

# PENGARUH KENAIKAN BAHAN BAKAR MINYAK (BBM) TERHADAP BIAYA KONSTRUKSI

Henry Setiawan.<sup>1)</sup>, Adi Yusuf M.<sup>2)</sup>, Sugiyarto<sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup>Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Universitas Sebelas Maret Surakarta

<sup>2)</sup>, <sup>3)</sup>Pengajar Jurusan Teknik Sipil Universitas Sebelas Maret Surakarta,

Jln. Ir. Sutami No. 36A Surakarta 57126. Telp. (0271) 647069 (0271) 7060392. Fax. (0271) 634524

e-mail : civiluns@uns.ac.id

## ABSTRACT

*Fuel price increase in 2008 resulted in the entire sector, including in the construction world. Therefore knowledge of the impact on each of the factors of the construction cost and components of construction work is needed to study the risks that may arise from the fuel price hike. Because it is necessary to investigate the effect of fuel price hike on the factors of construction costs and construction components. The research method applied in this study is case study method. Analysis calculations using Analytical Hierarchy Process method (AHP) with program Criterium Decision Plus (CDP) v.3.0. Data sources used to use questionnaires to contractors in Surakarta and Sukoharjo. The criteria used in this study is price of materials, transportation of materials, inflation, cost of living staff, and wage labor. The results of the AHP analysis with Criterium Decision Plus (CDP) version 3.0. occupational groups affected by the fuel price hike is the most dominant structural work group with a value of 0.307 or 30.7%, for the next successive group of mechanical work to the value of 0.262 or 26.2%, electrical work group with a value of 0.243 or 24.3% , and group work with the architectural value of 0.188 or 18.8%.*

**Keywords:** AHP, Influence, Fuel Oil.

## ABSTRAK

Kenaikan BBM pada tahun 2008 lalu berakibat pada seluruh sektor termasuk dalam dunia konstruksi. Oleh karena itu pengetahuan terhadap dampak pada tiap faktor-faktor biaya konstruksi dan komponen pekerjaan sangat diperlukan untuk mempelajari resiko yang mungkin timbul dari kenaikan BBM ini. Karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh kenaikan BBM terhadap faktor-faktor biaya konstruksi dan komponen pekerjaan konstruksi. Metode penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini adalah metode studi kasus. Analisis perhitungan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dengan program Criterium Decision Plus (CDP) versi 3.0. sumber data yang digunakan menggunakan kuisioner kepada kontraktor di Surakarta dan Sukoharjo. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah harga material, transportasi material, inflasi, biaya hidup staff, dan upah tenaga kerja. Hasil dari analisis metode AHP dengan Criterium Decision Plus (CDP) versi 3.0. kelompok pekerjaan yang terkena dampak kenaikan BBM yang paling dominan adalah kelompok pekerjaan struktural dengan nilai 0,307 atau 30,7%, untuk selanjutnya secara berturutan kelompok pekerjaan mekanikal dengan nilai 0,262 atau 26,2%, kelompok pekerjaan elektrikal dengan nilai 0,243 atau 24,3%, dan kelompok pekerjaan arsitektural dengan nilai 0,188 atau 18,8%.

**Kata kunci :** AHP, Pengaruh, Bahan Bakar Minyak.

## PENDAHULUAN

Saat ini Indonesia khususnya kota Surakarta dan Sukoharjo sedang gencar melakukan pembangunan. Baik itu proyek struktur, jalan, dan jembatan. Pada tahun 2008 yang lalu di Indonesia mengalami kenaikan harga bahan bakar minyak (BBM) yang berakibat pada seluruh sektor termasuk dalam dunia konstruksi. Dalam dunia konstruksi terdapat beberapa faktor yang menjadi dasar dalam biaya produksi. Faktor-faktor tersebut antara lain harga material, upah tenaga kerja, inflasi, biaya hidup, upah tenaga kerja dan transportasi material.

Beberapa waktu terakhir ini terdapat wacana untuk kenaikan BBM. Oleh karena itu kenaikan harga BBM dunia sangat berpengaruh terhadap dunia konstruksi di Indonesia. Kenaikan BBM ini berdampak secara langsung maupun tak langsung terhadap biaya konstruksi. Secara langsung akan berpengaruh terhadap bahan bakar yang digunakan selama proses konstruksi, sedangkan secara tak langsung kenaikan harga BBM akan mempengaruhi harga material, transportasi material, inflasi, dan biaya hidup staff selama proyek berlangsung. Dari masalah diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk membuat sistem penilaian yang dapat membantu dalam mengetahui pengaruh kenaikan harga BBM terhadap faktor-faktor biaya konstruksi dan mengetahui komponen-komponen pekerjaan konstruksi yang paling terpengaruh dampak kenaikan harga BBM. Dalam penelitian ini digunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dalam penentuan faktor-faktor pengaruh harga BBM dalam biaya produksi. AHP (*Analytical Hierarchy Process*) merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki ( Saaty, 1993 ). Kemudian setelah didapat faktor-faktor biaya konstruksi yang terpengaruh harga BBM, data ini digunakan sebagai acuan dalam pembobotan jenis proyek yang paling terpengaruh. Sehingga kita dapat menentukan strategi penyesuaian harga. Dalam penelitian ini dikhususkan membahas proyek di wilayah kota Surakarta dan Sukoharjo.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Penelitian terdahulu**

Beberapa penelitian terdahulu tentang pengaruh kenaikan harga BBM terhadap biaya konstruksi di Indonesia antara lain :

Ayu, Sonya Kartika (2008) melakukan penelitian Analisa Dampak Kenaikan Harga BBM terhadap Biaya Konstruksi. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis perbandingan persentase kenaikan harga BBM terhadap biaya konstruksi Data yang diinginkan adalah 3 proyek jalan sebelum kenaikan BBM dan 2 proyek jalan sesudah kenaikan BBM. Dari pengolahan data diperoleh kenaikan biaya proyek akibat kenaikan harga BBM sebesar 20.3%.

Deswara, Angga Prima (2009) melakukan penelitian Analisa dampak kenaikan harga terhadap proyek pembangunan pergudangan Duta Indah Kapuk. tujuan untuk mengetahui seberapa besar dampak kenaikan harga BBM terhadap biaya setiap item pekerjaan yang telah dikerjakan sebelum terjadi kenaikan dan pekerjaan yang belum dikerjakan setelah terjadi kenaikan harga BBM. Metode penelitian yang dilakukan berupa studi kasus dengan mengumpulkan responden dalam bentuk observasi dan wawancara terhadap pihak-pihak yang terkait dan data yang didapat akan dianalisa dengan menggunakan metode analisa deskriptif. Dari hasil penelitian ini akan diketahui perkiraan biaya konstruksi bangunan dan kenaikan biaya produksi seiring dengan kenaikan harga BBM bagi penyedia jasa konstruksi.

Herry Pintardi Chandra dan Bastian Wirantono, Prieska (1999) melakukan penelitian Hubungan antara biaya konstruksi bangunan dengan inflasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisa hubungan biaya konstruksi bangunan dan inflasi. Dari hasil pengujian Kenaikan biaya total konstruksi bangunan per meter persegi akibat inflasi untuk bangunan rumah ( $b=+6216$ ) adalah terbesar dibandingkan bangunan industri ( $b=+3097$ ) dan bangunan kantor ( $b=+1810$ ).

IGP Armadi (2008) melakukan penelitian Analisis perubahan nilai kontrak konstruksi sebagai dampak kenaikan harga BBM . Dari hasil perhitungan eskalasi tersebut, sebagai kajian awal dibuat korelasinya untuk menetapkan suatu acuan atau referensi perkiraan kenaikan harga satuan sejenis akibat kenaikan harga BBM 2008 bagi kontraktor dalam menyusun penawaran harga, maupun pemilik proyek dalam menetapkan rencana anggaran biaya suatu proyek. Dalam pembahasan ini dapat disimpulkan bahwa yang paling dominan menentukan besar kecilnya eskalasi akibat kenaikan harga BBM adalah analisa harga satuan pekerjaan, karena material-material yang digunakan dalam harga satuan pekerjaan sangat terkait sekali dengan koefisien-koefisien dan Indeks Harga Material dari BPS.

### **Penentuan kriteria penilaian pengaruh kenaikan harga BBM terhadap biaya konstruksi**

Berdasarkan wawancara dengan Franciscus Hendrajana S. sebagai Direktur operasional PT Multi Structure dan dewan penasehat APINDO dan penelitian terdahulu yang sejenis yang tercantum dalam tinjauan pustaka diatas. Didapat kriteria penilaian pengaruh kenaikan harga BBM terhadap biaya konstruksi sebagai berikut :

1. Harga material
2. Transport material
3. Inflasi
4. Biaya hidup staff
5. Upah tenaga kerja

### **Penentuan komponen pekerjaan**

Menurut UU no 18 tahun 1999 komponen pekerjaan dalam dunia konstruksi khususnya sebagai kontraktor pelaksana dibagi menjadi 4 jenis kelompok pekerjaan utama yaitu :

1. Pekerjaan arsitektural  
Pekerjaan arsitektural mencakup antara lain: pengolahan bentuk dan masa bangunan berdasarkan fungsi serta persyaratan yang diperlukan setiap pekerjaan konstruksi.
2. Pekerjaan sipil/struktural  
Pekerjaan sipil mencakup antara lain: pembangunan pelabuhan, bandar udara, jalan kereta api, pengamanan pantai, saluran irigasi/kanal, bendungan, terowongan, gedung, jalan dan jembatan reklamasi rawa, pekerjaan pemasangan perpipaan, pekerjaan pemboran dan pembukaan lahan.
3. Pekerjaan mekanikal  
Pekerjaan mekanikal mencakup antara lain: pemasangan turbin, pendirian dan pemasangan instalasi pabrik, kelengkapan instalasi bangunan, pekerjaan pemasangan perpipaan air, minyak, dan gas.
4. Pekerjaan elektrikal

Pekerjaan elektrikal mencakup antara lain: pembangunan jaringan transmisi dan distribusi kelistrikan, telekomunikasi beserta kelengkapannya.

### ***Analytical Hierarchy Process***

Proses hirarki analitis atau disingkat AHP (Saaty, 2000) adalah suatu pendekatan pengambilan keputusan yang dirancang untuk membantu pencarian solusi dari berbagai permasalahan multikriteria yang kompleks dalam sejumlah ranah aplikasi. Metode ini telah didapati sebagai pendekatan yang praktis dan efektif yang dapat mempertimbangkan keputusan yang tidak tersusun dan rumit. Hasil akhir AHP adalah suatu ranking atau pembobotan prioritas dari tiap alternatif keputusan atau disebut elemen. Secara mendasar, ada tiga langkah dalam pengambilan keputusan dengan AHP, yaitu: membangun hirarki, penilaian, dan sintesis prioritas.

### **Pembobotan kriteria**

Menentukan penilaian prioritas elemen-elemen pada tiap level. Untuk itu dibutuhkan suatu matriks perbandingan yang berisi tentang kondisi tiap elemen yang digambarkan dalam bentuk kuantitatif berupa angka-angka yang menunjukkan skala penilaian (1 - 9). Tiap angka skala mempunyai arti tersendiri seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Skala penilaian antara dua elemen

<b>Bobot /tingkat Signifikan (1)</b>	<b>Pengertian (2)</b>	<b>Penjelasan (3)</b>
1	Sama penting	Dua faktor memiliki pengaruh yang sama terhadap sasaran
3	Sedikit lebih penting	Salah satu faktor sedikit lebih berpengaruh dibanding faktor lainnya
5	Lebih penting	Salah satu faktor lebih berpengaruh dibanding faktor lainnya
7	Sangat lebih penting	Salah satu faktor sangat lebih berpengaruh dibanding faktor lainnya
9	Jauh lebih penting	Salah satu faktor jauh lebih penting dibanding faktor lainnya
2,4,6,8 kebalikan	Antara nilai yang di atas	Diantara kondisi di atas Nilai kebalikan dari kondisi di atas untuk pasangan dua faktor yang sama

Sumber : Saaty, T. L., 2000

### **Pembobotan alternatif**

Penilaian alternatif ini dilakukan dengan pemberian bobot dengan skala *likert* pada masing-masing kriteria yang ditinjau pada masing-masing kelompok pekerjaan dalam dunia konstruksi. Skala yang digunakan dalam pembobotan ini adalah 1 (satu) sampai dengan 10 (sepuluh). Seperti yang ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Pembobotan alternatif

<b>Hasil kuisioner</b>	<b>Bobot</b>
<30	1
31 - 40	2
41 - 50	3
51 - 60	4
61 - 70	5
71 - 80	6
81 - 90	7
91 - 100	8
101 - 110	9
111<	10

## **METODE PENELITIAN**

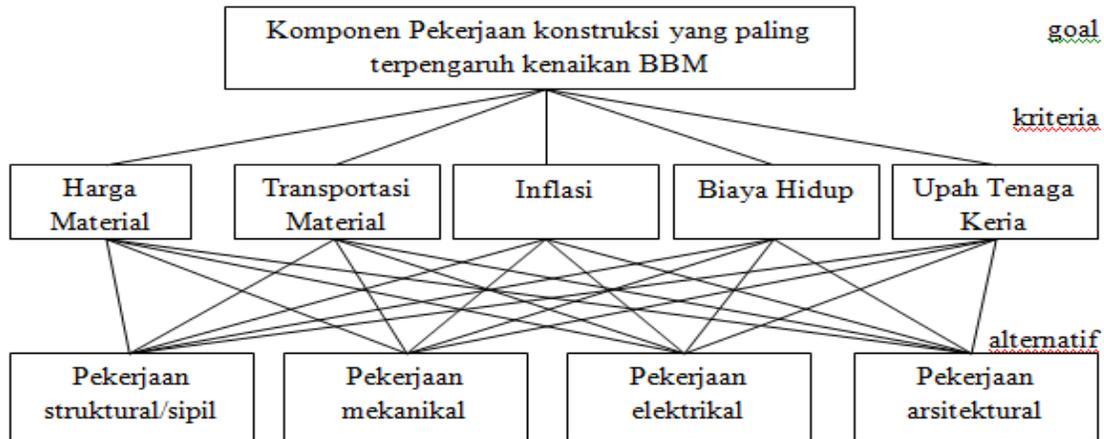
Langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan Tema dan Topik dari penelitian, perumusan masalah, dan tujuan penelitian.
2. Melakukan studi literatur dan kajian pustaka yang berkaitan dengan topik yang di teliti.
3. Menentukan kriteria dan alternatif berdasarkan studi literatur dan wawancara dengan pihak-pihak yang bersangkutan.

4. Melakukan penyebaran kuisioner untuk pembobotan masing – masing kriteria pada kontraktor di Surakarta dan Sukoharjo.
5. Melakukan perhitungan bobot dengan metode AHP dengan bantuan program CDPlus 3.0.
6. Melakukan perhitungan skala prioritas pengaruh BBM terhadap faktor-faktor biaya konstruksi.
7. Membuat prioritas komponen pekerjaan konstruksi yang terkena dampak kenaikan harga BBM yang paling dominan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dengan menggunakan metode AHP dan software CDP versi 3.0 didapat hasil struktur hirarki penelitian seperti pada gambar 1.



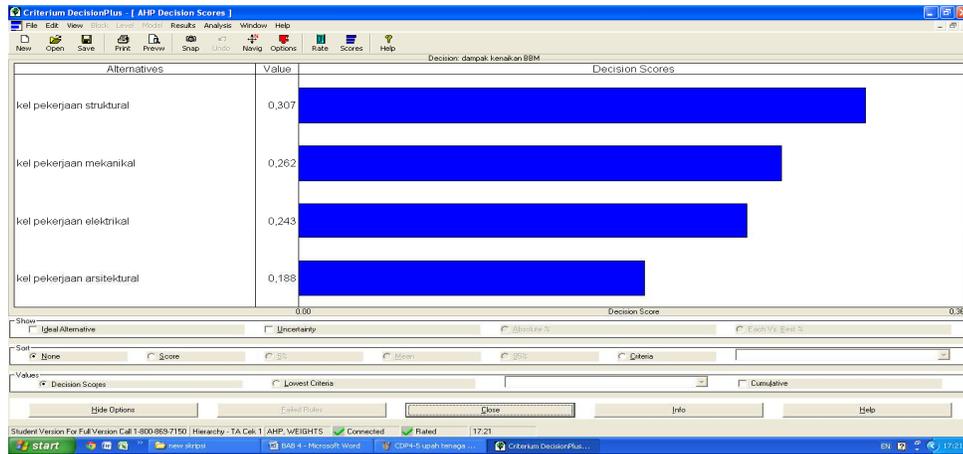
Gambar 1. Struktur Hirarki Penelitian

Gambar 1. Menunjukkan dengan alternatif kelompok pekerjaan structural, mekanikal, elektrikal, dan arsitektural dengan kriteria harga material, transportasi material, inflasi, biaya hidup staff dan upah tenaga kerja didapatkan hasil pengaruh terbesar kenaikan biaya BBM terhadap komponen pekerjaan konstruksi seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Urutan dampak kenaikan bahan bakar miyak terhadap tiap kelompok pekerjaan

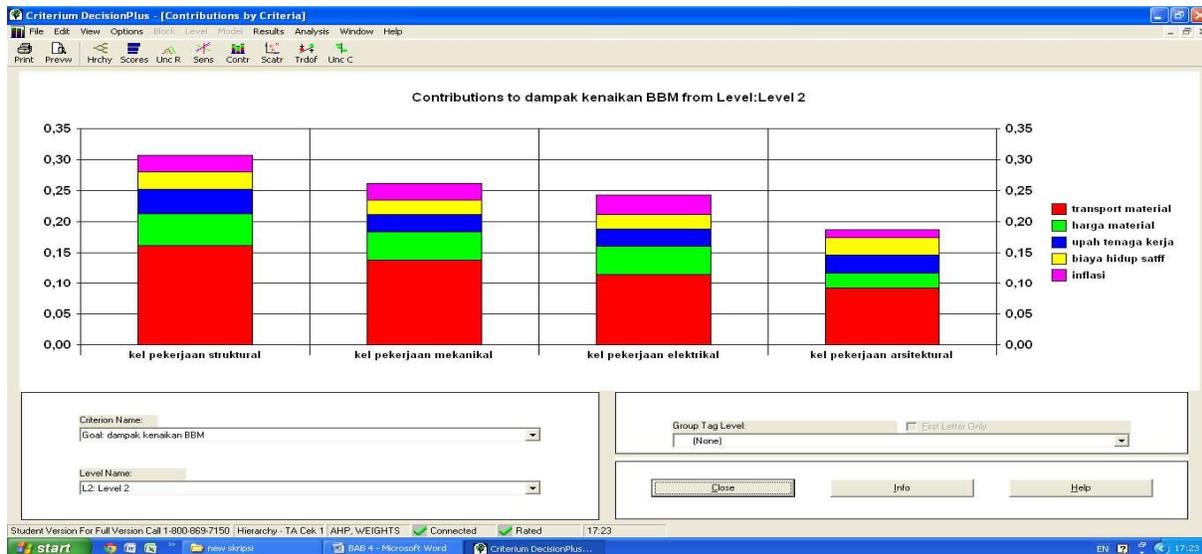
No	Kel. Pekerjaan	Transport material	Harga material	Nilai bobot inflasi	Biaya hidup staff	Upah tenaga kerja	result
1	Struktural	0,318	0,308	0,273	0,273	0,318	0,307
2	Mekanikal	0,273	0,269	0,273	0,227	0,227	0,262
3	Elektrikal	0,227	0,269	0,318	0,227	0,227	0,243
4	Arsitektural	0,182	0,154	0,136	0,273	0,227	0,188

Tabel 3 menunjukkan *decision scores* (hasil akhir) pada kelompok pekerjaan struktural = 0,307, kelompok pekerjaan mekanikal = 0,262, kelompok pekerjaan elektrikal = 0,243, kelompok pekerjaan arsitektural = 0,188. Dampak kenaikan BBM terhadap biaya konstruksi ini sangat ditentukan oleh transportasi material di lokasi penelitian (kota Surakarta dan Sukoharjo). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2. Hasil program CDP versi 3.0.



Gambar 2. Hasil program CDP versi 3.0.

Gambar 2. Hasil penentuan skala prioritas dengan metode AHP menunjukkan bahwa nilai tertinggi *decision score* adalah 30,7% pada kelompok pekerjaan struktural, artinya kelompok pekerjaan yang paling rawan / paling terkena dampak kenaikan BBM di Surakarta adalah kelompok pekerjaan struktural, diikuti oleh pekerjaan mekanikal dengan skor 26,2%, pekerjaan elektrikal 24,3%, dan terakhir kelompok pekerjaan arsitektural 18,8%.



Gambar 3. Grafik kontribusi dampak kenaikan BBM.

Gambar 3, menunjukkan faktor /kriteria transportasi material adalah faktor yang paling berpengaruh terhadap kenaikan biaya konstruksi dengan nilai diatas 9% pada setiap alternatif.

Hasil dari analisis metode AHP dengan program komputer *Criterium Decision Plus* (CDP) versi 3.0. menunjukkan bahwa kriteria / faktor yang paling terpengaruh dengan kenaikan bahan bakar minyak dalam biaya konstruksi adalah faktor transportasi material dengan nilai diatas 9%. Hasil dari analisis AHP dengan program CDP 3.0 kelompok pekerjaan yang paling terpengaruh dengan kenaikan harga bahan bakar minyak adalah kelompok pekerjaan yang terkena dampak kenaikan BBM yang paling dominan adalah kelompok pekerjaan struktural dengan nilai 0,307 atau 30,7%, untuk selanjutnya secara berturut-turut kelompok pekerjaan mekanikal dengan nilai 0,262 atau 26,2%, kelompok pekerjaan elektrikal dengan nilai 0,243 atau 24,3%, dan kelompok pekerjaan arsitektural dengan nilai 0,188 atau 18,8%.

## SIMPULAN

Hasil analisis dan pembahasan didapat kesimpulan sebagai berikut :

1. Kriteria / faktor yang paling terpengaruh dengan kenaikan bahan bakar minyak dalam biaya konstruksi adalah faktor transportasi material dengan nilai diatas 9%.
2. Kelompok pekerjaan yang paling terpengaruh dengan kenaikan harga bahan bakar minyak adalah kelompok pekerjaan struktural dengan nilai 30,7%.

Hasil dari analisis AHP dengan program CDP 3.0 kelompok pekerjaan yang paling terpengaruh dengan kenaikan harga bahan bakar minyak adalah kelompok pekerjaan struktural dengan nilai 30,7%.

## REFERENSI

- Arikunto, Suharsimi, 1998, "*Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*", PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Armadi, IGP., 2008. "*Analisis perubahan nilai kontrak konstruksi sebagai dampak kenaikan harga BBM*". Skripsi Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Jakarta.
- Ayu, Sonya Kartika., 2008. "*Analisa Dampak Kenaikan Harga BBM terhadap Biaya Konstruksi*". Skripsi Fakultas Teknik Universitas Andalas, Padang.
- Deswara, Angga Prima, 2009. "*Analisa dampak kenaikan harga terhadap proyek pembangunan pergudangan Duta Indah Kapuk*". Jurusan Teknik Sipil Universitas Indonesia. Jakarta.
- Herry Pintardi Chandra dan Bastian Wirantono, Prieska., 1999. "*Hubungan antara biaya konstruksi bangunan dengan inflasi*". Dimensi Teknik Sipil Vol. 1, No. 2, September 1999 : 92 – 102.
- Ismail, Habib., 2011. "*Prioritas Rehabilitasi Sistem Drainase Mikro Daerah Aliran Sungai (DAS) Kali Pepe Hulu Kota Surakarta*". Skripsi. Surakarta
- Kodoatie, R.J., 1994. "*Analisis Ekonomi Teknik*". Andi. Yogyakarta.
- Marimin, 2004. "*Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*". Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- Muttaqin, Adi Yusuf, 2008, "*Metode AHP menggunakan software CDP v.3.0 untuk penyusunan sistem pendukung keputusan*". Modul. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Presiden Republik Indonesia. "Peraturan Presiden Republik Indonesia nomor 70. 2012. *Pengandaan Barang/Jasa Pemerintah*". Jawa Barat.
- Purwanti, Asti Fajar., 2010. "*Prioritas Rehabilitasi Pintu Air Saluran Drainase Di Kota Surakarta Dengan Menggunakan Metode AHP*". Skripsi. Surakarta.
- Purwanto, Lukman., 2007. "*Analisa dampak kenaikan harga BBM terhadap biaya konstruksi?*".
- Saaty, L.T., 1988. "*Multicriteria Decision Making The Analytic Hierarchy Process*". University of Pittsburgh.
- Saaty, L.T., and Vargas, L.G., 2000. "*Models, Methods, Concept and Applications of the Analytic Hierarchy Process*". University of Pittsburgh.
- Teknomo, K., dkk., 1999. "*Penggunaan Metode Analytic Hierarchy Process dalam Menganalisa Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda ke Kampus*". Dimensi Teknik Sipil Volume 1. No.1 Maret 1999. hal 31-39. Jurusan Teknik Sipil Universitas Kristen Petra. Surabaya.