

**PROGRAM PERHITUNGAN KAPASITAS JALAN PERKOTAAN (URBAN ROAD)  
MENGUNAKAN BAHASA PASCAL DENGAN INTERFACE DELPHI  
BERDASARKAN MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA (MKJI)**



**LABORAN TUGAS AKHIR**

**Dibuat Oleh: Mendapotlan Gally Sarjana  
Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Sriwijaya**

**Oleh :**

**KHOIRUDDIN ALFARISI**

**03913110107**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**2006**



388.407

Alf  
P

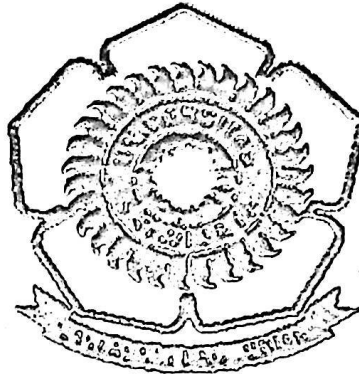
2006

PROGRAM PERHITUNGAN KAPASITAS JALAN PERKOTAAN (URBAN ROAD)

MENGGUNAKAN BAHASA PASCAL DENGAN INTERFACE DELPHI

BERDASARKAN MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA (MKJI)

R: 15307  
15669



**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Dibuat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana  
Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Sriwijaya

Oleh :

**KHOIRUDDIN ALFARISI**

**03013110107**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**2006**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK – UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**Kampus Universitas Sriwijaya Inderalaya 30662**

**Telepon (0711) 582139 – 520062**

---

**TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

**NAMA : KHOIRUDDIN ALFARISI**  
**NIM : 63013110107**  
**JURUSAN : TEKNIK SIPIL**  
**JUDUL : PROGRAM PERHITUNGAN KAPASITAS JALAN  
PERKOTAAN (URBAN ROAD) MENGGUNAKAN BAHASA  
PASCAL DENGAN INTERFACE DELPHI BERBASARKAN  
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA (MKJ)**

**Inderalaya, Oktober 2006**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Teknik Sipil**

**Fakultas Teknik**

**Universitas Sriwijaya**



**Ir. H. Imron Fikri Astira, MS**

**NIP. 131 472 645**

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK – UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Kampus Universitas Sriwijaya Inderalaya 30662

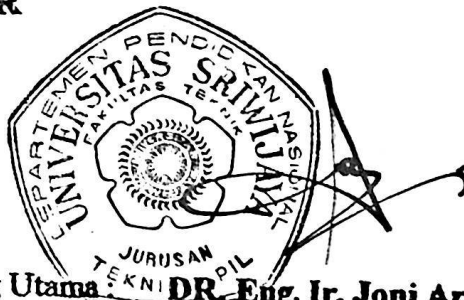
Telepon (0711) 580139 – 588062

---

**TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

**NAMA : KHOIRUDDIN ALFARISI**  
**NIM : 63313110107**  
**JURUSAN : TEKNIK SIPIL**  
**JUDUL : PROGRAM PERHITUNGAN KAPASITAS JALAN  
PERKOTAAN (URBAN ROAD) MENGGUNAKAN BAHASA  
PASCAL DENGAN INTERFACE DELPHI BERDASARKAN  
MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA (MKJI)**

**PEMBIMBING TUGAS AKHIR**



Tanggal : 08 Nov 06 Pembimbing Utama : DR. Eng. Ir. Joni Arliansyah, MT

NIP. 132 133 346

## MOTO



\* Saudara dan sahabat merupakan sebuah puzzle, yang memiliki bentuk dan warna yang beranekaragam tetapi dapat saling melengkapi dan menjadi satu gambaran utuh mengenai kehidupan. \* (D' Angevil)

\* Waktu seperti apapun, aku percaya bahwa Allah Subhannahu Wata'ala dan orang yang menyayanginya selalu melindungi, membantu dan berada di dekatku setiap saat. \* (DIN)

\* Entah sayap hitam atau putih yang kuretangkan, hal itu kulakukan semua-orang agar aku dapat terbang bebas. \* (D' Angevil)

\* Mulailah dari diri sendiri, mulailah dari hal yang kecil, mulailah dari saat ini. \* (Abdullah Gymnastiar)

### KUPERSEMBAHKAN KEPADA :

- ☺ Papa dan Mami tercinta, atas segala kerja keras, pengorbanan, kasih sayang dan kesabaran yang sangat besar dalam membesarkan dan mendidikku sampai sekarang.
- ☺ Ayah dan kedua adikku yang selama ini telah mendukung dan selalu bersamaku dari kecil hingga sekarang.
- ☺ Saudara-saudaraku dan teman-teman seperjuangan di Sipil Unsu.
- ☺ Almamaterku

# **PROGRAM PERHITUNGAN KAPASITAS JALAN PERKOTAAN (*URBAN ROAD*) MENGGUNAKAN BAHASA PASCAL DENGAN *INTERFACE DELPHI* BERDASARKAN MANUAL KAPASITAS JALAN INDONESIA (MKJI)**

## **ABSTRAK**

Meningkatnya kemacetan pada jalan perkotaan yang diakibatkan bertambahnya kepemilikan kendaraan, terbatasnya sumberdaya untuk pembangunan jalan raya dan belum optimalnya pengoperasian fasilitas lalu lintas yang ada merupakan persoalan utama di banyak negara. Manual Kapasitas Jalan Indonesia dapat diterapkan sebagai sarana dalam perancangan, perencanaan dan analisa operasional fasilitas lalu-lintas. Pengguna manual meliputi para perancang transportasi, para ahli Teknik Lalu-lintas dan Teknik Jalan Raya yang bertugas dalam Badan Pembina Jalan dan Transportasi, juga Perusahaan-perusahaan pribadi dan konsultan. Manual direncanakan terutama agar pengguna dapat memperkirakan perilaku lalu-lintas dari suatu fasilitas pada kondisi lalu-lintas, geometrik dan keadaan lingkungan tertentu. Oleh karena itu, penelitian ini membahas mengenai perencanaan dan perhitungan kapasitas jalan perkotaan (*urban road*) berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia.

Untuk mendapatkan perencanaan secara efektif dan efisien, maka perencanaan *Urban Road* ini dihitung menggunakan pemrograman bahasa Pascal untuk mempermudah dan mempercepat proses perencanaan dan mencegah timbulnya *human error* pada perhitungan. Menggunakan Delphi pada *interface*-nya diharapkan program perhitungan *Urban Road* ini akan semakin mudah dipahami dan dimengerti berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia.

Hasil akhir didapat bahwa program memiliki banyak kelebihan dibandingkan perhitungan kapasitas secara manual. Dimana waktu proses lebih cepat dan efisien, tingkat keakuratan dan ketelitian lebih tinggi dan menghasilkan solusi yang dapat menghindarkan *human error*.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga laporan tugas akhir yang berjudul “Program Perhitungan Kapasitas Jalan Perkotaan (*Urban Road*) Menggunakan Bahasa Pascal Dengan *Interface* Delphi Berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) “ dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki banyak kekurangan yang disebabkan keterbatasan pengetahuan yang ada pada diri penulis. Untuk itulah setiap kritik dan saran yang bersifat positif akan penulis terima dengan segala kerendahan hati, karena merupakan suatu langkah untuk peningkatan kualitas diri.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih atas semua bimbingan dan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung, khususnya kepada:

1. Allah Subhannahu Wata’ala atas limpahan rahmat dan berkah-Nya.
2. Bapak Prof. Ir.H. Zainal Ridho Djafar, selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Ir. H. Hasan Basri, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Ir. H. Imron Fikri Astira, MS, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
5. Bapak DR. Eng. Ir. Joni Arliansyah MT, selaku Pembimbing dalam penyusunan laporan tugas akhir.
6. Ibu Rosidawani ST, MT, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memberikan saran yang sangat positif bagi kemajuan mahasiswanya.
7. Seluruh staf dosen pengajar dan administrasi fakultas teknik jurusan teknik sipil universitas sriwijaya.
8. Terutama Papa dan Mamiku tercinta : H. Effendi dan Hj. Ida Wartini yang telah membesarkan dan mendidiku sampai sekarang dan telah menjadikanku manusia yang berguna bagi keluarga, agama dan negara.
9. Ayuk Efrita Herlianti, Adikku Agustiawan Hidayat dan adik ”besar”ku Muhammad Yusriansyah yang telah memberikan semangat dan dukungan yang besar sehingga aku dapat menyelesaikan studi S-1 dan insya allah dapat meraih kesuksesan dikemudian hari.

10. Keluarga besar : Almarhum nyai dan yai, almarhum mak nyek dan bak yek, seluruh om dan tante dimanapun berada serta sepupu-sepupuku.
  11. Saudara-saudaraku : Zoel Adly, terima kasih atas segala bantuan yang telah diberikan dalam penyusunan tugas akhir ini. Hastaman BS, Redy Marvino dan Akhmad Rizal, terima kasih atas doa dan dukungannya (D' Angevil).
  12. Teman-teman seperjuangan skripsi : Henfriady, Kharisma, Rendy, Reky, dan adik-adik di Jica Strada.
  13. Teman-teman seperjuangan kuliah : Arif Bulu, Freddy, Yengki, Aprian, Jana dan Juna, Nurmalia, Ira, Yuyu, Panca dan Dina, Dian "shinbe", Wak and his ganks, Indra dan desti, Ayuk en her ganks, Baim, Irsan, Hifzil, Selamat, Deni abu, Deni Sanjay, Andreyo, Andri bonding, Udang en Amrina, Riko, Wawan, Faisal, Ono, Latief, Revi, Gusti, Vera, Rina, Rini, Lidya, Yan Tukul, Zen, alm. Reza dan teman-teman lain yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.
  14. Adik-adik tingkat yang telah banyak membantu : Dian en Rani, Indah, ET, Idrus, Neno, Didi T9, Baghir, Dilla, Wima es krim dan teman-temannya.
  15. Syukri Tekim, Arif Tekim, Agus Tekim (terimakasih programnya).
  16. Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
- Akhirnya penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat dan menambah ilmu bagi setiap pembacanya.

Palembang, Oktober 2006

Penulis



# DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv

<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Metodologi Penelitian.....	2
1.5 Ruang Lingkup Pembahasan.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4

<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Pengertian Jalan Perkotaan ( <i>Urban Road</i> ).....	5
2.2 Karakteristik Jalan.....	5
2.2.1 Geometri.....	6
2.2.2 Pemisah Arah dan Komposisi Lalu-Lintas.....	7
2.2.3 Pengaturan Lalu-Lintas.....	7
2.2.4 Aktifitas Samping Jalan ( <i>Hambatan Samping</i> ).....	8
2.2.5 Perilaku Pengemudi dan Populasi Kendaraan.....	8



2.3	Definisi dan Istilah Dalam Perhitungan Kapasitas	
	<i>Urban Road</i> .....	9
2.3.1	Ukuran Kinerja.....	9
2.3.2	Kondisi Geometrik.....	9
2.3.3	Kondisi Lingkungan.....	10
2.3.4	Komposisi dan Arus Lalu-Lintas.....	11
2.3.5	Faktor Perhitungan.....	12
2.4	Perencanaan Perhitungan Kapasitas Jalan.....	13
2.4.1	Data Masukan.....	13
2.4.2	Kecepatan Arus bebas.....	17
2.4.3	Kapasitas.....	20
2.4.4	Perilaku Lalu-Lintas.....	24
2.5	Program Bahasa Pascal Dengan <i>Interface Delphi 7</i> .....	25
 <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....		27
3.1	Waktu Penelitian.....	28
3.2	Bahan dan Peralatan.....	28
3.3	Prosedur Perhitungan <i>Urban Road</i> .....	28
3.4	Perancangan Program <i>Urban Road</i> Dengan Menggunakan Delphi 7.....	29
 <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....		31
4.1	Perhitungan Kapasitas Jalan Perkotaan ( <i>Urban Road</i> ).....	31
4.1.1	Data Perhitungan Kapasitas Jalan Perkotaan ( <i>Urban Road</i> ).....	31
4.1.2	Perhitungan Manual Kapasitas Jalan Perkotaan ( <i>Urban Road</i> ).....	33
4.1.3	Perhitungan Program Kapasitas Jalan Perkotaan ( <i>Urban Road</i> ).....	39

4.2	Perbandingan Hasil Perhitungan Kapasitas Jalan Perkotaan.....	41
4.2.1	Perbandingan Waktu Perhitungan Kapasitas Jalan Perkotaan ( <i>Urban Road</i> ).....	41
4.2.2	Perbandingan Hasil Perhitungan Kapasitas Jalan Perkotaan ( <i>Urban Road</i> ).....	42
4.3	<i>Interface</i> Program.....	50
4.3.1	Lembar Tampilan Pembuka Program.....	50
4.3.2	Lembar Tampilan pilihan Program.....	51
4.3.3	Lembar Tampilan Data Perhitungan.....	52
4.3.4	Lembar Data Hasil Perhitungan.....	56
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>58</b>
5.1	Kesimpulan.....	58
5.2	Saran.....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>59</b>
<b>LAMPIRAN</b>		



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1	Penjelasan istilah geometrik yang digunakan untuk jalan perkotaan..... 7
2.2	Grafik Kecepatan sebagai fungsi dari DS untuk Jalan 2/2 UD.....24
2.3	Grafik Kecepatan Sebagai Fungsi Dari DS Untuk Jalan Banyak Lajur dan Satu Arah.....25
2.4	Lembar Kerja Pada Delphi 7.....26
3.1	Bagan Alir Perencanaan.....27
3.2	Bagan Alir Analisa Jalan Perkotaan.....30
4.1	Diagram Perbandingan Waktu Perhitungan Antara Manual dan Program..... 42
4.2	Diagram Perbandingan Hasil FV Antara Manual dan Program.....45
4.3	Diagram Perbandingan Hasil C Antara Manual dan Program.....46
4.4	Diagram Perbandingan Hasil DS Antara Manual dan Program..... 47
4.5	Diagram Perbandingan Hasil $V_{LV}$ Antara Manual dan Program.....48
4.6	Diagram Perbandingan Hasil TT Antara Manual dan Program.....49
4.7	Lembar Pembuka Program.....50
4.8	Lembar Pilihan Pada Program.....51
4.9	Lembar data umum.....52
4.10	Lembar kondisi geometrik.....53
4.11	Lembar Kondisi Lalu-Lintas.....54
4.12	Lembar Hambatan Samping.....55
4.13	Lembar Hasil Perhitungan.....56

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Jumlah Lajur.....	10
2.2 Kelas Ukuran Kota.....	13
2.3 Komposisi Lalu-Lintas.....	15
2.4 Emp Untuk Jalan Perkotaan Terbagi Dan Satu Arah.....	15
2.5 Untuk Jalan perkotaan Tak Terbagi.....	16
2.6 Frekuensi Berbobot Kejadian Untuk Hambatan Samping.....	16
2.7 Kelas hambatan samping untuk jalan perkotaan.....	17
2.8 Kecepatan Arus bebas Dasar ( $FV_0$ ) Untuk Jalan Perkotaan.....	17
2.9 $FV_w$ Pada Kecepatan Arus Bebas Kendaraan Ringan.....	18
2.10 $FFV_{SF}$ untuk Jalan Perkotaan dengan Bahu.....	19
2.11 $FFV_{SF}$ untuk Jalan Perkotaan dengan Kereb.....	19
2.12 $FFV_{CS}$ untuk Jalan Perkotaan.....	20
2.13 Kapasitas Dasar Jalan Perkotaan.....	20
2.14 Penyesuaian Kapasitas untuk Lebar Jalur Pada Jalan Perkotaan.....	21
2.15 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisahan arah ( $FC_{SP}$ ).....	21
2.16 Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping ( $FC_{SF}$ ) dengan Bahu.....	22
2.17 Faktor penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping ( $FC_{SF}$ ) dengan Kereb.....	23
2.18 Faktor Penyesuaian Kapasitas Untuk Ukuran Kota ( $FC_{CS}$ ).....	23
4.1 Data-Data Perhitungan Kapasitas Jalan Perkotaan Untuk Beberapa Jalan di Kota Palembang.....	32
4.2 Hasil Perhitungan Manual Untuk Kapasitas Jalan Perkotaan di Palembang.....	39
4.3 Hasil Perhitungan Program Untuk Kapasitas jalan perkotaan di Palembang.....	40
4.4 Perbandingan Waktu Perhitungan Antara Manual Dan Program.....	41

4.5	Perbandingan Hasil Perhitungan Kapasitas Jalan Perkotaan ( <i>Urban road</i> ) antara manual dan program.....	43
4.6	Akurasi perhitungan program.....	44



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1** Lembar *Report* Perhitungan Program *Urban Road*  
**Lampiran 2** Surat-Surat

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Meningkatnya kemacetan pada jalan perkotaan yang diakibatkan bertambahnya kepemilikan kendaraan, terbatasnya sumberdaya untuk pembangunan jalan raya dan belum optimalnya pengoperasian fasilitas lalu lintas yang ada merupakan persoalan utama di banyak negara. Telah diakui bahwa usaha maksimal diperlukan bagi penambahan kapasitas, dimana akan diperlukan metode efektif untuk perancangan dan perencanaan agar didapat nilai terbaik bagi suatu pembiayaan dengan mempertimbangkan biaya langsung maupun keselamatan dan dampak lingkungan. Manual kapasitas jalan dengan metode perhitungan perilaku lalu lintas yang benar, yang merupakan fungsi dari rencana jalan dan kebutuhan lalu lintas diperlukan untuk maksud diatas, juga untuk perancangan lalu-lintas umum.

Manual Kapasitas Jalan Indonesia dapat diterapkan sebagai sarana dalam perancangan, perencanaan dan analisa operasional fasilitas lalu-lintas. Pengguna manual meliputi para perancang transportasi, para ahli Teknik Lalu-lintas dan Teknik Jalan Raya yang bertugas dalam Badan Pembina Jalan dan Transportasi, juga Perusahaan-perusahaan pribadi dan konsultan. Manual direncanakan terutama agar pengguna dapat memperkirakan perilaku lalu-lintas dari suatu fasilitas pada kondisi lalu-lintas, geometrik dan keadaan lingkungan tertentu.

Untuk mendapatkan perencanaan secara efektif dan efisien, maka perencanaan *Urban Road* ini dihitung menggunakan pemrograman bahasa Pascal untuk mempermudah dan mempercepat proses perencanaan dan mencegah timbulnya *human error* pada perhitungan. Menggunakan Delphi pada *interface*-nya diharapkan program perhitungan *Urban Road* ini akan semakin mudah dipahami dan dimengerti berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia.



## 1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas di dalam Tugas Akhir ini adalah mengembangkan suatu program komputer di dalam perhitungan kapasitas *Urban Road* berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) agar waktu dan tenaga yang dibutuhkan dalam proses perhitungan lebih efisien dan menghasilkan tingkat akurasi atau ketelitian yang tinggi dibandingkan dengan perhitungan manual yang selama ini masih dilakukan.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan sebagai berikut :

- 1) Menghasilkan suatu program perhitungan kapasitas *Urban Road* berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) menggunakan bahasa Pascal dengan *interface* Delphi.
- 2) Membandingkan hasil perhitungan dan waktu perhitungan kapasitas *Urban Road* dengan cara manual dan menggunakan program.

## 1.4 Metodologi Penelitian

Pendekatan dari pembahasan yang digunakan adalah sebagai berikut :

### 1) Studi Pustaka / Literatur

Merupakan suatu model penelitian dengan melakukan kajian pustaka yang berhubungan dengan masalah kapasitas *Urban Road*. Literatur yang dipergunakan di ambil dari Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) – Februari 1997.

### 2) Identifikasi Permasalahan

Setelah membaca literatur, maka perlu dipahami permasalahan yang terjadi untuk membuat suatu program kapasitas *Urban Road* Menggunakan bahasa Pascal dengan *interface* Delphi 7.

### 3) Pengumpulan Data

Berhubungan dengan variabel-variabel apa saja yang digunakan dalam perhitungan. Juga data-data penunjang yang diperlukan dalam pembuatan program.



#### 4) Pembuatan Bagan Alir Program

Pembuatan bagan alir ini bertujuan untuk membentuk rangkaian kerja yang dilakukan program yang mengacu pada prosedur penentuan kapasitas *Urban Road* berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia.

#### 5) *Interface* Program

*Interface* program merupakan tampilan program rencana yang akan dilihat oleh pengguna dimana pada penelitian ini digunakan Delphi 7. Dengan *interface* yang memberikan kemudahan diharapkan pengguna program akan merasa lebih nyaman.

#### 6) Pembuatan Program

Setelah data-data didapatkan, maka dibuat program perhitungan kapasitas *Urban Road* dengan menggunakan bahasa Pascal dalam Delphi 7 dari variabel-variabel yang didapatkan tersebut.

#### 7) Pengujian Program

Setelah program dibuat perlu dilakukan pengujian terhadap program tersebut. Tujuannya adalah untuk memberikan kebenaran terhadap hasil olahan datanya dan membandingkan dengan hasil perhitungan secara manual.

#### 8) Analisa dan Kesimpulan

Dengan menganalisa perbandingan hasil antara perhitungan manual dan menggunakan program, maka dapat ditarik kesimpulan apakah program ini memberikan banyak kelebihan dibandingkan perhitungan secara manual.

### 1.5 Ruang Lingkup Pembahasan

Pembahasan penelitian ini dibatasi mengenai prosedur perhitungan kapasitas dan ukuran perilaku lalu-lintas pada segmen jalan di daerah perkotaan (*Urban Road*) dengan menggunakan bahasa Pascal dan *interface* Delphi berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI).

## 1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini, dibagi dalam lima bab, yaitu :

### 1) Pendahuluan.

Bab ini terdiri dari :

- a) Latar belakang yang berisi uraian permasalahan dan alasan pemilihan topik.
  - b) Perumusan masalah yang berisi identifikasi masalah yang ditinjau.
  - c) Tujuan penelitian yang berisi arah penelitian serta manfaat yang diperoleh dari hasil penelitian.
  - d) Metodologi penelitian yang berisi urutan penelitian yang dilakukan.
  - e) Ruang lingkup penelitian yang berisi penekanan batasan pembahasan laporan dan program yang digunakan.
  - f) Sistematika penulisan.
- ### 2) Tinjauan Pustaka.

Membahas mengenai variabel-variabel yang digunakan untuk perhitungan dan informasi yang bersifat umum serta data-data penting yang digunakan di dalam perhitungan kapasitas *Urban Road* berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) dan pengaplikasiannya pada bahasa Pascal dengan *interface* Delphi.

### 3) Metodologi Penelitian.

Membahas mengenai waktu dan alat-alat yang digunakan di dalam penelitian serta prosedur penelitian.

### 4) Hasil dan Pembahasan.

Membahas mengenai cara menjalankan program dan menunjukkan tampilan hasil program, lalu membandingkan hasil perhitungan yang dilakukan secara manual terhadap hasil dari program.

### 5) Kesimpulan dan Saran.

Membahas kesimpulan dari penelitian mengenai program perhitungan kapasitas jalan perkotaan dan saran-saran penulis mengenai program tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Sweroad bekerja sama dengan PT. Bina Karya (PERSERO), *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Direktorat Jenderal Bina Marga Direktorat Bina Jalan Kota (BINKOT), Jakarta, 1997.
2. Candra, Hadi, *Borland Delphi 7*, Andi Offset, Jakarta, 2002.
3. Kadir, Abdul, *Pemrograman Dasar Turbo Pascal*, Edisi Kedua, Andi Offset, Yogyakarta, 1991.
4. Pramono, Djoko, *Pemrograman Delphi '95*, P.T. Elex Media Komputindo, Jakarta, 1997.
5. P.T. Minaret Kusumawadi, *Konsep Laporan Akhir Pekerjaan Penataan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Kota*, Departemen Perhubungan Direktorat Jendral Perhubungan Darat Bagian Proyek Pengembangan Lalu Lintas Angkutan, Palembang, 1996.