

**PENGGUNAAN KRALJIC'S PURCHASING PORTFOLIO MODEL  
DALAM PERANCANGAN  
STRATEGI PENGADAAN BAHAN BAKU PADA  
PT MASSCOM GRAPHY**

**Deshtyan Erlangga Adi\*, Darminto Pujotomo, Sriyanto**

Email : [angga\\_1921@yahoo.com](mailto:angga_1921@yahoo.com)

*Program Studi Teknik Industri Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. H. Soedarto, SH, Tembalang Semarang 50239*

**Abstrak**

Strategi pengadaan merupakan hal – hal yang diputuskan dan dilakukan untuk mengadakan bahan baku yang berbeda – beda dalam proses pengadaan. Strategi pengadaan mencakup berbagai hal diantaranya adalah kebijakan operasional, hubungan dengan pemasok, serta penggunaan kontrak yang jelas dan menguntungkan. PT Masscom Graphy merupakan perusahaan yang bergerak di bidang percetakan khususnya dalam mencetak salah satu surat kabar terbesar di regional Jawa Tengah. Pengadaan bahan baku tidak memiliki mekanisme manajemen kontrak yang jelas dan membuat pengguna harus membuat perencanaan strategi pengadaan setiap harinya dengan dinamika yang berubah – ubah. Diperlukan identifikasi karakteristik setiap item pengadaan untuk merancang strategi pengadaan yang terdiferensiasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang strategi pengadaan bahan baku yang dibutuhkan oleh PT Masscom Graphy dalam memenuhi kebutuhan cetak surat kabar. Penilaian dimensi, atribut, dan item pengadaan akan dihitung menggunakan *Fuzzy Multi-attribute decision making*. Matriks Kraljic dibentuk dengan dua dimensi utama yaitu risiko pasar (*supply risks*) dan dampak profit (*profit impact*) menggunakan *multidimensional scaling* pada *software* SPSS. Hasil pemetaan kemudian akan menjadi dasar untuk perancangan strategi pengadaan barang, mulai dari karakteristik supplier, tipe hubungan dan tipe kontrak dengan supplier, strategi operasional umum dan khusus, serta karakteristik staff pengadaan yang ideal. Bahan baku dalam kuadran *non-critical* berupa tali rafia, *double tap*, dan kain lap direkomendasikan menerapkan tipe kontrak *regular trading*. Kuadran *bottleneck* berisikan bahan baku berupa cairan produksi dan plat besi direkomendasikan menerapkan tipe kontrak *call off contract*. Bahan baku *strapping band*, bungkus, dan *spraymount* yang masuk ke dalam kuadran *leverage* disarankan menerapkan tipe kontrak *call off contract*. Kuadran *strategic* berisikan bahan baku tinta cetak dan kertas koran direkomendasikan menerapkan tipe kontrak *partnership*.

**Kata Kunci : Strategi Pengadaan, Matriks Kraljic, Fuzzy Multi-attribute Decision Making, Multidimensional Scaling**

**Abstract**

*Procurement strategies are some items which being decided and performed to purchase different materials in the procurement process. It contains some essential points such as operational policy, supplier relationship, and contract management. PT Masscom Graphy, in particular, is a printing company, issuing one of the major newspapers at region of Central Java, Indonesia. The company's procurement doesn't have a clear mechanism of contract management, also forcing the users to replan the procurement strategy every single day in a dynamic situation. Materials characteristic identification is needed to produce the differentiated strategies of procurement. This research aims to generate the procurement strategies demanded by the company, in order to accomplish the production of newspapers. The assessment of dimensions, attributes, and materials will be measured with fuzzy multi-attribute decision making. The results are going to be positioned into the Kraljic Matrix. The positioning will be completed by the multidimensional scaling using SPSS. Materials in non-critical quadrant are raffia rope, double tape, and drapery, with the recommendation to implement regular trading contract. Materials in bottleneck quadrant contain production fluid and steel plate, recommending to implement the call off contract. Strapping band, cover, and spraymount categorized as the leverage items, advising to apply the call off contract. The strategic quadrant consists the ink and the paper, with a partnership contract to be proposed.*

**Keywords: Procurement Strategy, Kraljic Matrix, Fuzzy Multi-attribute Decision Making, Multidimensional Scaling**

## 1 Pendahuluan

Strategi pengadaan merupakan hal – hal yang diputuskan dan dilakukan untuk mengadakan bahan baku yang berbeda – beda dalam proses pengadaan (Terpend, 2011). Semakin baik proses pengadaan dapat ditentukan diantaranya dengan tingkat profesionalisme dan posisi pengadaan dalam perusahaan (Gelderman & Van Weele, 2005). Efektifitas proses pengadaan yang berjalan memiliki hubungan positif dalam menunjang penghematan biaya (Schiele, 2007). Semakin baik proses pengadaan dipengaruhi oleh strategi pengadaan yang mencakup berbagai hal diantaranya adalah kebijakan operasional, hubungan dengan pemasok, serta penggunaan kontrak yang jelas dan menguntungkan. (Bruel & Petit, 2005).

PT Masscom Graphy merupakan perusahaan yang bergerak di bidang percetakan khususnya dalam mencetak salah satu surat kabar terbesar di regional Jawa Tengah yaitu “Suara Merdeka”. PT Masscom Graphy mencetak 60.000 eksemplar surat kabar setiap harinya. Semenjak Bulan Juni 2016, PT Masscom Graphy mengeluarkan kebijakan yang dikenal dengan uang ketat untuk segala pendanaan aktivitas perusahaan termasuk salah satunya dalam pendanaan aktivitas pengadaan. Kebijakan keuangan yang sebelumnya dapat memenuhi kebutuhan produksi hingga tiga bulan kedepan kini terhambat dan membuat dinamika keuangan berubah dalam periode yang singkat bahkan dalam periode harian. Seluruh kebutuhan setiap divisi fungsional terganggu, termasuk didalamnya divisi logistik (pengadaan).

Divisi logistik bertanggung jawab terhadap pengadaan bahan baku untuk kebutuhan cetak surat kabar. Pengeluaran bulanan yang diambil dari data perencanaan kebutuhan baku Bulan Mei 2016 yang dibutuhkan untuk mengadakan bahan baku dalam mencetak 60.000 eksemplar surat kabar bernilai sebesar Rp3.920.508.634. Dengan adanya penurunan permintaan menjadi 33.000 eksemplar semenjak Bulan

Juni 2016 membuat pengeluaran bulanan pengadaan bahan baku surat kabar turut menurun dengan nilai sebesar Rp2.258.456.200.

Dalam pemenuhan kebutuhan tersebut, perusahaan kerap mengalami kesulitan dalam pendanaan karena kebijakan uang ketat yang sedang diterapkan. Perusahaan kemudian menerapkan mekanisme pemesanan bahan baku dengan periode mingguan bahkan harian, hanya dengan mengandalkan pendapatan yang masuk setiap harinya. Pengetatan kebijakan dalam pendanaan aktivitas pengadaan turut membuat diperlukannya evaluasi sistem pembelian barang. Setiap bahan baku juga tidak memiliki mekanisme manajemen kontrak yang jelas dan membuat pengguna harus membuat perencanaan strategi pengadaan setiap harinya dengan dinamika yang berubah – ubah. Strategi pengadaan untuk setiap barang memiliki strategi yang sama berupa penggunaan satu *supplier* dan pengadaan dengan konsep *regular trading*, yaitu jual beli dengan pihak yang sama yang dilakukan secara berulang – ulang tanpa terikat kontrak.

Diperlukan identifikasi karakteristik setiap item pengadaan untuk merancang strategi pengadaan yang terdiferensiasi. (Kraljic, 1983) menggagas sebuah model portfolio yang *Kraljic's Matrix* membedakan strategi kedalam empat kuadran yang didasari dengan dua dimensi yang berbeda. Kedua dimensi tersebut merupakan pengaruh terhadap profit (*profit impact*) dan resiko pasok (*supply risk*). Keempat kuadran tersebut membagi karakteristik barang menjadi barang *non-critical*, barang *leverage*, barang *bottleneck*, dan barang *strategic*. Keempat karakteristik barang tersebut memiliki strategi pengadaan yang berbeda – beda (Hesping & Schiele, 2015). *Kraljic's purchasing portfolio model* bermanfaat untuk menyesuaikan risiko eksternal dengan kebutuhan internal dari perusahaan (Dubois, 2002). Secara keseluruhan, *Kraljic's purchasing portfolio model* merupakan sebuah alat yang efektif untuk mendiskusikan, mevisualisasi, dan

menggambarkan kemungkinan dari pengembangan pada strategi pengadaan yang terdiferensiasi (Gelderman & Van Weele, 2005).

Penelitian ini bertujuan untuk merancang strategi pengadaan barang yang dibutuhkan oleh PT Masscom Graphy dalam memenuhi kebutuhan cetak surat kabar. Item pengadaan yang selama ini belum terklasifikasi akan di petakan kedalam *Kraljic's Matrix* dan diulas karakteristiknya. Penilaian dimensi, variabel, dan item pengadaan akan dihitung menggunakan *Fuzzy Multi-attribute decision making*. Hasil perhitungan kemudian akan dipetakan kedalam Matriks Kraljic dalam skala kontinu pada dua dimensi utama yaitu risiko pasar (*supply risks*) dan dampak profit (*profit impact*) menggunakan *multidimensional scaling* pada *software SPSS*. Perhitungan – perhitungan tersebut digunakan karena memungkinkan pengguna untuk melakukan klasifikasi dan pemetaan bahan baku kedalam Matriks Kraljic dengan lebih obyektif (Padhi, 2012). Hasil pemetaan kemudian akan menjadi dasar untuk perancangan strategi pengadaan barang, mulai dari jumlah dan karakteristik *supplier*, tipe hubungan dan tipe kontrak dengan *supplier*, strategi operasional umum dan khusus, serta karakteristik staff pengadaan yang ideal.

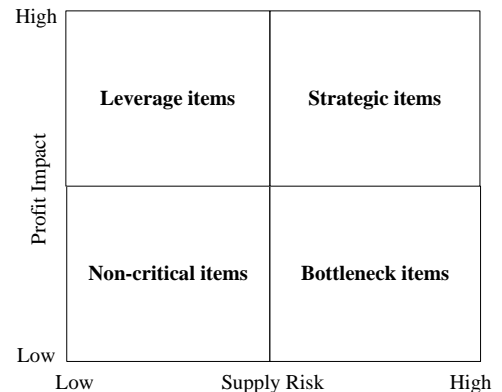
## 2 Kajian Literatur

Literatur yang dibahas merupakan pendekatan – pendekatan yang digunakan pada penelitian ini, diantaranya adalah *Kraljic purchasing portfolio model*, *fuzzy multi attribute decision making*, dan *multidimensional scaling*.

### 2.1 Kraljic Purchasing Portfolio Model

*Kraljic's Matrix* membedakan strategi kedalam empat kuadran yang didasari dengan dua dimensi yang berbeda. Kedua dimensi tersebut merupakan pengaruh terhadap profit (*profit impact*) dan resiko pasok (*supply risk*). Keempat kuadran tersebut membagi karakteristik barang menjadi barang *non-critical*, barang

*leverage*, barang *bottleneck*, dan barang *strategic* seperti pada Gambar 1.



Gambar 1 Matriks Kraljic

### 2.2 Fuzzy Multi Attribute Decision Making

*Fuzzy Multi-Attribute Decision Making* (FMADM) merupakan pendekatan yang digunakan dalam pengambilan keputusan terhadap beberapa alternatif keputusan untuk mendapatkan suatu keputusan yang akurat dan optimal (Joo & Kang, 2004), mengatasi masalah berupa perhitungan data-data yang tidak disajikan dengan lengkap dan mengandung ketidakpastian dengan kinerja yang sangat baik (Chen C. , 1997), merepresentasikan penilaian subyektif, obyektif, dan integrasi antara pendekatan subyektif dan obyektif (Kusumadewi, 2006).

### 2.3 Multidimensional Scaling

*Multidimensional scaling* (MDS) digunakan untuk mencari dimensi dan pola dari titik – titik yang paling sesuai dengan inputan data berupa jarak *euclidean*. MDS menawarkan skala kontinu (-1 sampai +1) untuk memetakan bahan baku kedalam matriks Kraljic. Hal tersebut dapat memungkinkan pengguna untuk memetakan titik – titik sesuai jumlah kuadran yang diinginkan, baik 2x2, 3x3 (Padhi, 2012). Jarak *euclidean* akan menjadi inputan MDS untuk diolah melalui *software SPSS*. (Chen F. , 2008) membuktikan bahwa hasilnya memiliki output yang dapat diterima dengan tingkat signifikansi sebesar 0,1 dalam ruang dua dimensi.

### 3 Metode Penelitian

Metodologi penelitian ini digunakan sebagai acuan dalam melakukan penelitian. Metodologi penelitian penelitian ini terdiri dari penentuan dimensi dan atribut, penentuan metode, teknik pengambilan data, dan landasan perancangan strategi.

#### 3.1 Penentuan Dimensi dan Atribut

Dimensi yang digunakan dalam penelitian adalah *profit impact* dan *supply risk*. Kedua dimensi tersebut telah diverifikasi oleh (Gelderman & Van Weele, 2005), (Gelderman C. , 2003), (Caniels & Gelderman, 2005) dan dinilai kredibel terhadap penggunaan matriks Kraljic. Mengacu pada penelitian (Padhi, 2012), berikut merupakan penjabaran dari kedua dimensi :

##### 1. Profit Impact

Dimensi ini merepresentasikan nilai tambah yang dihasilkan dari pengadaan setiap bahan baku, baik dalam lini produksi, persentase biaya bahan baku dalam total biaya produksi, dan pengaruhnya terhadap tingkat keuntungan. Dimensi ini dapat dijabarkan menjadi beberapa atribut untuk dinilai dan dibobotkan yaitu :

###### - *Impact on profitability* (P1):

Atribut ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh item pengadaan terhadap profit yang dihasilkan. Perusahaan memandang atribut terkait sebagai pengaruh pengadaan bahan baku terhadap tingkat keuntungan perusahaan

###### - *Importance of purchase* (P2) :

Atribut ini bertujuan untuk mengetahui pentingnya pengadaan dari setiap item pengadaan dari suatu produk. Perusahaan memandang atribut terkait sebagai tingkat urgensi dalam mengadakan suatu bahan baku menyesuaikan kondisi keuangan dan stok bahan baku di gudang.

###### - *Value / cost of purchase* (P3) :

Atribut ini bertujuan untuk mengetahui baik biaya yang nyata maupun tidak atau besarnya nilai yang didapatkan dari pengadaan setiap bahan baku. Perusahaan memandang atribut terkait sebagai nilai tambah bahan baku ataupun biaya pengadaan bahan baku.

##### 2. Supply Risk

Dimensi ini merepresentasikan risiko pasokan yang mungkin terjadi mulai dari kelangkaan pasokan, substitusi bahan baku, biaya logistik, dan kompleksitas pasar pasokan. Dimensi ini dapat dijabarkan menjadi beberapa atribut untuk dinilai dan dibobotkan yaitu :

###### - *Market risk* (S1) :

Atribut ini menunjukkan ketersediaan pemasok potensial untuk setiap item pengadaan, jenis pasar (monopoli / oligopoli), dan batasan – batasan yang harus dihadapi ketika memasuki pasar pasokan. Perusahaan memandang atribut *market risk* sebagai ketersediaan pasokan maupun pemasok dalam pengadaan bahan baku.

###### - *Performance risk* (S2) :

Membahas kualitas dan kinerja pemasok dalam menyediakan bahan baku. Perusahaan memandang atribut terkait sebagai kinerja dari pemasok baik dari segi ketepatan waktu serta kualitas pasokan.

###### - *Complexity risk* (S3) :

Masalah yang berhubungan dengan standarisasi dan spesifikasi dari item pengadaan. Perusahaan memandang atribut terkait sebagai pertimbangan spesifikasi dan standar bahan baku.

#### 3.2 Penentuan Metode

Data akan diolah menggunakan pendekatan *Fuzzy multi-attribute decision making* (FMADM) dan kemudian dipetakan kedalam matriks Kraljic menggunakan *multidimensional scaling* (MDS). Perhitungan meliputi beberapa tahap sebagai berikut :

##### 1. Konversi bilangan *fuzzy*

Penilaian dari responden akan dikonversi sesuai aturan pada Tabel 1 menjadi bilangan *fuzzy* atau *triangular fuzzy numbers* (TFN).

##### 2. Perhitungan nilai kepentingan rata – rata

Nilai – nilai yang masuk dari para eksp ert kemudian dirata – ratakan untuk mendapatkan nilai kepentingan rata - rata dari setiap atribut.

**Tabel 1 Triangular Fuzzy Numbers**

Linguistic Scale Point	Triangular fuzzy numbers
None	(1,1,2)
Extremely low	(1,2,3)
Very low	(2,3,4)
Low	(3,4,5)
Medium low	(4,5,6)
Medium low	(5,6,7)
Medium high	(6,7,8)
High	(7,8,9)
Very high	(8,9,10)
Extremely high	(9,10,10)

Perhitungan rata – rata tersebut dihitung menggunakan rumus berikut :

$$\bar{\theta}_m = \frac{\sum_{e=1}^E \bar{\theta}_{em}}{E}, \forall m = 1, 2, \dots, M, (1)$$

$\bar{\theta}_{em}$  = Nilai kepentingan *fuzzy*

$\bar{\theta}_m$  = Nilai kepentingan rata – rata

$E$  = Jumlah responden

$m$  = Jumlah atribut

3. Normalisasi nilai kepentingan

Perhitungan pertama dalam normalisasi adalah melakukan uji perbandingan berpasangan dari nilai kepentingan rata – rata untuk membangun matriks penilaian *fuzzy* dari setiap dimensi.

$$AG' = \begin{bmatrix} (1,1,1) & \tilde{\lambda}_{12} & \dots & \tilde{\lambda}_{1M} \\ \tilde{\lambda}_{21} & (1,1,1) & \dots & \tilde{\lambda}_{2M} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \tilde{\lambda}_{M1} & \tilde{\lambda}_{M2} & \dots & (1,1,1) \end{bmatrix}$$

AG' merupakan matriks (M x M) yang bobot vektor *fuzzynya* didapat dari :

$$\tilde{\lambda}_{11} = \frac{\bar{\theta}_1}{\bar{\theta}_1}, \tilde{\lambda}_{12} = \frac{\bar{\theta}_1}{\bar{\theta}_2}, \dots, \tilde{\lambda}_{(M-1)M} = \frac{\bar{\theta}_{M-1}}{\bar{\theta}_M}, \tilde{\lambda}_{MM} = \frac{\bar{\theta}_M}{\bar{\theta}_{em}}. (2)$$

Kemudian ditentukan bobot atribut *fuzzy* dari matriks penilaian *fuzzy* dengan pendekatan dibangun oleh (Deng, 1999) :

$$\tilde{\beta}_m = \frac{\sum_{u=1}^M \tilde{\lambda}_{mu}}{\sum_{u=1}^M \sum_{u=1}^M \tilde{\lambda}_{uu}} (3)$$

Bobot atribut *fuzzy* dikonversikan (*defuzzify*) menggunakan perhitungan sederhana dari (Chou & Chang, 2008) :

$$df_{\tilde{M}} = \frac{a+b+c}{3} (4)$$

Kemudian menghitung  $NW_m$ , yaitu bobot yang ternormalisasi dari setiap m-atribut dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$NW_m = \frac{\beta_m}{\sum_{m=1}^M \beta_m} (5)$$

4. Perhitungan nilai *weighted average* dan *global average*

Nilai dari setiap responden kemudian dirata-ratakan dan kemudian mendapatkan satu nilai untuk setiap item pengadaan pada setiap atribut. Nilai tersebut kemudian dikalikan dengan bobot normalisasi setiap atribut dan kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan nilai *weighted average*  $\tilde{s}_j$  seperti pada rumus berikut :

$$\tilde{s}_j = \sum_{m=1}^M \left[ NW_m \frac{1}{E} \sum_{e=1}^E \tilde{x}_{jme} \right] \quad \forall j = 1, 2, \dots, J, (6)$$

Nilai tersebut kemudian dikonversi sekali lagi menjadi nilai *global average* yang didapat dari perkalian nilai *weighted average* dengan bobot subyektif antara kedua dimensi (*supply risk* dan *profit impact*) yang ditentukan oleh *expertise* yang menyesuaikan dengan keadaan perusahaan.

5. Pemetaan item pengadaan

mencari jarak *euclidean* dari nilai akhir (*global average*) setiap bahan baku dari kedua dimensi, Untuk n-dimensi, perhitungan jarak *euclidean* dilakukan dengan menggunakan rumus :

$$d_{jk} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (s_{ij} - s_{ik})^2} (7)$$

Dengan  $s_{ij}$  dan  $s_{ik}$  mewakili nilai akhir dari bahan baku  $j$  dan  $k$  dalam  $i$ -dimensi, untuk  $i=1, 2, \dots, n$ . Perhitungan jarak *euclidean* akan membangun sebuah matriks yang menjadi inputan MDS untuk diolah melalui *software* SPSS.

**3.3 Teknik Pengambilan Data**

Penelitian akan menggunakan dua tahap kuesioner, tahap pertama berupa penilaian tingkat kepentingan terhadap setiap atribut dimensi dalam aktivitas pengadaan. Penilaian diberikan menggunakan skala linguistik 1-10 (*none – extremely high*). Kuesioner ini

membutuhkan penilaian dari *expertise* pengadaan dari internal perusahaan merujuk kepada (Padhi, 2012) yang melibatkan 5 *expertise* pengadaan pada departemen pembangunan daerah tertinggal dalam kementerian di India.

Kuesioner tahap kedua berupa penilaian setiap item pengadaan terhadap masing – masing atribut pengadaan. Penilaian diberikan menggunakan skala linguistik 1-10 (*none – extremely high*). Kuesioner ini akan diberikan kepada 3 orang *expert* yang mengisi kuesioner 1 ditambah dengan 2 orang staf ahli pengadaan, yang merujuk kepada (Padhi, 2012) yang melibatkan 23 *expertise* pengadaan pada departemen pembangunan daerah tertinggal dalam kementerian di India.

Partisipan tim dalam penggunaan analisis portofolio ini terdiri dari peneliti sendiri beserta beberapa *expertise* pengadaan perusahaan yang dapat dilihat pada Tabel 2 berikut :

**Tabel 2 Responden**

N o	Nama	Usia	Jabatan	Lama Kerja (Tahun)
1	Harto Subanji	48	Manajer Pengadaan	12
2	M Nur Azis	49	Kepala Divisi Logistik	15
3	Arif Rahman	45	Jajaran Direksi	17
4	Taufiq Shaleh	33	Staff Ahli	7
5	Vicky Amaliha di	38	Staff Ahli	10

Manajer pengadaan, kepala divisi logistik, dan salah seorang jajaran direksi akan diikutsertakan dalam penilaian bobot kepentingan setiap atribut yang digunakan. Ketiga pihak tersebut juga diikutsertakan dalam penentuan bobot dimensi sebagai faktor pengali pada perhitungan *global average*. Sedangkan tambahan dua orang staf ahli akan dilibatkan dalam penilaian nilai *performance* dari setiap bahan baku.

### 3.4 Landasan Perancangan Strategi

Rekomendasi yang diberikan untuk setiap klasifikasi item pengadaan melibatkan beberapa referensi perancangan strategi pengadaan sebelumnya (Kraljic, 1983), (Gelderman & Van Weele, Strategic direction through purchasing portfolio management: a case study, 2002), (Gelderman & Van Weele, Handling Measurement Issues and Strategic Direction in Kraljic's Portfolio Model, 2003), (Mac Donald, 2006), (Triningtyas & Pujotomo, 2013). Rekomendasi – rekomendasi yang dapat diberikan antara lain karakteristik pemasok, hubungan dengan pemasok, tipe kontrak dengan pemasok, strategi operasional umum dan khusus, dan karakteristik pegawai pengadaan.

## 4 Hasil dan Pembahasan

Perhitungan yang dilakukan menghasilkan nilai kepentingan setiap atribut, nilai *performance* dari setiap bahan baku, dan klasifikasi bahan baku kedalam matriks Kraljic. Hasil tersebut menjadi dasar dalam penyusunan strategi pengadaan bahan baku surat kabar.

### 4.1 Nilai Kepentingan Atribut

Nilai rata – rata kepentingan untuk setiap atribut yang telah menjadi bilangan asli (*defuzzified*) untuk dimensi *supply risk* yaitu 8,556 untuk atribut *market risk*, 8,333 untuk *performance risk*, dan *complexity risk* menghasilkan 7,000. Sedangkan untuk dimensi *profit impact* menghasilkan nilai kepentingan 9,667 untuk *impact on profit*, 9,444 untuk *importance of purchase*, dan 8,778 untuk atribut *value*.

Nilai – nilai tersebut kemudian dilakukan normalisasi sehingga menghasilkan bobot normalisasi untuk dimensi *supply risk* yaitu 35,8% untuk *market risk*, 34,9% untuk *performance risk*, dan 29,3% untuk *complexity risk*. Sedangkan untuk dimensi *profit impact* menghasilkan 34,7% untuk *impact on profit*, 33,9% untuk *criticality*, dan 31,5% untuk *value*.

Berdasarkan diskusi dengan *expert* pengadaan perusahaan, bobot untuk dimensi *supply risk* sebesar 40% dan 60% untuk *profit*

*impact*. Hal tersebut didasarkan pada kecenderungan perusahaan untuk mempertimbangkan imbas keuntungan yang lebih besar dalam melakukan aktivitas pengadaan daripada pertimbangan terhadap risiko pasokan.

#### 4.2 Nilai Performansi Bahan Baku

Nilai performansi dinilai untuk setiap bahan baku berdasarkan setiap atribut. Seperti pada bahan baku kertas (M1), nilai performansi untuk atribut *market risk* adalah 8,533, nilai *performance risk* 7,2, dan nilai *complexity risk* adalah 6,6. Nilai performansi tersebut kemudian dikalikan dengan bobot masing – masing atribut kemudian dijumlahkan, sehingga menghasilkan nilai *weighted average* yaitu sebesar 7,502. Nilai *weighted average* tersebut kemudian dikalikan kembali dengan bobot dimensi *supply risk* yang telah didiskusikan sebelumnya yaitu 40%, maka didapatkanlah nilai akhir dari performansi kertas untuk dimensi *supply risk* yaitu 3,001. Selengkapnya nilai *performance* bahan baku dapat dilihat pada Tabel 3.

#### 4.3 Hasil Matriks Kraljic

Nilai dari *global average* untuk setiap bahan baku dari kedua dimensi kemudian akan menghasilkan matriks *euclidean* yang akan menjadi inputan pada pemetaan matriks kraljic melalui *multidimensional scaling* dengan *software* SPSS. Makna dari setiap elemen di dalam matriks menandakan jarak *euclidean* yang memisahkan dua bahan baku satu sama lain. Contohnya adalah elemen  $d_{12}$  (baris 1 & kolom kedua) sebesar 0,98 merupakan interpretasi dari bahan baku 1 ( $M_1$ ) yaitu kertas terpisahkan sebesar 0,98 poin dengan  $M_2$  (*Web Yellow*). Semakin besar jarak *euclidean* yang memisahkan antara dua jenis bahan baku maka akan semakin jauh pula jarak kedua jenis bahan baku ketika diplotkan kedalam matriks Kraljic. Hasil matriks Kraljic dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.

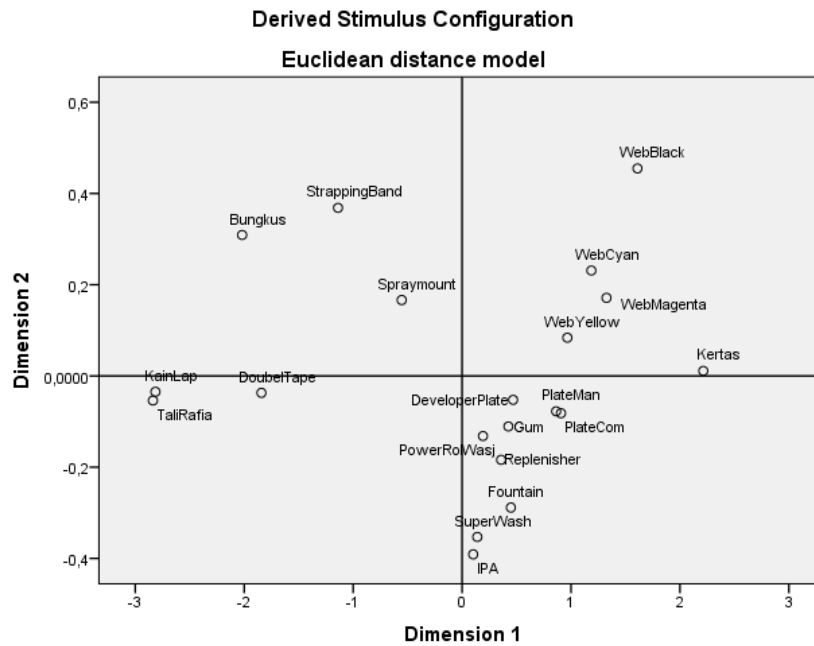
**Tabel 3 Nilai performance bahan baku**

Materials	Supply Risk	Profit Impact
	Global Average	Global Average
M1 Kertas	3,001	5,257
M2 Web Yellow	2,526	4,405
M3 Web Magenta	2,583	4,686
M4 Web Cyan	2,497	4,607
M5 Web Black	2,474	4,984
M6 Plate Manugraph	2,602	4,281
M7 Plate Community	2,619	4,313
M8 Developer Plate	2,450	4,014
M9 Replenisher	2,502	3,894
M10 Gum	2,479	3,964
M11 Fountain	2,611	3,921
M12 IPA	2,571	3,644
M13 Super Wash	2,554	3,682
M14 Power Rol Wash	2,411	3,796
M15 Spraymount	1,962	3,367
M16 Doubel Tape	1,689	2,389
M17 Strapping Band	1,624	3,022
M18 Bungkus	1,398	2,374
M19 Tali Rafia	1,369	1,686
M20 Kain Lap	1,367	1,703

#### 4.4 Rekomendasi Strategi

##### 4.4.1 Non-critical Items

Kuadran ini memiliki karakteristik utama berupa risiko pasokan yang rendah dan dampak profit yang turut rendah. Kain lap, tali rafia, dan *double tape* merupakan peralatan dan bahan kerja yang mudah didapatkan di pasaran, perusahaan tidak memiliki keluhan baik dari ketepatan waktu, ketersediaan pasokan, maupun kualitas terhadap pemasok, dan tidak ada kompleks-



**Gambar 2 Output SPSS *Multidimensional Scaling***

High	<p><b>Leverage items</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bungkus</li> <li>- Strapping band</li> <li>- Spraymount</li> </ul>	<p><b>Strategic items</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kertas</li> <li>- Web Yellow</li> <li>- Web Cyan</li> <li>- Web Magenta</li> <li>- Web Black</li> </ul>	
Low	<p><b>Non-critical items</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tali Rapia</li> <li>- Kain Lap</li> <li>- Double Tape</li> </ul>	<p><b>Bottleneck items</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plate Manograph</li> <li>- Plate Community</li> <li>- Gum</li> <li>- Developer Plate</li> <li>- Power rol wash</li> <li>- Replenisher</li> <li>- Fountain</li> <li>- Super wash</li> <li>- IPA</li> </ul>	
	Low	Supply Risk	High

**Gambar 3 Hasil Matriks Kraljic**

tas, standarisasi atau spesifikasi khusus mengenai barang – barang tersebut.

Dampak profit terhadap efisiensi perusahaan pun turut rendah dikarenakan kebutuhan yang tidak sebanyak bahan baku utama untuk mencetak koran sehingga tidak

memiliki valuasi dan nilai beli yang tinggi yang didapat dari pengadaan bahan baku tersebut. Kemungkinan substitusi atau penundaan pengadaan pun dapat dilakukan karena masih dapat digantikan dengan barang – barang lain.



Rekomendasi strategi untuk bahan baku di kuadran *non-critical* diantaranya adalah memiliki pemasok dengan karakteristik memiliki aliran proses pembelian yang efisien dan memiliki letak yang berdekatan dengan lokasi pabrik. Perusahaan tidak harus menjalin hubungan yang khusus dengan para pemasok untuk menghindari ketergantungan dan perusahaan disarankan menerapkan kontrak *spot purchase* atau *regular trading*. Perusahaan diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam kegiatan operasional pengadaan bahan baku, kemungkinan substitusi bahan baku, dan menggabungkan kebutuhan bahan baku dengan divisi dan produk lain. Karakteristik pegawai yang dibutuhkan berupa pegawai level pemula dengan wawasan toko – toko penyedia barang yang baik dan dapat bekerja dengan sigap.

#### **4.4.2 Bottleneck Items**

Kuadran ini memiliki karakteristik utama berupa risiko pasokan yang tinggi namun hanya menghasilkan dampak terhadap profit yang turut rendah. cairan dan plat besi cukup sulit untuk ditemukan dipasaran, perusahaan sejauh ini sering mengeluhkan mengenai ukuran plat yang cukup menyulitkan kebutuhan produksi sehingga membutuhkan pemotongan ukuran yang dilakukan secara mandiri oleh perusahaan. Spesifikasi khusus dibutuhkan untuk cairan dan plat besi karena membutuhkan senyawa untuk cairan, dan dimensi ukuran untuk plat besi sesuai dengan kebutuhan produksi perusahaan terutama pada kebutuhan mesin.

Perusahaan tidak mendapat dukungan efisiensi dari penggunaan cairan yang beragam jenisnya dan ukuran plat besi yang masih tidak sesuai persis dengan kebutuhan perusahaan. Kemungkinan substitusi atau penundaan pengadaan pun sulit dilakukan mengingat spesifikasi khusus dari penggunaan bahan baku tersebut.

Rekomendasi strategi untuk bahan baku di kuadran bottleneck diantaranya adalah memiliki pemasok dengan karakteristik terpercaya dalam kualitas dan dapat dengan mudah dikendalikan untuk menjaga

standar bahan baku. Perusahaan harus menjaga hubungan yang baik dengan para pemasok dan menerima ketergantungan dan perusahaan disarankan menerapkan kontrak *call off contract*. Perusahaan diharapkan dapat memastikan ketersediaan bahan baku, menjaga stok bahan baku di gudang dan menyiapkan back up plan yang matang jika bahan baku tidak tersedia. Karakteristik pegawai yang dibutuhkan berupa pegawai berpengalaman seperti manajer pengadaan karena perusahaan telah memasuki tahap pembentukan kontrak yang perlu pengawasan dan negosiasi yang baik.

#### **4.4.3 Leverage Items**

Kuadran ini memiliki karakteristik utama berupa risiko pasokan yang rendah dan dampak profit yang tinggi. Bungkus, *strapping band*, dan *spraymount* (pilot) merupakan peralatan dan bahan kerja yang mudah didapatkan di pasaran, perusahaan sejauh ini tidak memiliki keluhan baik dari ketepatan waktu, ketersediaan pasokan, maupun kualitas terhadap pemasok, dan tidak ada kompleksitas, standarisasi atau spesifikasi khusus mengenai barang – barang tersebut..

Dampak profit terhadap efisiensi perusahaan terbilang cukup tinggi dikarenakan kebutuhan yang bersifat bahan baku langsung, karena menyesuaikan jumlah produksi sehingga memiliki valuasi dan nilai beli yang tinggi yang didapat dari pengadaan bahan baku tersebut. Kemungkinan substitusi atau penundaan pengadaan pun cukup dihindari seperti bungkus dan *strapping band* dengan jenis yang sama sebagai identitas *packaging*, dan *spraymount* yang digunakan untuk proses produksi maupun penandaan *packaging* yang tidak digantikan.

Rekomendasi strategi untuk bahan baku di kuadran leverage diantaranya adalah memiliki pemasok dengan karakteristik berkualitas baik, loyalitas dan fleksibilitas yang tinggi dalam hal pembayaran dan pengiriman bahan baku. Perusahaan disarankan untuk melakukan seleksi pemasok secara sungguh sungguh dan perusahaan dapat menekan pemasok untuk

memberikan harga yang menguntungkan dengan konsep *call off contract*. Perusahaan diharapkan dapat mengeksploitasi daya beli perusahaan, optimasi reorder point, dan meninjau kemungkinan substitusi bahan baku. Karakteristik pegawai yang dibutuhkan berupa pegawai berpengalaman seperti staf ahli pengadaan karena dibutuhkan negosiator dan evaluator yang baik.

#### 4.4.4 Strategic Items

Kuadran ini memiliki karakteristik utama berupa risiko pasokan yang tinggi dan dampak profit yang turut tinggi. Kertas dan tinta merupakan bahan baku utama untuk memproduksi surat kabar. Bahan baku tersebut sulit untuk didapatkan di pasaran dengan alasan utama yaitu spesifikasi khusus yang dibutuhkan sebagai kertas koran khas suara merdeka dan tinta percetakan yang tidak mudah untuk luntur. Pemasok – pemasok yang digunakan pun merupakan pemasok murni dan khusus yang menyediakan bahan baku tersebut, bukan pemasok atau *retailer* umum yang juga menyediakan kertas dan tinta percetakan di pasaran. Perusahaan sejauh ini kerap memiliki keluhan terutama pada ketersediaan pasokan dan loyalitas dari pemasok.

Dampak profit terhadap efisiensi perusahaan terbilang tinggi dikarenakan kebutuhan yang bersifat bahan baku langsung, sesuai jumlah produksi sehingga memiliki valuasi dan nilai beli yang tinggi yang didapat dari pengadaan bahan baku tersebut, tidak seperti bahan baku pendukung produksi. Jika perusahaan melakukan efisiensi baik operasional maupun harga pada bahan baku jenis ini, perusahaan dapat menghemat *budget* yang terbilang besar. Nilai beli untuk bahan baku tersebut berkontribusi sangat besar dibandingkan dengan bahan baku lainnya yaitu sebesar 74,25% untuk kertas 9,84% untuk tinta dari pengeluaran pengadaan bulanan maupun harian. Kemungkinan substitusi atau penundaan pengadaan pun sangat dihindari mengingat urgensi akan

spesifikasi dari kertas koran dan tinta percetakan.

Rekomendasi strategi untuk bahan baku di kuadran critical diantaranya adalah memilih pemasok murni yang bergerak di bidang bisnis yang sesuai agar ketersediaan pasokan terjamin, berkualitas baik, loyalitas dan fleksibilitas yang tinggi dalam hal pembayaran dan pengiriman bahan baku. Perusahaan disarankan untuk menjaga hubungan baik dengan pemasok, menjaga kinerja, dan membentuk hubungan jangka panjang berupa *partnership contract*. Perusahaan diharapkan dapat membuat perencanaan kebutuhan yang akurat dan memastikan logistik dan inventori aman. Karakteristik pegawai yang dibutuhkan berupa jajaran pimpinan seperti pimpinan bidang pembelian, kepala divisi logistik atau minimal manajer pengadaan agar dapat menyesuaikan dengan kebijakan yang dikeluarkan oleh jajaran direksi dan negosiasi dapat berjalan sesuai dengan keinginan direksi.

## 5 Kesimpulan

Melalui analisis portofolio pengadaan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal utama yang menyangkut karakteristik bahan baku dan rekomendasi strategi yang diberikan.

Bahan baku dalam kuadran *non-critical* yang berupa tali rafia, *double tap*, dan kain lap memiliki karakteristik mudah didapatkan di pasaran dan tidak memerlukan standar atau spesifikasi yang khusus. Kuadran *bottleneck* berisikan bahan baku berupa cairan produksi dan plat besi memiliki karakteristik sulit ditemukan di pasaran, dengan standar dan spesifikasi yang rumit yang dibutuhkan oleh perusahaan. Bahan baku *strapping band*, bungkus, dan *spraymount* yang masuk ke dalam kuadran *leverage* memiliki karakteristik dapat dengan mudah ditemukan di pasaran, dilakukan substitusi, dan tidak memerlukan spesifikasi dan standar yang rumit. Kuadran *strategic* berisikan bahan baku tinta cetak dan kertas koran memiliki karakteristik sulit didapatkan di pasaran, berspesifikasi

khusus, dan memiliki nilai pembelian terbesar dari pembelian bulanan.

Bahan baku dalam kuadran *non-critical* direkomendasikan menerapkan tipe kontrak *regular trading* dan dapat meningkatkan efisiensi dalam kegiatan operasional pengadaan bahan baku, kemungkinan substitusi bahan baku, dan menggabungkan kebutuhan bahan baku dengan divisi dan produk lain. Bahan baku dalam kuadran *bottleneck* direkomendasikan menerapkan tipe kontrak *call off contract* dan dapat

memastikan ketersediaan bahan baku serta menjaga stok bahan baku di gudang. Bahan baku dalam kuadran *leverage* menerapkan tipe kontrak *call off contract* dan dapat mengeksploitasi daya beli perusahaan. Bahan baku dalam kuadran *critical* menerapkan tipe kontrak *partnership* dan dapat membuat perencanaan kebutuhan yang akurat dan memastikan logistik dan inventori aman.

#### Daftar Pustaka

- Bruel, O., & Petit, F. (2005). *onction achats : mesure et pilotage des performances – benchmarking des pratiques*, Cahier de recherche HEC. 4.
- Caniels, M. C., & Gelderman, C. (2005). Purchasing Strategies in the Kraljic Matrix - A Power and Dependence Perspective. *Journal of Purchasing & Supply Management*, 141-155.
- Chen, C. (1997). An Efficient Approach to Solving Fuzzy MADM. *Fuzzy Sets and Systems*, 51-56.
- Chen, F. (2008). Combining Fuzzy AHP with MDS in identifying the preference similarity of alternatives. *Applied Soft Computing*, 110-117.
- Chou, S., & Chang, H. (2008). A decision support system for supplier selection based on a strategy-aligned fuzzy SMART approach. *Expert Systems with Applications*, 2241-2253.
- Deng, H. (1999). Multicriteria analysis with fuzzy pairwise comparison. *International Journal of Approximate Reasoning*, 215-231.
- Dubois, A. (2002). Why relationships do not fit into purchasing portfolio models: A comparison between the portfolio and industrial network approaches. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 35-42.
- Gelderman, C. (2003). *A portfolio approach to the development of differentiated*. Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven. doi:10.6100/IR569453
- Gelderman, C., & Van Weele, A. J. (2005, August). Purchasing Portfolio Models : A Critique and Update. *The Journal of Supply Chain Management : A Global Review of Purchasing and Supply*, 19 - 28.
- Hesping, F. H., & Schiele, H. (2015). Purchasing strategy development: A multi-level review. *Journal of Purchasing & Supply Management*, 138-150.
- Joo, H., & Kang, C. (2004). Application of Fuzzy Decision Making Method to the Evaluation of Spent Fuel Storage Options.
- Kraljic, P. (1983). Purchasing Must Become Supply Management. *Harvard Business Review*, 109 - 117.
- Kusumadewi, S. (2006). *Fuzzy Multi-Attribut Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Mac Donald, D. (2006). *Kraljic's Purchasing Portfolio Model pada sektor infrastruktur logistik*. Maastricht School of Management, Masters of Business Administration. Maastricht: Kraljic's Purchasing Portfolio Model pada sektor infrastruktur logistik.
- Padhi, S. S. (2012). Positioning of commodities using the Kraljic Portfolio Matrix. *Journal of Purchasing & Supply Management*, 18, 1-8. doi:10.1016/j.pursup.2011.10.001
- Schiele, H. (2007, December). Supply Management Maturity, Cost Savings, and Purchasing Absorptive Capacity : Testing The Procurement-Performance Link. *Journal of Purchasing & Supply Management*, 13(4), 274 - 293.
- Terpend. (2011). Managing buyer-supplier relationships: empirical patterns of strategy formulation in industrial purchasing. *Journal of Supply Chain Management*, 73-94.
- Triningtyas, F., & Pujotomo, D. (2013). *Usulan Strategi Pengadaan Menggunakan Model Kraljic Matrix Pada Kantor Bank Indonesia Wilayah V, Semarang*. Semarang: Universitas Diponegoro.