

## **APLIKASI TRACKING STEEL BOX MENGGUNAKAN VIRTUAL PRIVATE NETWORK (VPN) DENGAN TEKNIK ROAD WARRIOR**

**Bayu firmansyah<sup>1</sup>, Fatoni<sup>2</sup>, Nasrul Halim<sup>3</sup>**

Fakultas Teknik Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma

Email: kicadasputih@gmail.com<sup>1</sup>, fatoni@binadarma.ac.id<sup>2</sup>, dosen@binadarma.ac.id<sup>3</sup>

### **ABSTRAK**

Perkembangan teknologi informatika dan komunikasi semakin berkembang pesat, dimana informasi menjadi salah satu aspek penting dalam kehidupan. Internet sebagai salah satu inovasi teknologi dalam jaringan komputer yang membuat pertukaran data sekarang menjadi lebih mudah dan cepat. PT. Adovelin Raharja merupakan pengiriman barang untuk beberapa industri minyak dan gas bumi yang beroperasi di Indonesia. Dimana setiap hari terjadi komunikasi atau pertukaran data antara kantor pusat dan kantor cabang serta beberapa pelanggan. Dalam pertukaran data dibutuhkan suatu sistem keamanan yang handal dan proses pengiriman cepat. Untuk itu penulis membuat Skripsi mengenai VPN (Virtual Private Network) dengan Teknik road Warrior menggunakan server VPN PPTP pada PT. Adovelin Raharja, yang saat ini belum menerapkan sistem tersebut. Metode pembuatan skripsi ini adalah observasi dan wawancara untuk mengetahui permasalahan atau kekurangan pada jaringan komputer yang ada. Salah satunya belum menerapkan sistem keamanan dalam pertukaran data antara kantor pusat dan cabang. Maka dari itu perlu penerapan sistem jaringan dengan VPN untuk keamanan pertukaran data dan remote access untuk memudahkan karyawan atau manager yang berada di luar kantor dalam pengiriman data dengan cepat dan aman. VPN ini merupakan suatu jaringan komunikasi lokal yang menumpang dalam jaringan publik. Dengan VPN, data transaksi dari cabang atau pengguna mobile ke pusat akan dienkripsi untuk menjamin keamanan data.

**Kata kunci:** VPN PPTP, Jaringan Komputer, *Remote Access*.

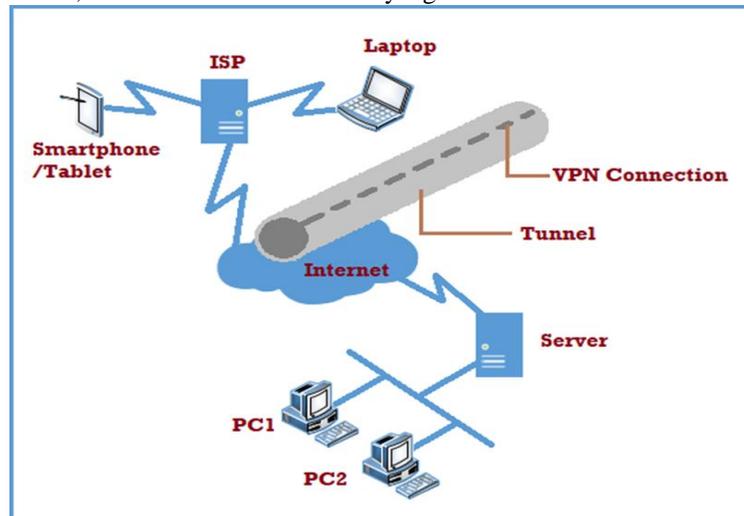
### **ABSTRACT**

The development of information technology and communication is growing rapidly, where information is one of the important aspects in life. The internet as one of the technological innovations in computer networks that makes data exchange now easier and faster. PT. Adovelin Raharja is shipping goods for several oil and gas industries operating in Indonesia. Where every day there is communication or exchange of data between the head office and branch offices and some customers. In the exchange of data needed a reliable security system and fast delivery process. For this reason, the writer makes a thesis on VPN (Virtual Private Network) with the road warrior technique using PPTP VPN server at PT. Adovelin Raharja, who has not yet implemented the system. The method of making this thesis is observation and interviews to find out problems or deficiencies in existing computer networks. One of them has not yet implemented a security system in exchanging data between head office and branches. Therefore it is necessary to implement a network system with VPN for data exchange security and remote access to facilitate employees or managers who are outside the office in sending data quickly and safely. This VPN is a local communication network that hitches a ride in a public network. With VPN, transaction data from branches or mobile users to the center will be encrypted to ensure data security.

**Keywords:** VPN PPTP, Jaringan Komputer, *Remote Access*.



namun melakukan hubungan VPN sehingga klien ini mendapat alamat ip *private* dalam jaringan, sehingga seolah olah klien ini adalah bagian dari jaringan *private* dibelakang *gateway*. Adakalanya karena bersifat *mobile*, maka ip yang digunakan oleh *road warrior* akan berganti ganti, misal karena dia berganti ISP, atau karena berada di lokasi yang berbeda.



Gambar 2. Teknik Warrior [2]

*Road Warrior* merupakan teknik yang digunakan dalam VPN (*Virtual Private Network*) agar memudahkan pengguna (*user*) dalam mengakses jaringan *database* perusahaan atau kantor tempatnya bekerja. Teknik *Road Warrior* juga membuat *user* dapat mengakses *database* kantor melalui media gadget, seperti laptop, *handphone*, dan tablet. *User* akan menghubungkan *Remote Access Server* (RAS) misalnya menggunakan PPP (*Point to Point Protocol*) untuk membuat koneksi dengan kantor. Penggunaan RAS memakan biaya yang mahal, namun penggunaan RAS memiliki beberapa keuntungan. Menggunakan RAS lebih aman daripada menghubungkan jaringan kantor langsung dengan internet. Masalah lainnya adalah *remote host* tidak akan memiliki alamat IP jaringan kantor, terutama apabila perusahaan tersebut memiliki *private address space*. Namun dengan menggunakan RAS, masalah ini akan teratasi karena PPP *daemon* dapat melakukan negosiasi alamat antara perusahaan dengan *remote host*. PPTP memiliki kelebihan dari RAS tanpa biaya yang mahal.

Secara umum, terdapat tiga komponen di dalam komputer yang menggunakan PPTP yaitu :

1. PPTP *client*
2. *NetworkAccess Server*
3. PPTP *server*

Pada tahap ini, peneliti akan merencanakan tindakan apa saja yang harus dilakukan . Adapun rencana kegiatan atau tahapan yang akan dilakukan sebagai berikut :

1. Melakukan installasi operating system pada server fisik.
2. Melakukan installasi aplikasi pada server fisik seperti VPN, apache dan mysql.
3. Melakukan pemasangan VPN pada server fisik, gunanya aplikasi sistem administrator *tracking* bisa akses dengan jaringan *public*.
4. Membuat *user* VPN untuk access server aplikasi *tracking expedition* administrator.
5. Melakukan proses pembuatan aplikasi *tracking expedition* administrator dan *customer*.
6. Melakukan *Testing Program tracking* administrator dan *customer*.
7. Membuat webserver dan *database* menggunakan apache dan mysql.
8. Melakukan Pengetesan VPN pada aplikasi *tracking* administrator dan aplikasi *tracking customer* di akses untuk publik.

### 2.2.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Satu unit Komputer Server yang difungsikan sebagai Server Fisik untuk melakukan *Virtual Private Network* pada aplikasi sistem *tracking expedition* administrator dan *customer* dengan spesifikasi berikut ini :

**Tabel 1. Spesifikasi Server Fisik [1]**

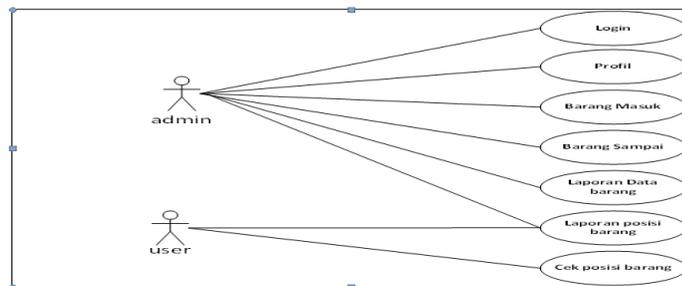
No	Hardware	Spesifikasi
1.	CPU	Intel Xeon 3.30GHz
2.	Memory	1 GB
3.	Disk Space	250

### 2.2.2 Kebutuhan Perangkat Keras Lunak

1. *Operating System* linux (Ubuntu server)
2. VPN
3. Aplikasi apache dan mysql
4. Notepad ++
5. Dan perangkat lunak lain jika dibutuhkan

### 2.2.3 Use Case Diagram

*Use case diagram* di bawah menjelaskan tentang interaksi yang terjadi antara aktor-aktor dan sistem *tracking* barang berbasis web. Berikut ini merupakan alur penjelasan dari gambaran *use case*.



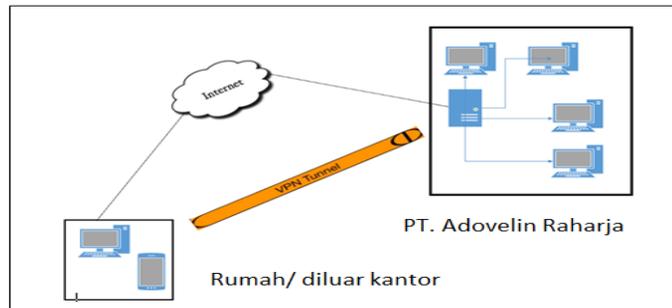
**Gambar 2. Use Case Diagram [3]**

### 2.3 Evaluating

Tahap berikutnya adalah pembuatan aplikasi sistem *tracking expedition* yang akan dibangun, aplikasi *tracking expedition* berada di server *Office*, sistem *tracking expedition* ada 2 untuk admin dan konsumen, aplikasi *tracking* konsumen bersifat *public* sedangkan aplikasi *tracking* admin bersifat *private* untuk kantor. Simulasi dilakukan sebagai implemmentasi pada *Virtual Private Network* agar aplikasi *tracking* admin bisa akses di *public* atau tidak perlu menuju ke *office*.

### 3. HASIL

Hasil dari penelitian ini adalah menghasilkan suatu jaringan dan perangkat lunak pengajuan judul tugas akhir sistem *tracking* dengan VPN ptp.



**Gambar 3. Akses Sistem *Tracking* dengan VPN [1]**

Pada gambar 3.1 adalah topologi dengan VPN PPTP dimana pada PT Raharja Adovelin memiliki 1 server yaitu : VPN PPTP dan Sistem Program Tracking. Ketika Client Tidak berada di PT Raharja masih tetap bisa akses aplikasi tracking pada IP Local 192.168.10.50 dengan menggunakan PC atau mobile karena adanya VPN PPTP, maka PC bayu tinggal memasukkan IP, *username* dan *password* VPN PPTP.

#### 3.1 Perancangan Server VPN

```
root@bayu:/home/bayu#  
root@bayu:/home/bayu#  
root@bayu:/home/bayu# apt-get install ppp pptp  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree  
Reading state information... Done
```

**Gambar 3. VPN di Ubuntu server [2]**

Pada gambar 3.1 adalah proses instalasi VPN di ubuntu *server*. Dimana VPN PPTP sudah terpasang pada ubuntu *server*.

```
GNU nano 2.9.3 /etc/ppp/ppp.conf
#
# 192.168.0.234,192.168.0.245-249,192.168.0.254
#
IMPORTANT RESTRICTIONS:
#
# 1. No spaces are permitted between commas or within addresses.
#
# 2. If you give more IP addresses than the value of connections,
#    it will start at the beginning of the list and go until it
#    gets connections IPs. Others will be ignored.
#
# 3. No shortcuts in ranges! ie. 234-8 does not mean 234 to 238,
#    you must type 234-238 if you mean this.
#
# 4. If you give a single localIP, that's ok - all local IPs will
#    be set to the given one. You MUST still give at least one remote
#    IP for each simultaneous client.
#
# (Recommended)
localip 103.129.222.109
#remoteip 103.129.222.110-120
# or
#localip 192.168.0.234-238,192.168.0.245
#remoteip 192.168.1.234-238,192.168.1.245
```

Gambar 3. Konfigurasi VPN PPTP [3]

Pada gambar 3. adalah konfigurasi VPN PPTP di ubuntu server, pada gambar di atas local ip adalah ip *public* untuk *access* VPN.

```
Secrets for authentication using CHAP
# client      server secret      IP addresses
bayu * bayu 192.168.10.13
client1 * client1 192.168.10.12
client2 * client2 192.168.10.11
client3 * client3 192.168.10.10
#uid * uid 192.168.10.14
```

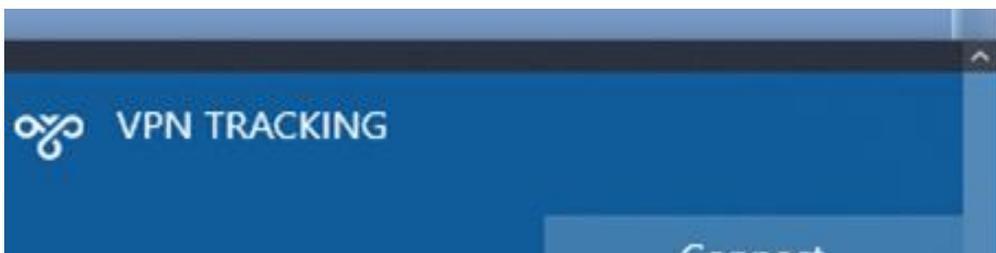
Gambar 3. Konfigurasi user VPN [4]

Pada gambar 3.4 adalah *setting-an* VPN, *client* fungsinya untuk namauser VPN, *server* di beri simbol bintang (*any*),*secret* fungsinya *passwordclient* VPN dan ip *address* adalah *list remote*



Gambar 3. Membuat VPN di user pada windows 10 [5]

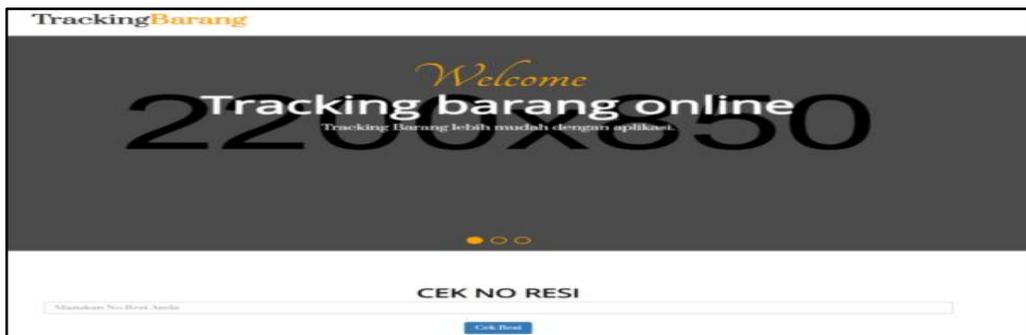
Pada gambar 3.5 adalah membuat VPN *user* fungsi untuk mengakses sistem admin *tracking*. IP 103.129.222.109 adalah ip *public* yang berada di ubuntu server, tipe VPN PPTP karena di ubuntu server sudah membangun VPN tipe PPTP.



**Gambar 3. VPN Tracking di Windows 10 [6]**

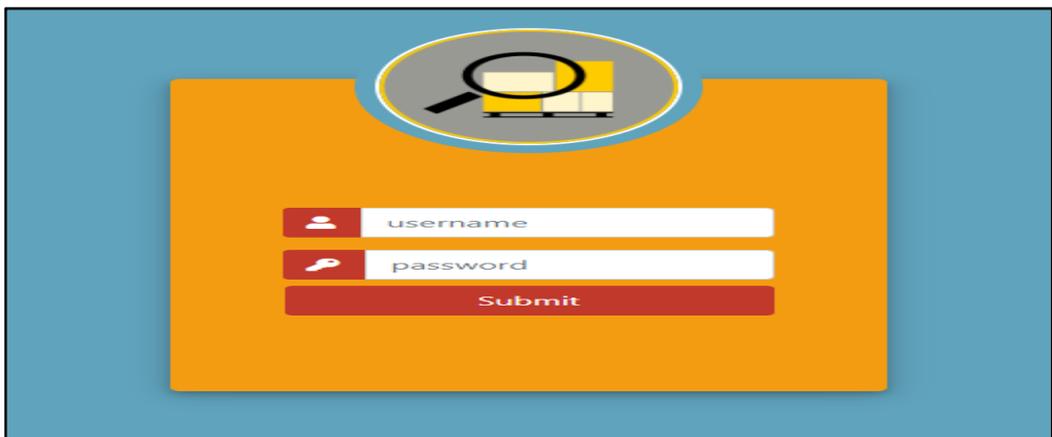
hasil VPN yang sudah terbuat di *user windows 10*.

### 3.2 Perancangan Sistem *Tracking*



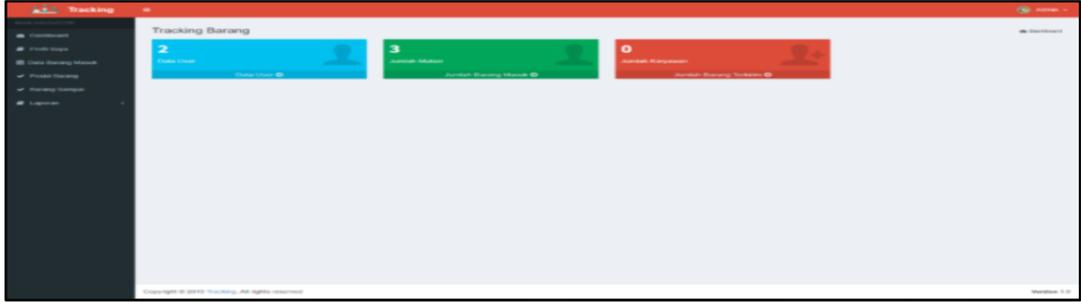
**Gambar 3. Sistem cek resi [7]**

desain sistem *tracking* konsumen fungsinya untuk mengecek barang dengan no resi.



**Gambar 3. Halaman *Login Admin* [8]**

tampilan aplikasi admin *login tracking* fungsi untuk mengatur pada barang kiriman dan laporan pada barang *tracking*.



**Gambar 3. Halaman Admin Tracking Dashboard [9]**

tampilan desain admin *tracking dashboard* fungsi untuk pengecekan pada data *user*, jumlah mutasi dan jumlah karyawan.

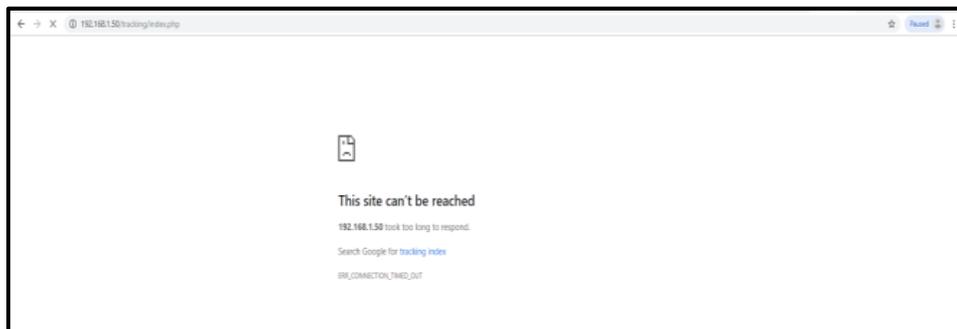
### 3.3 Proses Menjalankan Sistem Aplikasi Tracking dengan VPN PPTP

```
eth0    Link encap:Ethernet  HWaddr 00:16:3e:b9:7f:a9
        inet addr:103.129.222.109  Bcast:103.129.222.127  Mask:255.255.255.192
        inet6 addr: fe80::216:3eff:feb9:7fa9/64 Scope:Link
        UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
        RX packets:23072485 errors:0 dropped:278528 overruns:0 frame:0
        TX packets:822278 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
        collisions:0 txqueuelen:1000
        RX bytes:2597900862 (2.5 GB)  TX bytes:151344088 (151.3 MB)

eth0:0  Link encap:Ethernet  HWaddr 00:16:3e:b9:7f:a9
        inet addr:192.168.1.50  Bcast:192.168.1.255  Mask:255.255.255.0
        UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
```

**Gambar 3. Network Adapter pada Server Sistem Tracking [10]**

tampilan *Network adapter interface* Server sistem *tracking*, ada 2 *interface* yaitu *eth0* ip *address* 103.129.222.109 adalah ip *public* untuk sistem *tracking* konsumen, sedangkan *eth0:0* ip *address* 192.168.10.50 adalah ip *local* untuk sistem *tracking* admin.



**Gambar 3. Mengakses Sistem Tracking Admin tanpa VPN [11]**



## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anhar. 2010. PHP & MySQL secara Otodidak. Jakarta: PT TransMedia.
- [2] Ardhana, Y. K. (2012). 8. Jakarta: Jasakom.
- [3] Ardiansyah, B. (2008). Keamanan Jaringan Pada VPN. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [4] Bambang Hariyanto, I. M. (2004). Sistem Manajemen Basis Data. Bandung: Informatika.
- [5] DATE, C. . (2005). Pengenalan Sistem Basis Data Jilid 2 Edisi 7. Jakarta: Indeks.
- [6] Fathansyah. (2007). Basis Data. Bandung: Informatika.
- [7] Gilang. (2010). Komunikasi Data dan Jaringan Komputer. Yogyakarta: Andi.
- [8] Hasibuan, Z. (2007). Metodologi Penelitian Pada Bidang Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi. Jakarta: Erlangga.
- [9] Heru Supriyono, Jisnu Adi Widjaya, Agus Supardi. 2013. Penerapan Jaringan Virtual Network Untuk Keamanan Komunikasi Data Bagi Pt. Mega Tirta Alami.
- [10] Madya, S. (2006). Teori dan Praktik Penelitian Tindakan (Action Research). Bandung: Alfabeta.
- [11] Mick Bauer. 2005. Linux VPN Technologies.
- [12] Muhammad Hasbi, Mohammad Badrul. 2014. Penerapan Metode Vpn-Access Server Sebagai Rancangan Jaringan Wide Area Network.
- [13] Muhammad Muslich, Fatah Yasin. 2009. Virtual Private Network Berbasis Ip Security Dengan Linux Free Secure Wide Area Network.
- [14] Nugroho, B. (2013). Dasar Pemrograman Web PHP – MySQL dengan Dreamweaver. Yogyakarta: Grava media.
- [15] Wiriaatmadja, R. (2006). Metode Penelitian Tindakan Kelas. In Bandung Rosdakarya.
- [16] Yetti Yuniati, Helmy Fitriawan, Domiko Fahdi Jaya Patih. 2014. Analisa Perancangan Server Voip Dengan Opensource Asterik Dan Vpn Sebagai Pengaman Jaringan Antar Client.
- [17] Yudianto, M. J. N. (2014). Jaringan Komputer dan Pengertiannya. Ilmu komputer.Com, Vol.1, 1–10.