

ANALISIS PEMILIHAN *SUPPLIER* PADA BAHAN BAKU KANCING DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)* (STUDI KASUS PT SANDANG ASIA MAJU ABADI)

Sihar Tulus Fransiscus¹, Zainal Fanani Rosyada²

sihartulus123@gmail.com

Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

Abstrak

PT. Sandang Asia Maju Abadi merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang garmen. Dalam proses produksinya PT. Sandang Asia Maju Abadi tidak lepas dari kegiatan *supply chain*. Keegiatannya mencakup seluruh kegiatan aliran proses dari bahan baku hingga produk dikirimkan kepada konsumen. Mengetahui pentingnya proses produksi dalam memenuhi tujuan dari perusahaan PT Sandang Asia Maju Abadi, maka diperlukan perbaikan dalam aliran kebutuhan dalam memproduksi sehingga menciptakan efektivitas dan efisiensi kerja meningkat. Konsep ini adalah konsep dari aliran rantai pasok (*Supply Chain Management*). Salah satu kunci sukses dalam SCM adalah ketepatan dalam memilih mitra bisnis. Dalam hal mencari *supplier* banyak hal yang perlu diperhatikan. Hal ini seperti kriteria dalam pemilihan bahan baku dan terdapat adanya ketidakpastian dari informasi yang diterima secara tepat. Pemilihan *supplier* yang tepat menjadi sebuah masalah yang kompleks. Untuk dapat mengetahui mengenai prioritas kriteria dan faktor dalam mempengaruhi pemilihan *supplier* serta dapat mencari *supplier* terbaik bagi perusahaan melalui analisis pemilihan *supplier* menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*.

Kata Kunci: *Analytical Hierarchy Process, AHP, Supplier*

Abstract

[Analysis Of Supplier Selection For Button's Raw Material Using Analytical Hierarchy Process(AHP)]. PT Sandang Asia Maju Abadi is a company engaged in the garment industry. In its production process, PT Sandang Asia Maju Abadi is inseparable from supply chain activities. Its activities cover the entire process flow from raw materials to products being delivered to consumers. Knowing the importance of the production process fulfilling the goals of PT Sandang Asia Maju Abadi, improvements are needed in the flow of production needs to create increased work effectiveness and efficiency. This concept is the concept of supply chain management. one of the keys to success in SCM is accuracy in choosing business partners. In searching for suppliers, many things need to be considered, such as criteria in selecting raw materials and the uncertainty of accurate information received. Choosing the right supplier is a complex problem. To determine the priority criteria and factors that influence supplier selection and find the best supplier for the company, an analysis of supplier selection using the Analytical Hierarchy Process method is needed.

Keywords: *Analytical Hierarchy Process; AHP; Supplier*

1. Pendahuluan

Pada era globalisasi saat ini yang menciptakan semakin ketatnya persaingan pada sektor industri menyebabkan setiap produsen harus mampu menyediakan produk yang sesuai dengan keinginan konsumen. Produsen harus mampu untuk beradaptasi dan fleksibel dalam memenuhi permintaan konsumen

yang bervariasi sesuai dengan perkembangan teknologi. Untuk dapat bertahan perusahaan tentu saja harus dapat memberikan respon yang aktif yaitu dengan fokus pada strategi bisnis perusahaan. Definisi strategi yang dikemukakan oleh (Alfred, 1962) menyebutkan bahwa strategi adalah tujuan jangka panjang dari suatu

perusahaan, serta pendayagunaan dan alokasi semua sumber daya yang penting untuk mencapai tujuan tersebut. Pemahaman yang baik mengenai konsep strategi dan konsep lain yang berkaitan, sangat menentukan suksesnya strategi yang disusun. Strategi ini tentu saja termasuk dalam ketepatan memilih *supplier* sebagai penyedia bahan baku (Chen., 2011). PT. Sandang Asia Maju Abadi merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang garmen. Dalam proses produksinya PT. Sandang Asia Maju Abadi tidak lepas dari kegiatan *supply chain*. Kegiatannya mencakup seluruh kegiatan aliran proses dari bahan baku hingga produk dikirimkan kepada konsumen. Perusahaan PT Sandang Asia memiliki alur proses dalam menciptakan produk dimulai dari menerima pesanan dari *buyer*, melakukan pemesanan bahan baku terhadap *supplier*, memproses bahan baku dengan cara melakukan cek kualitas, bahan baku yang sesuai menuju tahap pembuatan pola, kemudian akan dipotong sesuai pola dan akan dijahit pada tahap selanjutnya. Setelah proses menjahit akan dilakukan proses cuci dan melakukan pemberian warna, setelah proses cuci selesai produk akan dikirimkan untuk dilakukan *quality control* tahap akhir dan akan di *packing*. PT Sandang Asia Maju Abadi melakukan impor bahan baku dari beberapa negara seperti Hongkong, Turki dan Cina dan menerima bahan baku dari dalam negeri yang berasal dari provinsi Jawa Tengah. PT Sandang Asia Maju Abadi tidak melakukan penjualan dalam negeri melainkan melakukan penjualan ke luar negeri seperti ke Amerika, Australia dan Inggris.

Terdapat beberapa metode dalam pengambilan keputusan untuk *single sourcing*, yaitu *Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Linear Weighting* (LW), *Mathematical Programming* (MP), *Total Cost Approach* (TCA), *Grey Relational analysis* (LI) (Jadidi, 2008). AHP merupakan metode yang diperkenalkan oleh Thomas L. Saaty. Permasalahan multi kriteria yang kompleks diuraikan menjadi suatu hirarki dimana permasalahan akan terlihat terstruktur dan sistematis dimana teknik perbandingan berpasang dalam AHP juga membuat pemberian skor dari masing-masing kriteria lebih akurat (Narasimhan, 1983).

Mengetahui pentingnya proses produksi dalam memenuhi tujuan dari perusahaan PT Sandang Asia Maju Abadi, maka diperlukan perbaikan dalam aliran kebutuhan dalam memproduksi sehingga menciptakan efektifitas dan efisiensi kerja meningkat. Konsep ini adalah konsep dari aliran rantai pasok (*Supply Chain Management*). *Supply Chain Management* merujuk kepada jaringan yang rumit dari hubungan yang mempertahankan organisasi dengan rekan bisnisnya untuk mendapatkan sumber produksi dalam menyampaikan kepada konsumen (Saaty, 1990).

Salah satu kunci sukses dalam SCM adalah ketepatan memilih mitra bisnis (Bossert, 1994). Dalam pemilihan *supplier*, banyak hal yang harus di pertimbangkan. Hal ini seperti kriteria dalam pemilihan bahan baku dan terdapat adanya ketidakpastian dari informasi yang diterima secara tepat. Pemilihan *supplier* yang tepat menjadi sebuah masalah yang kompleks. Oleh karena itu, diperlukan berbagai metode mengenai pengambilan keputusan yang tepat dalam mengatasi kompleksitas ini.

2. Studi Literatur

Pengertian Pembelian (*Purchasing*)

Pembelian adalah serangkaian tindakan untuk mendapatkan barang dan jasa melalui penukaran, dengan maksud untuk digunakan sendiri atau dijual kembali (Mulyadi., 2008). Pada rantai pasok kegiatan pembelian merupakan kegiatan yang memberikan perhatian yang besar disebagian perusahaan sebab menghabiskan banyak biaya. Biaya pembelian merupakan sebagai persentase dari penjualan, untuk barang maupun jasa dan sifatnya sering substansial. Aktivitas pembelian mempunyai posisi yang signifikan bagi kebanyakan perusahaan karena pembelian komponen, bahan baku, dan persediaan mempresentasikan 40 sampai 60 persen dari nilai penjualan produk jadinya (Bello, 2003).

Supply Chain Management

Peran semua pihak dalam menghasilkan sebuah produk yang lebih berkualitas, cepat dan tentu saja lebih terjangkau dibandingkan dengan pesaing bisnis merupakan hal yang menjadi latar belakang dalam lahirnya konsep *supply chain management* pada tahun 1990-an. Istilah SCM ini dietuskan pertama kali oleh Oliver dan Weber pada tahun 1982 (Parawati. L., 2009). *Supply chain* merupakan jaringan fisik yang meliputi perusahaan-perusahaan yang terlibat dalam proses menyediakan bahan baku, memproduksi barang, maupun melakukan pengiriman dan penjualan kepada konsumen. Sedangkan SCM adalah metode atau alat yang untuk pengelolaan. SCM merupakan perencanaan, integrasi kordinasi dan kolaborasi mulai dari proses penyediaan bahan baku sampai barang dapat diterima konsumen yang melibatkan aspek *supply chain* (Parawati. L., 2009)

Analytical Hierarchy Process

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan suatu metode pengambilan keputusan yang pertama kali dikembangkan oleh Prof. Thomas Lorie Saaty yang merupakan ahli matematika dari Wharton School of Business. Metode AHP pertama kali dikembangkan pada tahun 1970 dan dipublikasikan pada tahun 1980 (Bossert, *Supplier Management Handbook*, fifth edition, 1994).

Menurut Syukron (2014:255) *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah sebuah hirarki fungsional dalam pengambilan keputusan dengan input utamanya adalah persepsi manusia. Dalam melakukan analisis menggunakan metode AHP, terdapat beberapa prinsip yang harus diperhatikan. Menurut Syukron (2014:256) ada tiga prinsip pokok AHP, yaitu :

1. Prinsip Penyusunan Hirarki

Untuk memperoleh pengetahuan yang rinci, pikiran kita menyusun realitas yang kompleks ke dalam bagian yang menjadi elemen pokoknya, dan kemudian bagian kendala dan bagian-bagiannya lagi dan seterusnya secara hirarki.

2. Prinsip Menentukan Prioritas

Prioritas ini ditentukan berdasarkan pandangan para pakar atau pihak-pihak terkait yang berkompeten terhadap pengambilan keputusan. Baik secara langsung maupun tidak langsung.

3. Prinsip konsistensi logis

Dalam mempergunakan prinsip ini, AHP memasukkan baik aspek kualitatif maupun kuantitatif untuk mengekspresikan penilaian dan preferensi secara ringkas dan padat sedangkan aspek kualitatif untuk mendefinisikan persoalan dan hirarkinya.

Berikut ini adalah langkah – langkah dalam penggunaan metode AHP (Saaty, 1990):

- a. Mendefinisikan sebuah persoalan serta merinci dalam pemecahan masalah yang diinginkan
- b. memuat matriks perbandingan berpasangan untuk setiap elemen dalam hirarki
- c. memasukkan semua pertimbangan yang diperlukan untuk mengembangkan perangkat matriks.
- d. Mensintesa data dalam matriks perbandingan berpasangan sehingga didapatkan prioritas setiap elemen hirarki.
- e. Menguji konsistensi dan prioritas yang telah diperoleh
- f. Melakukan langkah-langkah diatas untuk setiap level hirarki
- g. Menggunakan komposisi secara hirarki
- h. Menggunakan komposisi hirarki untuk membobotkan vector-vektro prioritas dengan bobot-bobot kriteria dan menjumlahkan semua nilai prioritas dengan bobot kriteria dan menjumlahkan semua nilai prioritas yang sudah diberi bobot tadi dengan nilai prioritas dari level bawah berikutnya dan seterusnya. Hasilnya adalah vector prioritas menyeluruh untuk level hirarki paling bawah.
- i. Mengevaluasi konsistensi untuk seluruh hirarki dengan mengalikan setiap indeks konsistensi dengan prioritas kriteria

bersangkutan dan menjumlahkan hasil kalinya. Hal ini kemudian dibagi dengan pernyataan sejenis menggunakan indeks konsistensi dengan prioritas kriteria bersangkutan dan menjumlahkan hasil kalinya. Hasil ini kemudian dibagi dengan pernyataan sejenis menggunakan indeks konsistensi acak (*random*) yang sesuai dengan dimensi tiap matriks. Rasio konsistensi hirarki tersebut tidak boleh lebih dari 10% jika tidak maka proses harus diperbaiki

Kriteria

Kriteria merupakan aspek penting yang perlu dipertimbangkan dalam mengambil keputusan atas fokus masalah. Tingkat terendah ialah alternatif. Alternatif merupakan berbagai tindakan akhir, atau rencana-rencana alternatif. Alternatif merupakan pilihan keputusan dari penyelesaian masalah yang dihadapi (Herjanto, 2009:254-255). Kriteria menunjukkan definisi masalah dalam bentuk yang nyata dan dianggap sebagai sasaran yang ingin dicapai. Kriteria merupakan standar ukuran dalam menilai alternatif yang akan dipilih. Terdapat beberapa sifat yang perlu dimiliki oleh kriteria yang digunakan. Sifat yang perlu dimiliki oleh sebuah kriteria yang digunakan dalam setiap keputusan adalah sebagai berikut (Situmorang, 2017):

- Lengkap, kriteria ini dapat mencakup seluruh aspek yang penting dalam persoalan dihadapi sehingga dapat menunjukkan seberapa jauh tujuan yang dapat dicapai
- Operasional, kriteria harus memiliki makna bagi pengambil keputusan dan sehingga keputusan dapat digunakan dalam analisis karena berimplikasi terhadap alternatif dan dapat dikomunikasikan terhadap orang lain.
- Tidak berlebihan, kriteria yang tumpang tindih atau terdapat pengulangan sehingga menyebabkan perhitungan dan analisis berulang
- Minimum, jumlah kriteria terdapat jumlah seminimal mungkin untuk dapat mempermudah interpretasi pengambil keputusan dan mempermudah dan mempercepat pengolahan data.

Supplier

Supplier merupakan rekan bisnis yang penting dalam menunjang persediaan terhadap bahan baku baik bahan mentah maupun setengah jadi yang diperlukan oleh perusahaan. Dalam menilai suatu *supplier*, memerlukan berbagai kriteria yang bisa menemukan kualitas *supplier* secara keseluruhan dalam menambah nilai saat ini dan masa mendatang. Pemilihan *supplier*

dapat memerlukan waktu dan sumberdaya yang tidak sedikit terutama *supplier* utama. *Supplier* yang terpilih perlu untuk dilakukan pengawasan dan diberikan penilaian dan evaluasi kerja agar terdapat peningkatan dalam kinerja. Kriteria *supplier* akan berbeda untuk setiap perusahaan bergantung dari tujuan perusahaan. Menurut (Pujawan. I.P. &Andrianto. P, 2010)

Pendekatan Kuantitatif

Pendekatan kuantitatif merujuk kepada kata “kuantitas” itu sendiri. Kuantitas berarti jumlah atau banyaknya sesuatu hal. Pendekatan kuantitatif berarti pendekatan yang bersifat “menjumlahkan atau mengumpulkan” (John W. Creswell, 2010). Pada penelitian dengan metode kuantitatif bertujuan untuk menunjukkan hubungan antar variabel, memverifikasi teori, melakukan prediksi dan generalisasi. Teori yang diajukan dijadikan sebagai standar untuk menyatakan sesuai atau tidaknya sebuah gejala yang terjadi dan hal ini memunculkan kebenaran etik dimana kebenaran berdasarkan pada teori dan membangun fakta, menunjukkan gabungan antarvariabel, memberikan deskripsi statistic, menaksir dan meramalkan hasilnya. Pada desain penelitian dengan pendekatan kuantitatif harus dilakukan secara terstruktur, baku, formal dan perancangan yang matang.

Pendekatan Kualitatif

Menurut McCusker, K., & Gunaydin, S. (2015), pemilihan penggunaan metode kualitatif dalam hal tujuan penelitiannya adalah untuk memahami bagaimana suatu komunitas atau individu-individu dalam menerima isu tertentu. Dalam hal ini, sangat penting bagi peneliti yang menggunakan metode kualitatif untuk memastikan kualitas dari proses penelitian, sebab peneliti tersebut akan menginterpretasi data yang telah dikumpulkannya. Metode kualitatif lebih menekankan pada pengamatan fenomena dan lebih meneliti ke substansi makna dari fenomena tersebut. Analisis dan ketajaman penelitian kualitatif sangat terpengaruh pada kekuatan kata dan kalimat yang digunakan. Oleh karena itu, Basri (2014) menyimpulkan bahwa fokus dari penelitian kualitatif adalah pada prosesnya dan pemaknaan hasilnya. Perhatian penelitian kualitatif lebih tertuju pada elemen manusia, objek, dan institusi, serta hubungan atau interaksi di antara elemen-elemen tersebut, dalam upaya memahami suatu peristiwa, perilaku, atau fenomena (Mohamed, Abdul Majid & Ahmad, 2010).

3. Metode Penelitian

Studi ini merupakan suatu penelitian menggunakan metode pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Pengukuran yang dibahas pada penelitian ini

adalah pada pemasok bahan baku kancing pada produk pakaian. Penelitian ini diawali dengan meminta kesediaan dari PT. Sandang Asia Maju Abadi untuk menjadi objek penelitian pada kegiatan kerja praktik. Penulis melakukan diskusi dan wawancara terhadap pihak internal perusahaan untuk melihat alur proses produksi. Disini penulis menentukan topik yang akan diangkat adalah *supply chain* atau rantai pasok. Kemudian dilanjutkan dengan melakukan perumusan masalah yang ada pada PT. Sandang Asia Maju Abadi, yakni untuk melakukan analisis pemilihan *supplier* selama proses produksi. Pada penelitian ini penulis memiliki tujuan untuk memilih *supplier* yang sesuai dengan kriteria-kriteria yang sesuai dengan perusahaan. Terdapat studi lapangan yang bertujuan untuk mengamati secara langsung proses bisnis dan melakukan pengumpulan data.

Kemudian dilakukan pengumpulan data. Pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan langsung mengenai proses bisnis yang ada di departemen *warehouse* dan melakukan wawancara dengan kepala divisi *warehouse*; kepala divisi *merchandising*; kepala divisi *quality control*; kepala divisi ekspor impor serta anggota departemen *warehouse* untuk mengetahui proses bisnis lebih mendalam. Selanjutnya adalah dilakukan pengolahan data. Pengolahan data dilakukan setelah mendapatkan data mengenai persepsi dari responden mengenai tingkat kepentingan masing-masing kriteria dan subkriteria dalam pemilihan *supplier*. Selanjutnya dilakukan analisis AHP, pada proses analisis ini akan dilakukan perhitungan-perhitungan menggunakan metode AHP. Setelah melakukan analisis maka *supplier* dengan bobot yang lebih baik akan dipilih sebagai *supplier* terbaik. Melalui penelitian ini akan diberikan kesimpulan dan saran untuk penulis dan pembaca.

4. Hasil dan Pembahasan

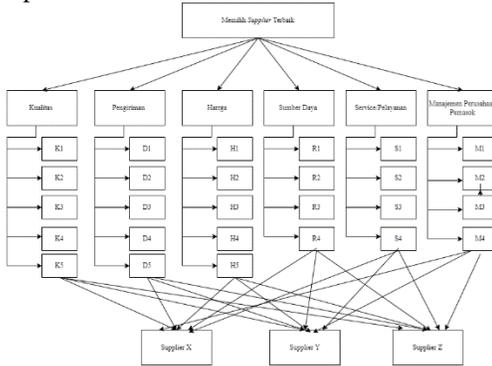
Metode Analisis AHP

1. Penyusunan Hirarki

Setelah permasalahan berhasil didefinisikan maka langkah selanjutnya adalah melakukan pemecahan persoalan yang kompleks menjadi unsur-unsur. Dalam memecahkan unsur-unsur dilakukan sampai tidak mungkin dilakukan pemecahan lanjut untuk mendapatkan hasil yang akurat.

Dalam metode AHP, kriteria disusun dalam bentuk hirarki. Kriteria dan subkriteria dalam penelitian ini merupakan kriteria dan subkriteria yang dipakai oleh perusahaan dalam memilih *supplier*, yang didapatkan dari wawancara pendahuluan. Pemilihan *supplier* pada PT Sandang Asia Maju Abadi dibuat

kedalam tiga level hirarki seperti gambar 5.1 . Pada level 0 dengan tujuan memilih *supplier* terbaik (optimal), level 1 merupakan kriteria dalam pemilihan *supplier*, level 2 merupakan subkriteria yang merupakan penjabaran dari level pertama (kriteria), sedangkan level 3 merupakan alternatif *supplier* yang akan dipilih.



Gambar 1 Struktur Hirarki Masalah Pemilihan Supplier PT Sandang Asia Maju Abadi

2. Menyusun Hirarki Perbandingan

Melakukan penyusunan matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relative pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan kriteria yang satu tingkat di atasnya.

- a. Matriks Perbandingan Berpasangan Masing-Masing Kriteria dalam Pemilihan supplier Pada PT Sandang Asia Maju Abadi.
- b. Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria Dari Masing-Masing Kriteria. Dalam Pemilihan Supplier Pada PT Sandang Asia Maju Abadi. Data untuk pengukuran prioritas kepentingan dari subkriteria dari masing-masing kriteria dalam pemilihan supplier diperoleh melalui hasil kuesioner yang diberikan kepada 4 responden yang berjumlah 4 orang yaitu kepala Purchasing, kepala Quality Control, kepala Marchandising, kepala Warehouse.
- c. Matriks perbandingan berpasangan alternatif pada pemilihan *supplier*
- D. Menghitung bobot atau prioritas dari masing-masing variabel pada level 1 (kriteria). Data untuk melakukan pengukuran pada prioritas kepentingan kriteria dari masing-masing kriteria dalam pemilihan supplier diperoleh melalui penyebaran kuesioner yang dibagikan kepada 4 responden yaitu manajer merchandising, manajer purchasing, manajer quality control, manajer

warehouse. setelah menerima penilaian dari 4 responden maka hasil akan dirata-ratakan memakai rata-rata geometric (geometric mean).

- E. Menghitung bobot/prioritas kepentingan dari masing-masing variabel pada level 2 yaitu (subkriteria). Data untuk pengukuran prioritas kepentingan subkriteria dari masing-masing kriteria dalam pemilihan *supplier* diperoleh melalui kuesioner yang dibagikan kepada responden yang diseberkan kepada 4 orang yaitu *manager Quality Control*, *manager Marchandising*, *manager Purchasing* dan *manager Warehouse*. Setelah didapatkan penilaian dari 4 responden didapatkan kemudian dilakukan perata-rataan geometric (*geometric mean*). Hal ini di sebabkan karena AHP hanya memerlukan satu jawaban untuk matriks perbandingan.
- F. Menghitung bobt atau prioritas dari masing-masing variabel pada level 3 (alternatif).
- G. Memilih *supplier* Optimal Setelah masing-masing kriteria dan alternatif didapatkan kemudian akan dilakukan sintesis untuk mendapatkan bobot alternatif secara keseluruhan dari kriteria yang ada. Untuk mendapatkan hasil global priority (*global priority*) dapat dilakukan dengan mengalikan *local priority* dengan prioritas level yang ada di atasnya (*parent criterion*). Untuk detail hasil pembobotan kriteria dan alternatif dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1 Pembobotan Kriteria dan Alternatif

Level 0	Level 1	Bobot	Level 2	Bobot	Global Priority	Alternatif	Bobot
Memilih Supplier Terbaik	Kualitas	0,053	K1	0,0607	0,0032	Supplier X	0,0008
						Supplier Y	0,0011
						Supplier z	0,0013
			K2	0,1197	0,0063	Supplier X	0,0019
						Supplier Y	0,0026
						Supplier z	0,0018
			K3	0,3149	0,0167	Supplier X	0,0039
						Supplier Y	0,0044
						Supplier z	0,0084
			K4	0,2238	0,0119	Supplier X	0,0034
						Supplier Y	0,0054
						Supplier z	0,0032
			K5	0,2809	0,0149	Supplier X	0,0034
						Supplier Y	0,0048
						Supplier z	0,0068
	Pengiriman	0,080	D1	0,1957	0,0157	Supplier X	0,0030
						Supplier Y	0,0037
						Supplier Z	0,0090
						Supplier X	0,0037
						Supplier Y	0,0050
	D2	0,1537	0,0123	Supplier Z	0,0035		
				Supplier X	0,0034		
				Supplier Y	0,0026		
				Supplier Z	0,0065		
				Supplier X	0,0033		
D4	0,1732	0,0139	Supplier Y	0,0049			
			Supplier Z	0,0056			
			Supplier X	0,0098			
			Supplier Y	0,0071			
			Supplier Z	0,0089			
D5	0,3222	0,0258	Supplier Y	0,0071			
			Supplier Z	0,0089			
Harga	0,088	H1	0,2240	0,0198	Supplier X	0,0088	

Tabel 2 Pembobotan Kriteria dan Alternatif

Sumber daya	R1	0,3788	0,0801	Supplier X	0,0108	
				Supplier Y	0,0328	
				Supplier Z	0,0366	
	R2	0,3536	0,0748	Supplier X	0,0282	
				Supplier Y	0,0198	
				Supplier Z	0,0268	
R3	0,2677	0,0566	Supplier X	0,0186		
			Supplier Y	0,0115		
			Supplier Z	0,0265		
Service/Pelayanan	S1	0,2594	0,0856	Supplier X	0,0295	
				Supplier Y	0,0325	
				Supplier Z	0,0236	
	S2	0,2897	0,0956	Supplier X	0,0250	
				Supplier Y	0,0407	
				Supplier Z	0,0299	
S3	0,4510	0,1489	Supplier X	0,0448		
			Supplier Y	0,0634		
			Supplier Z	0,0407		
Manajemen Perusahaan Pemasok	M1	0,2725	0,0645	Supplier X	0,0350	
				Supplier Y	0,0138	
				Supplier Z	0,0158	
	M2	0,2026	0,0480	Supplier X	0,0144	
				Supplier Y	0,0204	
				Supplier Z	0,0131	
M3	0,2583	0,0612	Supplier X	0,0268		
			Supplier Y	0,0244		
			Supplier Z	0,0100		
M4	0,2666	0,0631	Supplier X	0,0318		
			Supplier Y	0,0217		
					Supplier Z	0,0097

Setelah mendapatkan hasil *global priority* untuk setiap bobot masing-masing alternatif secara keseluruhan

dapat dihitung dengan menjumlahkan semua bobot keseluruhan dapat dihitung dengan menjumlahkan semua bobot keseluruhan (*global priority*) pada masing-masing *supplier* hasilnya akan ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 3 Bobot Alternatif Secara Keseluruhan

Alternatif	Bobot	Prioritas
Supplier X	0,334	II
Supplier Y	0,363	I
Supplier Z	0,315	III

Tabel 3 menunjukkan bahwa secara keseluruhan untuk *supplier* Y dengan nilai bobot 0,363 merupakan *supplier* dengan prioritas pertama untuk dipilih oleh PT. Sandang Asia Maju Abadi. Untuk prioritas kedua sebagai *supplier* terbaik adalah *supplier* X dengan nilai bobot yang berbeda sedikit yaitu 0,334, untuk prioritas terakhir sebagai *supplier* Z dengan nilai bobot 0,315.

Konsistensi

Dengan menggunakan model AHP yang memakai persepsi manusia sebagai inputnya maka ketidakkonsistenan mungkin terjadi karena manusia memiliki keterbatasan dalam memberikan pendapat dan menyatakan persepsinya secara konsisten terutama untuk memberikan perbandingan terhadap banyak kriteria. Berdasarkan kondisi ini maka manusia dapat menyatakan persepsinya akan konsisten atau tidak.

Pengukuran konsistensi ini dimaksudkan untuk dapat melihat nilai ketidakkonsistenan respon yang diberikan oleh para responden. Untuk mengukur konsistenan dapat dilihat 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. Sehingga jika matriks tidak konsisten maka pengisian nilai pada matriks berpasangan pada unsur kriteria atau alternatif harus diisi ulang.

Tabel 4 Consistency Ration (CR) Penilaian Responden

Perbandingan Berpasangan	CR	Keterangan
Antar Kriteria (Level 1)	0,090	Konsisten
Antar Subkriteria Kualitas	0,097	Konsisten
Antar Subkriteria Pengiriman	0,047	Konsisten
Antar Subkriteria Harga	0,061	Konsisten
Antar Subkriteria Sumber Daya	0,034	Konsisten
Antar Subkriteria Pelayanan	0,053	Konsisten
Antar Subkriteria Manajemen Perusahaan	0,027	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria K1	0,094	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria K2	0,086	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria K3	0,040	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria K4	0,040	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria K5	0,094	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria D1	0,056	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria D2	0,086	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria D3	0,073	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria D4	0,071	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria D5	0,044	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria H1	0,045	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria H2	0,071	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria H3	0,098	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria H4	0,084	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria R1	0,060	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria R2	0,086	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria R3	0,093	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria S1	0,044	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria S2	0,030	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria S3	0,045	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria M1	0,083	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria M2	0,046	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria M3	0,050	Konsisten
Antar alternatif terhadap subkriteria M4	0,075	Konsisten

Pembahasan

Dari hasil analisis AHP yang telah dilakukan didapatkan bahwa terdapat 6 kriteria yang menjadi prioritas dalam memilih *supplier*. Untuk PT. Sandang Asia Maju Abadi kriteria yang paling diprioritaskan adalah kriteria pelayanan/*service* dengan bobot 0,330. Kriteria selanjutnya pada pemilihan *supplier* kain prioritas pertama PT Sandang Asia Maju Abadi yaitu kriteria manajemen perusahaan dengan bobot 0,330, selanjutnya untuk prioritas kedua adalah kriteria pelayanan/*service* dengan bobot 0,237. Untuk kriteria terbaik selanjutnya yaitu sumber daya dengan bobot 0,212, pengiriman dengan bobot 0,088, kriteria harga dengan bobot 0,080 dan kriteria kualitas dengan bobot 0,053.

Tingginya nilai dari kriteria pelayanan/*service* disebabkan oleh *supplier* yang digunakan oleh PT. Sandang Asia Maju Abadi merupakan *supplier* yang telah ditentukan oleh konsumen dan PT Sandang tidak perlu untuk mencari *supplier* yang sesuai. Dengan mendapatkan pelayanan yang baik tentu saja akan mempermudah PT Sandang Asia Maju Abadi untuk

menjalankan proses bisnis. Pada kriteria pelayanan terdapat 3 subkriteria yaitu cara dan syarat pemesanan atau klaim yang ditentukan oleh pemasok mudah, Kemudahan menghubungi pemasok dan respon terhadap kebutuhan dan keluhan konsumen. Dari ketiga subkriteria diatas kriteria dengan prioritas tertinggi yaitu respon terhadap kebutuhan dan keluhan konsumen dengan bobot 0,451. Hal ini memberikan pengaruh yang dianggap penting sebab dalam proses pengiriman material dibutuhkan kecepatan *supplier* dalam menerima keluhan konsumen sehingga dapat meminimalkan keterlambatan. Selanjutnya adalah subkriteria kemudahan dalam menghubungi pemasok dengan bobot 0,2897 hal ini tentu saja menjadi yang penting dimana komunikasi antara *supplier* dan PT Sandang Asia Maju Abadi dianggap harus dapat berjalan dengan lancar. Untuk subkriteria terakhir adalah cara dan syarat pemesanan atau klaim yang ditentukan oleh pemasok mudah dengan bobot 0,259 dengan kemudahan yang ada tentu saja tidak akan memperlama proses birokrasi dalam menjalankan proses bisnis serta tidak memerlukan tenaga kerja administrasi yang lebih untuk menjalankan proses administrasi.

Kriteria yang menjadi prioritas selanjutnya adalah manajemen perusahaan pemasok dengan bobot 0,237. PT Sandang Asia Maju Abadi memilih kriteria manajemen perusahaan pemasok sebagai prioritas kriteria kedua dimana manajemen perusahaan pemasok ini memiliki beberapa subkriteria yaitu reputasi dan profesionalisme manajemen pemasok, ketertiban terhadap pajak, keinginan untuk pengembangan usaha, dan hubungan manajemen dengan pekerjanya. Untuk subkriteria dengan prioritas pertama yaitu reputasi dan profesionalisme manajemen pemasok dengan bobot 0,272 hal ini menjadi prioritas pertama dikarenakan profesionalisme merupakan hal yang dijunjung tinggi oleh PT Sandang Asia Maju Abadi baik sebagai konsumen atau produsen. Dengan manajemen perusahaan *supplier* yang profesionalisme dan baik memberikan hasil yang baik secara hasil atau komunikasi. Untuk subkriteria selanjutnya yaitu hubungan manajemen dengan pekerjanya dengan bobot 0,266. Walaupun subkriteria diatas tidak memberikan dampak langsung kepada PT Sandang Asia Maju Abadi tetapi memiliki dampak yang secara tidak langsung. Dengan baiknya hubungan perusahaan dengan para pekerja akan memberikan efek yang baik jika perusahaan mengalami ketidaksesuaian dengan para pekerja akan menghambat pekerjaan. Untuk subkriteria ke 3 dan ke 4 yaitu ketertiban terhadap pajak dan keinginan untuk pengembangan usaha dengan bobot masing-masing 0,258 dan 0,202. Hal ini menjadi prioritas yang terakhir dimana dengan perusahaan taat

terhadap pajak akan menjauhkan masalah dari penutupan atau pemberhentian produksi yang dilakukan oleh pemerintah.

Kriteria ketiga sebagai prioritas adalah sumber daya. Dengan sumber daya yang baik akan memberikan hasil yang sesuai dengan standar dan memberikan kesesuaian. Terdapat 3 subkriteria yaitu fasilitas permesinan produksi pemasok, kecukupan tenaga kerja dan kompetensinya serta pemasok selalu mengikut perkembangan teknologi. Untuk subkriteria dengan prioritas pertama adalah fasilitas permesinan produksi pemasok dengan bobot 0,378. Memprioritaskan fasilitas permesinan dapat mempercepat dan memperbesar volume jumlah material yang dapat diproduksi sehingga dapat mengurangi biaya transportasi dan dapat menghemat waktu, sama halnya dengan prioritas kedua yaitu kecukupan tenaga kerja dengan bobot 0,353. Serta subkriteria terakhir yaitu pemasok selalu mengikuti perkembangan teknologi dengan bobot 0,267. Dengan baiknya sumber daya dari pihak *supplier* akan memberikan hasil dan performa yang baik untuk kelancaran produksi.

Kriteria selanjutnya yang menjadi prioritas dari PT Sandang Asia Maju Abadi adalah harga dengan bobot 0,88. Hal ini berbeda dengan perusahaan lain dimana harga menjadi prioritas keempat disebabkan oleh para konsumen PT Sandang Asia Maju Abadi memilih para *supplier* secara langsung serta para konsumen sudah sepakat dengan harga yang ditawarkan oleh para *supplier*. Terdapat 5 subkriteria yang menjadi prioritas untuk PT Sandang Asia Maju Abadi yaitu tingkat harga, persentase dan frekuensi perubahan (kenaikan) harga, fleksibilitas harga/potongan harga (discount), kemudahan cara pembayaran dan biaya transportasi dan biaya lainnya. Untuk subkriteria yang menjadi prioritas pertama adalah tingkat harga dengan bobot 0,224 diikuti dengan subkriteria biaya transportasi dan biaya lainnya dengan bobot 0,210. Hal ini menjadi prioritas karena PT Sandang Asia Maju Abadi ingin mendapatkan harga terbaik dan biaya yang tawarkan sesuai dengan pasaran. Untuk subkriteria selanjutnya adalah kemudahan cara pembayaran dengan bobot 0,206, subkriteria fleksibilitas harga/potongan harga (discount) dengan bobot 0,193. Serta subkriteria terakhir persentase dan frekuensi perubahan (kenaikan) harga dengan bobot 0,165. Kelima subkriteria menjadi prioritas dari PT Sandang Asia Maju Abadi pada kriteria harga karena dapat memberi dampak berupa administrasi yang dapat mempersulit dan perlu untuk didiskusikan sehingga tidak terjadi kesalahpahaman antar kedua belah pihak.

Untuk kriteria kelima yang menjadi prioritas dari PT Sandang Asia Maju Abadi adalah pengiriman. Untuk proses pengiriman yang ditawarkan dari *supplier* telah

sesuai dengan kesepakatan PT Sandang Asia Maju Abadi dan para konsumen. Untuk proses pengiriman bahan baku dibutuhkan standar yang baik dengan SOP yang ketat disebabkan pemasok bahan baku berasal dari dalam negeri dan luar negeri. Untuk proses pengiriman telah dilakukan asuransi untuk setiap proses pengiriman baik yang disebabkan kelalaian manusia atau bencana alam hal ini bertujuan untuk mengantisipasi kerugian yang mungkin dapat ditimbulkan selama proses pengiriman. Untuk proses pengiriman dilakukan dengan truk container dan menggunakan kapal kargo. Pada kriteria pengiriman terdapat 5 subkriteria yang menjadi prioritas yaitu *lead time* yang singkat, ketepatan waktu pengiriman, fleksibilitas pengiriman terhadap permintaan, jarak lokasi pemasok terhadap perusahaan dan kecukupan alat transportasi pemasok untuk pengiriman produk. Untuk subkriteria dengan prioritas pertama adalah kecukupan alat transportasi pemasok untuk pengiriman produk dan *lead time* yang singkat dengan bobot 0,322 dan 0,195. Kedua subkriteria ini dianggap memberi dampak terhadap kelancaran proses bisnis. Untuk subkriteria selanjutnya yaitu jarak lokasi pemasok terhadap perusahaan, ketepatan waktu pengiriman dan fleksibilitas pengiriman terhadap permintaan dengan bobot setiap subkriteria yaitu 0,173, 0,155 dan 0,153.

Untuk kriteria terakhir yang menjadi prioritas dari PT Sandang Asia Maju Abadi adalah kualitas. Kualitas menjadi prioritas terakhir dalam memilih bahan baku kancig dari PT Sandang Asia Maju Abadi disebabkan oleh konsumen telah menentukan *supplier-supplier* yang dianggap akan memberikan kualitas yang sesuai dan memenuhi standar nasional dan internasional sehingga PT Sandang Asia Maju Abadi hanya perlu untuk melakukan *quality control* dan melakukan negosiasi terhadap *supplier*. Terdapat 5 subkriteria yang harus dipenuhi oleh pihak *supplier* untuk kriteria kualitas yaitu material yang dikirimkan pemasok sesuai dengan spesifikasi dan standar yang telah ditentukan perusahaan, pemasok sudah memenuhi standar nasional/internasional untuk mutu (Contoh : ISO 9001), Kondisi kemasan material, antara lain : bentuk dan jumlah produk dalam kemasan sesuai dengan yang diminta perusahaan, kesanggupan pemasok untuk dapat mengganti produk yang tidak sesuai, dan pemasok dapat mengganti produk yang tidak sesuai dengan waktu yang ditentukan. Subkriteria dengan prioritas pertama dan kedua pada kriteria kualitas adalah kondisi kemasan material antara lain bentuk dan jumlah produk dalam kemasan sesuai dengan yang diminta perusahaan dan pemasok dapat mengganti produk yang tidak sesuai dengan waktu yang ditentukan. Walau *supplier* dari PT Sandang Asia

Maju Abadi telah ditentukan para *supplier* tetap harus mampu untuk memberikan performa terbaik salah satunya dapat memberi ganti rugi jika produk yang diminta tidak dapat datang sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Proses ganti rugi ini memiliki syarat dan kondisi yang telah disepakati oleh kedua belah pihak. Untuk subkriteria selanjutnya adalah kesanggupan pemasok untuk dapat mengganti produk yang tidak sesuai dengan bobot 0,223. Subkriteria ini dianggap penting untuk memastikan bahwa produk yang dikirim sesuai dan apabila tidak sesuai pihak *supplier* dapat bertanggung jawab. Untuk subkriteria terakhir adalah material yang dikirimkan pemasok sesuai dengan spesifikasi dan standar yang telah ditentukan perusahaan dan Pemasok sudah memenuhi standar nasional/internasional untuk mutu (Contoh : ISO 9001) untuk bobot 0,119 dan 0,060 untuk masing-masing subkriteria.

Secara keseluruhan berdasarkan hasil pengolahan kriteria dan subkriteria dalam pemilihan *supplier* didapatkan bahwa *supplier* Y dinilai menjadi *supplier* terbaik dengan nilai bobot 0,363. Diikuti oleh *supplier* X dengan 0,334 dan *supplier* Z merupakan *supplier* terakhir dengan bobot 0,315. Dari ketiga *supplier* di atas memiliki nilai bobot dengan perbedaan sedikit hal ini menunjukkan bahwa ketiga *supplier* memiliki performa yang cukup baik dan unggul dalam beberapa kriteria. Hasil ini menunjukkan bahwa ketiga *supplier* dapat dijadikan mitra oleh PT Sandang Asia Maju Abadi dengan prioritas *supplier* Y hal ini dikarenakan secara keseluruhan memiliki nilai yang paling tinggi diantara *supplier* X dan *Supplier* Z.

5. Kesimpulan

Kriteria yang paling berpengaruh dalam pemilihan *supplier* bahan baku Kancing pada PT Sandang Asia Maju Abadi adalah kriteria pelayanan/*service* dengan bobot 0,330. Prioritas kedua yang berpengaruh adalah kriteria manajemen perusahaan pemasok dengan bobot 0,259. Untuk prioritas ketiga adalah sumber daya dengan bobot 0,212. Untuk prioritas keempat adalah harga dengan bobot 0,088. Untuk kriteria dengan prioritas kelima adalah pengiriman dengan bobot 0,080. Untuk kriteria terakhir adalah kualitas dengan bobot 0,053. Berdasarkan kriteria-kriteria dan subkriteria dalam pemilihan *supplier* secara keseluruhan *supplier* Y dinilai sebagai *supplier* terbaik dengan bobot 0,363. Prioritas selanjutnya adalah *supplier* X dengan bobot 0,334. Prioritas terakhir adalah *supplier* Y dengan nilai bobot 0,315. Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan *supplier* terbaik bagi perusahaan untuk dijadikan sebagai rekan atau mitra adalah *supplier* Y karena secara keseluruhan *supplier* ini memiliki nilai dengan nilai

paling tinggi dibandingkan dengan dua *supplier* yang lain.

6. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada Bapak Zainal Fanani Rosyada S.T, M.T atas bimbingannya dalam penulisan jurnal Analisis Pemilihan *Supplier* Pada Bahan Baku Kancing Pada PT. Sandang Asia Maju Abadi. Terima kasih juga penulis sampaikan pada PT Sandang Asia Maju Abadi sebagai mitra dalam melakukan riset mulai dari identifikasi masalah terkait proses produksi bordir. Keluarga serta teman-teman teknik industri yang sudah mendukung secara langsung maupun tidak langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfred, D. C. (1962). *Strategy and Structure: Chapters in The History of The industrial Enterprise*. Cambridge Mass: MIT Press.
- Bossert, J. L. (1994). *Supplier Management Handbook, fifth edition*. Wisconsin: ASQC Quality Press.
- Bossert, J. L. (1994). *Supplier Management Handbook, fifth edition*. Wisconsin: ASQC Quality Press .
- Chen., Y. J. (2011). *Structured Methodology For Supplier Selection and Evaluation In A Supply Chain*. Information Sciences.
- Dr. Agus Prastyawan, M. Y. (2020). *Pengambilan Keputusan*. Surabaya: UNESA UNIVERSITY PRESS.
- Fahmi, I. (2013). *Manajemen Pengambilan Keputusan*. Bandung: Alfabeta.
- Harrison, E. &. (2000). *Management Decision: The Essence of Management Decision*.
- Jadidi, O. e. (2008). "An Optimal Grey Based Approach Based On TOPSIS Concepts For Supplier Selection Problem". *International Journal of Management Science and Engineering Management Vol 4, no2*, 104-117.
- Narasimhan, R. (1983). "An analytic approach to supplier selection". *Journal of Purchasing and Supply Management Vol. 1*, 27-32.
- Parawati. L., &. P. (2009). Metode Supply Chain Management Untuk Menganalisis Bullwhip Effect Guna Meningkatkan Efektifitas Sistem Distribusi Produk. *Jurnal Teknologi Volume 2 Nomor 1*, 47-52.
- Pujawan, I. N. (2005). *Supply Chain Management*. Surabaya: Guna Widya Press.
- Pujawan. I.P. &Andrianto. P, .. (2010). *Metode Supplay Chain Management Edisi Kedua*. Surabaya: Guna Widya.
- Rudy, & dkk. (2008). Analisis dan Perancangan e-Supply Chain Management (Studi Kasus di PT Prima Rejeki Pertiwi). *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi ISSN; 1907-5022*.
- Saaty, T. (1990). *How to Structure a Decision Problem : An Analytical Hierarchy Process Perspective*. Pittsburgh: RWS Publication.

Situmorang, J. Y. (2017). Sistem pendukung keputusan pemilihan merek laptop menggunakan metode analytical hierarchy process (ahp). *In Jurnal Pilar Nusa Mandiri*.