

# ANALISIS DAMPAK BANGKITAN DAN TARIKAN PADA PEMBANGUNAN APARTEMEN DAN HOTEL GUNAWANGSA MANYAR SURABAYA

\* Nur Ayu Diana Citra Dewi S.P<sup>1</sup>, M. Shofwan Donny Cahyono<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Janabadra, Yogyakarta,

<sup>2</sup>Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Widya Kartika.

<sup>1</sup>nurayu@janabadra.ac.id

<sup>2</sup>shofwandonny@gmail.com

## Abstract

The construction of a new area or building will have a direct impact on traffic around the area. For this reason, historical traffic data around the area is needed. For this reason, historical traffic data is needed which is used as a basis for determining the influence of the new area on the surrounding roads. This reliability will be used to estimate future traffic conditions both for conditions "without regional development" and "with regional development". The city of Surabaya has serious problems in the field of transportation, especially traffic. The problem of traffic congestion, which is conceptually planned in the SITNP (Surabaya Integrated Transportation Network Planning) program. In the existing condition based on the results of the analysis of the performance of the unsignalized intersection, it shows the Degree of Saturation (DS) 0.85), so it can be said that this condition describes not experiencing congestion at the Jl. Menuur Pumpungan – Jl. Manyar Indah Raya – Jl. Manyar Tirtoyoso. With the construction of the Gunawangsa apartment and hotel, there will be an increase in volume at each movement at the Jl. Menuur Pumpungan – Jl. Manyar Indah Raya – Jl. Manyar Tirtoyoso, to anticipate traffic jams at peak hours in the morning that there is already a right turn prohibition from Jl. Menur Pumpungan (from the West) towards Jl. Manyar Indah Raya (South direction) and from Jl. Manyar Tirtoyoso (from the North) Go straight to Jl. Manyar Indah Raya (South direction) at 06.00 – 09.00.

Keywords: Generation, Attractiveness, Gunawangsa, Surabaya

## Abstrak

Pembangunan suatu kawasan atau bangunan baru akan berdampak langsung terhadap lalu lintas disekitar kawasan tersebut. Untuk itu diperlukan data historis lalu lintas disekitar kawasan tersebut. Untuk itu diperlukan data historis lalu lintas yang digunakan sebagai dasar untuk menetapkan pengaruh dari kawasan baru terhadap jalan-jalan disekitarnya. Andalalin ini akan digunakan untuk memperkirakan kondisi lalu lintas mendatang baik untuk kondisi "tanpa adanya pembangunan kawasan" maupun "dengan pembangunan kawasan". Kota Surabaya mempunyai permasalahan yang cukup serius di bidang transportasi khususnya lalu lintas. Permasalahan kemacetan lalu lintas, yang secara konsep sudah terencana dalam program SITNP (*Surabaya Integrated Transportation Network Palnning*). Pada kondisi eksisting berdasarkan hasil analisa kinerja simpang tak bersinyal memperlihatkan Derajat Kejenuhan (DS)  $\leq 0,85$ ), sehingga dapat dikatakan kondisi ini menggambarkan tidak mengalami kemacetan pada simpang Jl. Menur Pumpungan – Jl. Manyar Indah Raya – Jl. Manyar Tirtoyoso. Dengan dibangunnya apartemen dan hotel Gunawangsa maka akan terjadi penambahan volume pada tiap pergerakan di simpang Jl. Menur Pumpungan – Jl. Manyar Indah Raya – Jl. Manyar Tirtoyoso, untuk mengantisipasi kemacetan pada jam puncak pagi bahwa eksisting sudah ada pelarangan belok kanan dari arah Jl. Menur Pumpungan (dari Barat) ke arah Jl. Manyar Indah Raya (arah Selatan) dan dari Jl. Manyar Tirtoyoso (dari Utara) Lurus Ke Jl. Manyar Indah Raya (arah Selatan) pada jam 06.00 – 09.00.

**Kata Kunci:** Bangkitan, Tarikan, Gunawangsa, Surabaya

## PENDAHULUAN

Analisis Dampak Lalu Lintas, untuk selanjutnya disebut Andalalin adalah Studi mengenai dampak lalu lintas dari suatu kegiatan dan/atau usaha tertentu yang hasilnya dituangkan dalam bentuk laporan Andalalin atau Perencanaan pengaturan lalu lintas. Hal ini dikaitkan bahwa setiap perubahan guna lahan akan mengakibatkan berubah di dalam system transportasinya. Mall yang besar, atau stadion ataupun kawasan permukiman (hunian) yang baru akan mempengaruhi lalu lintas yang ada di sekitar kegiatan baru tersebut. Dengan andalalin maka dapat diperhitungkan seberapa besar bangkitan perjalanan baru yang memerlukan rekayasa lalu lintas dan manajemen lalu lintas untuk mengatasi dampaknya.

Pembangunan suatu kawasan atau bangunan baru akan berdampak langsung terhadap lalu lintas disekitar kawasan tersebut. Untuk itu diperlukan data historis lalu lintas disekitar kawasan tersebut. Untuk itu diperlukan data historis lalu lintas yang digunakan sebagai dasar untuk menetapkan pengaruh dari kawasan baru terhadap jalan-

jalan disekitarnya. Andalalin ini akan digunakan untuk memperkirakan kondisi lalu lintas mendatang baik untuk kondisi "tanpa adanya pembangunan kawasan" maupun "dengan pembangunan kawasan".

Kota Surabaya mempunyai permasalahan yang cukup serius di bidang transportasi khususnya lalu lintas. Permasalahan kemacetan lalu lintas, yang secara konsep sudah terencana dalam program SITNP (*Surabaya Integrated Transportation Network Palnning*). Kemacetan lalu lintas yang terjadi hampir merata di seluruh kawasan Kota Surabaya dapat disebabkan oleh beberapa faktor utama.

Sehubungan dengan itu akan dibangun Gedung Apartemen dan Hotel Gunawangsa berlokasi di Menur Pumpungan (gambar 1.1), terletak di jalan Manur Pumpungan. Dengan adanya rencana pembangunan tersebut tentunya akan terjadi bangkitan lalu lintas yang membebani jalan-jalan sekitar (Jl Raya Menur, Jl. Manyar, Jl. Kalibokor Selatan, Jl. Manyar Kartika VIII, Jl. Manyar Indah Raya, Jl. Manyar Tirtoyoso, Jl. Klampis Asem, Jl. Arif Rahman Hakim dan Perum Wisma Mukti)

yang mana pada kondisi saat ini (eksisting) sudah tampak padat dan sering terjadi kemacetan khususnya pada jam sibuk.

Selanjutnya untuk meminimalisir terjadinya kemacetan lalu lintas akibat adanya Gedung Apartemen dan Hotel Gunawangsa itu sendiri dan sekitarnya, maka perlu dilakukan studi berupa kajian teknis tentang dampak dari pembangunan Apartemen dan Hotel Gunawangsa terhadap pengaruh kemacetan serta usulan berupa alternatif penanganannya.

Mengacu pada kondisi tersebut dan Peraturan Daerah Kota Surabaya Nomor 12 Tahun 2006 tentang Analisis Dampak Lalu Lintas (ANDALALIN) kawasan Gedung Apartemen dan

Hotel Gunawangsa memenuhi kriteria kewajiban untuk melakukan studi Analisis Dampak Lalu lintas (ANDALALIN). Studi Analisis Dampak Lalu Lintas (ANDALALIN) sebagai upaya pengendalian dan menentukan teknik manajemen dan rekayasa lalu lintas, untuk meminimalisir terjadinya penurunan tingkat pelayanan dan kinerja jalan maupun persimpangan.



Gambar 1 Lokasi Apartemen Gunawangsa dan Hotel "Manyar"

## METODOLOGI

Metoda dan prosedur yang diuraikan dalam manual ini mempunyai dasar empiris. Alasannya adalah bahwa perilaku lalu-lintas pada simpang tak bersinyal dalam hal aturan memberi jalan, disiplin lajur dan aturan antri sangat sulit digambarkan dalam suatu model perilaku seperti model berhenti/beri jalan yang berdasarkan pada pengambilan celah. Perilaku pengemudi berbeda sama sekali dengan yang ditemukan di kebanyakan negara Barat, yang menjadikan penggunaan Metoda manual kapasitas dari negara Barat menjadi tidak mungkin. Hasil yang paling menentukan dari perilaku lalu-lintas adalah bahwa rata-rata hampir dua pertiga dari seluruh kendaraan yang datang dari jalan minor melintasi simpang dengan perilaku "tidak menunggu celah", dan celah kritis yang kendaraan tidak memaksa lewat adalah sangat rendah yaitu sekitar 2 detik.

Ukuran-ukuran kinerja berikut dapat diperkirakan untuk kondisi tertentu sehubungan dengan geometri, lingkungan dan lalu-lintas dengan metoda yang diuraikan dalam bab ini :

- Kapasitas
- Derajat kejenuhan
- Tundaan

d) Peluang antrian Karena metoda yang diuraikan dalam manual ini berdasarkan empiris, hasilnya sebaiknya selalu diperiksa dengan penilaian teknik lalu-lintas yang baik. Hal ini sangat penting khususnya apabila metoda digunakan di luar batas nilai variasi dari variabel dalam data empiris. Batas nilai ini ditunjukkan pada Tabel 2.1. Penggunaan data tersebut akan menyebabkan kesalahan perkiraan kapasitas yang biasanya kurang dari  $\pm 20\%$ .

Kapasitas total untuk seluruh lengan simpang adalah hasil perkalian antara kapasitas dasar ( $C_0$ ) yaitu kapasitas pada kondisi tertentu (ideal) dan faktor-faktor penyesuaian ( $F$ ), dengan memperhitungkan pengaruh kondisi lapangan terhadap kapasitas. Bentuk model kapasitas ditunjukkan pada persamaan berikut  
 $C = C_0 \times FW \times FM \times FCS \times FRSU \times FLT \times FRT \times FMI$   
Variabel masukan untuk perkiraan kapasitas (smp/jam).

Derajat kejenuhan untuk seluruh simpang ( $DS$ ), dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut:  
 $DS = Q_{smp} / C$

Tundaan simpang dihitung dengan menggunakan persamaan berikut.  
 $D = DG + DTI$

Bangkitan pergerakan adalah tahapan pemodelan yang memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu zona atau tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu tata guna lahan atau zona. Pergerakan lalu lintas merupakan fungsi tata guna lahan yang menghasilkan pergerakan lalu lintas. Bangkitan lalu lintas ini mencakup:

- lalu lintas yang meninggalkan suatu lokasi
- lalu lintas yang menuju atau tiba ke suatu lokasi.

Asal dan tujuan perjalanan dilihat dari pola pergerakan lalu lintas pada jaringan jalan yang menghubungkan zona-zona lalu lintas di sekitar lokasi Apartemen dan Hotel Gunawangsa. Dalam asal tujuan dibagi menjadi 9 (sembilan) zona lalu lintas.



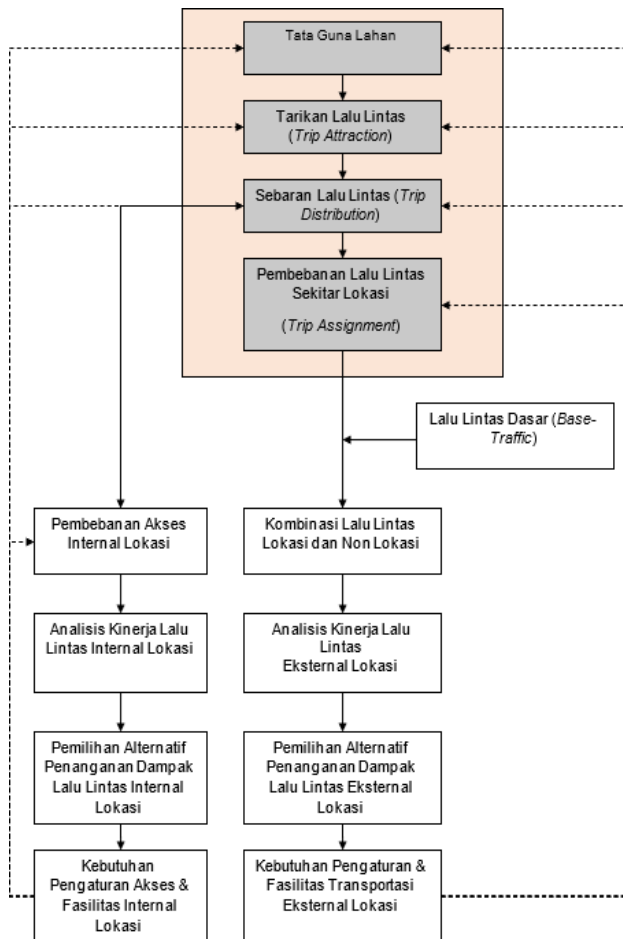
Gambar 2 Asal Tujuan Perjalanan Antar Zona Yang Ditinjau

Evaluasi kinerja simpang tak bersinyal dilakukan dengan cara Manual (ms. Excel) dan perangkat lunak (Software) KAJI dengan langkah-langkah yang mengacu pada MKJI 1997.

Pendekatan makro dimulai dengan penaksiran intensitas tata guna lahan Pembangunan Apartemen dan Hotel Gunawangsa. Dari data tersebut selanjutnya diestimasi bangkitan perjalanan, distribusi perjalanan, dan pembebanan lalu lintas baik pada jalan – jalan di sekitar lokasi maupun pada akses keluar – masuk lokasi.

Pembebanan perjalanan di sekitar lokasi ditambahkan dengan lalu lintas dasar (base-traffic) untuk mendapatkan beban yang nyata pada daerah pengaruh dengan dibangunnya Apartemen dan Hotel Gunawangsa.

Untuk dapat mengetahui dan memahami permasalahan transportasi dan lalu lintas pada daerah studi akan melakukan analisis kinerja jaringan jalan baik tanpa pembangunan Apartemen dan Hotel Gunawangsa Surabaya. Analisis kinerja jaringan yang dilakukan terdiri atas analisis kinerja ruas jalan dan kinerja simpang tak bersinyal. Oleh karena itu dalam analisis kinerja jaringan eksisting ini, parameter yang digunakan antara lain adalah volume-kapasitas (V/C ratio), derajat kejenuhan (degree of saturation).



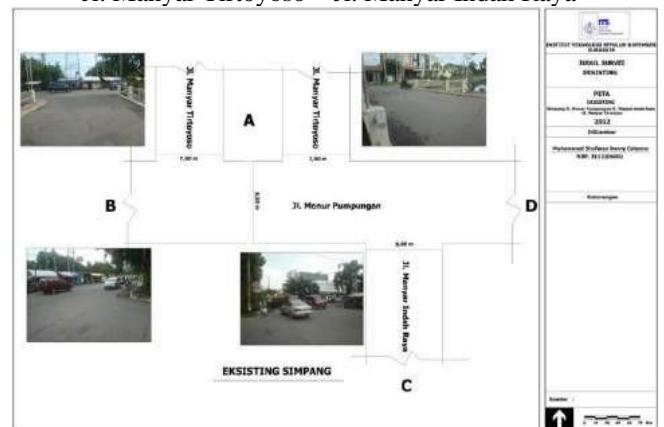
Gambar 3 Analisis Dampak Lalu Lintas

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Apartemen serta Hotel Bintang 4 Gunawangsa berlokasi di Jalan Menur Pumpungan Kecamatan Menur Surabaya dengan luas 8000 m<sup>2</sup>



Gambar 4 Lokasi Persimpangan Jl. Menur Pumpungan – Jl. Manyar Tirtoyo – Jl. Manyar Indah Raya



Gambar 5 Data Geometrik Jl. Menur Pumpungan – Jl. Manyar Tirtoyo – Jl. Manyar Indah Raya

Apartemen dan Hotel Gunawangsa direncanakan akan dibuka pada tahun 2014. Pada saat setelah dibuka, maka terjadi bangkitan serta tarikan akibat adanya bangunan pada awal pembukaan yang membebani lalu-lintas sekitar bangunan. Sehingga, untuk forecasting arus lalu-lintas pada simpang juga dilakukan sampai pada tahun 2014 dan ditambah dengan volume rencana akibat adanya bangunan tersebut.

Peramalan kendaraan membutuhkan data lalu-lintas tiap tahun agar dapat diketahui trend pertumbuhan jumlah kendaraan. Pada simpang Jalan Menur Pumpungan – Jalan Manyar Tirtoyo – Jl. Manyar Indah Raya digunakan persentase pertumbuhan untuk sepeda motor adalah 10% dan mobil pribadi (LV) dan kendaraan berat (HV) adalah 6%, sehingga didapatkan perhitungan volume lalu-lintas pada saat pembukaan apartement pada tahun 2014 adalah

Tabel 1 data lalu lintas saat pembukaan apartemen 2014

| Pondok  | Pergerakan | Tahun 2012  |             |             |             | Tahun 2014  |             |             |             |
|---------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|         |            | LV (kend/h) | HV (kend/h) | MC (kend/h) | UM (kend/h) | LV (kend/h) | HV (kend/h) | MC (kend/h) | UM (kend/h) |
| Utara   | RT         | 53          | 0           | 202         | 9           | 105         | 0           | 245         | 10          |
|         | ST         | 1           | 0           | 0           | 0           | 2           | 0           | 0           | 0           |
|         | LT         | 54          | 0           | 202         | 9           | 107         | 0           | 245         | 10          |
| Timur   | RT         | 77          | 0           | 231         | 11          | 87          | 0           | 280         | 12          |
|         | ST         | 253         | 7           | 1590        | 10          | 283         | 8           | 1924        | 11          |
|         | LT         | 231         | 0           | 277         | 13          | 278         | 0           | 336         | 14          |
| Selatan | RT         | 32          | 0           | 465         | 13          | 56          | 0           | 563         | 14          |
|         | ST         | 34          | 0           | 326         | 4           | 16          | 0           | 157         | 5           |
|         | LT         | 34          | 0           | 334         | 4           | 16          | 0           | 178         | 5           |
| Barat   | RT         | 3           | 0           | 2           | 2           | 4           | 0           | 3           | 3           |
|         | ST         | 390         | 22          | 3262        | 38          | 449         | 25          | 1523        | 15          |
|         | LT         | 34          | 0           | 205         | 3           | 50          | 0           | 249         | 4           |



Gambar 8 Prosentase Kendaraan Masuk

Pembebanan kawasan akibat pembangunan apartemen akan berakibat terhadap penambahan volume lalu-lintas.

Akibat adanya pembangunan Apartemen Gunawangsa dan Hotel Manyar Surabaya, volume lalu lintas yang ada saat ini akan mengalami pertambahan yang signifikan. Jumlah arus lalu lintas yang ditimbulkan oleh adanya Apartemen Gunawangsa dan Hotel Manyar Surabaya disebut sebagai tarikan, yang dihitung dengan perumusan :

$$\text{Bangkitan (smp/jam)} = \text{tingkat bangkitan} \times \text{luas bangkitan}$$

$$\text{Tarikan (smp/jam)} = \text{tingkat tarikan} \times \text{luas bangkitan}$$

(Ofyazr Tamin, 2000).



Gambar 6 Data Lalu Lintas Kendaraan Masuk



Gambar 7 Data Lalu Lintas Kendaraan Keluar



Gambar 9 Prosentase Kendaraan Keluar

Presentase kendaraan yang memiliki kemungkinan menuju dan dari apartemen

Tabel 4.4 Prosentase kendaraan masuk dan keluar

| Pergerakan | Volume Kendaraan |      |        |      | Prosentase Kendaraan (%) |        |        |        |
|------------|------------------|------|--------|------|--------------------------|--------|--------|--------|
|            | Masuk            |      | Keluar |      | Masuk                    |        | Keluar |        |
|            | LV               | MC   | LV     | MC   | LV                       | MC     | LV     | MC     |
| 1          | 36               | 95   | 691    | 1560 | 0,0149                   | 0,0122 | 0,2297 | 0,2306 |
| 2          | 432              | 1355 | 558    | 1101 | 0,1784                   | 0,2005 | 0,2132 | 0,1627 |
| 3          | 557              | 2016 | 92     | 584  | 0,2300                   | 0,2999 | 0,0352 | 0,0963 |
| 4          | 231              | 1397 | 34     | 205  | 0,0954                   | 0,1801 | 0,0130 | 0,0303 |
| 5          | 73               | 348  | 399    | 1262 | 0,0301                   | 0,0449 | 0,1523 | 0,1965 |
| 6          | 93               | 202  | 3      | 2    | 0,0384                   | 0,0260 | 0,0011 | 0,0003 |
| 7          | 251              | 1910 | 366    | 876  | 0,1056                   | 0,2050 | 0,1999 | 0,1295 |
| 8          | 14               | 144  | 466    | 1002 | 0,0058                   | 0,0186 | 0,1857 | 0,1461 |
| 9          | 123              | 153  | 78     | 174  | 0,0508                   | 0,0197 | 0,0288 | 0,0257 |
| 10         | 168              | 246  |        |      | 0,0694                   | 0,0317 |        |        |
| 11         | 444              | 11   |        |      | 0,1833                   | 0,0014 |        |        |
| Jumlah     | 2422             | 7757 | 2617   | 6766 | 1,0000                   | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 |

Dari perhitungan prosentase kemungkinan masuk ataupun keluar dari apartement

### Analogi Bangkitan

Untuk memprediksi bangkitan di perlukan pembanding yang akan dijadikan analogi. Objek analogi disesuaikan dengan fungsi bangunan atau kelas bangunan. Fungsi Apartemen Gunawangsa tidak hanya sebagai apartemen, tetapi juga sebagai hotel bintang 4. Dalam penulisan kali ini objek analogi yang digunakan untuk fungsi hotel adalah Hotel Shangri-La dan untuk fungsi apartemen objek analogi yang digunakan adalah Apartemen Cosmopolis Jalan Arief Rahman Hakim Surabaya.

Tabel 2 Bangkitan Perjalanan Gunawangsa Apartemen dan Hotel "Manyar":

| Nama Gedung                     | Fungsi/Kegiatan                  | Bangkitan Perjalanan               |
|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| Shangri-La                      | Hotel 383 Unit                   | 134 smp/jam = 0,349 (smp/jam) Unit |
| Cosmopolis Apartement           | Apartement 143 Unit              | 34 smp/jam = 0,231 (smp/jam) Unit  |
| Gunawangsa Apartement dan Hotel | Hotel 936 Unit                   | 216 smp/jam                        |
|                                 | Apartement 170 Unit              | 59 smp/jam                         |
|                                 | <b>Total Bangkitan Kendaraan</b> | <b>276 smp/jam</b>                 |



simpang Jl. Menur Pumpungan – Jl. Manyar Indah Raya –  
Jl. Manyar Tirtoyoso.

Dengan dibangunnya apartemen dan hotel Gunawangsa maka akan terjadi penambahan volume pada tiap pergerakan di simpang Jl. Menur Pumpungan – Jl. Manyar Indah Raya – Jl. Manyar Tirtoyoso, untuk mengantisipasi kemacetan pada jam puncak pagi bahwa eksisting sudah ada pelarangan belok kanan dari arah Jl. Menur Pumpungan (dari Barat) ke arah Jl. Manyar Indah Raya (arah Selatan) dan dari Jl. Manyar Tirtoyoso (dari Utara) Lurus Ke Jl. Manyar Indah Raya (arah Selatan) pada jam 06.00 – 09.00.

### **Saran**

Saran yang dapat di berikan, yaitu :

Agar prediksi bangkitan dari suatu kawasan terbangun lebih mendekati hasil yang sebenarnya, sebaiknya data yang diperoleh untuk analisa lebih dari satu bangunan pembanding.

Untuk memaksimalkan kinerja dari simpang Jl. Menur Pumpungan – Jl. Manyar Indah Raya – Jl. Manyar Tirtoyoso, sebaiknya dilakukan penertiban PKL dan parkir kendaraan yang berada di pinggir jalan serta fasilitas halte Lyn yang menjorok ke dalam pada bahu jalan agar tidak terjadi kemacetan.

Apabila persimpangan dengan kondisi jenuh diperlukan pelebaran geometrik, traffic light dan mengkoordinasi antar simpang sebelum atau sesudahnya.

Dalam perhitungan kinerja ruas jalan dan persimpangan, hendaknya tidak membahas hanya pada satu kegiatan saja tetapi pada beberapa kegiatan yang berada disekitar persimpangan jalan tersebut.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Departemen PU, 1997.

Tamin,O.Z, “*Perencanaan dan Permodelan Transportasi*”, ITB, Bandung, 2000.