**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](#_Toc57384140)

[ABSTRAK ii](#_Toc57384141)

[DAFTAR GAMBAR vi](#_Toc57384142)

[DAFTAR TABEL vii](#_Toc57384143)

[DAFTAR KODE PROGRAM viii](#_Toc57384144)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc57384145)

[1.1 Latar Belakang 1](#_Toc57384146)

[1.2 Rumusan Masalah 2](#_Toc57384147)

[1.3 Tujuan Penelitian 2](#_Toc57384148)

[1.4 Manfaat Penelitian 2](#_Toc57384149)

[1.5 Batasan Masalah 2](#_Toc57384150)

[1.6 Sistematika Penulisan 2](#_Toc57384151)

[BAB II TINJAUAN PUSTAKA 3](#_Toc57384152)

[2.1 Pengalamatan Jaringan 3](#_Toc57384153)

[2.1.1 IP Address 3](#_Toc57384154)

[2.1.2 Subnetting 3](#_Toc57384155)

[2.1.3 Pembagian Kelas 3](#_Toc57384156)

[2.2 Pengkabelan 3](#_Toc57384157)

[2.2.1 Komponen Jaringan Komputer 3](#_Toc57384158)

[2.2.2 Jenis-Jenis Kabel 3](#_Toc57384159)

[2.3 Routing 3](#_Toc57384160)

[2.3.1 Konsep Dasar Routing 3](#_Toc57384161)

[2.3.2 Static Routing 3](#_Toc57384162)

[2.3.3 Dynamic Routing 3](#_Toc57384163)

[2.3.4 Perbedaan Static Routing dengan Dynamic Routing 4](#_Toc57384164)

[2.4 Instalasi DHCP dan DNS Berbasis Linux 4](#_Toc57384165)

[2.4.1 Macam-Macam Distro Linux 4](#_Toc57384166)

[2.4.2 DHCP Server 4](#_Toc57384167)

[2.4.3 DNS Server 4](#_Toc57384168)

[BAB III METODE DAN PERANCANGAN SISTEM 5](#_Toc57384169)

[3.1 Waktu dan Tempat Penelitian 5](#_Toc57384170)

[3.2 Observasi 5](#_Toc57384171)

[3.3 Analisis Data 5](#_Toc57384172)

[3.4 Sumber Data 5](#_Toc57384173)

[3.4.1 Data Primer 5](#_Toc57384174)

[3.4.2 Data Sekunder 5](#_Toc57384175)

[BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN 6](#_Toc57384176)

[4.1 Pengalamatan Jaringan 6](#_Toc57384177)

[4.1.1 Departemen Room Division 6](#_Toc57384178)

[4.1.2 Departemen Sales & Marketing 6](#_Toc57384179)

[4.1.3 Departemen Human Resource 6](#_Toc57384180)

[4.1.4 Departemen Engineering 6](#_Toc57384181)

[4.1.5 Departemen Front Office 6](#_Toc57384182)

[4.1.6 Skema Solusi Pembagian IP Address 6](#_Toc57384183)

[4.1.7 Hasil Pengujian 6](#_Toc57384184)

[4.2 Pengkabelan 6](#_Toc57384185)

[4.2.1 Pembuatan Straight-Through Cable dan Cross-over Cable 6](#_Toc57384186)

[4.2.2 Sharing Data dan Sharing Internet 6](#_Toc57384187)

[4.3 Routing 7](#_Toc57384188)

[4.3.1 Setting Internet Protocol 7](#_Toc57384189)

[4.3.2 Desain Routing 7](#_Toc57384190)

[4.3.3 Input IP Address 7](#_Toc57384191)

[4.3.4 Static Routing 7](#_Toc57384192)

[4.3.5 Dynamic Routing 7](#_Toc57384193)

[4.3.6 NAT Overload 7](#_Toc57384194)

[4.3.7 Uji Coba Ping 7](#_Toc57384195)

[4.3.8 Uji Coba Tracert 7](#_Toc57384196)

[4.4 Instalasi dan Konfigurasi DHCP, DNS, dan Web Server 7](#_Toc57384197)

[4.4.1 Instalasi Linux CentOS 7](#_Toc57384198)

[4.4.2 Konfigurasi Network Address 7](#_Toc57384199)

[4.4.3 Domain Jarkom.edu 7](#_Toc57384200)

[4.4.4 DHCP Server 8](#_Toc57384201)

[4.4.5 Web Server 8](#_Toc57384202)

[BAB V PENUTUP 9](#_Toc57384203)

[5.1 Kesimpulan 9](#_Toc57384204)

[5.2 Saran 9](#_Toc57384205)

[DAFTAR PUSTAKA 10](#_Toc57384206)

[LAMPIRAN 11](#_Toc57384207)

# 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

Blablabla blabla

### 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

Blablabla blabla

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

Blablabla blabla

### Sharing Data dan Sharing Internet

Blablabla blabla

## 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