

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	ii
PRAKATA.....	iii
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	v
ABSTRACT.....	vi
INTISARI.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan masalah	5
1.3 Keaslian penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	9
1.6 Sistematika Penulisan.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	11
2.1 Tinjauan Pustaka.....	11
2.1 Dasar Teori	13
2.1.1 <i>Intelligent Transportation System (ITS)</i>	13
2.1.2 <i>Vehicular Ad Hoc Network (VANET)</i>	16
2.1.3 <i>Delay Tolerant Networks (DTN)</i>	23
2.1.4 Simulasi dan Model	33
2.1.5 The ONE Simulator.....	35
2.1.6 Metrik Performa	37
BAB III METODOLOGI.....	40
3.1 Alat dan Bahan	40
3.1.1 Alat.....	40
3.1.2 Bahan.....	40
3.2 Jalannya Penelitian	43
3.3 Perancangan Sistem.....	45
3.3.1 Desain Simulasi.....	45
3.3.2 Parameter Simulasi.....	48

3.3.3	Simulasi Skenario	51
3.4	Pengujian dan Cara Analisis.....	53
3.4.1	Mengumpulkan data.....	53
3.4.2	Analisis data	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		55
4.1	Hasil Pengujian Protokol.....	56
4.1.1	Hasil Uji Protokol Epidemic	56
4.1.2	Hasil Uji Protokol Spray and Wait	58
4.1.3	Hasil Uji Protokol First Contact.....	59
4.1.4	Hasil Uji Protokol Epidemic Oracle	60
4.2	Perbandingan Metrik Performansi.....	61
4.3	Analisis Perbandingan Protokol Uji pada Node Terkecil	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		69
5.1	Kesimpulan.....	69
5.2	Saran	70
DAFTAR PUSTAKA		71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arsitektur DTN.....	12
Gambar 2.2	Intelligent Transportation.....	14
Gambar 2.3	Alokasi Frekuensi DSRC di Amerika Serikat (US).....	15
Gambar 2.4	Spektrum Pita 5 GHz.....	16
Gambar 2.5	Komunikasi <i>inter-vehicle</i> (V2V).....	17
Gambar 2.6	Komunikasi <i>vehicle-roadside</i> (V2I).....	18
Gambar 2.7	<i>Routing</i> pada V2V.....	19
Gambar 2.8	Konsep <i>Connected Car</i>	20
Gambar 2.9	DTN Layers.....	23
Gambar 2.10	Klasifikasi Protokol <i>Routing</i> DTN (V2V).....	26
Gambar 2.11	Klasifikasi DTN pada VANET.....	27
Gambar 2.12	Prosedur Pertukaran Data Epidemic.....	29
Gambar 2.13	Skema Studi Simulasi.....	34
Gambar 2.14	<i>Flowchart</i> Arsitektur Simulator ONE.....	35
Gambar 2.15	Tampilan The ONE Simulator.....	36
Gambar 3.1	Peta wilayah Universitas Gadjah Mada Yogyakarta dari OSM.....	41
Gambar 3.2	Dimensi Jarak Peta.....	41
Gambar 3.3	Skala Peta.....	42
Gambar 3.4	Diagram Alir Penelitian.....	44
Gambar 3.5	Ukuran Peta pada OpenJUMP.....	45
Gambar 3.6	Peta dan Lintasan pada OpenJump.....	46
Gambar 3.7	Hasil Lintasan pada OpenJump.....	46
Gambar 3.8	Deskripsi <i>Linestring</i> dalam *.wkt File Format.....	47
Gambar 3.9	Proses GIS untuk simulasi <i>real geographical map</i>	47
Gambar 3.10	Cara Menjalankan Simulasi pada Command Prompt.....	52
Gambar 3.11	<i>Interface</i> ONE Simulator.....	52
Gambar 3.12	Data keluaran dari file <i>reports</i> pada ONE Simulator.....	53
Gambar 4.1	<i>Running</i> Program One Simulator.....	55
Gambar 4.2	Epidemic Router.....	57

Gambar 4.3 Spray and Wait Router.....	59
Gambar 4.4 First Contact Router.....	60
Gambar 4.5 Epidemic Oracle Router.....	61
Gambar 4.6 <i>Delivery Probability</i>	62
Gambar 4.7 <i>Overhead Ratio</i>	63
Gambar 4.8 <i>Average Latency</i>	64
Gambar 4.9 <i>Delivery Probability</i> dengan Jumlah <i>Node</i> Kecil.....	66
Gambar 4.10 <i>Overhead Ratio</i> dengan Jumlah <i>Node</i> Kecil.....	66
Gambar 4.11 <i>Average Latency</i> dengan Jumlah <i>Node</i> Kecil.....	67

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian terkait.....	6
Tabel 2.1 Kelas Aplikasi ITS.....	20
Tabel 2.2 Klasifikasi Protokol DTN.....	28
Tabel 3.1 Parameter Simulasi.....	50
Tabel 4.1 Uji Transmisi pada Epidemic Router.....	57
Tabel 4.2 Uji Transmisi Spray and Wait Router.....	58
Tabel 4.3 Uji Transmisi First Contact Router.....	59
Tabel 4.4 Uji Transmisi Epidemic Oracle Router.....	60
Tabel 4.5 Metrik <i>Delivery Probability</i>	61
Tabel 4.6 Metrik <i>Overhead Ratio</i>	63
Tabel 4.7 Metrik <i>Average Latency</i>	64
Tabel 4.8 Perbandingan Performansi dengan Jumlah <i>Node</i> Kecil.....	65