

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| LEMBAR PENGESAHAN | i |
| LEMBAR PERNYATAAN..... | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| ABSTRAK..... | v |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| DAFTAR TABEL | xii |
| <u>BAB I PENDAHULUAN</u> | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 1 |
| 1.3 Tujuan | 2 |
| 1.4 Batasan Masalah | 3 |
| 1.5 State of The Art..... | 4 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 5 |
| <u>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</u> | 6 |
| <u>2.1. Pengenalan</u> Perancangan Jaringan | 6 |
| 2.2. Konsep Network Model..... | 8 |
| 2.2.1 Model OSI Layer | 8 |
| 2.2.2 Model TCP/IP | 10 |
| 2.3 Internet Protokol | 12 |
| 2.3.1 Format Penulisan IP Address..... | 14 |
| 2.3.2. Pembagian kelas IP Address | 15 |
| 2.4 Routing Protokol..... | 17 |
| 2.4.1 <i>Static routing</i> | 17 |
| 2.4.2 <i>Dynamic routing</i> | 17 |
| 2.5 <i>Quality of Service (QoS)</i> | 21 |
| 2.5.1 <i>Integrated Service (IntServ)</i> | 21 |
| 2.5.2 <i>Differentiated Service (DiffServ)</i> | 22 |
| 2.6 Elemen Jaringan | 26 |
| 2.6.1 Router..... | 26 |
| 2.6.2 Switch | 27 |

| | |
|--|----|
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 28 |
| 3.1 Studi Literatur | 29 |
| 3.2 Definisi Masalah | 29 |
| 3.3 Perancangan dan simulasi | 29 |
| 3.4 Pengujian sistem | 30 |
| 3.5 Kesimpulan | 30 |
| BAB IV PERANCANGAN DAN SIMULASI | 31 |
| 4.1. Perancangan Sistem | 31 |
| 4.2. Topologi Jaringan | 32 |
| 4.3 Kebutuhan Perancangan Sistem..... | 32 |
| 4.3.1 Instalasi GNS3..... | 33 |
| 4.3.2 Konfigurasi alamat IP pada Router Cisco 7200..... | 35 |
| 4.3.3 Konfigurasi eigrp pada IOS Command..... | 37 |
| 4.3.4 Konfigurasi class-map dan policy-map | 39 |
| 4.3.5 Konfigurasi Congestion avoidance WRED untuk DiffServ | 41 |
| BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS..... | 44 |
| 5.1 Pengujian <i>Tracert</i> | 44 |
| 5.2 Protokol <i>routing</i> EIGRP. | 47 |
| 5.3 Pengujian interface pada WRED untuk DiffServ | 49 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | 55 |
| 6.1 Kesimpulan | 55 |
| 6.2 Saran | 55 |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| Lampiran A Akronim | |
| Lampiran B Konfigurasi Router R2 | |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|---|
| 1.1 Topologi Jaringan | 3 |
| 1.2 Posisi Penelitian (<i>State of the Art</i>) | 4 |
| 2.1 Fase fase pembangunan jaringan | 6 |
| 2.2 Garis Besar Prinsip Pembangunan jaringan..... | 7 |

| | |
|--|----|
| 2.3 model OSI..... | 9 |
| 2.4 Perbandingan Arsitektur OSI dan TCP/IP | 11 |
| 2.5 Paket data pada TCP/IP | 12 |
| 2.6 Format <i>datagram</i> IP | 13 |
| 2.7 Format IP Address | 15 |
| 2.8 IP address kelas A | 15 |
| 2.9 IP address kelas B | 16 |
| 2.10 IP address kelas C | 16 |
| 2.11. <i>Routing</i> table | 17 |
| 2.12. Encapsulasi EIGRP Message | 18 |
| 2.13. <i>Feasible Distance</i> dan <i>successor</i> | 19 |
| 2.14. <i>Algoritma DUAL</i> | 19 |
| 2.15. <i>Header OSPF</i> | 20 |
| 2.16 area pada OSPF..... | 20 |
| 2.17 Operasi dasar BGP dan implementasinya..... | 21 |
| 2.18. Hubungan struktur <i>header</i> IP dan <i>DS field</i> | 22 |
| 2.19 Alur Kerja DiffServ pada jaringan..... | 23 |
| 2.20 Komponen <i>Traffic Conditioning</i> | 23 |
| 2.21 Evolusi dari header IP | 24 |
| 2.22 Grafik Probabilitas RED | 25 |
| 2.23 Varian dari RED | 26 |
| 2.24 proses kerja router..... | 26 |
| 2.25 proses kerja switch pada layer <i>datalink</i> | 27 |
| 3.1. <i>Flowchat</i> Metodologi Penelitian..... | 28 |
| 3.2. <i>Flowchat</i> Perancangan | 29 |
| 3.3. Topologi Jaringan dan IP address | 30 |
| 4.1 Diagram perancangan sistem | 31 |
| 4.2 Topologi jaringan | 32 |
| 4.3 Tampilan IOS Cisco 7200..... | 33 |
| 4.4 Tampilan GNS3 saat instalasi..... | 33 |
| 4.5 Instalasi GNS3 saat selesai | 33 |
| 4.6 Instalasi <i>Wireshark</i> | 34 |
| 4.7 Komponen Instalasi <i>Wireshark</i> | 34 |
| 4.8 Tampilan muka Perancangan sistem GNS3..... | 34 |

| | |
|---|----|
| 4.9 antarmuka <i>Putty Configuration</i> | 35 |
| 4.10 Konfigurasi IP address R9 pada <i>Interface F0/0</i> | 36 |
| 4.11 Sistem kerja <i>interface</i> pada Router | 36 |
| 4.12 Konfigurasi IP address R10 pada <i>Interface F0/0</i> | 37 |
| 4.13 Konfigurasi IP address R11 pada <i>Interface F0/0</i> | 37 |
| 4.14 Konfigurasi <i>eigrp</i> pada R2 | 37 |
| 4.15 Konfigurasi <i>eigrp</i> pada R3 | 38 |
| 4.16 Konfigurasi <i>eigrp</i> pada R4 | 38 |
| 4.17 Konfigurasi <i>eigrp</i> pada R5 | 38 |
| 4.18 Konfigurasi <i>class-map</i> pada R2 | 39 |
| 4.19 Konfigurasi <i>Policy-map</i> pada R2..... | 39 |
| 4.20 Set <i>policy-map</i> pada R2 | 40 |
| 4.21 <i>DSCP field</i> RFC 2474..... | 40 |
| 4.22 <i>dscp</i> | 40 |
| 4.23 set <i>dscp af41</i> | 41 |
| 4.24 <i>Service-Policy</i> input f0/0..... | 41 |
| 4.25 <i>multiple Thereshold</i> dan <i>mark probability</i> | 41 |
| 4.26 <i>Random-detect</i> | 42 |
| 4.27 <i>Random-detect dscp-based</i> | 42 |
| 4.28 <i>Random-detect dscp</i> | 42 |
| 4.30 <i>Service policy-input WRED</i> | 43 |
| 5.1 <i>Tracert</i> R1 ke R2..... | 44 |
| 5.2 <i>Tracert</i> R1 ke R4 | 45 |
| 5.3 <i>Tracert</i> R5 ke R4 | 45 |
| 5.4 <i>Tracert</i> R6 ke R4..... | 45 |
| 5.5 <i>Tracert</i> R7 dan R8 ke R4..... | 46 |
| 5.6 <i>Tracert</i> R9 dan R10 ke R4 | 46 |
| 5.7 <i>Routing eigrp</i> di R1 dan R2 | 47 |
| 5.8 <i>update Routing eigrp</i> R2..... | 47 |
| 5.9 Tabel <i>routing</i> pada R5 dan R8..... | 48 |
| 5.10 Paket Hello EIGRP | 49 |
| 5.11 <i>Policy-map input</i> pada R2..... | 50 |
| 5.12 <i>Policy-map output</i> pada R3..... | 51 |
| 5.13 paket ICMP | 51 |

| | |
|---------------------------------|----|
| 5.14 Pengujian paket ICMP | 52 |
| 5.15 WRED pada DiffServ | 53 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Terminologi – terminologi pada EIGRP..... | 19 |
| Tabel 2.2 . Level drop precedence | 22 |
| Tabel 4.1 Konfigurasi IP address pada router | 35 |
| Tabel 5.1 Policy-map dan DSCP Differentiated | 49 |
| Tabel 5.2 rancangan fungsi policy-map | 54 |

