rp. } 174.555.000}{\text{Rp. } 108.276.466} \times 1 \text{ tahun} \\ &= 1,61 \text{ tahun} / 1 \text{ tahun } 2 \text{ bulan} \end{aligned}$$

Kemudian menentukan NPV, NPV merupakan *net benefit* yang telah didiskon dengan menggunakan *social opportunity cost of capital* sebagai diskon faktor. Perhitungan *payback periode* adalah sebagai berikut :

Diasumsikan bahwa nilai diskon faktor = 5%

Benefit = Rp. 731.736.720

Cost = Nilai Investasi – biaya operasional

$$= \text{Rp. } 174.555.000 - \text{Rp. } 169,185,000$$

Net Benefit = 5.370.000

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= 5.370.000 (1+0,05)^{-1} \\ &= 5.101.500 \end{aligned}$$

Break Event Point (BEP) merupakan satuan analisis untuk menentukan dan mencari jumlah barang atau jasa yang harus dijual kepada konsumen pada harga tertentu untuk menutupi biaya – biaya yang timbul serta mendapatkan keuntungan atau profit dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 20. Perhitungan Break Even Point

Total Biaya Tetap	Rp. 810.508.000
Biaya Variabel	Rp. 2.112.080.393 / 29556 = 71.460
Penjualan/Unit	Rp. 260.590
BEP = Biaya tetap : (penjualan/unit – biaya variabel/unit)	
= Rp. 810.508.000 : (Rp. 260.590 – Rp. 71.460)	
= Rp. 810.508.000 : Rp. 189.150	
= 4285 unit	
Jadi, perusahaan akan mengalami titik balik modal saat penjualan mencapai 4285 unit.	

Berdasarkan analisis kelayakan usaha yang kelompok kami lakukan, didapatkan bahwa perusahaan kami layak untuk dilanjutkan dengan membuat produk berupa “peniris minyak”. Nilai *payback periode* selama 1 tahun 2 bulan kedepan dengan BEP sebesar 4285 unit.

Menentukan tata letak pabrik Supaya lebih optimal dalam penempatan tempat sehingga

tercapai waktu yang efektif dan efisien, sehingga pemborosan dalam hal waktu bisa diminimalisasikan. Kami berupaya unuk merancang tata letak fasilitas pabrik pembuatan Rak tempat pertukangan peralatan bengkel. Agar mengetahui lebih detailnya maka analisis tata letak fasilitas perusahaan tersebut dapat dilihat dibawah ini:

Berikut ini adalah beberapa jenis ruangan yang akan dibuatkan layout ruangan kerja, diharapkan tempat kerja tersebut dapat mengoptimalkan lokasi pabrik dan dapat menunjang kelancaran proses produksi di perusahaan tersebut. Pembagian Karyawan

1. Ruang Kantor = 1 orang tenaga kerja

2. Ruang Produksi = 3 orang tenaga kerja

Jadi total seluruh tenaga kerja ialah 4 orang.

Denah area atau lahan yang telah disiapkan perusahaan adalah seluas 786,624 m2, kemudian dianalisis dengan menggunakan diagram ARC. Berikut ini adalah diagram ARC yang digunakan untuk menganalisa tata letak fasilitas tempat kerja.



Gambar 3. Diagram ARC

Keterangan :

A = Mutlak Dekat

E = Sangat Dekat

I = Penting Dekat

O = Cukup Dekat

U = Tidak Penting Dekat

X = Harus Jauh

Berikut ini adalah hasil akhir dari perancangan dan pengembangan layout pabrik yang digambarkan dengan blok diagram metode kualitatif Activity Relationship Chart (ARC) adalah sebagai berikut :



Gambar 4. Layout Pabrik Keseluruhan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil survey dan wawancara yang dilakukan pada umkm didapatkan bahwa umkm masih menggunakan peniris minyak manual. Dalam meniris minyak supaya tidak kelamaan. Dimana mahasiswa teknik industri tersebut membuat mesin peniris minyak yang sangat canggih dan sangat membantu umkm dalam meniriskan minyak.

Setelah dilakukannya praktikum Analisis Perancangan Usaha pembuatan “peniris minyak”, diketahui bahwa proses manufaktur dimulai dari survey dan analisis, melakukan brainstorming, membuat desain, memilih bahan yang diperlukan, proses pembuatan, finishing kemudian proses analisis pasar dan kelayakan usaha

Berdasarkan penelitian pasar yang kami lakukan, diketahui salah satu strategi pasar yang digunakan adalah strategi harga yaitu produk “peniris minyak”. Harga yang kami tawarkan untuk produk roda putar multifungsi ini sangat terjangkau karena kita

juga menerapkan harga sesuai dengan tingkat kesulitan membuat produk yang diinginkan oleh konsumen, dimana harga juga mempunyai pengaruh atau dampak terhadap kepuasan konsumen maka kita akan membuat produk yang diinginkan yang baik dan konsumen juga bisa puas dengan hasil akhir yang didapat

Berdasarkan analisis kebutuhan mesin pada tiap proses, didapatkan total kebutuhan luas tempat yang diperlukan untuk menentukan luas lokasi pabrik. Selain itu, diketahui tata letak fasilitas pabrik menggunakan diagram ARC sehingga didapatkan lokasi pabrik dan tata letak fasilitas yang strategis dan ergonomi

DAFTAR PUSTAKA

- Afandrianti Maulida, Y., & Habiburrahman, H. (2022). ANALISIS STRATEGI PEMASARAN KERIPIK PISANG DI ERA PANDEMI COVID-19 (STUDI PADA UMKM KERIPIK SUMBER REZEKI). *SIBATIK JOURNAL: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya, Teknologi, Dan Pendidikan*, 1(4), 303–314.
<https://doi.org/10.54443/sibatik.v1i4.34>
- Anwar Syaputra, S., & Harahap, M. (2021). REVIEW MESIN PENGIRIS KERIPIK SINGKONG UNTUK HOME INDUSTRI. *ATDS SAINTECH-Journal of Engineering*, 2(2).
- Bambang Ismaya, Y. (2022). Analisis Pengendalian Bahan Baku Ubi Jalar Jalar Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dan H-Sin Rau PT. Galih Estetika Indonesia. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan (JTMIT)*, 1, 123–130.
- Bisnis, J. M. (2020). *Analisis Social Media Marketing dan Tampilan Produk Dalam Meningkatkan Penjualan Produk Pamos Shop Mojokerto Ayu Setianingtyas (1) Eka Indah Nurlaili (2) Fakultas Ekonomi Universitas Mayjen Sungkono Mojokerto*

- (1)(2). 17(2).
<http://journal.undiknas.ac.id/index.php/magister-manajemen/>
- Dwica, T. E., & Alham, F. (2022). Analisis Persediaan Bahan Baku (Raw Material Inventory) Ubi Kayu Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Industri Keripik Cinta Mas Hendro. *Jurnal Penelitian Agrisamudra*, 9(2). <https://doi.org/10.33059/jpas.v9i2.7204>
- Fuadi, D. S., Akhyadi, A. S., & Saripah, I. (2021). Systematic Review: Strategi Pemberdayaan Pelaku UMKM Menuju Ekonomi Digital Melalui Aksi Sosial. *Diklus: Jurnal Pendidikan Luar Sekolah*, 5(1), 1–13. <https://doi.org/10.21831/diklus.v5i1.37122>
- Hernaeti, E., Nawansih, O., Utomo, T. P., Program, H., Teknologi, S., Pertanian, I., Teknologi, J., Pertanian, H., Pertanian, F., & Lampung, U. (2022). (2022) 78 Analisis Pengendalian Persediaan Keripik Pisang. 1(1).
- Malik, E., Hasrul Adan, L., Rais, M., Abdullah, R., Dja, A., Haryati Dastri, S., Rahmawati, S., Andriani, F., Taufik, M., Program Studi Akuntansi, D., Ekonomi, F., Muhammadiyah Buton, U., Baubau, K., Tenggara, S., Program Studi Manajemen, D., Jurusan Ekonomi Pembangunan, D., Ekonomi dan Bisnis, F., Program Studi Manajemen, M., & Baubau Sulawesi Tenggara, K. (2021). PROGRAM KEMITRAAN MASYARAKAT USAHA KERIPIK PISANG DI DESA WAOWANGI KECAMATAN SAMPOLAWA. *Communnity Development Journal*, 2(1), 72–75.
- Pertanian, J. T., & Lampung, N. (2020). Harmen: Modifikasi Mesin Peniris Minyak. In *Nomor 3 | Desember* (Vol. 12).
- Sarfiah, S., Atmaja, H., & Verawati, D. (2019). UMKM Sebagai Pilar Membangun Ekonomi Bangsa. *Jurnal REP (Riset Ekonomi Pembangunan)*, 4(2), 1–189. <https://doi.org/10.31002/rep.v4i2.1952>
- Tabitha Denelli Tinangon. (2021). *ANALISIS YURIDIS PERJANJIAN JAMINAN RESI GUDANG DI INDONESIA 1 Oleh : Tabitha Denelli Tinangon 2 Vecky Yanny Gosal 3 Marthin Doodoh 4.* <https://saepudinonline.wordpress.com/2010/11/09/perja>
- Tanan, C. I., & Dhamayanti, D. (2020). Pendampingan UMKM dalam Pengelolaan Keuangan Usaha Guna Peningkatan Ekonomi Masyarakat di Distrik Abepura Jayapura. *Amalee: Indonesian Journal of Community Research and Engagement*, 1(2), 173–185. <https://doi.org/10.37680/amalee.v1i2.408>
- Venny, O. ; Hartin Nst, F., Suma, D., Siregar, B. A., Ichsan, R. N., Panggabean, N. R., & Sibarani, J. P. (2023). PENDAMPINGAN PEMASARAN KERIPIK UBI DALAM MENINGKATKAN PENJUALAN BERBASIS DIGITAL DI DESA MARENDAL 1 KECAMATAN PATUMBAK, DELI SERDANG-SUMATERA UTARA. In *Jurnal Pengabdian Masyarakat Hablum Minannas* (Vol. 2, Issue 1).
- Vinatra, S., Bisnis, A., Veteran, U., & Timur, J. (2023). Peran Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dalam Kesejahteraan Perekonomian Negara dan Masyarakat. *Jurnal Akuntan Publik*, 1(3), 1–08. <https://doi.org/10.59581/jap-widyakarya.v1i1.832>
- Wijayanti, L., Kartadinata, B., De Fretes, A., Indriati, K., Brilliant, D., & Budiman, N. (2021). *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat 2021 Pengembangan Ekonomi Bangsa Melalui Inovasi Digital Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Jakarta.*
- Zulkarnaen, W., Dewi Fitriani, I., Yuningsih, N., Muhammadiyah Bandung, S., & Tasikmalaya, S. (2020).

*PENGEMBANGAN SUPPLY CHAIN
MANAGEMENT DALAM
PENGELOLAAN DISTRIBUSI LOGISTIK
PEMILU YANG LEBIH TEPAT JENIS,
TEPAT JUMLAH DAN TEPAT WAKTU
BERBASIS HUMAN RESOURCES
COMPETENCY DEVELOPMENT DI
KPU JAWA BARAT. 4(2).*