DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR TABEL viii

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR LAMPIRAN x

INTISARI xi

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1
1.2 Tujuan Penelitian 1
1.3 Manfaat Penelitian 2
1.4 Batasan Masalah 2
1.5 Lokasi Penelitian 2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5

2.1 Simpangan Jalan 5
2.2 Lampu Lalulintas 6
2.2.1 Fungsi lampu lalulintas 6
2.2.2 Ciri-ciri fisik lampu lalulintas 7
2.2.3 Lokasi lampu lalulintas 8
2.2.4 Pengoperasian lampu lalulintas 8
2.3 Lebar Lajur dan Lebar Jalur 10
2.4 Trotoar dan Kereb 10
2.5 Median jalan 11
2.6 Arus Lalulintas Jenuh 11
2.7 Kapasitas Persimpangan 11
2.7.1 Pengertian kapasitas persimpangan 11
2.7.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi kapasitas persimpangan 12
2.8 Prilaku Lalulintas 12
2.8.1 Panjang Antrian 12
2.8.2 Jumlah kendaraan terhenti 13
2.9 Tingkat Pelayanan Persimpangan 13

BAB III LANDASAN TEORI 15

3.1 Geometrik 15
3.2 Arus Lalulintas 17
3.3 Waktu Antar Hijau dan Waktu Hilang 19

3.4 Arus Jenuh Dasar 22
3.5 Arus Jenuh 22
3.5.1 Faktor penyesuaian ukuran kota 22
3.5.2 Faktor penyesuaian hambatan samping 23
3.5.3 Faktor penyesuaian kelandaian 24
3.5.4 Faktor penyesuaian parkir 24
3.5.5 Faktor penyesuaian belok kanan 25
3.5.6 Faktor penyesuaian belok kiri 25
3.6 Penyesuaian Volume 27
3.7 Rasio Arus Jenuh 27
3.8 Penentuan Waktu Sinyal 28
3.8.1 Waktu siklus sebelum penyesuaian 28
3.8.2 Waktu hijau 29
3.8.3 Waktu siklus yang disesuaikan 29
3.9 Kapasitas 29
3.10Derajat Kejenuhan 30
3.11Panjang Antrian 30
3.12Kendaraan Terhenti 32
3.12.1 Angka henti 32
3.12.2 Rasio kendaraan terhenti 32
3.12.3 Jumlah kendaraan terhenti 32
3.12.4 Angka henti seluruh simpang 32
3.13Tundaan 33
3.13.1 Tundaan lalulintas 34
3.13.2 Tundaan geometrik 35
3.13.3 Tundaan rata-rata untuk seluruh simpang 35

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN 36

4.1 Metodologi Penelitian 36
4.2 Metode Penentuan Subjek 36
4.3 Metode Inventarisasi Data 36
4.4 Metode Analisis Data 37
4.5 Metode Pembahasan 42
4.6 Alat Penelitian 42
4.7 Hambatan Selama Pengamatan 43

BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 44

5.1 Hasil Penelitian 44
5.1.1 Volume lalulintas 44
5.1.2 Kondisi geometrik persimpangan 47
5.1.3 Lampu lalulintas 49
5.1.4 Data Jumlah Penduduk 50
5.2 Pembahasan 52
5.2.1 Analisis tingkat pelayanan yang terjadi 52
5.2.1.1 Data arus lalulintas 52

5.2.1.2 Penentuan waktu sinyal dan kapasitas 53
5.2.1.3 Penentuan panjang antrian, jumlah kendaraan terhenti dan tundaan 55
5.2.1.4 Perhitungan tundaan untuk seluruh simpang 57
5.2.2 Pemecahan masalah 59
5.2.2.1 Manajemen lalulintas persimpangan 59
5.2.2.2 Pengaturan waktu siklus lampu lalulintas 60
5.2.2.3 Perhitungan nilai tundaan setelah perbaikan 63

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 65

6.1 Kesimpulan 65
6.2 Saran 66

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Nilai Ekivalen Mobil Penumpang	18
Tabel 3.2	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota pada Simpang Bersinyal	23
Tabel 3.3	Faktor Penyesuaian Untuk Tipe Lingkungan Jalan, Hambatan Samping dan Kendaraan Tidak Bermotor	23
Tabel 5.1	Volume Lalulintas pada Persimpangan Bantul	45
Tabel 5.2	Volume Lalulintas Terpadat	46
Tabel 5.3	Tabel Lebar Ruas Jalan	48
Tabel 5.4	Prosentase Kemiringan Jalan	49
Tabel 5.5	"Cycle Time" Lampu Lalulintas pada Persimpangan Bantul	49
Tabel 5.6	Data Jumlah Penduduk Kabupaten Bantul	51
Tabel 5.7	Jumlah Penduduk Kotamadia Yogyakarta	51
Tabel 5.8	Perhitungan Derajat Kejenuhan	57
Tabel 5.9	Perhitungan Jumlah Kendaraan Antri	57
Tabel 5.10	Perhitungan Tundaan pada Seluruh Simpang	57
Tabel 5.11	Nilai Faktor Penyesuaian dan Arus Jenuh	60
Tabel 5.12	Menentukan Waktu Hilang Total	61
Tabel 5.13	Perhitungan Derajat Kejenuhan	62
Tabel 5.14	Perhitungan Jumlah Kendaraan Antri	62
Tabel 5.15	Perhitungan Tundaan pada Seluruh Simpang	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Denah Simpang Empat Bantul	3
Gambar 1.2	Lokasi Penelitian	4
Gambar 2.1	Konflik Utama dan kedua pada simpang bersinyal dengan empat lengan	6
Gambar 3.1	Pendekat Dengan dan Tanpa Pulau Lalulintas	16
Gambar 3.2	Titik-titik Konflik Kritis dan Jarak Keberangkatan dan Kedatangan	20
Gambar 3.3	Faktor Penyesuaian Untuk Kelandaian (F_G)	24
Gambar 3.4	Faktor Penyesuaian Untuk Pengaruh Parkir	25
Gambar 3.5	Faktor Penyesuaian Untuk Belok Kanan	26
Gambar 3.6	Faktor Penyesuaian Untuk Belok Kiri	26
Gambar 3.7	Perhitungan Jumlah Antrian NQmax	31
Gambar 4.1	Bagan Alir Jalannya Penelitian	38
Gambar 4.2.	Posisi Pengamat Saat di Lapangan	39
Gambar 5.1	Lebar Setiap Pendekat pada Persimpangan Bantul	48
Gambar 5.2	Diagram Siklus Waktu Lampu Lalulintas	50
Gambar 5.2	Diagram Siklus Waktu Lampu Lalulintas Setelah Perbaikan	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Jumlah Penduduk Menurut Kabupaten/Kotamadia di DIY
Lampiran 2	Jumlah Penduduk Dirinci Menurut Kecamatan di Kabupaten Bantul
Lampiran 3	Jumlah Penduduk Dirinci Menurut Kecamatan di Kotamadia Yogyakarta
Lampiran 4	Kondisi Geometri, Pengaturan Lalulintas dan Lingkungan (Formulir SIG I)
Lampiran 5	Perhitungan Arus Lalulintas (Formulir SIG II)
Lampiran 6	Penentuan Waktu Sinyal dan Kapasitas (Formulir SIG IV)
Lampiran 7	Perhitungan Panjang Antrian, Jumlah Kendaraan Terhenti dan Tundaan (Formulir SIG V)
Lampiran 8	Kondisi Geometri, Pengaturan Lalulintas dan Lingkungan (Formulir SIG I) Setelah Diadakan Perubahan
Lampiran 9	Perhitungan Arus Lalulintas (Formulir SIG II)
Lampiran 10	Perhitungan Waktu Antar Hijau dan Waktu Hilang (Formulir SIG III)
Lampiran 11	Penentuan Waktu Sinyal dan Kapasitas (Formulir SIG IV) Setelah Diadakan Perubahan
Lampiran 12	Perhitungan Panjang Antrian, Jumlah Kendaraan Terhenti dan Tundaan (Formulir SIG V) Setelah Diadakan Perubahan
Lampiran 13 – 27	Data Arus Lalulintas