**PRAKTIKUM JARINGAN KOMPUTER**



**Oleh:**

**KELOMPOK X**

**Putu Gede Sanchia Jodie Mantra 1905551028**

**Ifentius Ciputra 1905551085**

**Jibril Ali Akbar 1905551087**

**Kadek Erico Bimantara 1905551150**

**I Made Indra Wahyu Wicaksana 1905551151**

**Keumalahayati Nurul Imani 1905551158**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS UDAYANA**

**2020**

# **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penyusun panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat dan karunia-Nya lah, penyusun dapat menyelesaikan laporan akhir Praktikum Jaringan Komputer ini. Adapun selama pelaksanaan praktikum dan pembuatan laporan akhir ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada.

Dosen pengampu mata kuliah Jaringan Komputer dan Asisten Dosen Praktikum Jaringan Komuter yang telah memberi bimbingan serta masukan selama pengerjaan praktikum.

Penyusun juga menyadari bahwa di dalam tugas ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari apa yang diharapkan. Penyusun mengharapkan adanya kritik dan saran demi perbaikan di masa yang akan datang.

Semoga laporan praktikum Jaringan Komputer ini dapat dipahami bagi siapapun dan juga dapat berguna bagi penyusun maupun mahasiswa lain yang membacanya. Penyusun memohon maaf apabila masih terdapat kesalahan dalam penyusunan laporan jaringan komputer ini.

.

Denpasar, Desember 2020

Penyusun

# ABSTRAK

Perkembangan teknologi jaringan komputer saat ini semakin pesat seiring dengan perkembangan jaman, dimana kebutuhan masyarakat akan layanan yang memanfaatkan jaringan komputer. Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan yang sama. Manfaat Jaringan Komputer antara lain dapat digunakan untuk *sharing resource* (data, program, *peripheral* komputer), sebagai media komunikasi efektif dan multimedia, memungkinkan manajemen sumber daya lebih efisien, memungkinkan penyampaian lebih terpadu, memungkinkan kelompok kerja berkomunikasi lebih efisien, dapat menjaga keamanan data lebih terjamin (hak akses), menghemat biaya pengembangan dan pemeliharaan, membantu mempertahankan informasi agar tetap handal dan *up to date*. Jaringan komputer dibangun dengan tujuan untuk mendukung komunikasi sebuah komunitas pada *range* atau jarak tertentu. Jaringan komputer dapat membantu dengan mempermudah dalam hal berbagi data dan *resource*. Laporan tugas Praktikum Jaringan Komputer ini dibuat berdasarkan hasil pengamatan dari modul-modul yang ada yang membahas menegenai pengalamatan jaringan, pengkabelan, *routing*, dan instalasi dan konfigurasi DHCP *server* serta DNS *server* berbasis Linux dalam jaringan komputer.

# DAFTAR ISI

[KATA PENGANTAR i](#_Toc59009117)

[ABSTRAK ii](#_Toc59009118)

[DAFTAR ISI iii](#_Toc59009119)

[DAFTAR GAMBAR vi](#_Toc59009120)

[DAFTAR TABEL vii](#_Toc59009121)

[DAFTAR KODE PROGRAM viii](#_Toc59009122)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc59009123)

[1.1 Latar Belakang 1](#_Toc59009124)

[1.2 Rumusan Masalah 2](#_Toc59009125)

[1.3 Tujuan Penelitian 2](#_Toc59009126)

[1.4 Manfaat Penelitian 2](#_Toc59009127)

[1.5 Batasan Masalah 3](#_Toc59009128)

[1.6 Sistematika Penulisan 3](#_Toc59009129)

[BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4](#_Toc59009130)

[2.1 Pengalamatan Jaringan 4](#_Toc59009131)

[2.1.1 IP Address 4](#_Toc59009132)

[2.1.2 Subnetting 4](#_Toc59009133)

[2.1.3 Pembagian Kelas 4](#_Toc59009134)

[2.2 Pengkabelan 4](#_Toc59009135)

[2.2.1 Komponen Jaringan Komputer 4](#_Toc59009136)

[2.2.2 Jenis-Jenis Kabel 4](#_Toc59009137)

[2.3 Routing 4](#_Toc59009138)

[2.3.1 Konsep Dasar Routing 4](#_Toc59009139)

[2.3.2 Static Routing 4](#_Toc59009140)

[2.3.3 Dynamic Routing 4](#_Toc59009141)

[2.3.4 Perbedaan Static Routing dengan Dynamic Routing 5](#_Toc59009142)

[2.4 Instalasi DHCP dan DNS Berbasis Linux 5](#_Toc59009143)

[2.4.1 Macam-Macam Distro Linux 5](#_Toc59009144)

[2.4.2 DHCP Server 5](#_Toc59009145)

[2.4.3 DNS Server 5](#_Toc59009146)

[BAB III METODE DAN PERANCANGAN SISTEM 6](#_Toc59009147)

[3.1 Waktu dan Tempat Penelitian 6](#_Toc59009148)

[3.2 Observasi 6](#_Toc59009149)

[3.3 Analisis Data 6](#_Toc59009150)

[3.4 Sumber Data 7](#_Toc59009151)

[3.4.1 Data Primer 7](#_Toc59009152)

[3.4.2 Data Sekunder 7](#_Toc59009153)

[BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN 8](#_Toc59009154)

[4.1 Pengalamatan Jaringan 8](#_Toc59009155)

[4.1.1 Departemen Room Division 8](#_Toc59009156)

[4.1.2 Departemen Sales & Marketing 8](#_Toc59009157)

[4.1.3 Departemen Human Resource 8](#_Toc59009158)

[4.1.4 Departemen Engineering 8](#_Toc59009159)

[4.1.5 Departemen Front Office 8](#_Toc59009160)

[4.1.6 Skema Solusi Pembagian IP Address 8](#_Toc59009161)

[4.1.7 Hasil Pengujian 8](#_Toc59009162)

[4.2 Pengkabelan 8](#_Toc59009163)

[4.2.1 Pembuatan Straight-Through Cable dan Cross-over Cable 8](#_Toc59009164)

[4.2.2 Persiapan 9](#_Toc59009165)

[4.2.3 Proses Pembuatan 13](#_Toc59009166)

[4.2.4 Sharing Data dan Sharing Internet 20](#_Toc59009167)

[4.3 Routing 32](#_Toc59009168)

[4.3.1 Setting Internet Protocol 32](#_Toc59009169)

[4.3.2 Desain Routing 32](#_Toc59009170)

[4.3.3 Input IP Address 32](#_Toc59009171)

[4.3.4 Static Routing 32](#_Toc59009172)

[4.3.5 Dynamic Routing 32](#_Toc59009173)

[4.3.6 NAT Overload 33](#_Toc59009174)

[4.3.7 Uji Coba Ping 33](#_Toc59009175)

[4.3.8 Uji Coba Tracert 33](#_Toc59009176)

[4.4 Instalasi dan Konfigurasi DHCP, DNS, dan Web Server 33](#_Toc59009177)

[4.4.1 Instalasi Linux CentOS 33](#_Toc59009178)

[4.4.2 Konfigurasi Network Address 33](#_Toc59009179)

[4.4.3 Domain Jarkom.edu 33](#_Toc59009180)

[4.4.4 DHCP Server 33](#_Toc59009181)

[4.4.5 Web Server 33](#_Toc59009182)

[BAB V PENUTUP 34](#_Toc59009183)

[5.1 Kesimpulan 34](#_Toc59009184)

[5.2 Saran 34](#_Toc59009185)

[DAFTAR PUSTAKA 35](#_Toc59009186)

[LAMPIRAN 36](#_Toc59009187)

# DAFTAR GAMBAR

# DAFTAR TABEL

# DAFTAR KODE PROGRAM

# BAB I PENDAHULUAN

Bab I Pendahuluan membahas tentang latar belakang permasalahan, mencoba merumuskan inti permasalahan, menentukan tujuan dan manfaat, pembatasan masalah serta sistematika penulisan dalam Laporan Praktikum Jaringan Komputer ini.

## Latar Belakang

Penggunaan teknologi informasi saat ini telah mencakup seluruh aspek kehidupan. Jaringan komputer merupakan salah satu cara dari penerapan teknologi informasi. Jaringan komputer suatu sistem yang didalamnya terdiri dari dua atau lebih perangkat komputer serta perangkat-perangkat lainnya yang dibuat atau dirancang untuk dapat berkerja sama dengan tujuan agar dapat berkomunikasi, mengakses informasi, meminta serta memberikan layanan atau *service* antara komputer satu dengan yang lainnya. Tujuan dari jaringan komputer adalah agar dapat mencapai tujuannya, setiap bagian dari jaringan komputer dapat meminta dan memberikan layanan (*service*). Hal ini dapat terjadi karena adanya perkembangan teknologi yang semakin pesat mempengaruhi masyarakat akan layanan yang memanfaatkan suatu jaringan ini. Sangat sedikit masyarakat yang mengetahui pentingnya peranan jaringan dalam internet, sehingga masyarakat cenderung mengesampingkan pemahaman dalam jaringan komputer dan membiarkan masalah jaringan terjadi pada komputer.

Pemahaman mengenai jaringan komputer diperlukan untuk mengatasi masalah. Masyarakat diharapkan dapat memahami proses-proses yang terdapat dalam jaringan komputer, sehingga nantinya jaringan komputer dapat dengan mudah dirasakan manfaatnya. Praktikum jaringan komputer ini dilakukan, mencangkup empat konsep yaitu pada pengalamatan jaringan, pengkabelan, *routing*, serta instalasi dan konfigurasi DHCP *server* serta DNS *server* berbasis Linux. Melalui penyusunan Laporan Praktikum Jaringan Komputer ini, keempat konsep tersebut dapat dipahami dan diimplementasikan di lingkungan masyarakat.

## Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari Laporan Jaringan Komputer berdasarkan latar belakang yaitu sebagai berikut.

1. Bagaimana cara melakukan pengalamatan dan *subnetting* jaringan dengan format IP *Addressing* versi 4 dan IP *Addressing* versi 6?
2. Bagaimana cara pengkabelan dan apa saja komponen-komponen yang terdapat pada jaringan komputer?
3. Bagaimana proses *routing* baik itu *static routing* maupun *dynamic routing* dalam jaringan komputer?
4. Bagaimana cara instalasi dan konfigurasi DHCP *server* serta DNS *server* pada Linux CentOS?

## Tujuan Penelitian

Tujuan dari penyusunan Laporan Akhir Praktikum Jaringan Komputer adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui bagaimana cara pengalamatan dan subnetting dengan format IP addressing versi 4.
2. Mengetahui cara pengkabelan serta memahami komponen-komponen yang diperlukan dalam jaringan komputer.
3. Mengetahui dan memahami mengenai routing dalam jaringan komputer, khususnya static routing dan dynamic routing.
4. Mengetahui dan memahami bagaimana cara melakukan instalasi dan konfigurasi DHCP server serta DNS server pada Linux CentOS.

## Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari praktikum dan penyusunan laporan jaringan komputer adalah sebagai berikut.

1. Mampu mengatur dan mengganti IP address sesuai dengan kebutuhan dengan metode konfigurasi IP address
2. Mampu mengimplementasikan subnetting dengan membagi suatu kelas network atas sejumlah subnetwork dengan arti membagi suatu kelas jaringan yang lebih kecil.
3. Mampu mengimplementasikan konsep routing dengan memilih route yang terbaik dalam jaringan.
4. Mampu menerapkan sistem penamaan DNS (Domain Name System) untuk mengakses sebuah layanan dan resource komputer.
5. Mampu menerapkan metode dari DHCP server yang memudahkan dalam transfer data kepada komputer client lain atau komputer server.

## Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penulisan laporan Praktikum Jaringan Komputer yaitu agar pembahasan yang ada tidak melebar terlalu jauh yaitu akan membahas menegenai pengalamatan jaringan, pengkabelan, routing, dan instalasi dan konfigurasi DHCP server serta DNS server berbasis Linux dalam jaringan komputer.

## Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada laporan Pratikum Jaringan Komputer ini terdiri dari pembahasan umum secara teori. Pengambilan teori menggunakan metode pengumpulan data menggunakan studi kepustakaan dengan lebih merujuk kepada artikel yang nantinya akan dirangkum dari beberapa sumber.

# 

# BAB II TINJAUAN PUSTAKA

## Pengalamatan Jaringan

Bla

### IP Address

Blablabla blabla

### Subnetting

Blablabla blabla

### Pembagian Kelas

Blablabla blabla

## Pengkabelan

Blablabla blabla

### Komponen Jaringan Komputer

Blablabla blabla

### Jenis-Jenis Kabel

Blablabla blabla

## Routing

Blablabla blabla

### Konsep Dasar Routing

Blablabla blabla

### Static Routing

Blablabla blabla

### Dynamic Routing

Blablabla blabla

### Perbedaan Static Routing dengan Dynamic Routing

Blablabla blabla

## Instalasi DHCP dan DNS Berbasis Linux

Blablabla blabla

### Macam-Macam Distro Linux

Blablabla blabla

### DHCP Server

Blablabla blabla

### DNS Server

Blablabla blabla

# BAB III METODE DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab III membahas mengenai tempat dan waktu penelitian, sumber data, perancangan sistem pengalamatan jaringan dengan IP Addressing versi 4, pengkabelan, routing, serta instalasi dan konfigurasi DHCP server serta DNS server berbasis Linux dalam jaringan komputer.

## Waktu dan Tempat Penelitian

Tempat dilaksanakan praktikum Jaringan Komputer adalah Gedung Kampus Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Udayana. Waktu penelitian untuk menulis Laporan Praktikum Jaringan Komputer ini dilakukan dari bulan November hingga Desember 2020.

## Observasi

Observasi dilakukan dalam perancangan laporan Praktikum Jaringan Komputer untuk mengetahui manfaat dari Praktikum Jaringan Komputer. Observasi mencangkup pengalamatan jaringan, pengkabelan, proses routing serta melakukan instalasi distro CentOS Linux yang digunakan untuk melakukan routing DHCP Server dan DNS Server.

## Analisis Data

Analisis data adalah suatu proses atau upaya pengolahan data menjadi sebuah informasi baru agar karakteristik data tersebut menjadi lebih mudah dimengerti dan berguna untuk solusi suatu permasalahan. Dimana pada laporan praktikum jaringan komputer ini menggunakan analisis data yaitu analisis data kuantitatif yaitu data yang berupa angka atau bisa diangkakan. Dimana akan menganalisis cara kerja pengalamatan suatu jaringan, menganilisis cara kerja pengkabelan, menganalisis mengenai routing dan network address translation, menganalisis cara kerja DHCP, DNS serta Web server.

## Sumber Data

Sumber data adalah segala sesuatu yang dapat memberikan informasi mengenai data yang diinginkan. Berdasarkan sumbernya, data yang didapat penulis dibagi menjadi dua, yang akan dijabarkan sebagai berikut.

### Data Primer

Merupakan data yang didapatkan secara langsung oleh penulis yang belum pernah dikumpulkan sebelumnya. Data primer dari praktikum Jaringan Komputer yang telah dilakukan ini bersumber dari hasil observasi dan diskusi yang telah dilakukan serta ilmu yang telah didapat pada semester 2 mengenai Jaringan Komputer.

### Data Sekunder

Merupakan data yang dikumpulkan dari sumber yang sudah ada atau bukan langsung dilakukan oleh penulis. Data sekunder dari praktikum Jaringan Komputer yang telah dilakukan ini bersumber dari referensi di internet berupa artikel, jurnal, e-book dan lainnya

# BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN

## Pengalamatan Jaringan

Blablabla blabla

### Departemen Room Division

Blablabla blabla

### Departemen Sales & Marketing

Blablabla blabla

### Departemen Human Resource

Blablabla blabla

### Departemen Engineering

Blablabla blabla

### Departemen Front Office

Blablabla blabla

### Skema Solusi Pembagian IP Address

Blablabla blabla

### Hasil Pengujian

Blablabla blabla

## Pengkabelan

Sub bab ini membahas mengenai pembuatan kabel atau pengkabelan dengan dua jenis yang berbeda, yaitu *straight-through* dan *crossover cable* beserta cara *sharing* data dan internet menggunakan kabel tersebut.

### Pembuatan Straight-Through Cable dan Cross-over Cable

Kabel *straight-through* memiliki susunan kawat lurus, sedangkan kabel *crossover* memiliki susunan kawat menyilang. Kabel dengan susunan seperti itu memiliki tujuan penggunaannya masing-masing tetapi alat, bahan, dan cara pembuatannya kurang lebih sama. Penjelasan lebih detail mengenai alat, bahan, dan cara pembuatan kedua jenis kabel tersebut adalah sebagai berikut.

### Persiapan

Pembuatan *straight-through* dan *crossover cable* dibutuhkan beberapa alat dan bahan diantaranya adalah kabel UTP (minimal CAT 5), konektor RJ-45, tang *crimping*, LAN *tester*, dan laptop yang memiliki *port ethernet*. Penjelasan lebih lengkap mengenai alat dan bahan sebagai berikut.

#### Kabel UTP

Kabel UTP digunakan sebagai penghubung antara komputer dengan *switch* atau *router*, dan perangkat jaringan lainnya. Kabel UTP digunakan sebagai kabel yang biasa digunakan untuk membuat jaringan atau *network* komputer berupa kabel yang didalamnya berisi empat pasang kabel yang yang setiap pasangnya adalah kembar dengan ujung konektor RJ-45.

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4. 2** Kabel UTP

Gambar 4.2 merupakan kabel UTP. Kabel UTP yang biasanya digunakan dalam percobaan pembuatan kabel atau pengkabelan *straight-through* dan *crossover cable.*

#### Konektor RJ-45

Konektor RJ-45 adalah konektor kabel *ethernet* yang biasa digunakan dalam topologi jaringan komputer LAN maupun jaringan komputer tipe lainnya. Kabel jenis ini biasa digunakan untuk menghubungkan perangkat jaringan dengan tingkat hierarki yang berbeda.

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4. 3** Konektor RJ-45

Gambar 4.3 diatas merupakan konektor RJ-45 yang digunakan dalam percobaan pembuatan kabel atau pengkabelan *straight-through* dan *crossover*  
 *cable.*

#### Tang Crimping

Tang *crimping* atau *crimping tools* adalah peralatan yang digunakan untuk meng-*crimping* RJ-45 yang sudah terpasang kabel UTP dengan benar. Fungsi dari tang *crimping* adalah untuk memotong kabel, mengelupas kabel, dan meng- *crimping* RJ-45.

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4. 4** Tang Crimping

Gambar 4.4 diatas merupakan tang *crimping* yang digunakan dalam  
 percobaan pembuatan kabel atau pengkabelan *straight-through* dan *crossover*  
 *cable.*

#### LAN Cable Tester

LAN *cable tester* adalah alat untuk memeriksa kesempurnaan pemasangan kabel konektor LAN (RJ-45). LAN *cable tester* berfungsi agar bisa mengetahui kabel LAN yang ingin dipakai sudah sempurna atau tidak. Gambar 4.5 dari LAN *cable tester* berikut*.*

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4. 5** LAN Cable Tester

Gambar 4.5 diatas merupakan LAN *cable tester* yang digunakan dalam  
 percobaan pembuatan kabel atau pengkabelan *straight-through* dan *crossover*  
 *cable.*

#### Laptop

Laptop yang memiliki *port ethernet* digunakan untuk menyambungkan satu laptop ke laptop lain untuk percobaan *sharing* data dan *sharing* internet. *Ethernet card* (LAN *card*) sendiri digunakan sebagai kartu antarmuka jaringan untuk transmisi data antar komputer yang terkoneksi. *Ethernet card* disebut juga dengan *Network Interface Card* (NIC).

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4. 6** Laptop dengan Port Ethernet

Gambar 4.6 diatas merupakan laptop yang memiliki *port ethernet* yang  
 digunakan dalam percobaan *sharing data* dan *sharing* internet setelah pembuatan  
 kabel / pengkabelan *straight-through* dan *crossover cable.*

### Proses Pembuatan

Pembuatan kabel UTP memiliki dua tipe, yaitu *straight-through* dan *crossover cable.* Pemasangan kedua tipe tersebut tidak jauh berbeda, yang membedakan hanyalah susunan warna kabelnya. Langkah-langkah dalam pemasangan kabel UTP dengan dua tipe *straight-through* dan *crossover cable* sebagai berikut.

#### Langkah 1

Kupas sisi-sisi kabel sekitar 2 cm, sehingga kabel yang berada didalamnya terlihat. Penjelasan / gambaran untuk pengupasan kabel dapat dilihat pada Gambar 4.7

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4. 7** Proses Pengelupasan Kabel

Gambar 4.7 merupakan gambar pada *langkah* pertama dalam pengkabelan *straight-through* dan *crossover cable* dimana pada tahap ini kulit kabeli dikelupas hingga terlihat kabel-kabel kecil di dalamnya.

#### Langkah 2

Pisahkan kabel-kabel tersebut dan luruskan. Selanjutnya susun dan rapikan sesuai dengan tipe kabel *straight-through* dan *crossover cable* / warna kabel yang akan di buat.

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4. 8** Susunan Kabel Straight-thought

Gambar 4.8 merupakan gambar pada langkahkedua dalam pengkabelan. Gambar 4.8 merupakan pengkabelan dengan tipe kabel *straight*-*through,* tipe kabel *straight*-*through* kedua ujungnya memiliki urutan warna yang sama*.*

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4. 9** Susunan Kabel Crossover

Gambar 4.9 merupakan pengkabelan dengan tipe kabel *crossover cable*, tipe kabel *crossover cable* berbeda dengan tipe kabel *straight*-*through cable*. *Crossover cable* kedua sisinya berbeda, sisi pertama sama seperti tipe kabel *straight*-*through* dan sisi lainnya seperti Gambar 4.8.

#### Langkah 3

Kabel telah tersusun sesuai dengan tipe pengkabelan, setelah itu potong bagian ujung kabel sehingga rata satu sama lain. Usahakan agar potongan menjadi rapi dan lurus.

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4. 10** Proses Pemotongan Kabel

Gambar 4.10 merupakan dokumentasi dari langkahketiga dalam pengkabelan *straight-through cable* dan *crossover cable,* dalam langkah ini ujung kabel yang telah disusun warnanya dirapikan menjadi sama rata agar dapat tersambung dengan mudah ke konektor RJ-45.

#### Langkah 4

Kabel telah tersusun, ambil konektor RJ-45 kemudian pasangkan kabel ke dalam konektor RJ-45 sesuai dengan pinnya. Pin 1 dari *jack* ini adalah pin yang berada paling kiri.

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4. 11** Pemasangan Konektor RJ-45

Gambar 4.11 merupakan dokumentasi dari *langkah* keempat dalam  
 pengkabelan *straight-through cable* dan *crossover cable,* dalam tahap ini kabel  
 yang warnanya terlah tersusun dan ujungnya sama rata dipasangkan ke konektor  
 RJ-45. Ujung kabel harus benar-benar tertancap ke dalam konektor agar kabel  
 terpasang dengan sempurna.

#### Langkah 5

Masukan konektor RJ-45 yang sudah terpasang dengan kabel ke dalam mulut tang *crimping* sampai bagian pin konektor RJ-45 berada didalam mulut tang. Selanjutnya jepit konektor dengan tang *crimping* hingga seluruh pin menancap pada kabel yang ditandai dengan suara “*klik*”.

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4. 12** Proses Crimping

Gambar 4.12 merupakan proses *crimping,* langkah ini dilakukan ketika kabel telah dimasukkan pada RJ-45. Pastikan penempatan RJ-45 sudah benar, barulah tekan tang *crimping* sampai berbunyi.

#### Langkah 6

Langkah yang sama dilakukan untuk sisi kedua dari kabel tipe pengkabelan *straight-through cable* dan *crossover cable,* ingat untuk *straight-through cable* kedua sisi urutan kabelnya sama dan untuk *crossover cable* kedua sisinya berbeda. Penjelasan lebih lanjut dapat dilihat pada Gambar 4.13 berikut.

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4. 13** Kabel Straight-thought

Gambar 4.13 merupakan tipe pengabelan *straight-through cable.* Gambar 4.13 dikatakantipe pengabelan *straight-through* cable karena kedua sisinya memiliki urutan kabel yang sama*.* Penjelasan lebih lanjut mengenai kabel *crossover* dapat dilihat pada Gambar 4.14 berikut.

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4. 14** Kabel Crossover

Gambar 4.14 merupakan tipe pengabelan *crossover cable.* Gambar 4.14 dikatakan tipe pengabelan *crossover cable* karena kedua sisinya memiliki urutan kabel yang berbeda*.*

#### Langkah 7

Kedua ujung kabel telah selesai dibuat, lakukan pengetesan menggunakan LAN *tester*. Masukkan ujung-ujung kabel ke alatnya, kemudian nyalakan, jika lampu led yang ada pada LAN *tester* menyala semua, dari nomor 1 sampai 8 berarti kabel tersebut sukses dibuat, dan misalkan ada salah satu yang tidak menyala berarti kemungkinan pada pin nomor tersebut ada masalah.

### Sharing Data dan Sharing Internet

Percobaan *sharing* data dan internet ini dilakukan untuk mengetes, bekerja / tidaknya kabel LAN yang sudah dibuat setelah dilakukan pengetesan dengan LAN *tester*. Langkah-langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut.

#### Mengatur IP *Address*

Mengatur jaringan adalah tahap awal sebelum melakukan *sharing* data dan *sharing* internet. Konfigurasi Alamat IP (*Internet Protocol*/TCP IP) diperlukan sebelum uji coba *sharing* data dan *sharing* internet menggunakan kabel LAN yang telah dibuat, ini diperlukan pengaturan agar dapat saling berkomunikasi antar laptop, masing-masing laptop harus diberi alamat IP. Langkah-langkah dalam pengaturan IP *Address* sebagai berikut. *Setting* alamat IP untuk *Server*, klik menu *wifi* pada *taskbar.* Klik *Network & Internet Setting*.

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4. 15** Langkah Pertama Memilih Network & Internet Sharing

Gambar 4.15 diatas merupakan tampilan awal dalam pengaturan IP *Address*. Langkah awal dilakukan dengan menekan *Network & Internet setting. Network & Internet setting* telah terbuka, lalu klik *Change adapter options*.

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4. 16** Tampilan Network dan Sharing Center

Gambar 4.16 merupakan tampilan dari jendela *Network & Sharing*  
 *Center* yang kemudian dilanjutkan untuk klik *Change adapter setting* hingga  
 kotak jendela *Network Connections* terbuka. *Network Connections* telahterbuka, ada beberapa ikon disana kemudian pilih ikon *Ethernet* lalu klik kanan pada ikon tersebut dan pilih *properties.* Selanjutnya pilih atau centang apabila belum dicentang pada *Internet Protocol Version* 4(TCP/IPv4) dan klik *properties.* Muncul panel *Internet Protocol Version* 4(TCP/IPv4) *Properties,* lalu ubah IP dengan cara klik *Use the following* IP *address*. IP *address* dimasukkan 192.168.137.1 dan *Subnet mask-*nya 255.255.255.0, kemudian klik OK.

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4. 17** Setting IP Address Komputer I

Gambar 4.17 diatas merupakan *screenshot* pada saat mengatur / *setting*  
IP *Address* pada komputer pertama, dimana alamat IP atau IP *Address* komputer  
 pertama adalah 192.168.137.1.

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4. 18** Setting IP Address Komputer II

Gambar 4.18 diatas merupakan *screenshot* pada saat mengatur atau *setting* IP *Address* pada komputer kedua. Komputer kedua memiliki IP *Address* 192.168.137.2, dan *default gateway* diisi dengan IP *Address* komputer  
 pertama yaitu 192.168.137.1. *Internet Service Provider* First Media memiliki DNS *server* 203.153.118.110. dan 8.8.8.8.  *Setting* IP *Address* dan DNS *server* selesai maka uji koneksi jaringan antar kedua komputer tersebut melalui *command prompt* dengan cara ketik “*ping”* lalu dilanjutkan dengan IP *Address* komputer yang tersambung.

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4. 19** Tes Koneksi Jaringan Komputer I

Gambar 4.19 merupakan hasil dari pengujian koneksi jaringan dari komputer satu ke komputer dua. Gambar 4.19 menunjukkan bahwa hasil yang didapat dari pengujian Reply from 192.168.137.2: bytes=32 time=<1ms TTL=128yang berarti koneksi berhasil.

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4. 20** Tes Koneksi Jaringan Komputer II

Gambar 4.20 merupakan hasil dari pengujian koneksi jaringan dari komputer dua ke komputer satu. Gambar 4.20 menunjukkan bahwa hasil yang didapat dari pengujian Reply from 192.168.137.1: bytes=32 time=<1ms TTL=128yang berarti koneksi berhasil.

#### Sharing Data

*Sharing* databertujuan untuk membagikan sebuah *file folder* dari komputer satu ke komputer yang lainnya. Langkah-langkah dalam melakukan *sharing* dataadalah sebagai berikut. *Windows Firewall* pada kedua komputer yang telah terhubung harus di *turn off* terlebih dahulu sebelum melakukan *sharing* data.

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4. 21** Menonaktifkan Windows Firewall

Gambar 4.21 merupakan langkah pertama dalam proses *sharing* data ke komputer lain yaitu menonaktifkan *windows firewall* di masing-masing komputer, baik komputer pertama maupun kedua. *Turn off windows firewall* bertujuan agar tidak mengganggu koneksi LAN yaitu dalam proses *sharing* data. Langkah kedua adalah mematikan *password protected sharing* pada *Advanced sharing setting,* ini bertujuan agar dalam melakukan proses *sharing* tidak perlu adanya *password*.

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4. 22** Menonaktifkan Password Protected Sharing

Gambar 4.22 merupakan langkah kedua dalam melakukan *sharing* data. Langkah ini bertujuan agar pada saat melakukan *sharing* data tidak diperlukan *password.* Pilih *folder* mana yang akan di bagikan atau *sharing* ke komputer lain lalu klik kanan dan pilih *properties*.

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4. 23** Sharing Folder

Gambar 4.23 merupakan langkah selanjunya pada proses berbagi atau *sharing* data ke komputer lain, dimana dalam langkahini dipilih *folder* yang akan dibagikan. Gambar 4.23 menunjukkan bahwa *folder* berkas yang dipilih untuk dibagikan, dimana untuk membagikannya klik pada *button “Share”.* Pilih Menu *Everyone* pada *combo box* lalu klik *button “Share”.*

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4. 24** Choose People to Share With

Gambar 4.24 merupakan langkah kelima pada proses berbagi atau *sharing* data ke komputer lain, dimana dalam langkahini dilakukan untuk memilih menu *Everyone* pada *combo box* tersebut kemudian klik *“Share”. Folder* berhasil dibagikan atau *share* lalu klik *“Done”.*

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4. 25** Sharing Data Berhasil

Gambar 4.25 menunjukan bahwa langkah-langkah yang dijalankan atau proses *sharing* data dari satu komputer ke komputer lain menggunakan kabel LAN telah berhasil. Pilih menu *Network* pada komputer kedua dan *double-click* pada nama komputer pertama atau lainnya yang sudah terhubung.

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4. 26** Checking Data Komputer II

Gambar 4.26 merupakan proses *checking* data yang telah berhasil dibagikan atau *share* berhasil masuk ke komputer kedua atau tidak. Proses ini dilakukan dengan memilih menu *Network* dan *double-click* atau pilih komputer yang telah terhubung sebelumnya. Pilih *folder* yang telah dibagikan dan proses *sharing* data selesai.

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4. 27** Folder Hasil Sharing Data

Gambar 4.27 merupakan folderhasil *sharing* data dari komputer pertama di komputer kedua. Data yang dibagikan oleh komputer satu ke komputer kedua menunjukkan bahwa proses *sharing* data dinyatakan berhasil.

*Sharing* data dapat menggunakan kabel *straight-through cable* maupun *crossover cable. Sharing* data biasanya lebih banyak memakai jenis kabel *cross* karena jenis kabel *cross* diperuntukan untuk menghubungkan atau koneksi dua perangkat yang sama, misalnya komputer dengan komputer, *switch* dengan *switch,* dan komputer dengan *ethernet interface* dari *router.* Kabel *straight* atau diperuntukan untuk menghubungkan komputer ke *hub* dan *switch*.

#### Sharing Internet

*Sharing internet* ini bertujuan untuk berbagi koneksi internet dengan  
 komputer lain menggunakan media kabel LAN. Langkah-langkah dalam melakukan *sharing internet* adalah sebagai berikut. Langkah pertama adalah *turn off* terlebih dahulu Windows Firewall, kemudian sambungkan komputer yang dijadikan sebagai *router* yang nantinya akan membagikan koneksi, koneksi yang digunakan bisa menggunakan media *hotspot* atau koneksi *Wi*-*Fi*. Klik kanan ikon *Network* (jaringan) di menu *Taskbar* pilih *Open Network and Sharing Center* dan pilihlah menu *Change adapter settings*. Terlihat beberapa *adapter network* yang ada di komputer. Klik kanan pada *adapter network* yang terhubung ke internet, kemudian pilih *Properties.* Jendela *Properties* akan muncul. Langkah berikutnya pilih menu *Sharing,* kemudian klik atau centang pada *Allow other network users to connect through the computer's Internet connection* lalu klik OK**.**

|  |
| --- |
|  |

**Gambar 4. 28** Menu Sharing

Gambar 4.28 merupakan menu *Sharing,* dimana menu ini digunakan agar internet dapat dibagikan ke komputer lainnya dengan cara mencentang *Allow other network users to connect through the computer's Internet connection* lalu klik OK**.** Langkah berikutnya adalah setelah *network adapter* tersebut di-*sharing*, maka pada halaman *Network Connection* akan terlihat tanda hijau dan pernyataan *share.* IP *address* pada *adapter* *Local Area Connection*, otomatis akan sama mengikuti IP *address* pada *adapter Wireless Network Connection,* hal ini dapat dilihatdengan cara klik kanan pada *Local Area Connection > Properties* **>** pilih *Intenet Protocol Version* 4 (TCP/IPv4) *Properties* **>** *Properties.* Konfigurasi IP *address*nya, *setting* di komputer *client*. Konfigurasi IP *address* yang dilakukan harus berbeda dari IP-*address* pada komputer pertama. Komputer sudah terhubung secara fisik, lakukan tes *ping* terlebih dahulu, hal ini diperlukan untuk mengetahui apakah kedua komputer tersebut sudah saling terhubung atau belum. Langkah berikutnya panggil IP *address* pada komputer *server* dan proses *Sharing* internet selesai.

## Routing

Blablabla blabla

### Setting Internet Protocol

Blablabla blabla

### Desain Routing

Blablabla blabla

### Input IP Address

Blablabla blabla

### Static Routing

Blablabla blabla

### Dynamic Routing

Blablabla blabla

### NAT Overload

Blablabla blabla

### Uji Coba Ping

Blablabla blabla

### Uji Coba Tracert

Blablabla blabla

## Instalasi dan Konfigurasi DHCP, DNS, dan Web Server

Blablabla blabla

### Instalasi Linux CentOS

Blablabla blabla

### Konfigurasi Network Address

Blablabla blabla

### Domain Jarkom.edu

Blablabla blabla

### DHCP Server

Blablabla blabla

### Web Server

Blablabla blabla

# BAB V PENUTUP

## Kesimpulan

## Saran

# DAFTAR PUSTAKA

# LAMPIRAN