

# MODUL PRAKTIKUM JARINGAN EIGRP

Marcus Mulyadharma Weking<sup>1</sup>, Pande Ketut Sudiarta<sup>2</sup>, I Putu Ardana.

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Udayana

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Udayana  
Jl. Raya Kampus UNUD, Kampus Bukit Jimbaran, Jimbaran, Kabupaten Badung, Bali  
[marcusweking@gmail.com](mailto:marcusweking@gmail.com), [sudiarta@unud.ac.id](mailto:sudiarta@unud.ac.id), [Ardana@unud.ac.id](mailto:Ardana@unud.ac.id)

## ABSTRAK

Penulisan laporan skripsi dengan judul Modul Praktikum Jaringan EIGRP bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan mahasiswa Teknik Elektro Universitas Udayana khususnya yang berbidang studi Teknik Telekomunikasi dan Jaringan Multimedia dalam mengelola jaringan EIGRP dan skripsi ini juga merupakan salah satu syarat kelulusan dari jenjang akhir perkuliahan Strata 1 atau S1. Kurangnya media pembelajaran terkait protokol ini membuat mahasiswa kesulitan dalam memahami cara kerja dari protokol rute dinamis EIGRP. Protokol rute dinamis EIGRP penting dipelajari karena berguna dalam manajemen rute jaringan berskala gedung maupun antar gedung. Percobaan EIGRP yang dilakukan pada modul praktikum dibagi menjadi beberapa variasi dengan tujuan umum untuk memahami cara kerja, konfigurasi, dan variabel yang bekerja pada protokol EIGRP. Pratikum ini juga memuat cara kerja EIGRP menggunakan *metric* sebagai tolak ukur dalam menentukan rute terbaik yang mungkin dilalui disertai dengan cara menganalisis *metric* menggunakan persamaan matematis. Modul praktikum jaringan EIGRP telah diujikan kepada 10 orang praktikan yang merupakan mahasiswa pilihan dengan syarat mahasiswa tersebut sudah mempelajari dan menguasai *network fundamental* dan *routing concept* pada matakuliah Teknik Jaringan Telekomunikasi. Aktifitas praktikum secara berurut adalah mengerjakan laporan pendahuluan, *pre-test*, praktikum percobaan modul, laporan akhir, kuisioner, dan *post-test*. Secara keseluruhan, modul praktikum ini dirasa mampu meningkatkan pemahaman praktikan terkait protokol EIGRP. Tahapan kerja pada modul praktikum ini mudah untuk dipahami dan diikuti oleh praktikan. 7 dari 10 praktikan sangat setuju jikalau modul praktikum jaringan EIGRP diterapkan pada Mata Kuliah Praktikum Jaringan Telekomunikasi.

Kata kunci : EIGRP, Mahasiswa, *Metric*, Modul, Praktikum, Praktikan.

## ABSTRACT

*Writing a thesis report with the title EIGRP Network Practicum Module aims to increase the knowledge and skills of Udayana University Electrical Engineering students, especially those who concentrate on Telecommunication Engineering and Multimedia Networks in managing the EIGRP network and this thesis is also the requirements for graduation from the final level of undergraduate or S1 lectures. The lack of learning media related to this protocol makes it difficult for students to understand how the EIGRP dynamic route protocol works. It is important to learn the EIGRP dynamic route protocol because it is useful in managing building-scale network routes and between buildings. The EIGRP experiments carried out in the practicum module are divided into several variations with the general purpose of understanding how the EIGRP protocol works, configurations, and variables. This practicum also contains how EIGRP works using metrics as a benchmark in determining the best possible route along with analyzing metrics using mathematical equations. The EIGRP network practicum module has been tested on 10 practitioners who are selected students on the condition that these students have studied and mastered network fundamentals and routing concepts in the Telecommunication Network Engineering course. Practical activities in the sequence are working on preliminary reports, pre-tests, practical module experiments, final reports, questionnaires, and post-tests. In general terms, this practicum module is deemed capable of increasing the understanding of the practitioner regarding the EIGRP protocol. The work stages in this practicum module are easy to understand and follow by the practitioner. 7 out of 10 practitioners strongly agree if the EIGRP network practicum module applied to the Telecommunication Network Practicum Course.*

Keywords: EIGRP, Student, Metric, Module, Practicum, Practitioners.

## 1. Pendahuluan.

EIGRP (*Enhanced Interior Gateway Routing Protocol*) adalah versi terbaru dari IGRP (*Interior Gateway Routing Protocol*) yang dikembangkan oleh Cisco Inc. Kurangnya media pembelajaran terkait protokol ini membuat mahasiswa kesulitan dalam memahami cara kerja dari protokol rute dinamis EIGRP. Protokol rute dinamis EIGRP penting dipelajari karena berguna dalam manajemen rute jaringan berskala gedung maupun antar gedung.

Dalam penerapannya, EIGRP bekerja pada *network layer* dari OSI (*Open System Interconnection*) layer yang berfungsi untuk mengatur rute komunikasi. *Switch* bekerja pada *data link layer* yang menyebabkan komunikasi antar *host* hanya terjadi pada jaringan lokal saja sehingga diperlukan *router* yang bekerja pada *network layer* pada dari OSI layer sebagai perangkat komunikasi antar jaringan dengan jaringan lain yang berbeda.

*Connected routes* berarti adanya jaringan dengan *subnet* tertentu yang terhubung langsung pada *port interface* dari *router* yang memungkinkan terjadinya pertukaran informasi pada *subnet* tersebut yang kemudian ditambahkan pada *routing table*. Namun, ketika terjadinya komunikasi secara *remote* antar *subnet* yang berbeda maka diperlukan *static* dan *dynamic routing*. *Static routing* memungkinkan *router* mempelajari jalur untuk berkomunikasi secara *remote network* pada *subnet* yang tidak terkoneksi langsung dengan *interface router* melalui konfigurasi jalur secara manual. *Dynamic routing* memungkinkan *router* mempelajari jalur untuk berkomunikasi secara *remote network* pada *subnet* yang tidak terkoneksi langsung dengan *interface router* melalui konfigurasi jalur secara otomatis[1].

*Static routing* memiliki 2 jenis jalur yakni *highway route* dan *alternate route*. Jika terjadi *link-fails* pada *highway route* maka jalur akan berpindah ke *alternate route*. *Dynamic routing* memiliki keunggulan dalam menentukan jalur terbaik dari banyaknya jalur yang mungkin dilewati. EIGRP pada *dynamic route*, diklaim oleh Cisco Inc, memiliki tingkat kepercayaan tercepat dalam melakukan konvergensi dalam memilih jalur telekomunikasi

dibandingkan jenis *routing protocol* lainnya [2].

EIGRP merupakan protokol rute berbasis vektor jarak yang memiliki tingkat kepercayaan tercepat. EIGRP menggunakan algoritma DUAL (*Diffusing Update Algorithm*) dalam menentukan jalur telekomunikasi. Secara singkat, DUAL memilih *successor* (jalur utama), dan *feasible successor* (jalur cadangan) berdasarkan *metric* yang memiliki *cost* terkecil. Dalam perhitungan *metric* ada beberapa parameter yang dihitung yakni *bandwidth*, *load*, *delay*, *reliability*, K1, K2, K3, K4, dan K5. Perhitungan *metric* secara default pada EIGRP, perhitungan *metric* dititik beratkan pada *bandwidth* dan *delay*. EIGRP menjadikan *metric* sebagai indikator utama protokol dalam memilih jalur komunikasi dengan pertimbangan *bandwidth* dan *delay* yang karakteristiknya perlu dipelajari melalui praktikum teknik jaringan telekomunikasi [3].

Modul praktikum ini mendukung aktivitas laboratorium dari mata kuliah Teknik Jaringan Telekomunikasi. Pembuatan modul ini menggunakan Cisco Packet Tracer sebagai simulator jaringan.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 EIGRP

EIGRP (*Enhanced Interior Gateway Routing Protocol*) adalah *routing protocol* berbasis vektor jarak yang didesain oleh Cisco. Konfigurasi EIGRP tergolong mudah dan simpel untuk di mengerti sehingga protokol ini sering digunakan pada jaringan berskala kecil seperti perkantoran. EIGRP memiliki fitur unggulan seperti mengelola konvergensi dengan cepat, skalabilitas yang lebih besar, dan mendukung protokol-protokol routing yang berbeda sehingga dapat diterapkan pada jaringan yang lebih kompleks.

Dalam menentukan jalur komunikasi, EIGRP mengkomposisikan *metric* untuk menentukan jalur terbaik yang dapat dilalui. Jalur yang dipilih adalah jalur dengan *metric* terkecil. Adapun beberapa parameter yang digunakan dalam perhitungan *metric* dari EIGRP, yakni :

1. *Bandwidth* : yang digunakan dalam perhitungan *metric* adalah *bandwidth*

minimum atau terkecil pada rute tersebut dengan satuan kbps

2. *Delay* : yang digunakan dalam perhitungan *metric* adalah *total delay* pada rute tersebut dengan satuan  $\mu\text{sec}$
3. *Reliability* : basis keandalan pada EIGRP adalah 8-bit. Yang digunakan dalam perhitungan *metric* adalah persentase perbandingan bit yang lolos dengan total bit.
4. *Load* : basis beban pada EIGRP adalah 8-bit. Yang digunakan dalam perhitungan *metric* adalah persentase perbandingan bit dari beban dengan total bit [4].

Berikut adalah persamaan yang digunakan dalam menghitung *metric* dari EIGRP :

$$\text{Metric} = \left[ \left\{ K1 \cdot \text{BW} + \left( \frac{K2 \cdot \text{BW}}{256 - \text{Load}} \right) + K3 \cdot \text{Delay} \right\} \cdot \frac{K5}{K4 + \text{reliability}} \right] \cdot 256 \quad (1)$$

$$\text{Metric} = (\text{Bandwidth} + \text{Delay}) \cdot 256 \quad (2)$$

$$\text{Bandwidth} = \frac{10^7}{\text{Bandwidth terkecil pada Rute (kbps)}} \quad (3)$$

$$\text{Delay} = \frac{\text{total delay } (\mu\text{sec})}{10} \quad (4)$$

## 2.2 Cisco Packet Tracer

*Cisco Packet Tracer* adalah *cross-platform* untuk melakukan simulasi sebuah jaringan telekomunikasi yang dirancang oleh Cisco System. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk mendesain topologi jaringan dengan meniru perangkat keras yang sebenarnya. Aplikasi ini juga memungkinkan pengguna untuk melakukan konfigurasi perangkat seperti *router* dan *switch* sesuai dengan kondisi perangkat aslinya. Cara kerja dari *Cisco Packet Tracer* cukup mudah yaitu dengan melakukan *drag and drop* pada GUI. Pengguna juga dapat menghapus atau menambahkan perangkat sesuai dengan kebutuhan [5].

## 2.3 SKS Praktikum

Beban belajar mahasiswa dinyatakan dalam besaran satuan kredit semester (SKS). Semester merupakan satuan waktu kegiatan pembelajaran efektif selama paling sedikit 16 (enam belas) minggu termasuk ujian tengah semester dan ujian akhir semester. Satu tahun akademik terdiri atas 2 (dua) semester dan perguruan tinggi

dapat menyelenggarakan semester antara. Semester antara diselenggarakan selama paling sedikit adalah 8 minggu. Tatap muka paling sedikit 16 kali pertemuan termasuk UTS dan UAS.

1 SKS yang berlaku sebagai kuliah, responsi, dan tutorial terdiri dari 50 menit tatap muka per minggu per semester ditambahkan dengan penugasan terstruktur 60 menit per minggu per semester dan ditambahkan dengan mandiri mahasiswa 60 menit per minggu per semester.

1 SKS yang berlaku dalam bentuk seminar atau bentuk lain yang sejenis seperti praktikum terdiri dari 100 menit tatap muka per minggu per semester ditambahkan dengan belajar mandiri 70 menit per minggu per semester [6].

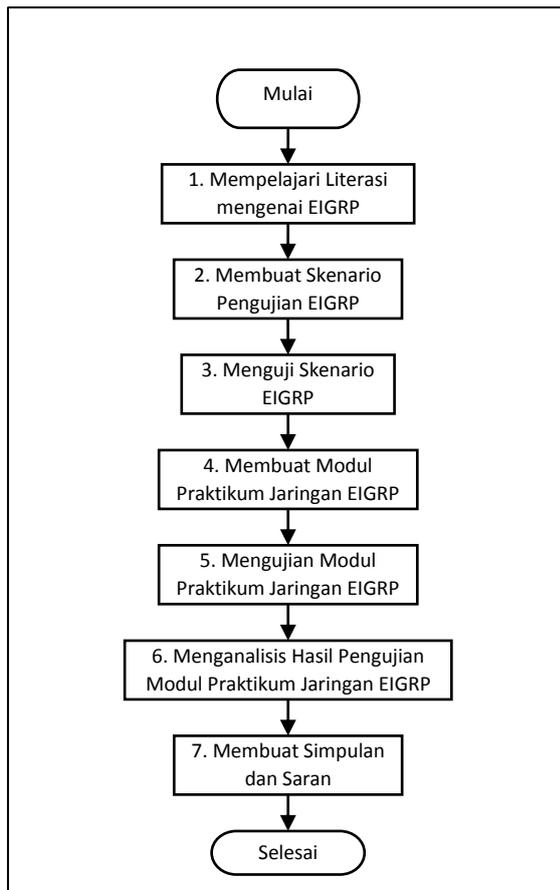
Berikut adalah Penilaian Proses Hasil Belajar Mahasiswa Program Sarjana dan Vokasi di Universitas Udayana [7]:

Tabel 1 Penilaian Proses Hasil Belajar Mahasiswa Program Sarjana dan Vokasi di Universitas Udayana

Nilai angka (Sarjana dan Vokasi)	Huruf Mutu	Angka Mutu	Gabungan Kemampuan
$80 \leq 100$	A	4,0	Istimewa
$71 \leq 80$	B+	3,5	Sangat Baik
$65 \leq 71$	B	3,0	Baik
$60 \leq 65$	C+	2,5	Cukup Baik
$55 \leq 60$	C	2,0	Cukup
$50 \leq 55$	D+	1,5	Kurang Cukup
$40 \leq 50$	D	1,0	Kurang
$0 \leq 40$	E	0,0	Sangat Kurang

## 3. Metode Penelitian

Metode penelitian dilakukan dalam beberapa tahapan yang disajikan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Diagram Alur Penelitian

Berikut adalah penjelasan dari diagram alur penelitian :

1. Penulis mempelajari literasi-literasi yang berkaitan dengan EIGRP seperti sistem kerja EIGRP, cara mengkonfigurasi protokol EIGRP, dan *metric* dari EIGRP.
2. Penulis membuat skenario pengujian protokol EIGRP menggunakan program Cisco Packet Tracer. Berikut adalah beberapa jenis skenario yang dibuat :
  - a. Skenario Konfigurasi Jaringan EIGRP
  - b. Skenario Pengujian Parameter EIGRP dengan Merubah Bandwidth
  - c. Skenario Pengujian Parameter EIGRP dengan Merubah Delay
3. Penulis menguji skenario yang telah dibuat pada tahap 2.
4. Penulis merancang dan membuat modul praktikum jaringan EIGRP berdasarkan hasil pengujian skenario EIGRP. Berikut adalah alur dari modul praktikum jaringan EIGRP :
  - a. Laporan Pendahuluan
  - b. *Pre-test*

- c. Praktikum
- d. Laporan Akhir
- e. Kuisisioner
- f. *Post-test*

5. Penulis mengujikan modul praktikum jaringan EIGRP kepada beberapa mahasiswa yang sudah melewati pendidikan semester 4 dari bidang studi Teknik Telekomunikasi dan Jaringan Multimedia Teknik Elektro Universitas Udayana.
6. Penulis menganalisis hasil pengujian modul praktikum jaringan EIGRP dari mahasiswa praktikum.
7. Penulis membuat simpulan dan saran.

#### 4. Hasil dan Pembahasan

Modul praktikum jaringan EIGRP diujikan kepada 10 mahasiswa relawan dari mahasiswa Teknik Elektro Universitas Udayana dengan bidang studi Teknik Telekomunikasi Jaringan dan Multimedia. Praktikan dibagi menjadi 2 orang berkelompok untuk mengerjakan modul praktikum jaringan EIGRP. Pada penyajian data dalam tabel, kelompok dari 1 sampai 5 diurutkan menggunakan warna merah, kuning, hijau muda, biru, dan hijau tua. Berikut adalah hasil dan pembahasan dari tahap pengujian modul praktikum jaringan EIGRP

##### 4.1 Analisis Hasil Laporan Pendahuluan

Laporan pendahuluan dikerjakan secara berkelompok. Laporan pendahuluan dinilai dari tinjauan pustaka yang digunakan. Tinjauan pustaka yang digunakan untuk memahami protokol EIGRP antara lain *network fundamental*, *routing concept*, dan EIGRP.

Pada tabel 2 diperlihatkan nilai yang dicapai oleh masing-masing praktikan dalam mengerjakan laporan pendahuluan.

Tabel 2. Penilaian Laporan Pendahuluan.

No	Nama	NIM	Nilai
1	Haris Chandra Agustina	1705541012	70
2	I Putu Gede Krsna Yudha Dharma	1705541013	70
3	Kadek Dwi Mahardika Adnyana	1705541046	75.5
4	Adhitya Bayu Rachman Pratama	1705541053	75.5
5	Feliks Sinaga	1705541065	67

6	I Made Yuda Prakasa	1705541070	67
7	Made Bayu Nugraha Putra	1705541094	69.4
8	Ahmad Ersam Nur Ramadhan	1805541069	69.4
9	Gede Krisna Andika Putra	1705541043	77
10	David Clemens Sumampouw	1705541026	77

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada pengujian, kelompok 5 adalah kelompok dengan nilai tertinggi yakni 77. Hal ini disebabkan karena kelompok 5 sudah memuat tinjauan pustaka terkait *network fundamental* dan EIGRP dengan lengkap dan *routing concept* yang kurang lengkap.

#### 4.2 Analisis Hasil Pre-test

*Pre-test* dilakukan untuk mengetahui pengetahuan dasar praktikan terkait *network fundamental* dan *routing concept*. *Pre-test* dikerjakan secara perorangan. *Pre-test* dikerjakan menggunakan *google form* dengan jenis tes adalah pilihan ganda. Bobot nilai dari masing-masing soal telah ditentukan oleh penulis terlebih dahulu.

Tabel 3. Penilaian *Pre-test*

No	Nama	NIM	Nilai
1	Haris Chandra Agustina	1705541012	70
2	I Putu Gede Krsna Yudha Dharma	1705541013	70
3	Kadek Dwi Mahardika Adnyana	1705541046	80
4	Adhitya Bayu Rachman Pratama	1705541053	30
5	Feliks Sinaga	1705541065	40
6	I Made Yuda Prakasa	1705541070	80
7	Made Bayu Nugraha Putra	1705541094	70
8	Ahmad Ersam Nur Ramadhan	1805541069	80
9	Gede Krisna Andika Putra	1705541043	80
10	David Clemens Sumampouw	1705541026	50

Pada tabel 3 diperlihatkan nilai yang diperoleh masing-masing praktikan.

Berdasarkan hasil yang diperoleh, 4 dari 10 praktikan memperoleh nilai tertinggi yakni 80 yang artinya bahwa pengetahuan dari beberapa praktikan bernilai istimewa.

#### 4.3 Analisis Hasil Praktikum

Tahap praktikum adalah tahap mengerjakan skenario praktikum pengujian EIGRP. Praktikum dikerjakan oleh praktikan menggunakan program aplikasi Cisco Packet Tracer. Praktikum dikerjakan berkelompok. Penilaian praktikum dilihat kesuksesan praktikan dalam mengerjakan instruksi yang sudah dirancang penulis pada Cisco Packet Tracer. Penilaian dilakukan secara otomatis oleh program simulator Cisco Packet Tracer. Berikut adalah penilaian dari masing-masing skenario praktikum

Tabel 4. Penilaian Skenario Pemahaman Konfigurasi EIGRP

No	Nama	NIM	Nilai
1	Haris Chandra Agustina	1705541012	100
2	I Putu Gede Krsna Yudha Dharma	1705541013	100
3	Kadek Dwi Mahardika Adnyana	1705541046	100
4	Adhitya Bayu Rachman Pratama	1705541053	100
5	Feliks Sinaga	1705541065	100
6	I Made Yuda Prakasa	1705541070	100
7	Made Bayu Nugraha Putra	1705541094	100
8	Ahmad Ersam Nur Ramadhan	1805541069	100
9	Gede Krisna Andika Putra	1705541043	100
10	David Clemens Sumampouw	1705541026	100

Tabel 5. Penilaian Skenario Pengujian Parameter EIGRP dengan Merubah *Bandwidth*

No	Nama	NIM	Nilai
1	Haris Chandra Agustina	1705541012	100
2	I Putu Gede Krsna Yudha Dharma	1705541013	100

3	Kadek Dwi Mahardika Adnyana	1705541046	100
4	Adhitya Bayu Rachman Pratama	1705541053	100
5	Feliks Sinaga	1705541065	100
6	I Made Yuda Prakasa	1705541070	100
7	Made Bayu Nugraha Putra	1705541094	100
8	Ahmad Ersam Nur Ramadhan	1805541069	100
9	Gede Krisna Andika Putra	1705541043	100
10	David Clemens Sumampouw	1705541026	100

Tabel 6. Penilaian Skenario Pengujian Parameter EIGRP dengan Merubah *Delay*

No	Nama	NIM	Nilai
1	Haris Chandra Agustina	1705541012	100
2	I Putu Gede Krsna Yudha Dharma	1705541013	100
3	Kadek Dwi Mahardika Adnyana	1705541046	100
4	Adhitya Bayu Rachman Pratama	1705541053	100
5	Feliks Sinaga	1705541065	100
6	I Made Yuda Prakasa	1705541070	100
7	Made Bayu Nugraha Putra	1705541094	100
8	Ahmad Ersam Nur Ramadhan	1805541069	100
9	Gede Krisna Andika Putra	1705541043	100
10	David Clemens Sumampouw	1705541026	100

Pada tabel 4, 5, dan 6 diperlihatkan bahwa nilai yang dicapai oleh seluruh praktikan pada seluruh skenario mencapai nilai 100. Hal ini membuktikan bahwa instruksi pada skenario pengujian dapat diikuti dengan sangat baik.

#### 4.4 Analisis Hasil Laporan Akhir

Laporan akhir adalah laporan yang berisikan analisis, kesimpulan, dan saran

dari skenario yang telah dikerjakan. Laporan akhir dikerjakan secara berkelompok. Laporan akhir dinilai dari perbandingan hasil praktikum dengan kesesuaian teori yang telah dimuat pada tinjauan pustaka pada laporan pendahuluan. Adapun analisis nilai metric menggunakan persamaan 2, 3, dan 4. Berikut adalah hasil yang diperoleh dari laporan akhir praktikan

Tabel 7. Penilaian Laporan Akhir

No	Nama	NIM	Nilai
1	Haris Chandra Agustina	1705541012	75
2	I Putu Gede Krsna Yudha Dharma	1705541013	75
3	Kadek Dwi Mahardika Adnyana	1705541046	70
4	Adhitya Bayu Rachman Pratama	1705541053	70
5	Feliks Sinaga	1705541065	70
6	I Made Yuda Prakasa	1705541070	70
7	Made Bayu Nugraha Putra	1705541094	70
8	Ahmad Ersam Nur Ramadhan	1805541069	70
9	Gede Krisna Andika Putra	1705541043	50
10	David Clemens Sumampouw	1705541026	50

Pada tabel 7, diperlihatkan bahwa kelompok 1 adalah kelompok dengan nilai tertinggi yakni 75. Hal ini membuktikan bahwa praktikan sudah menganalisis skenario dengan baik.

#### 4.5 Analisis Hasil Kuisiner

Kuisiner adalah tahap untuk mengetahui respon dari praktikan terkait kepuasan praktikan dalam mengerjakan modul praktikum jaringan EIGRP, pendapat praktikan jika modul ini diterapkan pada mata kuliah Teknik Jaringan Telekomunikasi + Lab pada Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Udayana, serta kritik dan saran guna meningkatkan kualitas materi pada modul praktikum jaringan EIGRP.



Gambar 2 Hasil Kuisioner

Berikut adalah kesimpulan dari kuisioner pada gambar 2:

1. 5 dari 10 responden sangat puas dengan modul praktikum jaringan EIGRP.
2. 4 dari 10 responden merasa sangat antusias saat mengerjakan modul praktikum ini.
3. 4 dari 10 responden berpendapat agak setuju modul praktikum ini memakan waktu yang cukup lama untuk dikerjakan.
4. 4 dari 10 responden berpendapat agak setuju sistematika instruksi dari modul praktikum jaringan EIGRP sudah cukup baik.
5. 6 dari 10 responden berpendapat biasa saja instruksi dari modul praktikum jaringan EIGRP masih bisa diikuti.
6. 6 dari 10 responden sangat setuju bahwa modul praktikum ini dirasa membantu mereka dalam memahami protokol EIGRP.
7. 8 dari 10 responden sangat setuju bahwa modul praktikum jaringan EIGRP mampu meningkatkan minat belajar mengenai protokol EIGRP
8. 7 dari 10 responden sangat setuju berpendapat bahwa ilmu dari modul praktikum jaringan EIGRP bisa berguna sebagai ilmu praktis bagi mereka.
9. 8 dari 10 responden sangat setuju bahwa pemahaman mereka sudah tepat sasaran dengan tujuan dari modul praktikum ini.
10. 7 dari 10 responden sangat setuju bahwa tujuan dari modul praktikum ini tersampaikan dengan sangat baik.
11. 5 dari 10 responden sangat setuju bahwa literasi mengenai EIGRP mudah untuk didapatkan baik secara online maupun offline.
12. 7 dari 10 responden sangat setuju jikalau modul praktikum jaringan

EIGRP diterapkan pada Mata Kuliah Praktikum Jaringan Telekomunikasi.

Tabel 8. Kritik dan Saran Modul Praktikum Jaringan EIGRP

Kritik dan Saran :	
Kritik dan Saran :	Keseluruhan sudah bagus, tapi saya rasa perlu adanya pendetailan terkait informasi mengenai EIGRP ini di PKA nya, mungkin bisa dimulai dari yg lebih basic terlebih dahulu baru masuk ke EIGRP. Karena setau saya EIGRP ini merupakan materi tahap lanjutan, jadi saya rasa perlu ada penjelasan detil mengenai EIGRP ini, yang dibarengi dengan tahapan-tahapan pengaplikasian di PKA, dan disertai alasan mengapa perlu adanya suatu konfigurasi dalam mengaplikasikan EIGRP.
Kritik :	tahapan kerja pada skenario 1 terlalu panjang, masih ada kesalahan instruksi pada skenario 2 dan 3
Saran :	untuk skenario 1 bisa di bagi menjadi beberapa tahapan kerja sehingga lebih sedikit waktu yang di butuhkan namun tetap mudah untuk d pahami... skenario 2 dan 3 bisa d perbaiki instruksinya
Kritik :	untuk modul praktikum jaringan EIGRP sudah cukup bagus, hanya saja penjelasan di modul harus diperjelas
Saran :	mudah mudahan untuk modul selanjutnya dikembangkan ke arah protokol routing dinamis yang lain
Kritik :	modul sudah baik, namun kurang video tutorial dari asdos karena dimasa pandemi ini tidak bisa bertemu langsung untuk praktikum jadi kurang maksimal. selebihnya oke trimakasih kak Marcus
Kritik :	Praktikum EIGRP yang telah dilaksanakan sangat membantu saya dalam memahami cara kerja dari EIGRP tersebut sehingga dari saya pribadi untuk saran dan kirikan tidak ada.
Saran :	Untuk Intruksi pada PKA mohon untuk font nya diperbesar lagi sedikit dan diberikan spacing lagi dikit, agar tidak dempet dan memudahkan dalam membaca, trims
Kritik :	Saran : memperjelas kembali deskripsi dalam modul
Saran :	perlu pemahaman lebih lanjut untuk benar benar memahami protokol EIGRP
Kritik :	Mungkin sejauh ini belum ada kritik dan saran, karena saya menganggap sudah nyaris sempurna
Saran :	pka nya lebih difiks lagi
Kritik :	Sudah mantap, semangat

#### 4.6 Analisis Hasil Post-test

Post-test adalah tahap akhir dari proses praktikum dari modul praktikum jaringan EIGRP guna menguji pemahaman praktikan terkait jaringan EIGRP. Post-test dikerjakan secara perorangan. Post-test yang dikerjakan berupa skenario troubleshooting dari sebuah jaringan EIGRP yang dikerjakan menggunakan Cisco Packet Tracer. Post-test dinilai berdasarkan kesuksesan praktikan dalam menyelesaikan permasalahan pada skenario tersebut.

Tabel 9. Penilaian Hasil Post-test

No	Nama	NIM	Nilai
1	Haris Chandra Agustina	1705541012	100
2	I Putu Gede Krsna Yudha Dharma	1705541013	100
3	Kadek Dwi Mahardika Adnyana	1705541046	100
4	Adhitya Bayu Rachman Pratama	1705541053	100
5	Feliks Sinaga	1705541065	100
6	I Made Yuda Prakasa	1705541070	100
7	Made Bayu Nugraha Putra	1705541094	100
8	Ahmad Ersam Nur Ramadhan	1805541069	87
9	Gede Krisna Andika Putra	1705541043	100
10	David Clemens Sumampouw	1705541026	87

Pada tabel 9, diperlihatkan 8 dari 10 praktikan mampu mendapatkan nilai 100 yang berarti praktikan mampu menyelesaikan permasalahan pada skenario dengan sempurna.

#### 4.7 Analisa Hasil Akhir

Analisa hasil akhir terdiri dari akumulasi seluruh tahapan praktikum. Berikut adalah bobot dan cara menghitung nilai praktikan :

$$\begin{aligned} \text{Total Nilai} = & (\text{Laporan Pendahuluan} \times 7,5\%) + \\ & (\text{Pre-test} \times 7,5\%) + (\text{Praktikum} \times 15\%) + \\ & (\text{Laporan Akhir} \times 30\%) + \\ & (\text{Post-test} \ 40\%) \end{aligned}$$

Tabel 10. Hasil Akhir Penilaian

No	Nama	NIM	Total Nilai	Indeks
1	Haris Chandra Agustina	1705541012	88	A
2	I Putu Gede Krsna Yudha Dharma	1705541013	88	A
3	Kadek Dwi Mahardika Adnyana	1705541046	876.625	A
4	Adhitya Bayu Rachman Pratama	1705541053	839.125	A
5	Feliks Sinaga	1705541065	84.025	A
6	I Made Yuda Prakasa	1705541070	87.025	A
7	Made Bayu Nugraha Putra	1705541094	86.455	A
8	Ahmad Ersam Nur Ramadhan	1805541069	82.005	A
9	Gede Krisna Andika Putra	1705541043	81.775	A
10	David Clemens Sumampouw	1705541026	74.325	B+

Pada tabel 10, diperlihatkan 9 dari 10 praktikan berhasil memperoleh indeks A atau istimewa.

#### 5. Kesimpulan

Berikut adalah kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujian modul praktikum :

1. Berdasarkan hasil unjuk kerja dari tahap pengujian modul praktikum jaringan EIGRP dan diperkuat dengan hasil kuisisioner, modul praktikum jaringan EIGRP dapat meningkatkan pemahaman praktikan mengenai cara kerja, konfigurasi, dan variabel yang berpengaruh dari protokol EIGRP.
2. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada pengujian post-test dan diperkuat dengan hasil kuisisioner, modul praktikum jaringan EIGRP dapat meningkatkan kemampuan praktikan dalam mengelola protokol EIGRP.
3. Berdasarkan hasil penilaian pengujian modul praktikum jaringan EIGRP dan diperkuat dengan hasil kuisisioner yang menyatakan 7 dari 10 responden sangat setuju jikalau modul praktikum jaringan EIGRP diterapkan pada Mata Kuliah Praktikum Jaringan Telekomunikasi, modul praktikum jaringan EIGRP dapat dapat

diimplementasikan pada aktivitas laboratorium dari mata kuliah Teknik Jaringan Telekomunikasi.

## 6. Daftar Pustaka

- [1] Study-ccna.com. n.d. *Connected, Static & Dynamic Routes*. [online] Terdapat pada: <https://study-ccna.com/connected-static-dynamic-routes/> [Diakses pada 6 April 2020].
- [2] Slideshare.net. 2020. Ccnv5 - S3: Chapter 7 EIGRP. [online] Terdapat pada: <https://www.slideshare.net/vuzlego/ccnav5-s3-chapter7-eigrp> [Diakses pada 5 May 2020].
- [3] Albrightson, R., Garcia-Luna-Aceves, J. and Boyle, J., 1994. *EIGRP--A Fast Routing Protocol Based On Distance Vectors*. [online] Escholarship.org. Terdapat pada: <https://escholarship.org/uc/item/9h48b8x2> [Diakses pada 4 April 2020].
- [4] Teare, D., Vachon, B., & Graziani, R. (2014). *Implementing Cisco IP routing (ROUTE) foundation learning guide:(CCNP ROUTE 300-101)*. Cisco Press.
- [5] Cisco. (n.d.). *eigrp\_router-id.html*. [online] Terdapat pada: [https://www.cisco.com/c/m/en\\_us/techdocs/dc/reference/cli/nxos/commands/eigrp/eigrp-router-id.html](https://www.cisco.com/c/m/en_us/techdocs/dc/reference/cli/nxos/commands/eigrp/eigrp-router-id.html).
- [6] Usd.ac.id. 2020. *Standar Nasional Pendidikan Tinggi* (SN Dikti). [online] Terdapat pada: <https://usd.ac.id/lembaga/lpmai/wp-content/uploads/2019/04/2.-Standar-Nasional-Pendidikan-Tinggi-SN-Dikti.pdf> [Diakses pada 7 December 2020].
- [7] I Nyoman Gde Antara, 2019. *Pedoman Akademik Universitas Udayana*. [online] Ppid.unud.ac.id. Terdapat pada: [https://ppid.unud.ac.id/img/admin/page\\_attc/dbe832f6d1c0f738de7fabea47efa803.pdf](https://ppid.unud.ac.id/img/admin/page_attc/dbe832f6d1c0f738de7fabea47efa803.pdf) [Diakses pada 22 December 2020].