DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK ..... **i**

KATA PENGANTAR ..... **ii**

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN ..... **iv**

DAFTAR ISI ..... **vi**

DAFTAR TABEL ..... **ix**

DAFTAR GAMBAR ..... **xii**

BAB I PENDAHULUAN **1-1**

1.1 LATAR BELAKANG 1-1

1.2 MAKSUD DAN TUJUAN 1-2

1.3 BATASAN MASALAH 1-2

1.4 SISTEMATIKA PENULISAN 1-3

1.5 PENELITIAN TERKINI 1-4

1.6 HIPOTESIS 1-8

1.7 MANFAAT 1-8

1.7.1 Manfaat Akademik 1-8

1.7.2 Manfaat Praktis 1-8

BAB II TINJAUAN LITERATUR **2-1**

2.1 SIMPANG 2-1

2.2 TITIK KONFLIK PADA PERSIMPANGAN 2-3

2.3 KINERJA SIMPANG 2-4

2.3.1 Data Masukan 2-6
2.3.2 Penggunaan Sinyal 2-6
2.3.3 Penetuan Waktu Sinyal 2-9
2.3.4 Perbandingan Arus Lalu Lintas dengan Arus Jenuh (FR) 2-12
2.4 KAPASITAS SIMPANG 2-13
2.5 PERILAKU LALU LINTAS 2-13
2.5.1 Jumalah Antrian (NQ) dan Panjang Antrian (QL) 2-13
2.5.2 Kendaraan Terhenti (NS) 2-15
2.5.3 Tundaan (Delay) 2-15
2.5.4 Tingkat Pelayanan Simpang 2-17
2.6 METODE HCM 2000 2-17
2.6.1 Tundaan dan Tingkat Pelayanan 2-18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 3-1
3.1 UMUM 3-1
3.2 TAHAP PERSIAPAN 3-2
3.3 TAHAP PENGUMPULAN DATA 3-2
3.4 PENINJAUAN LOKASI 3-3
3.5 RENCANA PENELITIAN 3-5
3.6 TAHAP PEMBAHASAN 3-6
BAB IV ANALISIS PERHITUNGAN 4-1
4.1 UMUM 4-1
4.2 DATA SURVEY GEOMETRIK 4-1
4.3 DATA LALU LINTAS 4-2
4.3.1 Data Arus Lalu Lintas 4-2

4.3.2 Data Waktu Siklus dan Waktu Sinyal 4-4
4.4 PERHITUNGAN KINERJA SIMPANG DENGAN MKJI 1997 4-4
4.4.1 Arus Jenuh..... 4-4
4.4.2 Rasio Arus jenuh 4-5
4.4.3 Kapasitas dan Derajat Kejenuhan 4-6
4.4.4 Panjang Antrian (QL)..... 4-6
4.4.5 Kendaraan Terhenti (NS) 4-8
4.4.6 Tundaan Rata – rata (D) 4-10
4.5 PERHITUNGAN METODE HCM 2000 4-11
4.5.1 Arus Jenuh..... 4-12
4.5.2 Analisis Rasio Arus dan Kapasitas 4-16
4.5.3 Tundaan dan Tingkat Pelayanan 4-17
4.6 REKAP KONDISI EKSISTING 4-21
4.7 OPTIMALISASI SIMPANG CIPENDAWA 4-21
4.7.1 Skenario Mengubah Waktu Siklus Simpang Bersinyal 4-23
4.7.2 Prediksi 5 Tahun Skenario 1 4-26
4.7.3 Skenario Merubah Kapasitas Ruas Jalan 4-27
4.7.4 Prediksi 5 Tahun Skenario 2 4-29
4.8 Rekapitulasi 4-30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 5-1
5.1 KESIMPULAM..... 5-1
5.2 SARAN..... 5-1
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1.1 Referensi jurnal penelitian terdahulu 1-5

Tabel 2.1 Tipe Kendaraan 2-6

Tabel 2.2 Daftar Faktor Konvensi EMP 2-6

Tabel 2.3 Faktor penyesuaian ukuran kota 2-10

Tabel 2.4 Faktor koreksi hambatan samping 2-11

Tabel 2.5 Kriteria tingkat pelaynan untuk persimpangan bersinyal 2-19

Tabel 4.1 Data Geometrik Simpang Cipendawa 4-1

Tabel 4.2 Faktor Konversi Kendaraan 4-3

Tabel 4.3 Data Waktu Sinyal 4-4

Tabel 4.4 Perhitungan Arus Jenuh Dasar 4-5

Tabel 4.5 Perhitungan Arus Jenuh pada saat jam puncak terlindung 4-5

Tabel 4.6 Perhitungan Rasio Arus 4-5

Tabel 4.7 Perhitungan Kapasitas dan Derajat Kejenuhan 4-6

Tabel 4.8 Hasil Penyesuaian Nqmaks 4-8

Tabel 4.9 Perhitungan angka henti dan jumlah kendaraan terhenti untuk seluruh pendekat 4-9

Tabel 4.10 Perhitungan Tundaan untuk seluruh pendekat 4-10

Tabel 4.11 Kriteria tingkat pelayanan untuk simpang bersinyal 4-11

Tabel 4.12 Nilai tingkat Pelayanan untuk setiap pendekat 4-11

Tabel 4.13 Kriteria LOS untuk persimpangan berlampu lalu lintas 4-12

Tabel 4.14 Faktor penyesuaian untuk laju arus jenuh 4-13

Tabel 4.15 Faktor penyesuaian laju arus jenuh 4-15

Tabel 4.16 Arus jenuh untuk semua pendekat 4-16
Tabel 4.17 Nilai Rasio Arus dan Kapasitas 4-17
Tabel 4.18 Tingkat pelayanan persimpangan untuk semua pendekat 4-20
Tabel 4.19 Rekap Kondisi Eksisting Metode MKJI 1997 4-21
Tabel 4.20 Rekap Kondisi Eksisting Metode HCM 2000 4-21
Tabel 4.21 Tingkat Pertumbuhan Kendaraan 4-22
Tabel 4.22 Prediksi 5 Tahun kondisi Eksisting Metode MKJI 1997 4-22
Tabel 4.23 Prediksi 5 Tahun Tinggkat Pelayanan kondisi Eksisting Metode MKJI 1997 4-22
Tabel 4.24 Prediksi 5 Tahun kondisi Eksisting Metode HCM 2000 4-23
Tabel 4.25 Prediksi 5 Tahun Tinggkat Pelayanan kondisi Eksisting Metode HCM 2000 4-23
Tabel 4.26 Skenario Data waktu sinyal 4-24
Tabel 4.27 Prediksi 5 Tahun Skenario 1 Metode MKJI 1997 4-26
Tabel 4.28 Prediksi 5 Tahun Tinggkat Pelayanan Skenario 1 Metode MKJI 1997 4-26
Tabel 4.29 Prediksi 5 Tahun Skenario 1 Metode HCM 2000 4-26
Tabel 4.30 Prediksi 5 Tahun Tinggkat Pelayanan Skenario 1 Metode HCM 2000 4-26
Tabel 4.31 Prediksi 5 Tahun Skenario 2 Metode MKJI 1997 4-29
Tabel 4.32 Prediksi 5 Tahun Tinggkat Pelayanan Skenario 2 Metode MKJI 1997 4-29
Tabel 4.33 Prediksi 5 Tahun Skenario 2 Metode HCM 2000 4-29
Tabel 4.34 Prediksi 5 Tahun Tinggkat Pelayanan Skenario 2 Metode

HCM 2000 4-29

Tabel 4.35 Rekapitulasi Optimalisasi Metode MKJI 1997 4-30

Tabel 4.36 Rekapitulasi Tingkat Pelayanan Optimalisasi Metode MKJI 19974-30

Tabel 4.37 Rekapitulasi Optimalisasi Metode HCM 2000..... 4-30

Tabel 4.38 Rekapitulasi Tingkat Pelayanan Optimalisasi Metode HCM 20004-31

Tabel 4.39 Perbandingan Hasil Optimalisasi Simpang Cipendawa

Metode HCM 2000..... 4-31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arus memisah (Diverging) 2-2

Gambar 2.2 Arus menggabung (Merging) 2-2

Gambar 2.3 Arus memotong (Crossing) 2-2

Gambar 2.4 Arus menyilang (Weaving) 2-3

Gambar 2.5 Konflik kendaraan pada persimpangan 2-4

Gambar 2.6 Titik konflik kritis dan jarak untuk keberangkatan dan ke datangan..... 2-9

Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian..... 3-1

Gambar 3.2 Peta Lokasi 3-4

Gambar 3.3 Simpang Cipendawa..... 3-4

Gambar 3.4 Volume Kepadatan Simpang Cipendawa..... 3-5

Gambar 4.1 Denah LHR Simpang Cipendawa Berdasarkan Lengan Simpang 4-2

Gambar 4.2 Waktu Siklus Simpang Tiap Pendekat 4-4

Gambar 4.3 Diagram Peluang untuk pembebanan lebih POL. 4-8

Gambar 4.4 Waktu Siklus Simpang Tiap Pendekat 4-23

Gambar 4.5 Waktu Siklus Simpang Tiap Pendekat 4-24