

TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER (TAPM)

**ANALISIS STRATEGIS PENENTUAN LOKASI PABRIK PUPUK NPK
UNTUK MENUNJANG PENGEMBANGAN PERKEBUNAN SAWIT
DI KAWASAN INDONESIA TIMUR**



TAPM diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Magister Manajemen

Disusun Oleh:

Josua Decardo Siregar

NIM : 015538686

PROGRAM PASCA SARJANA

UNIVERSITAS TERBUKA

JAKARTA

ABSTRAK

ANALISIS STRATEGIS PENENTUAN LOKASI PABRIK PUPUK NPK UNTUK MENUNJANG PENGEMBANGAN PERKEBUNAN SAWIT DI KAWASAN INDONESIA TIMUR

Oleh : Josua Decardo Siregar
Program Studi : Magister Manajemen
Instansi Asal : PT Pupuk Kaltim
Pembimbing : Prof. Dr. Wan Usman dan Dr. Ir. Wahyuni Kadarko, M. Ed.
Tanggal Wisuda :

Abstrak: Peningkatan jumlah luas lahan perkebunan kelapa sawit di kawasan Indonesia timur menyebabkan peningkatan kebutuhan ketersediaan pupuk NPK, sementara saat ini industri pupuk di Indonesia belum dapat mencukupi kebutuhan suplai pasar.

Penelitian ini mencoba menemukan strategi untuk membuat keputusan sebagai usulan lokasi pabrik pupuk NPK yang diperlukan untuk mendukung perkebunan sawit di kawasan Indonesia timur sehingga dapat menciptakan produksi yang berkelanjutan dan memberikan kelayakan ekonomis. Metode yang digunakan adalah Analisa Titik Impas dan Faktor Pemeringkat Lokasi terhadap tiga alternatif lokasi yaitu Bontang, Kalimantan Timur, Semarang di Jawa tengah dan kombinasi kedua lokasi.

Hasil menunjukkan bahwa lokasi kombinasi Semarang – Bontang merupakan alternatif terbaik dibandingkan yang lain, dimana faktor yang paling berpengaruh adalah biaya distribusi produk dan bahan baku serta biaya tetap (lahan, tenaga kerja dan lain-lain).

Kata kunci: Strategi Lokasi, Analisa Titik Impas, Faktor Pemeringkat Lokasi, Pupuk NPK, Kelapa Sawit, Kawasan Indonesia Timur.

STRATEGIC ANALYSIS FOR DECIDING NPK FERTILIZER PLANT LOCATION TO SUPPORT PALM OIL PLANTATION IN EASTERN PART OF INDONESIA

By : Josua Decardo Siregar
Program Study : Magister Manajemen
Institution : PT Pupuk Kaltim
Lecture : Prof. Dr. Wan Usman dan Dr. Ir. Wahyuni Kadarko, M. Ed.
Date of Pass Graduate :

Abstract: *The growing number of palm oil plantation areas in Eastern Part of Indonesia has impacted on the increasing number of the NPK fertilizer stock, while the present fertilizer industries in Indonesia is not able to accommodate the market supply.*

This study attempts to find strategies in making decision as a basis for proposing a NPK Fertilizer Plant location required to support the palm oil plantation in eastern part of Indonesia due to create a sustainable production that economically profitable. Break Even Point and Factor-rating were used as methods of analysis on three alternative location namely Bontang in East Kalimantan, Semarang in Central Java and combination of both location. Findings reveal that the location combination Semarang – Bontang was the best alternative compare with the other, the factor influence mostly are distribution cost of product and raw material, and fixed cost (land, man power cost, etc).

Keywords: *Location Strategies, Locational Break Even Analysis, The Factor – Rating method, NPK fertilizer, Palm Oil, Eastern part of Indonesia*

UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCA SARJANA
MAGISTER MANAJEMEN

PERNYATAAN

TAPM yang berjudul “Analisis Strategis Penentuan Lokasi Pabrik Papuk NPK untuk Menunjang Pengembangan Perkebunan Sawit di Kawasan Indonesia Timur” adalah hasil karya saya sendiri, dan seluruh sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiat), maka saya bersedia menerima sanksi akademik.

Jakarta, 22 Juli 2010

Yang Menyatakan



(Josua Decardo Siregar)

NIM 01538686

UNIVERSITAS TERBUKA
PROGRAM PASCA SARJANA
PROGRAM STUDI MAGISTER MANAJEMEN

PENGESAHAN

Nama : Josua Decardo Siregar
NIM : 015538686
Program Studi : Magister Manajemen
Judul TAPM : “Analisis Strategis Penentuan Lokasi Pabrik Pupuk NPK untuk
Menunjang Pengembangan Perkebunan Sawit di Kawasan
Indonesia Timur”

Telah dipertahankan di hadapan Sidang Panitia Penguji TAPM Program Pasca Sarjana
Program Studi Magister Manajemen, Universitas Terbuka pada:

Hari/ Tanggal : Rabu/ 23 juni 2010
Waktu : Jam 14.00 – 15.30 WIB

Dan telah dinyatakan LULUS

PANITIA PENGUJI TAPM

Ketua Komisi Penguji
Prof. Dr. Udin S. Winataputra, M.A.

: 

Penguji Ahli
Dr. Mahyus E. Sitompul, MM. MSE

: 

Pembimbing I
Prof. Dr. Wan Usman

: 

Pembimbing II
Dr. Ir. Wahyuni Kadarko, M.Ed.

: 

**LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR PROGRAM MAGISTER
(TAPM)**

JUDUL TAPM : Analisis Strategis Penentuan Lokasi Pabrik Pupuk NPK
Untuk Menunjang Pengembangan Perkebunan Sawit
di Kawasan Indonesia Timur

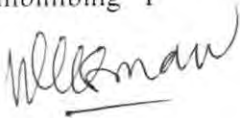
NAMA : Josua Decardo Siregar

NIM : 015538686

PROGRAM STUDI : Magister Manajemen

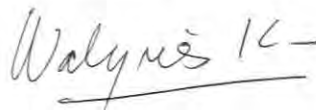
Menyetujui :

Pembimbing I



Prof. Dr. Wan Usman

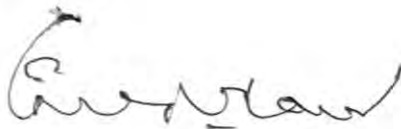
Pembimbing II



Dr. Ir. Wahyuni Kadarko, M.Ed.

Mengetahui,

Ketua Bidang Ilmu/ Program Magister
Manajemen



Drs. SB. Supartomo, M.Si.

Direktur Program Pascasarjana



Prof. Dr. Udin S. Winataputra, MA

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan kasih dan berkatNya sehingga tesis yang berjudul “Analisis Strategis Penentuan Lokasi Pabrik Pupuk NPK untuk Menunjang Pengembangan Perkebunan Sawit di Kawasan Indonesia Timur” ini dapat diselesaikan dengan baik. Harapan penulis adalah tesis ini dapat memberikan tambahan wawasan kepada para pembaca tentang analisa strategi penentuan lokasi pabrik.

Dalam proses penyelesaian tesis ini banyak pihak yang telah membantu penulis, oleh karenanya penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Wan Usman dan Dr. Ir. Wahyuni Kadarko, M.Ed. selaku pembimbing, atas dorongan, kesabaran, dan waktu untuk memberikan bimbingan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik.
2. Seluruh Pimpinan, Dosen dan karyawan Program Magister Manajemen Universitas Terbuka atas semua bantuan selama ini dalam proses pembelajaran/ kuliah.
3. Ir. Meinu Sadariyo selaku Kepala Departemen Perencanaan dan Pengendalian Pupuk NPK & Organik dan seluruh manajemen PT. Pupuk Kaltim beserta staf yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam pengumpulan data dan informasi yang diperlukan.
4. Semua teman-teman khususnya mahasiswa program Magister Manajemen Universitas Terbuka angkatan 2008.2 untuk waktu-waktu yang menyenangkan.

DAFTAR ISI

Abstrak	ii
Lembar Persetujuan	v
Lembar Pengesahan.....	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	x
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Lampiran	xii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Perumusan Masalah.....	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Kegunaan Penelitian	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 5
A. Pengertian Lokasi Pabrik.....	5
B. Peranan Pupuk NPK bagi Pengembangan Perkebunan Sawit di Indonesia Timur ..	28
C. Potensi Dan Prospek Bisnis Kelapa Sawit Indonesia.....	35
D. Profil PT. Pupuk Kaltim Sebagai Produsen Pupuk NPK	47
1. Sumber Daya Perusahaan	49
2. Fasilitas Produksi.....	50
3. Fasilitas dan Sarana Perusahaan	50
4. Visi, Misi dan Nilai-Nilai	53
5. Profil Unit Bisnis NPK	54
6. Struktur Organisasi Unit Bisnis Pupuk NPK	58
7. Kapasitas Produksi Pupuk NPK.....	59
8. Teknologi pabrik pupuk NPK.....	60
9. Pemilihan Proses Teknologi	63
E. Kerangka Berpikir	67
F. Definisi Operasional.....	67
1. Definisi Manajemen Strategi	67
2. Definisi Manajemen Operasi	68
3. Definisi Pabrik	68
4. Definisi Analisa Titik Impas (Break Event Point).....	70

BAB III	METODE PENELITIAN.....	73
A.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	73
B.	Metode Penelitian.....	73
1.	Faktor Pemeringkatan Lokasi	73
2.	Analisis Pulang Pokok (<i>Break Even Analysis</i>)	74
C.	Instrument Penelitian.....	76
D.	Teknik Pengumpulan Data	77
E.	Analisis data	77
BAB IV	TEMUAN DAN PEMBAHASAN	79
A.	Strategi Faktor Pemeringkatan Lokasi	79
1.	Factor Kunci Sukses (<i>Critical Success Factors – Csfs</i>).....	79
2.	Pembobotan Factor	80
3.	Skala Penilaian Factor.....	81
4.	Alternatif Lokasi yang Dinominasikan.....	82
5.	Penilaian untuk Alternative Lokasi.....	83
6.	Analisis Factor	84
7.	Pemberian Rekomendasi.....	84
B.	Strategi Analisa Pulang Pokok (<i>Break Even Point</i>)	85
1.	Penentuan Biaya Tetap dan Biaya Variable.....	85
2.	Grafik Data Biaya vs Volume.....	92
3.	Pemilihan Lokasi	96
C.	Pembahasan	97
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	100
A.	KESIMPULAN	100
B.	SARAN.....	102
DAFTAR PUSTAKA		103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. variabel-variabel keputusan lokasi pabrik	8
Gambar 2.2. Potensi Luasan Lahan Kebun Kelapa Sawit di Indonesia	35
Gambar 2.3. Pupuk NPK Pelangi Pupuk Kaltim	54
Gambar 2.4. Pupuk NPK <i>Steam Granulation</i> Pupuk Kaltim	55
Gambar 2.5. Struktur Organisasi Unit Bisnis Pupuk NPK di PT.Pupuk Kaltim	56
Gambar 3.1. Grafik <i>Break Event Point</i>	70
Gambar 4.1. <i>Locational Break Even Analysis</i>	87
Gambar. 4.2. Grafik BEP Masing-masing lokasi	88

UNIVERSITAS TERBUKA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Luas Lahan Potensial untuk Kebun Kelapa Sawit (dalam ribu Ha)	29
Tabel 2.2. Luas Areal Perkebunan Sawit (Ha) periode 1997-2005	30
Tabel 2.3. Luas Areal Perkebunan Sawit (Ha) periode 1997-2005 (lanjutan)	31
Tabel 2.4 Pertumbuhan Luasan Kebun Sawit di Indonesia Timur	33
Tabel 2.5. Proyeksi Luasan Areal Perkebunan Sawit di Indonesia Timur (Ha)	33
Tabel 2.6 Proyeksi Kebutuhan Pupuk NPK Perkebunan Sawit di Indonesia Timur (ton)	34
Tabel 2.7. Jumlah SDM Pupuk Kaltim Berdasarkan Umur	48
Tabel 2.8. Jumlah SDM Pupuk Kaltim Berdasarkan Pendidikan	48
Tabel 2.9. Kapasitas Produksi PT Pupuk Kaltim	49
Tabel 2.10. Bahan Baku Pupuk	55
Tabel 2.11. Varian Produk Pupuk NPK	56
Tabel 2.12. Kapasitas Unit Produksi Pupuk NPK	57
Tabel 4.1. Pembobotan factor	76
Tabel 4.2 Penilaian Alternatif Lokasi	78
Tabel 4.3. Analisis Faktor	79
Tabel 4.4. Alternatif Lokasi	80
Tabel 4.5. Konsumsi Bahan Baku per ton	81
Tabel 4.6. Harga Bahan Baku & Utilitas	81
Tabel 4.7. Tabel Asumsi Biaya Fixed Cost	81
Tabel 4.8. Jumlah tenaga Kerja	82
Tabel 4.9. Biaya Investasi (Bontang)	84
Tabel 4.10. Biaya Investasi (Semarang)	85
Tabel 4.11. Asumsi Finansial	85
Tabel 4.12. Pola Distribusi pasar	86
Tabel 4.13. Biaya Distribusi	86
Tabel 4.14. Hasil Perhitungan Biaya	86

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Peta Alternatif Lokasi Pabrik Dan Target Pemasaran

Lampiran 2 Diagram Proses, Gambar Pabrik Dan Produk NPK

Lampiran 3 Hasil Perhitungan Biaya-Biaya Produksi

UNIVERSITAS TERBUKA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sektor agroindustri, dalam hal ini kelapa sawit, merupakan industri hilir (*downstream industry*) pupuk NPK. Dengan berkembang pesatnya perkebunan kelapa sawit, diharapkan akan menyerap produk pupuk NPK yang akan dan telah diproduksi Pupuk Kaltim. Makin luas perkebunan kelapa sawit, makin luas pula pangsa pasar pupuk NPK yang dapat dijual dengan harga non-subsidi. Pengembangan agrobisnis kelapa sawit ini berpotensi tinggi untuk disinergikan dengan pengembangan pupuk majemuk NPK sehingga menambah *value* perusahaan.

Pengembangan agrobisnis kelapa sawit saat ini juga menjadi program unggulan di wilayah Indonesia Timur, sebagai contoh pemerintah provinsi Kalimantan Timur telah mencanangkan program Kebun Sawit Sejuta Hektar. Menurut Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat (1997), potensi lahan kelapa sawit untuk wilayah Kalimantan Timur sendiri seluas 4.221.300 ha. Apabila program pengembangan kebun kelapa sawit ini dapat direalisasi oleh masing-masing pemerintah provinsi sesuai potensi lahan tersebut, akan terbuka luas pasar pupuk non-subsidi bagi Pupuk Kaltim.

Melihat perkembangan bisnis kelapa sawit yang sedemikian besar, tentunya juga memberikan potensi akan perkembangan bisnis pupuk, khususnya pupuk NPK yang sangat dibutuhkan sebagai "makanan" dari kelapa sawit itu sendiri.

Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang industri pupuk nasional, PT Pupuk Kaltim perlu menindaklanjuti peluang usaha di bidang pengembangan pupuk NPK dengan melakukan pembangunan pabrik Pupuk NPK. Untuk itu perlu dilakukan strategi formulasi bisnis dalam pengembangan produk Pupuk NPK khususnya dalam strategi pemilihan lokasi Pabrik yang tepat, agar pada gilirannya pengembangan bisnis NPK PT. Pupuk Kaltim dapat berhasil secara optimal menambah *added value* perusahaan.

Lokasi menentukan prestasi, merupakan ungkapan yang cukup tepat untuk segala jenis kegiatan, demikian pula untuk kegiatan bisnis di sektor barang maupun jasa. Dengan demikian strategi lokasi adalah hal yang tidak dapat diabaikan oleh perusahaan, mengapa demikian? Banyak alasan yang mendasarinya diantaranya sektor barang memerlukan lokasi untuk melakukan kegiatan pembuatan produk barang tersebut atau tempat memproduksi (pabrik) sedangkan untuk sektor jasa memerlukan tempat untuk dapat memberikan pelayanan bagi konsumen. Hal tersebut dibuktikan dengan banyaknya pembangunan kawasan industri untuk ditawarkan pada perusahaan yang akan membangun pabriknya maupun pembangunan pusat-pusat perdagangan, kawasan perkantoran yang ditawarkan kepada para pengusaha jasa. (Nurhidayati: 2005).

B. Identifikasi Masalah

Dengan peluang pasar pengembangan perkebunan Sawit di kawasan Indonesia Timur, tentu membuka juga peluang bisnis dari PT. Pupuk Kaltim khususnya dalam bisnis pengembangan pupuk NPK, dimana hal tersebut merupakan bisnis inti dari PT. Pupuk Kaltim. Salah satu hal yang penting perlu dikaji untuk mewujudkan hal tersebut diatas adalah permasalahan penentuan lokasi pabrik pupuk NPK yang dapat secara sinergis dan ekonomis dapat menunjang pembangunan perkebunan sawit di kawasan Indonesia Timur.

C. Perumusan Masalah

Atas dasar identifikasi masalah yang telah dikemukakan dalam seksi B maka dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- 1) Apakah terdapat alternatif dan bagaimanakah menentukan alternatif strategi lokasi pabrik pupuk NPK yang ekonomi untuk menunjang perkebunan sawit di Indonesia Timur.
- 2) Di lokasi mana dan bagaimana menentukan pabrik pupuk NPK paling strategis ditempatkan.

D. Tujuan Penelitian

Terkait dengan pertanyaan penelitian yang dirumuskan pada seksi C, maka tujuan penelitian ini ialah:

- 1) Menentukan alternatif lokasi pabrik pupuk NPK yang strategis untuk kawasan Timur Indonesia.
- 2) Untuk menentukan lokasi yang paling efisien dari alternatif yang ada.

E. Kegunaan Penelitian

- Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai penentuan lokasi pabrik yang tepat di kawasan Timur Indonesia.
- Memberikan sumbangan bagi ilmu pengetahuan strategi bisnis, dimana peranan lokasi pabrik memainkan peranan penting dalam pengembangan bisnis hulu ke hilir.

UNIVERSITAS TERBUKA

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Lokasi Pabrik

Fasilitas produksi adalah sesuatu yang dibangun, diadakan atau diinvestasikan guna melaksanakan aktifitas produksi. Selanjutnya lokasi pabrik dimaksudkan sebagai lokasi dimana fasilitas-fasilitas produksi tersebut diletakan. Lokasi pabrik (*plant location*) harus dibedakan dengan tata letak pabrik (*plant layout*), yang mana istilah terakhir ini akan lebih menunjukan kondisi pengaturan fasilitas-fasilitas produksi tersebut dalam sebuah pabrik agar proses produksi bisa berlangsung secara lancar terutama sekali dengan ditinjau dari aspek-aspek aliran material dari satu proses menuju proses berikutnya.

Bardan (2004) menjelaskan bahwa penetapan lokasi pabrik merupakan phase yang sangat penting dalam proses perancangan pabrik (*plant design*) dengan alasan-alasan sebagai berikut :

- a. Fasilitas produksi membutuhkan sejumlah besar modal yang harus diinvestasikan dalam jangka panjang serta kondisi yang penuh dengan resiko.
- b. Fasilitas produksi memberikan batasan dan kerangka kerja dari sistem produksi.
- c. Pada saat operasi, yang sangat sulit dan mahal adalah apabila lokasi pabrik harus dirubah atau dipindahkan karena lokasi yang ditetapkan dianggap tidak cocok/layak.

- d. Lokasi pabrik akan memiliki unsur strategis guna memperkuat posisi untuk bersaing terutama didalam rangka penguasaan wilayah pemasaran.
- e. Pada dasarnya lokasi pabrik yang paling ideal adalah terletak pada suatu tempat yang mampu memberikan total biaya produksi yang rendah dan keuntungan yang maksimal. Dengan kata lain lokasi yang terbaik dari suatu pabrik adalah lokasi dimana unit cost dari proses produksi dan distribusi akan rendah, sedangkan harga dan volume penjualan produk akan mampu menghasilkan keuntungan yang sebesar-besarnya bagi perusahaan. Pemilihan lokasi pabrik merupakan suatu keputusan yang penting karena kekeliruan yang dibuat tidaklah mungkin dengan segera dikoreksi tanpa kehilangan investasi yang sudah ditanamkan.

Chriss Manning (1999) menyatakan bahwa keputusan penentuan lokasi harus mempertimbangkan seluruh dampak terhadap keuangan pemegang saham perusahaan. Secara keseluruhan, keputusan alternatif lokasi harus secara hati-hati mempertimbangkan biaya yang dapat dihemat yang berdampak terhadap keuntungan penjualan perusahaan.

Linda G Tresslar (2006) menyatakan mengenai penentuan lokasi bahwa sudut pandang pemilihan lokasi yang terbaik untuk suatu bisnis, dapat bervariasi tergantung dari sudut pandang mana melihatnya, Seorang CEO harus fokus kepada faktor-faktor makro yang secara signifikan berdampak kepada perusahaan secara mendasar. Seluruh pihak yang terlibat dengan struktur biaya operasi dan posisi pasar dalam kurun waktu panjang biasanya mempunyai pandangan yang sesuai terhadap pemilihan lokasi.

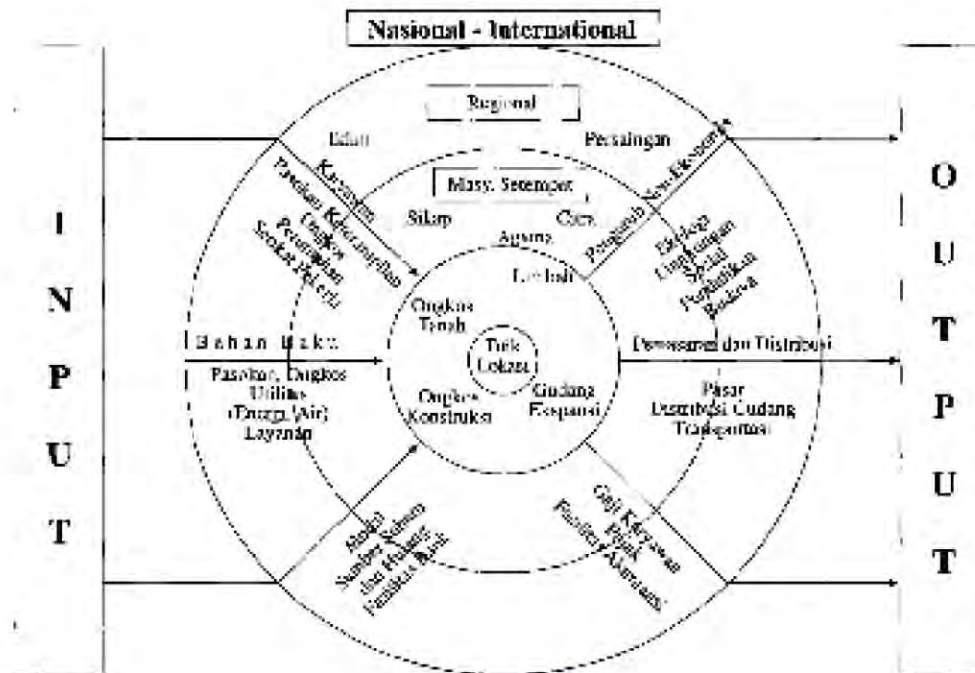
Tarun Dhingra (2007) menjelaskan pentingnya lokasi terhadap competitiveness, seperti dinyatakan bahwa kompetitif adalah merupakan hal penting dalam area strategi dan usaha penelitian yang membawa perpektif penting dalam negara, industri dan level perusahaan.

Hurreeram (2004) menyatakan aspek-aspek penting dalam penentuan Lokasi adalah sebagai berikut :

- *Long term Cost and Revenue Decision*
- *Determine fixed and variable costs*
- *Transportation cost can account*

Ji-myoungh LEE (2005) menjelaskan pentingnya konsep logistik dalam penentuan lokasi dengan mengambil contoh perusahaan-perusahaan Jepang selama ini pindah lokasi didasarkan yang utama adalah minimisasi biaya dan perluasan pasar, namun konsep logistik jarang dilakukan studinya.

Nasrulla (1997) menggambarkan sebagai berikut untuk menunjukkan variabel-variabel yang perlu dipertimbangkan dalam memilih lokasi pabrik.



Gambar 2.1. variabel-variabel keputusan lokasi pabrik

Sumber: Nasrula (1997)

Purnomo (2004) menjelaskan bahwa sebagai ilmu pengetahuan, perencanaan dan perancangan fasilitas mempunyai peranan cukup besar dalam manajemen perusahaan pada umumnya, khususnya dalam proses penentuan lokasi fasilitas, perancangan sistem fasilitas, perancangan tata letak fasilitas, dan perancangan sistem material handling.

Istadi (2007) menerangkan faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam penentuan lokasi adalah sebagai berikut:

- *Raw Material availability* (Bahan baku)
- *Markets*
- *Energy availability* (energi dan bahan bakar)
- *Climate*
- *Transportation Facilities*
- *Water supply (supply and disposal)*
- *Waste Disposal*
- *Labor supply*
- *Taxation and legal restrictions*
- *Site characteristics*
- *Flood and fire protection*
- *Community Factors*

Bardan (2004) menerangkan bahwa pemilihan lokasi pabrik secara umum bisa dikelompokkan berdasarkan dua alasan pemilihan, mendekati tempat bahan baku berada atau mendekati tempat pasar berada. Alasan pemilihan tersebut perlu mempertimbangkan biaya pengiriman dan transportasi, sarana dan prasarana di daerah sekitar serta kebijakan pemerintah daerah setempat.

Pabrik biasanya didirikan di sekitar tempat bahan baku berada karena alasan bahan baku memiliki konsentrasi yang terlalu rendah. Freeport rela membangun pabriknya di tengah hutan Papua walaupun perusahaan tersebut harus mengeluarkan biaya besar untuk melengkapi sarana transportasi, pembebasan tanah, perumahan karyawan dan lain-lain karena biaya produksi akan jauh lebih mahal jika tanah yang mengandung emas dan tembaga tersebut dibawa ke tanah Jawa dan didulang di Jawa. Alasan lain

adalah bahan baku berupa gas atau cair yang perlu penanganan khusus dalam pemindahan dan transportasinya. Inilah sebabnya lokasi pengilangan gas alam dan minyak bumi berada di tempat terpencil. Pabrik yang menggunakan hasil pertanian sebagai bahan baku juga sering dibangun di dekat kawasan pertaniannya untuk menghindari kerusakan bahan baku karena busuk. Pabrik pengalengan ikan juga biasanya di dekat dermaga. Malah ada pabrik yang dibangun di atas kapal untuk menghindari ikan menjadi busuk dan menghemat biaya transportasi untuk pasar ekspor.

Istilah ‘mendekati pasar’ di sini bukan semata-mata berarti harus berjarak dekat dengan pasar, tapi maksudnya adalah memiliki akses yang mudah, murah dan cepat ke konsumen karena tersedianya sarana transportasi yang memadai. Pemilihan lokasi pabrik yang mendekati pasar adalah alasan yang lebih lazim digunakan. Bagi pabrik yang memproduksi produk yang rentan dan perlu penanganan khusus, seperti pabrik es krim, membangun pabrik di dekat pasar yang ditargetkan menjadi sangat penting. Pabrik yang memiliki banyak saingan juga perlu berada di daerah yang memiliki akses yang mudah dan cepat ke pasar. Pabrik-pabrik minuman ringan (*soft drink*) membangun pabrik pengemasan dalam botol (*bottling company*) di berbagai tempat untuk memperluas pasarnya dan untuk menjaga agar konsumennya tidak beralih ke produk lain yang sejenis. Istilah pasar sendiri tidak semata-mata pasar domestik namun juga berarti pasar mancanegara jika perusahaan berorientasi pada produk ekspor. Bagi pabrik seperti ini, lokasi di dekat dermaga atau bandar udara menjadi contoh lokasi pabrik yang mendekati pasar. Bahkan kadang-kadang ada

pabrik yang membangun dermaganya sendiri untuk kebutuhan ekspor bila dermaga umum tidak layak atau terlalu ramai.

Pemilihan lokasi mendekati pasar biasanya lebih disukai apabila pemerintah daerah setempat memiliki dan mengatur tata kota dengan visi sebagai kota kawasan industri. Segala sarana perhubungan seperti jalan raya dan jalan bebas hambatan, dermaga dan bandara serta sarana utilitas seperti listrik dan air bersih adalah milik umum yang diusahakan oleh pemerintah. Sarana perumahan untuk karyawan juga akan mudah terjangkau dari kawasan pabrik jika kota tersebut memiliki tata kota yang baik sebagai kota industri. Sarana hiburan bagi karyawan tidak perlu disediakan oleh perusahaan karena pihak swasta akan berlomba-lomba untuk membangunnya di kota tersebut.

Akan lain halnya jika lokasi pabrik mendekati bahan baku dan harus didirikan di lokasi terpencil. Segala sarana perhubungan, sarana utilitas, perumahan karyawan berikut sarana hiburan dan peribadatannya perlu menjadi perhatian perusahaan pemilik pabrik. Hal ini akan berarti tambahan biaya investasi. Tetapi perusahaan yang didirikan di lokasi mendekati bahan baku biasanya memiliki keuntungan biaya operasional yang lebih ringan serta dukungan pemerintah daerah setempat. Bahkan kadang-kadang perusahaan bisa mendesak pemerintah daerah untuk mengeluarkan kebijakan yang menguntungkan perusahaan misalnya kelonggaran peraturan mengenai lingkungan hidup dan ketenagakerjaan. Kebijakan pemerintah menjadi faktor yang sangat mempengaruhi perolehan *profit* dan benefit bagi perusahaan. Pemerintah daerah kawasan industri akan menetapkan upah minimum

regional yang tinggi serta peraturan lingkungan yang ketat. Kebijakan ini berani dilakukan karena pemerintah daerah tersebut sadar akan nilai tawar dari kawasannya. Oleh sebab itu perusahaan yang akan membangun pabrik di kawasan industri harus menghadapi biaya operasional yang lebih besar untuk pengeluaran sosial (*social cost*).

Pada akhirnya pemilihan lokasi mendekati bahan baku atau mendekati pasar juga berdasarkan keuntungan ekonomi (*profit*) dan keuntungan sosial kemasyarakatan (*benefit*) dari akibat pemilihan lokasi.

Perencanaan lokasi merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan suatu bisnis. Perusahaan yang ingin mengembangkan usahanya harus mampu menentukan lokasi yang terbaik dalam menjalankan aktivitas perusahaan. Lokasi mempunyai pengaruh besar pada biaya, baik biaya tetap maupun biaya variabel sehingga akan berdampak laba yang akan diperoleh perusahaan. Biaya lain yang bisa dipengaruhi letak lokasi di antaranya adalah pajak, upah, biaya bahan baku, dan sewa.

Sekali manajemen terikat untuk beroperasi di suatu lokasi tertentu, banyak biaya yang timbul dan sulit untuk dikurangi. Lokasi merupakan kunci bagi kemampuan perusahaan menarik para pelanggan agar tidak kalah dalam persaingan dan dapat memperoleh laba yang sebesar-besarnya.

Hal-Hal yang dibutuhkan untuk keputusan lokasi

Dalam mengambil keputusan mengenai penentuan lokasi, suatu perusahaan hendaknya memperhatikan beberapa hal sebelum menentukan lokasi, antara lain :

1. Strategi Pemasaran

Strategi pemasaran yang diterapkan hendaknya sejalan dengan strategi perusahaan yang telah ditetapkan. Melalui strategi pemasaran, suatu perusahaan dapat menentukan pasar sasaran yang ingin ditujukan dalam menjual produknya. Dengan demikian, perusahaan akan menentukan lokasi yang cenderung lebih dekat dengan pasar sasaran agar produk mereka lebih mudah dijangkau.

2. Biaya yang Dikeluarkan dalam Melakukan Bisnis

Penentuan lokasi sangat berkaitan dengan biaya yang akan dikeluarkan perusahaan selama melakukan kegiatan bisnisnya. Biaya-biaya tersebut mencakup biaya tenaga kerja, bahan baku, pajak, penyusutan, termasuk biaya transportasi bahan baku dan barang jadi serta pembangunan pabrik merupakan unsur – unsur biaya lokasi keseluruhan.

3. Pertumbuhan

Dalam jangka panjang suatu perusahaan akan berusaha untuk semakin mengembangkan bisnisnya. Salah satu cara yang dapat ditempuh adalah perluasan usaha dengan mendirikan atau membuka cabang baru pada lokasi yang strategis. Oleh karena itu, penentuan lokasi perlu memperhatikan faktor pertumbuhan usaha, sebagai contoh perusahaan yang ingin mendirikan pabrik baru di area luar kota karena perusahaan melihat lokasi tersebut profitable bagi bisnisnya.

4. Kehabisan Sumber Daya

Sumber daya merupakan faktor yang penting dalam menjalankan suatu bisnis terutama dalam proses produksi. Oleh karena itu, perusahaan yang bisnisnya sangat mementingkan penggunaan sumber daya hendaknya menentukan lokasi yang dekat dengan keberadaan sumber daya yang dibutuhkan, seperti minyak bumi, hasil hutan, dsb.

Strategi yang penting, meliputi:

1. Komitmen (biaya) jangka panjang.
2. Dampak pada investasi, pendapatan, dan operasi (kegiatan yang dilakukan).
3. Rantai pasok.

Tujuan, meliputi :

1. Potensi memperoleh laba.
2. Tidak ada lokasi tunggal yang dapat lebih baik dari yang lain, sehingga perusahaan sebaiknya menentukan lokasi dengan banyak alternatif.
3. Identifikasi beberapa alternative lokasi sebelum menjatuhkan pilihan.

Pilihan dari lokasi :

Melakukan ekspansi terhadap fasilitas yang telah ada tetapi masih pada lokasi yang sama.

- Menambah fasilitas yang baru.
- Berpindah lokasi.

Membuat Keputusan Lokasi

Bardan (2004) menjelaskan dalam membuat keputusan lokasi terdapat 4 langkah yang perlu dilakukan, yaitu sbb :

- 1) Memutuskan kriteria yang diharapkan, antara lain : melihat dari kondisi alamnya, suhu udara, ketersediaan SDM, dan ketersediaan infrastruktur.
- 2) Mengidentifikasi faktor- faktor yang penting.
- 3) Mengembangkan alternatif lokasi.
- 4) Mengevaluasi alternatif.
- 5) Menentukan lokasi.

Dalam membuat keputusan mengenai lokasi ada beberapa faktor yang mempengaruhi, antara lain :

Regional Factors

Faktor regional berhubungan dengan area lokasi yang ditempatkan, meliputi antara lain :

- 1) *Location of raw materials* : penempatan perusahaan atau penentuan lokasi yang dekat dengan bahan baku yang digunakan selama proses produksi agar biaya yang dikeluarkan lebih efisien.
- 2) *Location of market* : penentuan lokasi yang mempertimbangkan keberadaan pasar sasaran. Perusahaan ingin produk atau jasa yang ditawarkan lebih mudah dijangkau oleh pelanggan.
- 3) *Labor factors* : umumnya dilakukan oleh perusahaan besar yang membutuhkan tenaga kerja dalam jumlah yang besar dalam menjalankan usaha, sehingga perusahaan memilih lokasi yang banyak menyediakan tenaga kerja.
- 4) *Climate and taxes* : penentuan lokasi juga mempertimbangkan iklim dan pajak. Sebagai contoh, perusahaan furniture sangat mementingkan iklim dari suatu lokasi karena kayu yang digunakan dalam produksi akan cepat rusak bila cuaca dingin.

Lokasi juga dapat dipengaruhi oleh faktor pertimbangan komunitas yang meliputi :

1. *Quality of life* : pertimbangan kualitas kehidupan komunitas pasar akan sangat berpengaruh pada penentuan kualitas. Perusahaan memilih lokasi sesuai dengan kelas ekonomi pasar sasarannya,
2. *Services* : bergantung pada jasa apa yang tersedia di sekitar lokasi yang ingin ditempati.

3. *Attitudes* : sikap masyarakat yang terbentuk dalam suatu komunitas akan menimbulkan dua kemungkinan yaitu pro dan kontra atas keberadaan perusahaan kita.
4. *Taxes* : perusahaan yang menempati lokasi tertentu akan terkena pajak dari pemerintah.
5. *Environmental regulations* : perusahaan juga harus mempertimbangkan mengenai peraturan lingkungan, jangan sampai proses produksinya membahayakan atau dapat merusak lingkungan sekitarnya.
6. *Utilities* : lokasi perusahaan yang berada di sekitar perumahan akan mendorong semakin banyak tercipta kebutuhan unit-unit bisnis.
7. *Developer support* : dukungan bagi yang akan membangun perusahaan seperti dukungan dari pemerintah yang memberikan kemudahan dalam perizinan usaha.

Site-related Factors (Faktor Lain yang Terkait dengan Pemilihan Lokasi)

1. *Tanah* : kemudahan dalam mendapatkan sertifikat tanah dan izin pendirian bangunan akan menjadi salah satu alasan pemilihan suatu lokasi.
2. *Transportasi* : lokasi yang dipilih hendaknya didukung dengan kemudahan transportasi agar dapat mengurangi biaya perusahaan.
3. *Lingkungan* : bagi perusahaan yang menghasilkan limbah (industri) harus memilih lokasi yang tidak merusak lingkungan.
4. *Hukum* : aturan hukum yang mempengaruhi keberadaan perusahaan.

Multiple Plant Strategies (Strategi Penggandaan Pabrik)

1. Product plant strategy

Strategi produksi dimana produk / lini produk yang sama diproduksi di beberapa lokasi yang berbeda. Hal ini dimaksudkan untuk menghasilkan satu produk utuh dan terstandar demi memenuhi semua kebutuhan konsumen. Contohnya, pabrik Coca Cola yang ditempatkan di berbagai lokasi agar memudahkan dalam memenuhi semua kebutuhan konsumen.

2. Market area plant strategy

Strategi bisnis dimana ada beberapa unit bisnis atau pabrik yang ditempatkan di lokasi yang berbeda-beda, namun tiap pabrik menghasilkan produk yang memiliki perbedaan tertentu (tidak sama persis secara signifikan). Hal ini dilakukan untuk menyesuaikan produk yang diproduksi dengan market area masing-masing di tiap lokasi. Contohnya yang paling umum adalah pada industri makanan, misalnya Kentucky Fried Chicken, dimana KFC menyajikan paket nasi bagi konsumen Indonesia, sementara di negara-negara lain termasuk negara asalnya sendiri, tidak disediakan paket nasi. Hal tersebut disebabkan karena KFC menyesuaikan produk yang ditawarkannya dengan selera dan budaya dari pasar.

3. Process plant strategy

Strategi bisnis dimana ada pabrik-pabrik yang masing-masing khusus memproduksi komponen atau bagian dari suatu produk. Dengan kata lain, tiap pabrik menghasilkan

bagian tertentu dari suatu produk. Contohnya, pada Toyota ada pabrik yang khusus memproduksi ban, ada pula pabrik yang khusus memproduksi bagian-bagian mobil lainnya.

Setyawan (2000) menjelaskan Perencanaan fasilitas yang pertama berkaitan dengan perencanaan dan penentuan lokasi usaha. Perencanaan dan pertimbangan penentuan lokasi usaha untuk usaha baru dan perluasan usaha, akan berbeda. Untuk perusahaan yang baru pertama kali berdiri, tujuan dari perencanaan lokasi adalah :

- a. Agar dapat melayani konsumen dengan baik. Tempat usaha yang strategis tentunya akan memudahkan perusahaan baru mendapatkan dan selanjutnya mempertahankan konsumennya. Tempat usaha yang baik, mudah ditemukan dan dijangkau tentu akan menarik bagi konsumen.
- b. Untuk mendapatkan bahan baku yang baik & kontinyu. Seringkali perusahaan harus memilih lokasi usaha di daerah dimana bahan baku produksi mudah diperoleh. Baik untuk mengantisipasi mudah rusaknya bahan baku, ataupun kesulitan angkut bahan baku tersebut. Contoh : Perusahaan pengalengan ikan, perusahaan minuman, dan sejenisnya.
- c. Untuk mendapatkan tenaga kerja yang baik. Selain bahan baku, pertimbangan lainnya adalah kemudahan dalam mendapatkan sumber daya manusia yang akan menjadi karyawan atau pekerja. Perusahaan padat karya seperti perusahaan rokok, perusahaan garmen, tentu akan memilih lokasi usaha yang padat penduduk guna mendapatkan SDM yang cukup.

d. Untuk keperluan usaha di kemudian hari. Antisipasi terhadap berkembangnya perusahaan juga perlu diperhatikan. Jangan sampai perusahaan mengalami kesulitan dalam memperluas usahanya dikarenakan tidak ada lagi lahan kosong di kiri, kanan, belakan, atau depan (sekitar) lokasi usaha saat ini. Sempitnya lahan usaha dapat diantisipasi dengan merencanakan pondasi untuk keperluan bangunan bertingkat, yang dapat ditambah, sewaktu-waktu dibutuhkan tambahan ruangan.

e. Agar operasi perusahaan dapat berjalan dengan optimal. Semua alasan tersebut di atas dimaksudkan akan proses produksi lancar, tidak terganggu oleh masalah kekurangan bahan baku, kekurangan tenaga kerja, sampai dengan kesulitan menambah kapasitas produksi di kemudian hari.

f. Menyesuaikan kemampuan perusahaan. Aspek lain yang tidak kalah pentingnya adalah masalah kemampuan perusahaan saat ini dan di kemudian hari.

Penentuan lokasi usaha seringkali dipengaruhi juga oleh tersedianya dana perusahaan. Lokasi yang diinginkan tidak selamanya sesuai dengan dana yang tersedia, karena lokasi usaha yang baik/strategis biasanya menuntut investasi yang besar/mahal juga.

Sedangkan bagi perusahaan yang telah beroperasi sebelumnya, tujuan atau alasan perencanaan lokasi adalah :

a. Berpindahnya pusat kegiatan bisnis. Seperti kita ketahui, bahwa pusat bisnis merupakan salah satu pasar yang paling potensial bagi perusahaan. Di pusat bisnislah

banyak transaksi akan terjadi, dan di pusat bisnislah peredaran uang sangat besar, sehingga perusahaan harus mengikuti di mana pusat bisnis itu berlangsung.

b. Berubahnya adat kebiasaan masyarakat. Seiring dengan waktu, seringkali diikuti dengan perubahan adat atau kebiasaan masyarakat, tempat di mana perusahaan saat ini beroperasi. Sebagai contoh, sebuah lingkungan yang berangsur-angsur ditempati oleh masyarakat yang mayoritas muslim misalnya, tentu akan mendorong pengusaha peternak atau restoran yang menyediakan masakan dari binatang babi untuk memindahkan lokasi usahanya.

c. Berpindahnya konsentrasi perumahan. Selain perumahan masyarakat identik dengan tersedianya pasar, perumahan tersebut juga identik dengan semakin menyempitnya lahan dan tuntutan-tuntutan dari penghuni perumahan tersebut. Sebagai contoh, sebuah peternakan ayam yang terletak ditengah-tengah sawah, mungkin 10 tahun kemudian harus memindahkan usahanya karena tuntutan dari penduduk sekitar karena sawah telah berubah menjadi perumahan padat dan keberadaan peternakan tersebut dianggap mengganggu ? Adilkah kalau peternakan yang harus mengalah dan pindah lokasi ?

Adanya sarana prasarana yang lebih baik. Operasi perusahaan membutuhkan sarana dan prasarana seperti akses jalan, listrik, air bersih, telekomunikasi, dll., yang baik. Memburuknya sarana prasarana tersebut di lokasi usaha saat ini tentu akan mendorong perusahaan untuk mencari lokasi usaha yang lebih baik.

e. Untuk meningkatkan kapasitas produksi. Pemindahan lokasi usaha juga sering dilakukan sebagai akibat dari berkembangnya usaha perusahaan, sementara lokasi perusahaan saat sudah tidak mampu lagi menampung aktivitas perusahaan. Untuk menghindari terjadinya ‘opportunity cost’, perusahaan kemudian mencari lokasi usaha yang lebih layak untuk menampung perkembangan usaha yang terjadi.

f. Peraturan pemerintah. Salah satu faktor yang seringkali tidak dapat dihindari adalah adanya peraturan pemerintah yang menghendaki perusahaan memindahkan lokasi usahanya, karena misalnya alasan pelebaran jalan, pembuatan jalur hijau, dan kebijakan penataan kota lainnya.

g. Persaingan yang ketat. Meskipun tidak semua usaha menghindari persaingan, namun persaingan yang terlalu ketat dan berat, juga sering menjadi alasan mengapa sebuah perusahaan memindahkan lokasi usahanya, guna mendapatkan pasar yang lebih mudah (karena persaingannya belum ketat).

h. Sebab-sebab lain. Yang dimaksud di sini misalnya terjadinya bencana alam yang memaksa perusahaan memindahkan lokasi usahanya.

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam perencanaan dan penentuan lokasi adalah:

1. Letak pasar. Faktor ini sangat penting, khususnya bagi perusahaan jasa (bank, restoran, toko, jasa konsultan, dll) atau manufaktur (meskipun jarang jarang) yang memang memiliki karakteristik dekat dengan pasar. Coba perhatikan di dalam

kehidupan sehari-hari kita ? Benarkah perusahaan jasa yang umumnya didirikan di tempat atau lokasi yang dekat dengan pasar ?

2. Bahan baku. Berbeda dengan perusahaan jasa, perusahaan manufaktur umumnya didirikan di lokasi yang dekat dengan bahan baku (Perusahaan pengolahan kayu, minuman, makanan, dll).

3. Tenaga kerja. Ketersediaan tenaga kerja juga menjadi faktor penting dalam menentukan lokasi usaha, terutama bagi perusahaan manufaktur yang umumnya banyak membutuhkan banyak tenaga kerja dalam proses produksinya

4. Masyarakat. Masyarakat merupakan faktor penting dalam penentuan lokasi usaha mengingat keberadaan perusahaan disamping dapat memberi manfaat tapi juga bisa menimbulkan kerugian bagi masyarakat, di sekitar usaha khususnya. Oleh karena itu penerimaan masyarakat akan keberadaan perusahaan menjadi sangat penting. Sebagai contoh, perusahaan yang mempekerjakan masyarakat sekitar biasanya tidak mengalami masalah ini, namun perusahaan yang mengolah sampah atau limbah seringkali ditolak keberadaannya oleh masyarakat sekitar.

5. Peraturan Pemerintah. Pemerintah selama ini telah menentukan mana kawasan untuk pemukiman dan mana untuk industri. Dengan demikian perusahaan tidak dapat atau akan mengalami kesulitan bila memilih lokasi yang bukan untuk kawasan industri. Termasuk juga di sini masalah ijin mendirikan bangunan, ketinggian maksimal bangunan, pembuangan limbah, dan kebijakan pemerintah lainnya.

6. Listrik, air, telepon. Sarana pendukung ini tidak dapat diabaikan, karena hampir setiap aktivitas perusahaan membutuhkan listrik, air, dan alat komunikasi.
7. Transportasi. Faktor ini juga penting, karena dengan transportasi ini bahan baku didatangkan dan bahan jadi akan dikirim. Ter-abaikannya masalah transportasi akan menimbulkan kesulitan produksi (karena keterlambatan pengiriman bahan baku misalnya) dan tersendatnya distribusi hasil produksi ke pasar.
8. Sarana prasarana pendukung. Ketersediaan lahan parkir yang memadai, , pembuangan limbah, keamanan, fasilitas kesehatan kerja, merupakan faktor yang juga tidak kalah pentingnya di dalam penentuan lokasi usaha.

Selanjutnya Nurhidayati (2005) menjabarkan lebih jauh mengenai pentingnya lokasi dan faktor-faktor yang mempengaruhi lokasi sebagai berikut :

Salah satu keputusan yang paling penting yang dibuat oleh perusahaan adalah dimana mereka akan menempatkan kegiatan operasional mereka, maka keputusan yang harus diambil selanjutnya oleh manajemen adalah strategi lokasi. Sejumlah perusahaan di dunia melakukannya mengingat lokasi untuk operasional sangat mempengaruhi biaya, baik biaya tetap maupun biaya variable. Lokasi sangat mempengaruhi resiko dan keuntungan perusahaan secara keseluruhan. Tujuan strategi lokasi adalah untuk memaksimumkan keuntungan lokasi perusahaan. Pilihan-pilihan yang ada dalam lokasi meliputi:

- Tidak pindah, tetapi meluaskan fasilitas yang ada

- Mempertahankan lokasi yang sekarang, selagi menambah fasilitas lain di tempat lain
- Menutup fasilitas yang ada dan pindah ke lokasi lain

Pada umumnya keputusan lokasi merupakan keputusan jangka panjang, susah sekali untuk direvisi, mempunyai efek pada biaya tetap maupun variable seperti biaya transportasi, pajak, upah, sewa dan lain-lain. Dengan kata lain tujuan strategi lokasi adalah mamaksimumkan manfaat lokasi bagi perusahaan.

Secara umum pwerusahaan dalam melaksanakan strategi lokasi mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut:

1. Produktifitas Tenaga Kerja

Karyawan merupakan input paling penting bagi perusahaan, sehingga tingkat produktifitas tenaga kerja sangat menentukan keberhasilan atau kesuksesan perusahaan. Berkaitan dengan strategi lokasi maka banyak perusahaan mempertimbangkan factor seberapa produktifitas tenaga kerja di beberapa alternatif lokasi yang dipertimbangkan. Dan yang menarik bagi manajemen adalah kombinasi diantara produktifitas tenaga kerja dan tingkat upah tenaga kerja.

2. Nilai Tukar dan Resiko Mata Uang

Walaupun ingkat upah dan produktifitas tenaga kerja membuat sebuah Negara terlihat ekonomis, tetapi nilai tukar mata uang suatu Negara terhadap mata

uang Negara lain yang tidak menguntungkan dapat mengeliminir penghematan yang telah dilakukan. Dan kadang-kadang perusahaan dapat mengambil keuntungan dari nilai tukar yang menguntungkan dengan memindahkan lokasi atau mengekspor produknya ke Negara lain. Dengan demikian fluktuasi mata uang mengandung unsure resiko yang cukup signifikan untuk dipertimbangkan dalam strategi lokasi.

3. Biaya

Biaya yang terkandung dalam lokasi ada dua macam yaitu pertama adalah biaya nyata (*tangible cost*) yang dapat dihitung atau langsung dikenali secara tepat, meliputi antara lain: biaya pelayanan umum, tenaga kerja, bahan mentah, pajak, penyusutan, dan biaya lainnya. Sedangkan yang kedua adalah biaya tidak nyata (*intangible cost*) lebih sulit ditentukan, meliputi kualitas pendidikan, sikap calon karyawan, standar hidup dan lain-lain yang dapat mempengaruhi proses rekrutmen.

4. Sikap

Sikap dari pemerintah pusat, wilayah maupun daerah terhadap kepemilikan swasta, penetapan zona, polusi, stabilitas tenaga kerja dan juga pola kepemimpinan. Dan tidak kalah penting adalah budaya masyarakat di lokasi tersebut.

5. Kedekatan dengan Pasar

Banyak perusahaan yang secara sengaja memilih lokasi operasionalnya dekat dengan konsumen seperti usaha restoran, salon, toko kelontong, yang menyadari bahwa kedekatan dengan pasar merupakan faktor utama keberhasilan usaha mereka.

Deikian pula untuk uasah amanufaktur ada yang memilih lokasi dekat dengan konsumennya karena mahalnya biaya transportasi jika harus berada dio lokasi yang berjauhan.

6. Kedekatan dengan *Suplier*

Penempatan lokasi yang dekat dengan pemasok dan bahan mentah disebabkan oleh:

- Bahan baku mudah rusak
- Biaya transportasi mahal
- Jumlah produk yang banyak.

Contoh banyak diterapkan pada pabrik semen, pengolahan ikan, produsen biji baja dan besi.

7. Kedekatan dengan Pesaing (*Clustering*)

Sepertinya agak mengherankan banyak usaha yang menempatkan lokasi operasionalnya yang dekat dengan pesaing. Akan tetapi saat ini kecenderungannya demikian dengan istilah *clustering* yaitu lokasi berdekatan para perusahaan yang saling bersaing, yang sering disebabkan oleh adanya informasi, bakat, modal proyek, atau sumber daya alam yang berlimpah di suatu daerah. Tidak hanya usaha manufacturing seperti dibangunnya kawasan industri saja tetapi dalam bidang jasa

juga ada misalnya pada pembangunan pusat perdagangan elektronik, pusat perdagangan tekstil dan lain-lain

B. Peranan Pupuk NPK bagi Pengembangan Perkebunan Sawit di Indonesia Timur

Sektor agribisnis dan agroindustri yang berkembang maju merupakan salah satu kunci dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Malaysia dan Thailand adalah contoh terdekat bagaimana sektor pertanian yang dikelola dengan baik dapat menumbuhkan perekonomian makro. Ditambah lagi dengan tingkat produksi minyak dan gas Indonesia yang semakin menurun di tahun 2007 ini, sektor pertanian harus mampu menjadi pengganti sektor migas dalam memacu pertumbuhan ekonomi. Hal ini tidak terlepas dari peranan sektor pertanian dalam menghasilkan barang konsumsi dan komoditi ekspor, serta menyerap tenaga kerja.

Dari kontribusi sektor agribisnis terhadap Produksi Domestik Bruto (GDP) Indonesia selama 1999-2006 menunjukkan bahwa sektor pertanian (melingkupi subsektor pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, dan peternakan) memiliki kontribusi yang berkisar 16-20 %. Di lain pihak, kontribusi dari sektor industri pengolahan (termasuk di dalamnya sektor agribisnis) selama periode yang sama mencapai 26 % setiap tahun. Dengan demikian jika dijumlah total kontribusi sektor agribisnis dan agroindustri berkisar 42-46 % terhadap perekonomian Indonesia.

Perkembangan ekspor dan impor komoditas serta produk-produk agribisnis dan agroindustri selama 2002-2006 menunjukkan bahwa neraca ekspor tertinggi adalah

produk minyak dan lemak nabati (USD 4,3 milyar pada tahun 2006) yang sebagian besar adalah produk CPO. Pada tahun 2006, kelapa sawit menjadi komoditas utama produk agrobisnis dengan nilai ekspor USD 2,721 milyar. Sebagai perbandingan, Malaysia sebagai negara eksportir utama kelapa sawit dan produk turunannya memiliki nilai ekspor USD 6,8 milyar. Dalam dua dekade terakhir, kebutuhan terhadap CPO juga semakin meningkat, menggeser kedudukan minyak nabati lain, seperti minyak kedelai.

Sementara itu, makin menurunnya produksi migas Indonesia menempatkan posisi Indonesia sebagai negara net importer minyak bumi. Masa keemasan Indonesia sebagai eksportir minyak mentah memang telah lewat. Penurunan produksi ini mendorong pencarian berbagai sumber energi alternatif untuk mencukupi kebutuhan energi pada masa depan. Potensi sumber daya energi alternatif pengganti BBM dapat diperoleh dari produk turunan kelapa sawit yakni biodiesel. Indonesia yang memiliki sumber minyak nabati terutama minyak sawit berpeluang besar mengembangkan energi alternatif ini.

Sektor agroindustri, dalam hal ini kelapa sawit, juga merupakan industri hilir (*downstream industry*) pupuk urea dan pupuk NPK. Dengan berkembang pesatnya perkebunan kelapa sawit, diharapkan akan menyerap produk pupuk urea dan NPK yang diproduksi Pupuk Kaltim. Makin luas perkebunan kelapa sawit, makin luas pula pangsa pasar pupuk urea dan NPK yang dapat dijual dengan harga non-subsidi. Pengembangan agrobisnis kelapa sawit ini berpotensi tinggi untuk disinergikan

dengan pengembangan pupuk majemuk NPK sehingga menambah *value added* perusahaan.

Pengembangan agrobisnis kelapa sawit saat ini juga menjadi program unggulan pemerintah provinsi Kalimantan Timur dengan dicanangkannya program Kebun Sawit Sejuta Hektar. Menurut Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat (1997), potensi lahan kelapa sawit untuk wilayah Kalimantan Timur sendiri seluas 4.221.300 ha. Apabila program pengembangan kebun kelapa sawit ini dapat direalisasi oleh masing-masing pemerintah provinsi sesuai potensi lahan tersebut, akan terbuka luas pasar pupuk non-subsidi bagi Pupuk Kaltim.

Tabel 2.1 Luas Lahan Potensial untuk Kebun Kelapa Sawit (dalam ribu Ha)

No	Provinsi	Berpotensi Baik	Berpotensi Sedang
1	Sumatera utara	333,7	95,5
2	Riau	973,0	223,4
3	Bengkulu	409,2	-
4	Kalimantan Barat	3.283,4	292,3
5	Kalimantan Tengah	3.197,9	1.249,8
6	Kalimantan Timur	4.221,3	304,9
7	Sulawesi Tengah	164,4	135,9
8	Sulawesi Selatan	196,9	78,2
9	Papua	5.957,0	588,2
	Jumlah	18.736,8	2.968,2

Sumber: Pusat Penelitian Tanah & Agroklimat (1997) Deptan

Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang industri pupuk nasional, PT Pupuk Kaltim perlu menindaklanjuti peluang usaha di bidang pengembangan pupuk NPK tersebut

Perkembangan luas areal lahan perkebunan sawit di Indonesia menunjukkan trend pertumbuhan yang positif seperti terlihat pada tabel 2.2.2. Pertumbuhan lahan perkebunan sawit nasional tumbuh antara 0,9% - 13,2% selama periode 1997 – 2005. Jika dirata-ratakan per tahunnya maka pertumbuhan areal kebun sawit nasional 5,8 % per tahun.

Tabel 2.2. Luas Areal Perkebunan Sawit (Ha) periode 1997-2005

No	Province	1997	1998	1999
		Total	Total	Total
1	NAD	174,003	200,090	205,239
2	North Sumatra	660,597	745,653	748,533
3	West Sumatra	158,044	190,075	212,101
4	Riau	547,057	655,153	716,527
5	Jambi	243,725	362,861	383,146
6	South Sumatra	303,641	467,100	546,011
7	Bangka Belitung	-	-	-
8	Bengkulu	44,566	49,284	54,775
9	Lampung	62,627	70,776	93,756
10	West Java	16,559	18,646	18,654
11	Banten	-	-	-
12	West Kalimantan	305,423	332,265	351,078
13	Central Kalimantan	128,950	150,362	191,331
14	South Kalimantan	80,190	87,234	101,585
15	East Kalimantan	47,789	57,638	74,385
16	Central Sulawesi	20,801	24,278	32,578
17	South Sulawesi	63,556	67,936	71,025
18	South East Sulawesi	13,285	13,285	13,285
19	Papua	32,549	33,007	35,364
20	West Papua			
INDONESIA		2,903,392	3,525,643	3,849,473
Growth			21.4%	9.2%

Tabel 2.3. Luas Areal Perkebunan Sawit (Ha) periode 1997-2005

(lanjutan)

No	Province	2000	2001	2002	2003	2004	2005
		Total	Total	Total	Total	Total	Total
1	NAD	210,849	240,488	245,861	246,848	249,011	254,261
2	North Sumatra	780,014	860,229	869,919	880,750	844,882	894,911
3	West Sumatra	228,581	264,957	268,434	277,207	279,798	282,518
4	Riau	788,740	1,027,409	1,224,949	1,286,913	1,340,036	1,277,703
5	Jambi	398,194	411,282	419,398	443,157	372,804	403,477
6	South Sumatra	551,672	490,873	511,161	538,750	497,933	548,678
7	Bangka Belitung	91	89,225	90,065	91,417	119,635	130,037
8	Bengkulu	80,882	66,156	69,916	73,669	126,252	147,125
9	Lampung	96,317	116,562	129,099	134,232	145,542	148,535
10	West Java	12,350	6,251	6,251	6,251	8,070	8,744
11	Banten	6,304	14,080	16,983	17,205	-	-
12	West Kalimantan	363,269	389,007	406,373	415,820	358,175	381,791
13	Central Kalimantan	196,801	217,866	221,034	222,034	401,663	434,401
14	South Kalimantan	120,834	129,673	138,634	139,634	172,650	134,621
15	East Kalimantan	120,256	144,567	191,145	192,146	171,581	201,236
16	Central Sulawesi	33,593	40,976	47,029	48,066	48,236	48,334
17	South Sulawesi	73,375	77,362	83,084	84,384	13,925	16,018
18	South East Sulawesi	13,285	13,285	13,285	13,285	13,285	13,285
19	Papua	48,106	60,138	62,817	68,491	51,051	39,090
20	West Papua					11,540	16,540
INDONESIA		4,099,373	4,640,176	5,005,438	5,180,259	5,226,069	5,381,385
Growth		6.5%	13.2%	7.9%	3.5%	0.9%	3.0%

(Sumber: BPS dan Deptan, 2005, diolah)

Dari seluruh areal perkebunan di atas, pabrik NPK Pupuk Kaltim akan berfokus pada propinsi-propinsi di wilayah Indonesia Timur, sesuai dengan kekuatan dan keunggulan jaringan pemasaran PKT di wilayah Indonesia Timur. Target pabrik NPK di Bontang ini adalah perkebunan sawit di wilayah Indonesia Timur.

Untuk memproyeksikan pertumbuhan luas lahan kebun sawit di wilayah Indonesia Timur, digunakan tabel 2.4, yang merupakan rata-rata pertumbuhan

tahunan kebun sawit selama periode 1997-2005. Dari data pertumbuhan tersebut, diambil asumsi pertumbuhan konservatif yang digunakan untuk memproyeksikan pertumbuhan luasan kebun sawit di Indonesia Timur periode tahun 20010-2015 yang tercantum pada tabel 2.5. Selanjutnya proyeksi kebutuhan pupuk NPK untuk perkebunan sawit di Indonesia Timur ditunjukkan pada tabel 2.6. Asumsi dosis pemupukan 700 kg / ha. Dari tabel 2.6, tampak bahwa kebutuhan NPK untuk kebun sawit di Indonesia Timur masih lebih besar daripada kapasitas produksi pabrik NPK yang akan dibangun di Bontang ini, sehingga masih sangat terbuka peluangnya untuk diserap oleh pasar.

Tabel 2.4 Pertumbuhan Luasan Kebun Sawit di Indonesia Timur

Propinsi	PTPN		Swasta	
	Aktual	Proyeksi	Aktual	Proyeksi
Kalimantan Barat	5.23%	1%	5.71%	3%
Kalimantan Tengah	0.00%	1%	8.34%	3%
Kalimantan Selatan	0.00%	1%	7.05%	3%
Kalimantan Timur	18.47%	5%	45.30%	10%
Sulawesi Tengah	0.00%	1%	28.55%	3%
Sulawesi Selatan	5.72%	1%	1.41%	1%
Papua	1.03%	1%	68.26%	5%

Sumber: BPS, 2005, diolah

Tabel 2.5. Proyeksi Luasan Areal Perkebunan Sawit di Indonesia Timur (Ha)

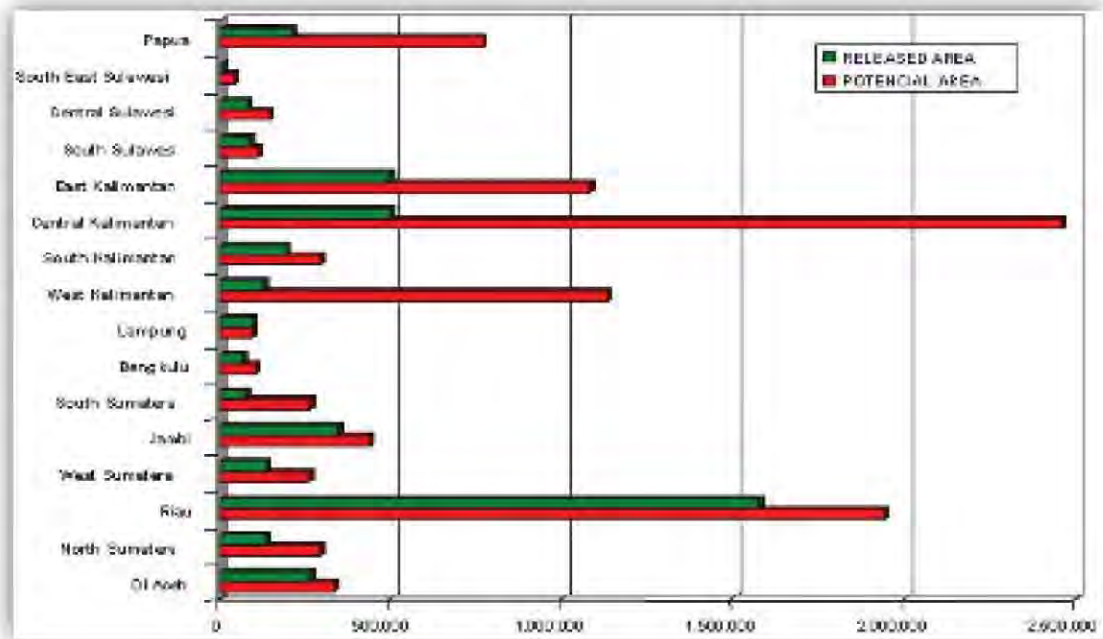
Year	Kalimantan Barat	Kalimantan Tengah	Kalimantan Selatan	Kalimantan Timur	Sulawesi Tengah	Sulawesi Selatan	Sulawesi Tenggara	Papua	TOTAL
2008	288,582	217,603	138,452	250,244	48,273	54,095	13,285	43,300	1,053,834
2009	297,239	224,131	142,606	275,269	50,886	54,636	13,285	44,599	1,102,451
2010	306,156	230,855	146,884	302,796	53,221	55,183	13,285	45,937	1,154,316
2011	315,341	237,780	151,290	333,075	55,882	55,735	13,285	47,315	1,209,703
2012	324,801	244,914	155,829	366,383	58,876	56,292	13,285	48,735	1,268,914
2013	334,545	252,261	160,504	403,021	61,610	56,855	13,285	50,197	1,332,277
2014	344,581	259,829	165,319	443,323	64,890	57,423	13,285	51,703	1,400,154
2015	354,919	267,624	170,279	487,655	67,925	57,998	13,285	53,254	1,472,938

Tabel 2.6 Proyeksi Kebutuhan Pupuk NPK Perkebunan Sawit di Indonesia Timur (ton)

Year	Kalbar	Kalteng	Kalsel	Kaltim	Sulawesi Tengah	Sulawesi Selatan	Sulawesi Tenggara	Papua	Total Kebutuhan NPK
2008	202,007	152,322	96,916	175,171	30,791	37,887	9,300	39,319	737,684
2009	208,067	156,892	99,824	192,888	35,481	38,246	9,300	31,219	771,716
2010	214,308	161,698	102,819	211,957	37,265	38,528	9,300	32,165	808,021
2011	220,739	166,446	105,908	233,153	39,117	39,014	9,300	33,121	846,792
2012	227,361	171,440	109,080	256,468	41,073	39,404	9,300	34,114	888,240
2013	234,182	176,583	112,263	282,116	43,127	39,798	9,300	35,138	932,694
2014	241,207	181,880	115,728	310,335	45,283	40,196	9,300	36,192	980,105
2015	248,443	187,337	119,195	341,359	47,547	40,596	9,300	37,278	1,031,056
2016	255,897	192,957	122,771	375,495	49,925	41,004	9,300	38,398	1,085,743
2017	263,573	198,746	126,464	413,044	52,421	41,414	9,300	39,548	1,144,499
2018	271,481	204,708	130,248	454,348	55,042	41,829	9,300	40,734	1,207,683
2019	279,625	210,849	134,155	499,783	57,794	42,247	9,300	41,968	1,275,709
2020	288,014	217,175	138,180	549,762	60,684	42,668	9,300	43,215	1,348,997

Tabel 2.6 yang merupakan proyeksi pertumbuhan areal kebun sawit di Indonesia Timur adalah cukup konservatif sehingga di tahun 2015, luasan areal perkebunan masih di bawah potensi luasan lahan yang memungkinkan untuk

dijadikan perkebunan sawit, sesuai dengan proyeksi Pusat Penelitian Kebun Sawit (PPKS Medan) pada gambar 2.1.



Gambar 2.2. Potensi Luasan Lahan Kebun Kelapa Sawit di Indonesia

(Sumber: PPKS, 2005)

C. Potensi Dan Prospek Bisnis Kelapa Sawit Indonesia

Selama bertahun-tahun, kelapa sawit memainkan peranan penting dalam perekonomian Indonesia dan merupakan salah satu komoditas andalan dalam menghasilkan devisa. Disamping memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap devisa negara, perannya cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Pada 2003, total devisa yang dihasilkan industri ini mencapai US\$ 2,6 miliar atau 4,3% dari total

ekspor Indonesia seluruhnya yang mencapai US\$ 61 miliar². Nilai ekspor ini mengalami kenaikan yang cukup signifikan dibanding nilai ekspor 2002 yang mencapai US\$ 2,35 miliar (4,11% terhadap total nilai ekspor seluruhnya), maupun nilai ekspor pada 2001 yang mencapai US\$ 1,23 miliar (2,18% terhadap total nilai ekspor seluruhnya).

Saat ini, Indonesia merupakan produsen minyak sawit kedua terbesar dunia setelah Malaysia dengan total produksi 9,9 juta ton pada 2003. Padahal, bila dilihat dari potensi luas lahan dan sumberdaya manusia yang tersedia, Indonesia jauh lebih unggul dibanding Malaysia. Masih relatif rendahnya produksi kelapa sawit Indonesia dibanding Malaysia disebabkan berbagai permasalahan dan kurang optimalnya dukungan pemerintah. Diantara permasalahan yang dihadapi adalah rendahnya produktivitas tanaman, kurangnya dukungan riset/lembaga riset yang memadai untuk pengembangan produksi maupun produk turunannya, kurangnya promosi di pasar internasional, standarisasi dan sertifikasi bibit yang belum sempurna, terbatasnya pabrik pengolahan CPO, dan kurang berkembangnya industri hilir. Dari sisi pemerintah, selain belum memiliki program atau rencana pengembangan yang jelas dan terintegrasi di sub sektor kelapa sawit, perannya dalam hal riset, promosi, pemasaran maupun akses ke negara tujuan ekspor – sebagaimana dilakukan pemerintah Malaysia dengan sangat baik – masih dirasakan kurang memadai. Persoalan lain adalah kurang banyaknya pelabuhan ekspor, serta kurang memadainya sarana dan prasarana dari pelabuhan yang ada. Dari sisi eksternal banyaknya hambatan perdagangan yang dikenakan importir CPO terbesar dunia seperti India,

Eropa dan Cina yang membuat aturan-aturan impor yang menyulitkan produsen, seperti bea masuk yang tinggi, pencantuman kandungan lemak jenuh dalam kemasan dan gencarnya promosi minyak kedelai dan minyak biji bunga matahari sebagai pengganti CPO di negara-negara maju yang dapat mempengaruhi preferensi konsumen terhadap minyak sawit.

Meskipun demikian, di sisi lain Indonesia juga memiliki banyak kelebihan dibanding Malaysia sehingga memiliki peluang yang jauh lebih besar untuk meningkatkan pangsa pasarnya dimasa-masa mendatang, bahkan menggeser posisi Malaysia sebagai produsen CPO nomor satu dunia. Indonesia memiliki cadangan lahan perkebunan yang relatif masih sangat luas untuk perkebunan kelapa sawit yang diperkirakan mencapai lebih dari 9 juta hektar. Sebaliknya Malaysia mulai kehabisan lahan untuk melakukan ekstensifikasi sehingga satu-satunya cara meningkatkan produksi adalah dengan intensifikasi, atau melakukan ekspansi lahan ke luar Malaysia (dalam hal ini ke Indonesia). Kelebihan lainnya adalah biaya produksi kelapa sawit Indonesia yang relatif lebih murah dibanding Malaysia. Menurut catatan GAPKI, pada 1998 biaya produksi CPO Indonesia berkisar antara US\$ 135,5 hingga US\$ 203 per ton, jauh dibawah Malaysia yang berkisar antara US\$ 206,5 hingga US\$ 243,5 per ton. Karena itu, dengan pengelolaan yang lebih optimal, peluang Indonesia untuk meningkatkan produksi baik melalui intensifikasi maupun perluasan luas lahan masih sangat besar.

Perkembangan Luas Lahan dan Produksi

Sejak dikembangkan tanaman kelapa sawit di Indonesia pada tahun 60-an, luas areal perkebunan kelapa sawit mengalami perkembangan yang sangat pesat. Bila pada 1967 Indonesia hanya memiliki areal perkebunan kelapa sawit seluas 105.808 hektar, pada 1997 telah membengkak menjadi 2,5 juta hektar. Pertumbuhan yang pesat terjadi pada kurun waktu 1990-1997, dimana terjadi penambahan luas areal tanam rata-rata 200.000 hektar setiap tahunnya, yang sebagian besar terjadi pada perkebunan swasta. Pertumbuhan luas areal yang pesat kembali terjadi pada lima tahun terakhir, yakni periode 1999-2003, dari 2,96 juta hektar menjadi 3,8 juta hektar pada 2003, yang berarti terjadi penambahan luas areal tanam rata-rata lebih dari 200 ribu hektar setiap tahunnya.

Areal penanaman kelapa sawit Indonesia terkonsentrasi di lima propinsi yakni Sumatera Utara, Riau, Kalimantan Barat, Sumatera Selatan, Jambi dan Aceh. Areal penanaman terbesar terdapat di Sumatera Utara (dengan sentra produksi di Labuhan Batu, Langkat, dan Simalungun) dan Riau. Pada 1997, dari luas areal tanam 2,5 juta hektar, kedua propinsi ini memberikan kontribusi sebesar 44%, yakni Sumatera Utara 23,24% (584.746 hektar) dan Riau 20,76% (522.434 hektar). Sementara Kalimantan Barat, Sumatera Selatan, Jambi dan Aceh masing-masing memberikan kontribusi 7% hingga 9,8%, dan propinsi lainnya 1% hingga 5%.

Dilihat dari status kepemilikannya, perkebunan kelapa sawit Indonesia terdiri dari Perkebunan Negara, Perkebunan Swasta dan Perkebunan Rakyat. Pada 2000, perkebunan swasta menguasai 51% dari luas areal perkebunan, perkebunan negara

16%, dan perkebunan rakyat 33%. Perkebunan rakyat terkonsentrasi pada 4 propinsi yakni Riau, Jambi, Sumatera Selatan, dan Kalimantan Barat. Perkebunan milik negara (PTP) terkonsentrasi di Sumatera Utara, dan perkebunan swasta terkonsentrasi di Riau, Sumatera Utara, Aceh, dan Sumatera Selatan.

Tingkat produktivitas tanaman kelapa sawit Indonesia bervariasi menurut jenis pemilikan. Menurut Departemen Pertanian, pada umumnya tingkat produktivitas perkebunan rakyat paling rendah dibandingkan perkebunan negara dan perkebunan swasta. Diperkirakan, produktivitas perkebunan rakyat hanya mencapai rata-rata 2,5 ton CPO per ha dan 0,33 ton minyak inti sawit (PKO) per ha. Ini disebabkan kurangnya perawatan perkebunan tersebut. Sementara itu, perkebunan negara memiliki produktivitas tertinggi, yakni rata-rata menghasilkan 4,82 ton CPO per hektar dan 0,91 ton PKO per hektar. Sedangkan perkebunan swasta rata-rata menghasilkan 3,48 ton CPO per hektar dan 0,57 ton PKO per hektar.

Tingkat produktivitas rata-rata perkebunan kelapa sawit di Indonesia juga relatif lebih rendah dibandingkan Malaysia. Menurut GAPKI, produktivitas perkebunan kelapa sawit Indonesia baru mencapai angka 3.1 juta ton per hektar, sementara Malaysia telah mencapai 3.6 juta ton per hektar. Relatif rendahnya tingkat produktivitas kelapa sawit Indonesia diantaranya disebabkan sebagian besar tanaman masih muda usianya, tidak terpenuhinya baku kultur bibit, pencurian buah, serta kelangkaan pupuk dan tingginya harga pupuk.

Luas lahan yang tersedia untuk pengembangan kelapa sawit masih sangat luas. Pemerintah sendiri pada 2001 telah menyediakan 9,13 juta hektar di Indonesia bagian

Timur untuk pengembangan perkebunan kelapa sawit. Lokasi lahan yang disediakan terletak di Irian Jaya, Kalimantan Timur, Maluku dan Sulawesi Tenggara. Dari luas lahan yang tersedia tersebut baru 2,79% atau 255 ribu hektar lahan yang telah dimanfaatkan.

Hingga saat ini, terdapat tiga perusahaan penghasil benih kelapa sawit bersertifikat di Indonesia, yakni PT. London Sumatera Indonesia, PT. Socfindo, dan Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) yang berlokasi di Medan, dengan total kapasitas produksi 80 juta bibit sawit per tahun. Namun demikian, karena banyaknya jumlah bibit palsu yang beredar – Direktorat Jenderal Perkebunan memperkirakan jumlah bibit palsu mencapai 40% dari total bibit yang beredar – permintaan terhadap benih bersertifikasi cenderung menurun, khususnya dari perkebunan rakyat. Sebagai gambaran, pada 2001 penjualan benih kelapa sawit bersertifikat mencapai 20,5 juta, namun pada 2002 merosot tajam menjadi 13,6 juta benih³. Sejalan dengan peningkatan luas areal, produksi CPO Indonesia mengalami peningkatan yang sangat signifikan selama lima tahun terakhir. Lonjakan produksi yang cukup tajam terjadi pada kurun waktu 1999-2001 yang meningkat dari 6 juta ton menjadi 9 juta ton. Produsen CPO terbesar adalah Sumatera Utara yang memberikan kontribusi lebih dari 4,5 juta ton CPO atau sekitar 50% dari total produksi CPO nasional.

Saat ini terdapat enam pemain terbesar bisnis CPO yang menguasai lebih dari 50% areal perkebunan kelapa sawit, yakni PT. Perkebunan Nusantara (PTPN) – yang terdiri dari 9 PTPN -- Sinar Mas, Raja Garuda Mas, Astra Agro Lestari, Minamas Plantation (Kelompok Guthrie Berhad asal Malaysia), dan Indofood Tbk.

Sekitar 60% dari produk CPO Indonesia diekspor ke luar negeri, sementara sisanya diserap untuk konsumsi di dalam negeri. Untuk penggunaan lokal, industri minyak goreng merupakan penyerap CPO dominan, mencapai 29,6% dari total produksi, sedang sisanya dikonsumsi oleh industri oleokimia, sabun dan margarine atau shortening. Saat ini terdapat sekitar 215 pabrik CPO di Indonesia (lebih sedikit dibanding Malaysia yang memiliki 374 pabrik). Kapasitas pabrik CPO terbesar terdapat di Sumatera – terdiri dari 199 perusahaan) yang mencapai 85% dari kapasitas CPO nasional.

Menurut *National Distribution Network*, saat ini terdapat sekitar 80 perusahaan penyulingan minyak goreng sawit di Indonesia yang tersebar di 11 propinsi di Sumatera, Jawa dan Kalimantan dengan total kapasitas produksi 7,79 juta ton per tahun. Sebesar 62% diantaranya (4,8 juta ton) dikuasai oleh 7 grup produsen yakni Hasil Karsa, Musim Mas, Sinar Mas, Karya Prajona Nelayan, Raja Garuda Mas, dan Sungai Budi. Pada industri margarine dan shortening, CPO memberikan kontribusi sekitar 80% terhadap komponen bahan baku. Sementara pada industri sabun cuci CPO memberikan kontribusi sebesar 20% dan sabun mandi 80%. Pada saat ini terdapat paling tidak 17 industri margarine dan shortening di Indonesia. Meskipun penggunaan CPO untuk industri sabun masih relatif kecil, penggunaannya cenderung meningkat dari tahun ke tahun.

Produk oleochemical yang diolah dari CPO terdiri dari Fatty Acid, Fatty Alkohol, Glyserine dan Stearic Acid. Produk ini memiliki kegunaan yang sangat luas untuk berbagai industri, seperti pembuatan deterjen, personal care, farmasi, industri

PVC, pelumas pada industri tekstil, dan lain-lain. Dibanding CPO, produk oleokimia memiliki nilai tambah lebih tinggi dan harga yang lebih stabil. Harga CPO berfluktuasi antara US\$ 250 sampai dengan US\$ 500 per ton, sedang harga produk oleokimia bisa mencapai hingga US\$ 1000 per ton. Namun demikian, penggunaan CPO untuk industri ini masih relatif rendah (sekitar 6,8%) karena kurang berkembangnya industri ini di dalam negeri.

Saat ini, menurut Komisi Minyak Sawit Indonesia (KMSI), Indonesia baru memiliki 7 perusahaan oleochemical yang menggunakan 6,8% produksi CPOnya, dengan total produksi 609 ribu ton pada 2002. Bandingkan dengan Malaysia yang telah memiliki 22 pabrik oleochemical (dan telah merencanakan penambahan 19 buah pabrik lagi) dengan total produksi 1,7 juta ton per tahun – yang menggunakan 20% hasil CPOnya. Disamping itu, produk oleochemical di Indonesia masih berupa produk sampingan sedang di Malaysia sudah menjadi produk utama. Diantara perusahaan yang bergerak di bidang produk oleochemical adalah PT. Cisadane Raya Chemical, PT. Sumiasih Oleochemical, PT. Sinar Oleochemical (Sinar Mas Group), PT. Ecogreen Oleochemical, dan PT Flora Sawita Chemindo.

Dimasa mendatang, konsumsi CPO di dalam negeri diperkirakan akan terus mengalami peningkatan dan mencapai 5,6 juta ton pada 2010. Penggunaan terbesar pada industri minyak goreng (51%), diikuti industri margarine dan shortening (37%), Oleochemical (8%), industri sabun mandi (3%) dan industri sabun cuci (1%).

Volume ekspor minyak kelapa sawit Indonesia cenderung meningkat sejak 1999 setelah mengalami penurunan yang cukup tajam pada 1998. Pada 2003, volume

ekspor mencapai 6,38 juta ton, meningkat 136% dibanding 1999 yang mencapai 3,3 juta ton. Ini diikuti peningkatan nilai ekspor sebesar 93%, yakni dari US\$ 1,1 miliar menjadi US\$ 2,6 miliar.

Ekspor minyak sawit Indonesia ditujukan ke 123 negara. Pada 2002, volume ekspor terbesar ke India dengan kontribusi 28% (1,8 juta ton), diikuti Belanda 17% (1,1 juta ton), Cina 8% (483 ribu ton), dan Malaysia serta Singapura masing-masing sebesar 6%. Kelima negara ini secara bersama-sama menyerap sekitar 65% dari total ekspor minyak kelapa sawit Indonesia.

Pada 2004, ekspor ke India diperkirakan akan menurun, karena adanya ketentuan Pemerintah India yang mensyaratkan kandungan betta carotene minimal 500 part per million (ppm) , sedang kandungan betta carotene CPO dari Indonesia sekitar 450 ppm. Persyaratan tersebut menyebabkan banyaknya CPO yang tertahan di pelabuhan. Namun, pada tahun berikutnya diharapkan ekspor ke India kembali meningkat menyusul ditundanya pemberlakuan ketentuan tersebut oleh pemerintah India setelah pemerintah RI meminta klarifikasi dan penjelasan mengenai kebijakan tersebut.

Sebaliknya, peluang ekspor ke Cina pada 2004 diperkirakan meningkat sekitar 10 hingga 15%. Dengan konsumsi minyak goreng per kapita 10-12 kg per tahun, dan jumlah penduduk 1,4 milyar jiwa, kebutuhan minyak goreng Cina diperkirakan mencapai 14 juta ton setiap tahunnya. Jumlah tersebut belum termasuk untuk keperluan industri.

Saat ini, sebagian besar kebutuhan minyak sawit Cina dipasok dari Malaysia. Total ekspor Indonesia ke Cina pada 2004 ditargetkan mencapai 600 ribu ton.

Harga CPO di pasar internasional sangat berfluktuasi. Pada 1999 misalnya, harga CPO melonjak hingga US\$ 700 per ton, namun kembali merosot tajam pada 2001 menjadi US\$ 276 per ton. Sementara pada 2004, harga CPO cenderung meningkat dengan harga yang cukup menggairahkan, berkisar pada US\$ 400 hingga US\$ 550 per ton. Ini disebabkan menurunnya produksi minyak kedelai, tingginya tingkat permintaan dari Cina dan India, serta produksi minyak sawit Malaysia yang cenderung flat.

Pada 2010, diperkirakan volume ekspor CPO Indonesia akan mencapai 4,5 juta ton, sedangkan ekspor turunan lainnya mencapai 5,6 juta ton sehingga proyeksi kebutuhan CPO untuk ekspor pada tahun 2010 adalah 10,1 juta ton.

Menurut senior managing Director PT. Smart Tbk., pada 2007 produksi CPO Malaysia dan Indonesia akan bersaing ketat. Pada tahun tersebut produksi Indonesia akan tumbuh pesat dan mencapai 14 juta ton, sedangkan produksi Malaysia cenderung bergerak lambat yang mencapai 15 juta ton. Perkiraan ini didasarkan asumsi produktivitas kelapa sawit Indonesia 4,3 ton/ha sementara Malaysia 4 ton/ha. Sehingga dalam 10 tahun kedepan Indonesia akan menjadi produsen CPO terbesar dunia

Bila melihat sumberdaya alam dan manusia yang dimiliki Indonesia saat ini yang secara kuantitatif relatif jauh lebih unggul dibanding Malaysia, Indonesia tampaknya berpeluang cukup besar untuk menjadi produsen kelapa sawit terbesar

dunia. Dari sisi sumberdaya alam, Indonesia masih memiliki luas lahan untuk pengembangan perkebunan kelapa sawit yang masih sangat luas yang mencapai 9 juta hektar lebih. Sementara dari sisi sumberdaya manusia, jumlah sumberdaya manusia yang dimiliki Indonesia masih sangat besar untuk perkebunan kelapa sawit yang kebutuhan tenaga kerja sangat besar. Disamping itu, dengan tingkat produktivitas tanaman yang ada saat ini, Indonesia masih berpeluang untuk meningkatkan produktivitas tanamannya dengan penggunaan bibit unggul dan pengelolaan produksi yang lebih profesional.

Prospek pengembangan kelapa sawit juga relatif baik. Dari sisi permintaan, diperkirakan permintaan terhadap produk kelapa sawit akan tetap tinggi di masa-masa mendatang. Ini disebabkan, dibanding produk substitusinya seperti minyak kedelai, minyak jagung dan minyak bunga matahari, preferensi terhadap minyak kelapa sawit diperkirakan masih relatif tinggi. Relatif tingginya preferensi terhadap minyak kelapa sawit disebabkan minyak sawit memiliki banyak keunggulan dibanding produk substitusinya. Keunggulan tersebut antara lain adalah relatif lebih tahan lama disimpan, tahan terhadap tekanan dan suhu tinggi, tidak cepat bau, memiliki kandungan gizi yang relatif tinggi, serta bermanfaat sebagai bahan baku berbagai jenis industri. Saat ini, Malaysia telah berhasil mengembangkan produk turunan kelapa sawit menjadi sekitar 34 jenis turunan yang memperluas pangsa pasar minyak sawit di negara tersebut.

Keunggulan lain adalah dari sisi produktivitas dan biaya produksi. Minyak sawit memiliki produktivitas relatif lebih tinggi dan biaya produksi yang

relatif lebih rendah dibanding minyak nabati lain seperti minyak kedele dan biji matahari. Minyak sawit bisa mencapai produksi hingga 3.5 ton per hektar (bahkan lebih), sedang biji kedele hanya mencapai 0.4 ton per hektar, sedang biji matahari mencapai 0.5 ton per hektar. Sementara dari sisi biaya produksi, menurut Oil World, biaya produksi rata-rata minyak kedele mencapai US\$ 300 per ton, sedangkan minyak sawit hanya mencapai US\$ 160 per ton. Indonesia juga memiliki keunggulan komparatif lain, yaitu biaya tenaga kerja yang 55-60% lebih rendah dibandingkan biaya tenaga kerja Malaysia.

Setidaknya ada tiga hal yang dapat dilakukan untuk pengembangan industri kelapa sawit. Pertama, perlunya pengembangan lembaga riset dan pengembangan di bidang kelapa sawit untuk mendukung pengembangan produksi kelapa sawit maupun industri hilirnya (produk turunannya). Malaysia yang merupakan produsen kelapa sawit dunia, memiliki *Malaysian Palm Oil Board* yang merupakan leburan dua lembaga yakni lembaga riset dan perizinan. Kedua, perlunya lembaga promosi khusus untuk mempromosikan produk kelapa sawit Indonesia ke negara-negara tujuan ekspor untuk meningkatkan akses pemasaran produk Indonesia di pasar internasional. Di Malaysia, pemerintah berperan sangat besar dalam mempromosikan produknya di luar negeri. Disamping memiliki *Malaysian Palm Oil Promotion*, melalui konsep integrasi pemasaran negara ini melancarkan promosi di tujuh negara yang dananya berasal dari pemerintah, serta secara aktif melakukan negosiasi penjualan dengan pemerintah setempat, terutama dalam pengenaan bea masuk. Ketiga, komitmen yang tinggi dari pemerintah untuk pengembangan industri kelapa sawit yang diwujudkan antara lain

dalam bentuk, blue print yang jelas tentang pengembangan industri kelapa sawit Indonesia, kebijakan yang mendukung pengembangan industri dari hulu hingga ke hilir, dan kegiatan pengembangan industri kelapa sawit yang terkoordinir dan terintegrasi diantara instansi terkait, serta penciptaan iklim investasi yang lebih kondusif untuk meningkatkan minat investasi di bidang industri kelapa sawit.

D. Profil PT. Pupuk Kaltim Sebagai Produsen Pupuk NPK

PT. Pupuk Kalimantan Timur pada awalnya merupakan pabrik pupuk terapung yang akan dibangun di atas kapal oleh Pertamina. Pabrik Amoniak dan Urea berada di atas kapal (terapung), sedang fasilitas utilitasnya berada di daratan. Kapal pertama merupakan pabrik amoniak dengan kapasitas 1.500 ton per hari sedang kapal kedua merupakan pabrik Urea dengan kapasitas 1.700 ton per hari. Kedua kapal tersebut ditambatkan di dermaga dekat fasilitas utilitas.

Berdasarkan keputusan Presiden Nomor 36 Tahun 1976 dilakukan serah terima proyek ini dari Pertamina kepada Departemen Perindustrian. Setelah dilakukan peninjauan dan penilaian kembali terhadap studi pembangunan pabrik terapung ini, maka diputuskan bahwa pembangunan proyek ini akan dilanjutkan sebagai pabrik di darat, dimana untuk menangani proyek ini dibentuklah sebuah Persero Milik Negara dengan nama PT. Pupuk Kalimantan Timur dan pabrik tersebut sekarang dikenal dengan nama pabrik Kaltim-1.

Pendirian Perusahaan ini dituangkan dalam Akte Notaris Yanuar Hamid SH, Nomor 15 tanggal 7 Desember 1977 di Jakarta, dengan pengesahan Menteri Kehakiman No. Y.A 5/5/11 tanggal 16 Januari 1979.

Saat ini PT. Pupuk Kalimantan Timur telah mempunyai empat pabrik amoniak dengan total kapasitas produksi per tahun adalah 1.850.000 ton Amoniak, lima pabrik urea dengan kapasitas produksi 2.980.000 ton Urea.

Operasi komersial dari Pabrik Kaltim-1 sejak tahun 1987, pabrik Kaltim-2 pada tahun 1985, pabrik Kaltim-3 pada tahun 1989, pabrik urea Unit-4 (POPKA) pada tanggal 17 Pebruari 1999, sedangkan Kaltim-4 mulai dibangun secara bertahap dimana tahap-1 pabrik urea Unit-5 dan Utility yang telah berproduksi pada Mei 2002 dan tahap-2 pabrik Amoniak mulai berproduksi pada bulan Nopember 2002.

Pada tahun 1996 dilakukan optimalisasi Pabrik Kaltim-1 sehingga kapasitas produksi pabrik amoniak naik dari 1.500 ton/hari menjadi 1.800 ton/hari dan urea 2.125 ton/hari, sedangkan pada tahun 1999 dilakukan retrofitting pada pabrik amoniak Kaltim-2 sehingga kapasitas produksinya naik menjadi 1.800 ton/hari. Khusus untuk pabrik Urea unit-4 POPKA dan pabrik Urea unit-5 dari Kaltim-4 keduanya memproduksi urea jenis granule yang telah mulai banyak diperdagangkan di pasar global.

1. Sumber Daya Perusahaan

Jumlah SDM di PT Pupuk Kaltim sampai tanggal 1 Mei 2009 adalah 2.386 orang dengan komposisi menurut jenjang umur dan pendidikan sebagai berikut:

Tabel 2.7. Jumlah SDM Pupuk Kaltim Berdasarkan Umur

Pendidikan	DIREKTORAT								Total
	Umum	Produksi	Tekbang	Ken	SDM& Umum	Sar	JVC	Dir	
1. SD		9	20	2	14				45
2. SLTP	1	20	19	1	68	2	1		112
3. SLTA	23	1065	113	20	137	60	207		1625
4. D3	14	65	11	16	7	7	21		141
5. S1	36	111	54	30	57	35	69		395
6. S2	4	25	12	1	10	1	12	5	67
7. S3		1							1
Total	78	1296	229	70	293	105	310	5	2386

Sumber: Dept. SDM Pupuk Kaltim

Tabel 2.8. Jumlah SDM Pupuk Kaltim Berdasarkan Pendidikan

Pendidikan	DIREKTORAT								Total
	Umum	Produksi	Tekbang	Ken	SDM& Umum	Sar	JVC	Dir	
1. SD		9	20	2	14				45
2. SLTP	1	20	19	1	68	2	1		112
3. SLTA	23	1065	113	20	137	60	207		1625
4. D3	14	65	11	16	7	7	21		141
5. S1	36	111	54	30	57	35	69		395
6. S2	4	25	12	1	10	1	12	5	67
7. S3		1							1
Total	78	1296	229	70	293	105	310	5	2386

Sumber: Dept. SDM Pupuk Kaltim

2. Fasilitas Produksi

Fasilitas produksi meliputi empat pabrik amoniak dan lima pabrik urea dengan kapasitas masing-masing sebagai berikut :

Tabel 2.9. Kapasitas Produksi PT Pupuk Kaltim

Pabrik	Amoniak (ton/tahun)		Urea (ton/tahun)	
	Kapasitas Design	Past Performance	Kapasitas Design	Past Performance
K-1	595,000	403,260	700,000	380,685
K-2	595,000	591,758	570,000	598,890
K-3	330,000	382,656	570,000	598,192
POPKA	-	-	570,000	321,030
Kaltim-4	330,000	325,422	570,000	408,629
Total	1,850,000	1,703,096	2,980,000	2,307,426

Sumber: Dept. Produksi Pupuk Kaltim

Fasilitas Utilitas mampu menyediakan kebutuhan listrik sebesar 90 MWatt/jam dan steam sebesar 900 Ton/jam.

3. Fasilitas dan Sarana Perusahaan

Fasilitas dan sarana yang tersedia untuk menunjang kelancaran operasi pabrik dan usaha, diantaranya :

1). Pelabuhan :

- i. Dermaga I (*Construction Jetty*) untuk kapal berkapasitas sampai 6.000 DWT
(3 kapal)
- ii. Dermaga II (*Production Jetty*) untuk kapal berkapasitas sampai 35.000 DWT
(2 kapal)
- iii. Dermaga III (*Quadrant Arm Loader*) untuk kapal berkapasitas sampai 30.000
DWT (1 kapal)
- iv. Dermaga IV (*Tursina Jetty*) untuk kapal berkapasitas unloading 20.000 DWT
dan 10.000 DWT untuk loading

Selain itu telah dibangun Dermaga Amoniak milik dari Perusahaan swasta asing KPI dengan kapasitas 40.000 DWT yang bisa dimanfaatkan oleh Pupuk Kaltim bilamana diperlukan. Kapasitas *shipping out* total seluruh pelabuhan milik Pupuk Kaltim adalah sebesar 4 juta ton kargo/tahun.

2). Fasilitas Pelabuhan

- i. *Tugboat*
- ii. Navigasi
- iii. Kantor-kantor : Syahbandar, Bea Cukai, Sucofindo

Untuk operasi pelabuhan dipergunakan 3 *tugboat* dengan total kekuatan 3.500 hp dan rambu-rambu laut sepanjang ± 12 Km.

Sedangkan fasilitas muat barang mempunyai kapasitas sebagai berikut :

- Urea curah = 1.000 ton/jam
- Urea kantong = 3.000 ton/hari
- Amoniak = 800 ton/jam

3). Gudang :

- i. Urea curah = 220.000 ton
- ii. Urea kantong = 10.000 ton (PKT saja)
- iii. Urea kantong = 60.000 ton (disewa dari PT. KIE)
- iv. Amoniak = 52.000 ton
- v. *Spare parts, chemical* dan lain-lain.

4). Unit pengantongan berkapasitas 4.000 ton/hari

5). Fasilitas *chemical pond* ; incinerator limbah dan gudang limbah yang telah mempunyai izin

6). Fasilitas pemadam kebakaran, *fire alarm system*, sarana latihan pemadam kebakaran dan pusat komando kecelakaan industri

7). Laboratorium pusat dan kontrol yang telah mendapat sertifikat NATA dan ISO 17025.

- 8). Fasilitas pemeliharaan pabrik dan Industri Peralatan Pabrik
- 9). Fasilitas umum: kantor pusat, pusdiklat, telekomunikasi, bank, wisma tamu dan hotel.
- 10). Fasilitas sosial : perumahan, sekolah, rumah sakit, rumah ibadah, tempat rekreasi dan olah raga.

4. Visi, Misi dan Nilai-Nilai

Visi Perusahaan

Menjadi Perusahaan Kelas Dunia di bidang Industri Pupuk dan Kimia.

Misi Perusahaan

Dengan kondisi perusahaan yang dihadapi saat ini, misi perusahaan adalah sebagai berikut :

- Menyediakan kebutuhan pupuk, khususnya untuk dalam negeri dalam rangka menunjang program ketahanan pangan nasional.
- Memberikan keuntungan dan manfaat bagi Pemegang Saham maupun *Stakeholder* lainnya.
- Peduli pada masyarakat lingkungan (*community development*).

Nilai-Nilai Perusahaan

- i. Unggul, karena semangat kompetisi yang tinggi untuk menghasilkan produk dan jasa yang berkualitas;
- ii. Tangguh, kuat menghadapi segala tantangan dengan dilandasi semangat kepioniran;
- iii. Bersatu, untuk mencapai tujuan bersama.

Tujuan Perusahaan

Sesuai dengan Anggaran Dasar Perusahaan Tujuan Perusahaan dirumuskan sebagai:

“Turut melaksanakan dan menunjang kebijakan dan program Pemerintah di bidang ekonomi dan pembangunan nasional pada umumnya, khususnya di bidang industri pupuk dan kimia, perdagangan, jasa dan usaha lainnya yang meliputi bidang agro dan kegiatan penunjang untuk kelancaran usaha tersebut.”

5. Profil Unit Bisnis NPK

Unit bisnis pupuk NPK yang mulai beroperasi tahun 2004 adalah pupuk majemuk NPK jenis bulk blending, yaitu pupuk NPK Pelangi yang dibuat dari tiga komponen pupuk yang berbeda. Sumber unsur hara nitrogen (N) dari urea, sumber phosphate (P) dari diammonium phosphate (DAP), dan sumber kalium (K) -disebut juga potasium- dari kalium chloride (KCl) atau sering disebut juga muriate of potash

(MOP). Ketiga komponen tersebut dicampur secara mekanikal dengan menggunakan mesin blending menghasilkan campuran pupuk majemuk dalam 3 butir yang saling terpisah (Gambar 1).

Selain pabrik pupuk NPK bulk blending, Pupuk Kaltim juga akan membangun pabrik pupuk NPK baru yang akan memproduksi pupuk NPK jenis Steam Granulation yakni pupuk majemuk yang dibuat dari urea, DAP, dan KCl yang digiling dan digranulasikan menjadi satu butir (Gambar 2). Untuk segmen tanaman sawit, ditambahkan komponen bahan baku dari dolomite atau kieserite yang merupakan sumber unsur hara magnesium (Mg), sehingga untuk segmen kelapa sawit dikenal varian produk pupuk NPK-Mg.

Produk pupuk majemuk NPK memiliki beberapa varian yang mempunyai segmen tertentu. Tabel 2 menunjukkan beberapa varian pupuk majemuk NPK. Dari tabel tersebut tampak bahwa jenis varian produk terbanyak adalah untuk segmen tanaman kelapa sawit. Selama tahun 2004 – 2006, pupuk NPK Pelangi lebih banyak dipasarkan untuk segmen tanaman pangan (padi) dengan komposisi NPK 20-10-10 dan 20-6-6 melalui usaha-usaha promosi berupa pameran hasil uji tanam (demonstration plot), penyuluhan kepada petani (farmer meeting). Mulai tahun 2007, pupuk NPK Pelangi lebih banyak menjual ke segmen perkebunan kelapa sawit, terutama dengan pola B-to-B (business to business), yakni ke perkebunan swasta.

Gambar 2.3. Pupuk NPK Pelangi Pupuk Kaltim



Gambar 2.4. Pupuk NPK Steam Granulation Pupuk Kaltim



Tabel 2.10. Bahan Baku Pupuk

Unsur Hara	Sumber Bahan Baku
Nitrogen (N)	Urea
Phosphate (P)	<i>Diammonium Phosphate (DAP), Rock Phosphate (RP)</i>
Kalium atau Potash (K)	Kalium chloride (KCl) atau disebut juga Muriate of Potash (MOP)
Magnesium (Mg)	Dolomite, Kieserite

Sumber: Dept. NPK Pupuk Kaltim

UNIVERSITAS TERBUKA

Tabel 2.11. Varian Produk Pupuk NPK

No	Komposisi N-P-K- Mg	Segmen Tanaman
1	20-10-10	Padi, Jagung, Karet
2	20-6-6	Padi
3	20-9-15	Tebu
4	27-6-10-2	Teh
5	16-16-16	Hortikultura
6	15-15-15	Hortikultura
7	15-15-6-4	Kelapa Sawit
8	12-12-17-2	Kelapa Sawit
9	14-10-20	Kelapa Sawit
10	12-12-20	Kelapa Sawit
11	13-6-27-4	Kelapa Sawit

Sumber: Dept. NPK Pupuk Kaltim

6. Struktur Organisasi Unit Bisnis Pupuk NPK

Organisasi unit bisnis pupuk NPK di Pupuk Kaltim berada di bawah Direktorat Pemasaran. Kepala unit bisnis pupuk NPK adalah setingkat Kepala Kompartemen, dan dengan demikian bertanggung jawab kepada Direktur Pemasaran.

Gambar 2.5. Struktur Organisasi Unit Bisnis Pupuk NPK di PT.Pupuk Kaltim



7. Kapasitas Produksi Pupuk NPK

Hingga tesis ini disusun, kapasitas produksi pupuk NPK PT. Pupuk Kaltim berjumlah 200.000 ton/tahun, yang mencakup 4 unit produksi pupuk NPK *bulk blending* merek NPK Pelangi.

Tabel 2.12. Kapasitas Unit Produksi Pupuk NPK

Unit Produksi	Kapasitas Produksi (ton/tahun)
Bontang	50.000
Surabaya	50.000
Semarang	50.000
Cirebon	50.000

Sumber: Dept. NPK Pupuk Kaltim

Di tahun 2010, unit Steam Granulation akan dibangun dengan kapasitas produksi 200.000 ton/tahun. Penambahan kapasitas ini adalah untuk merespon perluasan lahan perkebunan kelapa sawit di Kalimantan Timur dan Kalimantan Tengah.

8. Teknologi pabrik pupuk NPK

Secara garis besar proses teknologi pembuatan pupuk NPK terbagi dalam 4 kategori jenis proses, yaitu :

a. Bulk Blending

Jenis proses ini merupakan proses fisis yang tidak melibatkan reaksi kimia, dimana bahan baku dalam bentuk granular dicampur secara fisik (*physical blending*) sesuai proporsi yang diperlukan tanpa melibatkan proses reaksi kimia. Bahan baku yang digunakan umumnya berbentuk granular.

b. Compaction Granulation

Dalam proses ini digunakan tenaga mekanis untuk memperoleh partikel padat berbentuk granule dari bahan baku padat berbentuk non *granular/powder*. Setelah melalui proses penimbangan, bahan baku selanjutnya dicampur untuk memperoleh rasio nutrient (*fertilizer grade*) yang diinginkan. Campuran ini selanjutnya diumpankan secara kontinyu ke mesin '*pressure-roll compaction*' untuk membentuk campuran bubuk sebelumnya menjadi lembaran keras dan padat, di mana lembaran/sheet ini selanjutnya dihancurkan guna membentuk partikel yang lebih kecil. Partikel ini kemudian melewati proses penyaringan melalui *screening* untuk

mendapatkan fraksi ukuran produk yang sesuai. Fraksi ukuran yang tidak sesuai (*rejected*) selanjutnya dikembalikan (*di-recycle*) ke mesin compaction setelah sebelumnya dicampur dengan bahan baku umpan (*fresh raw material*). Seperti halnya proses *bulk blending*, proses ini juga tidak melibatkan reaksi kimia, meskipun *properties* dari bahan baku (seperti : *chemical compatibility*, karakteristik termal, dan *plasticity*) cukup mempengaruhi *performance* proses.

c. *Steam Granulation*

Proses ini sangat mirip dengan proses *compaction granulation* terutama dalam hal persyaratan bahan baku, khususnya ukuran partikel, metode pengukuran dan pencampuran/*mixing*. Perbedaannya terletak pada adanya penambahan panas dan kelembaban melalui steam dan atau air yang dimasukkan ke dalam peralatan granulator guna mengkondisikan fase liquid dan *plasticity* yang cukup bagi proses granulasi.

Setelah melalui proses tersebut, hasil granulasi selanjutnya mengalami pengeringan (*drying*) di dalam mesin pengering (*dryer*) tipe *rotary-drum, fuel-fired*. Untuk mendapatkan fraksi ukuran produk yang diinginkan, produk dilewatkan proses *screening* setelah sebelumnya didinginkan terlebih dahulu di dalam *rotary-drum cooler*. Proses pendinginan umumnya menggunakan udara ambient. Fraksi ukuran yang tidak sesuai (*oversize* dan *undersize*) dikembalikan (*recycling*) ke seksi granulasi, dimana produk *oversize* terlebih dulu dilewatkan di *crusher* untuk menghasilkan fraksi yang lebih kecil.

d. *Chemical Granulation*

Chemical Granulation adalah metode/proses yang paling kompleks diantara proses yang lain. Secara proses hampir sama dengan *steam granulation*, namun fase liquid yang dibutuhkan untuk granulasi diperoleh dengan cara mereaksikan ammonia dengan asam fosfat dan/atau asam sulfat. Beberapa proses juga melibatkan reaksi antara ammonia dan superfosfat. Sebagian besar reaksi ammonia-asam terjadi di luar granulator, baik di dalam preneutralizer atau di reaktor pipa. Dalam beberapa kasus, steam, air, tambahan amoniak dan asam diumpankan ke granulator untuk mengoptimumkan karakteristik granulasi untuk masing-masing formulasi. Relasi antara konsumsi bahan baku padat dan cair ditentukan oleh sejumlah variabel : (1) rasio nutrien dan solubility, (2) persyaratan fase liquid, (3) panas reaksi dan batasan temperatur, dan (4) kapasitas peralatan pabrik dan kriteria operasi.

Keseluruhan tahap diatas, setelah melalui unit proses, on size produk -baik yang menggunakan teknologi Steam Granulation maupun teknologi chemical granulation- yang telah melewati proses screening selanjutnya akan melalui proses *coating*, dimana proses ini diperlukan apabila produk akan disimpan di gudang / area yang memiliki humidity/kelembaban yang tinggi. Proses coating akan menambah appearance produk, dan berlaku seperti anti caking bagi produk tersebut.

Sistem *packing* / pengemasan produk dapat bersifat semi-automatic maupun fully automatic tergantung daripada kapasitas pabrik dan biaya tenaga kerja.

9. Pemilihan Proses Teknologi

Berdasarkan empat proses diatas selanjutnya dilakukan analisa kelebihan dan kekurangan masing-masing proses untuk menentukan proses yang paling layak untuk dipilih.

Dari segi kemudahan operasional dan peralatan, proses bulk blend adalah proses yang paling sederhana karena paling simple, baik dari prosedur operasional maupun dari sisi equipment. Sederhananya peralatan yang dibutuhkan dengan sendirinya membuat proses ini juga menghasilkan biaya investasi yang paling rendah. Akan tetapi, berdasarkan pengalaman yang ada, kelemahan proses ini adalah produk mudah tersegregasi selama dalam kegiatan handling dan transportasi, sehingga memiliki kelemahan dari sisi homogenitas produk dan mengakibatkan kurang optimumnya penyerapan unsur hara makro di dalam tanaman.

Proses Chemical Granulation merupakan proses yang paling kompleks dan paling tinggi dari sisi biaya karena melibatkan proses kimia dan penyiapan bahan baku fasa liquid di samping bahan baku padat. Disamping itu dari sisi fleksibilitas untuk mendapatkan produk pada berbagai macam grade melalui chemical granulation sangat terbatas serta memerlukan waktu yang cukup lama (4-12 jam) untuk mengubah dari satu grade ke grade yang lain sebelum tercapainya kesetimbangan.

Teknologi compaction granulation saat ini telah cukup berkembang dalam proses produksi pupuk NPK. Namun, dikarenakan hasil akhir yang berbentuk non-

granular mengakibatkan produk tersebut mengalami hambatan dalam pemasaran produk apabila dibandingkan dengan produk yang berbentuk *fully granular*.

Dibandingkan metode bulk blend yang memerlukan raw material dengan kualitas yang tinggi (high quality) untuk mengurangi tendensi terjadinya segregasi selama proses handling, maka proses Steam Granulation lebih menarik dari sisi ekonomis terhadap biaya bahan baku karena persyaratan kualitas untuk bahan baku tidak terlalu restriktif dan lebih bersifat fleksibel. Kemampuan dan fleksibilitas teknologi Steam Granulation dalam penggunaan bahan baku yang berbentuk non-granular yang berharga lebih murah dan bahkan kadang-kadang mampu pula mengakomodir penggunaan *off-specification raw material* merupakan keunggulan utama proses Steam Granulation dibanding proses yang lain. Disamping keunggulan tersebut beberapa keunggulan teknologi Steam Granulation dapat dijelaskan sebagai berikut :

Ketersediaan bahan baku

Berbeda dengan teknologi bulk blending dimana umumnya menggunakan urea granule, DAP, KCl flake yang tidak populer penggunaannya di Indonesia, bahan baku yang digunakan dalam teknologi ini merupakan bahan baku yang populer digunakan sebagai pupuk tunggal di Indonesia, seperti urea prill, Rock Phosphate, KCl powder. Dengan demikian pengadaan bahan baku tersebut juga lebih mudah karena dapat melalui agen di Indonesia.

Selain itu dikarenakan bahan baku tersebut juga populer digunakan sebagai pupuk tunggal, maka terbuka juga peluang untuk trading pupuk tunggal (KCl powder, Rock Phosphate, dll) disamping sebagai bahan baku untuk fleksibilitas bisnis.

Fleksibilitas produk

Dikarenakan tidak melibatkan reaksi kimia, proses Steam Granulation mampu menghasilkan hampir semua jenis grade (komposisi) yang diinginkan. Jenis pupuk yang tepat sangat tergantung dari jenis tanah dan jenis panen yang dihasilkan, sehingga fleksibilitas terhadap komposisi produk merupakan suatu keunggulan bagi produser pupuk. Demikian pula dengan penanganan produk yang off spec lebih mudah, karena produk off spec dapat langsung di-recycle ke dalam proses sebagai bahan baku kembali, dimana hal ini sulit dilakukan di dalam proses bulk blending.

Homogenitas produk

Dibandingkan dengan teknologi bulk blending, produk teknologi Steam Granulation lebih bersifat homogen karena seluruh unsur terdapat dalam satu butir pupuk.

Fleksibilitas penggunaan micronutrien

Dalam proses ini sangat mudah untuk menambahkan mikronutrien maupun zat additif lain untuk menyediakan manfaat yang lebih terhadap kualitas dan hasil panen.

Fleksibilitas dalam menjalankan pabrik

Kemudahan operasional tanpa prosedur yang rumit dalam menjalankan (start) dan mematikan (stop) pabrik menjadikan pabrik yang menggunakan teknologi ini cukup dijalankan dalam satu atau 2 shift per hari. Pabrik dapat dijalankan secara kontinyu dalam 3 shift per hari pada waktu kebutuhan pupuk tinggi, terutama menjelang periode musim tanam.

Fleksibilitas dalam perubahan Formula / Komposisi

Tidak seperti pabrik dengan proses chemical, dengan menggunakan proses Steam Granulation cukup mudah untuk mengubah satu komposisi produk menjadi produk dengan komposisi yang berbeda. Untuk mengubah suatu formulasi produk dari komposisi sebelumnya, pabrik beroperasi secara normal tanpa tambahan bahan baku selama 2-4 jam guna menghabiskan material di dalam proses produksi. Setelah itu pabrik siap dioperasikan pada shift/hari berikutnya untuk komposisi yang berbeda.

Proses Steam Granulation ini telah banyak digunakan dan berhasil baik di berbagai negara seperti : China, India, Taiwan, Malaysia, Bangladesh, dll. Berdasarkan berbagai pertimbangan mengenai keunggulan dan kelemahan masing-masing proses sesuai uraian di atas, maka **Proses Steam Granulation** adalah proses yang dipilih .

E. Kerangka Berpikir

Strategi yang akan diformulasikan dalam tesis ini menggunakan kerangka analisis Strategi operasi menggunakan metode Faktor Pemeringkatan Lokasi dan Analisis Pulang Pokok (Break Even Analysis).

F. Definisi Operasional

1. Definisi Manajemen Strategi

Kata 'strategi' berasal dari bahasa Latin '*strategos*' yang merupakan gabungan kata stratos yang berarti tentara dan kata ago yang berarti memimpin. Makna kata '*strategos*' merujuk pada 'pemimpin perang' atau 'komandan perang' pada jaman demokrasi bangsa Athena. Istilah strategi kemudian diadopsi kedalam manajemen bisnis yang dikenal dengan manajemen strategi. Beberapa pakar dan ahli kemudian mendefinisikan manajemen strategi.

- a. Manajemen strategi merupakan proses dalam menilai lingkungan internal dan eksternal bisnis dan industri dalam sebuah perusahaan, menilai pesaing, merencanakan tujuan serta strategi organisasi (Boyden, 1984).
- b. Manajemen strategis didefinisikan sebagai seni dan ilmu pengetahuan yang merumuskan, mengimplementasikan dan mengevaluasi berbagai keputusan lintas fungsional yang membuat organisasi mampu mencapai tujuan-tujuannya (David, 1998).

2. Definisi Manajemen Operasi

Manajemen operasi adalah rangkaian aktivitas yang menciptakan nilai (*value*) dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah (*transforming*) input menjadi output (Heizer, 2005).

Salah satu bahasan dalam manajemen operasi adalah strategi lokasi, yakni bagaimana menentukan lokasi pabrik atau lokasi pusat distribusi yang paling strategis di antara beberapa pilihan lokasi. Metode analisis yang digunakan dalam tesis ini untuk menentukan strategi lokasi pabrik pupuk NPK Steam Granulation adalah metode Faktor Pemeringkatan Lokasi dan Analisis Pulang Pokok (*Break Even Analysis*).

3. Definisi Pabrik

Bardan (2004) menjelaskan bahwa kata ‘pabrik’ bukan hanya milik para insinyur atau buruh semata. Bukan pula selalu mewakili sebuah sistem yang rumit, canggih dan sulit dipahami. Pabrik adalah sarana untuk memproduksi barang kebutuhan manusia. Tujuan pendirian pabrik adalah untuk bisa mendapatkan nilai tambah, biasanya nilai tambah secara ekonomi, dari bahan baku yang diolah menjadi produk baru yang memiliki nilai jual yang lebih tinggi. Pabrik bisa digolongkan dalam dua kelompok besar berdasarkan sejauh mana sebuah reaksi kimia terlibat dalam proses produksi, yaitu pabrik manufaktur atau pabrik perakitan dan pabrik sintesis atau pabrik kimia.

Pabrik perakitan tidak mengubah bahan baku menjadi produk dengan reaksi kimia sebagai proses utama. Perubahan bahan baku menjadi produk bukan sebuah reaksi kimia. Pabrik perakitan mobil, pabrik konveksi dan pabrik rokok adalah beberapa contoh pabrik yang termasuk dalam kelompok ini. Pabrik kimia atau pabrik sintesis menyelenggarakan sebuah atau serangkaian reaksi kimia untuk mengubah bahan baku menjadi produk. Beberapa anggota kelompok ini misalnya pabrik sabun, pabrik alat-alat kosmetik dan pabrik gula. Pabrik-pabrik yang kerja utamanya membuat formulasi, hanya mencampurkan bahan-bahan kimia menjadi satu larutan atau campuran juga digolongkan sebagai pabrik kimia.

Produksi dan operasi merupakan salah satu fungsi bisnis yang harus dikelola manajer. Setiap organisasi atau perusahaan yang menghasilkan barang atau jasa secara sadar ataupun tidak, memiliki fungsi produksi. Perusahaan tersebut harus memikirkan bagaimana barang atau jasa yang mereka produksi dapat disampaikan dan dapat memenuhi keinginan konsumen. Fungsi produksi dan operasi dapat menjadi competitive edge perusahaan atau malah borok yang membebani perusahaan.

Bowo (2008) menjelaskan produksi merupakan keseluruhan proses yang digunakan oleh perusahaan

untuk memproduksi barang atau jasa. Proses ini terdiri dari pengerjaan, ide, serta

perencanaan desain teknis. Produksi tidak terbatas pada proses produksi barang (*manufacture*) tetapi juga perusahaan yang menghasilkan jasa. Sebagai contoh,

produksi tidak hanya dilakukan oleh perusahaan penghasil shampo tetapi juga salon yang menghasilkan perawatan rambut. Dimana dalam salon tersebut terdapat proses produksi untuk menghasilkan jasa perawatan rambut.

Pabrik (*Manufacture*) merupakan proses fisik untuk memproduksi barang, dan tidak tergolong jasa, Dilihat dari ruang lingkupnya, manufaktur mempunyai lingkup yang lebih sempit dibanding proses produksi. Dari contoh diatas dapat dilihat bahwa perusahaan penghasil shampo merupakan perusahaan manufaktur sedangkan salon tidak tergolong perusahaan manufaktur.

Manufacture berasal dari bahasa latin yaitu kata *manu* yang berarti tangan dan *facto* yang berarti membuat. Jadi *manufacture* berarti buatan tangan. Dalam hal ini yang menjadi tekanan bukan buatan tangan atau buatan mesin karena pada saat itu semua barang dibuat tangan (*hand made*), namun penekanannya lebih kepada barang yang dihasilkan.

Operasi merupakan keseluruhan fungsi atau kegiatan yang dibutuhkan untuk melaksanakan rencana strategis agar perusahaan dapat terus beroperasi. Secara tradisional operasi terdiri dari fungsi pembelian, pengelolaan material, produksi,

4. Definisi Analisa Titik Impas (Break Event Point)

Analisis Titik Impas (Break Event Point) sering disebut juga dengan cost volume profit analysis. Karena analisa ini diperlukan untuk mengetahui hubungan

antara volume produksi, volume penjualan, harga jual, biaya produksi, biaya lainnya dan juga laba atau rugi. Suatu perusahaan dikatakan dalam keadaan impas (break even) , apabila setelah disusun laporan perhitungan laba rugi untuk periode tertentu tersebut tidak mendapatkan keuntungan atau sebaliknya juga tidak menderita kerugian. Hasil penjualan yang diperoleh untuk periode tertentu sama besarnya dengan keseluruhan biaya yang telah dikeluarkan sehingga perusahaan tidak memperoleh keuntungan atau menderita kerugian.

Pada titik impas ini, keseluruhan hasil penjualan, setelah dikurangi dengan keseluruhan biaya variabel, hanya cukup untuk menutup keseluruhan biaya tetap saja, tidak terdapat sisa yang merupakan keuntungan. Bagian hasil pengurangan biaya variabel dari hasil penjualan disebut contribution margin atau marginal income. Contribution margin ini disediakan untuk menutup biaya tetap. Impas terjadi bila contribution margin sama dengan biaya tetap. Laba terjadi bila contribution margin melebihi biaya tetapnya, dan terjadi rugi bila contribution margin lebih kecil daripada biaya tetap.

Analisis titik impas ini dapat digunakan pimpinan perusahaan untuk merencanakan pada volume penjualan berapakah perusahaan yang bersangkutan tidak memperoleh keuntungan atau menderita kerugian. Dengan mengetahui titik impas ini maka dapat direncanakan tingkat-tingkat volume penjualan yang akan mendatangkan keuntungan bagi perusahaan yang bersangkutan.

Apabila titik impas tercapai pada volume penjualan yang relatif rendah (dari kapasitas optimal produksi) merupakan harapan dari setiap perusahaan karena memberikan kesempatan kepada perusahaan untuk segera memperoleh keuntungan. Untuk mengetahui bagaimana kemampuan suatu perusahaan dalam merealisasikan keuntungan, perusahaan itu perlu membuat perencanaan penjualan, produksi dan biaya produksi. Dengan demikian, analisis titik impas ini sangat erat hubungannya dengan program budgeting atau perencanaan keuangan. Meskipun analisis titik impas ini dapat diterapkan untuk data historis, tetapi sebenarnya penggunaannya yang penting adalah untuk membuat perencanaan laba dalam periode yang akan datang.

Suatu perusahaan tentunya memiliki tujuan untuk memperoleh laba maksimum. Besar kecilnya laba yang dicapai akan merupakan ukuran keberhasilan manajemen dalam mengelola perusahaannya. Analisa titik impas ini merupakan alat bantu bagi manajemen dalam planning dan budgeting, yakni dapat merencanakan penjualan atau produksi, biaya-biaya, laba atau rugi sehingga dapat meningkatkan reliabilitas dan validitas laporan keuangan yang bersangkutan. Sehingga analisis ini dapat dipakai sebagai bahan pertimbangan manajer dalam membuat keputusan sehubungan dengan kegiatan penjualan atau produksi.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat Penelitian dalam thesis ini sesuai dengan alternatif lokasi yang dipilih, yaitu di Bontang, Kalimantan Timur dan di Semarang, Jawa Tengah.

Waktu Penelitian adalah sesuai dengan masa Tugas Akhir Pasca Sarjana (TAPM) yang dilakukan penulis, yaitu Semester 1 Tahun 2010. (Januari – Juni).

B. Metode Penelitian

Beberapa metode yang dapat digunakan (Nurhidayati:2005) dalam menganalisis untuk menentukan lokasi pabrik NPK “Steam Granulation” ini adalah:

1. Faktor Pemeringkatan Lokasi

Adalah sebuah metode penentuan lokasi yang mementingkan adanya obyektifitas dalam proses mengenali biaya yang sulit untuk dievaluasi. Faktor yang dipertimbangkan factor baik yang kualitatif maupun kuantitatif dianalisis dengan cara mengkuantifisir semua factor. Metode ini bisa diterapkan untuk factor-faktor yang secara umum digunakan untuk memilih lokasi, maupun factor-faktor yang dipertimbangkan untuk memilih Negara, wilayah, tempat bagi pemilihan lokasi untuk perusahaan global. Adapun langkah-langkah yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut:

- Membuat daftar factor yang berhubungan yang sering disebut factor kunci sukses (*critical success factors – CSFs*)
- Buat pembobotan untuk setiap factor yang telah ditetapkan pada langkah 1. yang besar kecilnya tergantung signifikansinya bagi perusahaan.
- Buat skala penilaian untuk tiap factor (contoh 1-10, atau 1-100)
- Menetapkan beberapa alternative lokasi yang dinominasikan
- Beri penilaian untuk setiap alternative lokasi pada setiap factor dengan menggunakan skala penilaian pada langkah 3.
- Analisis tiap factor dengan mengalokan bobot untuk tiap factor dengan penilaian, dan jumlahkan hasilnya.
- Berikan rekomendasi berdasarkan nilai poin maksimal sesuai hasil yang didapatkan pada langkah 6.

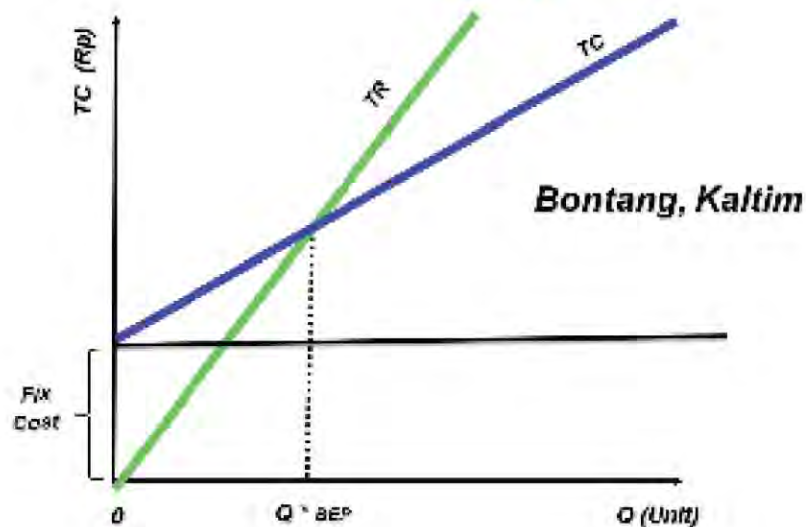
2. Analisis Pulang Pokok (*Break Even Analysis*)

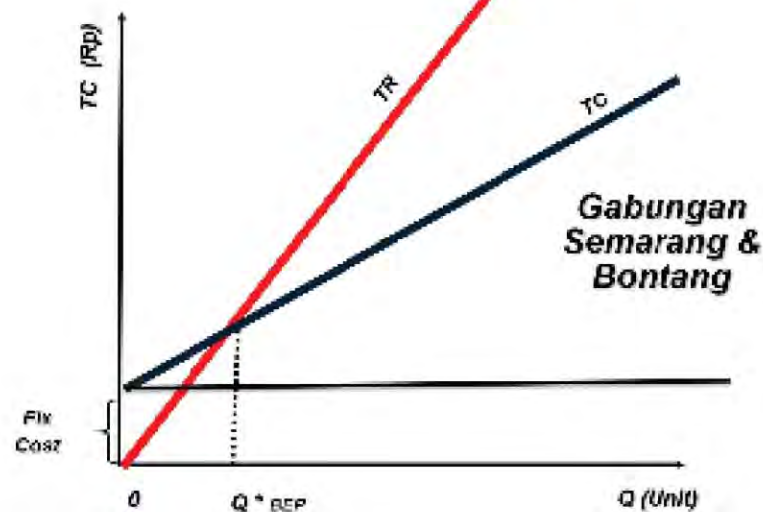
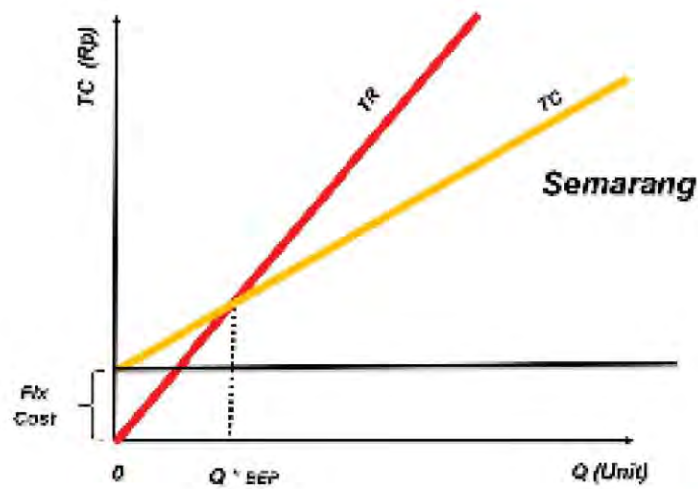
Merupakan sebuah analisis biaya-volume produksi untuk membuat perbandingan ekonomis alternative lokasi. Data yang diperlukan adalah biaya baik biaya tetap maupun biaya variable, sedangkan analisisnya dapat dilakukan secara matematis maupun grafis. Akan tetapi pendekatan grafis memiliki kelebihan karena memeberikan rentang jumlah volume dimana lokasi dapat dipilih.

Adapun langkah dalam melakukan analisa pulang pokok adalah:

1. Tentukan semua biaya yang berkaitan dengan alternative lokasi yang dijadikan nominasi baik berupa biaya tetap maupun biaya variable
2. Buat dalam bentuk grafis semua data biaya yang telah dikumpulkan pada langkah 1 menggunakan gambar dua dimensi dengan biaya pada sumbu vertikal dan volume pada sumbu horizontal.
3. Pilih lokasi yang memiliki biaya total paling rendah untuk jumlah produksi yang diharapkan.

Gambar 3.1. Grafik *Break Event Point*





C. Instrument Penelitian

Instrumen adalah peneliti sendiri. Untuk mendapatkan data dan informasi yang lengkap, maka selain observasi langsung juga menggunakan data-data sekunder.

Instrument Penelitian yang digunakan untuk kajian strategis lokasi pabrik ini adalah metode pemeringkatan lokasi dan analisa *break even point*.

D. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data menggunakan 2 sumber data, yaitu:

- Data primer yang diperoleh melalui survey langsung ke lokasi pabrik NPK yang telah dan akan dibangun.
- Data sekunder yang diperoleh melalui internet serta data relevan pustaka lain yang bersumber dari : BPS (Biro Pusat Statistik), APPI (Assosiasi Pengusaha Pupuk Indonesia), Departemen Pertanian, Indochemical serta Mataserv, Lembaga market/research study untuk lahan tanaman pangan khususnya padi.

E. Analisis data

Metode analisis yang digunakan dalam melakukan Kajian Strategis Penentuan Lokasi Pabrik Pupuk NPK Untuk Menunjang Pengembangan Perkebunan Sawit Di Kawasan Indonesia Timur dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Pendekatan dalam melakukan analisis terhadap potensi pasar dilakukan berdasarkan data pertumbuhan areal perkebunan kelapa sawit periode 1997 – 2005, terutama untuk wilayah Indonesia Timur.
- b. Analisa Faktor Pemeringkatan Lokasi yaitu metode penentuan lokasi yang mementingkan adanya obyektifitas dalam proses mengenali biaya yang sulit

untuk dievaluasi. Faktor data yang dipertimbangkan factor data baik yang kualitatif maupun kuantitatif dianalisis dengan cara mengkuantifisir semua factor. Metode ini diterapkan untuk factor-faktor yang secara umum digunakan untuk memilih lokasi, maupun factor-faktor yang dipertimbangkan untuk memilih Negara, wilayah, tempat bagi pemilihan lokasi untuk perusahaan global.

- c. Perhitungan analisa pulang pokok (*break event point*) didasarkan pada perhitungan data biaya investasi, operation cost, serta revenue yang diperoleh dari hasil penjualan. Perhitungan *sensitivity analysis* dilakukan untuk mengetahui pengaruh variasi perubahan faktor kunci ekonomis seperti : investment cost, biaya bahan baku dan biaya utilitas.

BAB IV

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

A. Strategi Faktor Pemeringkatan Lokasi

Menentukan lokasi sebuah pabrik bukan perkara mudah. Banyak sekali variabel yang harus dipertimbangkan baik kuantitatif maupun kualitatif. Namun oleh karena tujuan pendirian pabrik adalah demi mendapatkan keuntungan ekonomis, maka variabel pertama yang harus diperhitungkan adalah variabel ekonomi. Jika secara ekonomi menguntungkan, maka analisis bisa/ perlu diteruskan dengan melibatkan variabel-variabel lain yang mungkin saja mengubah keputusan suatu lokasi menjadi lokasi yang lain.

Salah satu metode yang digunakan adalah metode factor pemeringkatan lokasi, dimana langkah-langkahnya adalah sebagai berikut ini:

1. Factor Kunci Sukses (*Critical Success Factors – Csfs*)

Daftar factor yang berhubungan atau yang sering disebut critical success factors dapat diuraikan sebagai berikut:

A. SDM

- Biaya tenaga kerja

B. Biaya dan Kemudahan Produksi

- Pengadaan bahan baku urea

- Pengadaan bahan baku impor DAP,KCl,RP,Kieserit
- Utilitas
- Infrastruktur
- Gudang Bahan Baku

C. Biaya dan Kemudahan Distribusi

- *Handling cost*
- Kemudahan mendapat kapal
- Gudang Produk
- *Inland transportation*
- *Freight Transportation cost*

D. Pasar

- Pasar tanaman pangan
- Pasar non-pangan

E. Resiko Bisnis/Tingkat Persaingan

2. Pembobotan Factor

Bobot masing-masing factor yang besar kecilnya tergantung signifikansinya bagi perusahaan ditetapkan sebagai berikut:

Prosedur Pembobotan dilakukan dengan cara untuk faktor yang dapat dikonversikan ke nilai uang, maka dilakukan pembobotan semakin besar apabila nilai uangnya juga semakin besar. Namun untuk factor kualitatif maka pembobotan didasarkan kepada seberapa besar pengaruh/ dampak nya bagi perusahaan.

Hasil pembobotan menunjukkan Biaya dan kemudahan Produksi, Biaya dan Kemudahan Distribusi dan Pasar memiliki bobot yang paling tinggi, masing-masing

sebesar 25%, selanjutnya diikuti dengan Risiko Tingkat Bisnis sebesar 15 % dan yang paling rendah adalah factor SDM sebesar 10%.

Tabel 4.1. Pembobotan factor

No	CRITICAL SUCCESS FACTORS	BOBOT
	SDM	10,0%
1	Biaya tenaga kerja	10,0%
	Biaya dan Kemudahan Produksi	25,0%
2	Pengadaan urea	7,5%
3	Pengadaan DAP,KCl,RP,Kieserit	7,5%
4	Utilitas	4,0%
5	Infrastruktur	3,0%
6	Gudang Bahan Baku	3,0%
	Biaya Distribusi	25,0%
7	Handling cost	5,0%
8	Kemudahan mendpt kapal	5,0%
9	Gudang Produk	2,5%
10	Inland transportation	2,5%
11	Freight Transportation cost	10,0%
	Pasar	25,0%
12	Pasar tanaman pangan	20,0%
13	Pasar non-pangan	5,0%
14	Resiko Bisnis/Tingkat Persaingan	15,0%
		100,0% 100,0%

3. Skala Penilaian Factor

Skala penilaian untuk tiap faktor ditetapkan sebagai berikut:

Kriteria Scoring/Penilaian untuk semua factor.	
Kurang	1
Cukup	2
Sedang	3
baik	4
baik sekali	5

4. Alternatif Lokasi yang Dinominasikan

Prosedur pemilihan lokasi dilakukan sebagai berikut:

- Penentuan lokasi target pemasaran,dalam hal ini daerah-daerah perkebunan sawit di Indonesia Timur, khususnya di Kawasan Kalimantan Tengah, Kalimantan Selatan, Kalimantan Timur, serta Sulawesi.
- Mencari kandidat-kandidat yang mendekati lokasi target pemasaran, namun memiliki infrastruktur pelabuhan yang memadai, kemudahan mencari kapal, dan juga memiliki biaya operasional yang kompetitif, dalam hal ini peneliti mendapatkan beberapa lokasi yaitu di Bontang, Semarang, Surabaya, kombinasi Bontang-Semarang dan kombinasi Bontang-Surabaya
- Mengeliminasi alternative lokasi yang tidak disetujui pemegang saham, dalam hal ini adalah lokasi di Surabaya, mengingat anggota perusahaan holding lainnya telah ada dalam lokasi tersebut, yaitu PT. Petrokimia Gresik, sehingga

didapatkan tiga alternative lokasi yaitu: Bontang, Semarang dan kombinasi Bontang – Semarang.

Sehingga alternatif lokasi yang dinominasikan adalah sebagai berikut:

- 1) Lokasi di Bontang dengan kapasitas 2 x 200.000 ton/th (BTG)
- 2) Lokasi di Semarang dengan kapasitas 2 x 200.000 ton/th (SMG)
- 3) Lokasi campuran di Bontang kap. 1 x 200.000 ton/th dan di Semarang 1 x 200.000 ton/th (BTG-SMG)

5. Penilaian untuk Alternative Lokasi.

Penilaian untuk setiap alternative lokasi pada setiap faktor dengan menggunakan skala penilaian pada langkah 3 dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.2 Penilaian Alternatif Lokasi

No	CRITICAL SUCCESS FACTORS	BOBOT	NILAI		
			BTG	SMG	BTG-SMG
	SDM	10,0%			
1	Biaya tenaga kerja	10,0%	3	5	4
	Biaya Produksi	25,0%			
2	Pengadaan umu	7,5%	5	2	3
3	Pengadaan DAP, KCI, RP, Kinsrit	7,5%	3	4	5
4	Utilitas	4,0%	5	3	4
5	Infrastruktur	3,0%	5	4	4
6	Gedung Bahan Baku	3,0%	5	4	4
	Biaya Distribusi	25,0%			
7	Handling cost	5,0%	2	5	4
8	Kemudahan mendpt kapal	5,0%	2	5	4
9	Gedung Produk	2,5%	5	4	4
10	Inland transportation	2,5%	2	5	4
11	Freight Transportation cost	10,0%	2	3	5
	Pasar	25,0%			
12	Pasar tanaman pangan	20,0%	2	5	5
13	Pasar non-pangan	5,0%	3	4	5
14	Risiko Bisnis/Tingkat Persaingan	15,0%	5	3	2
		100,0%	100,0%		

6. Analisis Factor

Analisis tiap factor dihitung dengan cara mengalikan bobot untuk tiap factor dengan penilaian, dan jumlahkan hasilnya, yaitu nilai rata-rata berat.

Tabel 4.3. Analisis Faktor

No	CRITICAL SUCCESS FACTORS	BOBOT	NILAI			NILAI RATA-RATA JUMLAH		
			HTG	SMG	HTG-SMG	HTG	SMG	HTG-SMG
1	SDN	10,5%						
1	Biaya tenaga kerja	10,5%	5	5	4	0,50	0,50	0,40
2	Biaya Produksi	7,5%	5	4	5	0,38	0,30	0,38
3	Pengadaan Urea	7,5%	5	4	5	0,38	0,30	0,38
4	Pengadaan SAPKO RPK Kandi	7,5%	5	4	5	0,38	0,30	0,38
5	Urea	7,5%	5	4	5	0,38	0,30	0,38
6	Infrastruktur	3,0%	5	4	4	0,16	0,12	0,12
7	Curang Bahan Baku	3,0%	5	4	4	0,16	0,12	0,12
8	Biaya Distribusi	5,0%	2	5	4	0,10	0,25	0,20
9	Handling cost	5,0%	2	5	4	0,10	0,25	0,20
10	Kapasitas Produksi	2,0%	5	4	4	0,10	0,10	0,10
11	Inland transportation	2,0%	2	5	4	0,10	0,10	0,10
12	Flight Time setelah saat Penerbangan	10,5%	5	5	5	0,50	0,50	0,50
13	Pasokan bahan pangan	10,5%	2	5	6	0,40	1,00	,20
14	Pasar yang ramai	5,0%	5	4	5	0,15	0,20	0,25
15	Kelembutan tingkat Pemukiman	10,5%	5	5	2	0,50	0,50	0,20
		100,5%				3,20	3,88	4,05

7. Pemberian Rekomendasi

Pemberian rekomendasi berdasarkan nilai poin maksimal sesuai hasil yang didapatkan pada langkah 6.

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa alternative lokasi 3, yaitu campuran antara Bontang dengan kapasitas 1 x 200.000 ton/tahun dan Semarang dengan kapasitas 1 x 200.000 ton/tahun merupakan yang paling direkomendasikan, dimana score total nya paling tinggi yaitu 4,05, diikuti lokasi di Semarang dengan score 3,99 dan yang terakhir di Bontang dengan score 3,28.

Strategi Analisa Pulang Pokok (*Break Even Point*)

8. Penentuan Biaya Tetap dan Biaya Variable

Pertama kali yang ditetapkan dalam studi penelitian ini adalah asumsi kapasitas produksi masing-masing alternatif lokasi:

Tabel. 4.4. Alternatif Lokasi

	Alternatif 1	Alternatif 2	Alternatif 3
Lokasi	Bontang	Semarang	Bontang-Semarang
Kapasitas Produksi (Ton/tahun)	2 x 200.000	2 x 200.000	Bontang: 200.000 Semarang: 200.000

Asumsi ini berdasarkan potensi pasar yang dapat direbut oleh PT. Pupuk Kaltim.

Untuk jenis produk yang dihasilkan dalam studi ini adalah jenis pupuk NPK yang paling banyak digunakan dalam sektor perkebunan sawit, yaitu formula NPK 12-12-17-2 (12% N, 12% P, 17% K, 2% Mg). Dimana jenis bahan baku yang digunakan adalah:

- Urea : sebagai sumber N
- Rock Phosphate : sebagai sumber P
- DAP : sebagai sumber P dan N
- KCl : sebagai sumber K
- Kieserite : sebagai sumber Mg

Konsumsi bahan baku per ton produk adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5. Konsumsi Bahan Baku per ton

Raw Material	unit/ton
Urea	25,3%
RP	37,0%
KCI	28,3%
DAP	2,0%
Kieserite	7,4%

Dimana asumsi harga ditetapkan sebagai berikut:

Tabel 4.6. Harga Bahan Baku & Utilitas

RAW MATERIAL & UTILITIES COST	Bontang	Semarang
Urea Prill (US\$/Ton)	186	211
Rock Phosphate 30% (US\$/Ton)	110	110
KCI (US\$/Ton)	255	255
DAP (US\$/Ton)	347	347
Kieserite (US\$/Ton)	140	140

Untuk asumsi biaya lainnya termasuk biaya tetap adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7. Tabel Asumsi Biaya Fixed Cost

OTHER COST	Bontang	Semarang	
Man Power, person @ 64	0,75	0,60	US \$/person.month
Repair & Mant.	2%	2%	equip. cost/year
Corp. Over Head	200%	200%	Man power cost
Insurance Cost	0,50%	0,50%	equip. cost/year
Handling/packing	13,5	12,5	USD/ton
Marketing Cost	4,00%	4,00%	Sales
Administration Cost	0,50%	0,50%	Sales
Kurs	9500	9500	Rp/US\$
Leasing cost warehouse	16.000	-	Rp/m ² .month

Rincian jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

Tabel 4.8. Jumlah tenaga Kerja

	Position	Man Power		
		Nonshift	Shift	Total
1	Office			
1	General & Financing Manager	0	0	0
2	Accounting	0	0	0
3	Financing	0	0	0
4	General Affair	0	0	0
5	HRD	0	0	0
6	Promotion & Marketing Manager	0	0	0
7	Logistic and distribution	5	0	5
8	Promotion	0	0	0
9	Sales	2	0	2
	Sub Total A.2	7	0	7
2	Kantor Pabrik			
10	Plant Manager	1	0	1
11	Processing Assistant	1	0	1
12	Supervisor	0	4	4
13	Feeding Section	0	4	4
14	Process Section	0	12	12
15	Product Packing Section	0	4	4
16	Warehouse	2	0	2
17	Maintenance Assistant	1	4	5
18	Mechanic/electrician	1	4	5
19	Instrument	1	4	5
20	Laboratory	1	4	5
21	Security	1	8	9
	Sub Total A.3	9	48	57
	GRAND TOTAL	16	48	64

Untuk penentuan biaya depresiasi, perlu data investasi peralatan seperti dibawah ini:

1. Lokasi Bontang Kap. 200.000 t/th (USD)

Tabel 4.9. Biaya Investasi (Bontang)

NO	DESCRIPTION	UNIT	PRICE/UNIT	QUANTITY	SUBTOTAL PRICE	TOTAL PRICE
1	Land					-
	- Land Payment to KIE	m ²	100	-	-	
1	Civil Work					700.000
	- Piling	m	140	5.000	700.000	
2	Plant factory unit cost estimate (EPC)					3.528.000
	- 200,000 MTPY NPK Plant	ea	2.500.000	1	2.500.000	
	- Raw material storage	ea	-	-	-	
	- Product storage	ea	-	-	-	
	- Process & Office building	ea	905.000	1	905.000	
	- Engineering Service	ea	125.000	1	125.000	
3	Utilities					20.000
	- Tie in facilities (electric, water, steam)	ea	20.000	1	20.000	
4	Storage (include plant scope)					-
	- Raw material storage	m ²	132	-	-	
	- Product storage	m ²	132	-	-	
5	Offices facilities					579.000
	- Product handling & bagging					
	a. Bagging lines	ea	100.000	5	500.000	include
	b. Conveyor	m	1.500	100	150.000	include
	c. Hopper (incl structure)	ea	25.000	12	300.000	include
	d. Installation (15% equipment)				142.500	include
	- Firelighting	ea	40.000	2	80.000	
	- Laboratory equipment	ea	100.000	1	100.000	include
	- MCC/Control Building	ea	450.000	1	450.000	include
	- Site Development					
	a. Road	m ³	150	500	75.000	
	b. Fence	m	60	400	24.000	
	c. Drainage	ea	200.000	2	400.000	
6	Dust treatment (include to plant scope)					include
	- dust scrubber, cyclone & stack					
7	Communication					200.000
	a. Public address	ea	40.000	-	-	
	b. Radios	ea	40.000	1	40.000	
	c. Telephone	ea	20.000	1	20.000	
	d. Data network	ea	200.000	1	200.000	
8	Service facilities					960.000
	- Forklifts	ea	60.000	5	300.000	
	- Mobile equipment					
	a. Trucks	ea	40.000	-	-	
	b. Pickups	ea	15.000	2	30.000	
	c. Kijang	ea	20.000	2	40.000	
	d. Pallet	ea	66	16.000	660.000	
9	Spares					136.920
10	Project Management					850.000
	- Pre project cost (development cost)		250.000	1	250.000	
	- Implementation (manning cost, training, etc)		600.000	1	600.000	
11	Initial Start Up Material	21 days	2.273.969			2.273.969
	Total Estimated Cost					9.307.009
12	Contingencies (10%)					930.789
	PROJECT COST					10.238.678

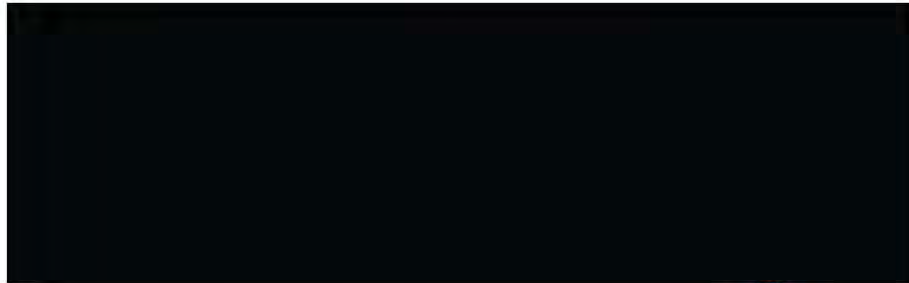
Lokasi Semarang Kap. 200.000 t/th (USD)

Tabel 4.10. Biaya Investasi (Semarang)

NO	DESCRIPTION	UNIT	\$/UNIT	QUANTITY	SUBTOTAL PRICE	TOTAL PRICE
1	Land					500.000
	- Land Payment	m2	30	30.000	900.000	
2	Civil Work					560.000
	- Paving	m	112	5.000	560.000	
3	Plant gallery (incl cost estimate (EPC))					3.620.000
	- 200,000 NTPY NPK Plant	ea	2.500.000	1	2.500.000	
	- Raw material storage	ea	-	-	-	
	- Product storage	ea	-	-	-	
	- Process & Office building	ea	903.000	1	903.000	
	- Engineering Service	ea	125.000	1	125.000	
4	Utilities					20.000
	- electric	ea	20.000	1	20.000	
5	Storage (include plant scope)					1.428.324
	- Raw material storage	m2	84	8.756	737.324	
	- Product storage	m2	84	8.180	688.995	
6	IO flats facilities					570.000
	- Product handling & bagging					
	a. Bagging line	ea	500.000	1	500.000	include
	b. Conveyor	m	1.500	100	150.000	include
	c. Hopper (incl structure)	ea	25.000	12	300.000	include
	d. Installation (15% equipment)				142.500	include
	- Firefighting	ea	40.000	2	80.000	
	- Laboratory equipment	ea	100.000	1	100.000	include
	- MCC/Control Building	ea	450.000	1	450.000	include
	- Site Development					
	a. Road	m3	150	500	75.000	
	b. Fence	m	60	400	24.000	
	c. Drainage	ea	200.000	2	400.000	
7	Dust treatment (include to plant scope)					include
	- dust scrubber, cyclone & stack					
8	Communication					260.000
	a. Public address	ea	40.000	-	-	
	b. Radios	ea	40.000	1	40.000	
	c. Telephone	ea	20.000	1	20.000	
	d. Data network	ea	200.000	1	200.000	
9	Service facilities					560.000
	- Forklifts	ea	60.000	5	300.000	
	- Mobile equipment					
	a. Trucks	ea	40.000	-	-	
	b. Pickups	ea	15.000	2	30.000	
	c. Kijang	ea	20.000	2	40.000	
	d. Pallet	ea	66	20.000	660.000	
10	Spares					138.920
11	Project Management					850.000
	- Pre project cost (development cost)		250.000	1	250.000	
	- Implementation (manning cost, training, etc)		600.000	1	600.000	
12	Initial Start Up Material	21 days	2.367.711			2.367.711
	Total Estimated Cost					11.587.952
12	Contingencies (10%)					1.158.795
	PROJECT COST					12.746.747

Sedangkan asumsi untuk pembiayaan (financing) adalah sebagai berikut:

Tabel 4.11. Asumsi Finansial



Untuk penentuan biaya distribusi menggunakan pola distribusi yang berdasarkan kedekatan lokasi (least cost distribution) sebagai berikut:

Tabel 4.12. Pola Distribusi pasar

No	Wilayah Distribusi	Luas Lahan 2010 (Ha)	Konsumsi NPK 2010 (ton)	Pangsa Pasar PKT (ton)	Unit Produksi Bontang	Unit Produksi Semarang
1	Kaltim	324,093	226,865	113,432	110,000	
2	Kalsel	197,802	138,462	69,876	50,000	20,000
3	Kalteng	638,395	446,877	178,751		180,000
4	Kalbar	487,273	341,091			
5	Suleng	53,221	37,255	18,627	20,000	
6	Sulsel	55,103	38,626	19,314	20,000	
7	Papua	71,000	49,700			
	Total	1,826,968	1,278,876	400,000	200,000	200,000

Dimana, didapatkan biaya distribusi untuk masing-masing alternatif adalah seperti dibawah ini:

Tabel 4.13. Biaya Distribusi

No	Wilayah Distribusi	Biaya Distribusi (000 Rp)				
		Unit Produksi Bontang & Semarang			Unit Prod Bontang	Unit Prod Semarang
		Bontang	Semarang	Total		
1	Kalim	25,744,228	-	25,744,228	25,744,228	31,523,458
2	Kabul	11,493,537	4,817,415	16,310,951	16,090,951	16,860,951
3	Kabang	-	45,190,515	45,190,515	50,410,515	45,190,515
4	Kalbar	-	-	-	-	-
5	Suleng	8,199,546	-	8,199,546	8,199,546	9,875,546
6	Sulsei	5,278,299	-	5,278,299	5,278,299	6,622,299
7	Papua	-	-	-	-	-
		50,715,609	50,007,930	100,723,539	105,723,539	110,072,770
	Biaya Distri. sid Lini III (Rp/kg)			252	264	275
	Margin distributor			40	40	40
	Biaya Distribusi lini III-IV			73	73	73
	Margin Pengacur			50	50	50
	Biaya Distribusi sid lini IV (Rp/kg)			425	437	448

Dari asumsi-asumis tersebut diatas didapatkan hasil perhitungan biaya-biaya total tiap alternative lokasi yang dijadikan alternatif baik berupa biaya tetap maupun biaya variable dapat dilihat pada table berikut ini:

Tabel 4.14. hasil Perhitungan Biaya

Uraian	Unit Prod Bontang 2 x 200.000 TPY	Unit Prod Semarang 2 x 200.000 TPY	Unit Produksi Bontang+Semarang @ 200.000 TPY
NPK 12-12-17-2			
Variable Cost	212,18	216,21	214,35
Fixed Cost	17,88	15,11	16,40
Production Cost	230,18	231,32	230,75
Distribution Cost (lini IV)	48,03	47,18	44,72
Total Cost	278,22	278,49	275,47
Price	290,00	290,00	290,00

Tabel Biaya Total ('USD/yr) tiap Alternatif Lokasi

Alt, Lokasi	Kapasitas (Ton/yr)		
	0	400	1000
Bontang	7.076.000	110.484.000	265.596.000
Semarang	6.044.000	111.400.000	269.434.000
Bontang-Semarang	6.560.000	110.188.000	265.630.000

9. Grafik Data Biaya vs Volume

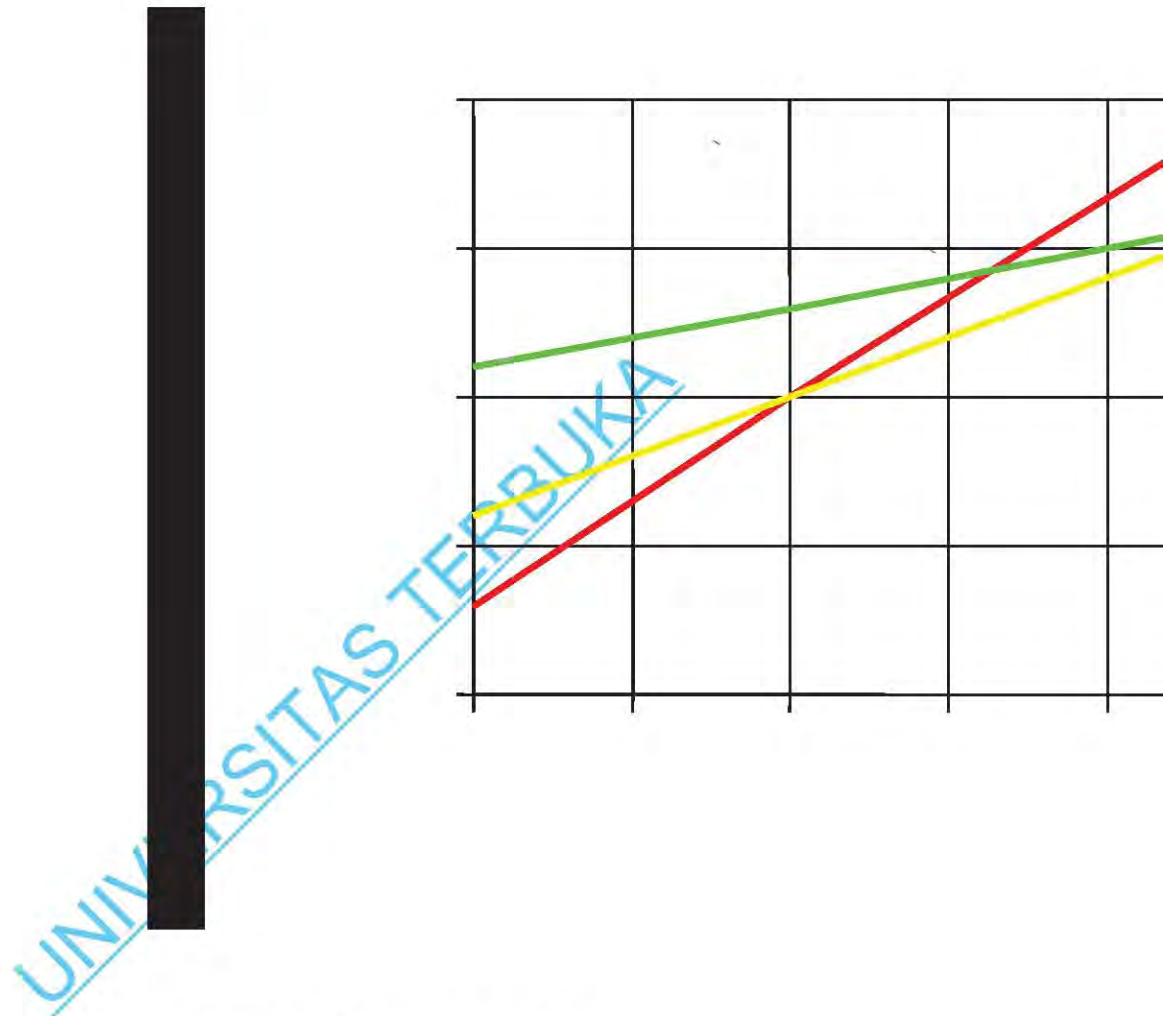
Grafik data Biaya vs Volume dibuat dalam bentuk grafis untuk memudahkan analisa secara visualisasi, dimana semua data biaya yang telah dikumpulkan pada langkah 1 menggunakan gambar dua dimensi dengan biaya pada sumbu vertikal dan volume pada sumbu horizontal.

Dari Tabel Biaya Total terhadap tiap alternatif lokasi didapatkan persamaan-persamaan sebagai berikut:

1. Bontang : $y = 7.076.000 + b \times 258.520$
2. Semarang : $y = 6.044.000 + b \times 263.390$
3. Bontang – Semarang : $y = 6.560.000 + b \times 259.070$

Keterangan: y = Annual Cost (USD), x = capacity ('000 Ton/yr)

Gambar 4.1. Locational Break Even Analysis



Locational Break Even analysis

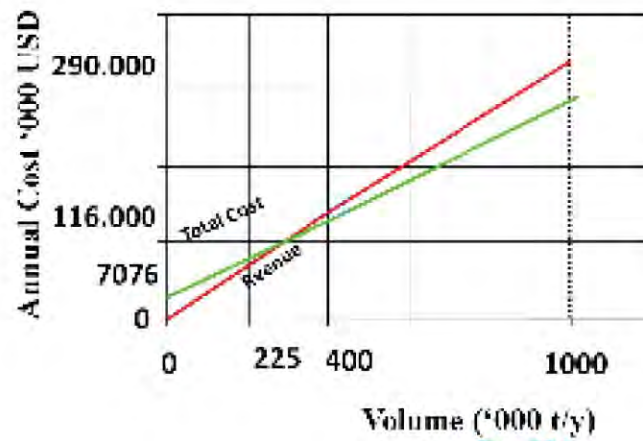
Dari perpotongan garis persamaan alternative semarang dengan bontang-semarang didapatkan titik potong pada sumbu $x = 119.000$ ton/yr, sedangkan titik potong antara garis persamaan Bontang dan Bontang-Semarang terletak pada sumbu $x = 938.000$ ton.

Sedangkan grafik BEP (*Break Even Point*) masing-masing alternative lokasi adalah sebagai berikut:

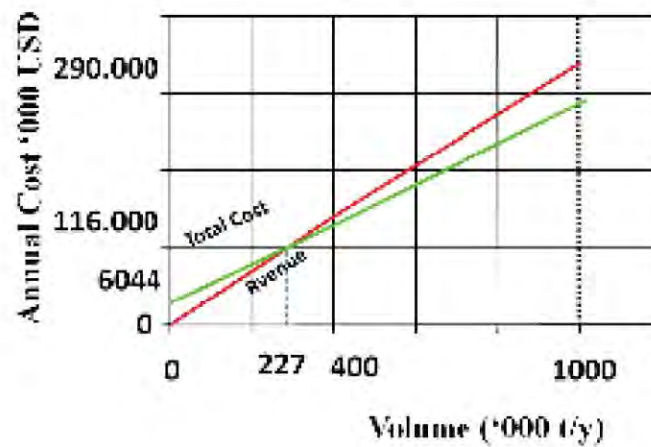
UNIVERSITAS TERBUKA

Gambar. 4.2. Grafik BEP Masing-masing lokasi

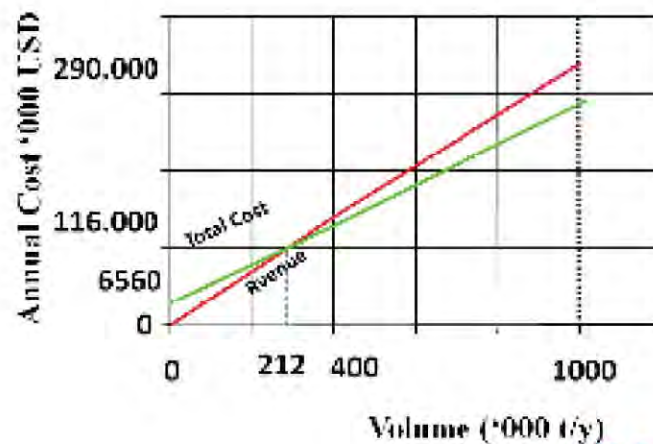
Bontang



Semarang



Bontang - Semarang



10. Pemilihan Lokasi

Pemilihan lokasi berdasarkan yang memiliki biaya total paling rendah untuk jumlah produksi yang diharapkan.

Dalam kasus ini hasilnya adalah sebagai berikut:

- b. Break even point masing-masing alternative untuk alternative Semarang pada kapasitas 225.000 ton/th, Bontang pada kapasitas 227.000 ton/th dan gabungan Bontang-Semarang pada kapasitas 212,00 ton/th
- c. Untuk kapasitas produksi dibawah 119.000 ton per tahun, maka alternative lokasi di semarang adalah yang terbaik walaupun masih dibawah BEP yang dipersyaratkan (225.000 ton).

- d. Untuk kapasitas produksi di atas 119.000 ton per tahun namun dibawah 938.000 ton per tahun, maka alternative lokasi di Bontang - Semarang adalah yang terbaik.
- e. Untuk kapasitas produksi diatas 938.000 ton per tahun, maka alternative lokasi di Bontang adalah yang terbaik.

Dalam kasus ini karena target pasar di konversikan menjadi kapasitas produksi 200.000 ton per tahun, maka alternative terbaik adalah kombinasi antara Bontang dna Semarang.

Dari ilustrasi BEP masing-masing alternative juga dapat dilihat bahwa alternative gabungan antara Bontang-Semarang mempunyai titik BEP yang paling rendah yaitu pada kapasitas 212.000 ton/tahun, dibandingkan alternative Semarang pada kapasitas 227.000 ton/tahun dan alternative Bontang pada kapasitas 225.000 ton/tahun.

B. Pembahasan

Dari hasil analisa baik menggunakan metode analisa pemeringkatan lokasi maupun analisa pulang pokok memberikan hasil yang sama untuk lokasi yang terbaik yaitu lokasi kombinasi antara Bontang dengan kapasitas 1 x 200.000 ton/tahun dan di Semarang dengan kapasitas 1 x 200.000 ton/th.

Hasil yang sama sangat mungkin disebabkan kedua analisa mempunyai faktor analisa keuangan yang dominan, walaupun pada ametode pemeringkatan lokasi lebih luas kepada faktor-faktor non keuangan

Metode Analisa Pemeringkatan Lokasi memiliki kelebihan dibandingkan dengan Analisa Pulang Pokok, salah satunya faktor-faktornya tidak harus selalu yang menyangkut biaya, tapi dapat meliputi faktor kualitatif seperti risiko bisnis/ tingkat kompetisi, sistem peraturan dimana hal-hal tersebut sulit dituangkan dalam metode analisa pulang pokok.

Metode Analisa Pulang Pokok memiliki kelebihan dibandingkan dengan Analisa Pemeringkatan Lokasi, salah satunya kelebihanannya adalah analisa lebih terukur, dan mempunyai hasil tidak tunggal namun dapat berupa opsi pada rentang yang bervariasi tergantung kapasitas produksi yang diinginkan, tidak mutlak satu lokasi.

Namun kekurangan dari metode analisa pulang pokok tidak dapat merepresentasikan factor-faktor seperti tingkat persaingan, peraturan pemerintah dlsb.

Ke dua metode ini sangat baik di gabungkan untuk saling mengisi kekurangannya masing-masing.

Dalam pengembangan perkebunan sawit terdapat issue-issue makro yang perlu diperhatikan sebagai berikut:

- Pengembangan industri kelapa sawit rentan dengan penyalahgunaan seperti pembalakan liar kayu pada saat konversi hutan menjadi perkebunan kelapa sawit.

- Konversi hutan menjadi perkebunan sawit juga rentan terhadap keberlangsungan habitat suaka margasatwa.
- Perkebunan kelapa sawit sangat “rakus” terhadap unsur hara dan air, sehingga apabila tidak ada konservasi maka lahan menjadi kritis. Untuk itu Perkebunan kelapa sawit paling cocok berada pada lokasi yang curah hujannya tinggi, umumnya berada pada garis equator, sehingga banyak berada di daerah Sumatera (Riau) dan Kalimantan.

Untuk itu pemerintah saat ini telah melakukan moratorium dalam pengembangan ijin-ijin baru pengembangan perkebunan sawit, dan selanjutnya mengeluarkan peraturan mengenai perkebunan sawit dimana prinsipnya dapat dikembangkan dengan konsep lingkungan yang berkelanjutan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Dari hasil analisis strategis penentuan lokasi pabrik pupuk NPK untuk menunjang pengembangan perkebunan sawit di kawasan Indonesia timur dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- Berdasarkan aspek-aspek khususnya aspek pasar dan ekonomis, Terdapat 3 (tiga) alternatif yaitu Alternatif pertama di Bontang (kapasitas 2 x 200.000 ton/th), kedua di Semarang (kapasitas 2 x 200.000 ton/th) serta alternative ke-3 yaitu gabungan Bontang (kapasitas 1 x 1000.000 ton/th) dan Semarang (kapasitas 1 x 100.000 ton/th).
- Melalui metode pemeringkatan lokasi disimpulkan bahwa alternatif lokasi 3, yaitu gabungan antara Bontang dengan kapasitas 1 x 200.000 ton/tahun dan Semarang dengan kapasitas 1 x 200.000 ton/tahun merupakan yang paling direkomendasikan, dimana score total nya paling tinggi yaitu 4,05, diikuti lokasi di Semarang dengan score 3,99 dan yang terakhir di Bontang dengan score 3,28.
- Melalui metode analisa pulang pokok dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Break even point masing-masing alternatif untuk alternatif Semarang pada kapasitas 225.000 ton/th, Bontang pada kapasitas 227.000 ton/th dan gabungan Bontang-Semarang pada kapasitas 212,00 ton/th
- Untuk kapasitas produksi dibawah 119.000 ton per tahun, maka alternatif lokasi di semarang adalah yang terbaik walaupun masih dibawah BEP yang dipersyaratkan (225.000 ton).
- Untuk kapasitas produksi di atas 119.000 ton per tahun namun dibawah 938.000 ton per tahun, maka alternatif lokasi di Bontang - Semarang adalah yang terbaik.
- Untuk kapasitas produksi diatas 938.000 ton per tahun, maka alternatif lokasi di Bontang adalah yang terbaik.

Dalam kasus ini karena target pasar yang di konversikan menjadi kapasitas produksi 200.000 ton per tahun, maka alternatif terbaik adalah kombinasi antara Bontang dan Semarang.

- Dari hasil analisa baik menggunakan metode analisa pemeringkatan lokasi maupun analisa pulang pokok memberikan hasil yang sama untuk lokasi yang terbaik yaitu lokasi kombinasi antara Bontang dengan kapasitas 1 x 200.000 ton/tahun dan di Semarang dengan kapasitas 1 x 200.000 ton/th.

B. SARAN

Untuk dapat mengeksekusi strategi-strategi di atas, penulis menyarankan manajemen Pupuk Kaltim, terutama Direksi, untuk melakukan hal-hal terpenting sebagai berikut.

- Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang industri pupuk nasional, PT Pupuk Kaltim perlu menindaklanjuti peluang usaha di bidang pengembangan pupuk NPK dan juga sekaligus ikut dalam peran serta pengembangan kawasan Indonesia timur.
- Peran serta tersebut khususnya dalam pembangunan pabrik Pupuk NPK. Untuk itu perlu dilakukan strategi formulasi bisnis dalam pengembangan produk Pupuk NPK khususnya dalam strategi pemilihan lokasi Pabrik yang tepat, agar pada gilirannya pengembangan bisnis NPK PT. Pupuk Kaltim dapat berhasil secara optimal menambah *added value* perusahaan.
- Pembangunan pabrik pertama berkapasitas 1 x 200.000 ton/th yang pertama di dirikan di Bontang , Kalimantan Timur untuk aspek politis terutama untuk kawasan Indonesia timur, selanjutnya pembangunan pabrik berkapasita 1 x 200.000 ton/th di Semarang.
- Agar pemilihan lokasi lebih komprehensif, disarankan metode yang digunakan adalah baik metode pemeringkatan lokasi maupun analisa pulang pokok, karena ke dua metode ini sangat baik di gabungkan untuk saling mengisi kekurangannya masing-masing.

DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, Sofyan. (1993). *Manajemen Produksi dan Operasi*, Lembaga Penelitian Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Bardan, Teuku Beuna. (2004). Belajar Merancang Pabrik Kimia (Bagian I): Memilih Teknologi untuk Pabrik dan Lokasi Pabrik. *Chem-is-try.org*.
- Bartik, Timothy J. (1985). Business Location Decisions in the United States: Estimates of the Effects of Unionization, Taxes, and Other Characteristics of States, *Journal of Business & Economic Statistics*, American Statistical Association, vol. 3(1), pages 14-22, January.
- B. Walley, (1990), *Manajemen Produksi, Edisi Revisi. Pen. Pembinaan dan Pengembangan Manajemen Jakarta*.
- Bowo, Arief. (2008). *Pengelolaan Produksi dan Operasi. Program Studi Akuntansi Fakultas Ekonomi, Universitas Mercubuana, Jakarta*.
- Boyden, R.L. (1984). *Competitive Strategic Management. Englewood Cliffs New Jersey, Prentice Hall Inc.*
- Buffa, Elwood S. & Rakesh K. Sarin . (1996). *Manajemen Operasi dan Produksi Modern. Edisi kedelapan, jilid 2. Jakarta : Binarupa Aksara.*
- Bunawan. (1994). *Pengantar Manajemen Operasi. Seri Diktat Kuliah, Gunadarma, Jakarta.*
- Carlton, Dennis W. (1983). The Location and Employment Choices of New Firms: An Econometric Model with Discrete and Continuous Endogenous Variables, *The Review of Economics and Statistics*, MIT Press, vol. 65(3), pages 440-49, August.
- David, F.R. (1998). *Concepts of Strategic Management, 7th ed., Prentice Hall Inc., Upper Saddle River New Jersey.*
- Dhingra, T., Sinha, A. & Singh, T. (2007) Location strategy for competitiveness of Special Economic Zones in India - A Generic framework. *Motilal Nehru National Institute of Technology (Deemed University), Allahabad.*
- Eddy Herjanto. (1997). *Manajemen Produksi dan Operasi. Edisi Kedua, Grasindo, Jakarta.*
- Erickson, Rodney A. & Wasylenko, Michael. (1980). Firm relocation and site selection in suburban municipalities, *Journal of Urban Economics*, Elsevier, vol. 8(1), pages 69-85, July.
- Hani, Handoko. (1993). *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi, BPFE, Yogyakarta.*
- Heizer, Jay & Barry, Render, (2005). *Operations Management. 7th ed., Pearson Education Prentice-Hall.*

- Hurreeram, D.K. (2004). Lecture 6 Location Strategy. diambil pada tanggal 01 Oktober 2008 situs World Wide Web http://www.uom.ac.mu/Faculties/foe/MPED/Students_Corner/
- Indriyo Gitosudarmo, (1992). Sistem Perencanaan dan Pengendalian. Produksi, Edisi Revisi, Pen. BPFE, Yogyakarta
- Istadi I. (2007). Penentuan Lokasi Pabrik. Fakultas Teknik Kimia universitas Diponegoro, Semarang.
- Keith Lockyer, (1994), Manajemen Produksi dan Operasi, Cetakan Kedua, Penerbit PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- LEE, Ji-myung. (2005). Factors Affecting The Location Strategy Of Global Companies. *Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, Vol. 5, pp. 1703 - 1718.
- Manning, C., Rodriguez, M & Ghosh, C. (1999). Devising a Corporate Facility Location Strategy to Maximize Shareholder Wealth. *Journal Of Real Estate Research*, Volume 17, Number 3, 1999,
- Nasrulla, Reza. (1997). Perencanaan Tata Letak Fasilitas Pabrik. Pengantar Teknik industri. Guna Darmal.
- Nurhidayati. (2005). Strategi Lokasi . *Manajemen Operasi*, STEKPI.
- Pratolo, Edy, (2008). Formulasi Strategi Unit Bisnis Pupuk Majemuk NPK, Studi Kasus di PT. Pupuk Kalimantan Timur. *Program Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada Yogyakarta*.
- Purnomo, Hari. (2004). Perencanaan dan Perancangan Fasilitas. Penerbit Widyastama.
- Render, Barry & Jay Haizer. (2001) . Prinsip-Prinsip Manajemen Operasi . Jakarta Salemba Empat .
- Setyawan, Aris Budi. (2000). Manajemen Operasi. Bab II. Universitas Guna Darma.
- Stevenson, William J. (1999). Production Operations Management. Sixth edition. Irwin McGraw-Hill.
- Syaiful, Saehu (2009). Strategi Lokasi. Blogspot. Diunduh dari <http://syaifulsaehu.blogspot.com/2009/08/strategi-lokasi.html>
- Tresslar, L. (2006). Putting the Location Decision into a Business Context, *Area Development Site and Facility Planning*.
- Wayne R. Archer. (1981). Determinants of Location for General Purpose Office Firms within Medium Size Cities, *Real Estate Economics*, American Real Estate and Urban Economics Association, vol. 9(3), pages 283-297.

LAMPIRAN 1

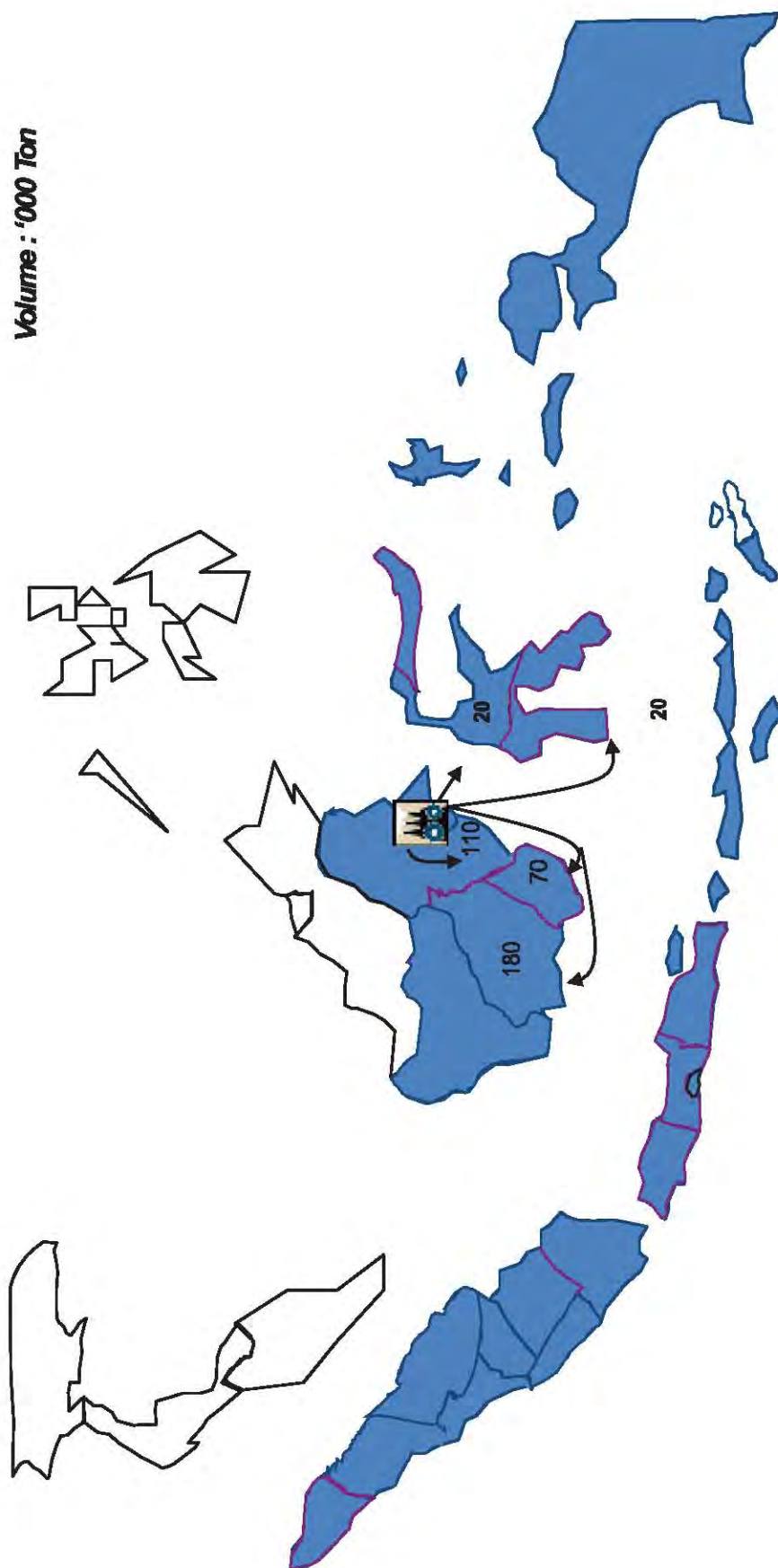
PETA ALTERNATIF LOKASI PABRIK DAN

TARGET DISTRIBUSI PEMASARAN

UNIVERSITAS TERBUKA

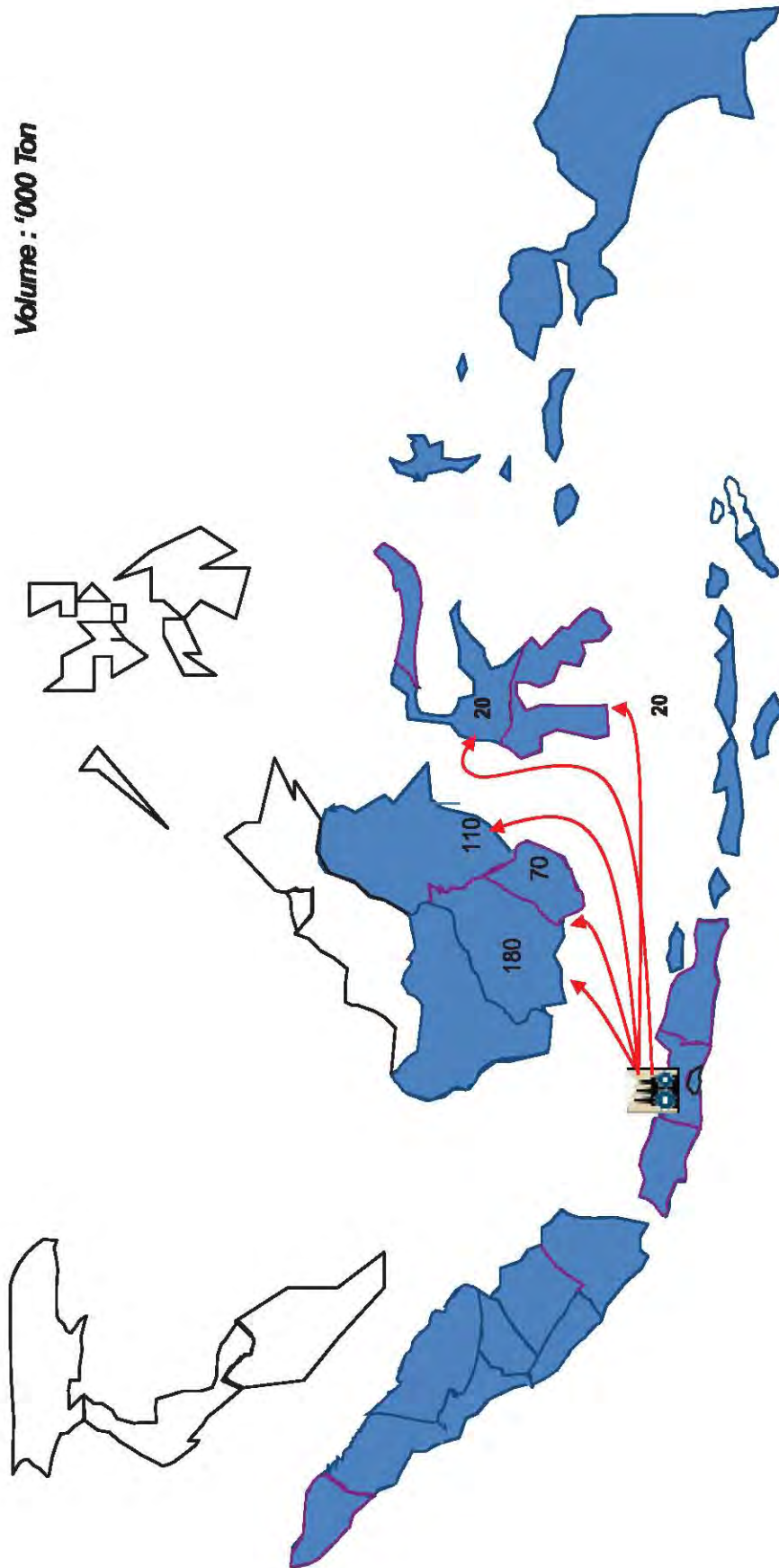
Peta Sebaran Distribusi NPK

Case Bontang (2 x 200.000 t/thn)



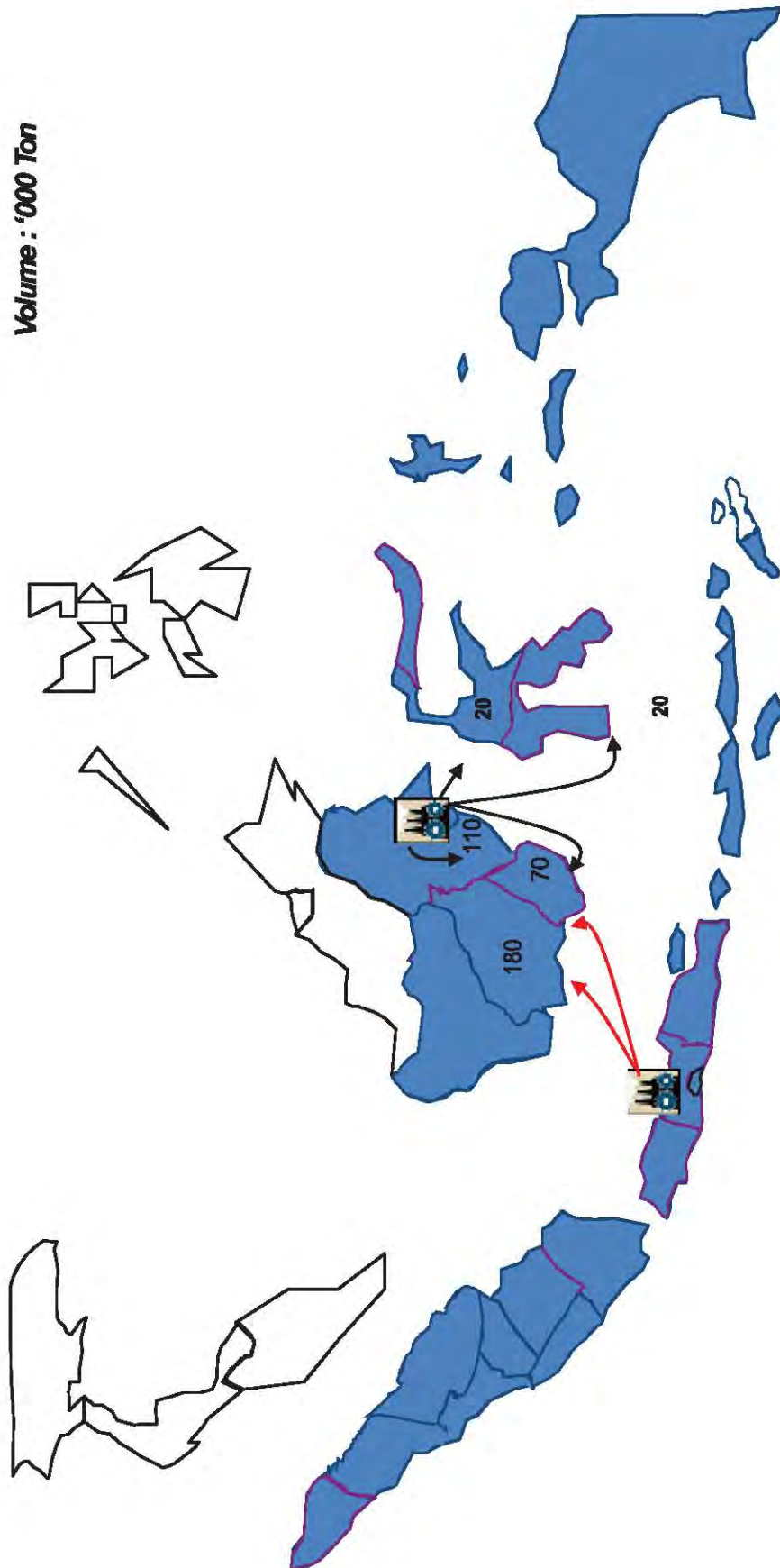
Peta Sebaran Distribusi NPK

Case Semarang (2 x 200.000 t/thn)



Peta Sebaran Distribusi NPK

Case Bontang (200.000 t/thn) + Semarang (200.000 t/thn)

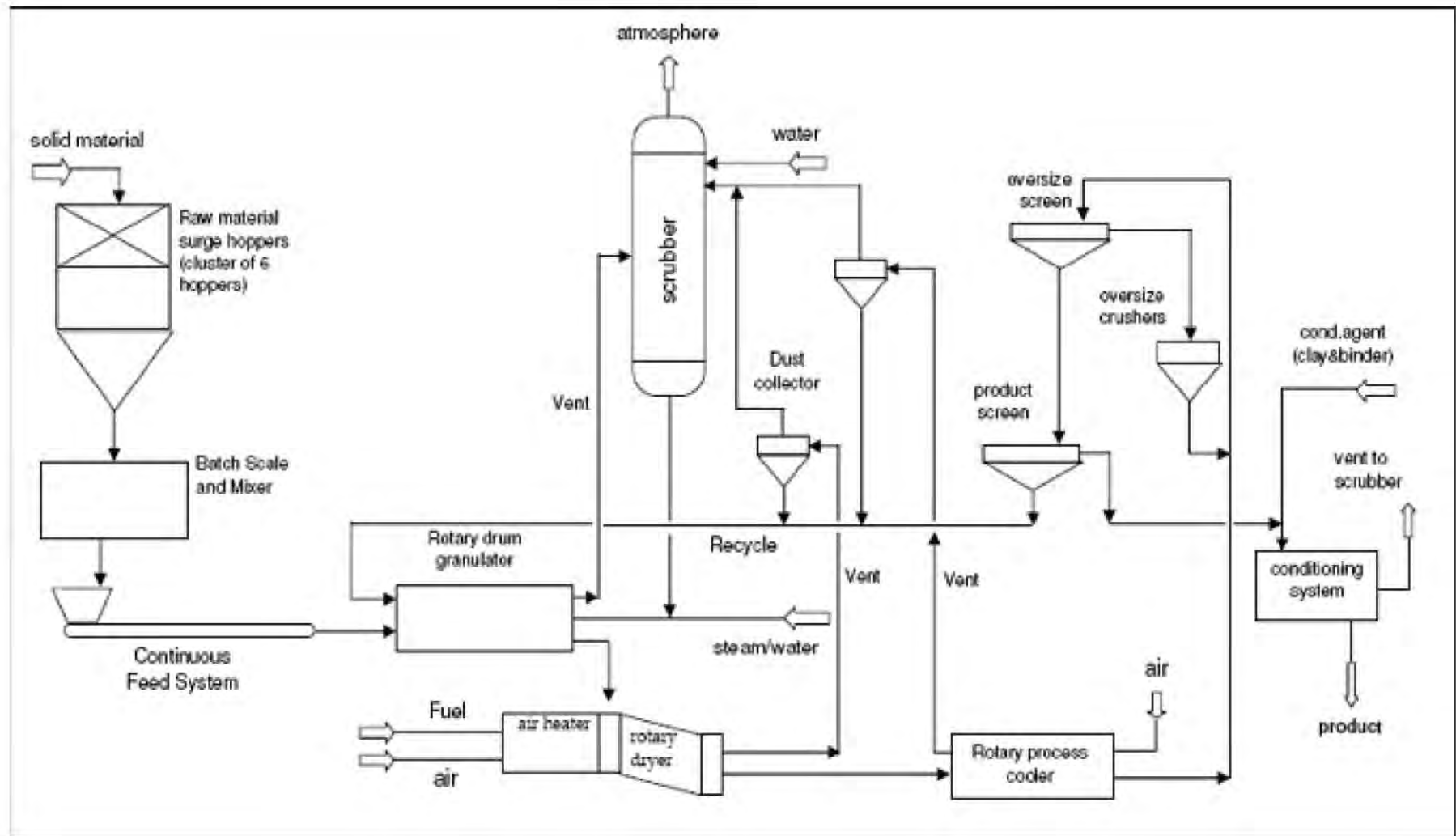


LAMPIRAN 2

DIAGRAM PROSES, GAMBAR PABRIK DAN PRODUK NPK

UNIVERSITAS TERBUKA

Diagram Alir Proses Pabrik NPK



Produk NPK sesuai dengan jenis proses yang dipakai



NPK 20-10-10

Bulk Blending

Steam/Fusion
Granulation



NPK 30-6-8



NPK 15-15-15

Chemical
Granulation



NPK 16-16-16



NPK 15-15-15

Gambar Pabrik-Pabrik NPK



Bulk Blending Plant



Steam/Fusion Granulation Plant



Chemical Granulation Plant

SALAH SATU PABRIK PUPUK KALTIM



LAMPIRAN 3

HASIL PERHITUNGAN BIAYA-BIAYA PRODUKSI

UNIVERSITAS TERBUKA

FINANCIAL ANALYSIS OF 2 x 200,000 MTPY NPK PLANT

40389.pdf 100 USD

CASE : Lokasi Pabrik: Bontang+ Semarang 2 x @ 200.000 Ton

CAPACITY 2 x @ 200,000 MTPY

Product				
NPK 12-12-17-2	50%	2 x @	100,000 MTPY	
NPK 13-6-27-4	50%	2 x @	100,000 MTPY	

I. INVESTMENT OF NPK FERTILIZER PROJECT

1 PROJECT COST	22,985
Bontang	10,239
Semarang	12,747
2 INTEREST DURING CONSTRUCTION (IDC)	1,321
3 WORKING CAPITAL	10,938
TOTAL INVESTMENT	35,245

II. IDC CALCULATION

Project cost:	70.00%	22,985,425 US \$	
Loan:		16,089,797 US \$	6,895,627
Interest:	8%		

Year	%	Payment	Equity	Debt	Interest
Year - 1 1st semester	30%	6,895,627	2,068,688	4,826,939	193,078
Year - 1 2nd semester	40%	9,184,170	2,758,261	6,435,919	468,237
Year 2 1st semester	30%	6,895,627	2,068,688	4,826,939	669,644
Total	100%	22,985,425	6,895,627	16,089,797	1,320,959

IDC	1,320,959
Total Loan + IDC	17,410,757 (Capitalization of IDC)

ASSUMPTION:

1 CAPACITY	NPK FERTILIZER 2 x 200,000 MTPY
2 FINANCING :	
Debt Equity Ratio	70% 30%
Interest	
- For Investment	8.00% per year
- For Work. Cap.	12.00% per year
Repayment	
- For Investment	10 year
- For Work. Cap.	5 year
Depreciation	10 years straight line

Raw materials See attachment
Utilities See attachment

4 RAW MATERIAL & UTILITIES COST

	Bontang	Semarang
Urea Prill (US\$/Ton)	186	214
Rock Phosphate 30% (US\$/Ton)	110	110
KCl (US\$/Ton)	255	255
DAP (US\$/Ton)	347	347
Kieserte (US\$/Ton)	140	140

5 OTHER COST

Man Power, person @	64	0.75	0.60 US \$/person/month
Repair & Maint.		2%	2% equip. cost/year
Corp. Over Head		200%	200% Man power cost
Insurance Cost		0.50%	0.50% equip. cost/year
Handling/packing		13.5	12.5 USD/ton
Marketing Cost		4.00%	4.00% Sales
Administration Cost		0.50%	0.50% Sales
Kurs		9500	9500 Rp/US\$
Leasing cost warehouse		16,000	- Rp/m2 month

6 Sales Price

	Bontang	Semarang
NPK 12-12-17-2, Unit 4, (US\$/Ton)	290	290
NPK 13-6-27-4, Unit 4, (US\$/Ton)	340	340

	FOB Btg	FOB Smg	FOB Btg, Rp	FOB Smg, Rp
2755 (Rp/Kg)	244	243	2,318	2,307
3230 (Rp/Kg)	294	293	2,793	2,782

III. WORKING CAPITAL

MONTHS	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5	Year 6	Year 7	Year 8	Year 9	Year 10	Year 11	Year 12	Year 13	Year 14	Year 15
Rate Capacity	80%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
1. Account receivable	1.0	SALES	8,400	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500	10,500
2. Inventory	1.06	RM & UT	6,657	8,321	8,321	8,321	8,321	8,321	8,321	8,321	8,321	8,321	8,321	8,321	8,321
3. Account payable	1.0	RM & UT	-6,306	-7,863	-7,863	-7,863	-7,863	-7,863	-7,863	-7,863	-7,863	-7,863	-7,863	-7,863	-7,863
TOTAL LOAN For WC			8,751	10,938	10,938	10,938	10,938	10,938	10,938	10,938	10,938	10,938	10,938	10,938	10,938

IV. DEPRECIATION/AMORTIZATION

PROJECT COST + IDC	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5	Year 6	Year 7	Year 8	Year 9	Year 10	Year 11	Year 12	Year 13	Year 14	Year 15
Amortization	2,431	2,431	2,431	2,431	2,431	2,431	2,431	2,431	2,431	2,431	0	0	0	0	0

V. NET INCOME STATEMENT

SALES PRICE	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5	Year 6	Year 7	Year 8	Year 9	Year 10	Year 11	Year 12	Year 13	Year 14	Year 15
NPK 12-12-17-2	USD/Ton	0.290	0.290	0.290	0.290	0.290	0.290	0.290	0.290	0.290	0.290	0.290	0.290	0.290	0.290
NPK 13-6-27-4	USD/Ton	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340	0.340
SALES VOLUME	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Year 5	Year 6	Year 7	Year 8	Year 9	Year 10	Year 11	Year 12	Year 13	Year 14	Year 15
Bontang															
NPK 12-12-17-2	80,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
NPK 13-6-27-4	80,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
Semarang															
NPK 12-12-17-2	80,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
NPK 13-6-27-4	80,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
TOTAL	320,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000

FINANCIAL ANALYSIS OF 2 x 200,000 MTPY NPK PLANT

40389.pdf 100 USD

REVENUE																	
NPK 12-13-17-2		46,400	58,000	58,000	58,000	58,000	58,000	58,000	58,000	58,000	58,000	58,000	58,000	58,000	58,000	58,000	58,000
NPK 13-8-27-4		54,400	68,000	68,000	68,000	68,000	68,000	68,000	68,000	68,000	68,000	68,000	68,000	68,000	68,000	68,000	68,000
TOTAL REVENUE		USD	100,800	126,000	126,000	126,000	126,000	126,000	126,000	126,000	126,000	126,000	126,000	126,000	126,000	126,000	126,000
VARIABLE COST																	
BONTANG			37,545	46,931	46,931	46,931	46,931	46,931	46,931	46,931	46,931	46,931	46,931	46,931	46,931	46,931	46,931
Urea			7455	9319	9319	9319	9319	9319	9319	9319	9319	9319	9319	9319	9319	9319	9319
Rock Phosphate			3835	4793	4793	4793	4793	4793	4793	4793	4793	4793	4793	4793	4793	4793	4793
KCl			14960	18700	18700	18700	18700	18700	18700	18700	18700	18700	18700	18700	18700	18700	18700
DAP			2976	3721	3721	3721	3721	3721	3721	3721	3721	3721	3721	3721	3721	3721	3721
Kieserite			2489	3111	3111	3111	3111	3111	3111	3111	3111	3111	3111	3111	3111	3111	3111
Antisoling			240	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Electricity			310	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388	388
Process Water			110	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137
Diesel Fuel			734	917	917	917	917	917	917	917	917	917	917	917	917	917	917
Marketing Cost			2016	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520
Administration Cost			252	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315
Packaging+Handling Product			2168	2709	2709	2709	2709	2709	2709	2709	2709	2709	2709	2709	2709	2709	2709
SEMARANG			38129	47662	47662	47662	47662	47662	47662	47662	47662	47662	47662	47662	47662	47662	47662
Urea			8460	10575	10575	10575	10575	10575	10575	10575	10575	10575	10575	10575	10575	10575	10575
Rock Phosphate			3835	4793	4793	4793	4793	4793	4793	4793	4793	4793	4793	4793	4793	4793	4793
KCl			14960	18700	18700	18700	18700	18700	18700	18700	18700	18700	18700	18700	18700	18700	18700
DAP			2976	3721	3721	3721	3721	3721	3721	3721	3721	3721	3721	3721	3721	3721	3721
Kieserite			2489	3111	3111	3111	3111	3111	3111	3111	3111	3111	3111	3111	3111	3111	3111
Antisoling			240	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Electricity			248	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310
Process Water			88	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Diesel Fuel			558	697	697	697	697	697	697	697	697	697	697	697	697	697	697
Marketing Cost			2016	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520
Administration Cost			252	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315	315
Packaging+Handling Product			2007	2509	2509	2509	2509	2509	2509	2509	2509	2509	2509	2509	2509	2509	2509
TOTAL VARIABLE COST			75,674	94,593	94,593	94,593	94,593	94,593	94,593	94,593	94,593	94,593	94,593	94,593	94,593	94,593	94,593
FIXED COST																	
BONTANG			4,617	4,377	4,217	4,057	3,897	3,810	3,748	3,686	3,624	3,562	2,464	2,464	2,464	2,464	2,464
Leasing warehouse	25,360 m2	0.00168	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512	512
Leasing mobile equipment			32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Labor cost	64 person	0.75	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576
Repair & Maint.	2% equip. cost/year		154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154	154
Corp. Over Head	200% Man power cost		1,152	1,152	1,152	1,152	1,152	1,152	1,152	1,152	1,152	1,152	1,152	1,152	1,152	1,152	1,152
Insurance Cost	0.50% equip. cost/year		38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
Depreciation	10 year (straight line)		1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	1,083	0	0	0	0	0
Interest for Invest.	8% loan = 7,755		605	512	450	386	326	264	202	140	78	16	0	0	0	0	0
Interest for Work. Cap.	12% loan = 4,085		465	318	221	123	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AVERAGE FIXED COST BTG SEMARANG	17.7 US \$ / TON		0,028	0,022	0,021	0,020	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018	0,018	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
Leasing mobile equipment			4,358	4,060	3,860	3,661	3,462	3,354	3,277	3,200	3,123	3,045	1,768	1,768	1,768	1,768	1,768
Labor cost	64 person	0.60	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Repair & Maint.	2% equip. cost/year		191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191
Corp. Over Head	200% Man power cost		998	998	998	998	998	998	998	998	998	998	998	998	998	998	998
Insurance Cost	0.50% equip. cost/year		48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Depreciation	10 year (straight line)		1,258	1,258	1,258	1,258	1,258	1,258	1,258	1,258	1,258	1,258	0	0	0	0	0
Interest for Invest.	8% loan = 9,655		753	637	560	483	406	328	251	174	97	19	0	0	0	0	0
Interest for Work. Cap.	12% loan = 5,080		579	386	274	152	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AVERAGE FIXED COST SMG	15.1 US \$ / TON		0,027	0,020	0,019	0,018	0,017	0,017	0,016	0,016	0,016	0,015	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
TOTAL FIXED COST		US\$/t	8,976	8,437	8,077	7,718	7,359	7,165	7,025	6,886	6,747	6,608	4,232	4,232	4,232	4,232	4,232
AVERAGE FIXED COST TOTAL	16.4 US \$ / TON		0,028	0,021	0,020	0,019	0,018	0,018	0,018	0,017	0,017	0,017	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
TOTAL PRODUCTION COST			84,650	103,029	102,670	102,311	101,951	101,757	101,618	101,479	101,339	101,200	98,825	98,825	98,825	98,825	98,825
BONTANG			42,162	51,308	51,148	50,988	50,828	50,741	50,679	50,617	50,555	50,493	49,395	49,395	49,395	49,395	49,395
SEMARANG			42,488	51,721	51,522	51,323	51,124	51,016	50,939	50,862	50,784	50,707	49,430	49,430	49,430	49,430	49,430

FINANCIAL ANALYSIS OF 2 x 200,000 MTPY NPK PLANT

40389.pdf 100 USD

PROD COST/TON	\$/ton (average)															
BONTANG	0.252	2.397	0.264	0.257	0.256	0.255	0.254	0.254	0.253	0.253	0.252	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247
SEMARANG	0.253	2.407	0.266	0.259	0.258	0.257	0.256	0.255	0.255	0.254	0.254	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247
BONTANG + SEMARANG	0.253	2.402	0.265	0.258	0.257	0.256	0.255	0.254	0.254	0.253	0.253	0.247	0.247	0.247	0.247	0.247
Dist Cost from Bontang			7,184	8,981	8,981	8,981	8,981	8,981	8,981	8,981	8,981	8,981	8,981	8,981	8,981	8,981
Dist Cost from Semarang			7,125	8,906	8,906	8,906	8,906	8,906	8,906	8,906	8,906	8,906	8,906	8,906	8,906	8,906
DISTRIBUTION COST			14,309	17,887	17,887	17,887	17,887	17,887	17,887	17,887	17,887	17,887	17,887	17,887	17,887	17,887
TOTAL COST Iini 4			98,959	120,916	120,557	120,197	119,838	119,644	119,505	119,365	119,226	119,087	116,711	116,711	116,711	116,711
PROFIT BEFORE TAX			1,841	5,084	5,443	5,803	6,162	6,356	6,495	6,635	6,774	6,913	9,289	9,289	9,289	9,289
TAX	30%		552	1,525	1,633	1,741	1,849	1,907	1,949	1,990	2,032	2,074	2,787	2,787	2,787	2,787
PROFIT AFTER TAX			1,289	3,559	3,810	4,062	4,313	4,449	4,547	4,644	4,742	4,839	6,502	6,502	6,502	6,502
RETAINED EARNING			1,289	4,848	8,658	12,720	17,033	21,482	26,029	30,673	35,415	40,254	46,756	53,259	59,761	66,263
PROFIT MARGIN	(AVERAGE) =	6.92%	2%	5%	5%	6%	6%	6%	6%	7%	7%	7%	9%	9%	9%	9%
VI. FINANCIAL RETURN			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
YEAR'S NET PROFIT			1,289	3,559	3,810	4,062	4,313	4,449	4,547	4,644	4,742	4,839	6,502	6,502	6,502	6,502
YEAR'S INTEREST			0	1,402	1,120	839	568	414	317	219	122	24	0	0	0	0
DEPRECIATION			2,431	2,431	2,431	2,431	2,431	2,431	2,431	2,431	2,431	2,431	0	0	0	0
CAPITALEXP			-22,985													
ANNUAL CASH FLOW			-22,985	3,719	7,391	7,332	7,302	7,294	7,294	7,294	7,294	7,294	6,502	6,502	6,502	6,502
ACCUMULATED CASH FLOW			-19,266	-19,266	-11,875	-4,514	2,818	10,120	17,414	24,708	32,003	39,297	46,591	53,093	59,595	66,097
ANNUAL CASH FLOW w/o INTEREST			-22,985	2,318	6,271	6,522	6,774	6,987	6,977	7,075	7,172	7,270	6,502	6,502	6,502	6,502
ACCUMULATED CASH FLOW w/o INTEREST			-22,985	-20,668	-14,397	-7,875	-1,101	5,786	12,764	19,839	27,011	34,281	41,575	48,077	54,580	61,082
IRR	27.47%															
NPV	34,843															
PI	2.516															
POT	4.16		0.00	0.00	0.00	0.00	4.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ROI	13.76%		3.66%	10.10%	10.81%	11.52%	12.24%	12.62%	12.90%	13.18%	13.45%	13.73%	18.45%	18.45%	18.45%	18.45%
ROE	70.35%		18.69%	51.61%	55.26%	58.90%	62.55%	64.52%	65.94%	67.35%	68.77%	70.18%	94.29%	94.29%	94.29%	94.29%