

DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN JUDUL

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TUGAS AKHIR

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR

PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR

ABSTRACT v

KATA PENGANTAR vi

DAFTAR ISI viii

DAFTAR GAMBAR x

DAFTAR TABEL xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Pokok Permasalahan 2

1.3 Pembatasan Masalah 2

1.4 Tujuan Penelitian 3

1.5 Metodologi Penelitian 4

1.6 Sistematika Penulisan 4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Topologi Jaringan Komputer 6

2.2 Arsitektur Jaringan *Transmission Control Protocol / Internet Protocol*
(TCP/IP) 7

2.2.1 *Transmission Control Protocol* (TCP) 9

2.2.2 *Internet Protokol* (IP) 11

2.2.3 *Address Resolution Protocol* (ARP) 11

2.2.4 Telnet 13

2.3 Kepustakaan yang digunakan pada Piranti Lunak Aplikasi 15

2.3.1 WinPcap 15

2.3.2 IP Helper 16

viii

2.3.3 <i>Background Worker</i>	17
2.4 Perintah pada <i>Switch</i> dan <i>Router Cisco</i>	18
2.5 Elemen-elemen pada <i>Activity Diagram</i>	21
BAB III PERANCANGAN PIRANTI LUNAK APLIKASI NETMAP	
3.1 Analisis Permasalahan.....	22
3.2 Metode Pengumpulan Data	24
3.2.1 Peran <i>WinPcap</i>	24
3.2.2 Peran <i>IP Helper</i>	26
3.2.3 Penggunaan <i>ARP</i>	27
3.2.4 Penggunaan <i>Telnet</i>	29
3.3 Perancangan Struktur Penyimpanan Data	33
3.4 Perancangan Metode Pemetaan Topologi Jaringan Komputer	34
3.5 Pembuatan Aplikasi menggunakan <i>Visual Studio.Net 2005</i>	36
3.6 Fitur-fitur pada Piranti Lunak Aplikasi	40
BAB IV PENGUJIAN DAN EVALUASI	
4.1 Pengujian Piranti Lunak Aplikasi terhadap Variasi Topologi Jaringan Komputer.....	41
4.1.1 Topologi <i>point-to-point</i>	42
4.1.2 Topologi <i>Line</i>	43
4.1.3 Topologi <i>Star</i>	46
4.1.4 Topologi <i>Tree</i>	52
4.2 Evaluasi Hasil Pemetaan Topologi Jaringan Komputer.....	55
4.2.1 Persentase Keberhasilan dan Waktu Eksekusi	55
4.2.2 Kesalahan yang Sering Terjadi.....	58
4.2.3 Performa Kecepatan Waktu Eksekusi	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	60
5.2 Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....	62

DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1. Berbagai bentuk topologi fisik	7
Gambar 2.2. Arsitektur protokol TCP/IP	8
Gambar 2.3. Proses ARP	13
Gambar 2.4. Peristiwa Telnet untuk konfigurasi <i>router</i>	14
Gambar 2.5. Perintah <code>enable</code> digunakan untuk berpindah dari <i>privileged mode</i> ke <i>user mode</i>	19
Gambar 2.6. Data <i>interfaces</i> pada <i>switch</i> dan <i>router</i> diperoleh dengan memasukkan perintah <code>show ip interface brief</code>	20
Gambar 2.7. Macam-macam perintah menggunakan <i>Cisco Discovery Protocol</i> .	20
Gambar 3.1. <i>Activity diagram</i> perancangan dan implementasi aplikasi secara umum	23
Gambar 3.2. Hasil <i>print screen</i> eksekusi fungsi WinPcap untuk menampilkan data <i>interfaces</i>	25
Gambar 3.3. <i>Flowchart</i> pengiriman <i>frame ARP request</i>	28
Gambar 3.4. Perintah <code>enable</code> digunakan untuk berpindah ke <i>privileged mode</i> ...	29
Gambar 3.5. Hasil <i>print-screen</i> eksekusi perintah <code>show ip interface brief</code> .	30
Gambar 3.6. Hasil <i>print-screen</i> eksekusi perintah <code>show cdp neighbors</code>	30
Gambar 3.7. <i>Flowchat</i> penggunaan Telnet pada aplikasi	32
Gambar 3.8. <i>Activity diagram</i> penggambaran <i>node</i> pada Aplikasi.....	35
Gambar 3.9. Definisi <i>preprocessor WPCAP</i> pada aplikasi.....	37
Gambar 3.10. <i>Form</i> utama pada aplikasi	37
Gambar 3.11. Algoritma penempatan <i>switch</i>	39
Gambar 4.1. Hasil pengujian aplikasi pada komputer <i>stand-alone</i>	41
Gambar 4.2. Topologi <i>point-to-point</i>	42
Gambar 4.3. Langkah-langkah pemetaan untuk topologi <i>point-to-point</i>	42
Gambar 4.4. Hasil pengujian aplikasi untuk topologi <i>point-to-point</i>	43
Gambar 4.5. Topologi <i>line</i>	44
Gambar 4.6. Langkah-langkah pemetaan untuk topologi <i>line</i>	46
Gambar 4.7. Hasil pengujian aplikasi untuk topologi <i>line</i>	46

Gambar 4.8. Variasi pertama pada topologi <i>star</i>	47
Gambar 4.9. Hasil pengujian aplikasi pada variasi pertama topologi <i>star</i>	48
Gambar 4.10. Variasi kedua pada topologi <i>star</i>	48
Gambar 4.11. Langkah-langkah pemetaan untuk variasi kedua topologi <i>star</i>	51
Gambar 4.12. Hasil pengujian aplikasi pada variasi kedua topologi <i>star</i>	51
Gambar 4.13. Topologi <i>tree</i>	52
Gambar 4.14. Langkah-langkah pemetaan untuk topologi <i>tree</i>	54
Gambar 4.15. Hasil pengujian aplikasi pada topologi <i>tree</i>	55



DAFTAR TABEL

halaman

Tabel 2.1. <i>Field</i> kunci pada <i>header</i> TCP.	10
Tabel 2.2. <i>Port</i> TCP yang dikenal pada umumnya.	10
Tabel 2.3. Elemen-elemen pada <i>activity diagram</i>	21
Tabel 4.1. Tabel hasil pengujian aplikasi untuk topologi <i>point-to-point</i>	56
Tabel 4.2. Tabel hasil pengujian aplikasi untuk topologi <i>line</i>	56
Tabel 4.3. Tabel hasil pengujian aplikasi untuk variasi pertama topologi <i>star</i>	57
Tabel 4.4. Tabel hasil pengujian aplikasi untuk variasi kedua topologi <i>star</i>	57
Tabel 4.5. Tabel hasil pengujian aplikasi untuk topologi <i>tree</i>	57
Tabel 4.6. Tabel perhitungan persentase dan waktu eksekusi rata-rata.	58

