

IMPLEMENTASI MANAGEMEN JARINGAN MELALUI SEAMLESS DI UNIVERSITAS ISLAM MADURA

Abd. Jalil¹, Masdukil Makruf², Anwari³

^{1,2}Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Madura

³Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Islam Madura

¹abdjililrz@gmail.com, ²dukil.lecture@gmail.com, ³anwari.uim@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang implementasi sistem manajemen jaringan menggunakan *internet server provider* melalui *seamless* kemudian mengkonfigurasi manajemen jaringan *seamless* pada *mikrotik router*. Pemanfaatan teknologi informasi tidak hanya pada sektor bisnis, tetapi juga pada sektor publik. Salah satu sektor publik yang memanfaatkan teknologi informasi adalah lembaga perguruan tinggi, Khusus di Universitas Islam Madura dengan adanya lambat koneksi atau membuka sebuah *web page*, Dengan kapasitas *seamless* yang diakses bisa mencapai 100 Mbps. hal itu disebabkan kurangnya *bandwith* yang tersedia di Universitas Islam Madura karena kapasitas *bandwith* hanya 20 Mbps sehingga terjadinya pembagian *bandwith* yang tidak merata saat banyak *user* yang mengakses internet secara bersamaan. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem manajemen yang mampu meminimalisir kurangnya *bandwidth* melalui *seamless* khususnya di Universitas Islam Madura.

Kata kunci: manajemen, jaringan, *mikrotik*, *bandwith*, *seamless*.

ABSTRACT

This study discusses the implementation of a network management system using an internet server provider through seamless then configuring seamless network management on a proxy router. Utilization of information technology is not only in the business sector, but also in the public sector. One of the public sectors that utilize information technology is higher education institutions, especially at the Islamic University of Madura with slow connections or opening a web page, with a seamless capacity that can be accessed up to 100 Mbps. this is due to the lack of available bandwidth at the Islamic University of Madura because the bandwidth capacity is only 20 Mbps so that there is an uneven distribution of bandwidth when many users access the internet simultaneously. The result of this research is a management system that is able to minimize the lack of bandwidth through seamless, especially at the Islamic University of Madura.

Keywords: manajement, network, *mikrotik*. *bandwith*, *seamless*.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan teknologi komunikasi telah sukses melahirkan teknologi baru yang kita sebut dengan teknologi internet. Semenjak kelahirannya teknologi internet berkembang dengan pesat dan sudah dipakai di seluruh dunia. Dengan teknologi internet, manusia telah berhasil menghubungkan wilayah-wilayah dunia ini menjadi satu dalam jaringan komputer yang sangat besar, sehingga seakan-akan tidak ada batas-batas wilayah yang satu dengan yang lain. Internet adalah kumpulan dari beberapa komputer, yang bahkan dapat mencapai jutaan komputer di

seluruh dunia yang dapat saling berhubungan serta saling terkoneksi satu sama lainnya. Agar komputer dapat saling terkoneksi satu sama lain, maka diperlukan media untuk saling menghubungkan antar komputer. Media yang digunakan itu bisa menggunakan kabel/serat optic, satelit atau melalui sambungan telepon.

Pemanfaatan teknologi informasi tidak hanya pada sektor bisnis, tetapi juga pada sektor publik. Salah satu sektor publik yang memanfaatkan teknologi informasi adalah lembaga perguruan tinggi. Bagi perguruan tinggi, teknologi informasi telah menjadi kebutuhan untuk menunjang proses pendidikan[1]. Khusus di Universitas Islam Madura

dengan adanya lambat koneksi atau membuka sebuah *web page*, Dengan kapasitas *seamless* yang diakses bisa mencapai 100 Mbps. hal itu disebabkan kurangnya *bandwith* yang tersedia di Universitas Islam Madura karena kapasitas *bandwith* hanya 20 Mbps sehingga terjadinya pembagian *bandwith* yang tidak merata saat banyak *user* yang mengakses internet secara bersamaan. manfaatan teknologi informasi ini sangat dibutuhkan untuk meningkatkan efisiensi dan produktifitas bagi proses pendidikan di perguruan tinggi .[1]

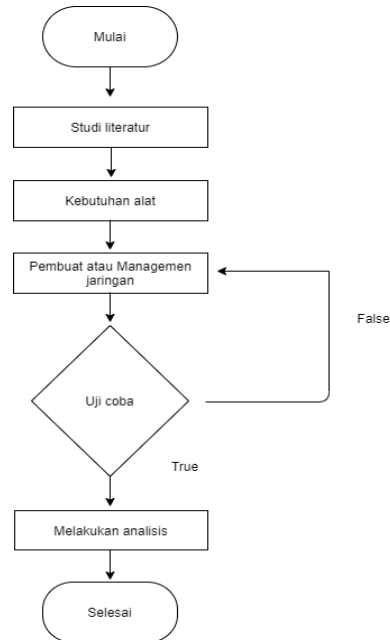
Banyaknya kebutuhan akan akses dan komunikasi maka kinerja jaringan harus berada pada kondisi yang baik maka operator jaringan dan Internet Service Provider (ISP) Harus dapat memecahkan masalah utama yaitu menyediakan kinerja layanan yang bagus untuk dapat memberikan layanan yang nyaman kepada pelanggan .

Dalam masalah ini diperlukan sebuah sistem manajemen jaringan yang dapat membantu meminimalisir kurangnya *bandwidth*, sehingga membuat mahasiswa Universitas Islam Madura dapat menikmati jaringan yang stabil dengan menggunakan beberapa alat yang mendukung, sehingga kami beri judul Implementasi manajemen jaringan melalui Seamless di Universitas Islam madura .

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Perancangan dan prosedur pada pembuatan alat Implementasi jaringan untuk meminimalisir kurangnya *bandwidth* melalui *Seamless* di Universitas Islam madura ini dilalui dalam beberapa tahapan. Hal tersebut ditampilkan seperti pada diagram tahapan penelitian sebagaimana Gambar di bawah ini :



Gambar 1 Tahapan Penelitian

2.1.1 Kebutuhan Alat

Spesifikasi dari Implementasi jaringan untuk meminimalisir kurangnya *bandwidth* melalui *Seamless* di Universitas Islam madura yang dibuat dapat dilihat seperti pada Tabel di bawah ini.



Gambar 2 Modem Wifi.id



Gambar 3 Mikrotik RB941-2nDTC



Gambar 4 Mikrotik Hap ac2



Gambar 5 Mikrotik RB941-2nd

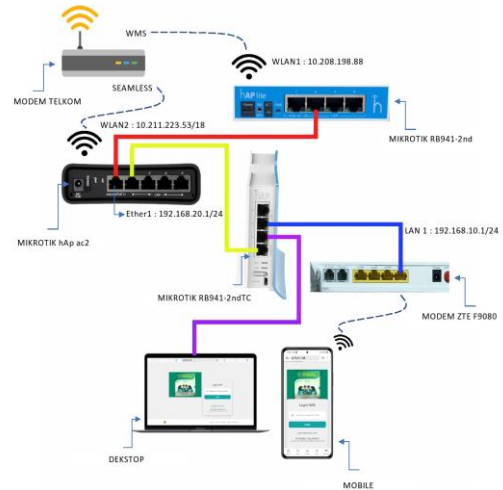


Gambar 6 Modem ZTE

2.1.2 Desain dan perancangan

Desain sistem diperlukan untuk memudahkan dalam pembuatan alat ini. Dalam sistemnya memuat bagian-bagian komponen

yang memiliki perannya masing-masing. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar di bawah ini



Gambar 7 Desain Sistem

WMS (Modem Telkom) digunakan untuk mendapatkan koneksi ke internet dengan menggunakan akun seamless. Dari Wms (seamless) maka ditembak menggunakan Mikrotik tipe Hap ac2, karena mikrotik yang digunakan untuk ditembak WMS(seamless) harus yang sudah mendukung Wireless. Mikrotik RB941-2nD digunakan untuk menangkap sinyal WMS (Uim Pamekasan 3). Dan Mikrotik RB941-2Ndh digunakan untuk membuat Login hotspot serta manajemen jaringan dengan mengatur bandwith dan user password, lalu Kabel Lan untuk menghubungkan dari mikrotik RB941-2Nd ke mikrotik hap ac2 dengan menggunakan konektor RJ45. Agar dapat terhubung maka harus gunakan Router yang terhubung dari mikrotik Mikrotik RB941-2nDTH dengan menggunakan kabel lan serta konektor RJ45 sehingga device dapat terhubung via Wifi/Wireless dari Komputer atau hp.

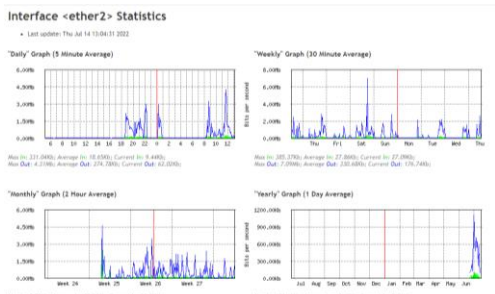
2.1.3 Rancang IP Address

Adapun rancangan IP Address pada desain topologi jaringan komputer pada penelitian ini ditujukan pada Tabel dibawah :

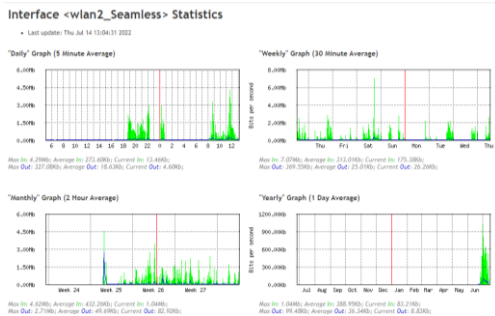
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengujian Keseluruhan

Pengujian keseluruhan alat bertujuan untuk mengetahui apakah sistem keseluruhan berfungsi seperti yang diinginkan baik input maupun output. Dalam pengujian ini penulis menggunakan fitur graphs yang disediakan oleh mikrotik itu sendiri, yang tujuannya kita bisa melihat traffic menggunakan jaringan, mulai dalam 1 hari, 1 minggu, 1 bulan, bahkan 1 tahun, Hasil pengujian alat secara keseluruhan dapat dilihat pada gambar dibawah :



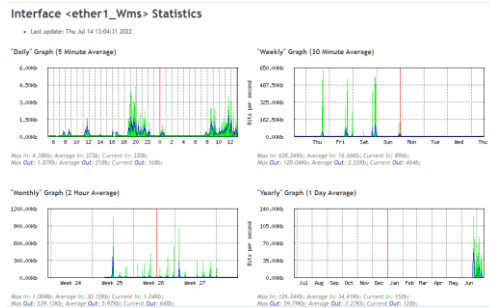
Gambar 8 Data Traffic Pengguna



Gambar 9 Data Traffic Seamless

Table 1 Rancang IP Address

Perangkat	IP Address	Subnet Mask
Wlan 1	DHCP	DHCP
Wlan 2	DHCP	DHCP
Ether2	192.168.40.1/24	255.255.255.0



Gambar 10 Data Traffic WMS

3.2 Tampilan Prototipe

Berikut gambar prototipe dari proyek yang dibuat.



Gambar 11 Prototipe Alat

4. KESIMPULAN

Dari keseluruhan sistem mulai dari perancangan dan pembuatan alat yang telah dilakukan, penulis memiliki kesimpulan berdasarkan percobaan yang telah dilakukan yaitu:

1. Dengan adanya manajemen jaringan ini, bahwa peminat wifi bagi mahasiswa sangat banyak sekali.
2. Sistem ini dapat berjalan untuk manajemen dan memonitor jaringan walaupun tidak dalam satu jaringan yang sama.
3. Sistem manajemen dan monitoring hotspot mikrotik dalam penelitian inimerupakan sistem manajemen dan monitoring yang sederhana tanpa pemrogram PHP.
4. Dengan penerapan loadbalance maka saat mahasiswa sedang menggunakan jaringan tidak terputus meskipun seamless sedang

dalam gangguan karena masih ada wms sebagai penggantinya. [6]

A. B. Masse and I. Iyan, "Membangun Jaringan Wireless Dengan Pengaturan Bandwidth Menggunakan Mikrotik Rb951 Pada Smk Negeri 6 Palu," *J. Elektron. Sist. Inf. dan Komput.*, vol. 2, no. 2, pp. 19–28, 2016.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapan terima kasih kepada Bapak Masdukil Makruf, S.Kom., MT dan Bapak Anwari, MT selaku pembimbing yang telah senantiasa membantu penulis dalam menyusun skripsi dan paper ini.

[7] W. Bakti, K. Imtihan, and A. S. Pardiansyah, "Proxy Server dan Management Bandwidth Jaringan Komputer Menggunakan Mikrotik RB952Ui5ac2nD (Studi Kasus MA Ishlahul Ikhwan Nahdlatul Wathan Mispalah Praya)," *J. Inform. dan Rekayasa Elektron.*, vol. 1, no. 1, p. 44, 2018, doi: 10.36595/jire.v1i1.31.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Rizal, R. Ruuhwan, and K. A. Nugraha, "Implementasi Keamanan Jaringan Menggunakan Metode Port Blocking dan Port Knocking Pada Mikrotik RB-941," *J. ICT Inf. Commun. Technol.*, vol. 19, no. 1, pp. 1–8, 2020, doi: 10.36054/jict-ikmi.v19i1.119.
- [2] W. Y. Pusvita and Y. Huda, "ANALISIS KUALITAS LAYANAN JARINGAN INTERNET WIFLID MENGGUNAKAN PARAMETER QOS (Quality Of Service)," *Voteteknika (Vocational Tek. Elektron. dan Inform.*, vol. 7, no. 1, p. 54, 2019, doi: 10.24036/voteteknika.v7i1.103643.
- [3] A. Mustofa and D. Ramayanti, "Implementasi Load Balancing dan Failover to Device Mikrotik Router Menggunakan Metode NTH (Studi Kasus: PT.GO-JEK Indonesia)," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 1, p. 139, 2020, doi: 10.25126/jtiik.2020701638.
- [4] S. R. Devi Kurniati, Catur Iswahyudi, "Perancangan WiFi Multiple SSID dengan Virtual Access Point (VAP) Menggunakan Mikrotik," *Jarkom*, vol. 8, no. 1, pp. 20–28, 2020.
- [5] T. Rahman, S. Sumarna, and H. Nurdin, "Analisis Performa RouterOS MikroTik pada Jaringan Internet," *INOVTEK Polbeng - Seri Inform.*, vol. 5, no. 1, p. 178, 2020, doi: 10.35314/isi.v5i1.1308.