

## **PEMILIHAN *SUPPLIER* BAHAN BAKU TINTA DENGAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* ( AHP ) PADA CV UNITECH INDONESIA – SEMARANG**

**Meylita Lidfina Lasakar**

Jurusan Manajemen / Fakultas Bisnis dan Ekonomika  
Meylitalidfina@yahoo.com

**Intisari**-Perkembangan dunia bisnis saat ini sangat cepat, muncul banyak usaha bisnis baru dengan persaingan yang ketat. Tujuan utama setiap perusahaan pasti ingin mencapai profit yang maksimal dengan pengeluaran biaya seminimal mungkin, dengan cara memilih *supplier* yang tepat. *Supplier* merupakan salah satu bagian terpenting dalam proses produksi. Pemilihan *supplier* yang tidak tepat, dapat mengakibatkan proses produksi menjadi terhambat dan akan menimbulkan kerugian bagi perusahaan.

CV Unitech Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri kimia. Perusahaan dalam memilih *supplier* masih menggunakan cara yang sederhana. Penelitian ini bertujuan untuk mengaplikasikan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sebagai dasar untuk memilih *supplier* di CV Unitech Indonesia yang terjadi saat ini, kekuatan dan kelemahan cara pemilihan *supplier* yang diterapkan perusahaan, masalah-masalah dengan *supplier* yang mengakibatkan proses produksi menjadi terhambat dan menetapkan kriteria-kriteria penting yang digunakan dalam memilih *supplier* yang tepat untuk pengadaan bahan baku proses produksi.

Pada CV Unitech Indonesia kriteria yang digunakan dalam metode AHP adalah *Quality* (konsisten), *cost* (harga), *delivery* (tepat waktu), *flexibility* (kuantitas) dan *responsiveness* (respon). Berdasarkan kriteria dan sub kriteria tersebut, urutan *supplier* hasil metode AHP dengan menggunakan *software Expert Choice 2000* adalah CV J, PT H, PT K, PT C.

Kata kunci : Metode AHP, pemilihan *supplier*, bahan baku

**Abstract**-*The development of today's business world is very fast, there are many new business ventures with stiff competition. The main goal of each company would want to achieve maximum profit with minimum expenditure, by choosing the right suppliers. Supplier is one of the most important parts of the production process. Improper selection of suppliers, can lead to the production process becomes blocked and will result in losses for the company.*

*CV Unitech Indonesia is a company engaged in the chemical industry. Companies in selecting suppliers are still using simple manner. This study aims to apply the method of Analytical Hierarchy Process (AHP) as a basis for selecting suppliers in CV Unitech Indonesia is the case today, the strengths and weaknesses of the supplier selection method applied by the company, having problems with suppliers that resulted in the production process becomes blocked and establish important criteria used in choosing the right suppliers for the procurement of raw material production process.*

*In CV Unitech Indonesia criteria used in AHP is Quality (consistent), cost (price), delivery (on time), flexibility (quantity) and responsiveness (response). Based on the criteria and sub-criteria, the order of suppliers by using the result of AHP software Expert Choice 2000 is CV J, PT H, PT K, PT C.*

*Keywords: Method of AHP, supplier selection, raw material*

## **PENDAHULUAN**

Pertumbuhan ekonomi Negara sekarang sangat cepat, dengan adanya berbagai kegiatan yang mendukung. Sektor industri merupakan salah satu penopang pertumbuhan kegiatan ekonomi Negara yang cukup tinggi. Istilah industri sendiri sangat luas, terkait kegiatan untuk mengolah bahan baku menjadi barang setengah jadi atau barang jadi. Ada beberapa klasifikasi industri berdasarkan Surat Keputusan Menteri Perindustrian Nomor 19/M/I/1986 yang dikeluarkan oleh Departemen Perindustrian dan perdagangan. Salah satu klasifikasinya adalah Aneka Industri (AI), industri ini tujuannya untuk menghasilkan bermacam – macam barang kebutuhan hidup sehari – hari. Yang termasuk dalam Aneka industri ( AI ), yaitu : Industri tekstil, industri alat listrik dan logam, industri kimia, industri pangan, industri bangunan dan umum.

Berdasarkan uraian klasifikasi – klasifikasi diatas, khusus industri kimia, contohnya sabun, pasta gigi, sampho, tinta, plastik, obat – obatan merupakan kebutuhan sehari – hari. Dari contoh – contoh tersebut dipersempit lagi membahas plastik dan tinta. Kebutuhan masyarakat akan plastik masih cukup tinggi, seperti yang dapat kita alami sendiri setiap kali berbelanja di supermarket – supermarket, barang yang kita beli dimasukan ke kantong plastik agar mudah dibawa.

Saat kita berbelanja ke supermarket atau toko - toko, kita menjumpai pada kantong plastik yang tertera nama supermarket atau toko, tujuannya menarik pelanggan untuk berbelanja ke supermarket atau toko tersebut. Tulisan – tulisan pada plastik dicetak menggunakan tinta. Banyaknya toko ataupun supermarket yang menggunakan kantong plastik sebagai media promosi, membuka peluang bisnis usaha produksi tinta yang kemudian tinta tersebut digunakan para pelanggan kantong plastik, kemasan makanan untuk mencetak nama toko, atau memberi label merek dagang.

Setiap pesaing bisnis berusaha untuk mencapai *profit* yang maksimal dengan pengeluaran biaya seminimal mungkin, serta menunjukkan keunggulan produk yang dimiliki dibanding produk perusahaan pesaing. Kualitas produk harus didukung dengan harga yang sesuai, agar pelanggan puas dan tetap loyal untuk menggunakan produk yang dihasilkan suatu perusahaan. Selain kualitas, yang menjadi pendukung sebuah perusahaan dalam melakukan bisnis adalah *supply chain*, aliran bahan baku dari *supplier* ke perusahaan harus lancar, karena berpengaruh pada proses produksi dan output yang dihasilkan.

Saat ini, perusahaan – perusahaan memiliki banyak *supplier*, untuk mengantisipasi kebutuhan bahan baku yang berubah – ubah. Pemilihan *supplier* merupakan salah satu hal penting karena berdampak pada proses produksi dan hasil produk yang berkualitas, serta memberi keuntungan bagi perusahaan. Pemilihan *supplier* tidak gampang, setiap perusahaan harus memiliki kriteria – kriteria tertentu, misalnya dilihat dari segi kualitas, harga, pengiriman, fleksibilitas, serta perlu adanya evaluasi *supplier* agar mengetahui seberapa besar kinerja *supplier*.

Persaingan bisnis di Indonesia semakin meningkat, salah satunya kota Semarang, Jawa Tengah. Perusahaan harus mampu bersaing memberikan yang terbaik untuk pelanggan, hal yang perlu diperhatikan adalah terkait *supplier*. *Supplier* memegang peran penting dalam proses produksi, maka dari itu setiap perusahaan harus memiliki kriteria – kriteria dalam memilih *supplier*. Perusahaan perlu mengetahui *supplier* seperti apa yang dibutuhkan dalam memasok bahan baku, kemudian menetapkan kriteria – kriteria pemilihan *supplier* yang digunakan untuk mengambil keputusan *supplier* yang dipilih.

Salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang industri kimia tinta adalah CV Unitech Indonesia yang berlokasi di jalan Industri IX DS. 38 LIK Semarang. Permasalahan – permasalahan pemilihan *supplier* CV Unitech Indonesia yang tidak tepat berdampak pada proses produksi. Berdasarkan hasil wawancara, tabel berikut menunjukkan permasalahan yang terjadi dan berdampak pada proses produksi CV Unitech Indonesia.

**Tabel 1**  
**Data Permasalahan *Supplier* CV Unitech Indonesia**

| Waktu         | Masalah  | Dampak   |
|---------------|--|--|
| Maret 2012    | Kualitas bahan baku yang dikirim tidak stabil          | Warna yang dihasilkan kurang sesuai, sehingga untuk menguatkan warna perlu menambah jumlah pemakaian bahan baku. |
| Mei 2012      | Berat bahan baku yang dikirim tidak sesuai surat jalan | Kerugian pada biaya transportasi yang dikeluarkan, karena tidak sesuai surat jalan.                              |
| Desember 2012 | Bahan baku yang dikirim terlambat                      | Proses produksi terhambat  |

Sumber : Internal perusahaan

Permasalahan diatas akan diselesaikan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* dengan bantuan *Software Expert Choice 2000*. Metode AHP adalah metode untuk menyederhanakan kompleksitas dari penilaian yang berbeda – beda dengan melakukan pembobotan nilai. Metode ini dapat membantu perusahaan dalam menilai kinerja dan menyeleksi *supplier* sehingga perusahaan mendapatkan *supplier* terbaik.

## **METODE PENELITIAN**

Objek yang digunakan dalam penelitian adalah CV Unitech Indonesia dengan bahan baku yang diteliti adalah Red BBC 3120 dan data yang digunakan adalah data tahun 2012. Untuk mengatasi masalah yang ada digunakan *Analytical Hierarchy Process* ( AHP ). Langkah – langkah yang dilakukan dengan metode tersebut adalah :

- a. Analisis data dan kriteria pemilihan *supplier* CV Unitech Indonesia. Membuat struktur hirarki yang terdiri dari 4 tahap :
  - 1) Tujuan yang ingin dicapai perusahaan, yaitu memilih *supplier* terbaik.
  - 2) Input kriteria. Digunakan untuk menentukan pentingnya kriteria tersebut bila dibandingkan dengan kriteria yang lain. Kriteria – kriteria yang perusahaan anggap penting adalah kualitas, harga, dan pengiriman. Sedangkan Kriteria – kriteria model QCDFR yaitu *Quality*, *Cost*, *Delivery*, *Flexibility* dan *Responsiveness*.
  - 3) Dari kriteria yang ada ditahap kedua, dipersempit lagi menjadi sub – sub kriteria : *Quality* : Konsisten, *Cost* : Harga, *Delivery* : Tepat waktu, *Flexibility* : Kuantitas, *Responsiveness* : Respon terhadap masalah.

- 4) Input *Supplier* untuk melakukan penilaian *supplier* pada setiap sub kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. *Supplier* Red BBC 3120 pada CV Unitech Indonesia adalah CV J, PT K, PT H, PT C.
- b. Menentukan prioritas kepentingan kriteria dan melakukan perbandingan berpasangan alternatif *supplier* : Pembobotan antar kriteria, untuk menentukan pentingnya kriteria tersebut dibandingkan dengan kriteria yang lain. Perbandingan berpasangan alternatif *supplier* pada setiap sub kriteria ( pada sub kriteria tersebut perusahaan mana yang lebih penting ). Perlu diperhatikan juga inkonsistensinya. Hasil inkonsistensi harus kurang dari 10% atau harus dibawah 10%, merupakan tingkat inkonsistensi yang masih dapat diterima.
- c. Hasil pemilihan *supplier* terbaik dapat dilihat pada *Synthesize* dan pada *Sensitivity Graphical* yang ada pada *software Expert Choice 2000*.

## HASIL PEMBAHASAN

Sebelum melakukan langkah – langkah diatas, perlu adanya data perhitungan total bahan baku yang ditolak, total keterlambatan pengiriman bahan baku dari setiap *supplier*, serta selisih antar bahan baku yang dipesan dan bahan baku yang dipasok, data tersebut didapat dari perusahaan.

**Tabel 2**  
**Pengelompokan Data Bahan Baku Tahun 2012 dengan Kriteria Baru**

|   | <i>Supplier</i> | Kriteria                           |                                     |  |   |                       |
|---|-----------------|------------------------------------|-------------------------------------|--|---|-----------------------|
|   |                 | <i>Quality</i>                     | <i>Cost</i>                         | <i>Delivery</i>                          | <i>Flexibility</i>  | <i>Responsiveness</i> |
|   |                 | Total bahan baku yang ditolak (kg) | Data harga bahan baku (nilai/bobot) | Total Frekuensi Keterlambatan Pengiriman | Total dari selisih jumlah yang dipesan dan jumlah yang dipasok (kg) | Nilai / Bobot         |
| 1 | CV J            | 40                                 | 3                                   | 2  | 40  | 3                     |
| 2 | PT K            | 25                                 | 3                                   | 8  | 75  | 2                     |
| 3 | PT H            | 30                                 | 3                                   | 4  | 95  | 2                     |
| 4 | PT C            | 45                                 | 1                                   | 3  | 20  | 1                     |

Sumber : Internal perusahaan, diolah

Keterangan : Harga : 1: Mahal, 2: Normal, 3: Murah

*Responsiveness* : 1: Terlambat, 2: Biasa, 3: Sangat Cepat

Tabel diatas diperoleh dari data perusahaan dan diolah menggunakan data kriteria baru. Setelah data diolah dalam perhitungan, tahap berikutnya mengevaluasi *supplier* dengan melakukan penilaian sebelum menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* ( AHP ).

**Tabel 3**  
**Penilaian Evaluasi *Supplier* sebelum Menggunakan AHP Tahun 2012**

| <i>Supplier</i> |      | Kriteria   |       |            |       |             |       | Jumlah |
|-----------------|------|------------|-------|------------|-------|-------------|-------|--------|
|                 |      | Kualitas   |       | Harga      |       | Pengiriman  |       |        |
|                 |      | Keterangan | Nilai | Keterangan | Nilai | Keterangan  | Nilai |        |
| 1               | CV J | Biasa      | 2     | Murah      | 3     | Tepat waktu | 2     | 7      |
| 2               | PT K | Biasa      | 2     | Murah      | 3     | Tepat waktu | 2     | 7      |
| 3               | PT H | Bagus      | 3     | Murah      | 3     | Tepat waktu | 2     | 8      |
| 4               | PT C | Bagus      | 3     | Mahal      | 1     | Terlambat   | 1     | 5      |

Sumber : Tabel 2, internal perusahaan dan diolah

Tabel diatas menunjukkan penilaian yang dilakukan perusahaan sebelum menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* dan dapat dilihat bahwa penilaian terhadap *supplier* masih sangat sederhana. Dan hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut.

**Tabel 4**  
**Penilaian dengan Meranking**

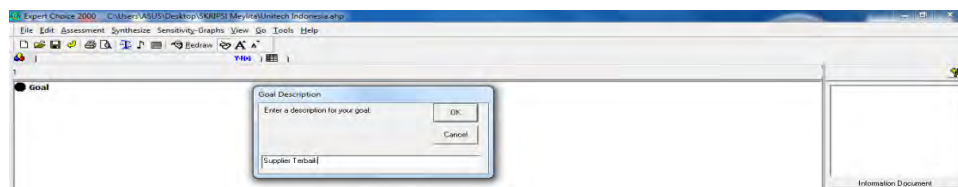
| Ranking | Jumlah nilai | <i>Supplier</i> |
|---------|--------------|-----------------|
| 1       | 8            | PT H            |
| 2       | 7            | CV J, PT K      |
| 3       | 5            | PT C            |

Sumber : Tabel 3

Langkah – langkah yang dilakukan dalam menilai *supplier* dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* dengan menggunakan *Software Expert Choice 2000*.

Langkah pertama adalah membuat struktur hirarki yang terdiri dari 4 tahap, yaitu :

1. Tujuan yang ingin dicapai perusahaan, yaitu memilih *supplier* terbaik.



**Gambar 1**  
**Penentuan Tujuan Perusahaan**

2. Menentukan kriteria : *Quality, Cost, Delivery, Flexibility, Responsiveness*.

Langkah yang dilakukan untuk menentukan kriteria, dengan klik “*Edit*”, pilih “*Insert Child of Current Node*”, setelah diinput klik “*enter*” untuk menambah kriteria berikutnya, jika semua kriteria sudah diinput klik “*enter*” 2 kali.

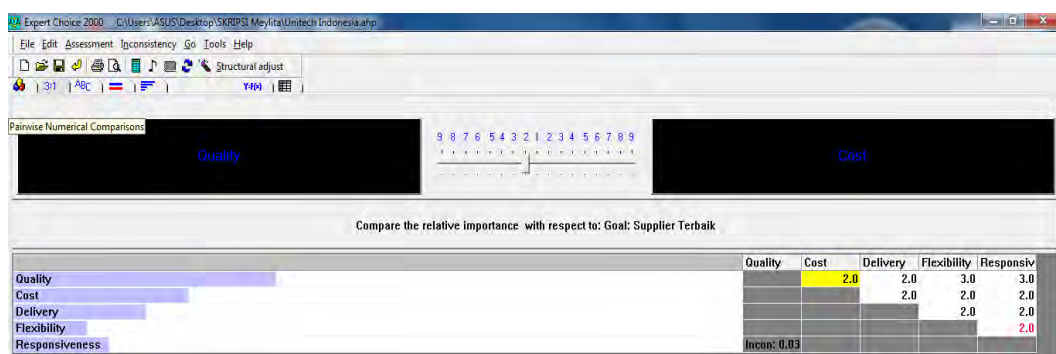
- Menentukan sub kriteria. Untuk *quality* : konsisten, *cost* : harga, *delivery* : tepat waktu, *flexibility* : kuantitas, *responsiveness* : respon.

Langkah untuk menginput sub kriteria pada masing – masing kriteria. Klik “*Quality*”, pilih “*Edit*” , kemudian pilih “*Insert Child of Current Node*”, setelah input sub kriteria klik “*enter*” untuk menambah sub kriteria berikutnya, jika semua sub kriteria sudah diinput klik “*enter*” 2 kali. Langkah tersebut juga dilakukan pada kriteria berikutnya, yaitu : *cost* ( harga ), *delivery* ( tepat waktu ), *flexibility* ( kuantitas ) dan *responsiveness* ( respon ) .

- Memasukkan *supplier* CV J, PT K, PT H, PT C.

Cara untuk menginput alternatif *supplier* – *supplier* yang diteliti. Klik pada “*Goal: Supplier terbaik*”, klik “*Edit*”, pilih “*Alternative*”, kemudian pilih “*Insert*”, input nama *supplier* “CV J” , kemudian klik “OK”. Cara yang sama dilakukan pada *supplier* – *supplier* berikutnya, yaitu : PT K, PT H, dan PT C.

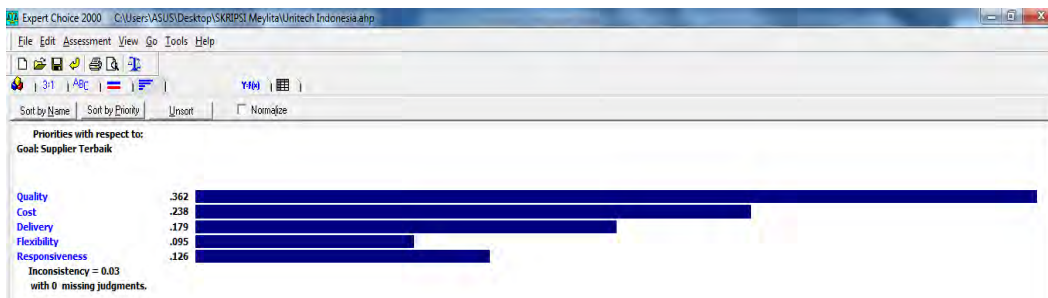
Langkah kedua adalah menentukan prioritas kepentingan kriteria berdasarkan wawancara. Melakukan pembobotan antar kriteria mana yang lebih penting.



**Gambar 2**  
**Penentuan Prioritas Kriteria dengan *Pairwise Numerical Comparisons***

Gambar diatas menunjukkan antara *quality* dan *delivery* memiliki pertimbangan yang berdekatan sehingga nilai yang diberikan adalah 2. Dan antara *quality* dan *flexibility*, *responsiveness* diberikan nilai 3 yang berarti *quality* sedikit lebih penting daripada kriteria yang lainnya.

Perbedaan dapat dilihat dari warna, nilai berwarna hitam menunjukkan kriteria pada baris lebih penting dari kriteria pada kolom, sebaliknya bila nilai berwarna merah berarti kriteria pada kolom lebih penting.



**Gambar 3**  
*Priorities Derived from Pairwise Comparisons*

Gambar 3 menunjukkan hasil yang diperoleh setelah melakukan perbandingan antar kriteria. Hasil yang diperoleh adalah *Quality* ( .362), *Cost* ( .238), *Delivery* ( .179), *Responsiveness* ( .095), *Flexibility* ( .126).

Berikutnya dilakukan perbandingan berpasang alternatif *supplier* pada masing – masing sub kriteria.

**Tabel 5**  
**Nilai Prioritas Sub Kriteria Konsisten**

| Jumlah Bahan Baku yang Ditolak | Nilai Prioritas |
|--------------------------------|-----------------|
| 0 – 10                         | 9               |
| 11 – 21                        | 8               |
| 22 – 32                        | 7               |
| 33 – 43                        | 6               |
| 44 – 54                        | 5               |
| 55 – 65                        | 4               |
| 66 – 76                        | 3               |
| 77 – 87                        | 2               |
| 88 – 98                        | 1               |

Sumber : Internal Perusahaan dan diolah

Bahan baku yang ditolak karena adanya ketidaksesuaian ( bahan baku yang digunakan menghasilkan kekentalan yang berbeda ). Maka dari itu perlu adanya perhitungan jumlah bahan baku yang ditolak.

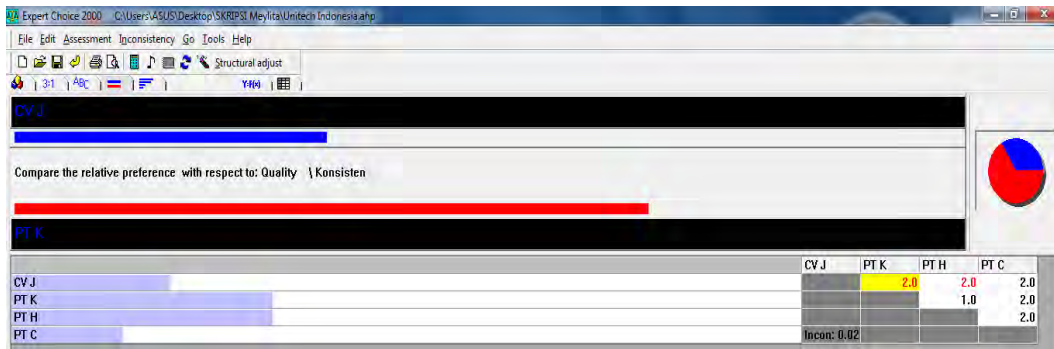
**Tabel 6**  
**Menentukan Nilai Prioritas Sub Kriteria Konsisten**

| Supplier | Jumlah yang ditolak | Nilai Prioritas |
|----------|---------------------|-----------------|
| 1 CV J   | 40                  | 6               |
| 2 PT K   | 25                  | 7               |
| 3 PT H   | 30                  | 7               |
| 4 PT C   | 45                  | 5               |

Sumber : Tabel 2, tabel 5 dan diolah

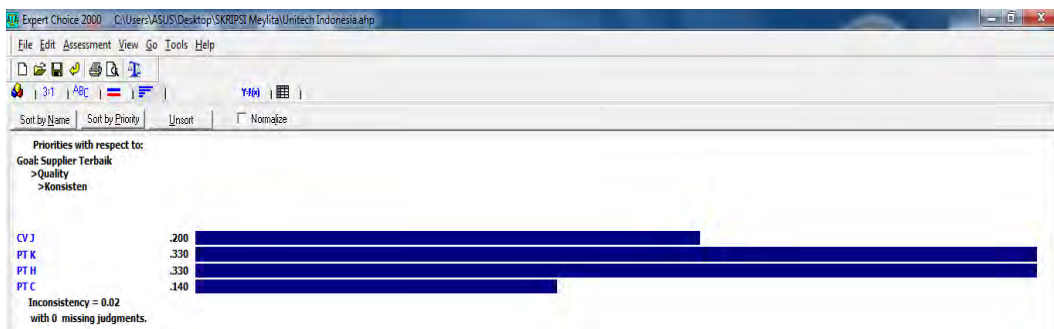
Tabel diatas jika diolah menggunakan *software Expert Choice 2000*, maka hasilnya adalah sebagai berikut





**Gambar 4**  
Input Nilai Prioritas Sub Kriteria Konsisten

Untuk sub kriteria konsisten, antara PT K dan PT H memiliki bobot nilai 1, yang berarti kedua *supplier* sama penting dibanding *supplier* yang lain.



**Gambar 5**  
Hasil Prioritas *Supplier* – *Supplier* pada Sub Kriteria Konsisten

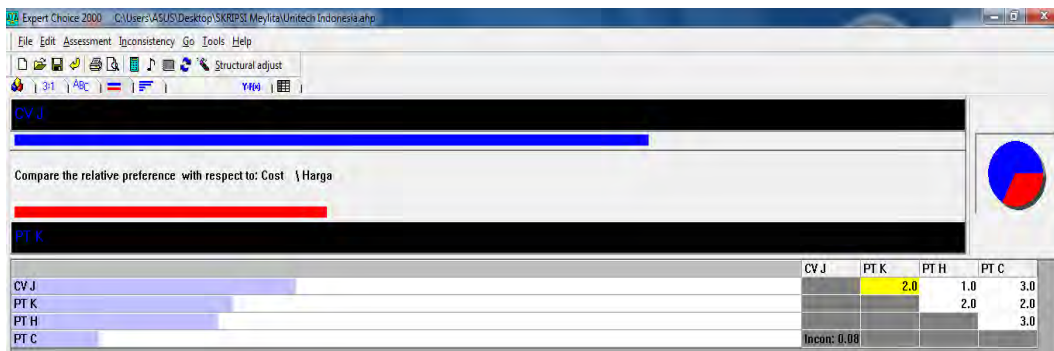
Gambar 5 menjelaskan hasil prioritas pada sub kriteria konsisten yang diperoleh dari *pairwise comparisons*, urutan prioritasnya adalah PT K ( .330), dan PT H ( .330), CV J ( .200), PT C ( .140).

**Tabel 7**  
Nilai Prioritas Sub Kriteria Harga

|   | Supplier | Harga | Nilai Prioritas |
|---|----------|-------|-----------------|
| 1 | CV J     | 3     | 3               |
| 2 | PT K     | 3     | 3               |
| 3 | PT H     | 3     | 3               |
| 4 | PT C     | 1     | 1               |

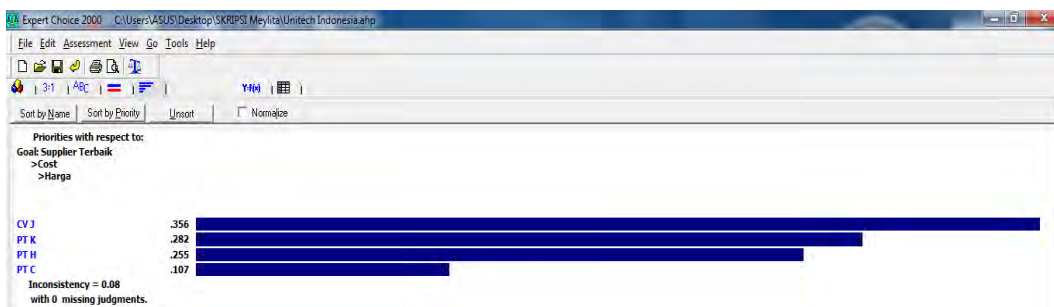
Sumber : Tabel 2

Dari tabel 7 jika diolah menggunakan *software Expert Choice 2000*, maka hasilnya adalah sebagai berikut



**Gambar 6**  
**Input Nilai Prioritas Sub Kriteria Harga**

Pada gambar diatas dapat diketahui bahwa antara CV J dan PT H memiliki bobot nilai 1 yang berarti kedua *supplier* sama penting.



**Gambar 7**  
**Hasil Prioritas *Supplier* – *Supplier* pada Sub Kriteria Harga**

Gambar 7 adalah hasil prioritas pada sub kriteria harga, urutan prioritasnya adalah CV J ( .356), PT K ( .282), PT H ( .255), PT C ( .107).

**Tabel 8**  
**Nilai Prioritas Sub Kriteria Tepat Waktu ( *On Time* )**

| Keterlambatan | Nilai Prioritas |
|---------------|-----------------|
| 0 – 2         | 9               |
| 3 – 5         | 8               |
| 6 – 8         | 7               |
| 9 – 11        | 6               |
| 12 – 14       | 5               |
| 15 – 17       | 4               |
| 18 – 20       | 3               |
| 21 – 23       | 2               |
| 24 – 26       | 1               |

Sumber : Internal Perusahaan dan diolah

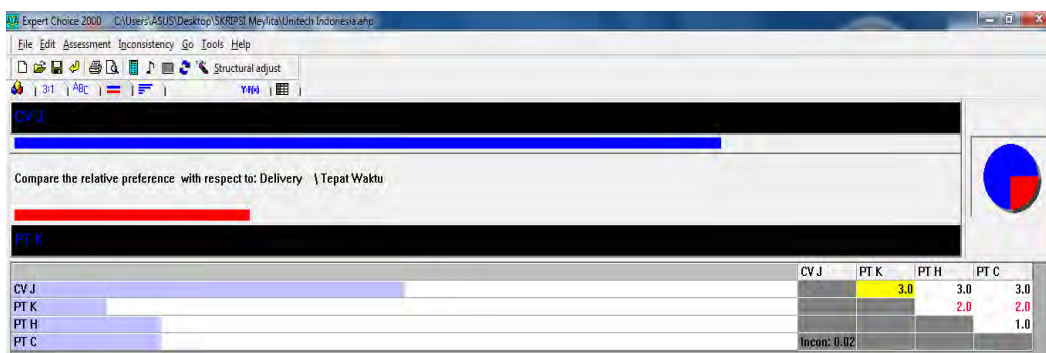
Pada tabel diatas menunjukkan sub kriteria tepat waktu, ketentuan range keterlambatan diperoleh dari perusahaan. Dalam pengiriman terjadi keterlambatan pengiriman oleh pihak *supplier* karena menggunakan jasa pengiriman. Sehingga perlu adanya penilaian dalam pengiriman bahan baku.

**Tabel 9**  
**Menentukan Nilai Prioritas Sub Kriteria Tepat Waktu ( On Time )**

| Supplier | Total Keterlambatan | Nilai Prioritas |
|----------|---------------------|-----------------|
| 1 CV J   | 2                   | 9               |
| 2 PT K   | 8                   | 7               |
| 3 PT H   | 4                   | 8               |
| 4 PT C   | 3                   | 8               |

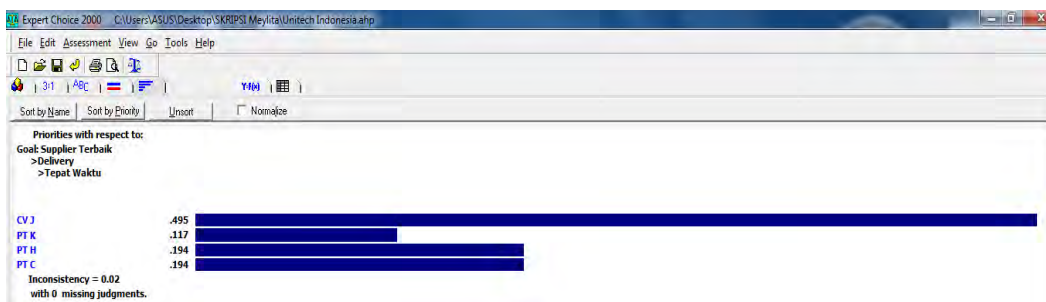
Sumber : Tabel 2 dan tabel 8

Dari tabel 9 jika diolah menggunakan *software Expert Choice 2000*, maka hasilnya adalah sebagai berikut



**Gambar 8**  
**Input Nilai Prioritas Sub Kriteria Tepat Waktu ( On Time )**

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat CV J memiliki bobot nilai 3 lebih penting dibandingkan *supplier* yang lain. Nilai yang berwarna merah menunjukkan bahwa PT H dan PT C memiliki bobot nilai 2, yang berarti sedikit lebih penting dibandingkan dengan PT K.



**Gambar 9**  
**Hasil Prioritas Supplier – Supplier pada Sub Kriteria Tepat Waktu**

Gambar 9 menunjukkan hasil prioritas pada sub kriteria Tepat waktu, urutan prioritasnya adalah CV J ( .495), PT H ( .194), PT C ( .194), PT K ( .117). CV J memiliki nilai yang jauh lebih banyak dibandingkan *supplier* yang lain. Antara PT H dan PT C memiliki bobot nilai yang sama besar.

**Tabel 10**  
**Nilai Prioritas Sub Kriteria Kuantitas**

| Range     | Nilai Prioritas |
|-----------|-----------------|
| 0 – 65    | 9               |
| 66 – 131  | 8               |
| 132 – 197 | 7               |
| 198 – 263 | 6               |
| 264 – 330 | 5               |
| 331 – 396 | 4               |
| 397 – 462 | 3               |
| 463 – 528 | 2               |
| 529 – 594 | 1               |

Sumber : Internal Perusahaan dan diolah

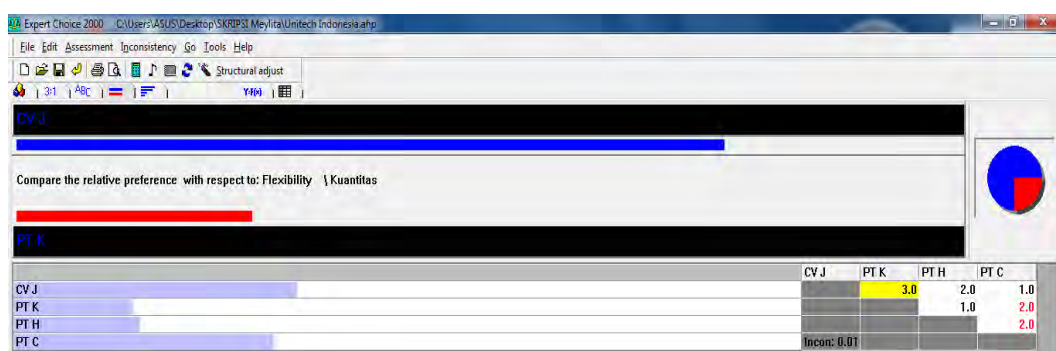
Tabel diatas menunjukkan sub kriteria kuantitas, dimana range kuantitas ditentukan perusahaan. Pada kriteria *flexibility* CV Unitech Indonesia mengharapkan para *supplier* dapat memenuhi bahan baku yang diminta kapan saja secara fleksibel.

**Tabel 11**  
**Menentukan Nilai Prioritas Sub Kriteria Kuantitas**

|   | Supplier | Selisih yang dipasok | Nilai Prioritas |
|---|----------|----------------------|-----------------|
| 1 | CV J     | 40                   | 9               |
| 2 | PT K     | 75                   | 8               |
| 3 | PT H     | 95                   | 8               |
| 4 | PT C     | 20                   | 9               |

Sumber : tabel 2 dan tabel 10

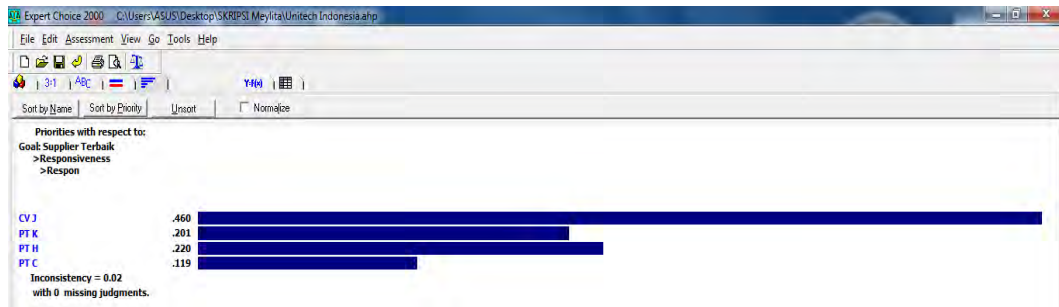
Dari tabel 11 jika diolah menggunakan *software Expert Choice 2000*, maka hasilnya adalah sebagai berikut



**Gambar 10**  
**Input Nilai Prioritas Sub Kriteria Kuantitas**

Gambar diatas menunjukkan adanya *supplier* yang sama – sama penting, yaitu CV J dan PT C. Nilai yang berwarna merah menunjukkan bahwa PT C sedikit lebih penting dibandingkan PT K dan PT H.

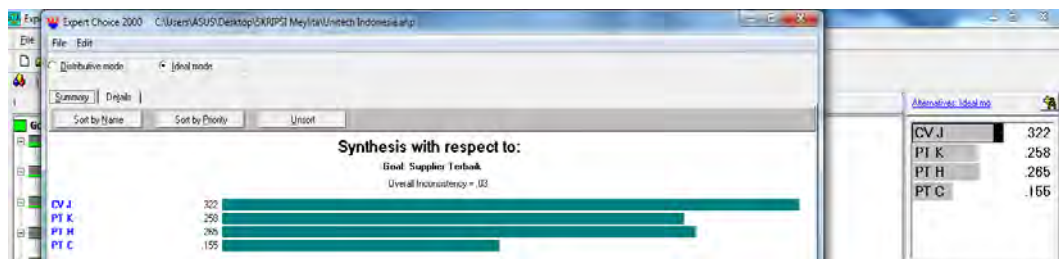




**Gambar 13**  
**Hasil Prioritas *Supplier* – *supplier* pada Sub Kriteria Respon Masalah**

Gambar 13 menunjukkan hasil prioritas pada sub kriteria Respon, urutan prioritasnya adalah CV J ( .460), PT H ( .220), PT K ( .201), PT C ( .119).

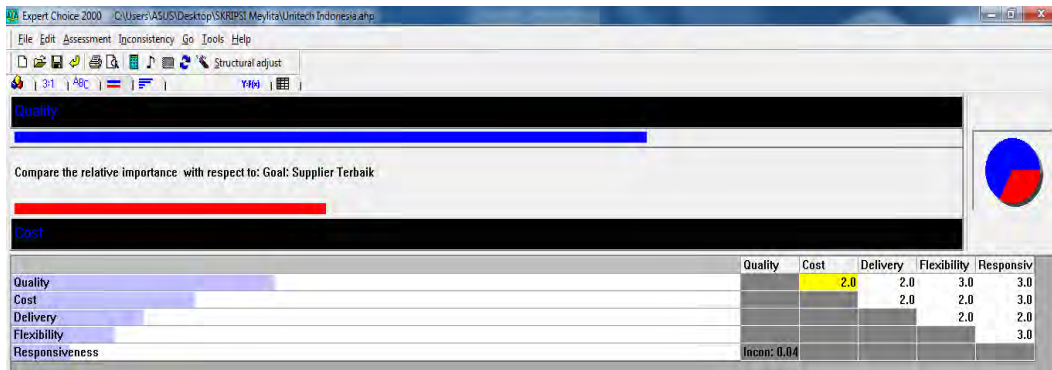
Langkah 3 adalah melihat hasil akhir dari 4 *supplier* bahan baku Red BBC 3120 pada CV Unitech Indonesia pada tahun 2012 berdasarkan kriteria yang ada. Klik “Goal : *Supplier Terbaik*”, pilih “*Synthesize*”, kemudian pilih “*With Respect to Goal*”. Maka hasil yang muncul adalah sebagai berikut.



**Gambar 14**  
**Hasil Pemilihan *Supplier* Bahan Baku Red BBC 3120 Terbaik**

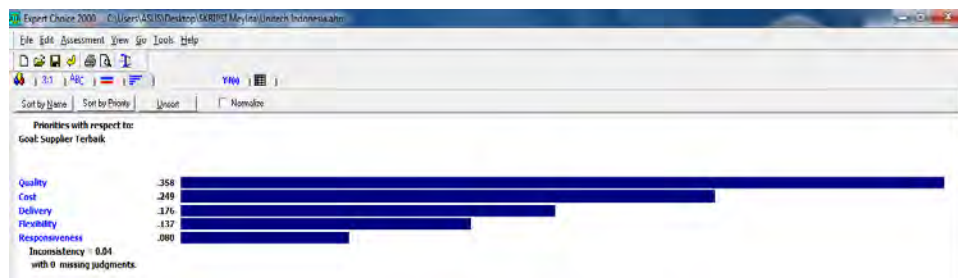
Berdasarkan gambar diatas dapat dilihat hasil bahwa *supplier* CV J memiliki prioritas tertinggi yaitu .322 ( 32,2% ), berikutnya adalah PT H .265 ( 26,5% ), PT K .258 (25,8%) dan yang terakhir adalah PT C .155 ( 15,5% ).

Dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* dalam memilih *supplier* CV Unitech Indonesia dapat memilih *supplier* dengan baik sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Dengan mengetahui mana *supplier* terbaik, CV Unitech Indonesia dapat meminimalkan kerugian yang terjadi dalam proses produksi. Berdasarkan hasil pengolahan kinerja *supplier*, perusahaan CV Unitech Indonesia sebaiknya melakukan perubahan prioritas kriteria. Seharusnya kriteria *flexibility* lebih tinggi daripada *responsiveness*, karena yang terjadi adalah masih terdapat selisih antara jumlah bahan baku yang dipesan dan jumlah bahan baku yang dikirim.



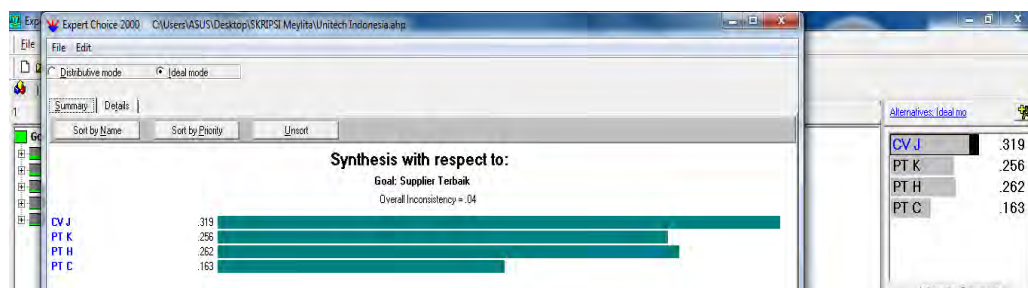
**Gambar 15**  
**Penentuan Prioritas Kriteria Baru**

Berdasarkan gambar diatas kriteria *flexibility* memiliki nilai 3 lebih besar dari *responsiveness* dan nilai 2 menunjukkan kriteria yang 1 sedikit lebih penting dibandingkan kriteria yang lain.



**Gambar 16**  
**Hasil Prioritas Kriteria**

Gambar diatas menunjukkan bobot nilai pada masing – masing kriteria, yaitu *Quality* ( .358 ), *Cost* ( .249 ), *Delivery* ( .176 ), *Flexibility* ( .137 ), *Responsiveness* ( .080 ).



**Gambar 17**  
**Hasil Pemilihan Supplier Bahan Baku Red BBC 3120**

Dari gambar diatas dapat dilihat CV J memiliki prioritas tertinggi dari kriteria / sub kriteria yang ditentukan, yaitu 31,9% ( .319 ), kemudian diikuti dengan PT H 25,6% ( .256 ), PT K 26,2% ( .262 ), dan yang terakhir PT C 16,3% ( .163 ).

## **RINGKASAN**

Setelah melakukan penelitian terhadap CV Unitech Indonesia, dapat disimpulkan bahwa CV Unitech Indonesia belum tepat dalam memilih *supplier* untuk bahan baku yang dibutuhkan dalam proses produksi. Hal tersebut menyebabkan adanya masalah pada kelancaran proses produksi, masalah yang terjadi seperti warna yang dihasilkan mengalami kekentalan, proses produksi menjadi terhambat karena bahan baku yang dikirim terlambat. Oleh karena itu, CV Unitech Indonesia perlu menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* dalam memilih dan mengevaluasi *supplier* bahan baku. Kelebihan dalam menggunakan metode AHP untuk memilih *supplier* adalah perusahaan dapat menetapkan kriteria apa saja yang dirasakan penting dalam memilih *supplier* sehingga perusahaan dapat meminimalkan kerugian produksi yang terjadi.

Untuk menggunakan AHP yang perlu dilakukan adalah perusahaan harus mengetahui kriteria – kriteria yang diperlukan dalam memilih *supplier*. Menyediakan *software Expert Choice 2000* yang digunakan dalam mengolah data *supplier*, data *supplier* yang digunakan dalam pengolahan adalah data yang terkait dengan kriteria. Langkah awal dalam proses *Analytical Hierarchy Process* ( AHP ) pada *software Expert Choice 2000*, adalah menentukan tujuan yang ingin dicapai oleh perusahaan, menentukan kriteria – kriteria untuk mencapai tujuan perusahaan, menentukan sub kriteria, dan menginput alternatif perusahaan – perusahaan yang dibandingkan. Kemudian dilakukan perbandingan kriteria mana yang lebih penting dan dilakukan juga perbandingan antar perusahaan pada setiap kriteria / sub kriteria. Pada akhirnya dapat dilihat perusahaan mana yang terbaik berdasarkan kriteria – kriteria yang ada.

Dalam penelitian ini, kriteria yang digunakan adalah *Quality* ( Konsisten ), *Cost* ( Harga ), *Delivery* ( Tepat waktu ), *Flexibility* ( Kuantitas ), *Responsiveness* ( Respon ). Pada awalnya urutan prioritas kriteria yang digunakan adalah *Quality*, *Cost*, *Delivery*, *Responsiveness*, *Flexibility*. Perusahaan lebih memprioritaskan *responsiveness* dibandingkan *flexibility*. Dengan persetujuan perusahaan kriteria *flexibility* menjadi prioritas yang lebih tinggi dibandingkan *responsiveness*. Hasil yang terjadi adalah urutannya sama yaitu, CV J, PT H, PT K, dan PT C. Tetapi



total bobot nilai yang diperoleh berbeda. Hasil penilaian pertama yang diperoleh adalah CV J ( 32,2% ), PT H ( 26,5% ), PT K ( 25,8 % ), dan PT C ( 15,5% ). Sedangkan hasil penilaian baru urutannya adalah : CV J ( 31,9%), PT H ( 26,2% ), PT K ( 25,6 % ), dan PT C ( 16,3% ).

## **REKOMENDASI**

Menambah jumlah kriteria yang dirasakan penting dalam memilih *supplier* untuk bahan baku dan memberi bobot yang jelas terhadap masing – masing kriteria, dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* dan dibantu *software Expert Choice* yang ada. Mengubah prioritas kriteria *flexibility* menjadi lebih tinggi dibandingkan dengan kriteria *responsiveness*, karena perusahaan membutuhkan *supplier* yang fleksibel dalam menyediakan jumlah bahan baku sesuai keinginan perusahaan. Dengan mengetahui kelemahan diawal, diharapkan perusahaan dapat melakukan perbaikan dalam memilih *supplier* bahan baku yang tepat untuk kelancaran proses produksi, sehingga produk yang dihasilkan dapat memberi kepuasan bagi pelanggan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anatan,L., Ellitan,L., 2008, *Supply Chain Management Teori dan Aplikasi*, Alfabeta : Bandung
- Cook, Thomas A., 2011, *Masering Purchasing Management for Inbound Supply Chains*, Taylor and Francis Group
- Heizer,J., Render,B., 2011, *Operations Management*, Edisi 10, Pearson Education, inc : New Jersey
- Leenders et al., 2002, *Purchasing and Supply Chain Management*, Edisi 12, the McGrawHill : New York
- Lysons,K., Gillingham,M., 2003, *Purchasing and Supply Chain Management*, Edisi 6, Pearson Education Limited
- Monczka, Robert M, *et al*, 2009, *Purchasing and supply chain management*, Edisi 4, South Western Cengage learning
- Pujawan, I.Nyoman., 2005, *Supply Chain Management*, Guna Widya : Surabaya
- Ritzman, Larry P., Krajewski, Lee J., 2003 , *Foundations of Operations Management*, Pearson Educations, inc : NewJersey

- Simchi, Levi,D., Kaminsky,P., 2008. *Designing and Managing the Supply Chain : Concept, Strategies and Case Studies*. Edisi 3, the McGraw-Hill Companies : Amerika, New York
- Stock, James R., Lambert, Douglas M., 2001, *Strategic Logistics Management*, Edisi 4, the McGrawHill Companies : New York
- Supriyanto,A., Masruchah,I, 2000, *Manajemen Purchasing : Startegi Pengadaan dan Pengelolaan Material untuk Perusahaan Manufacturing*, Jakarta
- Supriyanto, A., Masruchah, I., 2008, *Purchasing Guide Konsep dan Aplikasi Manajemen Purchasing*, PT Elex Media Komputindo Kelompok Kompas, Gramedia : Jakarta
- Suryadi, Dr.Ir. Kadarsah. , Ramdhani, Ir.M.Ali.MT., 2000, *Sistem Pendukung Keputusan*, Edisi 2, PT Remaja Rosdakarya : Bandung
- <http://www.kemenperin.go.id/artikel/5422/Peran-Sektor-Industri-dalam-Mendorong-Pertumbuhan-Ekonomi-Nasional> diakses tanggal 11 Oktober 2013
- <http://ghozaliq.wordpress.com/2013/09/23/klasifikasi-industri-berdasarkan-surat-keputusan-menteri-perindustrian/> diakses tanggal 15 Oktober 2013
- <http://industri.bisnis.com/read/20130429/87/11393/kantung-plastikkebutuhan-capai-7-juta-tontahun> diakses tanggal 16 Oktober 2013
- <http://repository.widyatama.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/1287/content.pdf?sequence=1> diakses tanggal 8 November 2013
- <http://pertanian.trunojoyo.ac.id/wp-content/uploads/2012/10/JURNAL3-Pengambilan-Keputusan-untuk-Pemilihan-Supplier-Bahan-Baku-dengan-Pendekatan-Analytic-Hierarchy-Process-di-PR-Pahala-Sidoarjo.pdf> diakses tanggal 20 September 2013
- <http://www.bisnis-jateng.com/index.php/2013/08/pertumbuhan-ekonomi-jateng-didominasi-industri-pengolahan-kayu-bahan-kimia-tekstil-dan-minyak-bumi/> diakses tanggal 12 Desember 2013
- <http://m.suaramerdeka.com/index.php/read/cetak/2013/11/04/242123> diakses tanggal 10 Desember 2013
- <http://masbadar.com/tinta-sejarah-bahan-dan-kandungan-kimia-nya/> diakses tanggal 11 November 2013
- <http://myshowroom.wordpress.com/perihal/> diakses tanggal 11 November 2013
- <http://digilib.its.ac.id/public/ITS-Master-10682-Chapter1.pdf> diakses tanggal 25 Maret 2014
- <http://eprints.uns.ac.id/4721/1/134830908201008141.pdf> diakses tanggal 25 Maret 2014