

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Keadaan Umum Perusahaan

4.1.1. Profil Perusahaan

PT Tepung Mocaf Solusindo merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang pengolahan hasil pertanian, yakni tepung mocaf (*modified cassava flour*) dengan brand “Berhasil”. Tepung mocaf adalah tepung yang dihasilkan melalui proses fermentasi dari pengolahan singkong. Menurut Anggareta (2022) keunggulan tepung mocaf yaitu *gluten free*, sehingga cocok dikonsumsi bagi orang yang memiliki alergi gluten seperti penderita autisme dan alzheimer. Berdiri sejak tahun 2017, perusahaan ini memiliki visi menjadi produsen tepung berkualitas terbesar dan terbaik nasional. Perusahaan berkomitmen untuk mensejahterakan petani lokal dengan menyediakan program kemitraan strategis yang berfokus pada peningkatan produktivitas dan keberlanjutan.

Lokasi operasional utama perusahaan berada di Jl. Adi Sumarmo No.287B Klodran Indah, Banyuwangi, Kecamatan Banjarsari, Kota Surakarta, Jawa Tengah. Luas area pabrik sekitar 600 m² yang hanya diperuntukkan untuk area kering yaitu penepungan dan pengemasan. Pabrik ini juga dilengkapi oleh mesin-mesin modern yang mampu menghasilkan produk tepung mocaf hingga 10 ton dalam sehari. Produk tepung mocaf brand berhasil telah memiliki sertifikasi halal sesuai pada Lampiran 4. Hal ini menjadi keunggulan dalam menjamin kualitas dan

keamanannya bagi konsumen. Sertifikasi halal juga meningkatkan kepercayaan pasar terhadap tepung mocaf sebagai alternatif tepung terigu yang tidak hanya sehat dan bergizi, tetapi juga sesuai dengan standar kehalalan. Adanya sertifikasi ini dapat menjadi peluang pemasaran tepung mocaf semakin luas, baik di pasar domestik maupun internasional, serta mendukung pengembangan industri pangan lokal yang berdaya saing tinggi.

PT Tepung Mocaf Solusindo telah memiliki izin usaha dan berbadan hukum sesuai pada Lampiran 5. Izin usaha memiliki peran yang sangat penting dalam mendirikan dan menjalankan sebuah badan usaha. Adanya izin usaha mempermudah PT Tepung mocaf Solusindo dalam menjalin kerja sama dengan pihak ketiga, mengurus perizinan, dan lain lain. Kepemilikan izin usaha yang sah dapat mendukung perusahaan dalam beroperasi secara legal dan memiliki perlindungan hukum dalam menjalankan kegiatan bisnisnya.

4.1.2. Sejarah Perusahaan

Perusahaan ini bernama Solusindo Group yang bergerak di bidang fabrikasi sejak tahun 2014 sebelum berdiri sebagai PT Tepung Mocaf Solusindo. Solusindo Group berfokus pada penyediaan layanan fabrikasi dan permesinan untuk kebutuhan industri. Dalam keberjalanan usaha, perusahaan mulai mencari peluang baru untuk memperluas lini bisnis yang dapat memberikan dampak sosial dan ekononmi yang lebih luas. Pada suatu kesempatan, direktur perusahaan bertemu dengan Bapak Widayadi, seorang dosen Teknik Kimia Universitas Diponegoro. Pertemuan ini menjadi titik awal transformasi perusahaan. Bapak Widayadi, yang

kini telah menjabat sebagai salah satu Presiden Direktur di PT Tepung Mocaf Solusindo, mengusulkan ide komersialisasi produk tepung mocaf (*modified cassava flour*) yang memiliki potensi besar di pasar. Produk ini tidak hanya menjadi alternatif pengganti tepung terigu, tetapi juga mendukung pemberdayaan petani lokal dan pengembangan komoditas singkong di Indonesia. Adanya visi baru ini pada tahun 2018, Solusindo Group resmi bertransformasi menjadi PT Tepung Mocaf Solusindo.

Awal berdiri PT Tepung Mocaf mengerjakan seluruh rangkaian produksi sendiri mulai dari hulu hingga hilir yang berlokasi di Kabupaten Karanganyar. Pola tersebut dinilai tidak efektif karena keterbatasan lahan yang mempengaruhi kapasitas produksi. Setelah melakukan evaluasi, perusahaan menemukan permasalahan bahwa menggunakan satu lahan saja tidak cukup untuk memenuhi persediaan bahan baku singkong, sehingga PT Tepung Mocaf Solusindo menciptakan sebuah sistem baru. Tahun 2018, PT Tepung Mocaf Solusindo memulai sistem kemitraan dengan mendekati sumber bahan baku. Berawal hanya dari satu wilayah, kini telah menyebar hingga ke seluruh daerah yang bergabung bersama PT Tepung Mocaf Solusindo. Saat ini sudah ada beberapa mitra yang menjalin kerjasama dengan perusahaan yang tersebar di daerah Pati, Cilacap, Banjarnegara, Gunungkidul, Boyolali, Batang, Pekalongan, Bogor, Klaten, Bojonegoro, Cepu, dan masih akan terus berkembang.

4.1.3. Visi dan Misi Perusahaan

Perusahaan memiliki visi dan misi yang menjadi dasar dalam merencanakan dan menjalankan kegiatan usahanya. Visi dan misi menjadi poin penting dalam mendirikan sebuah perusahaan sebagai acuan mencapai tujuan perusahaan yang telah ditetapkan. Hal itu sesuai dengan pendapat Aditama (2020) yang mengatakan bahwa visi menjadi gambaran yang ingin dicapai oleh suatu perusahaan dalam waktu jangka panjang dan akan digunakan sebagai acuan dalam menentukan tindakan, sedangkan misi menjadi arahan untuk menjalankan kerangka visi. Keberadaan visi dan misi sangat penting bagi sebuah perusahaan, termasuk PT Tepung Mocaf Solusindo. Visi dan misi yang dimiliki PT Tepung Mocaf Solusindo menjadi landasan dalam setiap aspek operasional dan pengambilan keputusan perusahaan. Berikut adalah visi dan misi yang diterapkan oleh PT Tepung Mocaf Solusindo:

a. Visi:

Menjadi produsen tepung berkualitas sesuai kebutuhan customer terbesar dan terbaik nasional yang siap berkompetisi di pasar global.

b. Misi:

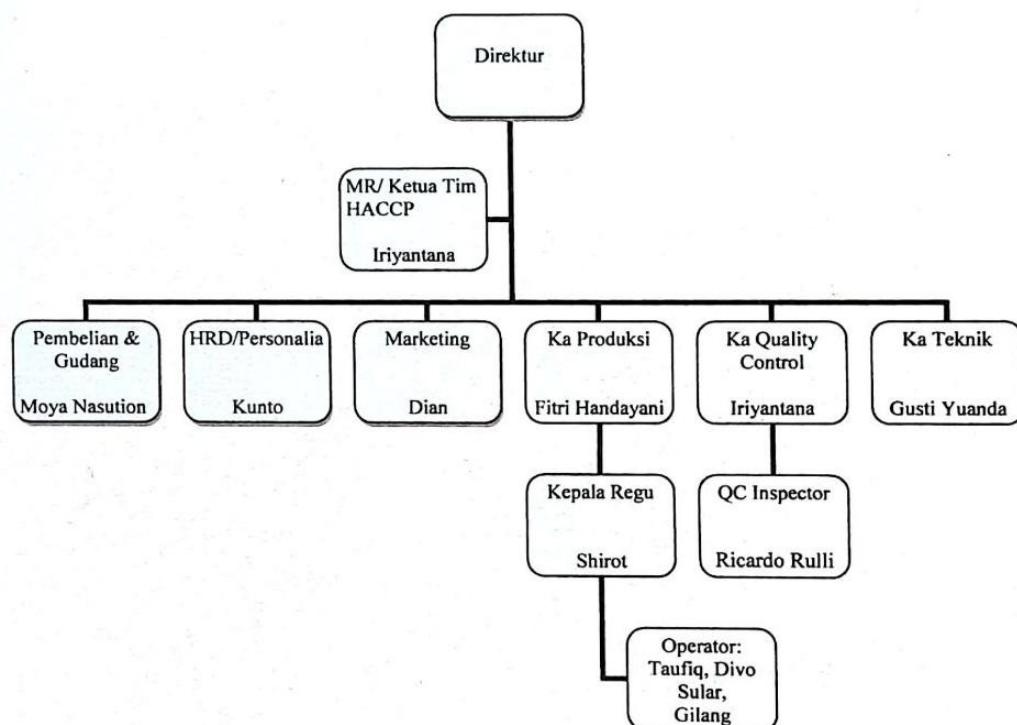
Menghasilkan produk berkualitas dan aman dikonsumsi dengan layanan prima.

4.1.4. Struktur Organisasi Perusahaan

PT Tepung Mocaf Solusindo memiliki pembagian-pembagian kerja yang dilakukan berdasarkan tugas dan tanggung jawabnya masing-masing sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Adanya struktur organisasi menjadikan setiap individu atau

Sumber Daya Manusia (SDM) di lingkup perusahaan memiliki posisi dan fungsi masing-masing (Arda *et al.*, 2022). Adanya pembagian kerja yang sistematis memudahkan perusahaan untuk dapat beroperasi secara lebih efektif dan efisien dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Struktur organisasi dibentuk dengan tujuan agar memudahkan distribusi dalam penugasan atau tanggung jawab menjalankan perusahaan. Setiap departemen atau divisi memiliki peran spesifik yang saling mendukung, sehingga proses kerja dapat berjalan secara terkoordinasi. Pembentukan struktur organisasi juga dapat memudahkan pimpinan untuk mengawasi para karyawannya yang berada di bawah sehingga arus kerja di PT Tepung Mocaf Solusindo menjadi jelas dan lancar. Berikut struktur organisasi perusahaan:



Ilustrasi 2. Struktur Organisasi Perusahaan

Masing-masing bagian dalam struktur organisasi memiliki tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

1. Direktur Utama

Direktur utama merupakan posisi dengan tanggung jawab terbesar dalam struktur organisasi perusahaan. Posisi ini dipimpin oleh Ibu Diana Suprayitno Gunawan, yang bertugas mengelola perusahaan secara keseluruhan serta memastikan seluruh aspek operasional berjalan sesuai dengan visi dan misi perusahaan. Direktur bertanggungjawab untuk mengawasi dan mengevaluasi kegiatan operasional, mengambil keputusan strategis, serta memastikan kepatuhan terhadap regulasi yang berlaku.

2. MR/Ketua Tim HACCP

Ketua Tim HACCP memiliki tugas penting untuk memastikan sistem HACCP diimplementasikan sesuai standar keamanan pangan oleh PT Tepung Mocaf Solusindo yang diketuai oleh Ibu Iriyantana. Penerapan sistem HACCP secara optimal dapat menjamin kualitas dan keamanan produk yang dihasilkan oleh perusahaan untuk konsumen.

3. Kepala Pembelian dan Gudang

Kepala Pembelian dan Gudang memiliki peran penting dalam mengelola seluruh aktivitas yang berkaitan dengan pembelian serta penyimpanan bahan baku. Kepala Pembelian dan Gudang bertanggung jawab dalam mengawasi alur masuk dan keluar barang, memastikan keamanan gudang, serta menjalankan administrasi terkait pencatatan stok dan pengelolaan inventaris. Posisi ini dipimpin oleh Ibu Moya Nasution.

4. HRD (*Human Resource Development*)

HRD (*Human Resource Development*) bertugas membantu perusahaan dalam mengelola sumber daya manusia dengan lebih efektif dan efisien. Tugas HRD meliputi pengelolaan siklus hidup karyawan, mulai dari proses rekrutmen, *onboarding*, hingga pemberian program *learning and development*. Posisi HRD di PT Tepung Mocaf Solusindo dipimpin oleh Bapak Kunto.

5. Marketing

Marketing menjadi bagian penting dalam perusahaan yang bertanggung jawab dalam pemasaran produk. *Marketing* bertugas untuk merancang dan mengembangkan strategi pemasaran jangka pendek maupun jangka Panjang yang sesuai dengan visi misi PT Tepung Mocaf Solusindo. Tim marketing perusahaan dipimpin oleh Ibu Dian.

6. Kepala Produksi

Kepala produksi memiliki peran penting dalam mengatur ketersediaan bahan baku serta menyusun jadwal produksi agar sesuai dengan target perusahaan dan permintaan pasar. Posisi ini dipimpin oleh Ibu Fitri Handayani, yang bertanggung jawab memastikan seluruh proses produksi berjalan efisien dan sesuai standar kualitas. Kepala produksi juga mengawasi penggunaan sumber daya secara optimal, mengkoordinasikan tim produksi, serta memastikan kepatuhan terhadap prosedur operasional dan keamanan pangan.

7. Kepala *Quality Control*

Kepala *Quality control* memiliki peran yang krusial dimana bertugas memastikan tepung mocaf yang diproduksi telah memenuhi standar kualitas

perusahaan dan persyaratan keamanan pangan. Tim Quality Control PT Tepung Mocaf Solusindo diketuai oleh Ibu Iriyantana.

8. Kepala Teknik

Tim Teknik bertugas untuk mengawasi dan memastikan seluruh mesin serta peralatan produksi berfungsi dengan optimal serta menangani apabila terjadi kerusakan atau gangguan teknis pada mesin produksi. Kepala Teknik PT tepung Mocaf Solusindo adalah Bapak Gusti Yuanda.

4.2. Persediaan Bahan Baku

Pada awal operasionalnya, PT Tepung Mocaf Solusindo menjalankan seluruh proses produksi tepung mocaf secara mandiri. Perusahaan menghadapi tantangan dalam pemenuhan pasokan bahan baku. Kapasitas pengolahan internal terhadap singkong segar tidak lagi mampu memenuhi volume produksi yang dibutuhkan secara konsisten. Perusahaan mengambil langkah strategis dengan mengubah sistem pengadaan bahan baku dari sebelumnya mengolah singkong segar sendiri, menjadi menggunakan *chip* singkong kering sebagai bahan baku utama.

Chip singkong merupakan hasil olahan dari singkong segar yang telah dipotong kecil-kecil dan dikeringkan. Bentuk ini memiliki beberapa keunggulan, terutama dari segi daya simpan yang lebih lama serta kemudahan dalam distribusi dan penyimpanan. *Chip* singkong dapat disimpan dalam jangka waktu yang lebih lama, sehingga lebih fleksibel dalam manajemen logistik dan produksi (Yani dan Akbar, 2018). Perubahan ini juga diiringi dengan pembukaan sistem kemitraan dengan petani lokal. Melalui kemitraan ini, petani diberikan pelatihan dan

pendampingan teknis dalam proses pembuatan *chip* singkong yang sesuai standar mutu perusahaan. Kemitraan ini tidak hanya bertujuan untuk menjamin kontinuitas pasokan bahan baku, tetapi juga membuka peluang pemberdayaan ekonomi lokal dan menciptakan rantai pasok yang lebih inklusif.

Bahan baku didapatkan dari mitra yang telah bekerja sama dengan perusahaan dengan harga Rp7.500 per kilogram. Kemitraan usaha merupakan jalinan kerjasama yang dibangun dalam bentuk usaha saling menguntungkan antara perusahaan kecil dengan pengusaha besar atau menengah (Yuniastuti, 2020). Pada setiap wilayah, terdapat penanggung jawab yang bertugas menggerakkan petani mitra setempat. Proses kemitraan diawali dengan PT Tepung Mocaf Solusindo memberikan tiga kali uji coba (*trial*) kepada petani yang ingin bergabung menjadi petani mitra. Uji coba ini bertujuan agar petani memahami dan menguasai proses pengolahan *chip* singkong secara maksimal. Pada tahap pertama, petani diminta mengolah 100 kg singkong basah menjadi *chip* singkong. Hasil *chip* ini kemudian dikirimkan ke PT Tepung Mocaf Solusindo untuk dievaluasi, jika hasilnya memenuhi standar kualitas maka kuantitas singkong akan ditingkatkan menjadi 200 kg pada tahap kedua, dan hasilnya kembali dievaluasi. Kualitas *chip* yang tetap baik pada tahap kedua maka kuantitasnya akan dinaikkan lagi menjadi 700 kg pada tahap ketiga.

Setiap tahapan uji coba yang dilakukan oleh petani akan dibeli oleh perusahaan sesuai dengan harga yang telah disepakati di awal perjanjian. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan rasa percaya (*trust*) petani pada perusahaan. Setelah tiga tahap uji coba selesai maka petani dinyatakan memenuhi standar kualitas. PT Tepung Mocaf Solusindo akan memberikan kuota produksi sebesar 1 ton singkong

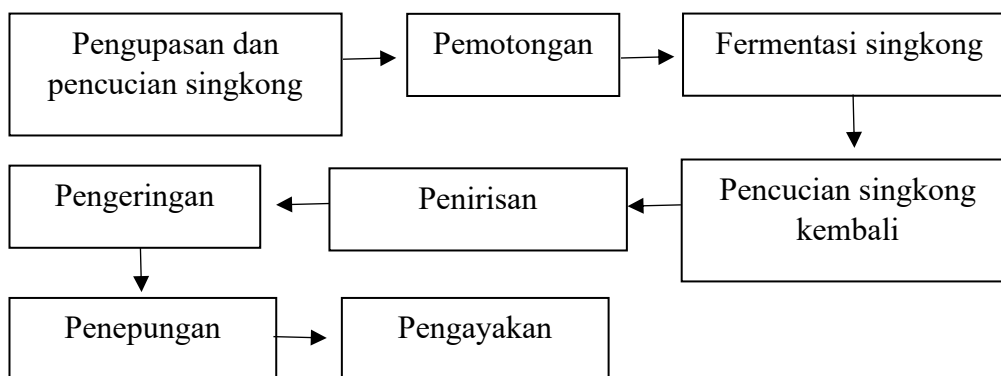
untuk setiap proses produksi selanjutnya, sehingga petani memiliki peluang kerja sama yang berkelanjutan dan stabil.

Penyimpanan bahan baku berupa *chip* singkong perlu dilakukan dengan baik untuk menjaga kualitasnya sebelum diolah menjadi tepung mocaf. PT Tepung Mocaf Solusindo menyimpan *chip* singkong di ruangan khusus persediaan bahan baku pada suhu ruang. Penyimpanan yang optimal harus dilakukan di tempat yang sejuk dan kering untuk menghindari kelembapan yang dapat memicu pembusukan (Salim, 2024). Bahan baku ditata rapi diatas pallet untuk mencegah kontak langsung dengan lantai yang dapat menyebabkan kelembapan. Penggunaan pallet juga dapat membantu meningkatkan sirkulasi sehingga mengurangi risiko pertumbuhan jamur, serta menjaga kebersihan bahan baku sebelum diolah lebih lanjut menjadi tepung mocaf.

4.3. Produksi Tepung Mocaf

Kegiatan produksi tepung mocaf yang dilakukan oleh PT Tepung Mocaf Solusindo melibatkan serangkaian proses dimulai dari pemilihan singkong berkualitas hingga menghasilkan tepung yang siap digunakan. Proses produksi tepung mocaf dibagi menjadi dua lokasi yaitu pabrik basah dan pabrik kering. Adapun Lokasi pabrik basah terletak di tempat mitra PT Tepung Mocaf Solusindo yang menjalankan proses pengupasan singkong hingga proses fermentasi. Pabrik basah ini berfungsi untuk menyiapkan bahan baku singkong yang siap diproses lebih lanjut di pabrik kering. Lokasi pabrik kering berada di pabrik utama yang bertanggung jawab untuk melanjutkan proses produksi dengan mengubah *chip*

singkong menjadi tepung mocaf melalui tahap penepungan hingga pengemasan produk. Tahapan produksi tepung mocaf dapat dilihat pada Ilustrasi 3.



Ilustrasi 3. Tahapan produksi Tepung Mocaf

1. Pengupasan singkong

Pengupasan merupakan proses awal yang penting dilakukan ketika mengolah singkong menjadi *chip*. Proses ini bertujuan untuk menghilangkan kulit dan kotoran yang dapat memengaruhi warna, rasa, serta daya simpan tepung. Singkong dikupas secara manual atau menggunakan alat pengupas hingga bersih guna memastikan hasil akhir yang berkualitas. Setelah dikupas, singkong dicuci untuk menghilangkan sisa kotoran, getah, dan senyawa antinutrisi yang masih menempel. Senyawa HCN yang terkandung pada singkong dapat mudah dihilangkan dengan cara dicuci bersih dengan air mengalir (White *et al.*, 2022). Proses pencucian ini membantu mengurangi kadar HCN karena senyawa tersebut bersifat larut dalam air.

2. Pemotongan singkong

Proses pemotongan singkong dilakukan guna mengecilkan ukuran umbi. Singkong dipotong dengan ukuran 3-5 cm untuk memastikan bahwa setiap potongan dapat mengalami proses fermentasi yang maksimal, sehingga

menghasilkan produk akhir yang berkualitas. Menurut Salim (2024) pemotongan singkong menjadi irisan tipis dapat mempercepat proses fermentasi. Hal ini dikarenakan irisan tipis dapat mempermudah akses mikroorganisme ke substrat dan mempercepat proses fermentasi. Proses pengupasan dan pemotongan singkong dilampirkan pada dokumentasi 3.

3. Fermentasi singkong

Proses fermentasi singkong dalam pembuatan tepung mocaf merupakan tahapan penting untuk menentukan kualitas tepung. Bakteri yang digunakan dalam proses fermentasi adalah bakteri asam laktat (BAL). Fermentasi dilakukan di tempat tertutup dengan kondisi yang terkontrol dan membutuhkan waktu selama 30 jam untuk memastikan hasil fermentasi yang optimal. Penggunaan bakteri asam laktat (BAL) dalam fermentasi tepung mocaf dapat meningkatkan kandungan protein dalam tepung yang dihasilkan, lamanya proses fermentasi mempengaruhi tingginya kadar protein yang terbentuk (Asmoro, 2021).

Proses ini menghasilkan enzim yang membantu memodifikasi pati dalam singkong, sehingga tepung mocaf yang dihasilkan memiliki tekstur lebih lembut dan sifat fungsional yang lebih baik dibandingkan tepung singkong biasa. Proses fermentasi menghasilkan enzim selulolitik dan pektinolitik yang berperan menghidrolisis pati menjadi asam organik serta merusak dinding sel singkong (Dina, 2023). Perubahan ini menyebabkan peningkatan viskositas, kemampuan gelasi, dan kemampuan melarut yang lebih baik, sehingga mudah diaplikasikan dalam pengolahan pangan. Proses fermentasi singkong dilampirkan pada dokumentasi 4.

4. Pencucian singkong

Setelah tahap fermentasi selesai, singkong dicuci kembali secara menyeluruh untuk menghentikan proses fermentasi dan memastikan kebersihannya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Proses pencucian dapat menaikkan kadar pH singkong, sehingga proses fermentasi dapat terhentikan (Hadistio *et al.*, 2019).

5. Penirisan

Singkong yang telah dicuci kemudian ditiriskan menggunakan mesin spinner untuk mengurangi kadar air secara efisien sebelum memasuki tahap pengeringan. Proses ini bertujuan untuk mempercepat pengeringan sekaligus mencegah pertumbuhan mikroorganisme yang dapat menurunkan kualitas tepung. Proses pengeringan bertujuan untuk menghilangkan kadar air, mencegah proses fermentasi atau pertumbuhan jamur, serta memperlambat perubahan kimia pada bahan pangan (Damayanti, 2016).

6. Pengeringan

Proses pengeringan dilakukan menggunakan oven / tenaga matahari hingga mencapai kadar air maksimal sebesar 13% sesuai dengan standar yang telah ditetapkan (BSN, 2011). Pengeringan yang optimal sangat penting untuk memastikan bahwa tepung mocaf memiliki kualitas yang baik, tidak mudah berjamur, dan memiliki daya simpan yang lebih lama. Kadar air yang terlalu tinggi dapat mengakibatkan tepung mengalami pertumbuhan mikroba yang berpotensi merusak kualitasnya. Sebaliknya, kadar air yang sesuai akan menghasilkan tepung yang lebih stabil, mudah digiling, dan memiliki tekstur yang baik untuk berbagai aplikasi pangan. Kadar air memengaruhi kualitas tepung mocaf itu sendiri (Assalam

et al., 2019). Kadar air yang terlalu tinggi dapat menyebabkan bahan menjadi berjamur, apek, dan berbau tengik atau bau yang tidak biasa. Kadar air yang terlalu rendah juga dapat menyebabkan umur simpan bahan menjadi lebih singkat karena rusak. Proses pengeringan singkong dilampirkan pada dokumentasi 5.

7. Pengemasan *chip*

Chip singkong yang telah kering kemudian dikemas menggunakan karung untuk memudahkan proses penyimpanan serta distribusi. Pengemasan ini bertujuan agar *chip* singkong tetap bersih, terlindung dari kontaminasi, serta terjaga kualitasnya sebelum memasuki tahap penggilingan menjadi tepung mocaf. Pengemasan memiliki peran yang sangat penting dalam menunjang distribusi suatu produk agar tidak mudah mengalami kerusakan (Helmi dan Khasanah, 2020). Kemasan berfungsi sebagai pelindung dari faktor eksternal seperti udara, kelembaban, cahaya, serta kontaminasi mikroba yang dapat mempengaruhi daya tahan produk.

8. Pendistribusian *chip*

Chip singkong yang telah melalui proses pengolahan awal, seperti pencucian, pengupasan, pemotongan, dan pengeringan, kemudian dikemas dalam karung dengan standar yang telah ditentukan untuk memastikan kualitas dan kebersihannya tetap terjaga selama proses distribusi. *Chip* singkong yang telah dikemas dalam karung kemudian didistribusikan ke PT Tepung Mocaf Solusindo untuk diproses lebih lanjut.

9. Pengecekan

Chip singkong yang telah sampai ke PT Tepung Mocaf Solusindo kemudian diperiksa secara teliti oleh tim *Quality Control* untuk memastikan bahwa kualitasnya memenuhi standar sebelum melalui proses selanjutnya. Pengecekan sebelum penepungan penting dilakukan untuk memastikan kualitas tepung mocaf yang dihasilkan (Nisa dan Nurdiani, 2023). Pemeriksaan ini mencakup aspek kebersihan, kadar air, warna, serta kemungkinan adanya kontaminasi atau cacat pada *chip* singkong.

10. Penepungan

Bahan baku yang telah lolos pada proses pengecekan akan melanjutkan tahapan menuju proses penepungan. Proses penepungan dilakukan menggunakan mesin *disk mill* untuk menghasilkan tepung mocaf yang halus dan sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Mesin *disk mill* bekerja dengan cara menggiling *chip* singkong kering hingga menjadi partikel-partikel kecil dengan ukuran yang seragam. Mesin penepung tipe bergigi (*disk mill*) sering digunakan untuk menepungkan bahan pangan berserat seperti umbi dengan kelebihan hasil giling yang relatif homogen serta fleksibel terhadap perbedaan ukuran bahan baku, sehingga efisien untuk mengolah penepungan umbi singkong (Diana *et al.*, 2020).

11. Pengayakan

Setelah proses penepungan, selanjutnya terdapat proses pengayakan. Tepung mocaf diayak hingga mendapatkan hasil mesh 100. Proses pengayakan membantu meningkatkan kualitas tepung mocaf agar lebih optimal dalam aplikasi industri, seperti pembuatan roti, kue, dan mie. Tepung mocaf dengan ukuran 100 mesh

memiliki pengaruh yang nyata terhadap sifat fisik tepung itu sendiri (Ratnawati dan Desnilasari, 2020).

12. Penimbangan

Tepung mocaf yang telah diayak kemudian ditimbang dengan jumlah yang sesuai dengan standar berat yang ditentukan perusahaan. Proses penimbangan dilakukan dengan teliti untuk memastikan setiap kemasan memiliki berat yang akurat dan konsisten. PT Tepung mocaf membagi jenis produknya kedalam dua jenis yaitu kemasan kecil dan kemasan *bulky*.

Tepung mocaf yang telah ditimbang kemudian dikemas dengan rapat menggunakan kemasan karung dan inner. Penggunaan inner bertujuan untuk menjaga kesegaran, kebersihan, dan kualitas tepung selama masa penyimpanan maupun proses distribusi. Kemasan yang rapat dan kedap udara sangat penting untuk melindungi produk dari kontaminasi udara luar, kelembapan, maupun hama, sehingga mutu tepung tetap terjaga hingga sampai ke tangan konsumen. Proses pengiriman menuju konsumen dilakukan 3-4 kali dalam seminggu menggunakan truk yang telah dilapisi oleh terpal. Hal ini dilakukan untuk menjaga tepung mocaf tetap dalam kondisi baik, sehingga tidak merusak kualitas tepung mocaf itu sendiri. Langkah ini merupakan upaya yang dilakukan perusahaan dalam menjaga stabilitas mutu produk serta memastikan produk diterima konsumen dalam kondisi optimal. Data produksi tepung mocaf tahun 2024 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Produksi PT Tepung Mocaf Solusindo Tahun 2024

Bulan	Hasil Produksi Tepung Mocaf ---kg/bulan---
Januari	23.204
Februari	29.415
Maret	48.641
April	50.734
Mei	42.612
Juni	30.365
Juli	50.162
Agustus	39.924
September	35.592
Oktober	43.121
November	56.811
Desember	57.105

Data Primer (2025)

Tabel 3 menunjukkan bahwa data produksi tepung mocaf tertinggi berada pada bulan Desember sebesar 57.105 kg. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan bersama Direktur PT Tepung Mocaf Solusindo menyatakan bahwa menjelang hari natal dan tahun baru produksi tepung mocaf mencapai puncak produksinya. Peningkatan ini dapat terjadi karena permintaan konsumen yang lebih tinggi selama periode liburan. Pada periode tersebut, berbagai industri makanan dan rumah tangga meningkatkan produksi olahan berbahan dasar tepung, seperti mie, roti, dan kue, sehingga kebutuhan akan tepung mocaf meningkat secara signifikan. Menghadapi lonjakan permintaan tersebut, perusahaan melakukan penyesuaian dalam kapasitas produksi guna memastikan ketersediaan produk di pasaran.

4.4. Produk Tepung Mocaf

Tepung mocaf (*modified cassava flour*) adalah tepung berbahan baku 100% singkong yang dimodifikasi melalui fermentasi secara enzimatik. PT Tepung Mocaf

Solusindo memproduksi tepung mocaf dalam berbagai ukuran kemasan untuk memenuhi kebutuhan pasar yang beragam. Variasi kemasan ini dirancang untuk memberikan fleksibilitas bagi konsumen dalam memilih ukuran yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Produk ini tersedia dalam kemasan kecil yaitu 250 gram, 500 gram, dan 1 kg yang cocok untuk penggunaan rumah tangga atau usaha kecil serta kemasan bulky dengan ukuran 20 kg dan 25 kg yang digunakan untuk industri skala menengah hingga besar. Produk tepung mocaf dengan berbagai ukuran kemasan dapat dilihat pada Ilustrasi 3.



Ilustrasi 4. Produk Tepung Mocaf Berhasil

Produk Tepung Mocaf di PT Tepung Mocaf Solusindo telah memenuhi standar keamanan dan kualitas dengan mendapatkan perijinan lengkap meliputi BPOM, Halal, ISO, dan HACCP. Sertifikasi ini menunjukkan bahwa produk telah melalui pengujian dan pengawasan ketat guna memastikan keamanan serta kualitasnya sesuai dengan standar yang berlaku. HACCP adalah sistem yang menjamin kualitas produk khususnya pangan dari pencemaran selama proses

produksi (Salim, 2024). Sistem HACCP diterapkan di PT Tepung Mocaf Solusindo untuk mencegah potensi bahaya yang dapat mempengaruhi kualitas akhir produk.

Tepung Mocaf memiliki beragam manfaat kesehatan yang dapat menjadi pengganti tepung terigu terutama bagi penderita celiac, autis, diabetes, dan asam lambung. Mocaf bersifat non-alergen, sehingga dapat menjadi pilihan bagi mereka yang memiliki gejala intoleransi gluten (Lestari *et al.*, 2022). Tepung mocaf tidak hanya menawarkan solusi bagi konsumen diet bebas gluten, namun juga menjadi bahan baku yang lebih sehat dan aman untuk dikonsumsi oleh masyarakat luas. Kandungan nutrisi dan hasil laboratorium produk tepung mocaf oleh PT Tepung Mocaf Solusindo dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kandungan Nutrisi dan Hasil Laboratorium

Kandungan nutrisi dan hasil laboratorium	
Kadar Air	9,47%
Kadar Lemak Total	0,4%
Kadar Lemak Jenuh	0,2%
Energi dan Lemak	3,6 Kcal/100g
Energi Total	356,12 Kcal/100g
Kadar Abu	0,88%
Karbohidrat	78,06%
Kehalusan mesh 100	99,02%
Gula	Negatif
Kadar Pb	Negatif
Kadar SO ₂	Negatif
Kadar Cd	Negatif
Kadar Sn	Negatif
Kadar Hg	Negatif
Salmonella sp	Negatif
Kadar As	Negatif

Data Primer (2025)

Mocaf memiliki kandungan gizi yang baik untuk kesehatan, terutama sebagai sumber karbohidrat dengan kadar lemak rendah. Berdasarkan tabel diatas kadar air

tepung mocaf menunjukkan nilai 9,47% yang artinya memiliki daya simpan baik. Standar mutu tepung mocaf bahwa kadar air yang baik dibawah 13% (SNI, 2011). Kadar lemak yang sesuai dengan standar mutu berada dalam rentang 0,4-0,8%. Hasil analisis laboratorium menunjukkan bahwa kadar lemak total dalam mocaf adalah 0,4%, yang artinya memenuhi standar mutu. Tepung mocaf mengandung karbohidrat sebesar 78,06%. Tepung mocaf merupakan sumber energi yang baik, dengan kandungan karbohidrat tinggi sehingga cocok untuk memenuhi kebutuhan energi harian (Yuliandjaja *et al.*, 2020). Kehalusan tepung mencapai 99,02% pada mesh 100 menunjukkan bahwa mocaf memiliki tekstur yang sangat halus, sehingga mudah diolah dalam berbagai produk makanan.

Keamanan pangan merupakan salah satu faktor penting dalam penyelenggaraan sistem pangan. Pangan yang beredar di masyarakat harus aman untuk dikonsumsi, sehingga diperlukan pengawasan dan pengelolaan keamanan pangan secara menyeluruh, mulai dari proses produksi hingga sampai ke konsumen (Inayah *et al.*, 2023). Berdasarkan hasil uji laboratorium, produk tepung mocaf PT Tepung Mocaf Solusindo menunjukkan bahwa tidak terdeteksi adanya kandungan logam berat, maupun kontaminan berbahaya lainnya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kadar timbal (Pb), sulfur dioksida (SO₂), kadmium (Cd), timah (Sn), merkuri (Hg), dan arsen (As) berada pada tingkat negatif, yang berarti tidak terdeteksi dalam sampel yang diuji. Tepung mocaf produksi PT Tepung Mocaf Solusindo terbukti bebas dari bakteri patogen seperti *Salmonella* sp., sehingga menunjukkan telah diproses dengan standar kebersihan yang baik serta memastikan keamanan konsumsi.

4.5. Konsumen

Konsumen tepung mocaf terus berkembang seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap pola makan sehat dan kebutuhan akan alternatif tepung bebas gluten. Tren produk bebas gluten telah meningkat secara signifikan di kalangan penderita celiac dan konsumen tanpa intoleransi gluten yang peduli tentang kesehatan Ardhani *et al.* (2023). Tepung mocaf menawarkan berbagai keunggulan, seperti tekstur yang lebih halus, aroma netral, serta kandungan serat yang lebih tinggi dibandingkan tepung terigu. Warna dan aroma dari tepung mocaf diketahui lebih baik jika dibandingkan dengan tepung terigu (Paradilla *et al.*, 2022). Keunggulan ini menjadi pilihan menarik bagi berbagai segmen pasar, mulai dari konsumen individu, pelaku usaha kecil dan menengah (UMKM), hingga industri besar.

PT Tepung Mocaf Solusindo membagi target pasar menjadi dua jenis yaitu B2B (*Business to Business*) dan B2C (*Business to Customer*). Model bisnis B2B (*Business to Business*) merupakan kegiatan jual beli dimana terjadi antara satu perusahaan dengan perusahaan lainnya. Tujuan model bisnis B2B untuk menciptakan efisiensi dan produktivitas dalam operasional perusahaan dengan menyediakan produk yang mendukung kebutuhan bisnis lain (Kurniawan *et al.*, 2021). Pendekatan B2B juga memungkinkan perusahaan membangun jaringan bisnis yang kuat, meningkatkan volume penjualan, serta mengurangi biaya distribusi dibandingkan dengan menjual langsung ke konsumen individu. Sebaliknya, model bisnis B2C merupakan kegiatan penjualan barang kepada

konsumen akhir (*end-user*). Model B2C umumnya melibatkan volume penjualan lebih kecil dibandingkan B2B, namun memiliki potensi keuntungan lebih besar per unit karena adanya kendali penuh terhadap harga dan pemasaran.

Fokus utama pemasaran produk PT Tepung Mocaf Solusindo adalah segmen industri (B2B), yang mencakup berbagai industri pengolahan tepung mocaf, seperti industri mie, *cookies*, *snack*, serta industri lainnya. Faktor utama perusahaan memilih model bisnis B2B adalah volume penjualan yang lebih besar, sehingga lebih efisien dibandingkan menjual dalam skala kecil ke konsumen individu. Penentuan harga jual tepung mocaf merupakan proses strategis yang mempertimbangkan seluruh biaya produksi serta margin keuntungan yang diinginkan. Perusahaan menawarkan harga khusus untuk pasar industri sebesar Rp15.000/kg, sedangkan untuk segmen B2C atau retail pada harga Rp25.000/kg. Perbedaan harga antara konsumen industri dan retail dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu adanya perbedaan dalam volume, biaya, dan layanan yang diberikan.

Konsumen retail PT Tepung Mocaf Solusindo dapat memperoleh produk tepung mocaf melalui *platform online* maupun toko fisik yang tersebar di beberapa wilayah termasuk Bali dan Malang. Produk tepung mocaf Solusindo juga mulai melebarkan sayapnya ke pasar internasional sejak tahun 2023 dengan mengeksport produknya ke berbagai negara seperti Itali, Inggris, dan Selandia Baru. Perusahaan melakukan kegiatan ekspor dengan bekerja sama dengan eksportir.

PT Tepung Mocaf Solusindo menghadapi beberapa tantangan dalam kegiatan pemasarannya, terutama dalam hal kesadaran konsumen dan persaingan harga. Kendala utama pemasaran adalah banyaknya masyarakat yang belum mengenal

tepung mocaf dan lebih memilih tepung terigu yang sudah umum digunakan dalam berbagai produk makanan. Kurangnya pemahaman ini menjadikan edukasi sebagai hal penting agar mereka mengetahui keunggulan tepung mocaf. Tantangan lain yang dihadapi adalah harga tepung mocaf yang lebih mahal dibandingkan tepung terigu. Faktor ini dapat menjadi kendala bagi konsumen yang terbiasa dengan harga terigu yang lebih terjangkau.

4.6. Analisis Biaya Produksi

Komponen keuangan merupakan salah satu faktor penting yang menunjang kelancaran kegiatan perusahaan. Kinerja perusahaan dapat berjalan optimal jika perencanaan dan pengendalian keuangan dilakukan dengan baik. Pada dasarnya setiap kegiatan usaha tidak terlepas dari biaya produksi. Biaya produksi merupakan seluruh biaya yang dikeluarkan perusahaan selama proses produksi untuk menghasilkan produk.

Pembuatan tepung mocaf di PT Tepung Mocaf Solusindo membutuhkan biaya produksi yang mencakup biaya variabel dan biaya tetap. Biaya variabel terdiri dari biaya bahan baku, biaya kemasan, dan biaya input lain. Biaya bahan baku mencakup pembelian *chip* singkong sebagai bahan utama pengolahan tepung mocaf. Perusahaan juga mengeluarkan biaya tetap yang meliputi gaji karyawan dan biaya overhead. Biaya overhead yaitu biaya yang dikeluarkan untuk biaya listrik, air, dan penyusutan peralatan. Produksi tepung mocaf menimbulkan penyusutan pada aset tetap seperti diskmill, mesin pengayak, dan lain-lain. Penyusutan dihitung untuk mencerminkan penurunan nilai aset akibat penggunaan, usia, atau faktor

lainnya. Efisiensi dalam pengelolaan biaya produksi sangat penting dilakukan untuk memastikan produk yang dihasilkan memiliki harga yang kompetitif di pasar tanpa mengorbankan kualitas produk. Rincian biaya tetap dan variabel pada dalam pembuatan tepung mocaf tercantum pada Tabel 5.

Tabel 5. Analisis Biaya Produksi pada Proses Pembuatan Tepung Mocaf

No	Keterangan	Satuan	Jumlah	Harga ---Rp---	Total ---Rp/bulan---
1	Biaya Tetap				
	Penyusutan Peralatan				1.977.500
	Listrik				3.770.137
	Gaji Karyawan				14.000.000
	Jumlah Biaya Tetap				19.747.637
2	Biaya Variabel				
	<i>Chip</i> singkong	kg	63.461	7.500	475.955.625
	Sak+inner	pcs	1.692	128	216.613
	Jumlah Biaya Variabel				476.172.238
Total Biaya Produksi					495.919.875

Data Primer Terolah Penelitian (2025)

Total biaya tetap yang dikeluarkan oleh PT Tepung Mocaf Solusindo dalam proses produksi tepung mocaf sebesar Rp19.747.637/bulan dengan rincian biaya berupa penyusutan peralatan sebesar Rp1.977.500, biaya listrik sebesar Rp3.770.137, dan gaji karyawan sebesar Rp14.000.000. Biaya tetap tidak akan mengalami perubahan seiring dengan peningkatan ataupun penurunan jumlah produksi. Biaya tetap secara totalitas tidak akan berubah meskipun ada perubahan volume produk, sebaliknya biaya variabel secara totalitas akan berubah sesuai dengan perubahan volume produksi (Maruta, 2018).

Total biaya variabel yang dikeluarkan perusahaan selama satu bulan proses produksi tepung mocaf sebesar Rp476.172.238 yang terdiri dari biaya pembelian bahan baku berupa *chip* singkong sebesar Rp475.955.625 dan pembelian packaging

berupa sak dan inner sebesar Rp216.613. Berbeda dengan biaya tetap, biaya variabel akan mengalami perubahan seiring dengan peningkatan atau penurunan volume produk. Biaya total dapat dihitung dengan cara biaya tetap dijumlahkan dengan biaya variabel (Suratiyah, 2015). Berdasarkan perhitungan, diperoleh total biaya produksi yang diperoleh PT Tepung Mocaf Solusindo untuk memproduksi tepung mocaf selama satu bulan sebesar Rp495.919.875. Besarnya biaya produksi tergantung pada besar atau kecilnya *input* yang dihasilkan untuk memperoleh *output* yang diinginkan.

4.7. Analisis Penerimaan

Penerimaan merupakan nilai yang diterima oleh perusahaan karena telah menjual suatu output dalam periode waktu tertentu. Rincian penerimaan PT Tepung Mocaf Solusindo dalam memproduksi tepung mocaf tercantum pada Tabel 6.

Tabel 6. Penerimaan PT Tepung Mocaf Solusindo

No	Bulan	Jumlah Output	Penerimaan
		---kg---	---Rp/bulan---
1	Januari	19762	296.430.000
2	Februari	25834	387.510.000
3	Maret	37791	566.861.250
4	April	44805	672.075.000
5	Mei	37993	569.891.250
6	Juni	26093	391.387.500
7	Juli	44704	670.556.250
8	Agustus	32378	485.673.750
9	September	33724	505.852.500
10	Oktober	36473	547.095.000
11	November	49951	749.265.000
12	Desember	48008	720.120.000
Total Penerimaan			6.562.717.500

Data Primer Terolah Penelitian (2025)

Jumlah penerimaan yang diperoleh perusahaan tergantung pada besar atau kecilnya perusahaan menghasilkan output berupa tepung mocaf dengan harga jual yang telah ditetapkan. Proses produksi tepung mocaf memperoleh total penerimaan sebesar Rp6.562.717.500. Hasil ini diperoleh dari hasil jumlah output yang terjual dikalikan dengan harga jual yang ditetapkan. Penerimaan total diperoleh dari perkalian antara jumlah output yang diproduksi dengan harga jual per unit (Maryam *et al.*, 2020). Tingginya volume produksi dan harga jual yang kompetitif akan meningkatkan penerimaan total, sebaliknya jika produksi menurun atau harga jual lebih rendah maka penerimaan total juga akan berkurang. Perolehan penerimaan tertinggi PT Tepung Mocaf Solusindo berada pada bulan November yaitu sebesar Rp749.265.000, sedangkan pendapatan terendah diperoleh pada bulan Januari yaitu sebesar Rp296.430.000. Perusahaan perlu mengelola strategi produksi dan penetapan harga dengan baik untuk mengoptimalkan penerimaan serta meningkatkan keuntungan.

4.8. Analisis Pendapatan

Pendapatan merupakan seluruh penerimaan yang diperoleh perusahaan dikurangi dengan total pengeluaran biaya produksi. Pendapatan mencerminkan tingkat keberhasilan perusahaan dalam menjalankan usaha serta menjadi indikator dalam mengevaluasi profitabilitas dan keberlanjutan usaha. Pendapatan dalam penelitian ini diperoleh dari penjualan tepung mocaf. Rincian pendapatan pada PT Tepung Mocaf Solusindo dalam produksi tepung mocaf pada tahun 2024 tercantum pada Tabel 7.

Tabel 7. Analisis Pendapatan PT Tepung Mocaf Solusindo

No	Bulan	Penerimaan	Biaya Produksi	Pendapatan
		---Rp/bulan---	---Rp/bulan---	---Rp/bulan---
1	Januari	296.430.000	280.947.671	15.482.329
2	Februari	387.510.000	350.857.043	36.652.957
3	Maret	566.861.250	567.247.975	-386.725
4	April	672.075.000	590.801.099	81.273.901
5	Mei	569.891.250	499.386.999	70.504.251
6	Juni	391.387.500	361.549.407	29.838.093
7	Juli	670.556.250	584.363.155	86.193.095
8	Agustus	485.673.750	469.133.303	16.540.447
9	September	505.852.500	420.376.159	85.476.341
10	Oktober	547.095.000	505.119.687	41.975.313
11	November	749.265.000	659.202.203	90.062.797
12	Desember	720.120.000	662.511.239	57.608.761
Total Pendapatan				611.221.559

Data Primer Terolah Penelitian (2025)

Total pendapatan yang diperoleh PT Tepung Mocaf Solusindo sebesar Rp611.221.559. Pendapatan ini diperoleh dari total penerimaan sebesar Rp6.562.717.500 dikurangi dengan total biaya produksi sebesar Rp5.951.495.941. Perolehan pendapatan dalam suatu bisnis dipengaruhi oleh tiga faktor utama, yaitu volume produksi, harga jual, dan biaya (Kurniawan *et al.*, 2022). Volume produksi yang tinggi dapat meningkatkan pendapatan, namun harus diimbangi dengan efisiensi biaya produksi agar tetap terkendali. Harga jual juga berperan penting dalam menentukan pendapatan, harga yang terlalu tinggi dapat menurunkan permintaan, sementara harga yang terlalu rendah bisa mengurangi margin keuntungan. Faktor terakhir yang memengaruhi pendapatan adalah biaya, yang mencakup bahan baku, tenaga kerja, serta biaya operasional lainnya. Berdasarkan tabel diatas, pendapatan usaha tepung mocaf mengalami fluktuasi sepanjang tahun. Perolehan pendapatan tertinggi PT Tepung Mocaf Solusindo berada pada bulan November yaitu sebesar Rp90.062.797, sedangkan pendapatan terendah diperoleh

pada bulan Maret yaitu sebesar -Rp386.725. Hal ini terjadi karena pada bulan Maret biaya produksi yang dikeluarkan lebih besar dibandingkan dengan penerimaan yang dihasilkan. Perusahaan perlu mengelola biaya dengan baik tanpa mengorbankan kualitas produk, sehingga dapat meningkatkan profitabilitas perusahaan. Keseimbangan tiga faktor tersebut sangat penting untuk memastikan keberlanjutan dan pertumbuhan bisnis.

4.9. Analisis Nilai Tambah

Analisis nilai tambah tepung mocaf dalam penelitian ini dilakukan melalui dua pendekatan utama, yaitu analisis nilai tambah tepung mocaf untuk konsumen industri dan analisis nilai tambah tepung mocaf untuk konsumen retail. Pendekatan pertama, yaitu analisis nilai tambah konsumen industri, bertujuan untuk mengevaluasi manfaat ekonomis dan efisiensi penggunaan tepung mocaf dalam skala produksi yang lebih besar, sedangkan pendekatan konsumen retail, difokuskan pada keuntungan perusahaan. Analisis nilai tambah dianalisis menggunakan metode Hayami. Metode hayami memiliki kelebihan yaitu kemudahan dalam pemahaman dan penggunaannya, serta memberikan informasi cukup lengkap untuk pelaku usaha dan pekerja (Darmawan *et al.*, 2018). Hasil dari analisis tersebut dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Analisis Nilai Tambah Tepung Mocaf Konsumen Industri

No	Indikator	Perhitungan	Satuan
Hasil Produksi, Bahan Baku, Harga			
1	Hasil produksi	5.000	kg/produksi
2	Bahan Baku	7.500	kg/produksi
3	Tenaga Kerja	4	orang/produksi
4	Faktor Konversi	0,67	kg/bulan
5	Koefisien Tenaga Kerja Langsung	0,001	HOK/bulan
6	Harga Produk	15.000	Rp/kg
7	Upah Rata-rata Tenaga Kerja	140.000	Rp/HOK
Pendapatan dan Nilai Tambah			
8	Harga Bahan Baku	7.500	Rp/kg
9	Sumbangan Input Lain	128	Rp/kg
10	Nilai Output	10.000	Rp/kg
11a	Nilai Tambah	2.372	Rp/kg
b	Rasio Nilai Tambah	23,72	%
12a	Imbalan Tenaga Kerja	74,67	Rp/kg
b	Bagian Tenaga Kerja	3	%
13a	Keuntungan	2.297	Rp/kg
b	Tingkat Keuntungan	96,85	%
Balas Jasa untuk Faktor Produksi			
14	Marjin	2.500	Rp/kg
a	Pendapatan Tenaga Kerja	2,99	%
b	Sumbangan Input Lain	5,12	%
c	Keuntungan Perusahaan	91,89	%

Data Primer Terolah Penelitian (2025)

Hasil perhitungan pada analisis nilai tambah tepung mocaf menunjukkan harga produk untuk tepung mocaf konsumen industri sebesar Rp15.000/kg. Harga produk itu akan dialokasikan untuk bahan baku berupa *chip* singkong sebesar Rp7.500/kg dan sumbangan input lain sebesar Rp128/kg. Hasil input lain didapatkan dari biaya kemasan yang terdiri dari sak dan inner. Jumlah *chip* singkong yang digunakan untuk bahan baku tepung mocaf dalam sekali produksi 7.500 kg dan menghasilkan tepung mocaf sebanyak 5.000 kg. Hal ini dapat terjadi karena dalam beberapa tahap produksi, pati yang tidak larut atau bagian yang tidak sesuai standar akan terbuang, sehingga mengurangi hasil akhir tepung mocaf.

Tenaga kerja yang dihitung adalah semua tenaga kerja yang berperan dalam proses produksi tepung mocaf berjumlah 4 orang/produksi dengan rincian kegiatan seperti penepungan, pengayakan, penimbangan, dan pengemasan. Upah tenaga kerja di PT Tepung Mocaf Solusindo sebesar Rp140.000/HOK dengan rata-rata jam kerja selama 8 jam dalam sekali proses produksi. Faktor konversi diperoleh dari hasil produksi dibagi dengan bahan baku. Berdasarkan perhitungan, didapatkan hasil faktor konversi sebesar 0,67 yang menunjukkan besar perolehan produk dari 1 kg *chip* singkong akan menghasilkan 0,67 tepung mocaf. Tenaga kerja dibagi dengan bahan baku akan menghasilkan koefisien tenaga kerja sebesar 0,001 yang menandakan bahwa untuk mengolah satu kg *chip* singkong membutuhkan 0,001 HOK/bulan.

Nilai output dari pengolahan *chip* singkong menjadi tepung mocaf yaitu Rp10.000/kg, artinya bahwa nilai output yang dihasilkan dari setiap 1 kg *chip* singkong adalah sebesar Rp10.000. Nilai ini diperoleh dari perkalian antara faktor konversi dan harga output. Nilai tambah yang diperoleh dari proses pengolahan *chip* singkong menjadi tepung mocaf sebesar Rp2.372. Nilai tersebut diperoleh dari nilai output dikurangi dengan sumbangan input lain dan harga bahan baku. Besaran rasio nilai tambah tepung mocaf konsumen industri sebesar 23,72% yang memiliki arti setiap 1 kg *chip* singkong menghasilkan 23,72% nilai tambah yang diperoleh. Hasil tersebut masuk ke dalam kategori sedang. Rasio nilai tambah diantara 15-40% termasuk kategori sedang (Hubeis, 1997). Besar kecilnya nilai tambah yang dihasilkan tergantung dari besarnya biaya yang dikeluarkan dan nilai produk tepung

mocaf. Biaya tersebut meliputi biaya pembelian bahan baku *chip* singkong (Rp/kg) dan biaya input lainnya (Rp/kg bahan baku).

Pendapatan tenaga kerja merupakan upah yang diterima tenaga kerja langsung untuk mengolah satu kilogram bahan baku. Pendapatan tenaga kerja rata-rata dalam pembuatan tepung mocaf adalah Rp74,67 per kilogram bahan baku. Besarnya persentase rata-rata bagian pendapatan tenaga kerja terhadap nilai tambah adalah 3%. Besarnya pendapatan tergantung dari bahan baku yang diolah dan tingkat upah yang diberikan perusahaan. Pendapatan dipengaruhi oleh koefisien tenaga kerja, semakin tinggi nilai koefisien maka akan semakin besar pula imbalan yang diterima pekerja.

Kuntungan yang diperoleh perusahaan dari proses pembuatan *chip* singkong menjadi tepung mocaf yaitu sebesar 96,85% atau Rp2.297 dari nilai tambah produk yang artinya dalam setiap satu kilogram bahan baku *chip* singkong yang diolah mampu menghasilkan keuntungan Rp2.297 dari nilai tambahnya. Margin merupakan selisih nilai output dengan harga bahan baku yang merupakan total balas jasa terhadap pemilik faktor produksi. Rata-rata margin yang didapatkan adalah Rp2.500 per kilogram bahan baku, yang selanjutnya didistribusikan untuk pendapatan tenaga kerja sebesar 2,99% dan sumbangan bahan penunjang 5,12% serta keuntungan usaha 91,89%.

Analisis nilai tambah selanjutnya berfokus pada produk tepung mocaf yang diproduksi oleh PT Tepung Mocaf Solusindo, dengan target utama konsumen retail. Perhitungan nilai tambah dari produk tepung mocaf ini dapat dilihat secara lebih rinci pada Tabel 9.

Tabel 9. Analisis Nilai Tambah Tepung Mocaf Konsumen Retail

No	Indikator	Perhitungan	Satuan
Hasil Produksi, Bahan Baku, Harga			
1	Hasil produksi	5.000	kg/produksi
2	Bahan Baku	7.500	kg/produksi
3	Tenaga Kerja	4	orang/produksi
4	Faktor Konversi	0,67	kg/bulan
5	Koefisien Tenaga Kerja Langsung	0,001	HOK/bulan
6	Harga Produk	25.000	Rp/kg
7	Upah Rata-rata Tenaga Kerja	140.000	Rp/HOK
Pendapatan dan Nilai Tambah			
8	Harga Bahan Baku	7.500	Rp/kg
9	Sumbangan Input Lain	2.500	Rp/kg
10	Nilai Output	16.667	Rp/kg
11a	Nilai Tambah	6.667	Rp/kg
b	Rasio Nilai Tambah	40	%
12a	Imbalan Tenaga Kerja	74,67	Rp/kg
b	Bagian Tenaga Kerja	1,12	%
13a	Keuntungan	6.592	Rp/kg
b	Tingkat Keuntungan	98,88	%
Balas Jasa untuk Faktor Produksi			
14	Marjin	9.167	Rp/kg
a	Pendapatan Tenaga Kerja	0,81	%
b	Sumbangan Input Lain	27,27	%
c	Keuntungan Perusahaan	71,91	%

Data Primer Terolah Penelitian (2025)

Konsumen industri umumnya membeli tepung mocaf dalam jumlah besar dengan harga yang lebih rendah per satuan kilogram karena beroperasi dalam skala besar. Hal ini berbeda dengan konsumen retail yang membeli dalam jumlah kecil, sehingga harga per satuan lebih tinggi akibat adanya biaya distribusi dan pengemasan yang lebih kompleks. Hasil perhitungan nilai tambah tepung mocaf konsumen retail menunjukkan harga output sebesar Rp25.000/kg. Harga produk tersebut dialokasikan untuk bahan baku berupa *chip* singkong sebesar Rp7.500/kg dan sumbangan input lain sebesar Rp2.500/kg. Input lain diperoleh dari biaya kemasan berupa *standing pouch*.

Nilai output dari pengolahan *chip* singkong menjadi tepung mocaf yaitu Rp16.667/kg, artinya bahwa nilai output yang dihasilkan dari setiap 1 kg *chip* singkong adalah sebesar Rp16.667. Nilai tambah yang diperoleh dari proses pengolahan *chip* singkong menjadi tepung mocaf konsumen retail sebesar Rp6.667. Besaran rasio nilai tambah tepung mocaf konsumen industri sebesar 40% yang memiliki arti setiap 1 kg *chip* singkong menghasilkan 40% nilai tambah yang diperoleh. Nilai tambah dipengaruhi dua faktor yaitu teknis dan pasar (Ayesha *et al.*, 2020). Faktor teknis yang mempengaruhi adalah kapasitas produk, jumlah bahan baku dan tenaga kerja, sedangkan faktor pasar yang mempengaruhi yaitu harga output, upah tenaga kerja, harga bahan baku dan nilai input lain.

Produk tepung mocaf ke pasar retail memberikan rasio nilai tambah yang lebih tinggi dibandingkan dengan penjualan ke konsumen industri, namun minat pasar retail terhadap produk ini masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor antara lain tingkat kesadaran konsumen akhir (*end user*) terhadap manfaat dan penggunaan tepung mocaf masih terbatas, sehingga permintaan dari segmen rumah tangga atau pengguna langsung belum signifikan. Saluran distribusi dan strategi pemasaran untuk pasar retail masih belum optimal. Meskipun harga jual per kilogram di pasar retail lebih tinggi dan memberikan nilai tambah lebih besar, volume penjualannya belum mampu mengimbangi konsumen industri yang membeli dalam skala besar. PT Tepung Mocaf Solusindo juga lebih memfokuskan penjualan produk pada pemenuhan permintaan dari konsumen industri karena sifatnya lebih stabil dan berkelanjutan, meskipun nilai tambah per unitnya lebih rendah.

Nilai tambah yang lebih tinggi dalam segmen retail memberikan peluang bagi produsen tepung mocaf untuk memperoleh margin keuntungan yang lebih besar, meskipun volume penjualannya lebih kecil dibandingkan dengan sektor industri. Keuntungan yang diperoleh dari segmen retail mencapai 98,88% atau setara dengan Rp6.592. Hal ini menunjukkan bahwa strategi pemasaran yang menargetkan konsumen retail dapat memberikan nilai ekonomi yang lebih tinggi bagi perusahaan.

4.10. Analisis Profitabilitas

Analisis profitabilitas merupakan salah satu aspek penting dalam mengevaluasi kinerja keuangan suatu perusahaan. Hal ini dikarenakan profitabilitas mencerminkan kemampuan perusahaan dalam menghasilkan keuntungan dari kegiatan operasionalnya selama periode tertentu. Profitabilitas diperoleh dengan membandingkan antara total pendapatan yang dihasilkan dengan biaya produksi yang dikeluarkan dalam proses operasional. Semakin tinggi tingkat profitabilitas, semakin efisien perusahaan dalam mengelola sumber daya dan biaya produksinya untuk menghasilkan keuntungan. Rincian lengkap mengenai tingkat profitabilitas PT Tepung Mocaf Solusindo dalam produksi tepung mocaf dapat dilihat secara lebih rinci pada Tabel 10.

Tabel 10. Profitabilitas PT Tepung Mocaf Solusindo Tahun 2024

No	Bulan	Pendapatan	Biaya Produksi	Profitabilitas
		---Rp---	---Rp---	---%---
1	Januari	25.657.049	270.772.951	5,52
2	Februari	46.827.677	340.682.323	10,46
3	Maret	9.787.995	557.073.255	-0,06
4	April	91.448.621	580.626.379	13,76
5	Mei	80.678.971	489.212.279	14,13
6	Juni	40.012.813	351.374.687	8,26
7	Juli	96.367.815	574.188.435	14,76
8	Agustus	26.715.167	458.958.583	3,53
9	September	95.651.061	410.201.439	20,34
10	Oktober	52.150.033	494.944.967	8,32
11	November	100.237.517	649.027.483	13,67
12	Desember	67.783.481	652.336.519	8,70

Data Primer Terolah Penelitian (2025)

Berdasarkan hasil analisis, profitabilitas PT Tepung Mocaf Solusindo menunjukkan kecenderungan yang fluktuatif, di mana pada periode tertentu perusahaan mampu memperoleh keuntungan yang tinggi, namun pada periode lainnya mengalami penurunan profit. Kondisi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan yaitu fluktuasi permintaan pasar berpengaruh langsung terhadap volume penjualan dan tingkat profitabilitas. Variabilitas dalam biaya produksi, termasuk harga bahan baku, biaya tenaga kerja, dan biaya operasional lainnya, turut memengaruhi margin keuntungan. Kenaikan harga bahan baku utama yaitu *chip* singkong dapat menyebabkan penurunan margin laba. Tingginya harga jual singkong dipengaruhi oleh musim panen singkong itu sendiri (Salim, 2024).

PT Tepung Mocaf Solusindo memperoleh profitabilitas tertinggi pada bulan September yaitu sebesar 20,34% yang menunjukkan efisiensi tinggi antara pendapatan dan biaya produksi. Nilai tersebut memiliki arti bahwa setiap 100%

modal yang dikeluarkan dalam proses produksi menghasilkan tambahan keuntungan sebesar 20,34% dari total biaya yang telah diinvestasikan.

Pada bulan Maret PT Tepung Mocaf Solusindo menunjukkan nilai profitabilitas terendah yaitu -0,06. Hal ini terjadi karena terdapat perbedaan yang cukup besar antara total produksi dan total penjualan, yang menyebabkan buffer atau selisih stok yang tinggi sesuai pada Lampiran 12. Akumulasi stok yang tidak terjual dapat meningkatkan biaya penyimpanan serta memperlambat perputaran modal, sehingga mengurangi keuntungan perusahaan. Secara keseluruhan, meskipun usaha mengalami fluktuasi dalam profitabilitas, terdapat beberapa bulan dengan performa keuangan yang baik, yang dapat dijadikan acuan untuk meningkatkan strategi bisnis di masa mendatang.

Uji *One Sample t-Test* adalah uji yang digunakan untuk menguji perbedaan nilai rata-rata sebuah sampel dengan konstanta tertentu yang telah ditetapkan sebelumnya (Santoso, 2016). Sampel yang diuji dalam penelitian ini adalah nilai profitabilitas perusahaan dari bulan Januari hingga Desember 2024 dengan tingkat suku bunga deposito BRI sebesar 3%. Suku bunga deposito menggambarkan biaya peluang (*opportunity cost*) dari modal yang digunakan dalam bisnis. Hasil *One Sample t-Test* dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil *One sample t-Test*

Uraian	Nilai
Uji Normalitas	0,959
Test Value (Suku bunga deposito BRI)	0,03
Mean	10,12
<i>One Sample t-Test</i> (Sig. 2 tailed)	0,001
Data Primer Terolah Penelitian (2025)	

Berdasarkan *One Sample t-Test* dibandingkan dengan suku bunga deposito BRI yang menunjukkan nilai rata-rata profitabilitas setiap bulannya 10,12%. Nilai signifikansi *one sample t-Test* menunjukkan nilai $0,001 < 0,005$ sehingga H_1 diterima dan H_0 ditolak. Hal tersebut dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara profitabilitas PT tepung Mocaf Solusindo dengan suku bunga deposito BRI tahun 2024, sehingga usaha tepung mocaf dikatakan menguntungkan perusahaan. Nilai profitabilitas yang lebih tinggi dibandingkan suku bunga deposito yang berlaku, maka usaha tersebut profitabel (Khotimah *et al.*, 2024).