

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Industri Tepung Tapioka Rakyat (ITTARA)

Industri Tepung Tapioka Rakyat (ITTARA) merupakan usaha agroindustri yang mengolah ubi kayu menjadi tepung tapioka dalam skala kecil atau skala perdesaan. ITTARA merupakan salah satu jenis industri sektor pertanian yang memberi andil cukup besar terhadap perkembangan ekonomi masyarakat terutama di Pulau Jawa dan Sumatera (Hasanudin, 2006). Kapasitas produksi berkisar antara 5 sampai 100 ton ubi kayu segar per hari. Teknologi yang digunakan tergolong teknologi mekanik sederhana. Pada teknologi ini, sebagian proses produksi menggunakan mesin penggerak untuk melakukan pamarutan dan pengepresan, sedangkan pengeringan masih mengandalkan bantuan sinar matahari, atau tepung tapioka dijual secara langsung dalam keadaan basah.

Pada tahun 1990an telah berkembang usaha agroindustri ITTARA di Lampung, sebagian berdiri atas fasilitas dari Pemerintah dan sebagian lagi berdiri atas swadaya petani. Dalam perkembangannya, sebagian ITTARA tidak mampu beroperasi lagi karena berbagai kendala. Berdasarkan data Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Lampung Timur tahun 2008, terdapat 12 unit ITTARA yang masih beroperasi di Kabupaten Lampung Timur seperti disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar ITTARA yang masih aktif di Kabupaten Lampung Timur, tahun 2008

No	Nama Perusahaan	Lokasi	Kapasitas Produksi (Ton/Tahun)*
1	Anugerah Mandiri	Batanghari Nuban	1.500
2	CV. Karya Indah	Sekampung Udik	1.500
3	PT Kedaton Mandiri	Batanghari Nuban	3.000
4	PT Obeng Taholo	Batanghari Nuban	4.000
5	PT Tjung Sanjaya	Labuhan Ratu	3.000
6	Rukun Sentausa	Sukadana	2.000
7	Sumber Maju	Batanghari Nuban	2.000
8	Wonosari	Pekalongan	2.500
9	Heri Prasetyo	Sekampung Udik	1.800
10	Herman Juntak	Batanghari Nuban	1.800
11	Sejahtera Mandiri	Batanghari Nuban	2.000
12	Soesilowati	Labuhan Ratu	5.000
Jumlah			30.100

* Kapasitas terpasang dalam izin

Sumber : Dinas Perindustrian dan Perdagangan Lampung Timur, 2008

Perusahaan tapioka skala besar yang ada di Kabupaten Lampung Timur disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Perusahaan industri tapioka skala besar di Kabupaten Lampung Timur, tahun 2008

No	Nama Perusahaan	Alamat	Kapasitas Produksi (Ton/Tahun)*
1	CV. Way Raman	Raman Utara	13.824
2	PT. Budi Acid Jaya	Labuhan Ratu	75.000
3	PT. Florindo Makmur	Batanghari Nuban	75.000
4	PT. Inti Sumber Agung	Batanghari	8.000
5	PT. Muara Jaya	Sukadana	8.000
6	PT. Umas Jaya Agrotama	Sekampung Udik	75.000
7	PT. Wira Kencana Adiperdana	Batanghari Nuban	75.000
8	PT. Wira Kencana Adiperdana	Labuhan Ratu	75.000
9	PT. Sorini Co	Way Bungur	120.000
Jumlah			524.824

* Kapasitas terpasang dalam izin

Sumber : Dinas Perindustrian dan Perdagangan Lampung Timur, 2008

Untuk memproduksi tapioka dengan kapasitas 30 ton ubi kayu per hari, agroindustri ITTARA membutuhkan fasilitas dan peralatan produksi sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Fasilitas dan peralatan produksi ITTARA, tahun 2005

No	Fasilitas/peralatan produksi	Satuan	Jumlah/nilai
1	Mesin Penggerak/Generator	Unit	2
2	Mesin Parut	Unit	2
3	Mesin Pompa	Unit	2
4	Mesin Ayakan	Unit	10
5	Bak Kaca	m ²	25
6	Bak Penampung	Unit	4
7	Alat Semprot	Unit	1
8	Saringan	Unit	10
9	Bambu	Unit	1000
10	Pipa	Set	1
11	Rak	m ²	16
12	Tambir	Unit	1.000
13	Mesin Induk	Unit	1
14	Timbangan	Unit	2

Sumber : Ditjen P2HP Departemen Pertanian RI, 2005

B. Proses Produksi Tepung Tapioka pada ITTARA

Proses produksi tepung tapioka di ITTARA merupakan suatu mata rantai yang dimulai dari proses penerimaan bahan baku ubi kayu, pengupasan kulit, pencucian, pemotongan, pamarutan, pengekstrasian, pengendapan, pengeringan, penggilingan, pengayakan, pengemasan, dan penggudangan. Ubi kayu diperoleh dari pemasok di daerah sekitar, penerimaannya dilakukan dengan cara penimbangan terhadap berat bersih ubi kayu melalui jembatan timbang (Prayati, 2005). Selanjutnya, ubi kayu dikumpulkan di ruang bahan baku kemudian dilakukan proses produksi. Menurut Prayati (2005), proses produksi tapioka meliputi tahapan :

1. Tahap Pengupasan/pencucian

Ubi kayu segar dimasukkan ke dalam alat pengupas kulit sekaligus mesin pembersih yang bertujuan untuk memisahkan ubi kayu dari kotoran-kotoran yang melekat, kerikil, pasir, dan kulit ubi kayu. Selama pengupasan, sortasi juga dilakukan untuk memilih ubi kayu berkualitas tinggi dari ubi kayu lainnya.

2. Tahap Pengecilan ukuran dan Pamarutan

Setelah ubi kayu bersih kemudian dilakukan tahap pemotongan atau pengecilan ukuran dan pamarutan yang bertujuan untuk memperkecil ukuran ubi kayu serta membantu untuk menghancurkan dinding sel ubi kayu agar diperoleh hasil yang maksimal. Pamarutan dilakukan dengan menggunakan parut semi mekanis yang digerakkan dengan generator.

3. Tahap Pemerasan/Ekstraksi

Tahap pengestraksian bertujuan untuk memisahkan cairan yang mengandung pati dengan ampas. Pengekstrasian (bubur ubi kayu) dilakukan dengan menggunakan saringan goyang (sintrik). Bubur ubi kayu diletakkan di atas saringan yang digerakkan dengan mesin. Pada saat saringan tersebut bergoyang, kemudian ditambahkan air melalui pipa berlubang. Cairan pati yang dihasilkan ditampung ke dalam kolam pengendapan yang terbuat dari keramik. Pada tahap ini didapatkan ampas ubi kayu yang disebut onggok dengan jumlah yang relatif banyak, yaitu untuk setiap produksi 1 ton ubi kayu diperoleh onggok sebanyak 0,114 ton.

4. Tahap Pengendapan

Pati yang bercampur air diendapkan dalam bak penampung untuk memisahkan

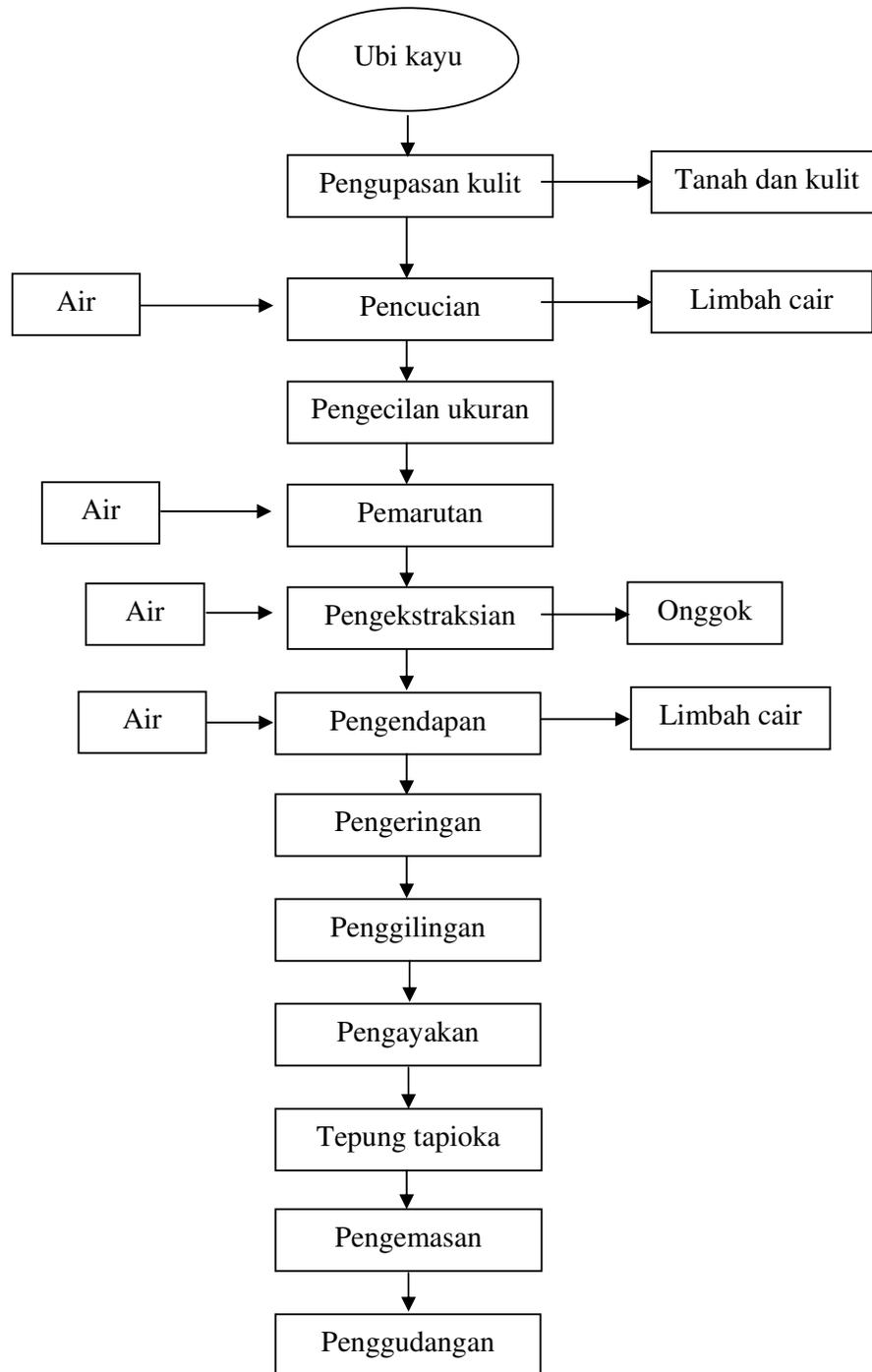
cairan pati yang kental dan berat dengan cairan yang ringan atau air limbah. Bak penampungan berukuran kurang lebih 2 m x 100 m membentuk huruf (letter) U. Semua dinding dilapisi keramik untuk menjaga kebersihan dan memudahkan dalam pengambilan pati untuk proses selanjutnya. Karena berat jenis pati lebih berat dari pada air, maka pati akan mengendap pada bagian bawah, sedangkan air yang berada pada posisi di atas akan dibuang dengan cara dialirkan dan akan menjadi limbah cair. Proses pengendapan dalam bak berlangsung selama kurang lebih 5 jam. Untuk mempercepat pengendapan, dapat ditambahkan tawas atau aluminium sulfat $Al_2(SO_4)_3$, sedangkan untuk memperbaiki warna dapat ditambahkan natrium bisulfit (Na_2SO_4).

5. Tahap Pengeringan, Penggilingan dan Pengayakan.

Dari bak penampung, pati yang masih basah selanjutnya dikeringkan menjadi tepung. Sistem pengeringan bisa menggunakan oven, sedangkan pada agroindustri ITTARA, pengeringan menggunakan sinar matahari, dengan cara menjemur tapioka dalam nampan atau widig atau tambir yang diletakkan di atas rak-rak bambu selama 1-2 hari (tergantung dari cuaca). Hasil pengeringan ini masih berupa gumpalan tepung kasar, yang kemudian digiling dan diayak untuk mendapatkan tepung tapioka yang halus sebagai produk jadi.

6. Tahap Pengemasan

Produk yang dihasilkan dari proses pengayakan berupa tepung halus kemudian dikemas dengan menggunakan karung yang terbuat dari nilon. Tepung tapioka yang telah dikemas disimpan dalam gudang. Diagram alir proses pengolahan tepung tapioka ITTARA disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram alir proses pengolahan tepung tapioka pada ITTARA di Provinsi Lampung, tahun 2011

Sumber : Dedi Aprizal, 2011

Dalam proses produksi tepung tapioka (seperti diuraikan sebelumnya) terdapat tiga jenis limbah, yaitu :

1. Kulit ubi kayu dan meniran, limbah ini dapat dimanfaatkan untuk bahan pakan ternak dan kompos oleh penduduk yang ada di sekitarnya.
2. Ampas ubi kayu (onggok), merupakan ampas basah hasil pemisahan dengan pati. Ampas ini mempunyai nilai ekonomi dan dapat digunakan untuk pakan ternak dan pabrik asam sitrat.
3. Limbah cair, yang harus diolah terlebih dahulu agar tidak mengakibatkan pencemaran lingkungan. Limbah cair ini juga bisa dimanfaatkan sebagai bio gas untuk bahan bakar.

C. Tepung Tapioka

Tepung tapioka merupakan salah satu diversifikasi produksi tanaman ubi kayu yang dihasilkan dari pemerasan/ekstraksi umbi ubi kayu (*Manihot utilissima* Pohl). Tepung tapioka juga dikenal dengan nama tepung aci atau tepung kanji. Di dunia perdagangan dikenal beberapa kualitas (grade) tepung tapioka (archive kaskus.co.id/thread, 2010), antara lain :

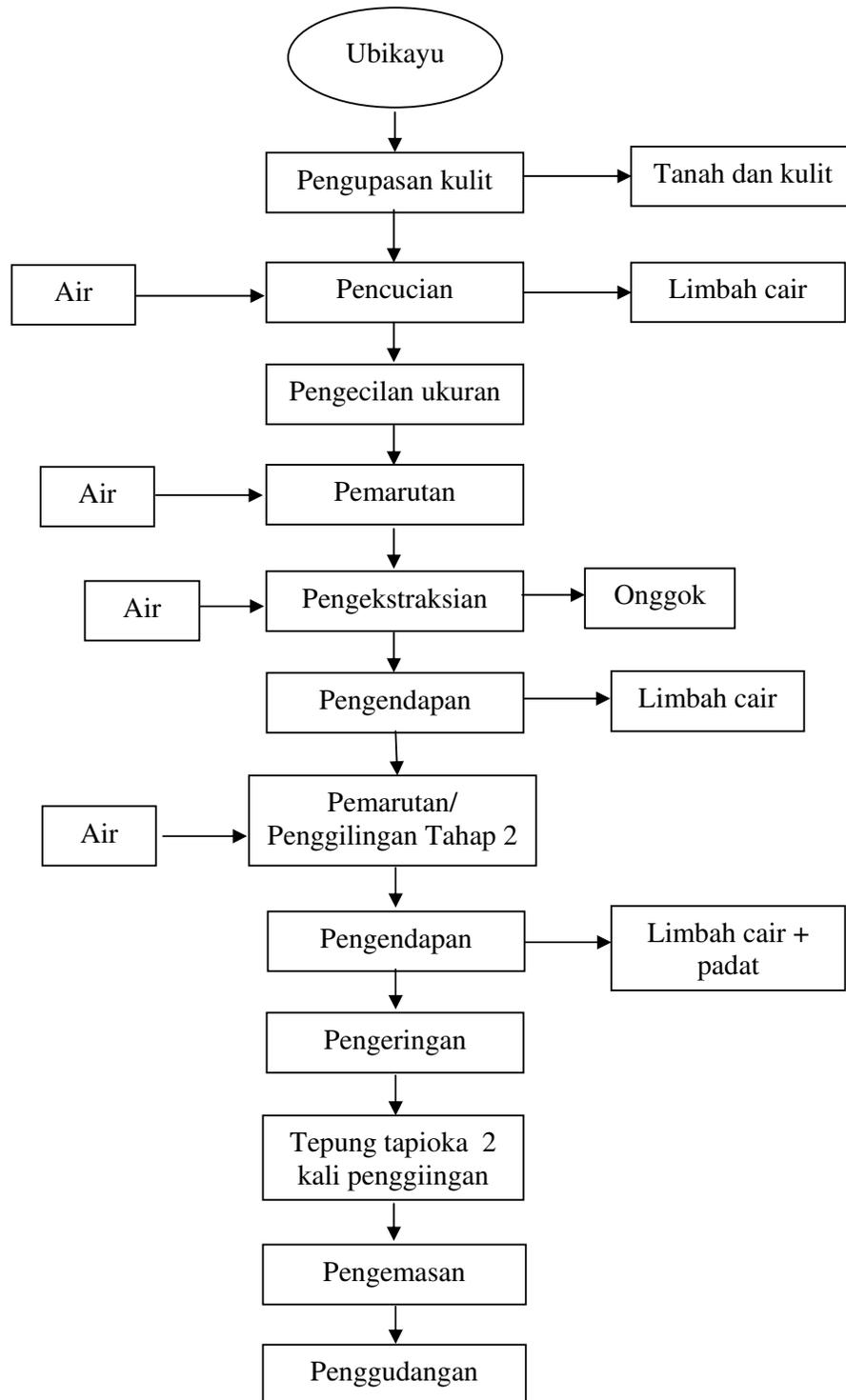
1. Grade 1. Tapioka Kering Oven Super (A_1) merupakan tapioka yang dikeringkan dengan menggunakan oven, untuk mendapatkan hasil yang lebih putih dengan kadar keputihan minimal 94% dibandingkan dengan $BaSO_4$ (*Barium sulfat*) dan lebih bersih.
2. Grade 1. Tapioka Kering Matahari Super (A_2) yaitu tapioka yang dikeringkan menggunakan sinar matahari menghasilkan tapioka yang lebih mengembang.

Kebersihan dan keputihan tapioka tetap dijaga dengan kadar keputihan minimal 92 % dibandingkan dengan BaSO₄.

3. Grade 2. Tapioka Reguler (A₃), merupakan hasil produksi tapioka yang tidak memenuhi spesifikasi tapioka A₁ dan A₂, dikeringkan dengan pengeringan matahari. Tepung tapioka hasil produksi ITTARA sebagian digolongkan dalam kualitas A₂ dan sebagian lagi digolongkan dalam kualitas A₃.

D. Produksi Tepung Tapioka dengan Proses Dua Kali Giling

Yang dimaksud dengan produksi tepung tapioka dengan proses dua kali giling adalah usaha untuk menghasilkan tepung tapioka dengan kualitas yang lebih baik (lebih bersih dan lebih putih) dibanding dengan tepung tapioka yang dihasilkan oleh produksi ITTARA pada umumnya. Usaha ini dilakukan dengan cara melakukan penggilingan ulang terhadap tepung tapioka basah yang dihasilkan pada proses produksi ITTARA. Setelah proses produksi tapioka mencapai tahap pengendapan, tapioka yang masih basah dan menggumpal dimasukkan kembali ke dalam mesin parut ke dua untuk dilakukan proses penghancuran kembali. Proses penghancuran di dalam mesin parut kedua tersebut dilakukan dengan terus memberikan aliran air bersih ke dalamnya, dan selanjutnya dialirkan ke dalam bak penampung tapioka yang ke dua. Sebelum masuk ke dalam bak penampung, terlebih dahulu aliran tapioka disaring dengan saringan yang lebih halus dari pada saringan yang terdapat pada proses produksi tapioka satu kali giling. Pada proses dua kali giling mampu memisahkan kotoran, serat dan bahan lain yang masih terbawa pada proses satu giling. Diagram alir produksi tapioka dengan proses dua kali giling disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram alir produksi tepung tapioka dengan proses dua kali giling di ITTARA di Kabupaten Lampung Timur, tahun 2012

Sumber : Data Primer (diolah)

E. Pengelolaan Limbah Padat

Salah satu alternatif usaha produktif dalam rangka meningkatkan pendapatan usaha ITTARA adalah dengan jalan melakukan pengelolaan terhadap limbah padat berupa ongkok dan meniran. Pada sebagian ITTARA, limbah padat (ongkok) yang dihasilkan langsung dijual kepada pembeli tanpa ada proses pengelolaan (pengeringan) terlebih dahulu, bahkan untuk limbah meniran biasanya hanya diberikan secara cuma-cuma kepada yang membutuhkan. Limbah padat tapioka bersumber dari proses pengupasan, pengekstraksian dan pengepresan.

Ongkok merupakan ampas ubi kayu sisa hasil ekstraksi pati, yang masih memiliki potensi pengembangan yang cukup tinggi bila dimanfaatkan. Pada industri besar biasanya ongkok diolah menjadi bahan baku pembuatan asam sitrat. Saat ini, ongkok tidak hanya dimanfaatkan untuk pembuatan asam sitrat saja tetapi ongkok juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku industri pakan, pangan, obat nyamuk, dupa dan lain sebagainya (Purwati, 2010).

Pada ITTARA pengolahan ongkok masih dilakukan dengan cara yang sederhana, yaitu dengan cara dijemur langsung di bawah sinar matahari. Komponen penting yang terdapat dalam ongkok adalah pati dan selulosa. Ongkok juga mengandung air dan karbohidrat yang cukup tinggi serta kandungan protein kasar dan lemak yang rendah. Ongkok yang dihasilkan oleh ITTARA karena tingkat ilmu pengetahuan dan teknologi yang dimiliki masih rendah maka masih mengandung pati dengan konsentrasi yang cukup tinggi (Chardialani, 2008).

Selain ongkok, limbah padat yang juga memiliki nilai ekonomis adalah meniran. Limbah meniran yang terdiri dari kulit, bonggol, dan serpihan ubi kayu sisa hasil ekstraksi yang telah dipisahkan dengan tanah dapat dimanfaatkan sebagai pakan ternak. Limbah meniran ubikayu terdiri dari kulit (80%) serta bonggol dan serpihan ubi (20%). Menurut Hikmiyati, *et al.* (2009), limbah kulit singkong dapat menjadi sumber pakan ternak ruminansia karena kulit singkong memiliki kandungan nutrisi yang lengkap, diantaranya serat, karbohidrat, lemak, dan protein serta mineral makro.

F. Tapioka Basah

Tapioka basah adalah produksi tapioka yang belum mengalami proses pengeringan atau penjemuran sehingga produk ini belum dapat dikatakan sebagai produk tepung. Tapioka basah dapat digolongkan sebagai produk setengah jadi sebagai bahan baku bagi industri penghasil tepung tapioka skala besar.

Bagi sebagian pelaku usaha ITTARA, memproduksi tapioka basah dinilai menguntungkan, karena tidak diperlukan proses pengeringan, penggilingan, pengayakan, dan pengemasan seperti pada proses produksi tepung tapioka yang dilakukan ITTARA pada umumnya. Proses produksi menjadi lebih pendek dan dapat menekan biaya produksi, karena proses produksi berhenti sampai pada tahap pengendapan saja. Tepung basah langsung dijual kepada industri tapioka berskala lebih besar yang telah melakukan pengeringan tapioka dengan menggunakan oven. Dengan demikian produksi tepung tapioka basah dapat

menutupi kelemahan ITTARA dalam pengeringan tepung, yang selama ini masih mengandalkan pada keberadaan sinar matahari.

G. Metode Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk

Pengambilan keputusan adalah suatu proses yang dilakukan berdasarkan pengetahuan dan informasi yang tersedia. Keputusan dapat diambil dari beberapa alternatif keputusan yang ada dengan dukungan sistem penunjang keputusan. Metode pengambilan keputusan yang dapat digunakan antara lain adalah analisis SWOT dan *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

1. Perumusan Strategi dengan Analisis SWOT

Analisis SWOT adalah suatu cara untuk mengidentifikasi berbagai faktor secara sistematis dalam rangka merumuskan strategi perusahaan. Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan (*strength*) dan peluang (*opportunity*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*weakness*) dan ancaman (*threat*). Proses pengambilan keputusan strategis selalu berkaitan dengan pengembangan misi, tujuan, strategi, dan kebijakan perusahaan. Dengan demikian, perencana strategis (*strategic planner*) harus menganalisis faktor-faktor strategis perusahaan yang ada pada saat ini. Hal ini disebut dengan analisis situasi. Model yang paling populer untuk analisis situasi adalah analisis SWOT (Rangkuti, 1998).

Analisis SWOT adalah analisis kondisi internal maupun eksternal suatu organisasi yang selanjutnya akan digunakan sebagai dasar untuk merancang strategi dan

program kerja. Analisis internal meliputi penilaian terhadap faktor kekuatan (*strength*) dan kelemahan (*weakness*), sedangkan analisis eksternal mencakup faktor peluang (*opportunity*) dan tantangan (*threat*). Terdapat dua macam pendekatan dalam analisis SWOT, yaitu:

a. Pendekatan Kualitatif Matriks SWOT

Pendekatan kualitatif matriks SWOT sebagaimana dikembangkan oleh Kearns menampilkan delapan kotak seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 4, yaitu dua paling atas adalah kotak faktor eksternal (peluang dan tantangan) sedangkan dua kotak sebelah kiri adalah faktor internal (kekuatan dan kelemahan). Empat kotak lainnya merupakan kotak isu-isu strategis yang timbul sebagai hasil titik pertemuan antara faktor-faktor internal dan eksternal.

EKSTERNAL INTERNAL	OPPORTUNITY	TREATHS
STRENGTH	<i>Comparative Advantage</i>	<i>Mobilization</i>
WEAKNESS	<i>Divestment/Investment</i>	<i>Damage Control</i>

Gambar 4. Matriks SWOT Kearns

Sumber : Rangkuti, 1998.

Keterangan gambar :

(a) Sel A: *Comparative Advantages*

Sel ini merupakan pertemuan dua elemen kekuatan dan peluang sehingga memberikan kemungkinan bagi suatu organisasi untuk bisa berkembang lebih cepat.

(b) Sel B: *Mobilization*

Sel ini merupakan interaksi antara ancaman dan kekuatan. Di sini harus dilakukan upaya mobilisasi sumber daya yang merupakan kekuatan organisasi untuk memperlunak ancaman dari luar tersebut, bahkan kemudian merubah ancaman itu menjadi sebuah peluang.

(c) Sel C: *Divestment/Investment*

Sel ini merupakan interaksi antara kelemahan organisasi dan peluang dari luar. Situasi seperti ini memberikan suatu pilihan pada situasi yang kabur. Peluang yang tersedia sangat meyakinkan namun tidak dapat dimanfaatkan karena kekuatan yang ada tidak cukup untuk menggarapnya. Pilihan keputusan yang diambil adalah melepas peluang yang ada untuk dimanfaatkan organisasi lain atau memaksakan menggarap peluang itu (investasi).

(d) Sel D: *Damage Control*

Sel ini merupakan kondisi yang paling lemah dari semua sel karena merupakan pertemuan antara kelemahan organisasi dengan ancaman dari luar, dan karenanya keputusan yang salah akan membawa bencana yang besar bagi organisasi. Strategi yang harus diambil adalah *Damage Control* (mengendalikan kerugian) sehingga tidak menjadi lebih parah dari yang diperkirakan.

b. Pendekatan Kuantitatif Analisis SWOT

Data SWOT kualitatif dapat dikembangkan secara kuantitatif melalui perhitungan Analisis SWOT yang dikembangkan oleh Pearce dan Robinson (1998) agar

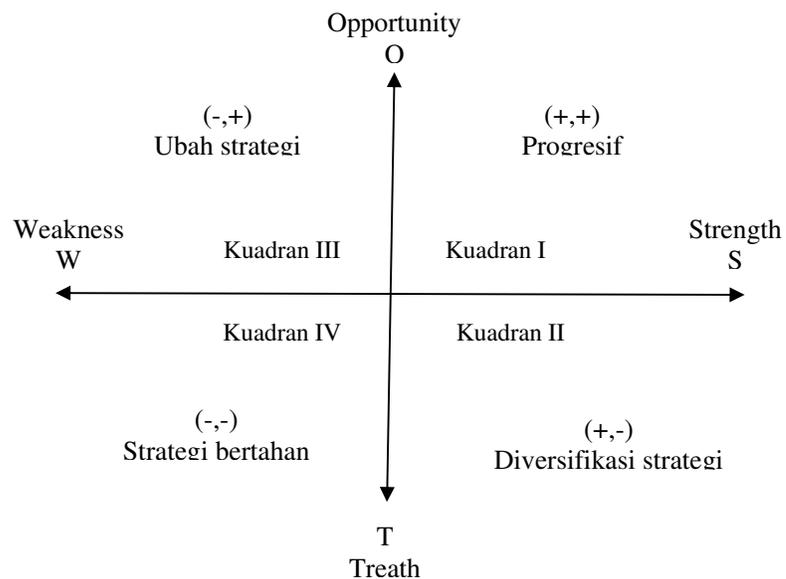
diketahui secara pasti posisi organisasi yang sesungguhnya. Perhitungan yang dilakukan melalui tiga tahap, yaitu:

- (a) Melakukan perhitungan skor (a) dan bobot (b) point faktor serta jumlah total perkalian skor dan bobot ($c = a \times b$) pada setiap faktor S-W-O-T; Menghitung skor (a) masing-masing point faktor dilakukan secara saling bebas (penilaian terhadap sebuah point faktor tidak boleh dipengaruhi atau mempengaruhi penilaian terhadap point faktor lainnya). Pilihan rentang besaran skor sangat menentukan akurasi penilaian namun yang lazim digunakan adalah dari 1 sampai 10, dengan asumsi nilai 1 berarti skor yang paling rendah, dan 10 berarti skor yang paling tinggi. Perhitungan bobot (b) masing-masing point faktor dilaksanakan secara saling ketergantungan. Artinya, penilaian terhadap satu point faktor adalah dengan membandingkan tingkat kepentingannya dengan point faktor lainnya, sehingga formulasi perhitungannya adalah nilai yang telah didapat (rentang nilainya sama dengan banyaknya point faktor) dibagi dengan banyaknya jumlah point faktor.
- (b) Melakukan pengurangan antara jumlah total faktor S dengan W (d) dan faktor O dengan T (e); Perolehan angka ($d = x$) selanjutnya menjadi nilai atau titik pada sumbu X, sementara perolehan angka ($e = y$) selanjutnya menjadi nilai atau titik pada sumbu Y. Format perhitungan ditunjukkan pada Gambar 5.
- (c) Mencari posisi organisasi yang ditunjukkan oleh titik (x,y) pada kuadran SWOT seperti ditunjukkan pada Gambar 6.

No.	Strength	Skor	Bobot	Total
1.				
2.	Dan seterusnya			
	Total kekuatan			
No.	Weakness	Skor	Bobot	Total
1.				
2.	Dan seterusnya			
	Total kelemahan			
Selisih total kekuatan – total kelemahan = S – W = X				
No.	Opportunity	Skor	Bobot	Total
1.				
2.	Dan seterusnya			
	Total peluang			
No.	Treath	Skor	Bobot	Total
1.				
2.	Dan seterusnya			
	Total tantangan			
Selisih total peluang – total tantangan = O – T = Y				

Gambar 5. Format Perhitungan Analisis SWOT

Sumber : Rangkuti, 1998



Gambar 6. Kuadran analisis SWOT

Sumber : Rangkuti, 1998

Gambar 6 menunjukkan berbagai kemungkinan posisi suatu perusahaan dan tipe strategi yang sesuai. Dengan mengetahui posisi perusahaan pada kuadran yang tepat, maka perusahaan dapat mengambil keputusan dengan lebih tepat, yaitu :

(i) Kuadran I (positif, positif)

Posisi ini menandakan sebuah organisasi yang kuat dan berpeluang, Rekomendasi strategi yang diberikan adalah **progresif**, artinya organisasi dalam kondisi prima dan mantap sehingga sangat dimungkinkan untuk terus melakukan ekspansi, memperbesar pertumbuhan dan meraih kemajuan secara maksimal.

(ii) Kuadran II (positif, negatif)

Posisi ini menandakan sebuah organisasi yang kuat namun menghadapi tantangan yang besar. Rekomendasi strategi yang diberikan adalah **diversifikasi strategi**, artinya organisasi dalam kondisi mantap namun menghadapi sejumlah tantangan berat, sehingga diperkirakan roda organisasi akan mengalami kesulitan untuk terus berputar bila hanya bertumpu pada strategi sebelumnya. Oleh karenanya, organisasi disarankan untuk segera memperbanyak ragam strategi taktisnya.

(iii) Kuadran III (negatif, positif)

Posisi ini menandakan sebuah organisasi yang lemah namun sangat berpeluang. Rekomendasi strategi yang diberikan adalah **ubah strategi**, artinya organisasi disarankan untuk mengubah strategi sebelumnya, sebab strategi yang lama dikhawatirkan sulit untuk dapat menangkap peluang yang ada, sekaligus memperbaiki kinerja organisasi.

(iv) Kuadran IV (negatif, negatif)

Posisi ini menandakan sebuah organisasi yang lemah dan menghadapi tantangan besar. Rekomendasi strategi yang diberikan adalah **strategi bertahan**, artinya kondisi internal organisasi berada pada pilihan dilematis. Oleh karena itu organisasi disarankan untuk menggunakan strategi bertahan, dan mengendalikan kinerja internal agar tidak semakin terperosok. Strategi ini dipertahankan sambil terus berupaya membenahi diri.

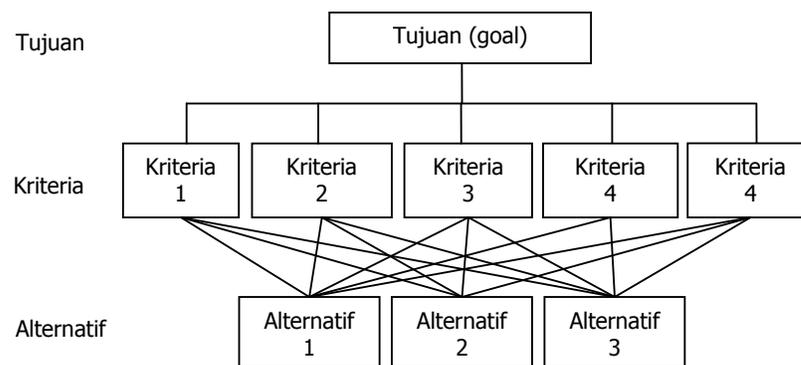
2. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Menurut Bourgeois (2005) AHP umumnya digunakan dengan tujuan untuk menyusun prioritas dari berbagai alternatif pilihan yang ada dan bersifat kompleks. Keunggulan metode AHP, antara lain adalah (1) dapat digambarkan secara grafis, sehingga mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat dalam pengambilan keputusan, (2) keputusan kompleks dapat diuraikan menjadi keputusan-keputusan yang lebih kecil yang dapat ditangani dengan mudah, dan (3) AHP menguji konsistensi penilaian, bila terjadi penyimpangan yang terlalu jauh dari nilai konsistensi sempurna, maka hal ini menunjukkan bahwa penilaian perlu diperbaiki atau hierarki harus distruktur ulang. Prinsip kerja AHP terdiri dari penyusunan hierarki, penilaian kriteria dan alternatif, penentuan prioritas dan konsistensi logis.

a. Penyusunan Hierarki

Persoalan yang akan diselesaikan diuraikan menjadi unsur-unsurnya, yaitu kriteria dan alternatif, kemudian disusun menjadi struktur hierarki seperti

pada Gambar 7. Penyusunan hierarki harus mampu didekomposisi menjadi tujuan (*goal*) dari suatu kegiatan, identifikasi pilihan-pilihan (*options*), dan perumusan kriteria (*criteria*). Langkah pertama adalah merumuskan tujuan. Setelah tujuan ditetapkan, maka langkah selanjutnya adalah menentukan kriteria dari tujuan tersebut. Berdasarkan tujuan dan kriteria, beberapa alternatif pilihan perlu diidentifikasi. Pilihan-pilihan tersebut hendaknya merupakan pilihan-pilihan yang potensial, sehingga jumlah pilihan tidak terlalu banyak.



Gambar 7. Struktur hierarki dalam metode AHP

Sumber : Saaty, 1983

b. Penilaian kriteria dan alternatif

Kriteria dan alternatif dinilai melalui perbandingan berpasangan. Menurut Saaty (1983), untuk berbagai persoalan, skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik dalam mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pendapat kualitatif dari skala perbandingan Saaty dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Skala perbandingan Saaty

Nilai	Keterangan
1	Kriteria/alternatif A sama pentingnya dengan kriteria/alternatif B
3	A sedikit lebih penting dari B
5	A jelas lebih penting dari B
7	A sangat jelas lebih penting dari B
9	A mutlak lebih penting dari B
2,4,6,8	Apabila ragu-ragu antara dua nilai yang berdekatan

Sumber : Saaty, 1983.

c. Penentuan Prioritas

Untuk setiap kriteria dan alternatif, perlu dilakukan perbandingan berpasangan. Nilai-nilai perbandingan relatif kemudian diolah untuk menentukan peringkat relatif dari seluruh alternatif. Baik kriteria kualitatif maupun kuantitatif, dapat dibandingkan sesuai dengan judgement yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas. Bobot dan prioritas dihitung dengan manipulasi matriks atau melalui penyelesaian persamaan matematis.

d. Konsistensi Logis

Semua elemen dikelompokkan secara logis dan diperingkatkan secara konsisten sesuai dengan suatu kriteria yang logis.

H. Nilai Tambah

Nilai tambah merupakan perbedaan nilai antara output dari suatu produk perusahaan atau suatu industri (yaitu total pendapatan yang diterima dari penjualan output tersebut) dengan biaya (masukan) dari bahan-bahan mentah dan

komponen-komponen atau jasa-jasa yang dibutuhkan untuk memproduksi komponen tersebut. Dalam sistem agribisnis, khususnya subistem agroindustri, nilai tambah bertujuan untuk menambah nilai suatu komoditas melalui perlakuan-perlakuan yang dapat menambah kegunaan komoditas tersebut. Perlakuan yang dilakukan bisa dalam bentuk perlakuan kimia, fisik, biologi atau gabungan dari beberapa bentuk perlakuan tersebut.

Menurut Hayami (1998), terdapat dua cara menghitung nilai tambah, yaitu nilai tambah untuk pengolahan dan nilai tambah untuk pemasaran. Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai tambah untuk pengolahan dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu faktor teknis dan faktor pasar. Faktor teknis meliputi kapasitas produk, jumlah bahan baku yang digunakan serta tenaga kerja, sedangkan faktor pasar meliputi harga output, upah tenaga kerja, harga bahan baku dan nilai input lain selain bahan baku dan tenaga kerja.

Kriteria yang digunakan untuk mengetahui nilai tambah menurut Hayami (1998) adalah :

- a. Jika nilai tambah > 0 , maka dapat diartikan bahwa pengembangan agroindustri memberikan nilai tambah.
- b. Jika nilai tambah ≤ 0 , maka dapat diartikan bahwa pengembangan agroindustri tidak memberikan nilai tambah.

Nilai tambah merupakan fungsi dari kapasitas produksi, bahan baku yang digunakan, tenaga kerja yang digunakan, upah tenaga kerja, harga output, harga bahan baku dan nilai input lain (nilai dan semua korbanan yang terjadi selama

proses perlakuan). Jadi, nilai tambah dapat dirumuskan sebagai $(NT) = f(K, B, T, U, H, h, L)$, dimana :

K = Kapasitas produksi

B = Bahan baku yang digunakan

T = Tenaga kerja yang digunakan

U = Upah tenaga kerja

H = Harga output

h = harga bahan baku

L = Nilai input lain (nilai dan semua korbanan yang terjadi selama proses perlakuan)

Kelebihan analisis nilai tambah dengan menggunakan metode Hayami adalah :

1. Dapat diketahui besarnya nilai tambah, nilai output, dan produktivitas.
2. Dapat diketahui besarnya balas jasa terhadap pemilik-pemilik faktor produksi.
3. Dapat diterapkan untuk sub sistem lain di luar pengolahan, misalnya untuk kegiatan pemasaran.

I. Teori Kelayakan Usaha

Kusnadi (1998) menyatakan bahwa studi kelayakan usaha merupakan suatu pengkajian secara sistematis dan suatu gagasan atau rencana usaha, baik usaha baru maupun pengembangan usaha yang sudah ada, dari berbagai aspek yang dapat mempengaruhi keberhasilan usaha tersebut. Kajian ini penting karena setiap kegiatan usaha tidak selalu berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Kemungkinan ketidakberhasilan suatu usaha terjadi karena melibatkan banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan usaha tersebut. Oleh karena itu, kajian

secara sistematis terhadap semua faktor sebelum melakukan suatu kegiatan (usaha) penting dilakukan.

Menurut Kusnadi (1998), tahapan studi kelayakan usaha meliputi :

a. Tahapan identifikasi

Tahap ini diawali dengan penentuan ide yang didasarkan pada pemikiran yang masuk akal tentang adanya peluang usaha.

b. Tahap seleksi pendahuluan

Tahap identifikasi akan menghasilkan sejumlah alternatif usaha. Dari sejumlah alternatif usaha yang ada selanjutnya akan dilakukan penilaian pendahuluan untuk menentukan usaha-usaha mana yang paling mungkin menjadi penghambat dan pendukung dipihnya suatu usaha. Hal-hal yang menjadi pertimbangan adalah : jumlah modal dan sumbernya, ketersediaan bahan baku, ketersediaan tenaga ahli, dan prospek pemasaran produk.

c. Tahap pengkajian

Tahap ini merupakan penilaian secara lebih mendalam terhadap beberapa aspek suatu usaha yang berhasil terpilih pada seleksi pendahuluan. Aspek kajian meliputi aspek pasar, aspek teknis dan teknologis, ekonomi dan finansial serta aspek menejerial dan yuridis. Dari hasil analisis akan diperoleh petunjuk apakah rencana usaha dapat dilanjutkan dengan tahapan pelaksanaan selanjutnya atau tidak.

d. Tahap penilaian

Tahap ini merupakan tahap akhir dalam penyusunan suatu rencana usaha yaitu mengimplementasikan segala sesuatu yang telah dirumuskan dalam rencana usaha

e. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan melalui penilaian terhadap keberhasilan atau kegagalan usaha yang sedang atau sudah dilakukan. Hasil evaluasi akan menjadi masukan berharga bagi para pengusaha, pemilik modal, dan pemerintah di dalam memilih usaha yang sejenis di masa yang akan datang (Kusnadi, 1998).

Kajian terhadap keadaan dan prospek suatu industri dilakukan atas aspek-aspek tertentu, seperti aspek produksi, aspek teknis, aspek manajerial dan administratif, aspek organisasi, aspek pemasaran, aspek finansial dan aspek ekonomi (Umar, 1999). Aspek-aspek tersebut dianalisis dengan teknik-teknik tertentu dengan mempertimbangkan manfaat bagi industri tersebut.

J. Analisis Finansial Kelayakan Usaha

Studi kelayakan perlu dilakukan untuk menganalisis bagaimana perkiraan aliran kas yang akan terjadi. Pada umumnya ada beberapa metode yang biasa dipertimbangkan untuk dipakai dalam penilaian aliran kas dari suatu investasi, yaitu metode B/C Ratio, Payback Period, Net Present Value, dan Internal Rate of Return (Kadariah, 2001). Yang termasuk dalam biaya investasi dalam agroindustri ITTARA adalah pabrik, mesin induk, mesin-pendukung, bak kaca, bak penampung, perangkat proses produksi, perangkat penjemur tepung, timbangan, terpal, rantai jemur onggok, kolam pembuangan limbah.

(1) *Benefit Cost Ratio* (B/C ratio)

Benefit Cost Ratio yaitu perbandingan nilai sekarang dengan faktor diskonto tertentu antara arus pendapatan dengan arus pembiayaan proyek. Rasio manfaat

biaya ini memberikan sinyal sampai seberapa besar setiap satu rupiah yang diinvestasikan mampu memberikan manfaat. Manfaat biaya dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$B/C \text{ Ratio} = \frac{\sum_1^t B1/(1+i)^t}{\sum_1^t C1/(1+i)^t} \dots\dots\dots(1)$$

Bila nilai $B/C > 1$, maka proyek layak dilaksanakan, namun jika nilai $B/C < 1$, maka proyek tidak layak dilaksanakan.

(2) *Payback Period*

Payback Period (PP) merupakan penilaian investasi suatu proyek yang didasarkan pada pelunasan biaya investasi berdasarkan manfaat bersih dari suatu proyek. Secara matematis *Payback Period* dapat dirumuskan sebagai :

$$PP = \frac{K_o}{Ab} \times 1 \text{ tahun} \dots\dots\dots(2)$$

di mana : K_o = Investasi awal

Ab = Manfaat bersih yang diperoleh dari setiap periode

Kriteria :

- (i). Jika *payback period* lebih pendek dari umur ekonomis usaha, maka proyek tersebut layak untuk dijalankan
- (ii). Jika *payback period* lebih lama dari umur ekonomis usaha, maka proyek tersebut tidak layak untuk dijalankan

(3) *Net Present Value* (NPV)

Perhitungan *Net Present Value* (NPV) merupakan nilai *benefit* yang telah didiskon dengan *Social Opportunity Cost of Capital* (SOCC) sebagai *discount factor*.

Secara matematis NPV dapat dirumuskan sebagai :

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1-i)^t} \dots\dots\dots (3)$$

NPV = *Net Present Value*
 t = waktu
 B_t = *benefit* (manfaat)
 C_t = *cost* (biaya)
 i = tingkat bunga bank yang berlaku

dengan kriteria :

Jika NPV > 0, maka kegiatan usaha layak untuk dilaksanakan

Jika NPV < 0, maka kegiatan usaha tidak layak untuk dilaksanakan

Jika NPV = 0, maka kegiatan usaha dalam keadaan *break event point*

(4) *Internal Rate of Return (IRR)*

Internal Rate of Return (IRR) merupakan suatu tingkat bunga yang menunjukkan nilai bersih sekarang (NPV) sama dengan jumlah seluruh investasi proyek atau dengan kata lain, tingkat suku bunga yang menghasilkan NPV sama dengan nol.

Secara matematis IRR dapat dirumuskan sebagai :

$$IRR = i_1 + \left[\frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \right] (i_2 - i_1) \dots\dots\dots (4)$$

NPV₁ = *Net Present Value* positif
 NPV₂ = *Net Present Value* negatif
 i₁ = tingkat *discount rate* yang menghasilkan NPV₁
 i₂ = tingkat *discount rate* yang menghasilkan NPV₂

dengan kriteria:

Jika IRR > i, maka kegiatan usaha layak untuk dilaksanakan

Jika IRR < i, maka kegiatan usaha tidak layak untuk dilaksanakan

Jika IRR = i, maka kegiatan usaha dalam keadaan *break event point*