DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... **i**

ABSTRACT ..... **ii**

KATA PENGANTAR ..... **iii**

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

DAFTAR GAMBAR ..... **x**

DAFTAR TABEL ..... **xiv**

DAFTAR SIMBOL ..... **xvi**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **xvii**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Maksud dan Tujuan 2

1.3.1 Maksud 2

1.3.2 Tujuan 2

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Metodologi Penelitian 4

1.5.1 Metode Penelitian 4

1.5.2 Metode Pengumpulan Data 4

1.5.3 Tahapan Penelitian 5

1.6 Sistematika Penulisan 6

BAB II LANDASAN TEORI **9**

2.1 Jaringan Komputer 9

2.1.1 Sejarah Jaringan Komputer 10
2.1.2 Pembagian Jaringan Komputer 19
2.2 Jaringan Wireless 22
2.2.1 Komponen Wireless 24
2.2.2 Cara Kerja WLAN 27
2.2.3 Topologi Wireless LAN 29
2.2.3.1 Tersentralisasi 29
2.2.3.2 Terdistribusi 29
2.2.3.3 Jaringan Selullar 30
2.2.4 Arsitektur Lapis Protokol MANET 30
2.3 Jaringan *Mobile Ad-Hoc* 31
2.3.1 *Fungsi Konfigurasi Ad-Hoc* 33
2.3.2 Karakteristik Konfigurasi Ad-Hoc 33
2.4 *Operating System* 34
2.4.1 Linux 35
2.4.1.1 Ubuntu 37
2.5 *Routing Protokol* 38
2.5.1 *Destination-Sequenced Distance Vector (DSDV)* 41
2.5.2 Struktur Routing Table Entry 43
2.5.3 *Respon Terhadap Perubahan Topologi* 43
2.6 *Teknik Antrian Data* 44
2.6.1 *First In First Out (FIFO)* 45
2.6.2 *Deficit Round Robin (DRR)* 46
2.6.3 *Random Exponential Marking (REM)* 47
2.7 *Network Simulator (NS)* 49

2.7.1 Network Simulator 2.35 (NS2) 50

2.7.2 *Bahasa yang digunakan pada Network Simulator* 51

BAB III ANALISIS METODE DAN PERANCANGAN KASUS UJI 53

3.1 Analisis Sistem 53

3.1.1 Analisis Masalah 53

3.1.2 Analisis Paket data Pada Jaringan Ad-Hoc 54

3.1.3 Analisis Parameter Kasus Uji 56

3.1.3.1 Analisis Paramater Throughput 56

3.1.3.2 Analisis Parameter Packet Loss 57

3.1.3.3 Analisis Parameter End-to-end Delay 57

3.1.3.4 Analisis Parameter Jitter 58

3.1.4 Analisis Metode 59

3.1.4.1 Analisis Metode First In First Out (FIFO) 59

3.1.4.2 Analisis Metode Deficit Round Robin (DRR) 62

3.1.4.3 Analisis Metode Random Exponential Marking (REM) 66

3.2 Perancangan Kasus Uji 69

3.2.1 Perancangan Kasus Uji Berdasarkan Jumlah Node 70

3.2.2 Perancangan Kasus Uji Berdasarkan Kecepatan Pergerakan Node 71

3.2.3 Perancangan Kasus Uji Berdasarkan Ukuran Paket 72

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN METODE 75

4.1 Implementasi 75

4.1.1 Implementasi Perangkat Lunak 75

4.1.2 Implementasi Perangkat Keras 76

4.2 Pengujian Metode 77

4.2.1 Pengujian Berdasarkan Besar Paket Size 77

4.2.1.1 Besar Paket 1 MB 77
4.2.1.2 Besar Paket 5 MB 83
4.2.1.3 Besar Paket 500 MB 88
4.2.2 Pengujian Berdasarkan Jumlah Node 94
4.2.2.1 Jumlah Node 4 94
4.2.2.2 Jumlah Node 6 100
4.2.2.3 Jumlah Node 10 106
4.2.3 Pengujian Berdasarkan Kecepatan Node 112
4.2.3.1 Kecepatan Node 20 m/s 112
4.2.3.2 Kecepatan Node 30 m/s 117
4.2.3.3 Kecepatan Node 50 m/s 123
4.2.4 Kesimpulan Pengujian 129
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 133
5.1 Kesimpulan 133
5.2 Saran 133
DAFTAR PUSTAKA 135