

**LAPORAN KERJA PRAKTIK
DI PT INDONESIA *COMNETS PLUS* SEMARANG**

**OPTIMALISASI PELAYANAN JARINGAN INTERNET
MENGUNAKAN *MIKROTIK RB2011* DI DIRJENPAS JAWA
TENGAH**



**Laporan Praktik Kerja Lapangan/Kerja Praktik Disusun Guna Memenuhi
Syarat Kewajiban Praktik Kerja Lapangan/Kerja Praktik**

**Oleh
Rizky Dwi Santoso
19107020**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2022

LAPORAN KERJA PRAKTIK
DI PT INDONESIA *COMNETS PLUS* SEMARANG

OPTIMALISASI PELAYANAN JARINGAN INTERNET
MENGGUNAKAN *MIKROTIK RB2011* DI DIRJENPAS JAWA
TENGAH



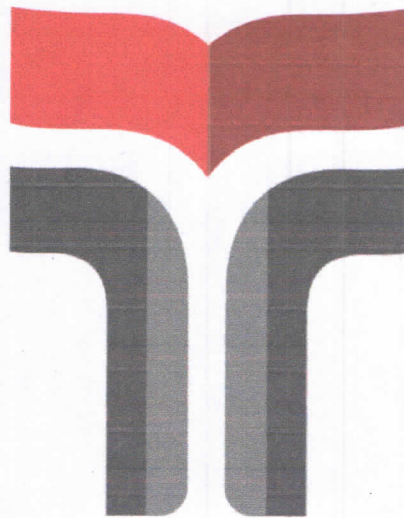
Laporan Praktik Kerja Lapangan/Kerja Praktik Disusun Guna Memenuhi
Syarat Kewajiban Praktik Kerja Lapangan/Kerja Praktik

Oleh
Rizky Dwi Santoso
19107020

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2022

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTIK**

**OPTIMALISASI PELAYANAN JARINGAN INTERNET
MENGUNAKAN *MIKROTIK* RB2011 DI DIRJENPAS JAWA
TENGAH**



Oleh:

Rizky Dwi Santoso

19107020

Telah disahkan pada hari Jumat tanggal 23 Desember 2022

Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Yulian Zetta Maulana', is written over the printed name of the supervisor.

Yulian Zetta Maulana, S. T., M. T

NIK/NIP/NIDN: 1012078103

Abstrak

Seiring dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat dimana saat ini manusia berada di zaman era globalisasi yang merupakan salah satu dampak dari perkembangan teknologi informasi. Perkembangan teknologi informasi ini tidak lepas dari perkembangan perangkatnya itu sendiri, salah satunya *mikrotik*. *Mikrotik* merupakan sistem operasi juga perangkat lunak yang biasa digunakan untuk menjadikan sebuah komputer sebagai *router network* yang handal. Akan tetapi *mikrotik* juga perlu adanya perkembangan setiap tahunnya agar pelayanan yang diberikan semakin optimal dan dapat menunjang kebutuhan masyarakat terkait jaringan komputer. Dengan Perkembangan teknologi jaringan komputer tersebut, membuat PT Indonesia *Comnets Plus* Semarang perlu melakukan peningkatan layanan jaringan internet di badan Direktorat Jendral Pemasarakatan (Dirjenpas) sesuai dengan kontrak yang dibuat dari kedua belah pihak. Peningkatan seri *mikrotik* ini bukan hanya sekedar peningkatan teknologi jaringan komputer saja, namun sekaligus sebagai pemeliharaan jaringan komputer di satuan Dirjenpas. Sehingga dengan adanya kerjasama ini diharapkan satuan Dirjenpas dapat lebih optimal dalam melakukan pelayanan terhadap masyarakat.

Kata Kunci: Dirjenpas, Jaringan Komputer, *Mikrotik*

Abstrak

Along with the very rapid development of technology where humans are currently in the era of globalization which is one of the impacts of the development of information technology. The development of information technology is inseparable from the development of the device itself, one of which is a mikrotik. Mikrotik is an operating system as well as software that is commonly used to make computers a reliable network router. However, mikrotik also requires development every year so that the services provided are more optimal and can support community needs related to computer networks. With the development of computer network technology, PT Indonesia Connets Plus Semarang needs to improve internet network services at the Directorate General of Corrections (Dirjenpas) according to the contract made by both parties. This Mikrotik upgrade is not just an increase in computer network technology, but also functions as a maintenance of computer networks within the Dirjenpas. So that with this collaboration it is hoped that the Directorate General of Pasture can be more optimal in providing services to the community.

Keywords: Directorate General of Corrections, Computer Networks, Mikrotik

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala karena rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktik di Semarang yang dilaksanakan pada tanggal 8 Agustus 2022 sampai dengan 14 Oktober 2022.

Praktik kerja lapangan yang telah penulis laksanakan dengan lancar tidak terlepas dari dukungan segenap pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis, baik berupa dukungan moral maupun material. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Arfianto Fahmi, S.T., M.T., IPM selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
2. Ibu Dr. Anggun Fitriani Isnawati, S.T., M.Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Telekomunikasi dan Elektro.
3. Bapak Yulian Zetta Maulana, S. T., M. T. selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi yang telah memberikan izin pelaksanaan kerja praktik dan selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan pada saat penyusunan Laporan Kerja Praktik.
4. Bapak Syam Ardhi Yanuar selaku Manager Pembangunan dan Aktivasi di PT Indonesia *Comnets Plus* Semarang.
5. Bapak Fendy Yulian Rakhmad selaku SPV Pembangunan di PT Indonesia *Comnets Plus* Semarang yang telah membantu dalam mengarahkan, membimbing dan memberikan ilmu saat kerja praktik berlangsung.
6. Ibu Pratiwi Dwi Kurniastuti selaku SPV Aktivasi di PT Indonesia *Comnets Plus* Semarang.
7. Bapak Danu Narendro selaku Pembimbing Lapangan pada Divisi Pembangunan PT Indonesia *Comnets Plus* Semarang yang senantiasa mengarahkan dan membimbing penulis dalam kerja praktik berlangsung.
8. Sappe Turnip selaku Admin Aktivasi di PT Indonesia *Comnets Plus* Semarang yang telah senantiasa mengajari, memberikan ilmu, mengarahkan, membimbing, memberikan tugas kepada penulis saat kerja praktik berlangsung.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan laporan praktik kerja lapangan ini penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyajian tulisan ini, untuk itu saran dan kritik pembaca untuk kesempurnaan laporan ini sangat diharapkan oleh penulis.

Semarang, 14 Oktober 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rizky Dwi Santoso', written in a cursive style.

Rizky Dwi Santoso

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
Abstrak.....	iii
<i>Abstrak</i>	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR SINGKATAN.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Kegiatan	2
1.3 Tempat Pelaksanaan	2
1.4 Aspek Umum Kelembagaan.....	3
1.5 Metode Penulisan Laporan	7
1.6 Sistematika Penulisan Laporan	8
LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Internet Dan Jaringan Komputer	9
2.2 Arsitektur Jaringan	9
2.3 Sistem Monitoring	10
2.4 <i>Router</i>	10
2.5 <i>Mikrotik dan Routerboard (Rb)</i>	11
2.6 Modul SFP (<i>Small Form-factor Pluggable Transceiver</i>).....	12
2.7 Kabel UTP	13
2.8 Software <i>Winbox</i>	14
ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	16
3.1 Pekerjaan/Kegiatan.....	16
3.2 Analisis dan Hasil Pekerjaan	21
PENUTUP.....	25
4.1 Kesimpulan.....	25
4.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Logo Perusahaan	3
Gambar 1.2 Struktur Organisasi PT Indonesia <i>Comnets Plus</i>	7
Gambar 2.1 <i>Mikrotik Rb-2011</i>	12
Gambar 2.2 Modul SFP	13
Gambar 2.3 Kabel UTP.....	14
Gambar 2.4 Tampilan Menu <i>Winbox</i>	15
Gambar 3.1 Contoh Surat Tugas.....	17
Gambar 3.2 Prangkat <i>Mikrotik</i> Sebelum Proses Konfigurasi	19
Gambar 3.3 Tampilan Layar <i>Winbox</i>	19
Gambar 3.4 Tampilan Layar <i>Winbox</i> Setelah Terkoneksi <i>Mikrotik</i>	20
Gambar 3.5 Hasil <i>Test Ping</i> Jaringan <i>Mikrotik</i> Diaplikasi <i>Winbox</i>	20
Gambar 3.6 Contoh Config <i>Mikrotik</i>	21
Gambar 3.7 Hasil Tescom Kecepatan Internet	22
Gambar 3.8 Hasil Tescom <i>Portal Web 1</i>	22
Gambar 3.9 Hasil Tescom <i>Portal Web 2</i>	23
Gambar 3.10 Hasil Tescom <i>Portal Web 3</i>	23
Gambar 3.11 Hasil Tescom Menggunakan MRTG+	23

DAFTAR SINGKATAN

ICON+	: Indonesia <i>Comnets Plus</i>
DIRJENPAS	: Direktorat Jendral Pemasarakatan
PEMDA	: Pembangunan dan aktivasi
Rb	: <i>Routerboard</i>
RSCK	: Rancangan Sistem Pencegahan Kebakaran
UTP	: <i>Unshielded Twisted Pair</i>
OSPF	: <i>Open Shortest Path First</i>
DSL	: <i>Digital Subscriber Line</i>
GBIC	: <i>Gigabit Interface Converter</i>
SFP	: <i>Small Form-factor Pluggable Transceiver</i>
CDP	: <i>Cisco Discovery Protocol</i>
MNDP	: <i>MikroTik Neighbour Discovery Protocol</i>
Tescom	: <i>Test Commissioning</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Nilai Pembimbing Lapangan	27
Lampiran 1.2 Sertifikat Kerja Praktik dari Perusahaan	28
Lampiran 1.3 Contoh Foto Saat Penugasan	28
Lampiran 1.4 Contoh Foto Saat Penugasan	29
Lampiran 1.5 Foto Bersama Pegawai ICON+ Saat Event di UGM.....	29
Lampiran 1.6 Foto Bersama Mahasiswa ITTP dan Pegawai ICON+	30