

**PERANCANGAN JARINGAN *WIRELESS LOCAL AREA NETWORK* (WLAN) DI KAMPUS IT TELKOM PURWOKERTO
PADA GEDUNG REKTORAT DAN GEDUNG DSP**

SKEMA KEGIATAN MBKM



AMELIA WULANDARI

18101147

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2022

LEMBAR PENGESAHAN

Perancangan Jaringan *Wireless Local Area Network* (WLAN) di Kampus IT Telkom Purwokerto pada Gedung Rektorat dan Gedung DSP

Skema Kegiatan MBKM

Disusun oleh :

Amelia Wulandari

18101147



Telah disetujui oleh :

Pembimbing : 1. Eka Wahyudi, S.T., M.Eng.

NIK/NIP/NIDN : 0617117601

2. Rahmat Widadi, S.Pd., M.Eng.

NIK/NIP/NIDN : 0631039201

()

()

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi

IT Telkom Purwokerto

Prasetyo Yuliantoro, S.T.,M.T.

NIDN. 0620079201

PRAKATA

Alhamdulillah rabil'alamin, segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga bisa menyelesaikan laporan akhir MSIB di PT. Huawei Tech. Investment dengan judul proyek "PERANCANGAN JARINGAN *WIRELESS LOCAL AREA NETWORK* (WLAN) DI KAMPUS IT TELKOM PURWOKERTO PADA GEDUNG REKTORAT DAN GEDUNG DSP". Laporan ini sebagai bentuk laporan MSIB yang dimulai dari bulan 1 September 2021 sampai dengan 31 Januari 2021. Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang terlibat dalam kegiatan Kampus Merdeka Studi Independen ini.

Dalam penyusunan laporan ini banyak pihak yang sangat membantu penulis dalam berbagai hal. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Kedua Orang Tua yang selalu memberikan doa dan dukungan.
2. Bapak Eka Wahyudi, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing dalam kegiatan MSIB
3. Bapak Prasetyo Yuliantoro, S.T.,M.T selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi
4. Ibu Dr. Anggun Fitriani Isnawati S.T., M.Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Telekomunikasi dan Elektro.
5. Serta Semua pihak yang terkait dalam penyusunan laporan ini.

Dalam penyusunan Laporan Kampus Merdeka ini penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyajian tulisan ini, untuk itu saran dan kritik pembaca untuk laporan ini sangat diharapkan, penulis berharap semoga Laporan Kampus Merdeka ini dapat bermanfaat untuk pembaca.

Purwokerto, 29 Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR SINGKATAN	viii
ABSTRAK	ix
<i>Abstrack</i>	x
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Kegiatan	2
1.4 Manfaat Kegiatan	2
BAB II	3
Prosedur Kerja	3
2.1 Deskripsi Penugasan Kerja	3
2.2 Teori Dasar Pendukung	3
2.2.1 Wireless Local Area Network (WLAN)	3
2.2.2 Data Communication	5
2.2.3 Cisco Packet Tracer	6
2.2.4 Protocol Data Unit (PDU)	7
BAB III Metode Kerja	8
3.1 Waktu dan Tempat	8
3.2 Alat dan Bahan	8
3.3 Metode dan Proses Kerja	8
3.3.1 Metode	8
3.3.2 Proses Kerja	10
BAB IV	12

HASIL DAN PEMBAHASAN.....	12
4.1 HASIL PERANCANGAN SIMULASI WLAN.....	12
4.2 MENENTUKAN IP ADDRESS.....	14
4.2.1 Router.....	14
4.2.2 Multilayer Switch.....	15
4.2.3 Home Router	17
4.2 HASIL PENGUJIAN	17
BAB V.....	19
KESIMPULAN DAN SARAN.....	19
KESIMPULAN.....	19
SARAN	19
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN.....	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Flowchart Alur Penelitian	9
Gambar 3. 2 Denah dan Topologi Gedung DSP	10
Gambar 3. 3 Denah dan Topologi Gedung Rektorat.....	11
Gambar 2. 1 Wireless Local Area Network	4
Gambar 2. 2 <i>Data Communication</i>	5
Gambar 2. 3 Cisco Packet Tracer.....	6
Gambar 4. 1 Hasil Topologi Jaringan Gedung DSP	12
Gambar 4. 2 Hasil Topologi Jaringan Gedung Rektorat.....	13
Gambar 4. 3 Melakukan Ping Test.....	18
Gambar 4. 4 Melakukan Pengujian Antar Gedung	18
Gambar 1 Denah dan Topologi 5 Gedung IT Telkom Purwokerto	22
Gambar 2 Dokumentasi Pembelajaran Mata Kuliah IP Huawei.....	22
Gambar 3 Nilai Mock Exam Datacom.....	23
Gambar 4 Nilai Sertifikasi Huawei Datacom.....	23
Gambar 1 Denah dan Topologi 5 Gedung IT Telkom Purwokerto	22
Gambar 2 Dokumentasi Pembelajaran Mata Kuliah IP Huawei.....	22
Gambar 3 Nilai Mock Exam Datacom.....	23
Gambar 4 Nilai Sertifikasi Huawei Datacom.....	23

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Perangkat yang digunakan untuk membuat perancangan WLAN	14
Tabel 4. 2 IP Address pada Router gedung DSP dan Gedung Rektorat	15
Tabel 4. 3 IP Address pada <i>Multilayer Switch</i> gedung DSP dan Gedung Rektorat...	16

DAFTAR SINGKATAN

WLAN : *Wireless Local Area Network*

MSIB : Mahasiswa Studi Independent Bersertifikat