

PENINGKATAN PELAYANAN INTERNET MENGGUNAKAN MIKROTIK DAN SOFTWARE WINBOX DI PTIPD UIN WALISONGO SEMARANG

Fakhri Khafif*

¹Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro
Jl. Imam Bonjol No.207, Pendrikan Kidul, Kec. Semarang Tengah
Kota Semarang, Jawa Tengah 50131
*Email: 111201811029@mhs.dinus.ac.id

Abstrak

Meningkatnya jumlah pengguna, kebutuhan serta keanekaragaman layanan berbasis teknologi informasi di UIN Walisongo, sehingga sering terjadi koneksi internet terputus tiba-tiba dan pembagian kecepatan internet/ bandwidth yang tidak merata oleh karena itu untuk meningkatkan efisiensi penggunaan internet di wilayah UIN Walisongo dibuatlah layanan internet wireless menggunakan mikrotik dan software winbox bersama Indosat Ooredoo sebagai provider atau penyedia jaringan. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan penelitian kualitatif. Spesifikasi penelitian dalam penulisan ini bersifat deskriptif analitis. Permasalahan yang dibahas adalah tentang bagaimana membangun hotspot server indosat ooredoo di area UIN Walisongo Semarang, menggunakan mikrotik dan software winbox untuk meningkatkan pelayanan dengan tingkat kehandalan dan kestabilan jaringan yang tinggi, murah dan mudah digunakan. Seiring dengan peningkatan jumlah pengguna, kebutuhan serta keanekaragaman layanan berbasis teknologi informasi di UIN Walisongo, maka diperlukan pengembangan kapasitas saluran akses (bandwidth) serta pengembangan dan pemeliharaan infrastruktur fisik jaringan (network). Kondisi yang ada di lapangan, untuk jaringan yang sekarang, belum sepenuhnya dapat terintegrasi secara keseluruhan oleh gedung-gedung yang ada di kampus UIN Walisongo. Jaringan mikrotik yang akan digunakan yaitu mikrotik RBXSTG-5HpnD-SAr2 Outdoor Wireless Access. Alat ini cukup banyak digunakan bagi banyak pengguna internet karena menawarkan fitur dan performa terbaik. Digunakannya mikrotik ini maka semua data yang ada pada UIN Walisongo Semarang, dapat saling terintegrasi dan dapat diakses melalui PTIPD UIN Walisongo, sehingga dalam melakukan perawatan/ maintenance menjadi lebih mudah dan efisien. Terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil dalam membangun jaringan dengan router mikrotik antara lain solusi mikrotik sangat membantu perusahaan yang ingin bergabung dengan internet.

Kata kunci: internet, mikrotik, software.

PENDAHULUAN

Meningkatnya jumlah pengguna, kebutuhan serta keanekaragaman layanan berbasis teknologi informasi di UIN Walisongo maka diperlukan pengembangan kapasitas saluran akses (*bandwidth*) serta pengembangan dan pemeliharaan infrastruktur fisik jaringan (*network*) (PTIPD, 2014). Selama ini sering terjadi koneksi internet terputus tiba-tiba dan pembagian kecepatan internet / *bandwith* yang tidak merata oleh karena itu untuk meningkatkan efisiensi penggunaan internet di wilayah UIN Walisongo dibuatlah layanan internet *wireless* menggunakan mikrotik dan *software winbox* bersama *Indosat ooredoo* sebagai *provider* atau penyedia jaringan.

Pada era globalisasi, produk atau jasa yang bersaing pada suatu pasar semakin banyak dan beragam akibat keterbukaan pasar. Sehingga

terjadilah persaingan anatar produsen untuk dapat memenuhi kebutuhan konsumen serta memberikan kepuasan kepada konsumen secara maksimal, karena pada dasarnya tujuan dari suatu bisnis adalah untuk menciptakan rasa puas pada pelanggan. Salah satu tindakan untuk memuaskan konsumen adalah dengan cara memberikan pelayanan kepada konsumen dengan sebaik-baiknya. Kenyataan ini bisa dilihat, bahwa ada beberapa hal yang dapat memberikan kepuasan pelanggan yaitu citra merek, harga dan kualitas pelayanan.

Dewasa ini, banyak bermunculan produk layanan internet. Berbagai merek seperti *Indosat Ooredoo GIG*, *Biznet*, *Firstmedia*, *MNC Play Media*, *MyRepuclik* dan sebagainya telah dikenal oleh masyarakat Indonesia pada umumnya. Dengan adanya berbagai merek internet, maka berdampak pula pada ketatnya

persaingan untuk mendapatkan konsumen. Aktivitas kompetitif yang dilakukan oleh perusahaan biasanya adalah menetapkan harga secara agresif untuk membatasi persaingan dengan menurunkan harga yang bertujuan untuk meningkatkan daya tarik produk. Dalam pembahasan ini penulis mengangkat permasalahan tentang bagaimana membangun *hotspot server indosat ooredoo* di area UIN Walisongo Semarang, menggunakan mikrotik dan *software winbox* untuk meningkatkan pelayanan dengan tingkat keandalan dan kestabilan jaringan yang tinggi, murah dan mudah digunakan. Tujuan utama dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menganalisa mengenai cara membangun atau membuat *hotspot server Indosat Ooredoo* di area UIN Walisongo Semarang, dengan menggunakan mikrotik dan *software winbox* untuk meningkatkan pelayanan sehingga didapatkan pelayanan internet dengan tingkat keandalan dan kestabilan jaringan yang tinggi, murah dan mudah dalam penggunaannya.

LANDASAN TEORI

Menurut Priyambodo (2009), *hotspot* adalah sebuah standar *networking* tanpa kabel yang menyempurnakan komponen sebuah koneksi jaringan internet. Teknologi lama yang sebenarnya sudah disertakan di beberapa *netbook* pentium 3 namun di *netbook* pentium 4 dan generasi di atasnya sudah wajib adanya teknologi tersebut.

Priyambodo (2009), menyatakan bahwa jaringan merupakan perangkat komputer yang saling terkoneksi satu dengan yang lainnya dengan tujuan untuk membagikan *resource* sehingga dapat digunakan secara bersama-sama.

Mikrotik merupakan perangkat yang digunakan untuk menjadikan komputer yang satu dengan yang lainnya, menjadi suatu rangkaian dan dapat digunakan untuk menjalankan berbagai tugas melalui koneksi internet dan dapat digunakan untuk mengontrol komputer satu dengan yang lainnya menjadi lebih mudah. Mikrotik merupakan sebuah sistem yang terpisah dan dengan mikrotik komputer yang terpisah dapat disatukan, dan menjadikan kita mampu untuk melakukan komunikasi satu sama lain untuk saling berbagi melalui mikrotik yang terpasang.

Menurut Lammle dalam buku trik membuat jaringan komputer dan *wifi* karya Jubilee *Enterprise winbox* merupakan *software* yang digunakan sebagai kontrol sebuah mikrotik.

METODE

Metode pendekatan yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah pendekatan penelitian kualitatif. Spesifikasi penelitian dalam penulisan ini bersifat deskriptif analitis. Penggambaran objek faktualnya adalah mengenai peningkatan pelayanan internet menggunakan mikrotik dan *software winbox* di PTIPD UIN Walisongo Semarang.

Sumber data diperlukan guna memperoleh data yang objektif. Penelitian data atau studi kepustakaan merupakan salah satu teknik pengumpulan data untuk mendapatkan data yang bersifat sekunder, yaitu data yang berasal dari literatur-literatur dan buku-buku, pendapat para sarjana yang membidangi teknik informatika.

Dalam penelitian ini, analisis yang digunakan adalah analisis data kualitatif, yaitu menggambarkan keadaan atau status fenomena dengan kata-kata atau kalimat, kemudian dipisahkan menurut kategorinya untuk memperoleh kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data

Penelitian ini dilakukan pada 10 - 16 April 2021 di gedung PTIPD UIN Walisongo yang beralamat di Tambakaji, Kecamatan Ngaliyan, Kota Semarang, Jawa Tengah, dan bekerja sama dengan PT. *Indosat Ooredoo* sebagai penyedia layanan telomunikasi digital, di mana akan dibuat jaringan internet berbasis mikrotik pada gedung PTIPD UIN Walisongo. Seiring dengan peningkatan jumlah pengguna, kebutuhan serta keanekaragaman layanan berbasis teknologi informasi di UIN Walisongo, maka diperlukan pengembangan kapasitas saluran akses (*bandwidth*) serta pengembangan dan pemeliharaan infrastruktur fisik jaringan (*network*). Kondisi yang ada di lapangan, untuk jaringan yang sekarang, belum sepenuhnya dapat terintegrasi secara keseluruhan oleh gedung-gedung yang ada di kampus UIN Walisongo. Mengingat pentingnya kebutuhan akses dan pelayanan terhadap integrasi dari jaringan internet, maka dibuat jaringan internet tersebut menggunakan mikrotik. Jaringan mikrotik yang akan digunakan yaitu mikrotik

RBXSTG-5HpnD-SAr2 *Outdoor Wireless Access*. Alat ini cukup banyak digunakan bagi banyak pengguna internet karena menawarkan fitur dan performa terbaik. Perangkat ini sudah dilengkapi dengan antena *omnidirectional*, selain itu material yang digunakan tahan terhadap kondisi ekstrim seperti hujan hingga panas, sehingga apapun kondisinya alat ini dapat menjangkau sinyal internet dengan baik yang akan menunjang berbagai produktivitas. Digunakannya mikrotik ini maka semua data yang ada pada UIN Walisongo Semarang, dapat saling terintergrasi dan dapat diakses melalui PTIPD UIN Walisongo (Pusat Teknologi Informasi dan Pangkalan Data), sehingga dalam melakukan perawatan/ *maintenance* menjadi lebih mudah dan efisien.

Membangun Jaringan Internet Indosat Ooredoo di Daerah UIN Walisongo

Sebelum adanya layanan internet dari *server indosat ooredoo* menyebabkan beberapa kendala seperti jaringan internet yang lambat. Data antar gedung pada UIN Walisongo belum saling terintegrasi hal tersebut menyebabkan sulitnya bertukar informasi dengan cepat dikarenakan *bandwith* internet yang kurang, serta dalam pembagian *bandwith* juga masih sangat tradisional dimana harus mengurangi *bandwith* di gedung lain terlebih dahulu untuk menambah kecepatan internet di gedung lainnya, oleh karena itu UIN Walisongo melakukan kerja sama dengan pihak *Indosat Ooredoo* untuk membuat jaringan internet berbasis mikrotik.

UIN Walisongo memiliki kerja sama di bidang telokomunikasi digital dengan *Indosat Ooredoo*, Kerja sama tersebut terjadi dikarenakan pihak *Indosat Ooredoo* memenangkan tender, dimana pada saat tender tersebut PT. *Indosat Ooredoo* bersaing dengan 2 perusahaan besar dalam bidang telokomunikasi lainnya yaitu PT. Telkom dan PT. XL Axiata.

PT *Indosat Ooredoo* memenangkan tender karena memiliki beberapa kelebihan di banding kompetitornya dimana *Indosat Ooredoo* memiliki jaringan yang luas serta memiliki kecepatan internet (*bandwith*) dengan kecepatan *up to 1 GBps* dimana dengan *bandwith* tersebut sudah sangat memadai untuk di gunakan pada sebuah gedung data center.

Mikrotik dan winbox software

Mikrotik adalah salah satu vendor baik *hardware* dan *software* yang menyediakan fasilitas untuk membuat *router*. Salah satunya adalah mikrotik *router OS*, ini adalah *operating system* yang khusus digunakan untuk membuat sebuah *router* dengan cara menginstalnya ke komputer. Fasilitas atau *tools* yang disediakan dalam mikrotik *router OS* sangat lengkap untuk membangun sebuah *router* yang baik dan stabil. Pada konfigurasi jaringan ini saya menggunakan mikrotik dengan tipe mikrotik RBXSTG-5HpnD-SAr2 karena fasilitas dan *tool* yang tersedia dalam mikrotik tersebut lengkap dan memiliki jangkauan jaringan hingga 360 derajat, selain itu dalam pengaplikasiannya mikrotik ini mudah di konfigurasi.

Beberapa kelebihan mikrotik yaitu dapat mengkonfigurasi dan pembagian *bandwith* jaringan dengan mudah, konfigurasi jaringan internet dapat dilakukan secara terpusat pada mikrotik sehingga akan memudahkan admin jaringan untuk mengelola jaringan tersebut, dapat memisahkan *traffic bandwith* lokal dan internasional.

Mikrotik juga memiliki beberapa kekurangan seperti perlu keahlian khusus atau untuk penggunaan jaringan skala besar, *slot ethernet* yang ada cukup terbatas sehingga perlu menambahnya dengan beberapa *switch*.

Winbox adalah *utility* yang di gunakan untuk konektivitas dan konfigurasi Mikrotik menggunakan MAC Address atau Protokol IP, dengan *winbox* kita dapat melakukan konfigurasi mikrotik *Router OS* dan *Router Board* menggunakan metode GUI (*Graphical User Interface*) dengan cepat dan mudah, *Winbox* dibuat menggunakan *Win32 binary* tapi dapat dijalankan pada Linux, dan MAC OS dengan menggunakan *wine*, semua fungsi *winbox* didesain dan dibuat semirip mungkin dengan fungsi *console*, *Winbox* memiliki beberapa fungsi yaitu *setting* mikrotik *router* dalam *mode GUI*, *Setting bandwith* atau membatasi kecepatan jaringan, memblokir sebuah situs, mengetahui dan mengatur alamat Ip dan akses ke situs tertentu. *Winbox* juga memiliki beberapa fitur yaitu *neighbors* digunakan untuk menunjukkan perangkat mikrotik, *connect* digunakan untuk terhubung dalam *router OS*, *tools* digunakan untuk menjalankan berbagai fungsi seperti impor

alamat file dari WBX, atau ekspor ke file WBX, serta memeriksa pembaharuan.

Winbox memiliki beberapa kelebihan yaitu memiliki banyak fitur untuk konfigurasi mikrotik, *maintenance* dan perawatan mikrotik akan lebih mudah dengan menggunakan *software* tersebut, akan tetapi *winbox* juga memiliki beberapa kekurangan seperti kurang maksimal apabila digunakan pada perangkat yang berbasis MAC OS buatan *Apple*.

Manfaat dari penggunaan mikrotik yaitu seluruh jaringan yang ada di UIN Walisongo Semarang sudah terintegrasi, jadi hanya dari gedung PTIPD semua jaringan bisa dikonfigurasi secara langsung apabila ada suatu masalah, jaringan *wireless* dapat dikonfigurasi dengan mudah melalui PTIPD sehingga perawatan jaringan internet akan lebih efisien dan mudah, akan tetapi apabila terjadi masalah pada *system wired* atau kabel pada PTIPD UIN Walisongo belum dapat ditangani sendiri, pihak PTIPD UIN Walisongo akan memanggil pihak *Indosat Ooredoo*, untuk mengganti kabel *fiber optic* yang terinstall pada *router* yang telah di pasang pada PTIPD UIN Walisongo.

KESIMPULAN

Terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil dalam membangun jaringan dengan *router* mikrotik antara lain solusi mikrotik sangat membantu perusahaan yang ingin bergabung dengan internet. Jadi Mikrotik solusi terbaik dalam beberapa kondisi penggunaan komputer dan perangkat lunak. Biaya membangun jaringan dengan mikrotik mempunyai harga yang relatif murah. Semua jaringan komputer baik *wireless* dan kabel dapat dimanajemen dengan mikrotik.

DAFTAR PUSTAKA

- Jogiyanto, 2011, *Pengenalan Komputer*, PT. Andi Offset, Yogyakarta.
- Jubilee Enterprise, 2014, *Trik Membuat Jaringan Komputer dan Wifi*, PT. Elex Media Komputindo, Semarang,
- Kadir, 2003, *Dasar Logika Pemrograman*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta
- Kristanto, 2006, *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, PT. Gava media, Yogyakarta.
- Priyambodo, 2009, *Dasar Ilmu Komputer*, CV. Andi Publisher, Yogyakarta.
- Proboyekti, 2003, *Jaringan Komputer*, Deepublish, Yogyakarta.

Purbo, 2001, *Keamanan Jaringan Internet*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.

Putra Wanda, 2020, *Menguasai Jaringan Komputer Pada Cisco dan Mikrotik*, CV. Budi Utama Penerbit Deepublish, Yogyakarta.

Rendra Towidjo, 2013, *Konsep & Implementasi Routing Dengan Router Mikrotik*, CV. Jasakom, Depok.