

**PERANCANGAN WIDE AREA NETWORK (WAN)  
DENGAN TEKNIK SITE-TO-SITE VIRTUAL  
PRIVATE NETWORK (VPN) PADA  
PT. GEMA GRAHA SARANA  
JAKARTA**



**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Strata Satu (S.1)

**ANDRI AGUNG RIYADI**

**12160064**

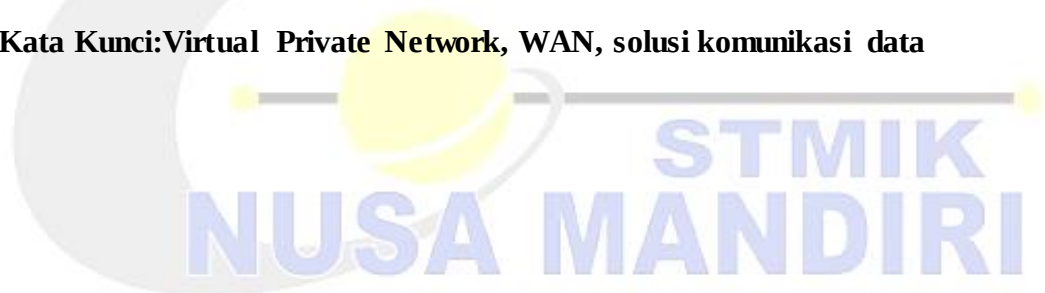
Program Studi Teknik Informatika  
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri  
Jakarta  
2016

## ABSTRAKSI

**Andri Agung Riyadi (12160064), Perancangan Wide Area Network (WAN) Dengan Teknik Site-to-Site Virtual Private Network (VPN) Pada PT. Gema Graha Sarana Jakarta.**

Penggunaan komputer dalam perusahaan dinilai mutlak untuk menunjang kinerja sebuah perusahaan. Hampir setiap perusahaan terdapat jaringan komputer untuk memperlancar arus informasi di dalam perusahaan tersebut. Kebutuhan jaringan komputer juga dirasakan oleh PT. Gema Graha Sarana agar dalam pengiriman informasi dapat dilakukan dengan cepat dan efisien. PT. Gema Graha Sarana adalah salah satu perusahaan furniture, interior dan kontraktor terbesar di Indonesia. Teknologi Jaringan Skala Luas (WAN) menjadi solusi untuk komunikasi datanya, ada banyak solusi yang ditawarkan penyedia jasa aksesnya untuk menghubungkan Jaringan Skala Luas ini, seperti solusi leased channel, VSAT, DSL dan sebagainya. Solusi Virtual Private Network (VPN) banyak ditawarkan penyedia jasa dan dipilih oleh perusahaan karena bisa menjadi alternatif yang murah dan aman untuk komunikasi data WAN perusahaannya. VPN suatu teknologi WAN yang dilewatkan di jaringan publik Internet namun datanya dibungkus, di enkripsi dan dilewatkan dengan *tunneling* di Internet. VPN merupakan solusi alternatif yang dapat dipilih oleh perusahaan untuk interkoneksi ke kantor lainnya.

**Kata Kunci:**Virtual Private Network, WAN, solusi komunikasi data



## **ABSTRACT**

***Andri Agung Riyadi (12160064), Design of Wide Area Network (WAN) With Site-to-Site Virtual Private Network (VPN) At PT. Gema Graha Sarana Jakarta.***

*The use of computers within an enterprise is essential to support the performance of a company. Almost every company there is a network of computers to facilitate the flow of information within the company. The need for a computer network shared by PT. Gema Graha Sarana means that the transmission of information can be done quickly and efficiently. PT. Gema Graha Sarana is one of the biggest furniture, interior and contractor company in Indonesia. Technological of Wide Area Network (WAN) become the solution for the communications of its data, there is a lot of solution which on the market service provider access to connect the this Wide Area Network, like solution of Leased Channel, VSAT, DSL etc. Solution of Virtual Private Network (VPN) one solutions of the service provider and now selected by company, because can become the peaceful and cheap alternative for the communications of its data WAN company. VPN of a technology WAN overcome in public network of Internet but its data is wrapped, encryption and overcome by tunneling at the time transmission on Internet. VPN represent the alternative solution which can be selected by company for the interconnection of to other office.*

***Keywords: Virtual Private Network, WAN, data communication solution***



# DAFTAR ISI

|                                                           | Halaman |
|-----------------------------------------------------------|---------|
| Lembar Judul Skripsi.....                                 | i       |
| Lembar Persembahan.....                                   | ii      |
| Lembar Pernyataan Keaslian Skripsi.....                   | iii     |
| Lembar Pernyataan Persetujuan Publikasi Karya Ilmiah..... | iv      |
| Lembar Persetujuan dan Pengesahan Skripsi.....            | v       |
| Lembar Panduan Penggunaan Hak Cipta.....                  | vi      |
| <br>                                                      |         |
| Kata Pengantar.....                                       | vii     |
| Abstraksi.....                                            | ix      |
| Daftar Isi.....                                           | xi      |
| Daftar Simbol.....                                        | xiii    |
| Daftar Gambar.....                                        | xiv     |
| Daftar Tabel.....                                         | xv      |
| <br>                                                      |         |
| <b>BAB I      PENDAHULUAN</b>                             |         |
| 1.1.Latar Belakang Masalah.....                           | 1       |
| 1.2.Maksud dan Tujuan.....                                | 2       |
| 1.3.Metode Penelitian.....                                | 3       |
| 1.3.1. Analisa Penelitian.....                            | 3       |
| 1. Analisa Kebutuhan.....                                 | 3       |
| 2. Desain.....                                            | 4       |
| 3. Testing.....                                           | 4       |
| 1.3.2. Metode Pengumpulan Data.....                       | 4       |
| 1. Observasi.....                                         | 5       |
| 2. Wawancara.....                                         | 5       |
| 3. Studi Pustaka.....                                     | 5       |
| 1.4.Ruang Lingkup.....                                    | 5       |
| <br>                                                      |         |
| <b>BAB II      LANDASAN TEORI</b>                         |         |
| 2.1.Tinjauan Jurnal.....                                  | 6       |
| 2.2.Konsep Dasar Jaringan.....                            | 7       |
| 2.3.Peralatan Pendukung.....                              | 13      |
| 2.3.1. Topologi Jaringan.....                             | 25      |
| 2.3.2. IP Address.....                                    | 30      |
| <br>                                                      |         |
| <b>BAB III      ANALISA JARINGAN BERJALAN</b>             |         |
| 3.1.Tinjauan Perusahaan.....                              | 49      |
| 3.1.1. Sejarah Perusahaan.....                            | 50      |
| 3.1.2. Struktur Organisasi dan Fungsi.....                | 51      |
| 3.2.Manajemen Jaringan.....                               | 53      |
| 3.2.1. Topologi Jaringan.....                             | 54      |
| 3.2.2. Arsitektur Jaringan.....                           | 54      |

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| 3.2.3. Skema Jaringan.....                             | 55 |
| 3.2.4. Keamanan Jaringan.....                          | 59 |
| 3.2.5. Spesifikasi Hardware dan Software Jaringan..... | 59 |
| 3.3. Permasalahan Sistem Jaringan.....                 | 61 |
| 3.4. Alternatif Pemecahan Masalah.....                 | 63 |
| <br><b>BAB IV</b>                                      |    |
| <b>RANCANGAN SISTEM JARINGAN USULAN</b>                |    |
| 3.1. Manajemen Jaringan Usulan.....                    | 65 |
| 3.1.1. Topologi jaringan.....                          | 66 |
| 3.1.2. Skema Jaringan.....                             | 67 |
| 3.1.3. Keamanan Jaringan.....                          | 68 |
| 3.2. Pengujian Jaringan.....                           | 69 |
| 3.2.1. Pengujian Jaringan Awal.....                    | 69 |
| 3.2.2. Pengujian Jaringan Akhir.....                   | 71 |
| 3.2.3. Analisa Biaya Jaringan Usulan.....              | 80 |
| <br><b>BAB V</b>                                       |    |
| <b>PENUTUP</b>                                         |    |
| 5.1. Kesimpulan.....                                   | 81 |
| 5.2. Saran-saran.....                                  | 81 |
| <br><b>DAFTAR PUSTAKA</b>                              |    |
| <b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>                            |    |
| <b>LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI</b>             |    |
| <b>SURAT KETERANGAN RISET</b>                          |    |
| <b>LAMPIRAN</b>                                        |    |



## DAFTAR PUSTAKA

- Chelara, Gumay dan Dedy Hermanto. 2014. Analisis Site to Site Virtual Private Network (VPN) pada PT.Excel Utama Indonesia Palembang. ISSN: 2407-1102. Palembang: Seminar Perkembangan dan Hasil Penelitian Ilmu Komputer (SPHP-ILKOM), Oktober 2014: 35-44. Diambil dari: <http://www.mdp.ac.id/jatisi/sphp-ilkom-2014/35-44.pdf>. (28 Desember 2016)
- Hendratmoko, Taufik. 2009. Apakah Kehadiran Teknologi Internet Akan Mengeser Peran Manusia Sebagai Guru ?. Diambil dari: <http://ilmukomputer.org/2009/05/30/apakah-kehadiran-teknologi-internet-akan-mengeser-peran-manusia-sebagai-guru/>. (28 Desember 2016)
- Hendriana, Yana. 2012. Evaluasi Implementasi Keamanan Jaringan Virtual Private Network (VPN) (Studi Kasus Pada CV. PANGESTU JAYA). Yogyakarta: Jurnal Teknologi Vol. 5, No. 2, Desember 2012: 132-142. Diambil dari: [http://jurtek.akprind.ac.id/sites/default/files/132-142\\_yana.pdf](http://jurtek.akprind.ac.id/sites/default/files/132-142_yana.pdf). (28 Desember 2016)
- Madcoms. 2013. Cepat dan Mudah Membangun Sistem Jaringan Komputer. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Varianto, Eka dan Mohammad Badrul. 2015. Implementasi Virtual Private Network Dan Proxy Server Menggunakan Clear OS Pada PT.VALDO INTERNATIONAL. ISSN: 2442-2436. Jakarta: Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI Vol. 1, No. 1, Februari 2015: 54-65. Diambil dari: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jtk/article/viewFile/236/202>. (28 Desember 2016)
- Winarno, Edy, Ali Zaki, SmitDev Community. 2013. Membangun Jaringan Komputer di Windows XP hingga Windows 8. Semarang: PT Elex Media Komputindo.
- Winarno, Edy, Ali Zaki, SmitDev Community. 2014. Membuat Jaringan Komputer di Windows dan Linux. Semarang: PT Elex Media Komputindo.