

Perancangan dan Implementasi Jaringan VPN Dengan Metode L2TP/IPSec pada Kantor Cabang dan Kantor Pusat

Bambang Febrianto¹

¹Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: bfebrian998@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak—PT. BICOM MITRA SOLUSINDO merupakan sebuah badan usaha yang didirikan pada awal tahun 2008 yang berfokus pada memberikan layanan IT pada pelanggan, pada salah satu pelanggan yang dimana untuk mengakses data maupun aplikasi karyawan kantor cabang perlu datang ke lokasi sehingga sangat tidak efisien dan memakan waktu yang lama. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan berjudul “Perancangan dan Implementasi Jaringan VPN Dengan Metode L2TP/IPSec pada Kantor Cabang dan Kantor Pusat”. Sistem informasi ini dibuat dengan metode VPN L2TP agar kantor cabang dan kantor pusat saling terhubung sehingga dari hasil penelitian ini dapat membantu pihak perusahaan dalam melakukan mengakses data atau aplikasi *accounting*.

Kata Kunci: PT.Bicom Mitra Solusindo, Implementasi Jaringan, VPN L2TP

Abstract—PT. BICOM MITRA SOLUSINDO is a business entity that was established in early 2008 which focuses on providing IT services to customers, one of the customers where to access data and applications branch office employees need to come to the location so it is very inefficient and takes a long time. Based on these problems, the researchers are interested in conducting a research entitled "Design and Implementation of VPN Networks with L2TP/IPSEC Methods at The Branch Office and The Head Office". This information system is made with the L2TP VPN method so that branch offices and head office are connected to each other so that the results of this study can assist the company in accessing data or accounting applications

Keywords: PT Bicom Mitra Solusindo, Implementation Network VPN L2TP

1. PENDAHULUAN

Jaringan Komputer dalam arti luas adalah sekumpulan dari beberapa komputer yang tersambung dan saling terhubung sehingga dapat saling berbagi informasi dan berkomunikasi antara satu perangkat ke perangkat lainnya banyak manfaat dari jaringan komputer pada aktivitas kita contohnya seperti berkomunikasi menggunakan video, pesan suara, email dan masih banyak lagi dari manfaat menggunakan jaringan. Metode VPN L2TP/IPSEC Layer 2 Tunneling Protocol adalah *protocol tunneling* yang digunakan untuk mendukung *virtual private network*. L2TP juga merupakan *tunnel* standart dari satu *router* ke *router* lain atau dari *client* ke *host gateway* melewati terlebih dahulu oleh *server NAS ISP* akan membuat saluran dari *client host gateway* secara *point to point*, dan IPSec telah dikembangkan untuk menyediakan layanan keamanan pada jaringan IP.

Kelebihan pada metode VPN L2TP/IPSEC ini sangat mendukung beberapa sejumlah besar *platform* dan *system operasi* seperti IOS, Android, Linux dan Windows menjadikan *protocol* ini sangat fleksibel kekurangan pada metode VPN L2TP/IPSEC ini memiliki perlindungan data transmisi dua kali lipat maka ini akan mempengaruhi kecepatan yang lambat sistem pembekuan maupun permentiaan pembelian pada PT Bentonit Alam Indonesia menggunakan aplikasi *Accurate* tetapi pada kantor cabang jika ingin mengakses *accurate* karyawan kantor cabang berkunjung kelokasi ke kantor pusat sehingga memakan waktu yang lama berdasarkan masalah yang dihadapi oleh PT Bentonit Alam Indonesia perlu adanya solusi dimana kantor cabang bisa tetap mengakses aplikasi *accurate* yang berada di kantor pusat sehingga karyawan kantor cabang tidak perlu lagi berkunjung ke kantor pusat jika ingin akses *accurate*. Hal ini yang melatar belakangi penulis akan merancang sebuah solusi untuk jaringan kantor cabang dan kantor pusat saling terhubung dengan berjudul “Perancangan dan Implementasi Jaringan VPN Dengan Metode L2TP/IPSec pada Kantor Cabang dan Kantor Pusat”.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Metode penelitian ini dilakukan dengan menggunakan riset lapangan dan wawancara. seperti yang ada dibawah ini:

- a. Riset lapangan
Metode ini digunakan untuk mendapatkan informasi dan data yang primer dengan cara melakukan pengamatan secara langsung
- b. Wawancara
Metode ini digunakan dengan melakukan tanya jawab secara langsung. Data yang didapat berupa data tanggapan di perusahaan yang sedang berjalan.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem

Pada tahap ini, penulis akan menganalisis sistem berdasarkan observasi dan wawancara yang telah dilakukan. PT. Bentonit Alam Indonesia mengalami beberapa kendala salah satunya client/klien dari PT Bicom Mitra Solusindo, sehingga penulis melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan untuk mempelajari hubungan antara sistem dengan proses-proses yang ada di dalamnya. Fase ini juga menggambarkan model sistem dan mengidentifikasinya pada semua yang terlibat dalam sistem dan mengidentifikasinya pada semua yang terlibat dalam sistem. Analisis sistem yang dilakukan meliputi sistem yang sedang berjalan dan sistem yang akan diusulkan pada tahap selanjutnya, tahap usulan nantinya bertujuan untuk mempermudah pengelolaan sistem informasi pendataan kargo perusahaan.

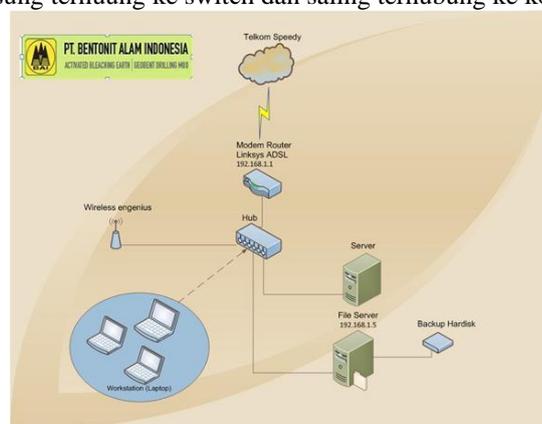
3.2 Analisa Sistem Berjalan

Analisa sistem berjalan merupakan analisa dari prosedur yang sudah berjalan sampai saat ini berikut analisa sistem berjalan dari segi sistem informasi untuk mengakses suatu aplikasi *Accurate* di antaranya:

- a. Pada kantor cabang ketika karyawan ingin melakukan pembelian barang melakukan kunjungan ke kantor pusat.
- b. Karyawan melakukan penginputan pembelian di aplikasi *accurate* untuk melakukan permintaan pembelian.
- c. Karyawan mengeprint hasil dari penginputan permintaan pembelian lalu dikirim ke bagian *purchasing*.

3.3 Topologi Jaringan

Topologi yang sedang berjalan di PT. Bentonit Alam Indonesia menggunakan topologi star dimana komputer langsung terhubung ke switch dan saling terhubung ke komputer lain.



Gambar 1. Topologi Jaringan

3.4 Arsitektur Jaringan

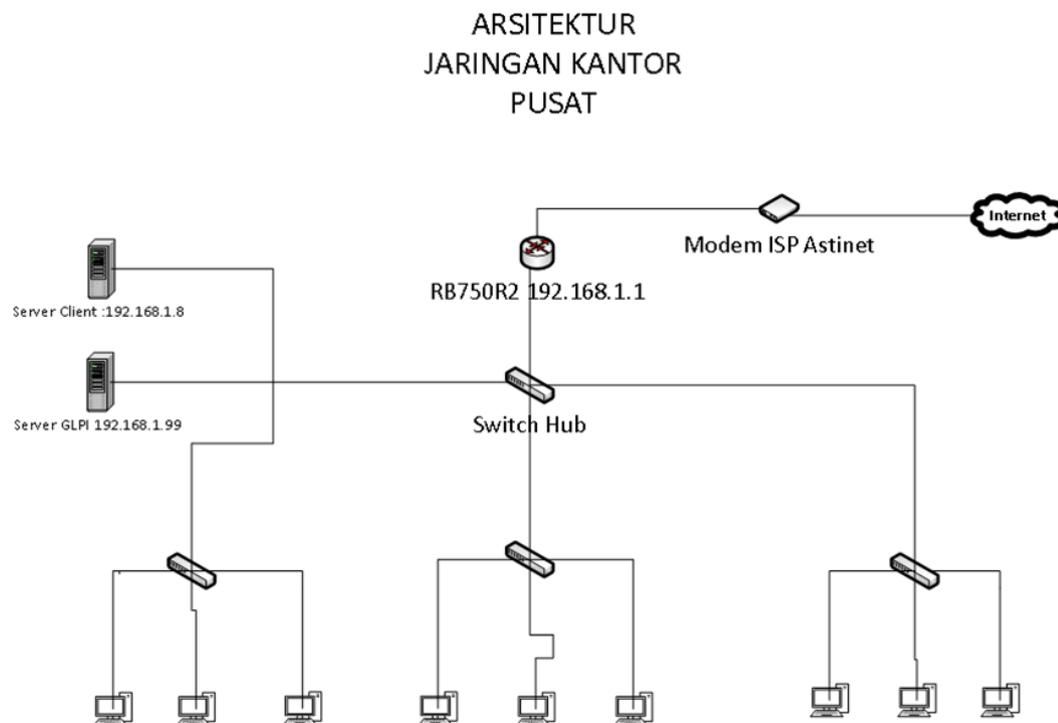
Arsitektur jaringan yang sedang berjalan menggunakan model OSI dengan topologi star, untuk IP Address di setting secara *dynamic* menggunakan kelas C dengan *network ID* 192.168.1.0/24 pada kantor pusat sedangkan untuk kantor cabang untuk *network ID* di setting dengan 192.168.2.0/24.

Tujuan digunakan nya *IP address dynamic* agar ketika perangkat PC/Laptop *Client* ketika terhubung dengan kabel jaringan akan terkoneksi secara otomatis, sehingga tidak repot mengatur *settingan* pada pc/laptop secara manual dan mempermudah dalam melakukan monitoring dan *troubleshooting* jika mengalami masalah jaringan.

Alokasi *bandwith* pada kantor pusat saat ini 40 Mbps sedangkan untuk kantor cabang alokasi *bandwith* saat ini 30 Mbps dan sudah dilakukan management *bandwith* sehingga lalu lintas jaringan stabil.

3.5 Skema Jaringan

Skema Jaringan adalah suatu informasi awal yang harus diketahui untuk membuat melakukan konfigurasi jaringan.



Gambar 2. Skema Jaringan Kantor Pusat

Skema jaringan kantor pusat PT Bentonit alam Indonesia pada gambar skema ditaster diri dari *router, modem, switch, server, access point* dan komputer. Untuk *router* menggunakan *router* Mikrotik RB750R2 kemudian ada beberapa *server* yang digunakan untuk keperluan perusahaan. Yaitu *File server* digunakan untuk menyimpan data data penting perusahaan dan mengakses suatu aplikasi *Accurate*.

ISP (*Internet Service Provider*) menggunakan *astinet* dengan lokasi *bandwith* 40 Mbps, kemudian *router mikrotik* difungsikan untuk *management bandwith, gateway* dan akses untuk memabagikan akses VPN.

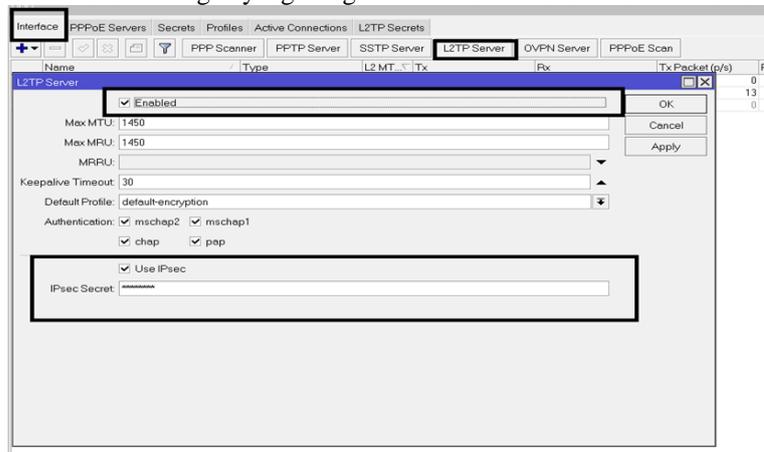
4. IMPLEMENTASI

4.1 Implementasi

Implementasi jaringan VPN adalah ketersediaan jaringan dalam memberikan pelayanan akses melalui internet pada router kantor pusat di konfigurasi sebagai VPN L2TP Server dan untuk kantor cabang di konfigurasi sebagai VPN L2TP CLIENT. Sehingga pada kantor cabang maupun kantor pusat bisa saling terhubung. Berikut ini adalah implementasi jaringan VPN yang dibuat:

4.1.1 Pengaturan VPN/L2TP Server dan IPSec

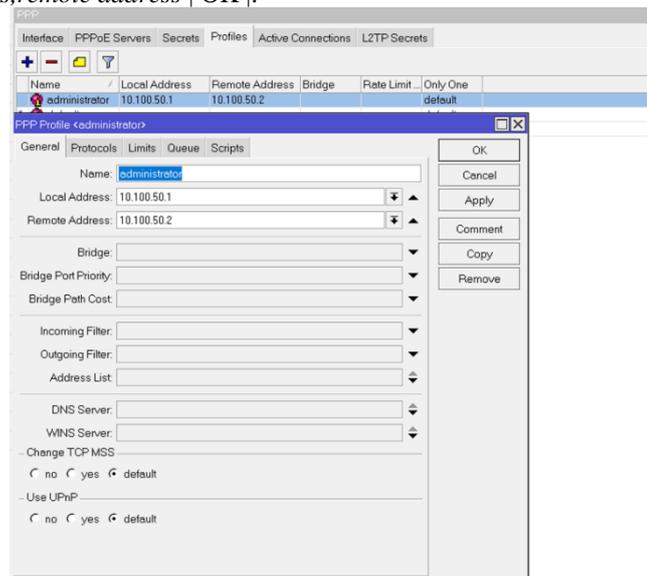
Untuk mengaktifkan *router* sebagai L2TP *server* caranya pun cukup mudah. Pada menu PPP | *Interface* | Pilih L2TP Server | kemudian centang opsi 'ENABLE' dan centang Use IPSec lalu isi pada kolom *IPSecret* sesuai dengan yang diinginkan dan secara otomatis L2TP *server* akan aktif.



Gambar 3. Mengaktifkan L2TP dan IPSec

4.1.2 Pengaturan Profile

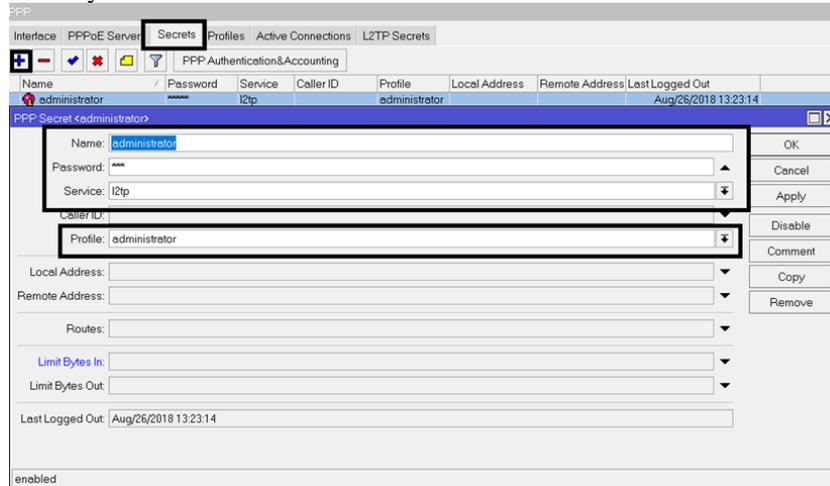
Profiles pada menu PPP berfungsi untuk membuat semacam *template* konfigurasi seperti *local & remote address* untuk mengaktifkan nya carany klik menu *profiles* | tanda + | *General* | isi *name, local address, remote address* | OK |.



Gambar 4. Pengaturan Profile

4.1.3 Pengaturan Secrets

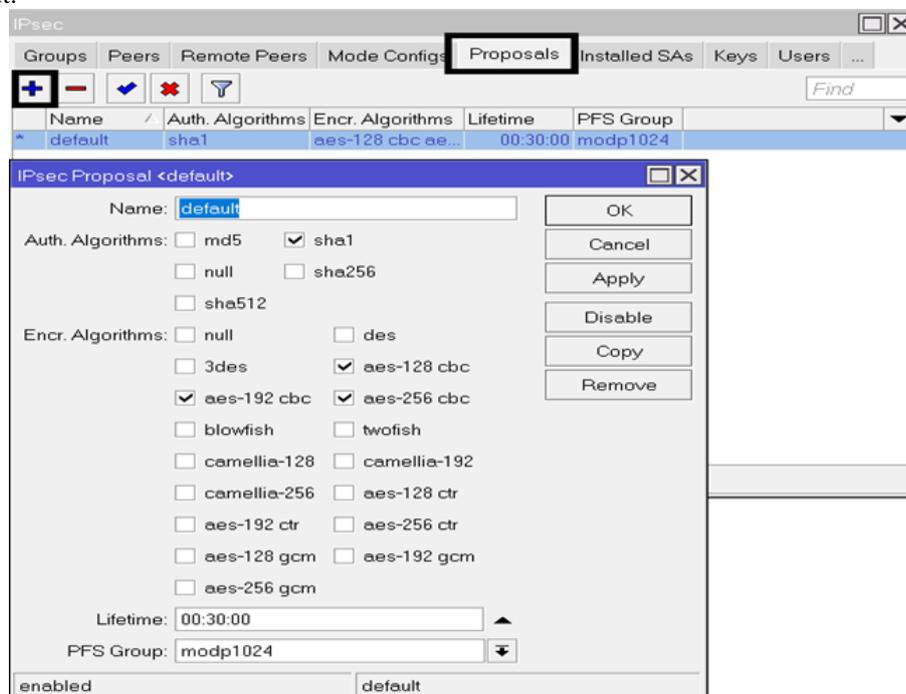
Secrets pada tahap ini kita bisa menentukan *username* dan *password* untuk proses autentifikasi *Client* yang akan terkoneksi ke L2TP server untuk untuk mengaktifkan menu *secrets* caranya klik *secrets* | tanda + | isi nama, *password*, *service* L2TP, profile yang sudah di buat di menu profiles sebelumnya.



Gambar 5. Pengaturan Secrets

4.1.4 Pengaturan IPSec Proposal

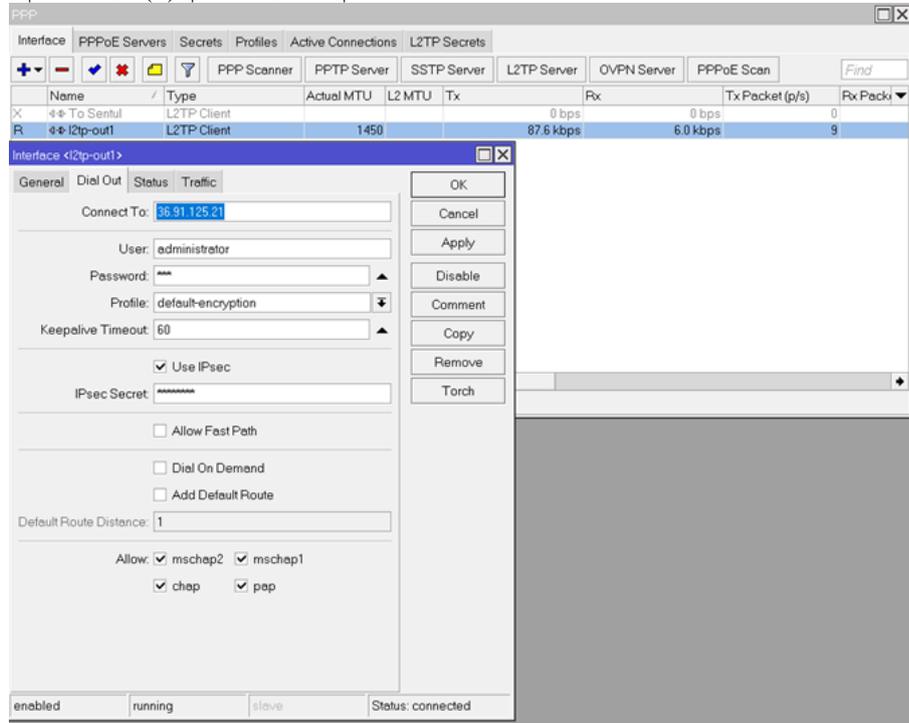
Untuk langkah selanjutnya meningkatkan keamanan L2TP akan memadukan dengan IPSec, pilih menu IP | IPSec | Proposals | Klik tanda + | lalu isi parameter yang tersedia seperti gambar berikut:



Gambar 6. Pengaturan IPSec Proposal

4.1.5 Konfigurasi L2TP Client

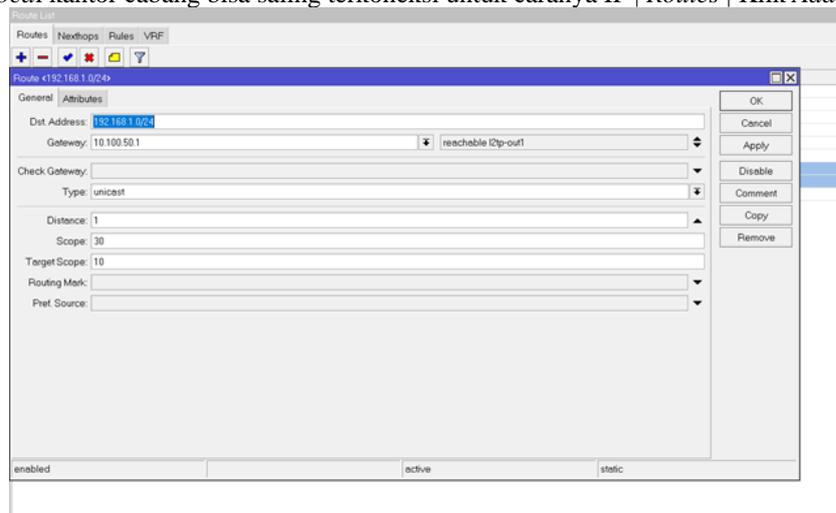
Setelah melakukan setting pada sisi L2TP server di kantor pusat, kita akan melakukan *setting* di L2TP Client yang berada di kantor cabang untuk L2TP Client kita tinggal dial ke L2TP server. Caranya Pada router mikrotik kantor cabang konek kan ke winbox lalu pilih menu PPP | Klik Menu *Inteface* | Klik *Add (+)* | *L2TP Client* |.



Gambar 7. Pengaturan L2TP Client

4.1.6 Pengaturan Route L2TP Client

Pada tahap ini dilakukan *route* terhadap ip local segmen kantor pusat agar *local* kantor pusat maupun *local* kantor cabang bisa saling terkoneksi untuk caranya IP | *Routes* | Klik *Add (+)* |.



Gambar 8. Pengaturan Route L2TP Client

5. KESIMPULAN

Berdasarkan Penelitian yang telah dilaksanakan, penulis menarik kesimpulan sebagai berikut

- a. Untuk mengatasi masalah pertukaran data penting dengan ukuran besar maupun ukuran kecil dapat di terapkan melalui sistem jaringan VPN pada jaringan komputer, sehingga antara kantor pusat dan kantor cabang saling terhubung
- b. Metode VPN L2TP/IPSec ini dirancang dan dibangun untuk membantu mempercepat proses pengolahan data serta mempermudah kinerja dari karyawan kantor cabang.

REFERENCES

- Nur, R., & Suyuti, M. A. 2018. *Perancangan Mesin-Mesin Industri*. Yogyakarta: Deepublish.
- Kustanto dan Daniel T. Saputro, 2015, *Belajar Jaringan Komputer berbasis Mikrotik OS*, Gava Media, Yogyakarta.
- Putra Yuliansyah, H (2013). “*Analisis Quality of Service (QoS) Jaringan LAN Pada Lembaga Badan Pusat Statistik Di Sumatra Selatan*”. Palembang: Univ Bina Darma.
- Herlambang, Moch. L., dan Azis Catur. 2008. *Panduan Lengkap Menguasai Router Masa Depan Menggunakan Mikrotik Router OS*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Dwi Febrian Handriyanto. 2015. “Kajian penggunaan mikrotik router osTM sebagai Router pada jaringan komputer *Jurnal Palembang Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Sriwijaya Palembang*”
- Abdul Kadir dan Terra Ch. Triwahyuni. 2013. *Pengantar Teknologi Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi