



Penerapan Keamanan Jaringan pada PT. Globalindo Perdana Sejahtera Menggunakan Metode Kriptografi

Didik Trisianto¹, Blasius Joseph anunwembun²

¹Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Narotama, Surabaya, Indonesia, didik.trisianto@narotama.ac.id

²Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Narotama, Surabaya, Indonesia, barcemnnwmbn66@gmail.com

STATUS ARTIKEL

Dikirim 01 September 2022

Direvisi 01 Oktober 2022

Diterima 31 Oktober 2022

Kata Kunci:

*Keamanan Jaringan, OpenWrt, Wpa2,
Kriptografi, Caesar Chiper*

ABSTRAK

Keamanan terhadap suatu jaringan menjadi hal yang sangat penting harus di perhatikan karena perkembangan teknologi di jaman sekarang semakin maju dan canggih maka dari itu banyaknya pembobolan suatu jaringan di suatu instansi atau lembaga maka dari itu sebuah instansi atau lembaga memerlukan penerapan suatu metode yang baik dan memiliki peran yang penting dalam pencapaian tujuan keamanan jaringan yang lebih baik. Tidak efektifnya suatu metode ini menyebabkan beberapa kendala diantaranya yaitu kurangnya keamanan jaringan dalam hal ini metode ini sangat baik untuk digunakan agar dapat mencegah kerusakan yang terjadi pada jaringan. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efektifitas Penerapan Keamanan Jaringan Pada PT. Globalindo Perdana Sejahtera menggunakan metode kriptografi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Penerapan Keamanan Jaringan Pada PT. Globalindo Perdana Sejahtera menggunakan metode kriptografi efektif dalam meningkatkan hasil keamanan yang baik dan berkualitas untuk PT. Globalindo Perdana Sejahtera.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di zaman ini sangat pesat dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari. Dalam dunia jaringan, terdapat dua jalur yang dipakai dalam sehari-hari, yaitu menggunakan media kabel (LAN) atau media nirkabel (Wireless). Salah satu bidang teknologi yang dipakai dalam kehidupan sehari-hari adalah teknologi wireless (Kurniadi 2021). Tujuan dari teknologi ini ialah untuk memudahkan pengguna dalam terhubung ke suatu jaringan di perusahaan, rumah maupun di tempat umum. Namun dikarenakan perkembangan teknologi yang sangat pesat, terdapat berbagai tindakan cybercriminal yang merugikan setiap orang yang mengakses dalam suatu lingkup jaringan. Tindakan ini biasa dilakukan oleh seorang yang sudah kita ketahui ialah hacker. Kegiatan yang dilakukan oleh seorang hacker adalah meneliti, menganalisis, memodifikasi, dan membobol sebuah sistem atau jaringan

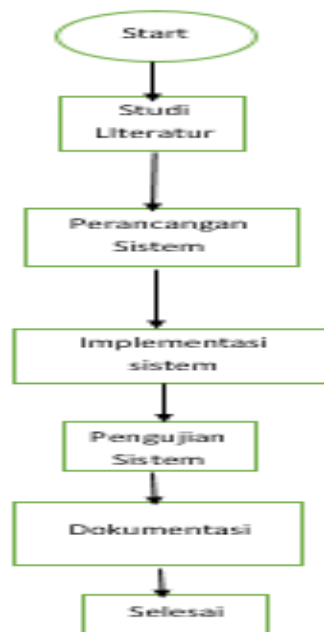
Jaringan internet merupakan teknologi masa kini yang mempunyai peran sangat penting dimasa era globalisasi saat ini. Internet diibaratkan sebagai perpustakaan dunia, yang bisa kita akses dengan mudah dan dapat memenuhi segala kebutuhan yang kita perlukan. Internet mempunyai jaringan data yang mendunia, seseorang biasa mengakses dengan bebas di dalam internet sesuai dengan kehendaknya. Bahkan sedikit orang yang mengatakan bahwa internet merupakan dunia baru yang di dalamnya meliputi beberapa aspek, dari mulai ekonomi, politik, pendidikan, pengetahuan tentang alam, jaringan sosial, game online dan lain-lain maka dari situ perlunya keamanan jaringan.

Maka dari itu jaringan internet membutuhkan keamanan jaringan. Keamanan jaringan merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan, terutama di era teknologi sekarang ini.

Banyak perusahaan atau organisasi yang tidak memperdulikan masalah keamanan jaringan. Tapi ketika jaringan mendapat serangan dan terjadi kerusakan sistem, banyak biaya yang harus dikeluarkan untuk melakukan perbaikan sistem. Untuk itu sudah selayaknya investasi dibidang keamanan jaringan lebih diperhatikan, untuk mencegah kerusakan dari ancaman serangan yang saat ini semakin beragam. Terlebih lagi saat komputer terhubung dengan internet maka serangan pun akan semakin meningkat, berbagai macam teknik serangan terus dikembangkan dan tidak bisa diabaikan. Untuk itu perlu dipersiapkan keamanan untuk mengamankan dan meminimalisir ancaman pada jaringan komputer, untuk menangkal ancaman jaringan, ada beberapa metode yang diterapkan pada sistem keaman jaringan yang digunakan yang bisa diterapkan, salah satunya yaitu metode kriptografi. Dengan menggunakan metode ini maka akan terbentuk keamanan yang baik pada komputer sehingga akses dari luar tidak bisa langsung memasuki komputer, akan tetapi harus melewati metode kriptografi. Hal ini membuat komputer menjadi lebih aman. Penerapan keamanan jaringan ini menggunakan metode kriptografi yang membantu di terapkan pada sistem OpenWrt untuk bisa mengakses keamanan jaringan dengan baik dan lancar dengan menggunakan sistem OpenWrt ini keamanannya sangat tinggi.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Suatu penelitian diharapkan menghasilkan keluaran yang terarah. Penelitian dilakukan melalui suatu tahapan yang panjang serta keterkaitan anatara sumber data yang ada. Penelitian yang sistematis wajib dilakukan agar hasil penelitian dapat dipertanggung jawabkan dana dapat menjadi sumber pustaka bagi pengembangan penelitian berikutnya. Supaya penelitian memiliki pedoman dalam melakukan proses penelitian diperlukan sebuah desain penelitian. Desain penelitian yang berisi suatu deskripsi dan tahapan yang harus dilakukan selama penelitian. Hasil dari penelitian dan analisa data akan menjadi acuan yang mempermudah pelaksanaan penelitian.

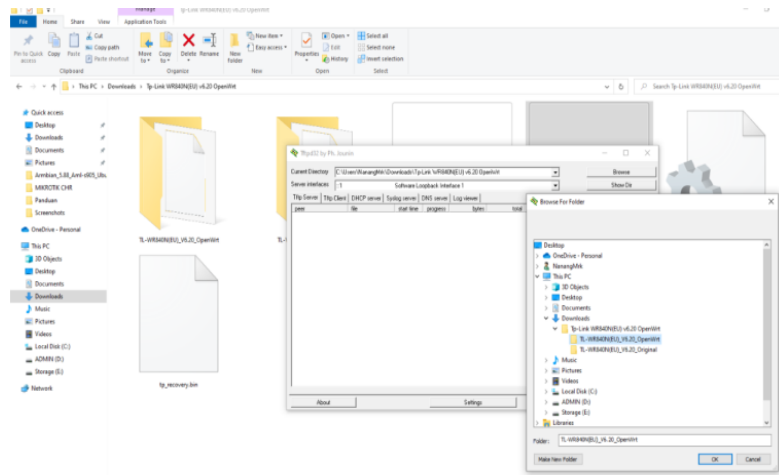


Gambar 2.1 Metodologi Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tampilan melakukan instalasi

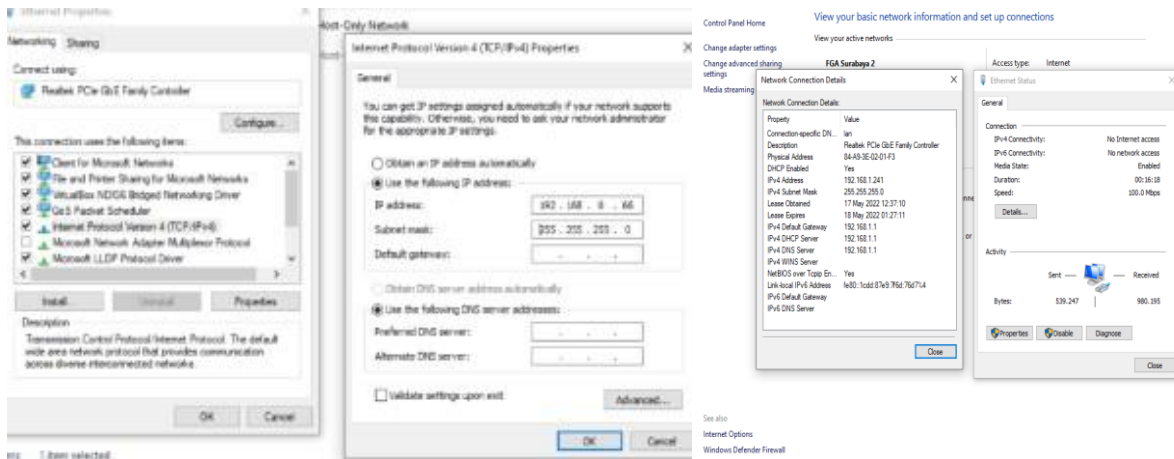
Halaman ini ialah tampilan yang paling utama dalam melakukan.



Gambar 3.1 Tampilan Proses Penginstalan sistem

Pada halaman ini menyediakan file yang berisikan firmware open wrt dan firmware original untuk instalasi.

3.2 Mengatur Ip

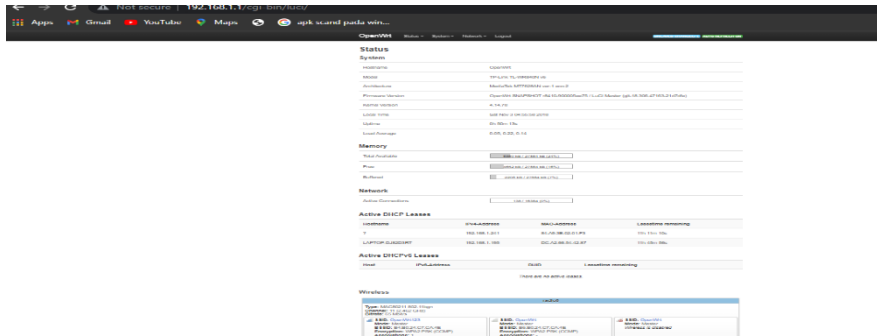


Gambar 3.2 Tampilan Mengatur Ip

3.3 Tampilan Halaman Control Panel

Halaman ini di fungsikan untuk di tampilkannya menu Control Panel , Setelah proses penggantian firmware selesai maka router dapat kembali diakses dengan memasukkan alamat ip 192.168.1.1 pada browser seperti Langkah selanjutnya skema sistem OpenWrt pada penelitian peneliti ingin membuat sistem sekuriti jaringan yang baik dan aman bagi perusahaan

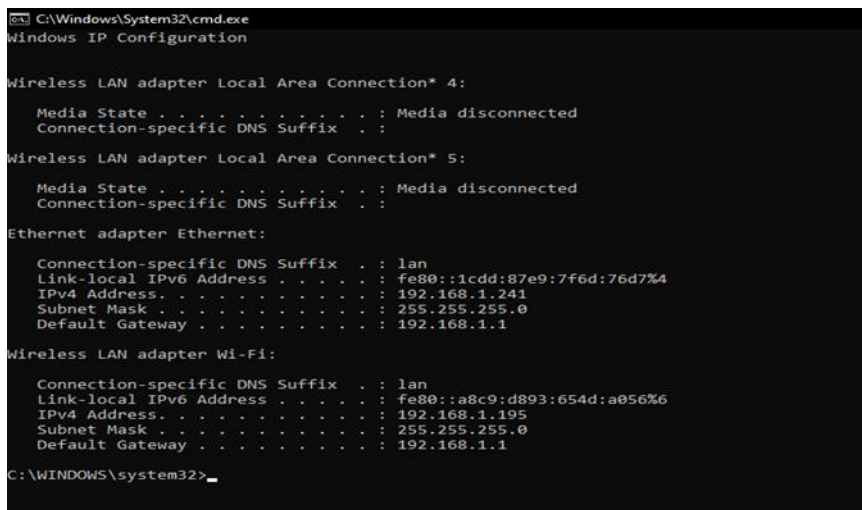
pada penyimpanan sistem OpenWrt memiliki kapasitas yang baik, sebagai jalur koneksi internet, router sebagai penghubung jalur jaringan dengan mentranmisikan sinyal yang kuasa dan baik. Detailnya bisa di perhatikan pada gambar 3.3 :



Gambar 3.3 Tampilan Control Panel

3.4 Tampilan Halaman Konfigurasi Jaringan

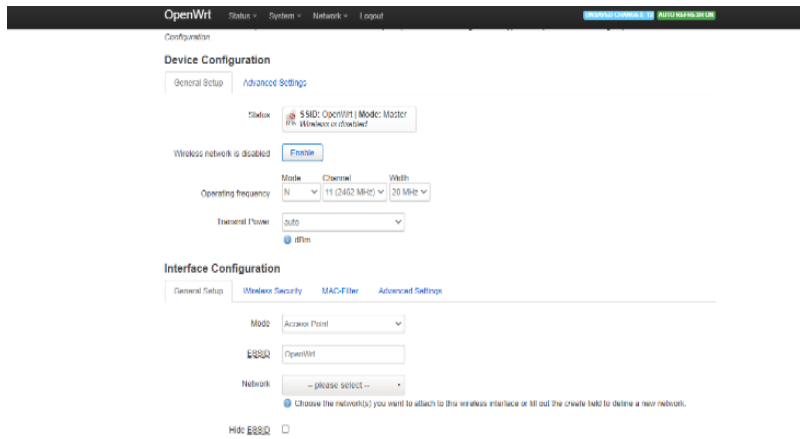
Dalam sistem OpenWrt device configuration untuk mengatur access point dan network pada OpenWrt biar secara realtime jaringannya baik dan bisa menguba setiap alhiran jaringan yang ingin di ubah misalkan jaringan lan yang membagi setiap jaringan di wilayah itu sendiri dan hanya sebatas wilayah itu saja dan tidak lebih.



Gambar 3.4 Tampilan Halaman Konfigurasi Jaringan

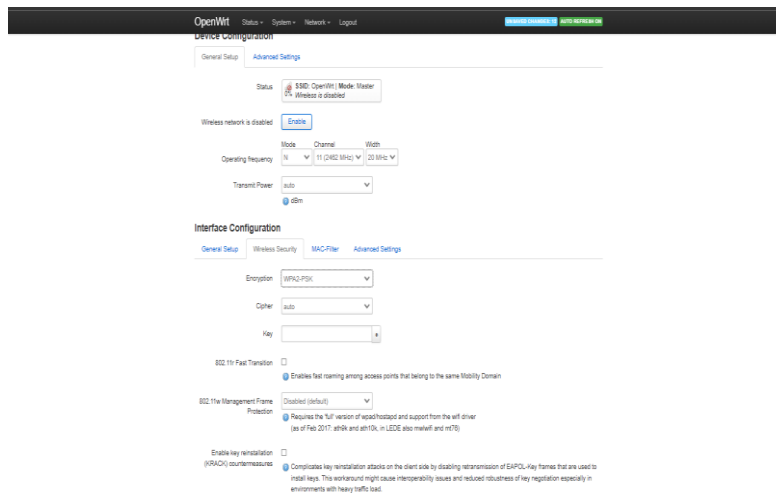
3.5 Tampilan Device Configuration

Pada tampilan device konfigurasi pada interface konfigurasi ada enkripsi yang harus di masukan “Wpa2-Psk pengamanan jaringan nirkabel dengan menggunakan Wpa sebagai enkripsi untuk tingkat keamanan pada tingkat keamanan ini enkripsi ini tidak terlihat atau sering disebut mempunyai hal lain tersendiri enkripsi ini gabungan angka dan huruf dan susah untuk di baca.



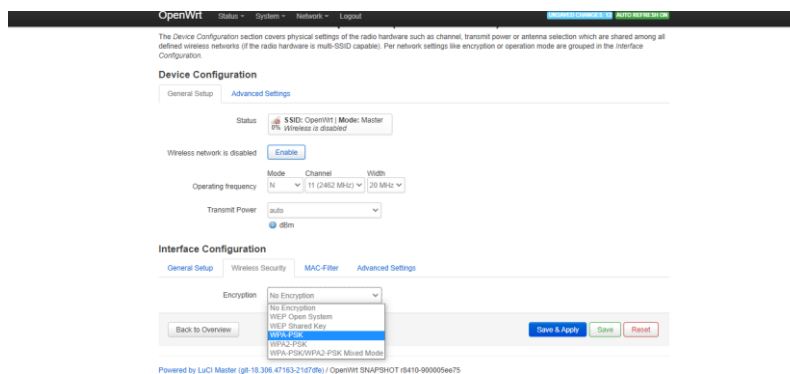
Gambar 3.5 Tampilan Halaman Device Configuration

3.6 Tampilan Halaman Pembuatan Chiper



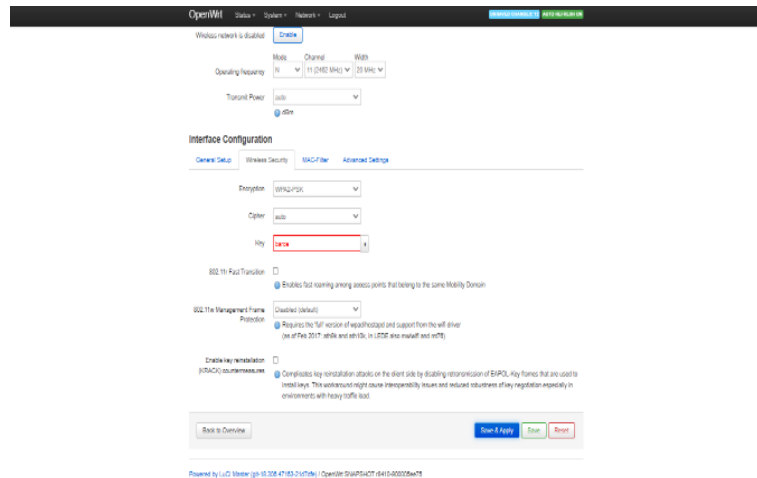
Gambar 3.6 Tampilan Pembuatan Chiper

3.7 Tampilan Halaman Input Enkripsi



Gambar 3.7 Masukan Enkripsi

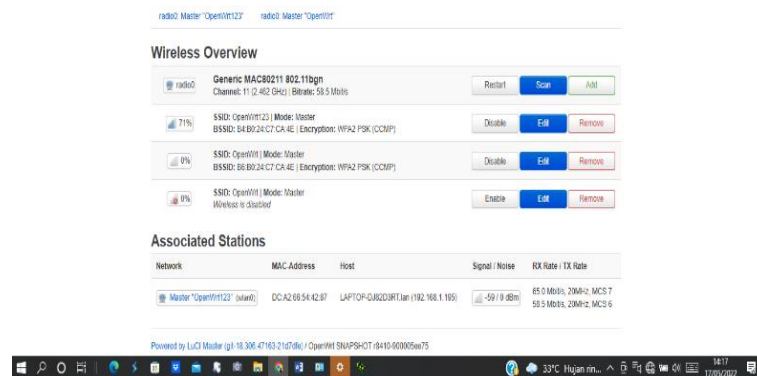
3.8 Tampilan Chiper yang Sudah di Masukan
 Halaman ini menampilkan chiper yang sudah ialah sebagai berikut:



Gambar 3.8 Memasukan Chiper

3.9 Tampilan Hasil Jaringan Menggunakan Metode Kriptografi

Pada bagian akhir disini bisa kita melihat hasil dari jaringan yang saya pakai menggunakan enkripsi chiper Wpa-Psk disini untuk keamanan jaringan di sini penyerang susah untuk mengakses masuk ke jaringan ini karena jaringan ini memiliki kombinasi password angka dan huruf dan sangat susah untuk dapat di akses dan dapat di akses apabila user mengisinkan/menshare password terhadap client/p penyerang itu pada gambar di bawah ini dapat kita lihat.



Gambar 3.9 Tampilan Jaringan Menggunakan Metode Kriptografi

Enkripsi yang dipakai adalah Wpa-Psk kerana enkripsi ini memiliki tingkat keamanan yang tinggi dan baik dan chipernya ini berubah angka dan huruf dan susah untuk di retas oleh orang/penyerang.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian, bisa di ambil kesimpulan bahwasanya :

1. Router dapat diinstalasi OpenWrt dan dapat di fungsikan untuk implementasi enkripsi.
2. Keamanan dari Wpa2-Psk dapat di lihat dari status keberhasilannya saat Wpa2-Psk dapat mengatasi serangan keamanan jaringan yang tinggi Wpa2-Psk ini memiliki keamanan yang lebih baik dan kuat.
3. Sistem ini mampu di terapkan pada perangkat lain.
4. Sistem bisa di akses secara lokal luas melalui koneksi LAN dan WAN.

5. DAFTAR PUSTAKA

- AKBAR, AL, and RIZAL HASRULLAH. 2018. "Perancangan Jaringan Lan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar Dengan Menggunakan Mikrotik Routeros."
- Febrianingsih, Rindy, and Aliy Hafiz. 2019. "Implementasi Kriptografi Berbasis Caesar Chiper Untuk Keamanan Data." *Jurnal Informasi dan Komputer* 7(2): 81–86.
- Hadiman, William Juniarta. 2018. "Penggunaan Kriptografi Dalam Keamanan Suatu Jaringan Komputer."
- Han, Eunice S., and Annie goleman, daniel; boyatzis, Richard; Mckee. 2019. "Peranan Kriptografi Sebagai Keamanan Sistem Informasi Pada Usaha Kecil Dan Menengah." *Journal of Chemical Information and Modeling* 53(9): 2.
- Handoko, L. Budi, and Oki Setiono. 2016. "Rancang Bangun Sistem Hotspot Portable Dengan OpenWRT." *Sisfotenika* 6(2).
- Haryanto, Muhammad Dedy, and Imam Riadi. 2014. "Analisa Dan Optimalisasi Jaringan Menggunakan Teknik Load Balancing." *Jurnal Sarjana Teknik Informatika* 2: 1370–78.
- Kurniadi. 2021. "Thesis Wpa2-Psk Network Security Analysis Using the Penetration Testing Method (Case Study: Tp-Link Archer A6)." file:///C:/Users/ASUS/Documents/skripsi terbaru/referensi/arif kurniadi, 2021.pdf.
- Mentang, Randy, Alicia A E Sinsuw, Xaverius B N Najooan, and Jurusan Teknik Elektro-ft. 2015. "Perancangan Dan Analisis Keamanan Jaringan Nirkabel Menggunakan Wireless Intrusion Detection System." *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer* 4(7): 35–44.
- Merangin, D I Disbudpar et al. 2018. "No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における健康関連指標に関する共分散構造分析 Title." 2016): 2(2 *مجلة اسويط للدراسات البيئية*. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2019.e00539><https://doi.org/10.1016/j.foreco.2018.06.029>[http://www.cpsg.org/sites/cbsg.org/files/documents/Sunda Pangolin National Conservation Strategy and Action Plan %28LoRes%29.pdf](http://www.cpsg.org/sites/cbsg.org/files/documents/Sunda%20Pangolin%20National%20Conservation%20Strategy%20and%20Action%20Plan%20LoRes.pdf)<https://doi.org/10.1016/j.forec>.
- Michael, Ikhwan Ruslianto, and Rahmi Hidayati. 2021. "Analisis Perbandingan Sistem Keamanan Jaringan Wi-Fi." *Coding: Jurnal Komputer dan Aplikasi* 09(01): 108–18.
- Munawar, Zen, M Kom, and Novianti Indah Putri. 2020. "Keamanan Jaringan Komputer Pada Era Big [1] Z. Munawar, M. Kom, and N. I. Putri, 'Keamanan Jaringan Komputer Pada Era Big Data,' *J. Sist. Informasi-J-SIKA*, Vol. 02, Pp. 1–7, 2020.Data." *Jurnal Sistem Informasi-J-SIKA* 02: 1–