



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB III

Pelaksanaan Kerja Magang

3.1 Kedudukan dan Koordinasi

Dalam kerja magang yang dilaksanakan, penulis ditugaskan untuk bekerja dalam sebuah proyek, yaitu *Project Branch Online Systems*, dimana penulis bertugas untuk mengkonfigurasi device – device, yaitu Switch SMB SF-300 yang akan digunakan dalam project untuk membangun sebuah jaringan komunikasi antar cabang perusahaan dari *Customer*.

Dalam kegiatan kerja magang ini, penulis di tempatkan di bagian *Support Service* sebagai *Engineer* dimana divisi ini merupakan divisi yang bertanggung jawab untuk menangani proyek secara langsung dari tahap instalasi hingga *maintenance*. Posisi *Engineer* ini berada dibawah Team Leader Enterprise dan melakukan reporting langsung ke Bapak Herman Halim yang merupakan *Team Leader Enterprise II*.

Bapak Herman Halim selaku *Team Leader Enterprise II* bertanggung jawab dalam memonitoring pekerjaan yang dilakukan oleh para *Engineer* yang berada di bawah koordinasinya, lalu melakukan pembagian tugas dan tim serta memastikan proyek yang dikerjakan berjalan dengan baik dan lancar.

3.2 Tugas yang dilakukan

Tugas yang dilakukan oleh penulis, yaitu mengkonfigurasi device – device, yaitu Switch SMB SF-300 yang akan digunakan dalam project untuk membangun sebuah jaringan komunikasi antar cabang perusahaan dari *Customer*.

3.2.1 Tugas yang dilakukan Team

Tugas yang dilakukan Team di dalam *Project Branch Online Systems* yaitu mengkonfigurasi dan *menstaging* device-device yang akan digunakan dalam project untuk membentuk sebuah jaringan infrastruktur baru, seperti Cisco Router 892, Switch SMB SF-300, dan Cisco IP-Phone. Juga terdapat bagian Quality Control yang akan melakukan pemeriksaan terhadap hasil staging dan konfigurasi yang dilakukan.

3.2.2 Tugas yang dilakukan Penulis

Tugas yang dilakukan Penulis adalah mengkonfigurasi Switch SMB SF-300 dan meng-capture hasil konfigurasi yang telah dilakukan, yang kemudian akan diberikan kepada bagian Quality Control untuk diperiksa. Penulis juga melakukan troubleshooting secara langsung apabila terdapat kesalahan konfigurasi pada Switch SMB SF-300 yang ditemukan oleh bagian Quality Control (QC). Kemudian hasil troubleshooting akan diperiksa kembali oleh bagian Quality Control (QC) sampai tidak ditemukan lagi kesalahan.

3.3 Uraian Pelaksanaan Kerja Magang

3.3.1 Proses Pelaksanaan

Pada minggu pertama penulis di perusahaan Packet Systems Indonesia, penulis diberikan file berupa artikel tentang dunia Network, sehingga penulis bisa mengenal dan mengetahui cara kerja di dunia Network. Lalu sebelum diikutsertakan ke dalam proyek ini, penulis beserta rekan-rekan magang dibriefing untuk mengetahui proyek yang akan dikerjakan serta dilakukan pembagian tugas, yaitu tim yang akan melakukan konfigurasi dan tim yang akan melakukan Quality Control.

Pelaksanaan kerja magang yang dilakukan pertama kali dalam project ini adalah mengevaluasi data – data yang berkaitan dengan konfigurasi Switch seperti data IP Address, Hostname, serta untuk daerah mana switch tersebut akan dikonfigurasi. Lalu team leader dari proyek tersebut akan melakukan pembagian tugas ke tiap masing-masing orang yang ikut serta dalam proyek, misalnya penulis diberikan bagian untuk mengkonfigurasi perangkat switch daerah Jombang, Purworejo, Magelan, Semarang, dll. Dalam sehari penulis diberikan minimal sebanyak 15 switch.

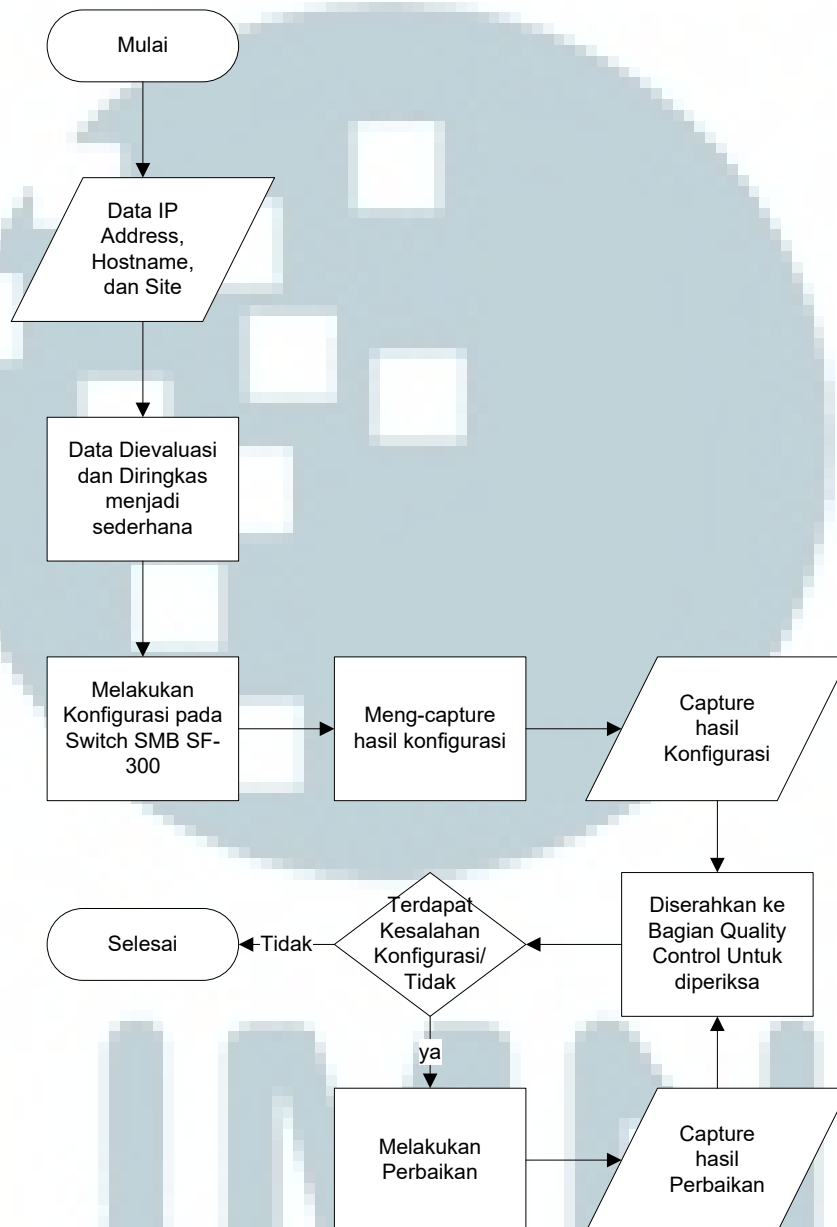
Pada saat awal mulai pengerjaan, penulis akan mencari switch-switch yang akan dikonfigurasi yang masih berada di dalam kotak, lalu kotak tersebut dibuka dan switch dikeluarkan untuk dikonfigurasi, untuk melakukan konfigurasi, penulis membutuhkan laptop, software SecureCRT dan kabel konsol, lalu switch dihidupkan dan kemudian melakukan booting kira-kira selama 5 menit, lalu switch disambungkan ke

laptop menggunakan kabel konsol. Kemudian penulis memasukkan data yang diperlukan ke dalam template konfigurasi, lalu dengan menggunakan Software SecureCRT dan kabel konsol, penulis mengkonfigurasi switch, setelah dikonfigurasi, penulis melakukan capture terhadap hasil konfigurasi yang kemudian akan di berikan kepada bagian Quality Control untuk diperiksa apakah terdapat kesalahan atau tidak, apabila terdapat kesalahan penulis akan melakukan perbaikan terhadap kesalahan tersebut, setelah itu penulis kembali melakukan capture terhadap hasil perbaikan konfigurasi yang dilakukan yang kemudian dikumpulkan kepada bagian Quality Control yang kemudian oleh bagian Quality Control akan direport ke Team Leader lalu penulis menempelkan label garansi dari PT. Packet Systems Indonesia di atas switch sebagai tanda bahwa switch ini telah dikonfigurasi dan penulis juga menempelkan hostname dari switch tersebut di samping depan switch, terakhir penulis memasukkan kembali switch tersebut ke dalam kotak dan diberikan nama daerah site, misalnya Purworejo sebagai tanda bahwa switch itu akan digunakan di daerah Purworejo dan diberikan tanda OK di atas kotaknya, sehingga penulis dan rekan magang yang lain dapat mengetahui switch mana yang telah dikonfigurasi.

Kegiatan Magang ini dilakukan bersama dengan seorang pembimbing yang merupakan senior dari penulis yang sudah berpengalaman dalam mengerjakan Project, sehingga Kegiatan Magang dapat berjalan dengan baik dan lancar, penulis dan rekan magang langsung

ditraining secara berjalan, bersamaan dengan pengerjaan konfigurasi.
Proses Pelaksanaan akan digambarkan dalam bentuk Flowchart di bawah.

3.3.1.1 Flowchart proses kerja yang dilakukan



Gambar 3.1 Flow Chart Proses Kerja

Berikut Penjelasan dari FlowChart pekerjaan yang dilakukan oleh penulis, yaitu Mengevaluasi data – data yang berkaitan dengan konfigurasi Switch seperti data IP Address, Hostname, serta untuk daerah mana switch tersebut akan dikonfigurasi. Kemudian penulis memasukkan data yang diperlukan ke dalam template konfigurasi, lalu dengan menggunakan Software SecureCRT dan kabel konsol, penulis mengkonfigurasi switch, setelah dikonfigurasi, penulis melakukan capture terhadap hasil konfigurasi yang kemudian akan di berikan kepada bagian Quality Control untuk diperiksa apakah terdapat kesalahan atau tidak, apabila terdapat kesalahan penulis akan melakukan perbaikan terhadap kesalahan tersebut, setelah itu penulis kembali melakukan capture terhadap hasil perbaikan konfigurasi yang dilakukan yang kemudian dikumpulkan kepada bagian Quality Control yang kemudian oleh bagian Quality Control akan direport ke Team Leader

3.3.1.2 Template Konfigurasi

Sebelum melakukan konfigurasi, Penulis mendapatkan sebuah template untuk melakukan konfigurasi dari perusahaan, Template Konfigurasi ini telah dibuat dan dirancang sedemikian rupa untuk memenuhi dan membangun Jaringan Infrastruktur yang diinginkan oleh customer. Berikut adalah contoh template konfigurasi yang diberikan.

```

hostname S<hostname>
username admin privilege 15 password Pegadaian!
enable password level 15 Pegadaian!
logging on
logging buffered informational 1000
vlan 100
!
interface range FastEthernet 1-22
switchport mode access
switchport access vlan 100
spanning-tree portfast
no shutdown
!
interface range FastEthernet 23-24
switchport mode access
switchport access vlan 100
no shutdown
!
interface vlan 100
name Access
ip address <IP VLAN.2> 255.255.255.0
!
ip default-gateway <IP VLAN.1>
snmp-server community P3g4d414n_RO RO
snmp-server community P3g4d414n_RW RW
snmp-server host 10.254.254.13 version 2c P3g4d414n_RO
radius-server host 10.254.254.7
radius-server key P3g4d414n
!
ntp server 10.254.250.178
clock timezone WIB 7
clock source ntp
!
no ip domain lookup
!
line console
enable authentication default
login authentication default
line telnet
enable authentication default
login authentication default
!
ip telnet server
ip domain name pegadaian.co.id
crypto key generate rsa
!
write memory

```

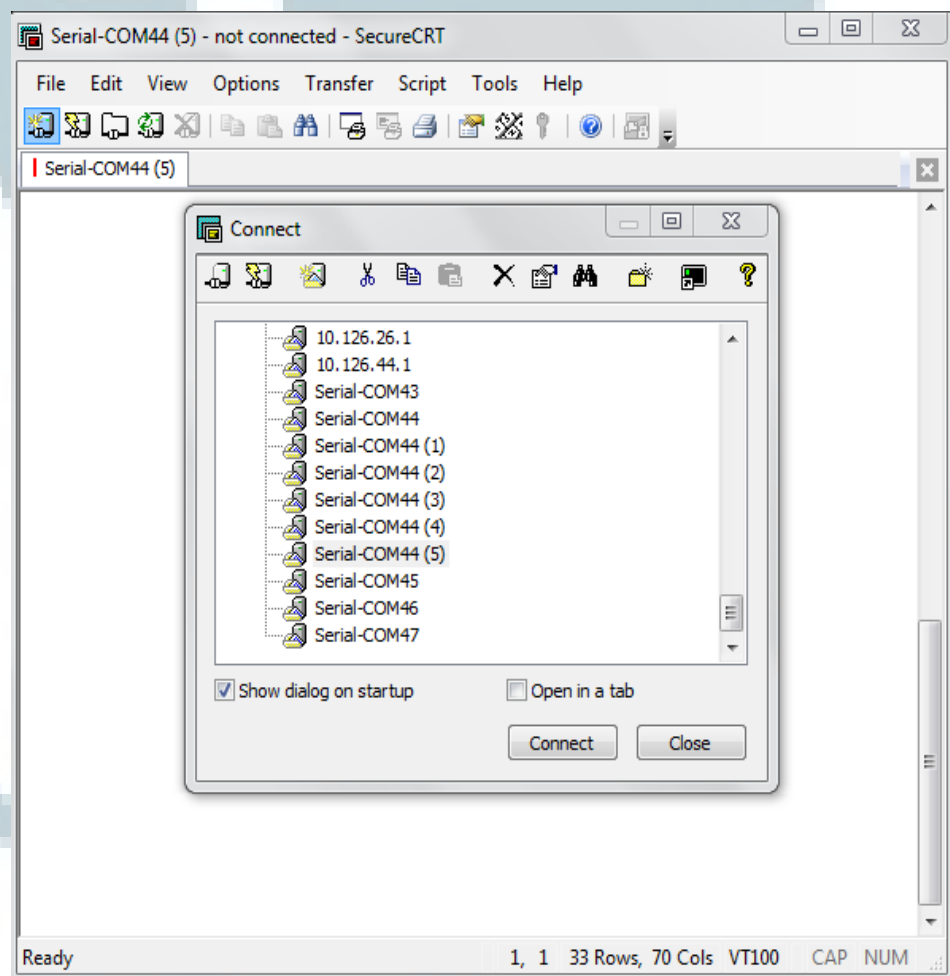
Gambar 3.2 Template Konfigurasi Switch

Setelah melakukan konfigurasi, Penulis juga diharuskan untuk mengcapture hasil dari konfigurasi yang kemudian akan di serahkan kepada bagian Quality Control untuk diperiksa apakah terdapat hasil konfigurasi yang salah atau tidak.

3.3.1.3 Software SecureCRT

Dalam kegiatan kerja magang ini, penulis diberikan sebuah software yang bernama SecureCRT oleh perusahaan PT. Packet Systems Indonesia. Software SecureCRT ini berguna untuk supaya penulis dapat melakukan Staging dan Konfigurasi. Cara menghubungkan Software SecureCRT dengan Device adalah dengan cara menggunakan kabel console, dimana kabel console tersebut disambungkan dari device ke laptop atau computer.

Berikut merupakan tampilan dari Software SecureCRT.



Gambar 3.3 Software SecureCRT

3.3.1.4 Switch SMB SF-300 24P

Dalam kerja magang di PT. Packet Systems Indonesia, penulis melakukan konfigurasi sebuah perangkat, perangkat yang dikonfigurasi oleh penulis adalah Switch Small Business SF-300 24p.

Switch merupakan suatu device pada jaringan yang secara konseptual berada pada layer 2. Switch ini merupakan salah satu model dari *Cisco Small Business 300 Series Managed Switch*, terdapat beberapa fitur yang terdapat di Switch ini, yaitu :

- Memiliki Kinerja dan keandalan yang tinggi, sehingga dapat menopang aplikasi bisnis yang penting
- Dapat mengontrol *traffic* jaringan dengan beberapa fitur yang maju dan tinggi seperti *QoS*, *layer 3 static routing*, dan mendukung IPv6
- Dapat dimanage dan dipasang dengan mudah
- Mengoptimalkan penggunaan tenaga untuk efisiensi energy tanpa mengurangi kinerja
- Memiliki Garansi dari Cisco

Spesifikasi dari Switch SMB SF-300 24P ini, yaitu :

- Data transmission
 - Maximum data transfer rate 1 Gbit/s
 - Supported data transfer rates 10/100/1000 Mbit/s
 - Switching capacity 12.8 Gbit/s
 - 10G support N

- Networking
 - MAC address table 8000 entries
 - Networking features thernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet
 - DHCP client Y
 - DHCP server Y
 - IP routing Y
 - IGMP snooping Y
 - Number of VLANs 256
 - Spanning tree protocol Y
 - Routing entries 32
 - Networking standards IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3z, IEEE 802.3x, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q/p, IEEE 802.1w, IEEE 802.1s, IEEE 802.1X, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at

- Management protocols
 - SNMP 1/2/3, RMON, HTTP/HTTPS, TFTP, DHCP, SSH, RADIUS, BOOTP, SNTP

- Connectivity
 - Ports quantity 28
 - Copper ethernet cabling technology 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T
 - Ethernet LAN (RJ-45) ports quantity 24
 - SFP slots quantity 2
 - Gigabit Ethernet (copper) ports quantity 2

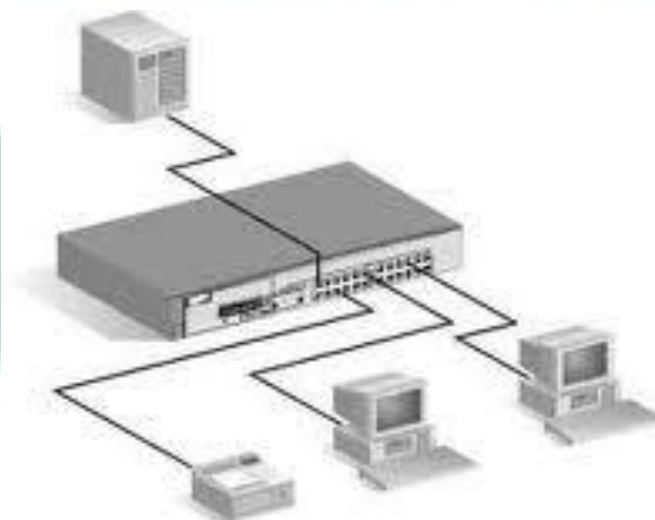
- Weight & dimensions
 - Rack mounting 19"
 - Dimensions (WxDxH) 440 x 257 x 44.45 mm
 - Weight 3090 g
 - Stackable N

Cara kerja Switch SMB SF-300 24P, yaitu:

1. Menerima dan menganalisa seluruh isi paket data sebelum meneruskannya ke segmen tujuannya
2. Memeriksa suatu paket data
3. Mengetahui ada nya kerusakan pada paket dan mencegahnya agar tidak mengganggu jaringan
4. Mengontrol jaringan dan memfilter paket yang diterima



Gambar 3.4 Switch SMB SF-300 24



Gambar 3.5 Arsitektur Switch

```

S13596-ACCSW-01#sh run
config-file-header
S13596-ACCSW-01
V1.2.7.76 / R750_NIK_1_2_584_002
CLI v1.0
file SSD indicator encrypted
@
ssd-control-start
ssd config
ssd file passphrase control unrestricted
no ssd file integrity control
ssd-control-end cb0a3fdb1f3a1af4e4430033719968c0
!
vlan database
vlan 100
exit
voice vlan oui-table add 0001e3 Siemens_AG_phone_____
voice vlan oui-table add 00036b Cisco_phone_____
voice vlan oui-table add 00096e Avaya_____
voice vlan oui-table add 000fe2 H3C_AoIynk_____
voice vlan oui-table add 0060b9 Philips_and_NEC_AG_phone_____
voice vlan oui-table add 00d01e Pingtel_phone_____
voice vlan oui-table add 00e075 Polycom/Veritel_phone_____
voice vlan oui-table add 00e0bb 3Com_phone_____
hostname S13596-ACCSW-01
encrypted radius-server key zNBkFdTzoqEZtZLLADQk9y+zn0AP9PvSfHb6o/0MX2Q=
radius-server host 10.254.254.7
enable password level 15 encrypted 0ea4d339c89eadd03ac0c29917b0ebdfdf6b65be
username admin password encrypted 0ea4d339c89eadd03ac0c29917b0ebdfdf6b65be privilege 15
snmp-server community P3g4d414n_RO ro view Default
snmp-server community P3g4d414n_RW rw view Default
snmp-server host 10.254.254.13 traps version 2c P3g4d414n_RO
clock timezone WIB +7
clock source sntp
ntp server 10.254.250.138
ntp server 10.254.250.139
no ip domain lookup
ip telnet server
!
interface vlan 100
name Access
ip address 10.121.49.2 255.255.255.0
no ip address dhcp
!
interface fastethernet1
spanning-tree portfast
switchport mode access
switchport access vlan 100
!

```

Gambar 3.6 Hasil Capture dari Konfigurasi Switch

Gambar 3.6 merupakan gambar hasil capture dari konfigurasi switch yang dilakukan oleh penulis. Konfigurasi ini memungkinkan jaringan router untuk bisa terhubung dengan switch. Hal yang paling diperhatikan di konfigurasi ini adalah ip address nya yang terdapat di vlan 100. Terlihat kalau *password* dari Switch dienkripsi, sehingga tidak sembarang orang yang bisa mengakses switch ini. Hasil Capture inilah yang kemudian akan diserahkan ke bagian *Quality Control* untuk diperiksa apakah terdapat kesalahan konfigurasi atau tidak.

3.3.2 Kendala yang ditemukan

Dalam kegiatan magang ini, penulis menghadapi beberapa kesulitan dan kendala. Berikut ini adalah beberapa kendala yang dihadapi :

1. Belum pernah melakukan konfigurasi perangkat cisco sebelumnya
2. Belum pernah menggunakan software SecureCRT
3. Belum mengenal istilah-istilah di dunia *Network*
4. Belum mengetahui cara kerja di perusahaan tempat magang
5. Terdapat kesalahan konfigurasi yang dilakukan penulis pada beberapa switch.
6. Terdapat kesalahan data pada data IP Adress dan Hostname switch yang diberikan oleh perusahaan menyebabkan penulis kesulitan dalam melakukan konfigurasi.
7. Dalam mengerjakan project ini, penulis belum memiliki pengetahuan dasar dikarenakan kegiatan kerja magang ini berbeda dengan jurusan yang dimabil oleh penulis.

3.3.3 Solusi atas Kendala yang Ditemukan

Penulis menemukan solusi dari kendala yang dihadapi. Pada masalah pertama, penulis dibimbing dan diajarkan oleh pembimbing di lapangan mengenai langkah-langkah konfigurasi perangkat cisco. Pada permasalahan yang kedua, penulis juga dibimbing dan diajarkan secara langsung dalam menggunakan software SecureCRT tersebut. Pada permasalahan ketiga, Penulis diberikan beberapa artikel yang berisi

tentang penjelasan-penjelasan dunia jaringan, tentang bagaimana langkah kerja di dunia jaringan, dll. Pada permasalahan keempat, penulis diberitahu cara kerja di PT. Packet Systems Indonesia oleh senior-senior di lapangan. Kemudian pada permasalahan kelima, penulis memilih solusi untuk langsung memperbaiki kesalahan konfigurasi tersebut, penulis melakukan perbaikan konfigurasi dengan dibimbing oleh senior sehingga penulis tidak melakukan kesalahan yang sama lagi. Pada permasalahan yang keenam, penulis melaporkan dan bertanya kepada senior selaku pembimbing dan penanggung jawab ditempat, lalu kemudian data tersebut akan langsung dilaporkan kepada Team Leader untuk diperbaiki, lalu penulis mendapatkan data yang telah diperbaiki sehingga dapat kembali melakukan konfigurasi dengan baik dan lancar. Sedangkan, untuk permasalahan yang ketujuh penulis langsung dibimbing, diajarkan dan diberi pengetahuan untuk mengerjakan project oleh para senior dan pembimbing lapangan.

UMMN