

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Kontribusi.....	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 <i>Transimission Control Protocol (TCP)</i>	6
2.2 <i>Datagram Congestion Control Protocol (DCCP)</i>	10
2.2.1 CCID 2.....	13
2.2.2 CCID 3.....	13
2.3 Topologi Dumb - Bell.....	14

2.4 Quality of Service (Qos)	14
2.4.1 Utilisasi <i>Bandwidth</i>	15
2.4.2 <i>Packet Loss</i>	16
2.4.3 <i>Delay</i>	17
2.5 <i>Fairness</i>	17
2.6 <i>Network Simulator 2 (NS-2)</i>	18
2.6.1 Konsep Dasar <i>Network Simulator 2</i>	18
2.6.2 Cara Membuat dan Menjalankan Skrip di NS-2	19
2.6.3 Output NS-2	20
BAB III. METODE PENELITIAN.....	22
3.1 Metode Penelitian	22
3.2 Prosedur Penelitian	23
3.2.1 Pengumpulan Data dan Parameter Penelitian	24
3.2.2 Desain dan Pembuatan Topologi	25
3.2.3 Pembuatan Skrip	26
3.2.4 Menjalankan Skrip di NS-2	30
3.2.5 Pengolahan Data	30
3.2.6 Plotting.....	32
3.3 Perancangan Skrip Perl	32
3.3.1 Utilisasi <i>Bandwidth</i>	32
3.3.2 <i>Packet Loss</i>	35
3.3.3 <i>Delay</i>	37

3.3.4 <i>Fairness</i>	39
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1. Kebutuhan Sistem	40
4.2. Hasil	41
4.2.1 Hasil Utilisasi <i>Bandwidth</i>	41
4.2.2 Hasil <i>Packet Loss</i>	44
4.2.3 Hasil <i>Delay</i>	46
4.2.4 Hasil <i>Fairness</i>	49
4.3. Pembahasan	51
4.3.1 Pembahasan Utilisasi.....	51
4.3.2 Pembahasan <i>Packet Loss</i>	54
4.3.3 Pembahasan <i>Delay</i>	56
4.3.4 Pembahasan <i>Fairness</i>	58
BAB V.PENUTUP.....	60
5.1. Kesimpulan	60
5.2. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Kebutuhan Perangkat Keras	40
Tabel 4.2 Kebutuhan Perangkat Lunak	40
Tabel 4.3 Data Simulasi	41
Tabel 4.4 <i>Throughput</i> TCP dengan DCCP CCID2	51
Tabel 4.5 <i>Throughput</i> TCP dengan DCCP CCID3	51
Tabel 4.6 Utilisasi <i>Bandwidth</i> TCP dengan DCCP CCID2	52
Tabel 4.7 Utilisasi <i>Bandwidth</i> TCP dengan DCCP CCID3	52
Tabel 4.8 <i>Packet Loss</i> TCP dengan DCCP CCID2	54
Tabel 4.9 <i>Packet Loss</i> TCP dengan DCCP CCID3	54
Tabel 4.10 Rekapitulasi <i>Delay</i> TCP dengan DCCP CCID2	56
Tabel 4.11 Rekapitulasi <i>Delay</i> TCP dengan DCCP CCID3	56
Tabel 4.12 Tingkat <i>Fairness</i> Protokol TCP dengan DCCP.....	58

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur <i>Segment</i> pada TCP.....	9
Gambar 2.2 Format Paket DCCP	11
Gambar 2.3 DCCP <i>Generic Header</i>	12
Gambar 2.4 Topologi <i>Dumb-bell</i>	14
Gambar 2.5 <i>Network Animator</i> (NAM)	20
Gambar 2.6 Contoh Isi dari <i>Trace File</i>	21
Gambar 2.7 Format Kolom Masing-Masing Baris <i>TraceFile</i>	21
Gambar 3.1 Blok Diagram Analisis Perbandingan Unjuk Kerja Protokol TCP dengan DCCP Menggunakan Trafik Data <i>Bursty</i>	22
Gambar 3.2 Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	24
Gambar 3.3 Topologi <i>Dumb-bell</i> dalam Sistem.....	26
Gambar 3.4 <i>Trace File</i> dari Program NS-2	30
Gambar 3.5 <i>Flowchart Throughput</i> Untuk Parameter Utilisasi <i>Bandwith</i>	33
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> Program <i>Packet Loss</i>	36
Gambar 3.7 <i>Flowchart</i> Seleksi Paket untuk <i>Delay</i>	38
Gambar 4.1 Utilisasi <i>Bandwidth</i> untuk percobaan protocol TCP dengan DCCP CCID-2 saat TCP Berjalan Lebih Dahulu	42
Gambar 4.2 Utilisasi <i>Bandwidth</i> untuk percobaan protocol TCP dengan DCCP CCID-3 saat TCP Berjalan Lebih Dahulu	42
Gambar 4.3 Utilisasi <i>Bandwidth</i> untuk percobaan protocol TCP dengan DCCP CCID-2 saat DCCP Berjalan Lebih Dahulu	43

Gambar 4.4 Utilisasi <i>Bandwidth</i> untuk percobaan protocol TCP dengan DCCP CCID-3 saat DCCP Berjalan Lebih Dahulu	43
Gambar 4.5 <i>Packet Loss</i> untuk percobaan protocol TCP dengan DCCP CCID-2 saat TCP Berjalan Lebih Dahulu	44
Gambar 4.6 <i>Packet Loss</i> untuk percobaan protocol TCP dengan DCCP CCID-3 saat TCP Berjalan Lebih Dahulu	45
Gambar 4.7 <i>Packet Loss</i> untuk percobaan protocol TCP dengan DCCP CCID-2 saat DCCP Berjalan Lebih Dahulu	45
Gambar 4.8 <i>Packet Loss</i> untuk percobaan protocol TCP dengan DCCP CCID-3 saat DCCP Berjalan Lebih Dahulu	46
Gambar 4.9 <i>Delay</i> untuk percobaan protocol TCP dengan DCCP CCID-2 saat TCP Berjalan Lebih Dahulu	47
Gambar 4.10 <i>Delay</i> untuk percobaan protocol TCP dengan DCCP CCID-3 saat TCP Berjalan Lebih Dahulu	47
Gambar 4.11 <i>Delay</i> untuk percobaan protocol TCP dengan DCCP CCID-2 saat DCCP Berjalan Lebih Dahulu	48
Gambar 4.12 <i>Delay</i> untuk percobaan protocol TCP dengan DCCP CCID-3 saat DCCP Berjalan Lebih Dahulu	48
Gambar 4.13 Grafik <i>Fairness</i> Pada Percobaan Saat TCP Berjalan Lebih Dahulu	49
Gambar 4.14 Grafik <i>Fairness</i> Pada Percobaan Saat DCCP Berjalan Lebih Dahulu	50

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Program Tcl TCP dengan CCID2 (TCP First).....	66
Lampiran 2. Program Tcl TCP dengan CCID3 (TCP First)	68
Lampiran 3. Program Tcl TCP dengan CCID2 (DCCP First)	70
Lampiran 4. Program Tcl TCP dengan CCID3 (DCCP First)	72
Lampiran 5. Skrip Perl Perhitungan <i>Packet Loss</i> TCP dengan CCID2.....	74
Lampiran 6. Skrip Perl Perhitungan <i>Packet Loss</i> TCP dengan CCID3.....	75
Lampiran 7. Skrip Perl Perhitungan <i>Delay</i>	76
Lampiran 8. Skrip Perl Perhitungan <i>Throughput</i> TCP dengan CCID2 (TCP First)	77
Lampiran 9. Skrip Perl Perhitungan <i>Throughput</i> TCP dengan CCID3 (TCP First).....	78
Lampiran 10. Skrip Perl Perhitungan <i>Throughput</i> TCP dengan CCID2 (DCCP First)	79
Lampiran 11. Skrip Perl Perhitungan <i>Throughput</i> TCP dengan CCID3 (DCCP First)	80