

LEMBAR PENGESAHAN
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

IMPLEMENTASI WEBSITE SEBAGAI MEDIA MEMBUAT
TEMPLATE KONFIGURASI PERANGKAT JARINGAN
TELEKOMUNIKASI
DI PT ICON+

oleh:

HENDRIYANA / 301180046

disetujui dan disahkan sebagai

LAPORAN KERJA PRAKTEK

Bandung, 27 Januari 2022

Koordinator Kerja Praktek

Yusuf Muharam, S.Kom, M.kom

NIK : 041 04820003

LEMBAR PENGESAHAN

PT. ICON+

**IMPLEMENTASI WEBSITE SEBAGAI MEDIA MEMBUAT
TEMPLATE KONFIGURASI PERANGKAT JARINGAN
TELEKOMUNIKASI
DI PT ICON+**

oleh:

HENDRIYANA / 301180046

disetujui dan disahkan sebagai

LAPORAN KERJA PRAKTEK

Bandung, 27 Januari 2022

Supervisor Divisi Aktivasi



Fatan Afia

NIP : 8715055ICP

ABSTRAK

Kerja praktek dilaksanakan di perusahaan PT ICON+ mulai tanggal 18 Oktober 2021 sampai dengan tanggal 08 Desember 2021. Kerja praktek yang dilakukan adalah memahami bidang pekerjaan yang di kerjakan dilapangan pada suatu proyek jaringan serta mencoba mengembangkan website untuk membuat suatu template konfigurasi perangkat yang digunakan dalam mengaktifkan suatu service layanan jaringan.

Website tersebut merupakan sebuah sistem untuk mempermudah pekerjaan teknisi lapangan dalam melakukan konfigurasi sebuah perangkat seperti switch yang dialokasikan dalam memenuhi suatu proyek. Fitur yang ada dalam sistem tersebut hanya untuk membuat suatu template konfigurasi yang nantinya dibuat sesuai dengan kebutuhan layanan service dari service layanan pelanggan.

Selama pengembangan website, metodologi yang digunakan adalah Tahap pertama eksplorasi ruang lingkup pekerjaan sehingga, tahap kedua memahami tahapan pekerjaan dalam mengkonfigurasi perangkat switch. Tahap terakhir adalah membangun sebuah website.

Pada akhir kerja praktek telah berhasil membangun website KPyang dilengkapi dengan dokumentasi, Presentasi hasil akhir juga telah dilakukan untuk pihak perusahaan.

Kata Kunci : Fiber Optik, Konfigurasi, Switch, Template, Website

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh, Alhamdulillahirabbil'alamin, Segala puji bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Kerja Praktik (KP) dengan judul “ Implementasi Website Sebagai Media Membuat Template Konfigurasi Perangkat Jaringan Telekomunikasi Di PT. ICON+” Laporan Kerja Praktik ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat mata kuliah Kerja Praktik pada Semester VII Program Studi S1 Teknik Informatika Universitas Bale Bandung. Dalam penulisan laporan ini, penulis banyak mendapatkan kesulitan. Akan tetapi dengan adanya dukungan, bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, Alhamdulillah laporan ini dapat terselesaikan sebagaimana mestinya. Pada kesempatan ini pula, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

- Bapak Bahru Rodi Ilmawan selaku Manager Bidang Pembangunan dan Aktivasi PT. Indonesia Comnets Plus Regional Jawa Barat yang telah mengizinkan saya dalam melaksanakan program Kerja Praktek di PT.ICON+
- Bapak Fatan Afia selaku Supervisor Bidang Aktivasi
- Bapak Fachri Rosyadi selaku Supervisor Bidang Pembangunan
- Ibu Rizki Novitri Setia Putri (Enginner Aktivasi), Bapak Agi Priawan (Engineer Pembangunan), & seluruh Tim ICON+ RJBR mulai dari pembangunan, pemeliharaan, asset, OB, driver, dan security.
- Bapak Yudi Herdiana, S.T. M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi
- Bapak Yusuf Muharam, S.Kom, M.Kom, M.Kom selaku Koordinator Kerja Praktek (KP) untuk Program Studi Teknik Informatika

- Bapak Ahmad Faojan, S.Kom selaku Pembimbing Kerja Praktek yang telah meluangkan waktunya untuk bimbingan
- Orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan dan do'a penuh kepada penulis dalam menyelesaikan laporan ini.

Tanpa bantuan dan bimbingan laporan kerja praktik ini tidak akan selesai. Untuk itu penulis memohon maaf apabila terdapat banyak kekurangan atau kesalahan dalam penulisan nama dan gelar di laporan ini. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun demi kesempurnaan penulis dimasa mendatang. Semoga laporan kerja praktik ini dapat bermanfaat. Wassalamu'alaikum

Bandung, 27 Januari 2022

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Hendriyana', written over a light blue grid background.

Hendriyana

NIM : 301180046

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PRODI.....	i
LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	1
DAFTAR ISTILAH.....	2
BAB I PENDAHULUAN	3
I.1 Latar Belakang.....	3
I.2 Lingkup.....	4
I.3 Tujuan	5
BAB II LINGKUNGAN KERJA PRAKTEK.....	6
II.1 Profil Umum	6
II.2 Visi Dan Misi.....	7
II.2.1 Visi.....	7
II.2.2 Misi.....	7
II.3 Wilayah Kerja Regional	8
II.4 Struktur Organisasi.	8
II.5 Kepegawaian Bidang Divisi Pembangunan dan Aktivasi	9
II.6 Bidang Usaha	10

II.7 Slogan dan Identitas PT.ICON+	10
II.7.1 Slogan PT.ICON+	10
II.7.2 Filosofi Identitas Logo Perusahaan	11
II.8 Produk atau Service Layanan Jaringan	12
II.8.1 Internet Corporate	12
II.8.2 IP VPN	12
II.8.3 Metronet	13
II.8.4 Clear Channel	13
II.8.5 IP VSAT	13
II.8.6 ICONNET	14
II.9 Lingkup Pekerjaan	14
II.10 Deskripsi Pekerjaan	15
II.11 Jadwal Kerja	15
II.11.1 Tahap Persiapan: minggu I	16
II.11.2 Tahap Inception: minggu II	16
II.11.3 Tahap Elaboration: minggu III - IV	16
II.11.4 Tahap Construction: minggu V - VII	16
II.11.5 Tahap Transition: minggu VIII	17
BAB III TEORI PENUNJANG KERJA PRAKTEK	18
III.1 Teori Penunjang	18
III.1.1 Jaringan Fiber Optik	18
III.1.2 Layer OSI	19
III.1.3 Konfigurasi	24

III.1.4 Switch	26
III.1.5 PoP (<i>Point Of Presence</i>).....	34
III.1.6 User (Pelanggan)	36
III.2 Peralatan Pembuatan Website Template Konfigurasi.....	36
III.2.1 Xampp Control Panel V3.3.0	36
III.2.2 Microsoft Visual Studio Code V1.64.2	37
III.2.3 <i>Hosting</i> atau <i>web hosting</i> (<i>Infinityfree</i>)	37
BAB IV <u>PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK</u>	38
IV.1 Input.....	38
IV.2 Proses	39
IV.2.1 Eksplorasi.....	39
IV.2.2 Pembangunan Website.....	45
IV.2.3 Pelaporan Hasil Kerja Praktek	58
IV.3 Pencapaian Hasil	58
IV.3.1 Hosting Website	58
IV.3.2 Uji Coba Website	59
IV.3.3 Fungsional Website:	64
BAB V PENUTUP	67
V.1 Kesimpulan Dan Saran Mengenai Pelaksanaan	67
V.1.1 Kesimpulan Pelaksanaan Kerja Praktek	67
V.1.2 Saran Pelaksanaan Kerja Praktek	68
V.2 Kesimpulan Dan Saran Mengenai Substansi	68
V.2.1 Kesimpulan Website Template Konfigurasi.....	68

V.2.2 Saran Mengenai Website Template Konfigurasi	69
DAFTAR PUSTAKA	xi

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Logo PT. ICON+.....	6
Gambar II. 2 Struktur Organisasi PT. ICON+ Region Jawa Barat	9
Gambar II. 3 Lambang PT.ICON+	11
Gambar II. 4 Logo ICONNET	14
Gambar III. 1 Struktur Lapisan Fiber Optik	19
Gambar III. 2 Lapisan Layer OSI.....	20
Gambar III. 3 Kabel USB to Serial	25
Gambar III. 4 Aplikasi Remote Access - Putty.....	26
Gambar III. 5 Switch H3C	29
Gambar III. 6 Switch Huawei S2700	32
Gambar III. 7 POP ODC ICON+	35
Gambar III. 8 POP Shelter ICON+	35
Gambar IV. 1 Integrasi Core di User	40
Gambar IV. 2 Integrasi Core di POP	40
Gambar IV. 3 Topologi jaringan Icon+ dari POP ke User	41
Gambar IV. 4 Hasil Konfig Pada Switch H3C.....	43
Gambar IV. 5 Dokumentasi Test Commisioning	43
Gambar IV. 6 Hasil Testcom	44
Gambar IV. 7 Mockup Menu Home	47
Gambar IV. 8 Mockup Menu About	47
Gambar IV. 9 Mockup Menu Pre-konfig.....	48
Gambar IV. 10 Mockup Menu Contact.....	48
Gambar IV. 11 Diagram <i>Use Case Website</i>	49

Gambar IV. 12 Activity Diagram Home	51
Gambar IV. 13 Activity Diagram About.....	51
Gambar IV. 14 Activity Diagram Pre-Konfig	52
Gambar IV. 15 Activity Diagram Contact	52
Gambar IV. 16 Code Editor Visual Studio	53
Gambar IV. 17 Source Code Visual Studio	55
Gambar IV. 18 Tampilan web hosting Infinityfree	59
Gambar IV. 19 Akses Website Template Konfigurasi.....	60
Gambar IV. 20 Uji Coba Tim Lapangan	60
Gambar IV. 21 Menu About.....	61
Gambar IV. 22 Menu Pre-konfig	61
Gambar IV. 23 Menu Pre-konfig >> Switch H3C	62
Gambar IV. 24 Menu Switch H3C >> Metro QNQ.....	62
Gambar IV. 25 Proses Input Template Konfigurasi	62
Gambar IV. 26 Hasil Template Prekonfig Service Metro QNQ.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel IV. 1 Contoh konfigurasi POP dan template konfigurasi User	42
Tabel IV. 2 Aktor <i>Use Case</i>	49
Tabel IV. 3 Use Case	50

DAFTAR ISTILAH

<i>Cladding</i>	:Merupakan bagian pelapis kedua core.
Coating	:Merupakan bagian terluar <i>fiber optic</i> sebagai pelindung
Fiber Optic	:Merupakan media transmisi yang terbuat dari serat kaca
Fiber Optic Cable	:Kabel yang terbuat dari serat kaca
Core	:Merupakan bagian inti dalam <i>fiber optic</i>
IP VPN	:Suatu koneksi antara satu jaringan dengan jaringan lainnya secara privat melalui jaringan publik (Internet). . kontak fisik dari luar.
ODF	:Perangkat pasif sebagai terminalnya serat-serat optik.
ODC	:Tempat terminasi antara kabel <i>feeder</i> dengan kabel distribusi.
PoP	:Server jaringan perangkat telekomunikasi
SBU	: <i>Strategic Business Unit</i>

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Kerja Praktek merupakan salah satu program yang dilakukan oleh Universitas Bale Bandung dalam mempersiapkan mahasiswanya agar dapat bersaing di dunia luar maupun di dunia kerja. Selain itu kerja praktek merupakan salah satu penunjang bagi para mahasiswa untuk menyalurkan ilmu-ilmu yang didapat di perkuliahan dan diterapkan di perusahaan-perusahaan tertentu untuk menjadi tujuan tempat Kerja. Salah satu perusahaan tujuan tempat KP (Kerja Praktek) yang sesuai dengan Prodi Teknik Informatika ialah PT. Indonesia Comnets Plus (ICON+), karena perusahaan ini merupakan sebuah perusahaan penyedia layanan jasa telekomunikasi berbasis fiber optik.

Sejak tahun 2008 ICON+ secara konsisten dan bertahap melakukan ekspansi konektivitas jaringan telekomunikasi ke berbagai wilayah terpencil di Indonesia dengan memaksimalkan pendayagunaan hak jaringan ketenagalistrikan milik PT PLN (Persero), yaitu “Right of Ways” (RoW), yang memiliki cakupan wilayah di seluruh Indonesia. Hal tersebut dilakukan sesuai dengan visi “Menjadi Penyedia Solusi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Terkemuka di Indonesia Berbasis Jaringan Melalui Pemanfaatan Aset Strategis”. Hingga tahun 2021, wilayah jaringan fiber optic Perusahaan mencakup pulau Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Sumatra, Sulawesi, dan Kalimantan. Jaringan tersebut sudah dinyatakan layak untuk memberikan dukungan layanan kepada pelanggan. Berdasarkan cakupan wilayah tersebut, maka potensi pasar perusahaan meningkat secara signifikan baik untuk jaringan local, jaringan antar kota, maupun jaringan antar provinsi. Seluruh backbone ini diharapkan bisa digunakan untuk pemenuhan kebutuhan pasar.

Oleh karena itu perlu adanya salah satu peran pendukung dalam menjalankan project aktivasi *service* pada pelanggan agar dapat selalu terjaga dan bekerja dalam keadaan yang optimal. Salah satunya dengan membangun website dalam perancangan template konfigurasi. Karena apabila perangkat tidak terkonfigurasi dengan baik dapat menyebabkan service layanan tidak berjalan dengan seharusnya sehingga berdampak pada kerugian waktu pengerjaan layanan terhadap perusahaan dan berujung pada memburuknya citra perusahaan itu sendiri.

I.2 Lingkup

Lingkup materi kerja praktek yang dilaksanakan di PT.ICON+ adalah pembuatan Website template konfigurasi perangkat untuk service jaringan telekomunikasi berbasis web. Web ini menyangkut keperluan konfigurasi service di perangkat yang akan di pasang di pelanggan, diantaranya dalam service berikut :

- 1) Service Internet Corporate
- 2) Service Internet Broadband
- 3) Service Metronet
- 4) Service Metro QnQ
- 5) Service IP VPN

Service ini merupakan salah satu yang akan di cantumkan dalam template konfigurasi pada switch yang di pakai, Sedangkan switch yang akan digunakan disini ialah switch :

- 1) BDCOM-S2510
- 2) H3C
- 3) HUAWEI S2700

I.3 Tujuan

Adapun tujuan utama dalam penulisan laporan ini adalah :

- 1) Untuk mengenal dunia kerja dalam industri sebagai bekal pengalaman sebelum menghadapi dunia karir yang nyata.
- 2) Untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah Kerja Praktek (KP) program S-1 Jurusan Teknik Informatika Universitas Bale Bandung
- 3) Untuk melatih kemampuan mahasiswa dalam bersosialisasi dalam perusahaan.
- 4) Mempelajari bagaimana dalam mengembangkan suatu website yang membantu dalam suatu aktivasi layanan jaringan telekomunikasi

BAB II

LINGKUNGAN KERJA PRAKTEK

II.1 Profil Umum

Didirikan pada tanggal 3 Oktober 2000, PT. Indonesia Comnets Plus (ICON+) berfokus pada penyediaan jaringan, jasa, dan *content* telekomunikasi, khusus untuk mendukung teknologi dan sistem informasi PT PLN (Persero) dan publik. Untuk itu perseroan mengadakan berbagai layanan unggulan seperti *Clear channel*, *Multi Protocol Label Switching* (MPLS), *akses Internet Broadband*, dan *Voice over Internet Protocol* (VoIP). Berikut merupakan logo PT. ICON+.



Gambar II. 1 Logo PT. ICON+

Sebagai anak perusahaan yang dimiliki sepenuhnya oleh PLN, pada awalnya ICON+ berfokus untuk melayani kebutuhan PLN akan jaringan telekomunikasi. Seiring dengan kebutuhan industri akan jaringan telekomunikasi dengan tingkat *availability dan reliability* yang konsisten, perseroan melihat peluang baru untuk mengembangkan usahanya yaitu dengan mengkomersialkan kelebihan kapasitas jaringan telekomunikasi ketenagalistrikan serat optik milik PLN di Jawa dan Bali.

Berdasarkan pemikiran tersebut, ICON+ mulai menjalin kerjasama dengan berbagai perusahaan, terutama kegiatan operasionalnya

membutuhkan jaringan telekomunikasi yang *ekstensif* dan handal. Hingga saat ini perseroan melayani lebih dari 3.044 perusahaan di Indonesia, di industri - industri utama yaitu telekomunikasi, perbankan, keuangan, pemerintahan dan manufaktur. Dalam upaya menyediakan layanan yang handal selalu tersedia, dan dengan *done time* minimal, sehingga memenuhi *Service Level Agreement (Highest with Utmost Reliability)*, ICON+ didukung oleh sumber daya manusia yang kompeten dan berpengalaman.

Sesuai dengan visi ICON+ yaitu menjadi penyedia jaringan terkemuka di Indonesia, pada tahun 2008 perseroan melakukan *ekspansi* konektifitas jaringan telekomunikasi ke Pulau Sumatra dan wilayah-wilayah terpencil di Indonesia, serta memaksimalkan pendayagunaan hak jaringan ketenagalistrikan milik PLN yang mencakup seluruh wilayah Nusantara, yaitu *Right of Ways* (RoW).

II.2 Visi Dan Misi

II.2.1 Visi

Menjadi penyedia solusi TIK terkemuka di Indonesia berbasis jaringan melalui pemanfaatan aset strategis.

II.2.2 Misi

- 1) Memberikan layanan TIK yang terbaik di kelasnya kepada pelanggan guna meningkatkan nilai Perusahaan.
- 2) Memenuhi kebutuhan dan harapan PLN secara proaktif dengan menyediakan solusi-solusi TIK yang inovatif dan memberikan nilai tambah.
- 3) Membangun organisasi pembelajar yang berkinerja tinggi untuk mendorong Perusahaan mencapai bisnis yang unggul dan menjadi pilihan bagi talenta-talenta terbaik.
- 4) Memberikan kontribusi terhadap perkembangan telekomunikasi nasional.

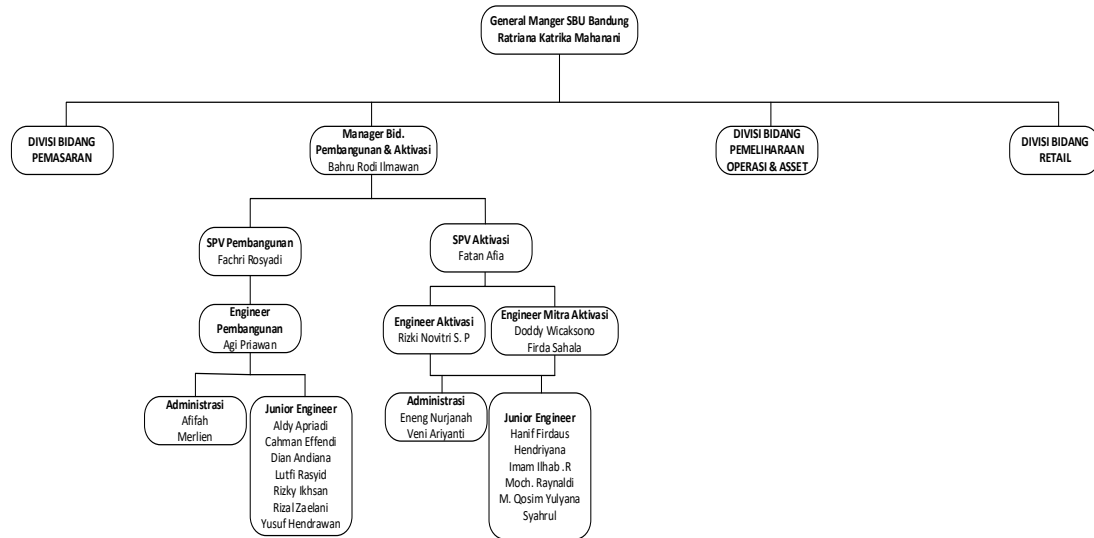
II.3 Wilayah Kerja Regional

PT ICON+ di Indonesia memiliki beberapa wilayah kerja Regional yaitu:

- 1) Regional Sumatra Bagian Selatan
- 2) Regional Sumatra Bagian Utara
- 3) Regional Sumatra Bagian Tengah
- 4) Regional Jakarta Banten
- 5) Regional Jawa Barat
- 6) Regional Jawa Tengah dan D.I Yogyakarta
- 7) Regional Jawa Timur
- 8) Regional Bali dan Nusa Tenggara
- 9) Regional Indonesia Bagian Timur.

II.4 Struktur Organisasi.

Struktur umum tetap ini sudah diatur dan ditetapkan oleh peraturan pusat dan disahkan secara tertulis pada lembar keputusan direksi. Untuk tingkat regional masih ada beberapa sub divisi lagi yang tidak disebutkan secara tertulis pada bagian tersebut. Berikut merupakan struktur organisasi Regional Jawa Barat pada Gambar



Gambar II. 2 Struktur Organisasi PT. ICON+ Region Jawa Barat

II.5 Kepegawaian Bidang Divisi Pembangunan dan Aktivasi

Berikut ini kepegawaian di divisi bidang Pembangunan dan Aktivasi ICON+

1. Ratria Kartika Mahanani : General Manager
2. Bahru Rodi Ilmawan : Manager Bidang Pembangunan & Aktivasi
3. Fachri Rosyadi : Supervisor Bidang Pembangunan
4. Fatan Afia : Supervisor Bidang Aktivasi
5. Rizki Novitri S. P. : Engineer Bidang Aktivasi
6. Agi Priawan : Engineer Bidang Pembangunan
7. Doddy Wicaksono : PTL Mitra
8. Firda Sahala : PTL Mitra
9. Eneng Nurjanah : Admin Bidang Aktivasi
10. Veni Ariyanti : Admin Bidang Aktivasi
11. Afifah : Admin Bidang Pembangunan
12. Merlien : Admin Bidang Pembangunan
13. Hanif Firdaus : Field Support Aktivasi
14. Hendriyana : Field Support Aktivasi
15. Imam Ilhab R : Field Support Aktivasi
16. Moch. Raynaldi : Field Support Aktivasi

17. M Qosim Yuliana	: Field Support Aktivasi
18. Aldy Apriadi	: Field Support Pembangunan
19. Cahman Effendi	: Field Support Pembangunan
20. Dian Andiana	: Field Support Pembangunan
21. Lutfi Ardiansyah	: Field Support Pembangunan
22. Rizki Ihsan	: Field Support Pembangunan
23. Rizal Zaelani	: Field Support Pembangunan
24. Yusuf Hendrawan	: Field Support Pembangunan

II.6 Bidang Usaha

PT. Indonesia Comnet Plus bergerak dalam bidang penyedia solusi TIK di Indonesia. Pada saat ini usaha yang dilakukan oleh ICON+ sudah berjenis *corporate* dan *retail*. Yang dimaksud adalah perusahaan ini menyediakan jasa jaringan telekomunikasi dengan menjual kepada perusahaan-perusahaan dan bisa digunakan publik secara umum.

II.7 Slogan dan Identitas PT.ICON+

II.7.1 Slogan PT.ICON+

Slogan PT. ICON+ yaitu “*Corporate Partner in Global Communication*”. Dengan demikian slogan ini diharapkan dapat menjadikan PT. ICON+ sebagai perusahaan jasa telekomunikasi sebagai mitra yang bekerjasama dalam dunia komunika. PT. ICON+ selalu mengutamakan kualitas dan ketersediaan jaringan terbaik serta menyediakan jasa pelayanan yang terbaik kepada pelanggannya.

II.7.2 Filosofi Identitas Logo Perusahaan

Logo merupakan sebuah identitas diri dari sebuah badan yang memiliki arti dan nilai-nilai yang terkandung di dalamnya. Dalam logo PT ICON+ dari setiap bagian huruf dan warnanya memiliki maksud dan arti tersendiri yaitu:



Gambar II. 3 Lambang PT.ICON+

- a) I pada tulisan yang terdapat pada logo ICON+, mempunyai arti *Integrity*.
- b) C pada tulisan yang terdapat pada logo ICON+, mempunyai arti *Care*.
- c) O pada tulisan yang terdapat pada logo ICON+, mempunyai arti *Open mind*.
- d) N pada tulisan yang terdapat pada logo ICON+, mempunyai arti *Inovasi*.
- e) + pada tulisan yang terdapat pada logo ICON+, mempunyai arti *Excelent*.
- f) Warna pada logo ICON+, pada umumnya mengindik pada warna logo PLN yang berarti saling menghormati satu sama lain.

- g) Warna merah pada logo ICON+, mempunyai arti *follow you passion*.
- h) Warna biru pada logo ICON+, mempunyai arti *sky is the limit*.
- i) Warna kuning pada logo ICON+, mempunyai arti *sense of alertness*.
- j) Pada logo ICON+ huruf lebih condong ke kanan menggambarkan rendah hati
- k) Huruf yang digunakan pada logo ICON+ menggunakan huruf kecil yang mempunyai arti keramahan.

II.8 Produk atau Service Layanan Jaringan

Perusahaan PT.ICON+ memiliki beberapa produk jaringan yang umumnya sering di pasarkan ke perusahaan industri. Layanan-layanan ini sering digunakan untuk kepentingan perusahaan yang membutuhkan jaringan secara efisien lebih handal dan stabil. Berikut layanan jaringan fiber optik di yang disediakan oleh PT.ICON+ :

II.8.1 Internet Corporate

Internet Corporate by ICON+ adalah layanan Internet kecepatan tinggi yang berbasis teknologi VPN MPLS dengan lastmile Serat Optik sehingga mampu memberikan kualitas layanan dan keamanan jaringan yang terbaik.

II.8.2 IP VPN

IP VPN (*Internet Protocol – Virtual Private Network*) adalah layanan komunikasi data yang bersifat *shared network* dengan berbasis teknologi IP dilengkapi oleh teknologi MPLS (*Multi Protocol Label Swithing*) untuk membentuk suatu *Wide Area Network* (WAN).

II.8.3 Metronet

Metronet adalah layanan komunikasi data yang terintegrasi, yaitu merupakan kombinasi sempurna teknologi *Optical Transport*, *Giga Ethernet Switching*, dan *IP Network* yang secara khusus diperuntukkan untuk daerah Metropolitan dan *High Rise Building* (HRB).

Spesifikasi :

- 1) Point to Point / Point to Multipoint
- 2) Full Duplex Communication
- 3) CIR based on QoS/GoS : Best Effort
- 4) MEF (Metro Ethernet Forum) standard :EPL/EVPL
- 5) SLA 99% Availability
- 6) EIR (Excess Information Rate) 100%
- 7) Historical Latency Innercity 30ms, Intercity Jawa-Bali 40ms, Intercity Sumatra 100 ms, Interisland 125ms.

II.8.4 Clear Channel

Clear Channel adalah layanan komunikasi jaringan data yang bersifat *private* dan *dedicated* berbasis teknologi TDM. *Clear Channel* memberi keluasaan membuat dan mengatur jaringan data komunikasi sendiri yaitu *point to point* dengan tingkat *privacy* dan *security* yang tinggi.

II.8.5 IP VSAT

Layanan komunikasi satelit yang menggunakan teknologi VSAT (Very Small Aperture Terminal) sebagai perangkat komunikasi yang terintegrasi dengan network berbasis IP.

Spesifikasi dan fitur:

- a. Menggunakan perangkat satelit Very Small Aperture Terminal (VSAT).
- b. Menggunakan frekuensi satelit C band dan Ku Band.

- c. Mempunyai pilihan menggunakan perangkat accelerator atau tanpa perangkat accelerator.
- d. Mempunyai pilihan CIR (Committed Information Rate) : 1:1, 1:2, 1:4.
- e. Pilihan ratio uplink : downlink 1:1, 1:2, 1:4.
- f. Tingkat ketersediaan layanan 95%.

II.8.6 ICONNET

ICONNET merupakan produk terbaru layanan fixed broadband internet dari PT.PLN melalui salah satu anak perusahaannya, PT. Indonesia Comnets Plus (ICON+). Iconnet merupakan internet provider baru yang dulunya bernama Stroomnet. Iconnet disebutkan berniat memberikan yang terbaik untuk masyarakat Indonesia.



Gambar II. 4 Logo ICONNET

II.9 Lingkup Pekerjaan

PT. Indonesia Comnet Plus bergerak dalam bidang penyedia solusi TIK di Indonesia. Pada saat ini usaha yang dilakukan oleh ICON+ berjenis *corporate & retail*. Yang dimaksud adalah perusahaan ini menyediakan jasa jaringan telekomunikasi dengan menjual kepada perusahaan-perusahaan dan bisa digunakan publik secara umum.

Tempat peserta kerja praktek dalam melaksanakan pekerjaan adalah di divisi bidang Aktivasi PT ICON+. Divisi Aktivasi ini menangani segala hal yang berhubungan dengan pemasangan baru terhadap layanan jaringan corporate, mulai dari pekerjaan survey lokasi pelanggan, tahap instalasi dan tahap test commissioning service. Ketika proses kerja praktek ini berlangsung, bidang divisi Aktivasi PT.ICON+ ini masih terus berlangsung dalam menambah pekerjaan aktivasi layanan service yang baru. Pada pelaksanaannya peserta kerja praktek membantu mengimplementasikan suatu website untuk proses konfigurasi pada sebuah perangkat yang akan digunakan dalam service layanan.

II.10 Deskripsi Pekerjaan

- 1) Instalasi peralatan jaringan seperti pemasangan kabel LAN, kabel fo dan perangkat switch atau router di pelanggan
- 2) Konfigurasi perangkat switch atau router yang akan digunakan dalam layanan jaringan

Deskripsi pekerjaan yang dilakukan sesuai dengan kesepakatan antara peserta kerja praktek dengan pihak PT. ICON+ yang sudah dicantumkan dalam lembar pengesahan.

II.11 Jadwal Kerja

Kerja praktek dilaksanakan dari tanggal 18 Oktober 2021 sampai dengan 8 Desember 2021 selama 8 minggu. Waktu kerja praktek adalah dari hari Senin sampai dengan Jumat, pukul 08.00 sampai dengan pukul 17.00 WIB. Waktu istirahat adalah pukul 12.00 – 13.00 untuk hari Senin – Kamis dan pukul 11.30 – 13.30 untuk hari Jumat. Jadwal kerja peserta kerja praktek disesuaikan dengan tahapan pada deskripsi pekerjaan yang menggunakan metode RUP, yaitu :

II.11.1 Tahap Persiapan: minggu I.

- 1) Pengenalan lingkungan kerja dan lingkungan sistem kerja
- 2) Pengenalan dan instalasi tools software pendukung,
- 3) Pembuatan jadwal kerja,
- 4) Perencanaan perangkat dan tampilan web sebagai antarmuka, dan pembuatan diagram-diagram analisis (use case)
- 5) Pembuatan SKPL awal,

II.11.2 Tahap Inception: minggu II.

- 1) Perancangan template konfigurasi yang akan diinput,
- 2) Perancangan prototipe antarmuka,
- 3) Penyepakatan SKPL dengan pihak perusahaan,
- 4) Penyusunan use case dan skenario website template prekonfig.

II.11.3 Tahap Elaboration: minggu III - IV

- 1) Melanjutkan analisis use case
- 2) Pengembangan dan implementasitemplate sebelum di gunakan
- 3) Memulai implementasi template
- 4) Melanjutkan implementasi antarmuka website

II.11.4 Tahap Construction: minggu V - VII.

Kegiatan utama di tahap Construction adalah:

- 1) Melanjutkan implementasi template dari website ke perangkat switch
- 2) Melakukan pengujian terhadap website template konfigurasi,
- 3) Perbaiki error dan bug yang muncul selama pengujian

II.11.5 Tahap Transition: minggu VIII

- 1) Penyusunan laporan kerja praktek,
- 2) Penyempurnaan fitur website,
- 3) Melanjutkan implementasi template website yang belum selesai,,
- 4) Hosting website template konfigurasi
- 5) Memperkenalkan website kepada tim lapangan yang akan mengkonfigurasi perangkat

Selama pelaksanaan kerja praktek diadakan beberapa kali review dengan karyawan divisi bidang Aktivasi, Selain itu, juga diadakan beberapa kali demo dengan tim lapangan,

BAB III

TEORI PENUNJANG KERJA PRAKTEK

III.1 Teori Penunjang

III.1.1 Jaringan Fiber Optik

Serat Optik adalah salah satu media transmisi yang dapat menyalurkan informasi dengan kapasitas besar dengan keandalan yang tinggi. Berbeda dengan media transmisi lainnya, maka pada serat optik gelombang pembawanya tidak merupakan gelombang elektromagnet atau listrik, akan tetapi menggunakan sinar/cahaya laser. Struktur kabel fiber optik di bagi menjadi 4 bagian yaitu :

a. Core

Terbuat dari bahan kuarsa dengan kualitas sangat tinggi, merupakan bagian utama dari serat optik karena perambatan cahaya sebenarnya terjadi pada bagian ini. memiliki diameter 8 μ m - 50 μ m. Ukuran core sangat mempengaruhi karakteristik serat optik.

b. Cladding

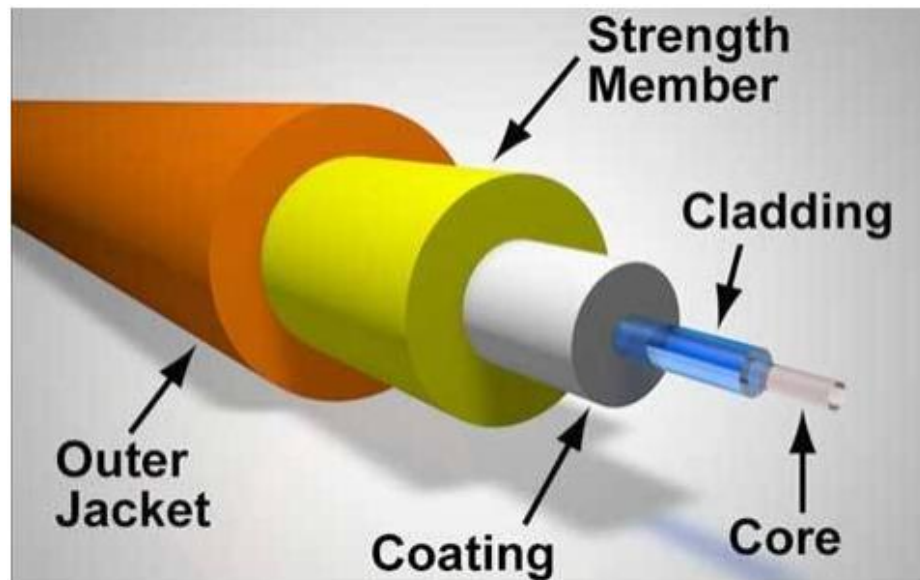
Terbuat dari bahan gelas atau plastik dengan indeks bias lebih kecil dari core, merupakan selubung dari core, hubungan indeks bias antara core dan cladding akan mempengaruhi perambatan cahaya pada core (mempengaruhi besarnya sudut kritis), berfungsi sebagai cermin, yakni memantulkan cahaya agar dapat merambat ke ujung lainnya.

c. Coating

Terbuat dari bahan plastik, berfungsi untuk melindungi serat optik dari kerusakan.

d. Strength Member dan Outer Jacket

Merupakan lapisan terluar dari kabel fiber optik yang berfungsi melindungi gangguan dari luar secara langsung



Gambar III. 1 Struktur Lapisan Fiber Optik

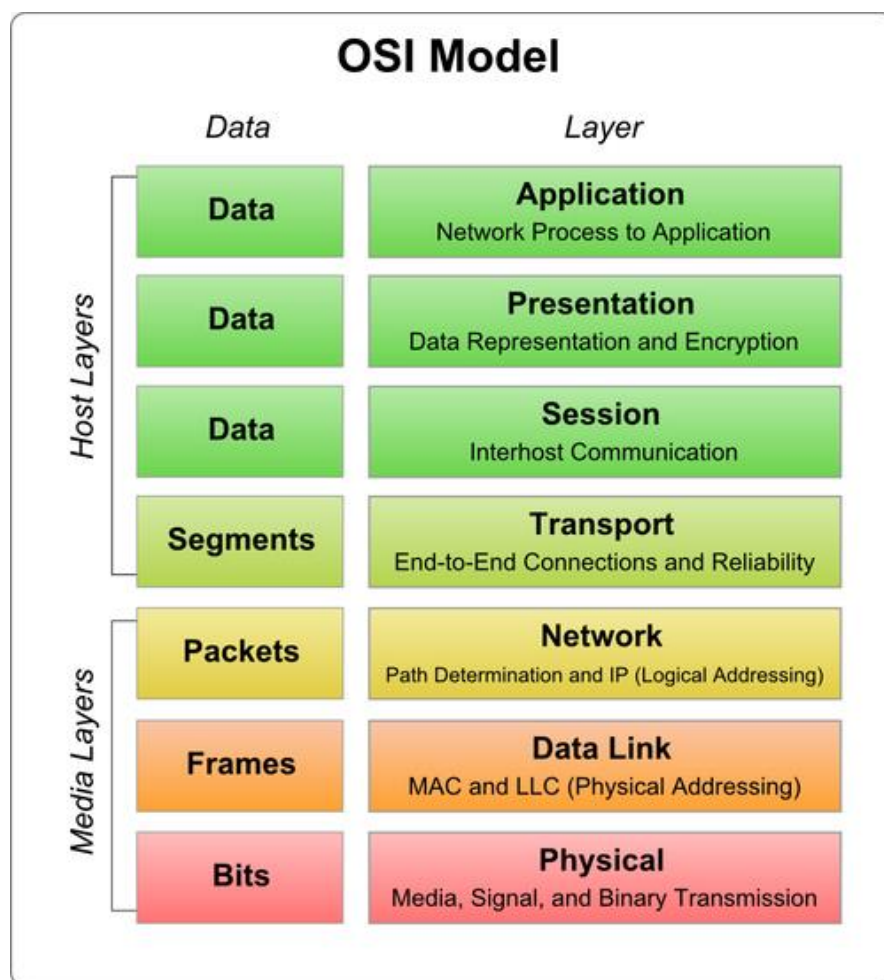
Kabel serat fiber optik merupakan salah satu bagian penting yang dimiliki oleh perusahaan PT.ICON+, seluruh backbone komunikasi jaringan PT.ICON+ sudah memanfaatkan serat fiber optic. Dalam realisasinya kabel fiber optik ini di integrasikan ke perangkat switch yang sudah memiliki port optical, sehingga saling terhubung dari perangkat satu ke perangkat lainnya.

III.1.2 Layer OSI

Pada pertama kali mengembangkan model Open System Interconnection ini (OSI) adalah The International Standards Organization (ISO) . Dengan cara membagi komunikasi jaringan menjadi tujuh lapisan. Lapisan 1-4 dinamakan lapisan bawah, yang dimana mereka berperan besar untuk memperhatikan pergerakan data di jaringan. Serta lapisan 5-7 disebut lapisan atas, yang berperan untuk mendistribusikan data lebih luas lagi, bisa keluar jaringan juga. Sistem jaringan pada Model OSI Layer beroperasi

dengan satu prinsip dasar: yaitu setiap lapisan menangani pekerjaan spesifik, dan kemudian meneruskan data ke lapisan berikutnya.

OSI Layer disebut sebagai lapisan, karena memang model referensi OSI ini diciptakan berlapis – lapis. Lapisan – lapisan pada OSI layer ini dibuat dengan tujuan agar setiap paket data dalam sebuah jaringan bisa melewati layer tersebut sebelum pada akhirnya bisa saling terkoneksi. Berikut ini adalah ke – tujuh lapisan dari OSI Layer :



Gambar III. 2 Lapisan Layer OSI

a. Physical Layer

Layer pertama adalah physical layer. Sesuai dengan namanya, physical layer berarti merupakan lapisan yang berhubungan dengan fisik. Layer physical ini berhubungan erat dengan fungsi persinyalan, dan merupakan

layer yang paling dekat dengan hardware alias perangkat keras jaringan secara fisik. Berikut beberapa fungsi dari physical layer :

- 1) Mendefinisikan media transmisi jaringan
- 2) Mendefinisikan metode persinyalan
- 3) Sinkronisasi bit data
- 4) Mendefinisikan arsitektur jaringan
- 5) Mengaplikasikan topologi jaringan
- 6) Melakukan proses pengkabelan
- 7) Mendefinisikan LAN Card atau NIC dan bekerja dengan gelombang radio

b. Data Link Layer

Lapisan berikutnya pada OSI Layer adalah Data Link Layer. Merupakan salah satu layer yang penting, karena memiliki fungsi sebagai:

- 1) Pengkoreksi kesalahan
- 2) Menentukan bagaimana setiap bit dari data dikelompokkan ke dalam frame
- 3) Pengalamatan perangkat keras
- 4) Menentukan bagaimana sebuah perangkat keras dapat beroperasi

Terdapat dua level pada lapisan data link layer ini, yaitu :

- 1) Logical Link Control (LLC)
- 2) Media Access Control (MAC)

c. Network Layer

Fungsi utama dari network layer ini adalah untuk membantu mendefinisikan alamat IP atau internet protocol, sehingga tiap komputer dapat terhubung dengan satu jaringan. Fungsi lain dari network layer

ialah membuat header pada paket-paket data dan melakukan proses routing.

Fungsi dari beberapa hardware jaringan, seperti router dan juga fungsi hub berjalan pada layer ini, dengan cara melakukan pemecahan paket data dan juga melakukan proses routing

d. Transport Layer

Sesuai dengan namanya, transport layer merupakan lapisan OSI yang memiliki tugas sebagai pengantar. Fungsi utama dari transport layer pada lapisan OSI ini adalah :

- 1) Memecah data ke dalam paket – paket data
- 2) Mentransmisikan data dari session layer menuju network layer, maupun sebaliknya.
- 3) Membuat penomoran pada paket – paket data, sehingga nantinya dapat disusun kembali dengan mudah
- 4) Melakukan proses transmisi ulang pada paket data yang hilang

Dengan adanya transport layer ini, maka setiap data bisa saling berjalan dari server menuju clientnya dengan lancar tanpa adanya gangguan.

e. Session Layer

Lapisan selanjutnya pada OSI adalah session layer. Lapisan session layer ini memiliki fungsi utama untuk mendefinisikan bagaimana sebuah koneksi bisa dibangun, serta dapat mendefinisikan management dari sebuah koneksi, seperti menghancurkan dan juga memelihara koneksi.

f. Presentation

Layer kedua pada saat data mulai ditransfer, dan bertindak sebagai layer ke-6 ketika sebuah komputer menerima paket data disebut dengan nama Presentation Layer. Fungsi utama dari lapisan layer presentation ini adalah menteranslate data yang akan ditransmisikan dari dan menuju sebuah application (aplikasi).

Apabila merupakan proses awal, lapisan ini berfungsi untuk menerjemahkan aplikasi menjadi sebuah data yang akan ditransmisikan,

begitupun sebaliknya, ketika memaski proses akhir, presentation layer akan menterjemahkan data yang ditransmisikan ke dalam aplikasi.

Protocol pada layer ini dibagi menjadi 3, yaitu :

- 1) Redirectopr software
- 2) Virtual Network Computing
- 3) Remote Desktop Protocol

g. Application Layer

Application Layer merupakan lapisan yang pertama pada saat sebuah data mulai ditransfer, dan merupakan lapisan terakhir yang dilewati begitu komputer client menerima data tersebut.

Application layer memiliki 4 fungsi :

- 1) Menyajikan interface antara aplikasi dengan jaringan
- 2) Mengatur bagaimana sebuah aplikasi mampu untuk mengakses jaringan
- 3) Membuat pesan – pesan berupa kesalahan pada jaringan
- 4) Menampilkan display dari sebuah jaringan

Ada beberapa protocol yang ditempatkan pada lapisan application layer ini, yaitu :

- 1) HTTP
- 2) SMTP
- 3) NFS

III.1.3 Konfigurasi

Konfigurasi (bahasa Inggris: *configuration*) adalah istilah umum yang merujuk kepada bentuk, wujud untuk menggambarkan orang atau benda. Dalam ilmu komputer juga mengenal istilah konfigurasi, yakni semua bagian yang tercakup dalam susunan peranti keras dan peranti lunak yang dijalankan dengan sistem operasi untuk menyelesaikan berbagai macam keperluan. (*Konfigurasi - Wikipedia Bahasa Indonesia, Ensiklopedia Bebas*, n.d.)

Konfigurasi jaringan adalah kegiatan yang berhubungan dengan membangun dan mempertahankan jaringan data. Konfigurasi Jaringan mencakup isu-isu yang berkaitan dengan memungkinkan protokol dari perspektif perangkat lunak, dan isu-isu yang berkaitan dengan router, switch, dan firewall dari perspektif hardware. (*Konfigurasi Perangkat Dalam Jaringan - Google Search*, n.d.)

Di PT.ICON+ ada beberapa tools yang harus dimiliki dalam melakukan konfigurasi diantaranya sebagai berikut :

a. Laptop

Tools yang pertama dalam konfigurasi, harus menggunakan laptop, operating system pada laptop ini tidak harus memiliki spesifikasi umum biasanya tim di lapangan menggunakan laptop dengan operating system windows 7, windows 8 dan windows 10

b. Kabel USB To Serial RS 232

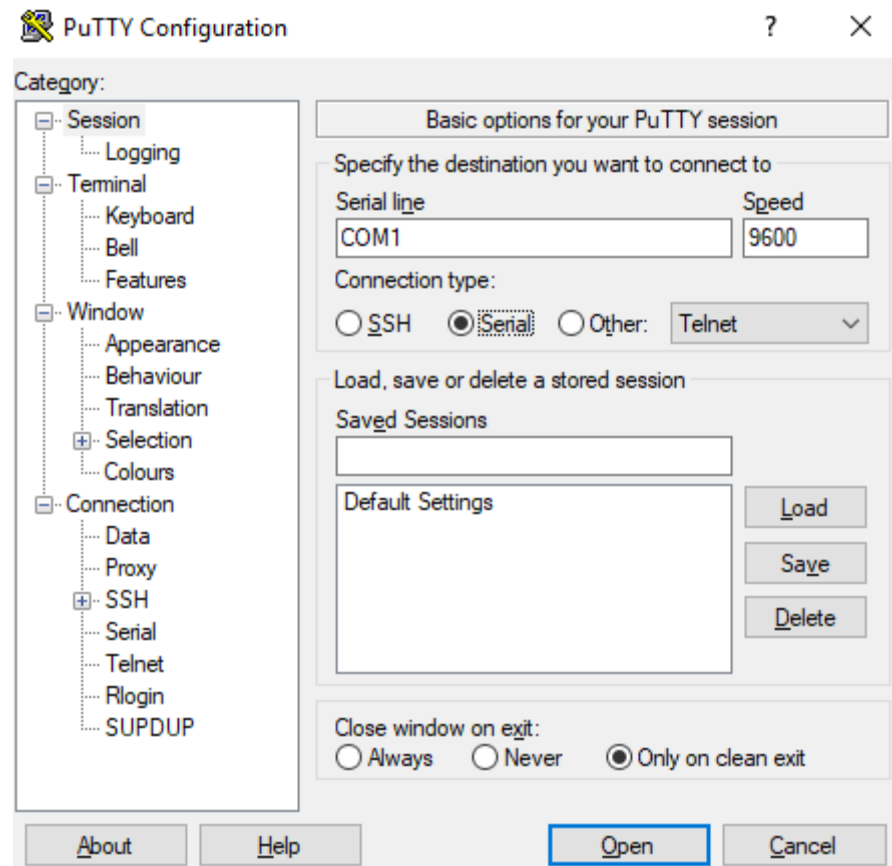
USB-to-RS232 seri UC232A adalah aksesori ideal untuk laptop dan komputer desktop yang tidak memiliki port serial COM. USB ini digunakan untuk console sebuah perangkat switch.



Gambar III. 3 Kabel USB to Serial

c. Software Remote Acces (Putty)

Di PT.ICON+ software remote acces umumnya menggunakan software Putty. Fungsi dari software ini digunakan seperti RLogin, SSH dan Telnet. Remote access merupakan aplikasi yang digunakan untuk mengendalikan sistem dari jarak jauh atau di tempat yang berbeda. Di PT.ICON+ tim lapangan sering menggunakan aplikasi remote akses dengan fitur Telnet yang aksesnya menggunakan serial port COM dan kabel To Serial dari laptop ke perangkat seperti switch.



Gambar III. 4 Aplikasi Remote Access - Putty

III.1.4 Switch

Secara umum switch adalah salah satu komponen jaringan dalam komputer yang mempunyai peran cukup penting. Dimana fungsi switch yang utama yaitu menghubungkan sejumlah perangkat komputer agar bisa melakukan pertukaran paket dan meneruskan data menuju berbagai perangkat tujuan. (*Apa Itu Switch: Fungsi, Jenis, Tujuan, Dan Cara Kerja Switch* - IDCloudHost, n.d.)

Dalam konfigurasi peserta kerja praktek melakukan penelitian membuat template konfigurasi pada 3 perangkat switch yaitu :

a. Switch BDCOM S2510

Switch ini merupakan salah satu perangkat jaringan yang digunakan dalam aktivasi jaringan di PT.ICON+.



Gambar 3.1 Switch BDCOM S2510

Contoh basic konfigurasi switch ini sebagai berikut :

Langkah pada saat akan konfigurasi :

- 1) masukan kabel serial di switch BDCOM dan laptop
- 2) kita masuk di device komputer > klik kanan > pilih manage > device manager > pilih ports (com & CPT) > disitu tertulis kita masuk di com berapa contoh di com3
- 3) kita buka aplikasi putty > pilih serial > lalu di serial line kita isikan com yang tdi di device manage > open
- 4) tekan enter di aplikasi putty
- 5) kita masukan
user: admin
password : admin

berikut tahapan dasar memulai konfigurasi :

```
Switch > enable  
switch # config
```

```
switch_config# interface gigaethernet 0/9 _> port di switch yang  
kita gunakan
```

```
switch_config_g0/9#switch PVID 30 ~> vlan yang ingin di buat dan  
di tambahkan
```

```
switch_config_g0/9#switchport mode trunk ~> untuk ke switch  
lain atau access untuk switch itu sendiri  
untuk menambahkan jalan ke switch lain dengan port yang berbeda  
kita masukan perintah (hanya untuk port yang di buat mode trunk)
```

```
switch_config_g0/9#switchport trunk vlan-allowed add 30,40 ~>  
masukan semua vlan agar terhubung
```

```
switch_config_g0/9#exit
```

```
switch_config# interface vlan 1
```

```
switch_config_v1# no ip address ~> untuk disable atau  
menghilangkan ip vlan 1
```

```
switch_config_v1#exit
```

```
switch_config#interface vlan 30
```

```
switch_config_v30# ip address 192.168.30.1 255.255.255.0 ~>  
masukan ip yang anda inginkan
```

```
switch_config_v30#exit
```

```
switch_config#show ip interface ~> untuk melihat ip yang sudah  
kita konfigurasi
```

```
switch_config#show interface vlan ~> untuk melihat semua vlan
```

```
switch_config#show interface brief ~> untuk melihat semua port
```

b. Switch H3C

Pada dasarnya switch H3C ini tidak jauh berbeda dengan switch lainnya. Hanya ada perbedaan pada perintah untuk konfigurasinya.



Gambar III. 5 Switch H3C

Langkah pada saat akan konfigurasi :

- 1) masukan kabel serial di switch BDCOM dan laptop
- 2) kita masuk di device komputer ~> klik kanan ~> pilih manage ~> device manager ~> pilih ports (com & CPT) ~> disitu tertulis kita masuk di com berapa contoh di com3
- 3) kita buka aplikasi putty ~> pilih serial ~> lalu di serial line kita isikan com yang tdi di device manage ~> open
- 4) tekan enter di aplikasi putty
- 5) kita masukan
user: admin
password : admin

Contoh basic konfigurasi switch H3C sebagai berikut :

```

<JABAR-NAPINFO.GELINDO.BBU-H3C-CPE-01>dis curr
#
version 7.1.070, Release 6318P01
#
sysname JABAR-NAPINFO.GELINDO.BBU-H3C-CPE-01  –
untuk mengatur nama switch
#
telnet server enable -> untuk setting switch bisa di remote
#
lldp global enable -> setting lldp
#
password-recovery enable -> untuk recoveri password
#
vlan 1 -> vlan default
#
vlan 13 -> vlan monitoring switch diinput sesuai konfigurasi di pop
name NMS -> deskripsi vlan
#
vlan 235 > vlan service
#
stp global enable > mengaktifkan stp
#
interface NULL0
#
interface Vlan-interface13 > masuk ke interface vlan
ip address 172.25.168.166 255.255.255.224 > mengatur ip switch
sebagai alamat ip utama
#
interface Ethernet1/0/1 > masuk interface port 1
port link-type trunk > tipe port di setting trunk

```

```

port trunk permit vlan 1 225 235 > port trunk di lewatkan vlan
service nya
qinq enable > port di atur ke mode Metro QNQ
#
interface GigabitEthernet1/0/9 -> masuk interface port 9
description TRUNK TO POP CIGERELENG ZYXEL CPE 10
PORT 15 > deskripsi port
port link-type trunk > port diatur ke mode trunk
port trunk permit vlan 1 13 225 235 > port trunk diatur dengan
memasang semua vlan
#
interface GigabitEthernet1/0/10
#
ip route-static 0.0.0.0 0 172.25.168.161 > memasang ip routing dari
ip vlan nms
#
Return

```

Tahapan-tahapan diatas merupakan salah satu contoh perintah umum dalam melakukan konfigurasi switch H3C, pada dasarnya perintah umum ini yang sering digunakan oleh tim di lapangan dan selebihnya konfigurasi yang bersifat khusus bisa dilakukan oleh tim performance agar lebih terpusat.

Tim performance ini selalu me-monitoring tim di lapangan untuk terus support dalam konfigurasi, template dasar ini sebagai penunjang agar switch bisa diakses oleh tim performance dari jarak jauh sehingga bisa dilakukan secara mudah.

c. Switch Huawei S2700

Switch ini juga salah satu switch yang sering digunakan dalam melakukan aktivasi jaringan di PT.ICON+. kegunaannya masih sama dengan kedua switch diatas.



Gambar III. 6 Switch Huawei S2700

Contoh basic konfigurasi switch H3C sebagai berikut :

Langkah pada saat akan konfigurasi :

- 1) masukan kabel serial di switch Huawei dan laptop
- 2) kita masuk di device komputer ~> klik kanan ~> pilih manage ~> device manager ~> pilih ports (com & CPT) ~> disitu tertulis kita masuk di com berapa contoh di com3
- 3) kita buka aplikasi putty ~> pilih serial ~> lalu di serial line
- 4) kita isikan com yang tdi di device manage ~> open
- 5) tekan enter di aplikasi putty
- 6) kita masukan
user: admin
password : admin

Contoh basic konfigurasi switch HUAWEI S270 sebagai berikut :

```
<JABAR-BJB.NARIPAN.1-HUAWEI.S2700-CPE-01>sys
Enter system view, return user view with Ctrl+Z.
[JABAR-BJB.NARIPAN.1-HUAWEI.S2700-CPE-01]dis cur
!Software Version V200R008C00SPC500
#
sysname JABAR-BJB.NARIPAN.1-HUAWEI.S2700-CPE-01 >
mengatur nama switch
#
vlan batch 13 27 130 191 199 235 > sejumlah vlan yang dibuat
#
telnet server enable > untuk mengaktifkan fitur remot
#
lldp enable > mengaktifkan lldp
#
clock timezone WIB add 07:00:00 > mengatur waktu
#
vlan 13 > membuat vlan
description NMS > nama vlan
vlan 235 vlan service jaringan
name Internet.BankBJB
#
#
interface Vlanif1
#
interface Vlanif13 -> masuk interface vlan 13
ip address 172.25.30.69 255.255.255.248 > memasang ip nms
untuk monitoring dan menjadi alamat ip utama switch
#
interface GigabitEthernet0/0/1 > masuk interface port 1
description 0990000320287156 IPVPN Bank Jabar Banten (BJB)
Backhaul Naripan Bandung (Main Backhaul) > deskripsi port 1
port link-type access > tipe port diatur jadi akses
port default vlan 199 > port 1 hanya melewati vlan service 199
#
interface GigabitEthernet0/0/9
description Tunk JABAR-APD.BANDUNG-ASR920-UPE-01
port link-type trunk
port trunk allow-pass vlan 13 27 130 191 199 235
#
interface GigabitEthernet0/0/10
#
interface NULL0
#
```

```

ip route-static 0.0.0.0 0.0.0.0 172.25.30.65 > memasang ip routing
dari ip nms vlan 13
stelnet server enable
ssh authentication-type default password
ssh client first-time enable
#
header login information "..THIS SYSTEM IS THE PROPERTY
OF PT INDONESIA COMNETS PLUS.."
#
return
[JABAR-BJB.NARIPAN.1-HUAWEI.S2700-CPE-01]

```

III.1.5 PoP (*Point Of Presence*)

Point of presence (PoP) adalah sebuah titik akses buatan antar entitas yang saling berkomunikasi. PoP biasanya terletak di lokasi fisik (*shelter* atau ODC) yang menaungi server, *router*, *switch*, dan perangkat analog / digital lainnya. PoP merupakan bagian dari fasilitas ISP, dimana fungsi dari PoP untuk meneruskan layanannya ke pelanggan yang letaknya lebih jauh, namun masih dengan sistem pencatatan atau administrasi yang terpusat pada titik akses utama ISP tersebut. Dengan adanya PoP, jangkauan suatu ISP akan bertambah, sehingga dapat melayani lebih banyak pelanggan. Selain itu, PoP juga meningkatkan ketersediaan jaringan secara keseluruhan, artinya jika salah satu titik akses mati, masih ada titik akses lainnya yang dapat menggantikan. Di setiap PoP, pelanggan akan diminta untuk menentukan *point of termination* (PoT) sesuai dengan karakteristik teknis dan operasional yang ditentukan oleh ISP.



Gambar III. 7 POP ODC ICON+



Gambar III. 8 POP Shelter ICON+

III.1.6 User (Pelanggan)

User adalah orang atau perusahaan yang membeli, menerima, atau menggunakan suatu produk jaringan dari PT.ICON+. Pada dasarnya jaringan PT.ICON+ digunakan oleh semua site gardu induk dari perusahaan PLN (Persero) dengan berkembangnya industri saat ini jaringan PT.ICON+ sudah digunakan oleh berbagai industry seperti perusahaan, Bank, Mini market, Pemerintahan dan perorangan. Dalam hal ini manajemen PT.ICON+ menggunakan istilah user sebagai jaringan terakhir dari instalasi PoP.

III.2 Peralatan Pembuatan Website Template Konfigurasi

Tools yang digunakan dalam membangun website template konfigurasi antara lain :

III.2.1 Xampp Control Panel V3.3.0

Pengertian XAMPP menurut wikipedia (2017), adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, dan merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi XAMPP adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU (General Public License) dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. XAMPP dikembangkan dari sebuah tim proyek bernama Apache Friends, yang terdiri dari tim Inti (*Core Team*) Tim Pengembang (*Development Team*) dan Tim Dukungan (*Support Team*) (Safitri, 2018)

III.2.2 Microsoft Visual Studio Code V1.64.2

Microsoft Visual Studio by merupakan sebuah perangkat lunak lengkap (*suite*) yang dapat digunakan untuk melakukan pengembangan aplikasi, baik itu aplikasi bisnis, aplikasi personal, ataupun komponen aplikasinya, dalam bentuk aplikasi console, aplikasi Windows, ataupun aplikasi Web. Visual Studio mencakup kompiler, SDK, Integrated Development Environment (IDE), dan dokumentasi (umumnya berupa MSDN Library). Kompiler yang dimasukkan ke dalam paket Visual Studio antara lain Visual C++, Visual C#, Visual Basic, Visual Basic .NET, Visual InterDev, Visual J++, Visual J#, Visual FoxPro, dan Visual SourceSafe. Microsoft Visual Studio dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi dalam *native code* (dalam bentuk bahasa mesin yang berjalan di atas Windows) ataupun *managed code* (dalam bentuk Microsoft Intermediate Language di atas .NET Framework). Selain itu, Visual Studio juga dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi Silverlight, aplikasi Windows Mobile (yang berjalan di atas .NET Compact Framework). (*Microsoft Visual Studio - Wikipedia Bahasa Indonesia, Ensiklopedia Bebas*, n.d.)

III.2.3 Hosting atau web hosting (*Infinityfree*)

Hosting atau web hosting adalah tempat untuk menyimpan semua file dan data website sehingga dapat diakses oleh banyak orang melalui internet. File dan data website tersebut bisa berupa video, gambar, email, script, aplikasi, dan database. Tanpa adanya hosting, tentu saja Anda tak bisa membuat website. Itulah kenapa, Anda perlu menyewa hosting terlebih dulu untuk membuat website. (“Apa Itu Hosting?,” 2021)

Dalam tahap hosting ini peserta kerja praktek menggunakan web hosting berbasis gratis yaitu web *infinityfree*

BAB IV

PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK

IV.1 Input

Rencana implementasi website template konfigurasi ini diberikan oleh rekan-rekan tim field support. Salah satu kebutuhan yang paling mendasar adalah website yang digunakan harus bisa di akses dan bisa digunakan oleh tim di lapangan pada saat melakukan pekerjaan konfigurasi. Kebutuhan website tersebut kemudian didokumentasikan di dalam *Software Requirements Specification*. Setelah itu data dokumentasi serta masukan dari field support dan tim lapangan di kumpulkan lalu dipersiapkan untuk membangun website template konfigurasi.

Dalam mempelajari metodologi membangun website yang akan digunakan, peserta kerja praktek memberikan hak akses untuk supervisor serta tim field support untuk memperbaiki atau mengembangkan fitur yang dibutuhkan oleh tim lapangan. Hal tersebut dengan bantuan dari peserta kerja praktek apabila ada suatu hal yang tidak bisa lakukan oleh tim internal ICON+ pada pengembangan web template konfigurasi tersebut. Secara keseluruhan, dasar teori yang dipelajari selama perkuliahan menjadi input yang berharga dalam proses pelaksanaan kerja praktek. Dasar teori ini menjadi hal yang sangat penting untuk mempelajari teknologi yang baru.

Sebagai penunjang seluruh kegiatan kerja praktek, disediakan pula fasilitas perangkat keras berupa laptop dan meja kerja terpisah untuk satu orang peserta kerja praktek. Sementara untuk keperluan pencetakan dokumen tersedia sebuah printer yang dapat diakses bersama dengan pegawai ICON+ lain.

IV.2 Proses

Setelah melakukan pengenalan lingkungan kerja pada awal pelaksanaan kerja praktek, selanjutnya proses kerja praktek dapat dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu eksplorasi, pembuatan website, dan pelaporan hasil kerja praktek.

IV.2.1 Eksplorasi

Tahap ini peserta kerja praktek melakukan eksplorasi mengenai tahapan pekerjaan yang dilakukan oleh tim dilapangan. Dalam aktivasi sebuah layanan jaringan tentunya banyak tahapan pekerjaan yang harus dilakukan sebelum layanan jaringan tersebut aktif. Tahapannya sebagai berikut:

1) Survey Lokasi Pelanggan

Pada umumnya survey lokasi ini dilakukan agar kebutuhan serta scope pekerjaan dilapangan bisa terhitung. Mulai dari material yang harus dibeli, kabel yang perlu di Tarik, kesepakatan dengan user serta titik lokasi penempatan perangkat. Tahap ini juga bisa menentukan lokasi user tersebut bisa dilakukan aktivasi layanan atau tidak bisa di lakukan pemasangan.

2) Pemasangan Material

Pada tahap ini tim dilapangan melakukan pekerjaan pemasangan material. Seperti penarikan kabel fiber optic, pemasangan closure fiber optic, pemasangan ODF (Optical Distribution Frame) dan yang paling terakhir pemasangan perangkat switch.

3) Integrasi Core di POP dan User

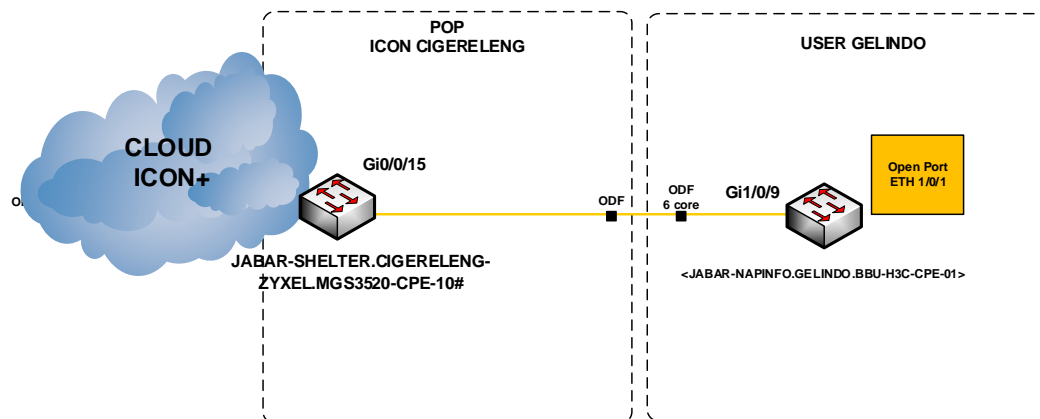
Dalam tahap ini tim lapangan diharuskan untuk integrasi core fiber optic ke perangkat di POP (Point Of Presence) atau perangkat server icon+ dan integrasi core fiber optic di sisi perangkat user



Gambar IV. 1 Integrasi Core di User



Gambar IV. 2 Integrasi Core di POP



Gambar IV. 3 Topologi jaringan Icon+ dari POP ke User

4) Konfigurasi

Apabila ketiga tahapan diatas selesai, maka tahap yang terakhir ialah konfigurasi perangkat. Untuk di POP konfigurasi bisa dibuatkan oleh tim bagian NOC (Network Operating Center) berdasarkan port yang akan kita pakai, sedangkan untuk perangkat user dikonfigurasi oleh tim dilapangan dan disesuaikan berdasarkan konfigurasi di POP. Berikut salah satu contoh konfigurasi layanan service metronet di POP

```

JABAR-SHELTER.CIGERELENG-ZYXEL.MGS3520-CPE-10#sh
run int et 0/0/15
Building configuration...
![ethernet 0/0/15]
description "01000183992 Metro Nap Info Lintasnusa Wisma BBU -
Gelindo Garmentama Jl. Cengkung Kulon No. 38
[172.25.168.166/27]"
shutdown
switchport trunk allowed vlan 13,235
end

```

```

JABAR-SHELTER.CIGERELENG-ZYXEL.MGS3520-CPE-10#

```

Lalu akan dikonversikan ke template konfigurasi perangkat H3C di User, dapat dipahami dalam tabel berikut:

Tabel IV. 1 Contoh konfigurasi POP dan template konfigurasi User

Konfigurasi POP Perangkat Zyxel	Template Konfigurasi User Perangkat H3C
JABAR-SHELTER.CIGERELENG- ZYXEL.MGS3520-CPE-10#sh run int et 0/0/15 Building configuration... ![ethernet 0/0/15] description "01000183992 Metro Nap Info Lintasnusa Wisma BBU - Gelindo Garmentama Jl. Cangkuang Kulon No. 38 [172.25.168.166/27]" shutdown switchport trunk allowed vlan 13,235 end JABAR-SHELTER.CIGERELENG- ZYXEL.MGS3520-CPE-10#	sys sysname JABAR.NAPINFO.PT.GELINDO-H3C- CPE-01 # telnet server ena vlan 13 # vlan 235 # int vlan 13 ip add 172.25.168.166 255.255.255.224 # interface Ethernet1/0/1 port acc vlan 235 int gi1/0/9 port link-type trunk port trunk permit vlan 13 235 # line vty 0 4 authentication-mode scheme user-role level-15 user-role network-admin user-role role1 # ip route-static 0.0.0.0 0 172.25.174.161 local-user j2m class manage password simple multimedia123 service-type telnet authorization-attribute user-role network- admin # save

```

<JABAR-NAPINFO.GELINDO.BBU-H3C-CPE-01> dis int br
Brief information on interfaces in route mode:
Link: ADM - administratively down; Stby - standby
Protocol: (s) - spoofing
Interface      Link Protocol Primary IP      Description
InLoop0        UP    UP(s)    --
NULL0          UP    UP(s)    --
Vlan13         UP    UP       172.25.168.166

Brief information on interfaces in bridge mode:
Link: ADM - administratively down; Stby - standby
Speed: (a) - auto
Duplex: (a)/A - auto; H - half; F - full
Type: A - access; T - trunk; H - hybrid
Interface      Link Speed Duplex Type PVID Description
Eth1/0/1       DOWN auto  A    T    235  01000183992 Metro Nap Info
Eth1/0/2       UP    100M(a) F(a)  H    235
Eth1/0/3       DOWN auto  A    A    1
Eth1/0/4       DOWN auto  A    A    1
GE1/0/5        DOWN auto  A    A    1
GE1/0/6        DOWN auto  A    A    1
GE1/0/7        DOWN auto  A    A    1
GE1/0/8        DOWN auto  A    A    1
GE1/0/9        UP    1G(a)  F(a)  T    1    TRUNK TO POP BBU ZYXEL PORT
GE1/0/10       DOWN auto  A    A    1

<JABAR-NAPINFO.GELINDO.BBU-H3C-CPE-01>dis cur int eth 1/0/1
#
interface Ethernet1/0/1
description 01000183992 Metro Nap Info Lintasnusa Wisma BBU - Gelindo Garmentama Jl. Cangkung Kulon No. 38
port link-type trunk
port trunk permit vlan 1 225 235
port trunk pvid vlan 235
qinq enable
#
return
<JABAR-NAPINFO.GELINDO.BBU-H3C-CPE-01>dis cur int gi 1/0/9
#
interface GigabitEthernet1/0/9
description TRUNK TO POP BBU ZYXEL PORT 06
port link-type trunk
port trunk permit vlan 1 13 225 235

```

Gambar IV. 4 Hasil Konfig Pada Switch H3C

5) Test Comissioning

Setelah konfigurasi selesai, maka tahap terakhir ialah test service layanan jaringan, apabila koneksi sudah dinyatakan baik maka layanan sudah bisa digunakan oleh user.



Gambar IV. 5 Dokumentasi Test Commisioning

Interface	
Alarms	Seconds
Frequency	0

Clock Sync	
Alarm	Seconds
LOC	0

Ethernet	
Alarms	Seconds
Link Down	0

Errors	Seconds	Count	Rate
Symbol	0	0	0.00E00
False Carrier	0	0	0.00E00
Idle	0	0	0.00E00
FCS	0	0	0.00E00
Jabber	0	0	0.00E00
Alignment	0	0	0.00E00
Oversize	Disabled		
Runt	0	0	0.00E00
Undersize	0	0	0.00E00
Total		0	

BER Alarms	Seconds
No Traffic	0
Pattern Loss	0

BER Errors	Seconds	Count	Rate
Bit Error	0	0	0.00E00
Mismatch '0'	0	0	0.00E00
Mismatch '1'	0	0	0.00E00

bert nap gelindo

1/1/2007 10:43:53 PM

Gambar IV. 6 Hasil Testcom

Pada gambar IV.6 dapat dilihat hasil test jalur komunikasi link ICON+ tidak memiliki bit error, hal tersebut dapat diketahui dari poin test yang bernilai 0.

6) Metodologi Pembuatan Website

Tahap ini dimulai dengan melakukan eksplorasi mengenai metodologi yang akan digunakan dalam pembuatan website. diperlukan pengetahuan mengenai pemodelan dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Dengan demikian, pendalaman terhadap pemodelan dengan UML pun dilakukan.

Seperti telah disebutkan sebelumnya, untuk melakukan pembuatan dari sebuah website, diperlukan pula pengetahuan mengenai gambaran bagaimana website tersebut berjalan. Pada tahapan ini peserta kerja praktek menggunakan metode *Use Case*, dengan demikian dilakukan eksplorasi tahapan pembuatan website template konfigurasi baik

secara fungsional maupun secara kode program. Eksplorasi fungsional perlu dilakukan untuk mengetahui alur program dan proses dalam fungsi website tersebut..

IV.2.2 Pembangunan Website

Pembangunan website yang dilakukan dimulai dengan analisis kebutuhan website. Selanjutnya, berdasarkan kebutuhan website, dilakukan perancangan website. Pembangunan aplikasi dilakukan berdasarkan perancangan tersebut, untuk memastikan website yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan berfungsi dengan semestinya, dilakukan beberapa kegiatan pendukung seperti pengujian, bug fixing, dan optimasi performansi.

Dalam membangun website ini, digunakan metode *GET* dan *POST*, sesuai hasil eksplorasi. Pembangunan website ini juga memanfaatkan berbagai teknologi yang telah dipelajari pada tahap sebelumnya dengan mengacu kepada coding standard. Dengan pendekatan dengan metode pemrograman pada tahap eksplorasi,

Untuk memastikan website berjalan sesuai dengan spesifikasi yang diberikan, dilakukan pula proses pengujian beserta bug fixing. Proses pengujian dilakukan oleh peserta kerja praktek dengan metode test output template konfigurasi dari website dan di jalankan pada sebuah perangkat switch.

Berikut tahapan dalam pembangunan website template konfigurasi

1. Persiapan tools

Peserta kerja praktek mempersiapkan tools yang mendukung dalam pembuatan website, persiapan yang dilakukan ialah memilih software pendukung yang umumnya sering digunakan serta mudah dioperasikan dalam membuat website.

Dalam tahap ini peserta kerja praktek menggunakan tools software sebagai berikut:

a. *XAMPP*

Xampp merupakan sebuah software yang di digunakan sebagai server lokal, peserta kerja praktek menggunakan fitur *apache* untuk menghasilkan halaman website yang benar bisa di tampilkan kepada user berdasarkan kode PHP yang dituliskan oleh pembuat halaman website serta fitur MySQL untuk mendukung halaman website yang dihasilkan.

b. *Visual Studio Code*

Visual Studio Code ini sebagai software yang berfungsi menuliskan editor code program PHP, CSS dan HTML dan masih banyak lagi. Peserta kerja praktek menggunakan code editor ini sebagai keperluan berjalan nya pemrograman website yang akan di bangun

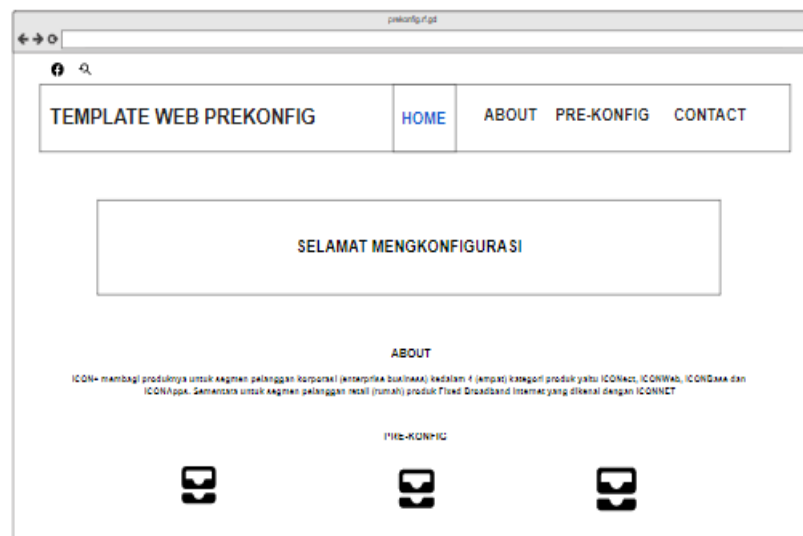
c. *Browser Chrome*

Peserta kerja praktek memilih salah satu browser, dan yang digunakan dalam membanung website ini ialaha browser chrome ntuk menampilkan halaman website atau sebagai compiler localhost program website yang di buat

2. Mockup Website

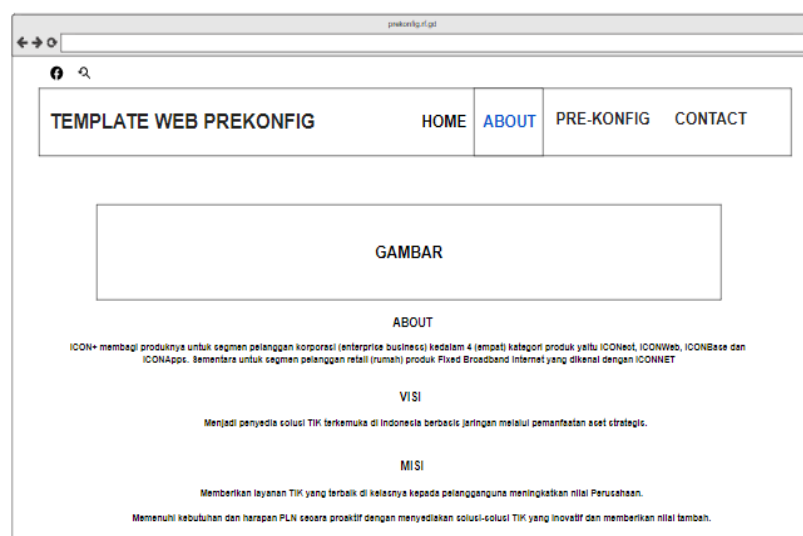
Secara singkat, mockup merupakan gambaran nyata mengenai konsep yang sedang diolah. Pada pembuatan website, berikut mockup atau gambaran yang akan dibuat:

a) Menu Home



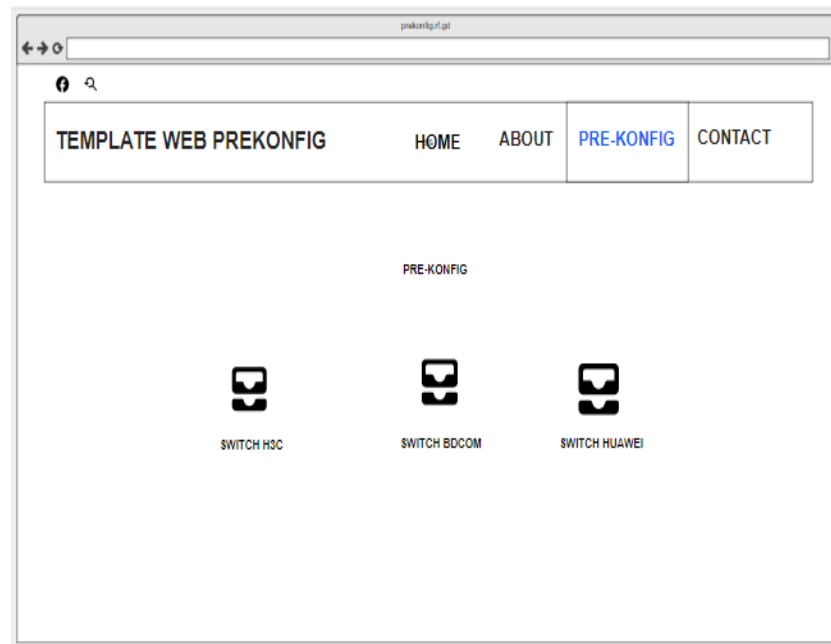
Gambar IV. 7 Mockup Menu Home

b) Menu About



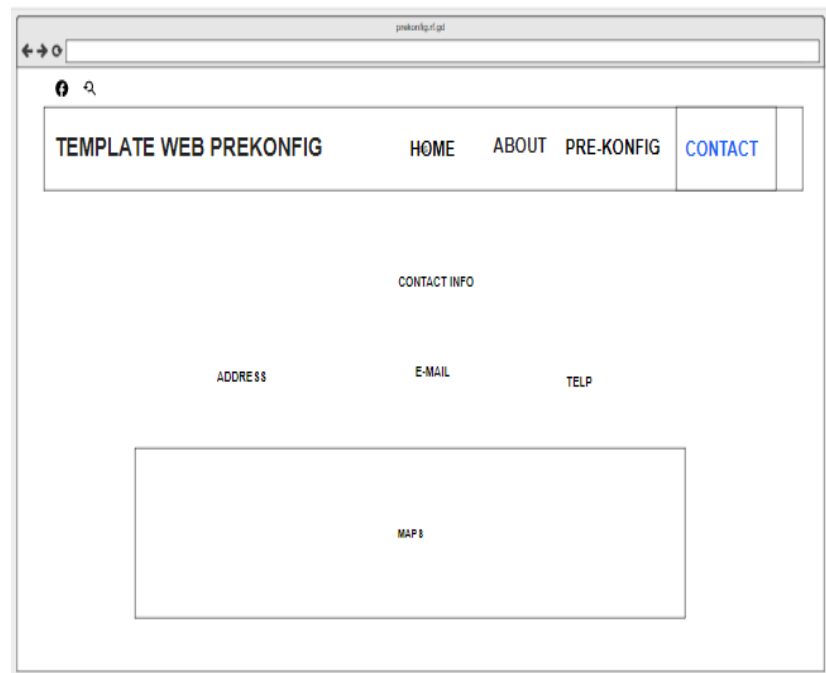
Gambar IV. 8 Mockup Menu About

c) Menu Pre-Konfig



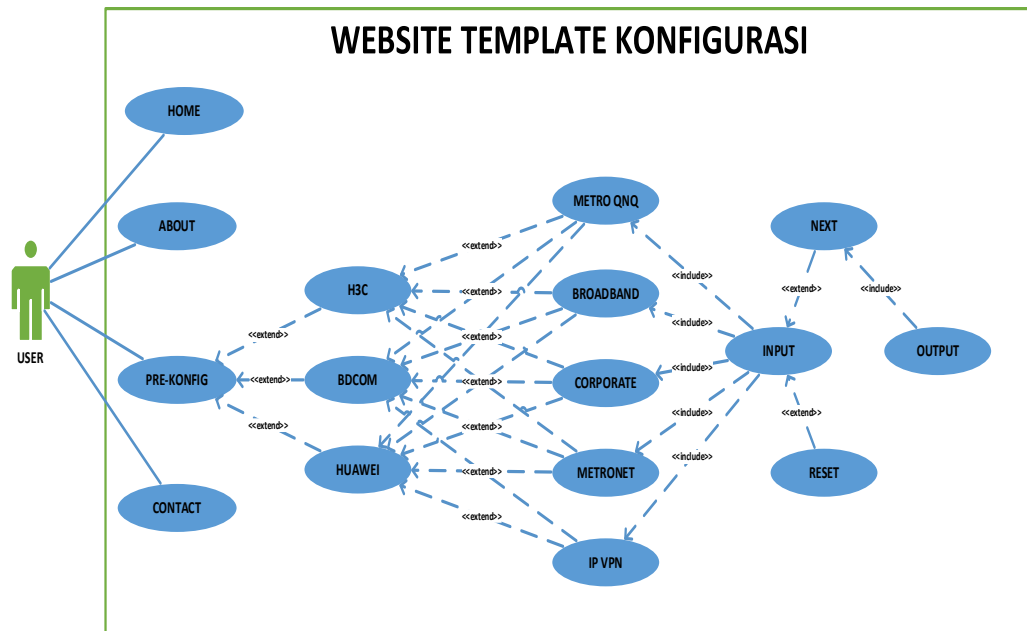
Gambar IV. 9 Mockup Menu Pre-konfig

d) Menu Contact



Gambar IV. 10 Mockup Menu Contact

3. Use Case Diagram dan Activity Diagram



Gambar IV. 11 Diagram *Use Case Website*

Dari gambaran *use case diagram* diatas, tampilan awal pada website ini langsung mengarah ke menu Home dan menu About, Pre-konfig, contact sebagai opsi untuk user. Lalu Langkah untuk membuat template konfigurasi user harus mengakses ke menu pre-konfig dan memilih fitur selanjutnya sesuai kebutuhan konfigurasi perangkat switch hingga melakukan tahapan tersebut ke bagian output.

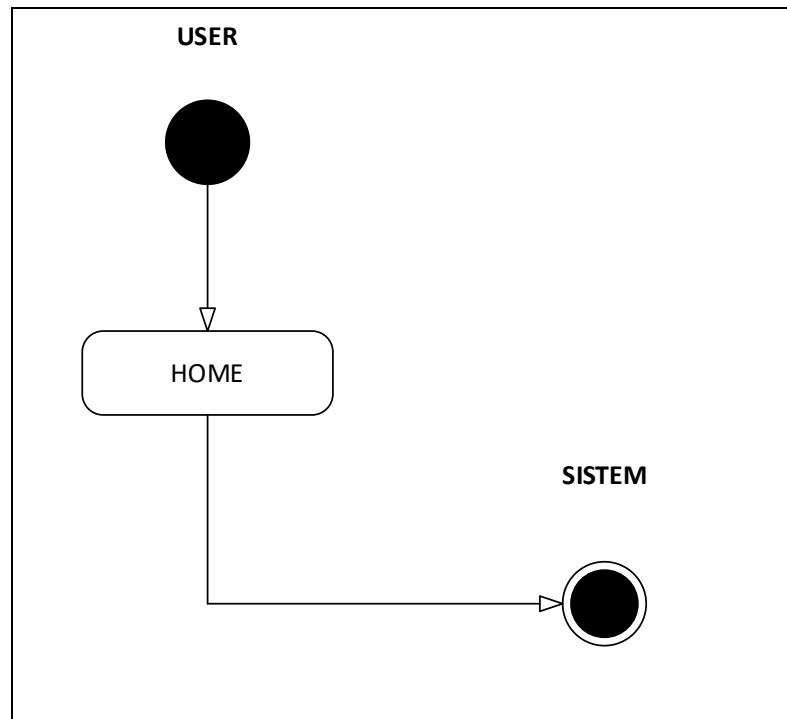
Tabel IV. 2 Aktor *Use Case*

AKTOR	DESKRIPSI
USER	User disini merupakan seorang pengguna yang dapat mengakses website dan melakukan operasi membuat template kondigurasi di website

Tabel IV. 3 Use Case

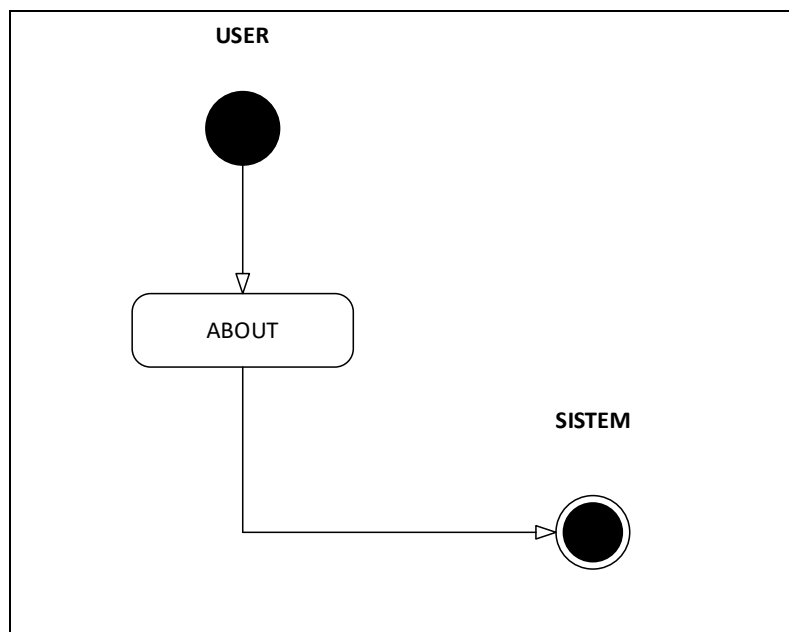
USE CASE	DESKRIPSI
HOME	Merupakan Halaman awal saat user mengakses website. Pada halaman ini user bisa mengakses menu about, pre-konfig serta menu contact.
ABOUT	Menu ini menampilkan seputar tentang perusahaan, Visi & Misi serta seputar informasi di tampilkan pada halaman ini, user hanya mendapatkan informasi di halaman ini.
PRE-KONFIG	Merupakan menu yang menampilkan pilihan switch h3c, switch bdcom serta switch Huawei. Apabil salah satu menu di pilih maka akan tampil layanan service yang harus di pilih kembali oleh user lalu memasukan konfigurasi untuk membuat suatu template. Pada dasarnya Template konfigurasi dibuat di halaman ini.
CONTACT	Merupakan menu informasi kontak perusahaan, nomor telepon, e-mail dan letak perusahaan ICON+ ditampilkan di menu ini. Menu ini dibuat untuk keperluan tim lapangan apabila memerlukan kontak center ICON+ dan alamat perusahaan ICON+.

a) Activity Diagram Home



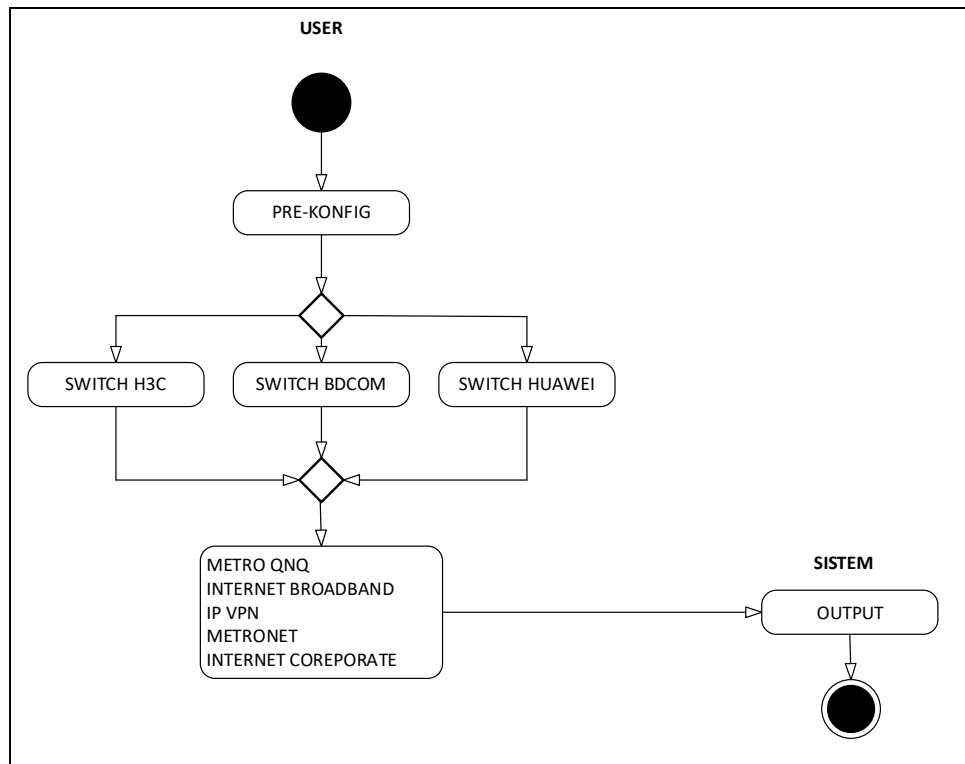
Gambar IV. 12 Activity Diagram Home

b) Activity Diagram About



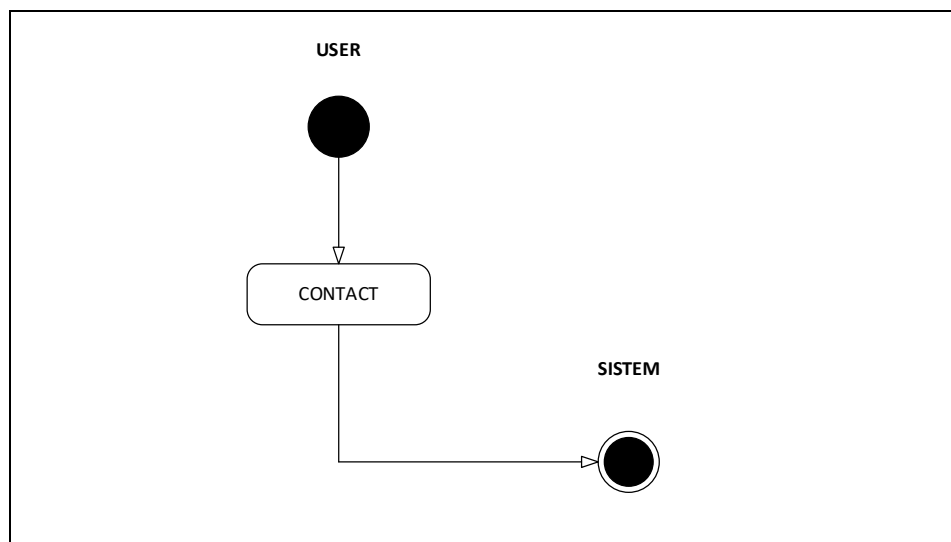
Gambar IV. 13 Activity Diagram About

c) Activity Diagram Pre-konfig



Gambar IV. 14 Activity Diagram Pre-Konfig

d) Activity Diagram Contact



Gambar IV. 15 Activity Diagram Contact

4. Mulai membuat website template konfigurasi

Dalam membangun website ini peserta kerja praktek menggunakan metode GET & POST. Dengan menggunakan metode GET, maka nilai variabel yang dikirimkan ke server localhost melalui url pada address bar browser. Sedangkan method POST akan mengirimkan nilai variabel ke server secara terpisah, sehingga nilai variabelnya tidak terlihat. Berikut gambar pembuatan code di editor Visual Studio Code

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4   <meta charset="utf-8">
5   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
6   <title>web kerja praktek hendriyana</title>
7   <link rel="stylesheet" type="text/css" href="dekor.css">
8   <link rel="stylesheet" type="text/css" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-awesome/5.13.1/css/all.min.css">
9   <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.5.1.min.js" integrity="sha256-9/ali18869dtb80Ssuziye4y/f" crossorigin="anonymous"></script>
10 </head>
11 <body>
12   <!-- loader -->
13   <div class="bg-loader">
14     <div class="loader"></div>
15   </div>
16
17   <!-- header -->
18   <div class="medsos">
19     <div class="container">
20       <ul>
21         <li><a href="#"><i class="fab fa-facebook"></i></a></li>
22         <li><a href="#"><i class="fab fa-youtube"></i></a></li>
23         <li><a href="#"><i class="fab fa-twitter"></i></a></li>
24       </ul>
25     </div>
26   </div>
27   <div class="header">
28     <div class="container">
29       <h1><a href="index.html">MULAI MEMBUAT TEMPLATE</a></h1>
30       <ul>
31         <li><a href="index.html">HOME</a></li>
32         <li><a href="about.php">ABOUT</a></li>
33       </ul>
34     </div>
35   </div>
36 </body>
37 </html>

```

Gambar IV. 16 Code Editor Visual Studio

Pada gambar IV.16 Dapat dilihat source code pada file index, yang mana file tersebut jadi sumber utama pada program website ini. Dengan metode Get & Post terdapat 32 file dan lalu menggunakan metode pemanggilan file pada satu file index. Tampilan kode pemrograman akan dicantumkan pada tabel IV.4

5. Gambar Source Code Visual Studio Code

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
  <title>web kerja praktek hendriyana</title>
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="dekor.css">
  <link rel="stylesheet" type="text/css"
href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/font-
awesome/5.13.0/css/all.min.css">
  <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.5.1.min.js" integrity="sha256-
9/aliU8dGd2tb60SsuzixeV4y/faTqgFtohetphbbj0=" crossorigin="anonymous"></script>
</head>
<body>
  <!-- loader -->
  <div class="bg-loader">
  <div class="loader"></div>
</div>
  <!-- header -->
  <div class="medsos">
  <div class="container">
    <ul>
      <li><a href="#"><i class="fab fa-facebook"></i></a></li>
      <li><a href="#"><i class="fab fa-youtube"></i></a></li>
      <li><a href="#"><i class="fab fa-twitter"></i></a></li>
    </ul></div>
  </div>
  <header>
  <div class="container">
    <h1><a href="index.html">TEMPLATE WEB PREKONFIG</a></h1>
    <ul>
      <li class="active"><a href="index.html">HOME</a></li>
      <li><a href="about.php">ABOUT</a></li>
      <li><a href="service.php">PRE-KONFIG</a></li>
      <li><a href="contact.php">CONTACT</a></li>
    </ul></div></header>
  <!-- banner -->
  <section class="banner">
    <h2>SELAMAT MENGGONFIGURASI</h2>
  </section>
  <!-- about -->
  <section class="about">
    <div class="container">

```

```

<h3>ABOUT</h3>
<p><strong>ICON+ membagi produknya untuk segmen pelanggan korporasi (enterprise
business) kedalam 4 (empat) kategori produk yaitu ICONect, ICONWeb, ICONBase dan
ICONApps. Sementara untuk segmen pelanggan retail (rumah) produk Fixed Broadband
Internet yang dikenal dengan ICONNET</strong></p>
</div>
</section>
<!-- service -->
<section class="service">
<div class="container">
<h3>PREKONFIG</h3>
<div class="box">
<div class="col-3">
<a href="serviceh3c.php"><div class="icon"><i class="fas fa-
mobile"></i></div></a>
<a href="serviceh3c.php"><h4>SWITCH H3C</h4></a>
</div>
<div class="col-3">
<a href="servicebd.php"><div class="icon"><i class="fas fa-globe"></i></div></a>
<a href="servicebd.php"><h4>SWITCH BDCOM</h4></a>
</div>
<div class="col-3">
<a href="servicehw.php"><div class="icon"><i class="fas fa-
server"></i></div></a>
<a href="servicehw.php"><h4>SWITCH HUAWEI</h4></a>
</div>
</div>
</div>
</div>
</section>
<footer>
<div class="container">
<small>Copyright &copy; 2021 - hendriyana. All Rights Reserved.</small>
</div>
</footer>
<script type="text/javascript">
$(document).ready(function(){
$(".bg-loader").hide();
})
</script>
</body></html>

```

Gambar IV. 17 Source Code Visual Studio

Gambar.IV.17 merupakan salah satu file kode program yang dibangun oleh peserta kerja praktek. Masih terdapat file lainnya yang terdapat di visual studio code, file tersebut antara lain :

- 1) About.php – kode program untuk tampilan menu about
- 2) Contact.php – kode program untuk tampilan menu kontak
- 3) Index.html – kode program untuk tampilan awal atau menu home
- 4) BDCOM.php – kode program untuk tampilan menu BDCOM
- 5) Bdh3c.php – kode program untuk hasil output service broadband H3C
- 6) Broadbandbdcom.php - kode program untuk hasil output service broadband BDCOM
- 7) Broadbandh3c.php – kode program untuk tampilan input service broadband H3C
- 8) Broadbd.php - kode program untuk tampilan input service broadband BDCOM
- 9) Broadhw - kode program untuk tampilan input service broadband Huawei
- 10) Dekor.css – kode program css untuk modifikasi tampilan website
- 11) H3C.php – kode program untuk input switch H3C service metronet, internet corporate & IP VPN
- 12) HW.php - kode program untuk input switch Huawei S2700 service metronet, internet corporate & IP VPN
- 13) Metrobd.php - kode program untuk hasil output service metro BDCOM
- 14) Outputbdcom.php – kode program untuk hasil output switch BDCOM service metronet, internet corporate & IP VPN

- 15) Outputbroadbandhw.php – kode program untuk output service broadband switch Huawei
- 16) Outputqnqbdcom.php – kode program untuk tampilan output service Metro QNQ switch BDCOM
- 17) Outputqnqhw.php - kode program untuk tampilan output service Metro QNQ switch Huawei
- 18) Outputumumhw.php - kode program untuk hasil output switch Huawei service metronet, internet corporate & IP VPN
- 19) Qnqbdcom.php – kode program untuk input service metro QNQ switch BDCOM
- 20) Qnqh3c.php – kode program untuk output service metro QNQ switch H3C
- 21) Qnqh3c1.php – kode program untuk input service metro QNQ switch H3C
- 22) Qnqhw.php – kode program untuk input service metro QNQ switch Huawei
- 23) Service.php – kode program untuk tampilan menu PRE-KONFIG
- 24) Servicebd.php – kode program untuk tampilan menu switch BDCOM
- 25) Service.h3c - kode program untuk tampilan menu switch H3C
- 26) Servicehw.php - kode program untuk tampilan menu switch Huawei
- 27) Umumbdcom.php – kode program untuk hasil output switch BDCOM service metronet, internet corporate & IP VPN
- 28) Umumh3c.php - kode program untuk hasil output switch H3C service metronet, internet corporate & IP VPN

29) Umumhw.php - kode program untuk hasil output switch Huawei service metronet, internet corporate & IP VPN

IV.2.3 Pelaporan Hasil Kerja Praktek

Proses pelaporan hasil kerja praktek dilakukan pada tahap akhir kerja praktek di PT.ICON+. Pelaporan hasil kerja praktek ini dilakukan melalui presentasi di hadapan beberapa field support dan sharing ke tim mitra PT.ICON+. Pelaporan hasil kerja praktek dilakukan pula dengan pembuatan laporan kerja praktek.

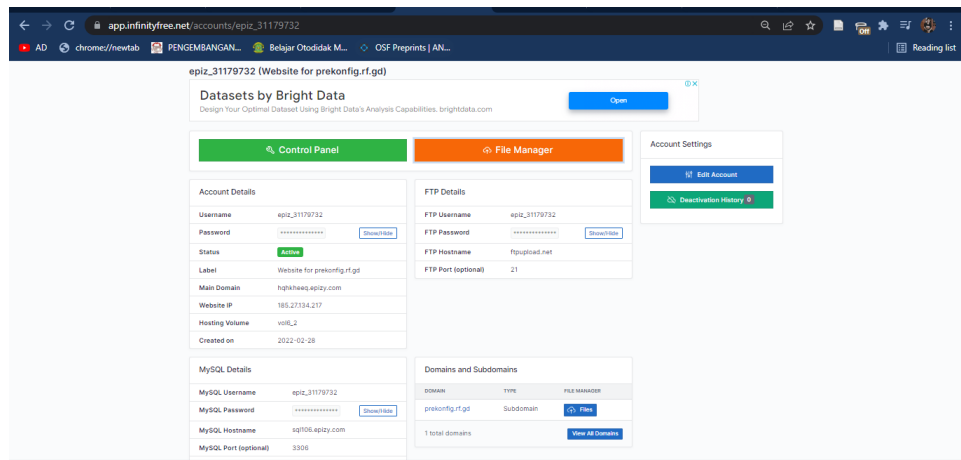
Selain itu akan dilakukan sharing penggunaan website kepada tim lapangan. Prosesnya dengan sharing ke bagian coordinator tim lapangan agar bisa di sampaikan kembali kepada tim yang bertugas.

IV.3 Pencapaian Hasil

Adapun hasil yang dicapai dari kerja praktek di PT.ICON+ ini berupa website. Website ini terdiri dari satu sub-sistem, yaitu sub-sistem web services.

IV.3.1 Hosting Website

Setelah selesai membangun website dan bisa dijalankan di localhost, peserta kerja praktek memanfaatkan fitur hosting gratis yang ada di internet. Peserta kerja praktek menggunakan web hosting gratis yang bernama infinityfree.



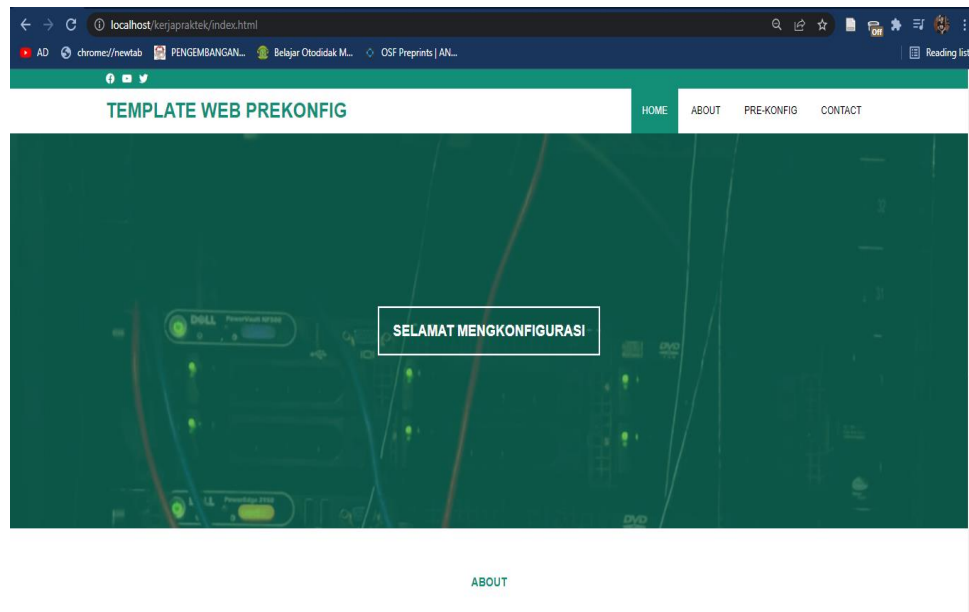
Gambar IV. 18 Tampilan web hosting Infinityfree

Dapat dilihat dari gambar IV.18 peserta kerja praktek mengupload file .php di localhost Xampp ke web hosting infinityfree. Dari web hosting infinityfree peserta kerja praktek mengatur domain website template konfigurasi dengan alamat prekonfig.rf.gd.

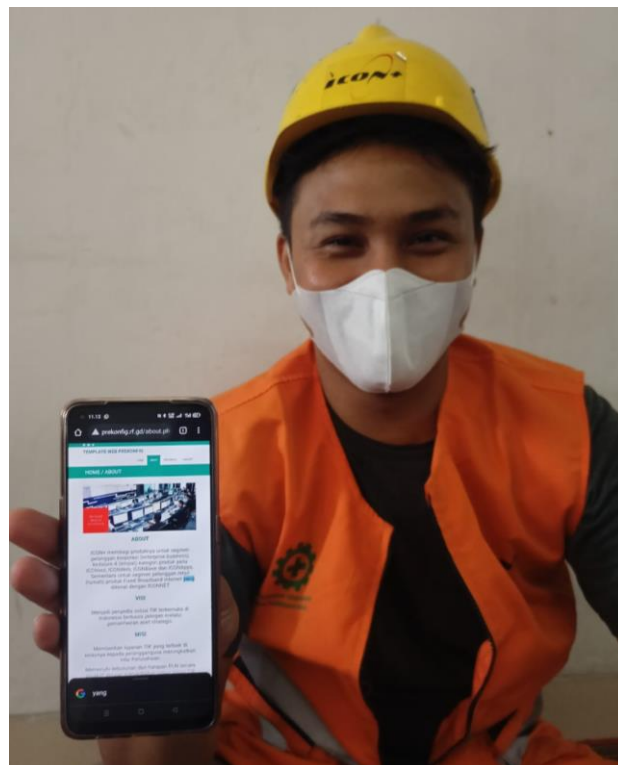
IV.3.2 Uji Coba Website

Setelah selesai tahap hosting website berhasil, maka tahap selanjutnya peserta kerja praktek mencoba akses sesuai dengan domain yang telah dibuat yaitu prekonfig.rf.gd, serta melakukan pengujian oleh tim di lapangan.

Untuk uji coba website, peserta kerja praktek mencoba akses website dengan browser chrome. Sementara itu untuk tim lapangan dilakukan oleh Bapak Toni, hasil dari uji coba di ini dapat disimpulkan bahwa website sudah bisa digunakan dan di fungsikan membuat template konfigurasi switch.

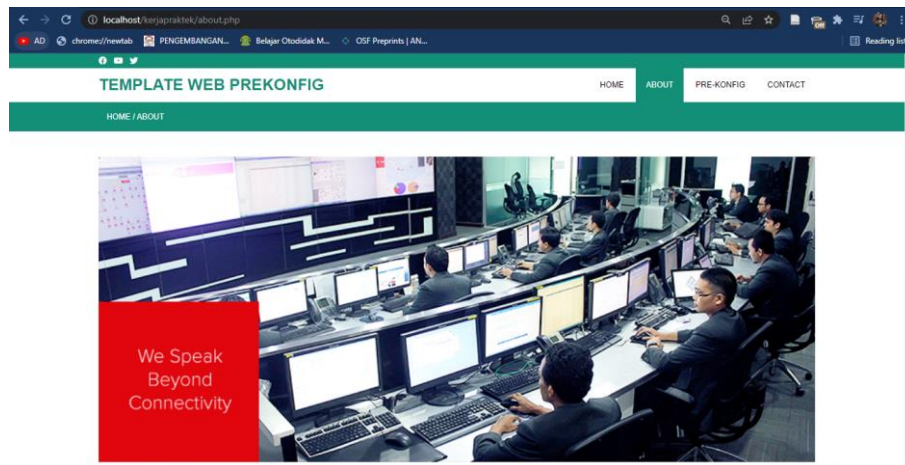


Gambar IV. 19 Akses Website Template Konfigurasi

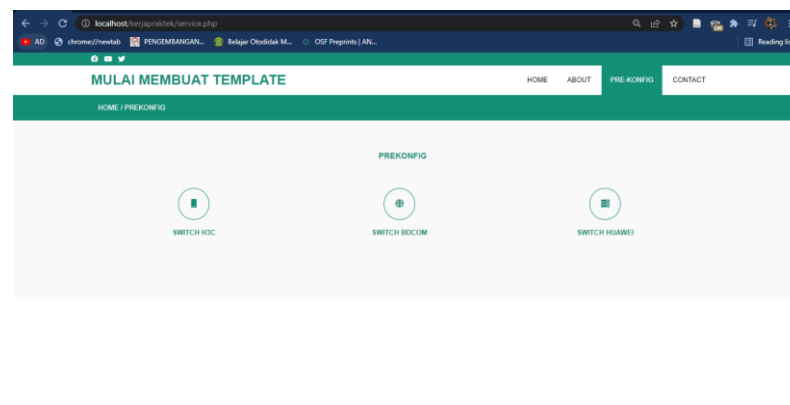


Gambar IV. 20 Uji Coba Tim Lapangan

Pada gambar IV.19 website sudah berhasil diakses, dan pada gambar IV.20 website di uji coba oleh tim lapangan. untuk halaman lainnya akan ditampilkan gambar berikut :

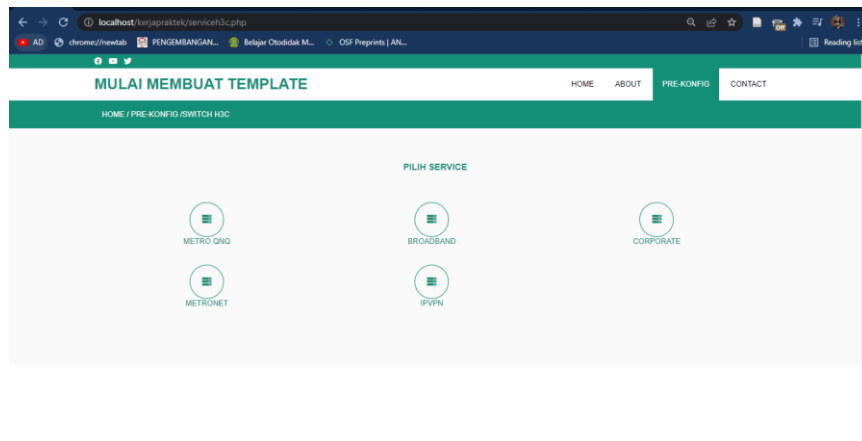


Gambar IV. 21 Menu About

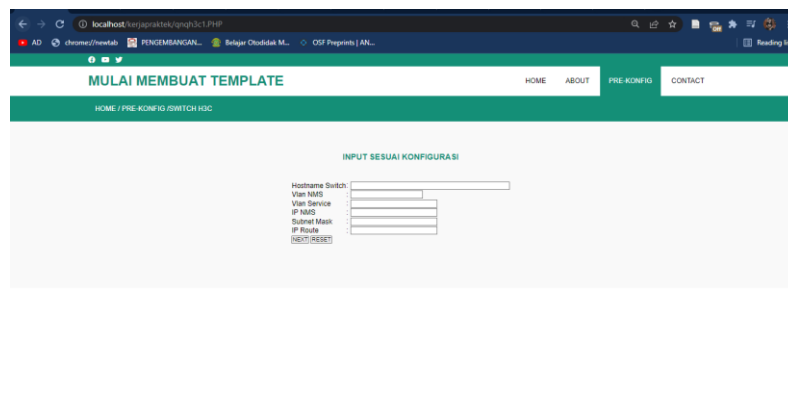


Gambar IV. 22 Menu Pre-konfig

Pada gambar IV.22 pengguna bisa memilih salah satu halaman program sesuai dengan perangkat switch yang akan di buat template konfigurasi nya. Dalam contoh peserta kerja praktek pilih switch H3C.



Gambar IV. 23 Menu Pre-konfig >> Switch H3C



Gambar IV. 24 Menu Switch H3C >> Metro QNQ

INPUT SESUAI KONFIGURASI

Hostname Switch:	<input type="text" value="JABAR.NAPINFO.PT.GELINDO-H3C-CPE-01"/>
Vlan NMS	<input type="text" value="13"/>
Vlan Service	<input type="text" value="235"/>
IP NMS	<input type="text" value="172.25.168.166"/>
Subnet Mask	<input type="text" value="255.255.255.224"/>
IP Route	<input type="text" value="172.25.174.161"/>
<input type="button" value="NEXT"/> <input type="button" value="RESET"/>	

Copyright © 2021 - Hendriyana. All Rights Reserved.

Gambar IV. 25 Proses Input Template Konfigurasi

```

COPY TEMPLATE BERIKUT

sys
sysname JABAR.NAPINFO.PT.GELINDO-H3C-CPE-01
#
telnet server ena
vlan 13
#
vlan 235
#
int vlan 13
ip add 172.25.168.166 255.255.255.224
#
interface Ethernet1/0/1
port acc vlan 235
int gi1/0/9
port link-type trunk
port trunk permit vlan 13 235
#
line vty 0 4
authentication-mode scheme
user-role level-15
user-role network-admin
user-role role1
#
ip route-static 0.0.0.0 0 172.25.174.161
local-user j2m class manage
password simple multimedia123
service-type telnet
authorization-attribute user-role network-admin
#
save

```

Copyright © 2021 - Hendriyana. All Rights Reserved.

Gambar IV. 26 Hasil Template Prekonfig Service Metro QNQ

Pada gambar IV.23 sampai gambar IV.26 peserta pekerja praktek mencoba untuk menguji program pada menu service Metro QNQ dengan menyesuaikan konfigurasi dari contoh tabel IV.1. Peserta kerja praktek memasukan Hostname Switch, Vlan NMS, Vlan Service, IP NMS, Subnet Mask dan IP Route. Apabila sudah terisi semua seperti pada gambar IV.25 langkah selanjutnya pengguna klik tombol next untuk mendapatkan hasil template konfigurasi lalu memasangnya pada switch H3C, output yang dihasilkan seperti yang di tampilkan pada gambar IV.26.

Tahapan terakhir yang harus dilakukan oleh pengguna dari output gambar IV.26, pengguna harus meng copy teks yang ditampilkan lalu menyalinnya pada switch yang akan di konfigurasi. Untuk tahapan ini akan di presentasikan secara langsung kepada tim di lapangan.

IV.3.3 Fungsional Website:

Fungsi utama dari website yang di buat oleh peserta kerja praktek antara lain untuk membantu dalam proses konfigurasi, fitur yang di buat sesuai dengan eksplorasi peserta kerja praktek di lapangan. Serta semua masukan dari rekan-rekan filed support sudah menjadi salah satu acuan agar website ini dibangun dan di fungsikan oleh tim di lapangan.

Berikut fungsi dari fitur website menu Pre-Konfig:

- 1) Template konfigurasi switch H3C
 - a) Service Metro QNQ
 - b) Service Internet Broadband
 - c) Service Internet Corporat
 - d) Service Mteronet
 - e) Service IPVPN
- 2) Template konfigurasi switch BDCOM
 - a) Service Metro QNQ
 - b) Service Internet Broadband
 - c) Service Internet Corporat
 - d) Service Mteronet
 - e) Service IPVPN
- 3) Template konfigurasi switch HUAWEI S2700
 - a) Service Metro QNQ
 - b) Service Internet Broadband
- 4) Service Internet Corporat
 - a) Service Mteronet

b) Service IPVPN

5) Layanan contact ICON+

a) Aduan pemeliharaan jaringan ICON+

b) Pemasangan Jaringan Baru

c) Mengenalkan ruang lingkup PT.ICON+

Fungsi-fungsi yang diimplementasikan tersebut sama dengan fungsi yang terdapat pada website template konfigurasi. Beberapa tampilan hasil akhir website template konfigurasi, yang diakses melalui device smartphone.

Kerja praktek ini juga menghasilkan beberapa dokumen pendukung aplikasi, yaitu:

1) Software Requirements Specification

2) Test Design Specification

Secara garis besar, informasi yang tersedia dalam dokumen yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

3) Software Requirements Specification

Berisi tentang hasil analisa kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari website yang akan dibuat. Kebutuhan fungsional dari website tersebut direpresentasikan dalam diagram *use case* beserta *use case specification*-nya.

4) Test Design Specification

Berisi tentang pengujian yang dilakukan beserta hasilnya. Pengujian dilakukan untuk diakses dari web mobile device. Hal terkait pengujian yang dicakup dalam dokumen ini, yaitu skenario uji sesuai dengan skenario *use case* dan daftar bug disertai status perbaikannya.

5) User Manual

Berisi tentang cara penggunaan perangkat lunak. Karena pengguna hanya berinteraksi dengan sub-sistem mobile devices, maka cara penggunaan hanya dideskripsikan untuk sub-sistem tersebut. Dokumen ini disusun sesuai dengan fungsi-fungsi yang disediakan oleh website

Dokumen-dokumen teknis tersebut tidak disertakan dalam laporan kerja praktek ini karena kebijakan PT.ICON+ tidak memperbolehkan publikasi dokumen tersebut. Dengan keberhasilan pembuatan website ini, terbuka kemungkinan yang cukup besar untuk mengembangkan website ini lebih mempunyai berbagai fitur template konfigurasi perangkat lainnya dengan lengkap sesuai dengan cakupan pekerjaan di PT.ICON+.

BAB V

PENUTUP

V.1 Kesimpulan Dan Saran Mengenai Pelaksanaan

V.1.1 Kesimpulan Pelaksanaan Kerja Praktek

1. Mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan untuk menyelesaikan permasalahan di dunia nyata.
2. Mahasiswa dapat mengetahui ilmu dan keterampilan yang dibutuhkan untuk memasuki dunia kerja di era globalisasi, seperti:
 - a. Keterampilan berkomunikasi dan bekerja sama dengan orang lain.
 - b. Ilmu dasar mengenai bidang spesifik yang diperoleh selama perkuliahan. Misalnya ilmu dasar di bidang informatika, ilmu dasar dibidang ekonomi, dan sebagainya.
 - c. Keterampilan menganalisis permasalahan untuk dicari solusinya.
 - d. Ilmu pengetahuan umum.
 - e. Keterampilan mempelajari hal yang baru dalam waktu relatif singkat.
3. Mahasiswa menyadari pentingnya etos kerja yang baik, disiplin, dan tanggung jawab dalam menyelesaikan suatu pekerjaan.
4. Kerja praktek dapat melatih mahasiswa untuk bekerja sama dalam suatu tim dengan karyawan lain di PT. ICON+
5. Mahasiswa memperoleh tambahan ilmu yang tidak diperoleh di proses perkuliahan. Pada kerja praktek yang dilakukan di PT. ICON+, mahasiswa mendapatkan pengetahuan tambahan mengenai:
 - a. Cakupan pekerjaan divisi, serta sitem pembangunan layanan jaringan yang dibangun dari tahap survey hingga test commissioning.
 - b. Perancangan antarmuka berbasis web yang user-friendly dalam waktu singkat

V.1.2 Saran Pelaksanaan Kerja Praktek

Adapun saran mengenai pelaksanaan kerja praktek antara lain:

1. Perlu ditumbuhkan kebiasaan belajar secara mandiri, khususnya dalam mempelajari teknologi . Salah satu fasilitas yang tersedia yang mendukung proses pembelajaran secara mandiri ini adalah koneksi internet yang cukup cepat.
2. Perlu adanya kemampuan mahasiswa untuk menggabungkan seluruh ilmu yang pernah didapat di perkuliahan dalam proses membuat website.
3. Perlu adanya bimbingan secara lebih intensif bagi mahasiswa kerja praktek

V.2 Kesimpulan Dan Saran Mengenai Substansi

V.2.1 Kesimpulan Website Template Konfigurasi

Pada dasarnya website ini di bangun untuk suatu keperluan tim di lapangan yang akan melakukan konfigurasi pada perangkat switch. Website ini sudah disesuaikan dengan kebutuhan pekerjaan yang sedang berjalan. Di sisi lain website ini bisa dikembangkan menjadi suatu website utama yang memungkinkan semua pekerjaan mengenai konfigurasi perangkat bisa di lakukan dengan mudah. Dan kesimpulan yang didapat dari website ini sbegai berikut :

1. Webiste template konfigurasi ini membuktikan bawa konfigurasi perangkat bisa dilakukan dengan cara yang lebih mudah tanpa, serta bisa dikembangkan lebih lanjut sehingga bisa memiliki fitur yang lebih lengkap untuk semua ruang lingkup pkerjaan konfigurasi. Hal ini dapat dilakukan dengan pemanfaatan website.
2. Pemanfaatan membuat program website ini membuka suatu peluang lain dalam mengembangkan suatu website. Hal ini karena suatu website mudah untuk di aplikasikan dalam mendukung suatu pekerjaan.

V.2.2 Saran Mengenai Website Template Konfigurasi

Berdasarkan hasil membangun website template konfigurasi saran yang diajukan adalah sebagai berikut:

1. Perlu adanya optimasi secara lebih lanjut, misalnya dengan menggunakan bahasa pemrograman yang berbeda
2. Perlu adanya survei pada tim mitra atau tim lapangan untuk menentukan fungsi apa saja yang perlu diterapkan pada website
3. Mengaplikasikan website ini ke dalam aplikasi device mobile, sehingga bisa digunakan secara offline.

DAFTAR PUSTAKA

Apa itu Hosting? Berikut Pengertian, Jenis, dan Manfaatnya! (2021, August 6).

Niagahoster Blog. <https://www.niagahoster.co.id/blog/hosting-adalah/>

Apa itu Switch: Fungsi, Jenis, Tujuan, dan Cara Kerja Switch—IDCloudHost. (n.d.).

Retrieved March 5, 2022, from <https://idcloudhost.com/apa-itu-switch-fungsi-jenis-tujuan-dan-cara-kerja-switch/>

konfigurasi perangkat dalam jaringan—Google Search. (n.d.). Retrieved March 5, 2022,

from

https://www.google.com/search?q=konfigurasi+perangkat+dalam+jaringan+&rlz=1C1UEAD_enID987ID987&sxsrf=APq-WBvjaN82P-c5exFjkQUmRAAt1s-K4vw%3A1646449462603&ei=NtMiYvijJKKhmgPyoqIAw&ved=0ahUKEwj4lu-a_q32AhWikOYKHQ-lAjEQ4dUDCA4&uact=5&oq=konfigurasi+perangkat+dalam+jaringan+&gs_lcp=Cgnd3Mtd2l6EAMyCAghEBYQHRAeMggIIRAWEB0QHjIICCEQFhAdEB4yCAghEBYQHRAeOgcIABBHELADOgUIIRCgAToHCCEQChCgAToECCEQFToECAAQE0oECEYYAEoECEYYAFC-FliGPGC8PWgHcAF4AIABmQGIAZgQkgEEMy4xNZgBAKABAcgBCMABAQ&sclient=gws-wiz

Konfigurasi—Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas. (n.d.). Retrieved March

5, 2022, from <https://id.wikipedia.org/wiki/Konfigurasi>

Microsoft Visual Studio—Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas. (n.d.).

Retrieved March 3, 2022, from

https://id.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio

Safitri, R. (2018). SIMPLE CRUD BUKU TAMU PERPUSTAKAAN BERBASIS PHP
DAN MYSQL :LANGKAH-LANGKAH PEMBUATAN. *Tibanndaru : Jurnal
Ilmu Perpustakaan dan Informasi*, 2(2), 40–53.

LAMPIRAN A

TOR (Term Of Reference)

Sebelum melakukan kerja praktek, penulis melakukan beberapa metode penelitian diantaranya observasi, interview dan studi Pustaka. Setelah mengambil dan mempelajari lokasi kerja praktek kemudian ditentukan serta disetujui oleh instansi divisi bidang tempat kerja praktek, selanjutnya penulis menjelaskan bahwa selama kerja praktek memiliki tugas yang harus dikerjakan dilokasi kerja praktek yaitu:

- 1) Membantu pekerjaan yang ada di bidang divisi aktivasi
- 2) Menyelesaikan pembuatan website yaitu sebuah website yang berfungsi untuk membuat template konfigurasi Switch BDCOM S2510, Switch H3C dan Switch Huawei S2700

Bandung 27 Januari 2022

Disetujui Oleh

Peserta Kerja Praktek



Hendriyana

NIM : 301180046

Pembimbing Lapangan



Fatan Afia

NIP : 8715055ICP

LAMPIRAN B

LOG AKTIVITAS

Minggu/Tgl	Kegiatan	Hasil
Minggu ke-1 & Ke-2 18 S/d 29 Oktober 2021	Eksplorasi dan pengenalan lingkungan kerja praktek	Mengenal alur pekerjaan tim field support dan tim lapangan
Minggu ke-3 & Ke-4 01 S/d 12 November 2021	Memulai perencanaan membuat aplikasi / website dan memahami konfigurasi perangkat switch ICON+	Merancang prototipe antarmuka sebuah website dan menyusun template prekonfig
Minggu ke-5 & ke-6 15 S/d 26 November 2021	Mulai merancang website serta melakukan pengujian tahap per tahapan menu template konfigurasi website	Membuat website template konfigurasi dengan akses server localhost
Minggu ke-7 & ke-8 29 November S/d 08 Desember 2021	Hosting website template konfigurasi dengan berbasis gratis di website infinityfre, membuat laporan untuk program studi informatika dan presentasi ke pihak perusahaan	Website template konfigurasi bisa diakses berbasis online dan tersusun laporan kerja praktek dengan judul “Implementasi Website Sebagai Media Membuat Template Konfigurasi Perangkat Jaringan Telekomunikasi”