

PEMILIHAN SUPPLIER GULA DENGAN PENDEKATAN FUZZY AHP PADA UD. AGUNG JAYA DI KECAMATAN BUNGAH GRESIK

Ahmad Bagus Zunaidi¹, Said Salim Dahdah², Dzakiyah Widyaningrum³

¹Mahasiswa Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik

^{2,3}Dosen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik Jl. Sumatera No. 101

GKB-Gresik 61121, Jawa Timur, Indonesia

Email : baguszunaidi22@gmail.com

ABSTRAK

UD. Agung Jaya merupakan salah satu unit usaha yang memproduksi petis udang. UD. Agung Jaya memproduksi 3 macam petis udang, yaitu petis udang grade A, B, dan C. Dalam pembuatan berbagai grade petis tersebut tentunya dibutuhkan bahan baku. Bahan baku petis udang antara lain: gula, tepung terigu, tepung ketan, sari udang, dan MSG. Penelitian ini melibatkan lebih dari satu kriteria dalam menentukan supplier, agar dapat membuat keputusan yang tepat maka diperlukan metode *Multi Criteria Decision Making* (MCDM). Metode yang digunakan disini adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Fuzzy Set*, yang untuk selanjutnya disebut dengan metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (FAHP). Metode FAHP ini digunakan untuk mengatasi keterbatasan yang ada pada metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yaitu ketidakmampuan dalam mempertimbangkan ketidakpastian yang muncul akibat subjektivitas manusia.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 3 kriteria yang harus dipertimbangkan dalam menentukan supplier di UD. Agung Jaya. Ketiga kriteria tersebut adalah harga, kualitas, dan pengiriman. Hasil dari tahapan metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP) didapatkan urutan supplier sebagai berikut : BNP 154,18 diperoleh untuk supplier 3, BNP 148,09 untuk supplier 1 dan BNP 147,85 untuk supplier 2

Kata kunci : Supplier, kriteria pemilihan supplier, perbandingan berpasangan, Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP).

1. PENDAHULUAN

Di era globalisasi seperti saat ini, persaingan antar perusahaan menjadi semakin ketat. Konsumen tidak lagi hanya menginginkan produk yang berkualitas, melainkan juga menuntut pelayanan yang baik dan tepat waktu. *Supplier* sebagai pihak penyedia bahan baku, sangat berperan penting dalam menentukan kualitas produk dan kelancaran proses produksi. Untuk itu, perusahaan perlu selektif dalam memilih *supplier* sebagai mitra bisnis.

UD. Agung Jaya merupakan salah satu unit usaha yang memproduksi petis udang. UD. Agung Jaya memproduksi 3 macam petis udang, yaitu petis udang grade A, B, dan C. Dalam pembuatan berbagai grade petis tersebut tentunya dibutuhkan bahan baku. Bahan baku petis udang antara lain: gula, tepung terigu, tepung ketan, sari udang, dan MSG. Kebutuhan bahan baku UD. Agung Jaya setiap bulannya dapat dilihat pada tabel 1.1

Tabel 1.1 Kebutuhan dan Terkirimnya Bahan Baku

Bulan	Kebutuhan Gula	Terkirim	Kebutuhan Sari Udang	Terkirim	Kebutuhan Garam	Terkirim	Kebutuhan Tepung Ketan	Terkirim	Kebutuhan Tepung Terigu	Terkirim
Januari	7000	5000	11200	11200	140	140	700	600	700	700
Februari	7000	7000	11200	11200	140	140	700	700	700	700
Maret	7000	6500	11200	11200	140	100	700	600	700	600
April	7000	6000	11200	11200	140	140	700	700	700	650
Mei	7000	5000	11200	11000	140	100	700	650	700	700
Juni	7000	7000	11200	11200	140	120	700	600	700	700
Juli	7000	7000	11200	11200	140	100	700	700	700	600
Agustus	7000	5500	11200	11200	140	140	700	700	700	700
September	7000	6500	11200	10000	140	140	700	700	700	700
Oktober	7000	6000	11200	11200	140	140	700	600	700	600
November	7000	7000	11200	11200	140	140	700	700	700	650
Desember	7000	6500	11200	11200	140	100	700	700	700	700

Dari data kebutuhan diatas dapat dilihat kebutuhan bahan bakunya lebih besar di dibandingkan dari bahan baku yang di kirim oleh sebab itu terjadi keterlambatan bahan baku.

1.1 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kriteria apa yang menjadi prioritas

- dalam proses pemilihan supplier terbaik di UD. Agung Jaya?
2. Bagaimana menentukan supplier bahan baku gula yang terbaik untuk UD. Agung Jaya?

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kriteria yang menjadi prioritas dalam pemilihan supplier bahan baku gula pada UD. Agung Jaya.
2. Menentukan supplier yang memiliki performansi terbaik dalam memasok bahan baku gula pada UD. Agung Jaya.

1.3 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

Dapat mengetahui kriteria yang menjadi prioritas dalam pemilihan supplier bahan baku gula.

1. Dapat mengetahui supplier yang memiliki performansi terbaik dalam memasok bahan baku gula.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah

1. Pembobotan nilai dari supplier dilakukan oleh karyawan UD. Agung Jaya yaitu bagian keuangan, bagian pemasaran, dan bagian produksi.

1.5 Asumsi-asumsi

Adapun asumsi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Responden mengetahui bahan baku yang diinginkan oleh perusahaan (bahan baku gula yang dimaksud yaitu gula lokal)

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Menurut Afrianty (2011), *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan suatu model pendukung keputusan yang Logika fuzzy diperkenalkan pertama dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Pada hakikatnya AHP memperhitungkan hal-hal yang bersifat kuantitatif dan kualitatif. Konsepnya yaitu merubah nilai-nilai kualitatif menjadi kuantitatif, sehingga keputusan yang diambil bisa lebih objektif.

Menurut Noviadri, dkk AHP merupakan metode yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan suatu masalah kompleks seperti perencanaan, penentuan alternatif, penyusunan prioritas, pemilihan kebijakan, alokasi sumber, penentuan kebutuhan, peramalan kebutuhan, perencanaan performansi, optimasi, dan pemecahan konflik. Sedangkan menurut Shega, Rahmawati, Yasin (2012) AHP digunakan untuk mengkaji permasalahan yang dimulai dengan mendefinisikan permasalahan tersebut secara seksama kemudian menyusunnya ke dalam suatu hierarki. AHP memasukkan pertimbangan dan nilai-nilai pribadi secara logis. Proses ini bergantung pada imajinasi, pengalaman, dan pengetahuan untuk menyusun hirarki suatu permasalahan dan bergantung pada logika dan pengalaman untuk memberi pertimbangan.

Teori Fuzzy kali oleh prof, Lotfi A. Zadeh berpendapat bahwa nilai benar dan salah dalam logika konvensional tidak mampu mengatasi masalah gradasi yang tidak terhingga pada dunia nyata. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, Zadeh kemudian mengembangkan teori himpunan fuzzy, tidak seperti logika boolean yang hanya memiliki dua nilai yaitu benar atau salah, logika fuzzy mempunyai nilai yang

kontinu, benar atau salah logika fuzzy tidak mutlak, tergantung dari derajat keanggotaan yang dimilikinya yaitu dalam rentang 0 hingga 1, sehingga pada waktu yang bersamaan suatu keadaan dapat dikatakan sebagai benar dan salah. Maka dari itu peranan derajat keanggotaan sangatlah penting dan menjadi ciri khas dari fuzzy.

Menurut Sonalitha, Sarosa, Naba (2015), Logika fuzzy merupakan sebuah logika yang memiliki nilai keaburan atau kesamaan (fuzzyness) antara dua nilai. Teori fuzzy pertama dikemukakan oleh Lotfi A. Zadeh pada tahun 1965. Nilai tidak pasti atau tidak tepat, biasanya penilaian dilakukan menggunakan nilai-nilai linguistik seperti “tinggi”, “rendah”, “baik”, “menengah”, dll, untuk menggambarkan hal tersebut.

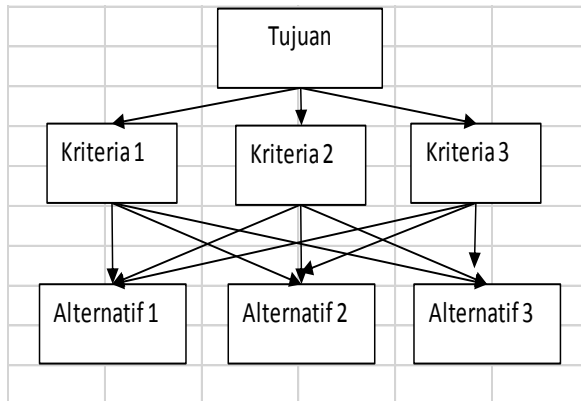
Pengertian FAHP\F-AHP merupakan gabungan metode AHP dengan pendekatan konsep Fuzzy. F-AHP menutupi kelemahan yang terdapat pada AHP, yaitu permasalahan terhadap kriteria yang memiliki sifat subjektif lebih banyak. Ketidakpastian bilangan direpresentasikan dengan urutan skala. (Muhamad Fajri'2018).

2.2 Prinsip Kerja AHP

Menurut Afrianty (2011) prinsip kerja AHP adalah menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Kemudian tingkat kepentingan setiap variabel diberi nilai numerik secara subjektif tentang arti penting variabel tersebut secara relatif dibandingkan dengan variabel lain. Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah suatu teori tentang pengukuran yang digunakan untuk menemukan skala rasio dengan melakukan perbandingan

berpasangan antar faktor (Sonalitha, Sarosa, Naba, 2015).

Menurut Shega, Rahmawati, Yasin (2012), Hirarki adalah gambaran dari permasalahan yang kompleks dalam struktur banyak tingkat dimana tingkat paling atas adalah tujuan dan diikuti tingkat kriteria, subkriteria dan seterusnya ke bawah sampai pada tingkat yang paling bawah adalah tingkat alternatif. Hirarki menggambarkan secara grafis saling ketergantungan elemen-elemen yang relevan, memperlihatkan hubungan antar elemen yang homogen dan hubungan dengan sistem sehingga menjadi satu kesatuan yang utuh. Struktur AHP ditunjukkan seperti pada Gambar 2



Gambar 2.1. Hirarki model AHP

2.3 Pengertian FAHP

F-AHP merupakan gabungan metode AHP dengan pendekatan konsep Fuzzy. F-AHP menutupi kelemahan yang terdapat pada AHP, yaitu permasalahan terhadap kriteria yang memiliki sifat subjektif lebih banyak. Ketidakpastian bilangan direpresentasikan dengan urutan skala. (Muhamad fajri'2018).

Fuzzy Analytical Hierarchy Proses (F-AHP) yaitu merupakan metode analitik yang di kembangkan dari metode AHP dengan menggunakan pendekatan *fuzzy*. Metode ini di kembangkan untuk memperbaiki kelemahan yang ada pada metode AHP, yaitu untuk mengatasi ketidakmampuan metode AHP dalam memberikan penilaian yang presisi pada matriks perbandingan berpasangan

(Hakan et al., 2015). Perbedaan metode ini dengan metode AHP terletak pada implementasi penilaian dalam matriks perbandingan berpasangan antara kriteria, di mana pada F-AHP nilai setia kriteria diwakili oleh tiga variabel (a,b,c) atau l,m,u yang disebut *Triangular Fuzzy Number* (TFN). (Fernando parulian saputra 2018).

Menurut Ahmad Faisol (2015), Metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (FAHP) pertama kali diusulkan oleh seorang peneliti bernama Chang dan merupakan perpanjangan langsung dari metode AHP yang diciptakan oleh Saaty yang terdiri dari unsur-unsur matriks yang diwakili oleh bilangan fuzzy.

Metode FAHP menggunakan rasio fuzzy yang disebut *Triangular Fuzzy Number* (TFN) dan digunakan dalam proses fuzzifikasi TFN terdiri dari tiga fungsi keanggotaan yaitu nilai terendah (l), nilai tengah (m), dan nilai tertinggi (u).

2.4 Langkah-Langka F-AHP

Berikut ini adalah langkah-langkah *Fuzzy Analytical Process Hierarki* (F- AHP) yang dirumuskan oleh ChowYang, (Juwita, 2010):

1. *Decomposition*
2. *Matrix Comparison*
3. Menghitung Nilai *Consistency Ratio*

Thomas L. Saaty telah membuktikan bahwa indeks konsistensi dari matriks berordo n dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$CI = \frac{(\lambda_{\max} - n)}{(n - 1)}$$

$$CI = \text{Rasio penyimpangan (deviasi) konsistensi (consistency indeks)}$$

$$\lambda_{\max} = \text{Nilai terbesar dari matriks berordo } n$$

$$n = \text{ordo matriks}$$

Apabila CI bernilai nol, maka matriks pair wise comparison tersebut

konsisten.

- Mengkonversi PCM dalam skala bilangan menjadi PCM skala fuzzy Setelah didapatkan PCM dalam skala bilangan, kemudian skala bilangan tersebut dikonversikan ke dalam bentuk skala fuzzy yang didefinisikan oleh tiga parameter TFN seperti pada table 2.1

Tabel 2.1 Skala AHP dan Triangular Fuzzy Number

Tabel Skalah AHP dan Triangular Fuzzy Number

Skala AHP	Skala Fuzzy	Invers skala Fuzzy	Keterangan
1	1,1,1	1,1,1	Sama penting
3	2,3,4	$\frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}$	Sedikit lebih penting
4	3,4,5	$\frac{1}{5}, \frac{1}{4}, \frac{1}{3}$	Skala antara sedikit lebih dan lebih penting
5	4,5,6	$\frac{1}{6}, \frac{1}{5}, \frac{1}{4}$	Lebih penting
6	5,6,7	$\frac{1}{7}, \frac{1}{6}, \frac{1}{5}$	Skala antara lebih dan sangat penting
7	6,7,8	$\frac{1}{8}, \frac{1}{7}, \frac{1}{6}$	Sangat penting
8	7,8,9	$\frac{1}{9}, \frac{1}{8}, \frac{1}{7}$	Skala antara sangat dan mutlak lebih penting
9	8,9,9	$\frac{1}{9}, \frac{1}{9}, \frac{1}{8}$	Mutlak lebih penting

Sumber Hsu,et al 2010

5.Menghitung elemen matriks *Synthetic Pairwise Comparison*

$$\tilde{a}_{ij} = (a_{ij}^1 \times a_{ij}^2 \times \dots \times a_{ij}^n)^{1/n}$$

6.Bobot fuzzy

Mendefinisikan rata-rata geometris fuzzy dan bobot fuzzy setiap kriteria dengan rata-rata menggunakan metoda Buckley (1985) sebagai berikut:

$$r = (a_{i1} \times a_{i2} \times \dots \times a_{in})^{1/n}$$

$$w = r_i \times (r_1 + r_2 + \dots + r_n)^{-1}$$

Dimana \tilde{a}_{in} adalah nilai *synthetic pairwise comparison fuzzy* dari kriteria *I* terhadap kriteria *n*, r_i adalah rata-rata geometrik dari nilai perbandingan fuzzy kriteria *I* terhadap setiap kriteria, dan w_i adalah bobot fuzzy dari kriteria ke - *i*, *n* adalah jumlah kriteria yang dibandingkan dan dapat diindikasikan dengan TFN $w_i = (lw_i, mw_i, uw_i)$, lw_i adalah nilai terendah, mw_i adalah nilai tengah, uw_i adalah nilai tertinggi dari bobot fuzzy kriteria ke-*i*.

7. *Alternative Assesment*

Mengukur variabel linguistik untuk menunjukkan performansi kriteria dengan ungkapan “sangat baik”, “baik”, “cukup”, “kurang”, dan “sangat kurang” yang merupakan penilaian subyektif dari *evaluator*. Setiap variabel linguistik diindikasikan dengan TFN dalam skala 0 – 100. Evaluator bisa menetapkan skala variabel linguistiknya berdasarkan subyektifitasnya yang dapat mengindikasikan fungsi keanggotaan nilai yang dinyatakan oleh masing-masing *evaluator*. Jika E_{ij}^k adalah nilai performansi fuzzy dari *evaluator* *k* terhadap alternatif *i* pada kriteria *j* maka kriteria evaluasinya dinyatakan dalam $E_{ij}^k = (l E_{ij}^k; m E_{ij}^k; u E_{ij}^k)$, dengan *evaluator* maka integrasi nilai keputusan fuzzy-nya adalah:

$$E_{ij} = (1/n) \times (E_{ij}^1 + E_{ij}^2 + \dots + E_{ij}^n)$$

dimana E_{ij} menunjukkan rata-rata nilai fuzzy dari penilaian pengambilan keputusan yang dapat dinyatakan dengan TFN sebagai $E_{ij} = (lE_{ij}; mE_{ij}; uE_{ij})$ yang masing – masing nilainya dapat dicari sebagai beriku

$$lE_{ij} = (\sum_{k=1}^n lE_{ij}^k) / n$$

$$mE_{ij} = (\sum_{k=1}^n mE_{ij}^k) / n$$

$$uE_{ij} = (\sum_{k=1}^n uE_{ij}^k) / n$$

8. *Fuzzy Synthetic Decision*

Bobot setiap kriteria dan nilai performansi fuzzy harus diintegrasikan dengan perhitungan bilangan fuzzy. Berdasarkan bobot setiap kriteria w_j yang diperoleh dari pembobotan fuzzy dan matriks performansi fuzzy dapat diperoleh dari matriks fuzzy *Synthetic Decision* sebagai berikut $R = E * w$. pendekatan nilai fuzzy R_i terwakili oleh

$$R_i = (lR_i; mR_i; uR_i), \text{ dimana}$$

:

$$lR = \sum_{j=1}^n lE_{ij} \times lw_j,$$

$$mR = \sum_{j=1}^n mE_{ij} \times mw_j,$$

$$uR = \sum_{j=1}^n uE_{ij} \times uw_j.$$

9. Fuzzy Ranging

Hasil *Fuzzy Synthetic Decision* yang dicapai oleh setiap alternatif merupakan bilangan fuzzy. Oleh karena itu diperlukan metode pe-rangking-an nonfuzzy pada bilangan fuzzy yang diterapkan pada perbandingan setiap alternatif. Dengan kata lain prosedur de-fuzzy-fikasi untuk mendapatkan Nonfuzzy performance (BNP). Ada banyak metode de-fuzzy-fikasi, namun metode *center of area* (COA) merupakan metode yang simpel dan sederhana. Nilai BNP dari bilangan *fuzzy i R%* dapat diperoleh dengan persamaan berikut:

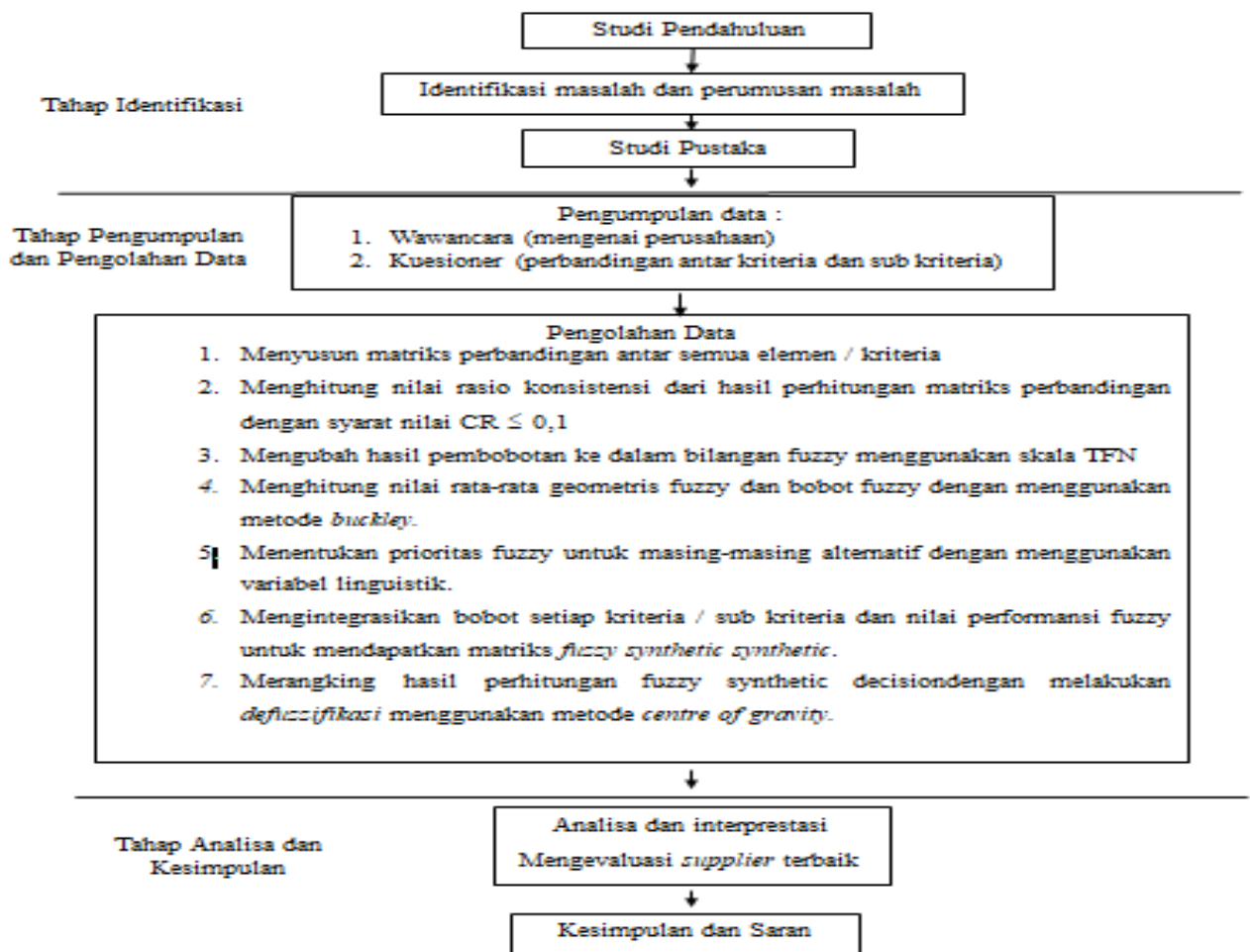
$$BNP_i = [(uR_i - lR_i) + (mR_i - lR_i)] / 3$$

Perankingan setiap alternatif dilakukan berdasarkan BNP dari setiap alternatif. BNP yang paling tinggi merupakan nilai performansi tertinggi.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian adalah pekerjaan ilmiah yang bermaksud mengungkapkan rahasia ilmu secara objektif dengan disertai bukti-bukti yang lengkap dan kokoh. Metode adalah ilmu-ilmu yang digunakan untuk memperoleh kebenaran menggunakan penelusuran dengan tata cara yang lebih terperinci mengenai tahap-tahap melakukan sebuah penelitian.

Flowchart Penyelesaian Masalah



Gambar 3.1 Flowchart Metode Penelitian

4. Hasil dan Analisis

Penentuan kriteria dan sub kriteria untuk menentukan pemilihan supplier terbaik pada UD. Agung Jaya, berdasarkan referensi jurnal (Sulistiana dan Yuliawati, 2012) yang sesuai dengan keadaan perusahaan, adapun kriteria dan sub kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Harga (H) Memiliki 3 sub kriteria yaitu:
 - a. Kesesuaian Harga (KH)
Kriteria kesesuaian harga merupakan kriteria menilai tingkat keekonomisan pembelian dari suatu supplier.
 - b. Ketentuan Pembayaran (KP)
Kriteria ketentuan pembayaran merupakan penilaian dari ketentuan pembayaran yang diberikan dari supplier.
 - c. Persentase Diskon (PD)
Kriteria presentase diskon merupakan kriteria yang menilai seberapa besar diskon yang diberikan dari supplier.
2. Kualitas (K) memiliki 3 sub kriteria yaitu:
 - a. Warna Gula (W)
Kriteria warna gula yaitu menilai seberapa warna gula tersebut sesuai dengan apa yang diharapkan oleh perusahaan.
 - b. Testur Gula (T)
Kriteria tekstur gula yaitu menilai tekstur gula yang diharapkan perusahaan agar produk yang dihasilkan baik.
 - c. Rasa Gula (R)
Kriteria rasa gula yaitu menilai rasa gula yang diharapkan oleh perusahaan.
3. Pengiriman barang (P) memiliki 3 sub kriteria yaitu:
 - a. Ketetapan Waktu Pengiriman (KW)
Kriteria ketetapan pengiriman merupakan penilaian pengiriman produk dari supplier yang sesuai dengan keinginan perusahaan.

b. Ketetapan Jumlah Pengiriman (KJP)

Kriteria ketetapan jumlah pengiriman yaitu penilaian ketepatan jumlah dari pengiriman produk dari supplier.

c. Kontinuitas Pengiriman (KP)

Kriteria kontinuitas pengiriman merupakan penilaian kontinuitas produk dalam pengiriman produk dari supplier

4.2 Hasil Dari Kuisisioner

1. Menyusun Matriks Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria

Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil Kuesioner Antar Kriteria

	H	K	P
H	1,00	3,00	5,00
K	0,33	1,00	3,00
P	0,20	0,33	1,00
Σ	1,53	4,33	9,00

2. Menghitung vektor prioritas untuk antar kriteria

Tabel 4.2 Penjumlahan Baris dan Kolom

	H	K	P	total baris
H	0,65	0,69	0,56	1,90
K	0,22	0,23	0,33	0,78
P	0,13	0,08	0,11	0,32
Total kolom	1,00	1,00	1,00	3,00

3. Fuzzyfikasi PCM (Parwise Matrix Comparasi)
4. Menyusun Matriks Perbandingan Berpasangan Harga

Tabel 4.3 Hasil Kuesioner Sub Kriteria Harga

	KH	KP	PD
KH	1,00	2,00	3,00
KP	0,50	1,00	4,00
PD	0,33	0,25	1,00

5. Menyusun Matriks Perbandingan Berpasangan Sub Kriteria Kualitas

Tabel 4.4 Hasil Kuesioner Sub Kriteria Kualitas

	W	T	R
W	1,00	3,00	5,00

T	0,33	1,00	3,00
R	0,20	0,33	1,00
Σ	1,53	4,33	9,00

6. Menyusun Matriks Perbandingan Berpasangan Sub Kriteria Pengiriman.

Tabel 4.5 Hasil Rekapitulasi Sub Kriteria Pengiriman

	KW	KJP	KP
KW	1,00	2,00	5,00
KJP	0,50	1,00	4,00
KP	0,20	0,25	1,00
Σ	1,70	3,25	10,00

7. Hasil perhitungan bobot BNP

Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Bobot BNP

Seluruh Kriteria Dan Sub Kriteria

kriteria / subkriteria	bobot lokal			bobot keseluruhan			BNP
	L	M	u	L	M	u	
Harga	0,29	0,61	1,65				0,85
1. KH	0,26	0,57	1,19	0,0754	0,3477	1,9635	0,8
2. KP	0,22	0,31	0,4	0,0638	0,1891	0,66	0,3
3. PD	0,09	0,11	0,13	0,0261	0,0671	0,2145	0,1
Kualitas	0,21	0,29	0,55				0,34
1. w	0,29	0,61	1,2	0,08	0,18	0,44	0,23
2. T	0,21	0,29	0,38	0,03	0,07	0,19	0,09
3. R	0,09	0,13	0,12	0,02	0,04	0,11	0,06
pengiriman	0,09	0,1	0,17				0,12
1. KW	0,24	0,53	1,09	0,08	0,19	0,44	0,24
2. KJP	0,28	0,37	0,48	0,03	0,08	0,2	0,1
3.KP	0,09	0,09	0,11	0,01	0,03	0,08	0,04

Tabel 4.7 Keseluruhan Dari Fuzzy Synthetic Decision

KRITERIA	BOBOT LOKAL KESELURUHAN			PERFORMANCE SUPPLIER 1			PERFORMANCE SUPPLIER 2			PERFORMANCE SUPPLIER 3			R SUPPLIER 1			R SUPPLIER 2			R SUPPLIER 3				
	l	m	u	l	m	u	l	m	u	l	m	u	l	m	u	l	m	u	l	m	u		
kesesuaian harga	0,08	0,35	1,95	61,67	73,33	76,67	61,67	66,67	71,00	65,00	76,67	80	4,65	25,50	150,54	4,65	23,18	139,41	4,90	26,66	157		
ketepatan pemb	0,05	0,19	0,66	61,66667	66,66667	71,66667	68,33	80,00	83,33	88,00	83,33	80,00	83,33333	3,99	12,61	47,30	4,36	15,13	55,00	4,36	15,13	55,1	
persentase diskon	0,03	0,07	0,21	68,33333	80	83,33333	68,33	80,00	83,33	88,00	83,33	1,70	5,37	17,88	1,70	5,37	17,88	1,70	5,37	17,8	1,70	5,37	17,8
harga gula	0,06	0,18	0,44	61,66667	70	74,16667	68,33	80,00	83,33	88,00	83,33	4,93	12,60	30,63	5,47	14,40	36,67	5,47	14,40	36,6			
tektur gula	0,03	0,07	0,19	61,67	66,67	71,67	65,00	76,67	80,00	81,67	66,67	71,67	1,85	4,67	13,62	1,95	5,37	15,20	1,85	4,67	13,6		
keasman gula	0,02	0,04	0,11	65	80	86,33333	68,33	80,00	83,33	88,00	83,33	1,30	3,20	9,17	1,37	3,20	9,17	1,37	3,20	9,1			
ketepatan waktu	0,08	0,19	0,44	68,33333	80	83,33333	61,67	66,67	71,67	61,67	66,67	71,66667	5,47	15,20	36,67	4,93	12,67	31,53	4,93	12,67	31,5		
ketepatan jumlah	0,03	0,08	0,20	65	76,66667	80	68,33	80,00	83,33	88,00	83,33	1,95	6,13	16,00	2,05	6,40	16,67	2,05	6,40	16,6			
konformitas pengal	0,01	0,03	0,08	65	76,66667	80	68,33	80,00	83,33	88,00	83,33	0,65	2,30	6,40	0,68	2,40	6,67	0,68	2,40	6,6			
Total R													26,52	87,57	230,19	27,24	88,11	238,18	27,39	90,89	244,		
Defuzzy BNP													148,09		147,85			154,18					
Peringkat													2		3			1					

Berdasarkan pada tabel 4.53 dapat dilihat bahwa hasil BNP dari setiap supplier yaitu supplier 1 sebesar 148,09, supplier 2 sebesar 147,85, dan supplier 3 sebesar 154,18. Maka peringkat tertinggi dari ketiga supplier tersebut supplier 3.

5.KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan, analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil perhitungan kriteria – kriteria yang menjadi prioritas dalam proses pemilihan bahan baku gula di UD. Agung Jaya adalah kriteria harga dengan sub kriteria Kesesuaian harga.
2. Berdasarkan hasil pembobotan yang dilakukan dengan metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (FAHP). Supplier 3 memiliki bobot prioritas terbesar yaitu sebesar 154,18 dibandingkan dengan supplier lainnya, hal ini ditunjukkan dengan tingginya bobot supplier 3 dalam beberapa aspek kriteria seperti harga, kualitas, dan pengiriman barang.

5.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya, ada beberapa saran yang dapat dijadikan pertimbangan bagi perusahaan dan penelitian selanjutnya. Saran – saran yang dapat diberikan penulis adalah sebagai berikut :

1. Pengambilan keputusan harus lebih memperhatikan dan mempertimbangkan kriteria – kriteria untuk pemilihan supplier dengan pertimbangan yang lebih baik dan obyektif agar pemilihan supplier mendapat solusi yang optimal.
2. Penerapan metode AHP dan Fuzzy AHP pada kasus – kasus lain di perusahaan selain pemilihan pemasok.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Shega, Hanien Nia H, Rahmawati, Rita, dan Yasin, Hasbi. 2012. *Penentuan Faktor Prioritas Mahasiswa Dalam Memilih Telepon Seluler Dengan Fuzzy Ahp.*
- Fajri, Muhammad, Putri dan Rekyan Regasari Mardhi. 2018. *Impelementasi Metode FAHP Dalam Penentuan Permintaan Di MAN 2 KOTA Serang.*
- Rif'an, Muhammad. 2014. *Analisa Pemilihan Pemasok Sayuran Dengan Metode Anlytic Hierarchy Proces AHP FUZZY.*
- Sonalitha, Elta, Sarosa, Moehammad, dan Naba, Agus. 2015. *Pemilihan Pemasok Bahan Mentah Pada Restoran Mengolahan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process.*
- Sulistiana, Winda, dan Yuliawati, Evi. *Analisis Pemilihan Supplier Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode FAHP.*
- Utama, Ditdit Nugeraha. 2017. *Sistem Penunjang Keputusan.* (Penerbit: Garudhawaca, Yogyakarta).
- Saaty, Thomas L. 1993. *Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin.* (Penerbit:Gramedia, Jakarta)
- Santoso, Tri Santoso. 2013. *Analisis Strategi Pemasaran Produk Kerajinan Sepatu Pada UKM Galaksi, Desa Ciapus, Ciomas.*
- Faisol, Ahmad, Muslim, M. Aziz, dan Suyono, Hadi. 2014. *Komparasi Fuzzy AHP dengan AHP pada Sistem Pendukung Keputusan Investasi Properti.* Jurnal EECCIS Vol. 8 No.2.