

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Agroindustri

Menurut Austin (1992), pengertian agroindustri adalah perusahaan yang mengolah bahan-bahan yang berasal dari tanaman dan hewan. Istilah agroindustri merujuk kepada suatu jenis industri yang bersifat pertanian, seperti halnya istilah industri logam atau industri obat yang merujuk kepada suatu jenis industri tertentu (Notohadiprawiro, 2005). Agroindustri merupakan pusat rantai pertanian yang berperan penting dalam meningkatkan nilai tambah produk pertanian di pasar (Hadiguna dan Marimin, 2007).

Saragih (2006) menyatakan perekonomian Indonesia tidak bisa berbasis teknologi tinggi, tetapi industrialisasi dengan landasan sektor pertanian. Agroindustri merupakan jawaban yang paling tepat, karena mempunyai keterkaitan ke belakang (*backward linkage*) dan keterkaitan ke depan (*forward linkage*) yang panjang. Keterkaitan ke belakang akan memacu pertumbuhan perekonomian, sehingga lambat laun bisa menyelesaikan persoalan-persoalan di daerah. Secara tidak langsung hal itu akan menggairahkan laju kegiatan masyarakat, sehingga mengurangi arus urbanisasi.

Agroindustri menjadi pusat rantai pertanian yang berperan penting dalam meningkatkan nilai tambah produk pertanian di pasar (Austin, 1992). Selanjutnya

Saragih (2006), menyatakan bahwa agroindustri meningkatkan devisa negara dengan menjangking nilai tambah, memperkuat struktur ekspor, mengurangi resiko fluktuasi harga komoditas, dan mencegah penurunan nilai tukar, sertaantisipasi terhadap kejenuhan pasar komoditas.

Sistem agroindustri terdiri dari empat subsistem yang terkait, yaitu: (a) subsistem rantai produksi, (b) subsistem kebijakan, (c) subsistem institusional atau kelembagaan dan (d) subsistem distribusi dan pemasaran (Said Didu, 2000). Pengembangan agroindustri memiliki beberapa keunggulan karena efek penggandaan dan distribusinya yang besar, komponen impor yang kecil, bertumpu pada sumber daya yang dapat diperbarui, pemicu pertumbuhan daerah baru, dan memperkuat struktur ekspor (Gumbira, 1999).

Pengembangan agroindustri dapat dimulai dari skala kecil. Industri kecil ini adalah badan usaha yang menjalankan proses produksi untuk menghasilkan barang dan jasa dalam skala kecil. Apabila dilihat dari sifat dan bentuknya, maka industri kecil bercirikan: (1) berbasis pada sumber daya lokal sehingga dapat memanfaatkan potensi secara maksimal dan memperkuat kemandirian (2) dimiliki dan dilaksanakan oleh masyarakat lokal sehingga mampu mengembangkan sumberdaya manusia (3) menerapkan teknologi lokal (*indigenous technology*) sehingga dapat dilaksanakan dan dikembangkan oleh tenaga lokal dan (4) tersebar dalam jumlah yang banyak sehingga merupakan alat pemerataan pembangunan yang efektif (Bantacut dalam Haeruman *et al.*, 2001).

2.2. Sukun

Tanaman sukun (*Artocarpus communis*) berasal dari daerah New Guinea Pasifik yang kemudian dikembangkan di daerah Malaysia sampai ke

Indonesia. Produksi buah sukun dapat mencapai 50-150 buah/tanaman. Produktivitas tanaman tergantung daerah dan iklimnya. Paling sedikit setiap tanaman dapat menghasilkan 25 buah dengan rata-rata 200-300 buah per musim. Untuk setiap hektar lahan dapat menghasilkan buah sukun sebanyak 16-32 ton. Budidaya tanaman sukun secara monokultur jarang dilakukan. Umumnya pohon sukun ditanam sebagai tanaman pinggiran, untuk penghalang angin, atau sebagai pelindung tanaman kopi (Prabawati dan Suismono, 2009). Gambar tanaman dan buah sukun ditunjukkan Gambar 1.



Gambar 1. Tanaman dan Buah Sukun

Sumber : Bagus (2011) dan Setyani *et al* (2010b)

Ukuran berat buah dapat mencapai 4 kg. Panjang tangkai buah (*pedicel*) berkisar antara 2,5-12,5 cm tergantung varietas. Buah sukun berbentuk bulat telur sampai bulat. Garis tengah buah sekitar 10 - 30 cm, kulit buah yang masih mentah berwarna hijau, setelah masak berubah menjadi hijau kekuningan. Warna kulit buah hijau muda sampai kuning kecoklatan. Ketebalan kulit berkisar antara 1-2 mm. Buah yang muda pada permukaan kulit buahnya kasar dan menjadi halus setelah buah tua. Tekstur buah saat mentah keras dan menjadi lunak-masir setelah matang. Daging buah sukun berwarna putih kekuningan. Bagian sebelah dalam

daging buah berongga-rongga karena terdapat hubungan ruang antar sel, terutama yang dekat dengan bagian hati. Semakin mendekati bagian kulit, maka sifat berongga-rongganya makin berkurang (Angkasa dan Nazaruddin, 1994).

Daging sukun merupakan bagian yang dapat dimakan, kira-kira 70% sampai 80% dari buah utuh (Koswara, 2006). Persentase daging meningkat dengan semakin matangnya sukun, sebaliknya persentase hati dan kulit buah akan semakin berkurang. Rasa buahnya saat mentah agak manis dan manis setelah matang, dengan aroma spesifik. Sukun dapat dimasukkan sebagai sumber karbohidrat. Selain sumber karbohidrat, sukun ternyata juga kaya akan protein, serat kasar dan abu thiamin, niasin, riboflavin, vitamin C dan juga merupakan sumber dari beberapa jenis mineral yaitu besi, natrium, fosfor, kalsium dan potasium. Buah sukun juga mengandung asam amino esensial yang tidak diproduksi oleh tubuh manusia, seperti histidine, isoleusin, lysine, methionin, triptophan, dan valin (Muslimin dan Mustafa, 2010). Kandungan kimia sukun ditunjukkan Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Kimia Sukun per 100 g bahan

Jenis Nutrisi Makro	Jenis Mineral	Jenis Vitamin	Jenis Asam Lemak	Jenis Asam Amino
• Air 70,65 g	• Kalsium 17 mg	• Vit C 29 mg	A L J	• Theonine 0,052 g
• Energi 103 cal	• Besi 0,54 mg	• Thiamin 0,11 mg	• Saturated 0,048 g	• Isoleucine 0,064 g
• Lemak 1,07 g	• Magnesium 25 mg	• Riboflavin 0,03 mg	ALTJ	• Lysine 0,037 g
• CHO 27,12 g	• Potasium 490 mg	• Niacin 0,9 mg	• Monounsaturated 0,034 g	• Methionine 0,01 g
• Serat 4,9 g	• Seng 0,12 mg	• As. Pantothenic 0,457 mg	ALTJ	• Cystine 0,009 g
• Ampas 0,93 g	• Tembaga 0,084 mg	• Vit. B6 0,1 mg	• polyunsaturated 0,066 g	• Phenylalanine 0,026 g
	• Mangan (Mn) 0,06 mg	• Folate 14 mcg		• Tyrosine 0,019 g
	• Selenium 0,6 mg	• Vit E ATE 0,1 mg		• Valine 0,047 g
		• Vit K 0,5 mcg		

Sumber : US Department of Agriculture and Health Tech Inc, 2010.

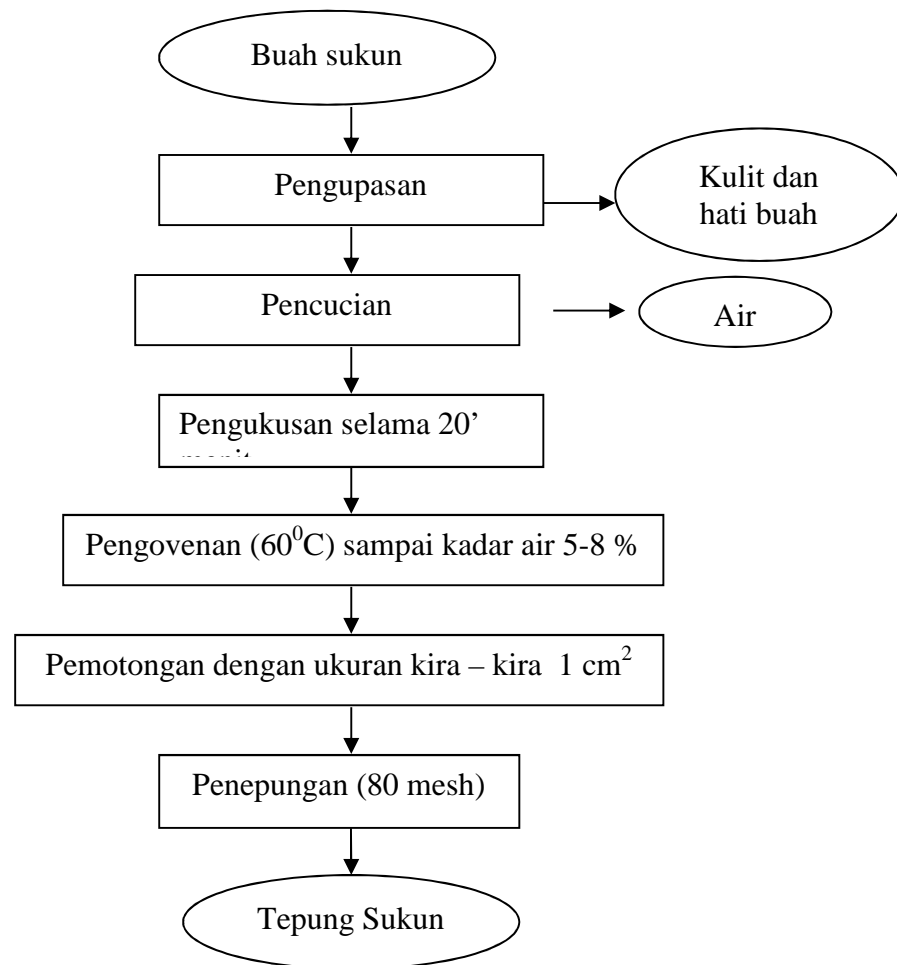
Jika dibandingkan dengan pangan sumber karbohidrat lainnya, dalam beberapa hal sukun memiliki keunggulan, yaitu: kandungan protein lebih tinggi daripada ubi kayu, begitu pula kandungan karbohidratnya, lebih tinggi dari ubi jalar atau kentang dan dalam bentuk tepung, nilai gizinya kurang lebih setara dengan beras tetapi sukun mengandung mineral dan vitamin lebih lengkap dengan kalori rendah, sehingga dapat digunakan untuk makanan diet. Perbandingan nilai gizi sukun dengan beberapa bahan pangan lain ditunjukkan Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan Kandungan Vitamin dan Mineral pada Sukun, Beras, Jagung, Singkong, Talas, Terigu dan Kentang

Komposisi	Sukun Tua	Tepung Beras	Jagung Kuning	Singkong	Talas	Terigu	Kentang
Energi (Kal)	108	366	365	160	112	364	58
Air (g)	69,3	11.89	10.37	60	70,64	12	84,29
Protein (g)	1,3	5.95	9,42	1,36	1,50	10,33	2,57
Lemak (g)	0,23	1.42	4,74	0,28	0,2	0,98	0,1
CHO (g)	27,12	80.13	74,26	38,06	26,46	76,31	12,44
Serat (g)	4,9	2,4	7,3	1,8	4,1	2,7	2,5
Abu (g)	0,93	0,61	1,20	0,62	1,2	0,47	1,61
Kalsium (g)	17	10	7	16	43	15	30
Fosfor (g)	59	98	210	27	84	108	38
Besi (g)	0,54	0,35	264	0,27	0,55	1,17	3,24
Vit B1 (mg)	0,11	0,138	0,33	0,087	0,095	0,12	0,021
Vit B2 (mg)	0,03	0,021	0	0,048	0,025	0,04	0,038
Vit C (mg)	29	0	0	20,6	4.5	0	11,4

Sumber : US Department of Agriculture and Health Tech Inc, 2010.

Pengolahan sukun menjadi produk setengah jadi dalam bentuk tepung akan membuat pemanfaatan sukun menjadi lebih praktis dan mudah diolah menjadi berbagai produk olahan. Selain itu tepung lebih tahan disimpan, mudah dicampur (komposit), dapat diperkaya dengan zat gizi (fortifikasi), dan lebih cepat dimasak sesuai tuntutan kehidupan modern yang serba praktis (Damardjati *et al.*, 2000). Diagram alir pembuatan tepung sukun ditunjukkan Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir Pembuatan Tepung Sukun

Sumber : Setyani *et al*, 2010b

2.3. Kacang Benguk

Kacang benguk (*Mucuna pruriens L*) merupakan tanaman berbentuk perdu dan tergolong tanaman yang melilit pada batang atau pohon tanaman lain dan termasuk tanaman berumur panjang, lebih dari dua tahun. Batang pohonnya berbentuk bulat kecil berwarna hijau kekuning-kuningan dan panjangnya dapat mencapai 10 m. Daunnya berbentuk segitiga yang panjangnya mencapai 10 cm. Buahnya menggerombol pada batang dan termasuk polong-polongan. Panjang buah antara 5 - 8 cm dan berisi sekitar 7 biji. Tanaman benguk diperbanyak dengan bijinya dan dapat langsung ditanam tanpa disemai terlebih dahulu

(Haryoto, 2000 dalam Setyani *et al*, 2010b). Gambar tanaman dan kacang benguk dapat dilihat di Gambar 3.



Gambar 3. Tanaman kacang Benguk

Sumber : Sarkim (2010)

Kacang benguk yang tua ditandai dengan bulu halus yang menyelimuti kulitnya menjadi kehitam-hitaman. Biji benguk umumnya sebesar kelingking, bentuknya persegi dengan ketebalan sekitar 5 mm. Biji yang tua mempunyai kulit luar yang sangat keras, sehingga dapat disimpan lama. Warna kulit luar biji benguk ada beberapa macam, yaitu putih bercak-bercak hitam, hitam, merah ungu berbintik-bintik coklat, dan putih bersih. Tanaman benguk yang paling bermanfaat adalah bijinya, pemanfaatan biji benguk hampir serupa dengan kedelai, yaitu sebagai sumber bahan makanan (Egounlety, 2003).

Sebagian masyarakat sudah terbiasa memanfaatkan buah benguk yang masih muda sebagai sayur dan bijinya yang sudah tua (kering) sebagai bahan baku tempe benguk. Biji benguk lebih keras daripada biji kedelai dan mengandung asam sianida (HCN) yang bersifat racun. Asam sianida (HCN) tersebut mudah dihilangkan dengan cara yang sederhana, yakni direndam dalam air bersih selama

24--48 jam. Selama perendaman setiap 6--8 jam sekali airnya harus diganti (Yulinery dan Napitupulu, 1993; Mugendi *et al.*, 2010).

Kacang benguk berpotensi mendampingi atau mensubsitisi kedelai sebagai sumber protein. Selain protein yang tinggi, kacang benguk juga merupakan sumber kalsium yang dibutuhkan bagi pertumbuhan dan kesehatan tulang (Egounlety, 2003). Nilai gizi kacang benguk ditunjukkan Tabel 3.

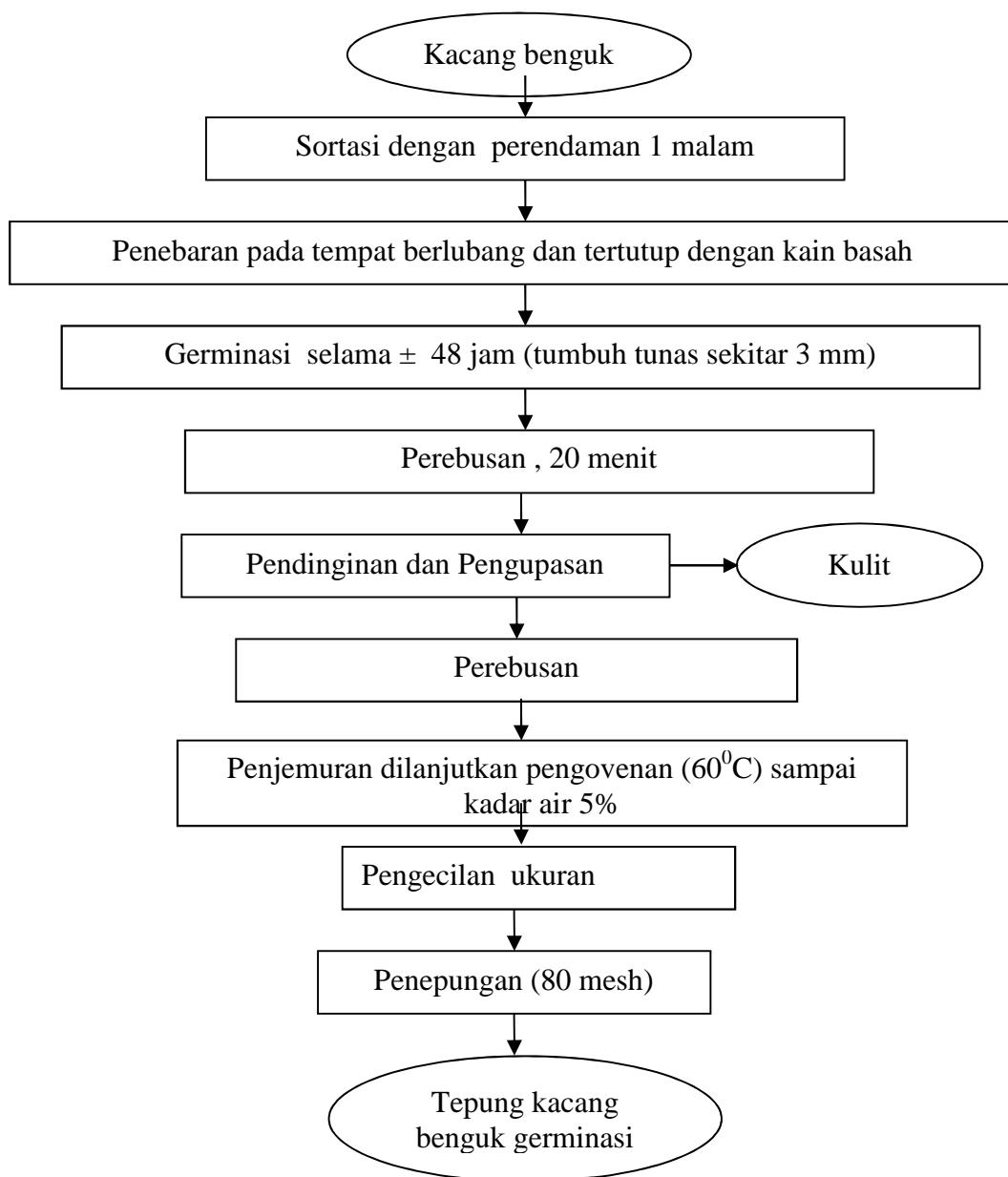
Tabel 3. Kandungan Gizi Kacang Benguk dalam 100 gram Bahan

No	Zat Gizi	Jumlah
1	Kalori (kal)	332,0
2	Protein (g)	24,0
3	Lemak (g)	3,0
4	Karbohidrat (g)	55,0
5	Kalsium (mg)	130,0
6	Fosfor (mg)	200,0
7	Besi (mg)	2,0
8	Vitamin A (SI)	70,0
9	Vitamin B (mg)	0,3
10	Vitamin C (mg)	0
11	Air (g)	15,0
12	Bagian dapat dimakan (%)	95

Sumber: Direktorat Gizi Departemen Kesehatan RI (1992)

Sama halnya dengan jenis kacang-kacangan lainnya kacang benguk mengandung beberapa zat anti nutrisi yaitu tripsin inhibitor, lektin, tannin, asam fitat, oksalat, asam sianida (HCN) dan L-Dopa (3,4-dihidroksi-L-fenilalanin). Diantara komponen-komponen ini zat antinutrisi yang paling utama dan paling banyak terdapat dalam kacang benguk adalah L-Dopa yaitu sekitar 6, 5% pada kacang benguk mentah (Ezeagu *et al.*, 2003; Mugendi *et al.*, 2003). Menurut Mubarak (2005) perlakuan germinasi selain berfungsi mengurangi kandungan anti nutrisi, juga dapat meningkatkan kandungan dan daya cerna protein. Hal ini dimungkinkan karena pada germinasi terjadi perubahan biologis yakni pecahnya berbagai komponen menjadi bentuk senyawa lebih sederhana yang siap cerna.

Perkecambahan merupakan suatu proses keluarnya bakal tanaman dari lembaga yang disertai dengan terjadinya mobilisasi cadangan makanan dari jaringan penyimpanan atau keping biji ke bagian vegetatif. Tingkat awal dari perkecambahan biji melibatkan pemecahan cadangan makanan pada biji dan digunakan untuk pertumbuhan akar dan batang (Astawan, 2003). Diagram alir pembuatan tepung kacang benguk ditunjukkan Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Alir Pembuatan Tepung Kacang Benguk Germinasi

Sumber : Setyani *et al*, 2010b

2.4. Bahan Makanan Campuran

Bahan makanan campuran (BMC) adalah campuran dari beberapa bahan makanan dalam perbandingan tertentu dengan nilai gizi yang tinggi, sehingga apabila diberikan dalam jumlah diperhitungkan akan melengkapai kekurangan zat gizi dalam hidangan sehari-hari. BMC biasanya digunakan sebagai bahan makanan untuk umum dalam program pemberian makanan tambahan (PMT) untuk menanggulangi masalah gizi (Sumarsono dan Nurhikmat, 2005).

BMC selain untuk balita biasa juga dapat diberikan sebagai MP-ASI. Makanan bayi dapat berupa susu atau bubur dengan kandungan zat gizi yang memenuhi syarat sehingga dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan tubuh secara normal. Makanan tambahan dan MP-ASI dapat dibuat dari bahan makanan campuran yang terdiri dari beberapa bahan makanan dengan perbandingan tertentu sehingga kadar zat gizi dan mutu gizinya menjadi lebih tinggi (Sarhini dan Rahmawati, 2008).

Komposisi dan konsistensi MP-ASI disesuaikan dengan umur anak berupa cair dan lunak (semi padat) untuk anak 4-8 bulan serta padat untuk umur 1-5 tahun. Komposisi dan konsistensi PMT dan MP-ASI harus disesuaikan dengan perkembangan fisiologis dan psikomotorik atau umur anak (Herlina, 2008).

MP-ASI dapat dibuat dari bahan makanan campuran yang padat gizi, dengan harga relatif terjangkau dan bahan yang mudah didapatkan. Pembuatannya pun mudah, salah satunya dengan menggunakan bahan makanan campuran lokal seperti kacang-kacangan, sayur-sayuran dan serelia. Pemberian MP-ASI lokal memiliki beberapa dampak positif, antara lain ibu lebih memahami dan lebih terampil dalam membuat MP-ASI dari bahan pangan lokal sesuai dengan

kebiasaan dan sosial budaya setempat, sehingga ibu dapat melanjutkan pemberian MP-ASI lokal secara mandiri (WHO, 2003).

2.5. Kajian Kelayakan Agroindustri

Pengambilan keputusan dalam pengembangan agroindustri memerlukan data dan informasi yang direpresentasikan ke dalam model-model yang sesuai dengan kebutuhan dan dipilah-pilah dalam parameter kritis sebagai faktor masukan dan ukuran kinerja sebagai keluarannya (Zuhdi, 2007). Selanjutnya Wulandari (2005), menyatakan adanya sistem pendukung keputusan akan memberi dampak menaikkan efektifitas dalam pembuatan keputusan, baik dari segi ketepatan, waktu maupun kualitas.

Ukuran dasar dalam pengambilan keputusan mengenai kelayakan usaha dapat mencakup beberapa aspek yang perlu dikaji secara mendalam. Kajian terhadap prospek suatu industri ini diantaranya dilakukan atas aspek-aspek : pasar dan pemasaran, teknis dan teknologi, manajemen dan finansial (Umar, 2003).

2.5.1. Aspek Pasar dan Pemasaran

Analisa aspek pasar dan pemasaran terhadap suatu proyek ditujukan untuk mendapatkan gambaran mengenai pasar potensial yang tersedia untuk masa yang akan datang, pangsa pasar yang dapat diserap oleh proyek tersebut dari keseluruhan pasar potensial, perkembangan pangsa pasar tersebut di masa mendatang untuk mencapai pangsa pasar yang telah ditetapkan (Husnan dan Suwarsono, 2000).

Peramalan permintaan diperlukan untuk mengetahui gambaran tentang potensi pasar. Teknik untuk meramalkan permintaan, salah satunya, adalah

dengan teknik *Time series*. Hasil yang didapatkan pada teknik ini akan lebih akurat jika keadaan dimasa mendatang cukup stabil. Metoda pada teknik *Time series* disesuaikan dengan jenis data yang ada. Sedangkan Metoda *Trend linier* adalah metoda yang sesuai untuk data yang mempunyai pola kecenderungan (Suratman, 2001).

Menurut Kotler (2003), Hal yang terpenting dalam pemasaran adalah meramalkan ke mana pelanggan bergerak, dan berada di depan mereka. Selanjutnya Husnan dan Suwarsono, (2000) menyatakan instrumen untuk menjaga kehidupan produk dimasa mendatang sangat diperlukan untuk mencapai pangsa pasar yang ditargetkan dan berdasarkan analisa bauran pemasaran (*Marketing mix*) diharapkan perusahaan mencapai target pasar yang telah ditetapkan dan memberikan kepuasan pada konsumen.

2.5.2. Aspek Teknis dan Teknologi

Kajian aspek teknis dan teknologi menitikberatkan pada penilaian atas kelayakan proyek dari sisi teknis dan teknologi. Sisi tersebut mencakup penentuan lokasi proyek, pemilihan mesin dan peralatan serta teknologi dan penentuan skala operasi atau kapasitas produksi (Suratman, 2001).

Menurut Umar, kapasitas produksi dapat ditentukan dari sisi masukan (*input*) dan keluaran (*output*) yang dikenal dengan neraca.massa Input terkait kemampuan untuk memenuhi kebutuhan akan bahan baku serta kapasitas mesin dalam mengolah input yang didasarkan pada jam masa kerja operasi perhari. Output terkait bagaimana jumlah yang dihasilkan dari pengolahan yang dilakukan oleh perusahaan.

2.5.3. Aspek Manajemen

Aspek manajemen mempelajari tentang manajemen dalam masa pembangunan proyek, manajemen dalam operasi seperti bentuk organisasi/ badan usaha yang dipilih. Aspek ini umumnya kurang mendapat perhatian dalam membuat kajian kelayakan. Aspek ini sebenarnya merupakan kunci keberhasilan usaha nantinya yang dipegang oleh tenaga-tenaga manajerial dan operasional (Husnan dan Suwarsono, 2000). Deskripsi tugas, tenaga kerja dan persyaratannya juga dibahas pada aspek ini (Sutojo, 1983).

Tujuan kajian aspek manajemen adalah untuk mengetahui apakah pembangunan dan implementasi bisnis dapat direncanakan, dilaksanakan, dan dikendalikan, sehingga rencana bisnis dapat dinyatakan layak atau sebaliknya. Penetapan kapasitas produksi dan teknologi yang akan dikerjakan oleh pekerja, diperlukan untuk menentukan kebutuhan personil pada berbagai level manajemen, produksi dan aktivitas lain yang berhubungan. Aspek manajemen melibatkan sumber daya manusia berikut jumlah, tugas dan wewenang yang diperlukan guna operasionalisasi pabrik secara keseluruhan (Umar, 2003).

2.5.4. Aspek Finansial

Aspek finansial mengkaji tentang keuntungan proyek (Sutojo, 1983). Evaluasi finansial dimaksudkan untuk memperkirakan jumlah dana yang diperlukan, baik untuk dana tetap maupun modal kerja awal. Evaluasi aspek finansial juga mempelajari struktur pembiayaan serta sumber dana modal yang digunakan, berapa bagian dari jumlah kebutuhan dana tersebut yang wajar dibiayai dengan pinjaman dari pihak ketiga, serta dari mana sumbernya dan berapa besarnya. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam analisa finansial

yaitu diantaranya modal investasi, modal kerja dan penyusutan. Analisis finansial suatu proyek memandang perbandingan pengeluaran uang dan perolehan keuntungan dari proyek tersebut (Kadariah *et al.*, 1999). Rencana proyek dapat dilanjutkan bila hasil analisis menunjukkan net benefit yang bernilai positif; bila sebaliknya yaitu bernilai negatif, maka rencana investasi tersebut sebaiknya dibatalkan.

Umar (2003) menyatakan, analisis terhadap aspek finansial mencakup beberapa hal yaitu.

2.5.4.1. Kebutuhan modal tetap

Kebutuhan modal tetap meliputi: (1) kebutuhan modal untuk aset tetap atau barang investasi berupa lahan, bangunan, kendaraan, mesin dan sebagainya, (2) kebutuhan modal untuk membiayai kegiatan pra operasional seperti percobaan, survey, perijinan, dan sejenisnya. (3) kebutuhan modal kerja, yaitu modal yang harus selalu ada diperusahaan untuk menjaga agar perusahaan dapat beroperasi berkelanjutan.

2.5.4.2. Biaya operasi

Biaya operasi berbeda untuk setiap jenis kegiatan usaha. Biaya operasi meliputi biaya produksi (bahan baku, tenaga kerja, biaya overhead (pabrik), biaya administrasi (gaji dan alat tulis kantor), biaya pemasaran, penyusutan, dan angsuran bunga. Biaya usaha dikelompokkan menjadi biaya tetap dan biaya tidak tetap. Pengelompokan biaya usaha ini dimaksudkan untuk mempermudah penghitungan biaya.

2.5.4.3. Rugi – Laba Usaha

Pernyataan rugi laba suatu perusahaan menyatakan keadaan penerimaan, biaya dan rugi laba perusahaan dalam suatu periode tertentu.

2.5.4.4. Kriteria kelayakan investasi

Kriteria investasi yang digunakan: *Net Present Value (NPV)*, *Internal rate of return (IRR)*, *Pay back Period (PBP)*, *Internal rate of return (IRR)*, *Net Benefit Cost Ratio Net B/C* atau *Profitability index (PI)* dan *Return on investment (ROI)*.

a. NPV

Nilai sekarang bersih atau NPV adalah selisih antara *present value* dari investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan-penerimaan kas bersih (aliran kas operasional maupun aliran kas terminal di masa yang akan datang. Penentuan NPV ini membutuhkan tingkat bunga yang relevan (Umar, 2003)

b. IRR

Menurut Umar (2003), metode IRR digunakan untuk mencari tingkat bunga yang menyamakan nilai sekarang dari arus kas yang diharapkan di masa datang atau penerimaan kas dengan pengeluaran investasi awal. Sama halnya dengan NPV penentuan IRR menggunakan tingkat bungan yang relevan

c. Net B/C atau PI

PI dilakukan merupakan perbandingan antara nilai sekarang dari rencana penerimaan kas bersih di masa yang akan datang dengan nilai sekarang dari investasi yang dilaksanakan. PI dengan demikian dapat dihitung dengan membandingkan antara PV kas masuk dengan PV kas keluar (Martono *et al* 2002 dan Umar, 2003)

d. PBP

PBP merupakan suatu periode yang diperlukan untuk menutup kembali pengeluaran investasi (initial cash investment) dengan menggunakan aliran kas. PBP didapatkan dengan membandingkan antara initial cash investment dengan cash inflow (Umar, 2003).

e. ROI

ROI menunjukkan kemampuan perusahaan menghasilkan laba dari aktiva yang dipergunakan. Dengan mengetahui rasio ini, akan dapat diketahui apakah perusahaan efisien dalam memanfaatkan aktiva dalam kegiatan operasional perusahaan. Rasio ini juga memberikan ukuran yang lebih baik atas profitabilitas perusahaan karena menunjukkan efektifitas manajemen dalam menggunakan aktiva untuk memperoleh pendapatan (Martono et al., 2002).