

ANALISIS DAN OPTIMALISASI PENGGUNAAN WIRELESS NETWORK PADA HOTEL NUSA INDAH KISARAN

Sulistriono¹, Muhammad Amin^{2*}, Rizky Fauziah³

¹Mahasiswa Prodi Sistem Komputer, STMIK Royal

²Prodi Sistem Komputer, STMIK Royal

³Prodi Sistem Informasi, STMIK Royal

**email*: stmikroyal13@gmail.com

Abstract: This research is motivated by internet access services for hotel guests still using a single password for all hotel guests, so the problem will be tried to overcome by analyzing and optimizing the use of wireless networks for guests of the Hotel Nusa Indah Kisaran, using a mikrotik router. The purpose of this study is to assist the hotel management in managing internet access needed by hotel guests so as to improve services for hotel guests in terms of using internet access. The method used is descriptive qualitative supported by observational data from research sites and literature related to the problem. The results of this study are expected to provide an explanation of optimizing the use of wireless networks for hotel guests who use internet access services provided by hotel management.

Keywords: Wireless Network; Mikrotik Router; Internet.

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi tentang pelayanan akses internet bagi tamu hotel masih menggunakan single password bagi semua tamu hotel, sehingga masalah tersebut akan coba diatasi dengan melakukan analisis dan optimalisasi penggunaan jaringan nirkabel (*wireless network*) bagi tamu Hotel Nusa Indah Kisaran, menggunakan router mikrotik. Tujuan penelitian ini untuk membantu pihak manajemen Hotel dalam mengelola akses internet yang dibutuhkan tamu hotel sehingga meningkatkan pelayanan bagi tamu hotel dalam hal penggunaan akses internet. Metode yang digunakan yaitu kualitatif deskriptif yang didukung data observasi dari lokasi penelitian dan literatur yang berhubungan dengan masalah tersebut. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan penjelasan tentang optimalisasi menggunakan jaringan nirkabel (*wireless network*) bagi tamu hotel yang menggunakan layanan akses internet yang diberikan oleh manajemen hotel.

Kata Kunci: *Wireless Network*; Router Mikrotik; Internet.

PENDAHULUAN

Teknologi internet memungkinkan pengguna untuk dengan mudah menemukan informasi yang mereka butuhkan. Dalam mencari informasi tersebut, tentunya dibutuhkan kecepatan akses internet untuk mempercepat pekerjaan. Kecepatan mengakses internet sering dikenal dengan sebutan Gbps, Mbps dan seterusnya.

Semakin cepat akses internet yang diberikan, maka semakin cepat pula informasi yang diperoleh. Oleh karena itu, para penyedia ISP berlomba untuk memberikan penawaran-penawaran menarik kepada pengguna. Router yang sudah selesai kita setting dan sudah berjalan, bukan berarti akan kita tinggalkan begitu saja. Terlebih router tersebut merupakan router backbone. Pada kebanyakan ISP bahkan akan melakukan monitoring selama 24 jam nonstop untuk memastikan kondisi router baik-baik saja dan jika terjadi sesuatu pada router yang membuat jaringan tidak berjalan sebagaimana mestinya, bisa segera ditangani dengan baik [1].

Selain kecepatan yang diberikan, perlu juga diketahui tentang pengelolaan akses internet yang diberikan. Jika Kecepatan akses internet yang diberikan tidak diimbangi dengan pengelolaan dari akses internet tersebut, maka akan terjadi ketidakseimbangan akses yang diterima oleh pengguna, yang artinya pengguna akan merasa kecewa karena akses internetnya lambat, apalagi segala akses dilakukan tanpa menggunakan kabel atau yang sering disebut wifi. *Hotspot (Wi-Fi)* merupakan suatu area dimana suatu koneksi internet dapat berlangsung tanpa kabel. Jaringan *Wi-Fi (Wireless Fidelity)* menjadi teknologi alternatif dan relatif lebih mudah untuk diimplementasikan di lingkungan kerja. *Hotspot (Wi-Fi)* juga merupakan salah satu bentuk pemanfaatan teknologi pada lokasi-lokasi publik seperti taman, perpustakaan, restoran, kampus ataupun bandara, beberapa diantaranya bahkan dapat diakses secara cuma-cuma [2].

Hotel Nusa Indah merupakan salah satu hotel terbesar di Kota Kisaran dan tentunya merupakan salah satu dunia usaha yang membutuhkan teknologi internet. Saat ini, Hotel Nusa Indah menyediakan layanan internet gratis bagi seluruh tamu yang menginap di hotel tersebut. Internet yang digunakan berasal dari Produk Telkom dengan paket Indihome Up to 100 Mbps kuota 2.000 Gb (2Tb). Paket internet yang dimiliki ini digunakan untuk operasional dan juga pelayanan bagi tamu yang menginap. Pada awalnya sejak tahun 2014 sampai 2018 penggunaan internet gratis bagi tamu belum memiliki masalah. Mikrotik merupakan sistem operasi jaringan (*Operating System Network*) yang banyak digunakan oleh internet *Service Provider* untuk keperluan *firewall* atau *router network* [3].

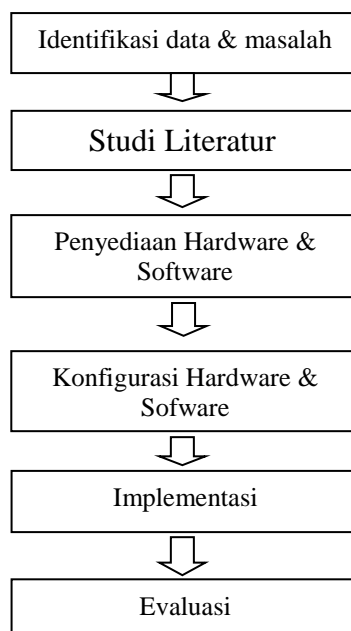
Analisis jaringan komputer sangat penting dan dapat membantu meningkatkan performa jaringan, banyak perusahaan yang mendesain jaringan tidak sesuai dengan tujuan bisnis mereka [4]. Pada tahun 2019 muncul permasalahan yaitu saat tamu hotel tidak ramai, maka akses internet tidak mengalami masalah. Tetapi, saat tamu hotel ramai, maka kecepatan akses internet yang diberikan tidak mencukupi dan terkesan lambat. Menurut informasi manajemen hotel, pada Januari-Juni 2020 tercatat tamu yang menginap berjumlah + 550 orang. Jika dirata-ratakan maka setiap bulan ada 92 tamu yang menginap atau 3 orang tamu setiap hari.

Manajemen menyatakan bahwa layanan akses internet yang disediakan cukup besar yaitu 100 Mbps. Dengan kecepatan tersebut, seharusnya akses internet yang diterima oleh tamu hotel tidak mengalami masalah, manajemen hotel juga menyediakan beberapa titik hotspot di setiap lantai sehingga diharapkan dapat memberikan akses internet yang optimal bagi tamu hotel. Dengan bandwidth 100 Mbps, untuk 92 tamu maka kecepatan internet yang diperoleh 1.08 Mbps untuk setiap tamu. Bandwidth merupakan suatu ukuran rentang frekuensi maksimum yang dapat mengalirkan data dari suatu tempat ke tempat lain dalam suatu waktu tertentu [5].

Kecepatan internet ini seharusnya masih normal dan dapat diakses dengan lancar oleh tamu, kenyataannya penggunaan 1 password untuk semua tamu dianggap menjadi penyebab terjadinya koneksi internet yang tidak stabil, dan manajemen hotel tidak menggunakan perangkat router khusus dalam membagi bandwidth internet yang tersedia.

METODE

Penelitian ini membutuhkan sebuah kerangka kerja yang dapat membantu penulis dalam merancang sistem Analisis dan Optimalisasi *Wireless Network*. Berdasarkan data dan masalah yang telah dikumpulkan, maka kerangka kerja dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah mengetahui dan memahami metode yang sesuai. Studi Literatur melakukan penelitian kepustakaan Penelitian berbagai bahan referensi atau teori yang berkaitan dengan judul penelitian. 1) Penyediaan dan Perancangan *Hardware & Software* perancangan alat (*hardware*) Sesuai dengan standar fungsi perangkat lunak yang akan diproses melalui jaringan internet. 2) Implementasi tahapan ini merupakan tahapan implementasi framework.

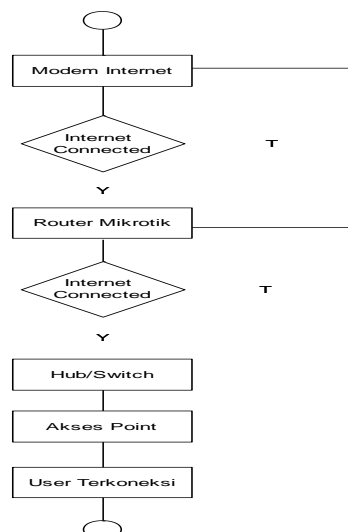
Pada tahap ini, perlu dikembangkan tindakan terencana. Evaluasi lakukan prosedur dari sistem yang disetujui dan uji sistem baru. Pengujian tersebut untuk memastikan bahwa perangkat yang digunakan dan dirakit memenuhi standar yang dipersyaratkan.

Hipotesis

Sedangkan untuk penelitian teoritis dan kerangka ideologis, peneliti mengemukakan bahwa hipotesis penelitian ini adalah penelitian yang berjudul *Analisis dan Optimalisasi Penggunaan Wireless Network* pada Hotel Nusa Indah Kisaran dapat meningkatkan kecepatan penggunaan Internet pada Hotel Nusa Indah Kisaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dengan melihat permasalahan yang terjadi di sistem jaringan internet pada Hotel Nusa Indah Kisaran maka peneliti mengusulkan membangun jaringan sistem satu user satu username dan satu password, setiap satu user satu username dan satu password dengan menggunakan vocer. Berikut pada gambar di bawah ini merupakan rancangan sistem yang di bangun.

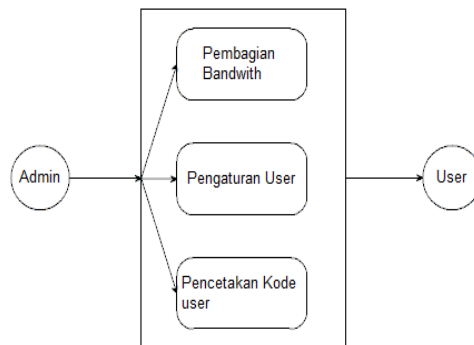


Gambar 2. Diagram Alir Usulan

Proses Perancangan sistem dalam suatu penelitian adalah tahapan untuk mendesain atau membangun suatu sistem guna untuk memecahkan permasalahan yang ada. Dalam skripsi ini sistem yang dibangun adalah Analisis dan Optimalisasi Penggunaan wireless Network.

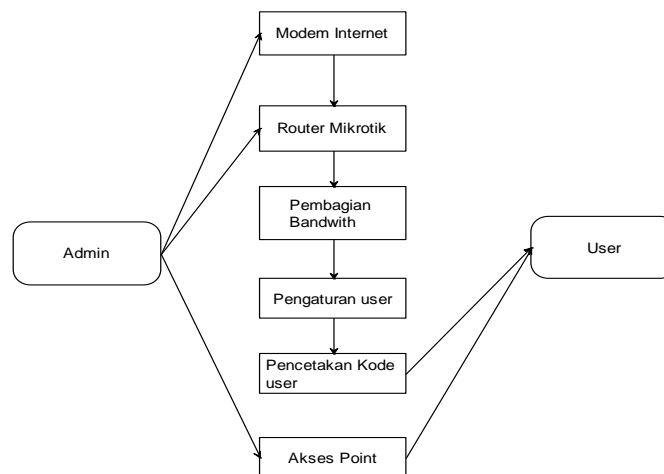
Koneksi Internet menggunakan perangkat Modem dengan dukungan Wireless, dari perangkat modem, koneksi internet akan dihubungkan ke router mikrotik, dari router mikrotik, koneksi internet akan dihubungkan ke setiap akses point melalui hub/switch, setiap tamu akan diberikan password yang berbeda untuk login internet melalui akses point, tamu login ke akses point dan terkoneksi internet.

Adapun analisis Pengguna yang akan digunakan dalam sistem admin; yaitu staf atau pegawai yang bertugas untuk mengelola sistem yang akan digunakan mulai dari pembagian bandwidth internet sampai dengan pencetakan kode pengguna (user), user; yaitu pengguna akhir yang akan menggunakan sistem dalam hal ini adalah tamu atau pengunjung hotel. Perhatikan gambar di bawah ini:



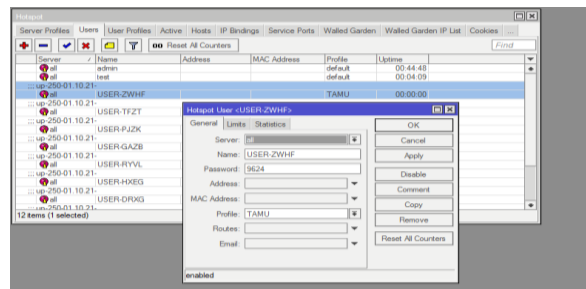
Gambar 3. Analisis Pengguna

Analisis proses dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut administrator mengkonfigurasi awal pada modem internet untuk memastikan internet telah tersedia, admin melakukan konfigurasi pada router mikrotik yang dihubungkan dengan modem internet, kemudian memastikan router tersebut telah menerima koneksi internet dari modem, admin melakukan konfigurasi pembagian bandwith internet untuk user melalui router mikrotik, admin melakukan konfigurasi pengaturan user berdasarkan bandwith yang telah dibagi, admin melakukan pencetakan kode user, admin melakukan konfigurasi pada akses point yang akan dipakai oleh user sebagai wifi/hotspot, user mengakses internet sesuai dengan kode user yang diberikan. Perhatikan Gambar di bawah ini:

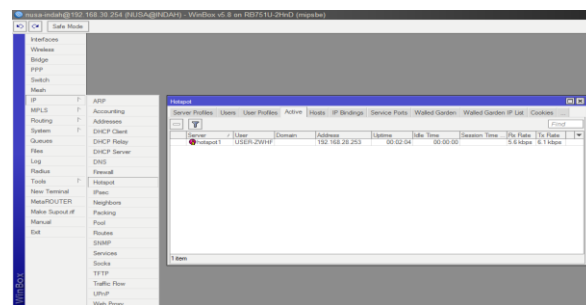


Gambar 4. Analisis Proses

Untuk memberikan layanan internet kepada setiap pengguna/tamu hotel, maka dilakukan konfigurasi dan implementasi terhadap setiap pengguna (user). Pengujian konfigurasi terhadap setiap pengguna yang telah dilakukan pada router mikrotik menunjukkan hasil bahwa setiap user telah memiliki akun dan password masing-masing sehingga dapat melakukan koneksi sesuai dengan akun dan password yang diberikan. Hasil dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 5. Manajemen User



Gambar 6. Manajemen Bandwith

SIMPULAN

Pengalokasian bandwidth internet ke setiap tamu atau user berbanding 1:1 yaitu (1 user menggunakan 1 password), sehingga setiap tamu atau pengguna internet di Hotel Nusa Indah dapat akses internet yang stabil. Kemudian dengan menggunakan Mikrotik Router memudahkan manajemen dalam melakukan pengawasan terhadap penggunaan internet di Hotel Nusa Indah, sehingga pencurian akses internet dapat dihindari dan penggunaan bandwidth internet lebih efektif dan stabil.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Syukur, “Analisis Management Bandwidth Menggunakan Metode Per Connection Queue (PCQ) dengan Autentikasi RADIUS,” *It J. Res. Dev.*, vol. 2, no. 2, pp. 78–89, 2018, doi: 10.25299/itjrd.2018.vol2(2).1260.
- [2] F. Ardianto, B. Alfaresi, and R. A. Yuansyah, “Jaringan Hotspot Berbasis Mikrotik Menggunakan Metode Otentikasi Pengguna,” *J. Surya Energy*, vol. 2, no. 2, p. 167, 2018.
- [3] Purwanto, Kusri, and R. R. Huizen, “Manajemen Jaringan Internet Sekolah Menggunakan Router Mikrotik Dan Proxy Server,” *XI Nomor J. Teknol. Inf.*, vol. 32, pp. 1907–2430, 2016.
- [4] M. N. I. dan H. W. Nugroho, “Analisis Performa Dan Desain Jaringan Komputer Menggunakan Top-Down Network Desain,” vol. 1, no. 1, pp. 3–4, 2015.
- [5] A. Restu Mukti and R. Novrianda Dasmen, “Prototipe Manajemen Bandwidth pada Jaringan Internet Hotel Harvani dengan Mikrotik RB 750r2,” *J. Inform. J. Pengemb. IT*, vol. 4, no. 2, pp. 87–92, 2019, doi: 10.30591/jpit.v4i2.1322.