IMPLEMENTASI JARINGAN KOMPUTER DAN INTERNET DI PT. GLOBAL DIGITAL VERSE

I. P. R. Paramaditya¹, C. R. A. Pramartha², I. M. W. Wirawan³

ABSTRAK

Perusahaan yang bergerak di sektor TI semakin mengandalkan desain jaringan internet yang kuat dan efisien untuk mendorong pertumbuhan dan kesuksesan mereka. Salah satu pertimbangan utama dalam desain jaringan internet untuk perusahaan adalah pilihan arsitektur jaringan yang harus memberikan fleksibilitas, skalabilitas, dan keandalan yang diperlukan untuk mendukung lintasan pertumbuhan perusahaan. Pada perusahaan seperti PT. Global Digital Verse ini diperlukan jaringan internet sebagai bagian dalam meningkatkan produktivitas perusahaan. Global Digital Verse menerapkan penggunaan perangkat jaringan komputer seperti Router, Access Point, Switchub dan kabel Cat.6 Rj45 dengan tipe straight. Dengan spesifikasi dan pengaturan yang disesuaikan oleh kebutuhan dari penggunaan IP statis dan dinamis hingga penggunaan perangkat yang sudah mendukung MDI-X dan saluran jaringan mendukung kestabilan nirkabel. Pada rancangan dan implementasi juga disesuaikan untuk penggunaan jangka panjang dan pengembangan jaringan lebih lanjut menyesuaikan pada kebutuhan perusahaan. Hasil pengetesan dengan Oklaa Speedtest yang didapatkan dengan bandwidth rata-rata upload dan download berkisar antara 6 - 111 Mbps pada server Singapore.

Kata kunci : Perusahaan, Jaringan, Router, MDI-X, Saluran, Speedtest

ABSTRACT

Enterprises engaged in the IT sector are increasingly relying on robust and efficient internet network design to drive their growth and success. One of the key considerations in internet network design for enterprises is the choice of network architecture that must provide the flexibility, scalability and reliability needed to support the company's growth trajectory. In companies such as PT. Global Digital Verse, an internet network is needed as part of increasing company productivity. PT. Global Digital Verse applies the use of computer network devices such as Routers, Access Points, Switchub and Cat.6 Rj45 cables with straight type. With specifications and settings tailored to the needs from the use of static and dynamic IP to the use of devices that support MDI-X and network channels that support wireless stability. The design and implementation are also customized for long-term use and further network development according to company needs. The results of testing with Oklaa Speedtest are obtained with average upload and download bandwidth ranging from 66 - 110 Mbps on the Jakarta server, and average upload and download ranging from 6 - 111 Mbps on the Singapore server.

Keywords: Enterprise, Network, Router, MDI-X, Channel, Speedtest

Accepted: 31 Oktober 2023

¹ Program Studi Informatika, Fakulttas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Badung, 80362, Bali-Indonesia

² Program Studi Informatika, Fakulttas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Badung, 80362, Bali-Indonesia

³ Program Studi Informatika, Fakulttas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Badung, 80362, Bali-Indonesia

Submitted: 9 Oktober 2023 Revised: 30 Oktober 2023

1. PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, Perusahaan yang bergerak di sektor TI semakin mengandalkan desain jaringan internet yang kuat dan efisien untuk mendorong pertumbuhan dan kesuksesan mereka (C. R. A. Pramartha & Mimba, 2020; C. Pramartha & Wirawan, 2022). Menerapkan infrastruktur jaringan yang dirancang dengan baik sangat penting bagi perusahaan, karena hal ini memungkinkan komunikasi, kolaborasi, dan akses tanpa batas ke sumber daya (Georgiou, 2022; Webflow Team, 2021). Salah satu pertimbangan utama dalam desain jaringan internet untuk perusahaan adalah pilihan arsitektur jaringan. Arsitektur yang dipilih harus memberikan fleksibilitas, skalabilitas, dan keandalan yang diperlukan untuk mendukung lintasan pertumbuhan perusahaan. Keamanan adalah aspek penting lainnya dari desain jaringan internet untuk startup (lintasarta, 2019; Ormond et al., 2023; Syam, 2023; Zulfikar, 2023).

Permasalahan yang dialami oleh PT. Global Digital Verse sebelumnya telah melakukan pergantian ISP (Internet Service Provider) dari menggunakan brand lama dengan ISP yang baru menggunakan provider XL namun hanya terbatas instalasi sampai pada router atau modem XL dengan koneksi fiber optic, sehingga persebaran wifi pada setiap ruangan perusahaan tidak merata dan dikeluhkannya sulit terkoneksi oleh para pegawai karena jangkauan sinyal yang jauh. Juga belum dilakukan pengaturan tata letak pada perangkat jaringan sesuai dengan semestinya dan belum tersedianya koneksi dengan menggunakan kabel untuk setiap PC dan laptop pada masing-masing pegawai dengan bandwidth yang stabil dan optimal.

Pada perusahaan seperti PT. Global Digital Verse ini diperlukan jaringan komputer dan internet sebagai bagian dalam meningkatkan produktivitas perusahaan dan membantu dalam pengembangan bagi perusahaan sehingga dapat menjangkau lebih banyak customer serta server-server dan hosting yang diperlukan dapat terhubung secara optimal tanpa ada hambatan. Maka dari itu diperlukan implementasi pemasangan jaringan internet dengan menggunakan berbagai perangkat jaringan yang mendukung dapat fleksibel diaplikasikan dan dikembangkan menyesuaikan dengan perkembangan perusahaan dimasa mendatang.

2. MATERI DAN METODE

2.1. MATERI



Gambar 2.1. Rancangan Jaringan Internet di PT. Global Digital Verse

Berikut gambar diatas merupakan rancangan jaringan untuk komputer dan internet yang dibuat di PT Global Digital Verse. Dimana perangkat yang diaplikasikan pada jaringannya berupa 2 buah wireless router terdiri dari XL Pro Router by Nokia G-240-W-F dan Tp link TL-WR840N, hub Tp Link TL-SF1005D, switchub D Link DGS-1100-16V2, accesspoint D Link DAP-1360. Pada XL pro router menggunakan ip address bawaan dari provider XL yaitu 192.168.1.254, maka ip yang digunakan WAN pada Tp Link WR860N yaitu 192.168.1.252. Jaringan baru yang terbentuk pada Tp Link WR840N dengan network ip 192.168.0.1/24, network tersebut digunakan pada ruangan bebas dan ruangan divisi programmer dengan range IP DHCP 192.168.0.99 – 192.168.0.199 yang dapat terhubung dengan berkabel dan nirkabel. Pada ruangan pimpinan

I. P. R. Paramaditva¹, C. R. A. Pramartha², I. M. W. Wirawan³

dan meeting menggunakan accesspoint D Link DAP-1360 dengan IP 192.168.0.250 dan IP DHCP yang didapatkan dari Router XL Pro digunakan untuk terhubung ke perangkat-perangkat dengan nirkabel. Pada ruangan teknisi menggunakan Tp Link TL-SF1005D dengan IP DHCP yang didapatkan dari Router XL Pro terhubung secara berkabel. CCTV juga dihubungkan pada jaringan melalui Wifi sehingga dapat digunakan untuk memantau kantor jarak jauh dengan menggunakan Ezviz C6N.

Beberapa perangkat yang digunakan yaitu :

Tabel 2.1. Perangkat-perangkat Jaringan Internet					
a) Router XL Pro Nokia G-240-W-F	b) Tp Link TL-WR840N Wireless Router	c) Tp Link TL-SF1005D Hub 5 Port			
d) D Link DGS-1100-16V2 Switchub 16 Port	e) D Link DAP-1360 AccessPoint	f) Ezviz C6N Wireless CCTV			

Penggunaan Kabel LAN yang diaplikasikan pada jaringan tersebut Kabel UTP (Unsheilded Twister Pair) Cat 6. kabel LAN dengan konfigurasi tipe straight umumnya dapat menghubungkan perangkat yang berbeda, namun sekarang banyak yang menggunakan untuk menghubungkan jenis perangkat yang sama. Hal ini karena beberapa perangkat jaringan memiliki fitur MDI-X pada LAN port. Jika kabel yang terhubung adalah tipe straight, maka MDI-X akan melakukan crossover pada sinyal transmit dan receive agar dapat terhubung dengan perangkat yang sama, begitu juga sebaliknya jika kabel yang terhubung adalah tipe cross (Admin, 2021; Alfarasy et al., 2023).

Pengaturan Saluran (Channel) pada perangkat jaringan, seperti router nirkabel dan titik akses mengacu pada frekuensi tertentu dalam pita frekuensi 2,4GHz yang digunakan untuk komunikasi nirkabel ini terdapat beberapa saluran yang tersedia yang digunakan untuk memisahkan dan mengalokasikan sinyal nirkabel untuk menghindari interferensi antara perangkat yang berbeda. Dalam konteks router nirkabel dan titik akses, pengaturan saluran biasanya memungkinkan Anda untuk memilih saluran tertentu atau mengatur perangkat memilih saluran terbaik berdasarkan lingkungan sekitar. Pengaturan Manual Channel Selection, dimana anda dapat memilih saluran dari 1 hingga 11, atau terkadang hingga 13. Saat mengonfigurasi pengaturan saluran, disarankan untuk memilih saluran yang memiliki gangguan paling sedikit dari jaringan dan perangkat lain. Hal ini dapat ditentukan dengan menganalisis kekuatan sinyal dan kualitas jaringan di sekitar menggunakan alat seperti penganalisis Wi-Fi atau perangkat lunak pemantauan jaringan (Asmara et al., 2014; Alcatel-Lucent, 2021; Intel, 2022).

2.2. METODE PELAKSANAAN

Dalam pelaksanaannya, waktu yang dibutuhkan untuk implementasi jaringan internet tersebut dilakukan selama 3 hari, meliputi dari persiapan alat dan bahan, mempelajari perangkat yang dipergunakan dan instalasi serta konfigurasi untuk perangkat jaringan seperti kabel, router, access point, dan switchhub beserta perangkat tambahan lainnya seperti kamera cctv sebagai opsional. Namun untuk penyempurnaan konfigurasi yang sesuai dibutuhkan waktu kurang lebih seminggu karena memantau kondisi perangkat jaringan setelah dijalankan dan beberapa faktor waktu dan tugas lain di luar pekerjaan yang diprioritaskan dahulu.

Dalam pelaksanaannya dibantu juga oleh pegawai perusahaan Divisi IT Solution dalam proses instalasi dan konfigurasi jaringan di Perusahaan tersebut. PT. Global Digital Verse merupakan perusahaan yang bergerak di bidang Teknologi Informasi yang menyediakan produk dan jasa IT meliputi Software Development, Digital Marketing, IT Consultant, dan IT Solution.

Untuk melakukan evaluasi terhadap kegiatan PKL tersebut dimana melakukan implementasi pemasangan jaringan internet pada perusahaan, dimana melakukan monitoring ke lokasi yang akan dilakukan implementasi. Meliputi survey beberapa titik lokasi pemasangan pada setiap tempat dan ruangan pada kantor, serta berdiskusi dan mengetahui kebutuhan yang sesuai oleh perusahaan yang kemudian dilakukan perencanaan kebutuhan dan implementasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Implementasi pada Pengaturan Wireless Router TP Link yang dipergunakan

Pada Operation Mode pilih menggunakan mode "Wireless Router" karena Tp Link TL-WR840N ini mau dijadikan sebagai router sekaligus Wifi dengan jaringan yang berbeda dengan Router XL sebagai sumber internet (WAN).

Ptp-link	TP-Link Wireless N Router WR840N Model No. TL-WR840N		
Status			
Quick Setup			
Operation Mode	Operation Mode		
Network			
Wireless	Select an Operation Mode:		
Guest Network	Wireless Router		
DHCP	O WISP		
Forwarding	 Access Point 		
Security	Range Extender		
Parental Controls			
Access Control	Save		
Advanced Routing			
Bandwidth Control			

Gambar 3.1. Mode Operasional pada Wireless Router TP Link

Lakukan pengaturan pada WAN yang bertujuan sebagai penerima internet dari Router XL dengan menggunakan "static IP" supaya jaringan tetap terhubung ke alamat ip yang sama tanpa adanya interfensi perubahan IP secara dinamis. IP yang digunakan yaitu 192.168.1.252, subnet mask 255.255.255.0 dengan gateway 192.168.1.254 yang dimana itu sama dengan IP Router XL.

Status				
luick Setup				
eration Mode	WAN Settings			
twork.				
WAN	Annual Trans	Figure 1 and		-
.AN	Connection type.	Static IP	*	Detect
PTV	IP Address	192 168 1 252	- 1	
MAC Clone	Subnet Mask	255 255 255 0	- 1	
reless	Gatemar	103 108 1 364		
lest Network	Gateway	192 166 1 254		
ICP	Primary DNS Server.	192.168.1.254		
rwarding	Secondary DNS Server	0.0.0.0	1	(optional)
curity				
ental Controls				
ess Control				
nced Routing			Save	
dwidth Control				_
AAC Binding				

Gambar 3.2. Pengaturan WAN pada Wireless Router TP Link

Kemudian melakukan konfigurasi pada LAN yang digunakan sebagai jaringan baru pada router Tp Link TL-WR840N maupun Wifi dengan IP 192.168.0.1 dengan subnet mask 255.255.255.0 yang juga sebagai gateway pada jaringan yang terhubung pada Router Tp Link TL-WR840N.

I. P. R. Paramaditya¹, C. R. A. Pramartha², I. M. W. Wirawan³

	TP-Link Wireless N Router WR840N Model No. TL-WR640N	
Status		
Quick Setup		
Operation Mode	LAN Settings	
Network		
- WAN		
- LAN	MAC Address: 90:53-22:E0.08.60	
- IPTV	IP Address 192.168.0.1	
-MAC Clone	Subnet Mask: 255.255.255.0	
Wireless		
Guest Network		
DHCP	Sa	me
Forwarding		
Security		
Parental Controls		

Gambar 3.3. Pengaturan LAN pada Wireless Router TP Link

Masuk pada menu Wireless, pada "Basic Setting" menghidupkan jaringan Wifi dengan "Enable" pada pilihan wireless, Isikan nama SSID Wifi pada Wireless Network Name. Mode yang digunakan yaitu "11bgn mixed", untuk channel dijadikan static dengan pilih channel 1agar tidak tergganggu dengan jaringan wireless lainnya ketika broadcast maupun sedang terkoneksi, untuk channel width diset "auto" sudah cukup.

Status			
Quick Setup			
Operation Mode	Wireless Settings		
Network			
Wreless	Winiets	Enable 🔿 Disable	
- Basic Settings	Witeless Network Name	GDV Opt	(Also called SSID)
WPS		. because of the second se	
Wineless Security	Mode	11bgn mixed 👻	
Wheless MAC Filtering	Channel	1 *	
- Wireless Advanced	Channel Width	Auto	
- wireless statistics		Enable SSID Broadcast	
Guest Network			
DHCP			
Forwarding		Save)
Security			
Parental Controls			
Access Control			
Advanced Routing			

Gambar 3.4. Pengaturan Wireless pada Wireless Router TP Link

Pada Wireless Security, pilih WPA WPA2-Personal (recommended) WPA2-PSK encryption pilih AES karena dinilai lebih aman daripada TKIP, Password disesuaikan dengan keinginan dan disarankan menggunakan kobinasi huruf, simbol dan angka. Untuk Group Key Update Period dibiarkan 0.

Ptp-link	TP-Link Wireless N Router WR840N Model No. TL-WR840N	
Status		
Quick Setup		
Operation Mode	Wireless Security Settings	
Network:		
Wireless	For network security, it is strongly recommended to enable wireless security a	nd select WPA2-PSK AES encryption.
- Basic Settings - WPS	O Disable Wireless Security	
- Wireless Security	WPA/WPA2 - Personal (Recommended)	
- Wireless MAC Filtering	Version:	WPA2-PSK V
- Wireless Advanced	Encryption:	AES ¥
- Wireless Statistics	Wireless Password:	
Guest Network	Group Key Lipitate Period	0
DHCP	another about a second	0
Forwarding	WPA/WPA2 - Enterprise	
Security	Version:	Auto 🗸
Parental Controls	Encryption:	Auto 👻
Access Control	RADIUS Server IP:	
Advanced Routing	RADIUS Server Port:	1812 (1-65535. 0 stands for default port 1812)
Bandwidth Control	RADIUS Server Password:	
IP & MAC Binding	Group Key Lindate Period	
Dynamic DNS	Group Rey Optime Pandu.	

Gambar 3.5. Pengaturan Wireless Security pada Wireless Router TP Link

Selanjutnya melakukan setup pada menu DHCP, DHCP settings ini dimana DHCP server "Enable" kemudian tentukan rentang IP yang digunakan sebagai DHCP baik itu dari depan, tengah ataupun belakang range IP, misalkan untuk IP range yang digunakan adalah bagian belakang dengan range "192.168.0.99 – 192.168.0.199", default gateway merupakan IP router "192.168.0.1".

Status				
Quick Setup				
Operation Mode	DHCP Settings			
Network				
Wireless	Paid 9 0	0.0		
Guest Network	DHCP Server	O Disable	C Enable	
DHCP	Start IP Address.	192.168.0	0.99	
- DHCP Settings	End IP Address:	192.168.0	0.199	
- DHCP Clients List	Lease Time	120	minutes	1-2880 minutes, the default value is 12
- Address Reservation	Default Gateway:	192.168.0	0.1	(optional)
Forwarding	Default Domain:			(optional)
Security	DNS Server	0.000		(optional)
Parental Controls	Secondary DNS Server	0000		(optional)
Access Control				
Advanced Routing				
Bandwidth Control			Sav	•
P & MAC Binding				
Dynamic DNS				

Gambar 3.6. Pengaturan DHCP IP pada Router TP Link

3.2. Implementasi pada Pengaturan AccessPoint D Link yang dipergunakan

Pada perangkat access point yang dipergunakan pada ruangan pimpinan sekaligus ruang meeting yaitu D-Link DAP-1360. Pada menu Wireless Setup, Wireless network settings Enable wireless "Always", Wireless Mode "Access Point", untuk SSID Name menyesuaikan keinginan atau kebutuhan, untuk 802.11 menggunakan Mixed, Wireless Channel pilih 11 supaya tidak terkena intervensi dari sinyal lainnya, channel width "Auto", Visibility Status "Visible" supaya kelihatan SSID name pada Wifi. Pada bagian Wireless Security menggunakan "WPA Personal", WPA Mode "WPA2 Only", Chiper Type bisa menggunakan "AES" atau "TKIP", Pre-Shared Key atau password Wifi bisa diisikan sesuai keinginan atau kebutuhan.

AP-1360	SETUP	ADVANCED	MAINTENANCE	STATUS	HELP
ETUP WIZARD	WIRELESS NETWO	RK			Helpful Hints
VIRELESS SETUP	Use this section to conf changes made on this s Save Settings Don't	igure the wireless settings ection may also need to be Save Settings	for your D-Link Access Point. a duplicated on your wireless	Please note that dient.	Wireless Mode : Select a function mode to configure your wireless network. Function wireless modes include Access Poin
	WIRELESS NETWO	RK SETTINGS :			Wireless Client, Bridge, Bridge with AD Departur
	Enable	Wireless : Always V	Add New		WISP Client Router and WISP Repeater. Function wireless modes are
	Wireless Netwo 802	rk Name : gdv2 11 Mode : Mixed 802.11	(Also called the n, 802.11g and 802.11b V	e SSID)	designed to support various wireless network topologies and applications.
	Wireless	Channel : 11 V			Wireless Network
	Enable Auto Char	nel Scan : 📋			Changing your Wireless
	Chanr	el Width : Auto 20/40MM	tz 🕶		Network Name is the first
	Visibili	ty Status : 🌘 Visible	🔿 Invisible		wireless network. We
					recommend that you change it to a familiar name
	WIRELESS SECUR	TY MODE :			that does not contain any
	Secur	ity Mode : WPA-Personal	~		personal information.
	WPA				Enabling Hidden Mode is
	WFA				another way to secure your network. With this option
	Use WPA of WPA2 me uses WPA for legacy cli the strongest cipher that mode uses AES(CCMP) devices work only in this	de to achieve a balance of ents while maintaining high it the client supports will b cipher and legacy stations s mode.	f strong security and best com ner security with stations that e used.For best security,use V are not allowed access some	patibility. This mode are WPA2 capable.Also VPA2 Only mode. This gaming and legacy	enabled, no wireless clients will be able to see your wireless network when they perform scan to see what's available. In order for your wireless devices to connect
	To achieve better wirele	ss performance use WPA2	Only security mode (or in oth	er words AES cipher)	manually enter the Wireles
	w	PA mode : WPA2 Only	~		Network Name on each device.
	Cip	her Type : AES	~		Frank Married
	PRE-SHARED KEY				Security Keys : If you have enabled Wireless Security, make
	Enter an 8 to 63 charac and should not be a co	ter alphanumeric pass-phr. nmonly known phrase.	ase. For good security it shoul	d be of ample length	sure you write down WEP Key or Passphrase that you have configured. You will need to enter this
	Pre-Sh	ared Key :			device that you connect to
					unur unrelere nebunde

Gambar 3.7. Pengaturan Jaringan Wireless pada Access Point D Link

Pada LAN Setup ini fokus pada pengaturan IP pada LAN Connection menggunakan "Static IP", kemudian mengubah IP Address menjadi "192.168.1.250" subnetmask tetap "255.255.255.0" dengan gateway address mengacu pada IP router XL yaitu "192.168.1.254". untuk DHCP Server tetap "Disable" Karena mode Access Point.

I. P. R. Paramaditya¹, C. R. A. Pramartha², I. M. W. Wirawan³



Gambar 3.8. Pengaturan Jaringan pada Access Point D Link

3.3. Pengujian Jaringan

a. Pengujian Pada Router ISP XL

Pengujian secara berkabel pada Router XL by Nokia G-240-W-F dengan koneksi Fiber Optic dengan menggunakan speedtest by oklaa dengan multiconnection, server Jakarta pada perusahaan FirstMedia. Maka yang didapatkan untuk kecepatan rata-rata Upload sebesar 110,08 Mbps dan Download sebesar 108,99. PING yang didapatkan dalam keadaan Silent rata-rata 25 ms, Download rata-rata 22 ms, dan Upload rata-rata 22 ms.



Gambar 3.9. Hasil Speedtest Bandwidth Router XL dengan server Jakarta menggunakan kabel

Pengujian secara berkabel pada Router XL by Nokia G-240-W-F dengan koneksi Fiber Optic dengan menggunakan speedtest by oklaa dengan multiconnection, server Singapore pada perusahaan PT FirstMedia. Maka yang didapatkan untuk kecepatan rata-rata upload sebesar 111,90 Mbps dan download sebesar 110,89 Mbps. PING yang didapatkan dalam keadaan Silent rata-rata 41 ms, Download rata-rata 44 ms, dan Upload rata-rata 43 ms.



Gambar 3.10. Hasil Speedtest Bandwidth Router XL dengan server Singapore menggunakan kabel

b. Pengujian Terhadap Wireless Router Tp-Link WR840N

Pengujian Secara Berkabel (LAN) dengan menggunakan komputer terhadap Wireless Router TP-Link WR840N dengan WAN dari Router XL by Nokia G-240-W-F dengan menggunakan speedtest by oklaa dengan multiconnection, server Jakarta pada perusahaan FirstMedia. Maka yang didapatkan untuk kecepatan rata-rata Upload sebesar 93,98 Mbps dan Download sebesar 74,14. PING yang didapatkan dalam keadaan Silent rata-rata 24 ms, Download rata-rata 66 ms, dan Upload rata-rata 23 ms.



Gambar 3.11. Hasil Speedtest Bandwidth Wireless Router TP Link dengan server Jakarta menggunakan kabel

Pengujian Secara Berkabel (LAN) dengan menggunakan komputer terhadap Wireless Router TP-Link WR840N dengan WAN dari Router XL by Nokia G-240-W-F dengan menggunakan speedtest by oklaa dengan multiconnection, server Singapore pada perusahaan PT FirstMedia. Maka yang didapatkan untuk kecepatan rata-rata upload sebesar 92.95 Mbps dan download sebesar 8.99 Mbps. PING yang didapatkan dalam keadaan Silent rata-rata 550 ms, Download rata-rata 50 ms, dan Upload rata-rata 282 ms.



Gambar 3.12. Hasil Speedtest Bandwidth Wireless Router TP Link dengan server Singapore menggunakan kabel

Pengujian Secara Nirkabel (Wifi) dengan menggunakan Ponsel terhadap Wireless Router TP-Link WR840N dengan WAN dari Router XL by Nokia G-240-W-F dengan menggunakan speedtest by oklaa

I. P. R. Paramaditya¹, C. R. A. Pramartha², I. M. W. Wirawan³

dengan multiconnection, server Jakarta pada perusahaan FirstMedia. Maka yang didapatkan untuk kecepatan rata-rata upload sebesar 84,5 Mbps dan download sebesar 66,8 Mbps. PING yang didapatkan dalam keadaan Silent rata-rata 26 ms, Download rata-rata 69 ms, dan Upload rata-rata 450 ms.



Gambar 3.13. Hasil Speedtest Bandwidth Wireless Router TP Link dengan server Jakarta secara wireless

Pengujian Secara Nirkabel (Wifi) dengan menggunakan Ponsel terhadap Wireless Router TP-Link WR840N dengan WAN dari Router XL by Nokia G-240-W-F dengan menggunakan speedtest by oklaa dengan multiconnection, server Singapore pada perusahaan PT FirstMedia. Maka yang didapatkan untuk kecepatan rata-rata upload sebesar 84,5 Mbps dan download sebesar 6,85 Mbps. PING yang didapatkan dalam keadaan Silent rata-rata 39 ms, Download rata-rata 44 ms, dan Upload rata-rata 182 ms.



Gambar 3.14. Hasil Speedtest Bandwidth Wireless Router TP Link dengan server Singapore secara wireless

3.4. Dokumentasi Mengenai Proses Implementasi



Gambar 3.15. Proses Konfigurasi pada Router yang digunakan pada jaringan Internet yang sudah dirakit.

VOLUME 2 NOMOR 1, NOVEMBER 2023 | 111



Gambar 3.16. Proses instalasi kabel LAN yang digunakan untuk menghubungan router dengan router dan komputer atau laptop lainnya.



Gambar 3.17. Proses perakitan komputer untuk digunakan pada ruangan depan dan ruangan teknisi.



Gambar 3.18. Kunjungan Dosen Pembimbing ke lokasi pengabdian kepada masyarakat yang disambut oleh perwakilan dari Perusahaan.

4. KESIMPULAN

Dengan mengimplementasikan rancangan jaringan internet pada gambar 2.1, dengan perangkat yang dipergunakan meliputi 2 Router baik itu berasal dari ISP maupun milik perusahaan, beserta Swichub, Access Point dan perkabelan dengan port RJ45 dapat diimplementasikan dengan baik tanpa hambatan selama 3 hari. Menambah pemasangan perangkat CCTV dan juga komputer yang digunakan pada ruangan depan dan ruangan teknisi. Meskipun pada proses konfigurasi perangkat setelah dipasang membutuhkan waktu kurang lebih seminggu. Berdasarkan hasil pengetesan setelah beberapa hari perangkat jaringan digunakan dengan menggunakan Speedtest by Oklaa maka hasil yang didapatkan Hasil pengetesan dengan Oklaa Speedtest yang didapatkan dengan bandwidth rata-rata upload dan download berkisar antara 66 – 110 Mbps pada server Jakarta, dan rata-rata upload dan download berkisar antara 66 – 110 Mbps pada server Singapore. Baik itu menggunakan kabel maupun koneksi secara nirkabel melalui wifi. Hal tersebut dinilai baik, mengingat spesifikasi ISP yang digunakan pada operator XL menggunakan yang paket up to 100 Mbps bahkan bisa lebih baik. Namun, dikarenakan kondisi tempat, pembagian jaringan, dan faktor dari jaringan bisa saja terjadi penurunan yang masih tidak signifikan. Masih bisa jaringan internet berjalan, meskipun dengan bandwidth yang terjadinya drop hingga 6 Mbps.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Tatit Sulistyo Prabowo selaku Pimpinan PT. Global Digital Verse, Saudara Arya Faisal Akbar selaku Kepala Divisi Programmer, dan Teman-teman dari GDV yang telah memberikan dukungan moral dalam membantu kegiatan pengabdian kepada Masyarakat ini dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Admin. (2021, August 14). Urutan Kabel LAN UTP Straight dan CrossOver. *Catatan Teknisi*. https://catatanteknisi.com/urutan-kabel-lan-utp-straight-crossover/
- Alcatel-Lucent. (2021, May 7). Pentingnya Mengatur Channel Pada WiFi. *Alcatel Komunikasi*. https://alcatelkomunikasi.com/pentingnya-mengatur-channel-pada-wifi
- Alfarasy, F., Putra, P. P., & Febriadi, B. (2023). Pelatihan Dasar Jaringan Komputer Kabel Untuk Siswa Kelas 1 Jurusan TKJ Di SMK Migas Inovasi Riau. J-COSCIS: Journal of Computer Science Community Service, 3(2), Article 2. https://doi.org/10.31849/jcoscis.v3i2.13173
- Asmara, B. P., Bonok, Z., & Harun, E. H. (2014). Studi Implementasi Aplikasi Netmeeting Dalam Jaringan Local Area Network. *Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo*, *12*(1), 34.
- Georgiou, M. (2022, November 3). Enterprise Web App Design: 10 Key Principles that Lead to Better Usability in 2023. *Inovation Insider*. https://imaginovation.net/blog/enterprise-web-app-design-10-key-principles-better-usability-in-2021/
- Intel. (2022, September 16). Panduan untuk Mengonfigurasi Kanal Wi-Fi dan Lebar Kanal untuk Meningkatkan Koneksi Jaringan. *Intel Support*. https://www.intel.com/content/www/id/id/support/articles/000058989/wireless/intel-killer-wi-fi-products.html
- lintasarta. (2019, October 17). 5 Pertimbangan jika Perusahaan Manufaktur Ingin Memilih Provider Internet. *Lintasarta Blog.* https://blog.lintasarta.net/article/5-pertimbangan-jika-perusahaan-manufakturingin-memilih-provider-internet
- Ormond, J., Zimmergren, T., Moore, G., Parker, D., & Buck, A. (2023, December 7). Pusat data virtual: Perspektif jaringan. *Cloud Adoption Framework*. https://learn.microsoft.com/id-id/azure/cloudadoption-framework/resources/networking-vdc
- Pramartha, C. R. A., & Mimba, N. P. S. H. (2020). Udayana University International Student Management: A Business Process Reengineering Approach. ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications, 11(2), Article 2. https://doi.org/10.21512/comtech.v11i2.6383
- Pramartha, C., & Wirawan, I. M. W. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Penanganan Penderita Gangguan Jiwa Dengan Pendekatan Enteprise Systems. SINTECH (Science and Information Technology) Journal, 5(1), 31–41. https://doi.org/10.31598/sintechjournal.v5i1.1070
- Syam, R. N. (2023). Rencana Strategis Pengembangan Infrastruktur Jaringan Internet Di Biznet Menggunakan Metode Togaf. *Universitas Tabanan*, 1(1). https://doi.org/00.00000
- Webflow Team. (2021, September 21). Enterprise website design: The 7 pillars of an effective enterprise website. *Webflow Blog.* https://webflow.com/blog/enterprise-web-design
- Zulfikar, F. (2023, July 20). Skema Desain Pembangunan Sebuah Jaringan Komputer Dikenal Dengan Istilah. Skema Desain Pembangunan Sebuah Jaringan Komputer Dikenal Dengan Istilah. https://beritapolisi.id/skema-desain-pembangunan-sebuah-jaringan-komputer-dikenal-dengan-istilah/

Halaman ini sengaja dikosongkan