Pengembangan Strategi Pembelian *Part Engine* CT7 Menggunakan *Supply Positioning Model* pada PT XYZ

1st Ikrar Baramulya Revolusi
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
ikrarbara@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Iphov Kumala Sriwana.
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
iphovkumala@telkomuniversity.ac.id

3rd Erlangga Bayu Setyawan
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
erlanggabs@telkomuniversity.ac.id

Abstrak **- PT XYZ merupakan perusahaan global yang bergerak di bidang perawatan, pemeliharaan, dan perbaikan *aero engines, industrial turbines*, dan pemeliharaan MRO *market*. Ada beberapa tipe engine yang diterima oleh PT. XYZ, salah satunya adalah General engine-CT7. Pada sistem pengadaan part engine CT7,tidak memiliki mekanisme manajemen kontrak yang jelas, sehingga diperlukan klasifikasi barang untuk merancang strategi pembelian yang sesuai dengan karakteristik barang. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan strategi pembelian dari dua puluh enam *part engine* CT7 yang sering mengalami keterlambatan. Dalam hal ini, penentuan strategi pembelian akan didasarkan pada metode *Supply Positioning Model* yang mengklasifikasikan item pengadaan menjadi dua dimensi yaitu *supply risk* dan *profit impact*. Pembobotan dimensi, kriteria dan penilaian barang akan diolah menggunakan *Analytical Hierarcy Proccess* (AHP), kemudian koordinat item akan ditentukan menggunakan *Multidimensional Scalling*. Titik koordinat akan menempatkan barang pada tiap kuadran SPM dan akan menajadi acuan untuk perancangan strategi pembelian barang. Pada kuadran *leverage* terdapat 8 item dan direkomendasikan menerapkan tipe hubungan *call off contract*. Pada kuadran routine terdapat 3 item dan direkomendasikan menerapkan tipe hubungan *spot purchasing*. Pada kuadran *critical* terdapat 9 item dan direkomendasikan menerapkan tipe hubungan *partnership*. Pada kuadran *Bottleneck* terdapat dan 6 item dan direkomendasikan menerapkan tipe hubungan *call off contract*.**

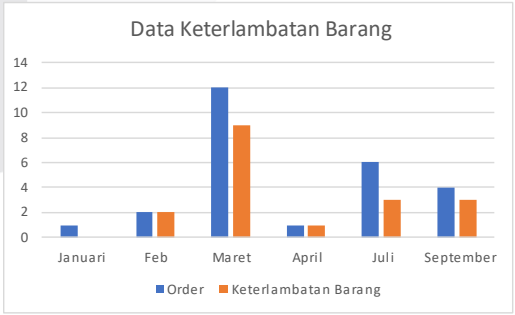
Kata Kunci: **Strategi Pembelian, *analytical hierarchy process, multidimensional scalling, supply positioning model.***

I. PENDAHULUAN

Sistem Pengadaan barang merupakan salah satu pemegang peran penting bagi aktivitas perusahaan agar bisa beroperasi secara efektif dan efisien. Sistem Pengadaan barang dapat menentukan arus aktivitas pengerjaan barang di suatu perusahaan maupun arus kas perusahaan. Dalam proses pengadaan barang terdapat beberapa aktivitas salah satunya adalah proses *Purhasing* atau pembelian, yang merupakan kegiatan pertukaran suatu barang dengan barang lain yang nilainya sama. *Purchasing* merupakan proses awal dari *Supply* pengerjaan barang atau jasa suatu perusahaan, strategi *Purchasing* yang tepat dibutuhkan untuk membuat kegiatan Sistem Pengadaan menjadi lancar dan aktivitas perusahaan menjadi efektif dan efisien.

Dalam melakukan melakukan pembelian barang PT XYZ menerapkan cara yang sama untuk semua barang yaitu *regular trading*, dimana perusahaan hanya melakukan pembelian barang jika ada kebutuhan material. Penanganan yang sama untuk semua barang dalam proses pembelian barang menyebabkan permasalahan pada proses pembelian barang karena setiap barang tidak terklasifikasi dan tidak memiliki kontrak pembelian sehingga membuat staff divisi procurement harus membuat mekanisme pembelian barang baru setiap melakukan pembelian barang. Dampak dari tidak adanya mekanisme kerjasama kontrak untuk setiap barang adalah kualitas produk yang tidak sesuai dengan pesanan dan harga barang dibutuhkan mengalami kenaikan dibandingkan harga di pasaran (Calvin et al., n.d.)

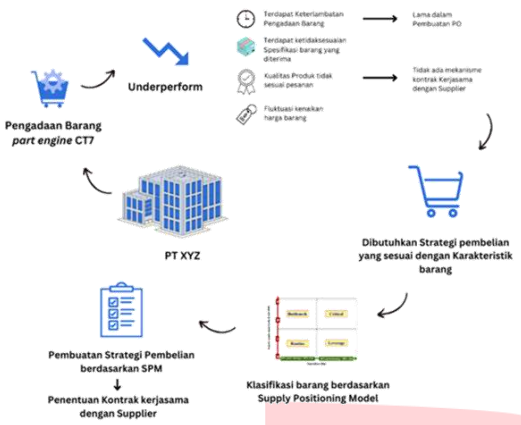
Dampak lain dari tidak adanya strategi tertentu dalam melakukan pembelian barang adalah tingkat keterlambatan yang cukup tinggi, berdasarkan data pengadaan part engine CT7 tahun 2022, terdapat banyak keterlambatan kedatangan barang seperti yang dapat dilihat pada gambar 1



GAMBAR 1
Data Keterlambatan

Pada gambar 1 dapat dilihat bahwa terdapat banyak barang yang mengalami keterlambatan pada tahun 2022. Selain itu, kesalahan pengiriman barang juga pernah terjadi pada tahun 2022 yaitu seharusnya yang datang adalah 4091T76P01 namun yang diterima material dengan spesifikasi lain sehingga proses produksi tidak dapat

dilakukan. Akibat yang ditimbulkan dari permasalah tersebut adalah terhambatnya aktivitas produksi.



GAMBAR 2
Fishbone Diagram

Menurut (Susanty, 2016) cara mengatasi keterlamtan adalah dengan menetapkan kebijakan persediaan untuk rentang waktu terstentu sebelum produksi. Namun, jika hal tersebut masih belum bisa mengatasi keterlambatan, dilakukan alternatif lain yaitu menyusun strategi pembelian berdasarkan *Kraljic Portofolio Matrix* atau *Supply Positioning Model.*

Dalam mengatasi permasalahan keterlambatan, ketidaksesuai spesifikasi, kepastian kualitas, dan kenaikan harga, dibutuhkan strategi pembelian barang yang dapat mengklasifikasikan barang sesuai dengan karakteristik barang, kemudian dapat ditentukan mekanisme kerjasama dengan supplier sehingga permasalahan yang ada dapat diminimasi. Supply Positioning Model merupakan metode yang dapat digunakan dalam menentukan strategi pembelian dengan memperimbangkan faktor supply risk dan profit impact yang mengklasifikasikan menjadi empat kuadran, yaitu routine, laverage, bottleneck, dan critical. Hasil klasifikasi barang yang ada dapat membantu perusahaan dalam menentukan strategi pembelian yang sesuai, termasuk menentukan jumlah dan karakteristik pemasok, jenis hubungan yang dibangun, dan jenis perjanjian yang dibuat dengan pemasok

II. KAJIAN TEORI

A. *Supply Positioning Model*

Supply positioning model adalah metode yang digunakan untuk mengklasifikasikan bobot kepentingan barang menjadi empat kategori kuadran yaitu *routine, laverage, bottleneck,* dan *critical.* (Crounch, 2002). Terdapat dua faktor yang mempengaruhi bobot kepentingan, yaitu:

1. *Supply Risk*

Supply risk adalah potensi terjadinya peristiwa negatif yang dapat memengaruhi proses pembelian dalam jangka waktu tertentu. Hal ini berkaitan dengan nilai tambah yang diperoleh dari setiap pembelian barang, termasuk dalam konteks produksi, persentase biaya bahan baku dalam total biaya produksi, serta dampaknya pada tingkat profitabilitas. Dimensi ini bisa diuraikan menjadi berbagai atribut yang perlu dievaluasi dan diberi bobot, seperti: 1)Jumlah supplier yang digunakan, 2) Jumlah supplier potensial, 3) Resiko Politik, 4) Ketersediaan supplier, 5) Kualitas, 6) Kemudahan menyimpan, 7) Ketersediaan item pengganti, 8) Lead Time, 9) Tingkat Teknologi, 10) Kondisi Finansial Supplier, 11) Kompetitif, 12) Fleksibilitas Kualitatif, 13) Fleksibilitas Kuantitatif, 14) Keeksklusifan (Seifbarghy, n.d., 2010)

2. *Profit Impact*

Profit impact adalah faktor yang berisi seberapa penting dan seberapa besar pengaruh keuntungan yang diperoleh suatu perusahaan berdasarkan proses pembelian. (Kusumawati & Sari, 2014). Dimensi ini menggambarkan potensi risiko yang terkait dengan pasokan, yang mencakup kemungkinan terjadinya kelangkaan pasokan, adanya bahan baku pengganti, biaya logistik, dan tingkat kompleksitas dalam pasar pasokan. Dimensi ini dapat dijabarkan menjadi beberapa atribut untuk dinilai dan dibobotkan yaitu 1) Volume pembelian, 3) Dampak ke pertumbuhan bisnis (Knight dkk, 2014), 3) Dampak terhadap keuntungan dan tingkat kepentingan pembelian (Padhi et al., 2012).

B. *Analytical Hierarchy Process*

Analytical Hierarchy Process (AHP), sebuah kerangka kerja pengambilan keputusan yang dirancang oleh Thomas L. Saaty. Model pengambilan keputusan ini mengubah masalah yang kompleks dengan banyak faktor atau kriteria menjadi suatu struktur hirarki. AHP adalah sebuah metode yang digunakan untuk memecahkan situasi yang tidak terstruktur dan rumit menjadi beberapa komponen dalam susunan hirarkis. Metode ini melibatkan penilaian subjektif terhadap tingkat pentingnya masing-masing variabel secara relatif, dan menentukan variabel mana yang memiliki prioritas tertinggi dalam memengaruhi hasil dalam situasi tersebut. (Saaty, 1987). Tujuan dalam metode Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah pembuatan sebuah hirarki yang berfokus pada persepsi manusia sebagai input utamanya. Dengan menggunakan hirarki ini, masalah yang kompleks dan tidak terstruktur dapat dianalisis dengan memecahkannya menjadi berbagai kelompok dan mengatur mereka dalam struktur hierarkis. Salah satu keunggulan utama AHP adalah kemampuannya untuk menggabungkan unsur-unsur objektif dan subjektif dalam pemecahan suatu masalah.

C. *Multimdimensional Scaling*

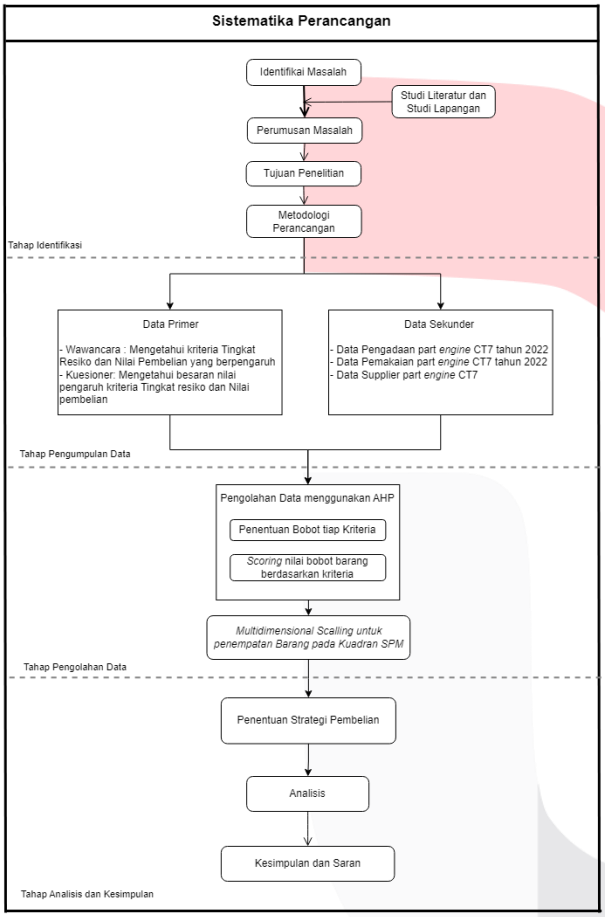
Analisis multidimensional scaling (MDS) adalah metode yang termasuk dalam kategori teknik dengan banyak variabel, yang berguna untuk mengevaluasi posisi relatif dari berbagai objek berdasarkan penilaian atas sejauh mana kesamaan di antara mereka. MDS digunakan untuk mengungkapkan hubungan interdependensi atau ketergantungan antara berbagai variabel atau data. Terdapat dua jenis MDS yang berbeda, yaitu MDS dengan skala metrik dan MDS dengan skala non-metrik. (Rumah et al., n.d.)

Multidimensional scaling (MDS) adalah metode yang digunakan untuk mencari dimensi dan pola yang tepat berdasarkan data Euclidean yang diberikan. MDS memberikan skala kontinu dari -1 hingga +1 untuk menggambarkan data dalam matriks SPM. Ini memungkinkan pengguna untuk memetakan bahan baku ke dalam jumlah kuadran yang diinginkan, seperti 2x2 atau 3x3. Dalam proses ini, jarak Euclidean digunakan sebagai input ke MDS dan diolah menggunakan software SPSS.

D. *Supplier Buyer Relationship*

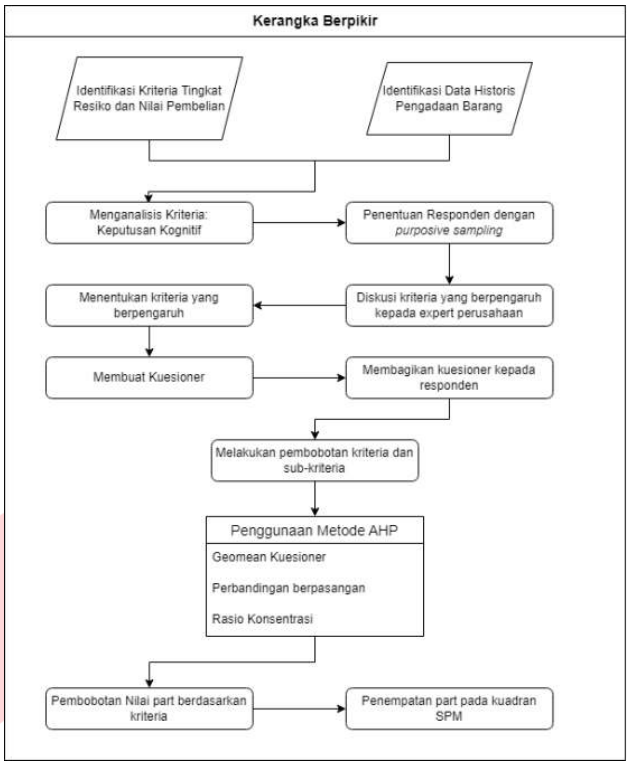
Menurut Geof Crounch (2002) dalam Modular Learning Sistem: International Purchasing & Supply Management Supplier Buyer Relationship adalah hubungan yang dibangun dengan tujuan untuk menentukan tipe kerjasama berdasarkan klasifikasi material menggunakan metode Supply positioning model. Klasifikasi supplier buyer relationship dibagi menjadi tujuh tipe kerjasama yaitu Spot Puchasing, Regular Trading, Call-Off Contracts, Fixed Contracts, Pertnership, Joint Ventures dan Internal Provision.

III. METODE PENELITIAN



GAMBAR 3
Sistematika Perancangan

Sitematika perancangan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3. Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu tahap pendahuluan, tahap pengumpulan data dan pengolahan data, tahap analisis, dan tahap kesimpulan. Dalam menyelesaikan permasalahan, terdapat kerangka bepikir yang dapat dilihat pada gambar 4



Gambar 4 Kerangka Berpikir

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

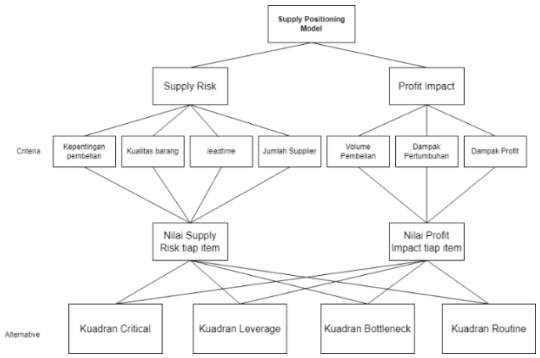
A. *Analytical Hierarchy Process*

Dalam menentukan kriteria pada dimensi yang menjadi kepentingan dari Pengadaan barang, dilakukan diskusi dengan *expert* perusahaan untuk menentukan kriteria yang dapat digunakan dalam penelitian ini. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1

TABEL 1
Kriteria

Dimensi	Kriteria	Sumber	Keterangan
Supply Risk	Jumlah *Supplier*	Seifbarghy (2010)	Banyaknya supplier untuk *part engine* CT7
	Leadtime	Seifbarghy (2010)	*Leadtime* pengadaan barang *part engine* CT7
	Kualitas Barang	Seifbarghy (2010)	Keadaan Item yang diterima oleh perusahaan
	Kepentingan pembelian	Padhi, Wagner dan Anggarwal (2012)	Tingkat kepentingan pembelian barang
Profit Impact	Volume pembelian	(Knight et al., 2014)	Banyaknya jumlah pembelian
	Dampak pertumbuhan	Knight, Tu dan Preston (2014)	Pengaruh pembelian barang terhadap pertumbuhan bisnis perusahaan
	Dampak profit	Padhi, Wagner dan Anggarwal (2012)	Pengaruh pembelian barang terhadap keuntungan perusahaan

Kriteria yang telah ditentukan kemudian dibuat susunan model hirarki keputusan untuk mengidentifikasi masalah yang kompleks kedalam sub sistem, elemen, sub elemen, dan seterusnya hingga menjadi lebih jelas dan detail (Septiani, 2009). Struktur hirarki pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 5



GAMBAR 5
Struktur Hirarki

Setelah mendapatkan kriteria yang sesuai, dilakukan penyebaran kuesioner kepada *expert* perusahaan untuk mendapatkan nilai bobot prioritas. Dalam menyebarkan kuesioner kepada responden, skala 1 sampai 9 digunakan untuk menyatakan pendapat, sesuai dengan nilai kepentingan Saaty. (1998) pada Tabel 2

TABEL 2
Penilaian kuesioner

Instruksi Pengisian Kuesioner	
Nilai	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Salah satu elemen sedikit lebih penting dibanding elemen lainnya
5	Salah satu elemen lebih penting dibanding elemen lainnya
7	Salah satu elemen sangat lebih penting dibanding elemen lainnya
9	Salah satu elemen mutlak penting dibanding elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai diantara dua nilai pertimbangan yang berdekatan

Untuk mengetahui penilaian responden individu dan menentukan hasil pendapatan suatu kelompok, penilaian dilakukan dengan menghitung mean geometrik (Saaty et al., 2006). geometric mean dapat dihitung menggunakan rumus dibawah ini. Melalui persamaan berikut, didapatkan hasil pada Tabel 3 dan 4

$$(\prod_{i=1}^{N} x_i)_n^1 = \sqrt[n]{x_1 \times x_2 \dots x_n}$$

$\pi =$ Geometric Mean
$n -$ Jumlah Responden
$x =$ Hasil Penelitan

TABEL 3 Geomean Supply Risk

Supply risk

Kriteria	Responden			Kriteria	GEOMEAN
	1	2	3		
Jumlah Supplier	0,14	0,17	0,2	leadtime	0,17
Jumlah Supplier	0,25	5	4	Kualitas barang	1,71
Jumlah Supplier	0,17	0,25	0,33	Kepentingan Pembelian	0,24
leadtime	3	2	3	Kualitas barang	2,6
leadtime	0,25	3	5	Kepentingan Pembelian	1,5
Kualitas Barang	0,17	0,2	0,17	Kepentingan Pembelian	0,18

TABEL 4
Geomean Profit Impact

Profit Impact

Kriteria	Responden			Kriteria	GEOMEAN
	1	2	3		
Volume Pembelian	4	4	2	Dampak Pertumbuhan	0,17
Volume Pembelian	5	6	4	Dampak profit	1,71
Dampak Pertumbuhan	3	0,5	5	Dampak profit	0,24

Kemudian dilakukan perbandingan *pairwise* menggunakan perhitungan yang sama dengan geometric mean untuk mendapatkan nilai kriteria. Hasil perthitungan dapat dilihat pada tabel 5 dan 6

TABEL 5
Pairwise comparison supply risk

Supply risk

Pairwise Comparison				
	Jumlah Supplier	*leadtime*	Kualitas barang	Kepentingan Pembelian
Jumlah Supplier	1,000	0,168	1,710	0,240
leadtime	5,944	1,000	2,621	1,554
Kualitas barang	0,585	0,382	1,000	0,177
Kepentingan Pembelian	4,160	0,644	5,646	1,000
Total	11,689	2,193	10,977	2,971

TABEL 6
Pairwise Comparison Profit impact

Profit impact

Pairwise Comparison			
	Volume Pembelian	Dampak Pertumbuhan	Dampak Profit
Volume Pembelian	1,000	3,175	4,932
Dampak Pertumbuhan	0,315	1,000	1,957
Dampak Profit	0,203	0,511	1,000
Total	1,518	4,686	7,890

Setelah mendapatkan nilai untuk setiap kriteria, dilakukan normalisasi untuk mendapatkan nilai bobot kepentingan, bobot kepentingan didapatkan dengan menghitung nilai rata-rata matriks normalisasi perbaris. Hasil normalisasi dan bobot kepentingan dapat dilihat pada tabel 7 dan 8, normalisasi didapatkan dari perhitungan menggunakan rumus berikut:

$$x_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{l=1}^{m} xij}$$

Xij : nilai dari tabel I dan j
M : jumlah dari kriteria

TABEL 7
Bobot supply risk

Supply risk

Normalisasi					
	Jumlah Supplier	*leadtime*	Kualitas barang	Kepentingan Pembelian	Bobot
Jumlah Supplier	0,086	0,077	0,156	0,081	0,100
leadtime	0,509	0,456	0,239	0,523	0,432
Kualitas barang	0,050	0,174	0,091	0,060	0,094
Kepentingan Pembelian	0,356	0,293	0,514	0,337	0,375
Total	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

TABEL 8
Bobot Profit Impact

Profit impact

Normalisasi				
	Volume Pembelian	Dampak Pertumbuhan	Dampak Profit	Bobot
Volume Pembelian	0,659	0,678	0,625	0,654
Dampak Pertumbuhan	0,208	0,213	0,248	0,223
Dampak Profit	0,134	0,109	0,127	0,123
Total	1,000	1,000	1,000	1,000

Berdasarkan perhitungan diatas, dapat diketahui bobot kriteria kepentingan kriteria jumlah Supplier sebesar 0.10, Leadtime sebesar 0.43, kualitas barang sebesar 0.9, dan kepentingan barang sebesar 0.38 untuk dimensi supply risk, kemudian untuk faktor profit impact mendapatkan bobot kepentingan volume pembelian sebesar 65%, dampak pertumbuhan sebesar 23%, dan dampak profit sebesar 12%. Setelah mendapatkan bobot tiap kriteria, dihitung Weight Average tiap part dengan mengkalikan penilaian tiap kritera dengan bobot kriteria, perhitungan weight average didapatkan menggunakan rumus berikut:

$$WA = \sum x1(w1) + x2(w2) + \ldots xn(wn)$$

WA : Weight Average
x : Nilai Scoring Scale
w : Bobot Kriteria

Setelah didapatkan nilai Weight Average, dihitung global average dengan mengkalikan antara weight average dan pembobotan dimensi (Padhi et al., 2012). Pembobotan dimensi didapatkan dari diskusi dengan expert perusahaan dengan nilai pembobotan dimensi supply risk sebesar 0,5 dan dimensi profit impact sebesar 0.5. Perhitungan global average didaaberikutnya adalah menghitung nilai Global Average (GA) dengan rumus sebagai berikut:

$$GA = WA \times PWD$$

GA : Global Average
WA : Weighted Average
PWD : nilai pembobotan dimensi

Berikutnya dilakukan normalisasi data untuk mendapatkan nilai tiap part tiap dimensi untuk kemudian dijadikan input pada software SPSS untuk mendapatkan nilai euclidean distance dan koordinat barang pada kuadram SPM, hasil normalisasi data *global average* dapat dilihat pada tabel 9.

B. *Multidimensional Scalling*

Dalam penempatan item pada kuadran *Supply Positioning Model,* dilakukan penggunaan metode *multimedimensional scalling*. *Multidimensional scalling* digunakan untuk mencari dimensi titik yang struktur jaraknya paling sesuai dengan data input. Untuk mendapatkan *multidimensional scalling,* dilakukan perhitungan *euclidean distance* yang digunakan sebagai input pada MDS. Perhitungan *euclidean distance* didapatkan dari rumus berikut:

TABEL 9
Weight Average dan Global Average

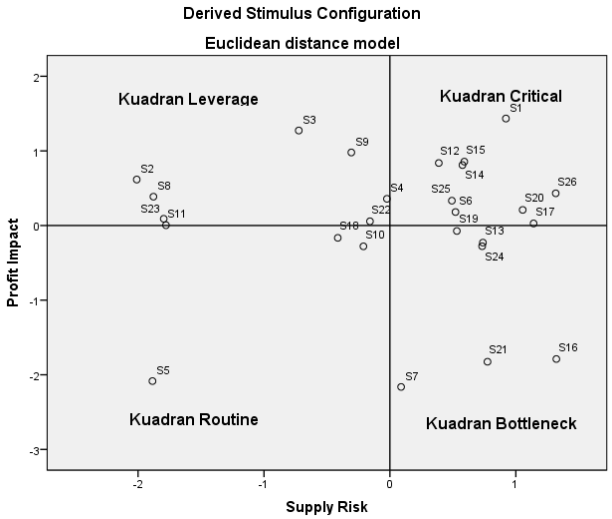
Part	Supply RIsk	Profit Impact
BLADE-STG.1 TURBINE ROTOR	0,053	0,048
BOLT STG2 GG RTR (POST SB72-373)	0,045	0,024
DAMPER STG.1 TRB.BLD	0,053	0,023
DRIVE	0,038	0,032
ELEMENT FILTER	0,041	0,030
HANGER-STAGE 2 SHROUD POST SB72-283	0,035	0,040
LEVER,STAGE1 VANE ACTUATOR	0,042	0,030
LEVER,STAGE2 VANE ACTUATOR	0,041	0,040
LEVER-VANE ACTUATOR	0,048	0,029
NUT SELF LOCKING POST SB72-0516	0,029	0,028
NUT(POST SB72-379)	0,035	0,050
NUT-NO 3 BEARING	0,045	0,039
PACKING	0,028	0,042
PARTS KIT-NO.1 CARBON SEAL SB72-372	0,044	0,042
SCREW-TORKX DRIVE PAN HEAD SHOULDER	0,045	0,042
SEAL	0,039	0,049
SEAL STG1 SHROUD	0,031	0,049
SEAL,CURVIC COUPLING	0,031	0,025
SEAL,FACE TYPE	0,031	0,040
SEGMENT STAGE-2 TURBINE SHROUD	0,034	0,048
SEGMENT STG.1 GG TRB SHRD SB72-418R	0,041	0,041
SLEEVE MAINFRAME OIL TRANSFER	0,034	0,029
SPRING,RETAINER	0,037	0,048
STG 1 SHR RETAINER	0,027	0,042
STG 2 SHR RETAINER POST SB72-378	0,037	0,040
STRAP FUEL INJECTOR(BLUE)	0,037	0,052

$$dij = \sqrt{\sum ni=1(Sih - Sjh)2}$$

djk = jarak antar objek 1 dan objek 2
Sit = nilai item 1
Sjt = nilai item 2

Pengolahan data menggunakan *multidimensional scaling* akan menghasilkan titik koordinat berdasarkan sumbu x

(supply risk) dan sumbu y (profit impact), sehingga item pembelian *part* dapat dikategorikan sesuai dengan kuadran *Supply Positioning Model.* Item pembelian dikelompokkan ke dalam empat kuadran yaitu kuadran critical, bottleneck, routine, dan leverage. Keempat kuadran tersebut memiliki karateristik yang berbeda – beda sesuai dengan nilai supply risk dan profit impact



GAMBAR 6
Hasil Multidimensional Scaling

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan Multidimensional Scalling, didapatkan pemetaraan item berdasarkan Supply Positoning Model yang menunjukan bahwa terdapat 8 item pada Kuadran Leverage yaitu Bolt Stg2 Gg Rtr (Post Sb72-373), Lever,Stage2 Vane Actuator, Spring,Retainer, Nut(Post Sb72-379), Damper Stg.1 Trb.Bld, Lever-Vane Actuator, Drive, dan Sleeve Mainframe Oil Transfer. Selanjutnya untuk kuadran Critical terdapat 9 item yaitu Nut-No 3 Bearing, Screw-Torkx Drive Pan Head Shoulder, Parts Kit-No.1 Carbon Seal Sb72-372, Stg 2 Shr Retainer Post Sb72-378, Hanger-Stage 2 Shroud Post Sb72-283, Segment Stage-2 Turbine Shroud, Lever,Stage1 Vane Actuator, Strap Fuel Injector(Blue), Dan Blade-Stg.1 Turbine Rotor.Untuk kuadran routine hanya terdapat 3 item yaitu element filter, nut self locking post sb72-0516, dan seal,curvic coupling, kemudian untuk kuadran Bottleneck terdapat 6 item yaitu, Seal,Face Type, Packing, Stg 1 Shr Retainer, Lever,Stage1 Vane Actuator, Segment Stg.1 Gg Trb Shrd Sb72-418r, dan Seal.

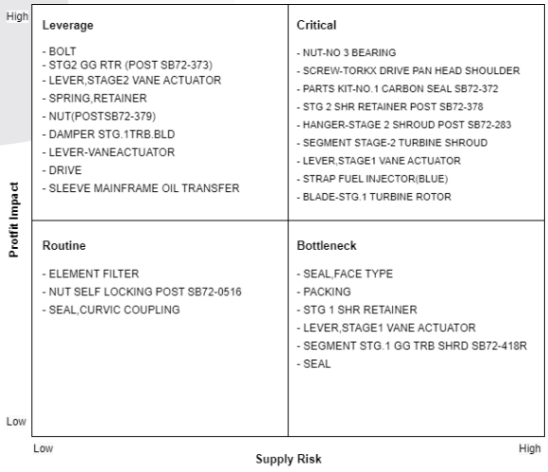
C. Supply Positioning Model

1. Kuadran Leverage

Kuadran Leverage menampung 8 item barang seperti BOLT STG2 GG RTR (POST SB72-373), LEVER, STAGE2 VANE ACTUATOR, SPRING, RETAINER, NUT (POST SB72-379), DAMPER STG.1 TRB.BLD, LEVER-VANE ACTUATOR, DRIVE, SLEEVE MAINFRAME OIL TRANSFER. Barang-barang dalam kuadran ini memiliki tingkat risiko yang rendah tetapi potensi keuntungan yang tinggi, berkat pasokan yang melimpah di pasar. Oleh karena itu, strategi pengadaan yang tepat sangat diperlukan. Salah satunya adalah menggunakan kontrak jangka pendek, karena pengadaan barang dalam kuadran ini relatif mudah dan memiliki risiko rendah. Selain itu, tipe kerjasama yang optimal adalah call off contract, yang cocok untuk item pengadaan yang sering dibeli agar menghindari pemborosan waktu dan biaya dalam negosiasi individu. Hal ini efektif dalam situasi dengan frekuensi pembelian yang tinggi, ketidakpastian kebutuhan material di masa mendatang, dan harga yang dapat diprediksi. Pemilihan pemasok yang berkualitas tinggi, setia, dan fleksibel dalam pembayaran dan pengiriman adalah kunci dalam kerjasama ini. Perusahaan juga dapat mempertimbangkan kerjasama dengan beberapa pemasok untuk mengamankan fluktuasi mata uang karena sebagian besar penyedia barang berada di luar negeri. Semua barang dalam kuadran leverage mudah ditemukan sehingga menggunakan beberapa pemasok dalam pengadaan bisa menjadi pilihan yang baik.

2. Kuadran Bottleneck

Kuadran Bottleneck berisikan enam jenis barang, seperti SEAL FACE TYPE, PACKING, STG 1 SHR RETAINER, LEVER STAGE1 VANE ACTUATOR, SEGMENT STG.1 GG TRB SHRD SB72-418R, dan SEAL, yang cenderung memiliki risiko tinggi namun dampak profit yang rendah. Barang-barang ini bersifat nonstandard dan digunakan dalam situasi tertentu, sehingga memerlukan perancangan strategi yang teliti. Dalam hal strategi pembelian, pendekatan yang tepat untuk barang-barang di kuadran ini adalah melalui kontrak jangka panjang (long-term contract), mengingat spesifikasi khusus yang dimiliki oleh barang-barang tersebut. Dengan mengadopsi long-term contract, perusahaan berharap dapat meminimalkan risiko pasokan dan memastikan kesesuaian dengan spesifikasi yang diperlukan. Jenis kerjasama yang paling sesuai untuk barang-barang di kuadran bottleneck adalah Partnership, yang dapat membantu perusahaan memastikan ketersediaan barang dengan spesifikasi khusus. Alasan untuk menerapkan strategi partnership termasuk peningkatan efisiensi rantai pasokan secara keseluruhan, pengendalian biaya, dan pengurangan risiko pasokan melalui pertukaran informasi dalam jaringan rantai pasokan. Karakteristik supplier yang dibutuhkan dalam kerjasama ini adalah kehandalan dalam kualitas dan kemampuan untuk mematuhi standar bahan baku. Dengan pertimbangan tingginya risiko pasokan, perusahaan sebaiknya bekerja sama dengan satu atau dua supplier agar dapat meminimalisir risiko yang mungkin timbul.



GAMBAR 7
Kuadran SPM

3. Kuadran Critical

Kuadran Critical memuat sembilan jenis barang yang termasuk ke dalamnya, seperti NUT-NO 3 BEARING, SCREW-TORKX DRIVE PAN HEAD SHOULDER, PARTS KIT-NO.1 CARBON SEAL SB72-372, STG 2 SHR RETAINER POST SB72-378, HANGER-STAGE 2 SHROUD POST SB72-283, SEGMENT STAGE-2 TURBINE SHROUD, LEVER, STAGE1 VANE ACTUATOR, STRAP FUEL INJECTOR(BLUE), dan BLADE-STG.1 TURBINE ROTOR. Kuadran ini memiliki jumlah item terbanyak, yang dapat diinterpretasikan baik atau buruk, karena sifat barang-barangnya memiliki risiko tinggi tetapi juga potensi profit yang tinggi. Dalam menghadapi kuadran Critical, strategi pengadaan yang disarankan adalah melalui kontrak jangka panjang (long-term contract) untuk menjaga pasokan material yang penting bagi mesin CT7. Perusahaan harus menjaga hubungan baik dengan supplier dan pihak logistik pengiriman untuk mengurangi risiko pasokan. Dalam konteks jenis kerjasama, disarankan untuk memilih supplier yang khusus dalam menyediakan barang tertentu dan menjalin kerjasama partnership yang kuat dengan mereka. Hal ini diharapkan akan membantu perusahaan memastikan ketersediaan barang, serta kualitas, pengiriman, dan harga yang sesuai. Keputusan ini didukung oleh alasan seperti peningkatan efisiensi rantai pasokan, pengendalian biaya, dan pengurangan risiko pasokan melalui pertukaran informasi dalam jaringan rantai pasokan. Supplier yang cocok untuk kerjasama jenis ini adalah yang memiliki reputasi baik dalam kualitas, dapat diandalkan, dan mudah untuk dikendalikan demi mempertahankan standar bahan baku. Karena sifat barang yang biasanya memiliki spesifikasi khusus, jumlah supplier yang dapat menyediakan barang di kuadran Critical terbatas, sehingga perusahaan disarankan untuk menjalin kerjasama partnership dengan satu supplier yang sesuai untuk meminimalkan risiko dan memastikan pasokan yang tepat.

4. Kuadran Routine

Kuadran Routine memuat tiga jenis barang: ELEMENT FILTER, NUT SELF LOCKING POST SB72-0516, dan SEAL, CURVIC COUPLING. Kuadran ini ditandai oleh tingkat risiko yang rendah dan dampak profit yang juga rendah. Meskipun barang-barang dalam kuadran ini sering tidak menjadi prioritas perusahaan karena ketersediaan supplier yang banyak serta risiko dan profit yang rendah, namun penting untuk mempertimbangkan strategi pengadaan yang tepat. Strategi yang direkomendasikan untuk pengadaan barang dalam kuadran Routine adalah short-term contract, mengingat pasokan barang yang melimpah dan kemampuan untuk mengganti supplier jika diperlukan. Ini akan membantu perusahaan mengurangi upaya dalam proses pengadaan item rutin. Dalam konteks tipe kerjasama, spot purchasing adalah pilihan yang sesuai karena risiko dan nilai pembelian rendah. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk menghindari ketergantungan pada satu supplier dan memungkinkan substitusi supplier jika diperlukan. Alasan pemilihan spot purchasing adalah bahwa barang atau jasa yang diperlukan sesuai dengan standar, risiko pasokan yang berpotensi terjadi kecil, dan banyak supplier yang tersedia. Dengan menggunakan spot purchasing, perusahaan diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam proses pengadaan barang dan memadukan pengadaan barang dengan produk lain. Karakteristik supplier yang cocok untuk kuadran Routine melibatkan efisiensi dalam proses bisnis, kemampuan memberikan informasi dengan cepat, dan lokasi supplier yang relatif dekat. Mengingat risiko rendah dan nilai pembelian yang tidak begitu tinggi, perusahaan dapat memilih beberapa supplier, memungkinkan mereka untuk melakukan negosiasi harga terbaik dan memilih supplier dengan kualitas terbaik dalam strategi tawar-menawar.

V. KESIMPULAN

1. Klasifikasi item pada kuada Supply Positioning Model untuk engine CT7 dilakukan dengan mempertimbangkan dua faktor yaitu supply risk dan profit impact. Dalam memenuhi faktor yang ada, dilakuin pemilihan kriteria kepentingan untuk setiap faktor, kriteria yang dipertimbangkan adalah jumlah Supplier, Leadtime, kualitas barang, dan kepentingan barang untuk faktor supply risk, sedangkan untuk faktor profit impact adalah volume pembelian, dampak pertumbuhan, dan dampak profit. Melalu penyebaran kuesioner dan penggunaan data historis dari engine CT7, dilakukan pengolahan data menggunakan Analytical Hierarchy Process sehingga mendapatkan bobot kepentingan jumlah Supplier sebesar 10%, Leadtime sebesar 43%, kualitas barang sebesar 9%, dan kepentingan barang sebesar 38% untuk faktor supply risk, kemudian untuk faktor profit impact mendapatkan bobot kepentingan volume pembelian sebesar 65%, dampak pertumbuhan sebesar 23%, dan dampak profit sebesar 12%. Kemudian dilakukan penilaian setiap kriteria untuk mendapatkan nilai Global Average yang digunakan dalam pengolahan Multidimensional Scaling menggunakan SPSS 23. Output dari Multidimensional Scaling akan menghasilkan penempatan item berdasarkan kuadran Supply Positioning Model. Klasifikasi barang berdasarkan Supply Positioning Model yang terbagi menjadi 4 kuadran, yaitu terdapat 8 item pada Kuadran Leverage , 9 item pada Kuadran Critical, 3 item pada Kuadran Routine, 6 item pada Kuadran Bottleneck

2. Dalam pengadaan barang untuk part engine CT7, strategi pembelian didasarkan pada kuadran-kadran yang berbeda. Kuadran Leverage memiliki 8 item barang dengan risiko rendah namun potensi keuntungan tinggi. Strategi pembelian yang dianjurkan adalah dengan memilih supplier yang memiliki kualitas yang baik, loyal, dan fleksibel dalam pembayaran serta pengiriman, dengan menerapkan kerjasama call off contract. Sementara itu, kuadran Bottleneck berisi barang-barang dengan risiko tinggi dan dampak profit rendah, yang memerlukan strategi pembelian melalui kontrak jangka panjang (long-term contract) dan kerjasama partnership untuk memastikan ketersediaan barang yang spesifik. Kuadran Critical memuat barang-barang yang memiliki risiko dan profit tinggi, dengan rekomendasi penggunaan long-term contract dan kerjasama partnership dengan supplier yang fokus pada barang tertentu. Terakhir, kuadran Routine berisikan barang dengan risiko dan profit rendah, yang dapat melakukan strategi short-term contract menggunakan tipe kerjasama spot purchasing dengan beberapa supplier untuk menghindari ketergantungan. Semua strategi ini didasarkan pada karakteristik dan tingkat risiko serta profit dari masing-masing kuadran, dengan tujuan untuk mengoptimalkan pengadaan barang dalam berbagai situasi.

REFERENSI

Abutabenjeh, S., & Jaradat, R. (2018). Clarification of research design, research methods, and research methodology: A guide for public administration researchers and practitioners. Teaching Public Administration, 36(3), 237–258. https://doi.org/10.1177/0144739418775787

Adi Hardinata Huatagaol, & Hery Suliantoro. (n.d.). PENGGUNAAN KRALJIC'S PURCHASING PORTFOLIO MODEL DALAM PERANCANGAN STRATEGI PENGADAAN BAHAN BAKU (PT.POLLUX PROPERTIES).

Amanda, L., & Anwar, I. R. (2018). Analisis Pengaruh Buyer-Supplier Relationship terhadap Kualitas dan Total Biaya barang direct pada Perusahaan Dealer Alat Berat: Studi Kasus pada PT. X. In Lucya Amanda Jurnal Manajemen Bisnis Indonesia Rosiwarna Anwar (Vol. 5, Issue 2).

Anggini, N. (2018). Pengaruh Supply Chain Management Dan Keunggulan Bersaing Terhadap Kinerja Perusahaan.

Arantes, A., Alhais, A. F., & Ferreira, L. M. D. F. (2022a). Application of a purchasing portfolio model to define medicine purchasing strategies: An empirical study. Socio-Economic Planning Sciences, 84. https://doi.org/10.1016/j.seps.2022.101318

Arantes, A., Alhais, A. F., & Ferreira, L. M. D. F. (2022b). Application of a purchasing portfolio model to define medicine purchasing strategies: An empirical study. Socio-Economic Planning Sciences, 84. https://doi.org/10.1016/j.seps.2022.101318

Arvianto, A., & Gemilang, A. P. (n.d.). RANCANGAN USULAN STRATEGIC PURCHASING BERDASARKAN KRALJIC'S MATRIX MODEL DAN KRITERIA SUPPLIER SELECTION MENGGUNAKAN DEMATEL PADA PRODUK TOWER LAMP HYBRID.

Bruno, G., Esposito, E., Genovese, A., & Passaro, R. (2012). AHP-based approaches for supplier evaluation: Problems and perspectives. Journal of Purchasing and Supply Management, 18(3), 159–172. https://doi.org/10.1016/j.pursup.2012.05.001

Cahyo, D. A., & Solikhin, A. (2015). Analisis Peranan Purchasing Terhadap Proses Pengadaan Barang di Hotel Lorin Solo. Jurnal Pariwisata Indonesia, 10(2), 1907–2457.

Calvin, H., Jurusan, T., Fakultas, M. /, & Dan Ekonomika, B. (n.d.-a). Implementasi Strategi Pembelian Produk Dengan Metode Kraljic Matriks dan Analityc Hierarchy Process Pada UD. Dunia Plastik.

Calvin, H., Jurusan, T., Fakultas, M. /, & Dan Ekonomika, B. (n.d.-b). Implementasi Strategi Pembelian Produk Dengan Metode Kraljic Matriks dan Analityc Hierarchy Process Pada UD. Dunia Plastik.

Cengiz, A. E., Aytekin, O., Ozdemir, I., Kusan, H., & Cabuk, A. (2017). A Multi-criteria Decision Model for Construction Material Supplier Selection. Procedia Engineering, 196, 294–301. https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.07.202

Darmanta, P., & Susanty, A. (n.d.). PENETAPAN STRATEGI PURCHASING UNTUK KONTRAK KERJA SAMA DENGAN METODE SUPPLY POSITIONING MODEL PADA MATERIAL DRILLING AREA KAMOJANG PT PERTAMINA GEOTHERMAL ENERGY.

Darmawan, S. (2006). Analytical Hierarchy Process. http://www.opticsinfobase.org/abstract.cfm?URI=oe-13-7-2678

Darvik, L., & Larsson, J. (2010). The Impact of Material Delivery Deviations on Costs and Performance in Construction Projects.

Deshtyan Erlangga Ad, & Darminto Pujotomo, S. (n.d.). PENGGUNAAN KRALJIC'S PURCHASING PORTFOLIO MODEL DALAM PERANCANGAN STRATEGI PENGADAAN BAHAN BAKU PADA PT MASSCOM GRAPHY.

Fadhel Fachrezi. (n.d.). Pemilihan Supplier Bahan Baku Dengan Metode Analytical Hierarchy Process dan Matrix kraljic.

Herdiany, A., & Rahayu, M. (2012). PENGEMBANGAN STRATEGY PURCHASING UNTUK PENENTUAN PARTNERSHIP MENGGUNAKAN SUPPLY POSITIONING MODEL PADA MATERIAL CHEMICAL DI DEPARTMEN SURFACE TREATMENT PT DIRGANTARA INDONESIA.

Hidayat, A. S., Rohmat Saedudin, R. D., & Wahjoe Witjaksono, R. (2017). PERANCANGAN SISTEM ERP DENGAN MODUL PURCHASING DAN INVENTORY BERBASIS ODOO 9 DENGAN METODE ASAP PADA PT. ARETHA NUSANTARA FARM ERP SYSTEM DESIGN ON PURCHASING AND INVENTORY MODULE ODOO 9 BASED WITH ASAP METHODOLOGY AT PT ARETHA NUSANTARA FARM.

Ika Rinawati, D., & Irfan Try Handoko, M. (2015). INTEGRASI METODE ANALYTICAL NETWORK PROCESS (ANP) DAN TECHNIQUE FOR OTHERS PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS) DALAM MENENTUKAN PRIORITAS SUPPLIER BAHAN BAKU (Studi Kasus PT Nyonya Meneer Semarang). In J@ti Undip (Issue 1).

In'amy Fawwaz, & Abdurrahman Faris Indriya Himawan. (n.d.). ANALISIS PENYEBAB YANG MEMPENGARUHI TERJADINYA KETERLAMBATAN PENGADAAN BARANG PADA PT. PETROJAYA BORAL PLASTERBOARD GRESIK.

IRFAN YODASAPUTRA. (n.d.). INTEGRASI ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN KRALJIC'S PURCHASING PORTFOLIO MODEL DALAM PENENTUAN STRATEGI PEMBELIAN MATERIAL PADA PT. FGH.

Knight, L., Tu, Y. H., & Preston, J. (2014). Integrating skills profiling and purchasing portfolio management: An opportunity for building purchasing capability. International Journal of Production Economics, 147(PART B), 271–283. https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2013.06.013

Kumala Sriwana, I., Hijrah S, N., Suwandi, A., & Rasjidin, R. (2021). PENGUKURAN KINERJA RANTAI PASOK MENGGUNAKAN SUPPLY CHAIN OPERATIONS REFERENCE (SCOR) DI UD. ANANDA. JISI: JURNAL INTEGRASI SISTEM INDUSTRI, 8. https://doi.org/10.24853/jisi.8.2.13-24

Kusumawati, A., & Sari, D. P. (n.d.). ANALISIS POSITIONING ITEM PENGADAAN MENGGUNAKAN KRALJIC PORTOFOLIO MATRIX (Studi Kasus : PT PLN (Persero) Distribusi Jawa Tengah & Daerah Istimewa Yogyakarta).

Kusumawati, A., & Sari, D. P. (2014). ANALISIS POSITIONING ITEM PENGADAAN MENGGUNAKAN KRALJIC PORTOFOLIO MATRIX (Studi Kasus : PT PLN (Persero) Distribusi Jawa Tengah & Daerah Istimewa Yogyakarta).

Lee, D. M., & Drake, P. R. (2010). A portfolio model for component purchasing strategy and the case study of two South Korean elevator manufacturers. International Journal of Production Research, 48(22), 6651–6682. https://doi.org/10.1080/00207540902897780

Maulana Hakim, I., Diah Damayanti, D., & Rendra, M. (n.d.). PENGEMBANGAN STRATEGI PURCHASING KOMODITI RAW MATERIAL NONMETAL UNTUK MENENTUKAN TIPE KERJASAMA DENGAN MENGGUNAKAN METODE SUPPLY POSITIONING MODEL PADA PROGRAM MKII DI PT DIRGANTARA INDONESIA (PERSERO).

Mellisa Febriani, & Hari Prasetyo, S. T. , M. T. , Ph. D. (n.d.). PERANCANGAN STRATEGI PENGADAAN BAHAN BAKU DENGAN MODEL KRALJIC'S PORTOFOLIO MATRIKS(Studi Kasus : UMKM MD Collection).

Montgomery, R. T., Ogden, J. A., & Boehmke, B. C. (2018). A quantified Kraljic Portfolio Matrix: Using decision analysis for strategic purchasing. Journal of Purchasing and Supply Management, 24(3), 192–203. https://doi.org/10.1016/j.pursup.2017.10.002

Muhammad Sapruwan. (n.d.). ANALISIS KETERLAMBATAN PEMBELIAN BARANG (PURCHASING) DI PERUSAHAAN PABRIK PENGOLAHAN KELAPA SAWIT (Studi Kasus Di PT. Unggul Widya Teknologi Lestari Sulawesi Barat).

Nabila, V. S., Lubis, M. I., & Aisyah, S. (2022). Analisis Perencanaan Supply Chain Management pada Seneca Coffe Studio Kota Medan. Jurnal Ilmu Komputer, Ekonomi Dan Manajemen, 2(1), 1734–1744.

Padhi, S. S., Wagner, S. M., & Aggarwal, V. (2012). Positioning of commodities using the Kraljic Portfolio Matrix. Journal of Purchasing and Supply Management, 18(1), 1–8. https://doi.org/10.1016/j.pursup.2011.10.001

Perdana, A., & Mulyono, N. B. (2021). PURCHASING STRATEGIES IN THE KRALJIC PORTFOLIO MATRIX – A CASE STUDY IN OPEN PIT COAL MINING. Indonesian Mining Professionals Journal, 3(1), 45–58. https://doi.org/10.36986/impj.v3i1.41

Rajesh Nellore, & Klas So È derquist. (n.d.). Portfolio approaches to procurement Analysing the Missing Link to Specifcations. www.elsevier.com/locate/lrp

Pujawan, I. Nyoman., & Mahendrawathi. (2010). Supply Chain Management: Vol. Edisi Kedua.

Puspitasari, R., Rachmat, H., & Rahayu, M. (n.d.). PENENTUAN SUPPLIER BUYER RELATIONSHIP MENGGUNAKAN METODE SUPPLY POSITIONING MODEL DI PT KALIMANTAN PRIMA PERSADA. http://indonetwork.co.id/,

Putra, A. A. (2023). PEMANFAATAN METODE AHP DAN TOPSIS PADA PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN BAKU UMKM. In Idealis: Indonesia Journal Information System (Vol. 6, Issue 2). http://jom.fti.budiluhur.ac.id/index.php/IDEALIS/indexAndikaAtnantaPutra|http://jom.fti.budiluhur.ac.id/index.php/IDEALIS/index|

Rumah, K., Di, M., Town, M., Berdasarkan, S., Pelanggan, K., Walundungo, G. A., Paendong, M., & Manurung, T. (n.d.). Penggunaan Analisis Multidimensional Scaling Untuk Mengetahui.

Saaty, R. W. (1987). THE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS-WHAT IT IS AND HOW IT IS USED (Vol. 9, Issue 5).

Seifbarghy, M. (n.d.-a). Measurement of Supply Risk and Determining Supply Strategy, Case study: A Refrigerator Making Company.

Seifbarghy, M. (n.d.-b). Measurement of Supply Risk and Determining Supply Strategy, Case study: A Refrigerator Making Company.

Siahaya Willem. (2013). Sukses Supply Chain Management Akses Demand Chain Management.

Silalahi. (2013). PENGARUH ETIKA, KOMPETENSI, PENGALAMAN AUDIT DAN SITUASI AUDIT TERHADAP SKEPTISME PROFESIONAL AUDITOR.

Sucahyowati, H., Ketatalaksanaan, S., Niaga, P., Kepelabuhanan, D., Maritim, A., & Cilacap, N. (2011). MANAJEMEN RANTAI PASOKAN (SUPPLY CHAIN MANAGEMENT). In GEMA MARITIM (Vol. 13, Issue 1).

Suliantoro, H., Nugroho, S., Juanita, F., Sudarto, J. H., & Semarang, T. (n.d.-a). PENENTUAN STRATEGI PEMBELIAN BAHAN BAKU KRITIS MELALUI MODEL KRALJIC'S MATRIX PURCHASING PORTFOLIO.

Suliantoro, H., Nugroho, S., Juanita, F., Sudarto, J. H., & Semarang, T. (n.d.-b). Seminar Nasional IENACO-2014.

Warella, S. Y., Hasibuan, A., Sisca, H. S. Y., Mardia, Kuswandi, S., Yanti, M. T., Tjahjana, D., & Prasetio, A. (2021). Manajemen Rantai Pasok (1st ed., Vol. 1). Yayasan Kita Menulis.

Winnie Septian. (2009). PENDEKATAN KOMBINASI METODE AHP DAN METODE CUT OFF POINT PADA TAHAP ANALISIS KEPUTUSAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN PT.X. In J@TI Undip: Vol. IV (Issue 3).

Wiranto Dwi Prasetyo. (n.d.). ANALISIS PENYEBAB YANG MEMPENGARUHI TERJADINYA.