

APLIKASI SISTEM KONTROL KONEKTIVITAS JARINGAN DENGAN MENGUNAKAN TEKNOLOGI GSM (*GLOBAL SYSTEMS FOR MOBILE*) DIDUKUNG DENGAN BAHASA PEMROGRAMAN Visual Basic 6.0

Muhammad Sabir Ramadhan, S.Kom, M.Kom

Dosen Pembantu Kopertis Pada Program Studi Manajemen Informatika
STMIK BUDIDARMA MEDAN

Jln. SM Raja No. 338 Telp 061-7875998, Email ramasabir@gmail.com

ABSTRACT

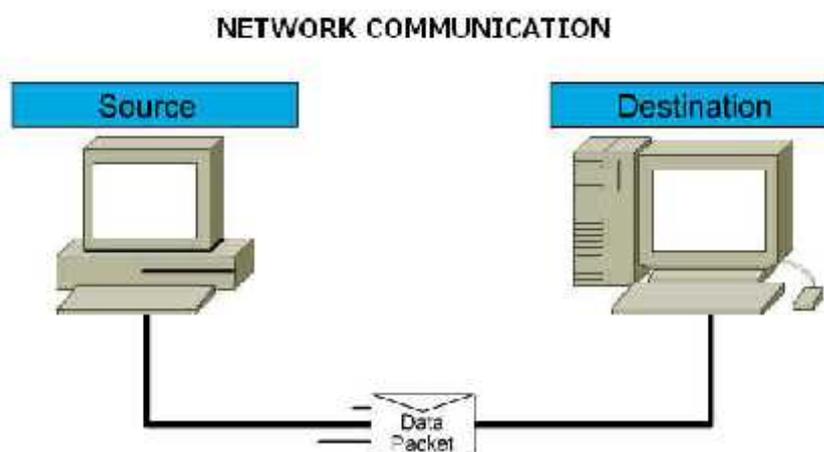
The concept is closely related to the network is always a computer function as a control system that provides services to the users to be able to access an up to date information and real time. That requires a good system complexity so that the entire information that is private and accessible with good vital. In this case the concept of a computer network to a specific alternative to access information quickly and continuously (continue). Communication medium in this case a GSM (Global System for Mobile) Phones it can also be used in a computer network control system. One of the facilities that can be used is GSM SMS (Short Message Service) that serves as an indicator if there is a failure in the transport media of communication signals in a computer network.

The system is designed as a reference for a network administrator in the control system on the network connectivity by utilizing one of the GSM network operators and mobile phones. With the existence of this system is expected to be easier for an administrator to control network activity because administrators do not need to constantly monitor its network connectivity.

Keywords: *Control Network, GSM*

Pendahuluan

a. Jaringan Komputer



Gambar 1 Perpindahan Data Antar Komputer

Secara sederhana jaringan komputer dapat diartikan sebagai suatu himpunan interkoneksi sejumlah komputer

otonom. Dua buah komputer dikatakan membentuk suatu *network* bila keduanya dapat saling bertukar informasi, terlihat

seperti pada Gambar 1. Data dan informasi yang saling bertukar tersebut berupa sinyal-sinyal digital atau analog, tergantung dari media penghantar yang digunakan. (www.prasimax.com)

b. TCP/IP

TCP/IP protokol adalah jaringan dengan teknologi “*packet switching*” yang berasal dari proyek DARPA (Development of Defense Advanced Research Project Agency) di tahun 1970-an yang dikenal dengan nama ARPANET. TCP/IP adalah protokol yang tersedia pada sistem operasi dengan layanan aplikasi berorientasi *internet* dan *intranet*. TCP/IP sendiri sebenarnya merupakan *suite* dari gabungan beberapa protokol. Di dalamnya terdapat protokol TCP, IP, SMTP, POP, dan sebagainya. Sebelum TCP/IP digunakan, tentukan lebih dahulu *IP-address* dan *subnet* yang akan digunakan.

Jika pada suatu jaringan disertakan dengan *IP-address* yang berbeda jaringan, maka komputer tersebut tidak dapat berkomunikasi dengan jaringan yang sudah ada. Untuk menghubungkan 2 jaringan yang berbeda inilah dibutuhkan alat bantu yang disebut dengan **router**. Router dapat berbentuk mesin Windows NT, UNIX, atau real router seperti CISCO. Router ini mempunyai 2 IP yang berbeda atau lebih, sesuai dengan jaringan yang dihubungkannya. Router pada konfigurasi

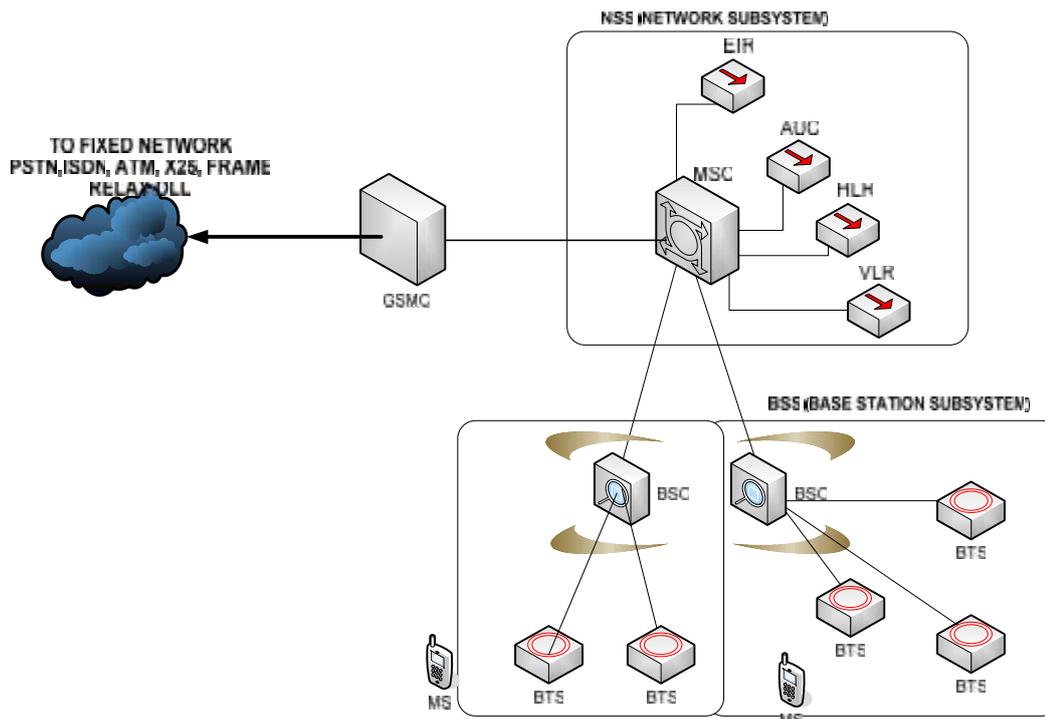
TCP/IP disebut sebagai **gateway**, yaitu pintu untuk mencapai jaringan di luar jaringan lokal. (Onno W. Purbo, 2002)

c. Global Systems for Mobile Communication (GSM)

GSM pada awalnya merupakan singkatan dari Groupe Speciale Mobile, sebuah komite dari Conference of European Posts and Telecommunications yang ditunjuk untuk mengembangkan komunikasi nirkabel dan kemudian lebih dikenal sebagai Global Systems for Mobile Communications (GSM), dikembangkan pertama kali di Eropa dengan frekuensi utama 900MHz merupakan sistem komunikasi digital nirkabel.

(www.forumponsel.com/artikelTI/)

Sistem GSM memiliki keunggulan dalam berbagai aspek seperti keluwesan roaming, keamanan data, kualitas sinyal yang tinggi, portabilitas dan kompatibilitas terhadap sistem lain, dan paling banyak digunakan oleh user komunikasi bergerak. Maka sistem ini diharapkan akan menjadi pelopor dalam berbagai perkembangan komunikasi bergerak secara global. Aplikasi-aplikasi komunikasi data dan jaringan internet seperti World Wide Web (WWW), File Transfer Protocol (FTP), Telnet, Mobile Banking dan aplikasi-aplikasi multimedia berbasis internet akan bisa dijalankan di atas sistem komunikasi bergerak.



Gambar 2 Arsitektur GSM

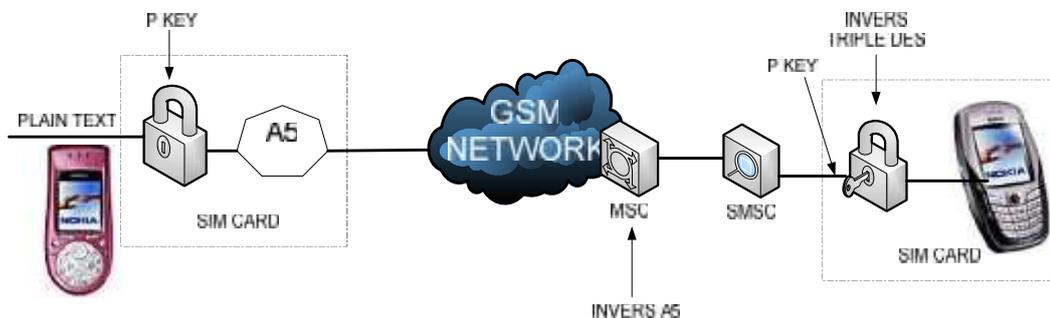
d. General Packet Radio Service

GPRS adalah sistem komunikasi data bergerak seluler yang dikembangkan khusus pada sistem GSM (*Global System For Mobile Communication*) yang menggunakan mode transfer packet-switched, atau lebih sederhana dapat disebutkan bahwa GPRS adalah teknologi yang selipkan untuk mendukung sistem jaringan GSM. (Yong Li, 2002)

e. Short Message Service Centre

Short Message Service Centre (SMSC) adalah kombinasi perangkat keras dan perangkat lunak yang bertanggung

jawab memperkuat, menyimpan dan meneruskan pesan pendek antara SME dan piranti bergerak. (Budi Soetedjo, 2003). Pentransmisian SM (*Short Message*) terjadi melalui 2 proses, yaitu SM ditransmisikan ke SMSC, kemudian diteruskan ke penerima. *Security* terhadap SM di jaringan menggunakan dua algoritma enkripsi, yaitu algoritma Triple DES dan algoritma A5. *Message* memiliki panjang 160 karakter dan disimpan pada RAM terminal yang ada pada SIM Card.



Gambar 3 Transmisi dan Enkripsi Data SMS

Sebelum ditransmisikan ke jaringan, message diberi header dengan panjang 16 karakter yang dienkripsi

menggunakan algoritma A5 dibawah kendali kunci enkripsi (Kc) yang diberikan oleh jaringan. Sehingga SM yang ditranfer

ke SMSC memiliki panjang 176 karakter. SMSC memeriksa header yang berisi alamat tujuan untuk menentukan kemana SM akan dikirimkan.

f. Kabel FBUS

Kabel FBUS adalah kabel data yang dipergunakan untuk mengakses handphone yang dihubungkan ke COM1 atau COM2. (Dwi Budicahyanto, 2004). Untuk bisa mengakses handphone, kabel data ini dihubungkan dengan ke COM 1 dan COM 2 pada komputer. Saat ini sudah beredar kabel data 5 in one yang dapat digunakan pada berbagai seri ponsel merek Nokia dan Siemens.

Terdapat sedikit perbedaan cara pemasangan kabel data untuk beberapa seri Nokia. Ada yang langsung dapat dipasangkan di handphone tanpa perlu membuka casing handphone. Seri termudah dalam pemasangan kabel data adalah seri 5110 dan 6110, sedangkan seri di atasnya kita harus membuka casing dan baterai karena posisi konektor data terdapat di bawah baterai.



Gambar 4. Windows Server 2003 Enterprise Edition

i. Komponen MobileFBUS

Untuk dapat mengakses handphone pada komputer, maka untuk sistem yang dibuat ini dibutuhkan komponen tambahan / pendukung yang bernama MobileFBUS. Komponen ini merupakan komponen yang paling penting dalam menjalankan program Visual Basic. MobileFBUS terdiri dari dua versi, yaitu versi Late dan Profesional. Untuk versi Late disediakan secara gratis di internet sehingga dapat di download. Dan untuk versi profesional harus dibeli dahulu ke perusahaannya.

g. Visual Basic

Merupakan salah satu bahasa pemrograman yang berbasis GUI (Graphic User Interface) yang berisi perintah – perintah atau instruksi yang dimengerti oleh komputer yang melakukan tugas-tugas tertentu. Tugas-tugas tersebut dapat dijalankan apabila ada respon dari pemakai. Respon tersebut dapat berupa kejadian/ event. Misalnya memilih tombol bar dan menu. (Abdul Rajaq, 2004)

h. Sistem Operasi

Sistem operasi yang digunakan pada komputer server yaitu Windows Server 2003 Enterprise Edition. Merupakan produk yang lebih superior dibandingkan edisi server-server sebelumnya dengan dukungan sampai 8 Prosesor, mendukung clustering, mendukung memory sampai 32 GB dan 64 GB pada versi 64 bit serta mendukung prosesor Itanium.

Untuk dapat menggunakan komponen ini, maka perlunya dilakukan penginstalan. Adapun cara penginstalan MobileFBUS antara lain :

1. Copy file

- gjbus15.dll
- MFBUS15.ocx
- MFBUS15.OCA

Ke dalam direktori
<Windows>\Sistem untuk Windows
98 dan untuk Windows NT ke
<Windir>\Sistem32.

2. Setelah ketiga file tersebut dicopy, kemudian daftarkan MFBUS15.OCX ke dalam registry Windows dengan mengetikkan perintah berikut di Command Prompt. **Regsvr32 MFBUS15.ocx** (ketikkan script tersebut dari menu **Run** milik Windows).
3. Jika komponen berhasil diinstall akan muncul pesan “**DIIRegisterServer in MFBUS15.ocx succeeded**” **OK**. Apabila proses instalasi komponen MobileFBUS berhasil maka komponen ini sudah dapat digunakan didalam aplikasi yang akan dibuat dengan menggunakan Visual Basic.

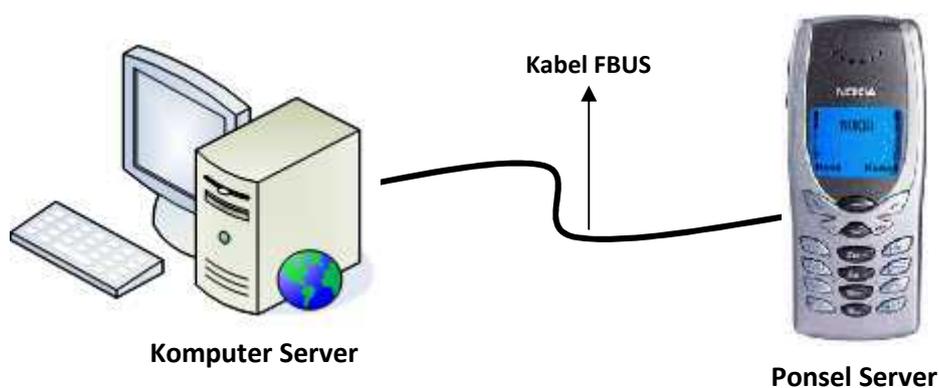
Komponen ini akan muncul dengan nama “MobileFBUS kontrol v1.5” di dalam Visual Basic komponen list.

j. Database

Database pada sistem ini digunakan sebagai tempat menyimpan IP_Address komputer terminal.

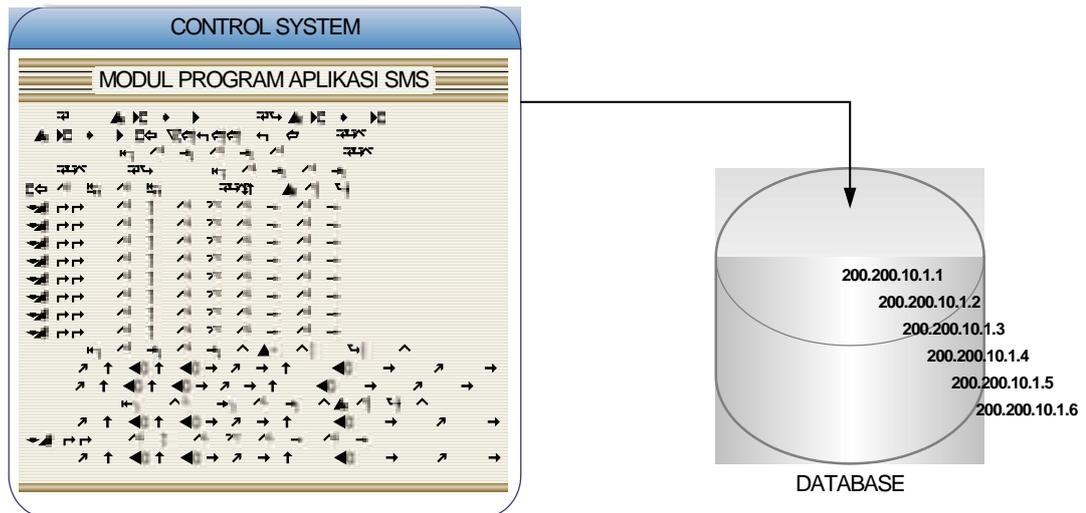
k. Proses Kerja sistem

Mula-mula proses koneksi antara perangkat GSM server dengan komputer server dengan menggunakan kabel FBUS. Proses koneksi ini dilakukan dengan menjalankan modul program aplikasi.



Gambar 5. Proses Koneksi Ponsel Server Dan Komputer Server

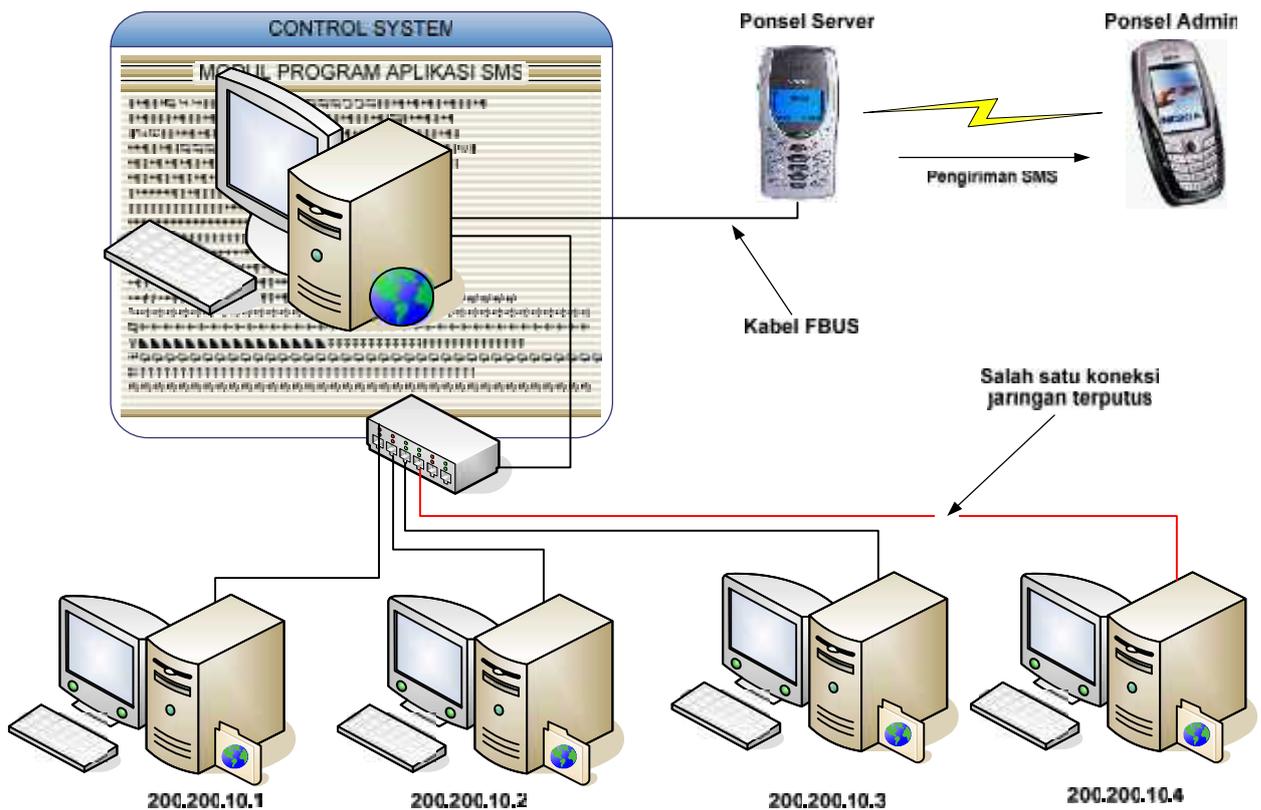
Setelah terkoneksi, modul program akan melakukan pengecekan status jaringan keseluruhan komputer terminal secara kontiniu melalui database. Seluruh *IP_Address* komputer terminal tersimpan pada database, sehingga pengecekan dilakukan dari database.



Gambar 6. Proses Pengecekan Status Jaringan Modul Program Melalui Database

Proses selanjutnya adalah pengiriman SMS notifikasi, terjadi jika salah satu komputer terminal terputus koneksinya, maka modul program akan

memberikan instruksi untuk mengirimkan SMS. SMS terkirim apabila melewati delay waktu yang telah disetting pada program.

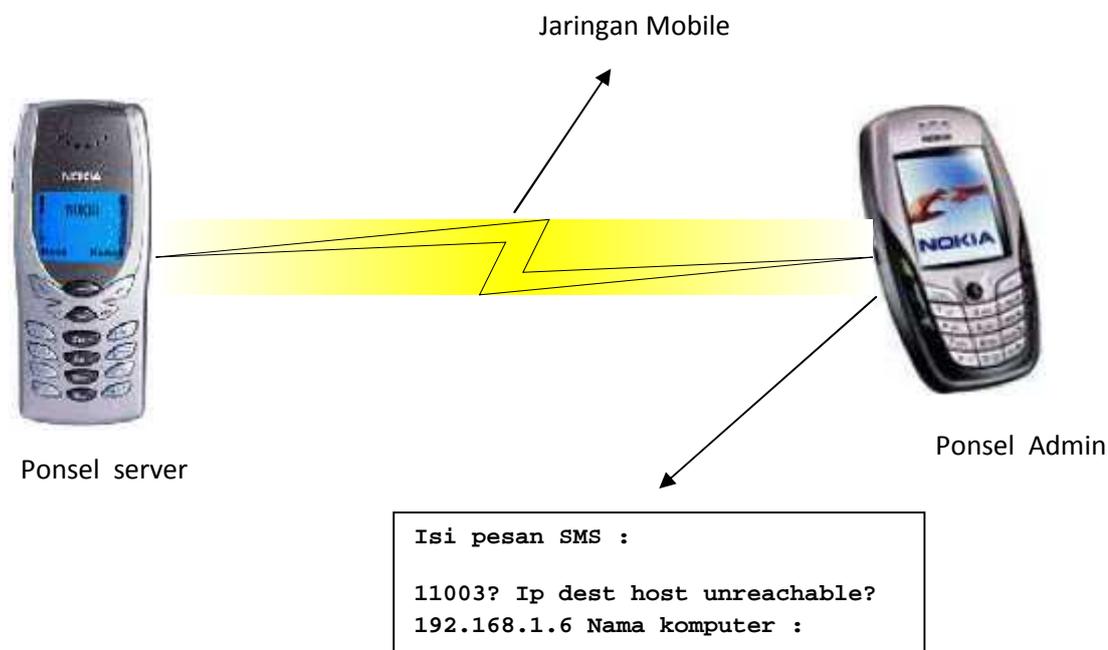


Gambar 7. Proses Pengiriman SMS

Pada gambar 7 terlihat bahwa koneksi antara komputer server dengan komputer terminal terputus maka modul program akan menginstruksikan untuk mengirimkan SMS ke ponsel admin.

Proses terakhir adalah informasi mengenai status jaringan yang diterima

administrator melalui SMS dari ponsel server. Informasi mengenai status jaringan berfungsi hanya sebagai pemberitahuan kepada administrator, selanjutnya administrator yang melakukan perbaikan atau pemulihan jaringannya secara personal.



Gambar 8. Ponsel Admin Menerima SMS Dari Ponsel Server

Pada gambar 8 terlihat ponsel admin menerima pesan SMS yang berisi **“11003? Ip dest host unreachable? Nama komputer : Term1, nama server : Serv1”**. Isi pesan tersebut yang pertama adalah kode error jaringan **“11003? 192.168.1.1 Ip dest host unreachable”** artinya IP_Address dengan nomor tersebut tidak tersambung atau IP_Address tersebut tidak ada dalam jaringan.

Kesimpulan

Dari hasil pembahasan di atas dapat diambil suatu kesimpulan bahwa :

1. Fasilitas SMS (*Short Message Service*) dapat dimanfaatkan sebagai indikator jika terjadi kegagalan pada media transport sinyal dalam komunikasi jaringan komputer
2. Penggunaan Visual Basic sebagai bahasa pemrograman dalam pembuatan

aplikasi pengontrolan jaringan komputer dengan SMS dapat dibuat.

Daftar Pustaka

1. Alam M. Agus, 2003. **Membuat Program Aplikasi Menggunakan Delphi 6 dan Delphi 7**, P.T. Elex Media Komputindo : Jakarta.
2. Link, Wolfgang, 1993. **Pengukuran, Pengendalian dan Pengaturan Dengan PC**, Jakarta : Elex Media komputindo.
3. Pranata, Antony, 2000. **Pemrograman Borland Delphi Edisi 3**, Penerbit Andi : Yogyakarta
4. Jogianto HM, 1998. **Analisa dan Desain Sistem Informasi**, Penerbit Andi Offset : Yogyakarta

Riwayat Hidup Penulis :

Muhammad Sabir Ramadhan, S.Kom, M.Kom, Dosen DPK Kopertis pada

Program Studi Manajemen Informatika
STMIK BUDIDARMA sejak tahun 2005.
Telah menyelesaikan Program Magister
Teknologi Sistem Informasi pada
Universitas Putra Indonesia (UPI) YPTK
Padang. Membina mata kuliah
Pemrograman Web, Komunikasi Data dan
Jaringan pada program studi Manajemen
Informatika STMIK BUDIDARMA
MEDAN.