**DAFTAR ISI**

DAFTAR ISI i

DAFTAR GAMBAR iii

DAFTAR TABEL ix

**MODUL I CABLING**

* 1. TUJUAN I-1
  2. DASAR TEORI I-1
  3. ALAT DAN BAHAN I-8
  4. PERMASALAHAN  I-8
  5. LANGKAH PERCOBAAN I-9
  6. HASIL DAN PEMBAHASAN I-20
  7. KESIMPULAN I-27

**MODUL II VIRTUAL LAN (VLAN)**

* 1. TUJUAN II-28
  2. DASAR TEORI II-28
  3. ALAT DAN BAHAN II-36
  4. PERMASALAHAN  II-36
  5. LANGKAH PERCOBAAN II-38
  6. HASIL DAN PEMBAHASAN II-44
  7. KESIMPULAN II-54

**MODUL III CISCO VTP DAN INTERVLAN ROUTING**

* 1. TUJUAN III-55
  2. DASAR TEORI III-55
  3. ALAT DAN BAHAN III-59
  4. PERMASALAHAN  III-59
  5. LANGKAH PERCOBAAN III-60
  6. HASIL DAN PEMBAHASAN III-66
  7. KESIMPULAN III-76

**MODUL IV STATIC ROUTING**

* 1. TUJUAN.................................................................................................... IV-77
  2. DASAR TEORI......................................................................................... IV-77
  3. ALAT DAN BAHAN............................................................................... IV-82
  4. PERMASALAHAN.................................................................................. IV-82
  5. LANGKAH PERCOBAAN...................................................................... IV-83
  6. HASIL DAN PEMBAHASAN................................................................. IV-90
  7. KESIMPULAN......................................................................................... IV-99

**MODUL V ACCESS CONTROL LISTS (ACL)**

* 1. TUJUAN................................................................................................... V-100
  2. DASAR TEORI ....................................................................................... V-100
  3. ALAT DAN BAHAN............................................................................... V-104
  4. PERMASALAHAN.................................................................................. V-104
  5. LANGKAH PERCOBAAN ..................................................................... V-105
  6. HASIL DAN PEMBAHASAN ................................................................ V-111
  7. KESIMPULAN......................................................................................... V-129

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

**DAFTAR GAMBAR**

**MODUL** **I CABLING**

Gambar 1.1 Kabel UTP*.* I-3

Gambar 1.2 Susunan Kabel *Straight* I-4

Gambar 1.3 Susunan Kabel *Cover* I-4

Gambar 1.4 Hasil pengujian kabel *Cross* menggunakan LAN-*tester* I-9

Gambar 1.5 Hasil pengujian kabel *Straight* menggunakan LAN-tester I-10

Gambar 1.6 Proses membuang pembungkus kabel I-11

Gambar 1.7 Proses mengurutkan jenis kabelI-11

Gambar 1.8 Proses merapikan kabel*.* I-12

Gambar 1.9 Kabel yang telah rapi*.* I-12

Gambar 1.10 Proses meratakan ujung kabel*.* I-12

Gambar 1.11Memasukkan ujung kabel ke dalam konektor RJ-45*.* I-13

Gambar 1.12 Memasukkan ujung kabel ke dalam konektor RJ-45*.* I-13

Gambar 1.13 Proses *crimping* I-13

Gambar 1.14 Dua buah komputer yang dihubungkan menggunakan kabel *cross............................................................................................* I-14

Gambar 1.15 Tampilan jendela *Local Area Connection Properties.* I-14

Gambar 1.16 Jendela *properties Internet Protocol Version* 4*.* I-15

Gambar 1.17Tampilan jendela *command prompt* pada *Windows.* I-15

Gambar 1.18 Pesan balasan yang diterima oleh komputer 1*.* I-16

Gambar 1.19 Pesan balasan pada komputer 2*.* I-16

Gambar 1.20 Tampilan jendela *software Wireshark.* I-17

Gambar 1.21 *Wireshark capture Interfaces.* I-17

Gambar 1.22Proses *capturing.* I-18

Gambar 1.23 *File Sharing properties.* I-19

Gambar 1.24 Tampilan jendela *Advanced sharing settings.* I-19

Gambar 1.25 *Wireshark capturing process file sharing.* I-19

Gambar 1.26 Tampilan jendela Local Area Connection Properties. I-20

Gambar 1.27 Tampilan properties Ipv4*.* I-21

Gambar 1.28 *Properties Internet Protocol versi 4/IP address pengirim.* I-21

Gambar 1.29 *Proses ping ke komputer lain.* I-22

Gambar 1.30 *Tampilan Wireshark pada saat proses ping.* I-23

Gambar 1.31 Langkah untuk melakukan Sharing File*.* I-23

Gambar 1.32 *File Sharing properties.* I-24

Gambar 1.33 *Permission pada file sharing.* I-24

Gambar 1.34 *Wireshark capturing process file sharing.* I-24

Gambar 1.35 *Tampilan penerima file.* I-26

**MODUL II VIRTUAL LAN (VLAN)**

Gambar 2.1 Jaringan VLANII-36

Gambar 2.2 Konfigurasi *switch*0II-40

Gambar 2.3 Konfigurasi *switch*1II-40

Gambar 2.4 Tampilan konfigurasi VLAN pada *switch*0II-42

Gambar 2.5 Perintah pembuatan VLAN pada *switch*0II-42

Gambar 2.6 Proses konfigurasi port pada *switch*0II-43

Gambar 2.7 Proses konfigurasi port pada *switch*0II-43

Gambar 2.8Proses konfigurasi port pada *switch*0II-43

Gambar 2.9 Hasil perintah yang dilakukan pada *switch*0*................................* II-44

Gambar 2.10Tampilan konfigurasi VLAN pada *switch*1*...............................* II-44

Gambar 2.11 Perintah pembuatan VLAN pada *switch*1II-45

Gambar 2.12 Proses konfigurasi port pada *switch*1II-45

Gambar 2.13 Proses konfigurasi port pada *switch*1II-45

Gambar 2.14Proses konfigurasi port pada *switch*1II-45

Gambar 2.15 Hasil perintah yang dilakukan pada switch1II-46

Gambar 2.16 PING PC VLAN A KE PC VLAN BII-47

Gambar 2.17PING PC VLAN A KE PC VLAN EII-47

Gambar 2.18PING PC VLAN A KE PC VLAN DII-48

Gambar 2.19PING PC VLAN B KE PC VLAN DII-49

Gambar 2.20PING PC VLAN B KE PC VLAN CII-49

Gambar 2.21PING PC VLAN B KE PC VLAN EII-50

Gambar 2.22PING PC VLAN F KE PC VLAN DII-51

Gambar 2.23PING PC VLAN F KE PC VLAN AII-51

Gambar 2.24PING PC VLAN F KE PC VLAN CII-52

**MODUL III CISCO VTP DAN INTERVLAN ROUTING**

Gambar 3.1 Topologi jaringan dengan 3 *switch* dan 1 *router* III-60

Gambar 3.2 Topologi jaringan dengan 3 switch dan 1 routerIII-66

Gambar 3.3 *Setting* IP *Address* dan *Default* *Gateway* PC0III-67 Gambar 3.4 Status VTP pada *Switch* Utama III-67

Gambar 3.5 Status VTP pada *switch* “Switch2”III-68

Gambar 3.6Status VTP pada *switch* “Switch3” III-68

Gambar 3.7 *Database* VLAN *switch* “SwitchUtama” III-69

Gambar 3.8 *Port* *Trunk Link* pada *Switch*2 III-70

Gambar 3.9 *Port Trunk Link* pada *Switch*3 III-70

Gambar 3.10 *Database* VLAN *Switch*2 III-71

Gambar 3.11 *Database* VLAN *Switch*3 III-71

Gambar 3.12 KonfigurasiIP *Address gateway* III-72

Gambar 3.13 *Ping dari Router ke Subinterface 2* III-73

Gambar 3.14 *Ping* dari Router ke Subinterface 3 III-73

Gambar 3.15 *Ping dari Router ke Subinterface 4* III-73

Gambar 3.16 *Ping dari Router ke Subinterface 5* III-73

Gambar 3.17 Tabel *Routing* III-74

Gambar 3.18 Tes Koneksi PC0 ke PC2 III-74

Gambar 3.19 Tes Koneksi PC0 ke PC3 III-75

Gambar 3.20 Tes Koneksi PC0 ke PC4 III-75

**MODUL IV STATIC ROUTING**

Gambar 4.1Topologi Jaringan yang akan dipercobakan................................ IV-83

Gambar 4.2 Membuka Aplikasi *Packet Tracer*............................................... IV-83

Gambar 4.3Memasang Perangkat................................................................... IV-84

Gambar 4.4 Proses Menghubungkan Kabel.................................................... IV-84

Gambar 4.5 *Memilih Tab CLI pada salah satu Router*................................... IV-85

Gambar 4.6 Memasuki Mode Konfigurasi...................................................... IV-85

Gambar 4.7 IP *address* *interface* *router* A*......................................................* IV-90

Gambar 4.8 IP *address* *interface* *router* B...................................................... IV-90

Gambar 4.9 IP *address interface router* C*.......................................................* IV-91

Gambar 4.10 IP address interface router D*.....................................................* IV-92

Gambar 4.11 *Static routing table router* A*......................................................* IV-93

Gambar 4.12 *Static routing table router* B...................................................... IV-93

Gambar 4.13 *Static routing table router* C...................................................... IV-94

Gambar 4.14 Static routing table router D....................................................... IV-95

Gambar 4.15 *Ping* PC0 ke 192.168.10.1......................................................... IV-95

Gambar 4.16 *Tracert* PC0 ke 192.168.10.1..................................................... IV-96

Gambar 4.17 *Ping* PC0 ke 192.168.11.1......................................................... IV-96

Gambar 4.18*Tracert* PC0 ke 192.168.13.1..................................................... IV-97

Gambar 4.19 *Ping PC0 ke 192.168.14.2*......................................................... IV-97

Gambar 4.20 *Tracert* PC0 ke 192.168.14.2..................................................... IV-97

**MODUL V ACCESS CONTROL LISTS (ACL)**

Gambar 5.1Topologi Jaringan....................................................................... V-105

Gambar 5.2Tampilan Jendela pada Perangkat *Router*.................................. V-106

Gambar 5.3Jendela dialog HTTP pada web *server*....................................... V-108

Gambar 5.4Jendela dialog *index* pada web *server*........................................ V-108

Gambar 5.5Jendela dialog *service* pada DNS *Server*.................................... V-109

Gambar 5.6Jendela dialog *service* pada FTP *Server*..................................... V-109

Gambar 5.7Konfigurasi ACL pada *router* Teknik........................................ V-111

Gambar 5.8Konfigurasi ACL pada *router* Teknik........................................ V-111

Gambar 5.9Konfigurasi ACL pada *router* Teknik………............................ V-112

Gambar 5.10Konfigurasi ACL pada *router* Teknik...................................... V-113

Gambar 5.11Konfigurasi ACL pada *router* Teknik...................................... V-113

Gambar 5.12Konfigurasi ACL pada *router* Teknik...................................... V-114

Gambar 5.13 Hasil konfigurasi ACL pada router Teknik.............................. V-114

Gambar 5.14Hasil konfigurasi ACL pada Router MIPA.............................. V-115

Gambar 5.15Hasil konfigurasi ACL pada *Router* MIPA.................................... V-115

Gambar 5.16Konfigurasi ACL pada *Router* MIPA............................................ V-115

Gambar 5.17Hasil konfigurasi ACL pada routerMIPA................................. V-115

Gambar 5.18Hasil konfigurasi ACL pada RouterEkonomi........................... V-116

Gambar 5.19Konfigurasi ACL pada *Router*Ekonomi......................................... V-116

Gambar 5.20Hasil konfigurasi ACL pada *Router*Ekonomi................................. V-116

Gambar 5.21Uji koneksi PC Sipil ke FTP *server*.......................................... V-116

Gambar 5.22Uji koneksi PC Elektro ke FTP *server*........................................... V-117

Gambar 5.23Uji koneksi PC Sipil ke PC Kimia................................................. V-117

Gambar 5.24Uji koneksi PC Elektro ke PC Kimia............................................. V-118

Gambar 5.25Uji koneksi PC Sipil ke PC Biologi............................................... V-118

Gambar 5.26Uji koneksi PC Elektro ke PC Biologi........................................... V-119

Gambar 5.27Uji koneksi PC Sipil ke PC Matematika........................................ V-119

Gambar 5.28Uji koneksi PC Elektro ke PC Matematika.................................... V-120

Gambar 5.29Uji koneksi PC Sipil ke PC Akuntansi........................................... V-120

Gambar 5.30Uji koneksi PC Elektro ke PC Akuntansi....................................... V-121

Gambar 5.31Uji koneksi PC Sipil ke Web dan DNS *server*................................ V-121

Gambar 5.32Uji koneksi PC Elektro ke Web dan DNS *server*............................ V-122

Gambar 5.33Uji koneksi PC Informatika ke FTP *server*.................................... V-122

Gambar 5.34Uji koneksi PC Informatika ke Web dan DNS *server*..................... V-123

Gambar 5.35Uji koneksi PC Informatika ke PC Matematika………………….. V-123

Gambar 5.36Uji koneksi PC Informatika ke PC Akuntansi................................ V-124

Gambar 5.37Uji koneksi PC Matematika ke FTP *server*.................................... V-124

Gambar 5.38Uji koneksi PC Kimia ke FTP *server*…………………..….......... V-125

Gambar 5.39Uji koneksi PC Biologi ke FTP *server*.......................................... V-125

Gambar 5.40Uji koneksi PC Matematika ke Web dan DNS *server*..................... V-126

Gambar 5.41Uji koneksi PC Kimia ke Web dan DNS *server*............................. V-126

Gambar 5.42Uji koneksi PC Biologi ke Web dan DNS *server*........................... V-127

Gambar 5.43Uji koneksi PC Akuntansi di LAN Ekonomi ke Web *server* di LAN Pustik

........................................................................................................................ V-127

Gambar 5.44Uji koneksi PC Akuntansi di LAN Ekonomi ke PC Matematika di LAN MIPA.............................................................................................................. V-128

**DAFTAR TABEL**

**MODUL I CABLING**

Tabel 1.1 Susunan Kabel *Standart* I-3

Tabel 1.2 Konfigurasi *Cross* I-9

Tabel 1.3 Konfigurasi *Straight* I-10

Tabel 1.4 Tabel konfigurasi UTP/RJ-45 pada pengirim I-20

Tabel 1.5 Tabel konfigurasi UTP/RJ-45 pada penerima I-20

**MODUL II VIRTUAL LAN (VLAN)**

Tabel 2.1 Tabel akses VLAN pada setiap PC II-36

Tabel 2.2 Tabel konfigurasi VLAN pada setiap PC II-36

Tabel 2.3 Tabel daftar IP address dan subnet mask setiap PC II-38

Tabel 2.4 Tabel daftar VLAN pada Switch0 dan Switch1 II-46

Tabel 2.5 Tabel hasil tes koneksi dengan menggunakan perintah ping II-53

**MODUL III CISCO VTP DAN INTERVLAN ROUTING**

Tabel 3.1 Konfigurasi VLAN III-60

Tabel 3.2 Daftar IP *Address Gateway* III-64

Tabel 3.3 Konfigurasi IP Address gateway III-72

**MODUL IV STATIC ROUTING**

Tabel 4.1 Tabel IP address dan netmask masing-masing router..................... IV-83