



LAPORAN SKRIPSI

**IMPLEMENTASI CLOUD COMPUTING
PADA JARINGAN MIKROTIK
(STUDI KASUS: PT PEMBURU SINYAL NETWORK)**

**Aditya Akhlis Hardiansyah
201951196**

**DOSEN PEMBIMBING :
Aditya Akbar Riadi S.Kom., M.Kom
Evanita S.Kom., M.Kom**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKS
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
Mei 2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

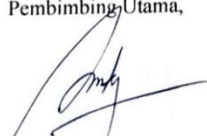
**IMPLEMENTASI CLOUD COMPUTING
PADA JARINGAN MIKROTIK
(STUDI KASUS: PT PEMBURU SINYAL NETWORK)**

Aditya Akhlis Hardiansyah
NIM. 201951196

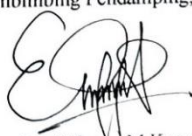
Kudus, 12 Juli 2023

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

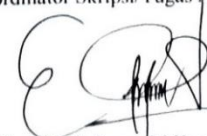

Aditya Akbar Riadi, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0912078902

Pembimbing Pendamping,


Evanita, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0611088901

Mengetahui

Koordinator Skripsi/Tugas Akhir


Evanita, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0611088901

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI CLOUD COMPUTING PADA JARINGAN MIKROTIK (STUDI KASUS: PT PEMBURU SINYAL NETWORK)

Aditya Akhli Hardiansyah

NIM. 201951196

Kudus, 12 Juli 2023

Menyetujui,

Ketua Penguji,

Mukhamad Nurkamid, S.Kom., M.Cs
NIDN. 0620068302

Anggota Penguji I,

Rizkysari Meimaharani, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0620058501

Anggota Penguji II,

Aditya Akbar Riadi, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0912078902

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

Mohammad Bayan, S.T., M.T
NIS. 0610701000001141

Ketua Program Studi Teknik

Mukhamad Nurkamid, S.Kom., M.Cs
NIS. 0610701000001212

KATA PENGANTAR

KATA PENGANTAR

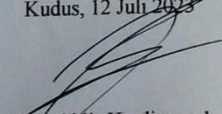
Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Implementasi cloud computing pada jaringan mikrotik (studi kasus: pt pemburu sinyal network)”.

Skripsi ini disusun guna melengkapi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus. Skripsi ini tidak akan berhasil tanpa bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si. selaku rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Mohammad Dahlan, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
3. Ibu Evanita S.Kom., M.Kom. selaku Koordinator skripsi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Mukhamad Nurkamid, S.Kom., M.Cs. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muria Kudus.
5. Ibu Evanita S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dan saran kepada penulis.
6. Bapak Aditya Akbar Riadi, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dan saran kepada penulis.
7. Bapak Tri Yudhi Prasetya, selaku Penyuluh Pertanian yang telah bersedia membantu saya dalam melakukan penelitian untuk kebutuhan skripsi.
8. Ibu saya Atminingsih dan Bapak Saya Purwadi yang selalu memberikan dukungan, do'a, materi yang sangat berarti.
9. Seluruh sahabat saya yang selalu memberi motivasi, semangat dan menemani saya berjuang selama ini.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan skripsi ini, karena itu penulis menerima kritik, saran dan masukan dari pembaca sehingga penulis dapat lebih baik di masa yang akan datang. Akhirnya penulis berharap semoga laporan ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Kudus, 12 Juli 2023


Aditya Akhlis Hardiansyah
NIM. 201951196

IMPLEMENTASI CLOUD COMPUTING PADA JARINGAN MIKROTIK (STUDI KASUS: PT PEMBURU SINYAL NETWORK)

Nama mahasiswa : Aditya Akhlis Hardiansyah

Nim : 201951196

Pembimbing :

1. Aditya Akbar Riadi S.Kom., M.Kom
2. Evanita S.Kom., M.Kom

RINGKASAN

Cloud Computing adalah sebuah teknologi yang menggabungkan teknologi komputer dengan pengembangan internet (awan). Sederhananya, *cloud computing* adalah metode penyediaan berbagai layanan melalui Internet. Perancangan *Cloud Computing* ini akan menggunakan layanan VPS *Virtual Private Server* yaitu layanan web hosting yang menggunakan teknologi virtualisasi untuk menyediakan sumber daya khusus (pribadi) di server. Nantinya VPS tersebut akan kita instal software *Mikrotik RouterOS* yang akan berperan sebagai server cloud. Fungsi dari server cloud ini sebagai media penyimpanan data user, penyimpanan backup setting perangkat dan sebagai media untuk memantau server PT Pemburu Sinyal Network. Kita akan memanfaatkan fitur *Usermanager* dan *Radius Server* yang ada di mikrotik untuk membantu dalam perancangan cloud computing ini.

Tujuan yang di harapkan dari penelitian ini adalah data user dari PT Pemburu Sinyal Network dapat terpusat dalam satu server dan meminimalisir hilangnya data di karenakan kerusakan hardware atau software pada server PT Pemburu Sinyal Network. Tujuan yang kedua diharapkan *cloud computing* ini dapat membantu dalam aktifitas pemantauan jaringan ketika berada di luar jaringan PT Pemburu Sinyal Network.

Kata kunci : Cloud Computing, Virtual Private Server, Mikrotik RouterOS, Usermanager, Radius Server

CLOUD COMPUTING IMPLEMENTATION ON MICROTIC NETWORKS (CASE STUDY: PT PEMBURU SINYAL NETWORK)

Student Name : Aditya Akhlis Hardiansyah

Student Identity Number : 201951196

Supervisor :

1. Aditya Akbar Riadi S.Kom., M.Kom
2. Evanita S.Kom., M.Kom

ABSTRACT

Cloud Computing is a technology that combines computer technology with the development of the internet (cloud). Simply put, cloud computing is a method of providing various services over the Internet. This Cloud Computing design will use the VPS Virtual Private Server service, which is a web hosting service that uses virtualization technology to provide special (private) resources on the server. Later on, we will install the Mikrotik RouterOS software on the VPS which will act as a cloud server. The function of this cloud server is as a storage medium for user data, storage for device settings backups and as a medium for monitoring PT Pemburu Sinyal Network servers. We will take advantage of the Usermanager and Radius Server features on the proxy to assist in designing this cloud computing.

The expected goal of this research is that user data from PT Pemburu Signal Network can be centralized in one server and minimize data loss due to hardware or software damage on PT Pemburu Sinyal Network servers. The second objective is that it is hoped that cloud computing can assist in network monitoring activities when outside the PT Pemburu Signal Network network.

Keywords: Cloud Computing, Virtual Private Server, Mikrotik RouterOS, Usermanager, Radius Server

DAFTAR ISI

L A P O R A N S K R I P S I.....	i
IMPLEMENTASI CLOUD COMPUTING	i
PADA JARINGAN MIKROTIK.....	i
(STUDI KASUS: PT PEMBURU SINYAL NETWORK)	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar belakang	1
1.2. Perumusan masalah	2
1.3. Batasan masalah	2
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Sistematika penulisan.....	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tinjauan penelitian	4
1. Penelitian sebelumnya.....	6
2.2. Landasan Teori	8
BAB III.....	11
METODOLOGI	11
3.1. Metode penelitian	11
3.2. Data – data penelitian	11
1. Prepare (Persiapan)	11
3.3. Perancangan.....	12

BAB IV	19
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1 Implementasi jaringan Cloud Computing	19
A. Berlangganan dan Instalasi VPS	19
B. Meningkatkan Keamanan VPS	27
C. Setting Penyimpanan Backup Mikrotik Server, Access point dan Client	29
D. Konfigurasi remote jarak jauh mikrotik utama	37
E. Konfigurasi penyimpanan user ke <i>server cloud</i>	41
4.2 Pengujian	49
3.2.1 Pengujian Tahap 1	49
3.2.2 Pengujian Tahap 2	52
3.2.3 Pengujian Tahap 3	54
BAB V.....	56
PENUTUP.....	56
5.1. Kesimpulan.....	56
5.2. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN 1	58
LAMPIRAN 2 Lembar Konsultasi	59
LAMPIRAN 3 Lembar Konsultasi	60
BIODATA PENULIS	61

UMK

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mikrotik.....	8
Gambar 2.2 <i>Cloud Computing</i>	8
Gambar 2.3. <i>PT PSN</i>	9
Gambar 2.4. <i>Flowchart</i>	10
Gambar 3.1. <i>Flowchart Backup Otomatis</i>	12
Gambar 3.2 <i>Flowchat Penyimpanan Data</i>	13
Gambar 3.3 <i>Flowchat Remote Access</i>	14
Gambar 3.4 Kerangka Pikir.....	15
Gambar 3.5 Laptop.....	15
Gambar 3.6 Kabel UTP.....	15
Gambar 3.7 Mikrotik Utama.....	16
Gambar 3.8 Access Point Dan Client.....	16
Gambar 3.9 HUB	16
Gambar 3.10 Topologi Server Cloud.....	17
Gambar 3.10 Diagram Blok.....	17
Gambar 4.1 Situs.....	19
Gambar 4.2 Client Area	19
Gambar 4.3 Login / Daftar	20
Gambar 4.4 Sign In	20
Gambar 4.51. Layanan Baru	21
Gambar 4.6 Pilih VPS	21
Gambar 4.7 Sandi <i>VPS</i>	21
Gambar 4.8 Checkout.....	22
Gambar 4.9 Pilih Pembayaran.....	22
Gambar 4.10 Bayar Sekarang	23
Gambar 4.11 Scan Barcode.....	23
Gambar 4.12 Scan Dana.....	24
Gambar 4.13 Pembayaran Berhasil.....	24
Gambar 4.14 Buat Tiket.....	25
Gambar 4.15 Pengaduan	25

Gambar 4.16 Kirim	25
Gambar 4.17 Respon.....	26
Gambar 4.18 Tes Winbox	26
Gambar 4.19 Instalasi Berhasil	26
Gambar 4.20 Masuk <i>Winbox</i>	27
Gambar 4.21 Ip Service.....	27
Gambar 4.222 Disable Service.....	27
Gambar 4.23 Users.....	28
Gambar 4.24 Klik password.....	28
Gambar 4.25 Password Unik.....	29
Gambar 4.26 Colok Mikrotik.....	29
Gambar 4.27 Colok Laptop.....	29
Gambar 4.28 Login Mikrotik Utama	30
Gambar 4.29 Menu Scripts	30
Gambar 4.30 Add Script	31
Gambar 4.31 Script Auto Backup	31
Gambar 4.32 Add Script 2	32
Gambar 4.33 Script Upload RCS	32
Gambar 4.34 Add Script 3	33
Gambar 4.35 Script upload backup.....	33
Gambar 4.36 Menu Schedule.....	34
Gambar 4.37 Scheduler.....	2134
Gambar 4.38 Hasil Autobackup 1	35
Gambar4.39 Hasil Upload File	35
Gambar 4.40 Konfigurasi <i>Access Point</i>	35
Gambar 4.41 Hasil Upload Backup	36
Gambar 4.42 Konfigurasi Auto Backup Client.....	36
Gambar 4.43 Hasil Client Upload Backup.....	36
Gambar 4.44 Profile SSTP	37
Gambar 4.45 Enable SSTP.....	37
Gambar 4.46 Buat Secret SSTP	38
Gambar 4.47 Add SSTP Client.....	38

Gambar 4.48 Masukkan user pass SSTP.....	38
Gambar 4.49 Konfigurasi Nat.....	39
Gambar 4.50 Konfigurasi Nat 2.....	39
Gambar 4.51 Konfigurasi Nat 3.....	40
Gambar 4.52 Konfigurasi Nat 4.....	40
Gambar 4.53 Tes Remote Mikrotik.....	41
Gambar 4.54 Tes Remote Mikrotik 2.....	41
Gambar 4.55 Download <i>Package</i>	41
Gambar 4.56 Extract File <i>Package</i>	41
Gambar 4.57 Drag Drob File <i>Usermanager</i>	42
Gambar 4.58 Files <i>Usermanager</i>	42
Gambar 4.59 Reboot Mikrotik.....	42
Gambar 4.60 <i>Package Usermanager</i> Terinstall.....	43
Gambar 4.61 Menu <i>PPPOE</i>	43
Gambar 4.62 Buat Profile PPPOE.....	43
Gambar 4.63 Jalur PPPOE.....	44
Gambar 4.64 Use <i>Radius</i>	44
Gambar 4.65 Hubungkan <i>Radius</i>	45
Gambar 4.66 Login <i>Userman</i>	45
Gambar 4.67 Routers <i>Userman</i>	46
Gambar 4.68 Routers <i>Userman</i>	46
Gambar 4.69 Profile Limitasi.....	47
Gambar 4.70 Penambahan Limitasi.....	47
Gambar 4.71 Add User <i>Userman</i>	48
Gambar 4.72 Satu Jaringan.....	49
Gambar 4.73 Tes Ping 1.....	49
Gambar 4.74 Remote Satu Jaringan 1.....	50
Gambar 4.75 Remote Satu Jaringan 2.....	50
Gambar 4.76 Luar Jaringan Mikrotik.....	50
Gambar 4.77 Tes Ping Luar Jaringan.....	51
Gambar 4.78 Remote Luar Jaringan 1.....	51
Gambar 4.79 Remote Luar Jaringan 2.....	51

Gambar 4.80 Perangkat Client	52
Gambar 4.81 Konfigurasi Client	52
Gambar 4.82 Reset Perangkat Client	52
Gambar 4.83 Konfigurasi Client Hilang	53
Gambar 4.84 File Backup Client.....	53
Gambar 4.85 Import File Backup.....	54
Gambar 4.86 Import Berhasil.....	54
Gambar 4.87 Data User.....	55
Gambar 4.88 Data <i>Userman</i>	55



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penelitian Sebelumnya.....	6
Tabel 3.1 Pembagian Port Mikrotik Utama	17
Tabel 3.2 Diagram Blok.....	18



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Judul Lampiran	58
Lampiran 2. Lembar Konsultasi Dosbing Utama	59
Lampiran 3. Lembar Konsultasi Dosbing Pendamping	60



DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

VPS : Virtual Private Server

IP : Internet Protocol

