

ANALISIS PEMILIHAN SUPPLIER POLYESTER GARMENT MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA PT. SAM KYUNG JAYA GARMENTS SEMARANG JAWA TENGAH

¹Intan Dewi Sri Muryaningrum, ²Emy Khikmawati, ³Melani Anggraini, ⁴Khairul Ihwan

^{1,2,3}Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Malahayati

⁴Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik & Ilmu Komputer, Universitas Islam Indragiri

Jl. Pramuka No. 27 Kemiling, Bandar Lampung, Telp/Fax. (0721) 271112 – 271119

Email: Intannn201@gmail.com, khikmawatiemy@gmail.com, melani.malahayati@gmail.com, ihwanp5@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan industri manufaktur sangat pesat, PT. Sam Kyung Jaya Garments mampu memberikan kepuasan konsumen dalam segala aspek. Penelitian ini untuk mengetahui urutan prioritas kriteria dan subkriteria dalam pemilihan supplier polyester yang sebaiknya dipilih oleh PT. Sam Kyung Jaya Germents berdasarkan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Analitical Hierarchy Process (AHP) adalah metsode untuk memecahkan suatu situasi yang komplek tidak terstruktur kedalam beberapa komponen dalam susunan yang hierarki. kriteria kualitas yang menjadi prioritas utama dengan nilai bobot (0,285). Kriteria pelayanan menjadi prioritas kedua dengan nilai bobot yaitu (0,223), serta kriteria ketepatan jumlah menjadi prioritas ketiga dengan nilai bobot (0,199). Kriteria ketepatan jumlah menjadi prioritas keempat dengan nilai bobot (0,185). Sedangkan harga menjadi prioritas kelima dengan nilai bobot (0,103). Berdasarkan kriteria-kriteria dan subkriteria dalam pemilihan supplier polyester garment, secara keseluruhan Supplier C (Suzhou Jinwoo) dinilai sebagai Supplier terbaik dengan nilai bobot 4,058. Selanjutnya adalah Supplier A (Vision Land) dengan nilai 3,093 dan Supplier B (Daesun) dengan nilai bobot 2,928.

Kata Kunci : *Analytical Hierarchy Process, Pemilihan Supplier, P o l y e s t e r , PT. Sam Kyung Jaya Garments*

ABSTRACT

The development of the manufacturing industry is very rapid, PT. Sam Kyung Jaya Garments is able to provide consumer satisfaction in all aspects. This research is to determine the priority order of criteria and sub-criteria in selecting polyester suppliers that should be chosen by PT. Sam Kyung Jaya Germents is based on the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. Analytical Hierarchy Process (AHP) is a method for solving a complex, unstructured situation into several components in a hierarchical arrangement. quality criteria which is the main priority with a weight value (0.285). The service criterion is the second priority with a weight value of (0.223), and the quantity accuracy criterion is the third priority with a weight value of (0.199). The criterion for accuracy of quantities is the fourth priority with a weight value of (0.185). Meanwhile, price is the fifth priority with a weight value of (0.103). Based on the criteria and sub-criteria in selecting polyester garment suppliers, overall Supplier C (Suzhou Jinwoo) was rated as the best supplier with a weight score of 4.058. Next is Supplier A (Vision Land) with a value of 3,093 and Supplier B (Daesun) with a weight value of 2,928.

Keywords: *Keywords: Analytical Hierarchy Process, Polyester, PT. Sam Kyung Jaya Garments, Supplier Selection*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan industri manufaktur sangat pesat, didukung oleh perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang juga mengalami kemajuan yang sangat signifikan sehingga persaingan antar perusahaan semakin ketat. PT. Sam Kyung Jaya Garments dapat mampu memberikan kepuasan konsumen dalam segala aspek. Salah satunya adalah menjaga kualitas produk yang diproduksi.

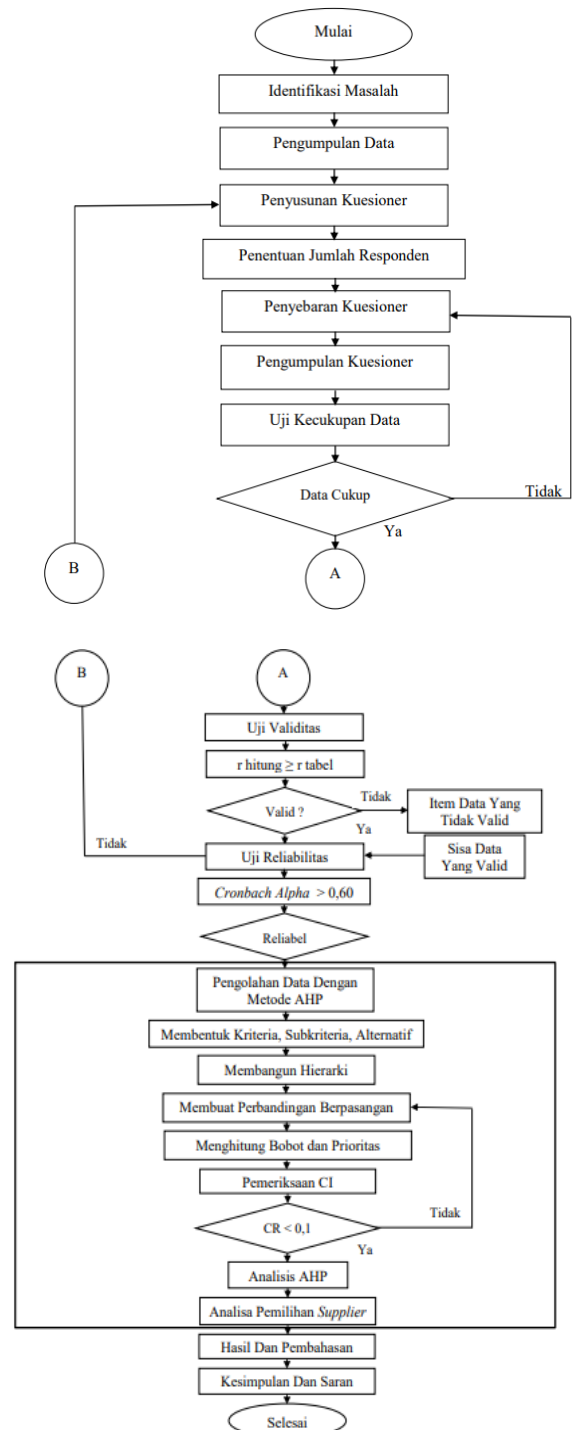
Pemilihan *supplier* merupakan salah satu hal yang penting dalam aktivitas pembelian bagi perusahaan, di mana aktivitas pembelian merupakan

aktivitas yang memiliki nilai penting bagi perusahaan karena pembelian komponen, bahan baku, dan aksesoris merupakan bagian penting dari produk jadi. Polyester memiliki serat yang kuat, sehingga pakaian dengan bahan ini akan menahan panas dari tubuh. Dalam mengambil keputusan untuk memilih *supplier*, pemilihan *supplier* harus dilakukan secara hati-hati karena ketika salah memilih *supplier* akan mengganggu proses produksi dan operasional perusahaan.

AHP adalah sebuah metode yang ideal untuk memberikan peringkat atau urutan alternatif ketika beberapa kriteria dan subkriteria ada dalam pengambilan keputusan. Beberapa kriteria yang berpengaruh dan umum digunakan dalam pemilihan *supplier* di antaranya adalah kriteria harga, kualitas, pelayanan, ketepatan pengiriman, dan ketepatan jumlah. Proses pengambilan keputusan pada dasarnya adalah memilih suatu alternatif yang terbaik. Seperti melakukan penstrukturan persoalan, penentuan alternatif-alternatif, penentuan nilai kemungkinan untuk variabel aleatori, penetapan nilai, persyaratan preferensi terhadap waktu, dan spesifikasi atas resiko. Meluasnya alternatif yang ditetapkan maupun terperinci nilai kemungkinan, keterbatasan yang tetap melingkupi adalah dasar perbandingan berbentuk suatu kriteria yang tunggal.

II. METODELOGI PENELITIAN

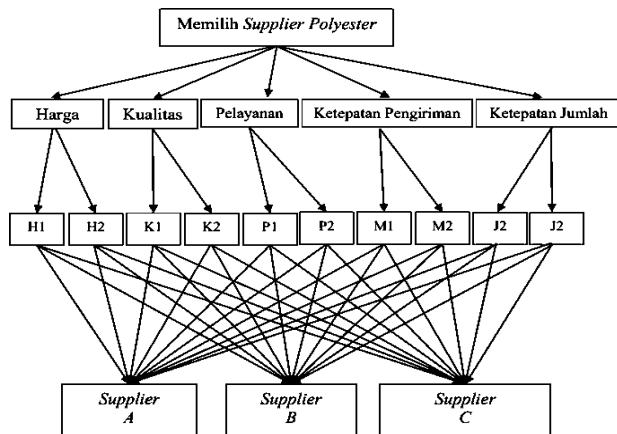
Data untuk penelitian ini adalah data yang diperoleh dari respon *supplier* polyester dengan menggunakan kuesioner. Data respon konsumen diperoleh melalui penyebaran kuesioner, pengamatan, wawancara dan pencatatan langsung dilokasi penelitian. Data yang digunakan berupa kuesioner yang berhubungan dengan pemilihan *supplier* polyester terbaik. Data sekunder meliputi wawancara, informasi, dan perkembangan bisnis yang saat ini berjalan.



Gambar 2.1. Struktur Hierarki

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kriteria dan subkriteria dalam penelitian dari perusahaan dalam pemilihan *supplier*, yang diperoleh dari hasil observasi. Masalah pemilihan *supplier* polyester PT. Sam Kyung Jaya Garments disusun dalam tiga level hierarki.



Gambar 3.1 Struktur Hierarki

Perbandingan Berpasangan

Membuat matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan kriteria yang setingkat di atasnya, dalam hal ini disesuaikan dengan data yang diperoleh dari hasil kuesioner dan wawancara kepada responden.

Tabel 4.1. Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Dalam Pemilihan *Supplier*

Kriteria	Harga	Kualitas	Pelayanan	Ketepatan Pengiriman	Ketepatan Jumlah
Harga	1	1/3	1	1/3	1/3
Kualitas	3	1	1	3	1
Pelayanan	1	1	1	1	2
Ketepatan Pengiriman	3	1/3	1	1	1
Ketepatan Jumlah	3	1	1/2	1	1
Jumlah Nilai Kolom	11	3,666	4,5	6,333	5,333

Sumber : Data Primer Diolah

Bobot/Prioritas Kriteria

Tabel 4.2. Penilaian Prioritas Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Dalam Pemilihan *Supplier*

Kriteria	Harga	Kualitas	Pelayanan	Ketepatan Pengiriman	Ketepatan Jumlah	Jumlah Baris
Harga	0,090	0,090	0,222	0,052	0,062	0,516
Kualitas	0,272	0,272	0,222	0,473	0,187	1,426
Pelayanan	0,090	0,272	0,222	0,157	0,375	1,116
Ketepatan Pengiriman	0,272	0,090	0,222	0,157	0,187	0,928
Ketepatan Jumlah	0,272	0,272	0,111	0,157	0,187	0,999
Jumlah Nilai Kolom	1	1	1	1	1	

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Dari hasil perhitungan perbandingan berpasangan antar variabel dalam memilih *supplier* diatas diperoleh bobot yang ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 4.3. Prioritas Kepentingan (Bobot) Kriteria Dalam Pemilihan *Supplier*

Kriteria	Bobot	Prioritas
Harga	0,103	5
Kualitas	0,285	1
Pelayanan	0,223	2
Ketepatan Pengiriman	0,185	4
Ketepatan Jumlah	0,199	3
Jumlah Nilai Kolom	1	

Sumber : Hasil Pengolahan AHP

Memilih *Supplier*

Setelah masing-masing kriteria dan alternatif didapatkan kemudian dilakukan sintesis untuk mendapatkan bobot alternatif secara keseluruhan kriteria yang ada. Sebelumnya bobot/prioritas lokal (*local priority*) harus dicari nilai globalnya (*global priority*) terlebih dahulu. Untuk mendapatkan *global priority* dengan cara mengalikan *local priority* dengan prioritas level di atasnya (*parent criterion*).

Tabel. 4.4 Prioritas Global (*Global Priority*)

Level 0 (Tujuan)	Level 1 (Kriteria)	Level 2 (Subkriteria)	Bobot	Alternatif	Bobot
Memilih <i>Supplier</i> Terbaik	Harga 0,103	H1	0,166	<i>Supplier</i> A	0,152
		H2	0,833	<i>Supplier</i> B	0,530
	Kualitas 0,285	K1	0,8	<i>Supplier</i> C	0,351
				<i>Supplier</i> A	0,633
		K2	0,2	<i>Supplier</i> B	0,105
				<i>Supplier</i> C	0,260
	Pelayanan 0,223	P1	0,249	<i>Supplier</i> A	0,405
				<i>Supplier</i> B	0,114
		P2	0,750	<i>Supplier</i> C	0,479
				<i>Supplier</i> A	0,588
	Ketepatan Pengiriman 0,185	M1	0,833	<i>Supplier</i> B	0,251
				<i>Supplier</i> C	0,158
Memilih <i>Supplier</i> Terbaik	Ketepatan Jumlah 0,199	J1	0,142	<i>Supplier</i> A	0,210
				<i>Supplier</i> B	0,240
		J2	0,857	<i>Supplier</i> C	0,548
				<i>Supplier</i> A	0,169
	Ketepatan Jumlah 0,185	M1	0,833	<i>Supplier</i> B	0,240
				<i>Supplier</i> C	0,548
		M2	0,166	<i>Supplier</i> A	0,152
				<i>Supplier</i> B	0,560
	Ketepatan Jumlah 0,199	J1	0,142	<i>Supplier</i> C	0,351
				<i>Supplier</i> A	0,169
		J2	0,857	<i>Supplier</i> B	0,387
				<i>Supplier</i> C	0,442

Setelah *global priority* didapatkan, bobot masing-masing alternatif secara keseluruhan dapat dihitung dengan menjumlahkan semua bobot keseluruhan (*global priority*) pada masing-masing *supplier*, hasilnya ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel. 4.5 Bobot Alternatif Secara Keseluruhan

Alternatif	Bobot	Prioritas
Supplier A	3,093	2
Supplier B	2,928	3
Supplier C	4,058	1

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa secara keseluruhan, *Supplier B* dengan nilai bobot 4,058 merupakan prioritas pertama untuk dipilih sebagai *supplier* terbaik di PT. Sam Kyung Jaya Garments, Prioritas kedua adalah *Supplier A* dengan nilai bobot 3,093, sedangkan prioritas terakhir adalah *supplier B* dengan nilai bobot 2,928. Pemilihan *supplier* jika didasarkan pada masing-masing kriteria dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.6 Bobot Alternatif (*supplier*) Pada Kriteria

Kriteria	Supplier A	Supplier B	Supplier C
Harga	0,789	0,635	0,611
Kualitas	0,993	0,365	0,637
Pelayanan	0,379	0,627	0,990
Ketepatan Pengiriman	0,362	0,800	0,899
Ketepatan Jumlah	0,574	0,501	0,921

Sumber : Hasil Pengolahan AHP

Konsistensi (*Consistency*)

Pengukuran konsistensi ini dimaksudkan untuk melihat ketidak konsistenan respon yang diberikan responden. Jika $CR < 0,1$ maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria yang diberikan konsisten. Jika $CR > 0,1$ maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria yang diberikan tidak konsisten. Maka pengisian nilai-nilai pada matriks berpasangan pada unsur kriteria maupun alternatif harus diulang. Adapun indikator dari konsistensi dapat diukur melalui *Consistency Index* (CI) dengan rumus :

$$CI = \left(\frac{\lambda_{maksimum} - n}{n - 1} \right)$$

Selanjutnya hitung *Consistency Ratio* (CR) dengan rumus :

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Tabel 4.7 Random Index (RI)

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Tabel 4.8 *Consistency Ratio* (CR) Penilaian Responden

Perbandingan Berpasangan	Konsistensi Ratio	Keterangan
Antar kriteria (level 1)	0,091	Konsisten
Antar subkriteria harga	0,000	Konsisten
Antar subkriteria kualitas	0,000	Konsisten
Antar subkriteria pelayanan	0,000	Konsisten
Antar subkriteria ketepatan pengiriman	0,000	Konsisten
Antar subkriteria ketepatan jumlah	0,000	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria H1	0,077	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria H2	0,034	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria K1	0,039	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria K2	0,028	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria P1	0,012	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria P2	0,010	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria M1	0,012	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria M2	0,077	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria J1	0,010	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria J2	0,018	Konsisten

Sumber: Hasil Pengolahan AHP

Dari tabel 4.8 menunjukkan bahwa semua penilaian responden konsisten dan tidak perlu diulang. Hasil ini menunjukkan secara nilai bobot keseluruhan *supplier C* dan kriteria kualitas terpilih menjadi pemilihan *supplier* terbaik dan prioritas utama yang harus dilakukan P.T Sam Kyung Jaya Garments dalam pemilihan *supplier*.

IV. KESIMPULAN

(Berdasarkan analisis pemilihan *supplier polyester* menggunakan metode *Analytical Hierarchy Procces* (AHP) pada PT. Sam Kyung Jaya Garments, maka dapat diambil kesimpulan, kriteria kualitas yang menjadi prioritas utama dengan nilai bobot (0,103). Kriteria pelayanan menjadi prioritas kedua dengan

nilai bobot yaitu (0,223), serta kriteria ketepatan jumlah menjadi prioritas ketiga dengan nilai bobot (0,199). Kriteria ketepatan jumlah menjadi prioritas keempat dengan nilai bobot (0,185). Sedangkan harga menjadi prioritas kelima dengan nilai bobot (0,103). Berdasarkan kriteria-kriteria dan subkriteria dalam pemilihan *supplier polyester garment*, secara keseluruhan *Supplier C* (*Suzhou Jinwoo*) dinilai sebagai *Supplier* terbaik dengan nilai bobot 4,058.

REFERENSI

- [1] Azwar, Saifudin. 1986. Validitas dan Reliabilitas. Jakarta: Rineka Cipta.
- [2] Bahauddin, A., Minata, P. R., & Arina, F. (2015). Analisis dan Strategi Penanganan Risiko *Supply Chain* Pada PT. Batik Banten Indonesia Menggunakan AHP dan FMECA. Performa: Media Ilmiah Teknik Industri, 14(1).
- [3] Bimo Walgito. (2010). Pengantar Psikologi Umum. Yogyakarta: Andi Offset Dahlan, U. A. (2016). E-Learning Dalam Persepsi Mahasiswa. 102–109.
- [4] Bello, Marlene J. Suarez. 2003. *A Case Study Approach to The Supplier Selection Process*. tanggal 11 Mei 2009.dan *Responsiveness* di PT. Sinar Foam Jaya Surabaya. Institut TeknologiAdhi Tama Surabaya.

- [5] Darmanto, E., Latifah, N., & Susanti, N. (2014). Penerapan metode AHP (*Analythic Hierarchy Process*) untuk menentukan kualitas gula tumbu. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 5(1), 75-82.
- [6] Dedy Mulyadi, Desy Riris Marpaung. (2018). Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process* (Ahp) Untuk Penentuan Kolektor Terbaik Pada Pt. Anugrah Argon Medika Bogor Program Studi Sistem Informasi STIKOM Binaniaga, Bogor, Indonesia.
- [7] Dickson, G. W. (1996). *An analysis of vendor selection systems and decisions*.
- [8] Fatmawati, Medelina Shinta. 2007. "Penggunaan Metode AHP dalam Mengukur Kualitas Jasa Lembaga Amil Zakat di Surakarta". *Skripsi Sarjana Yang Tidak Dipublikasikan*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- [9] Fatty Ariani. (2017). Sistem Penunjang Dalam Penentuan Prioritas Pemilihan Percetakan Media Promosi Menggunakan Metode AHP.
- [10] Fitria & Fitriana, Indah. 2008. "Sistem Penunjang Keputusan Pemenang Tender Proyek Menggunakan Metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*) Pada Dinas Bina Marga Provinsi Lampung" Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi-II 2008.
- [11] Ghozali, 2009, Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS, Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Vol.100-125.
- [12] Gnanasekaran, dkk. 2006. *Application of Analytical Hierarchy Process in Supplier Selection: An Automobile Industry Case Study*. *South Asian Journal of Management*, Oct-Dec 2006
- [13] Handayani, R. I., & Darmianti, Y. (2017). Pemilihan Supplier Bahan Baku Bangunan Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Pada PT. Cipta Nuansa Prima Tangerang. *Techno Nusa Mandiri*, 14(1), 1-8.
- [14] Heizer, Jay dan Barry Render. 2005. Manajemen Operasi. Edisi Ketujuh. Jakarta: Salemba Empat.
- [15] Jogiyanto, H. M. 2004. Metodologi Penelitian Bisnis: Salah Kaprah Dan Pengalaman-Pengalaman. Yogyakarta: BPFE.
- [16] Munthafa, A. E., & Mubarak, H. (2017). Penerapan metode *analytical hierarchy process* dalam sistem pendukung keputusan penentuan mahasiswa berprestasi. *Jurnal Siliwangi Seri Sains dan Teknologi*, 3(2).
- [17] Ngatawi, N., & Setyaningsih, I. (2011) Analisis Pemilihan *Supplier*.
- [18] Nydick, Robert L and Ronal Paul Hill. 1992. *Using the Analitic Hierarchy Process to Structure the Supplier Selection Procedure*. *International Journal of Purchasing and Materials Management* 28 (2) 31-36.
- [19] Paradisya, G. A. (2019). Analisis Pemilihan *Supplier* Dalam Proses Pengadaan Di Pt Kertas Padalarang Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (Ahp). *Jurnal Logistik Bisnis*, 9(02), 76-80
- [20] Pebakirang, S. I., Sutrisno, A., & Neyland, J. S. (2017). Penerapan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) untuk Pemilihan *Supplier* Suku Cadang di PLTD Bitung. *Jurnal Poros Teknik Mesin Unsrat*, 6(1).
- [21] Prabowo, R., & MT, S. (2013). Analisa Pemilihan *Supplier Polyurethan* dengan *Vendor Performance Indicator Berbasis Quality, Cost, Delivery, Flexibility*.
- [22] Rahmayanti, R. (2010). Analisis pemilihan *supplier* menggunakan metode *Analitic Hierarchy Process*.
- [23] Saaty, Thomas L. 1988. *Multi Criteria Decision Methode : The Analitical Hierarchy Process*. *University of Pittsburgh*.
- [24] Saaty, Thomas L. 1994. *Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with the Analytic Hierarchy Process*. RWS Publications : Pittsburgh USA
- [25] Sasongko, A., Astuti, I. F., & Maharani, S. (2017). Pemilihan Karyawan Baru Dengan Metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*)..
- [26] Stevenson, J William. 2002. *Operation Management*. New York: McGrawHill Subakti, Irfan. 2002. *Sistem Pendukung Keputusan*. Institut Teknologi Sepuluh November. Surabaya..
- [27] Stock, James. R And Douglas Lambert. 2001. *Strategic Logistic Management*. 4th Edition. New York : McGraw-Hill.
- [28] Sugiyono. 2006. *Metode Penelitian Administrasi*. Edisi Revisi. Bandung: Alfabeta..
- [29] Supriyono, Wisnu Arya Wardana, dan Sudaryo. 2007. Sistem Pemilihan Pejabat Struktural dengan Metode AHP. *Seminar Nasional III. STTN-BATAN*.
- [30] Tahriri, Farzad, dkk. 2008. *A Review of Supplier Selection Methods In Manufacturing Industries*. *Suranaree J. Sci. Technol*. Vol. 15 No. 3; July -September 2008.
- [31] Teknomo, Kardi. 2006. *Analytic Hierarchy Process (On-Line)*. Available: Universitas Malahayati Bandar Lampung. 2019. Buku Pedoman Umum Penulisan Skripsi. Bandar Lampung : Fakultas Teknik Universitas Malahayati.
- [32] Weber, Charles A., John R. Current and W.C. Benton. 1991. *Vendor Selection Criteria and Methods*. *European Journal of Operations Research* 50 (1991) 2-1.
- [33] Wulandari, N. (2014). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Supplier* di PT. Alfindo Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). *JSI (Jurnal Sistem Informasi)*.
- [34] Wang, Y., & Ruhe, G. R. (2007). *The Cognitive Process of Decision Making*. *International Journal of Cognitive Informatics and Natural Intelligence*, 1(2), 73-85.
- [35] Zulganef, 2006. Pemodelan Persamaan Struktur dan Aplikasinya Menggunakan AMOS 5. Bandung: Pustaka.