

## ABSTRAK

### **TARI LASANDI FANGSEN, PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI VPN SERVER DENGAN MENGGUNAKAN METODE L2TP PROTOCOL (LAYER 2 TUNNELING PROTOCOL) DAN IPSEC SEBAGAI KEAMANAN JARINGAN PADA DINAS PERHUBUNGAN KOTA PADANG**

Salah satu cara yang dilakukan untuk menjaga dan meningkatkan kualitas layanan dan keamanan pada jaringan suatu instansi Kantor Dinas Perhubungan Kota Padang adalah dengan menambahkan fitur VPN. Administrator yang selalu memonitoring jalannya lalu lintas dengan mengakses router dan *access point* untuk mengetahui kondisi jaringan. Ada kalanya ketika Administrator berada pada jaringan publik maka tidak dapat mengakses router dan perangkat *access point* dikarenakan IP Publik yang didapatkan bersifat Dynamic (acak). Untuk mengatasi permasalahan tersebut dilakukan melalui metode *Network Development Life Cycle* (NDLC) dengan menggabungkan sistem protokol VPN L2TP dan IPsec yang ada pada mikrotik. VPN merupakan sebuah jaringan *private* dan aman dengan menggunakan jaringan publik seperti internet. Salah satu basis pengamanan teknologi VPN adalah *Internet Protocol Security* (IPSec). IPSec merupakan protokol yang digunakan untuk mengamankan transmisi datagram pada jaringan berbasis TCP/IP. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem jaringan *Virtual Private Network* (VPN) dengan memanfaatkan jaringan publik, dimana sistem ini memberikan peningkatan keamanan tahap lanjut pada jaringan internet dengan menggunakan IPSec. Informasi/data yang dikirimkan akan bersifat rahasia dengan metode enkripsi otomatis melalui metode tunnel L2TP dari ruangan bidang utama ke komputer ruangan UPT/klien dan sebaliknya. VPN diimplementasikan menggunakan Protokol Tunneling Layer 2 (L2TP) menggunakan dua router Mikrotik. Hanya ada sedikit perubahan pada konfigurasi jaringan komputer untuk meminimalkan biaya dan waktu implementasi. Pengujian dilakukan untuk mengimplementasikan keamanan pada jaringan menggunakan *command prompt*, dimana admin mengamati parameter packet loss dan delay untuk mengetahui peningkatan kualitas keamanan pada jaringan.

**Kata kunci:** *VPN, Mikrotik, L2TP, IPSec, NDLC.*