

**PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN BAKU BIJI PLASTIK DENGAN  
MENGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS  
(AHP) DI PT. POWERPLAST PRIMA UTAMA**

Yohanes Moa

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik Industri, Universitas Persada Indonesia

Y.A.I 2007

E-mail : [Ymoa1988@gmail.com](mailto:Ymoa1988@gmail.com)

---

**ABSTRAK**

*PT. Powerplast Prima Utama sebagai perusahaan yang bergerak di bidang industri plastik memiliki resiko operasional yang tinggi, sehingga spesifikasi terhadap barang dan jasa yang dibutuhkan juga kompleks. Maka keputusan pemilihan pemasok di PT. Powerplast Prima Utama juga menjadi hal yang penting. Karena itu dibutuhkan suatu metode yang objektif dan mampu mengatasi permasalahan multikriteria secara proporsional. Dalam penelitian ini akan dibahas metode yang digunakan untuk memilih supplier potensial yaitu metode Analytical Hierarchy Process ( AHP ).*

*Analytical Hierarchy Process ( AHP ) adalah sebuah prosedur yang akan digunakan untuk analisis dalam membuat keputusan yang tepat, terutama di mana ada begitu banyak objek dan kriteria keputusan yang harus dipenuhi. Ada 4 (empat) langkah atau fase yang harus diambil ketika menerapkan prosedur AHP yaitu proses pembangunan hirarki, proses penentuan prioritas, proses sintesis dan proses menentukan faktor consistensi dan akhirnya memilih keputusan yang tepat berdasarkan hasil proses AHP.*

*Pada masalah pemilihan supplier, tujuannya adalah untuk memilih supplier yang terbaik secara keseluruhan. AHP memberikan sebuah metodologi untuk memberikan peringkat pada tindakan alternatif didasarkan pada pertimbangan pembuat keputusan mengenai pentingnya kriteria dan bahasan yang ditemui pada tiap alternatif.*

**Kata kunci :** *AHP, Prosedur, Supplier, Kriteria, Alternatif*

## 1. Latar Belakang Masalah

Pengambilan keputusan di dalam suatu organisasi merupakan hasil suatu proses komunikasi dan partisipasi yang terus-menerus dari keseluruhan organisasi. Hasil keputusan tersebut dapat merupakan pernyataan yang disetujui antar alternatif atau antar prosedur untuk mencapai tujuan tertentu.

PT.Powerplast Prima Utama merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam industri plastik yang memproduksi alat- alat kebutuhan rumah tangga yang bertempat di daerah Tangerang. Produk-produk yang dihasilkan sudah didistribusikan ke berbagai pulau di Indonesia yakni Pulau Jawa, Sumatera dan Kalimantan. Untuk menjalankan proses produksinya, keberadaan *supplier* menjadi salah satu peran yang sangat penting. Pemilihan *supplier* merupakan salah satu hal penting di dalam manajemen perusahaan. Keputusan menentukan *supplier* merupakan proses yang kompleks karena banyak kriteria yang harus dipertimbangkan. Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang industri plastik, PT.Powerplast Prima Utama memiliki spesifikasi yang kompleks terhadap barang atau jasa yang dibutuhkannya. Maka keputusan pemilihan *supplier* ini menjadi sangat penting karena resiko yang diambil oleh pihak perusahaan sangat tinggi. Dengan pengambilan keputusan yang tepat, diharapkan akan dapat meningkatkan kompetensi perusahaan dalam mengatasi persaingan global.

Kesalahan dalam memilih perusahaan *supplier* akan menjadi masalah, karena pilihan yang tidak tepat dan efisien tersebut akan berakibat pada besarnya biaya yang akan dikeluarkan. Hal ini dapat mengakibatkan terganggunya kegiatan produktivitas dan terhambatnya jalur keuangan yang ada di perusahaan. Oleh karena itu, PT.Powerplast Prima Utama harus memilih *supplier* yang terbaik sesuai dengan kriteria-kriteria pemilihan *supplier* yang ada di perusahaan dan juga tingkat kepentingan (bobot) dari kriteria tersebut. Salah satu metode yang digunakan untuk mendapatkan kriteria dan bobotnya adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang mampu menyelesaikan masalah multikriteria yang multikompleks dari pihak terkait yang masing-masing mempunyai persepsi dan kepentingan yang berbeda.

## 2. Landasan Teori

### 2.1 Metode Analytical Hierarchy Process

Konsep sistem pendukung keputusan diperkenalkan pertama kali oleh Michael S. Scott Morton pada tahun 1970-an dengan istilah *Management Decision System* (Sprague,1982). SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif.

Konsep dasar pengambilan keputusan adalah memilih satu atau lebih diantara sekian banyak alternatif keputusan yang mungkin. Alternatif keputusan meliputi keputusan kepastian, keputusan berisiko, keputusan ketidakpastian dan keputusan dalam konflik.

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan salah satu teori pengambilan keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, seorang ahli matematika yang bekerja pada University of Pittsburgh di Amerika Serikat, pada awal tahun 1970-an.

Selanjutnya Saaty (2001) menyatakan bahwa proses hirarki analitik (AHP) menyediakan kerangka yang memungkinkan untuk membuat suatu keputusan efektif atas isu kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pendukung keputusan. **Pada dasarnya AHP adalah suatu metode dalam merinci suatu situasi yang kompleks, yang terstruktur ke dalam suatu komponen-komponennya. Artinya dengan menggunakan pendekatan AHP kita dapat memecahkan suatu masalah dalam pengambilan keputusan.**

Dalam pengambilan keputusan dengan metode AHP, langkah-langkah kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- Mendefinisikan suatu kegiatan yang memerlukan pemilihan dalam pengambilan keputusannya, seperti;
- Menentukan kriteria dan alternatif-alternatif tersebut terhadap indentitas kegiatan membuat hierarkinya.
- Membuat matriks "pairwise comparison" berdasarkan kriteria focus dengan memperhatikan prinsip-prinsip "comparative judgment"
- Buatlah matriks pairwise comparison dengan memperhatikan prinsip- prinsip comparative judgment berdasarkan kriteria pada tingkat di atasnya.

## 2.2 Langkah Perhitungan Metode AHP

Langkah – langkah dalam metode AHP meliputi :

1. Mengidentifikasi permasalahan dan menentukan solusi yang diinginkan.
2. Menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi.
3. Penilaian prioritas elemen kriteria dan alternatif.

Pada perhitungan ini digunakan skala perbandingan 1 sampai 9, skala perbandingan inilah yang disebut sebagai skala fundamental, diturunkan berdasarkan riset psikologis Saaty atas kemampuan individu dalam membuat suatu perbandingan terhadap beberapa komponen yang akan diperbandingkan.

Tabel 2.1 Skala Perbandingan Berpasangan

Tingkat	Definisi	Keterangan
1	Kedua elemen sama penting	Kedua elemen memiliki pengaruh yang sama
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari pada elemen yang lainnya.	Penilaian sedikit lebih memihak pada salah satu elemen dibanding pasangannya.
5	Elemen yang satu lebih penting dari pada elemen yang lainnya.	Penilaian sangat memihak pada salah satu elemen dibanding pasangannya.
7	Elemen yang satu jelas sangat penting dari pada elemen yang lainnya.	Salah satu elemen sangat berpengaruh dan dominasinya tampak secara nyata.
9	Elemen yang satu mutlak sangat penting dari pada elemen yang lainnya.	Bukti bahwa salah satu elemen sangat penting dari pada pasangannya adalah sangat jelas.
2,4,6,8	Nilai tengah di antara dua perbandingan yang berdekatan.	Nilai ini diberikan jika terdapat keraguan antara kedua penilaian yang berdekatan.
Kebalikannya	Jika elemen x mempunyai salah satu nilai di atas pada saat dibandingkan dengan elemen y maka elemen y mempunyai nilai kebalikan bila dibandingkan dengan elemen x.	

Skala 1 – 9 tersebut dianggap yang paling baik karena tingkat akurasi yang tinggi.

## 4. Membuat Matriks Berpasangan

Untuk setiap kriteria dan alternatif, kita harus melakukan perbandingan berpasangan atau *Pairwis ecomparison*, yaitu membandingkan setiap elemen dengan elemen lainnya pada setiap tingkat hierarki secara berpasangan sehingga didapat nilai tingkat kepentingan elemen dalam bentuk pendapat kualitatif.

5. Penentuan nilai bobot prioritas.
6. Pengujian konsistensi logis.

## 3. Metodologi Penelitian

Studi ini merupakan suatu penelitian kuantitatif dengan *research question* bagaimana metode yang tepat untuk memperlancar proses produksi PT. Powerplast Prima Utama. Pengukuran yang dibahas dalam penelitian ini adalah pada pemasok produk untuk bahan baku biji plastik

Penelitian dimulai dengan meminta kesediaan PT.Powerplast Prima Utama untuk menjadi objek penelitian pada penulisan ini. Selanjutnya dilakukan pengisian kuisioner dengan membandingkan kriteria – kriteria dan masing-masing sub kriteria terhadap alternatif-alternatif yang dimiliki oleh PT.Powerplast Prima Utama.

Setelah data-data yang diperlukan sudah dikumpulkan kemudian dilakukan analisis yang berkaitan dengan kriteria dan sub kriteria yang selama ini telah berjalan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

## 4. Pembahasan

Pemasok material PT.Powerplast Prima Utama antar lain sebagai berikut :

1. PT.Titan Petrokimia Nusantara ( PT.V )
2. PT.Bukit Mega Massa Abadi ( PT.W )
3. PT.Sukses Jaya Plastik ( PT.X )
4. PT.Interplast Pramutama Jaya ( PT.Y )
5. PT.Enrika Plastik Distributor ( PT.Z )

Selanjutnya melakukan pemilihan untuk kriteria-kriteria dan subkriteria yang menjadi dasar dalam memilih *supplier* potensial. Pemilihan yang dilakukan berdasarkan pengamatan dan hasil wawancara serta diskusi dengan para pengambil keputusan. Berikut ini adalah kriteria-kriteria dan subkriteria yang akan digunakan oleh pengambil keputusan dengan menggunakan metode AHP, adalah :

**1. Kriteria Harga ( H )**

H1 = Kemampuan memberikan harga yang dapat bersaing.

H2 = Kemampuan memberikan potongan harga untuk pemesanan dalam jumlah tertentu.

H3 = Kestabilan harga terhadap berita – berita dunia, misalnya harga minyak dunia.

**2. Kriteria Prosedur ( P )**

P1 = Kemudahan untuk melakukan pemesanan.

P2 = Kemudahan untuk dapat memesan dengan jumlah yang minimal.

P3 = Kemudahan untuk dapat memberikan sistem pembayaran dengan tenggat jangka waktu yang tinggi.

**3. Kriteria Customer Service ( C )**

C1 = Kemudahan untuk dapat dihubungi

C2 = Kecepatan pelayanan dalam hal menanggapi permintaan maupun menyelesaikan keluhan dari pelanggan.

C3 = Keprioritasan yang diberikan untuk pelanggan.

**4. Kriteria Kualitas ( Q )**

Q1 = Kesesuaian produk sesuai dengan spesifikasi yang dipesan

Q2 = Ketepatan jumlah produk yang dipesan

Q3 = Kemampuan memberikan kualitas produk secara konsisten

Q4 = Kemampuan menyediakan produk tanpa kecacatan

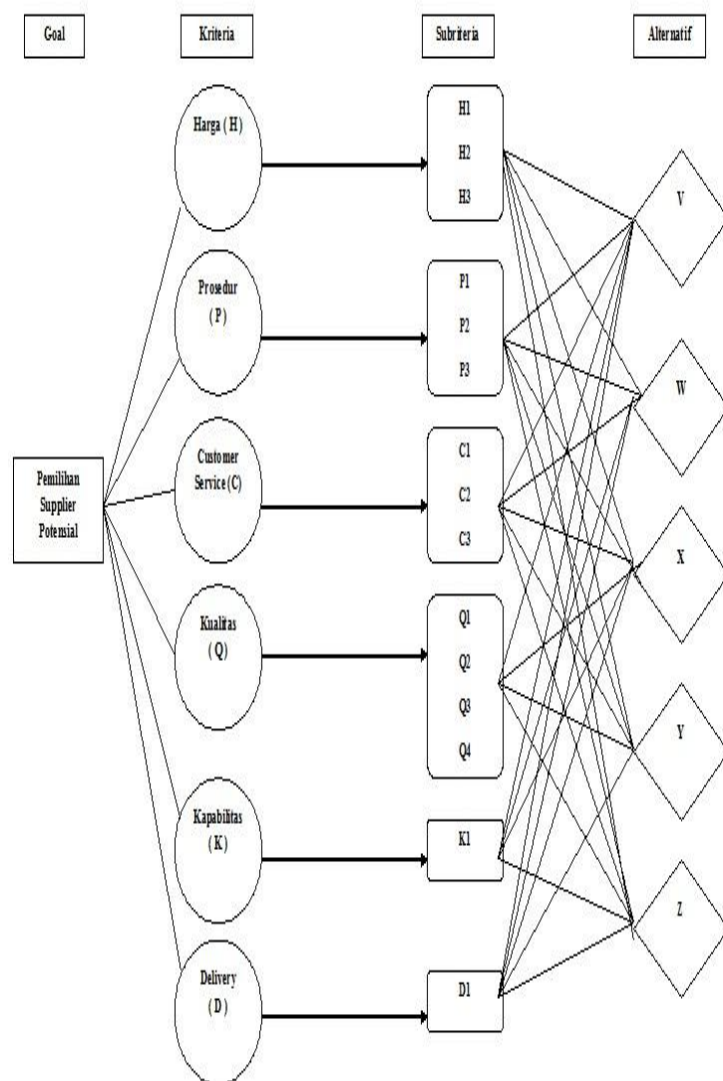
**5. Kriteria Kapabilitas ( K )**

K1 = Kemampuan untuk memenuhi pesanan produk

**6. Kriteria Delivery ( D )**

D1 = Kemampuan untuk mengirimkan produk sesuai dengan tanggal yang telah disepakati.

Permasalahan ini dapat dimodelkan seperti model Hirarki AHP di bawah ini :



Tabel 4.1 Matriks Kolom Antar Kriteria Dengan Kriteria

Kriteria	H	P	C	Q	K	D
H	1	3.5568	6.8040	1.2599	4.2171	4.2171
P	0.2811	1	4.2171	0.2119	0.5503	2.4662
C	0.1469	0.2371	1	0.2000	1.0000	0.6933
Q	0.7937	4.7192	5.0000	1	5.5934	6.2573
K	0.2371	1.8171	1.0000	0.1787	1	1.8171
D	0.2371	0.4054	1.4423	0.1598	0.5503	1
Total	2.6959	11.7356	19.4634	3.0103	12.9111	16.4510

Tabel 4.2 Matriks Hasil Normalisasi Antar Kriteria Dengan Kriteria

Kriteria	H	P	C	Q	K	D	Total
H	0.3709	0.3030	0.3495	0.4185	0.3266	0.2563	2.0248
P	0.1042	0.0852	0.2166	0.0703	0.0426	0.1499	0.6688
C	0.0544	0.0202	0.0513	0.0664	0.0774	0.0421	0.3118
Q	0.2944	0.4021	0.2568	0.3321	0.4332	0.3803	2.0989
K	0.0879	0.1548	0.0513	0.0593	0.0774	0.1104	0.5411
D	0.0879	0.0345	0.0741	0.0530	0.0426	0.0607	0.3528
Total	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	6.0000

Tabel 4.3 Pengurutan Kriteria Berdasarkan Bobot Terbesar

Kriteria	Bobot	Persentase (%)
Q	0.3498	34.98
H	0.3374	33.74
P	0.1114	11.14
K	0.0901	9.01
D	0.0588	5.88
C	0.0519	5.19
Total	1.0000	100

Berdasarkan dari analisis berpasangan antar ke enam kriteria, yaitu Harga (H), Prosedur (P), *Customer Service* (C), Kualitas (Q), Kapabilitas (K) dan *Delivery* (D), dapat disimpulkan bahwa yang lebih diprioritaskan oleh PT.Powerplast Prima Utama pada kriteria pemilihan supplier Bahan Baku Biji Plastik yaitu **Kriteria Kualias ( Q )** dengan bobot **0.3498** atau **34.98 %**.

**Perhitungan Derajat Pembobotan Dan Konsistensi Antar Subkriteria Dalam Kriteria**

Tabel 4.4 Matriks Kolom Antar Subkriteria Harga ( H )

Subkriteria	H1	H2	H3
H1	1	2.0800	0.2371
H2	0.4807	1	0.2811
H3	4.2176	3.5574	1
Total	5.6983	6.6374	1.5182

Tabel 4.5 Matriks Dan Pembobotan Hasil Normalisasi Antar Subkriteria Harga ( H )

Subkriteria	H1	H2	H3	Total	Bobot (B)	A	Consistency Vektor
H1	0.1754	0.3133	0.1561	0.6448	0.2149	0.6589	3.0660
H2	0.0843	0.1506	0.1851	0.4200	0.1400	0.4245	3.0325
H3	0.7401	0.5359	0.6586	1.9346	0.6448	2.0491	3.1780
Total	1.0000	1.0000	1.0000	3.0000			

Tabel 4.6 Matriks Kolom Antar Subkriteria Prosedur ( P )

Subkriteria	P1	P2	P3
P1	1	2.4662	1.4422
P2	0.4054	1	1.9574
P3	0.6933	0.5108	1
Total	2.0987	3.9770	4.3996

Tabel 4.7 Matriks Dan Pembobotan Hasil Normalisasi Antar Subkriteria Prosedur ( P )

Subkriteria	P1	P2	P3	Total	Bobot (B)	A	Consistency Vektor
P1	0.4764	0.6201	0.3278	1.4243	0.4747	1.5353	3.2342
P2	0.1931	0.2514	0.4449	0.8894	0.2964	0.9363	3.1589
P3	0.3303	0.1284	0.2272	0.6859	0.2286	0.7091	3.1019
Total	1.0000	1.0000	1.0000	3.0000			

Tabel 4.8 Matriks Kolom Antar Subkriteria Customer Service ( C )

Subkriteria	C1	C2	C3
C1	1	3.1072	2.1544
C2	0.3218	1	1.2599
C3	0.4641	0.7937	1
Total	1.7859	4.9009	4.4143

Tabel 4.9 Matriks Dan Pembobotan Hasil Normalisasi Antar Subkriteria Customer Service ( C )

Subkriteria	C1	C2	C3	Total	Bobot (B)	A	Consistency Vektor
C1	0.5599	0.6340	0.4880	1.6819	0.5606	1.7191	3.0666
C2	0.1801	0.2040	0.2854	0.6695	0.2231	0.6845	3.0685
C3	0.2598	0.1619	0.2265	0.6482	0.2160	0.6532	3.0243
Total	1.0000	1.0000	1.0000	3.0000			

Tabel 4.10 Matriks Kolom Antar Subkriteria Kualitas ( Q )

Subkriteria	Q1	Q2	Q3	Q4
Q1	1	2.6207	0.8735	2.4662
Q2	0.3815	1	0.4807	0.3815
Q3	1.1448	2.0802	1	2.0800
Q4	0.4054	2.6212	0.4807	1
Total	2.9317	8.3221	2.8349	5.9277

Tabel 4.11 Matriks Dan Pembobotan Hasil Normalisasi Antar Subkriteria Kualitas ( Q )

Subkriteria	Q1	Q2	Q3	Q4	Total	Bobot (B)	A	Consistency Vektor
Q1	0.3410	0.3149	0.3081	0.4160	1.3800	0.3450	1.4433	4.1835
Q2	0.1301	0.1201	0.1695	0.0643	0.4840	0.1210	0.4895	4.0458
Q3	0.3904	0.2499	0.3527	0.3508	1.3438	0.3359	1.3939	4.1499
Q4	0.1382	0.3149	0.1695	0.1686	0.7912	0.1978	0.8162	4.1268
Total	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	4.0000			

Tabel 4.12 Matriks Kolom Antar Subkriteria Kapabilitas ( K )

Subkriteria	K1
K1	1
Total	1.0000

Tabel 4.13 Matriks Dan Pembobotan Hasil Normalisasi Antar Subkriteria Kapabilitas ( K )

Subkriteria	K1	Total	Bobot ( B )	A	Consistency Vektor
K1	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Total	1.0000	1.0000			

Tabel 4.14 Matriks Kolom Antar Subkriteria Delivery (D)

Subkriteria	K1
K1	1
Total	1.0000

Tabel 4.15 Matriks Dan Pembobotan Hasil Normalisasi Antar Subkriteria Delivery ( D )

Subkriteria	K1	Total	Bobot ( B )	A	Consistency Vektor
K1	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Total	1.0000	1.0000			

**Perhitungan Derajat Pembobotan Dan Konsistensi Antar Alternatif Dalam Subriteria**

Tabel 4.16 Matriks Kolom Antar Alternatif Subkriteria H1

Alternatif	V	W	X	Y	Z
V	1	3.0000	0.3815	3.5568	1.2599
W	0.3333	1	0.3333	1.0000	0.4367
X	2.6212	3.0003	1	5.5934	4.2171
Y	0.2811	1.0000	0.1787	1	0.0222
Z	0.7937	2.2899	0.2371	45.0450	1
Total	5.0293	10.2902	2.1306	56.1952	6.9359

Tabel 4.17 Matriks Dan Pembobotan Hasil Normalisasi Antar Alternatif Subkriteria H1

Alternatif	V	W	X	Y	Z	Total	Bobot(B)	A	CV
V	0.1988	0.2915	0.1790	0.0632	0.1816	0.9141	0.1828	1.1198	6.1259
W	0.0662	0.0971	0.1564	0.0177	0.0629	0.4003	0.0800	0.4505	5.6315
X	0.5211	0.2915	0.4693	0.0995	0.6080	1.9894	0.3978	2.6170	6.5787
Y	0.0558	0.0971	0.0838	0.0177	0.0032	0.2576	0.0515	0.2603	5.0553
Z	0.1578	0.2225	0.1112	0.8015	0.1441	1.4371	0.2874	3.0298	10.5421
Total	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000			

Tabel 4.18 Matriks Kolom Antar Alternatif Subkriteria H2

Alternatif	V	W	X	Y	Z
V	1	0.4807	0.4807	4.2171	3.5568
W	2.0802	1	2.0800	4.2171	3.9148
X	2.0802	0.4807	1	3.5568	3.9148
Y	0.2371	0.2371	0.2811	1	0.2811
Z	0.2811	0.2554	0.2554	3.5574	1
Total	5.6786	2.4539	4.0972	16.5484	12.6675

Tabel 4.19 Matriks Dan Pembobotan Hasil Normalisasi Antar Alternatif H2

Alternatif	V	W	X	Y	Z	Total	Bobot(B)	A	CV
V	0.1760	0.1958	0.1173	0.2548	0.2807	1.0246	0.2049	1.1174	5.4537
W	0.3663	0.4075	0.5076	0.2548	0.3090	1.8452	0.3690	1.9911	5.3961
X	0.3663	0.1958	0.2440	0.2149	0.3090	1.3300	0.2660	1.4741	5.5417
Y	0.0417	0.0966	0.0686	0.0604	0.0221	0.2894	0.0578	0.2972	5.1433
Z	0.0495	0.1040	0.0623	0.2149	0.0789	0.5096	0.1019	0.5272	5.1746
Total	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000			



Tabel 4.20 Matriks Kolom Antar Alternatif Subkriteria H3

Alternatif	V	W	X	Y	Z
V	1	2.0800	2.2894	1.4422	1.4422
W	0.4807	1	2.6207	2.0800	1.4422
X	0.4367	0.3815	1	0.3815	1.4422
Y	0.6933	0.4807	2.6212	1	1.4422
Z	0.6933	0.6933	0.6933	0.6933	1
<b>Total</b>	3.3040	4.6355	9.2246	5.5970	6.7688

Tabel 4.21 Matriks Dan Pembobotan Hasil Normalisasi Antar Alternatif Subkriteria H3

Alternatif	V	W	X	Y	Z	Total	Bobot(B)	A	CV
V	0.3026	0.4487	0.2481	0.2576	0.2130	1.4700	0.2940	1.5705	5.3420
W	0.1454	0.2157	0.2840	0.3716	0.2130	1.2297	0.2459	1.3184	5.3617
X	0.1321	0.0822	0.1084	0.0681	0.2130	0.6038	0.1207	0.6218	5.1520
Y	0.2098	0.1036	0.2841	0.1786	0.2130	0.9891	0.1978	1.0397	5.2563
Z	0.2098	0.1495	0.0751	0.1238	0.1477	0.7059	0.1411	0.7362	5.2177
<b>Total</b>	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000			

Tabel 4.22 Matriks Kolom Antar Alternatif Subkriteria P1

Alternatif	V	W	X	Y	Z
V	1	1.5874	4.2171	0.2371	0.2811
W	0.6299	1	3.5568	0.2811	0.2811
X	0.2371	0.2811	1	0.2371	0.2000
Y	0.2371	3.5574	0.2371	1	1.2599
Z	3.5574	3.5574	5.0000	0.7937	1
<b>Total</b>	5.6615	9.9833	14.0110	2.5490	3.0221

Tabel 4.23 Matriks Dan Pembobotan Hasil Normalisasi Antar Alternatif Subkriteria P1

Alternatif	V	W	X	Y	Z	Total	Bobot(B)	A	CV
V	0.1766	0.1590	0.3009	0.0930	0.0930	0.8225	0.1645	0.7991	4.8580
W	0.1112	0.1001	0.2538	0.1102	0.0930	0.6683	0.1336	0.6309	4.7226
X	0.0418	0.0281	0.0713	0.0930	0.0661	0.3003	0.0600	0.2739	4.5656
Y	0.0418	0.3563	0.0169	0.3923	0.4168	1.2241	0.2448	1.2730	5.2005
Z	0.6283	0.3563	0.3568	0.3113	0.3308	1.9835	0.3967	1.9514	5.9192
<b>Total</b>	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000			

Tabel 4.24 Matriks Kolom Antar Alternatif Subkriteria P2

Alternatif	V	W	X	Y	Z
V	1	0.4054	3.5568	1.7099	0.4054
W	2.4666	1	3.5568	2.0800	0.4807
X	0.2811	0.2811	1	1.7099	0.4932
Y	0.5848	0.4807	0.5848	1	0.4807
Z	2.4666	2.0802	2.0275	2.0802	1
<b>Total</b>	6.7991	4.2474	10.7259	8.5800	2.8600

Tabel 4.25 Matriks Dan Pembobotan Hasil Normalisasi Antar Alternatif Subkriteria P2

Alternatif	V	W	X	Y	Z	Total	Bobot(B)	A	CV
V	0.1470	0.0954	0.3316	0.1992	0.1417	0.9149	0.1829	1.0148	5.5485
W	0.3627	0.2354	0.3316	0.2424	0.1680	1.3401	0.2680	1.5068	5.6225
X	0.0413	0.0661	0.0932	0.1992	0.1724	0.5722	0.1144	0.5862	5.1242
Y	0.0860	0.1131	0.0545	0.1165	0.1680	0.5381	0.1076	0.5672	5.2721
Z	0.3627	0.4897	0.1890	0.2424	0.3496	1.6334	0.3266	1.7910	5.4838
<b>Total</b>	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000			



Tabel 4.26 Matriks Kolom Antar Alternatif Subkriteria P3

Alternatif	V	W	X	Y	Z
V	1	1.4422	1.4422	0.2554	1.0000
W	0.6933	1	2.4662	0.2554	1.4422
X	0.6933	0.4054	1	0.3025	1.0000
Y	3.9154	3.9154	3.3057	1	3.9148
Z	1.0000	0.6933	1.0000	0.2554	1
<b>Total</b>	<b>7.3020</b>	<b>7.4563</b>	<b>9.2141</b>	<b>2.0687</b>	<b>8.3570</b>

Tabel 4.27 Matriks Dan Pembobotan Hasil Normalisasi Antar Alternatif Subkriteria P3

Alternatif	V	W	X	Y	Z	Total	Bobot(B)	A	CV
V	0.1369	0.1934	0.1565	0.1234	0.1196	0.7298	0.1459	0.7628	5.2283
W	0.0949	0.1341	0.2676	0.1234	0.1725	0.7925	0.1585	0.8065	5.0888
X	0.0949	0.0543	0.1085	0.1462	0.1196	0.5235	0.1047	0.5297	5.0600
Y	0.5362	0.5251	0.3587	0.4833	0.4686	2.3719	0.4743	2.4671	5.2016
Z	0.1369	0.0929	0.1085	0.1234	0.1196	0.5813	0.1162	0.5978	5.1447
<b>Total</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>5.0000</b>			

Tabel 4.28 Matriks Kolom Antar Alternatif Subkriteria C1

Alternatif	V	W	X	Y	Z
V	1	1.0000	0.3815	1.4422	1.4422
W	1.0000	1	0.3218	2.9240	1.4422
X	2.6212	3.1075	1	2.0800	1.2599
Y	0.6933	0.3419	0.4807	1	1.0000
Z	0.6933	0.6933	0.7937	1.0000	1
<b>Total</b>	<b>6.0078</b>	<b>6.1427</b>	<b>2.9777</b>	<b>8.4462</b>	<b>6.1443</b>

Tabel 4.29 Matriks Dan Pembobotan Hasil Normalisasi Antar Alternatif Subkriteria C1

Alternatif	V	W	X	Y	Z	Total	Bobot(B)	A	CV
V	0.1664	0.1627	0.1281	0.1707	0.2347	0.8626	0.1725	0.9084	5.2662
W	0.1664	0.1627	0.1080	0.3461	0.2347	1.0179	0.2035	1.0694	5.2552
X	0.4362	0.5058	0.3358	0.2462	0.2050	1.7290	0.3458	1.8807	5.4388
Y	0.1153	0.0556	0.1614	0.1183	0.1627	0.6133	0.1226	0.6289	5.1304
Z	0.1153	0.1128	0.2665	0.1183	0.1627	0.7756	0.1551	0.8128	5.2407
<b>Total</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>5.0000</b>			

Tabel 4.30 Matriks Kolom Antar Alternatif Subkriteria C2

Alternatif	V	W	X	Y	Z
V	1	1.0000	0.2811	2.0800	2.0800
W	1.0000	1	0.3028	1.8171	1.1447
X	3.5574	3.3025	1	3.5568	3.5568
Y	0.4807	0.5503	0.2811	1	1.0000
Z	0.4807	0.8735	0.2811	1.0000	1
<b>Total</b>	<b>6.5188</b>	<b>6.7263</b>	<b>2.1461</b>	<b>9.4539</b>	<b>8.7815</b>

Tabel 4.31 Matriks Dan Pembobotan Hasil Normalisasi Antar Alternatif Subkriteria C2

Alternatif	V	W	X	Y	Z	Total	Bobot(B)	A	CV
V	0.1534	0.1486	0.1309	0.2200	0.2368	0.8897	0.1779	0.8999	5.0585
W	0.1534	0.1486	0.1410	0.1922	0.1303	0.7655	0.1531	0.7797	5.0928
X	0.5457	0.4909	0.4659	0.3762	0.4050	2.2837	0.4567	2.3485	5.1423
Y	0.0737	0.0818	0.1309	0.1057	0.1138	0.5059	0.1011	0.5099	5.0439
Z	0.0737	0.1298	0.1309	0.1057	0.1138	0.5539	0.1107	0.5594	5.0535
<b>Total</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>	<b>5.0000</b>			

Tabel 4.32 Matriks Kolom Antar Alternatif Subkriteria C3

Alternatif	V	W	X	Y	Z
V	1	3.5568	0.2811	4.2171	3.1072
W	0.2811	1	0.2554	2.6207	3.0000
X	3.5574	3.9154	1	4.2171	3.9148
Y	0.2371	0.3815	0.2371	1	2.0000
Z	0.3218	0.3333	0.2554	0.5000	1
<b>Total</b>	5.3974	9.1870	2.0290	12.5549	13.0220

Tabel 4.33 Matriks Dan Pembobotan Hasil Normalisasi Antar Alternatif Subkriteria C3

Alternatif	V	W	X	Y	Z	Total	Bobot(B)	A	CV
V	0.1852	0.3871	0.1385	0.3358	0.2386	1.2852	0.2574	1.4500	5.6334
W	0.0520	0.1088	0.1258	0.2087	0.2303	0.7256	0.1451	0.7373	5.0816
X	0.6590	0.4261	0.4928	0.3358	0.3006	2.2143	0.4428	2.5268	5.7064
Y	0.0439	0.0415	0.1168	0.0796	0.1535	0.4353	0.0870	0.4275	4.9146
Z	0.0596	0.0362	0.1258	0.0398	0.0767	0.2983	0.0596	0.3473	5.8285
<b>Total</b>	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000			

Tabel 4.34 Matriks Kolom Antar Alternatif Subkriteria Q1

Alternatif	V	W	X	Y	Z
V	1	1.0000	0.7937	3.1072	4.2171
W	1.0000	1	1.0000	3.1072	3.5568
X	1.2599	1.0000	1	3.0000	3.5568
Y	0.3218	0.3218	0.3333	1	2.9240
Z	0.2371	0.2811	0.2811	0.3419	1
<b>Total</b>	3.8188	3.6029	3.4081	10.5563	15.2547

Tabel 4.35 Matriks Dan Pembobotan Hasil Normalisasi Antar Alternatif Subkriteria Q1

Alternatif	V	W	X	Y	Z	Total	Bobot(B)	A	CV
V	0.2618	0.2775	0.2328	0.2943	0.2764	1.3428	0.2685	1.3812	5.1442
W	0.2618	0.2755	0.2934	0.2943	0.2331	1.3581	0.2716	1.3973	5.1450
X	0.3299	0.2755	0.2934	0.2841	0.2331	1.4160	0.2832	1.4552	5.1384
Y	0.0842	0.0893	0.0977	0.0947	0.1916	0.5575	0.1115	0.5668	5.0836
Z	0.0620	0.0780	0.0824	0.0323	0.0655	0.3202	0.0640	0.3217	5.0271
<b>Total</b>	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000			

Tabel 4.36 Matriks Kolom Antar Alternatif Subkriteria Q2

Alternatif	V	W	X	Y	Z
V	1	1.0000	0.7937	1.0000	1.8171
W	1.0000	1	0.3218	3.5568	3.1072
X	1.2599	3.1075	1	3.5568	3.5568
Y	1.0000	0.2811	0.2811	1	3.1072
Z	0.5503	0.3218	0.2811	0.3218	1
<b>Total</b>	4.8102	5.7104	2.6777	9.4354	12.5883

Tabel 4.37 Matriks Dan Pembobotan Hasil Normalisasi Antar Alternatif Subkriteria Q2

Alternatif	V	W	X	Y	Z	Total	Bobot(B)	A	CV
V	0.2078	0.1751	0.2964	0.1059	0.1443	0.9295	0.1859	0.9873	5.3109
W	0.2078	0.1751	0.1201	0.3769	0.2468	1.1267	0.2253	1.2795	5.6792
X	0.2619	0.5441	0.3734	0.3769	0.2825	1.8388	0.3677	2.0870	5.6758
Y	0.2078	0.0492	0.1049	0.1059	0.2468	0.7146	0.1429	0.7372	5.1590
Z	0.1144	0.0563	0.1049	0.0341	0.0794	0.3891	0.0778	0.4019	5.1664
<b>Total</b>	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000			

Tabel 4.38 Matriks Kolom Antar Alternatif Subkriteria Q3

Alternatif	V	W	X	Y	Z
V	1	2.0800	1.1447	1.0000	3.5568
W	0.4807	1	2.4662	2.1544	3.5568
X	0.8735	0.4054	1	2.0800	3.0000
Y	1.0000	0.4641	0.4807	1	4.2171
Z	0.2811	0.2811	0.3333	0.2371	1
<b>Total</b>	3.6353	4.2306	5.4249	6.4715	15.3307

Tabel 4.39 Matriks Dan Pembobotan Hasil Normalisasi Antar Alternatif Subkriteria Q3

Alternatif	V	W	X	Y	Z	Total	Bobot(B)	A	CV
V	0.2750	0.4916	0.2110	0.1545	0.2320	1.3641	0.2728	1.4830	5.4364
W	0.1322	0.2363	0.4546	0.3329	0.2320	1.3843	0.2768	1.5249	5.5090
X	0.2402	0.0938	0.1843	0.3214	0.1956	1.0373	0.2074	1.1160	5.3811
Y	0.2750	0.1097	0.0886	0.1545	0.2750	0.9028	0.1805	0.9382	5.1982
Z	0.0773	0.0644	0.0614	0.0366	0.0652	0.3049	0.0609	0.3273	5.3746
<b>Total</b>	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000			

Tabel 4.40 Matriks Kolom Antar Alternatif Subkriteria Q4

Alternatif	V	W	X	Y	Z
V	1	2.0800	1.4422	2.4662	4.2171
W	0.4807	1	0.2811	1.4422	3.0000
X	0.6933	3.5574	1	4.2171	4.2171
Y	0.4054	0.6933	0.2371	1	2.0800
Z	0.2371	0.3333	0.2371	0.4807	1
<b>Total</b>	2.8165	7.6640	3.1975	9.6062	14.5142

Tabel 4.41 Matriks Dan Pembobotan Hasil Normalisasi Antar Alternatif Subkriteria Q4

Alternatif	V	W	X	Y	Z	Total	Bobot(B)	A	CV
V	0.3550	0.2713	0.4510	0.2567	0.2905	1.6245	0.3249	1.6842	5.1839
W	0.1706	0.1304	0.0879	0.1501	0.2066	0.7456	0.1491	0.7560	5.0704
X	0.2461	0.4641	0.3127	0.4389	0.2905	1.7523	0.3504	1.8444	5.2639
Y	0.1439	0.0904	0.0741	0.1040	0.1433	0.5557	0.1111	0.5623	5.0619
Z	0.0841	0.0434	0.0741	0.0500	0.0688	0.3204	0.0640	0.3272	5.1127
<b>Total</b>	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000			

Tabel 4.42 Matriks Kolom Antar Alternatif Subkriteria K1

Alternatif	V	W	X	Y	Z
V	1	1.0000	4.2171	3.0000	3.0000
W	1.0000	1	3.1072	2.1544	2.0800
X	0.2371	0.3218	1	0.2371	0.3218
Y	0.3333	0.4641	4.2176	1	2.0800
Z	0.3333	0.4807	3.1075	0.4807	1
<b>Total</b>	2.9037	3.2666	15.6494	6.8722	8.4818

Tabel 4.43 Matriks Dan Pembobotan Hasil Normalisasi Antar Alternatif Subkriteria K1

Alternatif	V	W	X	Y	Z	Total	Bobot(B)	A	CV
V	0.3443	0.3061	0.2694	0.4365	0.3536	1.7099	0.3419	1.8286	5.3484
W	0.3443	0.3061	0.1985	0.3134	0.2452	1.4075	0.2815	1.4842	5.2726
X	0.0816	0.0985	0.0639	0.0345	0.0379	0.3164	0.0632	0.3200	5.0635
Y	0.1147	0.1420	0.2695	0.1455	0.2452	0.9169	0.1833	0.9640	5.2592
Z	0.1147	0.1471	0.1985	0.0699	0.1178	0.6480	0.1296	0.6633	5.1186
<b>Total</b>	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000			

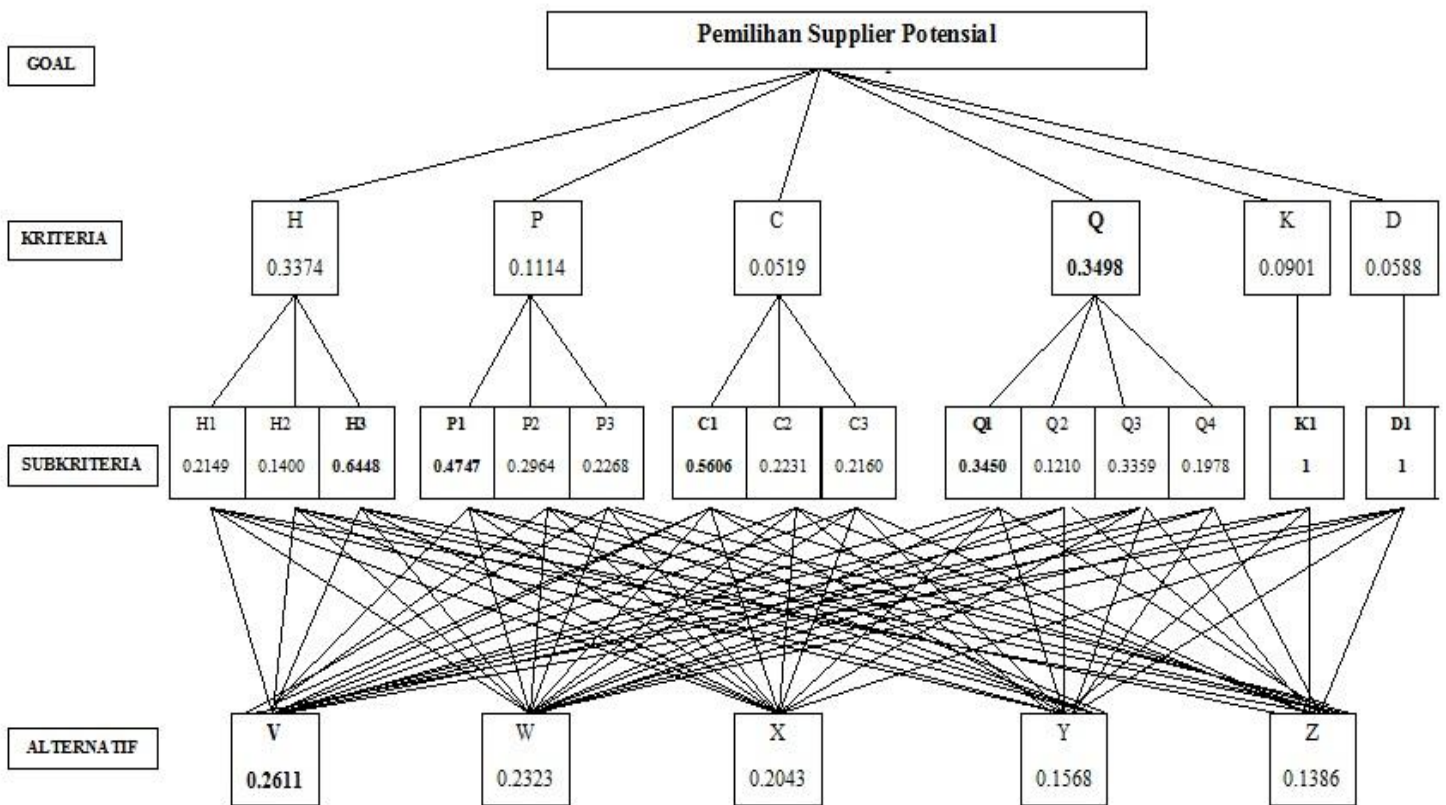


Tabel 4.44 Matriks Kolom Antar Alternatif Subkriteria D1

Alternatif	V	W	X	Y	Z
V	1	1.0000	3.0000	4.2171	3.5568
W	1.0000	1	3.5568	2.1544	2.0800
X	0.3333	0.2811	1	0.3218	0.2714
Y	0.2371	0.4641	3.1075	1	1.8171
Z	0.2811	0.4807	3.6845	0.5503	1
<b>Total</b>	2.8515	3.2259	14.3488	8.2436	8.7253

Tabel 4.45 Matriks Dan Pembobotan Hasil Normalisasi Antar Alternatif Subkriteria D1

Alternatif	V	W	X	Y	Z	Total	Bobot(B)	A	CV
V	0.3506	0.3099	0.2090	0.5115	0.4076	1.7886	0.3577	1.9631	5.4881
W	0.3506	0.3099	0.2478	0.2613	0.2383	1.4079	0.2815	1.4764	5.2450
X	0.1168	0.0871	0.0696	0.0390	0.0311	0.3085	0.0617	0.3469	5.6231
Y	0.0831	0.1438	0.2165	0.1213	0.2082	0.7729	0.1545	0.8106	5.2467
Z	0.0985	0.1490	0.2567	0.0667	0.1145	0.6854	0.1370	0.6852	5.0016
<b>Total</b>	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	5.0000			



Gambar 4.1 Nilai Akhir Prioritas Global Pemilihan Supplier Potensial

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan pembobotan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), maka keputusan yang diambil oleh PT.Powerplast Prima Utama untuk memilih partner *supplier* potensial bahan baku biji plastik adalah sebagai berikut, yaitu :

Pilihan pertama adalah PT.Titan Petrokimia Nusantara ( PT.V ) yang memiliki bobot tertinggi dengan nilai sebesar 0.2611, selanjutnya pilihan yang kedua adalah PT.Bukit Mega Massa Abadi ( PT.W ) dengan bobot nilai sebesar 0.2323, berikutnya pilihan yang ketiga adalah PT.Sukses Jaya Plastik ( PT.X ) dengan bobot nilai sebesar 0.2043, pilihan yang keempat adalah PT.Interplast Pramatama Jaya ( PT.Y ) dengan bobot nilai sebesar 0.1568 dan yang terakhir yaitu pilihan kelima adalah PT.Enrika Plastik Distributor ( PT.Z ) dengan bobot nilai sebesar 0.1386.

## 6. Saran

Setelah melakukan penelitian, pengumpulan dan pengolahan data, maka saran yang diberikan agar dapat membantu meningkatkan kinerja dari perusahaan pada saat ini adalah untuk memilih partner *supplier* yang paling baik menurut metode AHP, yaitu alternatif V atau PT.Titan Petrokimia Nusantara yang memiliki nilai bobot tertinggi sebesar 0.2611. Selanjutnya perusahaan disarankan agar membina hubungan dan mengutamakan alternatif V sebagai pilihan *supplier* utama dalam menyuplai bahan baku biji plastik untuk PT.Powerplast Prima Utama.

## DAFTAR PUSTAKA

Caesario, A. 2004. Pendekatan Kriteria Manajerial dalam pemilihan supplier kaca dengan metode Analytical hiererchy process di PT. Surya Adhitia Fortuna Glass. Jakarta : Tugas Akhir, Jurusan Teknik Industri Atma Jaya.

Maghfiroh, Nurul Dan Marimin. 2010. Aplikasi Teknik Pengambilan Keputusan Dalam Manajemen Rantai Pasok. Bogor : PT. Penerbit IPB Press.

Marimin. 2004. Teknik Dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk. Jakarta : Grasindo.

Saaty, T.L. 1991. Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin Proses Hirarki Analitik untuk Pengambilan Keputusan dan Situasi yang Kompleks. Jakarta : PT. Pustaka Binaman Pressindo.

Thung, Yuliany. 2009. Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier. Jakarta : Tugas Akhir, Jurusan Teknik Industri Atma Jaya.