

**EFISIENSI PENGGUNAAN RADIOLINK MIKROTIK MANTBOX PADA
TOWER PENYEBARAN JARINGAN WIRELESS UNTUK MENGHINDARI
INTERFERENSI FREKUENSI**

**Hari Jalsa Marpaung^{1*}, Andrew Ramadani², Adi Mas Afandi³,
Tomy Syaipullah Sitorus⁴**
^{1,4}Sistem Komputer, STMIK Royal
^{2,3}Sistem Informasi, STMIK Royal
*email: *harijalsa@gmail.com*

Abstract: *The use of radiolink mantbox is very efficient and effective in wireless deployment, because radio mantbox has a radius of 1200 in its distribution area, and the advantages of this mantbox radio are that it is equipped with a level 4 license, which can accommodate several stations with a distance of up to 10 KM within its coverage radius, radio It is also equipped with an SFP ether slot which is capable of managing data bandwidth of more than 100 MB/s, and the advantages of the Mantbox radio are that it has a romon feature that is able to combine 1 connection with other Mikrotik[1]. This research was conducted on CV. Fajar Harapan Jaya where there has been interference between radiolinks due to radiolink frequencies that are close together so that the internet becomes disconnected, from the results of field checks it is no longer effective for adding radiolinks, so it is necessary to replace radiolinks with a radius width of 1200, namely the choice is in Radiolink Mantbox and the method used used for connecting many radiolinks, namely the point to multipoint (PTMP) method, 1 Manboxt radiolink as an access point and a radiolink that goes to the internet connection center as a station.*

Keywords: *Mikrotik; bandwidth; wireless*

Abstrak: Penggunaan radiolink mantbox sangat efisien sekali dan tepat guna pada penyebaran wireless, karena radio mantbox memiliki radius 1200 pada luas penyebarannya, dan kelebihan radio mantbox ini sudah dibekali dengan lisensi level 4, yang mampu menampung beberapa station dengan jarak hingga 10 KM dalam radius jangkauannya, radio ini juga sudah dibekali dengan slot ether SFP yang mampu mengelola data bandwith lebih dari 100 MB/s, dan kelebihan dari radio mantbox mempunyai fitur romon yang mampu menggabungkan 1 koneksi dengan Mikrotik lainnya[1]. Penelitian ini di lakukan pada CV. Fajar Harapan Jaya yang mana telah terjadinya interferensi antara radiolink disebabkan frekuensi radiolink yang berdekatan sehingga membuat internet menjadi putus nyambung, dari hasil pengecekan dilapangan sudah tidak efektif untuk penambahan radiolink, sehingga perlunya penggantian radiolink dengan lebar radius 1200 yaitu pilihan ada pada Radiolink Mantbox dan metode yang digunakan untuk pengoneksian dari banyaknya radiolink yaitu dengan metode point to multi point(PTMP), 1 radiolink Manboxt sebagai Accespoint dan radiolink yang menuju pusat koneksi internet sebagai Station.

Kata kunci: Mikrotik; bandwiht; wireless

PENDAHULUAN

Pada awalnya penggunaan radiolink yang banyak akan menambah masalah di kemudian harinya, yang mana kebanyakan radiolink hanya memiliki radius sebar 450, dan penggunaan frekuensi yang terbatas menjadi kendala pada penyebaran jaringan wireless, kelemahan dari penggunaan radiolink ialah sebaiknya setiap accespoint hanya 1 frekuensi penyebaran dalam menghindari interferensi, setiap accespoint yang berdekatan harus menggunakan frekuensi yang berbeda pula dalam 1 lokasi atau pun titik pasang tower penyebar. Kondisi padat penggunaan radiolink sangat dibalik sekali dalam penggunaan radiolink mantbox, kelebihan dari radio mantbox ini memiliki ring 20/40/80 MHZ gigabite yang mana pengguna radiolink ring 80 MHZ masih jarang, sehingga paket yang di dapat lebih maksimal, sebagian besar radiolink yang digunakan kebanyakan dari ring 20/40 MHZ[1].

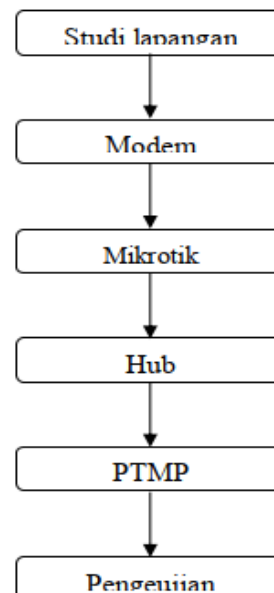
Permasalahan yang sering terjadi pada penggunaan jaringan wireless dengan sebabnya interferensi antar radiolink dari penggunaan frekuensi yang berdekatan, interferensi ini lah yang membuat jaringan wireless menjadi lelet karna frekuensi yang bertabrakan antar radiolink, radio mantbox memiliki rom 256mb sehingga dapat menampung besaran Station dengan kebutuhan sesuai penggunaan, Pada penelitian ini ketua team meneliti pada penggunaan radiolink terlebih dahulu, dan mengecek perangkat yang digunakan seperti server, LAN, accespoint dan penyetingan firewall mangle raw, dan pada team peneliti 2 mengecek kondisi lapangan seperti pemointingan, kondisi tower, pada peneliti 3 mengecek pada pengintalasian

jaringan dan pada peneliti 4 dapat serta bagian pemanjatan tower untuk penyesuaian arah pada pemointingan dengan maps.

Penggunaan radolink mantbox adalah solusi terbaik dari menghindari interferensi jaringan, radiolink mantbox ini juga lebih baik dari radiolink dengan radius yang sama, radiolink mantbox ini mmiliki 3 tipe yaitu 19s dan 15s untuk frekuensi (5 GHZ) dan 12s untuk (2,4 GHZ), untuk 19s yang dimaksud ialah 19 dbi atau pun memiliki kemampuan 19 KM penyebaran wireless dengan lokasi ketinggian yang loss dan begitu juga pengertian dengan yang 15s dan 12s[1].

METODE

Adapun uraian dalam rangka penelitian ini untuk menyesuaikan perancangan sistem untuk menghindari permasalahan yang terjadi sebelumnya untuk kestabilan koneksi internet yang ada terlihat pada gambar 1:



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja penelitian yang telah digambarkan pada gambar 1, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap dalam penelitian adalah sebagai berikut:

Studi lapangan

Studi lapangan yang dilakukan untuk mengetahui kelancaran ataupun kendala di koneksi internet untuk browsing ataupun yang lainnya. Dari tahapan studi lapangan yang dilakukan ini kita bisa mendapatkan apa saja alamat browsing yang sering dikunjungi oleh client, maka dari data yang di dapat ini nantinya akan mengarahkan alamat browsing ke setiap koneksi pada firewall.

Pengujian

Tahapan ini akan dilakukan percobaan di khususkan browsing google, dan di khususkan untuk jalur koneksi berat seperti youtube, facebook, intagram khusus trafiq ringan seperti game, untuk pemisahan trafiq ini dilakukan dengan menggunakan sistem firewall mangel dan raw, adapun firewall mangel untuk mengarahkan trafiq ke masing masing paket sedangkan firewall raw untuk menandai paket yang masuk untuk di arahkan pada ISP.

Hasil

Pada tahapan ini diperoleh hasil pada penelitian yang dilakukan dari pengoneksian beberapa radiolink sebagai Station ke 1 Accespoint mantbox 19s 1200 atau disebut dengan POINT TO MULTI POINT (PTMP), untuk pemisahan trafiq agar koneksi lebih stabil pada tahapan ini juga dapat di tarik sebuah kesimpulan apakah metode PTMP ini cukup untuk menangani koneksi internet yang stabil pada client di

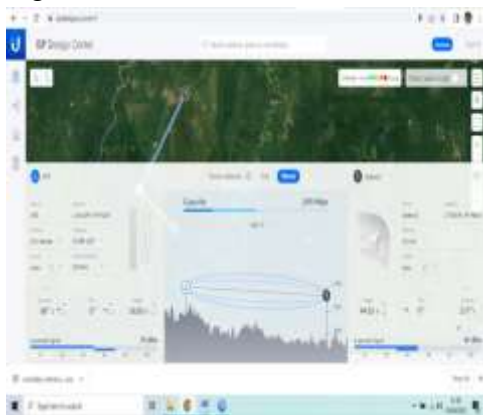
lapangan. Dalam pembangunan sistem jaringan wireless memerlukan metode penerapan yang baik dan benar, sehingga kedepannya tidak menjadi masalah yang membuat jaringan mengalami gangguan, hal utama pembangunan jaringan wireless gunakanlah provider dari ISP terpercaya dan sebaiknya menggunakan ISP dedicated, sehingga kesetabilan jaringan dasar pada sumber internet terjamin, untuk memastikan jaringan yang stabil dibutuhkan pula server yang bagus sesuai kondisi dan digunakan, dapat di sesuaikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pembangunan sistem jaringan wireless memerlukan metode penerapan yang baik dan benar, sehingga kedepannya tidak menjadi masalah yang membuat jaringan mengalami gangguan, hal utama pembangunan jaringan wireless gunakanlah provider dari ISP terpercaya dan sebaiknya menggunakan ISP dedicated, sehingga kesetabilan jaringan dasar pada sumber internet terjamin, untuk memastikan jaringan yang stabil dibutuhkan pula server yang bagus sesuai kondisi dan digunakan, dapat di sesuaikan sesuai kebutuhan yang ada, contoh pelanggan ada 100 pengguna jika menggunakan bandwidth dedicated maka seminimal mungkin menggunakan 100 Mb, penyetingan dari server pembagi juga dibutuhkan penyetingan dan pembagian yang sesuai seperti firewall manglenya.

Kesetabilan jaringan wireless juga ditentukan dari radiolink penyebar yang bagus dan sesuai dengan kebutuhan, terkadang yang menjadi kendala

memaksakan radiolink dengan yang tidak sesuai kondisi, semisal dengan jarak 3 KM menggunakan radiolink 1 KM sehingga membuat koneksi menjadi tidak bagus dan stabil[2], untuk menentukan kondisi dilapangan pada pemointingan radiolink dapat menggunakan aplikasi link.ui.com sebagai metode penyelesaian pada pemointingan, contoh link dapat dilihat pada gambar 2.

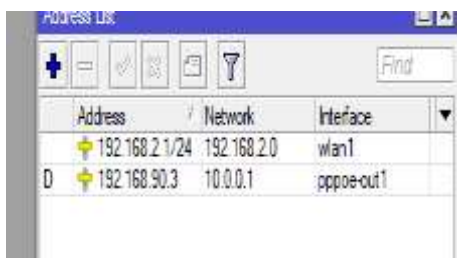


Gambar 2. Kondisi Dataran

Menganalisis Sistem

Pada tahapan ini akan digunakan metoda PTMP yang digunakan pada pengoneksian 1 Accespoint to multi Station yang mana metoda ini dapat meminimalisir biaya dan dapat mengurangi interferensi antar jaringan.

Konfigurasi Ip Address dan DHCP client yang digunakan dapt dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. IP Address dengan DHCP

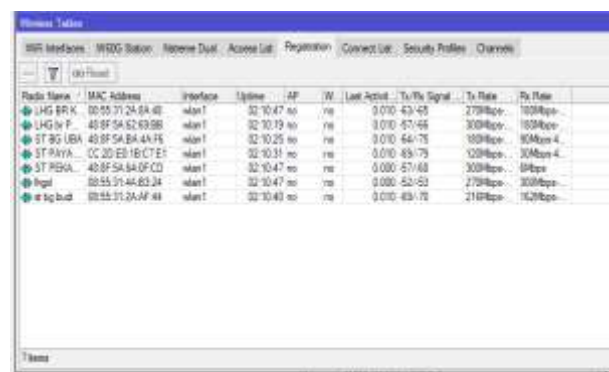
client

Konfigurasi wireless, frekuensi dan SSID dibuat untuk penentuan penggunaan metode PTMP dapat dilihat dari gambar 4.



Gambar 4. Konfigurasi Wireless Frekuensi Dan SSID

Pada gambar 4 dalam pengkomfigurasian wireless, frekuensi dan SSID adalah salah satu metode penentuan sebagai dasar konfigurasi PTMP yang dapat di koneksikan pada radiolink client yang dpt dilihat pada gambar 5 sebagai berikut:



Gambar 5. radiolink client

Pada gambar 5 dapat dilihat metode PTMP yang digunakan berhasil sempurna dengan sinyal yang bagus dan TX dan RX yang stabil.

SIMPULAN

Metode PTMP radiolink mantbox sangat kompetible dan berhasil dikonfigurasi serta berjalan dengan baik pada radiolink client. Metode firewall dalam pemisahan trafiq paket juga membantu dalam pembagian paket yang masuk pada jaringan client .

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Jiménez-Buendía, F. Soto-Valles, P. J. Blaya-Ros, A. Toledo-Moreo, R. Domingo-Miguel, and R. Torres-Sánchez, "High-density wi-fi based sensor network for efficient irrigation management in precision agriculture," *Appl. Sci.*, vol. 11, no. 4, pp. 1–20, 2021, doi: 10.3390/app11041628.
- [2] S. Riyanto, "Penempatan Access Point Pada Jaringan Wi-Fi di Sekolah Tinggi Teknologi Indonesia Tanjungpinang," vol. X, no. 02, pp. 27–31, 2021.
- [3] M. H. Siregar, "Design of Wireless Computer Network Infrastructure in Implementation of Kemendikbud Distributed Information Systems in Singingi Kuantan Islamic University," *J. Mantik*, vol. 4, no. November, pp. 31–38, 2020, [Online]. Available: <http://iocscience.org/ejournal/index.php/mantik/article/view/882/595>.
- [4] Ruwaida, D., & Kurnia, D. (2018). Rancang Bangun File Transfer Protocol (Ftp) Dengan Pengamanan

Open Ssl Pada Jaringan Vpn Mikrotik Di Smk Dwiwarna. *Computer Engineering, Science and System Journal*, 3(1), 45. <https://doi.org/10.24114/cess.v3i1.8267>

- [5] Khairunnisa, & Sutarti. (2017). Perancangan Dan Analisis Keamanan Jaringan Nirkabel Dari Serangan Ddos (Distributed Denial of Service) Berbasis Honeypot. *Jurnal PROSISKO*, 4(2), 8.