Teknik Industri

JURNAL *SAKTI*
(SAINS DAN APLIKASI KEILMUAN TEKNIK INDUSTRI)
Program Studi Teknik Industri
Universitas Ma Chung

e- ISSN: xxxx-xxxx online
pp. 152-168, Vol. 1 No. 2 (2021)

ANALISIS PERANCANGAN USAHA PEMANFAATAN LIMBAH PRODUKSI TEMPE DI UMKM AMANAH SANAN MALANG

Bagus Kurniawan Mahardika[1], Yuswono Hadi ST., MT.[2]

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ma Chung Malang
Villa Puncak Tidar Blok N No.1, Karangwidoro, Kec. Dau, Malang, Jawa Timur 65151

Correspondence: 411710010@student.machung.ac.id

Received: *06 May 2021*– Revised: *06 June 2021* - Accepted: *06 June 2021* - Published: *06 December 2021*

Abstrak. Tempe merupakan salah satu industri olahan kedelai yang banyak dijumpai diberbagai wilayah di indonesia. Melihat banyaknya permintaan akan olahan tersebut tentu potensi limbah yang dihasilkan juga semakin banyak. Limbah yang dimaksud dalam olahan ini yaitu limbah kedelai, limbah kedelai ini terbagi menjadi dua jenis yaitu limbah kulit ari kedelai dan limbah cair air rebusan kedelai. Dalam penelitian yang dilakukan di Umkm Amanah dimana setiap harinya terdapat sekitar 50-60 kg limbah padat dan > 45 liter limbah cair yang dihasilkan Dalam upaya meminimalisir limbah serta meningkatkan pendapatan usaha umkm maka dilakukan pengolahan terhadap limbah menjadi sebuah usaha sampingan yaitu usaha produk Tepung Kulit Kedelai dan Nata de soya dengan metode analisis perancangan usaha. Pengumpulan data seputar limbah dilakukan dengan cara wawancara dan observasi dengan pemilik Umkm Amanah. Setelah data seputar limbah didapatkan dilakukan observasi dan penelitian terkait upaya pengolahan limbah menjadi sebuah produk jadi. Untuk aspek finasisial rancangan bisnis usaha ini memiliki nilai payback period (PP) selama 2.58 tahun. Untuk keputusan layak tidaknya maka dapat diambil kesimpulan untuk perancangan usaha dianggap layak dikembangkan oleh Umkm Amanah hal itu dikarenakan dengan melihat perhitungan nilai NPV (Net Present Value) yaitu $42.321.728,56 > 0 dan IRR (Internal Rate of Return) yang lebih besar dari Marr yaitu 56 % > 17.1% maka sangat berpotensi untuk dijalankan. Sehingga penelitian ini diharapkan menjadi pondasi rancangan dasar yang dimiliki Umkm Amanah untuk mengembakan proyek ini secara rill di kedepannya

Kata Kunci: Limbah Kedelai, Pengolahan Limbah, Perancangan Usaha, Tepung Kedelai, Nata de soya.

Citation Format: Bagus Kurniawan Mahardika, Yuswono Hadi ST., MT. (2021). ANALISIS PERANCANGAN USAHA PEMANFAATAN LIMBAH PRODUKSI TEMPE DI UMKM AMANAH SANAN MALANG. *Sains dan Aplikasi Keilmuan Teknik Industri (SAKTI)*, 2021, 152-168.

Pendahuluan

Dalam bidang industri mencapai target permintaan dan mendapatkan keuntungan yang optimal tanpa mengeluarkan biaya yang berlebih menjadi salah satu faktor kunci penting yang diinginkan oleh setiap pelaku usaha. Faktanya Indonesia sendiri termasuk dalam negara di asia tenggara dengan bisnis umkm yang terbilang besar dimana dilansir dari kominfo terdapat 3,79 juta umkm yang terdaftar di Indonesia. Banyak umkm yang berlomba lomba mempromosikan sebuah produk dengan variasi baru yang mereka jual dengan tujuan mendapat keuntungan. Dalam hal ini terkadang pelaku umkm tidak sadar

https:// xxxx.xx.xx.xxx

e- ISSN: xxxx-xxxx online
pp. 152-168, Vol. 1 No. 2 (2021)

bahwa hal yang kecil dapat memberikan pemasukan tambahan jika diolah dengan baik salah satunya memanfaatan limbah produksi.

Dalam konteks penelitian ini tempat yang akan diteliti yaitu UMKM Kripik Tempe Amanah, umkm ini merupakan usaha yang bergerak di bidang pengolahan makanan khususnya pembuatan tempe dan kripik tempe yang terletak di Sanan Gg. III, Purwantoro, Kec. Blimbing, Kota Malang, Jawa Timur. UMKM Amanah ini berdiri pada awal tahun 2000, dimana saat itu Ibu Iis selaku pemilik umkm melihat adanya potensi produksi tempe di Kota Malang khususnya wilayah sanan yang ternyata sedang ramai dalam usaha produksi tempe, dengan modal yang terbilang seadanya diawal pembentukan UMKM Amanah ini mulai berkembang tiap tahunnya, tepatnya pada tahun 2006 mereka akhirnya mulai berkembang dengan memproduksi kripik tempe.

Dalam pengembangan sebuah usaha, faktor seperti penentuan lokasi, ketepatan waktu dalam memenuhi permintaan konsumen, memprediksi permintaan yang akan datang, perhitungan biaya bahan baku, pemasaran, dan mengatur finansial usaha menjadi salah satu tantangan terbesar yang sering dialami oleh pelaku usaha. Namun dalam hal ini semakin besarnya produksi yang dihasilkan maka limbah yang tercipta pun kemungkinan juga banyak. Dalam hal ini limbah sangat perlu diperhatikan sebagai tantangan lain oleh pelaku usaha, Menurut Arief (2016), limbah adalah sebuah hasil buangan dari hasil suatu produksi yang dianggap tidak dikehendaki dan tidak memiliki nilai jual jika dibiarkan.

Menurut Madu (2001), dalam menjaga lingkungan sekitar dapat dilakukan dengan cara meminimalisir limbah, upaya meminimalisir limbah dan menjadikannya sebagai suatu olahan merupakan salah satu penerapan dalam bidang *sustainable development* yaitu *green manufacturing*. Menurut Rizal (2018), *green manufacturing* ini merupakan metode dalam manufaktur untuk mencegah kerusakan lingkungan dengan cara meminimalisir limbah melalui *recycle* dengan tujuan utama adalah untuk kehidupan yang lebih baik.

Dari permasalahan diatas dapat kita ambil pandangan bahwa banyak pelaku usaha kurang melihat potensi limbah, dalam penelitian yang dilakukan di UMKM Amanah terlihat jelas bagaimana mereka mengalami kendala dalam memanfaatkan limbah produksi yang mereka hasilkan, hal ini didasari karena mereka terlalu fokus dalam produksi tempe mereka sehingga mereka tidak melihat adanya peluang usaha baru dari hasil olahan limbah tersebut. Dalam hal ini secara tidak langsung limbah yang mereka hasilkan membuat

Teknik Industri

JURNAL *SAKTI*
(SAINS DAN APLIKASI KEILMUAN TEKNIK INDUSTRI)
Program Studi Teknik Industri
Universitas Ma Chung

e- ISSN: xxxx-xxxx online
pp. 152-168, Vol. 1 No. 2 (2021)

pencemaraan terhadap lingkungan jika dibiarkan, dimana limbah padat mereka yang berhari-hari dikumpulkan akan menimbulkan bau selain itu limbah cair yang mereka hasilkan akan mereka buang dikarenakan tidak tersedianya tempat untuk menampung, sehingga pengunaan terkait limbah ini sangat jarang diperhatikan akibatnya pencemaran lingkungan terjadi.

Tabel 1- Data Banyaknya Limbah Kedelai UMKM Sanan

Data Limbah UMKM Sanan	
Limbah (Kulit ari)	Limbah (air rebusan)
50-60 kg / hari	> 45 liter / hari
1500-1800 kg / bulan	> 1350 liter / bulan

Sumber: Hasil Wawancara Bersama Bu Iis Pemilik Umkm

Dalam hal ini peneliti ingin membantu UMKM Amanah dalam meningkatkan pemasukan melalui analisis kelayakan usaha dengan cara mengembangkan sebuah usaha baru yaitu pemanfaatan limbah produksi padat dan cair mereka, disini limbah padat yang merupakan hasil kupasan kulit kedelai dapat dimanfaatkan menjadi sebuah produk yaitu tepung kulit kedelai, selain itu untuk limbah cair dari hasil rebusan dapat dimanfaatkan menjadi sebuah nata de soya. Dalam hal ini melihat banyak nya limbah yang mereka hasikan perharinya bukan tidak mungkin mereka akan menghasilkan keuntungan lebih untuk menambah pemasukan UMKM melalui pemanfaatan limbah yang selama ini mereka abaikan sekaligus menjadi acuan untuk membuka usaha baru. Diharapkan dari hasil penelitian ini, pihak UMKM Amanah dapat memiliki minat dalam memperluas bidang usaha mereka yaitu dengan pemanfaatan limbah produksi padat serta cair yang mereka hasilkan sehingga menjadi sebuah olahan produk tepung dan nata de soya yang dapat dijual lagi setelah mereka melihat berapa keuntungan yang mereka dapat dengan mengembangkan usaha tersebut.

Metode Pelaksanaan

Pada bagian metode akan diuraikan langkah dalam menyelesaikan masalah, tantangan, atau persoalan yang dihadapi. Dalam hal ini terdapat metode maupun kombinasi yang digunakan diantaranya:

e- ISSN: xxxx-xxxx online
pp. 152-168, Vol. 1 No. 2 (2021)

a) Penemuan Ide

Penemuan ide didasari dengan melihat latar belakang yang ada terkait potensi apa yang dapat terjadi. Ide ini terbentuk karena adanya dorongan untuk menyelesaikan masalah dasar yang sering terjadi. Pada penemuan ide ini beberapa konsep ide dikumpulkan dan kemudian dipilah untuk difokuskan langkah penyelesaiannya.

b) Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep didasari dengan adanya identifikasi masalah terkait topik yang dibahas, identifikasi masalah tersebut di realisasikan dengan melakukan analisis atau rumusan masalah yang kemudian diteliti dan dilakukan Langkah penyelesaian dengan pemahaman materi atau penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya. Pada permasalahan ini membahas tentang banyaknya limbah yang dihasilkan sehingga penyelesaian masalah yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu pemanfaatan limbah produksi tempe di UMKM Sanan untuk dijadikan suatu pengembangan usaha baru.

c) Studi Literatur

Dalam hal ini refrensi landasan teori dan Langkah metode penyelesaian yang digunakan maka perlu adanya studi literatur sebagai factor pendukung. Studi literatur dilakukan setelah menetapkan permasalahan dan penyelesaian masalah, hal ini bertujuan agar metode yang digunakan dalam membantu penyelesaian masalah lebih terarah.

d) Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan beberapa cara, diantaranya:

1. Wawancara
2. Observasi
3. *Survey Online*
4. Dokumentasi
5. Diskusi Bersama

e) Metode Analisis

Metode analisis yang menjadi fokus pada penelitian ini diantaramya:

1. Aspek Pasar dan Pemasaran
   a. Analisis perhitungan target penjualan
   b. Analisis SWOT

Teknik Industri

JURNAL *SAKTI*
(SAINS DAN APLIKASI KEILMUAN TEKNIK INDUSTRI)
Program Studi Teknik Industri
Universitas Ma Chung

e- ISSN: xxxx-xxxx online
pp. 152-168, Vol. 1 No. 2 (2021)

c. Analisis pesaing
d. Analisis STP
e. Bauran pemasaran 4P

2. Aspek Teknis dan Teknologi
   a. Analisis penentuan jam dan hari kerja
   b. Analisis proses produksi
   c. Analisis *bill of material*
   d. Analisis teknologi yang digunakan
   e. Analisis kapasitas produksi
   f. Analisis penentuan lokasi
   g. Analisis penentuan *layout* usaha
3. Aspek Manajemen dan Organisasi
   a. Analisis struktur organisasi
   b. Analisis *job description & spesification*
   c. Analisis penentuan jumlah tenaga kerja
   d. Analisis penentuan rincian gaji pekerja
4. Aspek Finansial
   a. Menghitung biaya modal awal
   b. Menghitung biaya kebutuhan dan pengeluaran
   c. Menghitung proyeksi keuntungan
   d. Menghitung proyeksi arus kas (*cashflow*)
   e. Menganalisis kelayakan usaha, berdasarkan beberapa kriteria:
      1. Minimum Active Rate of Return
      2. Payback period
      3. Net present value
      4. Intern Rate of Return

Hasil dan Pembahasan

Inovasi Produk yang Dikembangkan

Dalam upaya pengembangan usaha baru yang dijalankan, dalam hal ini UMKM amanah memiliki beberapa varian inovasi produk baru, berikut merupakan penjelasan terkait produk.

Teknik Industri

JURNAL *SAKTI*
(SAINS DAN APLIKASI KEILMUAN TEKNIK INDUSTRI)
Program Studi Teknik Industri
Universitas Ma Chung

e- ISSN: xxxx-xxxx online
pp. 152-168, Vol. 1 No. 2 (2021)

1. Tepung Kulit Kedelai

   Menurut Marom (2013), kandungan yang ada dalam tepung kulit ari ini berupa serat kasar 24,84%, protein kasar 17,98%, lemak 5,5%, kalori kkal/kg 28,29. Tepung ini memiliki bentuk yang halus, dan tidak telalu tebal, tepung ini memiliki karakteristik seperti tepung maizena.

2. Nata De Soya

   Nata de soya ini mirip seperti nata de coco namun bahan utama yang digunakan berbeda yaitu air rebusan biji kedelai sedangkan nata de coco dari air kelapa. Prihantoro (2019), Untuk kandungan yang terdapat pada olahan nata de soya ini yaitu karbohidrat, protein, lemak, serat kasar, kalsium dengan kadar zat gizi sekitar 2-3 gram untuk setiap kandungan. Nata de soya ini memiliki rasa yang hambar dengan tekstur yang gurih dan kenyal.

Analisis Kelayakan Aspek Pasar

Pada aspek pasar ini peramalan target permintaan dilakukan dengan menggunakan survey online yang diambil sebanyak 100 orang yang dianggap mewakili populasi dikota malang dengan rentan usia 17 – 60 tahun. Berikut hasil perkiraan penjualan yang didapat Umkm Amanah untuk kedua produk tersebut.

a. Peramalan Target Permintaan Tepung dan Nata

Dari perhitungan target permintaan saat ini, untuk jumlah permintaan produk tepung kulit kedelai diperkirakan yaitu sebanyak 18.305/tahun atau 1.526/bulan untuk 2 tahun pertama dengan masa umur proyek usaha 4 tahun. Sama hal nya dengan tepung kulit kedelai untuk jumlah permintaan produk nata de soya diperkirakan yaitu sebanyak 6.458 unit/tahun atau 539 unit/bulan untuk 2 tahun pertama dan dengan asumsi kenaikan permintaan barang sebesar 15% pada tahun ketiga dan empat. Berikut didapat hasil ramalan permintaannya:

Tabel 2- Permintaan Penjualan Tepung Kedelai

Target	Perkiraan penjualan / tahun (kemasan)	
1.526/bulan	2022	8.093
	2023	16.713
1.754/bulan	2024	19.995

https:// xxxx.xx.xx.xxx

Teknik Industri

JURNAL *SAKTI*
(SAINS DAN APLIKASI KEILMUAN TEKNIK INDUSTRI)
Program Studi Teknik Industri
Universitas Ma Chung

e- ISSN: xxxx-xxxx online
pp. 152-168, Vol. 1 No. 2 (2021)

	2025	21.048

Tabel 3- Permintaan Penjualan Nata De Soya

Target	Perkiraan penjualan / tahun (kemasan)	
539/bulan	2022	2.534
	2023	5.902
621/bulan	2024	7.080
	2025	7.452

Analisis Kelayakan Aspek Pemasaran

Aspek pemasaran menjadi faktor penting dalam menyusun strategi pemasaran pada yang dibuat oleh Umkm Amanah. Aspek pemasaran dilakukan untuk membandingkan kualitas yang dimiliki dibanding produk sejenis yang berada di pasaran.

a. Analisis SWOT

Analisis SWOT berperan penting dalam melihat kekuatan usaha (*Strengts- Opportunities*) serta kekurangan usaha (*Weaknesses- Threats*) analisis ini nantinya akan menjadi pilar dalam pembuatan suatu rancangan pemasaran usaha**.** Analisis ini sangat penting dalam keberlangsungan suatu usaha. Berikut merupakan hasil identifikasi terhadap yang dihadapi oleh Umkm Amanah:

Tabel 4- Analisis SWOT

Strengts	***Weaknesses***
1. Harga produk yang lebih terjangkau murah dengan isi yang banyak dari pada pesaing. 2. Biaya produksi yang terbilang murah. 3. Produk yang dihasilkan tidak mengandung bahan kimia berbahaya.	1. Produk yang ditawarkan masih baru dan jarang dikenal. 2. Proses produksi dilakukan masih semi manual. 3. Lingkup pemasaran yang masih terbatas.
Opportunities	***Threats***
1. Memberikan gambaran kepada masyarakat terkait pemanfaatan pengolahan limbah kedelai. 2. Membuka sebuah lowongan kerja baru bagi masyarakat. 3. Meningkatkan pendapatan pada sektor industry pangan.	1. Permintaan masih sedikit. 2. Persaingan dengan produk yang sejenis. 3. Produk dapat dengan mudah ditiru oleh kompetitor.

Teknik Industri

JURNAL *SAKTI*
(SAINS DAN APLIKASI KEILMUAN TEKNIK INDUSTRI)
Program Studi Teknik Industri
Universitas Ma Chung

e- ISSN: xxxx-xxxx online
pp. 152-168, Vol. 1 No. 2 (2021)

b. Analisis Pesaing

Pesaing pada tepung kulit ari kedelai yaitu toko dua berkah yang berlokasi di Denpasar, Bali. Toko tersebut menjual tepung dengan harga Rp. 5500/500 g dengan melakukan penjualan secara e-commerce via facebook dengan konsep pre order. Sedangkan untuk pesaing nata de soya yang pertama ada produsen dari rit sekarsari yang menjual dengan harga Rp. 5000/250ml dengan strategy penjualan melalui e-commerce via shopee. Kemudian yang kedua ada produsen dari argo industry yang menjual nata de soya dengan harga Rp. 1000/cup dengan strategy penjualan pre orde melalui blogspot.

c. Analisis STP

1. Segmentasi

Konsumen utama yang dituju yaitu Kota Malang sebagai pusatnya, dimana 5 kecamatan di Kota Malang sebagai sasaran patokan. Menurut BPS berikut rinciannya:

Tabel 5- Penduduk Kota Malang Usia 17-60 Tahun

Rentan Umur	Jumlah
17-24	192.257
25-29	73.590
30-44	193.272
45-54	108.029
55-60	68.427
Total	635.575

2. Targeting

Target pasar yang dibidik oleh Umkm Amanah yaitu konsumen dengan tingkat perekonomian bawah hingga golongan atas mulai dari rumah tangga, pemilik usaha, hingga pekerja dengan kebutuhan untuk pribadi atau mungkin dijual lagi

3. Positioning

Dalam hal ini Umkm Amanah memposisikan dirinya sebagai satu-satunya Umkm industri tempe yang membuat cabang olahan baru kedelai di Kota Malang. Dalam hal ini Umkm Amanah memiliki **keunggulan** produk dibanding kompotitor lain dengan

e- ISSN: xxxx-xxxx online
pp. 152-168, Vol. 1 No. 2 (2021)

menawarkan produk olahan baru yang tidak mengandung bahan pengawet maupun bahan berbahaya lainnya yang sangat aman dikonsumsi serta memiliki kualitas yang sangat baik pada bahan bakunya yaitu dengan menggunakan limbah kedelai kuning local yang dianggap lebih baik dibanding kedelai putih dikarenakan kedelai kuning local lebih fresh serta tidak mengalami rekayasa genetic dengan harga produk yang lebih murah. Namun **kelemahan** yang dimiliki produk tepung dan nata de soya Umkm Amanah yaitu produk tidak dapat bertahan lama hingga berbulan-bulan dikarenakan produk tersebut tidak menggunakan bahan pengawet didalamnya. Dengan satu-satunya produsen yang membuat produk tersebut serta menawarkan harga yang lebih murah dengan jumlah yang terbilang banyak diharapkan Umkm Amanah akan menjadi market leader untuk wilayah utama yaitu Kota Malang.

d. Bauran Pemasaran 4P

1. Product

Dalam hal ini produk yang di buat yaitu tepung kedelai dan nata de soya kedua produk tersebut Berasal dari olahan limbah bersih kedelai. Kedua produk tersebut memiliki berbagai kandungan yang beragam serta aman jika dikonsumsi. Kedua produk ini juga dijual dengan bentuk kemasan yang berbeda dimana pada produk tepung kulit kedelai akan dikemas dengan kemasan standing pouch yang dapat menampung 1kg tepung didalamnya. Sedangkan untuk nata de soya akan dikemas dengan kemasan kotak plastic yang tertutup rapat serta cocok dalam menampung nata de soya.

2. Price

Untuk distribusi dari kedua produk olahan Umkm Amanah ini nantinya akan mudah ditemui, dimana untuk lokasi penjualan sendiri Umkm Amanah akan menjual produk melalui penjualan secara *e-commerce* di seluruh *platform* jual beli, lalu ada penjualan dengan penitipan pada warung/took, serta penjualan langsung ditempat.

3. Place

Umkm Amanah mematok harga tepung 10.000/kg karena memiliki kualitas hasil olahan yang baik serta harga nata de soya 11.500/kg dikarenakan dengan jumlah yang lebih banyak dengan harga yang lebih murah dari kompotitor lainnya.

4. Promotion

Teknik Industri

JURNAL *SAKTI*
(SAINS DAN APLIKASI KEILMUAN TEKNIK INDUSTRI)
Program Studi Teknik Industri
Universitas Ma Chung

e- ISSN: xxxx-xxxx online
pp. 152-168, Vol. 1 No. 2 (2021)

Sedangkan promosi yang akan dilakukan oleh Umkm Amanah yaitun menggunakan 5 metode promosi yang dianggap cocok dalam menjangkau pasar yang dituju yaitu Kota Malang. Metode promosi yang digunakan diantaranya: *advertising*, *personal sealing*, *sales promotion*, *direct marketing*, hingga *public relation.*

Analisis Kelayakan Aspek Teknis dan Teknologi

1. Lokasi Produksi

Tempat produksi yang dipilih dalam pengembangan usaha ini yaitu lokasi rumah jalan simpang sulfat selatan no.1. Lokasi ini dipilih berdasarkan beberapa pertimbangan perhitungan menggunakan AHP. Rumah ini memiliki luas tanah 80 m^2 dan luas bangunan 72 m^2 yang terdiri dari 2 lantai dengan harga sewa rumah 10.500.000/tahun.

2. Kapasitas Produksi

Dalam hal ini proses produksi yang dilakukan Umkm Amanah terkait usaha baru ini masih bersifat semi manual, dimana untuk kapasitas produksi pada tepung kedelai sendiri didapat yaitu sebanyak 105 kemasan/hari, sedangkan untuk nata de soya memliki kapasitas produksi yaitu 700 kemasan/bulan. Berikut merupakan rincian proses produksinya.

3. Bill of Material

Untuk Pembuatan kedua produk ini bahan baku utama limbah berasal dari umkm sendiri. Untuk pembuatan satu kemasan tepung kulit ari sendiri mengeluarkan biaya sekitar Rp. 1676/kemasan. Sedangkan untuk nata de soya membutuhkan biaya sekitar Rp. 4962/kemasan untuk sekali buat.

4. Peralatan Produksi

Terdapat beberapa alat dan mesin yang dibutuhkan dan ditetapkan dalam pembuatan kedua produk olahan tersebut. Berikut rincian alat dan mesin pendukung proses pembuatan, diantaranya:

Analisis Kelayakan Aspek Manajemen dan Organisasi

1. Struktur Organisasi

Di Umkm Amanah sendiri menetapkan struktur organisasi dengan model garis lurus yang sesuai dengan rekomendasi pemilik yang dimana dipimpin oleh seorang manajer umum yaitu Ibu iis selaku pemilik usaha sendiri, kemudian dibawah manajer

Teknik Industri

JURNAL *SAKTI*
(SAINS DAN APLIKASI KEILMUAN TEKNIK INDUSTRI)
Program Studi Teknik Industri
Universitas Ma Chung

e- ISSN: xxxx-xxxx online
pp. 152-168, Vol. 1 No. 2 (2021)

umum sendiri terdapat dua devisi yaitu bagian produksi tepungkulit ari kedelai serta bagian produksi nata de soya.

2. Jumlah Tenaga Kerja

Pada tahun pertama usaha ini rencananya ditetapkan 3 orang yang bekerja di Umkm Amanah, ditahun selanjutnya setelah melihat angka kenaikan permintaan maka ditambah 1 orang untuk setiap bagian produksi sehingga nantinya Umkm Amanah akan memiliki 5 orang yang pekerja mulai tahun ke 2.

3. Job Description

Terdapat beberapa tanggung jawab yang dimiliki oleh masing masing devisi. Berikut rinciannya:

a. Manajer Umum

Manajer umum merupakan posisi teratas dalam perusahaan. Berikut beberapa tanggung jawab yang harus dilakukan oleh manajer umum:

- Memimpin seluruh divisi dan memastikan kelancaran usaha.
- Bertanggung jawab untuk mengawasi kinerja seluruh staf
- Membuat laporan sesuai SOP
- Mengatur administrasi Umkm (keuangan, pemasaran, dan lainnya)

b. Bagian Produksi Tepung dan Nata

Berikut beberapa tanggung jawab yang harus dilakukan oleh bagian produksi:

- Mencatat perencanaan penggunaan bahan baku
- Memastikan kelancaran produksi dari awal hingga packing
- Membantu manajer dalam mengontrol kualitas produk

Analisis Kelayakan Aspek Finansial

1. Modal Awal

Berikut merupakan rincian investasi awal terkait barang-barang yang akan dikeluarkan Umkm Amanah dalam rencana pengembangan usahanya. Berikut daftar rincian biaya modal investasi yang dikeluarkan Umkm Amanah:

Tabel 6- Rincian Modal Tetap

Nama Barang	Jumlah	Harga Total	Nama Barang	Jumlah	Harga Total
Renovasi	1	Rp. 800.000	Pisau	2	Rp. 8.000

Teknik Industri

JURNAL *SAKTI*
(SAINS DAN APLIKASI KEILMUAN TEKNIK INDUSTRI)
Program Studi Teknik Industri
Universitas Ma Chung

e- ISSN: xxxx-xxxx online
pp. 152-168, Vol. 1 No. 2 (2021)

Kompor 1 tungku	1	Rp. 68.000	Alat saring serbaguna	1	Rp. 15.000
Kompor 2 tungku	1	Rp. 169.000	Colokan listrik	5	Rp. 100.000
Panci Kukus	1	Rp. 200.000	Kipas angin	2	Rp. 300.000
Panci Rebus	2	Rp. 394.000	Meja kayu	2	Rp. 500.000
Blender	2	Rp. 700.000	Kursi Plastik	6	Rp. 210.000
Loyang Stainless	5	Rp. 40.000	Komputer	1	Rp. 2.500.000
Ayakan tepung	1	Rp. 37.500	Printer	1	Rp. 1.000.000
Timbangan	2	Rp. 260.000	Rak susun	12	Rp. 720.000
Mesin sealer	2	Rp. 278.000	Rak Gudang	1	Rp. 400.000
Telenan	2	Rp. 9.000	Meja + Kursi Tengah	1	Rp. 1.000.000

Selain modal tetap terdapat juga modal kerja yang di asumsikan 5% dari modal tetap yaitu modal kerja: Rp. 9.708.500 x 5% = Rp. 485.425, sehingga didapat modal total tahun awal yaitu: Rp. 10.193.930

2. Depresiasi

Untuk depresiasi dari rincian modal modal diatas didapat total pengeluaran untuk setiap tahun yaitu sebesar:

Tabel 7- Rincian Depresiasi

Tahun	Depresiasi
2022	Rp. 1.893.063
2023	Rp. 1.598.375
2024	Rp. 1.377.359
2025	Rp. 1.241.389

3. Biaya Gaji

Berikut merupakan rincian biaya yang harus dikeluarkan oleh Umkm Amanah setiap tahunnya:

Tabel 8- Rincian Kenaikan Gaji

Kenaikan Gaji	
Pertumbuhan	4.47 %

https:// xxxx.xx.xx.xxx

Teknik Industri

JURNAL *SAKTI*
(SAINS DAN APLIKASI KEILMUAN TEKNIK INDUSTRI)
Program Studi Teknik Industri
Universitas Ma Chung

e- ISSN: xxxx-xxxx online
pp. 152-168, Vol. 1 No. 2 (2021)

Inflasi	1.52 %
Total	5.99%

Tabel 9- Rincian Biaya Gaji

Tahun	Kenaikan (%)	Total Pengeluaran Gaji (+ THR)
2022	-	Rp. 65.000.000
2023	5.99 %	Rp. 104.102.296
2024	5.99 %	Rp. 110.394.192
2025	5.99 %	Rp. 117.006.804

4. Biaya Sewa

Untuk lokasi rumah sendiri yaitu di jalan simpang sulfat. Berikut rincian biaya sewa setiap tahunnya:

Tabel 10- Rincian Biaya Sewa

Tahun	Kenaikan harga tanah	Biaya Sewa
2021	5%	Rp. 10.500.000
2022		Rp.11.025.000
2023		Rp.11.576.250
2024		Rp.12.155.062,5
2025		Rp.12.762.815,63

5. Biaya Overhead

Biaya Overhead merupakan biaya diluar yang terdiri dari beberapa biaya. Berikut rincian biaya overhead yang harus dikeluarkan oleh Umkm Amanah

Tabel 11- Rincian Biaya Overhead/tahun

Tahun	Inflasi	Biaya Overhead
2022	1.52%	Rp. 13.097.367,3
2023		Rp. 13.296.447,28
2024		Rp.13.498.553,28
2025		Rp.13.703.731,29

6. Biaya Promosi

Teknik Industri

JURNAL *SAKTI*
(SAINS DAN APLIKASI KEILMUAN TEKNIK INDUSTRI)
Program Studi Teknik Industri
Universitas Ma Chung

e- ISSN: xxxx-xxxx online
pp. 152-168, Vol. 1 No. 2 (2021)

Biaya ini merupakan kumpulan beberapa teknik penyampaian produk kepada konsumen. Pada bauran pemasaran diketahui biaya promosi awal, berikut rincian biaya promosiinya:

Tabel 12- Rincian Biaya Promosi

Tahun	Inflasi	Biaya promosi
2022	1.52%	Rp. 15.475.000
2023		Rp. 15.710.220
2024		Rp. 15.949.015,34
2025		Rp. 16.191.440,38

7. Biaya Bahan Baku

Terdapat beberapa bahan baku yang dibeli dalam proses pengolahan kedua produk tersebut hingga barang jadi. Berikut merupakan rincian pengeluaran biayanya:

Tabel 13- Rincian Biaya Bahan Baku Total

Tahun	Tepung	Nata	Total
2022	Rp. 13.563.868	Rp. 12.573.708	Rp. 26.137.576
2023	Rp. 28.436.755,02	Rp. 29.730.867	Rp. 58.167.622,02
2024	Rp. 34.538.115,77	Rp. 36.207.057,84	Rp. 70.745.173,61
2025	Rp. 36.909.628,73	Rp. 38.688.726,41	Rp. 75.598.355,14

8. Pemasukan

Setelah menghitung pengeluaran selanjutnya menghitung biaya pemasukan. Berikut pendapatan pemasukan Umkm Amanah dari penjualan kedua produk tersebut:

Tabel 14- Rincian Pendapatan Total

Tahun	Tepung	Nata	Pendapatan
2022	Rp. 80.930.000	Rp.29.141.000	Rp.110.071.000
2023	Rp.169.670.376	Rp.68.904.669,6	Rp.238.575.045,6
2024	Rp.206.074.676,4	Rp.83.913.979,28	Rp.289.988.655,7
2025	Rp.220.224.515,1	Rp.89.665.528,78	Rp.309.890.043,9

9. Cash Flow

Setelah semua biaya pengeluaran dan pemasukan dihitung, selanjutnya menghitung arus kas bersih keuangan yang akan dialami Umkm Amanah selama 4 tahun kedepan.

Teknik Industri

JURNAL *SAKTI*
(SAINS DAN APLIKASI KEILMUAN TEKNIK INDUSTRI)
Program Studi Teknik Industri
Universitas Ma Chung

e- ISSN: xxxx-xxxx online
pp. 152-168, Vol. 1 No. 2 (2021)

Berikut rincian pendapatan Umkm Amanah untuk setiap tahunnya setelah dilakukan perhitungan.

	2021	2022	2023	2024	2025
Revanue		110.071.000	238.575.045,6	289.988.655,7	309.890.043,9
Expenses					
a. direct Material		-26.137.576	-58.167.622,02	-70.745.173,61	-75.598.355,14
b. direct labor		-65.000.000	-104.102.296	-110.394.192	-117.006.804
c. Overhead		-13.097.367,3	-13.296.447,28	-13.498.553,28	-13.703.731,29
marketing		-15.475.000	-15.710.220	-15.949.015,34	-16.191.440,38
biaya sewa	-10.500.000	-11.025.000	-11.576.250	-12.155.062,5	-12.762.815,63
depresiasi		-1.893.063	-1.598.375	-1.377.359	-1.241.389
taxable income		-22.557.006,3	34.123.835,3	65.869.299,97	7.3385.508,46
tax income 25%			-8.530.958,825	-16.467.324,99	-18.346.377,12
Net income		-22.557.006,3	25.592.876,48	49.401.974,98	55.039.131,35
Operation Activities					
Depresiasi		1.893.063	1.598.375	1.377.359	1.241.389
Investment Activities					
Investment	-9.708.500				-1.359.854,04
Woring Capital Investment	-485.425				
Working Capital recovery					
Salvage Value					
Net Cash Flow	-20.693.925	-20.663.943,3	27.191.251,48	50.779.333,98	54.920.666,31

Gambar 1. Perhitungan Cashflow Umkm Amanah

Kriteria Penilaian Kelayak Usaha

Dalam penentuan kelayakan usaha ini terdapat beberapa hal yang diperhatikan diantaranya nilai MARR, Payback Period, Net Present Value, Intern Rate of Return. Berikut merupakan analisis kelayakan perancangan usaha ini dengan nilai MARR yang telah ditentukan yaitu sebesar 17.1%:

Tabel 15- Analisis Kelayakan

Analisis	Hasil	Keterangan
Payback Period	2,58 Tahun	Layak
Net Presen Value	$42.321.728,56	Layak
IRR	56 %	Layak

Dalam hal ini didapat nilai NPV $42.321.728,56 > 0 dan Irr yang lebih besar dari Marr 56 % > 17.1% maka dari perhitungan tersebut perancangan usaha baru Umkm Amanah dianggap layak untuk didirikan dan dikembangkan.

Penutup

Kesimpulan

- Dari penelitian ini dapat diambil kesimpulan dengan adanya upaya perancangan usaha pengolahan limbah kedelai menjadi sebuah produk yaitu tepung kulit ari dan nata de

e- ISSN: xxxx-xxxx online
pp. 152-168, Vol. 1 No. 2 (2021)

soya membuat limbah yang ada menjadi lebih terminimalisir nantinya. Dimana diketahui pada terdapat limbah kedelai padat >50-60 kg dan limbah cair>45liter setiap harinya, namun dengan adanya upaya pengolahan perancangan usaha ini limbah-limbah tersebut dapat terminimalisir sekitar 30% limbah dalam setahun dan akan terus meningkat setiap tahunnya dikarenakan sudah diolah menjadi usaha sampingan.

- Dari penelitian ini dapat diambil kesimpulan Umkm Amanah mempunyai pendapatan sampingan baru melalui usaha produk tepung kulit ari kedelai dan nata de soya yang berasal dari pengolahan limbah bersih kedelai sekaligus memberikan mereka gambaran rancangan usahanya. Untuk kedua produk ini memiliki kandungan yang aman serta memiliki berbagai kandungan yang baik untuk tubuh.
- Untuk keputusan layak tidaknya usaha ini dikembangkan, setelah dilakukannya analisis kelayakan finansial maka dapat diambil kesimpulan untuk perancangan usaha dianggap layak dikembangkan oleh Umkm Amanah hal itu dikarenakan dengan melihat perhitungan nilai NPV (*Net Present Value*) yaitu $42.321.728,56 > 0 dan IRR (*Internal Rate of Return*) yang lebih besar dari Marr yaitu 56 % > 17.1% maka berpotensi untuk dijalankan. Terlebih lagi dengan nilai pengembalian modal atau payback period berumur 2.58 tahun dianggap tidak lama untuk pengembangan sebuah usaha produk baru.

Saran

Saran yang diberikan untuk penelitian lanjutan yaitu adanya analisis terkait brand awareness pada produksi produk, serta analisis terkait model pengemasan produk yang lebih menarik bagi konsumen untuk kedepannya dan analisis terkait pembuatan perhitungan dengan skala yang lebih besar atau dengan kemungkinan untung yang lebih tinggi, karena dalam hal ini memungkinkan melihat besarnya potensi perkembangan Umkm menuju perusahaan yang rill dengan kapasitas produksi yang besar dikemudian harinya.

Ucapan Terimakasih

Dalam hal ini, dengan rendah hati, Penulis mengucapkan terima kasih banyak khususnya kepada:

e- ISSN: xxxx-xxxx online
pp. 152-168, Vol. 1 No. 2 (2021)

1. Bapak Yuswono Hadi, ST., MT. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Ma Chung dan juga sekaligus sebagai dosen pembimbing 1 yang telah meluangkan waktunya dan pemikirannya untuk membimbing peneliti dari awal hingga akhir penulisan.
2. Bapak Purnomo, ST, MT. selaku dosen pembimbing 2 yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti dari awal hingga akhir penulisan.
3. Bu Iis selaku pemilik UMKM Amanah yang telah mengizinkan penulis untuk melaksanakan penelitian skripsi dilokasi usaha hingga akhir penulisan.

Daftar Pustaka

Arief, M. 2016, *Pengolahan limbah industry*, Andi Offset, Yogyakarta.

Badan Pusat Statistik. 2020, *Jumlah Penduduk Kota Malang Rentan Usia 17-60 Tahun*, https://malangkota.bps.go.id/dynamictable/2019/05/15/20/jumlah penduduk di-kota-malang-menurut-kelompok-umur-dan-jenis-kelamin-2011-2020.html, diakses 20 Januari 2021.

Madu, C. 2001, *Sustainable Manufacturing*, Pace University. New York.

Marom, A. 2013, *Pengaruh penggunaan tepung kulit ari biji kedelai sebagai bahan substitusi terhadap kualitas choux pastry kering*, Tugas Akhir, jurusan teknologi jasa dan produksi, Universitas Negri Semarang.

Prihantoro, S. 2019, *Pemanfaatan limbah tahu menjadi krupuk dan nata de soya dengan bakteri acetobacter xylium*. Jurnal Pendidikan kimia. Jakarta

Rizal, R. 2017, *Manufaktur Keberlanjutan Dan Manufaktur Hijau*, edisi 3, LPPM Universitas Veteran, Jakarta.