

# Pembuatan Web Company Profile Sebagai Captive Portal Mikrotik Hotspot PT. Bukit Baiduri Energi

Ari Ahmad Dhani <sup>1</sup>, Raenald Syaputra <sup>2</sup>, Vito Junivan Rivaldo <sup>3</sup> <sup>1-3</sup>Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

Article History:

Received: 24 September 2023 Revised: 23 Oktober 2023 Accepted: 28 November 2023

Keywords: Company Wifi Network, Mikrotik Captive Portal, Wifi Network Security, Web Company Profile Abstract : WiFi networks are very crucial in today's corporate industry. Because the WiFi network contains the internet which acts as a data transfer and communication route to support the company's operations. PT. Bukit Baiduri Energi (PT. BBE) as a company operating in the coal mining sector relies heavily on the internet to carry out company operations. Every day there is always an exchange of data and communication from employees to monitor the process of carrying out existing tasks and work, in responding to problems faced during the internship at PT. Bukit Baiduri Energi, our team takes the right steps to find the optimal solution. The first step taken was to identify the company's needs and formulate the idea of creating a web company profile as a Mikrotik Hotspot captive portal. The website development process involves utilizing HTML, CSS, and JavaScript to create an attractive appearance and ensure functionality. The results of the project during the internship were to create a web company profile as a captive portal for PT Mikrotik Hotspot. Bukit Baiduri Energy. During the internship period at PT BBE, our team succeeded in completing the captive login hotspot project on Mikrotik devices by changing the design of the hotspot login portal and adding a brief company profile page. This project provides important benefits for companies in improving the security of their Wi-Fi networks and introducing the company to users through profile pages. The result is a positive step in supporting the growth and image of companies in the coal mining sector.

Kata Kunci: Jaringan Wifi Perusahaan, Captive Portal Mikrotik, Keamanan Jaringan Wifi, Web Company Profile

Abstrak. Jaringan wifi merupakan hal yang sangat krusial dalam industri perusahaan saat ini. Lantaran jaringan wifi didalamnya mengandung internet yang berperan sebagai jalur transfer data dan komunikasi untuk mendukung jalannya operasional dari perusahaan. PT. Bukit Baiduri Energi (PT. BBE) sebagai perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan batubara ini sangat mengandalkan internet dalam menjalankan operasional perusahaan. Setiap hari selalu terjadi pertukaran data dan komunikasi dari para pegawainya untuk memantau proses dari jalannya tugas dan pekerjaan yang ada, Dalam menanggapi permasalahan yang dihadapi selama magang di PT. Bukit Baiduri Energi, tim kami mengambil langkah-langkah yang tepat untuk mencari solusi yang optimal. Langkah pertama yang diambil adalah mengidentifikasi kebutuhan perusahaan dan merumuskan ide pembuatan web company profile sebagai captive portal mikrotik hotspot. Proses pengembangan situs web melibatkan pemanfaatan HTML, CSS, dan JavaScript untuk menciptakan tampilan menarik dan memastikan fungsi. Hasil dari project selama di tempat magang membuat web company profile sebagai captive portal mikrotik hotspot PT. Bukit Baiduri Energi. Selama periode magang di PT BBE, tim kami berhasil menyelesaikan proyek captive login hotspot pada perangkat Mikrotik dengan mengganti desain portal login hotspot dan menambahkan halaman profil singkat perusahaan. Proyek ini memberikan manfaat penting bagi perusahaan dalam meningkatkan keamanan jaringan Wi-Fi mereka dan memperkenalkan perusahaan kepada pengguna melalui halaman profil. Hasilnya adalah langkah positif dalam mendukung pertumbuhan dan citra perusahaan di sektor pertambangan batubara.

#### PENDAHULUAN

Dalam era teknologi informasi yang terus berkembang pesat, konektivitas internet telah menjadi kebutuhan utama bagi berbagai sektor bisnis dan perusahaan profesional. Kemampuan untuk terhubung dengan jaringan WiFi yang handal dan aman sangat penting dalam meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan kolaborasi di dalam lingkungan kerja. . Salah satu solusi yang banyak digunakan adalah penerapan hotspot Mikrotik pada jaringan WiFi perusahaan.

Jaringan wifi merupakan hal yang sangat krusial dalam industri perusahaan saat ini. Lantaran jaringan wifi didalamnya mengandung internet yang berperan sebagai jalur transfer data dan komunikasi untuk mendukung jalannya operasional dari perusahaan.

PT. Bukit Baiduri Energi (PT. BBE) sebagai perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan batubara ini sangat mengandalkan internet dalam menjalankan operasional perusahaan. Setiap hari selalu terjadi pertukaran data dan komunikasi dari para pegawainya untuk memantau proses dari jalannya tugas dan pekerjaan yang ada, sehingga ditengah proses tersebut sangat diperlukan jaringan wifi yang aman dan handal.

Jaringan WiFi yang handal dan aman menjadi faktor krusial dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas karyawan serta memastikan informasi penting tersedia dengan mudah dan cepat. Salah satu cara untuk meningkatkan keamanan dan manajemen jaringan WiFi adalah dengan mengimplementasikan solusi hotspot Mikrotik. Saat ini PT BBE belum memiliki hotspot wifi secara khusus untuk karyawan dan masih menggunakan konfigurasi wifi default dengan tingkat keamanan yang rendah dan masih bisa di akses oleh orang-orang selain karyawan. Harapannya fungsi hotspot pada PT. BBE ini memberikan keamanan akses internet pada user wifi untuk browsing, transfer data, bekerja, dan lain-lain. Dalam menjaga kecepatan akses internet maka tidak semua alamat IP browsing bisa dibuka seperti seperti youtube, website server video dan sebagainya, dengan alasan untuk mengoptimalkan jaringan wifi agar tidak terganggu dengan kegiatan di luar perkerjaan. Kecepatan hotspot ini juga dibatasi pada tingkat tertentu, sesuai dengan kebutuhan pada pekerjaan. Secara general cara kerja pada hotspot ini dapat memancarkan sinyal gelombang radio atau wifi yang dapat menjangkau perangkat yang memiliki teknologi wifi. Jadi saat pengguna terhubung pada hotspot wifi ini, maka pengguna akan langsung otomatis dialihkan ke browser yang akan muncul halaman hotspot dengan intruski untuk memasukkan username dan password pengguna supaya bisa mengakses jaringan internet.

#### METODE

Dalam menanggapi permasalahan yang dihadapi selama magang di PT. Bukit Baiduri Energi, tim kami mengambil langkah-langkah yang tepat untuk mencari solusi yang optimal. Langkah pertama yang diambil adalah mengidentifikasi kebutuhan perusahaan dan merumuskan ide pembuatan web company profile sebagai captive portal mikrotik hotspot. Proses pengembangan situs web melibatkan pemanfaatan HTML, CSS, dan JavaScript untuk menciptakan tampilan menarik dan memastikan fungsi optimal. Penggunaan sintaks asli MikroTik menjadi langkah strategis, memastikan pengelolaan akses internet yang aman.

Selanjutnya, setelah captive portal berhasil dibangun, langkah berikutnya adalah melakukan konfigurasi pada perangkat MikroTik. Tujuannya adalah agar lalu lintas internet diarahkan dengan tepat ke captive portal yang telah dikembangkan, memastikan penggunaan jaringan yang terkontrol dan aman. Pemeliharaan rutin juga diterapkan untuk memastikan situs web dan captive portal tetap berkinerja optimal, mengantisipasi potensi masalah dan memastikan ketersediaan layanan secara konsisten.

Seiring dengan itu, implementasi pengaturan bandwidth menjadi langkah strategis lainnya. Dengan memberikan penekanan pada distribusi kecepatan internet antara karyawan dan pihak manajemen, tujuannya adalah untuk mencapai distribusi bandwidth yang adil dan optimal. Langkah ini diambil dengan mempertimbangkan kebutuhan masing-masing pengguna, sehingga diharapkan dapat menjaga kinerja jaringan WiFi secara efektif, mendukung produktivitas karyawan, dan memenuhi kebutuhan operasional sehari-hari perusahaan secara efisien.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari project selama di tempat magang membuat web company profile sebagai captive portal mikrotik hotspot PT. Bukit Baiduri Energi. Berikut ScreenShoot Konfigurasi dari mikrotik dan webnya.

## a. Konfigurasi

Pada konfigurasi dibawah ini yaitu konfigurasi interface wlan1 dan virtual hotspot. Pada wlan1 ini untuk menghubungkan perangkat mikrotik ke jaringan nirkabel seperti WiFi. Wlan1 salah satu yang dapat dikonfigurasi untuk berbagai pengaturan nirkabel,termasuk mode operasi seperti AP atau Client, enkripsi, SSID, dll. Untuk virtualhotspot ini bagian dari fitur dari mikrotik yang pengguna dapat terhubung ke jaringan WiFi yang disediakan oleh perangkat mikrotik. Jika menggunakan interface wlan1 dan virtual hotspot bersama-sama maka mikrotik dapat berfungsi sebagai gateway hotspot nirkabel.

General	Wireless	HT	HT MCS	WDS	Nstreme	NV2			ОК
	Mode	sta	tion					Ŧ	Cancel
	Band	2G	Hz-B/G/N					Ŧ	Apply
Cha	annel Width	201	ИHz					Ŧ	Disable
	Frequency	: 243	57				Ŧ	MHz	Comment
SSID: Gen Bro							Advanced Mode		
Frequ	ency Mode	reg	ulatory-dor	main				Ŧ	Torch
Country: etsi						Ŧ	Reset Traffic Counter		
	Installation	any	/					Ŧ	WPS Accept
		<b>V</b>	Default Aut	henticat	e				WPS Client
									Setup Repeater
									C

Gambar 1 Interface WLAN 1

Interface <virtua< th=""><th>I Hotspot&gt;</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th>□×</th></virtua<>	I Hotspot>					□×
General Wire	less WDS	Status Tra	affic			ок
Name:	Virtual Hots	pot			Ca	ancel
Type:	Virtual				A	pply
MTU:	1500				Dis	sable
Actual MTU:	1500				Cor	nment
L2 MTU:	1600				C	ору
MAC Address:	76:4D:28:70	C:D3:E4			Re	move
ARP:	enabled			₹	Advan	ed Mode
ARP Timeout				•	т	orch
					Reset Tra	ffic Counters
					L	
enabled		running	slave	passthrough	running ap	

Gambar 2 Interface Virtual Hotspot (general)

Interface <vi< th=""><th>rtual Hots</th><th>pot&gt;</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></vi<>	rtual Hots	pot>								
General V	Vireless	WDS	Status	Traff	ic					ок
	I	Mode:	ap bridge	e			∓	•	Ca	ancel
Seco	ndary Ch	annel:					\$		A	pply
		SSID:	BBE BUF	RA					Dis	able
N	laster Inte	rface:	wlan1				₹		Cor	nment
] :	Security F	Profile:	default				Ŧ		C	ору
Inter	working F	rofile:	disabled				Ŧ		Re	move
	WPSI	Node:	disabled				+		Advan	ed Mode
	<b>VLAN</b>	Node:	no tag				Ŧ		Т	orch
	VL/	AN ID:	1						Peret Tra	ffia Countora
Defa	ult AP Tx	Rate:				•	bps		Reset fia	inc Counters
Default	Client Tx	Rate:				•	bps			
		6	<ul> <li>Defaul</li> </ul>	lt Auth	enticate					
			<ul> <li>Defaul</li> </ul>	lt Forw	rard			•		
enabled			running	s	lave	P	assthi	rough	running ap	

Gambar 3 Interface Virtual Hotspot (wireless)

Sedangkan pada gambar dibawah ini, konfigurasi interfacenya berfungsi sebagai bridge untuk menghubungkan jaringan hotspot dan wlan.

nterface <virtual hotsp<="" th=""><th>ot Bridge&gt;</th><th></th></virtual>	ot Bridge>		
General STP VLAN	J Status Traffic	ОК	
Name:	Virtual Hotspot Bridge	Cancel	
Туре:	Bridge	Apply	
MTU:	•	Disable	
Actual MTU:	1500	Comment	
L2 MTU:	1598	Сору	
MAC Address:	76:4D:28:7C:D3:E4	Remove	
ADD Time and	enabled +	Torch	
Admin. MAC Address:	÷	Reset Traffic Counters	
Ageing Time:	00:05:00		
	IGMP Snooping		
	DHCP Snooping		
	Fast Forward		
enabled	running slave	passthrough	

Gambar 4 Interface Virtual Hotspot Bridge

Pada gambar dibawah ini yaitu konfigurasi bridge virtual hotspot dan wlan1. Bridge adalah salah satu fitur dari mikrotik yang berfungsi untuk menggabungkan antarmuka fisik dan virtual menjadi satu jaringan yang terintegrasi. Untuk bridge virtual hotspot ini berfungsi untuk konfigurasi hotspot mikrotik, saat pengguna terhubung ke internet maka pengguna terhubung ke antarmuka dalam bridge. Sedangkan untuk bridge Wlan1 ini sebagai menghubungkan antarmuka Wlan1(Nirkabel) ke antarmuka lain dalam jaringan kabel.

General	STP	VLAN	Status			OK	
In	terface:	Virtual	Hotspot	Ŧ	•	Cancel	
	Bridge:	Virtual Hotspot Bridge				Apply	
H	lorizon:	[		•		Disable	
	Leam:	auto			Comment		
		✓ Unk	nown Unicast Flood	own Unicast Flood			
		✓ Unk	nown Multicast Flood		Remove		
		Broa	adcast Flood sted		•		
enabled			inactive	Hw	Offload	1	

Gambar 5 Bridge Virtual Hotspot

General	STP	VLAN	Status			OK		
Interface: Bridge:		ether2	ether2					
		Virtual Hotspot Bridge				Apply		
H	lorizon:			•		Disable		
Learn:		auto		Comment				
		✓ Unk	nown Unicast Flood			Сору		
		Unk	nown Multicast Flood		Ī	Remove		
		✓ Bro	adcast Flood					
		Tru:	sted					

Gambar 6 Bridge Port Ether2

Pada konfigurasi dibawah ini adalah DHCP Client & DHCP Server, DHCP client adalah fitur mikrotik untuk menerima alamat IP secara otomatis dari server DHCP eksternal. Peran dari DHCP ini mengirim permintaan ke server DHCP dan menerima alamat IP,Subnet Mask,Gateway. Sedangkan untuk DHCP Server untuk mendistribusikan alamat IP dan informasi konfigurasi jaringan lainnya ke perangkat jaringan lokal. Peran DHCP Server akan membagikan alamat IP ke perangkat seperti komputer, smartphone, atau perangkat yang yang terhubung ke jaringan lokal, DHCP Server dikonfigurasi untuk mendistribusikan alamat IP secara dinamis

DHCP Client <wlan1< th=""><th></th><th></th><th></th><th>DHO</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></wlan1<>				DHO									
DHCP Advanced	Status		ОК	DH	ICP CI	ient	DHCP	Clie	ent Optio	ins			
Interface	wlan1		Cancel	+	-	-	*		8	Release	Renew		
	Use Peer Df	vs	Apply		Inter	ace 1		1	Use P yes	Add D	IP Address 192.168.0.28/24	Expires After 00.55.05	Status
	Use Peer N	TP.	Disable										
Add Default Route: y	yes	Ŧ	Comment										
			Сору										
			Remove										
			Release										
			Renew										
		Status: bound											

Gambar 7 DHCP Client

				OHOP Server takes	de la		
DHCP Networks Leases Options Option Sets Option Mate	her Alets			General Queues	Scipt		OK
+ B G V DHCP Config DHCP Setup			Fint	Name	dhep1		Cancel
Name Interface Relay Lease Tr	me Address Pool	Add AR.		Interface	Vetual Hotspot Bridge	¥	Apply
dhcp1 Virtual Hotapet Bri.	023200 he-pool/	90		Relay			Cianhia
				Lease Time	00.30.00		Comment
				Bootp Lease Time	torever	Ŧ	Commen
				Address Pool	he-pool-7		Copy
				CHCP Option Set		•	Remove
				Sec. Adda			
				Dalay Deschold		-11	
				creat meaning			
				Authoritative	944		
				Bootp Support	static	Ŧ	
The Contests				Client MAC Limit		•	
( men ( i mencand)				Use RADIUS	no	a	
					Always Broadcast		
					Add ARP For Leases		
					Use Framed As Classie		
					ConflictDetection		

### Gambar 8 DHCP Server

Pada gambar dibawah ini yaitu konfigurasi Hotspot, Pada konfigurasi Hotspot Server adalah komponen utama dalam untuk konfigurasi hotspot. Hotspot server akan memeriksa kredensial pengguna (user & password), mengidentifikasi pengguna yang terotentikasi, dan memberikan akses internet yang telah di tentukan. Sedangkan Hotspot User untuk mengacu pengguna yang terhubung ke jaringan hotspot mikrotik, Setiap Hotspot user akan memiliki username dan password yang digunakan untuk mengakses jaringan hotspot. Selain itu Hotspot User juga dapat melacak, aktivitas pengguna, membatasi akses.

hotspot1		+	OK
Virtual Hotspot Bridge	₹		Cancel
hs-pool-7	₹		Apply
hsprof2	₹		Disable
00:05:00	•		Сору
	•		Remove
	•		Reset HTML
2	•		
10.5.50.1			
	Virtual Hotspot hs-pool-7 hsprof2 00:05:00 2 10.5.50.1	Notsport         Virtual Hotspot Bridge         hs-pool-7         isprof2         00:05:00         ✓         2         10.5.50.1	Notsport       ▼         Virtual Hotspot Bridge       ▼         hs-pool-7       ▼         hsprof2       ▼         00:05:00       ▲         2       ▲         10.5.50.1       ■

Gambar 9 Settingan Hotspot Server

General	Login	RADIUS	3		OK
		Name:	hsprof2		Cancel
H	Hotspot Address:		10.5.50.1	▲	Apply
DNS Name:		Name:	bbe.net	▲	Copy
	HTML Di	rectory:	hotspot(new)	Ŧ	Romove
HTML Di	rectory O	verride:		-	Tternove
			Install Hotspot Queue		
	Rate Lim	it (rx/tx):			
	HTTP	Proxy:			
H	HTTP Pro	xy Port	0		
	SMTP	Server:		-	

Gambar 10 Settingan Hotspot Server Profile (general)

oisporserver Prolite sr	ispitizz	
General Login RAD	IUS	ОК
Login By:	MAC Cookie	Cancel
	HTTP CHAP HTTPS	Apply
	HTTP PAP Trial	Сору
	MAC Cookie	Remove
MAC Auth. Mode:	MAC as username	L
MAC Auth. Password:		
HTTP Cookie Lifetime:	3d 00:00:00	
SSL Certificate:	none	
	Split User Domain	
Trial Uptime Limit	00:30:00	
Trial Uptime Reset	1d 00:00:00	
T. 111 D. 01	default	

Gambar 11 Settingan Hotspot Server Profile (login)

lotspot							
Server Profiles	Users User Profiles	Active Hosts	IP Bindings	Service Port	walled G	arden Walled Garden	IP List
+ - 0	🛛 🗇 🍸 🕫 Res	et Counters	C Reset All C	ounters			Find
Server	/ Name	Address	MAC	Address	Profile	Uptime	
counters an	d limits for trial users						
0						00:00:00	
\varTheta all	admin				normal	01:01:04	
📵 all	renal				default	00:34:32	

Gambar 12 Settingan Hotspot (user account)

General Lin	nits Statistics	OK
Serve	r: all	▼ Cancel
Name	e: admin	Apply
Password	d: *****	Disable
Addres	3:	Comment
AC Addres	s:	Copy
Profile	e: normal	₹ Bemeive
Routes	<b>3</b> :	▼ Remove
Ema	it:	Reset Counters
Ema	II: [] .	Reset All Counter

Gambar 13 Settingan Create User Hotspot Mikrotik

General	Queue	Scr	ipts				OK
	Na	ame:	normal				Cancel
A	Address F	Pool:	none		Ŧ		Apply
Ses	sion Time	eout			•		Сору
	Idle Time	eout	none	Ŧ			Remove
Keepa	alive Time	eout	00:02:00				
Statu	s Autorefi	esh:	00:01:00				
s	hared U	sers:	1		•		
Ra	ite Limit (r	x/tx):	10M/5M		•		
			Add MAC C	Cookie			
MAC Co	okie Tim	eout	3d 00:00:00				
	Address	List			\$		
In	coming F	ilter:			•		
0	utgoing F	ilter:			•		
Incoming	Packet	lark:			-		
Outgoing	PacketN	lark:			•		
Open	Status P	age:	always		Ŧ	_	

Gambar 14 Settingan Bandwidth Hotspot

Pada gambar dibawah ini adalah konfigurasi DNS, Yang dimana DNS ini sangat penting pada mikrotik untuk mengonversi domain contoh seperti <u>www.google.com</u> dapat menjadi alamat IP yang dimengerti oleh komputer.

DNS Settings				
Servers:	10.5.50.1	\$	•	ок
	8.8.8.8	\$		Cancel
Dynamic Servers:	192,168.0.68		Ì	Apply
Use DoH Server.		-		Static
	Allow Remote Re	quests	Ĩ	Cache
Max UDP Packet Size:	4096			
Query Server Timeout	2.000	s		
Query Total Timeout	10.000	s		
Max. Concurrent Queries:	100			
Max. Concurrent TCP Sessions:	20			
Cache Size:	2048	KiB		
			*	

Gambar 15 Settingan DNS

+	- 0 8 6	7		Find
	Address	/ Network	Interface	
1.2	;; hotspot network	11		
	+ 10.5.50.1/24	10.5.50.0	Virtual Hotspot	
D	+ 192.168.0.28/24	192,168.0.0	wlan1	

# Gambar 16 IP Address

Pada gambar dibawah ini adalah file-file yang berisi konfigurasi portal website mikrotik yang dimana setiap user yang sudah terkoneksi ke jaringan hotspot mikrotik akan diminta untuk memasukkan username dan password user masing-masing melalui portal website yang sudah di custom dan disediakan sebelumnya.



Gambar 17 File custom login hotspot mikrotik

# b. Tampilan Website

1. Tampilan Login hotspot mikrotik



Gambar 18 Tampilan login hotspot yang sekaligus menampilkan profile singkat perusahaan

Pada bagian awal halaman login setelah user tersambung dengan wifi, user tidak dapat langsung menggunakan internet, akan tetapi user akan di arahkan terlebih dahulu ke halaman captive login yang akan meminta user untuk memasukkan akun yang telah dibuat pada konfigurasi mikrotik.

Selain halaman login, pada halaman ini juga menampilkan informasi singkat mengenai perusahaan atau yang biasa disebut dengan company web profile.

# 2. Tampilan Setelah Login



Gambar 19 Tampilan setelah berhasil login

Setelah user berhasil login, maka user akan diarahkan ke halaman dashboard setelah login yang berisi informasi seperti username, alamat IP dan MAC dan Bytes up/down. Tampilan Status



Gambar 20 Tampilan status detail dari user

Tampilan informasi status user setelah login yang lebih detail untuk menampilkan status waktu terhubung dan status refresh. Selain itu, jika user selesai menggunakan internet, user dapat mengklik tombol log out untuk memutuskan koneksi internet.

3. Tampilan Log out



Gambar 21 Tampilan setelah user logout

Setelah user selesai menggunakan internet atau log out, maka user akan diarahkan ke halaman setelah log out yang berisi informasi berupa, username, alamat IP dan MAC, session time dan bytes up/down.

## c. Pengujian

1. Melakukan Pengetesan Jaringan Internet Sebelum Di Lakukannya Konfigurasi Bandwidth Manajemen Untuk Mengetahui Kecepatan Internet Sebelum Dibatasi.



Gambar 22 Pengetesan kecepatan internet sebelum dibatasi

Press F11 to	exit full screen		
Uji kecepatan internet		×	
21.4	12.0	1	
Latensi: <b>55 md</b> Server: Jakarta			
Koneksi Internet Anda cepa Koneksi Internet Anda seha beberapa perangkat yang s bersamaan.	t. rusnya dapat menangani treaming video HD secar		
	NJUT UJI LAGI		

Gambar 23 Pengetesan kecepatan internet sebelum dibatasi lanjutan

Cepatan internet	Press F11 to	exit full screen	
	Uji kecepatan internet		×
	21.9	15.8	MaxALmo 🤤 Web acces
	Mbps download	Mops upload	
	Latensi: 64 md Server: Jakarta		st kecepatan intern
ti menjalankian pengujian, Anda akan dihubungkan ke itia akan dibagikan kepada dan dipirbes oleh merek esenjalankan pengujian dan memubikasikan semua k pengujian, hamun idak menyentakan tinomasi yang dipub pengujian, hamun idak menyentakan tinomasi laio.	Koneksi Internet Anda cepat Koneksi Internet Anda sehar beberapa perangkat yang st bersamaan.	usnya dapat menangani reaming video HD secara	Sources sedicit ofen Ookl
		UJI LAGI	Answer
			nt your internet speed, you can use va e tools and websites. One popular opt extest by Ooka, available at course connected reform. Since here
peeditest by Ookla tips://www.speediest.ort /			
m Speedlest di sermua perangkal Anda dengian apliki est untuk Android - Aplikasi Speedlest - Speedlest ur			

Gambar 24 Pengetesan kecepatan internet sebelum dibatasi laanjutan

Dari hasil pengetesan yang telah di lakukan maka dapatkan kecepatan rata – rata download 19 Mbps dan upload 12 Mbps.

2. Kemudian melakukan pembuatan 2 user sebagai contoh dalam penerapan bandwidth.



Gambar 25 Pembuatan user hotspot

3. Setelah melakukan pembuatan user dilanjutkan dengan setting konfigurasi bandwidth kepada dua user yang telah di buat.

Hotspot									
Users	User Profiles	Active	Hosts	IP Bindings	Service Ports	Walled Garden	Walled Garden IP List	Cookies	
+ -	7								Find
Name		Session	Time	Idle Timeout	Shared U	Rate Limit (n;/b)			•
* ፀ ad	min			nor	ie 1				
\varTheta pe	gawai			nor	ie 1	10M/5M			
2 items (	1 selected)								

Gambar 26 Menu User Profiles untuk konfigurasi bandwidth user

Hotspot U	ser Profile <a< th=""><th>idmin&gt;</th><th></th></a<>	idmin>	
General	Queue S	cripts	ок
	Name	admin	Cancel
P	Address Poo	l: none	Apply
Ses	sion Timeou	t 🗸 🗸	Сору
	Idle Timeou	t none ∓ 🔺	Remove
Keepa	alive Timeou	t 00:02:00	
Statu	s Autorefrest	: 00:01:00	
s	hared Users	a 1 🔺	
Ra	ite Limit (rx/tx	e 🗸 🗸 🗸	
		<ul> <li>Add MAC Cookie</li> </ul>	
MAC Co	okie Timeou	t: 3d 00:00:00	
	Address Lis	t 🔷	
In	coming Filte	a 🗸 🗸	
0	utgoing Filte	n 🛛 🗸 🗸	
Incoming	Packet Mark	· 🗸	
Outgoing	Packet Mark		
Open	Status Page	always	
		•	

Gambar 27 Konfigurasi bandwidth admin

User admin pada konfigurasi bandwitdhnya di setting dengan rate limit berdasarkan kecepatan asli dari ESP (Encapsulating Security Payload).

lotspot User Profile <	pegawai>	
General Queue S	scripts	ок
Nam	e: pegawai	Cancel
Address Po	ol: none 🛛 🐨	Apply
Session Timeo	ut:	Сору
Idle Timeo	ut none 🔻 🔺	Remove
Keepalive Timeo	ut: 00:02:00	
Status Autorefres	ih: 00:01:00	
Shared User	s: 1	
Rate Limit (rx/t	x): 3M/2M	
	Add MAC Cookie	
MAC Cookie Timeo	ut: 3d 00:00:00	
Address Li	st 🔷 🌩	
Incoming Filte	ar:	
Outgoing Filte	•r:	
Incoming Packet Mai	iki 🗸 🗸 🗸	
Outgoing Packet Mai	k:	
Open Status Pag	e: always 🔻	
		-

Gambar 18 Konfigurasi bandwidth pegawai

Sedangkan user pegawai pada konfigurasi bandwidthnya di setting dengan rate limit berupa 3 Mbps kecepatan download dan 2 Mbps kecepatan unduh.

- 4. Setelah melakukan konfigurasi bandwidth 2 user tersebut, maka langkah selanjutnya melakukan pengetesan kecepatan internet terhadap 2 user yang telah di buat sebelumnya.
  - (a) Pengetesan internet terhadap user admin



Gambar 29 Pengetesan internet user admin



Gambar 30 Pengetesan internet user admin (lanjutan)



Gambar 31 Pengetesan internet user admin (lanjutan)

Dari hasil pengetesan yang telah di lakukan maka didapatkan kecepatan rata – rata download 12 Mbps dan upload 10 Mbps.

(b) Pengetesan internet terhadap user pegawai



Gambar 32 Pengetesan internet user pegawai



*Gambar 33 Pengetesan internet user admin (lanjutan)* 



Gambar 34 Pengetesan internet user admin (lanjutan)

Dari hasil pengetesan yang telah di lakukan maka didapatkan kecepatan rata – rata download 1 Mbps dan upload 2 Mbps.

### HASIL PENGUJIAN

Setelah dilakukannya testing pengujian terhadap ISP dan hotspot mikrotik, maka didapatkan hasil bahwa keduanya memiliki hasil yang berbeda.

Ketika melakukan testing kecepatan internet menggunakan ISP maka didapatkan kecepatan internet berupa 19 Mbps download dan 12 Mbps upload. Namun, berbeda halnya ketika internet dengan menggunakan hotspot mikrotik, walaupun belum diterapkannya konfigurasi bandwith, internet yang didapat rata-rata memiliki kecepatan berupa 12 Mbps download dan 10 Mbps upload.

Dengan mengetahui kecepatan rata-rata dari koneksi internet, maka selanjutnya dilakukan pengujian bandwidth terhadap salah satu akun user (pegawai) hotspot mikrotik dengan rate limit berupa 3 Mbps download dan 2 Mbps upload. Setelah dilakukannya pengujian, maka di dapatkan rata-rata kecepatan internetnya berupa 1 Mbps download dan 2 Mbps upload, hal ini membuktikan bahwa proses pengujian bandwidth terhadap kecepatan internet pada hotspot mikrotik berhasil dilakukan.

### **KESIMPULAN**

Selama periode magang di PT BBE, tim kami berhasil menyelesaikan proyek captive login hotspot pada perangkat Mikrotik dengan mengganti desain portal login hotspot dan menambahkan halaman profil singkat perusahaan. Proyek ini memberikan manfaat penting bagi perusahaan dalam meningkatkan keamanan jaringan Wi-Fi mereka dan memperkenalkan perusahaan kepada pengguna melalui halaman profil. Hasilnya adalah langkah positif dalam mendukung pertumbuhan dan citra perusahaan di sektor pertambangan batubara.

### SARAN

Untuk menjaga keberlanjutan proyek captive login hotspot ini, perusahaan disarankan melakukan pemeliharaan rutin terhadap sistem Mikrotik untuk memastikan kehandalan jaringan. Selain itu, pertimbangkan untuk memberikan dukungan teknis tambahan dan pelatihan kepada staf yang mengelola jaringan guna menghindari potensi masalah konfigurasi di masa depan. Terakhir, terus melakukan evaluasi terhadap penggunaan captive login hotspot dan berkomunikasi dengan pengguna untuk memperbaiki layanan dan meningkatkan efektivitasnya. Dengan langkah-langkah ini, PT BBE dapat terus memaksimalkan manfaat dari proyek ini dan terus berkembang sebagai perusahaan terkemuka di sektor pertambangan batubara.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Haryadi, M. A., Soemantri, M., & Christyono, Y. (2016). Perancangan Media Otentikasi Menggunakan Captive Portal Pada Jaringan Wireless. Transient, 5(2), 1–8.
- Purwanto, E. (2015). IMPLEMENTASI JARINGAN HOTSPOT DENGAN MENGGUNAKAN ROUTER MIKROTIK SEBAGAI PENUNJANG PEMBELAJARAN (Studi Kasus : SMK Sultan Agung Tirtomoyo Wonogiri). Jurnal INFORMA Politeknik Indonusa Surakarta, 1(2), 20–27.
- Saputra Wanggi, Y., Hariadi, F., Wira, K., & Sumba, W. (2023). Management Bandwidth Jaringan Komputer Di Puskesmas Rambangaru Menggunakan Hotspot Mikrotik. 1(1), 17–22.

Tri Kuntoro Priyambodo, Dodi Heriadi. 2005. Jaringan Wi-Fi. Yogyakarta: ANDI OFFSET