UNIVERSITAS
GADJAH MADA
ANALISIS RUANG HENTI KHUSUS SEPEDA MOTOR DI BEBERAPA SIMPANG SEKITAR KAMPUS UNIVERSITAS GADJAH MADA
CORNELIUS CHRISNA ADHIE P., Prof. Ir. Sigit Priyanto, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

PENGESAHAN ii
PERNYATAAN iii
HALAMAN PERSEMBAHAN iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii
INTISARI xiv
ABSTRACT xv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 3
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Manfaat Penelitian 4
1.6 Keaslian Penelitian 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1 Jalan 6
2.2 Karakteristik Jalan Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 6
2.2.1 Geometri jalan 6
2.2.2 Pengaturan lalulintas 7
2.2.3 Hambatan samping 7
2.2.4 Perilaku pengemudi dan populasi jalan 8
2.3 Simpang 8
2.3.1 Simpang tak bersinyal 8
2.3.2 Simpang bersinyal 9
2.3.3 Karakteristik simpang 9
2.3.4 Pengendalian simpang 10
2.3.5 Kinerja simpang 10
2.4 Manajemen Lalulintas 10

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
ANALISIS RUANG HENTI KHUSUS SEPEDA MOTOR DI BEBERAPA SIMPANG SEKITAR KAMPUS UNIVERSITAS GADJAH MADA
CORNELIUS CHRISNA ADHIE P., Prof. Ir. Sigit Priyanto, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.4.1 Arus lalulintas 11
2.4.2 Karakteristik volume 11
2.4.3 Karakteristik kecepatan 12
2.5 Perilaku Lalulintas 13
2.5.1 Kapasitas 13
2.5.2 Nilai konversi satuan mobil penumpang 14
2.5.3 Volume lalulintas 15
2.5.4 Derajat kejenuhan 15
2.5.5 Panjang antrian 16
2.5.6 Waktu tunda 16
2.6 Ruang Henti Khusus 17
BAB III LANDASAN TEORI 18
3.1 Simpang Bersinyal 18
3.2 Prinsip Utama Analisis Simpang Bersinyal 22
3.2.1 Geometri 22
3.2.2 Arus lalulintas 23
3.2.3 Model dasar 23
3.2.4 Penentuan waktu sinyal 26
3.2.5 Kapasitas dan derajat kejenuhan 27
3.2.6 Perilaku lalulintas 27
3.3 Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 30
3.4 Perencanaan Ruang Henti Khusus 31
3.4.1 Kriteria kebutuhan ruang henti khusus 31
3.4.2 Perancangan marka 38
BAB IV METODELOGI PENELITIAN 44
4.1 Tahapan Persiapan 44
4.2 Tahapan Kerja Penelitian 44
4.3 Metode Survei dan Parameter Studi 47
4.3.1 Penentuan lokasi 47
4.3.2 Periode survei 49
4.3.3 Parameter studi 50

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
ANALISIS RUANG HENTI KHUSUS SEPEDA MOTOR DI BEBERAPA SIMPANG SEKITAR KAMPUS UNIVERSITAS GADJAH MADA
CORNELIUS CHRISNA ADHIE P., Prof. Ir. Sigit Priyanto, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.4 Analisis Persimpangan dengan MKJI 1997 50
4.5 Perencanaan Ruang Henti Khusus 51
4.6 Perancangan Survey Lalulintas 51
4.6.1 Waktu pelaksanaan 51
4.6.2 Prosedur pelaksanaan 51
4.6.3 Tenaga dan peralatan 52
BAB V ANALISIS DATA DAN PERHITUNGAN 54
5.1 Geometri Simpang 54
5.1.1 Data geometri simpang MM UGM 54
5.1.2 Data geometri simpang mirota kampus 56
5.1.3 Data geometri simpang sagan 57
5.2 Data Arus Lalulintas 58
5.3 Data Panjang Antrian Kendaraan 61
5.4 Data Volume Sepeda Motor 62
5.5 Analisa Simpang dengan Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia ... 64
5.5.1 Arus lalulintas kendaraan bermotor (MV) 64
5.5.2 Arus jenuh dasar 68
5.5.3 Faktor penyesuaian 68
5.5.4 Arus jenuh yang disesuaikan 70
5.5.5 Arus lalulintas 70
5.5.6 Rasio arus 70
5.5.7 Waktu siklus yang disesuaikan 70
5.5.8 Kapasitas 71
5.5.9 Derajat jenuh 71
5.5.10 Rasio hijau 71
5.5.11 Jumlah kendaraan antri 71
5.5.12 Panjang antrian 72
5.5.13 Angka henti 73
5.5.14 Jumlah kendaraan terhenti 73
5.5.15 Tundaan 73
5.6 Perancangan Ruang Henti Khusus 74

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
ANALISIS RUANG HENTI KHUSUS SEPEDA MOTOR DI BEBERAPA SIMPANG SEKITAR KAMPUS UNIVERSITAS GADJAH MADA
CORNELIUS CHRISNA ADHIE P., Prof. Ir. Sigit Priyanto, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

5.6.1 Simpang MM UGM (lengan timur) 74
5.6.2 Simpang sagan (lengan selatan) 77
5.6.3 Simpang mirota kampus (lengan timur) 79
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 81
6.1 Kesimpulan 81
6.1.1 Rumusan permasalahan 81
6.1.2 Perilaku lalulintas 82
6.1.2 Perencanaan ruang henti khusus 83
6.2 Saran 83
DAFTAR PUSTAKA 86
LAMPIRAN 88

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
ANALISIS RUANG HENTI KHUSUS SEPEDA MOTOR DI BEBERAPA SIMPANG SEKITAR KAMPUS UNIVERSITAS GADJAH MADA
CORNELIUS CHRISNA ADHIE P., Prof. Ir. Sigit Priyanto, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perbandingan dengan penelitian yang menjadi acuan 5
Tabel 2.1 Nilai ekivalen setiap jenis kendaraan..... 15
Tabel 3.11 Nilai normal waktu antar hijau..... 20
Tabel 3.2 Nilai konversi satuan mobil penumpang pada simpang..... 23
Tabel 3.3 Kapasitas RHK tipe kotak dua lajur..... 35
Tabel 3.4 Kapasitas RHK tipe kotak tiga lajur 35
Tabel 3.5 Kapasitas RHK tipe P dengan dua lajur..... 36
Tabel 3.6 Kapasitas RHK tipe P dengan tiga lajur..... 37
Tabel 3.7 Penentuan pendekat kiri atau kanan..... 37
Tabel 3.8 Ukuran marka lambang sepeda motor 41
Tabel 5.1 Kondisi geometri simpang MM UGM..... 54
Tabel 5.2 Kondisi geometri simpang mirota kampus 56
Tabel 5.3 Kondisi geometri simpang sagan 57
Tabel 5.4 Arus lalulintas simpang MM UGM lengan timur..... 59
Tabel 5.5 Arus lalulintas simpang mirota kampus lengan timur 59
Tabel 5.6 Arus lalulintas simpang sagan lengan selatan..... 60
Tabel 5.7 Panjang antrian simpang MM UGM lengan timur 61
Tabel 5.8 Panjang antrian simpang mirota kampus lengan timur..... 62
Tabel 5.9 Panjang antrian simpang sagan lengan selatan 62
Tabel 5.10 Data penumpukan sepeda motor simpang MM UGM lengan timur... 63
Tabel 5.11 Data penumpukan sepeda motor simpang sagan lengan selatan..... 63
Tabel 5.12 Proporsi penumpukan sepeda motor..... 64
Tabel 5.13 Data Jumlah penduduk Daerah Istimewa Yogyakarta..... 68
Tabel 5.14 Dimensi marka lambang sepeda motor simpang MM UGM..... 75
Tabel 5.15 Dimensi marka lambang sepeda motor..... 78

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
ANALISIS RUANG HENTI KHUSUS SEPEDA MOTOR DI BEBERAPA SIMPANG SEKITAR KAMPUS UNIVERSITAS GADJAH MADA
CORNELIUS CHRISNA ADHIE P., Prof. Ir. Sigit Priyanto, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.11 Pengaturan simpang dengan dua fase 20
Gambar 3.12 Pengaturan simpang dengan tiga fase dengan Late Cut-Off 21
Gambar 3.13 Pengaturan simpang dengan tiga fase dengan Early-Start 21
Gambar 3.14 Pengaturan simpang dengan tiga fase dengan pemisah belok kanan 21
Gambar 3.15 Pengaturan simpang empat fase dengan pemisah belok kanan 22
Gambar 3.16 Pengaturan simpang empat fase dengan arus berangkat dari satu persatu pendekat pada saat masing-masing 22
Gambar 3.7 Penempatan RHK pada lajur pendekat di simpang dengan pulau jalan 32
Gambar 3.8 Potongan melintang lebar lajur minimum 32
Gambar 3.9 Penumpukan sepeda motor 33
Gambar 3.10 Ruang statis sepeda motor 34
Gambar 3.11 RHK tipe kotak (RHK tanpa lajur pendekat) 34
Gambar 3.12 RHK tipe P (RHK dengan lajur pendekat) 36
Gambar 3.13 RHK dengan lajur pendekat 39
Gambar 3.14 Marka area merah 40
Gambar 3.15 Detail potongan marka 40
Gambar 3.16 Ukuran marka lambang panah 42
Gambar 3.17 Rambu petunjuk RHK 43
Gambar 4.1 Bagan alir langkah-langkah penelitian 46
Gambar 4.2 Peta lokasi survei simpang MM UGM 48
Gambar 4.3 Peta lokasi survei simpang Mirota Kampus 48
Gambar 4.4 Peta lokasi survei simpang Sagan 49
Gambar 4.5 Bagan alir perencanaan RHK 53
Gambar 5.1 Kondisi geometri simpang MM UGM 55
Gambar 5.2 Kondisi geometri simpang mirota kampus 57
Gambar 5.3 Kondisi geometri simpang sagan 58
Gambar 5.4 Komposisi kendaraan di simpang MM UGM lengan timur 60

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
ANALISIS RUANG HENTI KHUSUS SEPEDA MOTOR DI BEBERAPA SIMPANG SEKITAR KAMPUS UNIVERSITAS GADJAH MADA
CORNELIUS CHRISNA ADHIE P., Prof. Ir. Sigit Priyanto, M.Sc., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Gambar 5.5 Komposisi kendaraan di simpang mirota kampus lengan timur 60
Gambar 5.6 Komposisi kendaraan di simpang mirota kampus lengan selatan..... 61
Gambar 5.7 Dimensi area merah RHK simpang MM UGM 75
Gambar 5.8 Desain RHK simpang MM UGM lengan timur 76
Gambar 5.9 Dimensi area merah RHK simpang sagan..... 77
Gambar 5.10 Desain RHK simpang sagan legan selatan 79