

# ANALISIS UPAYA PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM MEMILIH SUPPLIER TERBAIK DENGAN METODE AHP (ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS) PADA DEPARTMENT PROCUREMENT PT. XYZ

**Richy Abdullah**

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jakarta  
Jl. Cempaka Putih Tengah 27, Cemp. Putih Tim., Cemp. Putih, Kota Jakarta Pusat,  
Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10510  
richy.nasa.mo5@gmail.com

## ABSTRAK

Pemilihan supplier merupakan salah satu hal yang penting dalam aktivitas pembelian bagi perusahaan. Pemilihan supplier merupakan masalah multi kriteria yang meliputi faktor-faktor kuantitatif dan kualitatif. Salah satu metode yang biasa digunakan untuk pemilihan supplier adalah metode AHP (Analytical Hierarchy Process). Penelitian ini dilakukan pada sebuah perusahaan manufaktur, PT XYZ, yang akan meningkatkan dan mengembangkan hubungan kemitraan dengan supplier khususnya supplier material stamping parts, dimana kondisi pasokan material stamping parts PT XYZ saat ini masih belum dapat memenuhi harapan perusahaan dan memberikan dampak pada keterlambatan kegiatan proses produksi didalam PT XYZ. Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah: (1) Bagaimanakah urutan prioritas kriteria dan subkriteria dalam pemilihan supplier pada PT XYZ? (2) Supplier/pemasok manakah yang sebaiknya dipilih oleh PT XYZ berdasarkan metode AHP?

Studi kasus sampel yang di ambil dari penelitian ini adalah para pemangku kepentingan dalam departemen pembelian, kualitas, keuangan dan gudang yang memiliki intensitas hubungan supplier yang tinggi. Teknik pengambilan sampel menggunakan judgment sampling metode AHP (Analytical Hierarchy Process) mensyaratkan ketergantungan pada sekelompok ahli sesuai dengan jenis spesialis terkait dalam pengambilan keputusan. Para pemangku kepentingan sangat dibutuhkan dalam upaya memberikan keterangan kriteria-kriteria dan subkriteria apasaja yang dibutuhkan dalam upaya pemilihan supplier terbaik khususnya supplier material stamping parts.

Dari hasil penilaian tingkat kepentingan kriteria dalam pemilihan supplier menghasilkan skala prioritas/bobot sebagai berikut: prioritas I kualitas (0,156), prioritas II harga (0,155), prioritas III pengiriman (0,141), prioritas IV jaminan (0,133), prioritas V kapabilitas teknis (0,113), Prioritas VI system tersertifikasi (0,093), Prioritas VII responsif (0,067), Prioritas VIII pelayanan (0,060), Prioritas IX performa (0,050) dan yang terakhir adalah fleksibilitas (0,031). Dari hasil penilaian tingkat kepentingan alternatif dalam pemilihan supplier menghasilkan skala prioritas/bobot sebagai berikut: prioritas I supplier PT. FGH (0,3761), prioritas II supplier PT. PQR (0,3102), prioritas III supplier PT. ABC (0,1676) dan prioritas terakhir yaitu supplier PT. LMN (0,1461).

**Kata kunci:** Analytical Hierarchy Process (AHP), pemilihan supplier, studi kasus, supplier terbaik.

## ABSTRACT

*The supplier of elections is one of the important things in the purchasing process for companies. Supplier selection is a multi-criteria problem that includes quantitative and qualitative factors. One method used for selecting suppliers is the AHP (Analytical Hierarchy Process) method. This research was conducted on a manufacturing*

company, PT XYZ, which will improve and develop partnership relationships with suppliers, especially suppliers of stamping parts, where the current supply conditions of PT XYZ's stamping parts still cannot answer the challenges and performance of the company. in PT XYZ. The problems that will be discussed in this study are: (1) What are the criteria and sub-criteria in selecting suppliers at PT XYZ? (2) Which supplier was selected by PT XYZ based on the AHP method?

Sample case studies are used in the purchasing, quality, financial and warehouse departments that are associated with high suppliers. The sampling technique using AHP (Analytical hierarchy Process) judgment sampling method requires several things based on the results of the decision. Stakeholders are needed in providing answers to the criteria and sub criteria needed in terms of the best suppliers, especially suppliers of stamping parts.

From the results of the level of comfort in the selection of available suppliers scale: quality is first priority (0.156), priority II price (0.155), priority III delivery (0.141), priority IVIT (0.133), priority V technical capability (0.113), certified Priority VI system ( 0.093), Priority VII responsive (0.067), Priority VIII service (0.060), Priority Performance IX (0.050) and the last is down (0.031). From the results of the alternative level in the selection of suppliers available priority scale as priority I suppliers of PT. FGH (0.3761), second priority supplier of PT. PQR (0.3102), priority supplier III PT. ABC (0.1676) and the last priority is the supplier of PT. LMN (0.1461).

**Keywords:** Analytical Hierarchy Process (AHP), supplier selection, case study, the best supplier.

## PENDAHULUAN

PT XYZ merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur kendaraan motor roda dua yang berlokasi di Kawasan Industri MM2100. PT. XYZ sangat menekankan kelancaran produksi supaya mencapai target produktivitas. Kondisi yang saat ini terjadi adalah belum tercapainya target produktivitas karena masih belum maksimal kelancaran proses produksi yang secara garis besar diakibatkan oleh keterlambatan pasokan material. Pasokan kebutuhan material masih dibantu oleh pengiriman dari *Supplier* dimana ketepatan kedatangan pasokan material dari *Supplier* sangat berpengaruh terhadap kelancaran produksi.

Peran penting *Supplier* sebagai pemasok bahan baku produksi membuat setiap perusahaan harus benar melakukan pemilihan terhadap *Supplier*. Ada banyak kriteria setiap perusahaan unuk menentukan *Supplier* yang terbaik, sama halnya pada PT XYZ yang memiliki beberapa kriteria dalam menentukan *Supplier* terbaik bagi perusahaan. Ada tiga kriteria yang saat ini dimiliki PT XYZ dalam menentukan *Supplier* terbaik yaitu Price, harga yang ditawarkan relatif lebih terjangkau dari lainnya. Delivery, pengiriman barang sesuai dengan pemesanan (tepat waktu) dan *Quality*,

kualitas barang yang di tawarkan baik, namun kriteria tersebut nilia masih belum cukup lancar dalam aktifitas pengiriman material dari *supplier* kepada PT XYZ dan separuh lebih diantaranya dipengaruhi oleh kehambatan supply material pada material stamping parts.

Berikut terlampir data rata-rata evaluasi *supplier* terhadap pencapaian point *price*, *delivery* dan *quality* terhadap material yang dipasok oleh *supplier* kepada perusahaan PT. XYZ pada periode bulan Agustus 2017 sampai dengan Februari 2018.

Tabel 1.1 Rata-Rata Angka Evaluasi *Supplier* material stamping parts dalam *Price*, *Delivery* dan *Quality*

Periode	Rata-Rata Angka Evaluasi Pencapaian (%)								
	Price (OK<=100%)			Delivery (OK=100%)			Quality (OK=100%)		
	Target	Actual	Diff	Target	Actual	Diff	Target	Actual	Diff
August-17	100%	98%	2%	100%	96%	4%	100%	89%	11%
September-17	100%	104%	-4%	100%	96%	4%	100%	84%	16%
October-17	100%	99%	1%	100%	88%	12%	100%	92%	8%
November-17	100%	97%	3%	100%	83%	17%	100%	45%	55%
December-17	100%	98%	2%	100%	80%	20%	100%	93%	7%
January-18	100%	104%	-4%	100%	80%	20%	100%	87%	13%
February-18	100%	103%	-3%	100%	80%	20%	100%	93%	7%
<b>Average Diff</b>			-0.4%			13.9%			16.7%

Sumber data: PT. XYZ, Agustus-2017-Februari 2018.

Dari data tabel diatas dapat diperhatikan bahwa kondisi pemilihan *supplier* material *stamping parts* dengan kondisi saat ini menghasilkan pencapaian *price*, *delivery* dan *quality* yang masih melum memuaskan. Masing-masing kriteria tersebut memiliki kekurangan dalam pencapaian target sebesar 0.4%, 13.9% dan 16.7%. Oleh karena itu management PT. XYZ merasa perlu menggunakan metode lain yang dalam upaya pemilihan *supplier* terbaik khususnya material *stamping parts* agar dapat meningkatkan angka evaluasi pencapaian dari masing-masing kriteria tersebut.

Melihat peran pentingnya *Supplier* pada perusahaan hal ini yang membuat penulis ingin membantu melakukan upaya pemilihan terhadap *Supplier* pada PT XYZ. Hal tersebut dapat dilakukan dengan oleh beberapa management sebagai pemangku kepentingan pada masing-masing bagian yang memiliki hubungan dalam upaya pemilihan *supplier* terbaik. Dalam penelitian ini pengambilan data kuesioner didelegasikan oleh pemegang keputusan tertinggi dalam cakupan PT. XYZ yaitu direktur perusahaan kepada para pemangku kepentingan pada tiap department yang memiliki hubungan intensitas tinggi dengan *supplier*. Terdapat empat orang para pemangku kepentingan tersebut diantaranya yaitu kepala bagian pembelian, kualitas, keuangan dan kepala bagian gudang. Metode yang sesuai untuk memperbaiki permasalahan ini yaitu dengan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*).

Metode AHP umumnya digunakan dengan tujuan untuk menyusun prioritas dari berbagai alternatif atau pilihan yang ada dan pilihan-pilihan tersebut bersifat kompleks atau multi kriteria (Saaty, 1993). Secara umum, dengan menggunakan AHP, prioritas yang dihasilkan akan bersifat konsisten dengan teori, logis, transparan, dan partisipatif. Hal ini merupakan alasan mengapa sistem AHP dapat membantu melakukan upaya pemilihan *Supplier material stamping parts* pada perusahaan PT. XYZ

## TINJAUAN PUSTAKA

*Supplier* merupakan suatu perusahaan dan individu yang menyediakan sumber daya yang dibutuhkan oleh perusahaan dan para pesaing untuk memproduksi barang dan jasa tertentu.

Pengertian *supplier* merupakan salah satu bagian *Supply Chain Management* yang tak terpisahkan dan sangat mempengaruhi kelangsungan operasional suatu perusahaan, dan pemilihan *supplier* dengan cara yang tepat dapat mengurangi biaya pembelian (Paramitac, 2012). Perusahaan yang dimaksud tersebut merupakan *supplier*, pabrik distributor, toko atau ritel, serta perusahaan pendukung seperti perusahaan jasa logistik. Untuk pengelolaan *supply chain*, dibutuhkan suatu metode atau pendekatan yang tepat dikenal dengan istilah *Supply Chain Management (SCM)*.

Risiko dalam rantai pasokan dapat diminimalkan dengan integrasi internal dan integrasi eksternal rantai pasokan. Integrasi eksternal sangat mendorong sumber tunggal dengan memperkuat hubungan antara pembeli dengan pemasok. (Krishnendu Mukherjee, 2017).

Menurut buku *Strategic Proactive Procurement* (Burt & Pinkerton, 2006), Manajemen Pengadaan adalah proses sistematis apa yang diputuskan, kapan dan berapa banyak yang dibeli, tindakan pembelian dan proses memastikan apa yang dibutuhkan dapat diterima tepat waktu sesuai dengan spesifikasi kuantiti dan kualitas.

*Analytical Hierarchy Process (AHP)* dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 1970-an. Metode ini merupakan salah satu model pengambilan keputusan multi kriteria yang dapat membantu kerangka berpikir manusia di mana faktor logika, pengalaman, pengetahuan, emosi, dan rasa dioptimalkan ke dalam suatu proses sistematis. AHP adalah metode pengambilan keputusan yang dikembangkan untuk pemberian prioritas beberapa alternatif ketika beberapa kriteria harus dipertimbangkan, serta mengizinkan pengambil keputusan (*decision makers*) untuk menyusun masalah yang kompleks ke dalam suatu bentuk hirarki atau serangkaian level yang terintegrasi. AHP merupakan metode yang digunakan untuk memecahkan masalah yang kompleks dan tidak terstruktur ke dalam kelompok-kelompoknya, dengan mengatur kelompok tersebut ke dalam suatu hirarki, kemudian memasukkan nilai numerik sebagai pengganti persepsi manusia dalam melakukan perbandingan relatif. Dengan suatu sintesis maka akan dapat ditentukan elemen mana yang mempunyai prioritas tertinggi.

Langkah-langkah penggunaan AHP yaitu 1) Penyusunan struktur hirarki. Masalah Sistem yang kompleks dapat dengan mudah dipahami kalau sistem tersebut dipecah menjadi berbagai elemen pokok kemudian elemen-elemen tersebut disusun secara hirarkis. 2) penentuan prioritas. Membuat perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan dalam bentuk berpasangan seluruh kriteria untuk setiap subsistem hirarki. Dalam perbandingan berpasangan ini, bentuk yang lebih disukai adalah matriks karena matriks merupakan alat yang sederhana yang biasa dipakai, serta memberi kerangka untuk menguji konsistensi. Rancangan matriks ini mencerminkan dua segi prioritas yaitu mendominasi dan didominasi.

Setelah matriks perbandingan untuk sekelompok kriteria telah selesai dibentuk maka langkah berikutnya adalah mengukur bobot prioritas setiap kriteria tersebut dengan dasar persepsi seorang ahli yang telah dimasukkan dalam matriks tersebut. Hasil akhir perhitungan bobot prioritas tersebut merupakan suatu bilangan desimal di bawah satu dengan total prioritas untuk kriteria-kriteria dalam satu kelompok sama dengan satu. Dalam penghitungan bobot prioritas dipakai cara yang paling akurat untuk matriks perbandingan yaitu dengan operasi matematis berdasarkan operasi matriks dan vector yang dikenal dengan nama *eigenvector*.

Bentuk persamaannya sebagai berikut :

$$A \cdot w = \lambda \cdot w \dots\dots\dots (II.1)$$

Dengan

$w$  = *eigenvector*

$\lambda$  = *eigenvalue*

$A$  = matriks bujursangkar

*Eigenvector* adalah sebuah vector yang apabila dikalikan sebuah matriks hasilnya adalah vector itu sendiri dikalikan dengan sebuah bilangan scalar atau parameter yang tidak lain adalah *eigenvalue*. *Eigenvector* biasa disebut sebagai vector karakteristiknya dari sebuah matriks bujur sangkar sedangkan *eigenvalue* merupakan akar karakteristiknya dari matriks tersebut. Metode ini yang dipakai sebagai alat pengukur bobot prioritas setiap matriks perbandingan dalam model AHP karena sifatnya lebih akurat dan memperhatikan semua interaksi antarkriteria dalam matriks. Kelemahan metode ini adalah sulit dikerjakan secara manual terutama apabila matriksnya

terdiri dari tiga kriteria atau lebih sehingga memerlukan bantuan program komputer untuk memecahkannya.

3) Konsistensi. Salah satu asumsi utama model AHP yang membedakannya dengan model-model pengambilan keputusan lain adalah tidak adanya syarat konsistensi mutlak. Dengan model AHP yang memakai persepsi manusia sebagai inputnya maka ketidakkonsistenan mungkin terjadi karena manusia memiliki keterbatasan dalam menyatakan persepsinya secara konsisten terutama kalau harus membandingkan banyak kriteria. Berdasarkan kondisi ini maka manusia dapat menyatakan persepsinya tersebut akan konsisten nantinya atau tidak. Pengukuran konsistensi dari suatu matriks itu sendiri didasarkan atas *eigenvalue* maksimum. Dengan *eigenvalue* maksimum, inkonsistensi yang biasa dihasilkan matriks perbandingan dapat diminimumkan.

Rumus dari indeks konsistensi (*consistency index/CI*) adalah

$$CI = (\lambda_{maks} - n) / (n - 1) \dots\dots\dots (II.2)$$

Dengan

$CI$  = indeks konsistensi

$\lambda_{maks}$  = *eigenvalue* maksimum

$n$  = orde matriks

4) Sintesis Prioritas. Untuk memperoleh perangkat prioritas yang menyeluruh bagi suatu persoalan keputusan, diperlukan suatu pembobotan dan penjumlahan untuk menghasilkan suatu bilangan tunggal yang menunjukkan prioritas suatu elemen. Langkah yang pertama adalah menjumlahkan nilai-nilai dalam setiap kolom kemudian membagi setiap entri dalam setiap kolom dengan jumlah pada kolom tersebut untuk memperoleh matriks yang dinormalisasi. Normalisasi ini dilakukan untuk mempertimbangkan unit kriteria yang tidak sama.

Yang terakhir adalah merata-ratakan sepanjang baris dengan menjumlahkan semua nilai dalam setiap baris dari matriks yang dinormalisasi tersebut dan membaginya dengan banyaknya entri dari setiap baris sehingga sintesis ini menghasilkan persentase prioritas relatif yang menyeluruh.

Teori rata-rata geometrik menyatakan bahwa jika terdapat  $n$  partisipan yang melakukan perbandingan berpasangan, maka terdapat  $n$  jawaban atau nilai numerik untuk

setiap pasangan untuk mendapatkan nilai tertentu dari semua nilai tersebut, masing-masing nilai harus dikalikan satu sama lain kemudian hasil perkalian itu dipangkatkan dengan 1/n. secara matematis dituliskan sebagai berikut :

$$a_{ij} = (Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n) 1/n \dots\dots\dots (II.3)$$

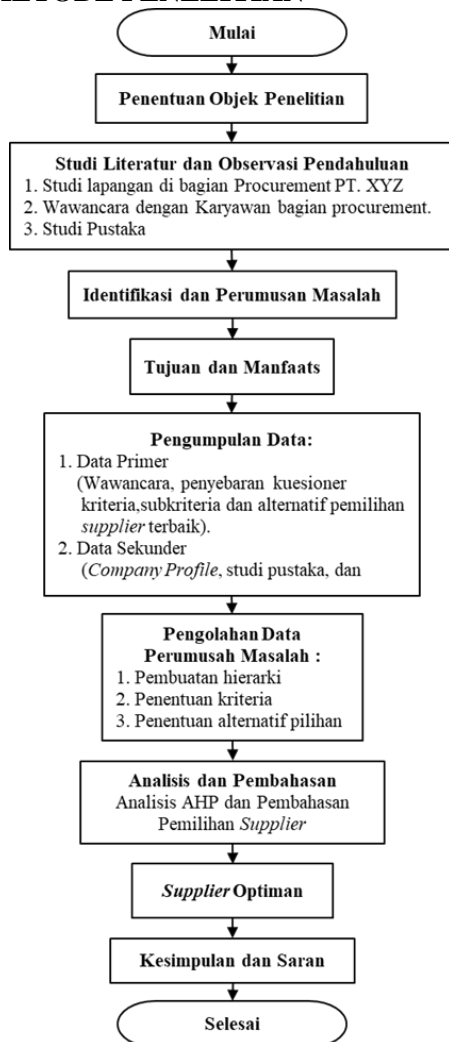
Dengan

$a_{ij}$  = Nilai rata-rata perbandingan berpasangan kriteria  $A_i$  dengan  $A_j$  untuk  $n$  partisipan

$Z_i$  = Nilai perbandingan antara  $A_i$  dengan  $A_j$  untuk partisipan  $i$ , dengan  $i=1, 2, 3, \dots, n$

$n$  = Jumlah partisipan

**1. METODE PENELITIAN**



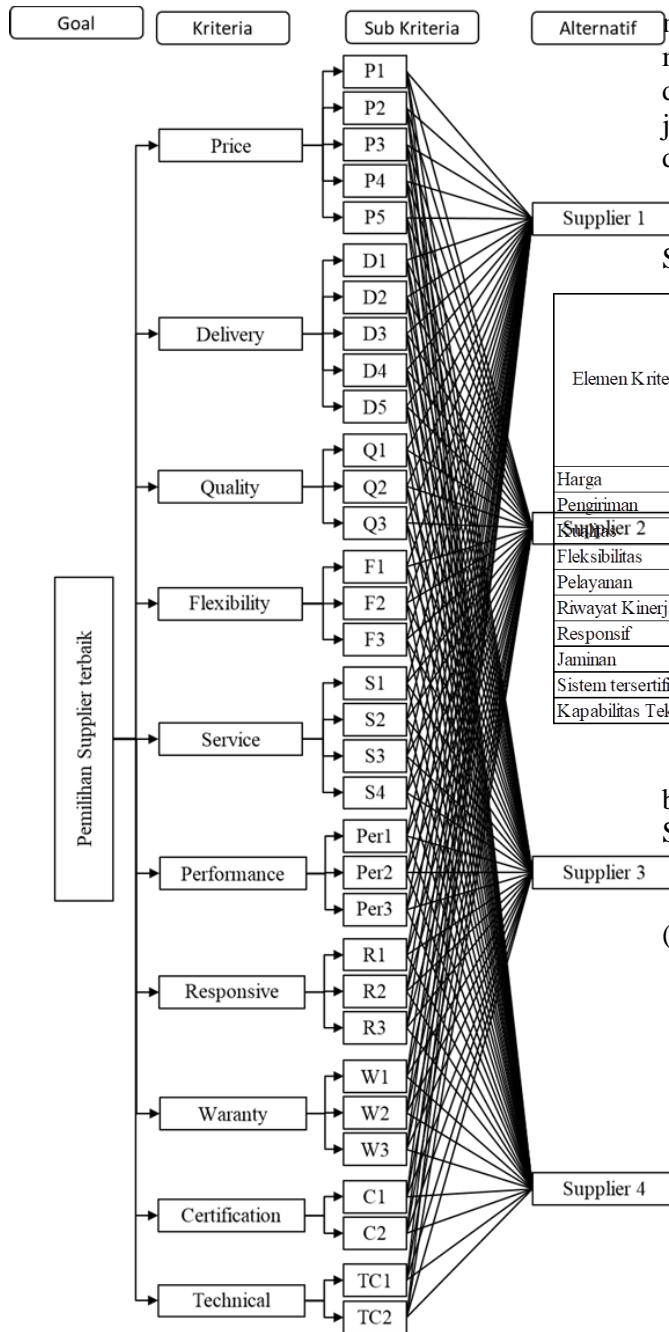
Gambar 3.1 Diagram Metode Penelitian  
Desain penelitian adalah rencana dari struktur penelitian yang mengarahkan proses dan hasil penelitian sedapat mungkin menjadi valid, obyektif, efisien, dan efektif (Jogiyanto,

2004). Penelitian yang dilakukan adalah penelitian studi kasus (case study design). Studi kasus meliputi analisis mendalam dan kontekstual terhadap situasi yang mirip dalam organisasi lain, di mana sifat dan definisi masalah yang terjadi adalah serupa dengan yang dialami dalam situasi saat ini (Sekaran, 2006). Penelitian ini dilakukan pada sebuah perusahaan manufaktur, yaitu PT XYZ. Objek yang diteliti adalah proses pengambilan keputusan dalam menentukan supplier khususnya supplier stamping parts yang akan dipilih.

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2006). Populasi dari penelitian ini adalah pengambil keputusan dan manajemen PT XYZ sebanyak 4 orang. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan judgment sampling yaitu pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu. Hal ini dikarenakan metode AHP mensyaratkan ketergantungan pada sekelompok ahli sesuai dengan jenis spesialis terkait dalam pengambilan keputusan. Selain itu responden yang dilibatkan harus memiliki pengetahuan dan pengalaman yang cukup tentang permasalahan. Oleh karena itu, responden dalam penelitian ini adalah pihak-pihak yang mempunyai kewenangan mengambil keputusan (decision makers) dalam hal pemilihan supplier, yaitu kepala bagian pembelian, kepala bagian keuangan, kepala bagian quality dan kepala bagian penyimpanan barang yang secara langsung menangani proses penerimaan barang dari supplier.

Metode pengumpulan data dengan kuesioner, wawancara, metode studi pustakadan metode analisis data. Sumber data yang diambil ada berupa data primer, data sekunder.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode AHP (Analytical Hierarchy Process). Perhitungan bisa dilakukan secara manual menggunakan Microsoft excel maupun dengan bantuan software expert choice.



Gambar 3.2 Struktur Hirarki Masalah

**2. HASIL DAN PEMBAHASAN**

untuk pengukuran prioritas kepentingan dari kriteria-kriteria dalam pemilihan Supplier diperoleh melalui kuesioner yang dibagikan kepada responden yang berjumlah 4 orang yaitu kepala bagian pembelian, kepala bagian keuangan, kepala bagian quality assurance, dan kepala bagian penyimpanan barang.

Setelah penilaian dari 4 responden didapatkan, kemudian hasilnya dirata-rata

menggunakan rata-rata geometric (geometric mean) dengan rumus persamaan III.1. Hal ini dilakukan karena AHP hanya memerlukan satu jawaban untuk matriks perbandingan. Hasilnya ditunjukkan pada tabel 4.45.

Tabel 4.45 Penilaian Prioritas Kepentingan Kriteria Dalam Pemilihan Supplier

Elemen Kriteria A	Elemen Kriteria B									
	Harga	Pengiriman	Kualitas	Fleksibilitas	Pelayanan	Riwayat Kinerja	Responsif	Jamnan	Sistem tersertifikasi	Kapabilitas Teknis
Harga	1	1.63	1.06	3.35	3.08	2.06	1.78	1.57	1.41	1.78
Pengiriman	0.61	1	0.61	3.41	2.06	2.45	1.86	1.73	2.21	1.86
Kualitas	0.95	1.63	1	4.53	1.73	3	2.06	1.19	1.86	1.86
Fleksibilitas	0.3	0.29	0.22	1	0.51	0.44	0.29	0.29	0.29	0.29
Pelayanan	0.32	0.49	0.58	1.97	1	1.57	0.76	0.51	0.58	0.39
Riwayat Kinerja	0.49	0.41	0.33	2.28	0.64	1	0.76	0.34	0.44	0.29
Responsif	0.56	0.54	0.49	3.41	1.32	1.32	1	0.29	0.51	0.44
Jamnan	0.64	0.58	0.84	3.41	1.97	2.94	3.41	1	1.97	1.32
Sistem tersertifikasi	0.71	0.45	0.54	3.41	1.73	2.28	1.97	0.51	1	0.8
Kapabilitas Teknis	0.56	0.54	0.54	3.41	2.59	3.41	2.28	0.76	1.26	1

Dari hasil perhitungan perbandingan berpasangan antar variabel dalam memilih Supplier di atas diperoleh bobot yang ditunjukkan dalam table 4.46 berikut :

Tabel 4.46 Prioritas Kepentingan (Bobot) Kriteria dalam Pemilihan Supplier

Elemen Kriteria A	Nilai Eigen	Prioritas
Harga	0.155	2
Pengiriman	0.141	3
Kualitas	0.156	1
Fleksibilitas	0.031	10
Pelayanan	0.060	8
Riwayat Kinerja	0.050	9
Responsif	0.067	7
Jamnan	0.133	4
Sistem tersertifikasi	0.093	6
Kapabilitas Teknis	0.113	5

Tabel 4.46 di atas menunjukkan bahwa dalam memilih Supplier stamping parts, prioritas pertama PT. XYZ yaitu kriteria kualitas dengan bobot 0.1556, selanjutnya prioritas kedua yaitu kriteria harga dengan bobot 0.155, prioritas ketiga kriteria pengiriman dengan bobot 0.141, prioritas selanjutnya jaminan, kapabilitas teknik, sistem tersertifikasi, responsive, pelayanan, riwayat kerja, fleksibilitas dengan jumlah dengan bobot berturut-turut yaitu 0.133, 0.113, 0.093, 0.067, 0.060, 0.050, 0.031.

Adapun untuk menghitung level 2 (nilai bobot sub kriteria) dan level 3 (nilai bobot alternatif supplier terhadap masing-masing sub kriteria) adalah sama dengan cara perhitungan level 1 (nilai bobot kriteria). Setelah semua level sudah memiliki nilai bobot, maka selanjutnya adalah memilih supplier optimal.

Setelah masing-masing kriteria dan alternatif didapatkan kemudian dilakukan sintesis untuk mendapatkan bobot alternatif secara keseluruhan dari 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). Secara detail, hasil pembobotan kriteria dan alternatif dapat dilihat dalam tabel 4.133 berikut :

Tabel 4.133 Prioritas Global (Global Priority)

Level 0 (Tujuan)	Level 1 (Kriteria)	Bobot (Kriteria)	Level 2 (Subkriteria)	Bobot (Subkriteria)	Alternatif	Bobot (Alternatif)		
Memilih Supplier optimal (best supplier)	Quality (Kualitas)	0.156	Q1	0.0799	PT. ABC	0.01064		
					PT. FGH	0.03080		
					PT. LMN	0.00862		
			Q2	0.0151	PT. ABC	0.00379		
					PT. FGH	0.00379		
					PT. LMN	0.00379		
			Q3	0.0605	PT. ABC	0.00627		
					PT. FGH	0.02655		
					PT. LMN	0.00507		
			Flexibility (Fleksibilitas)	0.031	F1	0.0138	PT. ABC	0.00287
							PT. FGH	0.00421
							PT. LMN	0.00296
					F2	0.0084	PT. ABC	0.00209
							PT. FGH	0.00209
							PT. LMN	0.00209
	F3	0.0093			PT. ABC	0.00233		
					PT. FGH	0.00233		
					PT. LMN	0.00233		
	Service (Pelayanan)	0.060	S1	0.0173	PT. ABC	0.00358		
					PT. FGH	0.00525		
					PT. LMN	0.00339		
			S2	0.0140	PT. ABC	0.00508		
					PT. FGH	0.00351		
					PT. LMN	0.00351		
			S3	0.0151	PT. ABC	0.00377		
					PT. FGH	0.00377		
					PT. LMN	0.00377		
			S4	0.0140	PT. ABC	0.00377		
					PT. FGH	0.00198		
					PT. LMN	0.00570		
			Performance History (Kinerja)	0.050	Per1	0.0288	PT. ABC	0.00437
							PT. FGH	0.00599
							PT. LMN	0.00878
	Per2	0.0104			PT. ABC	0.00619		
					PT. FGH	0.00780		
					PT. LMN	0.00144		
	Per3	0.0106			PT. ABC	0.00411		
					PT. FGH	0.00125		
					PT. LMN	0.00363		
	Delivery (Pengiriman)	0.141	R1	0.0190	PT. ABC	0.00140		
					PT. FGH	0.00439		
					PT. LMN	0.00212		
			R2	0.0280	PT. ABC	0.00364		
					PT. FGH	0.00701		
					PT. LMN	0.00701		
R3			0.0201	PT. ABC	0.00701			
				PT. FGH	0.00503			
				PT. LMN	0.00503			
Responsive (Responsif)			0.067	R1	0.0190	PT. ABC	0.00439	
						PT. FGH	0.00538	
						PT. LMN	0.00383	
				R2	0.0280	PT. ABC	0.00538	
						PT. FGH	0.00701	
						PT. LMN	0.00701	
	R3	0.0201		PT. ABC	0.00701			
				PT. FGH	0.00503			
				PT. LMN	0.00503			
	Price (Harga)	0.155		P1	0.0774	PT. ABC	0.002108	
						PT. FGH	0.01062	
						PT. LMN	0.03174	
				P2	0.0155	PT. ABC	0.01392	
						PT. FGH	0.00387	
						PT. LMN	0.00387	
P3			0.0153	PT. ABC	0.00387			
				PT. FGH	0.00387			
				PT. LMN	0.00387			
P4			0.0305	PT. ABC	0.00407			
				PT. FGH	0.00407			
				PT. LMN	0.00309			
P5			0.0164	PT. ABC	0.00407			
				PT. FGH	0.00763			
				PT. LMN	0.00763			
Delivery (Pengiriman)	0.141	D1	0.0540	PT. ABC	0.00763			
				PT. FGH	0.00411			
				PT. LMN	0.00411			
		D2	0.0180	PT. ABC	0.00411			
				PT. FGH	0.00411			
				PT. LMN	0.00411			
		D3	0.0094	PT. ABC	0.00411			
				PT. FGH	0.00411			
				PT. LMN	0.00411			
		D4	0.0488	PT. ABC	0.00281			
				PT. FGH	0.00281			
				PT. LMN	0.00281			
		D5	0.0108	PT. ABC	0.00281			
				PT. FGH	0.00271			
				PT. LMN	0.00271			

Level 0 (Tujuan)	Level 1 (Kriteria)	Bobot (Kriteria)	Level 2 (Subkriteria)	Bobot (Subkriteria)	Alternatif	Bobot (Alternatif)
Memilih Supplier optimal (best supplier)	Waranty (Jamina n)	0.133	W1	0.0637	PT. ABC	0.01593
					PT. FGH	0.01593
					PT. LMN	0.01593
			W2	0.0247	PT. ABC	0.00618
					PT. FGH	0.00618
					PT. LMN	0.00618
					PT. PQR	0.00618
					PT. ABC	0.01122
					PT. FGH	0.01122
	W3	0.0449	PT. LMN	0.01122		
			PT. PQR	0.01122		
			PT. ABC	0.01167		
	System Certific ation (Sistem tersertifi kasi)	0.093	C1	0.0467	PT. FGH	0.01167
					PT. LMN	0.01167
					PT. PQR	0.01167
			C2	0.0467	PT. ABC	0.01167
					PT. FGH	0.01167
					PT. LMN	0.01167
	Technic al Capabili ty (Kapabili tas)	0.113	CT 1	0.0563	PT. ABC	0.01052
					PT. FGH	0.01932
					PT. LMN	0.00890
			CT 2	0.0563	PT. PQR	0.01759
					PT. ABC	0.00944
					PT. FGH	0.02118
PT. LMN					0.00823	
PT. PQR					0.01747	
PT. ABC					0.01747	

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 4.134 di bawah ini :

Tabel 4.134 Bobot Alternatif secara Keseluruhan

Alternatif	Bobot	Prioritas
Supplier PT. ABC	0.20279	4
Supplier PT. FGH	0.30543	1
Supplier PT. LMN	0.20385	3
Supplier PT. PQR	0.28793	2

(Sumber: Hasil pengolahan AHP)

Tabel 4.134 di atas menunjukkan bahwa secara keseluruhan, supplier PT. FGH dengan nilai bobot 0.30543 merupakan prioritas pertama untuk dipilih sebagai supplier stamping parts pada PT. XYZ. Prioritas kedua adalah supplier PT. PQR dengan nilai bobot 0.28793, sedangkan prioritas ketiga dan keempat adalah supplier PT. LMN dan PT. ABC dengan nilai bobot masing-masing yaitu 0.20385 dan 1,20279.

Pemilihan supplier jika didasarkan pada masing-masing kriteria dapat dilihat pada tabel 4.135 berikut ini.

Tabel 4.135 Bobot Alternatif (supplier) Berkenaan dengan Kriteria

Kriteria	Supplier PT. ABC	Supplier PT. FGH	Supplier PT. LMN	Supplier PT. PQR
Price (Harga)	0.2577	0.2307	0.2725	0.2392
Delivery (Pengiriman)	0.1632	0.3600	0.1505	0.3263
Quality (Kualitas)	0.1622	0.3580	0.1472	0.3325
Flexibility (Fleksibilitas)	0.2361	0.2685	0.2384	0.2570
Service (Pelayanan)	0.2120	0.3024	0.2094	0.2761
Performance History (Kinerja)	0.1592	0.3706	0.1500	0.3202
Responsive (Responsif)	0.2438	0.2612	0.2339	0.2612
Waranty (Jaminan)	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500
System Certification (Sistem tersertifikasi)	0.2500	0.2500	0.2500	0.2500
Technical Capability (Kapabilitas)	0.1772	0.3596	0.1520	0.3112

(Sumber: Hasil pengolahan AHP)

Dengan model AHP yang memakai persepsi manusia sebagai inputnya maka ketidakkonsistenan mungkin terjadi karena manusia memiliki keterbatasan dalam menyatakan persepsinya secara konsisten terutama kalau harus membandingkan banyak kriteria. Berdasarkan kondisi ini maka manusia dapat menyatakan persepsinya tersebut akan konsisten nantinya atau tidak. Pengukuran konsistensi ini dimaksudkan untuk melihat ketidakkonsistenan 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.

Sehingga jika tidak konsisten, maka pengisian nilai-nilai pada matriks berpasangan pada unsur kriteria maupun alternatif harus diulang. Tabel 4.136 berikut ini menunjukkan nilai konsistensi rasio (CR) dari penilaian responden

Tabel 4.136 Consistency Ratio (CR) Penilaian Responden

Perbandingan Berpasangan	CR	Keterangan
Antar Kriteria (Level 1)	0.0253	Konsisten
Antar Subkriteria Harga	0.0128	Konsisten
Antar Subkriteria Pengiriman	0.0326	Konsisten
Antar Subkriteria Kualitas	0.0041	Konsisten
Antar Subkriteria Fleksibilitas	0.0001	Konsisten
Antar Subkriteria Pelayanan	0.0035	Konsisten
Antar Subkriteria Riwayat Kinerja	0.0004	Konsisten
Antar Subkriteria Responsif	0.0029	Konsisten
Antar Subkriteria Jaminan	0.0050	Konsisten
Antar Subkriteria Sistem Tsertifikasi	0.0000	Konsisten
Antar Subkriteria Kapabilitas Teknik	0.0000	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria P1	0.0136	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria P2	0.0000	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria P3	0.0000	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria P4	0.0000	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria P5	0.0000	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria D1	0.0029	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria D2	0.0014	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria D3	0.0028	Konsisten



Perbandingan Berpasangan	CR	Keterangan
Antar Alternatif subkriteria D4	0.0019	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria D5	0.0000	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria Q1	0.0013	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria Q2	0.0000	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria Q3	0.0012	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria F1	0.0011	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria F2	0.0000	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria F3	0.0000	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria S1	0.0042	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria S2	0.0000	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria S3	0.0000	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria S4	0.0031	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria Per1	0.0011	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria Per2	0.0054	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria Per3	0.0051	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria R1	0.0035	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria R2	0.0000	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria R3	0.0000	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria W1	0.0000	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria W2	0.0000	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria W3	0.0000	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria C1	0.0000	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria C2	0.0000	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria CT1	0.0041	Konsisten
Antar Alternatif subkriteria CT2	0.0036	Konsisten

Tabel 4.136 di atas menunjukkan bahwa semua penilaian responden konsisten, dan tidak perlu diulang lagi.

Dari hasil analisis AHP di atas kriteria yang paling berpengaruh dalam pemilihan supplier pada PT XYZ adalah kriteria kualitas dengan bobot 0.156. Kriteria kedua yang berpengaruh adalah kriteria harga dengan bobot 0.155. Ketiga adalah kriteria pengiriman dengan bobot 0.141. Keempat adalah kriteria jaminan dengan nilai bobot 0.133. Kelima adalah kriteria kapabilitas Teknik dengan nilai bobot 0.113. Keenam adalah kriteria sistem tersertifikasi dengan nilai bobot 0.093. ketujuh adalah kriteria responsif 0.067. Kedelapan adalah kriteria pelayanan dengan nilai bobot 0.060. Kesembilan adalah kriteria riwayat kinerja dengan nilai bobot 0.050. Dan prioritas terakhir yaitu kriteria fleksibilitas dengan nilai bobot 0.031.

Dengan tingginya nilai bobot kualitas dalam pemilihan supplier menunjukkan bahwa PT XYZ mengutamakan kualitas yang tinggi untuk bahan baku yang akan digunakan. Hal ini dikarenakan bahan baku yang berkualitas baik akan berpengaruh baik pada kualitas produk yang dihasilkan. Sebaliknya, penggunaan bahan baku yang kurang berkualitas akan menurunkan kualitas produk yang dihasilkan.

## 5. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapat, berdasarkan tujuan penelitian dan hasil penelitian di atas

maka dapat disimpulkan beberapa hal berikut ini:

- Urutan Kriteria yang paling berpengaruh hingga yang tidak berpengaruh besar dalam upaya pemilihan *supplier stamping parts* pada PT. XYZ adalah kriteria kualitas dengan nilai bobot 0.156, kedua adalah kriteria harga dengan nilai bobot 0.155, ketiga kriteria pengiriman dengan nilai bobot 0.141, keempat kriteria jaminan dengan nilai bobot 0.133, kelima kriteria kapabilitas teknik dengan nilai bobot 0.113, keenam kriteria sistem tersertifikasi dengan nilai bobot 0.093, ketujuh kriteria responsif dengan nilai bobot 0.067, kedelapan kriteria pelayanan dengan nilai bobot 0.060, kesembilan kriteria riwayat kinerja dengan nilai bobot 0.050 dan prioritas terakhir yaitu kriteria fleksibilitas.
- Prioritas global (global priority) kriteria dalam pemilihan supplier secara berturut-turut dari prioritas pertama sampai prioritas terakhir adalah sebagai berikut :
  - PT. FGH dengan nilai bobot 0.305 merupakan prioritas pertama untuk dipilih sebagai *supplier stamping parts* pada PT. XYZ.
  - Prioritas kedua adalah supplier PT. PQR dengan nilai bobot 0.288.
  - Prioritas ketiga adalah supplier PT. LMN dengan nilai bobot 0.204.
  - Prioritas keempat PT. ABC dengan nilai bobot dan 0.203.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andika, Deni, dkk. 2013. Usulan Pemilihan Supplier Bahan Baku Tetap Menggunakan Vendor Performance Indicator dan Analytical Hierarchy Process. Jurusan Teknik Industri Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Bello, Marlene J. Suarez. 2003. A Case Study Approach to The Supplier Selection Process. <http://grad.uprm.edu/tesis/suarezbello.pdf> f didownload tanggal 11 Mei 2009.
- David N. Burt., Richard L. Pinkerton (2006). A Purchasing Manager's Guide to Strategic Proactive Procurement. United States of America

- Fatmawati, Medelina Shinta. 2007. Penggunaan Metode AHP dalam Mengukur Kualitas Jasa Lembaga Amil Zakat di Surakarta. Universitas Sebelas Maret. Surakarta
- Jogiyanto, H. M. 2004. Metodologi Penelitian Bisnis: Salah Kaprah Dan Pengalaman-Pengalaman. Yogyakarta: BPFE
- Mukherjee, Krishnendu, 2017. Supplier Selection An MCDA Based Approach. Springer: India.
- Putri, Chauliah Fatma, 2012. Pemilihan Bahan Baku Pengemas dengan Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process). Universitas Widyagama: Malang.
- Rimantho, Dino, dkk. 2017. Pemilihan Supplier Rubber Parts Dengan Metode Analytical Hierarchy Process Di PT. XYZ. Jurusan Teknik Industri, Universitas Pancasila.
- Saaty, T. L., 2001. Models, Methods, Concepts Sc Applications of the Analytic Hierarchy Proce (first edition). Springer Science: New York.
- Saaty, T. L., 2001. Models, Methods, Concepts Sc Applications of the Analytic Hierarchy Proce (second edition). Springer Science: New York.
- Saaty, T. L., 1988. Multi Criteria Decision Methode: The Analitical Hierarchy Process. University of Pittsburgh.
- Saaty, T. L., 1994. Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with the Analytic Hierarchy Process. RWS Publications: Pittsburgh USA.
- Siahaya, Willem. 2012. Manajemen Pengadaan Procurement Management. Bandung: Alfabeta.
- Widiyanesti, Sri, 2017. Penentuan Kriteria Terpenting Dalam Pemilihan Supplier Di Family Business Dengan Menggunakan Pendekatan Analytic Hierarchy.
- Wulandari, Nanik, 2004. Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier di PT. Alfindo Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Fakultas Teknologi Informasi– Universitas Serang Raya.
- [http://www.wikipedia.org/wiki/Analytic\\_Hierarchy\\_Process](http://www.wikipedia.org/wiki/Analytic_Hierarchy_Process) didownload tanggal 1 April 2018
- [http://www.wikipedia.org/wiki/Decision\\_Support\\_System](http://www.wikipedia.org/wiki/Decision_Support_System) didownload tanggal 4 April 2018