

SEGMENTASI PEMASOK UNTUK BAHAN BAKU RAMBUT PALSU PADA PT BIOTAKARA

Amayta Rahma Nuriza, Bambang Purwanggono, Hery Suliantoro *)

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. Soedarto, SH Tembalang Semarang 50239

Telp. (024) 7460052

ABSTRAK

PT Bio Takara merupakan perusahaan ekspor dengan produk wig dan eyelashes. Pada divisi wig, beberapa pemasok sering mengalami masalah seperti keterlambatan pengiriman, barang cacat, dan produk tidak sesuai spesifikasi. PT Bio Takara tidak pernah melakukan segmentasi untuk mengetahui posisi tiap pemasok pada matriks segmentasi. Segmentasi pemasok bertujuan untuk mengetahui manajemen hubungan yang tepat dengan pemasok. Penentuan dan perhitungan bobot kriteria pada tiap dimensi dilakukan oleh pihak-pihak yang berkepentingan. Dengan melakukan segmentasi pemasok, PT Bio Takara dapat melihat posisi pemasok berdasarkan dimensi *capabilities* dan *willingness* yang mengacu pada model Rezaei dan Ortt (2012). Dari hasil diskusi penentuan kriteria, terpilih 8 kriteria untuk dimensi *capabilities* dan 6 kriteria untuk dimensi *willingness*. Hasil dari agregasi pembobotan dengan nilai pemasok akan menjadi dasar untuk menentukan posisi pemasok dalam matriks segmentasi. Terdapat 9 pemasok yang termasuk kedalam tipe 4 yaitu pemasok A, B, C, D, E, F, G, H, dan K. Sedangkan 2 pemasok lain termasuk kedalam tipe 2 yaitu pemasok I dan J.

Kata Kunci: *analythic hierarchy process (ahp), capabilities, fuzzy, segmentasi pemasok, willingness*

ABSTRACT

PT Bio Takara is an exporter company that produces wigs and eyelashes. On wigs division, some suppliers frequently face many problems such as late delivery, conformed products, and unspecified products. PT Bio Takara never do segmentation activity to know the position of every supplier on the segmentation matrix. The purpose of supplier segmentation is to know the relationship management that fits the supplier, Determination and calculation of the criterion weight on every dimensions is done by the related people. By doing the supplier segmentation, PT Bio Takara can see the position of the supplier based on capabilities and willingness dimension that refer to Rezaei's and Ortt's model (2012). The result of the criterion determination shows that 8 criterion are selected for Capabilities Dimension and 6 criterion for Willingness Dimension. The aggregated weight result with the supplier score will be a basis to determine supplier's position on the segmentation matrix. There are 9 suppliers that are included in type 4, supplier A, B, C, D, E, F, G, H and K, whereas two other supplier are included in type 2, supplier I dan J.

Keywords: *Analythic Hierarchy Process (AHP), Capabilities, Fuzzy, Suppliers Segmentation, Willingness*

*) Penulis Korespondensi

e-mail: amaytarn@gmail.com

1. Pendahuluan

Pemasok adalah perusahaan yang menyediakan sumber daya atau bahan baku untuk memproduksi barang atau jasa. Keberadaan pemasok sangat dibutuhkan untuk menunjang proses produksi dalam suatu perusahaan. Kinerja pemasok secara tidak langsung akan mempengaruhi kinerja perusahaan sendiri. Menurut Verma (1998), mutu produk dan layanan suatu perusahaan berhubungan langsung dengan mutu pemasok serta layanan yang mereka berikan. Untuk meningkatkan *capabilities* dan *willingness* pemasok, perusahaan dapat mengambil kebijakan tertentu untuk tiap pemasok. Untuk mengetahui kebijakan yang tepat maka perusahaan dapat melakukan segmentasi pemasok berdasarkan hasil nilai pemasok

PT Bio Takara merupakan perusahaan ekspor yang bergerak dibidang pembuatan *wigs, toupee, hair extensions*, dan *eyelashes*. PT Bio Takara memiliki beberapa pemasok untuk mendukung proses produksinya tetapi beberapa pemasok sering melakukan kesalahan seperti barang cacat, tidak sesuai pesanan, dan keterlambatan pengiriman. Contoh pemasok yang sering bermasalah adalah pemasok bahan baku benang dan soksi (kertas tisu china). Bahan baku benang memiliki kualitas yang buruk sehingga sering menghambat proses produksi. Pemasok soksi sering mengalami keterlambatan lebih dari 2 bulan dan pemasok tidak hanya sekali mengalami keterlambatan pengiriman seperti itu. Sistem komunikasi yang diterapkan oleh pemasok soksi juga tidak cukup baik. Selain itu, pemasok yang juga bermasalah adalah PVC bag dan soksi. Pemasok PVC bag mengalami keterlambatan lebih dari 3 minggu sehingga PT Bio Takara terpaksa mendaur ulang barang *reject* secara manual karena barang sudah sangat dibutuhkan. Kesalahan-kesalahan pemasok tersebut tentunya sangat merugikan PT Bio Takara baik dari segi biaya maupun waktu produksi.

Namun demikian, PT Bio Takara belum menerapkan kebijakan khusus untuk pemasok-pemasok yang dianggap bermasalah. Untuk mengetahui kebijakan yang tepat, dapat dilakukan segmentasi

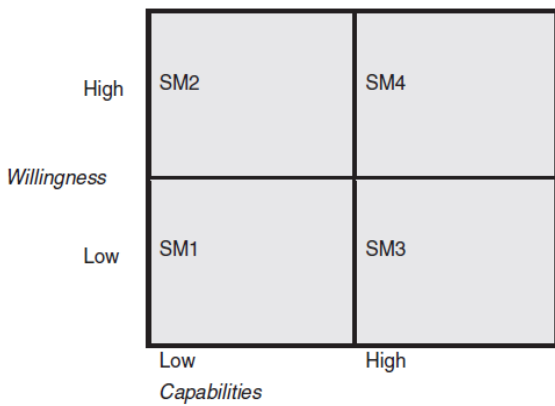
pemasok untuk mengetahui posisi pemasok sesuai nilai yang diperolehnya. Menurut Rezaei dan Ortt (2012), segmentasi pemasok didefinisikan sebagai identifikasi kemampuan dan kemauan dari pemasok agar pembeli dapat mengetahui hubungan yang strategis dan efektif dengan pemasok sehubungan dengan fungsi bisnis dan kegiatan dalam rantai pasok. Rezaei dan Ortt (2012) memberikan sebuah model segmentasi pemasok dengan dua dimensi yaitu *capabilities* dan *willingness*.

2. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan landasan teori atau acuan pokok bahasan dalam penelitian.

a. Segmentasi Pemasok

Segmentasi pemasok merupakan pengelompokan pemasok yang terdiri dari pemasok-pemasok yang secara relative memiliki kemampuan yang setara. Segmentasi pemasok merupakan tahapan diantara pemilihan pemasok dan manajemen pemasok. Model segmentasi pemasok telah diperkenalkan oleh Parasuraman pada tahun 1980. Segmentasi pemasok menurut Parasuraman adalah identifikasi item-item yang ada berdasarkan karakteristiknya dan lebih mendekati terhadap segmentasi item konsumen. Pada tahun 1983, Kraljic memperkenalkan pendekatan komprehensif untuk segmentasi pemasok. Kraljic menyusun sebuah *purchasing portfolio matrix* berdasarkan dua dimensi yaitu *profit impact* dan *supply risk (low dan high)*. Pada tahun 2012, Rezaei dan Ortt memberikan model segmentasi pemasok. Segmentasi pemasok didefinisikan sebagai identifikasi kemampuan dan kemauan dari pemasok agar pembeli dapat mengetahui hubungan yang strategis dan efektif dengan pemasok sehubungan dengan fungsi bisnis dan kegiatan dalam rantai pasok (Rezaei dan Ortt, 2012). Dalam modelnya, Rezaei menggunakan dua dimensi yaitu dimensi *capabilities* dan dimensi *willingness*. Pada gambar 1 dapat dilihat matriks segmentasi pemasok yang terdapat pada jurnal Rezaei dan Ortt (2012).



Sumber: Rezaei dan Ortt, 2012

Gambar 1. Matriks Segmentasi Pemasok

Segmentasi pemasok dilakukan dengan menggunakan aturan sebagai berikut:

- Tipe 1: Pemasok dengan $S_i^c < \frac{\alpha}{2}$ dan $S_i^w < \frac{\beta}{2}$
- Tipe 2: Pemasok dengan $S_i^c < \frac{\alpha}{2}$ dan $\frac{\beta}{2} \leq S_i^w \leq \beta$
- Tipe 3: Pemasok dengan $\frac{\alpha}{2} \leq S_i^c \leq \alpha$ dan $S_i^w < \frac{\beta}{2}$
- Tipe 4: Pemasok dengan $\frac{\alpha}{2} \leq S_i^c \leq \alpha$ dan $\frac{\beta}{2} \leq S_i^w \leq \beta$

Alfa (α) maksimal merupakan penilaian maksimal yang dapat diberikan oleh responden yaitu 5, begitu juga nilai beta (β) maksimal.

b. Fuzzy AHP

Metode *Fuzzy AHP* merupakan gabungan antara metode AHP dengan pendekatan *fuzzy*. Pendekatan *Fuzzy* digunakan untuk mengakomodasi adanya ketidakpastian atau kebiasaan dari metode AHP. F-AHP menggunakan nilai interval untuk menanggulangi ketidakpastian dari pengambil keputusan. Metode F-AHP dalam penelitian ini menggunakan *Triangular Fuzzy Number* (TFN) untuk mempresentasikan penilaian pengambil keputusan dalam matriks perbandingan berpasangan. TFN dapat dinyatakan sebagai *triplet* (a_1, a_2, a_3). Pada

table 2.4 dapat dilihat TFN yang digunakan untuk keperluan perbandingan berpasangan.

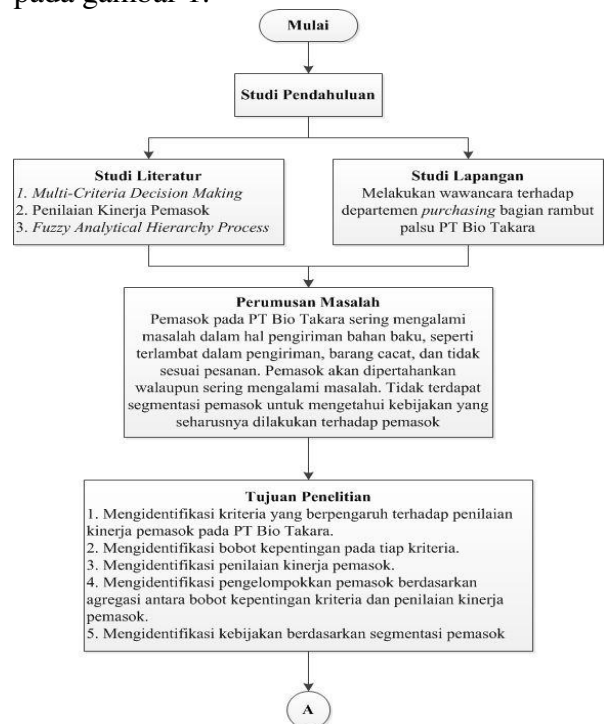
Tabel 2 Keanggotaan Triangular Fuzzy Number

Intensitas Kepentingan	Definisi	Triangular Fuzzy Number	Reciprocal
1	Sama pentingnya	(1,1,3)	(1/3, 1, 1)
3	Sedikit lebih penting	(1,3,5)	(1/5, 1/3, 1)
5	Lebih penting	(3,5,7)	(1/7, 1/5, 1/3)
7	Sangat lebih penting	(5,7,9)	(1/9, 1/7, 1/5)
9	Mutlak lebih penting	(7,9,9)	(1/9, 1/9, 1/7)

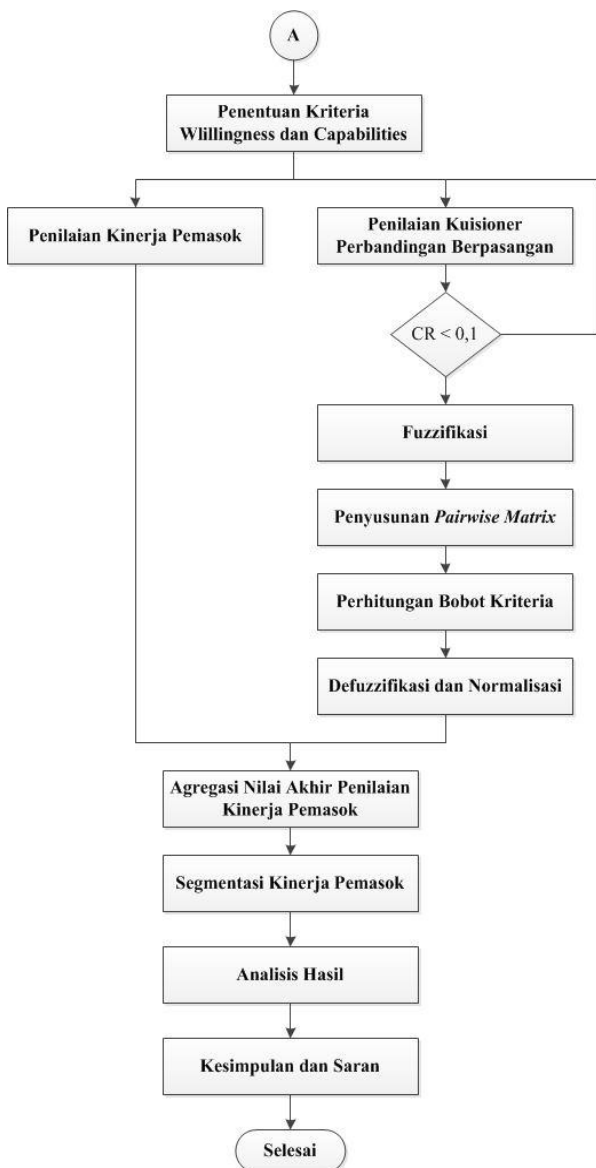
Sumber: Junior, dkk., 2014

3. Metodologi

Metode penelitian merupakan suatu proses yang tersusun atas tahapan-tahapan yang saling terkait satu sama lainnya secara sistematis. *Flowchart* penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Flowchart Penelitian



Gambar 1 Flowchart Penelitian (Lanjutan)

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan diperoleh dari pengumpulan dan pengolahan data yang ada. Pengumpulan data terdiri dari penentuan kriteria, penilaian skor pemasok, dan penilaian pembobotan perbandingan berpasangan. Sedangkan pengolahan data terdiri dari perhitungan bobot kriteria, agregasi hasil akhir penilaian dan segmentasi pemasok.

a. Penentuan Kriteria

Penentuan kriteria dilakukan oleh pihak-pihak yang berkepentingan yaitu kepala bagian *purchasing*, kepala bagian produksi,

dan manajer PT Bio Takara. Kriteria yang terpilih kemudian dikelompokkan menjadi dua dimensi yaitu *capabilities* ($c_{i1}^c, c_{i2}^c, c_{i3}^c, \dots, c_{i1}^c$) yang dapat dilihat pada tabel 3 dan *willingness*. ($c_{i1}^w, c_{i2}^w, c_{i3}^w, \dots, c_{i1}^w$) yang dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 3 Kriteria dari Dimensi *Capabilities* (Rezaei dan Ortt, 2012)

No.	Kriteria
1.	Harga (C_1)
2.	Keuntungan yang didapat dari pemasok (C_2)
3.	Pengiriman (C_3)
4.	Kualitas (C_4)
5.	Kemampuan pengemasan produk (C_5)
6.	Sistem komunikasi (C_6)
7.	Garansi dan klaim (C_7)
8.	Kesehatan dan keamanan lingkungan (C_8)

Tabel 4 Kriteria dari Dimensi *Willingness*

No.	Kriteria
1.	Komitmen terhadap kualitas (W_1)
2.	Kemauan untuk dievaluasi (W_2)
3.	Saling menghormati dan jujur (W_3)
4.	Konsistensi pengiriman (W_4)
5.	Ketergantungan (W_5)
6.	Hubungan Jangka Panjang (W_6)

b. Perhitungan Bobot Kepentingan

Penilaian bobot kepentingan dilakukan oleh pihak yang berkepentingan yaitu kepala bagian *purchasing*, kepala bagian produksi, dan manajer PT Bio Takara. Tahap pertama untuk melakukan perhitungan bobot kepentingan adalah menguji konsistensi jawaban responden. Dari hasil uji konsistensi menggunakan *expert choice* maka diketahui bahwa seluruh jawaban responden dapat diterima karena nilai $CR < 0,1$.

Tahap selanjutnya adalah perhitungan bobot dengan menggunakan fuzzy AHP. Terdapat x tahap untuk mendapat bobot kepentingan yaitu penyusunan *pairwise matrix*, penyusunan matrix TFN, perhitungan nilai sintesis (S_i), Defuzzifikasi, dan normalisasi. Hasil dari pembobotan dimensi

capabilities dapat dilihat pada tabel 5 dan dimensi *willingness* dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 5 Normalisasi Bobot Dimensi *Capabilities*

No.	Kriteria	Bobot
1.	Harga (C_1)	0,1419
2.	Keuntungan yang didapat dari pemasok (C_2)	0,0907
3.	Pengiriman (C_3)	0,1349
4.	Kualitas (C_4)	0,1395
5.	Kemampuan pengemasan produk (C_5)	0,1395
6.	Sistem komunikasi (C_6)	0,1042
7.	Garansi dan klaim (C_7)	0,1395
8.	Kesehatan dan keamanan lingkungan (C_8)	0,1098

Tabel 6 Normalisasi Bobot Dimensi *Willingness*

No.	Kriteria	Bobot
1.	Komitmen terhadap kualitas (W_1)	0,1966
2.	Kemauan untuk dievaluasi (W_2)	0,1541
3.	Saling menghormati dan jujur (W_3)	0,1454
4.	Konsistensi pengiriman (W_4)	0,2041
5.	Ketergantungan (W_5)	0,1379
6.	Hubungan Jangka Panjang (W_6)	0,1620

c. Agregasi Nilai Akhir Penilaian Pemasok

Agregasi penilaian bertujuan untuk mengagregasikan antara penilaian pemasok dengan bobot yang didapat untuk tiap kriteria. Agregasi penilaian merupakan hasil perkalian antara skor pemasok dengan bobot kepentingan tiap pemasok. Ranking agregasi penilaian untuk dimensi *capabilities* dapat dilihat pada tabel 7 dan ranking agregasi penilaian untuk dimensi *willingness* dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 7 Ranking Pemasok untuk Dimensi *Capabilities*

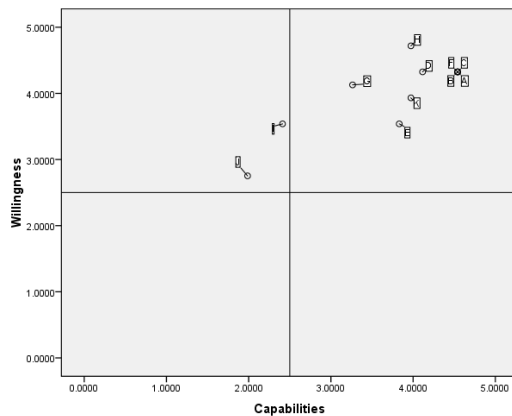
No.	Nama Pemasok	Dimensi <i>Capabilities</i>
1	A	4,5408
2	B	4,5408
3	C	4,5408
4	F	4,5408
5	D	4,1151
6	H	3,9732
7	K	3,9732
8	E	3,8313
9	G	3,2637
10	I	2,4123
11	J	1,9866

Tabel 8 Ranking Pemasok untuk Dimensi *Willingness*

No.	Nama Pemasok	Dimensi <i>Willingness</i>
1	E	4,7184
2	A	4,3252
3	B	4,3252
4	C	4,3252
5	F	4,3252
6	H	4,3252
7	K	4,1286
8	J	3,932
9	D	3,5388
10	G	3,5388
11	I	2,7524

d. Segmentasi Pemasok

Tahap ini merupakan tahapan terakhir untuk mengetahui segmentasi tiap pemasok. Pemasok akan dikelompokkan kedalam kuadran tertentu sesuai dengan hasil agregasi penilaian pemasok. Segmentasi pemasok dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS. Hasil segmentasi pemasok dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 Segmentasi Pemasok PT Biotakara

Dari gambar 2 dapat dilihat pengelompokan pemasok hanya terdapat pada kuadran 2 dan kuadran 4. Pemasok yang termasuk kedalam kuadran 2 adalah pemasok I dan J yaitu pemasok soksi dan benang. Sedangkan pemasok yang termasuk kedalam kuadran 4 adalah *supplier* A, B, C, D, E, F, G, H, dan K.

Pemasok pada tipe 4 adalah pemasok yang terbaik karena mereka memiliki *capabilities* dan *willingness* yang tinggi. Untuk meningkatkan *capabilities* dan *willingness* pemasok, PT Bio Takara dapat melakukan integrasi proses operasi dan meningkatkan kemampuan sistem komunikasi antara PT Bio Takara dengan pemasok. Hal tersebut dapat menunjang proses bisnis perusahaan serta mempermudah dalam pertukaran informasi dan komunikasi antar perusahaan.

Sedangkan untuk pemasok tipe 2, yaitu pemasok soksi dan benang, memiliki *willingness* tinggi tetapi *capabilities* rendah. Diperlukan adanya perlakuan khusus untuk meningkatkan *capabilities* dari pemasok. Walaupun memiliki kemampuan yang rendah tetapi pemasok tersebut memiliki kemauan yang tinggi untuk berkerjasama dengan perusahaan. Menurut Hackman dan Wageman (1995), perusahaan dapat membantu pemasok untuk meningkatkan *capabilities* dengan menyarankan pemasok menjalankan sistem TQM (*Total Quality Management*). Untuk pemasok soksi, nilai pemasok yang paling buruk terdapat pada kriteria C2, C3, C6, C7,

dan C8. Sedangkan pemasok benang memiliki penilaian buruk pada kriteria C1, C2, C6, C7, dan C8.

5. Kesimpulan

Dari hasil pengolahan data dan pembahasan maka didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat dua dimensi yang digunakan untuk melakukan segmentasi pemasok yaitu dimensi *capabilities* dan dimensi *willingness*. Berdasarkan hasil diskusi dengan pihak terkait mengenai kriteria yang berpengaruh terhadap penilaian pemasok maka didapat 8 kriteria *capabilities* dan 6 kriteria *willingness*.
2. Perhitungan bobot kepentingan dilakukan dengan menggunakan metode fuzzy AHP. Ranking bobot untuk kriteria pada dimensi *capabilities* adalah harga, kualitas, kemampuan pengemasan produk, garansi dan klaim, pengiriman, kesehatan dan keamanan lingkungan, sistem komunikasi, dan keuntungan yang didapat dari pemasok. Sedangkan ranking bobot untuk kriteria pada dimensi *willingness* adalah konsistensi pengiriman, komitmen terhadap kualitas, hubungan jangka panjang, kemauan untuk dievaluasi, saling menghormati dan jujur dan ketergantungan.
3. Agregasi penilaian pemasok perusahaan menunjukkan 11 pemasok memiliki *willingness* tinggi. Seluruh pemasok memiliki kemauan yang tinggi untuk dapat bekerjasama dengan perusahaan. Sedangkan untuk dimensi *capabilities*, 9 pemasok memiliki nilai yang tinggi sedangkan 2 pemasok memiliki nilai yang rendah. Pemasok yang memiliki nilai rendah tersebut adalah pemasok soksi (I) dan pemasok benang (J).
4. Segmentasi pemasok didapat dari hasil agregasi penilaian pemasok. Pemasok yang termasuk kedalam tipe 4 yaitu pemasok A, B, C, D, E, F, G, H, dan K. Pemasok tipe 4 merupakan pemasok terbaik karena memiliki nilai *capabilities* dan *willingness* yang tinggi. Sedangkan 2 pemasok termasuk kedalam tipe 2 karena

mendapatkan nilai *capabilities* rendah dan *willingness* tinggi. Pemasok yang termasuk kedalam tipe 2 adalah pemasok soksi (I) dan pemasok benang (J).

DAFTAR PUSTAKA

- Chai, J., Liu, J.N.K., dan Ngai, Eric, W.T. 2012. Application of Decision-Making Techniques in Supplier Selection: A Systematic Review Literature. *Expert System With Applications* 40, 3872-3885.
- Chang, D.Y. 1996. Application of Extent Analysis Method on Fuzzy AHP. *European Journal of Operational Research* 95, 649-655.
- Choi, T.Y., dan Hatley, J.L. 1996. An exploration of supplier selection practices across the supply chain. *Journal of Operation Management* 14, 333-343.
- Chopra, S., dan Meindl, P. 2010. *Supply Chain Managemet Strategy, Planning and Operation fourth edition*. New York: Pearson.
- Gelderman, C.J., dan Weele, V.A.J. 2003. Handling Measurement Issues and Strategic Direction in Kraljics Purchasing Portfolio Model. *Journal of Purchasing and Supply Management* 9 (5-6), 207-216.
- Hackman, J.R., dan Wageman, R. 1995. Total quality management: Emprical, conceptual, and practical issues. *Administrative Science Quarterly*, 309-342.
- Indrajit, R.E., dan Djokopranoto, R. 2002. *Konsep Manajemen Supply Chain*. Jakarta: PT Grasindo.
- Indrajit, R.E., dan Djokopranoto, R. 2005. *Strategi Manajemen Pembelian dan Supply Chain*. Jakarta: PT Grasindo.
- Janko, W. 2005. *Multi-Crieria Decision Making: An Application Study of ELECTREE dan TOPSIS, dalam Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Junior, F.R.L., Osiro, L., dan Carpinetti, L.C.R. 2014. A Comparasion Between Fuzzy AHP and Fuzzy TOPSIS Methods to Supplier Selection. *Applied Soft Computing*, 21, 194-209.
- Kusumadewi, S., Hartati, S., dan Harjoko, A. 2004. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kusumadewi, S., Purnomo, dan Hari. 2013. *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Mendukung Keputusan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Marimin. 2004. *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. Jakarta: Grasindo.
- Mulyono, S. 2004. *Riset Operasi*. Jakarta: Fakultas Ekonomi UI.
- Pujawan, I. N. 2005. *Supply Chain Management*. Surabaya : Guna Widya.
- Raharjo, J., Stok, R.E., dan Yustina, R. 2010. Penerapan Multi-Criteria Decision Making dalam Pengambilan Keputusan Sistem Perawatan. *Jurnal Teknik Industri Petra*, 2 (1), 1-12.
- Rezaei, J., dan Ortt, R. 2012. Multi-Criteria Supplier Segmentation Using a Fuzzy Preference Relations Based AHP. *European Journal of Operational Research*, 225, 75-84.
- Saaty, T. L. 1977. *The Analytic Hierarchy Process*. Colombus: McGraw Hill.
- Sadgrove, K. 1995. *Making TQM Work*. Londong: Kogan Page
- Tabucanon, M. T. 1988. *Multiple Criteria Decision Making in Industry*. Bangkok: Elsevier Science Publisher.
- Verma, R., dan Pullman, M. E. 1998. Analysis of The Supplier Selection Process. *Omega*, 26 (6), 739-750.
- Wibowo, M.R.A. 2010. *Perancangan Model Pemilihan Mitra Kerja dalam Penyediaan Rig Darat dengan Metode Analytical Netwok Process*, Tesis Jurusan Teknik Industri UI, Depok.