

**ANALISIS KINERJA RUAS JALAN ARTERI TERHADAP PENGARUH HAMBATAN
SAMPING DIKOTA TARAKAN
(Studi Kasus : Jalan Mulawarman)**

**ARTERI ROAD PERFORMANCE ANALYSIS ON THE INFLUENCE OF SIDE FRICTION
IN THE CITY OF TARAKAN
(CASE STUDY : Mulawarman Street)**

Achmad Zultan M.¹, Daud Nawir², Ariani³

^{1,2} Universitas Borneo Tarakan (UBT), Jl. Amal Lama no. 1, Tarakan 77123 Indonesia
Email: ¹ achmadz@gmail.com, ² ariani012@yahoo.com

ABSTRAK

Hambatan samping adalah dampak terhadap kinerja lalu lintas dari aktifitas samping segmen jalan. Banyaknya aktifitas samping jalan sering menimbulkan berbagai konflik yang sangat besar pengaruhnya terhadap kelancaran lalu lintas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh hambatan samping terhadap kinerja ruas jalan Mulawarman serta untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja ruas jalan Mulawarman. Penelitian ini menggunakan metode MKJI 1997 (Manual Kapasitas Jalan Indonesia) dan program SPSS versi 16. Dari hasil perhitungan analisis regresi tentang hubungan hambatan antara kinerja jalan dengan hambatan samping di dapat satu model persamaan yang baik yaitu model linier pangkat, untuk hubungan kecepatan dengan hambatan samping, dan nilai R^2 sebesar 0.659, untuk hubungan volume dengan hambatan samping. Faktor dominan dari hubungan kecepatan dengan hambatan samping dari yang pengaruhnya tinggi sampai pengaruhnya terendah adalah pejalan kaki, kendaraan lambat, kendaraan berhenti lalu kendaraan keluar masuk. Sedangkan faktor dominan dari hubungan volume lalu lintas dengan hambatan samping dari yang pengaruhnya tinggi sampai pengaruhnya terendah adalah pejalan kaki, kendaraan lambat, kendaraan berhenti, kendaraan keluar masuk.

Kata Kunci : Hambatan Samping, Kinerja Jalan, Regresi

ABSTRACT

Side friction is an effect of roadway side activities in road segment. The activities of road side always caused many conflicts which has big impact toward the activities in roadway. The purpose of this research was to find out the effect of side friction toward the road activities at Mulawarman Street and also to find out the factors which gave significant effect to the road activities at Mulawarman street. This research was using MKJI 1997 (Manual Kapasitas Jalan Indonesia) method and SPSS for windows version 16. The calculation result from regression analysis about the relation between road activities and side friction was found that there was a same model namely linier quadrate model, for the rapidity relation with the side friction. The result of R^2 was 0.659, for the volume relation with the side friction. The domain factor of the rapidity relation and side friction from the high to low effect were the pedestrians, slow transportations, transportations which stopped and went in and out. Meanwhile, the domain factor of volume relation and side friction from the high to low effect were pedestrians, slow transportations, transportations which stopped, transportations which were went in and out.

Key Words: Performance Street, Regression, Side friction

PENDAHULUAN

Kota Tarakan merupakan salah satu kota yang berada di Provinsi Kalimantan Utara. Dimana termasuk kota dengan tingkat pelayanan jalan yang tinggi serta pembangunan infrastruktur yang pesat. Saat ini Kota Tarakan terus dibenahi sebagai upaya meningkatkan sarana dan prasarana agar semakin mudah dan menarik dikunjungi bagi siapa saja yang menyukai keunikan, keindahan dan kedamaian. Pesatnya perkembangan kota Tarakan menunjukkan eksistensinya sebagai daerah rujukan pembangunan sekaligus pintu gerbang utama di wilayah utara Kalimantan Timur.

Seiring dengan perkembangan pembangunan yang ada di kota Tarakan akan berpengaruh pada tingkat pelayanan jalan dan juga pada perubahan fisik kota. Seperti saat ini

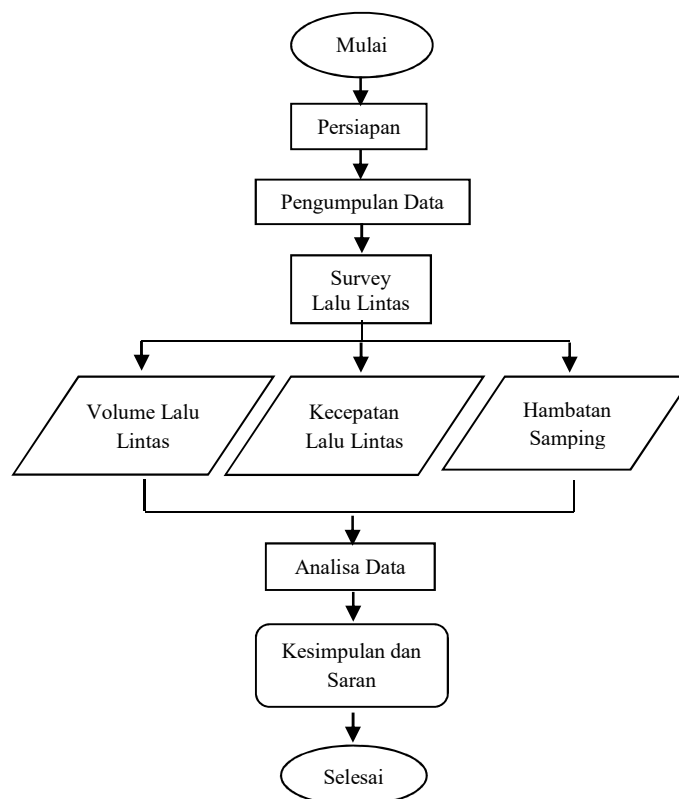
bisa dilihat terdapat kawasan perkantoran, bisnis, pendidikan dan permukiman masyarakat perkotaan di sepanjang jalan. Ruas jalan ini telah berkembang sangat pesat dan semakin penting peranannya sebagai jalur arteri yang menghubungkan berbagai kawasan yang ada di kota Tarakan.

Namun seiring dengan meningkatnya peranan jalan tersebut saat ini, maka meningkat pula tingkat kepadatan arus lalu lintas sehingga kemacetan tidak dapat dihindari. Salah satu faktor yang dapat berpengaruh dalam terjadinya kemacetan atau menurunnya kinerja jalan yaitu adanya hambatan samping.

METODE PENELITIAN

Bagan Alir Penelitian

Secara keseluruhan proses kegiatan penyusunan skripsi ini dapat di gambarkan seperti bagan berikut.



Gambar 1. Bagan alir penelitian

Rencana penelitian

- a) Tahapan persiapan
Tahapan persiapan dalam pengumpulan data dan analisa awal dibutuhkan data-data yang

akan disurvei dan metode yang akan digunakan untuk survei lapangan serta persiapan formulir isian survei sesuai dengan jenis survei yang akan dilakukan.

- b) Tahapan pengumpulan data
 Dalam penelitian ini data yang digunakan ada 2 yaitu data primer dan data sekunder dimana dalam pengertiannya:
- a. Data primer merupakan data yang dikumpulkan secara langsung melalui survei-survei lapangan sesuai jenis data yang dibutuhkan seperti survei arus lalu lintas, survei kecepatan kendaraan, serta survei hambatan samping.
 - b. Data sekunder merupakan data atau informasi yang tersusun dan terukur atau hasil dari penelitian, hasil seminar, artikel, penelusuran pustaka dan dokumen resmi dari instansi yang berkaitan dengan pengaruh hambatan samping terhadap kinerja jalan, seperti Dinas Perhubungan dan Badan Pusat Statistik dikota Tarakan.

Metode pengumpulan data

Pengambilan data lapangan untuk analisa penelitan ini, dilakukan untuk mendapatkan data arus lalu lintas (volume), data kecepatan kendaraan

dan data jenis hambatan samping pada ruas jalan Mulawarman.

- a) Pemilihan lokasi perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut :
 1. Dilakukan pada ruas jalan yang lurus dianggap arus lalu lintasnya berupa aliran konstan, tidak dipengaruhi oleh persimpangan dan gangguan lainnya sekecil mungkin.
 2. Kondisi lapisan perkerasan (lapis permukaan) dan keadaan geometrik jalan adalah rata dan datar sehingga pengendara menjalankan kendaraannya dengan nyaman dengan kecepatan kendaraannya teratur.
 3. Lalu lintas yang dilewati adalah bervariasi dalam hal jenis, kecepatan dan ukurannya.
- b) Survei volume lalu lintas
 Pengambilan data lapangan untuk menggambarkan kondisi lalu lintas pada jam sibuk, dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Survei volume lalu lintas

| Hari | Jam (Waktu) Wita | | |
|---------|--------------------|---------------|---------------|
| | 07.00 - 09.00 | 11.00 - 13.00 | 16.00 - 18.00 |
| Senin | 07.00 - 09.00 | 11.00 - 13.00 | 16.00 - 18.00 |
| Selasa | 07.00 - 09.00 | 11.00 - 13.00 | 16.00 - 18.00 |
| Rabu | 07.00 - 09.00 | 11.00 - 13.00 | 16.00 - 18.00 |
| Kamis | 07.00 - 09.00 | 11.00 - 13.00 | 16.00 - 18.00 |
| Juma'at | 07.00 - 09.00 | 11.00 - 13.00 | 16.00 - 18.00 |
| Sabtu | 07.00 - 09.00 | 11.00 - 13.00 | 16.00 - 18.00 |
| Minggu | 07.00 - 09.00 | 11.00 - 13.00 | 16.0 - 18.00 |

- c) Survei kecepatan kendaraan
 Survei kecepatan kendaraan dilakukan dengan cara menggunakan metode, kecepatan ruang yang dilakukan dengan cara mengatur waktu perjalanan di antara dua titik atau penggalan jalan yang telah dilakukan. Pada pencatatan data ini jenis data yang dicatat

adalah data kecepatan kendaraan bermotor. Alat yang digunakan untuk pengumpulan data yaitu stop watch, meteran, dan cat yang digunakan pada permukaan sebagai batas penggalan jalan pengamatan, sedangkan tata cara untuk pengambilan sampel adalah semua kendaraan yang

melewati pengalan jalan pengamatan.
 d) Survei hambatan samping pada ruas jalan
 Survei ini dilakukan dengan cara *visualisasi* atau pengamatan langsung pada masing-masing lokasi studi, pengamatan ini dilakukan pada saat survei pencatatan volume lalu lintas berlangsung.
 Pengumpulan data hambatan samping dengan cara menghitung jenis aktivitas yang terjadi pada lokasi, seperti kendaraan yang keluar masuk dari lokasi parkir dibadan jalan atau parkir disekitar, kendaraan umum yang memperlambat laju kendaraan dan kendaraan umum

yang menaikkan dan menurunkan penumpang dibadan jalan serta kejadian-kejadian yang dapat menyebabkan terjadinya hambatan samping selama pengamatan yang dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis kinerja jalan

Perhitungan volume lalu lintas diambil pada waktu-waktu sibuk dan pada waktu tidak sibuk dalam setiap periode 2 jam yang berlokasi di jalan Mulawarman kecamatan tarakan barat kelurahan karang anyar pada hari senin tanggal 27 february 2017 Dari hasil perhitungan, maka volume lalu lintas pada ruas jalan Mulawarman seperti pada Tabel 2 dibawah.

Tabel 2. Volume lalu lintas pada ruas jalan Mulawarman

| Periode waktu (WITA) | Volume Lalu Lintas (kend/jam) | Volume Lalu Lintas (smp/jam) | Periode waktu (Wita) | Volume Lalu Lintas (kend/jam) | Volume Lalu Lintas (smp/jam) |
|----------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| 07.00 - 07.15 | 2104 | 817.25 | 08.00 - 08.15 | 1254 | 525.85 |
| 07.15 - 07.30 | 1864 | 728.55 | 08.15 - 08.30 | 1142 | 495 |
| 07.30 - 07.45 | 1526 | 595 | 08.30 - 08.45 | 1092 | 501.5 |
| 07.45 - 08.00 | 1485 | 607.35 | 08.45 - 09.00 | 1171 | 520.9 |
| Total | 6979 | 2748.2 | Total | 4659 | 2043.3 |

Sumber : Hasil analisis 2017

Kecepatan kendaraan

Mengingat kecepatan yang dihitung dalam satuan Km/Jam sedangkan hasil survei lapangan untuk panjang segmen jalan masih dalam satuan meter dan

waktu tempuh dalam satuan detik, maka rumus tersebut perlu disesuaikan dengan satuan yang ada sehingga diperoleh rumus baru yaitu :
 $V = (200/1000) \text{ km} / (TT/3600) \text{ jam}$.

Tabel 3. Kecepatan ruang pada ruas jalan Mulawarman

| Periode waktu (WITA) | Panjang Segmen (m) | Waktu Tempuh (detik) | Kecepatan Ruang (km/jam) |
|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 07.00-07.15 | 200 | 35.93 | 20.04 |
| 07.15-07.30 | 200 | 25.61 | 28.11 |
| 07.30-07.45 | 200 | 35.60 | 20.22 |
| 07.45-08.00 | 200 | 27.32 | 26.35 |
| 08.00-08.15 | 200 | 40.63 | 17.72 |
| 08.15-08.30 | 200 | 40.72 | 17.68 |
| 08.30-08.45 | 200 | 34.52 | 20.86 |
| 08.45-09.00 | 200 | 34.56 | 20.83 |
| Rata-Rata | | 34.36 | 21.47 |

Sumber : Hasil analisis 2017

Analisis hambatan samping

Dari hasil pengamatan hambatan samping pada lokasi penelitian, selanjutnya dilakukan perhitungan bobot

terhadap hambatan samping untuk mendapatkan kategori kelas hambatan samping seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil perhitungan bobot hambatan samping

| No | Periode waktu (WITA) | Tipe Kejadian | Simbol | Faktor Bobot | Frekuensi Kejadian | Frekuensi Berbobot |
|----|----------------------|--------------------|--------|--------------|--------------------|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 07.00-08.00 | Pejalan Kaki | PED | 0.5 | 24 | 12.00 |
| | | Kend.Berhenti | PSV | 1.0 | 39 | 39.00 |
| | | Kend.Masuk+Keluar | EEV | 0.7 | 1444 | 1010.80 |
| | | Kend.Lambat | SMV | 0.4 | 0.4 | 22 |
| | | Total Bobot | | | | |
| 2 | 08.00-09.00 | Pejalan Kaki | PED | 0.5 | 29 | 14.50 |
| | | Kend.Berhenti | PSV | 1.0 | 103 | 103.00 |
| | | Kend.Masuk+Keluar | EEV | 0.7 | 1045 | 731.50 |
| | | Kend.Lambat | SMV | 0.4 | 20 | 8.00 |
| | | Total Bobot | | | | |
| 3 | 11.00-12.00 | Pejalan Kaki | PED | 0.5 | 20 | 10.00 |
| | | Kend.Berhenti | PSV | 1.0 | 60 | 60.00 |
| | | Kend.Masuk+Keluar | EEV | 0.7 | 834 | 583.80 |
| | | Kend.Lambat | SMV | 0.4 | 7 | 2.80 |
| | | Total Bobot | | | | |
| 4 | 12.00-13.00 | Pejalan Kaki | PED | 0.5 | 33 | 16.50 |
| | | Kend.Berhenti | PSV | 1.0 | 89 | 89.00 |
| | | Kend.Masuk+Keluar | EEV | 0.7 | 1151 | 805.70 |
| | | Kend.Lambat | SMV | 0.4 | 10 | 4.00 |
| | | Total Bobot | | | | |
| 5 | 16.00-17.00 | Pejalan Kaki | PED | 0.5 | 20 | 10.00 |
| | | Kend.Berhenti | PSV | 1.0 | 50 | 50.00 |
| | | Kend.Masuk+Keluar | EEV | 0.7 | 775 | 542.50 |
| | | Kend.Lambat | SMV | 0.4 | 24 | 9.60 |
| | | Total Bobot | | | | |
| 6 | 17.00-18.00 | Pejalan Kaki | PED | 0.5 | 34 | 17.00 |
| | | Kend.Berhenti | PSV | 1.0 | 79 | 79.00 |
| | | Kend.Masuk+Keluar | EEV | 0.7 | 1098 | 768.60 |
| | | Kend.Lambat | SMV | 0.4 | 35 | 14.00 |
| | | Total Bobot | | | | |

Sumber : Hasil analisis 2017

Setelah dilakukan perhitungan pembobotan untuk masing-masing jenis hambatan samping, selanjutnya dilakukan analisis kategori kelas hambatan samping dengan cara menyesuaikan total bobot hambatan samping pada masing-masing waktu. Hasil analisis kelas hambatan samping dapat dilihat seperti pada Tabel 4

Hubungan antara kecepatan dengan hambatan samping

Analisis hubungan antara kecepatan dengan hambatan samping dilakukan untuk melihat jenis hambatan samping yang dominan terhadap penurunan kecepatan kendaraan diruas jalan. Dari hasil perhitungan regresi dengan menggunakan program SPSS versi 16, didapat hasil korelasi antara kecepatan

kendaraan dengan pejalan kaki,
 kendaraan berhenti, kendaraan masuk

keluar dan kendaraan lambat seperti
 pada Tabel 5 sebagai berikut :

Tabel 5. Hubungan antara kecepatan dengan hambatan samping menggunakan aplikasi SPSS 16

| | | Pejalan kaki | Kend.berhenti | Kend.masuk | Kend.lambat |
|-----------|---------------------|--------------------|---------------|------------|-------------|
| kecepatan | Pearson Correlation | .616 ^{**} | .292 | .410 | -.039 |
| | Sig. (2-tailed) | .001 | .166 | .047 | .857 |
| | N | 24 | 24 | 24 | 24 |

Sumber : Hasil Analisis 2017

Dari Tabel 5 dapat diketahui nilai korelasi antara kecepatan dengan hambatan samping. Nilai korelasi antara pejalan kaki dengan kecepatan sebesar 0.616 menunjukkan kekuatan hubungan antara pejalan kaki dengan kecepatan, nilai sig. sebesar 0.01 lebih kecil dari 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa kekuatan hubungan antara keduanya signifikan. Nilai korelasi antara kendaraan berhenti dengan kecepatan sebesar 0.292 menunjukkan kekuatan hubungan antara pejalan kaki dengan kecepatan, nilai sig. sebesar 0.166 lebih besar dari 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa kekuatan hubungan antara keduanya tidak signifikan. Nilai korelasi antara kendaraan masuk keluar dengan kecepatan sebesar 0.410 menunjukkan kekuatan hubungan antara pejalan kaki dengan volume lalu lintas, nilai sig.

sebesar 0.47 lebih besar dari 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa kekuatan hubungan antara keduanya tidak signifikan. Nilai korelasi antara kendaraan lambat dengan kecepatan sebesar 0.039 menunjukkan kekuatan hubungan antara pejalan kaki dengan kecepatan, nilai signifikan sebesar 0.857 lebih besar dari 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa kekuatan hubungan antara keduanya tidak signifikan.

Hubungan antara volume dengan hambatan samping

Analisis hubungan antara volume lalu lintas dengan hambatan samping dilakukan untuk melihat jenis hambatan samping yang dominan terhadap penurunan volume lalu lintas diruas jalan.

Tabel 6. Hubungan antara volume lalu lintas dengan hambatan samping menggunakan aplikasi SPSS 16

| | | Pejalankaki | Kend.berhenti | Kend.masuk | Kend.lambat |
|----------|---------------------|-------------|--------------------|------------|-------------|
| Vollalin | Pearson Correlation | -.396 | -.473 [*] | .313 | .197 |
| | Sig. (2-tailed) | .055 | .020 | .137 | .356 |
| | N | 24 | 24 | 24 | 24 |

Sumber : Hasil Analisis 2017

Dari Tabel 6 dapat diketahui nilai korelasi antar volume lalu lintas dengan hambatan samping. Nilai korelasi antara pejalan kaki dengan volume lalu lintas sebesar 0.396 menunjukkan kekuatan hubungan antara pejalan kaki dengan volume lalu lintas, nilai sig. sebesar 0.055 lebih besar dari 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa kekuatan hubungan antara keduanya tidak signifikan. Nilai

korelasi antara kendaraan berhenti dengan volume lalu lintas sebesar 0.473 menunjukkan kekuatan hubungan antara pejalan kaki dengan volume lalu lintas, nilai sig. sebesar 0.020 lebih besar dari 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa kekuatan hubungan antara keduanya tidak signifikan. Nilai korelasi antara kendaraan masuk keluar dengan volume lalu lintas sebesar 0.313 menunjukkan

kekuatan hubungan antara pejalan kaki dengan volume lalu lintas, nilai sig. sebesar 0.137 lebih besar dari 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa kekuatan hubungan antara keduanya tidak signifikan. Nilai korelasi antara kendaraan lambat dengan volume lalu lintas sebesar 0.197 menunjukkan kekuatan hubungan antara pejalan kaki dengan volume lalu lintas, nilai signifikan sebesar 0.356 lebih besar dari 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa kekuatan hubungan antara keduanya tidak signifikan.

KESIMPULAN

1. Hubungan antara kecepatan dengan hambatan samping memiliki korelasi dengan perbandingan terbalik artinya jika hambatan samping berkurang maka kecepatan kendaraan bertambah begitupun sebaliknya. Untuk korelasi dengan nilai tertinggi terjadi pada hubungan antara kecepatan kendaraan dengan pejalan kaki yaitu sebesar 0.616, nilai sig. sebesar 0.001 lebih kecil dari 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa kekuatan hubungan antara keduanya signifikan. Sedangkan korelasi dengan nilai terendah terjadi pada hubungan antara kecepatan kendaraan dengan kendaraan lambat sebesar 0.039. Sedangkan untuk Hubungan antara volume lalu lintas dengan hambatan samping memiliki korelasi yang berbanding lurus artinya jika volume lalu lintas bertambah maka besarnya hambatan samping akan bertambah begitupun sebaliknya. Untuk korelasi dengan nilai tertinggi terjadi pada hubungan antara volume lalu lintas dengan kendaraan berhenti yaitu sebesar 0.473 dengan nilai sig. sebesar 0.20 lebih besar dari 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa kekuatan hubungan antara keduanya tidak signifikan. Sedangkan korelasi dengan nilai terendah terjadi pada hubungan antara volume lalu lintas

dengan kendaraan lambat sebesar 0.197.

2. Jenis hambatan samping yang memiliki nilai tertinggi setelah pembobotan adalah kendaraan masuk + keluar terjadi yaitu sebesar 1010.80. Sedangkan jenis hambatan samping dengan nilai yang terendah adalah kendaraan lambat (sepeda dan gerobak) yaitu sebesar 0.4

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2016. *Tarakan Dalam Angka.BPS*. Tarakan.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat,1999.*Pedoman Pengumpulan Data Lalu Lintas Jalan*.Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas dan Angkutan Kota,Jakarta.
- Departemen Perhubungan RI. *Peraturan pemerintah No. 43. Tahun 1993 Prasaranan dan Lalu lintas Jalan*. Jakarta.
- Departemen Perhubungan RI. *Peraturan Pemerintah No. 34. Tahun 2006 Prasaranan dan lalu lintas Jalan*. Jakarta.
- Hobbs, 1995. *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas cetakan II*. Gajah Mada University Press.Jogjakarta.
- Jayadinata, T. Johara. 1999. *Tata Guna Tanah Dalam Perencanaan Perkotaan, dan Wilayah*. ITB.Bandung.
- MKJI, 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Direktorat Jenderal Bina Marga. Depertemen Pekerjaan Umum. Jakarta.
- Morlok, Edward K. 1978. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Terjemahan. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Marpaung, Panahatan, 2005. *Analisis Hambatan Samping Sebagai Akibat Penggunaan Lahan Sekitarnya Terhadap Kinerja Jalan Juanda*. Bekasi.
- R, Caesar Dinata, 2014. *Analisis Kinerja Jalan Akibat Pengaruh Hambatan Samping Di Jalan Diponogoro Banda Aceh*.