

PEMILIHAN *SUPPLIER* BAHAN KEMASAN TEH GOALPARA 30's DENGAN PENDEKATAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)*

Sofiani Nalwin Nurbani ¹, Siti Sholihah ², Rodiah ³

Fakultas Teknik, Universitas Sangga Buana YPKP Bandung
sofianinalwin@yahoo.co.id¹, sitisholihah37@yahoo.co.id²

Abstrak

Pengambilan keputusan dalam pemilihan *supplier* bahan kemasan teh Goalpara 30's di Industri Hilir Teh (IHT) masih bersifat intuitif dengan tidak adanya skala prioritas yang jelas antar kriteria, sehingga dibutuhkan suatu metode dalam pengambilan keputusan. *Analytical Hierarchy Process (AHP)* adalah metode yang digunakan untuk mengambil sebuah keputusan pada suatu permasalahan multikriteria dengan menyusun prioritas kriteria/subkriteria dalam sebuah hirarki. Kriteria yang dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pemilihan *supplier* bahan kemasan teh Goalpara 30's adalah kualitas, harga, dan *leadtime*. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode AHP, yang menjadi alternatif terbaik untuk *supplier* benang adalah PT. Argapura, untuk *supplier* dus adalah PT. Tunas Alfin Tbk, untuk *supplier* tag adalah PT. Corona Printing Asia, untuk *supplier* master carton adalah PT. Karya Indah Multiguna (PT KIM). Kriteria yang menjadi prioritas utama dalam pemilihan *supplier* dari setiap bahan kemasan adalah kualitas.

Kata Kunci : Prioritas, Multikriteria, Kriteria, *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

Abstract

In the supplier selection decision making tea packaging materials Goalpara 30's, Industri Hilir Teh (IHT) was intuitive without priority among criteria, so we need a method for decision making. Analytical Hierarchy Process (AHP) is a method used to take a decision on a multicriteria problem with prioritizing criteria / sub-criteria into a hierarchy. The criteria taken into consideration in the selection of suppliers of packaging materials tea Goalpara 30's is the quality, price and leadtime. Based on calculations, the best alternative for the yarn supplier is PT. Argapura, for carton suppliers are PT. Tunas Alfin Tbk, to tag suppliers are PT. Corona Printing Asia, to the supplier master carton is PT. Karya Indah Multipurpose (PT KIM). The main criteria in the selection of suppliers of each packaging material is quality.

Keywords: Priority, Multi-Criteria, Criteria, *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Dalam menjalani kehidupan, manusia selalu dihadapkan pada berbagai masalah dan pilihan. Pada saat merumuskan solusi atas masalah yang dihadapi, maka diperlukan berbagai kriteria/indikator/pertimbangan. Dalam menentukan kriteria tersebut dapat mengacu pada berbagai informasi atau pemikiran yang logis. Dasar-dasar tersebut akan mengarahkan seseorang untuk menentukan keputusan yang rasional dan konsisten. Namun, keputusan tersebut tidak terlepas dari adanya subyektivitas. Keputusan yang rasional dan konsisten tersebut apabila dibuat dalam suatu diagram atau sketsa akan membentuk suatu hierarki. Proses pengambilan keputusan yang rasional dan konsisten dalam bentuk hierarki tersebut akan

mengarahkan pada sebuah metode pengambilan keputusan yang dikenal dengan AHP (*Analytical Hierarchy Process*).

Pengambilan keputusan dalam pemilihan *supplier* bahan kemasan teh Goalpara 30's di Industri Hilir Teh (IHT) masih bersifat intuitif dengan tidak adanya skala prioritas yang jelas antar kriteria. Pengambilan keputusan dengan metode seperti ini tidak dapat menjamin konsistensi dalam penilaian terhadap calon *supplier*. Namun, metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) menyediakan struktur yang komprehensif untuk menggabungkan nilai-nilai rasional dan irasional selama proses pengambilan keputusan dengan pendekatan perbandingan berpasangan. Selain itu, *Analytical Hierarchy Process* (AHP) memungkinkan pengambilan keputusan untuk menilai konsistensi pada proses pengambilan keputusan dengan rasio konsistensi. Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka penulis memberikan pertimbangan alternatif pemilihan *supplier* bahan kemasan teh Goalpara 30's di Industri Hilir Teh (IHT) dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Tujuan

Tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Apa saja kriteria yang ditetapkan sebagai bahan pertimbangan dalam pemilihan *supplier* bahan kemasan teh Goalpara 30's?
2. *Supplier* mana yang menjadi alternatif terbaik dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)?

Tinjauan Pustaka

Supplier

Supplier adalah individu atau perusahaan (baik dalam skala besar atau kecil) yang memiliki kemampuan untuk menyediakan kebutuhan individu atau perusahaan lain (<http://informasipengadaan.blogspot.com>). *Supplier* atau pemasok merupakan mitra bisnis yang memegang peranan sangat penting dalam menjamin ketersediaan pasokan barang yang dibutuhkan oleh perusahaan.

***Analitycal Hierarchy Process* (AHP)**

AHP pertama kali diperkenalkan oleh Thomas L.Saaty, seorang ahli matematika *University of Pittsburgh* di Amerika Serikat, pada awal tahun 1970-an. Metode *AHP* adalah prosedur yang berbasis matematis yang menyatakan data kuantitatif maupun kualitatif ke dalam bentuk kuantitatif dengan cara melakukan perbandingan berpasangan (Saaty, 1993).

Analytical Hierarchy Process (AHP) mempunyai landasan aksiomatik yang terdiri dari :

1. *Reciprocal Comparison*, yang mengandung arti bahwa matriks perbandingan berpasangan yang terbentuk harus bersifat berkebalikan. Misalnya, jika A adalah k kali lebih penting daripada B maka B adalah $1/k$ kali lebih penting dari A.
2. *Homogenity*, yang mengandung arti kesamaan dalam melakukan perbandingan. Misalnya, tidak dimungkinkan membandingkan jeruk dengan bola tenis dalam hal rasa, akan lebih relevan jika membandingkan dalam hal berat.
3. *Dependence*, yang berarti setiap jenjang (*level*) mempunyai kaitan (*complete hierarchy*) walaupun mungkin saja terjadi hubungan yang tidak sempurna (*incomplete hierarchy*).
4. *Expectation*, yang artinya menonjolkan penilaian yang bersifat ekspektasi dan persepsi dari pengambil keputusan. Jadi yang diutamakan bukanlah rasionalitas, tetapi dapat juga yang bersifat *irrational*.

Tahapan Pengambilan Keputusan Dengan *Analitycal Hierarchy Process* (AHP)

1. Mendefinisikan Masalah
Mendefinisikan masalah dilakukan untuk menentukan tujuan.
2. Menyusun Struktur Hirarki
Untuk memudahkan pemecahan suatu masalah yang kompleks, maka masalah perlu disusun kedalam suatu struktur tertentu yang mengidentifikasi hubungan sebab akibat antar elemen pada struktur itu.
3. Menetapkan Prioritas
Penetapan prioritas dilakukan dengan menyusun perbandingan berpasangan seluruh elemen untuk setiap sub hirarki. Perbandingan tersebut ditransformasikan dalam bentuk matriks. Nilai numerik yang dikenakan untuk seluruh perbandingan diperoleh dari skala perbandingan 1 sampai 9 yang telah ditetapkan oleh Saaty (1993).
4. Menghitung Matriks Perbandingan Multi Partisipan
Geometrics Mean digunakan untuk mengurangi bias perbedaan hasil pengisian kuesiner. Nilai G yang didapat dianggap mewakili perbedaan penilaian yang menyatakan tingkat kepentingan suatu kriteria dari masing-masing responden.

$$G = (Z_1 \times Z_2 \times Z_3 \dots \times Z_n)^{1/n}$$

Dimana :

G = nilai rata-rata perbandingan antara kriteria a_i dengan a_j untuk n partisipan

Z_n = nilai perbandingan kriteria a_i dengan a_j untuk partisipan ke-i

n = jumlah partisipan

5. Menghitung Vektor Prioritas (*Eigen Vector*)
Vektor Prioritas (*Eigen Vector*) dapat menunjukkan nilai bobot prioritas tiap level. Langkah pertama untuk menghitung Vektor Prioritas adalah melakukan penjumlahan bobot perkolom. Bobot kolom yang dilambangkan dengan S_{ij} adalah penjumlahan seluruh bobot (a_{ij} = nilai bobot kriteria baris ke-i, kolom ke-j) pada kolom ke-j. Jumlahkan bobot setiap kolom j menjadi total kolom yang dilambangkan dengan S_{ij} (Saaty, 1994), dimana:

$$S_{ij} = \sum_{i=1}^n a_{ij}$$

Dimana :

S_{ij} = nilai total penjumlahan bobot perkolom

a_{ij} = nilai bobot sub kriteria baris ke-i kolom ke-j

Kemudian membagi nilai kriteria kolom dengan jumlah kolom (Saaty, 1994). Berikut adalah rumus yang digunakan :

$$V_{ij} = \frac{a_{ij}}{S_j}$$

Dimana :

V_{ij} = hasil pembagian bobot baris ke-i pada kolom ke-j dengan jumlah bobot kolom ke-j

a_{ij} = bobot perbandingan baris ke-i kolom ke-j

S_j = jumlah bobot perbandingan kolom ke-j

6. Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan (*Normalized Pairwise Comparison Matrix*)
Tujuan dari normalisasi ini adalah untuk mengetahui nilai proporsi dari suatu kriteria terhadap kriteria lainnya dalam kolom yang sama.

$$P_{ij} = \sum_{i=1}^n \frac{V_{ij}}{n}$$

Dimana :

P_{ij} = nilai prioritas relatif dari hasil perata-rataan bobot normalisasi

V_{ij} = jumlah bobot normalisasi pada baris ke-i kolom ke-j

n = jumlah aspek yang dinilai

7. Menghitung Nilai Eigen (*Eigen Value*)

Nilai Eigen dihitung dengan mengalikan terlebih dahulu nilai matriks perbandingan awal dengan bobot/vektor prioritas (perkalian matriks) (Saaty, 1994).

$$b_i = a_{ij} \times p_i$$

Dimana :

b_i = jumlah tiap baris ke-i dari nilai matriks perbandingan yang telah dikalikan dengan nilai eigen

a_{ij} = bobot perbandingan baris ke-i kolom ke-j

p_i = nilai prioritas relatif (nilai eigen)

Kemudian untuk mendapatkan λ_{maks} rata-ratakan nilai CV (Saaty, 1994). Nilai CV didapat menggunakan rumus :

$$CV = \sum_{i=1}^n \frac{b_i}{p_i}$$

Dimana :

CV = *consistency vector*

b_i = jumlah tiap baris ke-i dari nilai matriks perbandingan yang telah dikalikan dengan nilai eigen

p_i = nilai prioritas relatif (nilai eigen)

8. Menghitung Rasio Konsistensi Matriks Perbandingan Berpasangan (*Consistency Ratio Pairwise Comparison Matrix*)

Salah satu keistimewaan dari AHP adalah metode tersebut memperhitungkan konsistensi dari penilaian yang telah dilakukan dalam perbandingan faktor-faktor. AHP ini memperhitungkan rasio konsistensi (*Consistency Ratio*) dari suatu hasil penilaian. Menurut Saaty, hasil penilaian yang diterima adalah yang mempunyai rasio konsistensi (*Consistency Ratio*) $\leq 0,05$ untuk matriks 3×3 , $\leq 0,08$ untuk matrik 4×4 dan $\leq 0,1$ untuk matriks 5×5 .

Indeks konsistensi (*Consistency Index*) dapat dihitung dengan persamaan (Saaty, 1994):

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1}$$

Tingkat konsistensi atau *Consistency Ratio* (CR), dapat dihitung dengan membandingkan CI (*Consistency Index*) dengan RI (*Number of Random Consistency*), seperti persamaan berikut (Saaty, 1994) :

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

Tabel 1 Nilai Random Indeks

Besar Matriks (n)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Konsistensi Acak (RI)	0	0	0,58	0,89	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

9. Menghitung Rasio Konsistensi Hirarki (*Consistency Ratio of Hierarchy*)
Perhitungan Rasio Konsistensi Hirarki (*Consistency Ratio of Hierarchy*), digunakan untuk menguji apakah permasalahan telah terstruktur dengan tepat pada hirarki yang telah disusun. Formula untuk menghitung rasio konsistensi hirarki (*Consistency Ratio Of Hierarchy*) adalah :

$$\begin{aligned} CIH &= CI_1 + [EV_1]. [CI_2] \\ RIH &= RI_1 + [EV_1]. [RI_2] \\ CRH &= \frac{CIH}{RIH} \end{aligned}$$

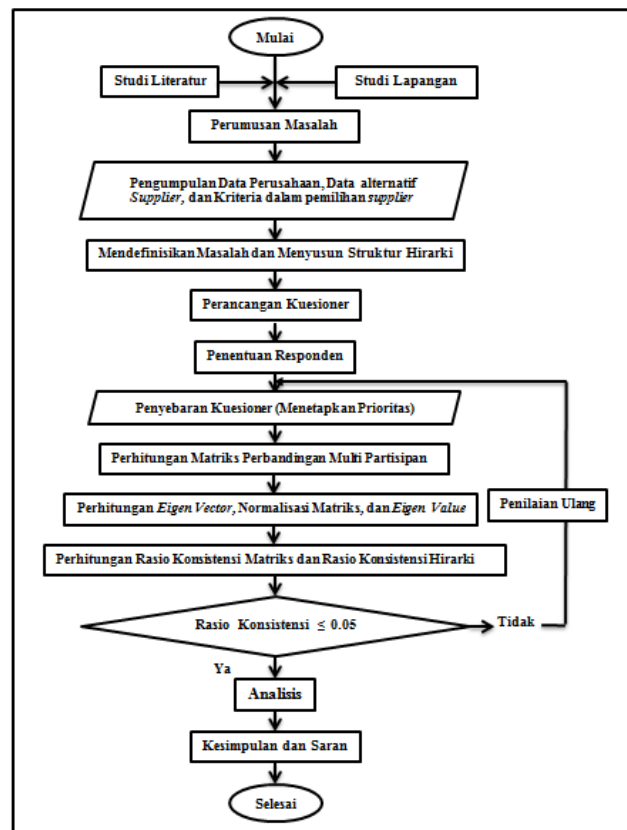
Dimana :

- CRH = Rasio Konsistensi Hirarki (*Consistency Ratio of Hierarchy*)
 - CIH = Indeks Konsistensi Hirarki (*Consistency Index of Hierarchy*)
 - RIH = Indeks Random Hirarki (*Random Index of Hierarchy*)
 - CI_1 = Indeks Konsistensi dari matriks perbandingan berpasangan dari hirarki level pertama
 - CI_2 = Indeks Konsistensi dari matriks perbandingan berpasangan dari hirarki level kedua, dalam bentuk vektor kolom
 - EV_1 = Eigen Vektor dari matriks perbandingan berpasangan dari hirarki level pertama, dalam bentuk vektor baris
 - RI_1 = Indeks Random dari matriks perbandingan berpasangan dari hirarki level pertama
 - RI_2 = Indeks Random dari matriks perbandingan berpasangan dari hirarki level kedua
10. Pemilihan Alternatif Terbaik
Pemilihan alternatif terbaik ditentukan oleh nilai akhir (*final score*) untuk tiap pilihan dari hasil matriks akhir (*final supermatrix*) yang diperoleh. Alternatif yang dipilih adalah alternatif yang memiliki nilai akhir terbesar (Saaty, 1994).

$$Supermatrix = \sum_{i=1}^n Priority Matrix . Criteria Weight$$

2. METODE PENELITIAN

Langkah-langkah penelitian dapat dilihat pada Gambar 1. Langkah awal untuk memulai penelitian adalah studi literatur dan studi lapangan. Setelah itu, dilakukan perumusan masalah yang akan diteliti. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data mengenai perusahaan, data alternatif *supplier* dan kriteria dalam pemilihan *supplier*. Secara teoritis, metode AHP yang digunakan pada penelitian ini dimulai dengan mendefinisikan masalah dan menyusun struktur hirarki. Setelah hirarki dibuat, langkah selanjutnya adalah merancang kuesioner dan menentukan responden yang berkompeten dalam pemilihan *supplier*. Setelah itu dilakukan penilaian matriks perbandingan berpasangan.



Gambar.1 Flowchart Penelitian

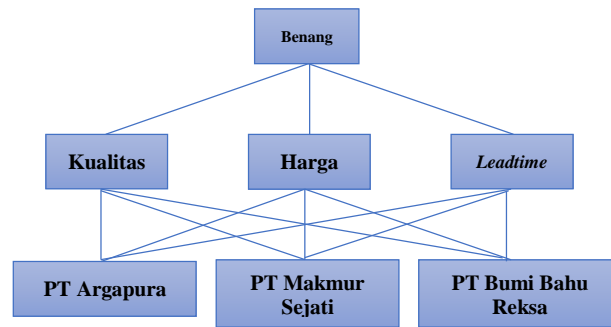
Setelah semua data didapatkan, maka selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan menggunakan metode AHP, dengan menghitung matriks perbandingan multi partisipan menggunakan *geometric means*, perhitungan *eigen vector*, normalisasi matriks, *eigen value*, perhitungan rasio konsistensi matriks dan rasio konsistensi hirarki. Selanjutnya apabila rasio konsistensinya ≤ 0.05 maka dapat dilakukan analisis, namun apabila rasio konsistensinya ≥ 0.05 maka harus dilakukan pengisian ulang kuesioner. Apabila matriks telah konsisten dan dilakukan analisis, maka dapat diketahui kesimpulan dari hasil penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

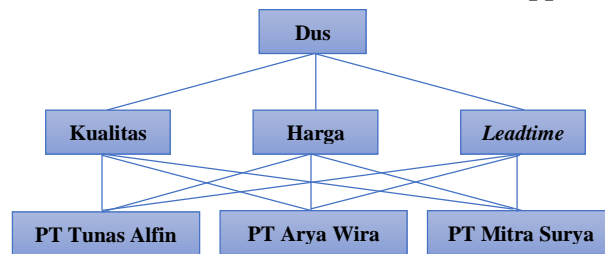
Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi langsung. Berikut ini merupakan data-data yang diperlukan untuk mendukung penyelesaian permasalahan pemilihan *supplier* antara lain :

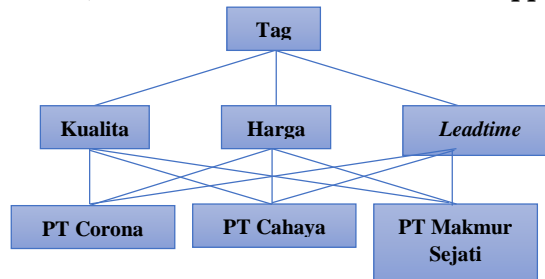
1. Kriteria yang ditetapkan oleh para pengambil keputusan sebagai bahan pertimbangan dalam memilih *supplier* antara lain kualitas, harga, dan *leadtime*. Dari kriteria-kriteria tersebut maka dapat dibuat rancangan hirarki pemilihan *supplier* dengan menggabungkan tujuan, kriteria-kriteria dan beberapa alternatif *supplier* dalam satu susunan hirarki.



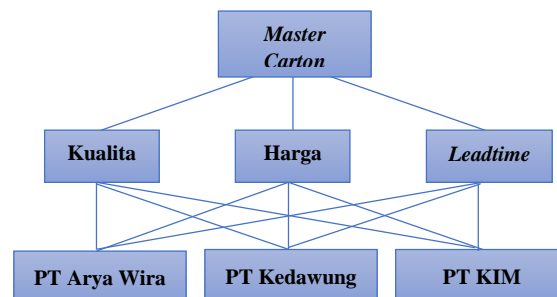
Gambar 2 (Struktur Hirarki Pemilihan *Supplier* Benang)



Gambar 3 (Struktur Hirarki Pemilihan *Supplier* Dus)



Gambar 4 (Struktur Hirarki Pemilihan *Supplier* Tag)



Gambar 5 (Struktur Hirarki Pemilihan *Supplier* Master Carton)

2. Dari struktur hirarki yang telah dibuat, maka dirancang kuesioner perbandingan berpasangan. Kuesioner ini disebarakan kepada para pengambil keputusan yang telah ditetapkan. Skala yang digunakan dalam kuesioner perbandingan berpasangan ini adalah skala Saaty yaitu 1 sampai 9

PENGOLAHAN DATA

Pemilihan *Supplier* Benang

Hasil matriks perbandingan berpasangan pada level kriteria dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2 *Geometrics mean* matriks perbandingan berpasangan level kriteria

Kriteria	Kriteria		
	Kualitas	Harga	Leadtime
Kualitas	1	4	2 5/8
Harga	1/4	1	7/8
Leadtime	3/8	1 1/7	1
Jumlah	1.63	6.12	4.49

Hasil matriks perbandingan berpasangan pada level alternatif dapat dilihat pada tabel 3

Tabel 3 *Geometrics mean* matriks perbandingan berpasangan level alternatif

Perusahaan	PT Argapura	PT Makmur Sejati	PT Bumi Bahureksa
Kualitas			
PT Argapura	1.0	1.1	1.7
PT Makmur Sejati	0.9	1.0	1.9
PT Bumi Bahureksa	0.6	0.5	1.0
Jumlah	2.53	2.59	4.59
Harga			
PT Argapura	1	0.3	0.3
PT Makmur Sejati	3.1	1	0.6
PT Bumi Bahureksa	3.0	1.8	1
Jumlah	7.11	3.14	1.88
Leadtime			
PT Argapura	1.0	3.0	1.0
PT Makmur Sejati	0.3	1.0	0.4
PT Bumi Bahureksa	1.0	2.8	1.0
Jumlah	2.33	6.76	2.36

Hasil rekapitulasi pembobotan pada tingkat kriteria dapat dilihat pada tabel 4

Tabel 4 Rekapitulasi pembobotan kriteria

Kriteria	Nilai
Kualitas	0.615
Harga	0.171
<i>Leadtime</i>	0.214

Hasil rekapitulasi pembobotan pada tingkat alternatif dapat dilihat pada tabel 5

Tabel 5 Rekapitulasi pembobotan alternatif

Alternatif	Nilai
PT Argapura	0.358
PT Makmur Sejati	0.331
PT Bumi Bahureksa	0.311

Hasil pengujian *Consistency Index*, *Consistency Ratio*, dan *Consistency Ratio Of Hierarchy* dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6 Hasil pengujian CI, CR, CRH

CI	0.004
RI	0.58
CR	0.01
RIH	1.16
CIH	0.009
CRH	0.01

Pemilihan *Supplier* Dus

Hasil matriks perbandingan berpasangan pada level kriteria dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7 *Geometrics mean* matriks perbandingan berpasangan level kriteria

Kriteria	Kriteria		
	Kualitas	Harga	<i>Leadtime</i>
Kualitas	1	1 4/5	1
Harga	5/9	1	4/5
<i>Leadtime</i>	1	1 1/4	1
Jumlah	2.55	4.08	2.79

Hasil matriks perbandingan berpasangan pada level alternatif dapat dilihat pada tabel 8

Tabel 8 Geometrics mean matriks perbandingan berpasangan level alternatif

Perusahaan	PT Tunas Alfin	PT Arya Wira	PT Mitra Surya
Kualitas			
PT Tunas Alfin	1.0	4.5	6.0
PT Arya Wira	0.2	1.0	1.1
PT Mitra Surya	0.2	0.9	1.0
Jumlah	1.39	6.35	8.14
Harga			
PT Tunas Alfin	1.0	0.3	0.3
PT Arya Wira	3.9	1.0	0.6
PT Mitra Surya	3.9	1.8	1.0
Jumlah	8.83	3.07	1.81
Leadtime			
PT Tunas Alfin	1.0	3.9	1.3
PT Arya Wira	0.3	1.0	0.3
PT Mitra Surya	0.8	3.0	1.0
Jumlah	2.05	7.91	2.59

Hasil rekapitulasi pembobotan pada tingkat kriteria dapat dilihat pada tabel 9

Tabel 9 Rekapitulasi pembobotan kriteria

Kriteria	Nilai
Kualitas	0.399
Harga	0.248
Leadtime	0.353

Hasil rekapitulasi pembobotan pada tingkat alternatif dapat dilihat pada tabel 10

Tabel 10 Rekapitulasi pembobotan alternatif

Alternatif	Nilai
PT Tunas Alfin	0.488
PT Arya Wira	0.194
PT Mitra Surya	0.318

Hasil pengujian *Consistency Index*, *Consistency Ratio*, dan *Consistency Ratio Of Hierarchy* dapat dilihat pada tabel 11

Tabel 11 Hasil pengujian CI, CR, CRH

CI	0.007
RI	0.58
CR	0.01
RIH	1.16
CIH	0.013
CRH	0.0112

Pemilihan Supplier Tag

Hasil matriks perbandingan berpasangan pada level kriteria dapat dilihat pada tabel 12

Tabel 12 Geometrics mean matriks perbandingan berpasangan level kriteria

Kriteria	Kriteria		
	Kualitas	Harga	Leadtime
Kualitas	1	3 3/7	2
Harga	2/7	1	1 1/8
Leadtime	1/2	8/9	1
Jumlah	1.79	5.31	4.12

Hasil matriks perbandingan berpasangan pada level alternatif dapat dilihat pada tabel 13

Tabel 13 Geometrics mean matriks perbandingan berpasangan level alternatif

Perusahaan	PT Corona	PT Cahaya Sam	PT Makmur Sejati
Kualitas			
PT Corona	1.0	3.1	2.7
PT Cahaya Sam	0.3	1.0	0.5
PT Makmur Sejati	0.4	2.2	1.0
Jumlah	1.69	6.26	4.18
Harga			
PT Corona	1.0	0.3	0.3
PT Cahaya Sam	2.9	1.0	1.4
PT Makmur Sejati	2.9	0.7	1.0
Jumlah	6.77	2.04	2.79
Leadtime			
PT Corona	1.0	3.6	1.0
PT Cahaya Sam	0.3	1.0	0.3
PT Makmur Sejati	1.0	2.9	1.0
Jumlah	2.28	7.44	2.35

Hasil rekapitulasi pembobotan pada tingkat kriteria dapat dilihat pada tabel 14

Tabel 14 Rekapitulasi pembobotan kriteria

Kriteria	Nilai
Kualitas	0.562
Harga	0.208
Leadtime	0.230

Hasil rekapitulasi pembobotan pada tingkat alternatif dapat dilihat pada tabel 15

Tabel 15 Rekapitulasi pembobotan alternatif

Alternatif	Nilai
PT Corona	0.459
PT Cahaya Sam	0.217
PT Makmur Sejati	0.324

Hasil pengujian *Consistency Index*, *Consistency Ratio*, dan *Consistency Ratio Of Hierarchy* dapat dilihat pada tabel 16

Tabel 16 Hasil pengujian CI, CR, CRH

CI	0.024
RI	0.58
CR	0.04
RIH	1.16
CIH	0.038
CRH	0.033

Pemilihan Supplier Master Carton

Hasil matriks perbandingan berpasangan pada level kriteria dapat dilihat pada tabel 17

Tabel 17 Geometrics mean matriks perbandingan berpasangan level kriteria

Kriteria	Kriteria		
	Kualitas	Harga	Leadtime
Kualitas	1	3 5/8	2
Harga	2/7	1	1
Leadtime	1/2	1	1
Jumlah	1.78	5.63	4.00

Hasil matriks perbandingan berpasangan pada level alternatif dapat dilihat pada tabel 18

Tabel 18 Geometrics mean matriks perbandingan berpasangan level alternatif

Perusahaan	PT Arya Wira	PT Kedawung	PT KIM
Kualitas			
PT Arya Wira	1.0	0.3	0.3
PT Kedawung	3.6	1.0	0.8
PT KIM	3.4	1.3	1.0
Jumlah	7.98	2.54	2.09
Harga			
PT Arya Wira	1.0	3.1	3.1
PT Kedawung	0.3	1.0	0.8
PT KIM	0.3	1.3	1.0
Jumlah	1.64	5.37	4.90
Leadtime			
PT Arya Wira	1.0	0.3	0.3
PT Kedawung	2.9	1.0	0.6
PT KIM	3.6	1.6	1.0
Jumlah	7.44	2.93	1.91

Hasil rekapitulasi pembobotan pada tingkat kriteria dapat dilihat pada tabel 19

Tabel 19 Rekapitulasi pembobotan kriteria

Kriteria	Nilai
Kualitas	0.569
Harga	0.194
<i>Leadtime</i>	0.236

Hasil rekapitulasi pembobotan pada tingkat alternatif dapat dilihat pada tabel 20

Tabel 20 Rekapitulasi pembobotan alternatif

Alternatif	Jumlah
PT Arya Wira	0.221
PT Kedawung	0.350
PT KIM	0.429

Hasil pengujian *Consistency Index*, *Consistency Ratio*, dan *Consistency Ratio Of Hierarchy* dapat dilihat pada tabel 21

Tabel 21 Hasil pengujian CI, CR, CRH

CI	0.020
RI	0.58
CR	0.03
RIH	1.16
CIH	0.024
CRH	0.02

4. KESIMPULAN DAN SARAN

- 1) Industri Hilir Teh PTPN VIII memiliki beberapa kriteria yang menjadi bahan pertimbangan dalam memilih *supplier* bahan kemasan antara lain: kualitas, harga, dan *leadtime*. Kriteria kualitas yang dimaksud adalah bahan kemasan harus sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan oleh Industri Hilir Teh dan tentunya dengan harga yang kompetitif, serta jangka waktu antara pemesanan dan pengiriman bahan kemasan hingga tiba di Industri Hilir Teh (*leadtime*) ≤ 2 minggu.
- 2) Berdasarkan metode *Analytical Hierarchi Process* (AHP) dapat disimpulkan bahwa *supplier* benang yang menjadi alternatif terbaik adalah PT. Argapura, selanjutnya berturut-turut PT. Makmur Sejati, dan PT. Bumi Bahureksa. *Supplier* dus yang menjadi alternatif terbaik adalah PT. Tunas Alfin Tbk, selanjutnya berturut-turut PT. Mitra Surya, dan PT. Arya Wira. *Supplier tag* yang menjadi alternatif terbaik adalah PT. Corona Printing Asia, selanjutnya berturut-turut PT. Makmur Sejati, dan PT. Cahaya Sam. Dan *supplier master carton* yang menjadi alternatif terbaik adalah PT. Karya Indah Multiguna (PT KIM), selanjutnya berturut-turut PT. Kedawung, dan PT. Arya Wira.

5. REFERENSI

- Iryanto, 2008. *Eksposisi Analytic Hierarchy Process dalam Riset Operasi: Cara Efektif untuk Pengambilan Keputusan*. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Tetap Universitas Sumatera Utara.
- Lukmandono, dkk. 2015. *Penentuan Kriteria Daya Saing Industri Kreatif Dengan Analytical Hierarchy Process*. ISSN: 2337 – 4349
- Rahmadani, Juwita M. 2011. *Integrasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Goal Programming Dalam Optimasi Pemilihan Alternatif Pemasok Di PT. XYZ Indonesia Power*. Tesis – PM 092315.
- Saaty, Thomas L. 1994. *Fundamentals Of Decision Making*. Pittsburgh: RWS Publications.
- Saaty, Thomas L. 1993. *Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin, Proses Hirarki analitik untuk Pengambilan Keputusan dalam Situasi Kompleks*. Seri Manajemen No. 134. Jakarta: PT. Pustaka Binaman Pressindo.
- <http://ilmumanajemenindustri.com/pengertian-contoh-bentuk-struktur-organisasi/>
- http://informasipengadaan.blogspot.co.id/2013/02/pemasok_8619.html
- <http://khaizankahfi96.blogspot.co.id/2014/10/v-behaviorurldefaultvmlo.html>
- <https://www.rumusstatistik.com/2013/08/rata-rata-ukur-geometrik.html>
- <https://yunisuryani2013.wordpress.com/2015/07/22/pengolahan-teh-hitam-sistem-orthodox-dan-ctc/>