

# KAJIAN STRATEGI BISNIS DAN TEKNOLOGI PRODUKSI BIHUN JAGUNG UNTUK MENINGKATKAN INOVASI DAN DAYA SAING PT. SUBAFOOD PANGAN JAYA

Baihaki<sup>\*)</sup>, Arief Daryanto<sup>\*\*)</sup>, Wati Hermawati<sup>\*\*\*)</sup>

<sup>\*)</sup>Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi

<sup>\*\*)</sup>Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor

<sup>\*\*\*)</sup>Pusat Penelitian Perkembangan IPTEK (PAPPIPTEK) Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia

## ABSTRACT

*A large number of Indonesia's population is related with the food security. One of the efforts is food diversification i.e. producing the non-rice food such as corn vermicelli. PT. Subafood Pangan Jaya located in Tangerang, is the first producer of corn vermicelli in Indonesia who started their production in 2005. The objectives of the research are (1) to analyze the internal and external condition of the company (2) to asses the status of component and capability of the current technology used by the company and (3) to formulate the technology and business strategy. The research was conducted by two methods, namely (1) science and technological management information system (STMIS) to determine the status of technology component (technoware, humanware, inforware and orgaware) and technology capabilities (operative, supportive, acquisitive and innovative); (2) internal and external factors analysis to determine the business strategy. Results of the technology component assessment shows that the current component technology status is categorized as middle technology, whereas in the future, the company has planned to have more sophisticated one. The result of technology capabilities assesment indicates that the current technology capabilities are comparable with the similar companies in Indonesia and they plan to be the best in ASEAN. The priority of business strategies that could be implemented are (1) product development, (2) backward integration, (3) market development, (4) horizontal integration, (5) forward integration, and (6) market penetration.*

*Keywords: Strategy, Corn Vermicelli, Innovation, Competitiveness, Subafood Pangan Jaya*

## ABSTRAK

*Jumlah penduduk Indonesia yang besar berkaitan dengan masalah ketahanan pangan. Upaya yang dilakukan dengan mendiversifikasi pangan yaitu memproduksi makanan non beras seperti bihun jagung. PT. Subafood Pangan Jaya yang berlokasi di Tangerang, merupakan produsen bihun jagung pertama di Indonesia yang mulai memproduksi tahun 2005. Tujuan Penelitian adalah (1) menganalisis kondisi internal dan eksternal, (2) mengkaji status komponen dan kemampuan teknologi yang dimiliki dan (3) memformulasikan strategi bisnis dan teknologi. Penelitian dilakukan ini dengan dua metode yaitu (1) science and technological information system (STMIS) untuk menentukan status komponen teknologi (technoware, humanware, inforware, dan orgaware) dan kemampuan teknologi (operatif, suportif, akuisitif dan inovatif), (2) analisis faktor internal dan eksternal untuk menentukan strategi bisnis. Dari hasil kajian komponen teknologi diketahui bahwa status komponen teknologi yang dimiliki termasuk ke dalam teknologi menengah dan harapannya pada teknologi canggih. Hasil kajian kemampuan teknologi adalah sebanding dengan perusahaan sejenis di Indonesia dan harapannya terbaik di ASEAN. Prioritas strategi bisnis yang dapat dilaksanakan adalah (1) pengembangan produk, (2) integrasi kebelakang, (3) pengembangan pasar, (4) integrasi horizontal, (5) integrasi kedepan, dan (6) penetrasi pasar.*

*Kata kunci: Strategi, Bihun Jagung, Inovasi, Daya Saing, Subafood Pangan Jaya*

## PENDAHULUAN

Jumlah penduduk Indonesia pada tahun 2008 lebih dari 227.779.100 orang. Tingkat pertumbuhan penduduk pada tahun 2005-2010 diperkirakan sekitar 1,15 persen per tahun dan pada tahun 2025 jumlah penduduk Indonesia diperkirakan sekitar 273.000.000 orang (www.datastatistik-indonesia.com, 2008). Jumlah penduduk yang besar tersebut berkaitan langsung dengan masalah ketahanan pangan dan berbagai masalah lainnya seperti pendidikan, tenaga kerja, transportasi dan sebagainya.

Salah satu upaya yang dilakukan untuk mempertahankan dan meningkatkan gizi masyarakat adalah mendorong berbagai pihak termasuk pihak swasta untuk memproduksi makanan non beras seperti mengolah makanan berbasis jagung menjadi produk makanan seperti bihun jagung. Dengan adanya makanan non beras tersebut, maka akan mengurangi ketergantungan pada beras. Selain itu, makanan non beras merupakan salah satu cara untuk perbaikan gizi masyarakat. Sebab, semakin beragam jenis makanan yang dikonsumsi, kualitas pangan akan semakin baik. Diharapkan akan tercapai ketahanan pangan bukan ketahanan beras.

Bihun jagung ini dicetuskan dan dikembangkan pertama kali pada awal tahun 2005 oleh perusahaan lokal bernama PT. Subafood Pangan Jaya (PT. SPJ) yang berlokasi di Tangerang, Banten. Produsen bihun jagung semakin banyak, sampai akhir tahun 2008 tercatat 10 perusahaan yang menyebabkan persaingan produksi bihun jagung menjadi semakin ketat, selain itu bahan baku masih diimpor dari luar negeri terutama dari China dan Korea Selatan. Keadaan ini mendorong perusahaan untuk melakukan berbagai upaya untuk meningkatkan inovasi dan daya saing.

Prospek bihun jagung sejak diproduksi pertama kali tahun 2006 mengalami pertumbuhan yang sangat pesat. Data produksi bihun jagung dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini :

Tabel 1. Produksi Bihun Jagung

Tahun	Produksi (ton/bln)	Jumlah Produsen	Keterangan
2006	200	2	
2007	1000	4	
2008	6000	10	
2009	10000		Prediksi
2010	15000		Prediksi

Sumber: Tjokrosaputra (2008).

Dari Tabel 1 di atas terlihat bahwa produksi produk bihun jagung setiap tahun meningkat lebih dari dua kali lipat, yang berarti bihun jagung dapat diterima dan disukai oleh semua lapisan masyarakat karena memiliki beberapa keunggulan diantaranya lebih kenyal, lebih tahan lama (tidak mudah basi), lebih sehat (tidak melalui proses penggorengan, melainkan pengukusan), dan memiliki harga yang terjangkau. (Tjokrosaputra, 2008). Sampai dengan akhir tahun 2008 tercatat 10 perusahaan yang memproduksi bihun jagung dengan total produksi mencapai 72.000 ton.

Produsen bihun jagung berupaya melakukan berbagai upaya untuk memenangkan persaingan dengan menciptakan produk bihun jagung dengan bermacam-macam ukuran dan untuk bihun *instant* dengan berbagai macam rasa dengan harga yang bersaing. Kondisi ini menyebabkan persaingan di industri bihun jagung menjadi semakin ketat.

### Perumusan masalah

1. Bagaimana kondisi internal dan eksternal perusahaan?
2. Bagaimana status komponen dan kemampuan teknologi yang dimiliki oleh PT. SPJ agar mampu menghasilkan bihun jagung secara optimal?
3. Bagaimana strategi bisnis dan teknologi untuk meningkatkan inovasi dan daya saing?

### Tujuan Penelitian

1. Menganalisis kondisi internal dan eksternal perusahaan.
2. Mengkaji status komponen dan kemampuan teknologi yang dimiliki oleh PT.SPJ agar mampu menghasilkan bihun jagung secara optimal.
3. Memformulasikan strategi bisnis dan teknologi yang diperlukan untuk meningkatkan inovasi dan daya saing.

### Manfaat Penelitian

1. Memberikan masukan bagi pengusaha untuk menerapkan alternatif teknologi dan bisnis produksi bihun jagung agar kemampuan inovasi dan daya saing meningkat.
2. Sumbangan pemikiran akademis dalam pengkajian strategi bisnis dan teknologi produksi bihun jagung agar kemampuan inovasi dan daya saing meningkat.

## Ruang Lingkup Penelitian

1. Penerapan manajemen teknologi produksi bihin jagung yang meliputi *technoware*, *humanware*, *inforware* dan *orgaware* dan kemampuan teknologi yang meliputi kemampuan operatif, suportif, akuisitif dan inovatif.
2. Formulasi strategi bisnis dan teknologi untuk meningkatkan inovasi dan daya saing.

## KERANGKA PEMIKIRAN

### Teknologi dan Strategi Bisnis

Teknologi adalah segala daya upaya yang dapat dilaksanakan untuk mendapatkan taraf hidup yang lebih baik (Gumbira-Sa'id *et al.*, 2004). Manajemen teknologi menghubungkan disiplin-disiplin rekayasa, ilmu pengetahuan alam, dan manajemen untuk merencanakan, mengembangkan, dan menerapkan kemampuan-kemampuan teknologi dalam membentuk dan melaksanakan tujuan-tujuan strategik dan operasional suatu organisasi (Gaynor, 1991 dalam Gumbira Sa'id *et al.*, 2004).

### Transformasi Teknologi

Teknologi harus dilihat secara utuh dengan cara menguraikannya ke dalam empat komponen sebagai berikut:

1. Perangkat keras (*technoware*) yaitu fasilitas berwujud fisik seperti traktor, komputer, mesin pengolah makanan dan sebagainya.
2. Perangkat manusia (*humanware*) yaitu berwujud kemampuan manusia misalnya ketrampilan, pengetahuan, keahlian dan kreativitas dalam mengelola komponen teknologi lainnya.
3. Perangkat informasi (*inforware*) yaitu berwujud dokumen dan fakta misalnya *website* di internet, informasi yang diperoleh melalui telepon dan mesin faks, *database*, informasi pasar
4. Perangkat organisasi (*orgaware*) yaitu berwujud kerangka kerja organisasi misalnya struktur organisasi, fasilitas kerja, metode pendanaan, teknik negosiasi dan jaringan kerja. (Sharif, 1993 dalam Gumbira Sa'id *et al.*, 2004)

### Kemampuan Teknologi

Kemampuan teknologi merupakan suatu proses pembelajaran organisasi yang menghasilkan peningkatan produktivitas dan efisiensi ekonomi suatu perusahaan. (Gumbira-Sa'id, *et al.*, 2004).

Kemampuan teknologi meliputi empat hal sebagai berikut :

1. Kemampuan operatif (*operative capability*) yaitu kemampuan merencanakan, mengoperasikan, dan memelihara komponen teknologi dalam suatu kegiatan transformasi.
2. Kemampuan akuisitif (*acquisitive capability*) yaitu kemampuan dalam memperbaiki semua komponen teknologi dengan mendatangkan atau melalui pencarian alternatif teknologi dari perusahaan termasuk identifikasi sumber teknologi yang diperlukan.
3. Kemampuan pendukung (*supportive capability*) yaitu kemampuan menghimpun dan memilah teknologi.
4. Kemampuan inovatif (*innovative capability*) yaitu kemampuan dalam menentukan kebutuhan pasar dengan mengadakan penelitian pasar yang kontinyu (Ramanathan, 1993).

### Strategi Bisnis

Strategi perusahaan dapat diklasifikasikan menurut tingkat tugas yaitu strategi generik kemudian strategi utama atau strategi induk dan selanjutnya adalah strategi fungsional yang merupakan penjabaran dari strategi induk (Umar, 2003). Menurut David (2005) proses manajemen strategis dapat dikelompokkan ke dalam tiga tahapan yaitu perumusan strategi, implementasi strategi dan evaluasi strategi. Aktifitas perumusan, implementasi dan evaluasi strategi terjadi disemua tingkat hirarki organisasi yang besar mulai dari tingkatan korporasi, divisi atau unit bisnis strategis dan tingkatan fungsional.

### Keterkaitan Strategi Bisnis dan Teknologi

Organisasi yang memiliki pengetahuan untuk mengintegrasikan teknologi dengan strategi bisnis akan menjadi lebih kompetitif di lingkungan global. Mithcell (1985) dalam Khalil (2000) menyatakan bahwa langkah pertama mengintegrasikan strategi bisnis dan teknologi adalah untuk mendapatkan prioritas perusahaan dalam sisi bisnis dan teknik.

Kelompok masyarakat teknis menuju kepada pencapaian prestasi teknis dengan berpanutan pada pemimpin teknologi di dunia yang didokumentasikan dalam peramalan bisnis. Disisi lain, perencanaan bisnis melihat pada pasar, tren eksternal lainnya yang nyata dan peluang bisnis secara langsung. Dua pandangan ini harus digabungkan. Mithcell (1992) menekankan pada pentingnya tujuan dan sasaran perusahaan dan strategi teknologi. Harus ada kesepakatan dan kesepahaman antara manajer bisnis dan teknis di dalam perusahaan.

Mithcell (1992) memberikan beberapa pertanyaan yang ditujukan pada perencanaan strategi pada sisi bisnis dan teknis.

1. Teknologi apa yang sesuai untuk bisnis?
2. Strategi bisnis yang membutuhkan teknologi?
3. Dimana dapat memperoleh teknologi?
4. Apa teknologi inti untuk bisnis?
5. Bagian teknologi yang membutuhkan dukungan R&D?
6. Apa pilihan untuk menyediakan teknologi?

Untuk menjawab pertanyaan ini, perusahaan dapat mengembangkan hubungan strategi yang lebih tinggi, lini bisnis dan teknologi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan perusahaan (Khalil, 2000).

### Kajian Penelitian Terdahulu

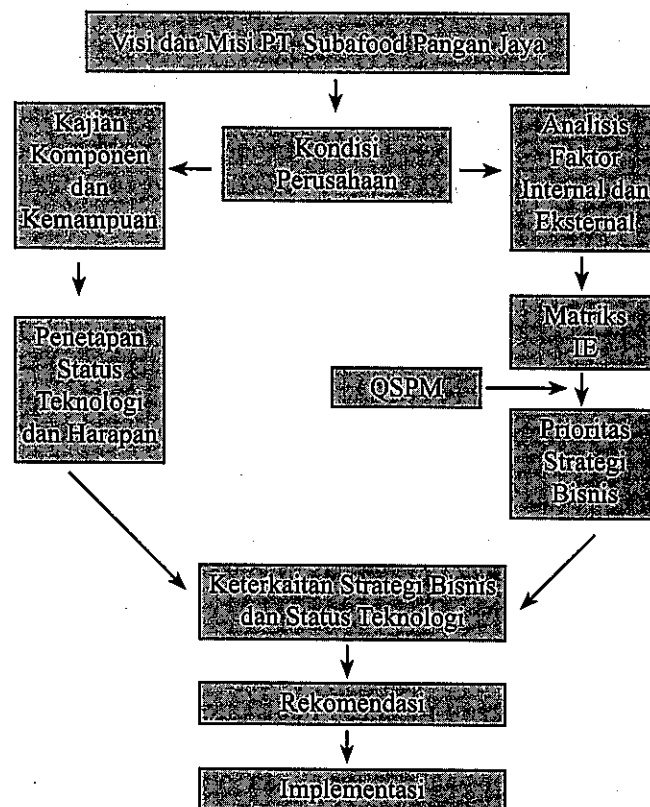
Secara umum perbandingan persamaan dan perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu dapat dilihat pada Tabel 2.

### Kerangka Penelitian

Pertama dilakukan analisis faktor internal dan eksternal perusahaan yang meliputi kondisi politik, ekonomi, sosial dan teknologi. Kemudian dilakukan kajian status teknologi yang dimiliki oleh PT. SPJ yang meliputi kajian transformasi dan kemampuan teknologi yang dimiliki. Setelah diperoleh status teknologi dan harapannya kemudian diformulasi strategi bisnis untuk meningkatkan kemampuan inovasi dan daya saing agar mencapai keunggulan kompetitif. Formulasi strategi dilakukan dengan mengintegrasikan hasil kajian teknologi dan analisis faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi perusahaan dengan menggunakan matriks IFE – EFE dan IE. Tahap berikutnya melakukan

analisis terhadap beberapa alternatif strategi bisnis yang akan dijalankan oleh PT.SPJ dengan menggunakan teknik *Quantitative Strategic Planning Methods* (QSPM). Selanjutnya dikaji keterkaitan antara strategi bisnis dengan teknologi.

Kerangka pemikiran penelitian "Kajian Strategi Bisnis dan Teknologi Produksi Bihun Jagung untuk Meningkatkan Inovasi dan Daya Saing PT. Subafood Pangan Jaya", dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran Konseptual

Tabel 2. Perbandingan Penelitian ini dengan Penelitian Terdahulu

Peneliti /Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
Rahmiyani (1999), Kajian Manajemen Teknologi pada Pembuatan Rokok Sigaret Kretek Mesin (SKM) Di PT. Nojorono Tobacco	STMIS, IFE, EFE, SWOT, QSPM	Keterkaitan strategi bisnis dan teknologi
Hidayat (1999), Kajian Manajemen Teknologi pada Perusahaan Pengolah Jamu Celup Pelangsing ( <i>Slimming tea</i> ) di PT. Mustika Ratu, Jakarta	STMIS, IFE, EFE, QSPM	Keterkaitan strategi bisnis dan teknologi
Nelawati (2004), Analisis Manajemen Teknologi untuk Meningkatkan Inovasi Perusahaan (Studi Kasus pada Industri Pengolahan Rotan PT. Fairco Agung Kencana	STMIS	Alat analisis untuk formulasi strategi
Parluhutan Sirait (2006), Kajian Manajemen Teknologi untuk Meningkatkan Inovasi Teknologi Alat dan Mesin Pertanian di Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian	STMIS	Alat analisis untuk formulasi strategi
Amirul Luluk Hartono (2006), Kajian Manajemen Teknologi dan Inovasi Produk Minuman Extra Joss di PT. Bintang Toedjoe, Jakarta	STMIS, IFE, EFE, QSPM	Keterkaitan strategi bisnis dan teknologi

## METODOLOGI PENELITIAN

### Lokasi dan Waktu

Penelitian dilakukan di PT. SPJ, Jl. Raya Legok KM. 06 Desa Cijantra Kecamatan Pagedangan, Kompleks PT. Doson Indonesia, Tangerang – Banten Penelitian dilakukan selama dua bulan yaitu bulan Februari dan Maret 2009.

### Jenis dan Sumber Data

Data primer adalah data yang didapat dari sumber pertama atau perorangan seperti dari hasil pengisian kuesioner yang biasa dilakukan oleh peneliti (Umar, 2002). Data primer yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data hasil pengisian kuesioner dan wawancara dengan pakar untuk menilai kondisi komponen dan kemampuan teknologi serta analisis faktor internal dan eksternal.

Data sekunder adalah data primer yang telah diolah lebih lanjut dan disajikan oleh pengumpul data primer atau pihak lain. Jadi data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung berhubungan dengan responden yang diselidiki dan merupakan pendukung bagi penelitian yang dilakukan (Umar, 2002). Data sekunder yang diperlukan data jumlah penduduk Indonesia, jumlah produksi bihun jagung, jumlah produsen, tingkat konsumsi, struktur organisasi, prasarana dan sarana produksi, sumber daya manusia, standar produk, wilayah pemasaran, penjualan, keuangan, sistem informasi manajemen, harga bahan baku, produksi jagung nasional, fluktuasi rupiah, fluktuasi harga jagung. Penelitian dilakukan dengan metode deskriptif dengan pendekatan studi kasus untuk menjawab masalah yang dihadapi perusahaan PT. SPJ.

### Teknik Pengumpulan Data dan Informasi

Pengumpulan data dan informasi dengan penyebaran kuesioner dan wawancara langsung dengan para ahli yang dipilih secara sengaja (*purposive*) berdasarkan keahliannya. Sedangkan data sekunder diperoleh dari laporan perusahaan, lembaga litbang, jurnal, majalah dan internet.

Data merupakan catatan atas kumpulan fakta sedangkan informasi adalah pengetahuan yang didapat dari pembelajaran dan pengalaman.

### Kajian Transformasi dan Kemampuan Teknologi

Dilakukan menggunakan metode "Manual Indikator Teknologi Industri" yang dikembangkan oleh proyek

*Science and Technological Management Information System (STMIS)* dengan dua indikator yang dikaji yaitu indikator transformasi teknologi (*technoware, humaware, inforware, dan orgaware*) dan indikator kemampuan teknologi (operatif, suportif, akuisitif dan inovatif).

### Analisis Internal dan Eksternal

Penelitian ini dilakukan dengan pengisian kuesioner dan wawancara dengan pakar yang berkompeten di bidang industri pangan. Hasil wawancara dimasukkan dalam matriks evaluasi faktor internal dan eksternal (IFE dan EFE). IFE adalah alat formulasi strategi untuk meringkas dan mengevaluasi kekuatan dan kelemahan utama dalam area fungsional bisnis dan juga memberikan dasar untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi hubungan antara area tersebut. Skala yang digunakan 1-4 dimana: 1=kelemahan utama, 2=kelemahan minor, 3=kekuatan minor dan 4=kekuatan utama. EFE adalah alat formulasi strategi untuk mengetahui peluang yang dapat memberi manfaat dan ancaman yang harus dihindari. Skala yang digunakan 1-4, dimana: 1=respon perusahaan jelek, 2=respon perusahaan rata-rata, 3=respon perusahaan diatas rata-rata, 4=respon perusahaan superior.

### Matriks IE

Setelah dilakukan analisis internal dan eksternal, selanjutnya melihat posisi perusahaan dengan menggunakan matriks internal – eksternal (IE).

### QSPM

Matriks QSPM (*Quantitatif Strategic Planning Matrix*) digunakan untuk memilih strategi yang paling sesuai untuk diterapkan dalam perusahaan dari berbagai alternatif strategi yang telah dirumuskan.

## GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

### Sejarah PT. Subafood Pangan Jaya

PT. Subafood Pangan Jaya (PT. SPJ) berdiri pada tanggal 17 Juni 2004, dengan Akte Notaris Imas Fatimah no. 42 di Jakarta dan sudah disahkan oleh Menteri Kehakiman dan Hak Asasi Manusia sejak tanggal 9 Agustus 2004 dengan no C.17065 HT 01.01 tahun 2004. Pemilik saham, PT. Suba Indah Tbk (99%) dan Teddy Tjokrosaputro (1%).

Pada awalnya pabrik pengolahan bihun jagung ini disiapkan sebagai *pilot project* untuk menarik calon investor agar berinvestasi pada produksi bihun yang

menggunakan bahan baku pati jagung produksi PT. Suba Indah Tbk, tetapi pada saat itu investor kurang tertarik, sehingga pabrik pengolahan bihun jagung berjalan terus sebagai pabrik komersial di bawah naungan PT. SPJ.

Ide pengolahan pati jagung menjadi bihun berawal pada saat PT. Suba Indah Tbk mengeksport pati jagung ke Philipina, ternyata disana pati jagung diolah menjadi bihun jagung yang laris di pasaran. Atas dasar itulah diproduksi bihun dari pati jagung dan di pasarkan pertama kali pada bulan Juli 2005 dan mendapat pengakuan dari Museum Rekor Indonesia (MURI) sebagai produsen bihun jagung pertama di Indonesia pada bulan Maret 2009 atas rekomendasi dari Gabungan Pengusaha Makanan dan Minuman Indonesia (GAPMMI).

### Visi, Misi dan Code of Conduct

Visi perusahaan adalah pemberdayaan petani dalam pengolahan hasil pertanian, untuk mewujudkan diversifikasi pangan bersama pemerintah, dan misi perusahaan adalah meningkatkan nilai tambah produk pertanian melalui industri pengolahan makanan yang moderen untuk menciptakan makanan yang sehat dan bergizi, serta dapat menghasilkan kontribusi yang nyata pada pemegang saham, karyawan dan *stakeholder* lainnya dari hasil usaha yang diperoleh.

### Struktur Organisasi

Menggunakan pendekatan fungsional terdiri dari direktur utama, direktur, dan dibantu oleh tiga orang *general manager*.

### Produksi

Sistem Produksi bihun jagung dilakukan berdasarkan pesanan (*order booking*) dari 61 distributor di 4 wilayah pemasaran setiap pertengahan bulan (sebelum tanggal 15) ditambah dengan persediaan produk cadangan (*buffer stock*) sebesar 20% dari pesanan yang masuk untuk mengantisipasi permintaan tambahan.

Unit produksi memiliki empat lini dengan kapasitas terpasang/maksimum 1.000 ton per bulan atau 12.000 ton per tahun. Proses produksi mulai dari pembuatan adonan (*mixing*) sampai pengemasan (*packaging*) selama 1,5 jam, dengan output rate sebesar 600 kg/jam atau 10,4 ton per hari dari setiap lini produksi. Jumlah hasil produksi bihun jagung dari tahun 2005-2009 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Produksi Tahun 2005-2009

No	Tahun	Produksi (ton)
1	2005	726
2	2006	2.155
3	2007	5.225
4	2008	8.584
5	2009	2.372*
Total		19.062

Keterangan : \* Januari - Maret.  
Sumber : PT. SPJ (2009)

### Penjualan

Penjualan produk bihun jagung sejak diluncurkan pertama kali pada bulan Juli 2005 mengalami pertumbuhan yang tinggi seperti terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Penjualan Tahun 2005-2009

No	Tahun	Penjualan (Rp)
1	2005	3.290.363.579
2	2006	15.201.225.322
3	2007	37.919.200.678
4	2008	79.063.111.644
5	2009	23.485.173.149*

Keterangan : \* Januari - Maret.  
Sumber : PT. SPJ (2009)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kajian Teknologi

Nilai pengamatan adalah hasil pengamatan responden terhadap kondisi transformasi dan kemampuan teknologi, sedangkan nilai harapan adalah kondisi yang diinginkan oleh responden untuk lima tahun kedepan. Nilai yang digunakan pada penelitian ini adalah nilai median. Pada penilaian indikator transformasi dan kemampuan teknologi dilakukan oleh empat responden yaitu tiga orang dari PT. SPJ dan satu orang dari BPPT.

### Indikator Transformasi Teknologi

### Kajian Perangkat Keras (*Technoware*)

Hasil kajian *technoware* yang digunakan untuk memproduksi bihun jagung dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Perangkat Keras (*Technoware*)

Tahapan Produksi	Nilai	
	P	H
Pembuatan adonan	5	6
Pengadonan	5	6
Pembentukan lembaran	5	7
Pencetakan bihun	5	7
Pengukusan dengan uap	5	7
Pemotongan	4	6
Pengeringan	5	7
Pengepakan	5	7
Median	5	7

Keterangan : P = pengamatan, H = harapan

Dari Tabel 5 terlihat bahwa kecanggihan *technoware* yang dimiliki perusahaan pada median lima yaitu mesin khusus, bermotor dan otomatis, sementara nilai yang diharapkan perusahaan pada median 7 yaitu mesin otomatis, berkomputer dan terintegrasi. Berarti ada kesenjangan teknologi sebesar -2, terutama pada proses pembentukan lembaran sampai pengepakan. Langkah yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kecanggihan *technoware* adalah dengan memodifikasi mesin yang ada atau membeli mesin baru yang lebih canggih.

### Kajian Perangkat Manusia (*Humanware*)

Hasil kajian *humanware* yang terlibat dalam produksi bihun jagung dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Perangkat Manusia (*Humanware*)

SDM yang Dinilai	Nilai	
	P	H
Operator	3	5
Staf Administrasi	3	5
Supervisor	5	6
Teknisi	6	7
Manager	7	8
General Manager	7	8
Staf PD & QA	6	9
Median	6	7

Keterangan : P = pengamatan, H = harapan

Dari Tabel 6 terlihat bahwa *humanware* yang dimiliki perusahaan saat ini pada median enam yang berarti memiliki kemampuan untuk memproduksi, mengadaptasi dan menyempurnakan. Sementara harapan perusahaan memiliki kemampuan untuk mengadaptasi sampai dengan melakukan inovasi teknologi. Kesenjangan yang paling besar terletak pada kemampuan staf PD-QA dimana hasil pengamatan pada median enam (memproduksi, mengadaptasi dan menyempurnakan) sedangkan harapan pada median sembilan (inovasi). Langkah yang perlu dilakukan untuk mengatasi kesenjangan tersebut adalah dengan menambah jumlah personil dan meningkatkan pendidikan atau *training* yang lebih tinggi untuk meningkatkan kemampuan inovasi.

### Kajian Perangkat Informasi (*Inforware*)

Hasil kajian *inforware* yang mendukung produksi bihun jagung dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Perangkat Informasi (*Inforware*)

Perangkat Informasi	Nilai	
	P	H
Pengoperasian Informasi	4	5
Pembelian Informasi	4	6
Peningkatan Informasi	4	6
Perencanaan Informasi	7	8
Median	4	6

Keterangan : P = pengamatan, H = harapan

Dari Tabel 7 terlihat bahwa *inforware* yang dimiliki perusahaan pada median empat (menerangkan, menyusun dan menggunakan fakta), sementara harapan yang diinginkan pada median enam (menggunakan, menghayati dan menyimpulkan fakta). Kesenjangan yang paling besar terletak pada perangkat pembelian dan peningkatan informasi dengan kesenjangan -2, yang berarti diperlukan penambahan komponen informasi untuk lima tahun ke depan.

### Kajian Perangkat Organisasi (*Orgaware*)

Hasil kajian *orgaware* yang mendukung produksi bihun jagung dapat dilihat pada Tabel 8. Dari Tabel 8 diatas diketahui *orgaware* yang dimiliki perusahaan pada median lima yaitu menciptakan pola kerja, melindungi sampai menstabilkan pola kerja. Sementara kondisi yang diharapkan pada median tujuh yaitu menstabilkan pola kerja, memapankan dan menguasai pola kerja unggul. Dari Tabel 8 terlihat adanya kesenjangan sebesar -2, langkah yang dapat dilakukan untuk mengurangi kesenjangan tersebut adalah dengan

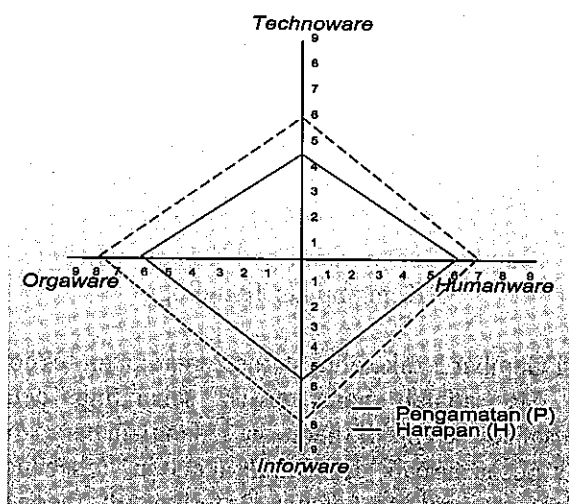
menuurunkan biaya pokok produksi, meningkatkan kapasitas produksi agar mendekati kapasitas terpasang, konsisten dalam mengalokasikan anggaran untuk kegiatan R & D serta terus berusaha menyempurnakan struktur organisasi.

Tabel 8. Perangkat Manusia (*Humanware*)

SDM yang Dinilai	Nilai	
	P	H
Operator	3	5
Staf Administrasi	3	5
Supervisor	5	6
Teknisi	6	7
Manager	7	8
General Manager	7	8
Staf PD & QA	6	9
Median	6	7

Keterangan : P = pengamatan, H = harapan

Secara umum kondisi transformasi teknologi PT. SPJ pada saat dilakukan penulisan (2009) seperti terlihat pada Gambar 2. Dari Gambar 2 terlihat status transformasi/komponen teknologi PT. SPJ, posisi pengamatan adalah teknologi menengah sedangkan harapan yang ingin dicapai adalah teknologi tinggi (catatan, 1-3 : teknologi rendah, 4-6 : teknologi menengah, 7-9 : teknologi tinggi).



Gambar 2. Diagram Hasil Kajian Indikator Transformasi Teknologi (Status Komponen Teknologi)

### Indikator Kemampuan Teknologi

### Indikator Kemampuan Operatif

Hasil kajian kemampuan operatif secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 9. Dari Tabel 9 terlihat bahwa kondisi kemampuan operatif perusahaan pada median satu (sebanding dengan perusahaan sejenis di Indonesia) sedangkan harapannya pada median

tiga (terbaik di ASEAN). Kesenjangan kemampuan operatif terbesar pada kemampuan merencanakan produksi dan dukungan jaringan informasi sebesar -2. Untuk mengatasi kesenjangan tersebut adalah dengan memberikan pelatihan untuk staf produksi mulai dari supervisor sampai general manager. Sedangkan untuk memberi dukungan informasi dengan meningkatkan sistem informasi produksi dengan menerapkan sistem ERP (*enterprise resource planning*).

Tabel 9. Kemampuan Operatif

Kemampuan Operatif	Nilai	
	P	H
Perangkat Keras	1	2
Merencanakan Informasi	1	3
Jaringan Kerja Informasi	1	3
Perencanaan Terinci	2	3
Menganalisa Kerusakan	2	3
Median	1	3

Keterangan : P = pengamatan, H = harapan

### Indikator Kemampuan Suportif

Hasil kajian kemampuan suportif dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Kemampuan Suportif

Kemampuan Suportif	Nilai	
	P	H
Melaksanakan Proyek	2	3
Pengembangan SDM	1	3
Dana untuk R & D	1	2
Identifikasi Pasar	1	3
Median	1	3

Keterangan : P = pengamatan, H = harapan

Dari Tabel 10 diatas terlihat bahwa secara umum kemampuan suportif perusahaan sudah baik dengan kesenjangan -2. kesenjangan terbesar pada kemampuan untuk pengembangan SDM dan kemampuan mengidentifikasi pasar. Langkah yang dapat dilakukan dengan memperbaiki perencanaan pengembangan SDM dan memberikan pelatihan dalam melakukan riset pasar.

### Indikator Kemampuan Akuisitif

Hasil kajian kemampuan akuisitif dapat dilihat pada Tabel 11. Dari Tabel 11 terlihat secara umum



kemampuan akuisitif yang dimiliki perusahaan sudah cukup baik yaitu pada median dua sedangkan harapan perusahaan pada median tiga dengan kesenjangan sebesar -1. Kesenjangan terbesar antara pengamatan dan harapan pada kemampuan untuk mengidentifikasi model teknologi yang paling sesuai dengan kesenjangan -2.

Tabel 11. Kemampuan Akuisitif

Kemampuan Akuisitif	Nilai	
	P	H
Studi Rekayasa	2	3
Sumber Teknologi	2	3
Mengkaji Teknologi	2	3
Model Teknologi	1	3
Negosiasi	2	3
Median	2	3

Keterangan : P = pengamatan, H = harapan

Untuk mengatasi kesenjangan tersebut, langkah yang harus dilakukan adalah dengan mencari informasi yang memadai tentang model teknologi yang dibutuhkan perusahaan sebelum memilih teknologi tersebut.

### Indikator Kemampuan Inovatif

Hasil kajian kemampuan inovatif dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Kemampuan Inovatif

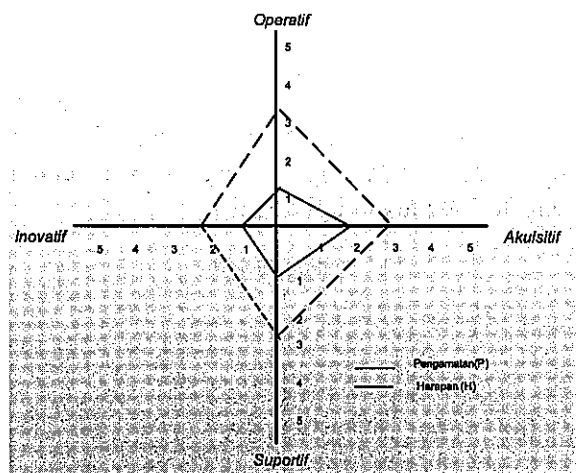
Kemampuan Inovasi	Nilai	
	P	H
Mengadaptasi Teknologi	1	3
Menduplikasi Teknologi	0	1
Modifikasi Kecil	1	3
Penyempurnaan Radikal	0	1
Median	1	2

Keterangan : P = pengamatan, H = harapan

Dari Tabel 12 diatas diketahui bahwa kemampuan inovatif perusahaan pada median satu (sebanding perusahaan sejenis di Indonesia) sedangkan harapan perusahaan pada median dua (Terbaik di Indonesia). Hasil pengamatan kemampuan inovasi perusahaan pada kemampuan mengadaptasi dan melakukan modifikasi kecil pada median satu dan belum memiliki kemampuan untuk menduplikasi dan melakukan perubahan radikal tersebut. Sementara

harapan perusahaan memiliki semua kemampuan untuk melakukan inovasi pada median dua. Dari kemampuan inovasi kesenjangan terbesar pada kemampuan mengadaptasi dan modifikasi dengan kesenjangan -2. Untuk mengatasi kesenjangan tersebut perusahaan harus meningkatkan kemampuan inovasi terutama pada pengembangan produk, produksi dan *utility* dengan meningkatkan pendidikan atau memberikan pelatihan secara teratur.

Secara umum kondisi perusahaan PT. SPJ berdasarkan kajian indikator kemampuan teknologi yang telah dilakukan seperti dilihat pada Gambar 3. Dari Gambar 3 diketahui bahwa status kemampuan teknologi PT. SPJ adalah pada posisi sebanding dengan perusahaan sejenis di Indonesia sedangkan harapannya pada posisi terbaik di ASEAN (catatan : 1 (sebanding dengan perusahaan sejenis di Indonesia), 2 (terbaik di Indonesia), 3 (terbaik di ASEAN), 4 (sebanding dengan pesaing Internasional), dan 5 (terbaik di Dunia)).



Gambar 3. Diagram Hasil Kajian Indikator Kemampuan Teknologi

Dari Gambar 3 diketahui status kemampuan teknologi PT. SPJ adalah pada posisi sebanding dengan perusahaan sejenis di Indonesia sedangkan harapannya pada posisi terbaik di ASEAN (catatan, 1=sebanding dengan perusahaan sejenis, 2=terbaik di Indonesia, 3=terbaik di Indonesia, 4=sebanding dengan pesaing internasional, 5=terbaik di dunia).

### Analisis Lingkungan Bisnis

#### Evaluasi Faktor Internal

Bobot mengindikasikan tingkat penting relatif dari faktor terhadap keberhasilan perusahaan dalam suatu industri. Peringkat mengindikasikan apakah faktor tersebut menunjukkan kekuatan atau kelemahan, sedangkan skor merupakan respon organisasi

terhadap kekuatan dan kelemahan. Nilai tersebut menggambarkan nilai median. Hasil evaluasi faktor internal (IFE) dapat dilihat pada Tabel 13. Dari hasil evaluasi faktor (IFE) diperoleh skor 2.930 yang mengindikasikan posisi internal yang kuat.

### Evaluasi Faktor Eksternal

Hasil evaluasi faktor eksternal dapat dilihat pada Tabel 14. Dari Tabel 14 di atas diperoleh skor 3,317 mengindikasikan bahwa organisasi merespon dengan sangat baik terhadap peluang dan ancaman yang ada dalam industrinya. Dengan kata lain perusahaan secara efektif mengambil keuntungan dari peluang yang ada saat ini dan meminimalkan efek yang mungkin muncul dari ancaman eksternal.

### Matriks Internal-Eksternal (IE)

Matriks IFE dan EFE yang telah memiliki skor terbobot lengkap, kemudian digabung dalam matriks internal dan eksternal menunjukkan posisi kekuatan dan keberhasilan strategi bisnis yang telah dijalankan PT. SPJ. Pada Gambar 4 dapat dilihat skor terbobot dari evaluasi faktor internal dan eksternal, maka posisi perusahaan berada pada kuadran II (2,93; 3,317) yaitu pada posisi tumbuh dan kembangkan (David, 2005).

Strategi yang sesuai untuk sel II adalah strategi intensif (penetrasi pasar, pengembangan pasar dan pengembangan produk) dan strategi integratif (integrasi ke belakang, integrasi ke depan, dan integrasi horizontal).

### Prioritas Strategi dengan QSPM

Hasil Pemetaan dengan matriks IE dimana posisi perusahaan pada kuadran II memberikan beberapa rekomendasi strategi bisnis yang sebaiknya dilaksanakan perusahaan. Rekomendasi yang diberikan kemudian dibuat prioritasnya berdasarkan tingkat ketertarikan kepada lingkungan internal dan eksternal. Semakin tinggi nilai daya tarik menunjukkan strategi itu semakin menarik, dengan memperhatikan faktor sukses kritis internal dan eksternal relevan dapat mempengaruhi keputusan strategi.

Hasil analisis QSPM menunjukkan prioritas alternatif strategi bagi perusahaan :

1. Pengembangan produk
2. Integrasi kebelakang
3. Pengembangan pasar
4. Integrasi Horizontal
5. Integrasi kedepan
6. Penetrasi pasar

### Keterkaitan Status Teknologi dengan Strategi Bisnis

Kondisi teknologi PT. SPJ adalah:

1. Komponen teknologi (*technoware, humanware, inforware, dan orgaware*) memiliki tingkat kecanggihan menengah, sedangkan harapan perusahaan memiliki tingkat kecanggihan tinggi.
2. Kemampuan teknologi (operatif, suportif, dan inovatif) yang cukup, yaitu sebanding dengan industri sejenis di Indonesia sedangkan pada

Tabel 13. Hasil Evaluasi Faktor Internal (IFE)

Kekuatan	Bobot	Peringkat	Skor
Manajemen yang baik dan dinamis	0,114	4	0,456
Kemampuan produksi dan <i>maintenance</i> yang baik	0,123	4	0,492
Karyawan memiliki loyalitas dan etos kerja yang tinggi	0,095	4	0,380
Produk yang dihasilkan memiliki mutu yang baik dan seragam	0,200	4	0,800
Total	0,532		2,128
Kelemahan			
Sumber pendanaan yang terbatas	0,136	1	0,136
Penetrasi pasar yang belum merata	0,145	2	0,290
Kegiatan R & D belum optimal	0,095	2	0,190
Bahan baku import	0,091	2	0,182
Total	0,468		0,798
Total Skor Internal	1,000		2,930

Tabel 14. Hasil Evaluasi Faktor Eksternal (EFE)

Peluang	Bobot	Peringkat	Skor
Adanya kebijakan pangan	0,113	3	0,339
Jumlah penduduk dan kebutuhan pangan meningkat	0,065	3	0,195
Masyarakat menyukai makanan yang praktis dan sehat	0,071	4	0,284
Peluang untuk menggunakan bahan baku lokal	0,085	4	0,339
Potensi untuk mengembangkan produk makanan lain	0,113	3	0,340
<b>Total</b>	<b>0,448</b>		<b>1,499</b>
Ancaman			
Beberapa kompetitor yang mulai masuk ke industri bihun jagung	0,051	3	0,153
Fluktuasi rupiah yang belum stabil	0,110	3	0,330
Ketersediaan bahan baku pati jagung	0,164	4	0,656
Isu keamanan pangan	0,071	3	0,213
Daya beli masyarakat	0,156	3	0,468
<b>Total</b>	<b>0,552</b>		<b>1,822</b>
<b>Total Skor Eksternal</b>	<b>1,000</b>		<b>3,317</b>

Total Nilai IFE yang diberi Bobot				
		Kuat 3,0 – 4,0	Sedang 2,0 – 2,99	Lemah 1,0 – 1,99
Total Nilai IFE yang diberi Bobot	Tinggi 3,0 – 4,0	I Tumbuh dan Kembangkan	II Tumbuh dan Kembangkan (2,93;3,317)	III Pertahankan dan Pelihara
	Sedang 2,0 – 2,99	IV Tumbuh dan Kembangkan	V Pertahankan dan Pelihara	VI Panen dan Divestasi
	Rendah 1,0 – 1,99	VII Pertahankan dan Pelihara	VIII Panen atau Divestasi	IX Panen atau Divestasi

Gambar 4. Pemetaan Matriks IE

kemampuan akuisitif terbaik di Indonesia, sedangkan harapan perusahaan kemampuan teknologi terbaik di ASEAN.

Adapun keterkaitan teknologi dengan strategi bisnis sebagai berikut.

**1. Teknologi yang sesuai untuk bisnis**

Untuk mencapai kesuksesan dalam implementasi strategi bisnis perusahaan di perlukan dukungan teknologi yang sesuai dengan bisnis utama perusahaan yaitu teknologi produksi bihun jagung

dengan tingkat kecanggihan teknologi menengah sampai tinggi.

**2. Strategi bisnis yang membutuhkan teknologi**

Teknologi yang dibutuhkan untuk mendukung strategi bisnis adalah teknologi desain produk, proses/manufaktur dan informasi.

**3. Sumber untuk memperoleh teknologi**

Sumber teknologi dapat dari internal maupun eksternal perusahaan. Pada kondisi PT. SPJ dimana kemampuan teknologi masih terbatas maka satu-

satunya cara adalah dari lingkungan eksternal, pendekatan yang dapat dilakukan adalah melalui kerjasama pengembangan teknologi dan lisensi.

4. **Teknologi inti yang diperlukan untuk bisnis**  
Teknologi utama yang diperlukan untuk mendukung keberhasilan produksi bihun jagung adalah teknologi proses (manufaktur) dengan keahlian utama dibidang manajemen produksi.
5. **Bagian teknologi yang membutuhkan R & D**  
Bagian teknologi yang membutuhkan R & D yang kuat adalah pengembangan produk dan proses.
6. **Pilihan (opsi) untuk menyediakan teknologi**  
Tujuan dari riset adalah menciptakan pilihan-pilihan teknologi yang sesuai dengan bisnis perusahaan. Pilihan yang harus diambil untuk menyediakan teknologi adalah dengan melakukan kerjasama riset pengembangan produk makanan baru yang sesuai dengan selera konsumen.

#### Implikasi Manajerial

Dalam rangka meningkatkan inovasi dan daya saing PT.SPJ, hasil penelitian ini merekomendasikan beberapa implikasi manajerial yang harus dilakukan oleh perusahaan berdasarkan prioritas hasil QSPM mengingat strategi tersebut diperlukan untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi perusahaan saat ini. Secara rinci tahap-tahap implikasi manajerial PT. SPJ diuraikan sebagai berikut:

#### Strategi Pengembangan produk

- Mengoptimalkan bagian *product development-quality assurance* (PD-QA) dengan cara menambah jumlah personil, menambah jumlah peralatan untuk uji coba pengembangan produk, memberikan pendidikan/ pelatihan untuk staf PDQA.
- Melakukan kerjasama dengan lembaga litbang dan pendidikan yang telah mengembangkan produk makanan berbasis jagung.
- Meningkatkan jaminan mutu produk dengan memperhatikan isu keamanan pangan.
- Memanfaatkan dana APBN untuk pengembangan produk makanan dengan bermitra dengan lembaga litbang milik pemerintah.

#### Strategi integrasi ke belakang

- Kerjasama produksi tepung jagung dengan produsen lokal.
- Kerjasama teknologi untuk pengembangan proses produksi, modifikasi mesin dan optimalisasi peralatan.

#### Strategi Pengembangan pasar

- Meningkatkan keahlian untuk mengidentifikasi peluang pasar baru produk makanan berbasis jagung dengan memberikan pelatihan untuk melakukan riset pasar guna mengidentifikasi peluang pasar baru bagi produk makanan berbasis jagung.
- Data riset pasar tersebut dapat menjadi acuan dalam pengembangan produk baru dengan mengintegrasikan antara dorongan teknologi (*technology push*) dan tarikan pasar (*market pull*).

#### Strategi Integrasi horizontal

- Membentuk aliansi dengan industri sejenis untuk meningkatkan produksi dengan memanfaatkan fasilitas produksi milik industri sejenis yang memiliki mesin yang lebih canggih.

#### Strategi Integrasi ke depan

- Membangun/menyewa gudang sebagai persediaan untuk mengantisipasi permintaan distributor dan mempercepat pengiriman produk ke distributor di setiap wilayah pemasaran (*region*).
- Membangun jaringan informasi agar sistem pelaporan persediaan produk sesuai standar perusahaan dan memudahkan pengecekan ketersediaan produk di wilayah pemasaran.

#### Strategi Penetrasi pasar

- Mengoptimalkan fungsi *website* milik subafood ([www.subafood.com](http://www.subafood.com)) sebagai media promosi, penjualan produk bihun jagung lewat jaringan internet serta media komunikasi dengan konsumen bihun jagung.
- Membuat *database* konsumen, toko/retailer yang sudah dan belum menjual produk bihun jagung di setiap wilayah pemasaran.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil kajian yang dilakukan terhadap kondisi teknologi, lingkungan internal dan eksternal perusahaan, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil kajian transformasi teknologi, perangkat keras (*technoware*) perusahaan menggunakan mesin bermotor, mesin khusus dan mesin otomatis, pada perangkat manusia (*humanware*) pada posisi memproduksi, mengadaptasi dan menyempurnakan. Pada kajian perangkat informasi (*inforware*) saat ini perusahaan memiliki kemampuan untuk menghayati fakta, menyimpulkan dan mengkaji fakta. Sedangkan

- perangkat organisasi (*orgaware*) posisi perusahaan pada kemampuan untuk melindungi, menstabilkan, dan mengamankan pola kerja.
2. Berdasarkan hasil kajian kemampuan teknologi, kemampuan teknologi perusahaan terlihat sebanding dengan usaha sejenis di Indonesia, sedangkan kemampuan akuisitif terbaik di Indonesia.
  3. Berdasarkan hasil evaluasi IFE, faktor strategis pada lingkungan internal dibagi dua yaitu kekuatan dan kelemahan. Faktor strategis yang merupakan kekuatan utama adalah produk yang dihasilkan memiliki mutu produk yang baik dan seragam. Dari sisi lain faktor strategis yang merupakan kelemahan utama adalah penetrasi pasar yang belum merata.
  4. Berdasarkan hasil evaluasi EFE, faktor strategis pada lingkungan perusahaan eksternal dibagi dua yaitu peluang dan ancaman. Faktor strategis yang merupakan peluang utama adalah potensi mengembangkan makanan lain dari jagung. Faktor strategis yang merupakan ancaman utama adalah ketersediaan bahan baku pati jagung.
  5. Dari hasil pemetaan dengan matriks IE, diperoleh posisi perusahaan pada sel II yaitu posisi tumbuh dan berkembang.
  6. Dari Hasil QSPM, didapat strategi yang memiliki prioritas adalah (1) integrasi ke belakang, (2) pengembangan produk, (3) integrasi ke depan, (4) pengembangan pasar, (5) penetrasi pasar dan (6) integrasi horizontal.
  7. Keterkaitan antara strategi bisnis dan teknologi adalah teknologi yang sesuai untuk bisnis, strategi yang membutuhkan teknologi, sumber teknologi, teknologi inti untuk bisnis dan bagian teknologi yang membutuhkan teknologi, dan pilihan untuk menyediakan teknologi.

#### Saran

Beberapa hal yang dapat disampaikan sebagai saran kepada PT. SPJ maupun saran untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Membangun kerjasama dengan lembaga litbang dan lembaga pendidikan untuk mengembangkan produk makanan berbasis jagung.
2. Melakukan substitusi bahan baku impor dengan bahan baku lokal secara bertahap.
3. Memberikan pelatihan kepada karyawan atau teknisi secara teratur untuk meningkatkan kemampuannya.
4. Membangun kerjasama dengan industri sejenis untuk meningkatkan kapasitas produksi.
5. Melakukan riset pasar untuk mengidentifikasi peluang pasar baru untuk meningkatkan kapasitas produksi bihin jagung.

6. Membangun atau menyewa gudang sebagai tempat persediaan untuk mengantisipasi permintaan dan mempercepat pengiriman produk serta membangun jaringan informasi untuk memudahkan pengecekan ketersediaan produk.
7. Mengoptimalkan fungsi *website* yang dimiliki sebagai media promosi dan penjualan produk.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, Made. 2008. *Membuat Mie dan Bihun*. PT. Penebar Swadaya, Jakarta.
- BPS. 2009. *Perkembangan Beberapa Indikator Utama Sosial Ekonomi Indonesia*. <http://www.bps.go.id.html> [25 April 2009].
- Daryanto, Arief. 2007. *Peningkatan Daya Saing Industri Peternakan*. PT. Permata Wacana Lestari, Jakarta.
- David, Fred R. 2005. *Manajemen Strategis*. Penerjemah: Ichsan Setyo Budi. Penerbit Salemba Empat, Jakarta.
- Deperin. 2009. *Koleksi Pusat Data dan Informasi (PUSDATIN)*. <http://www.deperin.go.id.html> [15 April 2009].
- Deptan. 2008. *Keberhasilan Diversifikasi Pangan Tanggung Jawab Bersama*. <http://banten.litbang.deptan.go.id.html> [1 Desember 2008].
- Deptan. 2009. *Basis Data Statistik Pertanian*. <http://www.database.deptan.go.id.html> [20 April 2009].
- Elka Pengestu, Mari. 2009. *Outlook Industri Pangan 2009-2010*. Disampaikan dalam Seminar Sehari Gabungan Pengusaha Makanan dan Minuman (GAPMMI). Jakarta [15 Januari 2009].
- Gumbira Sa'id, Endang, Rachmayanti, M Zahrul, Muttaqin. 2004. *Manajemen Teknologi Agribisnis*. Penerbit Ghalia, Jakarta.
- Gumbira Sa'id, Endang. 2008. *Business Foresight Agroindustri Berbasis Jagung*. Disampaikan dalam Seminar Agroindustri Tepung Jagung, BPPT. Jakarta [24 November 2008].
- Hartono, Amirul Luluk. 2006. *Kajian Manajemen Teknologi dan Inovasi Produk Minuman Extra Joss di PT. Bintang Toedjoe*, Jakarta. Tesis. Program Studi Manajemen Agribisnis. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Hidayat. 1999. *Kaji Manajemen Teknologi pada Perusahaan Pengolah Jamu Celup Pelangsing (slimming tea) di PT. Mustika Ratu*. Program Studi Manajemen Agribisnis. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Ibrahim, Irwan. 2008. *Tantangan Riset Jangka Panjang*. Artikel Iptek Media Indonesia. <http://www.iptekmedia.com> [4 Agustus 2008].

- Khalil, M. Tarek. 2000. *Management of Technology, The Key to Competitiveness and Wealth Creation*. MC Graw Hill, New York.
- Kompas. 2008. Hidangan Bihun Jagung. <http://cetak.kompas.com.html> [1 Desember 2008].
- Nelawati. 2004. *Kajian Manajemen Teknologi untuk Meningkatkan Inovasi perusahaan di PT. Fairco Agung Kencana*. Tesis. Program Studi Manajemen Agribisnis. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Parluhutan, Sirait. 2006. *Kajian Manajemen Teknologi untuk Meningkatkan Inovasi Teknologi Alat dan Mesin Pertanian di Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian*. Tesis. Program Studi Manajemen Agribisnis. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Rahmiyani. I.M. 1999. *Kajian Manajemen Teknologi Pada Pembuatan Rokok Sigaret Kretek Tobacco, Kudus*. Tesis. Program Studi Manajemen Agribisnis. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Ramanathan. 1993. *Industrial Technology Indicator Manual*. 16. Pappitek. Indonesian Institut of Science (LIPI), Jakarta.
- Standar Nasional Indonesia 09-2975-1992. *Bihun*. Badan Standarisasi Nasional.
- Statistika Indonesia. 2008. *Proyeksi*. <http://www.datastatistik-indonesia.com.html> [1 Desember 2008].
- Subafood. 2009. *Profile Perusahaan*. <http://www.subafood.com.html> [2 Maret 2009].
- SWA. 2009. *Menebar Optimisme, Menantang Badai*. <http://www.swa.com.html> [2 Maret 2009].
- Tidd, Joseph, Joe Tidd, John Bessant, Keith Pavitt. 2005. *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Change Organization*. John Willey and Son, England.
- Tjokrosaputra, Teddy. 2008. *Peluang Pengembangan Industri Berbasis Jagung*. Disampaikan dalam seminar "Pengembangan Agroindustri Tepung Jagung dan Prospeknya dalam Mendukung Ketahanan Pangan". BPPT [24 November 2008].
- Umar, Husein. 2003. *Strategic Management in Action: konsep, Teori dan Teknik*. PT. Gramedia, Jakarta.
- World Bank. 2009. *Commodity Price Data*. <http://www.worldbank.com.html> [15 April 2009].