

BAB III

ANALISIS LALU LINTAS

3.1 Umum

Lalu lintas secara langsung mempengaruhi perancangan, seperti penentuan lebar lajur, alinyemen, kelandaian dan lain-lain. Keterangan tentang lalu lintas dipakai sebagai beban untuk perancangan.

Pelaksanaan pembangunan jalan tol Semarang Seksi C dilaksanakan dengan dua tahap, tahap I dari simpang susun Jangli sampai dengan persimpangan dengan jalan Kaligawe termasuk simpang susun Majapahit dengan disain tahun perencanaan 2008. Sedangkan tahap II, ruas Kaligawe sampai Tanjung Emas, termasuk simpang susun Citarum yang mempertemukan jalan tol dengan jalan Citarum-Pedurungan. Disain tahap II adalah dengan tahun perencanaan 2018.

3.2 Survei Lalu Lintas

Data mengenai lalu lintas diperlukan untuk berbagai hal. Untuk dapat melakukan survei secara efisien, maka maksud atau sasaran survei harus jelas dulu. Suatu survei dapat terbatas pada satu lokasi atau kelompok penduduk saja dan bisa juga merupakan suatu pengamatan terhadap pola pergerakan dalam daerah yang luas.

Metoda survei lalu lintas, biasanya dipengaruhi oleh :

1. Tujuan atau sasaran survei.
2. Dana dan peralatan yang tersedia.

3. Luas daerah survei.
4. Waktu yang tersedia.

Survei yang dilaksanakan konsultan adalah :

1. Survei *Traffic Counting* (Survei Volume Lalu Lintas)
2. Survei *Origin Destination* (Survei Asal Tujuan)
3. Survei *Travel Time* (Survei Waktu Perjalanan)

3.2.1 Survei Volume Lalu Lintas

Mengukur volume lalu lintas dari berbagai tipe/jenis kendaraan yang melalui jalan yang ada baik kendaraan bermotor maupun tidak bermotor.

3.2.1.1 Tujuan Survei

Untuk mendapatkan karakteristik lalu lintas pada jalan arteri dan jalan persimpangan guna keperluan peramalan lalu lintas.

3.2.1.2 Lokasi Survei

Survei dilaksanakan pada 10 lokasi yaitu 5 lokasi untuk survei di jalan arteri dan 5 lokasi untuk survei di persimpangan. (Gambar 3.1)

3.2.1.3 Metodologi Survei

Untuk survei volume lalu lintas di jalan arteri dilaksanakan dalam periode perhitungan 24 jam (24.00-24.00) atau 16 jam (06.00-22.00). Sedangkan untuk volume lalu lintas di persimpangan dilaksanakan pada jam sibuk pagi (06.00-10.00) dan jam sibuk sore (14.00-18.00).

Survei volume lalu lintas di jalan arteri dilaksanakan dengan membagi kendaraan menjadi 13 jenis yaitu :

1. Mikrolet (umum)
2. Taksi
3. Sedan, Jeep
4. Combi (pribadi)
5. Mikro Bis
6. Bis
7. Pick Up
8. Mikro Truk
9. Truk 2 As
10. Truk 3 As
11. Trailer
12. Sepeda motor, Skuter
13. Kendaraan tak bermotor (sepeda, becak, dokar, gerobak)

Sedangkan survei volume lalu lintas di persimpangan dilaksanakan dengan membagi kendaraan menjadi 4 golongan yaitu :

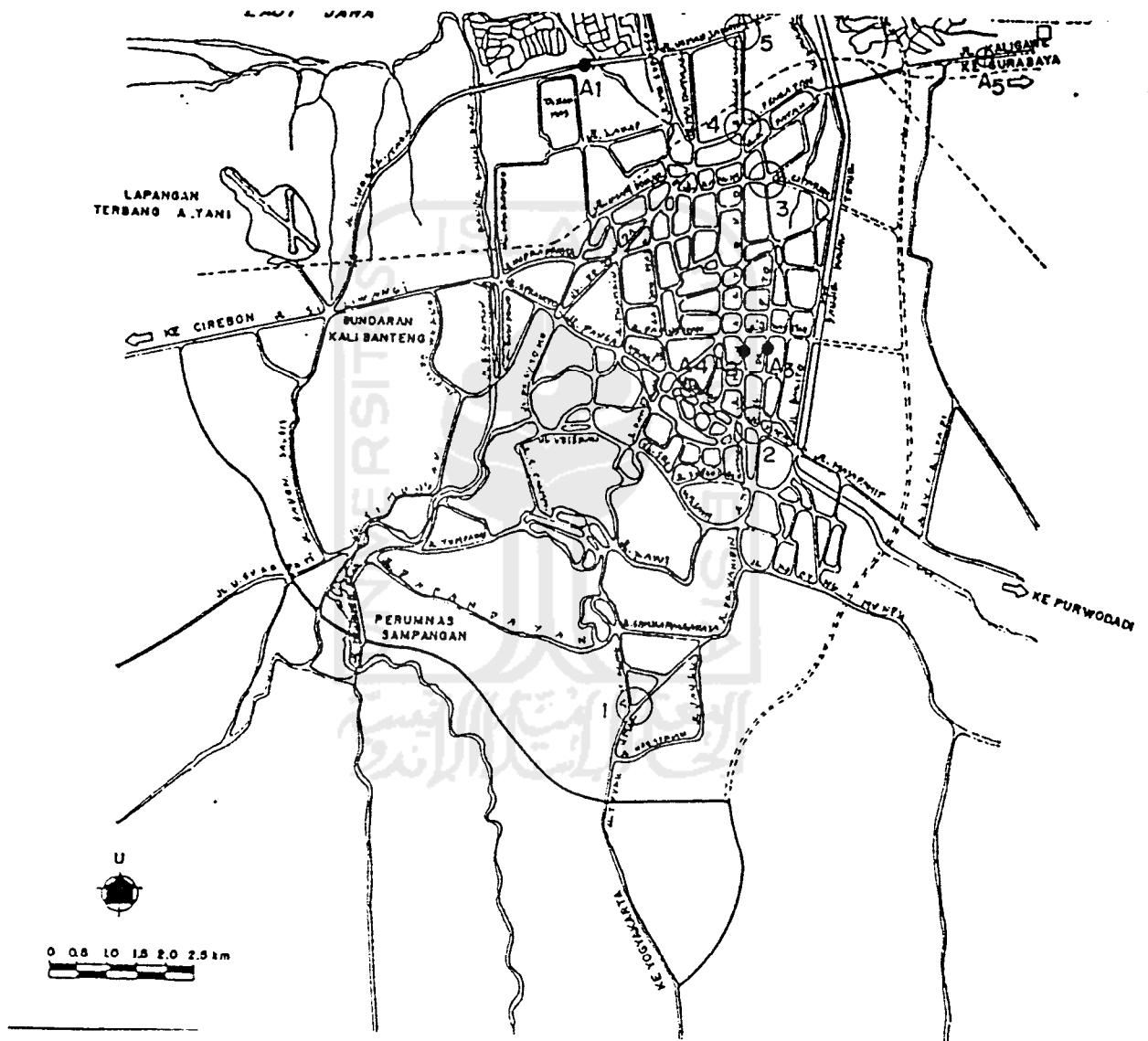
1. Kendaraan ringan, yaitu :

Sedan, jeep, station wagon, opelet, combi, pick up, mikro truk.

2. Kendaraan berat, yaitu :

Bis, truk berat dan trailer.

3. Sepeda motor.
4. Kendaraan tak bermotor, yaitu :
Sepeda, becak, dokar dan gerobak.



Gambar 3.1 : Lokasi Survei Traffic Counting

3.2.2 Survei Asal Tujuan

Maksud survei adalah untuk mengetahui jenis barang/jasa dari lokasi/zona yang diukur juga untuk mengetahui pola asal tujuan dari lalu lintas yang melewati lokasi/zona terukur. Survei asal tujuan lalu lintas ini hanya dilakukan untuk kendaraan bermotor roda empat atau lebih sesuai dengan golongan kendaraan.

3.2.2.1 Tujuan Survei

Untuk memperoleh informasi mengenai pola distribusi perjalanan lalu lintas, volume lalu lintas, variasi volume lalu lintas dalam satu hari guna keperluan peramalan lalu lintas.

3.2.2.2 Lokasi Survei

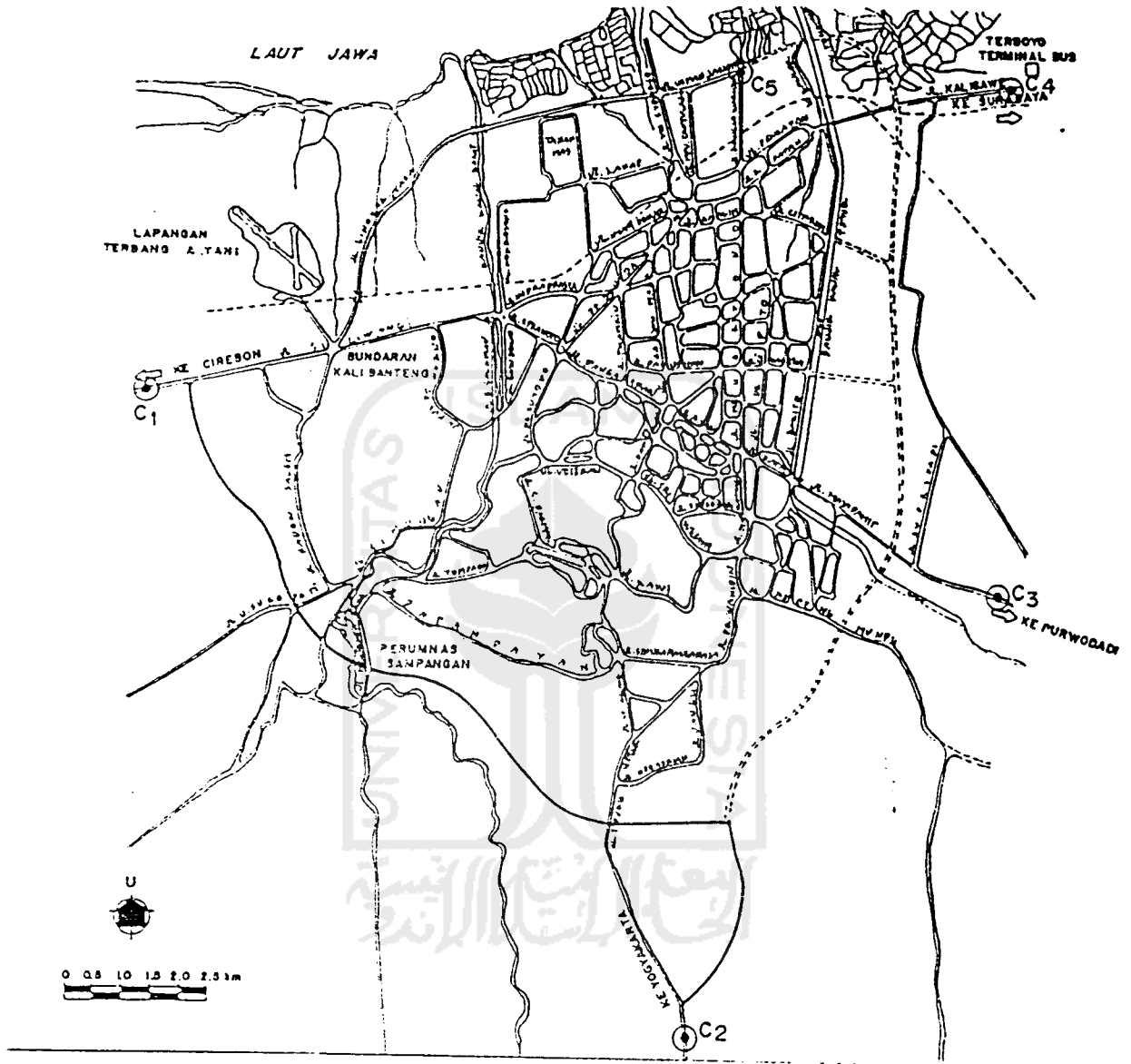
Survei dilaksanakan pada 5 titik gerbang kota. (Gambar 3.2)

3.2.2.3 Metodologi Survei

Survei ini terdiri dari dua bagian yaitu :

1. Survei wawancara di tepi jalan.
2. Survei volume lalu lintas.

Survei wawancara di tepi jalan dilaksanakan dalam periode 12 jam (06.00-18.00). Sedangkan survei volume lalu lintas dilaksanakan dalam periode 24 jam. Informasi yang diminta sewaktu wawancara adalah asal perjalanan, tujuan perjalanan, maksud perjalanan, berat dan tipe komoditi yang diangkut kendaraan pengangkut barang dan juga tipe kendaraan dan jumlah penumpang.



Gambar 3.2 : Lokasi Survei Origin Destination

3.2.3 Survei Waktu Perjalanan

Maksud survei ini adalah untuk memperoleh data yang berupa lama waktu perjalanan rata-rata dan kecepatan perjalanan rata-rata dari kendaraan bermotor yang beroda empat atau lebih yang lewat jalan yang disurvei.

3.2.3.1 Tujuan Survei

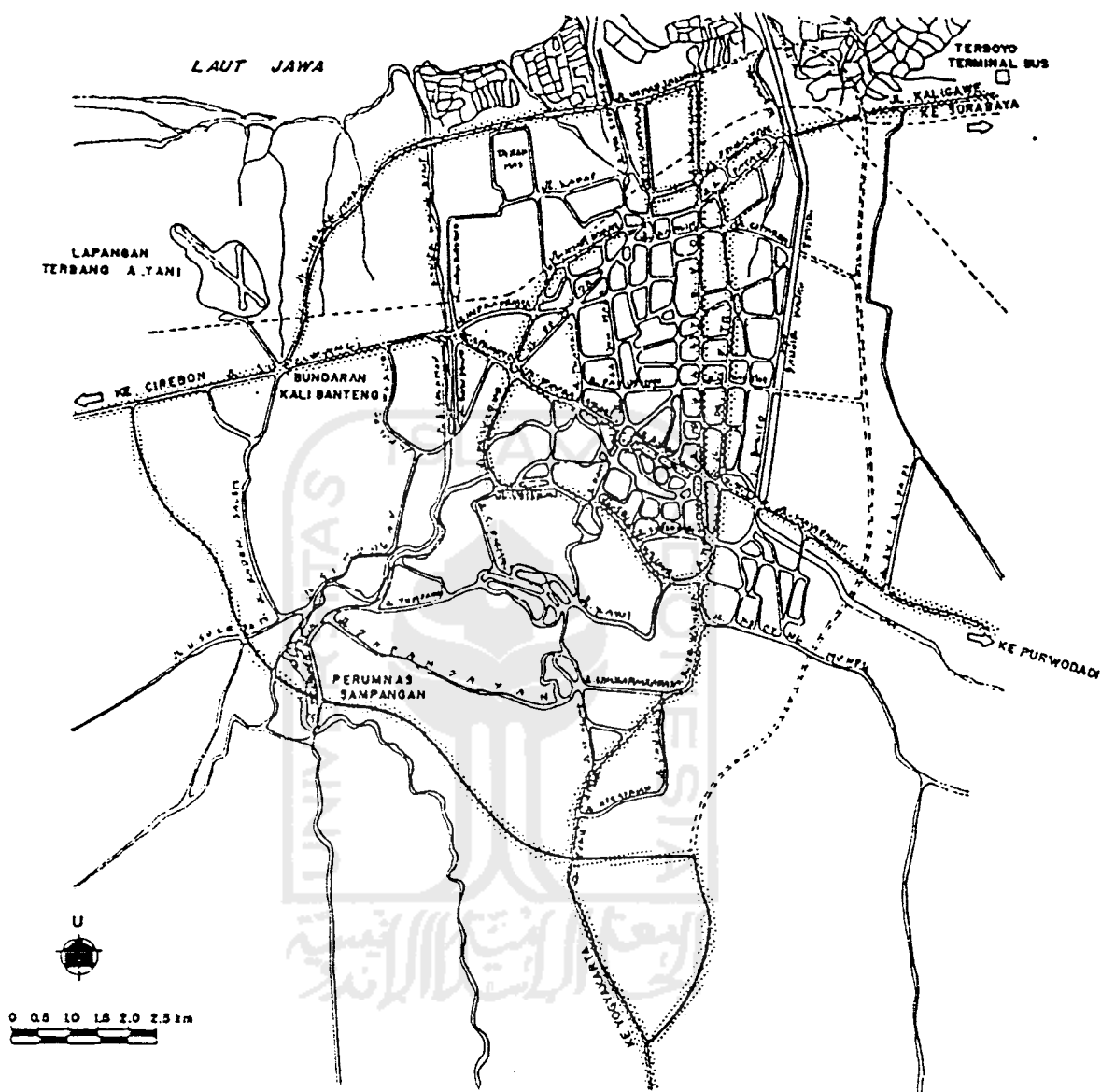
Untuk menentukan kecepatan perjalanan rata-rata untuk proses alokasi lalu lintas.

3.2.3.2 Lokasi Survei

Survei dilaksanakan pada jalan-jalan arteri primer dan sekunder, kolektor primer dan jalan tol Seksi A dan B yang diperkirakan nanti akan terpengaruh dengan adanya jalan tol Seksi C. (Gambar 3.3)

3.2.3.3 Metodologi Survei

Survei dilaksanakan dengan metode kendaraan contoh. Metode ini adalah menggunakan kendaraan contoh yang dikendarai pada arus lalu lintas dengan kondisi operasi pengemudi mengatur kecepatan sesuai dengan perkiraan kecepatan arus kendaraan.



Gambar 3.3 : Lokasi Survei *Travel Time*

3.3 Karakteristik Lalu Lintas

3.3.1 Volume Lalu Lintas

Hasil survei volume lalu lintas di jalan arteri dan dari survei asal tujuan menunjukkan bahwa prosentase pembagian arah lalu lintas dalam 24 jam adalah :

Tabel 3.1 : Prosentase pembagian arah

Jalan	Arah	Pembagian Arah (%)
Jl. Yos Sudarso	B/T	48/52
Jl. Ahmad Yani	B/T	48/52
Jl. Kaligawe	B/T	43/57
Jl. Raya Mangkang	B/T	52/48
Jl. Majapahit	B/T	48/52
Jl. Demak Km 8	B/T	48/52
Jl. MT. Haryono / Dr. Cipto	U/S	55/45
Jl. Perintis Kemerdekaan	S/U	50/50
Jl. ronggowasito	S/U	52/48

3.3.2 Asal Tujuan Perjalanan

Dari hasil survei asal tujuan wawancara di tepi jalan, 10623 kendaraan yang diwawancari, 10594 diantaranya yang dapat dipakai dalam analisa. Jumlah sampel yang diwawancari per lokasi adalah :

Tabel 3.2 : Jumlah sampel survei asal tujuan

Stasiun	Lokasi	Volume lalu lintas terhitung	Kendaraan Diwawancarai	Tingkat Prosentase Sampel
C1	Jl. Raya Mangkang	12832	2768	21,57%
C2	Jl. Perintis Kemerdekaan	26292	1988	7,56%
C3	Jl. Majapahit	27225	2198	8,07%
C4	Jl. Demak Km 8	23776	2781	11,70%
C5	Jl. Ronggowasito	8667	859	9,91%
Total		98792	10594	10,72%

3.3.3 Kecepatan Perjalanan

Hasil survei menunjukkan bahwa pada umumnya kecepatan perjalanan rata-rata untuk di jalan arteri primer berkisar antara 29 – 39 km/jam kecuali di jalan Dr. Setiabudi, Jl. Siliwangi, Jl. Perintis Kemerdekaan dan Jl. DR. Wahidin kecepatannya dapat lebih dari 40 km/jam. Di jalan tol Seksi A dan B, kecepatan perjalanan rata-rata adalah 53 km/jam.

Sedangkan di jalan arteri sekunder kecepatan perjalanan rata-rata adalah 26 – 38 km/jam, kecuali di jalan Tawang 40 km/jam. Untuk jalan kolektor primer kecepatan perjalanan rata-rata adalah 19 – 21 km/jam, kecuali di jalan Majapahit sekitar 32 – 37 km/jam.

3.4 Prakiraan Lalu Lintas

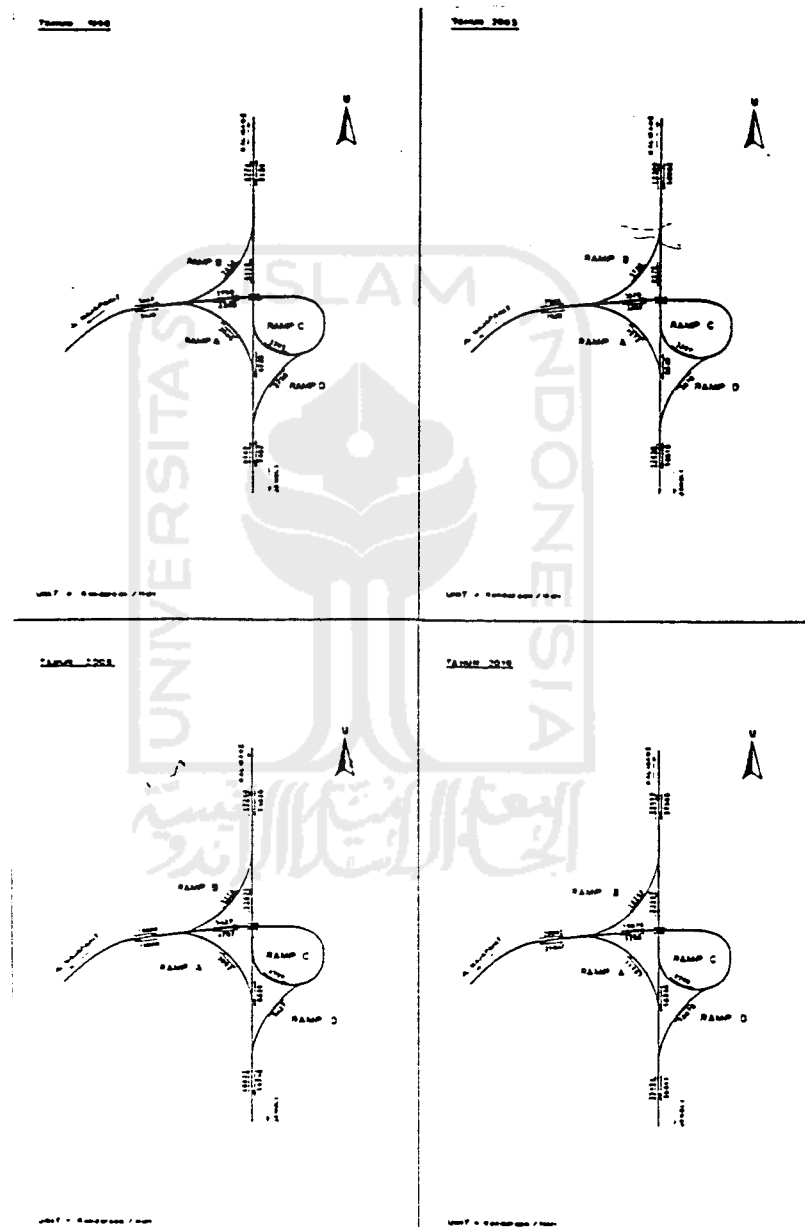
Hasil survei lalu lintas, data jalan tol Seksi A dan B dianalisa dan dengan prosentase pembagian arah dan komposisi kendaraan serta faktor pertumbuhan 7% maka didapatkan prakiraan lalu lintas untuk jalan tol Semarang Seksi C. Analisis dilakukan untuk tahun 1998 yang mana merupakan tahun pembukaan pengoperasian jalan tol Seksi C, tahun 2003, tahun 2008 dan tahun 2018. Hasil prakiraan lalu lintas ditunjukkan dalam tabel 3.3.

Tabel 3.3 : Prakiraan volume lalu lintas ruas jalan tol Semarang Seksi C

Ruas	Tahun 1998 (Kend/hari)	Tahun 2003 (Kend/hari)	Tahun 2008 (Kend/hari)	Tahun 2018 (Kend/hari)
Tanjung Emas-Kaligawe				
Arah Utara-Selatan	4277	5999	8414	16551
Arah Selatan-Utara	5263	7382	10353	20366
Kaligawe-Majapahit				
Arah Utara-Selatan	7131	10002	14028	27595
Arah Selatan-Utara	8774	12306	17260	33953
Majapahit-Jangli				
Arah Utara-Selatan	7497	10515	14748	29011
Arah Selatan-Utara	9162	12850	18023	35454

3.5 Prakiraan Volume Lalu Lintas di Simpang Susun Majapahit

Prakiraan volume lalu lintas di simpang susun Majapahit untuk tahun 1998, 2003, 2008 dan 2018 ditunjukkan dalam gambar 3.4 atau tabel 3.3.



Gambar 3.4 : Prakiraan lalu lintas di simpang susun Majapahit

3.6 Pembahasan

Guna mendapatkan data sebagai pendukung perancangan jalan tol Semarang Seksi C perlu sekali dilakukan survei dan analisis lalu lintas dikota Semarang. Survei dan analisis lalu lintas harus mempunyai sasaran dan metode yang tepat agar mendapatkan data yang lengkap dan teliti sehingga perancangan yang dihasilkan mampu mendukung beban lalu lintas sampai akhir umur rencana.

Pelaksanaan survei yang dilakukan konsultan pada pos-pos pengamatan hanya dilakukan pada waktu tertentu saja dalam beberapa hari. Hal ini sebenarnya belum memenuhi standar survei yang telah ditentukan. Misalnya untuk survei LHR, untuk perancangan jalan bebas hambatan dengan layanan yang baik digunakan LHR tahunan, sedang untuk jalan tol Semarang Seksi C hanya dilakukan selama beberapa hari yang ditentukan saja.

Selain melakukan survei konsultan juga melakukan analisis lalu lintas yaitu menentukan proyeksi lalu lintas dan umur rencana. Proyeksi lalu lintas didapat dari analisis hasil survei lalu lintas dan data dari jalan tol Seksi A dan B. Untuk analisis umur rencana ditetapkan 20 tahun untuk menjaga perubahan dalam tata guna tanah, jumlah penduduk dan ekonomi.

Hasil analisis survei lalu lintas selain untuk perancangan jalan tol Semarang Seksi C juga digunakan untuk perancangan simpang susun Majapahit, dengan hasil analisis dan survei dapat diketahui data lalu lintas, proyeksi lalu lintas dan umur rencana dari simpang susun tersebut.