

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTEK
PENGUJIAN CELAH KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER PT. Surya
Citra Media, Tbk DENGAN NETWORK PENETRATION TESTING (
Studi kasus ruangan workshop It 8 information teknologi)
DI PT. Surya Citra Media, Tbk (SCM)



PERBANAS
INSTITUTE

Sebagai salah satu prasyarat guna memperoleh gelar sarjana komputer

Disusun Oleh:

Alfian 1914000038

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JENJANG PENDIDIKAN STRATA SATU (S1)
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

INSTITUT KEUANGAN PERBANKAN DAN INFORMATIKA ASIA
PERBANAS

JAKARTA

2022

Lembar Pengesahan KKP Perusahaan

**PENGUJIAN CELAH KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER
PT. Surya Citra Media, Tbk DENGAN NETWORK
PENETRATION TESTING (Studi kasus ruangan workshop It 8
information teknologi)**

DI PT. Surya Citra Media, Tbk (SCM)

Disusun oleh:

Alfian 1914000038

Disetujui dan disahkan sebagai

Laporan Kuliah Kerja Praktek

Jakarta, 30 Desember 2022

Main Mentor IT Operation & Service

eko yulistiyo

Eko Yulistiyo

Assigned Mentor IT Operation &
Service



Akhmad Isa

Lembar Pengesahan Akademis
Program Studi Teknik Informatika & IKPIA PERBANAS

**PENGUJIAN CELAH KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER
PT. Surya Citra Media, Tbk DENGAN NETWORK
PENETRATION TESTING (Studi kasus ruangan workshop lt 8
information teknologi)**

DI PT. Surya Citra Media, Tbk (SCM)

Disusun oleh:

Alfian 1914000038

Disetujui dan disahkan sebagai

Laporan Kuliah Kerja Praktek

Jakarta, 30 Desember 2022

Menyetujui,

Pembimbing KKP

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Elliana Gautama, M.Kom.

Winny Purbaratri, S. Kom., M. Kom.

KATA PENGANTAR

Segala puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan taufik-Nya kepada kita semua. Sehingga penyusun dapat membuat laporan ini, penyusun juga sadar masih banyak kekurangan yang harus diperbaiki dalam laporan akhir ini. Saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat diharapkan oleh penyusun demi kesempurnaan dalam penulisan laporan berikutnya. Adapun judul Laporan Akhir Magang ini adalah Pengujian Celah Keamanan Jaringan Komputer Pt. Surya Citra Media Tbk. Dengan Network Penetration Testing (Studi kasus ruangan workshop It8 information technology).

Penyusunan laporan akhir Program Kampus Merdeka Magang ini merupakan salah satu bentuk pertanggungjawaban tertulis atas terlaksananya Program tersebut. Dalam pelaksanaan Program MSIB, sampai dengan penyusunan laporan akhir ini tidak akan terlaksana tanpa adanya kerja sama dari pihak-pihak yang terlibat. Maka dari itu, penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada pihak-pihak tersebut. Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan akhir ini, di antaranya:

1. Allah SWT atas segala rahmat, nikmat dan hidayah-Nya, terima kasih atas kehendak-Mu.
2. Kepada kedua orang tua penulis Bapak Nurdin dan Ibu Sainah yang selalu mendoakan, memberikan motivasi, dukungan dan memberikan kasih sayang sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir ini.
3. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi RI, Selaku Pihak Penyelenggara Kampus Merdeka Program Magang Studi Independen Bersertifikat (MSIB).

4. Ibu Dr. Lucia Sri Istiyowati, M.Kom. selaku Dekan Fakultas Teknik Perbanas Institute
5. Ibu Winny Purbaratri M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Perbanas Institute
6. Ibu Elliana Gautama, M.Kom. Selaku pembimbing dari Pihak Universitas
7. Pak Stefanus Rusli Selaku IT Division Head Pihak PT. SURYA CITRA MEDIA Tbk
8. Pak Eko Yulistyo Selaku Main Mentor dari Pihak PT. SURYA CITRA MEDIA Tbk
9. Mas Arief Mukti Wibowo Selaku Mentor Assigned dari Pihak PT. SURYA DITRA MEDIA Tbk
10. Terimakasih banyak untuk Mas Oktuta Arn Sabayo, Garry Afrialdy, Rizki Donny Saputra Tanjung, Akhmad Isa, Zulia Rahman, Nur Rohmat Fitriyanto, Aldi Dwi Jayanto, Septian Maulana, Nugraha Randi Pratama. Nuryono, Gungun Noor Adiansyah, Andi Kurniawan, Muhammad Imam Samudra, Resa Setia Permana, Muhammad Iqbal, Rhesa Jonathan, Muhammad Irsyad, Sugeng, Sri Heri Suryantoro, Rio Andi Rizal, Singgih Novianto, Andi Supiandi, Indra Trisetyanto Sakti, Mba Rahma Mutiawati, Nani Handayani, selaku karyawan divisi Information Technology (IT) PT. Surya Citra Media Tbk yang selalu memberikan arahan selama kegiatan magang dilaksanakan
11. Untuk teman-teman magang *WFO IT Operation & Service*, Argi Afnan Rifa, Selmareta Nurani, Ratu Muthmainnah, Daffa Alvaro Revanza, Bodhi Nirwana Sineru, Andi Mohammad Nabil Ramadan, Sugeng Iman Santosa, Muhammad Fahrul Syaifullah dan Ari Ahmad Zulfikar yang selalu memberikan dukungan dan semangat selama kegiatan magang dilaksanakan.

12. *Terimakasih banyak kepada semua* pihak yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan Program Magang Merdeka di PT. SURYA CITRA MEDIA Tbk.

Akhir kata, penyusun berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca serta dapat membantu bagi kemajuan serta perkembangan Program Magang Kampus Merdeka. Sekali lagi penyusun ucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, semoga Allah SWT membalas semua kebaikan kalian. Aamiin.

Jakarta, 31 Desember 2022



Alfian

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan KKP Perusahaan.....	I
Lembar Pengesahan Akademis.....	II
KATA PENGANTAR.....	V
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR GAMBAR.....	IX
DAFTAR TABEL	X
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Identifikasi Masalah	2
I.3. Ruang Lingkup.....	2
I.4. Tujuan Penulis	3
I.5. Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	3
I.6. Metodologi Penulisan.....	3
I.7. Sistematika Penulisan	4
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	5
II.1. Profil Perusahaan.....	5
II.2. Struktur Organisasi	5
II.3. Lingkup Pekerjaan	7
II.4. Deskripsi Pekerjaan.....	7
BAB III PELAKSANAAN KULIAH KERJA PRAKTEK (KKP).....	8
III.1. Proses Pelaksanaan Pekerjaan.....	8
III.2. Jadwal Kerja.....	24
BAB IV PENUTUP	32
IV.1. Kesimpulan	32
IV.2. Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	34
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 1 Struktur Network & System Services SCM (SCTV Tower).....	6
Gambar 2 2 Proses Pen-testing	9
Gambar 2 3 Jaringan Komputer ruangan workshop	10
Gambar 2 4 Jaringan Komputer Usulan.....	12
Gambar 2 5 Tampilan Interface Router ruangan workshop.....	13
Gambar 2.6 Konfigurasi Interface Router.....	13
Gambar 2.7 Tampilan IP address pada Mikrotik RouterOS	14
Gambar 2.8 Tampilan IP address	14
Gambar 2.9 Konfigurasi DHCP Server.....	15
Gambar 2.10 Konfigurasi Firewall NAT	15
Gambar 2.11 Tampilan Firewall NAT	15
Gambar 2.12 Konfigurasi User Admin	16
Gambar 2.13 Tampilan Konfigurasi Service	16
Gambar 2.14 Tampilan Konfigurasi Simple Queue ruangan Development	17
Gambar 2.15 Tampilan Simple Queue ruangan Operasional.....	17
Gambar 2.16 Tampilan Simple Queue ruangan Workshop	18
Gambar 2.17 Tampilan Login menggunakan port default winbox	18
Gambar 2.18 Tampilan Errrr Login Menggunakan port default winbox	18
Gambar 2.19 Tampilan Errrr Login Menggunakan port default winbox	19
Gambar 2.20 Tampilan Errrr Login menggunakan port default telnet.....	20
Gambar 2.21 Tampilan MAC Server, telnet interface	20
Gambar 2 22 Tampilan MAC Server, Winbox interface	21
Gambar 2.23 Tampilan Firewall	22
Gambar 2.24 Tampilan Firewall Action	22
Gambar 2 25 Tampilan Btest Server.....	23

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jadwal Kerja Network Administrator	24
--	----

BAB I PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Kuliah kerja praktek merupakan salah satu mata kuliah wajib di Fakultas Teknologi Informasi Perbanas Institute. Maka dari itu mata kuliah Kuliah kerja praktek ini merupakan salah satu syarat untuk lulus dalam ujian program Strata satu (S1). Dalam mata kuliah kerja praktek ini, mahasiswa dituntut untuk terjun langsung ke dalam dunia kerja. Dengan mata kuliah kerja praktek ini, mahasiswa diharapkan dapat mengaplikasikan ilmu yang telah didapat selama perkuliahan ke dalam dunia kerja. Selain menjadi persyaratan kelulusan, pada KKP ini dapat memperlihatkan kepada mahasiswa tentang dunia kerja yang sebenarnya dan penerapan ilmu, teori-teori yang selama ini dipelajari dan didapat mahasiswa selama mengikuti perkuliahan di Perbanas Institute.

PT Surya Citra Media Tbk memulai perjalanannya dari tahun 1999 dan senantiasa tumbuh dan berkembang untuk berkontribusi di industri media Indonesia. Industri media adalah salah satu industri yang berkembang paling pesat di Indonesia dan telah menjadi bagian yang tak terlepas dari kehidupan masyarakat Indonesia sehari-hari. Untuk itu, PT Surya Citra Media Tbk terus berkomitmen untuk memberikan tayangan, program, konten, dan layanan di bidang media yang bermakna dan memperkaya hidup audiensi Indonesia. Melalui dua saluran TV nasional terbesar di Indonesia, seperti Surya Citra Televisi (SCTV) dan Indosiar Visual Mandiri (INDOSIAR) dan berbagai saluran penyiaran lainnya, kami terus mengasah kreativitas dan kerja keras kami untuk menghadirkan tayangan yang menghibur serta informasi yang mengedukasi dan tepercaya.

Kemendikbud mengadakan atau membuat kegiatan yaitu kampus merdeka dimana para mahasiswa dapat mendapatkan ilmu dan skill dari pengalaman baik itu dari studi independen, pertukaran pelajar, dan magang. Tentu pada dunia kerja, pengalaman dalam berkerja akan menjadi hal yang penting. Oleh karena itu, kegiatan kampus merdeka ini merupakan kesempatan bagi para mahasiswa untuk dapat pengalaman di dunia kerja dengan

menjalani kegiatan magang. Ada beberapa mitra yang berkerja sama untuk dapat menampung pelajar kampus merdeka yang ingin magang dan salah satunya adalah scm

Dengan adanya kegiatan Magang Bersertifikat dan juga bidang magang di posisi Network Administrator pada PT. SURYA CITRA MEDIA Tbk, diharapkan kami para pemegang yang magang dapat memiliki kompetensi yang dapat memenuhi standar dalam dunia kerja profesional dan dapat menjadi SDM yang dapat bersaing dengan SDM Internasional.

I.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan oleh penulis di atas, maka dapat disimpulkan beberapa identifikasi masalahnya sebagai berikut:

1. Perlu adanya kajian mengenai keamanan terhadap jaringan di ruangan tersebut
2. Perlu adanya konfigurasi ulang infrastuktur jaringan di ruangan tersebut lebih aman dari tindak kejahatan
3. Perlu adanya perbaikan pada tampilan serta konfigurasi dengan cara menambahkan beberapa segment untuk pembagian bandwidth
4. Perlu menyiapkan RouterBoard untuk memonitoring jaringan setelah dilakukan konfigurasi ulang

I.3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari proses pengujian celah keamanan jaringan dengan metode penetrasi testing adalah:

1. Merencanakan desain Infrastuktur untuk pengujian celah keamanan jaringan.
2. Melakukan monitoring jaringan.
3. Membangun jaringan untuk data dan mengelola jaringan tersebut.

I.4. Tujuan Penulis

Tujuan pembahasan dari laporan Kuliah Kerja Praktik ini adalah:

1. Mampu memahami dan mengimplementasikan proses jaringan dari awal sampai akhir.
2. Mampu menyelesaikan problem yang terdapat pada user selama menggunakan jaringan tersebut.
3. Mampu diharapkan dapat dengan cepat melakukan problem solving pada setiap masalah yang ada terutama di bagian jaringan maupun komputer.
4. dapat memahami pengoperasian Basic Network serta lebih memahami fungsi dari IP Address dan subnetting untuk memenuhi kebutuhan network perusahaan

I.5. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Magang yang dilaksanakan oleh penulis dimulai sejak 18 Agustus 2022 – 31 Desember 2023 (5 bulan). Penulis melaksanakan kegiatan magang ini pada *Network Administrator* PT. Surya Citra Media, Tbk dalam divisi Information Technology, SCTV Tower Lantai 8, JL. Asia Afrika No.6, RT.1/Rw.3, Gelora, Kecamatan Tanah Abang, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus IBukota Jakarta 10270

I.6. Metodologi Penulisan

Metode penulisan yang digunakan dalam pembuatan laporan kerja praktik sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Pada tahapan ini penulis mengumpulkan berbagai informasi untuk sumber yang mendukung dalam pembuatan laporan KKP.

2. Observasi

Di tahap ini penulis melakukan pengamatan langsung terhadap sistem yang dikembangkan & melakukan kunjungan lapangan langsung ke toko.

3. Wawancara

Wawancara secara langsung dengan pembimbing penulis saat Magang maupun dengan pihak-pihak terkait lainnya seperti divisi IT pada PT. Surya Citra Media, Tbk. Wawancara ini dilakukan

untuk mengumpulkan dan mencari tahu apa saja informasi yang dibutuhkan untuk pengujian celah keamanan pada jaringan tersebut.

4. Analisis Kebutuhan

Di tahap ini si penulis mengumpulkan semua informasi yang akan dibutuhkan untuk pengembangan sistem dengan berkolaborasi dengan teman divisi yang bertanggung jawab untuk bagian network serta system admin.

I.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan ini dibagi menjadi empat bagian, yaitu:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas secara singkat mengenai latar belakang masalah, tujuan pembahasan, identifikasi masalah, ruang lingkup, waktu dan tempat pelaksanaan, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II : GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Bab ini berisi gambaran umum tentang Perusahaan tempat melaksanakan Kuliah Kerja Praktik.

BAB III : PELAKSANAAN KULIAH KERJA PRAKTEK (KKP)

Pada bab ini pembahasan mengenai deskripsi pekerjaan dan kegiatan yang dilakukan pada saat pelaksanaan Kuliah Kerja Praktik.

BAB IV : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran berdasarkan penelitian yang dilakukan pada Divisi bagian pelaksanaan Kuliah Kerja Praktik.

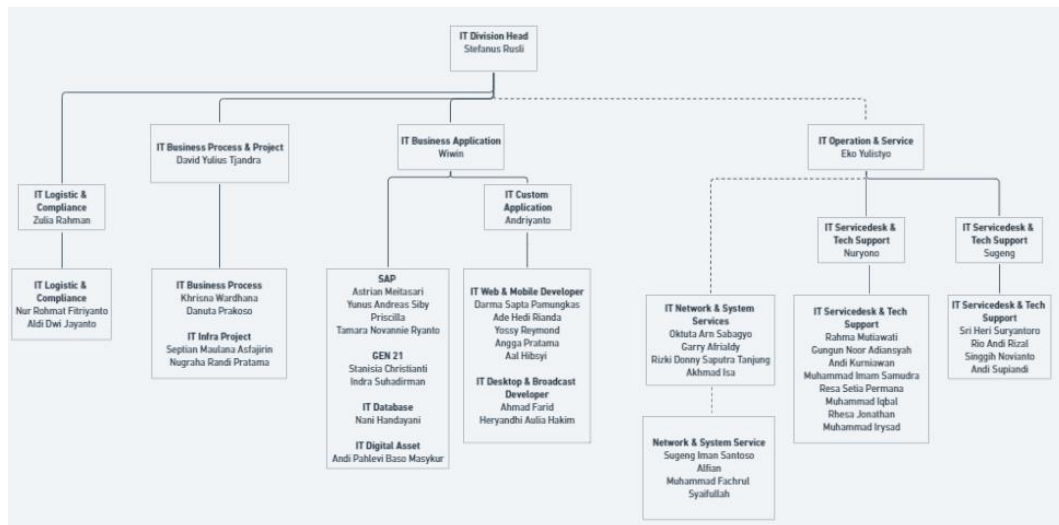
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

II.1. Profil Perusahaan

PT Surya Citra Media Tbk memulai perjalanannya dari tahun 1999 dan senantiasa tumbuh dan berkembang untuk berkontribusi di industri media Indonesia. Industri media adalah salah satu industri yang berkembang paling pesat di Indonesia dan telah menjadi bagian yang tak terlepas dari kehidupan masyarakat Indonesia sehari-hari. Untuk itu, PT Surya Citra Media Tbk terus berkomitmen untuk memberikan tayangan, program, konten, dan layanan di bidang media yang bermakna dan memperkaya hidup audiensi Indonesia. Melalui dua saluran TV nasional terbesar di Indonesia, seperti Surya Citra Televisi (SCTV) dan Indosiar Visual Mandiri (INDOSIAR) dan berbagai saluran penyiaran lainnya, kami terus mengasah kreativitas dan kerja keras kami untuk menghadirkan tayangan yang menghibur serta informasi yang mengedukasi dan tepercaya. Hasil dari Kuliah Kerja Praktek ini yaitu sebagai persiapan skill pada diri mahasiswa terhadap permasalahan dunia usaha dunia industri; mengasah keterampilan berpikir dalam bekerja bersama lintas bidang ilmu dan ragam asal mahasiswa dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi; mengembangkan wawasan, karakter dan soft skills mahasiswa.

II.2. Struktur Organisasi

Menurut (Robbins et al., 2016) dalam bukunya mendefinisikan bahwa struktur organisasi adalah pengaturan formal pekerjaan dalam suatu organisasi. Struktur ini yang dapat ditampilkan secara visual dalam bagan organisasi, juga melayani banyak tujuan. Pada setiap perusahaan pasti mempunyai struktur bagan organisasi nya masing-masing, sama halnya dengan PT. Surya Citra Media, Tbk (SCM) terutama pada divisi IT, pada divisi ini memiliki 1 kepala pemimpin divisi dan 4 kepala departemen. Berikut adalah struktur bagan divisi IT pada PT. Surya Citra Media, Tbk (SCM).



Gambar 2 1 Struktur Network & System Services SCM (SCTV Tower)

Tugas dan Wewenang dalam struktur Organisasi Perusahaan:

a. Tugas

- 1) Menangani pekerjaan yang menyediakan IT untuk karyawan
- 2) Menangani pekerjaan yang project nya berkaitan dengan bidang bisnis
- 3) Mengganggu pekerjaan yang merujuk pada pembuatan aplikasi bisnis
- 4) Menangani pekerjaan yang berkaitan dengan pelayanan dan pelaksanaan IT dikantor

b. Wewenang

- 1) Pengoperasian serta pengelolaan Basic Network
- 2) Melakukan konfigurasi serta memberikan IP Address dan Subnetting untuk memenuhi kebutuhan perusahaan
- 3) Mengadakan observasi serta perbaikan jika ada errorr pada suatu jaringan.
- 4) Melakukan *Troubleshooting* apabila terjadi *errorr* maupun kendala dari user

II.3. Lingkup Pekerjaan

Adapun lingkup pekerjaan di PT. Surya Citra Media, Tbk antara lain:

1. Desain Infrastruktur jaringan.
2. Konfigurasi jaringan.
3. Pengujian Keamanan suatu jaringan .
4. Monitoring Jaringan Perusahaan.

II.4. Deskripsi Pekerjaan

Pada minggu pertama kegiatan magang, mahasiswa terlebih dahulu diajarkan tools-tools yang dapat digunakan untuk melakukan monitoring suatu jaringan yang biasa digunakan pada suatu perusahaan.

Mentor menjelaskan berbagai macam fundamental (istilah, proses, dll) baik dalam melakukan Pengecekan jaringan serta monitoring jaringan perusahaan.

Adapun tugas-tugas yang penulis emban diantaranya:

1. Memahami serta membantu pengoperasian dan pengelolaan Basic Network.
2. Mengerti tentang IP Address dan Subnetting untuk memenuhi kebutuhan perusahaan.
3. Melakukan *Troubleshooting* apabila terjadi *error* maupun kendala dari user

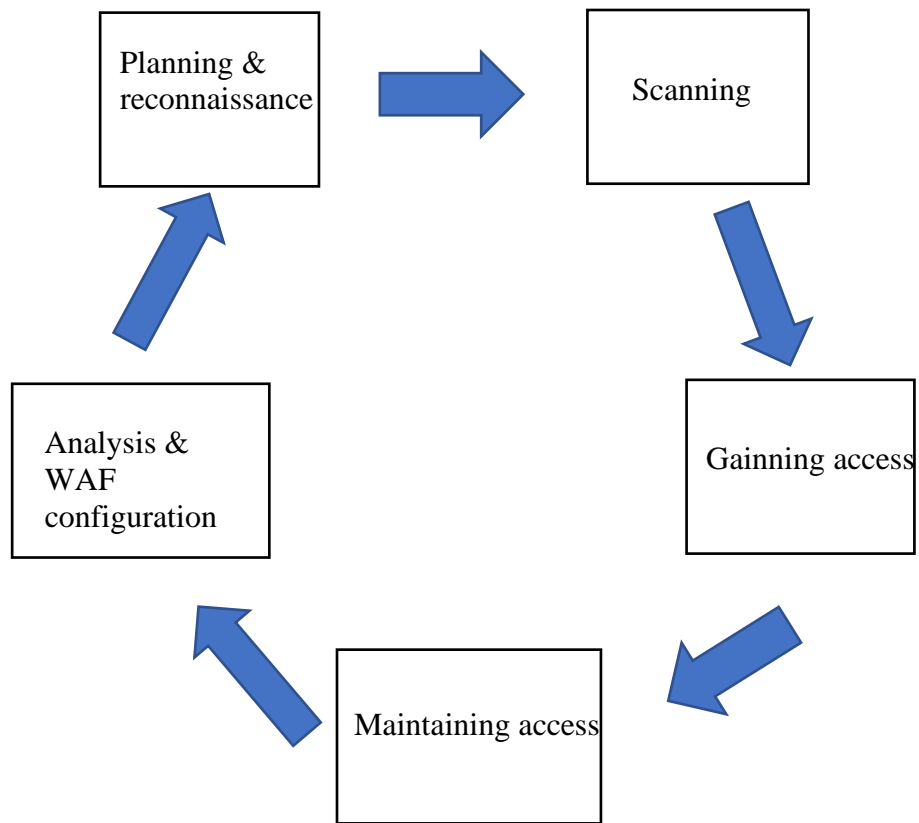
BAB III PELAKSANAAN KULIAH KERJA PRAKTEK (KKP)

III.1. Proses Pelaksanaan Pekerjaan

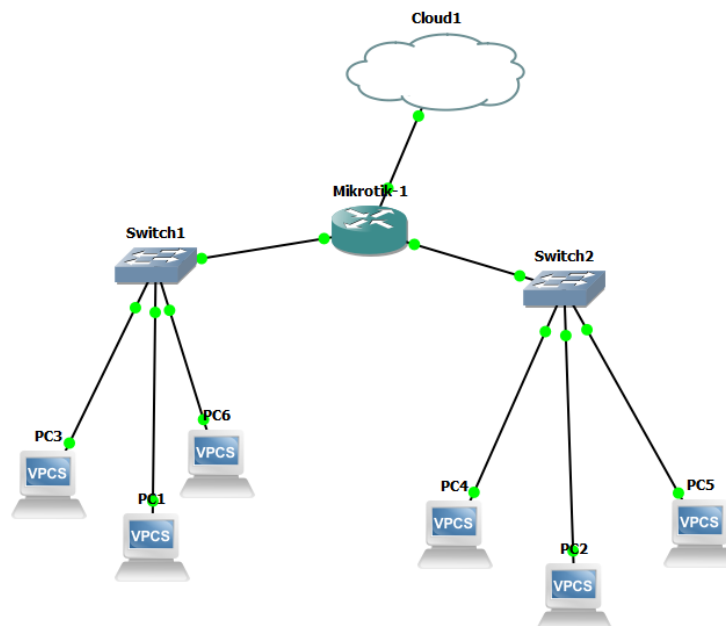
Pada sub bab ini akan membahas mengenai metode yang digunakan untuk mendukung kelancaran proses pekerjaan nya, pada saat pengerjaannya saya menggunakan metode penetration testing atau biasa disebut pentesting dengan menggunakan metode ini dapat menunjukan kerentanan apa saja yang diakibatkan kurangnya pengamanan dari jaringan itu sendiri

Penetration testing, juga dikenal sebagai pentest adalah serangan cyber yang disimulasikan terhadap sistem komputer Anda untuk memeriksa kerentanan yang dapat dieksploitasi. Dalam konteks keamanan aplikasi web, pengujian penetrasi biasanya digunakan untuk menambah firewall aplikasi web (WAF). Pentesting dapat melibatkan upaya pelanggaran sejumlah sistem aplikasi, (misalnya, antarmuka protokol aplikasi (API), server frontend/backend) untuk mengungkap kerentanan, seperti input tidak bersih yang rentan terhadap serangan injeksi kode. Wawasan yang diberikan oleh uji penetrasi dapat digunakan untuk menyempurnakan kebijakan keamanan WAF Anda dan menambal kerentanan yang terdeteksi.

Tahap planning and reconnaissance, Mendefinisikan ruang lingkup dan tujuan pengujian, termasuk sistem yang akan ditangani dan metode pengujian yang akan digunakan. Tahap scanning, memahami bagaimana aplikasi target akan merespons berbagai upaya penyusupa. Tahap gaining access, serangan aplikasi web dipentaskan untuk mengungkap kerentanan target. Tahap maintaining access, tujuan dari tahap ini adalah untuk melihat apakah kerentanan dapat digunakan untuk mencapai kehadiran yang terus-menerus dalam sistem yang dieksploitasi—cukup lama bagi aktor jahat untuk mendapatkan akses mendalam. Yang terakhir ada tahap analysis, hasilnya digunakan untuk mengkonfigurasi pengaturan WAF sebelum pengujian dijalankan kembali.



Gambar 2 2 Proses Pen-testing



Gambar 2 3 Jaringan Komputer ruangan workshop

Melihat gambar jaringan yang ada pada PT. SURYA CITRA MEDIA tbk memang tergolong sangat mudah dan simple, hanya terdapat 1 buah router dan 2 buah acces point, yang masing-masing disimpan pada ruang development dan ruang operasional.

Jaringan komputer merupakan salah satu hal terpenting untuk setiap perusahaan yang menerapkan teknologi komputer sebagai sarana kerja bagi setiap karyawan. Pengertian jaringan komputer menurut (Bayu et al., 2017) adalah suatu kumpulan atau beberapa komputer yang dihubungkan sehingga dapat berkomunikasi, termasuk juga printer dan peralatan lainnya yang saling terhubung. Data atau informasi ditransfer melalui kabel maupun wireless sehingga orang yang menggunakan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada printer yang sama dan bersama-sama menggunakan hardware - hardware yang terhubung dengan jaringan.

Jaringan komputer dapat melemah atau kurang optimal ketika jaringan komputer tersebut di serang oleh penyusup atau hacker dan cracker untuk kepentingan atau keuntungan pihak lain. Penyusup adalah hacker atau cracker

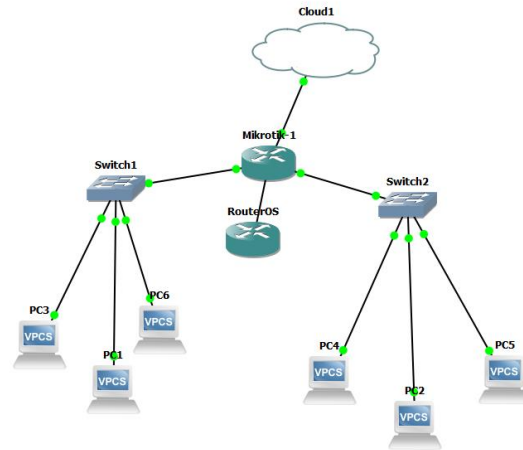
yang selalu mencoba untuk mendapatkan akses dari sebuah sistem keamanan, instruksi sistem yang terjadi ketika orang yang tidak berhak mencoba untuk mendapatkan akses atau mengganggu operasi normal dari sistem informasi (Parningotan, 2018).

Penetration testing adalah metode evaluasi keamanan pada sistem komputer atau jaringan dengan mengidentifikasikan kelemahan, vulnerabilities dan the absence of patches. Identifikasi berupa celah keamanan, konfigurasi firewall dan wireless point. Simulasi dan identifikasi dilakukan dalam jaringan internal maupun jarak jauh. Tujuannya adalah menentukan dan mengetahui macam-macam serangan yang mungkin dilakukan pada sistem serta akibat yang bisa terjadi karena adanya kelemahan keamanan pada sistem komputer atau jaringan yang dimiliki (W et al., 2016). Uji penetrasi adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengeksploitasi kerentanan keamanan. Ini membantu mengkonfirmasi efektivitas atau ketidakefektifan langkah-langkah keamanan yang telah dilaksanakan (Tarigan et al., 2017). Uji penetrasi juga dapat membantu perusahaan untuk mengukur dampak dan kemungkinan kerentanan. Hal ini akan memungkinkan perusahaan untuk memprioritaskan dan menerapkan Langkah-langkah korektif untuk kerentanan yang telah diketahui dan dilaporkan (Tarigan et al., 2017)

Mikrotik adalah perangkat jaringan komputer yang berupa Hardware dan Software yang dapat difungsikan sebagai Router, sebagai alat Filtering, Switching maupun lainnya. Adapun hardware Mikrotik bisa berupa Router PC (yang di install pada PC) maupun berupa Router Board (sudah dibangun langsung dari perusahaan Mikrotik). Sedangkan software Mikrotik atau dikenal dengan nama Router OS yang terkenal saat ini adalah RB1100 (Amarudin, 2018).

Manajemen jaringan usulan merupakan gagasan yang dirancang penulis untuk mengatasi masalah yang terjadi pada jaringan komputer yang terpasang saat ini di PT. SURYA CITRA MEDIA tbk, dalam hal ini pembuatan sistem manajemen Bandhwidth dan juga memanfaatkan fitur yang ada pada Mikrotik Routerboard yang akan berpengaruh terhadap sistem keamanan

jaringan. Pada tahap ini permasalahan yang terdapat pada point pertama yang terdapat di analisa permasalahan diatas akan teratasi, dengan mengatur penggunaan bandwidth pada setiap divisi.



Gambar 2 4 Jaringan Komputer Usulan

Rancang Aplikasi jaringan dibuat dengan menggunakan Mikrotik Routerboard dengan Router OS sebagai router yang mengatur Mark Routing melalui satu buah ISP berkecepatan 100Mbps.

A. Konfigurasi Router

1. Melakukan konfigurasi Interface Konfigurasi Interface dilakukan bertujuan agar interface dapat lebih mudah dikenali, konfigurasi interface dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

	Name	Type	Actual MTU	L2 MTU	Tx	Rx
Internet	ether1	Ethernet	1500		27.8 kbps	4.0
Development	ether2	Ethernet	1500		0 bps	
Operation	ether3	Ethernet	1500		0 bps	
	ether4	Ethernet	1500		0 bps	
	ether5	Ethernet	1500		0 bps	

Gambar 2.5 Tampilan Interface Router ruangan workshop

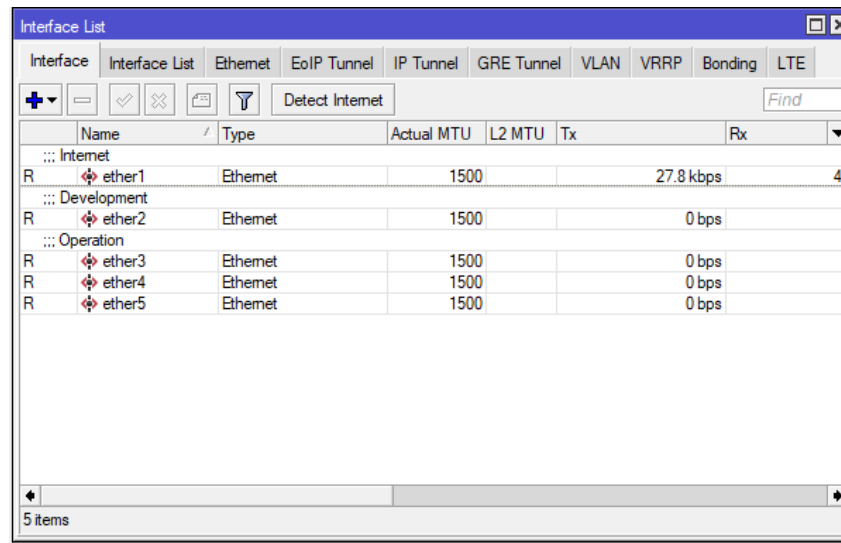
Berikut perintah yang dilakukan untuk konfigurasi interface :

```
admin@RouterOS1 > interface ethernet comment ether1 comment="Internet"
admin@RouterOS1 > interface ethernet comment ether2 comment="Development"
admin@RouterOS1 > interface ethernet comment ether3 comment="Operation"
admin@RouterOS1 >
```

Gambar 2.6 Konfigurasi Interface Router

2. Konfigurasi IP Address

Konfigurasi IP Address pada Router PT.SURYA CITRA MEDIA Tbk. Adalah menambahkan IP 192.168.56.254/24 pada ether1 (sebagai penghubung antara Router dengan modem internet). IP 192.168.1.10/24 pada ether2 (sebagai penghubung antara Router dengan Acces Point 1 pada ruangan development), dan menambahkan IP 192.168.2.10/24 pada ether3 (sebagai penghubung antara Router dengan Access Point 2 pada ruangan operasional).



Gambar 2.7 Tampilan IP address pada Mikrotik RouterOS

```
[admin@RouterOS] > system identity set name=Bekasi
[admin@Bekasi] >
[admin@Bekasi] > interface print
Flags: D - dynamic, X - disabled, R - running, S - slave
# NAME TYPE ACTUAL-MTU L2MTU
0 R ether1 ether 1500
1 R ether2 ether 1500
2 R ether3 ether 1500
3 R ether4 ether 1500
4 R ether5 ether 1500
[admin@Bekasi] > interface bridge add name=loopback
[admin@Bekasi] > ip address add address=10.10.10.1/24 interface=ether1
[admin@Bekasi] > ip address add address=192.168.1.1/24 interface=ether2
[admin@Bekasi] > ip address add address=1.1.1.1/32 interface=ether3
[admin@Bekasi] > ip address print
Flags: X - disabled, I - invalid, D - dynamic
# ADDRESS NETWORK INTERFACE
0 10.10.10.1/24 10.10.10.0 ether1
1 192.168.1.1/24 192.168.1.0 ether2
2 1.1.1.1/32 1.1.1.1 ether3
[admin@Bekasi] >
```

Gambar 2.8 Tampilan IP address

3. Konfigurasi DHCP-Server

Konfigurasi DHCP-Server dilakukan untuk memberikan IP secara otomatis kepada setiap komputer yang ada pada jaringan PT.SURYA CITRA MEDIA Tbk., konfigurasi dilakukan melalui perintah script berikut:

```

[admin@Router0S] > ip dhcp-server setup
Select interface to run DHCP server on

dhcp server interface: ether3
Select network for DHCP addresses

dhcp address space: 192.168.2.0/24
Select gateway for given network

gateway for dhcp network: 192.168.2.10
Select pool of ip addresses given out by DHCP server

addresses to give out: 192.168.2.1-192.168.2.9,192.168.2.11-192.168.2.254
Select DNS servers

dns servers: 8.8.8.8
Select lease time

lease time: 10m
line 2 of 2>

```

Gambar 2.9 Konfigurasi DHCP Server

4. Konfigurasi Firewall NAT

Konfigurasi Firewall NAT diperlukan agar komputer yang berada pada jaringan PT.SURYA CITRA MEDIA Tbk. mendapatkan akses internet, konfigurasi Firewall NAT dilakukan melalui perintah script berikut

```

[admin@Router0S] > ip firewall nat add action=masquerade chain=srcnat
[admin@Router0S] >

```

Gambar 2.10 Konfigurasi Firewall NAT

#	Action	Chain	Src. Address	Dest. Address	Proto...	Src. Port	Dest. Port	In. Inter...	Out. Int...	In. Inter...	Out. Int...	Src. Ad...	Dest. Ad...	Bytes	Packets
0	mas...	srcnat												0 B	0

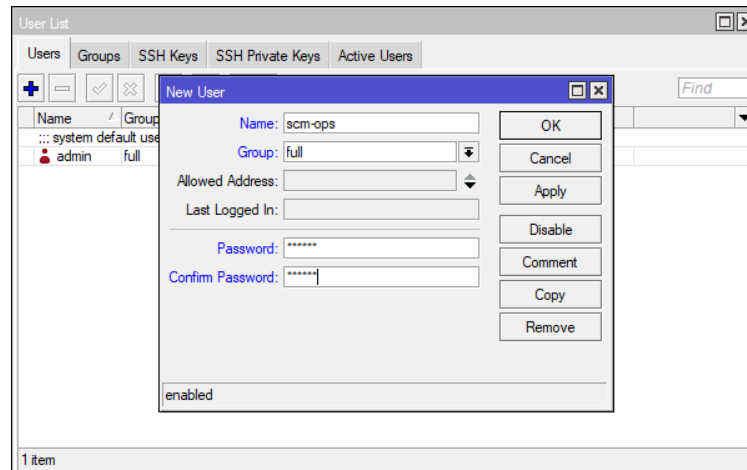
Gambar 2.11 Tampilan Firewall NAT

5. Konfigurasi Keamanan Router

Konfigurasi keamanan Router dilakukan untuk mengamankan Router dari pihak lain yang tidak diberikan akses untuk masuk kedalam jaringan yang ada. Konfigurasi ini meliputi beberapa pengamanan yang cukup baik, berikut beberapa konfigurasinya :

a. Merubah User Admin Default

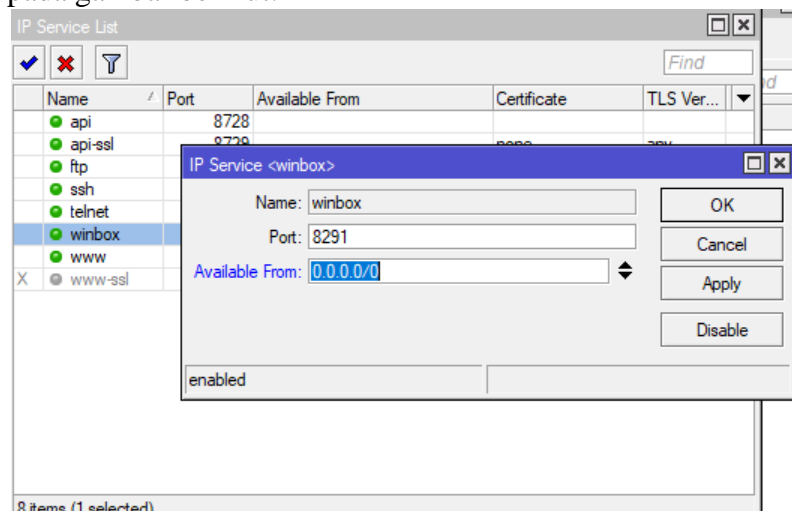
Menonaktifkan User Admin Default yang ada dan menambahkan User baru, seperti yang terlihat pada gambar berikut:



Gambar 2.12 Konfigurasi User Admin

b. Menonaktifkan Service

Menu service terdapat pada IP > Service, setelah terbuka maka matikan service yang tidak diperlukan yang dimaksudkan untuk memperkecil akses masuk terhadap mikrotik dan rubah Port Winbox serta Web seperti yang terlihat pada gambar berikut:



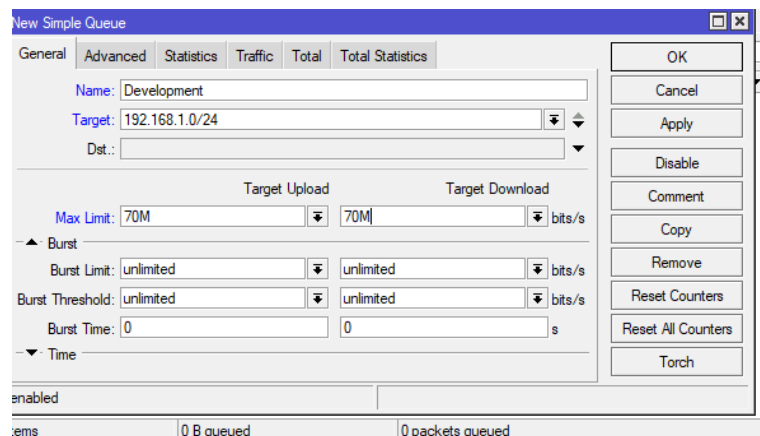
Gambar 2.13 Tampilan Konfigurasi Service

c. Menonaktifkan Neighbors Discoverer

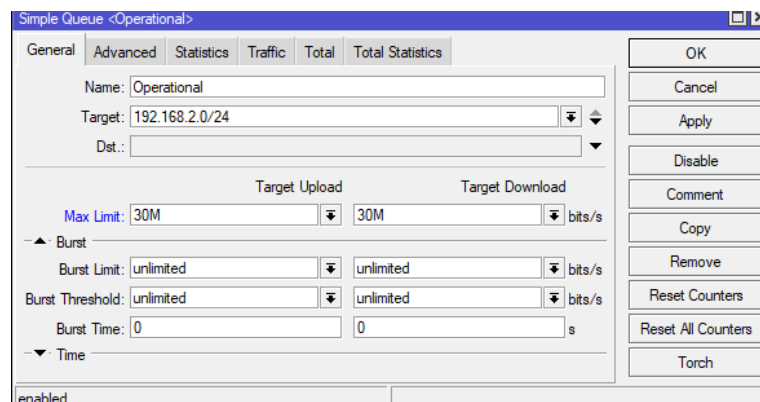
Untuk menonaktifkan Neighbors Discovery terdapat pada Tampilan Menu IP lalu pilih Neighbors, setelah terbuka matikan semua Neighbors Discover dengan memilih Interface=none

d. Memanajemen Jaringan

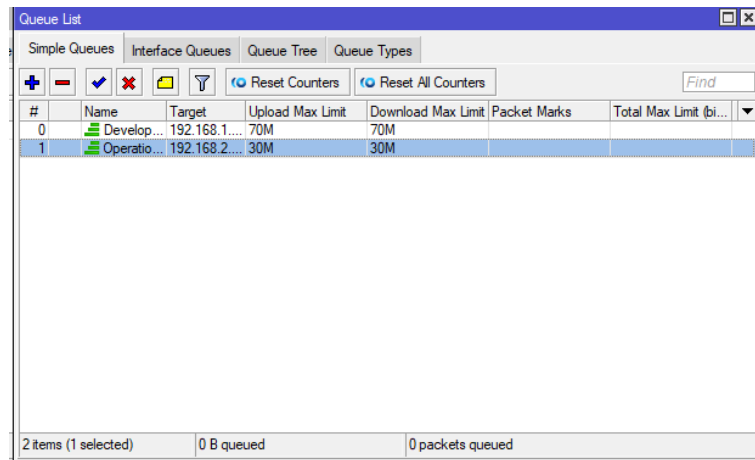
Dikarenakan kantor PT.Surya Citra Media, Tbk. berlangganan pada salah satu Internet Service Provider dengan kecepatan yang besar yaitu 100Mbps, disini saya hanya membagi dua bagian yaitu 70Mbps untuk ruangan administrasi dan 30Mbps untuk ruangan operasional, dengan tujuan mencegah terjadinya monopoli penggunaan bandwidth antara ruangan administrasi dengan ruangan operasional, disini saya menggunakan simple queue untuk konfigurasi manajemen bandwidth tersebut. Untuk konfigurasi dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2.14 Tampilan Konfigurasi Simple Queue ruangan Development



Gambar 2.15 Tampilan Simple Queue ruangan Operasional



Gambar 2.16 Tampilan Simple Queue ruangan Workshop

Pengujian Jaringan

1. Pengujian jaringan komputer dilakukan dengan mencoba akses masuk ke Mikrotik dengan menggunakan port default Winbox maupun port default Telnet dengan menggunakan aplikasi Putty.



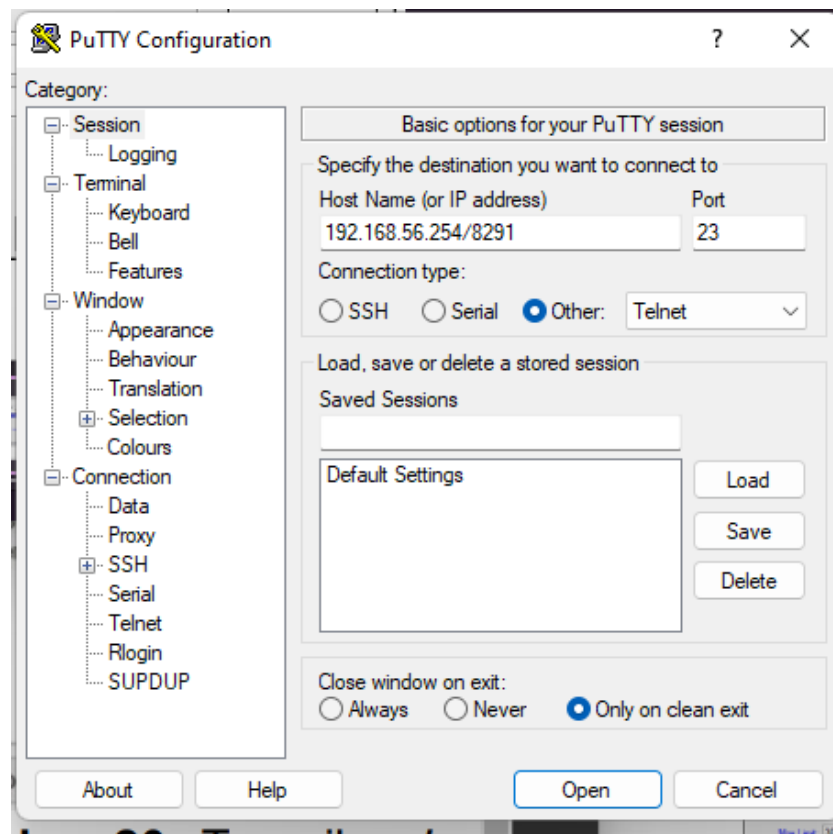
Gambar 2.17 Tampilan Login menggunakan port default winbox



Gambar 2.18 Tampilan Errorr Login Menggunakan port default winbox

Pada gambar diatas terlihat bahwa setelah port default winbox dirubah maka pengguna lain yang akan mengakses dengan menggunakan port default winbox, tidak akan bisa masuk meskipun user dan password login sudah benar.

2. Login menggunakan port default Telnet



Gambar 2.19 Tampilan Errr Login Menggunakan port default winbox

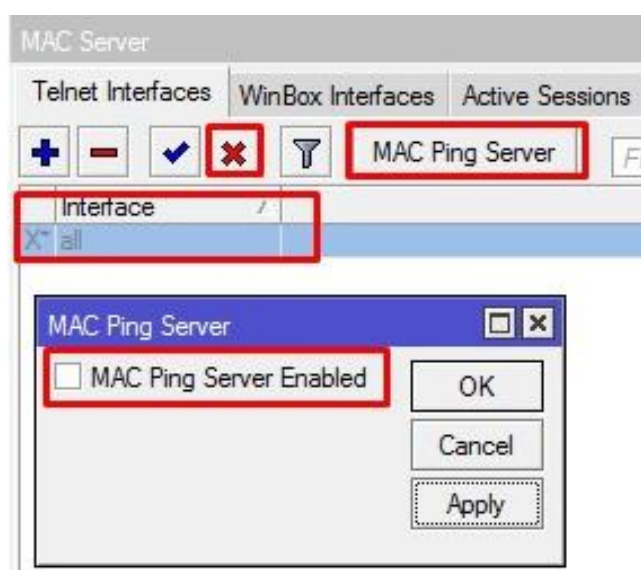


Gambar 2.20 Tampilan Error Login menggunakan port default telnet

Pada gambar diatas terlihat bahwa setelah port default telnet dirubah maka pengguna lain yang akan mengakses dengan menggunakan port default telnet, tidak akan bisa masuk meskipun user dan password login sudah benar.

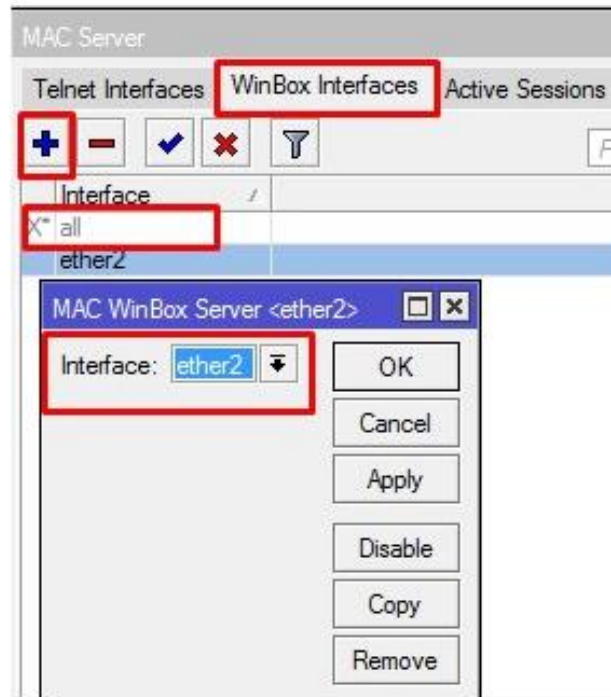
3. Menonaktifkan atau merubah fitur MAC Server

Dengan melakukan disable pada discovery interface bukan berarti Router tidak bisa di remote menggunakan MAC-Address. Jika sebelumnya sudah menyimpan atau mengetahui MAC-Address Router, masih bisa di remote menggunakan MAC-Address. Jika menginginkan Router tidak bisa di remote menggunakan MAC-Address baik melalui Winbox ataupun via telnet, matikan Fitur MAC-Server di Router. Tools -> MAC-Server



Gambar 2.21 Tampilan MAC Server, telnet interface

Atau hanya ingin MAC-Winbox dari interface yang terkoneksi dengan PC Anda saja misal Ether2. Cara melakukannya buat terlebih dahulu MAC-Winbox Interface ke Arah Ether2 selanjutnya disable interface "all"



Gambar 2 22 Tampilan MAC Server, Winbox interface

4. Mengaktifkan Firewall Filter untuk Akses Service Router (DNS dan Web Proxy)

Router Mikrotik yang kita tempatkan sebagai Gateway Utama, sering mengaktifkan fitur Allow-remote-request DNS dan web proxy. Kedua fitur tersebut bisa dimanfaatkan oleh pihak luar terutama web proxy yang kadang membuat trafik international kita sering penuh padahal tidak ada user lokal yang menggunakannya.

Untuk mengatasi hal tersebut kita harus mengaktifkan filter pada Firewall agar pihak luar tidak bisa memanfaatkan DNS kita dan Web Proxy kita.

New Firewall Rule

General Advanced Extra Action Statistics

Chain: input

Src. Address:

Dst. Address:

Protocol: 6 (tcp)

Src. Port:

Dst. Port: 8080,53

Any. Port:

P2P:

In. Interface: ether3

Out. Interface:

In. Interface List:

Out. Interface List:

New Firewall Rule

General Advanced Extra Action Statistics

Action: drop

☐ Log

Log Prefix:

Gambar 2.23 Tampilan Firewall

Jangan lupa buat juga action drop untuk trafik DNS yang menggunakan protocol udp.

Firewall Rule <53>

General Advanced Extra Action Statistics

Chain: input

Src. Address:

Dst. Address:

Protocol: 17 (udp)

Src. Port:

Dst. Port: 53

Any. Port:

P2P:

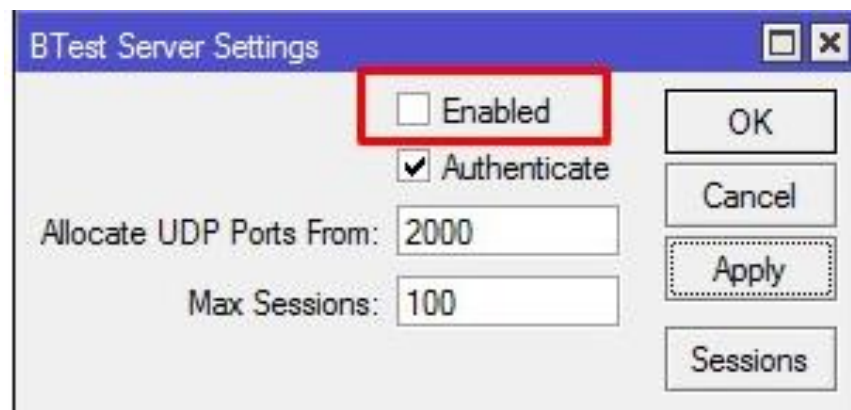
In. Interface: ether3

Out. Interface:

Gambar 2.24 Tampilan Firewall Action\

5. Menonaktifkan Btest Server

Router Mikrotik juga memiliki fitur Btest Server, yang bisa digunakan untuk melakukan test koneksi yang sudah terbentuk. Tetapi fitur ini jika tiba-tiba di manfaatkan oleh pihak luar, Router kita di paksa untuk mengenerate trafik atau menerima trafik bandwidth test bisa jadi bandwidth yang kita miliki habis atau tiba-tiba CPU load kita menjadi 100%. Tentu sebagai admin jaringan tidak menginginkan hal itu, lebih baik fitur ini dimatikan.



Gambar 2 25 Tampilan Btest Server

6. Aktifkan Bootloader Protector

Fitur Bootloader Protector digunakan untuk melakukan proteksi terhadap gangguan fisik yang bisa saja terjadi pada routerboard terutama proteksi terhadap tombol reset yang ada di router Mikrotik.

7. Mengamankan Fisik pada Router

- 1) Melakukan proteksi kabel power agar jangan terlalu sering dicabut dan colok.
- 2) Letakkan Router pada ruangan dengan suhu yang cukup dingin agar dapat menjaga suhu perangkat mikrotik
- 3) Memberikan perlindungan terhadap lonjakan listrik menggunakan UPS, atau yang melewati POE sebaiknya gunakan Arester.

III.2. Jadwal Kerja

Pada bagian jadwal kerja ini PT. Surya Citra Media, Tbk telah menetapkan jadwal kerjanya untuk para karyawan dan para mentee dengan waktu 8 jam kerja dan 1 jam istirahat, berikut adalah ketentuan jam kerja pada PT. Surya Citra Media, Tbk

Hari Kerja : Senin – Jumat

Waktu Kerja : 08.30 – 17.30

Lokasi Kerja : SCTV Tower Lantai 8, JL. Asia Afrika No.6, RT.1/Rw.3, Gelora, Kecamatan Tanah Abang, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus IBukota Jakarta 10270

Sistem Kerja : WFO (*Work From Office*)

Berikut gambaran jadwal kegiatan selama mengikuti program magang di PT. Surya Citra Media, Tbk

Tabel 1.1 Jadwal Kerja Network Administrator

Minggu/Tgl	Kegiatan	Hasil
Minggu ke - 1 (18 Agustus - 19 Agustus 2022)	Kegiatan yang saya pelajari minggu ini ialah melakukan onboarding dengan pihak SCM untuk batch 2 serta Lepas sambut dengan MSIB Batch 3. Selain itu saya juga melakukan pengenalan diri dengan mentor serta mentee yang berada satu divisi dengan saya.	1.Mengetahui alur pelaksanaan program Magang Kampus Merdeka dari batch sebelumnya yaitu batch 1. 2.Mengetahui struktur divisi <i>IT</i> beserta momen untuk saling mengenal antara para <i>mentor</i> dan <i>mentee</i> dan juga sebagai salah satu momen untuk saling <i>bonding</i> .
Minggu ke - 2 (22 Agustus - 26 Agustus 2022)	Kegiatan yang sudah saya pelajari minggu ini 1. Membuat Kabel LAN Straight and Cross 2. Diperkenalkan alat-alat apa saja yang digunakan pada jaringan 3. Memonitoring Jaringan pada Router menggunakan Winbox 4. Mempelajari DHCP server	1.Mengetahui bagaimana proses <i>crimping</i> kabel straight 2.Mengetahui apa saja alat apa saja yang digunakan dalam Jaringan.

	dan client serta Melakukan Konfigurasi pada Packet Tracer 5. Mempelajari GNS3.	3.Mempelajari bagaimana cara <i>DHCP server</i> dan <i>client</i> bekerja. 4.Mempelajari bagaimana cara konfigurasi jaringan menggunakan GNS3
Minggu ke - 3 (29 Agustus - 02 September 2022)	Kegiatan saya Minggu ini : 1.Mempelajari GNS3 2.Mencoba menggunakan labs GNS3 3.Melakukan konfigurasi ospf di GNS3 4.Melakukan Konfigurasi bgp di GNS3 menggunakan router cisco 5.Memonitoring jaringan melalui Mikrotik 6.Mengikuti pelatihan untuk pembagian STB secara gratis 7.Mengikuti meeting setelah acara pelatihan selesai	1.Mengetahui mengenai Labs GNS3 2.Mengetahui bagaimana caranya melakukan monitoring jaringan 3.Mempelajari bagaimana cara kita dalam membagikan STB secara langsung
Minggu ke - 4 (05 September - 09 September 2022)	kegiatan Minggu ini : 1.Melakukan entry data pada warga Bekasi barat kelurahan kranji dan bintang jaya, jaka sampurna, kota baru, dan seluruh kota Bekasi 2.Melakukan pembagian stb kepada warga Bekasi barat 3.Mempelajari gns3 dan cisco paket tracer 4.Melakukan konfigurasi jaringan dengan gns	1.Mempelajari bagaimana caranya melakukan entry data 2.Mengetahui bagaimana caranya kita dalam membagikan STB secara langsung ke warga Bekasi
Minggu ke - 5 (12 September - 16 September 2022)	kegiatan Minggu ini 1.Melakukan entry data pada warga bekasi barat kelurahan kranji dan bintang jaya, jaka sampurna, kota baru, dan seluruh kota bekasi 2.Melakukan pembagian stb kepada warga bekasi barat 3.Mempelajari gns3 dan cisco paket tracer	1.Mengetahui bagaimana caranya kita dalam membagikan STB secara langsung ke warga Bekasi 2.Mengetahui bagaimana caranya kita dalam membagikan STB secara langsung ke warga Bogor

	<p>4.Melakukan konfigurasi jaringan dengan gns</p> <p>5.Melakukan entry data pada warga bogor sebanyak 1500 data</p>	
<p>Minggu ke - 6 (19 September - 23 September 2022)</p>	<p>Kegiatan Minggu ini :</p> <p>1.Mempelajari IPsec site to site menggunakan mikrotik</p> <p>2.Mencoba konfigurasi IPsec di gns3</p> <p>3.Monitoring jaringan pada Router OS menggunakan winbox</p> <p>4.Melakukan install OS Ubuntu</p> <p>5.Melakukan konfigurasi DHCP dan DNS pada OS Ubuntu</p>	<p>1.Mengetahui cara kerja IPsec dengan Mikrotik</p> <p>2.Mengetahui bagaimana caranya melakukan Install ulang OS dan Konfigurasi DHCP serta DNS pada OS Ubuntu</p>
<p>Minggu ke - 7 (26 September - 30 September 2022)</p>	<p>Kegiatan Minggu ini :</p> <p>1.Melanjutkan pembelajaran mengenai openvpn dan ipsec</p> <p>2.Melakukan konfigurasi menggunakan gns3 dan cisco</p> <p>3.Melakukan konfigurasi dhcp menggunakan ubuntu</p> <p>4.melakukan konfigurasi dns menggunakan ubuntu</p>	<p>1.Mengetahui bagaimana cara openvpn dan ipsec bekerja</p> <p>2.Mengetahui cara kerja DHCP dan DNS pada OS Ubuntu</p> <p>3.Mengetahui bagaimana caranya <i>Basic Network</i> dan <i>Subnetting</i></p>
<p>Minggu ke - 8 (03 Oktober - 07 Oktober 2022)</p>	<p>Kegiatan Minggu ini:</p> <p>1.Membuat topologi jaringan menggunakan gns3</p> <p>2.Membuat konfigurasi pada jaringan di gns3</p> <p>3.Membuat dns server di virtual box OS Ubuntu 20.04</p> <p>4.Membuat dns server slave di virtual box OS Ubuntu 20.04</p> <p>5.Melakukan konfigurasi dns server dan slave</p> <p>6.Membuat konfigurasi login ssh tanpa password</p>	<p>1.Memahami pengoperasian Basic Network dan lebih memahami fungsi IP Address</p> <p>2.Mengetahui Pengoperasian Basic Network serta IP Address dan Subnetting</p> <p>3.Memahami penggunaan OS Ubuntu untuk konfigurasi <i>DNS Server</i> dan <i>Client</i></p>
<p>Minggu ke - 9 (10 Oktober - 14 Oktober 2022)</p>	<p>Kegiatan Minggu ini:</p> <p>1.Melakukan crimping kabel straight</p> <p>2.Melakukan pemasangan kabel straight pada switch ke pc</p>	<p>1.Memahami bagaimana caranya melakukan <i>crimping</i> kabel <i>Straight</i></p>

	3.Melakukan monitoring jaringan 4.Melakukan konfigurasi pada jaringan 5.Melakukan konfigurasi pada ssh di cli ubuntu 6.Melakukan pemantauan pada cctv 7.Melakukan penggantian cctv pada Lt 15 dan 16 menggunakan alat monitoring ipsec 8.Monitoring hasil cctv yang sudah di ganti	2.Memahami bagaimana cara melakukan konfigurasi ssh menggunakan OS Ubuntu 3.Memahami tentang bagaimana menangani pergantian CCTV serta pengecekan menggunakan <i>ipsec</i>
Minggu ke - 10 (17 Oktober - 21 Oktober 2022)	Kegiatan minggu ini : 1.Mempelajari Topologi jaringan 2.Melakukan konfigurasi jaringan 3.Melakukan monitoring pada mikrotik RouterOS 4.Mempelajari Google dork atau dorking 5.Membantu melakukan pemasangan hardware di Lt 8 ruangan broadcast 6.Membantu melakukan pemantauan pada pc di Lt 8 ruangan broadcast 7.Melakukan instalasi OS pada server 8.Melakukan konfigurasi OS pada server	1.Memahami pengoperasian Basic Network dan lebih memahami fungsi IP Address 2.Mengetahui Pengoperasian Basic Network serta IP Address dan Subnetting 3.Memahami cara Google dorking 4.Memahami bagaimana cara pemasangan PC untuk <i>user</i> serta pemberian <i>IP Address</i>
Minggu ke - 11 (24 Oktober - 28 Oktober 2022)	Kegiatann Minggu ini : 1.Mempelajari Topologi jaringan 2.Melakukan konfigurasi jaringan 3.Melakukan monitoring pada jaringan Router OS 4.Mempelajari google dork / dorking 5.Melakukan analisis terhadap google dorking 6.Melakukan pergantian kabel LAN pada Lt9 karena kendala disconnect 7.Mempelajari mengenai OSPF	1.Memahami pengoperasian Basic Network dan lebih memahami fungsi IP Address 2.Mengetahui Pengoperasian Basic Network serta IP Address dan Subnetting 3.Memahami cara Google dorking
Minggu ke - 12 (31 Oktober - 04 November 2022)	Kegiatan minggu ini: 1.Mempelajari mengenai ospf 2.Mempelajari mengenai jaringan 3.Melakukan konfigurasi jaringan	1.Memahami pengoperasian Basic Network dan lebih memahami fungsi IP Address

	<p>4.Melakukan monitoring jaringan pada routerOS</p> <p>5.Membantu melakukan pemasangan monitor lt 8 ruang teknik</p> <p>6.Membantu melakukan crimping kabel untuk nex parabola</p> <p>7.Membantu melakukan penarikan kabel serta pemasangan untuk server di ruang server</p>	<p>2.Mengetahui Pengoperasian Basic Network serta IP Address dan Subnetting</p> <p>3.Memahami cara melakukan pemasangan kabel untuk <i>Server</i> di ruangan <i>Server</i></p>
<p>Minggu ke - 13 (07 November - 11 November 2022)</p>	<p>Kegiatan minggu ini:</p> <p>1.Mempelajari mengenai ospf</p> <p>2.Mempelajari mengenai jaringan</p> <p>3.Melakukan konfigurasi jaringan</p> <p>4.Melakukan monitoring jaringan pada routerOS</p> <p>5.Melakukan instalasi synology nas untuk keperluan worldcup 2022</p> <p>6.Mempelajari mengenai proxmox untuk cloud</p> <p>7.Melakukan konfigurasi pada synology nas ds1821+ untuk storage worldcup 2022</p> <p>8.Membantu melakukan pemasangan switch pada lantai 19 dan 10</p> <p>9.Membantu melakukan pembukaan block pada mikrotik dan synology lt 19</p>	<p>1.Memahami pengoperasian Basic Network dan lebih memahami fungsi IP Address</p> <p>2.Mengetahui Pengoperasian Basic Network serta IP Address dan Subnetting</p> <p>3.Mengetahui serta memahami bagaimana cara melakukan instalasi serta konfigurasi untuk <i>synology</i></p> <p>4.Memahami bagaimana cara melakukan pemasangan untuk <i>Synology</i></p>
<p>Minggu ke - 14 (14 November - 18 November 2022)</p>	<p>Kegiatan minggu ini :</p> <p>1.Mempelajari mengenai ospf</p> <p>2.Mempelajari mengenai jaringan</p> <p>3.Melakukan konfigurasi jaringan</p> <p>4.Melakukan monitoring jaringan pada routerOS</p> <p>5.Membantu melakukan pemasangan server dell pada ruang data center lt 8</p> <p>6.Membantu melakukan persiapan untuk laptop baru user</p> <p>7.Membantu melakukan reset pada router main di ruangan data center lt 8</p>	<p>1.Memahami pengoperasian Basic Network dan lebih memahami fungsi IP Address</p> <p>2.Mengetahui Pengoperasian Basic Network serta IP Address dan Subnetting</p> <p>3.Memahami cara melakukan pemasangan untuk <i>server</i></p> <p>4.Memahami bagaimana melakukan reset pada router</p>

	<p>8.Membantu melakukan troubleshoot pada jaringan</p> <p>9.Melakukan monitoring pada mcr lt 10</p> <p>10.Membantu melakukan crimping kabel lt 10 mcr</p>	<p>5.Mengetahui dimana saja letak pemasangan kabel LAN pada switch lantai 10</p>
<p>Minggu ke - 15 (21 November - 25 November 2022)</p>	<p>Kegiatan Minggu ini :</p> <p>1.Mempelajari mengenai dasar" Mikrotik</p> <p>2.Melakukan konfigurasi Mikrotik RouteOS</p> <p>3.Melakukan Monitoring jaringan pada RouteOS</p> <p>4.Melakukan Pemantauan ataupun monitoring pada DVR Studio Penta Kebon Jeruk SCTV</p> <p>5.Melakukan Pergantian serta pengamanan untuk DVR Studio Penta Kebon Jeruk SCTV</p> <p>6.Melakukan pengecekan kembali CCTV maupun DVR pada Studio Penta Kebon Jeruk SCTV</p> <p>7.Melakukan pengecekan pada CCTV pada Studio Daan Moggot SCTV</p> <p>8.Melakukan perbaikan pada CCTV Studio Daan Moggot SCTV</p> <p>9.Melakukan perbaikan ip phone avaya lt 10 karena kurang daya harus menggunakan PoE</p> <p>10.Melakukan perbaikan jaringan lt 18 corsec, karena jaringan tidak bisa digunakan</p> <p>11.Melakukan monitoring serta pengambilan pc pada user lt 18 direksi</p>	<p>1.Memahami pengoperasian Basic Network dan lebih memahami fungsi IP Address</p> <p>2.Mengetahui Pengoperasian Basic Network serta IP Address dan Subnetting</p> <p>3.Mengetahui cara melakukan Pemantauan ataupun monitoring pada DVR</p> <p>4.Memahami cara melakukan perbaikan pada CCTV</p> <p>5.Mengetahui cara melakukan perbaikan ip phone</p>
<p>Minggu ke - 16 (28 November - 02 Desember 2022)</p>	<p>Kegiatan hari ini :</p> <p>1.Melakukan pembelajaran mengenai mikrotik</p>	<p>1.Memahami pengoperasian Basic Network dan lebih memahami fungsi IP Address</p>

	<p>2.Melakukan konfigurasi jaringan menggunakan mikrotik</p> <p>3.Melakukan monitoring jaringan dengan routeOS</p> <p>4.Melakukan pengecekan terhadap pc user yang jaringannya erorr</p> <p>5.Melakukan pembelajaran Fortinet NSE 1</p> <p>6.Melakukan pembelajaran Fortinet NSE 2</p>	<p>2.Mengetahui Pengoperasian Basic Network serta IP Address dan Subnetting</p>
<p>Minggu ke - 17 (05 Desember - 09 Desember 2022)</p>	<p>Kegiatan minggu ini :</p> <p>1.Melakukan pembelajaran mengenai mikrotik</p> <p>2.Melakukan konfigurasi jaringan menggunakan mikrotik</p> <p>3.Melakukan monitoring jaringan dengan routeOS</p> <p>4.Melakukan pengecekan terhadap pc user yang jaringannya erorr</p> <p>5.Melakukan pembelajaran Fortinet NSE 3</p>	<p>1.Memahami pengoperasian Basic Network dan lebih memahami fungsi IP Address</p> <p>2.Mengetahui Pengoperasian Basic Network serta IP Address dan Subnetting</p>
<p>Minggu ke - 18 (12 Desember - 16 Desember 2022)</p>	<p>Kegiatan minggu ini :</p> <p>1.Melakukan pembelajaran mengenai mikrotik</p> <p>2.Melakukan konfigurasi jaringan menggunakan mikrotik</p> <p>3.Melakukan monitoring jaringan dengan routeOS</p> <p>4.Melakukan pengecekan terhadap pc user yang jaringannya erorr</p> <p>5.Melakukan pembelajaran Fortinet NSE 3</p> <p>6.Melakukan pengecekan terhadap Router untuk kegiatan press conference hall lt 8 SCTV Tower</p> <p>7.Melakukan pengecekan serta pergantian access pada lantai 19 SCTV Tower</p> <p>8.Melakukan pembelajaran Fortinet NSE 3</p>	<p>1.Memahami pengoperasian Basic Network dan lebih memahami fungsi IP Address</p> <p>2.Mengetahui Pengoperasian Basic Network serta IP Address dan Subnetting</p> <p>3.Memahami bagaimana cara melakukan perbaikan pada Router</p> <p>4.Mengetahui cara melakukan perbaikan access card</p>

<p>Minggu ke - 19 (19 Desember - 23 Desember 2022)</p>	<p>Kegiatan minggu ini :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Melakukan pembelajaran mengenai mikrotik 2.Melakukan konfigurasi jaringan menggunakan mikrotik 3.Melakukan monitoring jaringan dengan routeOS 4.Melakukan pengecekan terhadap pc user yang jaringannya erorr 5.Melakukan pembelajaran Fortinet NSE 3 6.Melakukan pembelajaran Fortinet NSE 4 7.Melakukan Graduation SCM x Magang Merdeka di hall lt 8 SCTB Tower Secara offline 8.Melakukan sesi foto bersama Mentor serta Mentee lainnya di hall lt 8 SCTB Tower secara offline 	<ol style="list-style-type: none"> 1.Memahami pengoperasian Basic Network dan lebih memahami fungsi IP Address 2.Mengetahui Pengoperasian Basic Network serta IP Address dan Subnetting
<p>Minggu ke - 20 (26 Desember - 30 Desember 2022)</p>	<p>Kegiatan minggu ini :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Melakukan pembelajaran mengenai mikrotik 2.Melakukan konfigurasi jaringan menggunakan mikrotik 3.Melakukan monitoring jaringan dengan routeOS 4.Melakukan pengecekan terhadap pc user yang jaringannya erorr 5.Melakukan pembelajaran Fortinet NSE 3 6.Melakukan pembelajaran Fortinet NSE 4 	<ol style="list-style-type: none"> 1.Memahami pengoperasian Basic Network dan lebih memahami fungsi IP Address 2.Mengetahui Pengoperasian Basic Network serta IP Address dan Subnetting

BAB IV PENUTUP

IV.1. Kesimpulan

Berdasarkan laporan yang telah dilaksanakan di PT. Surya Citra Media, Tbk (SCM) dapat disimpulkan bahwa:

1. Program MSIB yang dilaksanakan oleh Kemendikbudristek dan perusahaan mitra sangat membantu generasi mahasiswa untuk mulai membiasakan diri sejak dini menuju lingkungan profesional dan pekerjaan. Sehingga mahasiswa akan lebih matang dan lebih siap untuk menghadapi dunia kerja ketika lulus nanti.
2. Penambahan Mikrotik Routerboard pada jaringan internet dapat memudahkan dalam melakukan pengontrolan atau monitoring pada jaringan yang ada
3. Penggunaan fitur security jaringan yang ada pada Mikrotik Routerboard dengan merubah user admin default, menonaktifkan service yang tidak diperlukan, merubah port winbox serta port web dan menonaktifkan neighbor's discovery sudah cukup aman bagi jaringan internet PT. Surya Media, Tbk (SCM)
4. Penggunaan management bandwidth dengan memanfaatkan fitur simple queue yang ada pada Mikrotik Routerboard membuat pembagian jaringan antara divisi administrasi dan divisi operasional membuat penerimaan jaringan internet antara masing-masing divisi tidak saling mengganggu.

IV.2. Saran

Setelah pelaksanaan Magang Bersertifikat Kampus Merdeka Batch 3 yang dilaksanakan selama kurun waktu 6 bulan di PT. Surya Citra Media, Tbk (SCM). Adapun saran untuk penulis, Perbanas Institute dan untuk PT. Surya Citra Media, Tbk(SCM) sebagai berikut :

1. Bagi Penulis

- a) Penulis harus lebih disiplin dan mengenal lagi serta meningkatkan pengetahuan secara Softskill maupun Hardskill terutama pada bidang IT (Information Technology).
- b) Penulis harus mempersiapkan diri lebih baik lagi dalam bidang akademik maupun non akademik yang telah di dapatkan guna menjadi lulusan yang berkompeten.

2. Bagi Perbanas Institute

- a) Perbanas Institute agar memberikan informasi yang lebih informatif dengan sifat yang meluas mengenai pelaksanaan program Kampus Merdeka Magang Studi Independent Bersertifikat (MSIB), agar para mahasiswa memiliki pengealaman kerja sebelum masuk dalam dunia kerja.
- b) Perbanas Institute sebaiknya terutama jurusan Teknik Informatika diberikan kesempatan wajib magang atau kerja praktek agar mahasiswa memiliki pengalaman kerja yang baik sebelum masuk dalam dunia kerja.
- c) Perbanas Institute harus tetap menjalin Kerjasama yang baik dengan instansi-instansi, perusahaan dan mitra agar pelaksanaan magang berjalan dengan lancar.
- d) Perbanas Institute memberikan pengarahan serta masukkan kepada mahasiswa yang sedang menjalani program Magang Kampus Merdeka.

3. Bagi PT. Surya Citra Media, Tbk (SCM)

- a) PT. Surya Citra Media, Tbk (SCM) tetap menjalin Kerjasama yang baik dengan para Lembaga penyelenggara Pendidikan yaitu Universitas-universitas agar pelaksanaan program Magang di PT. Surya Citra Media, Tbk (SCM) dapat diselenggarakan dengan baik serta dapat diselenggarakan pada batch – batch selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W, Y., Riadi, I., & Yudhana, A. (2016). Analisis Keamanan Webserver Menggunakan Metode Penetrasi Testing. *Annual Research Seminar*, 2(1), 300–304
- [2] Hussain, M. Z., Hasan, M. Z., Taimoor, M., Chughtai, A., Taimoor, M., & Chughtai, A. (2017). Penetration Testing In System Administration. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 6(6), 275–278.
- [3] Amarudin, U. F. (2018). Desain Keamanan Jaringan Pada Mikrotik Router OS Menggunakan Metode Port Knocking _ Amarudin _ *Jurnal Teknoinfo*.pdf.
- [4] Pujiarto, B., Utami, E., & Sudarmawan, S. (2013). Evaluasi Keamanan Wireless Local Area Network Menggunakan Metode Penetration Testing (Kasus : Universitas Muhammadiyah Magelang). *Data Manajemen Dan Teknologi Informasi (DASI)*, 14(2), 16.
- [5] <http://www.ijstr.org/finalprint/june2017/Penetration-Testing-InSystem-Administration.pdf>
- [6] Tarigan, B. V., Kusyanti, A., & Yahya, W. (2017). Analisis Perbandingan Penetration Testing Tool Untuk Aplikasi Web. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 1(3), 206–214.
- [7] Verawardina, U. (2018). Analisis Perbedaan Peformance dan Quality Of Service (Qos) Antara Eigrp dengan Ospf (Studi Kasus Menggunakan 6 Router Melalui GNS 3 dan Wireshark). 2(1), 10 19.
- [8] Bayu, I. K., Yamin, M., & Aksara, L. F. (2017). Analisa Keamanan Jaringan Wlan Dengan Metode Penetration Testing (Studi Kasus: Laboratorium Sistem Informasi dan Programming Teknik Informatika UHO. *SemanTIK*, 3(2), 69–78.
- [9] Parningotan, P. (2018). Analisis Network Security Snort Menggunakan Metode Intrusion Detection System (Ids) Untuk Optimasi Keamanan Jaringan Komputer. *JURSIMA Jurnal*, 6(1).
- [10] Nasri. (2022). Apa itu User – Arti dan Tugasnya. Diakses dari <https://www.pengertianesia.my.id/apa-itu-user/>. Tanggal 1 November 2022
- [11] Trias Ismi (2021) Network Administrator, Profesi IT yang pasti dibutuhkan oleh perusahaan. Diakses dari <https://glints.com/id/lowongan/network-administrator-adalah/> Tanggal 1 November 2022

LAMPIRAN

A. Letter of Acceptance

Adapun lampiran yang berisi *job description* Mahasiswa dan target mengikuti MSIB di organisasi Mitra yang telah disepakati bersama antara Mahasiswa dan Organisasi adalah sebagai berikut.



LETTER OF ACCEPTANCE

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Ahdiat Permana
Jabatan : Senior Manager Talent Acquisition & Employer Branding
Nama Perusahaan/Organisasi: PT. Surya Citra Media

Selaku penanggung jawab Program Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB) Kampus Merdeka Angkatan 03 periode tahun 2022, dengan ini menyatakan bahwa nama tersebut:

Nama : Alfian
ID Kegiatan : 2503725
Universitas : Institut Keuangan-Perbankan Dan Informatika Asia Perbanas
Program Studi : Teknik Informatika

Bersama dengan surat ini diterima sebagai peserta **Magang** di PT. Surya Citra Media dengan pelaksanaan pada 18 Agustus 2022 – 31 Desember 2022.

Demikian surat pernyataan ini kami sampaikan sebagai kelengkapan syarat administrasi program MSIB Angkatan 03 periode tahun 2022 dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 18 Agustus 2022

Ahdiat Permana
Senior Manager Talent Acquisition & Employer Branding

B. Term of Reference



Silabus Program Magang dan Studi Independen Bersertifikat (MSIB)

Penempatan Tugas : IT Network Administrator
Divisi : Information Technology

Kualifikasi:

- Mahasiswa perguruan tinggi aktif yang menempuh semester 5 atau 6
- Berasal dari Jurusan Teknik Informatika atau Sistem Informasi
- Memiliki keinginan belajar yang tinggi
- Memiliki kemampuan dalam Window Server, Web Server, Basic Server Linux seperti Ubuntu atau Centos atau Debian
- Mampu berpikir sistematis dan memiliki kemampuan analisis

Kompetensi teknis yang akan dipelajari:

Kompetensi	Tingkat Kompetensi	Detail Pembelajaran	Cara Penilaian
Managing dalam Netadmin	Mampu membantu pengoperasian dan pengelolaan Basic Network, serta mengerti IP address dan subnetting sesuai dengan kebutuhan perusahaan	Peserta memahami proses pengoperasian Basic Network, dan lebih memahami fungsi dari IP address dan subnetting untuk memenuhi kebutuhan network perusahaan	Menilai dari implementasinya dalam proses pekerjaan, Feedback Group Discussion, one on one mentor feedback, scoring performance score: 1-5 (poor – outstanding)

C. Dokumen Teknis



Kepada Yth,

Prof. Ir. Nizam, M.Sc., DIC, Ph.D., IPU, Asean Eng. Plt.
Direktur Jendral Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi

Dengan Hormat,

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahdiat Permana
Jabatan : Senior Manager Talent Acquisition & Employer Branding SCM
Perusahaan : PT. Surya Citra Media

Dengan ini menyatakan bahwa, seluruh dokumen teknis seperti struktur organisasi, database karyawan, data system, dan seluruh data yang terkait dengan perusahaan maupun kekaryawanan bersifat rahasia & *confidential*. Ketentuan ini mengacu kepada peraturan perusahaan dan kerahasiaan informasi PT. Surya Citra Media.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan benar dan dapat dipergunakan sebagai pengganti lampiran untuk pembuatan laporan akhir program MSIB (Magang dan studi Independen Bersertifikat).

Atas perhatian dan kerja samanya, kami ucapkan terima kasih.

Hormat Kami,
PT. Surya Citra Media

Ahdiat Permana
Senior Manager Talent Acquisition & Employer Branding SCM