

ANALISIS PEMILIHAN MODA ANGKUTAN PRIBADI FAKULTAS TEKNIK UAJY

Imam Basuki¹, Fransiska Moi²

¹Jurusan Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta · ²Jurusan Teknik Sipil,
Politeknik Negeri Bali
Imbas2004@gmail.com, inmoi1909@pnb.ac.id

Abstrak

Dalam melakukan pergerakan harian manusia dari satu tempat ke tempat lain membutuhkan moda transportasi. Dalam konteks ini, kepemilikan dan penggunaan kendaraan pribadi dan umum dapat dikatakan sebagai salah satu alternatif bagi masyarakat dalam memenuhi tuntutan pergerakan. Secara spesifik dalam pola perjalanan terdapat informasi tentang karakteristik pelaku perjalanan dan jenis aktivitas individu atau orang per orang. Yogyakarta sebagai kota pelajar yang identik dengan institusi pendidikan beserta kampus, tentunya banyak terdapat kampus-kampus salah satunya Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Seiring dengan hal tersebut, penelitian tentang perilaku preferensi penggunaan kendaraan transportasi mahasiswa, bertujuan mengkaji kriteria-kriteria yang mempengaruhi preferensi penggunaan angkutan pribadi dalam perjalanan harian ke UAJY, dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* dengan *software expert choice versi 11*. untuk mengetahui alternatif yang paling dipilih

Hasil penelitian menunjukkan prioritas pertama dalam pemilihan moda transportasi bagi mahasiswa/i Fakultas Teknik UAJY untuk perjalanan kuliah adalah faktor biaya sebesar 39,1% disusul kriteria waktu sebesar 36,1%, dan kriteria nyaman sebesar 2,48%. Moda yang dominan dipilih oleh mahasiswa/i dalam melakukan kegiatan perkuliahan adalah sepeda motor. Alternatif moda pilihan selanjutnya adalah mobil pribadi.

Kata kunci : Pemilihan moda transportasi, Kriteria, AHP, Expert Choice

PENDAHULUAN

Masalah pemilihan moda dapat dikatakan sebagai tahapan terpenting dalam berbagai perencanaan dan kebijakan transportasi. Sebab hal ini menyangkut efisiensi pergerakan di wilayah perkotaan, ruang yang harus disediakan kota untuk dijadikan prasarana transportasi dan banyaknya moda transportasi yang dapat dipilih oleh penduduk (Tamin, 2000).

Pemilihan moda transportasi didasarkan pada anggapan bahwa proporsi permintaan perjalanan yang dilayani oleh kendaraan umum maupun kendaraan pribadi akan tergantung pada setiap moda dalam persaingan dengan moda lain (Warpani S, 1990). Bruton (1975) dalam Warpani (1990), menunjukkan bahwa persaingan pelayanan pada umumnya diturunkan dari analisis tiga rangkaian faktor yaitu berdasarkan ciri perjalanan, ciri pelaku perjalanan dan ciri sistem perangkutan. Moda angkutan pribadi menjadi salah satu pilihan untuk melakukan perjalanan ke kampus yang perlu dikaji faktor/kriteria pemilihannya.

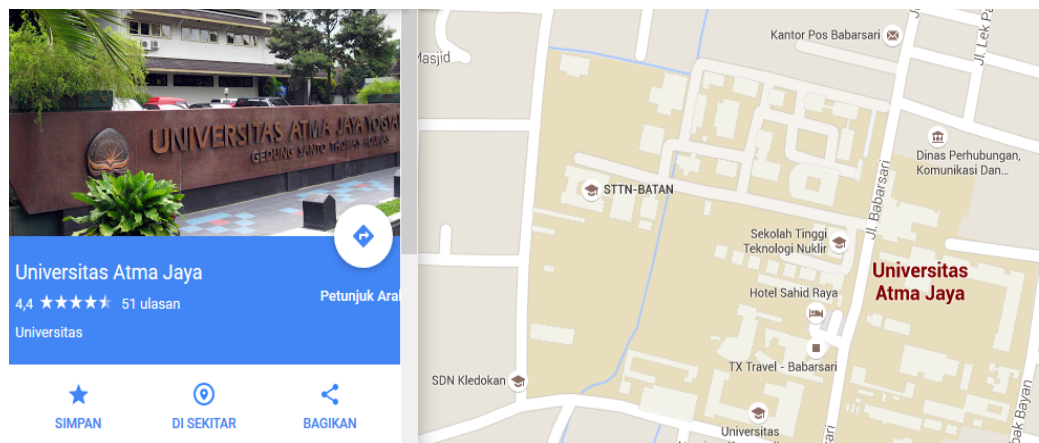
Kampus UAJY Fakultas Teknik sebagai suatu kawasan akan dapat membangkitkan bangkitan dan tarikan perjalanan. Perjalanan mahasiswa dari dan ke kampus UAJY tentunya akan mempengaruhi sistem lalu lintas yang ada. Artinya dalam kampus itu sendiri terdapat moda, lalu lintas, dan fasilitas-fasilitas yang dibutuhkan. Dapat ditambahkan berbagai macam perjalanan ke kampus akan dominan mempengaruhi sistem transportasi kota, apalagi dengan adanya kampus-kampus universitas lain. Adakalanya perjalanan dilakukan dengan keterbatasan pada ketergantungan pilihan, misal perjalanan lebih mudah dilakukan dengan sepeda motor bila dibandingkan moda transportasi umum yang beroperasi terbatas di pagi hari. Pilihan orang melakukan perjalanan pada pagi, siang, sore hari atau pada hari tertentu adalah cermin dari variasi waktu. Bahkan kecenderungan mobilitas bisa ditujukan untuk menikmati kegiatan perjalanan itu sendiri seiring aktivitas yang dilakukan.

METODE PENELITIAN

Analytical Hierarchy Process (AHP)

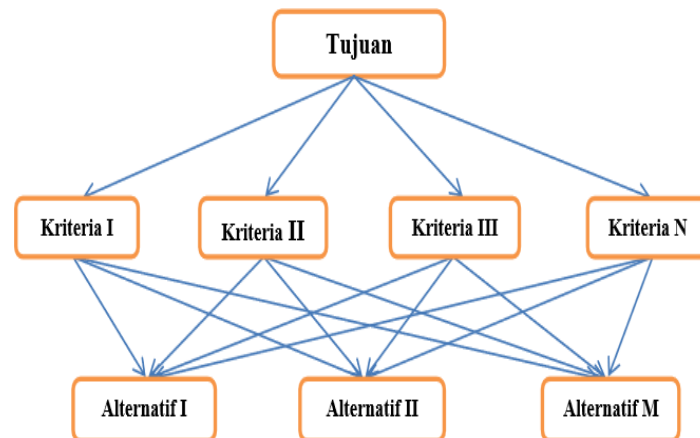
Metode atau teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode AHP. Metode ini paling tepat untuk aplikasi dan evaluasi kegiatan yang didominasi oleh kualitatif faktor. Teknik ini dapat dikarakteristikan sebagai teknik pengambilan keputusan yang multi kriteria yang dapat dikombinasikan dengan faktor kualitatif maupun kuantitatif pada

keseluruhan evaluasi alternatif-alternatif. Lokasi penelitian berada di lingkup Fakultas Teknik Kampus Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Sedangkan subyek pada penelitian ini adalah pihak mahasiswa Fakultas Teknik UAJY.



Gambar 1. Lokasi Kampus UAJY

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dengan menggunakan teknik observasi dan penyebaran kuisioner. Observasi digunakan untuk pengumpulan data awal penelitian. Tujuan dari penyebaran kuisioner dalam AHP adalah untuk melihat perbandingan tingkat prioritas beberapa elemen atau variabel yang telah ditentukan dalam suatu hirarki tertentu berdasarkan pendapat atau penilaian dari sejumlah ekspert. Penggunaan AHP dimulai dengan membuat struktur hirarki atau jaringan dari permasalahan yang ingin diteliti. Di dalam hirarki terdapat tujuan utama, kriteria-kriteria, sub kriteria-sub kriteria dan alternatif-alternatif yang dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Susunan Hirarki dalam AHP

Analisa data dalam penelitian ini menggunakan analisis software *expert choice versi 11*. Proses analisis data bertujuan menelaah data serta menginterpretasikan data yang telah diolah,

Penentuan ukuran sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus *Slovin* (4.1) sebagai berikut (Sugiyono:2006:57)

$$n = \left[\frac{N}{1 + Ne^2} \right] \dots\dots\dots(4.1)$$

Keterangan: n = Ukuran Sampel

N = Ukuran Populasi

s = Tarif Kesalahan / eror sebesar 0.1 atau 10%

Kriteria / Faktor Pemilihan Moda Mobil Pribadi

Berikut merupakan faktor-faktor atau kriteria (level 2 pada sturtur hirarki AHP) sebagai penentu pemilihan moda mobil pribadi pada mahasiswa fakultas Teknik UAJY.

1. Faktor nyaman merujuk kepada fasilitas yang tersedia selama dalam perjalanan, misalnya:
 - a. Tempat duduk yang nyaman,
 - b. Privasi dari orang lain (yaitu kebebasan untuk melakukan segala sesuatu selama dalam perjalanan) dan
 - c. Suasana tenang selama perjalanan.

2. ` Faktor biaya yang dikeluarkan, meliputi:

a. Jarak tempuh sampai ke kampus

b. Biaya yang dikeluarkan untuk moda yang digunakan

3. Faktor waktu menyatakan lama waktu untuk melakukan perjalanan, yang di dalamnya mengandung sub faktor:

a. Ketepatan waktu sampai tujuan,

b. Kelancaran selama perjalanan

c. Kebebasan melakukan perjalanan kapan saja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini diambil menggunakan purposive sampling, yang merupakan responden expert (ahli) mahasiswa/i Fakultas Teknik UAJY . Tabel 1 berikut merupakan jumlah mahasiswa untuk semua fakultas di UAJY. Dimana jumlah mahasiswa Fakultas Teknik UAJY sebagai populasi pada penelitian ini sebanyak 2392 orang.

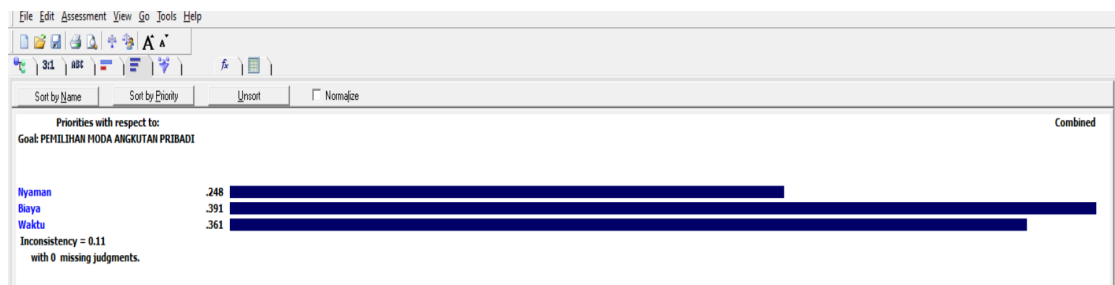
Tabel 1 Jumlah mahasiswa/i program sarjana kampus UAJY

NO	PROGRAM STUDI	JUMLAH (ORANG)
1	Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik	1631
2	Fakultas Ekonomi	1371
3	Fakultas Teknik	2392
4	Fakultas Teknologi Industri	3212
5	Fakultas Teknobiologi	470
6	Fakultas Hukum	1502
JUMLAH		10.578

Sumber : Data sekunder

Menentukan Prioritas dan Konsistensi

Prioritas ditentukan oleh kriteria yang mempunyai bobot paling tinggi, bobot setiap kriteria dan subkriteria ditentukan dengan cara menginputkan kembali hasil penilaian berpasangan dari kuisisioner ke dalam tabel kuisisioner yang ada pada *expert choice*. Hasil pembobotan dari responden, prioritas dan *inconsistency* disajikan secara numerik dan grafis pada gambar 3 berikut ini.



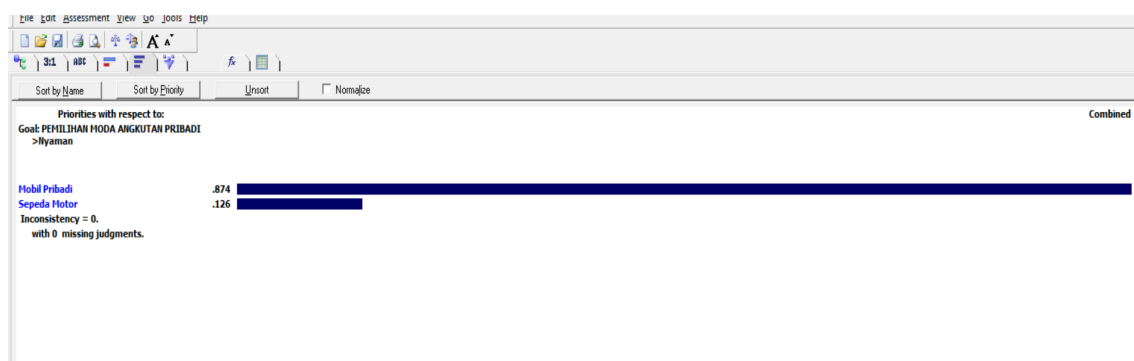
Gambar 3. Prioritas dan *Inconsistency* Level Kriteria

Gambar 3 tersebut menunjukkan bahwa menurut responden, kriteria biaya mendapat bobot tertinggi sebesar 39,1% disusul kriteria waktu sebesar 36,1%, dan kriteria nyaman sebesar 2,48%.

Kriteria Nyaman

Hasil pengolahan data responden ahli mahasiswa/i pada gambar 4 diperoleh bahwa alternatif utama atau tertinggi pada level kriteria nyaman adalah mobil pribadi sebesar 87,4% dan sepeda motor sebesar 12,6%. Nilai

inconsistency sebesar 0,000 yang artinya batas konsistensi 100 responden dapat diterima dengan nilai rasio konsistensi di bawah 0,1 (10%).

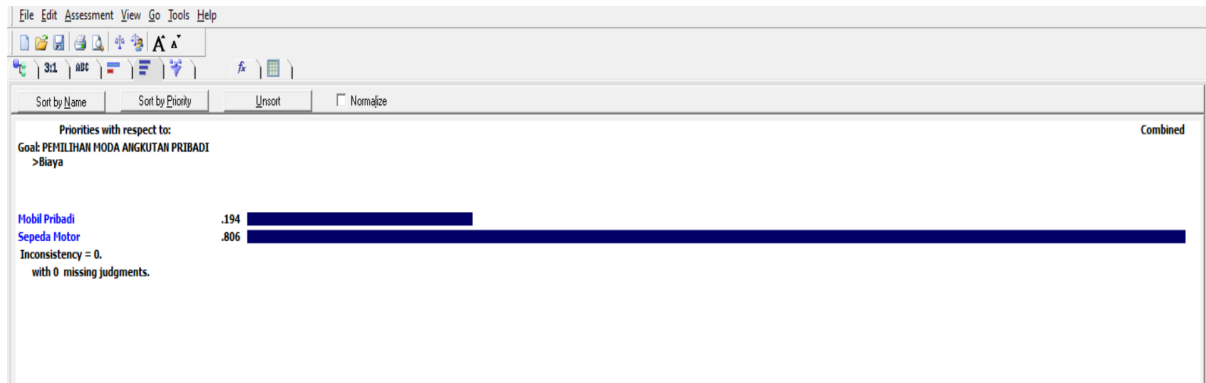


Gambar 4. Prioritas dan *Inconsistency* Level Kriteria Nyaman

Kriteria Biaya

Hasil pengolahan data responden ahli mahasiswa/i pada gambar 5 diperoleh bahwa alternatif utama atau tertinggi pada level kriteria biaya adalah sepeda motor sebesar 80,6% dan mobil pribadi sebesar 19,4%. Nilai

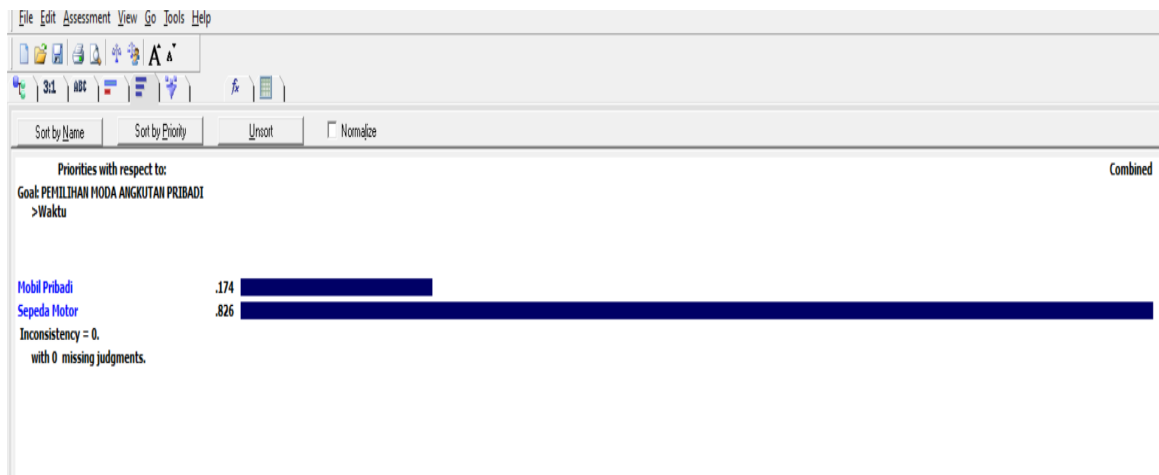
inconsistency sebesar 0,000 yang artinya batas konsistensi 100 responden dapat diterima dengan nilai rasio konsistensi di bawah 0,1 (10%).



Gambar 5. Prioritas dan *Inconsistency* Level Kriteria Biaya

Kriteria Waktu

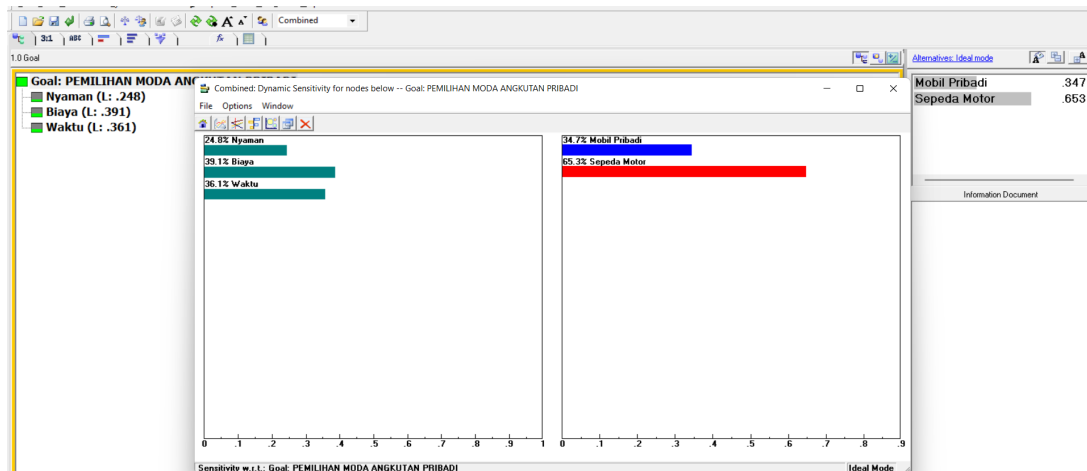
Hasil pengolahan data responden ahli mahasiswa/i pada gambar 6 diperoleh bahwa alternatif utama atau tertinggi pada level kriteria waktu adalah sepeda motor sebesar 82,6% dan mobil pribadi sebesar 17,4%. Nilai *inconsistency* sebesar 0,000 yang artinya batas konsistensi 100 responden dapat diterima dengan nilai rasio konsistensi di bawah 0,1 (10%).



Gambar 6. Prioritas dan *Inconsistency* Level Kriteria Waktu

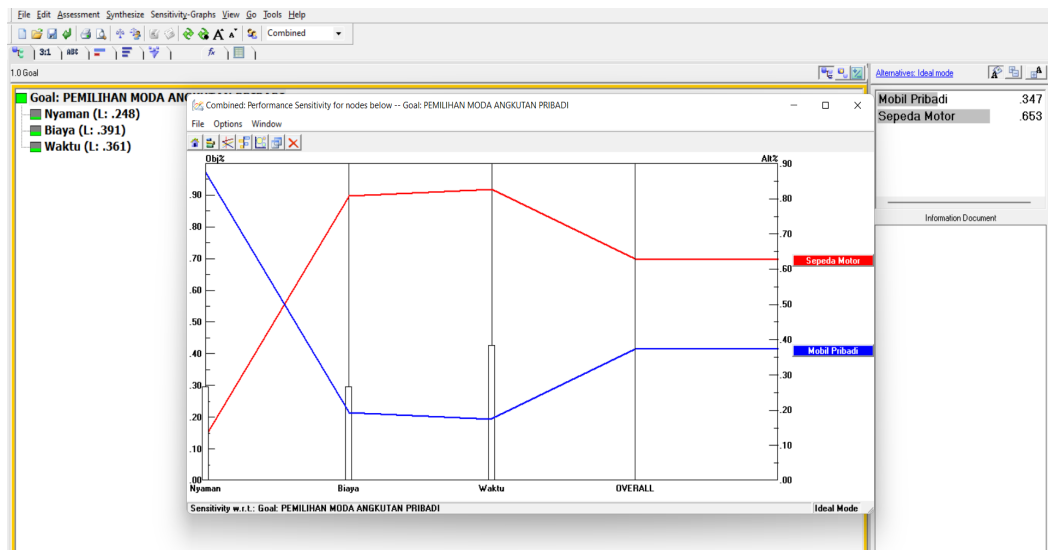
Analisis Sensitivitas

Penilaian sensitivitas dilakukan terhadap alternatif keputusan, digunakan untuk melihat perubahan komponen atau elemen dari struktur hierarki. Setiap perubahan bobot kriteria menghasilkan perubahan alternatif. Proses penilaian dapat dilakukan pada menu *dynamic sensitivity* atau *performance sensitivity*.



Gambar 7. *dynamic sensitivity* atau *performance sensitivity*.

Berdasarkan Gambar 7 terlihat bahwa kriteria yang paling sensitivitas terhadap perubahan bobot untuk merubah prioritas alternatif pemilihan moda transportasi mahasiswa/i adalah kriteria biaya dengan bobot 39,1%, sebaliknya kriteria yang paling rendah sensitivitasnya adalah kriteria nyaman dengan bobot 24,8%. Berdasarkan kebijakan manajemen maka simulasi dilakukan dengan menaikkan dan menurunkan bobot masing-masing kriteria sebesar 10% dan akan dilihat pengaruhnya terhadap 2 (dua) alternatif yang sudah dipilih sebelumnya. Gambar 8 berikut menunjukkan perubahan pilihan alternatif setelah mengurangi bobot biaya sebesar 10%.



Gambar 8. *Performance Sensitivity* Setelah Pengurangan Bobot Kriteria Biaya Sebesar 10%.

SIMPULAN

Prioritas pertama dalam pemilihan moda transportasi bagi mahasiswa/i Fakultas Teknik UAJY untuk perjalanan kuliah adalah faktor biaya sebesar 39,1% disusul kriteria waktu sebesar 36,1%, dan kriteria nyaman sebesar 2,48%. Moda yang dominan dipilih responden dalam melakukan kegiatan perkuliahan bagi responden adalah sepeda motor. Alternatif moda pilihan selanjutnya adalah mobil pribadi.

DAFTAR PUSTAKA

- Black, Jhon A., 1995, "*Urban Mass Transportation Planning*", Mc Graw Hill Inc., Singapore
- Djarwanto, PS, 1999, *Mengenal Beberapa Uji Statistik dalam Penelitian*, Gramedia, Jakarta.
- Hobbs, F.D., 1995, "*Perencanaan dan Teknik Lalulintas*", Suprpto dan Waldjono, Gajah Mada University Press.
- Khisty J.C. dan Lall K.B., 1998, "*Transport Engineering*", Prentice Hall International, USA.
- Morlock, Edward K. (1991). "*Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*", Jakarta.
- Munawar, A, (2005), "*Dasar-Dasar Teknik Transportasi*", Penerbit Beta Offset. Yogyakarta.
- Richardson, A.J., 1982., "*Transport Survey Methods*", Departemen of Civil Engineering, Monash University.
- Saaty, T. Lorie. 1993. "*Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin, Proses Hirarki Analitik untuk Pengambilan Keputusan dalam Situasi yang Kompleks*", Pustaka BinamaPressindo.

Tamin Ofzar Z., 2000, ''*Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*'', Edisi II, Institut Teknologi Bandung, Bandung.