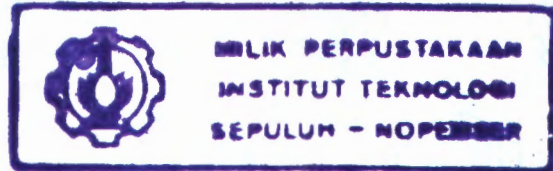


22.823/H/05

TESIS



**PEMILIHAN SUPPLIER PRODUK IMPORT MELALUI
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS
(Studi Kasus Pengadaan Barang di PT. Pertamina (Persero)
DOH JBT-Cepu)**



RTI
658.72
Jun
P-1
2005

Oleh :

MAHMUD YUNUS
2503.202.513

PERPUSTAKAAN ITS	
Tgl. Terima	5-4-2005
Terima Dari	H
No. Agenda Prp.	222006

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
PROGRAM PASCASARJANA
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2005**

**PEMILIHAN SUPPLIER PRODUK IMPORT MELALUI
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS
(Studi Kasus Pengadaan Barang di PT. Pertamina (Persero)
DOH JBT-Cepu)**

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Teknik (M.T.)
Di
Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

Oleh :

MAHMUD YUNUS
2503.202.513

Dosen Pembimbing I:



Dr. Ir. Suparno, MSIE.
NIP:130 532 035

Dosen Pembimbing II:

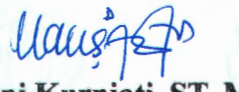
afn


Iwan Vanany, ST., MT.
NIP: 132 230 426

Disetujui oleh Tim Penguji Tesis:


1. **Ir. Hari Supriyanto, MSIE.**
NIP: 131 474 475


2. **Dr. Ir. I Nyoman Pujawan, MEng.**
NIP: 132 125 675


3. **Nani Kurniati, ST, MT**
NIP: 132 206 857


4. **Putu Dana Karingsih, ST., MEngSc.**
NIP: 132 238 881

Tanggal Ujian : 27 Januari 2005

Periode Wisuda : Maret 2005

Direktur Program Pascasarjana:



Prof. Ir. Happy Ratna S., MSc, PhD
NIP: 130 541 829

Pemilihan Suplier Produk Import Melalui Analytical Hierarchy Process

(Studi Kasus Pengadaan Barang di PT.Pertamina (Persero) DOH JBT-Cepu)

Nama : Mahmud Yunus
NRP : 2503.202.513
Pembimbing : Dr. Ir. Suparno, MSIE
Co-Pembimbing : Iwan Vanany, ST, MT

Abstrak

Pada era globalisasi ini, banyak *supplier* yang menawarkan material-material pemboran dari berbagai produk seperti produk dari negara Cina dengan berbagai macam merek dan produk dari negara-negara bekas pecahan Uni Soviet yang bersaing dengan produk dari negara Amerika Serikat yang saat ini menguasai pasar di Indonesia. Material pemboran biasanya cukup mahal dan harus mempunyai spesifikasi yang ketat karena besarnya resiko yang terjadi jika material yang digunakan dalam pemboran sumur migas berkualitas jelek. Mengingat ketatnya spesifikasi material dan banyaknya *Supplier* yang menawarkan material dari berbagai merk tersebut mengharuskan Pertamina untuk selektif memilih *supplier* dengan mempertimbangkan berbagai aspek diantaranya adalah aspek mutu produk, harga, delivery dan jaminan *supply*. Faktor rantai pasok (*supply chain*) dari *supplier* yang terdiri dari Distributor atau Pabrik di luar negeri serta faktor kondisi negara penghasil produk tersebut sangat berpengaruh terhadap mutu produk, harga, delivery dan jaminan *supply*nya. Pada penelitian ini akan dilakukan analisa faktor *supply chain supplier* dan pembuatan pembobotan dengan menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP) terhadap *supplier* dan *supply chain*nya agar dapat dilakukan pemilihan *supplier* dengan tepat sehingga didapat material yang sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan dengan harga yang relatif murah guna mendukung operasional pengeboran sumur migas dengan aman, efisien dan efektif.

Kata kunci : pemilihan *supplier*, *supply chain*, *analytical hierarchy process* (AHP)

Supplier Selection of Import Product by Analytical Hierarchy Process

(Procurement Case Study at PT.Pertamina (Persero) DOH JBT-Cepu)

Name : Mahmud Yunus
NRP : 2503.202.513
Main Supervisor : Dr. Ir. Suparno, MSIE
Co-Supervisor : Iwan Vanany, ST, MT

Abstract

At this globalization era, a lot of supplier offering drilling materials from various product like product from Chinese state by assorted of brand and product from nations of ex-fraction Uni Soviet vieing with product from United States which in this time is master of the market in Indonesia. Drilling material usually costly and have to have the tight specification because level of risk that happened if material used in bad well drilling quality. Considering to tighten the specification of material and the number of Supplier offering material from various the brand oblige the Pertamina to be selective to select the supplier by considering various aspect among other things aspect quality of product, price, delivery and guarantee supply. Supply chain factor from supplier consisted by the Distributor or Factory from another country and also condition factor of the producer very having an effect on to product quality, price, delivery and guarantee supply. With analysing supply chain factor of supplier and make the wight by using Analytical Hirarchy Process (AHP) to supplier and supply chain expected can be election the correctly supplier so that got a material matching with specification expected at the price of which cheap to relative utilize to support the operational of drilling of well migas safely, effective and efficient.

Key word : supplier, supply chain, analytical hierarchy process

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan ridho-Nya lah tesis ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penelitian pada tesis ini mengambil topik pemilihan supplier produk import melalui analytical hierarchy process yang merupakan studi kasus pengadaan barang di PT.PERTAMINA (PERSERO) DOH JBT-Cepu untuk mendapatkan supplier yang tepat sehingga didapat material yang berkualitas baik dengan biaya total cost yang paling minim. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada pihak perusahaan, ilmu pengetahuan dan masyarakat serta dapat memberikan inspirasi kepada orang lain untuk melakukan penelitian lanjutan yang lebih baik.

Pada kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang membantu terselesaikannya tesis ini :

1. Dr.Ir. Suparno, MSIE selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberikan banyak masukan kepada peneliti dalam penyusunan tesis ini.
2. Iwan Vanany, ST, MT selaku dosen co-pembimbing yang juga telah banyak meluangkan waktunya untuk berdiskusi dan memberikan masukan dalam rangka penyusunan tesis ini.
3. Dr.Ir. Udisubakti Ciptomulyono, M.Eng.Sc selaku ketua Jurusan Teknik Industri yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk menyusun tesis ini.
4. Dr.Ir. Moses L. Singgih, M.Sc, M.Reg.Sc selaku koordinator pasca sarjana kerjasama Jurusan Teknik Industri yang telah banyak memberikan konsultasi dalam rangka penyusunan dan penyelesaian tesis ini.

5. Bapak dan ibu dosen pasca sarjana kerjasama Jurusan Teknik Industri atas ilmu, wawasan dan semangat yang telah diberikan selama ini sehingga memacu semangat peneliti untuk selalu mencoba melakukan yang terbaik.
6. Bapak dan ibu tercinta atas dukungan moril, perhatian dan kasih sayang yang telah diberikan selama ini sehingga memberikan banyak inspirasi dan semangat untuk penyelesaian tesis ini.
7. Istri dan anak-anakku - Pipit, Novi dan Febi - tercinta atas dukungan moril, perhatian dan kasih sayang yang telah diberikan selama ini sehingga juga banyak memberikan inspirasi dan menambah semangat untuk penyelesaian tesis ini.
8. Bapak General Manager, Manajer Jasa Sarana, Manajer SDM dan Kepala Pengadaan PT.PERTAMINA (PERSERO) DOH JBT-Cepu yang telah banyak memberikan dukungan dan fasilitas serta memberikan saran-saran untuk penyusunan tesis ini.
9. Teman-teman pasca sarjana kerjasama angkatan 2003 yang telah banyak saling memberikan dukungan dan semangat untuk segera dapat menyelesaikan tesis bareng-bareng.

Dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang juga ikut membantu menyelesaikan tesis ini dengan baik dan tepat waktu.

Surabaya, Januari 2005

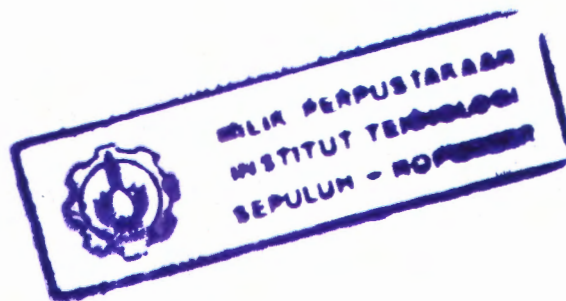
Peneliti

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Hal
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Ruang Lingkup Masalah.....	5
1.5 Asumsi.....	5
1.6 Pembatasan Masalah.....	5
1.7 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Pemilihan <i>Supplier</i>	7
2.2 Model-Model Evaluasi Pemilihan <i>Supplier</i>	11
2.2.1 <i>Categorical plan</i>	11
2.2.2 <i>Weighted Point Plan</i>	13
2.2.3 <i>Cost Ratio Plan</i>	14
2.2.4 <i>Outranking</i>	15

2.2.5	<i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	16
2.2.5.1	Langkah-Langkah <i>Analytical Hierarchy Process</i>	17
2.2.5.2	Penyusunan Prioritas	18
2.3	<i>Supply Chain Management</i>	20
2.4	Rangkaian Penelitian Sebelumnya	22
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	24
Tahap I	: Identifikasi Permasalahan dan Survey Pendahuluan	24
Tahap II	: Identifikasi Atribut dan Rancangan Kuisisioner	25
Tahap III	: Pengumpulan dan Pengolahan Data	25
Tahap IV	: Analisa Data dan Kesimpulan	26
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	28
4.1	Gambaran Umum Perusahaan PT.PERTAMINA (PERSERO) DOH JBT	28
4.1.1	Aktifitas Utama Perusahaan	29
4.1.2	Wilayah Kuasa Pertambangan (WKP)	30
4.1.3	Jumlah Karyawan	30
4.1.4	Struktur Organisasi	31
4.1.5	Hasil Produksi	31
4.2	Sistem Permintaan Material Pengeboran Sumur Migas	32
4.3	Supply Chain PT.PERTAMINA (PERSERO) DOH JBT	35
4.4	Identifikasi Kriteria / Faktor	37
4.5	Pengumpulan Data	39
4.5.1	Data Kualitatif	39
4.5.2	Data Kuantitatif	41
4.5.2.1	Data Country Risk	41

4.5.2.2	Data Kapasitas Pabrik / Second Tier Supplier	43
4.5.3	Model Hirarki Pemilihan Supplier	43
4.6	Pengolahan Data	44
4.6.1	Penyusunan Prioritas / Penghitungan Bobot Tifa Kriteria dan Sub Kriteria.....	44
4.6.2	Penilaian Supplier Terhadap Setiap Kriteria Performansi	47
BAB V	ANALISA DAN PEMBAHASAN	56
5.1	Analisa Pembobotan	56
5.1.1	Bobot Kriteria Utama	56
5.1.2	Bobot Sub Kriteria Utama	58
5.2	Analisa Supply Chain	59
5.3	Analisa Penilaian Supplier	60
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	63
6.1	Kesimpulan	63
6.2	Saran	65
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN A		
LAMPIRAN B		



DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Lembar penilaian supplier dengan metode <i>Categorical Plan</i>	12
Tabel 2.2 Nilai bobot masing-masing faktor dengan model <i>Weighted Point Plan</i>	14
Tabel 2.3 Perhitungan evaluasi supplier dengan model <i>Weighted Point Plan</i> ..	14
Tabel 2.4 Lembar penilaian supplier dengan metode <i>Cost Ratio Plan</i>	15
Tabel 2.5 Skala Penilaian Perbandingan Pasangan	19
Tabel 4.1 Pengelolaan Lapangan Cepu	29
Tabel 4.2 Jumlah Karyawan PT.PERTAMINA (PERSERO) DOH JBT Cepu..	30
Tabel 4.3 Rekapitulasi Kebutuhan Material Program Pengeboran Tahun 2004..	35
Tabel 4.4 Political, Financial, Economic and Composite Risk beberapa Negara	42
Tabel 4.5 Kapasitas Produksi Second Tier Supplier	43
Tabel 4.6 Rasio Inkonsistensi dari Kuisisioner Perbandingan Berpasangan	45
Tabel 4.7 Nilai Perbandingan Berpasangan Kriteria Utama Performansi Supplier	46
Tabel 4.8 Bobot Kriteria Utama Performansi Supplier	46
Tabel 4.9 Nilai Perbandingan Berpasangan Sub Kriteria Utama Supply Chain..	47
Tabel 4.10 Bobot Sub Kriteria Utama Supply Chain	47
Tabel 4.11 Nilai Perbandingan Berpasangan Supplier Terhadap Kriteria Quality	48
Tabel 4.12 Nilai Performansi Supplier Terhadap Kriteria Quality	48
Tabel 4.13 Nilai Perbandingan Berpasangan Supplier Terhadap Kriteria Delivery	49
Tabel 4.14 Nilai Performansi Supplier Terhadap Kriteria Delivery	49
Tabel 4.15 Nilai Perbandingan Berpasangan Supplier Terhadap Kriteria ASS	50

Tabel 4.16 Nilai Performansi Supplier Terhadap Kriteria ASS	50
Tabel 4.17 Nilai Perbandingan Berpasangan Supplier Terhadap Kriteria Flexibel	51
Tabel 4.18 Nilai Performansi Supplier Terhadap Kriteria Flexibel	51
Tabel 4.19 Nilai Perbandingan Berpasangan Supplier Terhadap Kriteria Price ...	52
Tabel 4.20 Nilai Performansi Supplier Terhadap Kriteria Price	52
Tabel 4.21 Nilai Perbandingan Berpasangan Supplier Terhadap Country Risk ...	53
Tabel 4.22 Nilai Performansi Supplier Terhadap Kriteria Country Risk	53
Tabel 4.23 Nilai Perbandingan Berpasangan Supplier Terhadap Capacity	54
Tabel 4.24 Nilai Performansi Supplier Terhadap Kriteria Capacity	54
Tabel 4.25 Nilai Total Performansi Supplier Terhadap Overall Kriteria	55

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 <i>International Purchasing</i>	11
Gambar 2.2 Jaringan Logistik [Simchi, 2000, p.2]	22
Gambar 3.1 Alur Metodologi Penelitian	27
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT.PERTAMINA (PERSERO) DOH JBT	31
Gambar 4.2 Supply Chain PT.PERTAMINA (PERSERO) DOH JBT Cepu	35
Gambar 4.3 Supply Chain Kebutuhan Casing di PT PERTAMINA (PERSERO) DOH JBT Cepu	37
Gambar 4.4 Model Hirarki Pemilihan Supplier	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A

- Rencana Kebutuhan Material (RKM)
- Tata Waktu Pengeboran
- Lembar Kuisisioner
- Rekapitulasi Data Kuisisioner
- Data Country Risk

Lampiran B

- Pembobotan Kriteria Utama Performansi Supplier
- Pembobotan Sub Kriteria Utama Performansi Supplier
- Penilaian supplier terhadap kriteria Quality
- Penilaian supplier terhadap kriteria Delivery Time
- Penilaian supplier terhadap kriteria After Sale Support (ASS)
- Penilaian supplier terhadap kriteria Flexibility
- Penilaian supplier terhadap kriteria Price
- Penilaian supplier terhadap kriteria Supply Chain - Country Risk
- Penilaian supplier terhadap kriteria Supply Chain – Capacity
- Penilaian supplier terhadap overall kriteria
- Gambar Pembobotan Kriteria Utama Performansi Supplier
- Gambar Pembobotan Sub Kriteria Utama Performansi Supplier
- Gambar Penilaian supplier terhadap kriteria Quality
- Gambar Penilaian supplier terhadap kriteria Delivery Time

- Gambar Penilaian supplier terhadap kriteria After Sale Support (ASS)
 - Gambar Penilaian supplier terhadap kriteria Flexibility
 - Gambar Penilaian supplier terhadap kriteria Price
 - Gambar Penilaian supplier terhadap kriteria Supply Chain – Country Risk
- Gambar Penilaian supplier terhadap kriteria Supply Chain – Capacity.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perusahaan yang bergerak pada bidang pencarian dan pengelolaan minyak dan gas bumi (Migas) adalah perusahaan yang mempunyai tipe resiko kegagalan tinggi (*high risk*) dan biaya tinggi (*high cost*). Dikatakan *high risk* karena resiko kegagalannya dalam pengeboran sumur untuk mencari migas cukup besar dan resiko keselamatan kerjanya juga sangat tinggi. Sedangkan dikatakan *high cost* karena untuk melakukan pengeboran sumur migas diperlukan material, peralatan dan jasa pengeboran yang mempunyai spesifikasi yang ketat dan mahal. Oleh karena itu perusahaan yang bergerak dalam bidang migas akan selalu selektif dalam melakukan investasinya maupun dalam pembelanjaan material atau jasa untuk mendukung operasional pengeboran migas.

Pertamina sebagai Perusahaan Migas Milik Negara yang berubah status dari Perusahaan BUMN menjadi Persero berdasarkan undang-undang migas no.22 tahun 2001 mempunyai 2 (dua) kegiatan bisnis inti yaitu bisnis migas di sektor Hulu yang bergerak dibidang pencarian sumber-sumber cadangan migas baru dengan melakukan pengeboran eksplorasi, pengembangan dan peningkatan produksi migas dari sumber-sumber cadangan migas yang sudah ada serta pendistribusian migas ke konsumen melalui jaringan pipa. Sedangkan bisnis inti yang lain adalah bisnis migas di sektor Hilir yang bergerak dibidang *refinery* (kilang BBM), LNG, distribusi Migas melalui kapal tanker serta produk non BBM (pelumas, dsb.).

PT. Pertamina (Persero) Daerah Operasi Hulu Jawa Bagian Timur yang sering disebut dengan Pertamina DOH JBT adalah satu dari tujuh Daerah Operasi Hulu yang dimiliki Pertamina yang bergerak di bisnis migas sektor Hulu yang mempunyai daerah operasi di wilayah Jawa Tengah dan Jawa Timur yang berkedudukan di Cepu, kabupaten Blora, Jawa Tengah. Sebelumnya wilayah kerja Pertamina DOH JBT yang meliputi lapangan-lapangan tersebut dikelola oleh PPT Migas Cepu dan baru diserahkan ke Pertamina pada tanggal 1 April 1988 berdasarkan Keputusan Presiden RI nomor 7 tahun 1987 tanggal 5 April 1987 dan Surat Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi nomor 177/k/130/m.pe/87 tanggal 5 Maret 1987.

Perusahaan ini bergerak dalam bidang pertambangan minyak dan gas (migas) dengan melakukan aktifitas utama :

- Pengeboran eksplorasi yaitu pengeboran sumur migas untuk mencari cadangan sumber migas baru dan
- Pengeboran eksploitasi yaitu pengeboran sumur migas untuk mengembangkan dan meningkatkan kapasitas produksi migas pada sumber migas yang ada.
- Melakukan perawatan sumur-sumur migas yang sudah produksi dengan KUPL
- Menampung migas dari sumur-sumur dan mendistribusikannya ke kilang PPT Migas Cepu.

Wilayah kuasa pertambangan (WKP) Perusahaan adalah daratan seluas $\pm 973 \text{ km}^2$ yang meliputi wilayah Jawa Tengah dan Jawa Timur. Sumur yang sudah produksi dan sedang dilakukan pengeboran ada di 5 (lima) wilayah kabupaten Dati II yaitu Grobogan, Tuban, Blora, Rembang dan Bojonegoro.

Untuk mendukung operasi pemboran dan produksi di PT. Pertamina (persero) DOH JBT Cepu, dibutuhkan material & jasa pemboran dan peralatan produksi.

Komponen biaya untuk material & jasa tersebut cukup besar, untuk tahun anggaran 2004, Anggaran material dan jasa untuk operasi (*operating budget*) sebesar Rp. 39.665.542.000,- dari total anggaran operasi sebesar Rp. 73.726.315.000,- atau sebesar 54 % dari total anggaran operasi.

Sedangkan material yang dipakai untuk pengeboran sumur migas dituangkan dalam form Drilling Program Material yang dibagi dalam 5 (lima) kategori material, yaitu material bahan kimia & tambahan, material casing & tubing, material pahat, material penyemenan dan material perlengkapan & penyelesaian sumur. Dari segi nilai, material casing & tubing mempunyai nilai yang paling besar yaitu Rp. 5,683 milyar atau sebesar 56,83 % dari total nilai kebutuhan material. Sedangkan dari segi teknis, material casing & tubing adalah termasuk material utama dimana material casing digunakan untuk selubung sumur dan material tubing digunakan untuk memproduksi sumur sehingga minyak dari dalam sumur dapat diproduksi / dialirkan ke permukaan dengan bantuan pompa ataupun dengan internal pressure (*flowing*).

Proses pembelian material di Pertamina DOH JBT saat ini menggunakan sistim lelang dimana evaluasi supplier hanya didasarkan pada harga penawaran yang disampaikan oleh supplier. Pemenang lelang adalah supplier yang memberikan harga penawaran terendah (*the lowest price*). Pembelian material sebagian besar masih dilakukan secara short term agreement yaitu pembelian material dengan jumlah sesuai kebutuhana pada saat ini, namun sebagian kecil pembelian material dilakukan secara short term agreement dimana pembelian material dilakukan dalam jumlah yang besar untuk memenuhi kebutuhan minimal 6 bulan kedepan.

Pada era globalisasi ini, banyak *supplier* yang menawarkan material-material pemboran dari berbagai produk seperti produk dari negara Cina dengan berbagai

macam merek dan produk dari negara-negara bekas pecahan Uni Soviet yang bersaing dengan produk dari negara Amerika Serikat yang saat ini menguasai pasar di Indonesia. Produk dari negara Cina dan negara-negara bekas pecahan Uni Soviet tersebut mempunyai harga yang jauh lebih rendah dibanding dengan produk dari Amerika Serikat dan mempunyai standart mutu Internasional dengan dibuktikan adanya sertifikasi API pada setiap produk yang ditawarkan. Meskipun begitu, Pertamina masih ragu untuk menggunakan produk tersebut karena belum yakin dengan mutu dari produk meski ada sertifikasi API nya, paling tidak mutu produk mereka tidak sebaik mutu produk dari Amerika Serikat. Hal ini mengingat Resiko yang dihadapi baik resiko keselamatan maupun kegagalan pengeboran sangat besar jika mutu material yang digunakan tidak sesuai dengan spesifikasi yang disyaratkan. Banyaknya *Supplier* yang menawarkan produk-produk tersebut mengharuskan Pertamina untuk selektif memilih *supplier* dengan mempertimbangkan berbagai aspek diantaranya adalah aspek mutu produk, harga, *delivery* dan jaminan *supply* yang dipengaruhi faktor rantai pasok (*supply chain*) *supplier* dan kondisi negara asal produk yang ditawarkan sehingga didapat material yang sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan dengan harga yang relatif murah guna mendukung operasional pengeboran dengan aman, efisien dan efektif.

1.2 Perumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang tersebut diatas, permasalahan yang timbul adalah bagaimana melakukan pemilihan *Supplier* yang akan memasok material pengeboran di Pertamina DOH JBT dengan tepat sehingga didapat material yang sesuai dengan

spesifikasi yang diharapkan dengan harga yang relatif murah guna mendukung operasional pengeboran dengan aman, efisien dan efektif.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Menentukan faktor-faktor performansi *supplier* sebagai dasar penilaian terhadap *supplier*
- b. Memberikan bobot terhadap faktor-faktor yang dipilih.
- c. Memilih dan menentukan *supplier* yang tepat serta merumuskan strategi untuk melakukan pemilihan *supplier* dengan tepat.

1.4 Ruang Lingkup Masalah

Ruang lingkup dari permasalahan pada penelitian ini adalah :

- a. *Supplier* yang dimaksud adalah *Supplier* Pertamina Daerah Operasi Hulu terutama di Pertamina DOH JBT Cepu dan bergerak dibidang *supply* material pemboran yaitu material casing.
- b. Penelitian ini dilakukan di Pertamina Daerah Operasi Hulu terutama di Pertamina DOH JBT Cepu.

1.5 Asumsi

Asumsi yang diambil dari penelitian ini adalah

- a. Barang masuk melalui Pabean / Bea Cukai tidak memakai fasilitas *Master List* (Fasilitas bea masuk yang dimiliki Pertamina saat itu tidak diperhitungkan).

- b. Term and Condition pembelian material adalah FOT (*Free On Truck*) gudang Pertamina DOH JBT Cepu.

1.6 Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

- a. Supplier yang diteliti adalah supplier yang pernah menawarkan produk material casing di Pertamina DOH JBT Cepu
- b. Responden dari kuisener pada penelitian ini adalah para kepala pengadaan, *buyer*, analis (*inventory controller*) dan *user* di lingkungan Pertamina Daerah Operasi Hulu.
- c. Karena keterbatasan akses data, faktor rantai pasok (*supply chain*) yang dianalisa hanya faktor kapasitas (*capacity*) pabrik dari *second tiers supplier* dan *country risk* dari semua negara asal barang,

1.7 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada PT.Pertamina (Persero) DOH JBT Cepu khususnya dan Daerah Operasi Hulu Pertamina yang lain pada umumnya untuk merumuskan kebijakan dalam hal pemilihan supplier secara lebih obyektif dan transparan sehingga tercipta Good Corporate Governance (GCG) dan mendapatkan material dengan total cost yang rendah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan menguraikan dasar teori dari berbagai jurnal dan teks *book* yang bisa dijadikan alat bantu ataupun acuan dalam melakukan penelitian ini.

2.1 Pemilihan Supplier

Supplier dalam bahasa sehari-hari biasa disebut dengan Rekanan dan dalam bahasa formal dalam kegiatan pengadaan barang dan jasa biasa juga disebut dengan Penyedia barang / jasa. Menurut Keputusan Presiden RI nomor 80 tahun 2003 tentang Pedoman Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah, yang dimaksud dengan Penyedia barang/jasa adalah badan usaha atau orang perseorangan yang kegiatan usahanya menyediakan barang/layanan jasa. Penyedia barang/jasa atau *supplier* tersebut bisa berupa sub distributor, distributor, agen atau agen tunggal, pabrikan, dll.

Pada suatu organisasi, departemen yang paling sering berhubungan dengan *supplier* adalah departemen Purchasing. Departemen ini merupakan bagian penting dari organisasi perusahaan yang harus menerapkan manajemen menyeluruh yang meliputi manajemen material dan manajemen biaya. Semua pembelian material / jasa untuk kebutuhan organisasi perusahaan dilakukan oleh departemen Purchasing. Pada perusahaan manufakturing pada umumnya biaya material mempunyai bobot yang sangat besar, berkisar antara 50 % sampai dengan 70 % dari total biaya produksi (Supriyanto dan Masruchah, 2000). Oleh karena itu departemen ini mempunyai peran



yang tidak hanya secara efektif melakukan pembelian dan penyerahan material untuk kebutuhan proses produksi tetapi juga harus bertanggung jawab terhadap mutu material, harga, dan penyerahan barang yang tepat waktu sesuai dengan kebutuhan lini produksi.

Aktifitas yang paling kritis dalam proses pengadaan barang/jasa adalah pemilihan *supplier* sehingga didapatkan sumber barang/jasa yang tepat, mutu material atau servise yang tepat, waktu yang tepat dan harga yang wajar (*reasonable*) untuk menciptakan kepuasan pelanggan (Burt dan Pinkerton, 1996). Akan lebih kritis dan sulit dalam melakukan pemilihan *supplier* jika material yang akan dibeli oleh perusahaan adalah material import yang mempunyai persyaratan kualitas yang tinggi. Banyak aspek-aspek yang harus diperhatikan dan dievaluasi untuk mendapatkan *supplier* atau sumber barang yang tepat dan banyak kesulitan yang ditemui pada saat melakukan pengadaan barang import di pasar luar negeri (*overseas market*). Min dan Galle (1991) dalam jurnalnya Motwani dkk (1999) mengidentifikasi 7 (tujuh) kesulitan yang dihadapi oleh organisasi pada saat melakukan pengadaan barang di pasar luar negeri (*overseas market*) yaitu :

1. Keterlambatan transportasi (*transportation delays*)
2. Fluktuasi mata uang asing (*foreign exchange fluctuations*)
3. Biaya perjalanan (*travel costs*)
4. Kualitas material (*quality assurance*)
5. Bahasa (*language*)
6. Kertas kerja (*paper work*) dan
7. Prosedur inspeksi (*inspection procedures*).

Faktor-faktor tersebut disamping dipengaruhi langsung oleh bonafiditas distributor atau pabrik di luar negeri juga dipengaruhi oleh kondisi rantai pasok (*supply chain*) nya dan kondisi ekonomi serta stabilitas negara asal dimana distributor atau pabrik tersebut berada. Negara yang mempunyai tingkat stabilitas yang rendah dan tingkat resiko (*country risk*) yang tinggi akan menyebabkan berkurangnya kepercayaan konsumen akan kontinuitas supply dari pabrik atau distributor yang berada pada negara tersebut. Begitu pula sebaliknya, pabrik atau distributor yang berasal dari negara yang mempunyai tingkat stabilitas yang tinggi dan mempunyai tingkat resiko (*country risk*) yang rendah maka konsumen akan lebih percaya terhadap kontinuitas supply dari pabrik atau distributor tersebut. Tingkat stabilitas disini tidak hanya stabilitas keamanan saja tetapi menyangkut juga stabilitas mata uangnya serta kepastian hukum yang berlaku. Hal ini akan menjadi lebih penting jika pembelian dilakukan dengan sistem kontrak jangka panjang seperti konsinyasi, blanket order dsb. Menurut Supriyanto dan Masruchah (2000) beberapa aspek penting yang perlu diperhatikan dalam rangka melakukan seleksi / pemilihan terhadap perusahaan yang akan menjadi perusahaan *supplier* antara lain adalah :

1. Status perusahaan
2. Struktur organisasi perusahaan
3. Nilai asset
4. Lokasi perusahaan
5. Jenis produksi
6. Jenis dan jumlah peralatan produksi
7. Perusahaan yang sudah menjadi pelanggannya
8. Perolehan material

9. Sistem pengendalian proses produksi

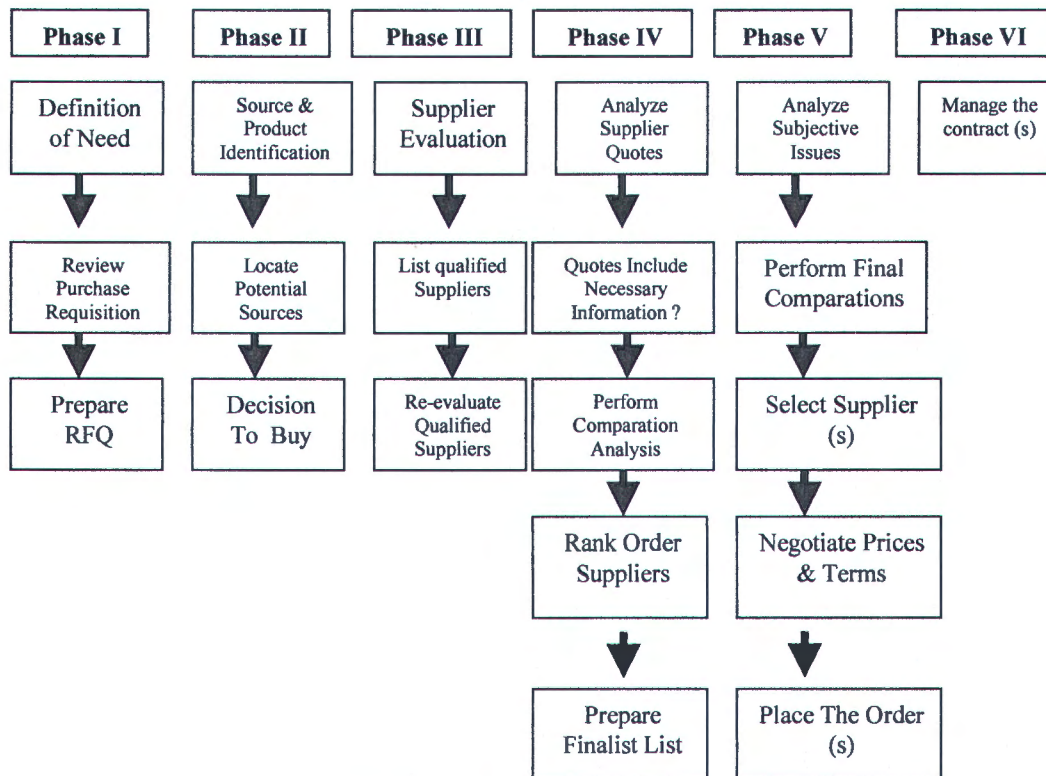
10. Sistem pengendalian kualitas.

Beberapa aspek tersebut sebaiknya dipelajari dengan baik untuk dijadikan bahan pertimbangan dalam memutuskan dapat atau tidaknya perusahaan tersebut diterima sebagai perusahaan *supplier*. Penilaian perusahaan sebagaimana dimaksud dapat dilakukan melalui dua tahap, yang pertama penilaian berdasarkan data-data perusahaan. Biasanya data ini dipersiapkan oleh perusahaan dalam bentuk “*Company Profile*” yang akan menjadi perusahaan *supplier*. Setelah data dipelajari dengan baik dan ditemukan kesesuaian, maka tahap berikut adalah tahap kunjungan perusahaan untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

Sedangkan menurut Motwani dkk (1999) faktor-faktor yang penting untuk mengevaluasi *supplier* untuk produk import sehingga dapat memenuhi kebutuhan organisasi adalah :

1. Pengalaman perusahaan luar negeri (*experience of the foreign firm*)
2. Kondisi keuangannya (*financial strength*)
3. Jaringan komunikasinya (*communication lines*)
4. *Inventory*
5. Kemauan untuk mengembangkan kerjasama jangka panjang (*willingness to develop a long term association*)
6. Peraturan dan Standart Negara asal barang (*Country Regulation and Standards*)
7. Standart Regional dan International (*Regional and International Standards*)
8. Pengaruh dari perubahan mata uang (*Exchange Rate Implications*)

Model dasar dari siklus pengadaan internasional yang telah dikembangkan oleh Carter dan Narasimhan (1990) dalam jurnalnya Motwani dkk (1999) adalah seperti berikut :



Gambar 2.1 – International Purchasing Cycle

2.2 Model-model Evaluasi Pemilihan *Supplier*

Model-model evaluasi pemilihan supplier yang ada dan berkembang saat ini kebanyakan mengkombinasikan pendekatan subyektif (*subjective judgements*) dan pendekatan kalkulasi (*quantitative approaches*). Beberapa contoh model evaluasi pemilihan supplier adalah sebagai berikut :

2.2.1 *Categorical Plan*

Penilaian dilakukan secara kualitatif sehingga penilaian sangat bersifat subyektif, tergantung dari subyektifitas penilai. Beberapa langkah penggunaan model ini adalah :

Langkah 1. Tentukan faktor-faktor yang akan dievaluasi.

Langkah 2. Berikan penilaian dalam bentuk grade pada setiap faktor yang merefleksikan performance supplier. Sistem grade yang umum digunakan adalah *preferred, neutral dan unsatisfactory*. Penilaian dapat dilakukan oleh perorangan atau oleh team evaluasi.

Langkah 3. Hitung rata-rata overall grade.

Tabel 2.1 berikut adalah contoh untuk lembar penilaian dengan menggunakan metode *Categorical Plan* :

Tabel 2.1 Lembar penilaian supplier dengan metode *Categorical Plan*

Supplier : _____		Date : _____	
Summary Evaluation, by Department	Preferred	Neutral	Unsatisfactory
Purchasing			
Receiving			
Accounting			
Engineering			
Quality			
Performance Factors			
<i>Purchasing</i>			
Delivers on schedule			
Delivers at quoted prices			
Prices are competitive			
.....			
Keeps promises, etc.			
<i>Receiving</i>			
Delivers per routing instruction			
Has adequate delivery service			
Has good packaging, etc			
<i>Accounting</i>			
Invoices correctly			
Issues credit memos punctually, etc			
<i>Engineering</i>			
Past record on reliability of products			
Has technical ability for difficult work, etc.			
<i>Quality</i>			
Quality of material			
Furnishes certification, etc.			

2.2.2 *Weighted Point Plan*

Penilaian ini dilakukan secara kuantitatif dengan memberikan bobot pada setiap faktor yang dipilih untuk menilai supplier. Faktor subyektifitas dari model ini sudah berkurang karena adanya bobot dari setiap faktor dan formula yang digunakan dalam mengukur performansi dari supplier tersebut. Beberapa langkah penggunaan model ini adalah :

- Langkah 1 Tentukan faktor-faktor yang akan diukur / dievaluasi
- Langkah 2 Beri bobot dengan nilai yang berbeda-beda untuk masing-masing faktor sesuai dengan kepentingan perusahaan dalam memberikan penilaian. Sebagai contoh nilai bobot faktor *quality* sebesar 50 %, *service* 25 % dan *price* 25 %.
- Langkah 3 Ukur performansi aktual dari masing-masing supplier untuk masing-masing faktor.
- Langkah 4 Ukur *overall rating* untuk supplier dengan mengalikan data aktual performansi dengan nilai bobotnya dari masing-masing faktor dan jumlahkan hasilnya.

Dalam membandingkan performansi dua atau lebih supplier harus diperhatikan bahwa faktor, bobot dan pengukuran harus dilakukan secara konsisten untuk semua supplier sehingga unsur obyektifitas dapat lebih terjaga.

Tabel 2.2 dan tabel 2.3 berikut adalah contoh penilaian supplier dengan menggunakan model *Weighted Point Plan*.

Tabel 2.2 Nilai bobot masing-masing faktor dengan model *Weighted Point Plan*

Weight	Factor	Measurement Formula
50%	Quality Performance	100% - percentage of rejects
25%	Service Performance	100% - 7% for each failure
25%	Price Performance	$\frac{\text{Lowest price offered}}{\text{Price actually paid}}$

Tabel 2.3 Perhitungan evaluasi supplier dengan model *Weighted Point Plan*

Factor	Weight	Actual Performance	Performance Evaluation	
Quality	50%	5% rejects	$50 \times (1,00 - 0,05)$	47.50
Service	25%	3 failures	$25 \times [1,00 - (0,07 \times 3)]$	19.75
Price	35%	\$100	$25 \times \$90 / \100	22.50
Overall Evaluation				89.75

2.2.3 *Cost Ratio Plan*

Penilaian dengan model ini dilakukan dengan menggunakan perhitungan *standart cost analysis*. Faktor subyektifitas dari model ini juga sangat berkurang, namun analisisnya hanya menggunakan satu atribut yaitu *total cost* dimana *cost* atau biaya yang timbul bisa terjadi karena kualitas, service, dan elemen dari performansi supplier. Setiap biaya ini kemudian dirubah dalam bentuk *cost ratio* yang menunjukkan persen *additional cost* yang dikeluarkan perusahaan ke supplier. Beberapa *cost ratio* tersebut selanjutnya dijumlahkan yang menghasilkan *overall cost ratio*. Kemudian dilakukan *adjusted price* terhadap harga penawaran (*original bid price*) supplier dengan memperhitungkan *overall cost ratio* tersebut, rumusnya adalah sebagai berikut :

$$\text{Adjusted price} = \text{original bid price} + (1 + \text{overall cost ratio})$$

Adjusted price dari masing-masing supplier kemudian dibandingkan untuk dasar mengevaluasi pemilihan supplier.

Tabel 2.4 berikut adalah contoh penilaian supplier dengan menggunakan model *Cost Ratio Plan*.

Tabel 2.4 Lembar penilaian supplier dengan metode *Cost Ratio Plan*

Cost Factor	Supplier A	Supplier B
Quality	+ 3 %	- 3 %
Invoicing	+ 4 %	+ 2 %
Service	- 2 %	+ 1 %
Overall Cost Ratio	+ 5 %	+ 2 %
Original Bid Price	\$ 150.00	\$ 152.00
Adjustment Factor	1.05	1.02
Adjusted Price	\$ 157.50	\$ 155.04

2.2.4 *Outranking*

Model pengambilan keputusan untuk penentuan pemilihan supplier yang didasarkan pada pendekatan outranking ini pertama kali dikembangkan oleh Roy pada tahun 1960 an (de Boer et al.1998) dan banyak dipakai di Eropa. Model ini menggunakan pendekatan multi critetria decisions making baik dengan kualitatif maupun kuantitatif atribut. Metode ini sangat baik diterapkan untuk memilih sejumlah supplier yang baik dimana jumlah supplier cukup sedikit dan informasi mengenai supplier tersebut sangat terbatas (sedikit). Pada saat ini ada 3 klas Metode Outranking yaitu metode ELECTRE, PROMETHEE dan ORESTE dimana metode ELECTRE terdiri dari metode ELECTRE I, ELECTRE II dan ELECTRE III sedangkan yang paling populer digunakan adalah metode ELECTRE terutama ELECTRE I.

Konsep outranking adalah perbandingan antar alternatif dan mengarahkan proses pemilihan alternatif dengan cara pengelompokan himpunan-himpunan alternatif potensial yang memiliki hubungan outranking tertentu. Secara esensial metode ini akan mencari sebuah alternatif atau lebih mendominasi hubungan antar alternatif berdasarkan tingkat perbedaan atau perselisihan yang berarti. Sebuah alternatif i memiliki kualifikasi tingkat preferensi yang lebih dibandingkan alternatif j ($i > j$, atau i outranking j) dari berbagai faktor.

2.2.5 *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah salah satu metode pengambilan keputusan *Multiple Criteria Decision Making (MCDM)* dimana tujuan umum dari MCDM adalah untuk memberi pembuat keputusan kemampuan dalam memilih alternatif-alternatif terbaik dari beberapa alternatif pilihan yang ada, dengan mempertimbangkan sejumlah kriteria dan prioritas kriteria yang berbeda atau kriteria yang bertentangan. AHP juga didefinisikan sebagai sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Menurut Saaty (1993), definisi hirarki disini adalah suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multilevel dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti oleh *level factor*, atribut, sub atribut dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah kompleks dan tidak terstruktur dipecahkan ke dalam kelompok-kelompok dan kemudian kelompok-kelompok tersebut diatur menjadi bentuk hirarki. Dengan demikian sebuah hirarki dapat digunakan untuk mendekomposisi permasalahan yang kompleks, sehingga permasalahan tersebut akan tampak lebih terstruktur dan sistematis.

Dengan AHP, para pengambil keputusan memungkinkan menggambarkan interaksi serentak dari banyak factor dalam situasi yang kompleks dan tak terstruktur. Proses ini akan membantu untuk mengidentifikasi dan menetapkan prioritas atas dasar sasaran serta pengalaman dan pengetahuan para ahli tentang setiap masalah. Dalam metode ini, perasaan dan pertimbangan intuitif dianggap lebih mewakili pemikiran dan perilaku daripada verbalisasinya. Kerangka baru ini mengorganisasikan perasaan serta pertimbangan intuitif maupun logika sehingga dapat dibuat bagan dari situasi yang kompleks sebagaimana dipersepsikan. Hal ini mencerminkan cara sederhana dan intuitif, namun dengan dibuatnya rancangan yang terstruktur terhadap pengambilan keputusan, cara ini diperbaiki dan dilancarkan prosesnya.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa AHP adalah suatu metode yang luwes karena memberikan kesempatan bagi perseorangan atau kelompok penggunanya untuk membangun gagasan-gagasan dan mendefinisikan persoalan dengan cara membuat asumsi mereka masing-masing dan memperoleh pemecahan yang diinginkan dari metode ini. Dengan keluwesannya, metode AHP dapat diterapkan dalam berbagai jenis permasalahan nyata, diantaranya adalah permasalahan peramalan, analisa keputusan, dan manajemen operasi (Saaty, 1990). Secara khusus, Tabucanon (1996) menggunakan metode ini untuk mengukur sustainabilitas industri karpet di Nepal.

2.2.5.1 Langkah-langkah *Analytical Hierarchy Process*

Secara umum langkah-langkah yang harus dilakukan dalam menggunakan AHP adalah sebagai berikut :

1. Mendefinisikan permasalahan dan menentukan secara spesifik tujuan dan solusi yang diinginkan.

2. Menyusun masalah ke dalam struktur hirarki, sehingga permasalahan yang kompleks dapat ditinjau dari sisi detail dan terukur.
3. Menyusun matriks-matriks perbandingan berpasangan untuk setiap level saling dibandingkan berdasarkan pengaruhnya terhadap elemen lainnya. Hasilnya adalah matriks penilaian bujur sangkar.
4. Pengisian matriks perbandingan berpasangan oleh pengambilan keputusan.
5. Melakukan pengujian konsistensi dengan menggunakan eigen value terhadap perbandingan berpasangan antar elemen yang didapatkan pada tiap level hirarki, uji nilai indeks konsistensi, hitung nilai ratio dari konsistensi dan random indeks.
6. Langkah 3, 4 dan 5 diulang setiap level cluster dan hirarki.
7. Melakukan sintesis untuk menyusun bobot *vector eigen* tiap elemen masalah pada setiap level hirarki. Proses ini akan menghasilkan bobot elemen pencapaian tujuan, sehingga elemen dengan bobot tertinggi memiliki prioritas penanganan. Prioritas dihasilkan dari suatu matriks perbandingan berpasangan antar seluruh elemen pada level yang sama.
8. Mengevaluasi konsistensi hirarki, jika nilainya lebih besar dari 0,1 maka terjadi inkonsistensi dan mutu data harus diperbaiki

2.2.5.2 Penyusunan Prioritas

Langkah pertama dalam menentukan susunan prioritas elemen adalah dengan menyusun perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparison*) yaitu membandingkan dalam bentuk berpasangan seluruh elemen untuk setiap sub sistem hirarki. Perbandingan tersebut kemudian ditransformasikan dalam bentuk matriks untuk

maksud analisis numerik. Misalkan terdapat n obyek yang dinotasikan dengan A_1, A_2, \dots, A_n , yang akan dinilai tingkat kepentingannya secara berpasangan.

Perbandingan secara berpasangan antara A_i dengan A_j dipresentasikan dalam matriks A dengan ukuran $n \times n$. Bila diketahui nilai perbandingan elemen A_i terhadap elemen A_j adalah a_{ij} maka secara teoritis mempunyai nilai ($a_{ji} = 1/a_{ij}$). Sedangkan nilai a_{ij} dalam situasi $i = j$ adalah mutlak 1. Adapun pedoman untuk memberikan penilaian dalam perbandingan berpasangan disajikan pada tabel 2.5.

Tabel 2.5. Skala Penilaian Perbandingan Pasangan

Intensitas kepentingan	Keterangan	Penjelasan
1	Sama penting	Kedua elemen mempunyai pengaruh yang sama besar
3	Moderat lebih penting	Pengalaman dan penilaian sedikit memihak satu elemen dibandingkan atas elemen lainnya
5	Lebih penting	Pengalaman dan penilaian sangat memihak satu elemen dibandingkan atas elemen lainnya
7	Sangat penting	Satu elemen lebih penting dan secara praktis dominasinya sangat nyata dibandingkan dengan elemen pasangannya
9	Mutlak lebih penting	Satu elemen terbukti mutlak lebih penting dibandingkan dengan elemen pasangannya pada tingkat penegasan tertinggi
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan	Nilai ini diberikan bila ada penilaian antara dua nilai yang berdekatan
Kebalikan	$a_{ji} = 1/a_{ij}$	

2.3 *Supply Chain Management*

Supply Chain Management adalah usaha untuk mengelola aliran rantai pasokan / persediaan mulai dari proses hulu sampai proses hilir dari seluruh rantai yang terkait pada suatu proses tertentu. Tujuan dari *Supply Chain Management* adalah dapat mengetahui sedini mungkin letak dari titik-titik kritis (critical process) suatu proses sehingga dapat diantisipasi kesalahan yang mungkin terjadi pada titik kritis tersebut dan dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas proses serta menurunkan cycle time. Menurut Oliver dan Webber (1982) dalam jurnalnya Dubois dkk (2003) terminology '*Supply Chain Management*' (SCM) pertama kali diperkenalkan oleh konsultan pada awal tahun 1980 an. Sedangkan pengertian SCM (Simchi-Levi, 2000) adalah suatu set pendekatan utilisasi untuk mengintegrasikan antara *suppliers*, manufactures, warehouses, dan stores secara efisien sehingga produk dapat diproduksi dan didistribusikan dengan jumlah yang tepat, pada lokasi yang tepat dan pada saat yang tepat untuk meminimalkan biaya yang timbul dengan service level tercapai sesuai yang diinginkan.

SCM terdiri dari dua aliran utama yaitu aliran informasi dan aliran material dimana kedua aliran tersebut saling terkait dan menentukan dalam keberhasilan SCM (Donovan, 2003). SCM sering digunakan pada proses *Purchasing* dan *Manufacturing* dimana dikelola aliran rantai pasokan mulai dari sub-sub *supplier* sampai ke *end customer* guna meningkatkan efisiensi dan menurunkan *cycle time* proses (atau *lead time*). Menurut Donovan (2003) SCM akan dapat dikelola secara efektif dan dapat meningkatkan keuntungan kompetitif jika manajemen dapat menjawab pertanyaan prediktif (*predictive questions*) sebagai berikut :

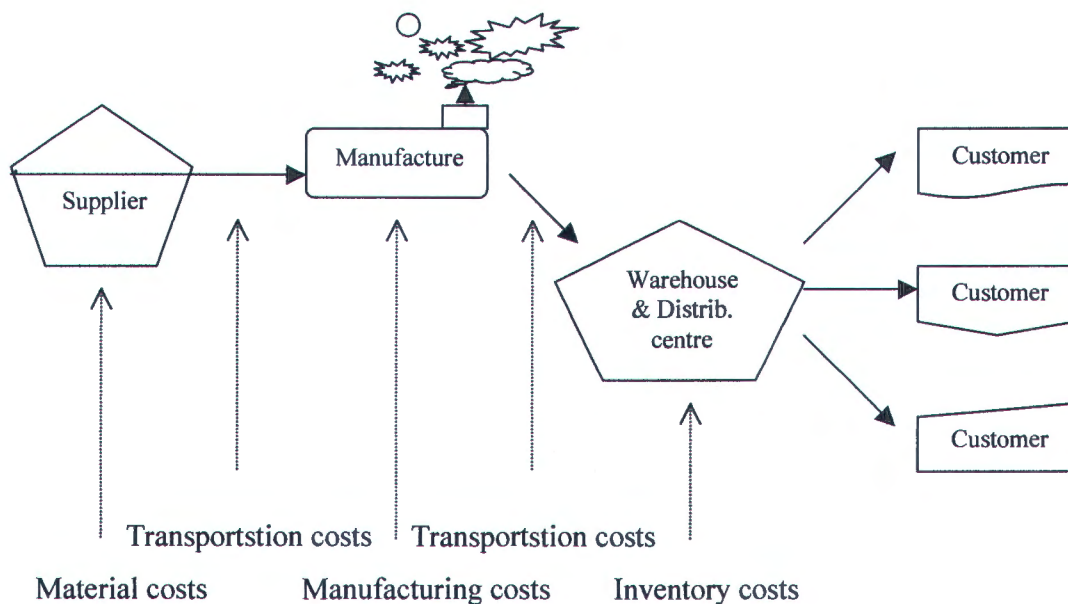
- Kapan spesifik order akan dikapalkan atau didistribusikan ?

- Order-order apa yang akan terlambat ?
- Kenapa order-order tersebut akan terlambat ?
- Problem spesifik apa yang dapat menyebabkan perencanaan (*schedule*) tertunda ?
- Apa problem perencanaan yang akan muncul dan kapan problem tersebut terjadi ?
- Apa perencanaan yang terbaik yang dapat diterapkan sekarang ?

Dalam kesimpulan jurnal yang dibuat oleh Suzanne de Treville dkk (2003) menyatakan bahwa aliran informasi dalam bentuk information system pada setiap rantai merupakan kunci utama kesuksesan dari *supply chain* tersebut terutama untuk menurunkan lead time. Hal ini memperkuat statement dari Donovan (2003) perihal dua aliran utama yang ada pada *Supply Chain Management* (SCM).

Supply chain juga berkaitan dengan logistic network yang terdiri dari *supplier*, pusat manufaktur, warehouse, pusat distribusi dan outlet retail serta customer. Pada setiap network akan timbul aktifitas dan biaya, sehingga efisiensi dari masing-masing aktifitas sangat berpengaruh terhadap harga jual produk. Karena itu, supply chain management yang mengelola seluruh kegiatan pada suatu network sangat berperan penting dalam menurunkan harga suatu produk.

Network tersebut dapat dilihat pada gambar 2.2 berikut :



Gambar 2.2 – Jaringan Logistik [Simchi, 2000, p.2]

2.4 Rangkaian Penelitian Sebelumnya.

Beberapa rangkaian penelitian sebelumnya yang sejenis dengan penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut.

Juliana, pada tahun 2002, melakukan penelitian tentang “Model Evaluasi Supplier dan Penentuan alokasui Volume Pembelian” di perusahaan rokok X. Penelitian ini dilakukan guna menentukan jumlah pembelian dan suppliernya. *Tool* atau alat bantu yang digunakankan untuk menentukan jumlah alokasi pembelian dilakukan dengan menggunakan Linear Programming, sedangkan untuk pemilihan dan evaluasi suppliernya digunakan pembobotan AHP dengan data performansi supplier yang digunakan selama ini.

Winarno, Iit Hadi, pada tahun 2003, melakukan penelitian tentang “Pemilihan dan Evaluasi Supplier Berdasarkan Karakteristik Spare Parts di Perusahaan Otobus”. Penelitian ini dilakukan guna mengidentifikasi karakteristik dan klasifikasi spare parts

serta menentukan kriteria supplier dan pemilihan suppliernya. Tool atau alat bantu yang digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik dan klasifikasi spare parts serta menentukan kriteria supplier dan pemilihan adalah House of Quality dari Quality Function Deployment.

Agustin, Windi Ayu, pada tahun 2004, melakukan penelitian tentang “Evaluasi Supplier Goat Lining dengan *Vendor Performance Indicator* Berkerangka *Quality Cost Delivery Flexibility Responsiveness* (DCDFR) di PT.Ecco Indonesia – Sidoarjo”. Penelitian ini dilakukan guna menentukan kriteria supplier dan mengevaluasi serta melakukan pemilihan supplier. *Tool* atau alat bantu yang digunakan untuk menentukan kriteria supplier adalah *Vendor Performance Indicator* (VPI), sedangkan pemilihan supplier menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan kriteria yang dipilih adalah *quality, cost, delivery flexibility dan responsiveness*.

Pada penelitian ini, Tool atau alat bantu yang digunakan untuk pemilihan dan evaluasi supplier adalah AHP dengan memasukkan atribut faktor *supply chain* yaitu *country risk* dan *capacity* dari *second tiers supplier* dimana pada penelitian sebelumnya belum pernah dilakukan. Digunakannya AHP sebagai *tool* atau alat bantu pada penelitian ini karena sebagian besar data pada penelitian ini bersifat subyektif dalam bentuk kuisisioner.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Untuk memperoleh hasil yang maksimal dari suatu penelitian, maka diperlukan kerangka kerja yang jelas dan sistematis. Pada metode penelitian ini digambarkan alur yang jelas dalam melakukan penelitian dan diperlihatkan dengan jelas pula tahapan-tahapan dalam melakukan penelitian seperti digambarkan pada gambar 3.1.

Ada 4 (empat) tahapan dalam melakukan penelitian ini yaitu :

Tahap I : Identifikasi Permasalahan dan Survey Pendahuluan

Tahapan ini bertujuan untuk :

- Melakukan identifikasi dan merumuskan permasalahan yang ada (*statement problem*) berdasarkan kondisi saat ini yang ditemui di lapangan.
- Menentukan tujuan penelitian berdasarkan identifikasi dan perumusan masalah yang ditemui. Langkah ini sangat penting karena dapat memberikan arah dalam pelaksanaan penelitian tahap selanjutnya.
- Melakukan survey pendahuluan terhadap sistem yang ada di Perusahaan terutama di Departemen Purchasing Pertamina DOH JBT khususnya dan di Pertamina Daerah Operasi Hulu pada umumnya.
- Melakukan kajian pustaka untuk melihat seberapa jauh penelitian yang sudah dilakukan oleh para peneliti sebelumnya pada topik yang sama serta untuk memberikan landasan yang kuat secara teoritis guna mendukung akurasi atau bobot penelitian yang baik.

Tahap II : Identifikasi Atribut dan Rancangan Kuisisioner

Pada tahapan ini dilakukan :

- Diskusi dan wawancara dengan pihak terkait yang berhubungan langsung dengan *Supplier* terutama Departemen Purchasing baik di Pertamina DOH JBT, Pusat dan Daerah Operasi Hulu yang lain. Hal ini dimaksudkan untuk mendapatkan atribut-atribut apa saja yang digunakan dalam melakukan penentuan pemilihan *supplier*.
- Identifikasi atribut dalam penentuan pemilihan *supplier* berdasarkan hasil diskusi dan kajian pustaka yang telah dilakukan.
- Perancangan kuisisioner beserta penentuan respondennya. Pada perancangan kuisisioner ini juga dilakukan penentuan nilai preferensinya yaitu menggunakan *skala likert* 1 – 9.

Tahap III : Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada tahapan ini dilakukan :

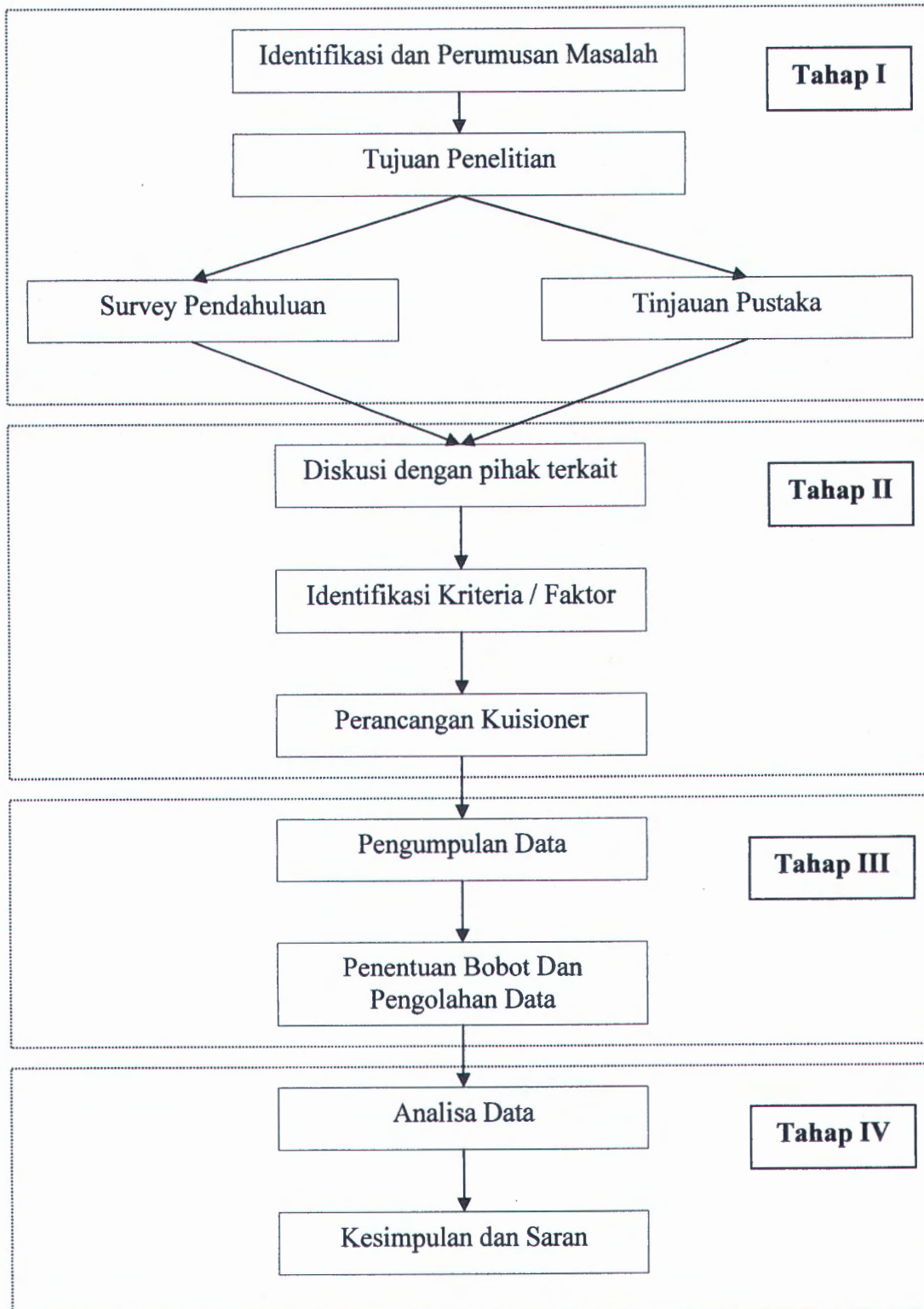
- Pengambilan data yang diperlukan dalam penelitian ini. Untuk data historis / kuantitatif dilakukan pengambilan data sekunder dengan menggunakan form pengambilan data atau berdasarkan informasi dari berbagai media termasuk informasi dari internet. Sedangkan untuk data yang bersifat kualitatif yaitu data yang memerlukan preferensi dilakukan dengan penyebaran kuisisioner untuk diisi oleh responden.



- Pengolahan data dari hasil kuisioner yang telah disebar dilakukan dengan *software Expert Choice* dengan terlebih dahulu menentukan bobot untuk setiap atribut.

Tahap IV : Analisa Data dan Kesimpulan

Tahapan ini adalah tahapan terakhir dengan tujuan utama melakukan analisis terhadap hasil pengolahan data dan menyusun kesimpulan serta membuat saran dan rekomendasi kepada Manajemen.



Gambar 3.1 Alur Metodologi Penelitian

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Gambaran Umum Perusahaan PT.PERTAMINA (PERSERO) DOH JBT

PT.PERTAMINA (PERSERO) Daerah Operasi Hulu Jawa Bagian Timur yang biasa disingkat dengan PT.PERTAMINA (PERSERO) DOH JBT berkedudukan di Cepu, kabupaten Blora, Jawa Tengah, adalah merupakan lapangan tua dimana eksplorasi pertama dilakukan pada abad ke-18. Pada awalnya seorang sarjana perminyakan dari Belanda yang bernama *Adrian Stoop* diperintah untuk mencari sumber air minum. Pada saat sigi di daerah Cepu, menemukan rekahan tanah (sleepage) yang mengeluarkan cairan kehitam-hitaman (crude oil) yang oleh orang setempat pada saat itu disebut latung atau lantung. Mulai saat itu ± tahun 1860 dilakukan kegiatan eksplorasi di daerah Panolan yang kemudian dikembangkan dengan kegiatan produksi di lapangan-lapangan Ngareng, Kawengan, Wonocolo, Ledok, Nglobo, Semanggi dan Lusi. Sebelumnya wilayah kerja PT.Pertamina (Persero) DOH JBT yang meliputi lapangan-lapangan tersebut dikelola oleh PPT Migas Cepu dan baru diserahkan ke Pertamina pada tanggal 1 April 1988 berdasarkan Keputusan Presiden RI nomor 7 tahun 1987 tanggal 5 April 1987 dan Surat Keputusan Menteri Pertambangan dan Energi nomor 177/k/130/m.pe/87 tanggal 5 Maret 1987.

Sumur-sumur yang pertama kali dieksplorasi adalah :

- Sumur L-1 dibor pada tahun 1893 di Ledok
- Sumur S-2 dibor pada tahun 1896 di Semanggi
- Sumur N-1 dibor pada tahun 1909 di Nglobo

- Sumur Kw-1 dibor pada tahun 1926 di Kawengan

Semenjak ditemukannya minyak dan gas bumi hingga sekarang Daerah Operasi Hulu Jawa Bagian Timur Cepu telah beberapa kali mengalami pergantian pengelolaan yang dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1 Pengelolaan Lapangan Cepu

NO.	PERIODE	PENGELOLA
1	1890 - 1940	Bataafsche Petroleum Mij (BPM)
2	1941 - 1945	Pemerintahan Facis Jepang
3	1945 - 1948	Kawengan dan Kilang oleh BPM
4	1948 - 1958	Ledok, Nglobo dan Semanggi oleh Perusahaan Tambang Minyak Rakyat (PTMRI)
5	1958 - 1965	PN. Permigan
6	1966 - 1978	Pusdik Migas
7	1978 - 1984	PPT MGB "Lemigas"
8	1984 - 1988	PPT Migas
9	1988 - 1995	Pertamina Unit EP III Cirebon
10	1995 - 2001	Pertamina OEP Cepu
11	2001 - Sekarang	Pertamina Daerah Operasi Hulu JBT

4.1.1 Aktifitas Utama Perusahaan

Perusahaan ini bergerak dalam bidang pertambangan minyak dan gas (migas) dengan melakukan aktifitas utama :

- Pengeboran eksplorasi yaitu pengeboran sumur migas untuk mencari cadangan sumber migas baru dan
- Pengeboran eksploitasi yaitu pengeboran sumur migas untuk mengembangkan dan meningkatkan kapasitas produksi migas pada sumber migas yang ada.

- Melakukan perawatan sumur-sumur migas yang sudah produksi dengan KUPL
- Menampung migas dari sumur-sumur dan mendistribusikannya ke kilang PPT Migas Cepu.

4.1.2 Wilayah Kuasa Pertambangan (WKP)

Wilayah kuasa pertambangan perusahaan adalah daratan seluas ± 973 km² yang meliputi wilayah Jawa Tengah dan Jawa Timur. Sumur yang sudah produksi dan sedang dilakukan pengeboran ada di 5 (lima) wilayah kabupaten Dati II yaitu Grobogan, Tuban, Blora, Rembang dan Bojonegoro.

4.1.3 Jumlah karyawan

Jumlah seluruh karyawan Perusahaan per tanggal 31 Desember 2003 adalah seperti pada tabel 4.2 berikut :

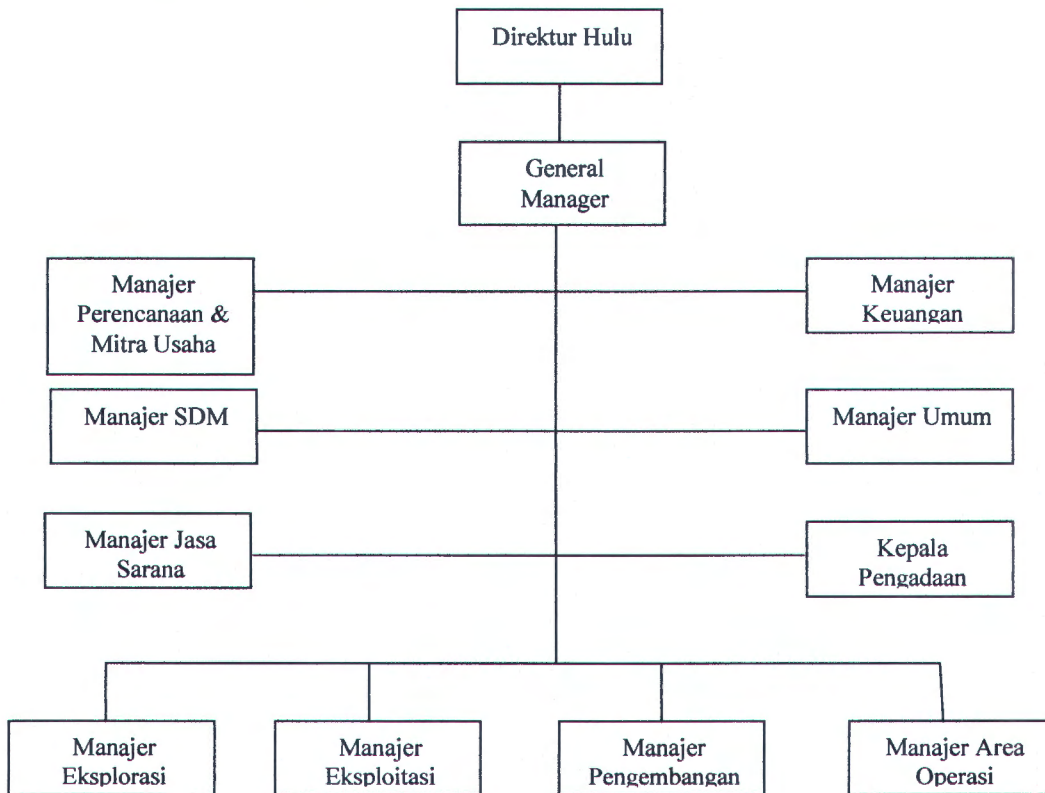
Tabel 4.2 Jumlah Karyawan PT.PERTAMINA (PERSERO) DOH JBT Cepu per tanggal 31 Desember 2003

PEKERJA	Pekerja Operasi			TKPP	YKPP	Jumlah Pekerja	Jumlah Pekarya
	Staf	Biasa	Staf + Biasa				
CEPU	101	38	139	11	0	139	380
KAWENGAN	15	26	41	6	0	41	116
NGLOBO	10	29	39	3	0	39	54
LEDOK	5	16	21	2	0	21	45
MPPK	2	0	2	0	0	2	0
TOTAL	133	109	242	22	0	242	595

Catatan :

- *) Organisasi saat ini jumlah pekerja = 242 pekerja
- *) Organisasi baru jumlah slot = 163 pekerja
- *) Jumlah slot yang diisi = 136 pekerja (NE = 101 pekerja)

4.1.4 Struktur Organisasi



Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT.PERTAMINA (PERSERO) DOH JBT

4.1.5 Hasil Produksi

Produksi *crude oil* yang dihasilkan pada tahun 2003 sebesar 789.706 barrel oil dan pada tahun 2004 sebesar 849.021 barrel oil. Seluruh *crude oil* yang diproduksi tersebut dikirim ke kilang PPT.Migas Cepu untuk diolah menjadi produk BBM. Untuk menjaga bahkan meningkatkan produksi, harus dilakukan perawatan sumur berupa KUPL (Kerja Ulang Pindah Lapisan) dan dilakukan pengeboran-pengeboran sumur baru baik yang bersifat pengeboran eksploitasi (pengembangan) maupun yang bersifat eksplorasi (pencarian cadangan migas yang baru).

4.2 Sistem Permintaan Material Pengeboran Sumur Migas

Sebelum melakukan pengeboran sumur migas, hal yang paling penting dilakukan adalah merencanakan pengeboran dari semua aspek diantaranya yaitu desain sumur (casing design), penentuan titik lokasi, pemilihan rig yang akan digunakan, penyusunan rencana kebutuhan material (RKM) dan tata waktu pelaksanaan serta perhitungan rencana biaya yang dibutuhkan. Fungsi / Departemen EPT (Eksplorasi) bertanggung jawab penuh atas perencanaan pengeboran tersebut. Biasanya perencanaan dilakukan untuk periode pengeboran selama satu atau dua tahun kedepan.

Sedangkan sistem permintaan material untuk pengeboran sumur migas dilakukan dengan sistem pembuatan RKM (Rencana Kebutuhan Material) yang dibuat oleh Fungsi EPT berdasarkan rencana kerja pengeboran. Adapun urutan permintaan material sampai dengan pemakaian / penggunaannya adalah sebagai berikut :

- Fungsi EPT membuat RKM yang berisi semua kebutuhan material untuk pengeboran beberapa sumur migas sesuai rencana kerja selama periode satu atau dua tahun. RKM dan tata waktu pengeboran dikirimkan ke bagian Inventory yang berada dibawah Fungsi / Departemen Jasa Sarana. Contoh RKM dan tata waktu pengeboran dapat dilihat pada lampiran A.
- RKM tersebut akan dievaluasi oleh bagian Inventory dengan membandingkan antara kebutuhan dengan stock yang ada di gudang. Material yang tidak ada atau tidak cukup jumlah stocknya, akan dimintakan ke DOH (Daerah Operasi Hulu) Pertamina yang lain seperti DOH Jawa Bagian Barat-Cirebon, DOH Sumbagsel – Prabumulih, dsb. Jika DOH lain tersebut tidak ada yang bisa membantu, maka bagian Inventory akan membuat Review Sheet (RS)

yaitu dokumen permintaan pembelian barang dan dikirimkan ke Fungsi / Departemen Pengadaan.

- Fungsi Pengadaan akan membeli material sesuai permintaan yang ada di RS. Pembelian dilakukan dengan cara pelelangan (untuk nilai diatas Rp. 200 juta) dimana penentuan pemenang selama ini hanya dilihat dari penawaran supplier yang paling rendah, sering hal ini berakibat mundurnya pelaksanaan rencana kerja karena ternyata supplier tidak bisa supply tepat waktu dengan material yang benar.

Fungsi Pengadaan akan menerbitkan Surat Pesanan (SP) kepada supplier pemenang lelang, dimana di SP terdapat spesifikasi material dan delivery time yang dibutuhkan.

- Supplier akan mengirimkan materialnya ke bagian Inventory (Seksi Penerimaan).
- Seksi Penerimaan akan mengecek material tersebut berdasarkan SP nya, jika sesuai dengan persyaratan SP maka material diterima dan akan dikirimkan ke Gudang untuk disimpan.
- Pada saat akan dilakukan pengeboran sumur migas, material akan dikirim ke lokasi pengeboran. Jika terdapat material sisa setelah dipakai untuk pengeboran sumur tersebut maka material akan dikembalikan ke gudang.

Sedangkan material yang digunakan untuk pengeboran dapat dikelompokkan menjadi 5 kelompok yaitu :

- a. Material Bahan Kimia dan Tambahan, adalah material-material chemical dan additivenya yang dipergunakan untuk membuat lumpur pengeboran, menaikkan specifig gravity (SG) cairan untuk menekan tekanan formasi dari

dalam sumur, menyemen formasi, dsb. Contoh material ini diantaranya adalah barite, bentonit, CaCl_2 , kwik seal, unilig, cement class G, dsb. Material ini semuanya sudah dapat diproduksi di dalam negeri.

- b. Material Casing dan Tubing, adalah material yang berbentuk seperti pipa dengan bahan yang didesain untuk dapat menahan tekanan yang cukup besar. Material casing digunakan sebagai selubung sumur yang berfungsi untuk menahan lubang formasi agar tidak rontok (buntu kembali), sedangkan tubing berfungsi untuk menjepit tekanan minyak atau gas yang dihasilkan sehingga minyak atau gas yang ada didalam sumur dapat dialirkan ke permukaan. Material ini belum bisa diproduksi dalam negeri sehingga harus diimport dari negara lain.
- c. Material Pahat, adalah material yang digunakan untuk membuat lubang tanah sampai pada kedalaman tertentu sesuai desain sumur. Pemilihan jenis pahat tergantung dari jenis tanah atau batuan formasi yang akan dibor. Untuk formasi yang sangat keras biasanya menggunakan jenis pahat PDC dimana mata bor nya terbuat dari intan. Material ini juga belum bisa diproduksi dalam negeri sehingga harus diimport dari negara lain.
- d. Material Penyemenan, adalah material-material dan peralatan yang digunakan dalam rangka menyemen lubang sumur yang sudah dibor sehingga formasi tidak runtuh kembali. Material ini sebagian besar sudah bisa diproduksi di dalam negeri dan sebagian kecil masih harus diimport dari negara lain.
- e. Material Perlengkapan dan Penyelesaian Sumur, adalah material dan perlengkapan lain yang digunakan atau dipasang pada saat sumur sudah

selesai dibor dan siap untuk diproduksi, contohnya adalah material Well Head & X'Mastree, Packer, dsb. Material ini sebagian kecil sudah bisa diproduksi di dalam negeri, namun sebagian besar masih harus diimport dari negara lain.

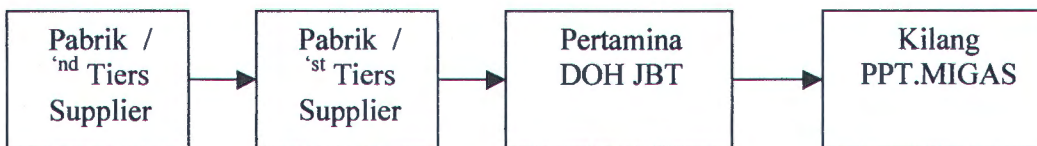
Rekapitulasi kebutuhan material program pengeboran (Drilling Program Material) di Pertamina DOH JBT Cepu pada tahun 2004 adalah sesuai tabel 4.3 berikut :

Tabel 4.3 Rekapitulasi Kebutuhan Material Program Pengeboran Tahun 2004

No.	Material	Nilai	%
1	Bahan Kimia & Tambahan	Rp. 1,129,890,050	11.30
2	Casing & Tubing	Rp. 5,682,781,859	56.83
3	Pahat	Rp. 434,032,904	4.34
4	Penyemenan	Rp. 1,267,299,182	12.67
5	Perlengkapan & penyelesaian sumur	Rp. 1,485,633,474	14.86
	Total	Rp. 9,999,637,469	100.00

4.3 Supply Chain PT.PERTAMINA (PERSERO) DOH JBT

Supply chain atau rantai pasok di Perusahaan ini, mulai dari sumber material sampai dengan konsumen, secara umum adalah sesuai gambar 4.2 berikut :

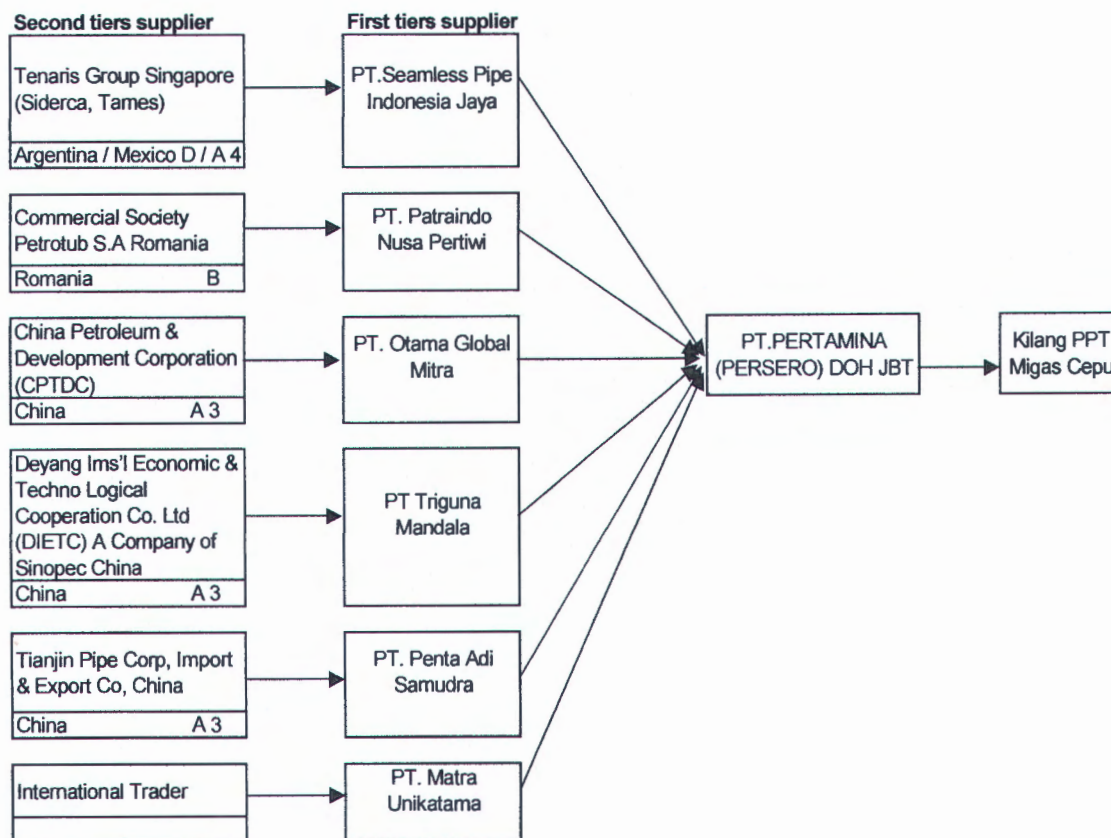


Gambar 4.2 Supply Chain PT.PERTAMINA (PERSERO) DOH JBT Cepu

Semua material yang dibutuhkan baik untuk material pengeboran maupun untuk perawatan dan peralatan fasilitas produksi diperoleh langsung dari supplier atau dari

pabrik., dimana supplier yang dimaksud bisa supplier lokal Cepu maupun dari luar Cepu seperti Jakarta, Surabaya dan Semarang. Supplier tersebut mendapatkan materialnya / sumber barangnya bisa dari trader, pabrik atau dari supplier lainnya baik dari dalam negeri maupun dari luar negeri, tergantung dari jenis barangnya. Crude oil yang dihasilkan seluruhnya dikirim ke Kilang PPT MIGAS Cepu untuk dilakukan pengolahan menjadi berbagai produk BBM, sedangkan gas yang dihasilkan saat ini volumenya masih kecil dan belum ekonomis untuk dijual secara komersial sehingga hanya dipakai untuk pemakaian sendiri yaitu untuk keperluan utilities

Sedangkan khusus untuk material casing, supplier yang pernah menawarkan dan memasok ke Pertamina DOH JBT Cepu hanya 6 (enam) supplier yang merupakan *first tiers suppliers* dari supply chain Pertamina DOH JBT Cepu dimana semuanya berasal dari Jakarta yaitu PT.Seamles Pipe Indonesia Jaya, PT. Patraindo Nusa Pertiwi, PT. Otama Global Mitra, PT Triguna Mandala dan PT. Penta Adi Samudra. dimana masing-masing supplier memiliki sumber materialnya (green pipenya) yang berasal dari berbagai pabrik / perusahaan diluar negeri yang merupakan second tiers supplier dari supply chain Pertamina DOH JBT Cepu, sedangkan pembuatan ulirnya (threading) sesuai dengan ketentuan Pemerintah harus dilakukan di dalam negeri. Supply chain untuk kebutuhan casing dapat digambarkan seperti pada gambar 4.3 berikut :



Gambar 4.3 Supply Chain Kebutuhan Casing di PT PERTAMINA (PERSERO)
DOH JBT Cepu

4.4 Identifikasi Kriteria / Faktor

Untuk menentukan kriteria atau faktor yang digunakan untuk menilai performansi supplier dilakukan dengan cara melakukan diskusi dengan beberapa pekerja yang mempunyai pengalaman dan kemampuan perihal material casing yaitu :

- Pekerja dari Fungsi EPT sebagai User / Pemakai yang bertanggung jawab terhadap pemilihan jenis casing yang akan dipakai, dalam hal ini dengan Chief Teknik dan Operasional Eksploitasi.

- Pekerja dari Bagian Inventory / Jasa Sarana yang bertanggung jawab terhadap pengecekan, perawatan, penyimpanan dan distribusi material, dalam hal ini dengan Kepala Inventory / Jasa Sarana.
- Pekerja dari Fungsi Pengadaan yang bertanggung jawab terhadap proses pembelian material, dalam hal ini dengan Kepala Pengadaan.

Berdasarkan hasil diskusi tersebut, ditentukan 6 kriteria utama atau faktor utama dan 2 sub kriteria atau sub faktor yang diperlukan untuk menilai performansi supplier casing di Pertamina DOH JBT Cepu yaitu :

A. Kriteria Utama

1. **Quality Product**, spesifikasi sesuai dengan yang diinginkan, kelurusan casing, kondisi thread, dll.
2. **Delivery Time**, waktu yang diperlukan untuk memenuhi order dari pemesanan (*Accept Purchase Order*) sampai dengan barang datang.
3. **After Sales Support (ASS)**, misalnya penerimaan / respon supplier terhadap komplain dari perusahaan, adanya garansi dan lain – lain.
4. **Flexibility**, bisa diukur dari respon perusahaan terhadap pembatalan order, penambahan dan pengurangan jumlah order.
5. **Price**, jumlah pengeluaran keseluruhan untuk melakukan pembelian di supplier tersebut, termasuk biaya transportasi, biaya order dan sebagainya.
6. **Supply Chain**, rantai suplai dari supplier misalnya sumber barangnya dari perusahaan trading dulu atau langsung dari pabrikan, kapasitas pabrik, kondisi (country risk) negara asal barang, dsb.

B. Sub Kriteria

Kriteria utama yang mempunyai sub kriteria hanyalah kriteria *Supply Chain* dimana mempunyai 2 (dua) sub kriteria yaitu :

1. *Capacity*, kapasitas produksi dari pabrik untuk menghasilkan produk casing.
2. *Country Risk*, kondisi negara asal barang (pabrik) yang akan berpengaruh terhadap kelancaran (transportasi, dll) supply barang ke Indonesia .

Setelah ditetapkan kriteria performansi supplier, maka dilakukan perancangan kuisisioner untuk mendapatkan data yang diperlukan pada penelitian ini. Rancangan kuisisioner dapat dilihat pada lampiran A.

4.5 Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data kualitatif yaitu data yang diambil dari beberapa responden melalui kuisisioner dan data kuantitatif dari beberapa sumber.

4.5.1 Data Kualitatif

Sebagian besar data yang digunakan pada penelitian ini adalah data kualitatif. Yang termasuk dalam kategori data kualitatif pada penelitian ini adalah data untuk menentukan bobot dari 6 (enam) kriteria utama performansi supplier tersebut diatas dan data untuk menilai 6 (enam) supplier casing yang ada berdasarkan kriteria performansi yang sudah ditentukan tersebut diatas dengan cara perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*).

Pengumpulan datanya dilakukan dengan cara menyebarkan kuisisioner ke responden yang dianggap kompeten yaitu Pekerja dari Fungsi EPT sebagai User / Pemakai yang bertanggung jawab terhadap pemilihan jenis casing yang akan dipakai, Pekerja dari

Bagian Inventory / Jasa Sarana yang bertanggung jawab terhadap pengecekan, perawatan, penyimpanan dan distribusi material dan Pekerja dari Fungsi Pengadaan yang bertanggung jawab terhadap proses pembelian material. Secara detail kuisisioner tersebut dikirim ke :

1. Chief Teknik Operasional Eksploitasi PT. PERTAMINA (PERSERO) Daerah Operasi Hulu Jawa Bagian Timur (DOH JBT) Cepu,
2. Kepala Pengadaan dan Kepala Inventory PT. PERTAMINA (PERSERO) Daerah Operasi Hulu Jawa Bagian Timur (DOH JBT) Cepu,
3. Kepala Pengadaan dan Kepala Inventory PT. PERTAMINA (PERSERO) Daerah Operasi Hulu Jawa Bagian Barat (DOH JBB) Cirebon,
4. Kepala Pengadaan dan Kepala Inventory PT. PERTAMINA (PERSERO) Daerah Operasi Hulu Sumatera Bagian Selatan (Sumbagsel) Prabumulih.
5. Kepala Pengadaan dan Kepala Inventory PT. PERTAMINA (PERSERO) Daerah Operasi Hulu Sumatera Bagian Tengah (Sumbagteng) Jambi
6. Kepala Pengadaan dan Kepala Inventory PT. PERTAMINA (PERSERO) Daerah Operasi Hulu Nangroe Aceh Darussalam (NAD) Rantau
7. Kepala Pengadaan dan Kepala Inventory PT. PERTAMINA (PERSERO) Daerah Operasi Hulu Kalimantan Balikpapan
8. Manajer Pengadaan dan Buyer di Pertamina Direktorat Hulu Jakarta.

Dari kuisisioner yang disebar dan dikirim ke responden tersebut diatas, hanya 5 responden yang belum mengisi dan mengembalikan kuisisioner yaitu dari Kepala Inventory PT. PERTAMINA (PERSERO) Daerah Operasi Hulu Sumatera Bagian Tengah (Sumbagteng) Jambi, Kepala Inventory PT. PERTAMINA (PERSERO) Daerah Operasi Hulu Nangroe Aceh Darussalam (NAD) Rantau, Kepala Inventory

PT. PERTAMINA (PERSERO) Daerah Operasi Hulu Kalimantan Balikpapan, Manajer Pengadaan dan Buyer Pertamina Direktorat Hulu Jakarta, mungkin karena kesibukan dari responden tersebut, sehingga kuisisioner yang diolah datanya sebanyak 10 kuisisioner. Responden yang mengisi kuisisioner tersebut dirasa cukup dapat mewakili PT.PERTAMINA secara keseluruhan karena hampir seluruh Daerah Operasi Hulu terwakili kecuali Daerah Operasi Hulu Papua Sorong dimana pada penelitian ini sengaja tidak dilibatkan dalam pengisian kuisisioner karena Daerah Operasinya cukup jauh dan produksinya relatif kecil sehingga tidak banyak supplier casing yang berminat untuk mensuplai casing ke Daerah Operasi Hulu Papua tersebut karena alasan kurang ekonomis. Lembar kuisisioner dan rekapitulasi data kuisisioner dapat dilihat pada lampiran A.

4.5.2 Data Kuantitatif

Yang termasuk dalam kategori data kuantitatif pada penelitian ini diantaranya adalah data kapasitas pabrik yang memproduksi green pipe dimana supplier memperoleh materialnya dan data country risk dari negara dimana pabrik tersebut berada.

Data kapasitas pabrik diperoleh dari masing-masing supplier sedangkan data country risk diperoleh dari ICRG (*International Country Risk Guide*) lewat situs www.countrydata.com.

4.5.2.1 Data Country Risk

Country risk atau resiko negara adalah suatu variabel non ekonomi yang terdiri atas variabel resiko politik (*political risk*), variabel resiko ekonomi (*economic risk*),

risk suatu negara adalah *International Country Risk Guide* (ICRG) dimana nilai indeks country risk berkisar antara nilai 0 sampai dengan 100. Semakin besar nilai indeks / rating country risk maka semakin kecil tingkat resiko negara tersebut, begitu pula sebaliknya semakin kecil indeks / rating country risk maka semakin besar tingkat resiko negara tersebut.

Rumus indeks / rating contry risk menurut ICRG adalah :

$$CPFER (\text{country X}) = 0,5 (\text{PR} + \text{FR} + \text{ER})$$

Dimana

CPFER = *Composite political, financial and economic risk ratings*

PR = *Total Political Risk Indicators*

FR = *Total Financial Risk Indicators*

ER = *Total Economic Risk Indicators.*

Data political risk, financial risk, economic risk dan composite risk beberapa negara pada bulan Nopember dan Desember 2004 adalah seperti pada tabel 4.3 berikut :

Tabel 4.3 Political, Financial, Economic and Composite Risk beberapa Negara

Country	Political Risk		Financial Risk		Economic Risk		Composite Risk	
	12/2004	11/2004	12/2004	11/2004	12/2004	11/2004	12/2004	11/2004
ARGENTINA	65.0	65.0	29.5	29.5	40.5	40.5	67.5	67.5
CANADA	86.0	86.0	43.0	43.0	44.0	44.0	86.5	86.5
CHINA	68.5	69.0	44.5	44.5	38.0	38.0	75.5	75.8
INDONESIA	52.5	52.5	38.0	37.5	37.0	37.0	63.8	63.5
MALAYSIA	76.5	76.5	41.0	41.0	42.5	42.5	80.0	80.0
MEXICO	74.0	74.0	39.5	39.5	37.5	37.5	75.5	75.5
ROMANIA	69.5	72.0	39.5	38.5	34.5	34.0	71.8	72.3
UNITED STATES	82.5	82.5	32.5	33.5	39.0	39.5	77.0	77.8

(Sumber : Website ICRG www.countrydata.com)

4.5.2.2 Data Kapasitas Pabrik / Second Tier Supplier

Data kapasitas pabrik yang merupakan second tier supplier untuk menghasilkan produk green pipe sebagai bahan dasar material casing diperoleh berdasarkan bahan presentasi dari beberapa supplier ataupun dari sumber lain. Untuk international trading biasanya menggunakan data volume perdagangan yang ada di pasar internasional, namun karena keterbatasan informasi dari pihak PT.Matra Unikatama sehingga data volume perdagangan tidak bisa didapat dengan akurat. Namun keterbatasan data ini tidak mengurangi bobot dari penelitian ini.

Data kapasitas produksi dari beberapa pabrik green pipe adalah seperti pada tabel 4.4 berikut :

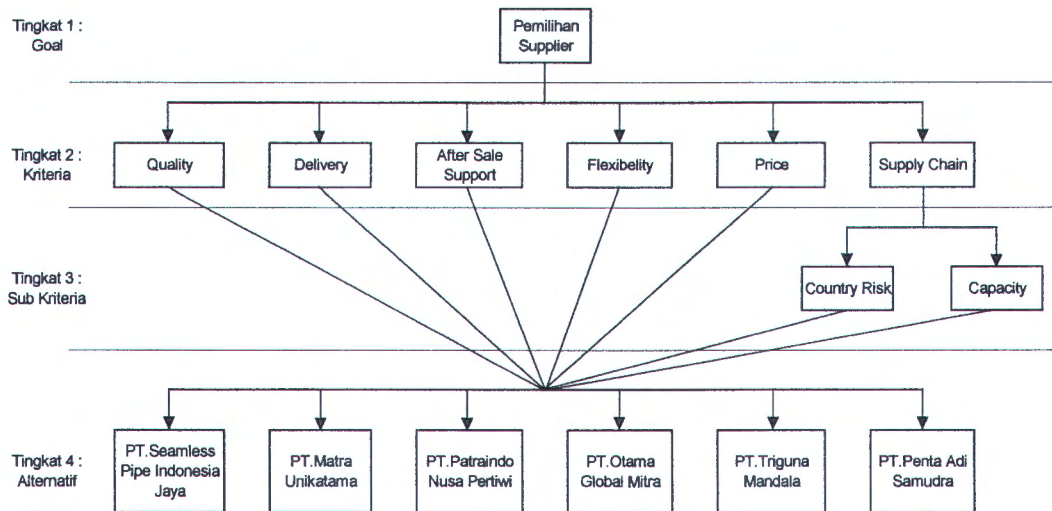
Tabel 4.4 Kapasitas Produksi Second Tier Supplier

First Tier Supplier	Second Tier Supplier	Negara Second Tier Supplier	Kapsitas Produksi (Tons/tahun) Second Tier Supplier
PT. Seamless Pipe Indonesia	Tenaris Group Singapore (Siderca, Tames)	Argentina, Mexico & Canada	4,000,000
PT. Patraindo Nusa Pertiwi	Commercial Society Petrotub S.A Romania	Romania	3,500,000
PT. Otama Global Mitra	China Petroleum & Development Corporation (CPTDC)	China	3,300,000
PT Triguna Mandala	Deyang Ims'l Economic & Techno Logical Cooperation Co. Ltd (DIETC) A Company of Sinopec China	China	3,000,000
PT. Penta Adi Samudra	Tianjin Pipe Corp, Import & Export Co, China	China	3,000,000
PT. Matra Unikatama	International Trader	-	-

4.5.3 Model Hirarki Pemilihan Supplier

Langkah terakhir dari pengumpulan data pada penelitian ini adalah pembuatan model hirarki pemilihan supplier yang digunakan untuk pemberian bobot maupun

penilaian supplier berdasarkan data kualitatif yang berupa kuisisioner dengan menggunakan metode AHP dan software expert choice. Adapun model hirarki pemilihan supplier pada penelitian ini adalah seperti pada gambar 4.4 berikut :



Gambar 4.4 Model Hirarki Pemilihan Supplier

4.6 Pengolahan Data

Setelah dilakukan pengumpulan data-data yang berhubungan dan diperlukan dalam penelitian ini, tahap berikutnya adalah dilakukan pengolahan data terhadap data-data yang telah terkumpul pada langkah sebelumnya.

4.6.1 Penyusunan Prioritas / Penghitungan Bobot Tiap Kriteria dan Sub Kriteria

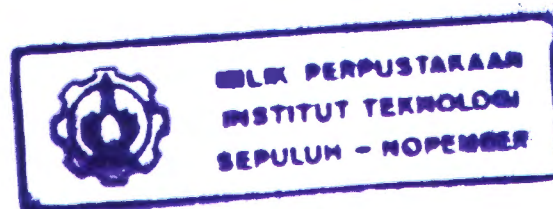
Kuisisioner yang masuk dan yang akan dianalisa jumlahnya lebih dari 1 (satu) responden dimana tiap responden tentu ada yang berbeda. Untuk mengatasi hal tersebut data dari beberapa responden diolah dengan metode geometrik mean agar terdapat nilai tunggal dari beberapa responden. Rekapitulasi data kuisisioner dan hasil

perhitungan geometric mean dapat dilihat pada lampiran. Nilai tunggal hasil perhitungan geometrik mean tersebut kemudian dimasukkan dan diolah dengan program software Expert Choice untuk memperoleh nilai bobot. Kemudian dilakukan uji konsistensi terhadap hasil kuisisioner untuk mengetahui konsistensi dari responden. Hasil kuisisioner dapat diterima bila rasio inkonsistensi < 0,1. Nilai bobot dan rasio inkonsistensi dari tiap kriteria dan sub kriteria berdasarkan hasil olah data dengan program expert choice adalah seperti pada tabel 4.5 berikut :

Tabel 4.5 Rasio Inkonsistensi dari Kuisisioner Perbandingan Berpasangan

Perbandingan Berpasangan	Rasio Inkonsistensi
Pembobotan kriteria utama performansi supplier	0.06
Pembobotan sub kriteria performansi supplier	0.00
Penilaian supplier terhadap kriteria Quality	0.05
Penilaian supplier terhadap kriteria Delivery Time	0.04
Penilaian supplier terhadap kriteria After Sale Support (ASS)	0.04
Penilaian supplier terhadap kriteria Flexibility	0.02
Penilaian supplier terhadap kriteria Price	0.07
Penilaian supplier terhadap kriteria Supply Chain - Country Risk	0.02
Penilaian supplier terhadap kriteria Supply Chain - Capacity	0.04
Penilaian supplier terhadap overall kriteria	0.05

Dari tabel 4.5 tersebut diatas diketahui bahwa hasil kuisisioner dapat diterima karena hasil rasio inkonsistensi dari semua perbandingan berpasangan yang digunakan pada penelitian ini mempunyai nilai ratio inkonsistensi sebesar kurang dari 0.1. Nilai ratio inkonsistensi yang tertinggi pada penelitian ini adalah 0.07 yaitu pada perbandingan berpasangan penilaian supplier terhadap kriteria Price. Sedangkan hasil penilaian supplier terhadap overall kriteria performansi mempunyai nilai ratio inkonsistensi hanya sebesar 0.05.



Pengolahan data selanjutnya adalah pengolahan data dari kuisioner pembobotan terhadap kriteria utama dan sub kriteria secara lengkap dengan hasil sebagai berikut :

A. Kriteria Utama Performansi Supplier

Data hasil perhitungan geometrik mean terhadap perbandingan berpasangan antar kriteria utama performansi supplier berdasarkan kuisioner yang masuk, dimasukkan sebagai input data ke matrik berpasangan kriteria utama performansi supplier seperti tabel 4.7 berikut :

Tabel 4.7 Nilai Perbandingan Berpasangan Kriteria Utama Performansi Supplier

	Delivery	ASS	Flexibility	Price	Supply Chain
Quality	3.5	4.9	4.3	1.9	3.8
Delivery		4.5	3.3	(3.0)	2.5
ASS			(3.2)	(5.0)	(3.2)
Flexibility				(4.3)	1.5
Price					3.0

Data tersebut diatas kemudian diolah dengan software expert choice dan diperoleh hasil pembobotan kriteri utama performansi supplier seperti pada tabel 4.8 berikut :

Tabel 4.8 Bobot Kriteria Utama Performansi Supplier

Kriteria	Bobot
Quality	0.362
Price	0.274
Delivery	0.159
Flexibility	0.083
Supply Chain	0.081
ASS	0.040

B. Sub Kriteria Dari Kriteria Utama Supply Chain

Data hasil perhitungan geometrik mean terhadap perbandingan berpasangan antar sub kriteria utama supply chain berdasarkan kuisioner yang masuk, dimasukkan sebagai input data ke matrik berpasangan sub kriteria utama supply chain seperti tabel 4.9 berikut :

Tabel 4.9 Nilai Perbandingan Berpasangan Sub Kriteria Utama Supply Chain

	Capacity
Country Risk	5.0

Data tersebut diatas kemudian diolah dengan software expert choice dan diperoleh hasil pembobotan sub kriteria utama supply chain seperti pada tabel 4.10 berikut :

Tabel 4.10 Bobot Sub Kriteria Utama Supply Chain

Kriteria	Bobot
Country Risk	0.730
Capacity	0.270

4.6.2 Penilaian Supplier Terhadap Setiap Kriteria Performansi

Setelah didapatkan bobot dari kriteria utama dan sub kriteria performansi supplier, maka langkah selanjutnya adalah pengolahan data perbandingan berpasangan untuk penilaian supplier terhadap setiap kriteria performansi. Secara lengkap pengolahan data perbandingan berpasangan untuk penilaian supplier terhadap setiap kriteria performansi adalah sebagai berikut :

A. Penilaian Supplier Terhadap Kriteria Quality

Data hasil perhitungan geometrik mean untuk perbandingan berpasangan antar supplier terhadap kriteria utama quality berdasarkan kuisioner yang masuk, dimasukkan sebagai input data ke matrik berpasangan antar supplier terhadap kriteria utama quality seperti tabel 4.11 berikut :

Tabel 4.11 Nilai Perbandingan Berpasangan Supplier Terhadap Kriteria Quality

	PT.Matra Unikatama	PT.Patraindo Nusa Pertiwi	PT.Otama Global Mitra	PT.Triguna Mandala	PT.Penta Adi Samudra
PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya (SPIJ)	3.1	20	25	25	24
PT.Matra Unikatama		(26)	(3.0)	(2.1)	(1.8)
PT.Patraindo Nusa Pertiwi			24	27	25
PT.Otama Global Mitra				22	24
PT.Triguna Mandala					(1.9)

Data tersebut diatas kemudian diolah dengan software expert choice dan diperoleh hasil nilai performansi supplier terhadap kriteria utama quality adalah seperti pada tabel 4.12 berikut :

Tabel 4.12 Nilai Performansi Supplier Terhadap Kriteria Quality

Supplier	Nilai Performansi
PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya (SPIJ)	0.310
PT.Patraindo Nusa Pertiwi	0.243
PT.Otama Global Mitra	0.172
PT.Penta Adi Samudra	0.113
PT.Triguna Mandala	0.094
PT.Matra Unikatama	0.068

B. Penilaian Supplier Terhadap Kriteria Delivery

Data hasil perhitungan geometrik mean untuk perbandingan berpasangan antar supplier terhadap kriteria utama delivery berdasarkan kuisioner yang masuk, dimasukkan sebagai input data ke matrik berpasangan antar supplier terhadap kriteria utama delivery seperti tabel 4.12 berikut :

Tabel 4.12 Nilai Perbandingan Berpasangan Supplier Terhadap Kriteria Delivery

	PT.Matra Unikatama	PT.Patraindo Nusa Pertiwi	PT.Otama Global Mitra	PT.Triguna Mandala	PT.Penta Adi Samudra
PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya (SPIJ)	3.1	20	25	25	24
PT.Matra Unikatama		(2.6)	(3.0)	(2.1)	(1.8)
PT.Patraindo Nusa Pertiwi			24	27	25
PT.Otama Global Mitra				22	24
PT.Triguna Mandala					(1.9)

Data tersebut diatas kemudian diolah dengan software expert choice dan diperoleh hasil nilai performansi supplier terhadap kriteria utama delivery adalah seperti pada tabel 4.13 berikut :

Tabel 4.13 Nilai Performansi Supplier Terhadap Kriteria Delivery

Supplier	Nilai Performansi
PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya (SPIJ)	0.310
PT.Patraindo Nusa Pertiwi	0.243
PT.Otama Global Mitra	0.172
PT.Penta Adi Samudra	0.113
PT.Triguna Mandala	0.094
PT.Matra Unikatama	0.068

C. Penilaian Supplier Terhadap Kriteria After Sale Support (ASS)

Data hasil perhitungan geometrik mean untuk perbandingan berpasangan antar supplier terhadap kriteria utama after sale support (ASS) berdasarkan kuisioner yang masuk, dimasukkan sebagai input data ke matrik berpasangan antar supplier terhadap kriteria utama after sale support (ASS) seperti tabel 4.14 berikut :

Tabel 4.14 Nilai Perbandingan Berpasangan Supplier Terhadap Kriteria ASS

	PTMitra Unikatama	PTPatraindo Nusa Pertiwi	PTOtama Global Mitra	PTTriguna Mandala	PTPenta Adi Samudra
PTSeamless Pipe Indonesia Jaya (SPIJ)	50	29	43	51	40
PTMitra Unikatama		(41)	(24)	19	(23)
PTPatraindo Nusa Pertiwi			29	38	29
PTOtama Global Mitra				22	17
PTTriguna Mandala					(23)

Data tersebut diatas kemudian diolah dengan software expert choice dan diperoleh hasil nilai performansi supplier terhadap kriteria utama after sale support (ASS) adalah seperti pada tabel 4.15 berikut :

Tabel 4.15 Nilai Performansi Supplier Terhadap Kriteria ASS

Supplier	Nilai Performansi
PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya (SPIJ)	0.422
PT.Patraindo Nusa Pertiwi	0.239
PT.Otama Global Mitra	0.119
PT.Penta Adi Samudra	0.101
PT.Matra Unikatama	0.065
PT.Triguna Mandala	0.053

D. Penilaian Supplier Terhadap Kriteria Flexibility

Data hasil perhitungan geometrik mean untuk perbandingan berpasangan antar supplier terhadap kriteria utama flexibility berdasarkan kuisisioner yang masuk, dimasukkan sebagai input data ke matrik berpasangan antar supplier terhadap kriteria utama flexibility seperti tabel 4.16 berikut :

Tabel 4.16 Nilai Perbandingan Berpasangan Supplier Terhadap Kriteria Flexibel

	PTMitra Unikatama	PTPatraindo Nusa Pertiwi	PTOtama Global Mitra	PTTriguna Mandala	PTPenta Adi Samudra
PTSeamless Pipe Indonesia Jaya (SPIJ)	43	22	28	38	36
PTMitra Unikatama		(29)	(24)	(17)	(22)
PTPatraindo Nusa Pertiwi			28	26	22
PTOtama Global Mitra				21	18
PTTriguna Mandala					(15)

Data tersebut diatas kemudian diolah dengan software expert choice dan diperoleh hasil nilai performansi supplier terhadap kriteria utama flexibility adalah seperti pada tabel 4.17 berikut :

Tabel 4.17 Nilai Performansi Supplier Terhadap Kriteria Flexibel

Supplier	Nilai Performansi
PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya (SPIJ)	0.368
PT.Patraindo Nusa Pertiwi	0.234
PT.Otama Global Mitra	0.143
PT.Penta Adi Samudra	0.107
PT.Triguna Mandala	0.084
PT.Matra Unikatama	0.063

E. Penilaian Supplier Terhadap Kriteria Price

Data hasil perhitungan geometrik mean untuk perbandingan berpasangan antar supplier terhadap kriteria utama price berdasarkan kuisioner yang masuk, dimasukkan sebagai input data ke matrik berpasangan antar supplier terhadap kriteria utama price seperti tabel 4.18 berikut :

Tabel 4.18 Nilai Perbandingan Berpasangan Supplier Terhadap Kriteria Price

	PT.Matra Unikatama	PT.Patraindo Nusa Pertiwi	PT.Otama Global Mitra	PT.Triguna Mandala	PT.Penta Adi Samudra
PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya (SPIJ)	3.5	2.0	(3.3)	(2.5)	(2.4)
PT.Matra Unikatama		(3.9)	(3.0)	(2.4)	(2.6)
PT.Patraindo Nusa Pertiwi			(2.4)	(2.2)	(1.8)
PT.Otama Global Mitra				2.2	2.3
PT.Triguna Mandala					(1.9)

Data tersebut diatas kemudian diolah dengan software expert choice dan diperoleh hasil nilai performansi supplier terhadap kriteria utama flexibility adalah seperti pada tabel 4.19 berikut :

Tabel 4.19 Nilai Performansi Supplier Terhadap Kriteria Price

Supplier	Nilai Performansi
PT.Otama Global Mitra	0.317
PT.Penta Adi Samudra	0.208
PT.Triguna Mandala	0.176
PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya (SPIJ)	0.126
PT.Patraindo Nusa Pertiwi	0.114
PT.Matra Unikatama	0.059

F. Penilaian Supplier Terhadap Sub Kriteria Country Risk

Data hasil perhitungan geometrik mean untuk perbandingan berpasangan antar supplier terhadap sub kriteria country risk berdasarkan kuisioner yang masuk, dimasukkan sebagai input data ke matrik berpasangan antar supplier terhadap sub kriteria country risk seperti tabel 4.20 berikut :

Tabel 4.20 Nilai Perbandingan Berpasangan Supplier Terhadap Country Risk

	PT.Mitra Unikatama	PT.Patraindo Nusa Pertiwi	PT.Otama Global Mitra	PT.Triguna Mandala	PT.Penta Adi Samudra
PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya (SPIJ)	33	17	31	33	33
PT.Mitra Unikatama		(3,4)	(26)	(19)	(22)
PT.Patraindo Nusa Pertiwi			31	37	29
PT.Otama Global Mitra				11	(12)
PT.Triguna Mandala					(12)

Data tersebut diatas kemudian diolah dengan software expert choice dan diperoleh hasil nilai performansi supplier terhadap sub kriteria country risk adalah seperti pada tabel 4.21 berikut :

Tabel 4.21 Nilai Performansi Supplier Terhadap Kriteria Country Risk

Supplier	Nilai Performansi
PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya (SPIJ)	0.335
PT.Patraindo Nusa Pertiwi	0.281
PT.Penta Adi Samudra	0.114
PT.Otama Global Mitra	0.110
PT.Triguna Mandala	0.096
PT.Matra Unikatama	0.064

G. Penilaian Supplier Terhadap Sub Kriteria Capacity

Data hasil perhitungan geometrik mean untuk perbandingan berpasangan antar supplier terhadap sub kriteria capacity berdasarkan kuisisioner yang masuk, dimasukkan sebagai input data ke matrik berpasangan antar supplier terhadap sub kriteria capacity seperti tabel 4.22 berikut :

Tabel 4.22 Nilai Perbandingan Berpasangan Supplier Terhadap Capacity

	PEMtra Unikatama	PEPatraindo Nusa Pertiwi	PEOtama Global Mitra	PETriguna Mandala	PEPenta Adi Samudra
PESeamless Pipe Indonesia Jaya (SPIJ)	54	25	43	44	41
PEMtra Unikatama		(4.1)	(23)	(1.9)	(23)
PEPatraindo Nusa Pertiwi			41	3.6	3.0
PEOtama Global Mitra				1.9	1.8
PETriguna Mandala					(22)

Data tersebut diatas kemudian diolah dengan software expert choice dan diperoleh hasil nilai performansi supplier terhadap sub kriteria country risk adalah seperti pada tabel 4.23 berikut :

Tabel 4.23 Nilai Performansi Supplier Terhadap Kriteria Capacity

Supplier	Nilai Performansi
PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya (SPIJ)	0.405
PT.Patraindo Nusa Pertiwi	0.263
PT.Otama Global Mitra	0.112
PT.Penta Adi Samudra	0.099
PT.Triguna Mandala	0.070
PT.Matra Unikatama	0.051

H. Penilaian Supplier Terhadap Overall Kriteria

Sedangkan hasil perhitungan expert choice untuk pemilihan alternatif supplier adalah nilai total performansi supplier terhadap overall atau semua kriteria performansi. Nilai total performansi supplier terhadap overall kriteria adalah seperti pada tabel 4.24 berikut :

Tabel 4.24 Nilai Total Performansi Supplier Terhadap Overall Kriteria

Supplier	Nilai Total Performansi
PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya (SPIJ)	0.300
PT.Patraindo Nusa Pertiwi	0.225
PT.Otama Global Mitra	0.170
PT.Penta Adi Samudra	0.132
PT.Triguna Mandala	0.100
PT.Matra Unikatama	0.073

BAB V

ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab analisa dan pembahasan ini akan dilakukan analisa terhadap semua hasil dari serangkaian pengolahan data yang telah dilakukan di bab sebelumnya. Adapun analisa dan pembahasannya adalah sebagai berikut :

5.1 Analisa Pembobotan

Pembobotan untuk setiap kriteria utama dan sub kriteria pada penelitian ini menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Process* (AHP). Pada penelitian ini banyak menggunakan data yang bersifat kualitatif yaitu data-data berupa kuisisioner dimana pada data-data tersebut perlu dilakukan pembobotan. Metode AHP dipilih untuk melakukan pembobotan karena selain metodenya sederhana, kelebihan metode ini adalah memperhitungkan konsistensi dari pengisi kuisisioner / responden. Untuk mempermudah pelaksanaan pembobotan dengan metode AHP, maka digunakan bantuan software Expert Choice.

Sedangkan analisa terhadap hasil pembobotan yang dilakukan terhadap kriteria utama dan sub kriteria untuk penilaian performansi supplier adalah sebagai berikut :

5.1.1 Bobot Kriteria Utama

Dari hasil pembobotan yang telah dilakukan terhadap kriteria utama performansi supplier dengan menggunakan bantuan software expert choice, dapat dilihat bahwa bobot tertinggi adalah Quality dengan bobot 0,362 dan bobot tertinggi kedua adalah Price dengan bobot 0,274. Ternyata responden yang merupakan pekerja

yang mempunyai akses decision maker untuk pemilihan dan pembelian material casing dari Perusahaan masih memprioritaskan perhatiannya terhadap kualitas produk yang akan dibeli dari pada faktor harga, meskipun saat ini masih menggunakan the lowest price sistem (sistem harga terendah) dalam mengevaluasi pemilihan supplier. Hal ini memang sangat logis dalam dunia Migas bahwa kualitas material yang akan dipakai harus menjadi perhatian utama karena mengingat resiko yang cukup besar seperti blow out jika menggunakan material dengan kualitas yang jelek atau tidak standart, apalagi untuk material casing dimana kualitas casing akan berpengaruh langsung terhadap lamanya proses pengeboran jika casing yang disuplai kelurusannya kurang dan akan dapat mengakibatkan terjadinya insiden yang lebih besar yaitu blow out jika kualitas material casing jelek sehingga mudah retak / pecah karena tidak mampu menahan tekanan reservoir.

Bobot tertinggi selanjutnya secara berurutan adalah Delivery dengan bobot 0,159, Flexibility dengan bobot 0,083, Supply chain dengan bobot 0,081 dan kriteria after sale support (ASS) dengan bobot 0,040.

Delivery atau lamanya waktu pengiriman lebih dipentingkan dari pada kriteria fleksibility, supply chain dan ASS karena berkaitan dengan tata waktu pengeboran yang cukup ketat. Keterlambatan suplai material akan berpengaruh terhadap mundurnya jadwal pelaksanaan pengeboran sehingga perusahaan akan kehilangan opportunity revenue karena tertundanya mendapatkan crude oil. Sedangkan keterlambatan pada saat sedang dilakukan pengeboran akan menyebabkan kerugian yang lebih besar karena disamping kehilangan opportunity revenue juga akan menambah biaya sewa rig yang dihitung secara jam-jaman.

Kriteria flexibility atau respon supplier terhadap permintaan adanya perubahan klausul pada Purchase Order (PO) seperti perubahan jumlah order dan percepatan waktu pengiriman urutan kepentingannya masih di bawah kriteria Quality, Price dan Delivery karena faktor flexibility ini dianggap kurang berpengaruh langsung terhadap kegiatan proses pengeboran dibandingkan ketiga kriteria tersebut diatas.

Yang cukup menarik adalah kriteria Supply Chain dimana kriteria ini relatif baru dikenal oleh responden dibandingkan dengan 5 (lima) kriteria lainnya yang sudah cukup dikenal dan diketahui oleh responden, ternyata kriteria Supply Chain lebih dipentingkan dari pada kriteria After Sale Support (ASS) dan mempunyai bobot sedikit lebih rendah dibandingkan dengan kriteria Flexibility dimana bobot Supply Chain 0,081 sedangkan bobot Flexibility 0,083, hal ini berarti ada kemungkinan beberapa responden lebih mementingkan faktor Supply Chain dibandingkan dengan faktor Flexibility.

5.1.2 Bobot Sub Kriteria Utama

Kriteria utama yang mempunyai sub kriteria hanyalah kriteria supply chain dengan sub kriteria country risk dan capacity. Dari hasil pembobotan terhadap country risk dan capacity diperoleh data bahwa bobot faktor country risk sebesar 0,730 lebih tinggi dibandingkan dengan faktor kapasitas pabrik yang mempunyai bobot 0,270. Analisa yang lebih tajam akan diuraikan pada sub bab selanjutnya yaitu Analisa Supply Chain.

5.2 Analisa Supply Chain

Rantai pasok (Supply Chain) kebutuhan material casing / tubing di PT.PERTAMINA (PERSERO) DOH JBT Cepu seperti terlihat pada gambar 4.3. Kebutuhan casing di PT.PERTAMINA (PERSERO) DOH JBT Cepu di supply dari salah satu dari 6 (enam) supplier yang merupakan first tier supplier dimana ke enam supplier tersebut mendapatkan green pipenya berasal dari beberapa pabrik (second tier supplier) yang berbeda yang ada di beberapa Negara. Second tier supplier PT.SPIJ adalah Tenaris Group yang bkedudukan di Singapore dimana pabrik green pipenya berada di Negara Argentina, Mexico dan Canada, sedangkan second tier supplier dari PT.Patraindo Nusa Pertiwi adalah Petrotube S.A dimana pabrik green pipenya berada di Negara Romania. Second tier supplier dari PT.Otama Global Mitra, PT.Triguna Mandala dan PT.Penta Adi Samudra berasal dari Negara China, sedangkan second tier dari PT.Matra Unikatama tidak spesifik pada pabrik yang berada pada Negara tertentu melainkan dari pasar internasional (International Trading).

Berdasarkan hasil diskusi dengan pekerja yang kompeten dalam hal casing dan pembeliannya serta punya akses yang kuat terhadap pembutan keputusan (decision making) Perusahaan dalam hal pembelian casing yaitu Kepala Pengadaan, Kepala Inventory dan Chief Tek & Ops Eksploitasi PT.PERTAMINA (PERSERO) DOH JBT Cepu maka diputuskan bahwa faktor supply chain yang perlu diperhitungkan adalah faktor kapasitas pabrik (second tier supplier) dan faktor country risk dari negara dimana pabrik tersebut berada. Kedua faktor tersebut dipilih karena sangat berpengaruh terhadap kelancaran ketersediaan material dan kelancaran distribusi material hingga sampai ke lokasi. Pabrik dengan kapasitas produksi yang kecil akan dapat menurunkan tingkat keyakinan Perusahaan untuk dapat memenuhi order dengan

tepat jumlah dan tepat waktu, padahal kepastian dapat memenuhi order dengan jumlah dan waktu yang tepat sangat diperlukan untuk melaksanakan program pengeboran sumur migas. Sedangkan negara dengan tingkat resiko yang tinggi mempunyai kondisi stabilitas perekonomian maupun stabilitas mata uangnya kurang stabil sehingga mempunyai resiko investasi yang cukup tinggi pula, hal ini akan dapat menurunkan tingkat kepercayaan Perusahaan terhadap kemampuan supply dari Pabrik yang berada pada negara tersebut.

Dari hasil pembobotan terhadap country risk dan capacity yang merupakan sub kriteria dari kriteria utama supply chain diperoleh data bahwa bobot faktor country risk sebesar 0,730 lebih tinggi dibandingkan dengan faktor kapasitas pabrik yang mempunyai bobot 0,270, ini mengindikasikan bahwa Perusahaan lebih memperhatikan faktor country risk dibanding dengan faktor kapasitas pabrik karena country risk mempunyai komponen dan dampak yang lebih banyak diantaranya adalah kepastian supply dari Pabrik dan kemungkinan naiknya harga karena stabilitas mata uangnya yang tidak stabil, sedangkan faktor kapasitas pabrik hanya berdampak pada kepastian supply saja.

5.3 Analisa Penilaian Supplier

Berdasarkan bobot dari kriteria performansi supplier dan data penilaian antar supplier dari kuisioner dimana datanya diolah dengan menggunakan software expert choice dapat dilihat bahwa untuk faktor kualitas, delivery, after sale support (ASS) dan fleksibilitas, nilai tertinggi dari performansi supplier adalah PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya (SPIJ) dengan nilai performansi masing-masing sebesar 0,387 ; 0,310 ; 0,422 dan 0,368 sedangkan diurutan berikutnya adalah PT.Patraindo Nusa Pertiwi

masing-masing sebesar 0,286 ; 0,243 ; 0,239 dan 0,234. Hal ini menunjukkan bahwa Perusahaan lebih percaya pada supplier-supplier yang mempunyai second tier supplier atau pabrik green pipenya berasal dari Amerika dibandingkan yang berasal dari China dan dari pasar internasional.

Sedangkan untuk kriteria price, nilai tertinggi dari performansi supplier adalah PT. Otama Global Matra dengan nilai 0,317 dan diurutan berikutnya adalah PT. Penta Adi Samudra dan PT.Triguna Mandala dengan nilai performansi masing-masing sebesar 0,208 dan 0,176. Hal ini menunjukkan bahwa material casing yang berasal dari negara China mempunyai harga yang lebih murah dan lebih kompetitif dibandingkan dengan dari negara Amerika atau negara lain. Namun harga casing dari negara Amerika masih relatif lebih murah dibandingkan dengan negara lain selain China, hal ini dapat dilihat dari nilai performansi supplier PT. Matra Adi Samudra yang menduduki diurutan terakhir dengan nilai sebesar 0,059.

Sedangkan untuk kriteria country risk dan kapasitas pabrik, nilai tertinggi dari performansi supplier adalah PT. Seamless Pipe Indonesia Jaya (SPIJ) dengan nilai performansi masing-masing sebesar 0,335 dan 0,405 sedangkan diurutan berikutnya adalah PT.Patraindo Nusa Pertiwi masing-masing sebesar 0,281 dan 0,263. Hal ini menunjukkan bahwa Perusahaan masih lebih percaya pada supplier-supplier yang mempunyai second tier supplier atau pabrik green pipenya berasal dari Amerika dibandingkan yang berasal dari China dan dari pasar internasional. Namun supplier-supplier yang mempunyai second tier supplier atau pabrik green pipenya berasal negara China masih lebih baik dibandingkan dengan dari negara lain selain Amerika, hal ini dapat dilihat dari nilai performansi supplier PT. Matra Adi Samudra yang menduduki diurutan terakhir dengan nilai sebesar 0,051.

Untuk total nilai performansi supplier terhadap semua kriteria (overall kriteria) didapatkan hasil sesuai tabel 4.25 dimana nilai tertinggi adalah PT. Seamless Pipe Indonesia Jaya (SPIJ) dengan nilai total performansi sebesar 0,300 sedangkan diurutkan berikutnya secara berurutan adalah PT.Patraindo Nusa Pertiwi dengan total nilai performansi sebesar 0,225, PT. Otama Global Mitra dengan total nilai performansi sebesar 0,170, PT. Penta Adi Samudra dengan total nilai performansi sebesar 0,132, PT. Triguna Mandala dengan total nilai performansi sebesar 0,100 dan yang terakhir adalah PT. Matra Unikatama dengan total nilai performansi sebesar 0,073. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum Perusahaan masih lebih yakin dengan produk atau material casing yang berasal dari Amerika mempunyai kualitas yang sangat baik dan mempunyai jaminan atas continuous supply serta dengan harga yang cukup kompetitif. Produk dari negara China meskipun mempunyai harga yang cukup murah, namun belum cukup mampu untuk menyakinkan kualitas produknya. Sedangkan untuk produk casing dari internasional trading, disamping harganya yang ternyata kurang kompetitif, dari segi kualitas juga masih belum menyakinkan Perusahaan.

Total nilai performansi supplier untuk semua kriteria (overall criteria) tersebut diatas dijadikan acuan untuk memilih supplier dengan tepat. Dan berdasarkan hasil dari tabel 4.25 tersebut maka supplier yang tepat untuk mensuplai material casing di Pertamina DOH JBT Cepu adalah PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya karena mempunyai total nilai tertinggi diantara supplier yang lain.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari serangkaian penelitian yang telah dilakukan dan dari analisa data yang sudah dibuat maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- Berdasarkan hasil diskusi dari beberapa pekerja di Pertamina DOH JBT Cepu yang berkompeten dalam hal pemakaian, pembelian dan penyimpanan serta handling dari material casing maka faktor-faktor yang diperlukan dalam menilai supplier material casing ada 6 faktor yaitu Quality, Delivery Time, After Sale Support, Flexibility, Price dan faktor Supply Chain yang terdiri dari sub faktor yaitu kapasitas pabrik dan Country Risk dari negara dimana pabrik tersebut berada.
- Bobot dari faktor-faktor atau kriteria-kriteria yang telah ditentukan tersebut secara urut berdasarkan bobot yang tertinggi adalah :
 - Quality yaitu kualitas dari material casing, nilai bobotnya sebesar 0,362
 - Price yaitu harga material yang ditawarkan, nilai bobotnya sebesar 0,274
 - Delivery yaitu waktu yang diperlukan mulai material dipesan sampai material tiba di lokasi atau di gudang Cepu, nilai bobotnya sebesar 0,159
 - Flexibility yaitu respon supplier terhadap perubahan klausul Purchased Order (PO) atau percepatan delivery, nilai bobotnya sebesar 0,083

- Supply Chain yaitu rantai pasok supplier dalam hal ini hanya 2 (dua) sub faktor yang dinilai yaitu sub faktor country risk dan faktor kapasitas pabrik, nilai bobotnya sebesar 0,081.

Sedangkan bobot dari sub kriteria / sub faktornya yaitu country risk dan kapasitas pabrik masing-masing nilai bobotnya adalah 0,730 dan 0,270.

- After Sale Support (ASS) yaitu respon supplier terhadap keluhan, adanya garansi dll, nilai bobotnya sebesar 0,040.

➤ Hasil penilaian performansi supplier terhadap overall kriteria secara urut berdasarkan penilaian tertinggi adalah :

- PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya (SPIJ) dengan nilai performansi sebesar 0,300
- PT.Patraindo Nusa Pertiwi dengan nilai performansi sebesar 0,225
- PT.Otama Global Mitra dengan nilai performansi sebesar 0,170
- PT. Penta Adi Samudra dengan nilai performansi sebesar 0,132
- PT.Triguna Mandala dengan nilai performansi sebesar 0,100
- PT.Matra Unikatama dengan nilai performansi sebesar 0,073

Berdasarkan nilai performansi ini maka Supplier yang layak dipilih oleh Pertamina DOH JBT Cepu adalah PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya (SPIJ).

➤ Data kualitatif yaitu kuisioner yang menghasilkan penilaian performansi supplier tersebut diatas ternyata sangat valid karena ternyata data kuantitatif yang berupa indeks country risk dan data kapasitas pabrik sangat mendukung hasil penilaian performansi supplier dimana indeks country risk negara Canada adalah 86.5 lebih tinggi dibanding dengan negara Romania dengan indeks country risk 71.8 dan China dengan indeks country risk sebesar 75.5 dimana hampir sama dengan

negara Romania, serta kapasitas Tenaris group yang merupakan second tiers supplier PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya mempunyai kapasitas sebesar 4 juta ton pertahun dimana merupakan yang paling tinggi dibandingkan dengan kapasitas produksi dari second tiers supplier yang lain.

- Metode *Analitycal Hierarchy Process* (AHP) dengan *software expert choice* nya sangat cocok dalam menentukan pembobotan dan pemilihan supplier.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil pengolahan data dan kesimpulan pada penelitian ini, dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut :

- Strategy yang dipakai dalam pemilihan supplier sebaiknya tidak hanya didasarkan pada harga yang terendah saja dimana selama ini dilaksanakan tetapi sebaiknya didasarkan pada kriteria-kriteria atau faktor-faktor performansi supplier yang telah ditetapkan pada penelitian ini yaitu quality, delivery time, after sale support (ASS), flexibility, supply chain dan faktor harga dengan memberikan bobot pada faktor-faktor tersebut sehingga diperoleh supplier yang tepat dengan total cost yang rendah.
- Hasil penelitian ini sebaiknya dapat digunakan tidak hanya untuk Pertamina DOH JBT Cepu saja, namun dapat juga digunakan di Pertamina DOH yang lain karena memiliki kesamaan sifat dan responden dari penelitian ini juga berasal baik dari Pertamina DOH JBT Cepu maupun dari Pertamina DOH yang lain.
- Untuk dapat melaksanakan sistem pemilihan supplier sesuai hasil penelitian ini dengan efektif dan mengingat material casing adalah material yang pasti dipakai

oleh semua Daerah Operasi Hulu (DOH) yang ada di PT.PERTAMINA (PERSERO) maka sebaiknya dibuat :

- Sistem pembelian casing secara terpusat dalam bentuk long term agreement untuk memenuhi semua kebutuhan DOH.
 - Dibentuk Tim yang terdiri dari unsur Pengadaan, Inventory dan User untuk meneliti dan merumuskan lebih detail kriteria-kriteria pemilihan supplier terutama unsur kriteria supply chainnya.
- Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan memperbanyak sub faktor supply chain seperti kondisi financial first tiers supplier atau second tiers supplier atau dengan memperbanyak faktor atau sub faktor yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Windi Ayu (2004), *Evaluasi Supplier Goat Lining dengan Vendor Performance Indicator Berkerangka Quality Cost Delivery Flexibility Responsiveness (QCDFR) di PT.Ecco Indonesia – Sidoarjo*, Tugas Akhir Teknik Industri ITS, Surabaya
- Ayers, J.B (2001), *Handbook of Supply Chain Management*, St lucie Press
- Bhutta, K.S. and Hug, F. (2002), *Supplier Selection Problem : A Comparison of the Total Cost of Ownership and Analytic Hierarchy Process Approach*, *Supply Chain Management : An International Journal*, Vol. 7
- Burt, D.N ; Dobler, D.W and Starling, S.L (2003), *World Class Supply Managementsm : The Key to Supply Chain Management*, McGraw-Hill Int. Edition
- Burt, D.N ; Pinkerton, R.L (1996), *A Purchasing Manager's guide to Strategic Proactive Procurement*, Amacom, New York
- Chase, R.B ; Jacobs, F.Robert and Aquilano, N.J (2004), *Operation Management for Competitive Advantage*, McGraw-Hill Int. Edition
- De Boer, Luitzen ; Van der Wegen, Leo and Telgen, Jan (1998), *Outranking Methods in Support of Supplier Selection*, *European Journal of Purchasing & Supply Management*, Vol. 4, pp. 108-119.
- Donovan, Michael (2003), *Effective Supply Chain Management*, Educational Material, Framingham, Mass
- Dubois, Anna ; Hulthen, Kajsa and Pedersen, Ann-Charlott (2003), *Interdependence Within and Among 'Supply Chains'*, *Journal*, pp. 1-21

International Country Risk Guide (2005), www.countrydata.com

Juliana (2002), *Model Evaluasi Supplier dan Penentuan alokasi Volume Pembelian di perusahaan rokok X*, Tugas Akhir Teknik Industri ITS, Surabaya

Keputusan Presiden Republik Indonesia Nomor 80 Tahun 2003 Tentang Pedoman Pelaksanaan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah, CV.Eko Jaya, Jakarta, 2004

Motwani, Jaideep ; Youssef, Mohamed ; Kathawala, Yunus and Futch, Elizabeth (1999), *Supplier selection in developing countries : a model development*, Journal of Integrated Manufacturing Systems, MCB University Press, Vol. 10 No. 3, pp. 154-161.

Saaty, T.L. (1993), *Proses Hirarki Analitik untuk Pengambilan Keputusan dalam Situasi yang Kompleks*, PT. Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta

Simchi-Levi, David ; Kaminsky, Philip and Simchi-Levi, Edith (2000), *Designing and Managing the Supply Chain ; Concepts, Strategies and Case Studies*, McGraw-Hill Int. Edition

Supriyanto, Agus dan Masruchah, Ida (2000), *Manajemen Purchasing "Strategi Pengadaan dan Pengelolaan Material untuk Perusahaan Manufacturing"*, PT.Elex Media Komputindo, Gramedia, Jakarta

Tabucanon, M.T. (1996), *Journal : Assessing Sustainability of Industries Through Total Impact Assessment : A Case of Carpet Production in Nepal*, Asian Institute of Technology, Bangkok

Verma, R, Pullman, M.E. (1998), *An Analysis of the Supplier Selection Process*, Elsevier Science Ltd.

Wiig, Arne (2001), *Supply Chain Management in the Oil Industry : The Angolan case*, Working Paper, Chr.Michelsen Institute Development Studies and Human Rights.

Winarno, Iit Hadi (2003), *Pemilihan dan Evaluasi Supplier Berdasarkan karakteristik Spare Parts di Perusahaan Otobus (Study Kasus : CV.PO.Harapan Jaya Tulungagung)*, Tugas Akhir Teknik Industri ITS, Surabaya

LAMPIRAN A

- Rencana Kebutuhan Material (RKM)
- Tata Waktu Pengeboran
- Lembar Kuisisioner
- Rekapitulasi Data Kuisisioner
- Data Country Risk

**POSISI DRILLING PROGRAM MATERIAL
STATUS PADA : MARET 2004
DAERAH OPERASI HULU JAWA BAGIAN TIMUR**

Hal. 01

NO	NAMA BARANG	SATUAN	KIMAP	HARGA	PERSE- DIAAN	BOR EXPLORASI 2 SUMUR	BOR PENGEMBANGAN 8 SUMUR	TOTAL KEBUTUHAN	TOTAL NILAI KEBUTUHAN (Rp.)	+ / - KEBUTUHAN	KETERANGAN
1	2		3	4	5	6	7	8		9	10
	BAHAN KIMIA & TAMBAHAN										
1	BARITE	BAG	89.22.28.2831	60,686	314	0	2,200	2,200	133,509,200	-1886	KONTRAK/PEMBELIAN/BAU
2	BENTONITE	BAG	89.22.22.6031	37,200	538	0	1,540	1,540	57,288,000	-1002	KONTRAK/PEMBELIAN/BAU
3	CAUTIC LIG/UNILIG	BAG	89.22.22.8114	70,544	81	0	500	500	35,272,000	-419	KONTRAK/PEMBELIAN/BAU
4	LIGNO/LIGNITE	BAG	89.22.22.8115	25,159	201	0	0	0	-	201	
5	Q-BROXIN/SPERMIN/IMCO/RD-111	BAG	89.22.20.7814	39,209	80	0	520	520	20,388,680	-440	KONTRAK/PEMBELIAN/BAU
6	CMC-HV	BAG	89.22.22.3311	366,960	165	0	280	280	102,748,800	-115	KONTRAK/PEMBELIAN/BAU
7	CMC-LV	BAG	89.22.22.3111	109,515	74	0	0	0	-	74	
8	WO-20/BARAVIS/POLYBRINE/ SALTVIS 50 LB/BAG	BAG	89.22.22.2319	277,652	0	0	0	0	-	0	
9	EZ-SPOT/PIPE LAX/FREE PIPE/MILL FREE (STD) 55 GAL/DR	DR	89.22.22.6519	1,052,861	19	0	0	0	-	19	
10	TOQTRIM / MAGCOLUBE (STD) 55 GAL/DR.	DR	89.22.22.6885	2,653,340	10	0	0	0	-	10	
11	CONDET/DD.COMP/IMCOMD/MILL MD 55 GAL/DR	DR	89.22.22.6909	645,999	0	0	0	0	-	0	
12	SURFLOW-300/MAGCONOL/IMCO- FOAMBA/LD.8/BH-500/DEFOAM (STD) 55 GAL/DR.	DR	89.22.22.6465	3,062,400	2	0	0	0	-	2	
13	FIBERTEX/MUD FIBER/IMCO FIBER/ MILL FIBER (STD) 50 LB/BAG	BAG	89.22.24.5011	36,682	0	0	0	0	-	0	
14	WALL NUT M/NUT PLUG M/IMCO PLUG M/MILL PLUG M (STD) 50 LB/BAG	BAG	89.22.24.8111	20,494	90	0	0	0	-	90	
15	WALL NUT F/NUT PLUG F/IMCO PLUG F/MILL PLUG F (STD) 50 LB/BAG	BAG	89.22.24.7911	20,540	0	0	0	0	-	0	
16	WALL NUT C/NUT PLUG C/IMCO PLUG C/MILL PLUG C (STD) 50 LB/BAG	BAG	89.22.24.8299	21,539	0	0	0	0	-	0	
17	MICATEX F (STD) 50 LB/BAG	BAG	89.22.24.8851	17,665	0	0	0	0	-	0	

**POSISI DRILLING PROGRAM MATERIAL
STATUS PADA : MARET 2004
DAERAH OPERASI HULU JAWA BAGIAN TIMUR**

Hal. 02

NO	NAMA BARANG	SATUAN	KIMAP	HARGA	PERSE- DIAAN	BOR EXPLORASI 2 SUMUR	BOR PENGEMBANGAN 8 SUMUR	TOTAL KEBUTUHAN	TOTAL NILAI KEBUTUHAN (Rp.)	+ / - KEBUTUHAN	KETERANGAN
1	2		3	4	5	6	7	8		9	10
	BAHAN KIMIA & TAMBAHAN										
18	MICATEX M (STD) 50 LB/BAG	BAG	89.22.24.9051	18,941	0	0	0	0	-	0	
19	MICATEX C (STD) 55 LB/BAG	BAG	89.22.24.9151	22,365	0	0	0	0	-	0	
20	KWIK SEAL F (STD) 40 LB/BAG	BAG	89.22.24.6119	71,500	0	0	0	0	-	0	
21	KWIK SEAL M (STD) 40 LB/BAG SERBUK GERGAJI MEDIUM HALUS	BAG	89.22.24.6219	106,858	0 760	0	0 280	0 280	- 29,920,240	0 480	
22	KWIK SEAL C (STD) 40 LB/BAG	BAG	89.22.24.6319	31,195	740		0	0	-	740	
23	DRISPAC/MILPAC (STD) 50 LB/BAG	BAG	89.22.22.2239	949,550	49	0	280	280	265,874,000	(231)	Pembelian/BAU/Kontrak
24	CAUSTIC SODA (NAOH) STD 50 LB/BAG (BAG) (DRUM)	BAG DRM	89.68.18.6629 89.68.18.6619	50,457 127,747	191 9	0	210 0	210 0	10,595,970 -	(19) 9	Pembelian/BAU/Kontrak
25	SFT/BLACK MAGIC/FREE PIPE W 50 LB/BAG	BAG	89.22.26.0309	1,626,900	18		40	40	65,076,000	(22)	Pembelian / BAU / Kontrak
26	COAT B-1400/MAGCO-INHIBITOR 303A - 55 GAL/DR	DRM	89.40.35.6019	359,181	10	0	0	0	-	10	
27	AKTAFLO S/SURFAK M/DMS/ ATLOSOL (STD) - 55 GAL/DR	DR	89.22.22.6584	1,171,285	0	0	0	0	-	0	
28	ALUMINIUM STEARATE (STD) 55 KG/BAG	BAG	89.22.22.6489	78,777	32	0	0	0	-	32	
29	JEL FLAKE/CELL O SEAL/IMCO - FLAKE/MILL FLAKE (STD) 20 KG/BAG	BAG	89.22.24.7011	36,669	0	0	0	0	-	0	
30	POTASIAM CHLORIDE (KCL) STD	BAG	89.58.24.6019	145,429	0	0	410	410	59,625,890	(410)	Pembelian / BAU / Kontrak

POSISI DRILLING PROGRAM MATERIAL
STATUS PADA : MARET 2004
DAERAH OPERASI HULU JAWA BAGIAN TIMUR

Hal. 03

NO	NAMA BARANG	SATUAN	KIMAP	HARGA	PERSE-DIAAN	BOR EXPLORASI 2 SUMUR	BOR PENGEMBANGAN 8 SUMUR	TOTAL KEBUTUHAN	TOTAL NILAI KEBUTUHAN (Rp.)	+ / - KEBUTUHAN	KETERANGAN
1	2		3	4	5	6	7	8		9	10
	BAHAN KIMIA & TAMBAHAN										
31	SODA ASH (STD) 50 KG/BAG	BAG	89.67.46.6029	145,747	135	0	0	0	-	135	
32	SAPP (STD) 50 KG/BAG	BAG	89.22.20.7449	583,991	262	0	170	170	99,278,470	92	
33	CEMENT CLASS G 40 KG/BAG	BAG	89.22.90.0169	47,714	4,990	0	4,800	4,800	229,027,200	190	
34	CALSIUM CLORIDE (CaCl2) STD 25 KG/BAG	BAG	89.12.44.5419	141,904	18	0	150	150	21,285,600	(132)	Pembelian / BAU / Kontrak
35	BARANEX	BAG			0	0	0	0	-	0	
36	DIESEL M 50 LBS/BAG	BAG	89.22.24.5409	424,253	120	0	0	0	-	120	
37	MATERIAL NON STANDARD PHPA	BAG	89.23.80.0031	464,596	0	0	0	0	-	0	
38	FRAC SEAL	BAG	89.22.24.6429	62,894	0	0	0	0	-	0	
39	DISCO THIN CAIR	CAN	89.22.20.9021	523,908	8	0	0	0	-	8	
40	K.O.H	BAG	89.58.92.6011	3,633	0	0	0	0	-	0	
41	SURFLO H-35	BAG	89.40.35.9049	1,178,517	0	0	0	0	-	0	
42	SODIUM BICARBONATE (NAHCO3)	BAG	89.68.03.2133		40	0	0	0	-	40	
43	BOR HOLE STABILIZER (SHALETEx)		89.22.24.6409	104,500	90	0	0	0	-	90	
44	SEMEN CLAS "A" GRESIK	BAG			280	0	0	0	-	280	
45	SEMEN EX. SINORANG	BAG			0	0	0	0	-	0	
46	COAT 415	DR	89.40.35.6019	35,181	10	0	0	0	-	10	
47	HR-13L	CAN	89.22.20.4919	98,563	40	0	0	0	-	40	

POSISI DRILLING PROGRAM MATERIAL
STATUS PADA : MARET 2004
DAERAH OPERASI HULU JAWA BAGIAN TIMUR

Hal. 05

NO	NAMA BARANG	SATUAN	KIMAP	HARGA	PERSE-DIAAN	BOR EXPLORASI 2 SUMUR	BOR PENGEMBANGAN 8 SUMUR	TOTAL KEBUTUHAN	TOTAL NILAI KEBUTUHAN (Rp.)	+ / - KEBUTUHAN	KETERANGAN
	<u>SELUBUNG & PIPA SEMBUR</u>										
16	CASING 7", N80, 29.0 PPF, BTC, R3	JT	04.14.03.2251	443,721	29	0	0	0	-	29	
17	CASING 7", N80, 23.0 PPF, BTC, R2	JT	04.14.10.2309	80,156	22	0	0	0	-	22	
18	CASING 7", C75, 29.0 PPF, BTC, R3	JT	04.		0	0	0	0	-	0	
19	CASING 7", C75, 29.0 PPF, BTC, R2	JT	04.		60	0	0	0	-	60	
20	CASING 5.1/2" K.55, 11.60 PPF, RTC, R3	JT	04.18.11.1159	36,294	86	0	0	0	-	86	
21	CASING 4.1/2" K.55, 11.60 PPF, RTC, R2	JT	04.08.02.0159	129,828	0	0	0	0	-	40	
	CASING 4.1/2" N.80, 11.60 PPF, BTC, R2	JT	04.		40	0	0	0	-	40	
22	CASING 4.1/2" K.55, 11.60 PPF, BTC, R2	JT	04.		0	0	0	0	-	0	
23	CASING 4.1/2" C.95, 11.6 PPF, BTC, R2	JT	04.		0	0	0	0	-	0	
24	TUBING 2.7/8" N80 6.5 PPF EU R2	JT	04.46.02.3101	1,176,415	48	0	0	0	-	48	Piutang DOH JBB 360 Jt
25	TUBING 2.7/8", J.55, 6,5 PPF EU, R2 (STD)	JT	04.40.02.3101	877,102	0	272	885	1,157	1,014,807,014	(1,157)	Pembelian lokal/BAU
26	TUBING 2.3/8", J55.4.7PPF EU, R2 HYDRIL	JT	04.40.02.2601	188,415	0	0	0	0	-	0	
	TUBING 2.3/8", J55.4.6 PPF NU, R2	JT	04.40.26.2551		0	0	0	0	-	0	
27	TUBING 4.1/2", L80 12.6 PPF EU, R2	JT			46	0	0	0	-	46	
28	CROSS OVER 7" PIN BTC - BOX RTC	PCS	04.14.50.1215	2,518,829	21	0	0	0	-	21	
29	CROSS OVER 7" PIN RTC - BOX RTC	PCS	04.14.50.1225	1,211,489	18	0	0	0	-	18	
30	JOHNSON SCREEN J55 11.6 PPF 4.1/2"	PCS	10.80.30.1010	13,608,870	32	0	0	0	-	32	
31	CROSS OVER SUB 2.7/8" PIN X PIN	PCS	04.46.50.0279	2,007,143	1	0	0	0	-	1	

**POSISI DRILLING PROGRAM MATERIAL
STATUS PADA : MARET 2004
DAERAH OPERASI HULU JAWA BAGIAN TIMUR**

Hal. 06

NO	NAMA BARANG	SATUAN	KIMAP	HARGA	PERSE- DIAAN	BOR EXPLORASI 2 SUMUR	BOR PENGEMBANGAN 8 SUMUR	TOTAL KEBUTUHAN	TOTAL NILAI KEBUTUHAN (Rp.)	+ / - KEBUTUHAN	KETERANGAN
1	2		3	4	5	6	7	8		9	10
1	I. PAHAT 26"-111/114 (REED)	PCS	03.51-11-260	13,648,889	1	0	0	0	-	1	1 PCS BEKAS
2	17.1/2" - 111 (STD)	PCS	03.51.11.1176	4,532,439	1	0	0	0	-	1	9 bekas
3	17.1/2" - 214	PCS	03.51.21.4176	11,502,509	0	0	0	0	-	0	
4	12.1/4" -135	PCS	03.51.13.5124	3,967,451	0	0	0	0	-	0	
5	12.1/4" - 114	PCS	03.51.12.1038	1.766.922	12	2	8	10	17.669.220	2	Bisa IADC 135 = 1 & 111 = 4
6	12.1/4" - 126 (STD) VAREL	PCS			0	0	0	0	-	0	
7	12.1/4"-214 (STD) REED (S21)	PCS			0	0	0	0	-	0	
8	12.1/4"-527	PCS			0	0	0	0	-	0	
9	12.1/4" - 335	PCS	03.51.33.5124	6,143,501	2	0	0	0	-	2	5 Pcs bekas
10	12.1/4" PDC IADC M.221 C/W NOZZLE	PCS	03.50.68.9475	289,609,531	1	0	0	0	-	1	4 PCS BEKAS
11	17.1/2" - IADC 211 (V21J)	PCS	03.51.21.1176	7,463,230	0	0	0	0	-	0	
12	8.5/8" RG 7 XJ (X7) IADC 314 HUGHES	PCS	03.51.31.4087	3,733,024	6	0	0	0	-	6	
13	8.5/8" XWR IADC 344 HUGHES	PCS	03.51.34.4087	1,360,667	8	0	0	0	-	8	
14	8.5/8" W7J IADC 311 HUGHES	PCS	03.51.31.1087	216,767	8	0	0	0	-	8	

POSISI DRILLING PROGRAM MATERIAL
STATUS PADA : MARET 2004
DAERAH OPERASI HULU JAWA BAGIAN TIMUR

Hal. 07

NO	NAMA BARANG	SATUAN	KIMAP	HARGA	PERSE- DIAAN	BOR EXPLORASI 2 SUMUR	BOR PENGEMBANGAN 8 SUMUR	TOTAL KEBUTUHAN	TOTAL NILAI KEBUTUHAN (Rp.)	+ / - KEBUTUHAN	KETERANGAN
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	
15	I. PAHAT 8.5/8" W7R21 IADC 321 HUGHES	PCS	03.51.32.1087	82,030	9	0	0	0	-	9	
16	8.1/2"-114 (STD)	PCS	03.51.11.4086	2,096,405	0	2	0	2	4,192,810	(2)	
17	8.1/2"-216	PCS	03.51.21.5086	1,085,246	0	0	0	0	-	0	
18	8.1/2" PDC IADC M.324 C/W NOZZLE	PCS	03.50.42.4745	169,390,973	0	2	0	2	338,781,946	(2)	UPAYA BAU / PEMBELIAN BISA PAKAI BEKAS & ITEM 20
19	8.1/2" IADC 214 VAREL	PCS	03.51.21.4086	12,600,000	0	0	0	0	-	0	
20	8.1/2" PDC DC70 FGV C/W NOZZLE	PCS	03.50.42.4745	169,390,973	0	0	0	0	-	0	
21	8.1/2"-126	PCS	03.51.12.6086	2,417,138	0	0	0	0	-	0	
22	8.1/2"-517 (STD) REED	PCS	03.51.51.7086	5,097,741	0	0	0	0	-	0	
23	8.1/2"-527 8.1/2"-617	PCS PCS	03.51.52.7125 03.51.61.7086	40,403,250 7,227,764	1 1	0 0	0 0	0 0	- -	1 1	
24	8.1/2" - 135	PCS	03.51.13.5086	1,765,314	2	4	8	12	21,183,768	(10)	BISA PAKAI BEKAS UPAYA BAU/PEMBELIAN
25	8.1/2" IADC 215	PCS	03.51.21.5086		0	0	0	0	-	0	
26	CORE HEAD 7.3/4 12.41.25.0209	PCS			0	0	0	0	-	0	
27	7.7/8" - 216	PCS	03.51.21.6079		0	0	0	0	-	0	
28	7.5/8" - 000	PCS	03.51.00.0077		0	0	0	0	-	0	
29	6.1/4"-131 C/W NOZZLE 14/32 6" - 111	PCS PCS	03.51.60.0064 03.51.11.4129	44,244 17,401,720	11 4	0 1	0 2	0 3	- 52.205.160	11 1	BISA PAKAI BEKAS

**POSISI DRILLING PROGRAM MATERIAL
STATUS PADA : MARET 2004
DAERAH OPERASI HULU JAWA BAGIAN TIMUR**

Hal. 08

NO	NAMA BARANG	SATUAN	KIMAP	HARGA	PERSE- DIAAN	BOR EXPLORASI 2 SUMUR	BOR PENGEMBANGAN 8 SUMUR	TOTAL KEBUTUHAN	TOTAL NILAI KEBUTUHAN (Rp.)	+ / - KEBUTUHAN	KETERANGAN
1	2		3	4	5	6	7	8		9	10
	I. PAHAT										
30	6" - PDC DC 69FGNPV C/W NOZZLE	PCS	03.50.18.9725	145.380.400	1	0	0	0	-	1	
31	6"-IADC-527	PCS	03.51.52.7010	32.899.764	2	0	0	0	-	2	
32	6.1/4" - 136	PCS	03.51.13.6064		0	0	0	0	-	0	
33	6.1/4" - 131	PCS	03.51.12.1064		0	0	0	0	-	0	
34	6.1/4" - 311	PCS	03.51.31.1064	281.442	0	0	0	0	-	0	
35	STRATA CUT DRILL BIT "ACC" SIZE : 6"	PCS	03.51.89.7060	9.301.670	2	0	0	0	-	2	
36	4.3/4" - 121	PCS	03.51.12.1048	1,424,500	7	0	0	0	-	7	
37	4.3/4" - 221	PCS	03.51.13.1048	1,425,500	3	0	0	0	-	3	
38	4.1/8" -221	PCS	03.51.22.1048	1,320,593	1	0	0	0	-	1	

**POSISI DRILLING PROGRAM MATERIAL
STATUS PADA : MARET 2004
DAERAH OPERASI HULU JAWA BAGIAN TIMUR**

Hal. 19

NO	NAMA BARANG	SATUAN	KIMAP	HARGA	PERSE- DIAAN	BOR EXPLORASI 2 SUMUR	BOR PENGEMBANGAN 8 SUMUR	TOTAL KEBUTUHAN	TOTAL NILAI KEBUTUHAN (Rp.)	+ / - KEBUTUHAN	KETERANGAN
1	2		3	4	5	6	7	8		9	10
1	MATERIAL PENYEMENAN DFU SHOE 20". 91.00 PPF. BTC	PCS	05.14.15.0120	48.183.300	0	0	0	0	-	0	
2	DFU SHOE 13.3/8", 48-68 PPF, BTC	PCS	05.14.15.0110	16,992,030	2	2	0	2	33,984,060	0	
3	DFU SHOE 9.5/8". BTC. 40 - 47 PPF	PCS	05.14.20.5849	6,985,000	0	2	5	7	48,895,000	(7)	PEMBELIAN LOKAL
4	DFU SHOE 7". 23 - 26 PPF. BTC	PCS	05.14.20.5829	5,494,000	1	2	7	9	49,446,000	(8)	PEMBELIAN LOKAL
5	DFU SHOE 4.1/2" RTC	PCS			1	0	0	0	-	1	
6	DFU SHOE 5.1/2"	PCS			0	0	0	0	-	0	
7	DFU COLLAR 13.3/8", 48 - 68 PPF, BTC	PCS	05.14.28.0249	7,855,540	0	2	0	2	15,711,080	(2)	
8	DFU COLLAR 9.5/8", 40 - 47 PPF, BTC	PCS	05.14.28.0213	13,839,705	2	2	12	14	193,755,870	(12)	PEMBELIAN LOKAL
9	DFU COLLAR 7", 23-26PPF, BTC	PCS	05.14.28.4130	396,000	1	0		0	-	1	
10	FLOAT COLLAR 5,1/2"	PCS			0	0	0	0	-	0	
11	DSCC 13.3/8", 48-68 PPF, BTC	PCS	05.18.07.6609	61,905,360	1	0	0	0	-	1	
12	DSCC 9.5/8", 40-47 PPF, BTC	PCS	05.18.07.8439	56,168,515	4	0	0	0	-	4	
13	DSCC 7", K55, 23-26 PPF, BTC	PCS	05.18.07.8249	79,629,000	9	0	0	0	-	9	
14	BOTTOM-PLUG 13.3/8"	PCS	05.10.20.1309	415,555	0	0	0	0	-	0	
15	BOTTOM PLUG 9.5/8"	PCS	05.10.20.4209	2,575,659	10	2	0	2	5,151,318	8	
16	BOTTOM PLUG 7"	PCS	05.10.20.4159	116,644	0	0	0	0	-	0	
17	BOTTOM PLUG 4.1/2"	PCS	05.10.21.2549	33,538	1	0	0	0	-	1	

**POSISI DRILLING PROGRAM MATERIAL
STATUS PADA : MARET 2004
DAERAH OPERASI HULU JAWA BAGIAN TIMUR**

Hal. 10

NO	NAMA BARANG	SATUAN	KIMAP	HARGA	PERSE- DIAAN	BOR EXPLORASI 2 SUMUR	BOR PENGEMBANGAN 8 SUMUR	TOTAL KEBUTUHAN	TOTAL NILAI KEBUTUHAN (Rp.)	+ / - KEBUTUHAN	KETERANGAN
1	2		3	4	5	6	7	8		9	10
	MATERIAL PENYEMENAN										
18	TOP PLUG 13.3/8"	PCS	05.10.15.4309	316,479	0	0	0	0	-	0	
19	TOP PLUG 9.5/8" 40.0 PPF	PCS	05.10.15.0291	286,237	6	2	5	7	2,003,659	(1)	PEMBELIAN LOKAL
20	TOP PLUG 7" 23.0 - 26.0 PPF	PCS	05.10.15.4159	1,045,000	8	0	7	7	7,315,000	1	
21	TOP PLUG 4.1/2"	PCS	05.10.15.0101	8,761	1	0	0	0	-	1	
22	E.C.P. 9.5/8", 40-47 PPF	PCS	05.16.90.0593	17,724,302	0	0	0	0	-	0	
23	E.C.P. 7", 355, 17-23 PPF 1250 PSI RTC	PCS	05.17.25.1119	126,500	7	0	0	0	-	7	
24	CENTRALIZER 20"	PCS	05.17.25.1299	95,069	5	0	0	0	-	5	BAU KE PPGS = 18 JT
25	CENTRALIZER 13.3/8"	PCS	05.17.25.1519	616,950	37	10	5	15	9,254,250	22	
26	CENTRALIZER 9.5/8"	PCS	05.17.25.1299	677,359	69	20	65	85	57,575,515	(16)	PEMBELIAN LOKAL
27	CENTRALIZER 7"	PCS	05.17.25.1051	466,309	68	30	80	110	51,293,990	(42)	PEMBELIAN LOKAL
28	CENTRALIZER 4.1/2"	PCS	05.17.25.0809	394,912	35	0	0	0	-	35	
29	STOP RING 13.3/8"	PCS	05.17.55.7889	9,147	0	0	0	0	-	0	
30	STOP RING 9.5/8"	PCS	05.		0	0	0	0	-	0	
31	STOP RING 7"	PCS	05.17.55.7869		0	0	0	0	-	0	
32	LOCK RING 9.5/8"	PCS	05.17.55.5759		0	0	0	0	-	0	
33	CABLE WALL CLEANER (TURBO BOUNDER)	PCS	05.17.05.5169		0	0	0	0	-	0	

POSISI DRILLING PROGRAM MATERIAL
STATUS PADA : MARET 2004
DAERAH OPERASI HULU JAWA BAGIAN TIMUR

Hal. 11

NO	NAMA BARANG	SATJIAN	KIMAP	HARGA	PERSE- DIAAN	BOR EXPLORASI 2 SUMUR	BOR PENGEMBANGAN 8 SUMUR	TOTAL KEBUTUHAN	TOTAL NILAI KEBUTUHAN (Rp.)	+ / - KEBUTUHAN	KETERANGAN
1	2		3	4	5	6	7	8		9	10
	MATERIAL PENYEMENAN										
34	SCRATCHER 13.3/8"	PCS	05.17.05.3369		0	0	0	0	-	0	
35	SCRATCHER 9.5/8"	PCS	05.17.05.3349		0	0	0	0	-	0	
36	SCRATCHER 7"	PCS	05.17.05.5063		0	0	0	0	-	0	
37	BRIDGE PLUG 9.5/8"	PCS	05.16.07.0809	1.447.325	3	0	0	0	-	3	
38	CEMENT RETAINER 9.5/8" 29.3 - 53.5 PPF	PCS	05.19.10.8429	67.105.623	7	0	0	0	-	7	
39	BRIDGE PLUG 7", CAMCO	PCS	05.16.09.1560	24,750,000	4	4	6	10	247,500,000	(6)	Rencana BAU dari DOH-DOH atau pembelian lokal
40	CEMENT RETAINER 7"	PCS	05.19.10.8249	2,277,745	0	0	0	0	-	0	
41	LINER HANGER 9.5/8" X 7" C/W. SETTING TOOLS	SET	05.29.25.3629	272,706,720	2	2	0	2	545,413,440	0	
42	LINER HANGER 7" X 4.1/2" SETTING TOOLS	SET	05.16.40.1269	272,000,000	1	0	0	0	-	1	

POSISI DRILLING PROGRAM MATERIAL
STATUS PADA : MARET 2004
DAERAH OPERASI HULU JAWA BAGIAN TIMUR

Hal. 12

NO	NAMA BARANG	SATUAN	KIMAP	HARGA	PERSE- DIAAN	BOR EXPLORASI 2 SUMUR	BOR PENGEMBANGAN 8 SUMUR	TOTAL KEBUTUHAN	TOTAL NILAI KEBUTUHAN (Rp.)	+ / - KEBUTUHAN	KETERANGAN
1	2		3	4	5	6	7	8		9	10
	PERLENGKAPAN SELUBUNG DAN PENYELESAIAN SUMUR										
1	W.H. MIGAS. 13.3/8" X 9.5/8" X 7" 3000 PSI NAT/OCT (STD)	UNIT	09.19.60.3410	201,330,427	1	2	0	2	402,660,854	(1)	PEMBELIAN LOKAL
2	W.H. MIGAS. 13.3/8" X 9.5/8" X 7" 5000 PSI (STD)	UNIT	09.19.01.1136	205,562,016	0	0	0	0	-	0	
3	X-MASTREE MIGAS 3" X 2" 3000 PSI	UNIT	09.24.08.7030	87,988,529	0	2	0	2	175,977,058	(2)	Pembelian lokal
4	X-MASTREE MIGAS 3" X 2" 5000 PSI	UNIT	09.30.01.2125		0	0	0	0	-	0	
5	W.H. HOME MADE 9.5/8"	UNIT	09.19.01.1110	11,880,000	2	0	0	0	-	2	
6	W.H. HOME MADE 7"	UNIT	09.19.75.0709	9,773,500	4	0	7	7	68,414,500	(3)	
7	PROD. PACKER 5.1/2", 13-15.5 PPF CONN. 2.3/8", 8 RD, EU	UNIT	10.32.99.9929	7,686,663	1	0	0	0	-	1	
8	PACKER UNI VI GUP, 7"	PCS	10.25.20.6519		0	0	0	0	-	0	
9	PROD. PACKER 8.5/8" RETRIEFABLE	PCS	10.32.99.9939	12,919,315	1	0	0	0	-	1	
10	PACKER 9.5/8" GUP VI (GUIBERSON)	PCS	10.25.20.6539	14,678,562	3	0	0	0	-	3	
11	PACKER 6.5/8" GUP VI (GUIBERSON)	PCS	10.25.20.6489		0	0	0	0	-	0	
12	PACKER 7" GUP IV	PCS	10.25.20.0600	75,142,815	1	2	8	10	751,428,150	(9)	Upaya BAU / pembelian lokal
13	PACKER 9.5/8" GUP IV	PCS	10.25.20.0599	43,576,456	1	2	0	2	87,152,912	(1)	Upaya BAU / pembelian lokal

KUISIONER
PENELITIAN THESIS

Penelitian Performansi Supplier

Bapak dan Ibu yang terhormat, harap bantuannya untuk dapat mengisi kuisisioner ini untuk keperluan penelitian tentang “Evaluasi Pemilihan Supplier Produk Import”, dalam hal ini untuk material casing.

Jika ada yang kurang jelas, anda dapat menghubungi kami :

Mahmud Yunus – Inventory PT.PERTAMINA (PERSERO) DOH JBT Cepu.

Telp. : 0296.421494 ext. 158

HP. : 08132862428

Facs. : 0296.421494 ext. 126 atau 0296.421329

Terima kasih atas bantuannya.

Wassalam

Mahmud Yunus

A. Perbandingan Berpasangan (*Pairwise Comparison*)

Pada kuisisioner ini anda diminta untuk memberikan penilaian perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) terhadap kriteria dan sub kriteria performansi *supplier* yang telah ditetapkan, yaitu :

I. Kriteria Utama

1. ***Quality Product***, spesifikasi sesuai dengan yang diinginkan, kelurusan casing, kondisi thread, dll.
2. ***Delivery Time***, waktu yang diperlukan untuk memenuhi order dari pemesanan (*Accept Purchase Order*) sampai dengan barang datang.
3. ***After Sales Support (ASS)***, misalnya penerimaan / respon supplier terhadap komplain dari perusahaan, adanya garansi dan lain – lain.
4. ***Flexibility***, bisa diukur dari respon perusahaan terhadap pembatalan order, penambahan dan pengurangan jumlah order.
5. ***Price***, jumlah pengeluaran keseluruhan untuk melakukan pembelian di supplier tersebut, termasuk biaya transportasi, biaya order dan sebagainya.
6. ***Supply Chain***, rantai suplai dari supplier misalnya sumber barangnya dari perusahaan trading dulu atau langsung dari pabrikan, kapasitas pabrik, kondisi (country risk) negara asal barang, dsb.

II. Sub Kriteria

1. ***Capacity***, kapasitas produksi dari pabrik untuk menghasilkan produk casing.
2. ***Country Risk***, kondisi negara asal barang (pabrik) yang akan berpengaruh terhadap kelancaran (transportasi, dll) supply barang ke Indonesia .

Adapun skala penilaian seperti pada tabel berikut ini :

Skala	Arti
1	Kedua elemen <i>sama penting</i>
3	Elemen yang satu <i>cukup penting</i> daripada elemen yang lain
5	Elemen yang satu <i>lebih penting</i> daripada elemen yang lain
7	Elemen yang satu <i>sangat penting</i> daripada elemen yang lain
9	Elemen yang satu <i>mutlak penting</i> daripada elemen yang lain
2,4,6,8	<i>Nilai – nilai antara</i> dua tingkat kepentingan yang berdekatan

Isilah tanda silang [x] pada kolom yang disediakan sesuai dengan tingkat kepentingan tiap kriteria maupun sub kriteria yang dibandingkan.

Contoh :

Untuk Pengisian Kuesioner **Kriteria, Sub Kriteria :**

Kriteria *quality product* dibandingkan dengan *delivery time*

Jika menurut anda kriteria *quality product* sangat penting dibanding kriteria *delivery time* , maka tanda dapat menyilang kolom 7 yang berada pada daerah kiri (dekat dengan kriteria *quality product*), seperti pada tabel berikut ini :

Kriteria	Nilai Preverensi Pembobotan Antar Kriteria																		Kriteria
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
<i>quality product</i>			x															<i>delivery time</i>	

Jika menurut anda kepentingan kriteria *quality product* **diantara cukup penting dan lebih penting** dibanding kriteria *delivery time* , maka anda dapat menyilang kolom 4 yang berada pada daerah kanan (dekat dengan kriteria *delivery time*), seperti pada tabel berikut ini :

Kriteria	Nilai Preverensi Pembobotan Antar Kriteria																		Kriteria
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
<i>quality product</i>												x						<i>delivery time</i>	

A. Penilaian Kriteria Utama

Kriteria Pemilihan	Nilai Preverensi Pembobotan Antar Kriteria Utama																		Kriteria Pemilihan
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Quality Product																		Delivery Time	
																		ASS	
																		Flexibility	
																		Price	
																		Supply Chain	
Delivery Time																		ASS	
																		Flexibility	
																		Price	
																		Supply Chain	
ASS																		Flexibility	
																		Price	
																		Supply Chain	
Flexibility																		Price	
																		Supply Chain	
Price																		Supply Chain	

B. Penilaian Sub Kriteria

Kriteria Pemilihan	Nilai Preverensi Pembobotan Antar Kriteria Utama																		Kriteria Pemilihan
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Kapasitas																		Country Risk	

B. Penilaian Supplier

Pada kuisisioner ini anda diminta untuk memberikan penilaian terhadap supplier yang selama ini digunakan oleh perusahaan berdasarkan kriteria dan sub kriteria diatas.

Adapun cara penilaiannya sama dengan cara penilaian pada point A tersebut diatas.

Quality Product

Kriteria Pemilihan	Nilai Preverensi Pembobotan Antar Kriteria Utama																		Kriteria Pemilihan
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya																		PT.Matra Unikatama	
																		PT.Patra Indo NP	
																		PT.Otama Global Matra	
																		PT.Triguna Mandala	
																		PT.Penta Adi Samudra	
PT.Matra Unikatama																		PT.Patra Indo NP	
																		PT.Otama Global Matra	
																		PT.Triguna Mandala	
																		PT.Penta Adi Samudra	
PT.Patra Indo NP																		PT.Otama Global Matra	
																		PT.Triguna Mandala	
																		PT.Penta Adi Samudra	
PT.Otama Global Matra																		PT.Triguna Mandala	
																		PT.Penta Adi Samudra	
PT.Triguna Mandala																		PT.Penta Adi Samudra	

Delivery Time

Kriteria Pemilihan	Nilai Preverensi Pembobotan Antar Kriteria Utama																		Kriteria Pemilihan
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya																		PT.Matra Unikatama	
																		PT.Patra Indo NP	
																		PT.Otama Global Matra	
																		PT.Triguna Mandala	
																		PT.Penta Adi Samudra	
PT.Matra Unikatama																		PT.Patra Indo NP	
																		PT.Otama Global Matra	
																		PT.Triguna Mandala	
																		PT.Penta Adi Samudra	
PT.Patra Indo NP																		PT.Otama Global Matra	
																		PT.Triguna Mandala	
																		PT.Penta Adi Samudra	
PT.Otama Global Matra																		PT.Triguna Mandala	
																		PT.Penta Adi Samudra	
PT.Triguna Mandala																		PT.Penta Adi Samudra	

After Sale Support (ASS)

Kriteria Pemilihan	Nilai Preverensi Pembobotan Antar Kriteria Utama																		Kriteria Pemilihan
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya																		PT.Matra Unikatama	
																		PT.Patra Indo NP	
																		PT.Otama Global Matra	
																		PT.Triguna Mandala	
																		PT.Penta Adi Samudra	
PT.Matra Unikatama																	PT.Patra Indo NP		
																	PT.Otama Global Matra		
																	PT.Triguna Mandala		
																	PT.Penta Adi Samudra		
PT.Patra Indo NP																	PT.Otama Global Matra		
																	PT.Triguna Mandala		
																	PT.Penta Adi Samudra		
PT.Otama Global Matra																	PT.Triguna Mandala		
																	PT.Penta Adi Samudra		
PT.Triguna Mandala																	PT.Penta Adi Samudra		

Flexibility

Kriteria Pemilihan	Nilai Preverensi Pembobotan Antar Kriteria Utama																		Kriteria Pemilihan
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya																	PT.Matra Unikatama		
																	PT.Patra Indo NP		
																	PT.Otama Global Matra		
																	PT.Triguna Mandala		
																	PT.Penta Adi Samudra		
PT.Matra Unikatama																	PT.Patra Indo NP		
																	PT.Otama Global Matra		
																	PT.Triguna Mandala		
																	PT.Penta Adi Samudra		
PT.Patra Indo NP																	PT.Otama Global Matra		
																	PT.Triguna Mandala		
																	PT.Penta Adi Samudra		
PT.Otama Global Matra																	PT.Triguna Mandala		
																	PT.Penta Adi Samudra		
PT.Triguna Mandala																	PT.Penta Adi Samudra		

Price

Kriteria Pemilihan	Nilai Preverensi Pembobotan Antar Kriteria Utama																		Kriteria Pemilihan
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya																		PT.Matra Unikatama	
																		PT.Patra Indo NP	
																		PT.Otama Global Matra	
																		PT.Triguna Mandala	
																		PT.Penta Adi Samudra	
PT.Matra Unikatama																		PT.Patra Indo NP	
																		PT.Otama Global Matra	
																		PT.Triguna Mandala	
																		PT.Penta Adi Samudra	
PT.Patra Indo NP																		PT.Otama Global Matra	
																		PT.Triguna Mandala	
																		PT.Penta Adi Samudra	
PT.Otama Global Matra																		PT.Triguna Mandala	
																		PT.Penta Adi Samudra	
PT.Triguna Mandala																		PT.Penta Adi Samudra	

Supply Chain

Kriteria Pemilihan	Nilai Preverensi Pembobotan Antar Kriteria Utama																		Kriteria Pemilihan
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya																		PT.Matra Unikatama	
																		PT.Patra Indo NP	
																		PT.Otama Global Matra	
																		PT.Triguna Mandala	
																		PT.Penta Adi Samudra	
PT.Matra Unikatama																		PT.Patra Indo NP	
																		PT.Otama Global Matra	
																		PT.Triguna Mandala	
																		PT.Penta Adi Samudra	
PT.Patra Indo NP																		PT.Otama Global Matra	
																		PT.Triguna Mandala	
																		PT.Penta Adi Samudra	
PT.Otama Global Matra																		PT.Triguna Mandala	
																		PT.Penta Adi Samudra	
PT.Triguna Mandala																		PT.Penta Adi Samudra	

Capacity (pabrik dari supply chainnya)

Kriteria Pemilihan	Nilai Preverensi Pembobotan Antar Kriteria Utama																		Kriteria Pemilihan
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya																		PT.Matra Unikatama	
																		PT.Patra Indo NP	
																		PT.Otama Global Matra	
																		PT.Triguna Mandala	
																		PT.Penta Adi Samudra	
PT.Matra Unikatama																		PT.Patra Indo NP	
																		PT.Otama Global Matra	
																		PT.Triguna Mandala	
																		PT.Penta Adi Samudra	
PT.Patra Indo NP																		PT.Otama Global Matra	
																		PT.Triguna Mandala	
																		PT.Penta Adi Samudra	
PT.Otama Global Matra																		PT.Triguna Mandala	
																		PT.Penta Adi Samudra	
PT.Triguna Mandala																		PT.Penta Adi Samudra	

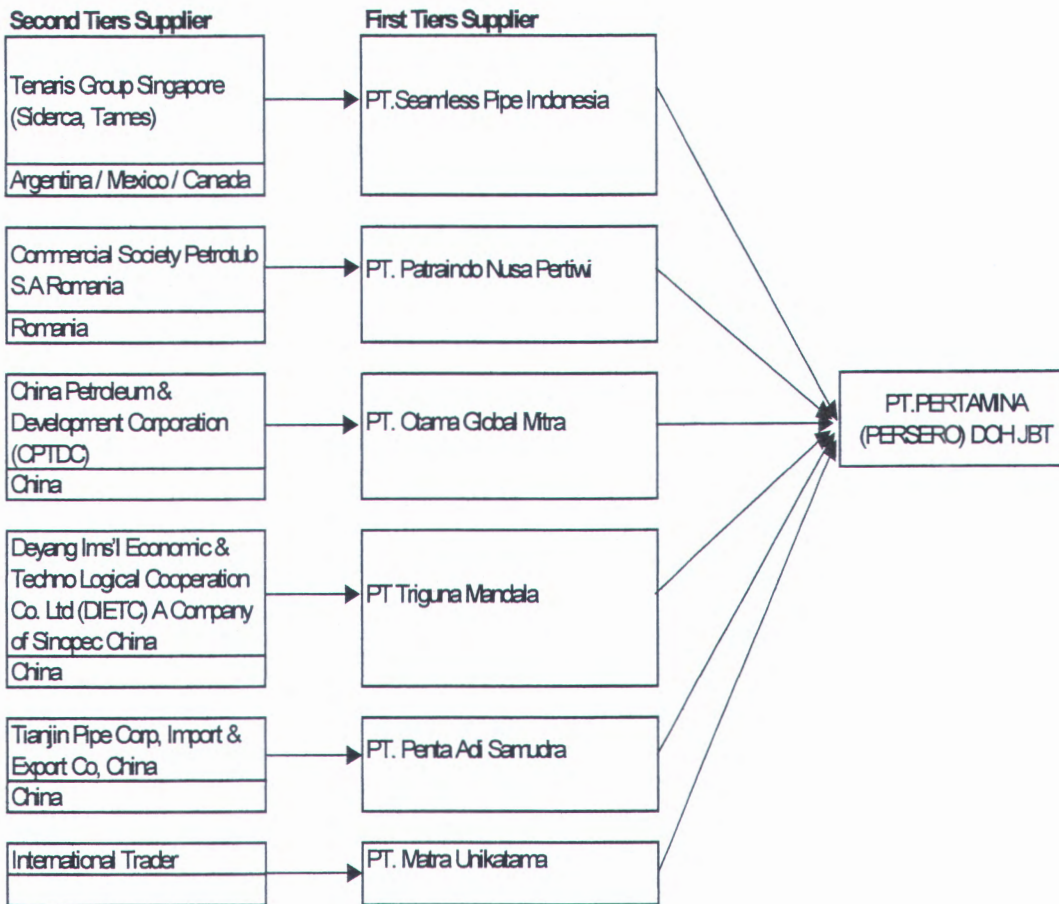
Country Risk (negara asal / pabrik dari supply chainnya)

Kriteria Pemilihan	Nilai Preverensi Pembobotan Antar Kriteria Utama																		Kriteria Pemilihan
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya																		PT.Matra Unikatama	
																		PT.Patra Indo NP	
																		PT.Otama Global Matra	
																		PT.Triguna Mandala	
																		PT.Penta Adi Samudra	
PT.Matra Unikatama																		PT.Patra Indo NP	
																		PT.Otama Global Matra	
																		PT.Triguna Mandala	
																		PT.Penta Adi Samudra	
PT.Patra Indo NP																		PT.Otama Global Matra	
																		PT.Triguna Mandala	
																		PT.Penta Adi Samudra	
PT.Otama Global Matra																		PT.Triguna Mandala	
																		PT.Penta Adi Samudra	
PT.Triguna Mandala																		PT.Penta Adi Samudra	

.....200.....

Jabatan :

SUPPLY CHAIN MATERIAL CASING



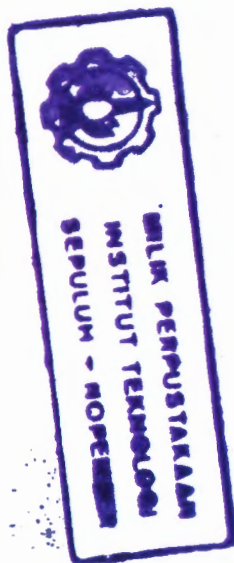
REKAPITULASI KUISIONER

Quality Product

Kriteria Pemilihan	chief		ajbt		ijbt		ajbb		ijbb		asbs		isbs		asbt		isbt		anad		inad		abpn		ibpn		ajkt		bjkt		gmen		Kriteria Pemilihan
	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	
PT. Seamless Pipe Indonesia Jaya	3		5		4		5		4		3		6		3															4.11		PT. Matra Unikatama	
	2		2		2		2		2		2		2		2															2.08		PT. Patra Indo NP	
	5		5		6		3		3		4		5		6															4.63		PT. Otama Global Matra	
	5		3		6		5		4		5		4		5															4.79		PT. Triguna Mandala	
	5		3		6		4		4		5		6		5															4.48		PT. Penta Adi Samudra	
PT. Matra Unikatama			3		3		4		3		4		3		4		3													3.51		PT. Patra Indo NP	
	2		2		2		2		2		2		3		2															1.94		PT. Otama Global Matra	
	2				1		2		2		2		3		2															1.89		PT. Triguna Mandala	
			2		2		2		2		2		3		2		2													2.38		PT. Penta Adi Samudra	
PT. Patra Indo NP	6		3		4		2		3		5		4		5															4.09		PT. Otama Global Matra	
	6		3		4		3		4		6		6		6															4.82		PT. Triguna Mandala	
	6		2		4		4		4		6		5		6															4.19		PT. Penta Adi Samudra	
PT. Otama Global Matra			1		1		2		2		2		3		2															1.69		PT. Triguna Mandala	
			1		3		1		2		2		1		2		1													1.53		PT. Penta Adi Samudra	
PT. Triguna Mandala			1		3		1		3		2		1		2		1													1.68		PT. Penta Adi Samudra	

Delivery Time

Kriteria Pemilihan	chief		ajbt		ijbt		ajbb		ijbb		asbs		isbs		asbt		isbt		anad		inad		abpn		ibpn		ajkt		bjkt		gmen		Kriteria Pemilihan
	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	
PT. Seamless Pipe Indonesia Jaya	3		2		3		3		4		4		4		3																3.10		PT. Matra Unikatama
	2		3		2		2		2		2		1		2																2.02		PT. Patra Indo NP
	2		3		2		3		2		3		2		3																2.45		PT. Otama Global Matra
	2		3		2		2		2		3		3		3																2.45		PT. Triguna Mandala
	2		2		2		2		2		3		2		3																2.35		PT. Penta Adi Samudra
PT. Matra Unikatama			2		2		2		2		3		4		3																2.59		PT. Patra Indo NP
			3		3		3		3		4		3		2		3														2.96		PT. Otama Global Matra
			2		2		2		2		2		2		2																2.08		PT. Triguna Mandala
			1		2		2		2		2		2		2		1														1.81		PT. Penta Adi Samudra
PT. Patra Indo NP	2		2		2		2		3		2		3		3																2.42		PT. Otama Global Matra
	2		2		3		2		2		3		4		3																2.70		PT. Triguna Mandala
	2		2		2		2		2		3		4		2																2.49		PT. Penta Adi Samudra
PT. Otama Global Matra	2		2		2		3		2		3		3		3																2.19		PT. Triguna Mandala
	2		2		2		3		2		3		3		2																2.35		PT. Penta Adi Samudra
PT. Triguna Mandala			2		2		2		2		1		2		2																1.87		PT. Penta Adi Samudra



REKAPITULASI KUISIONER

After Sale Support (ASS)

Kriteria Pemilihan	chief		ajbt		ijbt		ajbb		ijbb		asbs		isbs		asbt		isbt		anad		inad		abpn		ibpn		ajkt		bjkt		gmen		Kriteria Pemilihan
	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	
PT. Seamless Pipe Indonesia Jaya	5	5	5	6	5	5	5	4	5			5			5			5					5							4.98		PT. Matra Unikatama	
	3	3	2	3	3	3	3	2	3															5						2.91		PT. Patra Indo NP	
	4	5	4	4	4	4	4	5	4						4									5					4.28		PT. Otama Global Matra		
	6	4	5	6	5	5	5	5	5	5					5									5					5.07		PT. Triguna Mandala		
	4	2	4	5	4	4	4	5	4						4									5					3.99		PT. Penta Adi Samudra		
PT. Matra Unikatama	4			4	4		5	4	5	4	5	4	4			4							3						4.07		PT. Patra Indo NP		
	3		2	2	3		3	3	3	3	3	2				3							1						2.38		PT. Otama Global Matra		
	2		1	2	2	2	2	3	2	2	2	2			3								1					1.89		PT. Triguna Mandala			
	2		3	2	3		3	2	2	2	2	2			2								2						2.26		PT. Penta Adi Samudra		
PT. Patra Indo NP	3		2	3	2	3	3	3	3	3	3			3									4						2.85		PT. Otama Global Matra		
	4		3	3	4	4	4	4	4	4	4			4									4						3.78		PT. Triguna Mandala		
	3		1	3	4	3	3	3	4	3				3									3						2.85		PT. Penta Adi Samudra		
PT. Otama Global Matra	2		2	2	3	2	2		3	2				2									2						2.17		PT. Triguna Mandala		
	1		2	1	2	2	2		2				1		2								3						1.69		PT. Penta Adi Samudra		
PT. Triguna Mandala			2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2			2							3						2.26		PT. Penta Adi Samudra		

Flexibility

Kriteria Pemilihan	chief		ajbt		ijbt		ajbb		ijbb		asbs		isbs		asbt		isbt		anad		inad		abpn		ibpn		ajkt		bjkt		gmen		Kriteria Pemilihan
	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	
PT. Seamless Pipe Indonesia Jaya	5		5		4		5		5		5		4		4				5				2							4.27		PT. Matra Unikatama	
	2		3		2		3		2		2		2		2				2				2							2.17		PT. Patra Indo NP	
	3		2		3		3		3		3		3		3				3				2							2.77		PT. Otama Global Matra	
	4		3		4		4		4		5		4		4				5				2							3.79		PT. Triguna Mandala	
	4		3		4		4		4		4		4		4				4				2							3.63		PT. Penta Adi Samudra	
PT. Matra Unikatama	3		3		4		3		3		3		4		3				3				1							2.85		PT. Patra Indo NP	
	2		2		2		3		3		3		3		3				3				1							2.38		PT. Otama Global Matra	
	2		1		2		2		2		2		2		2				2				1							1.74		PT. Triguna Mandala	
	2		3		2		3		2		2		2		2				2				2							2.17		PT. Penta Adi Samudra	
PT. Patra Indo NP	3		2		3		2		3		3		3		3				3				3							2.77		PT. Otama Global Matra	
	2		3		2		3		2		3		4		2				3				3							2.63		PT. Triguna Mandala	
	2		1		2		2		2		3		4		2				3				2							2.17		PT. Penta Adi Samudra	
PT. Otama Global Matra	2		3		2		3		2		2		3		2				2				1							2.11		PT. Triguna Mandala	
	2		1		2		3		2		2		2		2				2				1							1.81		PT. Penta Adi Samudra	
PT. Triguna Mandala			1		3		1		2		2		1		2		1						1							1.47		PT. Penta Adi Samudra	

REKAPITULASI KUISIONER

Capacity (pabrik dari supply chainnya)

Kriteria Pemilihan	chief		ajbt		ijbt		ajbb		ijbb		asbs		isbs		asbt		isbt		anad		inad		abpn		ibpn		ajkt		bjkt		gmen		Kriteria Pemilihan
	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	
PT. Seamless Pipe Indonesia Jaya	5	6	4	4	7	6	2	2	5	5	6	6	2	2	2	2	6	6	2	2	5	5	5	5							5.44	PT.Matra Unikatama	
	2	4	2	4	2	4	2	2	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2.52	PT.Patra Indo NP	
	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4.28	PT.Otama Global Matra	
	4	6	4	6	4	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4.44	PT.Triguna Mandala	
	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4.06	PT.Penta Adi Samudra	
PT.Matra Unikatama	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4.06	PT.Patra Indo NP	
	2	4	2	4	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2.32	PT.Otama Global Matra	
	2	1	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	1.89	PT.Triguna Mandala	
	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2.26	PT.Penta Adi Samudra	
PT.Patra Indo NP	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4.09	PT.Otama Global Matra	
	3	5	4	5	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3.62	PT.Triguna Mandala	
	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.96	PT.Penta Adi Samudra	
PT.Otama Global Matra	2	1	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1.89	PT.Triguna Mandala	
	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1.81	PT.Penta Adi Samudra	
PT.Triguna Mandala	2	1	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.19	PT.Penta Adi Samudra	

Country Risk (negara asal / pabrik dari supply chainnya)

Kriteria Pemilihan	chief		ajbt		ijbt		ajbb		ijbb		asbs		isbs		asbt		isbt		anad		inad		abpn		ibpn		ajkt		bjkt		gmen		Kriteria Pemilihan
	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	
PT. Seamless Pipe Indonesia Jaya	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3.34	PT.Matra Unikatama	
	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1.66	PT.Patra Indo NP	
	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3.12	PT.Otama Global Matra	
	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3.25	PT.Triguna Mandala	
	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3.25	PT.Penta Adi Samudra	
PT.Matra Unikatama	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3.42	PT.Patra Indo NP	
	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2.55	PT.Otama Global Matra	
	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1.94	PT.Triguna Mandala	
	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2.17	PT.Penta Adi Samudra	
PT.Patra Indo NP	3	2	4	2	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	3.10	PT.Otama Global Matra	
	4	3	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3.67	PT.Triguna Mandala	
	3	1	4	2	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	2.90	PT.Penta Adi Samudra		
PT.Otama Global Matra	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.07	PT.Triguna Mandala	
	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.15	PT.Penta Adi Samudra	
PT.Triguna Mandala	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.15	PT.Penta Adi Samudra	

REKAPITULASI KUISIONER

Perbandingan berpasangan kriteria utama

Kriteria Pemilihan	chief		ajbt		ijbt		ajbb		ijbb		asbs		isbs		asbt		isbt		anad		inad		abpn		ibpn		ajkt		bjkt		gmen		Kriteria Pemilihan
	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	
Quality Product	3		2		4		3		4		4		3		3				4				7								3.52	Delivery Time	
	5		3		5		5		5		5		6		5				5				6								4.93	ASS	
	4		4		4		5		4		4		4		4				4				6								4.26	Flexibility	
	2		2		3		2		2		2		2		2				2				1								1.94	Price	
	3		4		5		4		4		4		3		3				4				5								3.84	Supply Chain	
Delivery Time	4		4		5		4		4		4		5		4				4				9								4.54	ASS	
	2		5		5		4		3		3		3		2				3				4								3.25	Flexibility	
			3		3		2		4		3		3		2		3				3			5								3.00	Price
			2		5		4		4		2		2		2		2		2				2									2.52	Supply Chain
ASS			4		2		1		3		4		4		5		4				4			4								3.23	Flexibility
			5		5		5		5		5		5		5		5				5			5								5.00	Price
			3		2		2		3		4		4		4		3				4			4								3.19	Supply Chain
Flexibility			4		4		4		4		4		5		4				4				7								4.33	Price	
Price	2		2		2		2		1		1		2		2				1				1								1.52	Supply Chain	
	3		3		3		3		3		3		4		3				3				2								2.96	Supply Chain	

Kriteria Pemilihan	chief		ajbt		ijbt		ajbb		ijbb		asbs		isbs		asbt		isbt		anad		inad		abpn		ibpn		ajkt		bjkt		gmen		Kriteria Pemilihan
	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	
Kapasitas			3		4		2		3		2		2				3				2			5								2.74	Country Risk

Keterangan :

- chief = Responden Chief Tek & Ops Eksploitasi Pertamina DOH JBT Cepu
- ajbt = Responden Kepala Pengadaan Pertamina DOH JBT Cepu
- ijbt = Responden Kepala Inventory Pertamina DOH JBT Cepu
- ajbb = Responden Kepala Pengadaan Pertamina DOH JBB Cirebon
- ijbb = Responden Kepala Inventory Pertamina DOH JBB Cirebon
- asbs = Responden Kepala Pengadaan Pertamina DOH Sumbagsel Prabumulih
- isbs = Responden Kepala Inventory Pertamina DOH Sumbagsel Prabumulih
- asbt = Responden Kepala Pengadaan Pertamina DOH Sumbagteng Jambi
- isbt = Responden Kepala Inventory Pertamina DOH Sumbagteng Jambi
- anad = Responden Kepala Pengadaan Pertamina DOH NAD Rantau
- inad = Responden Kepala Inventory Pertamina DOH NAD Rantau
- abpn = Responden Kepala Pengadaan Pertamina DOH Balikpapan
- ibpn = Responden Kepala Inventory Pertamina DOH Balikpapan
- ajkt = Responden Manajer Pengadaan Pertamina Hulu Jakarta
- bjkt = Responden Buyer Pertamina Hulu Jakarta
- L = Left, kriteria pada sisi kiri lebih baik dari pada kriteria yang ada di sisi kanan.
- R = Right, kriteria pada sisi kanan lebih baik dari pada kriteria yang ada di sisi kiri
- gmean = Geometric mean

CountryData.com ^{Help}

ICRG Table 1: Composite Risk Comparison

This table provides comparison of the Composite Risk Ratings for two dates (your choice) for all countries currently monitored by ICRG. To produce these Composite Ratings, the ICRG System combines the component points for Political Risk (Table 3B), Economic Risk (Table 4B), and Financial Risk (Table 5B) according to the following formula, which calculates the aggregate political, financial and economic risk:

$$\text{CPFER (country X)} = 0.5 (\text{PR} + \text{FR} + \text{ER})$$

where

CPFER = Composite political, financial and economic risk ratings

PR = Total political risk indicators

FR = Total financial risk indicators

ER = Total economic risk indicators

The highest overall rating (theoretically 100) indicates the lowest risk, and the lowest rating (theoretically zero) indicates the highest risk.

NOTE: For those who are familiar with the tables in International Country Risk Guide, the online tables correspond closely with those in the book and add dynamic options for online users.

Done

CountryData.com *View Report*

Composite Risk Rating

Composite Political, Financial, Economic Risk Rating for a country (CPFER) = 0.5 (Political Risk + Financial Risk + Economic Risk)
Ranging from Very High Risk (00.0 - 49.5) to Very Low Risk (80.0 - 100). The higher the points, the lower the risk.

Country	12/2004	11/2004
ARGENTINA	67.5	67.5
CANADA	86.5	86.5
CHINA	75.5	75.8
INDONESIA	63.8	63.5
MALAYSIA	80.0	80.0
MEXICO	75.5	75.5
ROMANIA	71.8	72.3
UNITED STATES	77.0	77.8

Done

CountryData.com View Report

Political Risk Rating

A means of assessing the political stability of a country on a comparable basis with other countries by assessing risk points for each of the component factors of government stability, socioeconomic conditions, investment profile, internal conflict, external conflict, corruption, military in politics, religion in politics, law and order, ethnic tensions, democratic accountability, and bureaucracy quality. Risk ratings range from a high of 100 (least risk) to a low of 0 (highest risk), though lowest de facto ratings generally range in the 30s and 40s.

Country	12/2004	11/2004
ARGENTINA	65.0	65.0
CANADA	86.0	86.0
CHINA	68.5	69.0
INDONESIA	52.5	52.5
MALAYSIA	76.5	76.5
MEXICO	74.0	74.0
ROMANIA	69.5	72.0
UNITED STATES	82.5	82.5

Done

CountryData.com View Report

Economic Risk Rating

A means of assessing a country's current economic strengths and weaknesses. In general, where strengths outweigh weaknesses, a country will show low risk and where weaknesses outweigh strengths, the economic risk will be high. To ensure comparability between countries, risk components are based on accepted ratios between the measured data within the national economic/financial structure, and then the ratios are compared, not the data. Risk points are assessed for each of the component factors of GDP per head of population, real annual GDP growth, annual inflation rate, budget balance as a percentage of GDP, and current account balance as a percentage of GDP. Risk ratings range from a high of 50 (least risk) to a low of 0 (highest risk), though lowest de facto ratings are generally near 15.

Country	12/2004	11/2004
ARGENTINA	40.5	40.5
CANADA	44.0	44.0
CHINA	38.0	38.0
INDONESIA	37.0	37.0
MALAYSIA	42.5	42.5
MEXICO	37.5	37.5
ROMANIA	34.5	34.0
UNITED STATES	39.0	39.5

Done

CountryData.com View Report

Financial Risk Rating

A means of assessing a country's ability to pay its way by financing its official, commercial and trade debt obligations. To ensure comparability between countries, risk components are based on accepted ratios between the measured data within the national economic/financial structure, and then the ratios are compared, not the data. Risk points are assessed for each of the component factors of foreign debt as a percentage of GDP, foreign debt service as a percentage of exports of goods and services (XGS), current account as a percentage of XGS, net liquidity as months of import cover, and exchange rate stability. Risk ratings range from a high of 50 (least risk) to a low of 0 (highest risk), though lowest de facto ratings are generally near 20.

Country	12/2004	11/2004
ARGENTINA	29.5	29.5
CANADA	43.0	43.0
CHINA	44.5	44.5
INDONESIA	38.0	37.5
MALAYSIA	41.0	41.0
MEXICO	39.5	39.5
ROMANIA	39.5	38.5
UNITED STATES	32.5	33.5

Done

LAMPIRAN B

- Pembobotan Kriteria Utama Performansi Supplier
- Pembobotan Sub Kriteria Utama Performansi Supplier
- Penilaian supplier terhadap kriteria Quality
- Penilaian supplier terhadap kriteria Delivery Time
- Penilaian supplier terhadap kriteria After Sale Support (ASS)
- Penilaian supplier terhadap kriteria Flexibility
- Penilaian supplier terhadap kriteria Price
- Penilaian supplier terhadap kriteria Supply Chain - Country Risk
- Penilaian supplier terhadap kriteria Supply Chain – Capacity
- Penilaian supplier terhadap overall kriteria
- Gambar Pembobotan Kriteria Utama Performansi Supplier
- Gambar Pembobotan Sub Kriteria Utama Performansi Supplier
- Gambar Penilaian supplier terhadap kriteria Quality
- Gambar Penilaian supplier terhadap kriteria Delivery Time
- Gambar Penilaian supplier terhadap kriteria After Sale Support (ASS)
- Gambar Penilaian supplier terhadap kriteria Flexibility
- Gambar Penilaian supplier terhadap kriteria Price
- Gambar Penilaian supplier terhadap kriteria Supply Chain – Country Risk
- Gambar Penilaian supplier terhadap kriteria Supply Chain – Capacity.

Pemilihan Supplier Material Casing

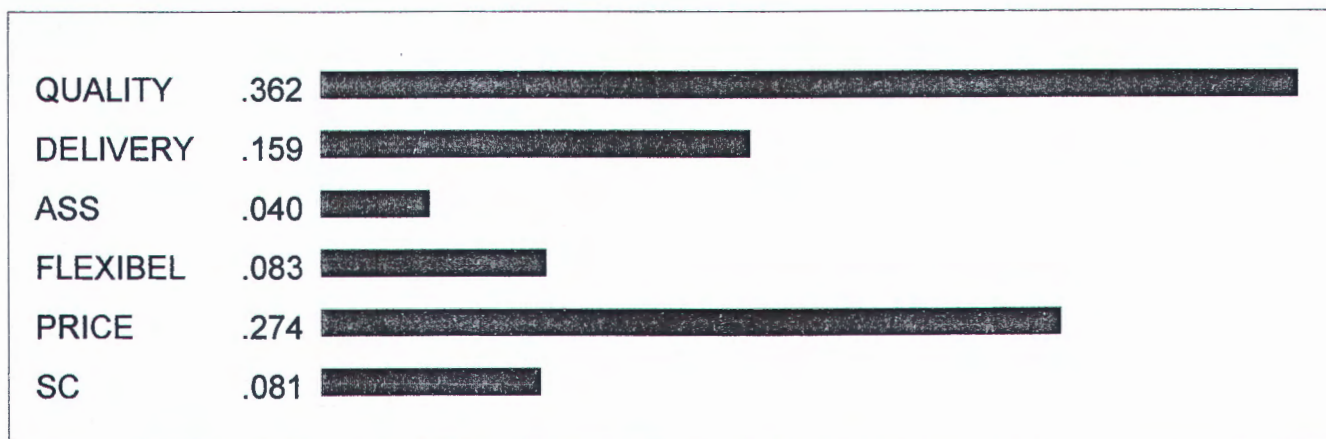
Node: 0

Compare the relative IMPORTANCE with respect to: GOAL

	DELIVERY	ASS	FLEXIBEL	PRICE	SC
QUALITY	3.5	4.9	4.3	1.9	3.8
DELIVERY		4.5	3.3	(3.0)	2.5
ASS			(3.2)	(5.0)	(3.2)
FLEXIBEL				(4.3)	1.5
PRICE					3.0

Row element is __ times more than column element unless enclosed in ()

Abbreviation	Definition
Goal	Pemilihan Supplier Material Casing
QUALITY	Kualitas Casing, seperti kelurusan, kondisi thread, material, dll
DELIVERY	Delivery Time, lama waktu pemesanan
ASS	After Sale Support, respon supplier terhadap komplain, dll.
FLEXIBEL	Flexibility, respon supplier terhadap perubahan order
PRICE	Harga casing sesuai penawaran
SC	Supply Chain supplier, second tiers supplier



Inconsistency Ratio = 0.06

Pemilihan Supplier Material Casing



Node: 60000

Compare the relative IMPORTANCE with respect to: SC < GOAL

	CAPACITY
C RISK	2.7

Row element is __ times more than column element unless enclosed in ()

Abbreviation	Definition
Goal	Pemilihan Supplier Material Casing
SC	Supply Chain supplier, second tiers supplier
C RISK	Country risk dari negara dimana pabrik green pipe nya berada
CAPACITY	Kapasitas produksi dari pabrik (second tiers supplier) green pipe

C RISK	.730	
CAPACITY	.270	

Inconsistency Ratio =0.0

Pemilihan Supplier Material Casing

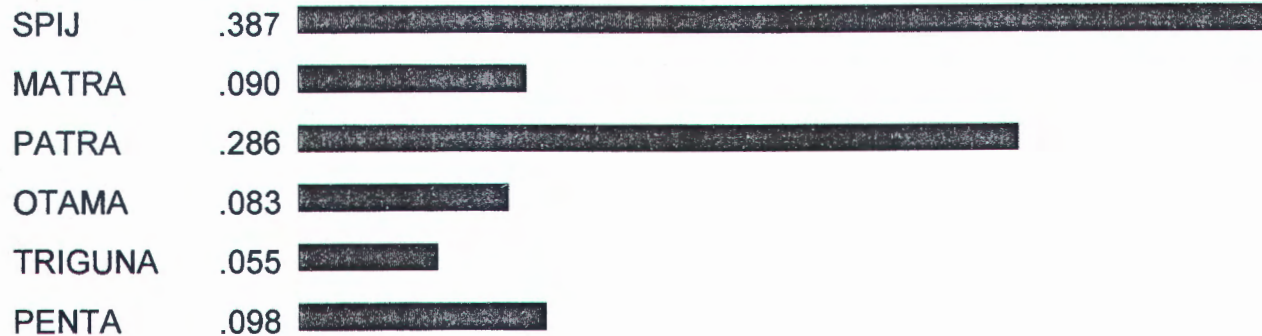
Node: 10000

Compare the relative PREFERENCE with respect to: QUALITY < GOAL

	MATRA	PATRA	OTAMA	TRIGUNA	PENTA
SPIJ	4.1	2.1	4.6	4.8	4.5
MATRA		(3.5)	1.9	1.9	(2.4)
PATRA			4.1	4.8	4.2
OTAMA				1.7	1.5
TRIGUNA					(1.7)

Row element is __ times more than column element unless enclosed in ()

Abbreviation	Definition
Goal	Pemilihan Supplier Material Casing
QUALITY	Kualitas Casing, seperti kelurusan, kondisi thread, material, dll
SPIJ	PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya
MATRA	PT.Matra Unikatama
PATRA	PT.Patraindo Nusa Pertiwi
OTAMA	PT.Otama Global Mitra
TRIGUNA	PT.Triguna Mandala
PENTA	PT.Penta Adi Samudra



Inconsistency Ratio =0.05

Pemilihan Supplier Material Casing

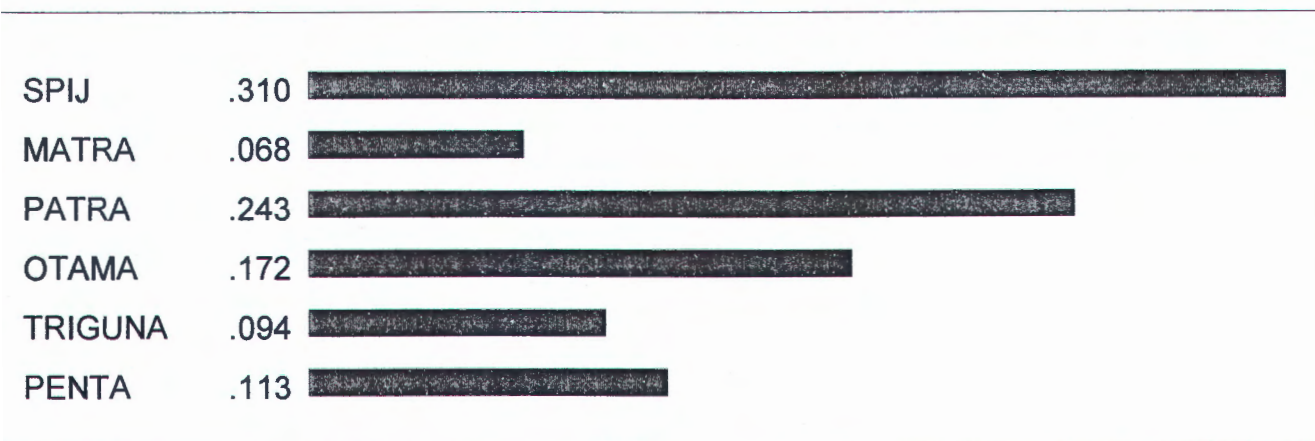
Node: 20000

Compare the relative PREFERENCE with respect to: DELIVERY < GOAL

	MATRA	PATRA	OTAMA	TRIGUNA	PENTA
PIJ	3.1	2.0	2.5	2.5	2.4
TRA		(2.6)	(3.0)	(2.1)	(1.8)
TRA			2.4	2.7	2.5
AMA				2.2	2.4
GUNA					(1.9)

Row element is __ times more than column element unless enclosed in ()

Abbreviation	Definition
Goal	Pemilihan Supplier Material Casing
DELIVERY	Delivery Time, lama waktu pemesanan
SPIJ	PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya
MATRA	PT.Matra Unikatama
PATRA	PT.Patraindo Nusa Pertiwi
OTAMA	PT.Otama Global Mitra
TRIGUNA	PT.Triguna Mandala
PENTA	PT.Penta Adi Samudra



Inconsistency Ratio =0.04

Pemilihan Supplier Material Casing

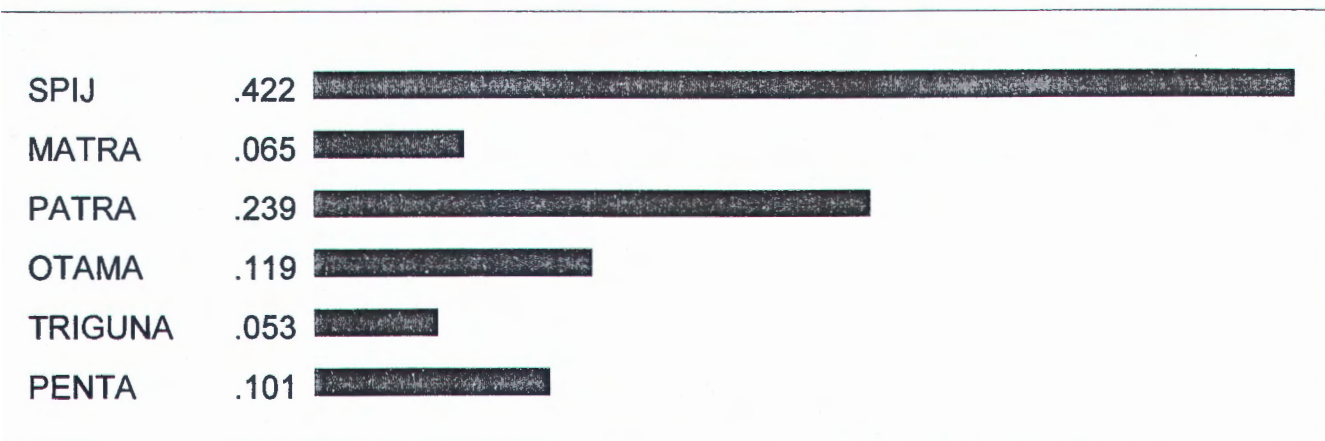
Node: 30000

Compare the relative PREFERENCE with respect to: ASS < GOAL

	MATRA	PATRA	OTAMA	TRIGUNA	PENTA
PIJ	5.0	2.9	4.3	5.1	4.0
TRA		(4.1)	(2.4)	1.9	(2.3)
TRA			2.9	3.8	2.9
AMA				2.2	1.7
GUNA					(2.3)

Row element is __ times more than column element unless enclosed in ()

Abbreviation	Definition
Goal	Pemilihan Supplier Material Casing
ASS	After Sale Support, respon supplier terhadap komplain, dll.
SPIJ	PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya
MATRA	PT.Matra Unikatama
PATRA	PT.Patraindo Nusa Pertiwi
OTAMA	PT.Otama Global Mitra
TRIGUNA	PT.Triguna Mandala
PENTA	PT.Penta Adi Samudra



Inconsistency Ratio =0.04

Pemilihan Supplier Material Casing

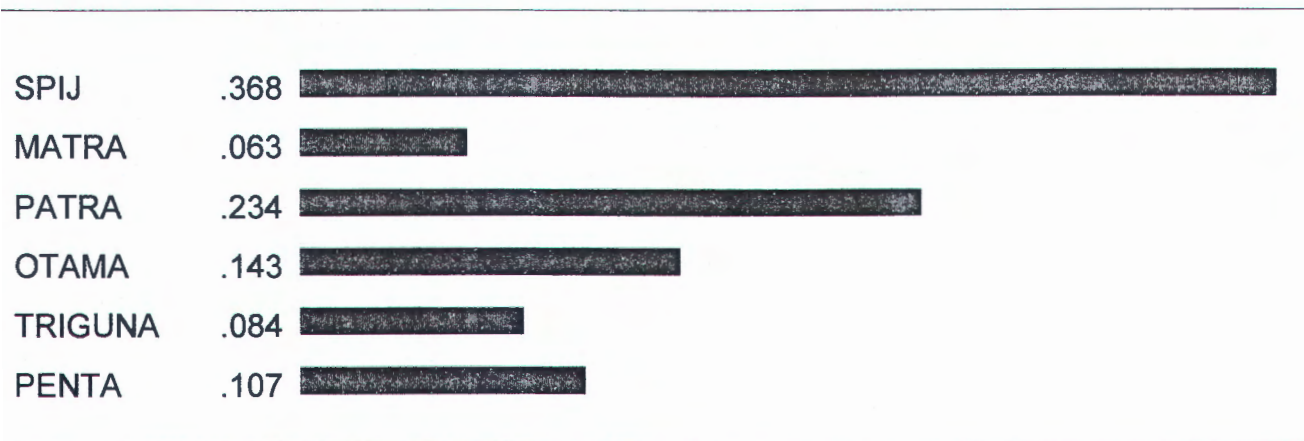
Node: 40000

Compare the relative PREFERENCE with respect to: FLEXIBEL < GOAL

	MATRA	PATRA	OTAMA	TRIGUNA	PENTA
SPIJ	4.3	2.2	2.8	3.8	3.6
MATRA		(2.9)	(2.4)	(1.7)	(2.2)
PATRA			2.8	2.6	2.2
OTAMA				2.1	1.8
TRIGUNA					(1.5)

Row element is __ times more than column element unless enclosed in ()

Abbreviation	Definition
Goal	Pemilihan Supplier Material Casing
FLEXIBEL	Flexibility, respon supplier terhadap perubahan order
SPIJ	PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya
MATRA	PT.Matra Unikatama
PATRA	PT.Patraindo Nusa Pertiwi
OTAMA	PT.Otama Global Mitra
TRIGUNA	PT.Triguna Mandala
PENTA	PT.Penta Adi Samudra



Inconsistency Ratio =0.02

Pemilihan Supplier Material Casing

Node: 50000

Compare the relative PREFERENCE with respect to: PRICE < GOAL

	MATRA	PATRA	OTAMA	TRIGUNA	PENTA
J	3.5	2.0	(3.3)	(2.5)	(2.4)
RA		(3.9)	(3.0)	(2.4)	(2.6)
RA			(2.4)	(2.2)	(1.8)
MA				2.2	2.3
JNA					(1.9)

Row element is __ times more than column element unless enclosed in ()

Abbreviation	Definition
Goal	Pemilihan Supplier Material Casing
PRICE	Harga casing sesuai penawaran
PIJ	PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya
MATRA	PT.Matra Unikatama
PATRA	PT.Patraindo Nusa Pertiwi
OTAMA	PT.Otama Global Mitra
TRIGUNA	PT.Triguna Mandala
PENTA	PT.Penta Adi Samudra

SPIJ	.126	
MATRA	.059	
PATRA	.114	
OTAMA	.317	
TRIGUNA	.176	
PENTA	.208	

Inconsistency Ratio =0.07

Pemilihan Supplier Material Casing

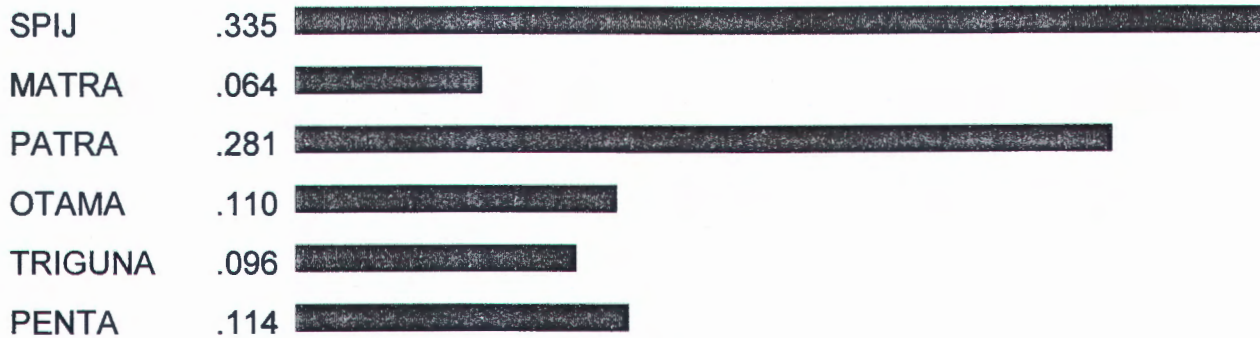
Node: 61000

Compare the relative PREFERENCE with respect to: C RISK < SC < GOAL

	MATRA	PATRA	OTAMA	TRIGUNA	PENTA
SPIJ	3.3	1.7	3.1	3.3	3.3
MATRA		(3.4)	(2.6)	(1.9)	(2.2)
PATRA			3.1	3.7	2.9
OTAMA				1.1	(1.2)
TRIGUNA					(1.2)

Row element is __ times more than column element unless enclosed in ()

Abbreviation	Definition
Goal	Pemilihan Supplier Material Casing
SC	Supply Chain supplier, second tiers supplier
C RISK	Country risk dari negara dimana pabrik green pipe nya berada
SPIJ	PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya
MATRA	PT.Matra Unikatama
PATRA	PT.Patraindo Nusa Pertiwi
OTAMA	PT.Otama Global Mitra
TRIGUNA	PT.Triguna Mandala
PENTA	PT.Penta Adi Samudra



Inconsistency Ratio =0.02

Pemilihan Supplier Material Casing

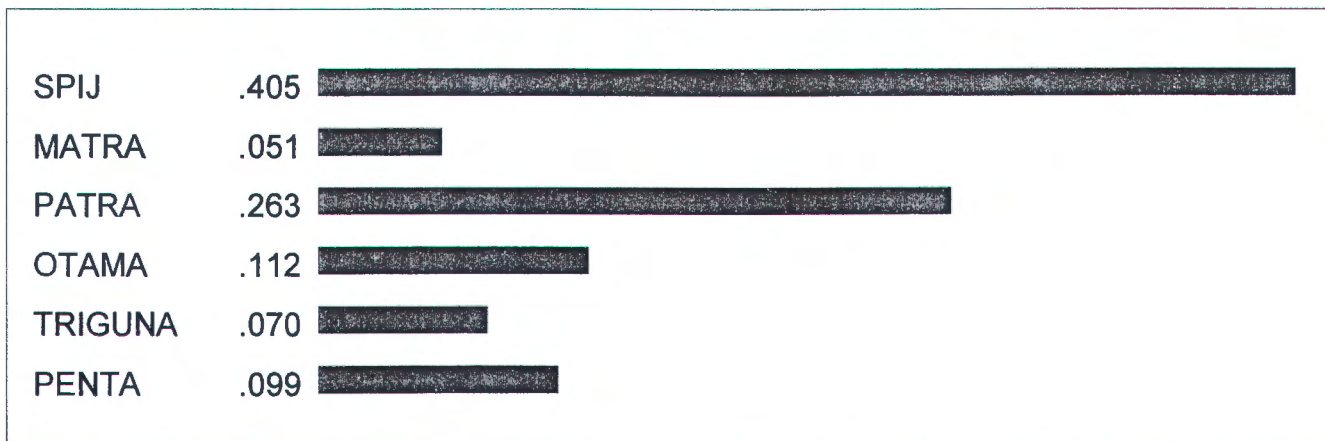
Node: 62000

Compare the relative PREFERENCE with respect to: CAPACITY < SC < GOAL

	MATRA	PATRA	OTAMA	TRIGUNA	PENTA
SPIJ	5.4	2.5	4.3	4.4	4.1
MATRA		(4.1)	(2.3)	(1.9)	(2.3)
PATRA			4.1	3.6	3.0
OTAMA				1.9	1.8
TRIGUNA					(2.2)

Row element is __ times more than column element unless enclosed in ()

Abbreviation	Definition
Goal	Pemilihan Supplier Material Casing
SC	Supply Chain supplier, second tiers supplier
CAPACITY	Kapasitas produksi dari pabrik (second tiers supplier) green pipe
SPIJ	PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya
MATRA	PT.Matra Unikatama
PATRA	PT.Patraindo Nusa Pertiwi
OTAMA	PT.Otama Global Mitra
TRIGUNA	PT.Triguna Mandala
PENTA	PT.Penta Adi Samudra



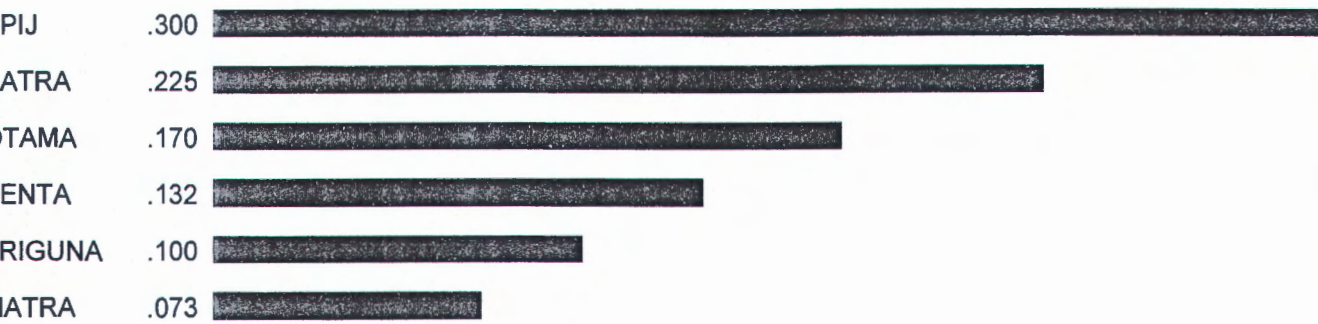
Inconsistency Ratio =0.04

Pemilihan Supplier Material Casing

Synthesis of Leaf Nodes with respect to GOAL

Distributive Mode

OVERALL INCONSISTENCY INDEX = 0.05



Abbreviation	Definition
SPIJ	PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya
PATRA	PT.Patraindo Nusa Pertiwi
OTAMA	PT.Otama Global Mitra
PENTA	PT.Penta Adi Samudra
TRIGUNA	PT.Triguna Mandala
MATRA	PT.Matra Unikatama

Pemilihan Supplier Material Casing

GOAL
(1.000)

QUALITY (0.362)	DELIVERY (0.159)	ASS (0.040)	FLEXIBEL (0.083)	PRICE (0.274)	SC (0.081)
SPLJ	SPLJ	SPLJ	SPLJ	SPLJ	C RISK ▼
MATRA	MATRA	MATRA	MATRA	MATRA	CAPACITY ▼
PATRA	PATRA	PATRA	PATRA	PATRA	
OTAMA	OTAMA	OTAMA	OTAMA	OTAMA	
TRIGUNA	TRIGUNA	TRIGUNA	TRIGUNA	TRIGUNA	
PENTA	PENTA	PENTA	PENTA	PENTA	

SPLJ	MATRA	PATRA	OTAMA	TRIGUNA	PENTA
------	-------	-------	-------	---------	-------

Abbreviation	Definition
S	After Sale Support, respon supplier terhadap komplain, dll.
RISK	Country risk dari negara dimana pabrik green pipenya berada
CAPACITY	Kapasitas produksi dari pabrik (second tiers supplier) green pipe
DELIVERY	Delivery Time, lama waktu pemesanan
FLEXIBEL	Flexibility, respon supplier terhadap perubahan order
MATRA	PT.Matra Unikatama
OTAMA	PT.Otama Global Mitra
PATRA	PT.Patraindo Nusa Pertiwi
PENTA	PT.Penta Adi Samudra
PRICE	Harga casing sesuai penawaran
QUALITY	Kualitas Casing, seperti kelurusan, kondisi thread, material, dll
SC	Supply Chain supplier, second tiers supplier
SPLJ	PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya
TRIGUNA	PT.Triguna Mandala

(Priorities shown are 'Local' -- relative to parent node.)

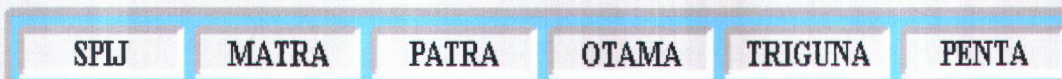
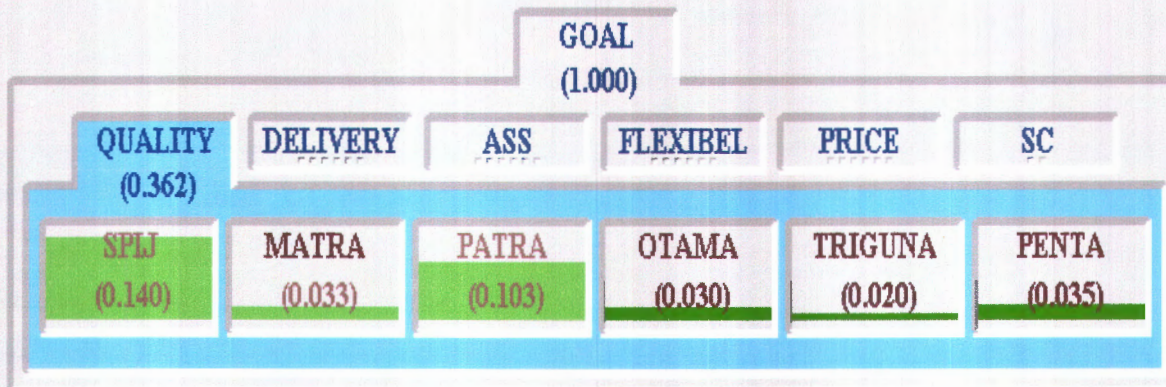
Pemilihan Supplier Material Casing



Abbreviation	Definition
ASS	After Sale Support, respon supplier terhadap komplain, dll.
C RISK	Country risk dari negara dimana pabrik green pipenya berada
CAPACITY	Kapasitas produksi dari pabrik (second tiers supplier) green pipe
DELIVERY	Delivery Time, lama waktu pemesanan
FLEXIBEL	Flexibility, respon supplier terhadap perubahan order
MATRA	PT.Matra Unikatama
OTAMA	PT.Otama Global Mitra
PATRA	PT.Patraindo Nusa Pertiwi
PENTA	PT.Penta Adi Samudra
PRICE	Harga casing sesuai penawaran
QUALITY	Kualitas Casing, seperti kelurusan, kondisi thread, material, dll
SC	Supply Chain supplier, second tiers supplier
SPIJ	PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya
TRIGUNA	PT.Triguna Mandala

(Priorities shown are 'Local' - relative to parent node.)

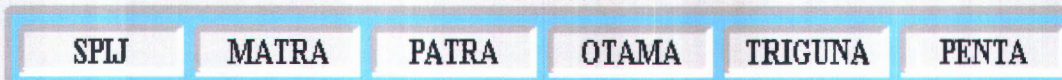
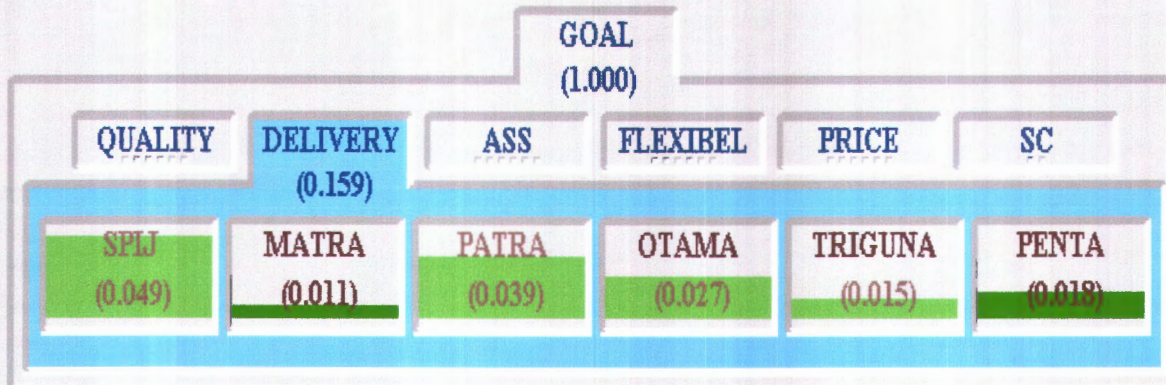
Pemilihan Supplier Material Casing



Abbreviation	Definition
ASS	After Sale Support, respon supplier terhadap komplain, dll.
DELIVERY	Delivery Time, lama waktu pemesanan
FLEXIBEL	Flexibility, respon supplier terhadap perubahan order
MATRA	PT.Matra Unikatama
OTAMA	PT.Otama Global Mitra
PATRA	PT.Patraindo Nusa Pertiwi
PENTA	PT.Penta Adi Samudra
PRICE	Harga casing sesuai penawaran
QUALITY	Kualitas Casing, seperti kelurusan, kondisi thread, material, dll
SC	Supply Chain supplier, second tiers supplier
SPIJ	PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya
TRIGUNA	PT.Triguna Mandala

(Priorities shown are "Local" - relative to parent node.)

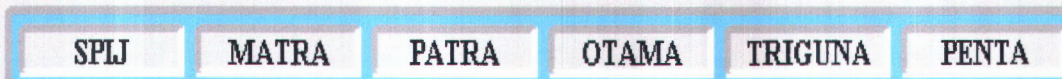
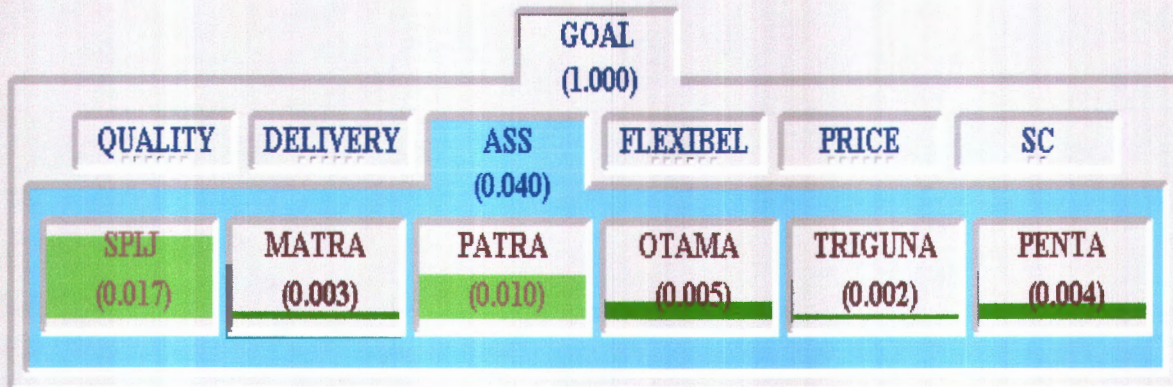
Pemilihan Supplier Material Casing



Abbreviation	Definition
ASS	After Sale Support, respon supplier terhadap komplain, dll.
DELIVERY	Delivery Time, lama waktu pemesanan
FLEXIBEL	Flexibility, respon supplier terhadap perubahan order
MATRA	PT.Matra Unikatama
OTAMA	PT.Otama Global Mitra
PATRA	PT.Patraindo Nusa Pertiwi
PENTA	PT.Penta Adi Samudra
PRICE	Harga casing sesuai penawaran
QUALITY	Kualitas Casing, seperti kelurusan, kondisi thread, material, dll
SC	Supply Chain supplier, second tiers supplier
SPIJ	PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya
TRIGUNA	PT.Triguna Mandala

(Priorities shown are "Local" - relative to parent node.)

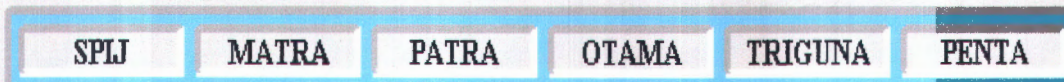
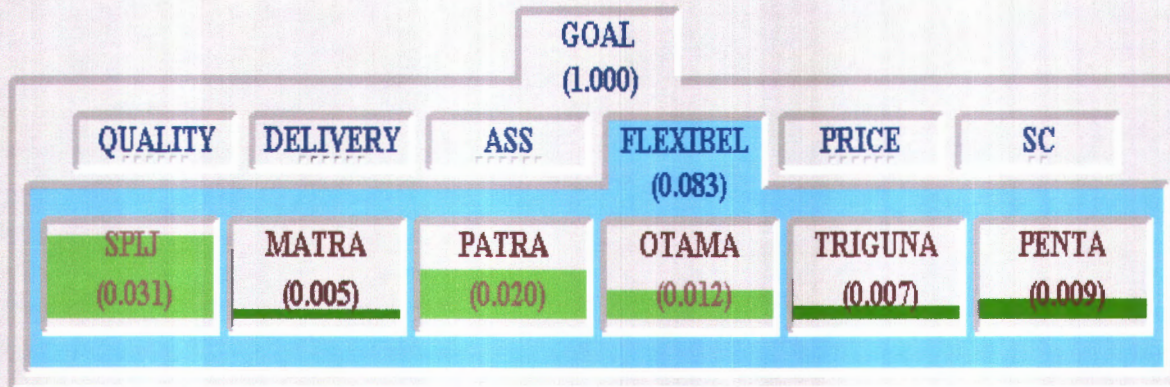
Pemilihan Supplier Material Casing



Abbreviation	Definition
ASS	After Sale Support, respon supplier terhadap komplain, dll.
DELIVERY	Delivery Time, lama waktu pemesanan
FLEXIBEL	Flexibility, respon supplier terhadap perubahan order
MATRA	PT.Matra Unikatama
OTAMA	PT.Otama Global Mitra
PATRA	PT.Patraindo Nusa Pertiwi
PENTA	PT.Penta Adi Samudra
PRICE	Harga casing sesuai penawaran
QUALITY	Kualitas Casing, seperti kelurusan, kondisi thread, material, dll
SC	Supply Chain supplier, second tiers supplier
SPIJ	PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya
TRIGUNA	PT.Triguna Mandala

(Priorities shown are "Local" - relative to parent node.)

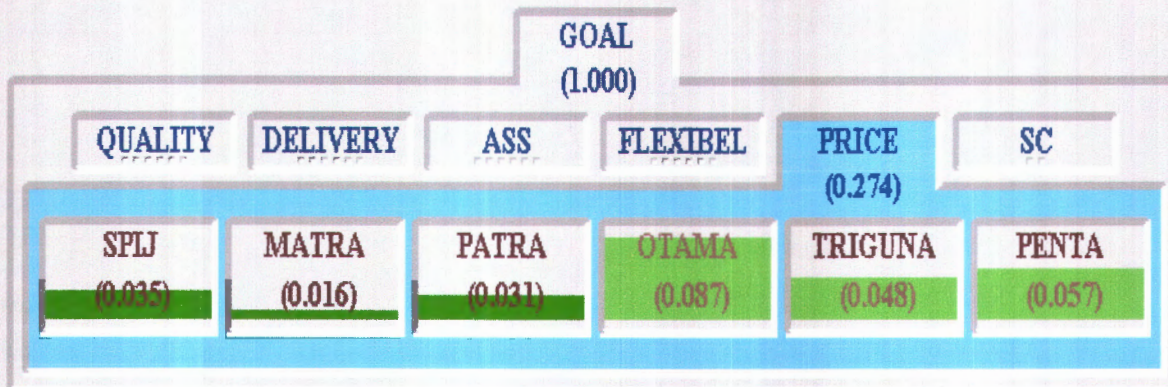
Pemilihan Supplier Material Casing



Abbreviation	Definition
ASS	After Sale Support, respon supplier terhadap komplain, dll.
DELIVERY	Delivery Time, lama waktu pemesanan
FLEXIBEL	Flexibility, respon supplier terhadap perubahan order
MATRA	PT.Matra Unikatama
OTAMA	PT.Otama Global Mitra
PATRA	PT.Patraindo Nusa Pertiwi
PENTA	PT.Penta Adi Samudra
PRICE	Harga casing sesuai penawaran
QUALITY	Kualitas Casing, seperti kelurusan, kondisi thread, material, dll
SC	Supply Chain supplier, second tiers supplier
SPIJ	PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya
TRIGUNA	PT.Triguna Mandala

(Priorities shown are 'Local' -- relative to parent node.)

Pemilihan Supplier Material Casing

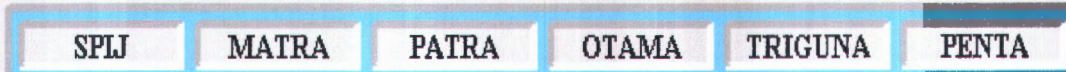
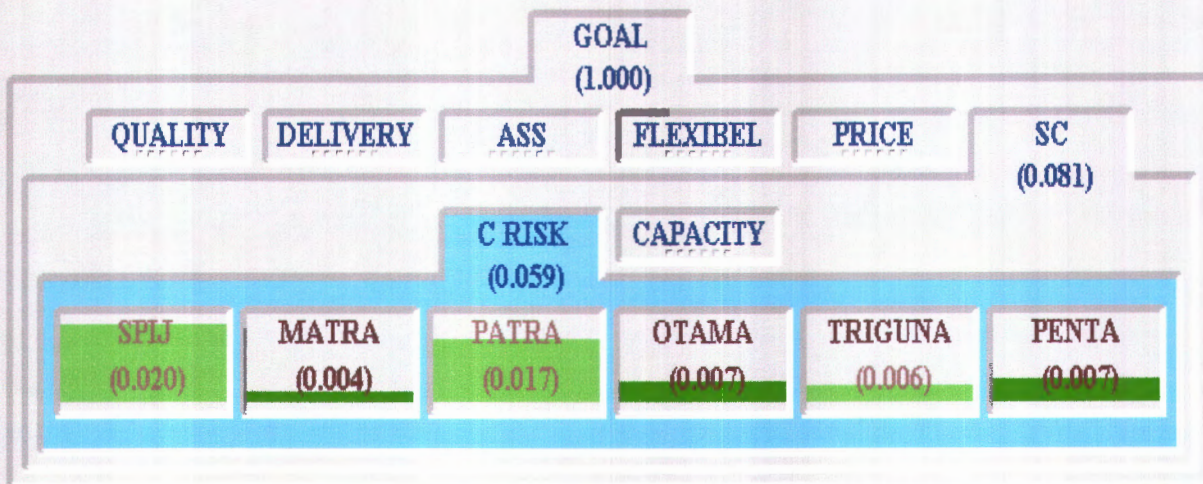


SPLJ	MATRA	PATRA	OTAMA	TRIGUNA	PENTA
------	-------	-------	-------	---------	-------

Abbreviation	Definition
ASS	After Sale Support, respon supplier terhadap komplain, dll.
DELIVERY	Delivery Time, lama waktu pemesanan
FLEXIBEL	Flexibility, respon supplier terhadap perubahan order
MATRA	PT.Matra Unikatama
OTAMA	PT.Otama Global Mitra
PATRA	PT.Patraindo Nusa Pertiwi
PENTA	PT.Penta Adi Samudra
PRICE	Harga casing sesuai penawaran
QUALITY	Kualitas Casing, seperti kelurusan, kondisi thread, material, dll
SC	Supply Chain supplier, second tiers supplier
SPIJ	PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya
TRIGUNA	PT.Triguna Mandala

(Priorities shown are "Local" - relative to parent node.)

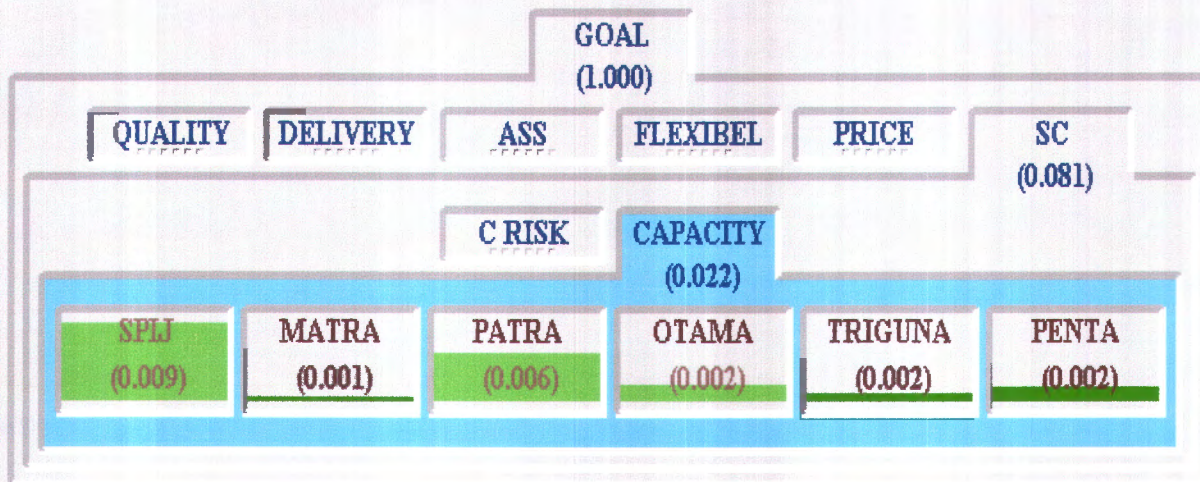
Pemilihan Supplier Material Casing



Abbreviation	Definition
ASS	After Sale Support, respon supplier terhadap komplain, dll.
C RISK	Country risk dari negara dimana pabrik green pipenya berada
CAPACITY	Kapasitas produksi dari pabrik (second tiers supplier) green pipe
DELIVERY	Delivery Time, lama waktu pemesanan
FLEXIBEL	Flexibility, respon supplier terhadap perubahan order
MATRA	PT.Matra Unikatama
OTAMA	PT.Otama Global Mitra
PATRA	PT.Patraindo Nusa Pertiwi
PENTA	PT.Penta Adi Samudra
PRICE	Harga casing sesuai penawaran
QUALITY	Kualitas Casing, seperti kelurusan, kondisi thread, material, dll
SC	Supply Chain supplier, second tiers supplier
SPIJ	PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya
TRIGUNA	PT.Triguna Mandala

(Priorities shown are 'Local' - relative to parent node.)

Pemilihan Supplier Material Casing



Abbreviation	Definition
ASS	After Sale Support, respon supplier terhadap komplain, dll.
C RISK	Country risk dari negara dimana pabrik green pipenya berada
CAPACITY	Kapasitas produksi dari pabrik (second tiers supplier) green pipe
DELIVERY	Delivery Time, lama waktu pemesanan
FLEXIBEL	Flexibility, respon supplier terhadap perubahan order
MATRA	PT.Matra Unikatama
OTAMA	PT.Otama Global Mitra
PATRA	PT.Patraindo Nusa Pertiwi
PENTA	PT.Penta Adi Samudra
PRICE	Harga casing sesuai penawaran
QUALITY	Kualitas Casing, seperti kelurusan, kondisi thread, material, dll
SC	Supply Chain supplier, second tiers supplier
SPIJ	PT.Seamless Pipe Indonesia Jaya
TRIGUNA	PT.Triguna Mandala

(Priorities shown are 'Local' - relative to parent node.)