

# PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK REMOTE PROCESS UNTUK PENGENDALIAN KOMPUTER JARAK JAUH

Bersama Sinuraya  
STMIK Kristen Neumann Indonesia  
[bersamaraya@gmail.com](mailto:bersamaraya@gmail.com)

## ABSTRACT

*With the development of telecommunication techniques and data processing systems that are closely related to communication between computer users with one another computer. This rapidly growing computer and telecommunication network technology provides a means and convenience for programmers to design an application that communicates data between client computers and server computers. Active-X provided by the computer's operating system also supports all the processes described above. With the support of all these aspects can be designed an application that can control a process on a PC from different places. Thus the results of this remote program implementation is expected to be useful to streamline user performance in managing the computer system administrator*

*Keywords: software, Remote Process, Winsocket.*

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Hampir di setiap perusahaan terdapat jaringan komputer untuk memperlancar arus informasi di dalam perusahaan tersebut. Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung. Tiap komputer, printer atau periferal yang terhubung dengan jaringan disebut *node*. Sebuah jaringan komputer dapat memiliki dua, puluhan, ribuan atau bahkan jutaan *node*. Sebuah jaringan biasanya terdiri dari 2 atau lebih komputer yang saling berhubungan diantara satu dengan yang lain, dan saling berbagi sumber daya misalnya CDROM, Printer, pertukaran *file*, atau memungkinkan untuk saling berkomunikasi secara elektronik

TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*) adalah sekelompok protokol yang mengatur komunikasi data komputer di internet. Komputer-komputer yang terhubung ke internet berkomunikasi dengan protokol TCP/IP, karena menggunakan bahasa

yang sama perbedaan jenis komputer dan sistem operasi tidak menjadi masalah.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas maka penulis ingin mengembangkan suatu tool yang ada didalam pemrograman visual menjadi suatu perangkat lunak "Remote Process" yang dapat digunakan sebagai media pengendali jarak jauh task/proses yang ada pada komputer yang didedikasikan sebagai server program di jaringan komputer baik intranet maupun untuk *scope* yang lebih luas yaitu jaringan global internet

### 1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari tujuan diatas, maka perlu dibuat suatu batasan masalah yaitu :

1. Perangkat lunak akan diimplementasikan pada jaringan dengan *protocol* TCP/IP yang merupakan *protocol standard* untuk jaringan internet.
2. Perancangan perangkat lunak menggunakan kontrol *winsocket* dalam melakukan fungsi-fungsi *standard*

untuk melakukan komunikasi antar komputer di jaringan.

3. Sistem Perangkat Lunak yang akan dirancang berjalan diatas sistem operasi Windows dan dibangun dengan Development Tools Visual Basic 6.0.

#### 1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Dalam melakukan pembangunan server dhcp ini, memiliki tujuan dan manfaat sebagai berikut :

##### 1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan akhir dari pembahasan ini adalah untuk merancang suatu sistem perangkat lunak yang memungkinkan untuk mengendalikan proses dan task pada komputer server secara jarak jauh

##### 1.4.2 Manfaat Penelitian



Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah merupakan aspek analisa dan implementasi dari pelbagai disiplin ilmu yang telah diperoleh ke bentuk perancangan dan pembuatan suatu sistem perangkat lunak yang kompleks

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Jaringan

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung

Sebuah jaringan biasanya terdiri dari dua atau lebih komputer yang saling berhubungan diantara satu dengan yang lain, dan saling berbagi sumber daya misalnya CDROM, Printer, pertukaran file, atau memungkinkan untuk saling berkomunikasi secara elektronik.

Komputer yang terhubung tersebut, dimungkinkan berhubungan

dengan media kabel, saluran telepon, gelombang radio, satelit, atau sinar infra merah.

### 2.2 Protocol

Protokol adalah aturan-aturan main yang mengatur komunikasi diantara beberapa komputer di dalam sebuah jaringan, aturan itu termasuk di dalamnya petunjuk yang berlaku bagi cara-cara atau metode mengakses sebuah jaringan, topologi fisik, tipe-tipe kabel dan kecepatan transfer data. Protokol-Protokol yang dikenal adalah sebagai berikut:

#### 2.2.1 Ethernet

Protocol Ethernet sejauh ini adalah yang paling banyak digunakan, Ethernet menggunakan metode akses yang disebut CSMA/CD (*Carrier Sense Multiple Access /Collision Detection*). Sistem ini menjelaskan bahwa setiap komputer memperhatikan ke dalam kabel dari network sebelum mengirimkan sesuatu ke dalamnya.

Protokol Ethernet dapat digunakan untuk pada model jaringan Garis lurus, Bintang, atau Pohon. Data dapat ditransmisikan melewati kabel twisted pair, koaksial, ataupun kabel fiber optic pada kecepatan 10 Mbps

#### *Gambar 2.1 Ethernet BUS*

#### 2.2.2. Protocol Token Ring

Protokol Token di kembangkan oleh IBM pada pertengahan tahun 1980. Metode Aksesnya melalui lewatnya sebuah token dalam sebuah lingkaran seperti Cincin . Dalam lingkaran token, komputer-komputer dihubungkan satu dengan yang lainnya seperti sebuah cincin.

#### 2.2.3 Workstation

Keseluruhan komputer yang terhubung ke file server dalam jaringan disebut sebagai workstation. Sebuah workstation minimal mempunyai, kartu jaringan, aplikasi jaringan (software jaringan), kabel untuk menghubungkan ke jaringan, biasanya sebuah workstation tidak begitu membutuhkan Floppy karena

data yang ingin di simpan bisa dan dapat diletakkan di file server

### 2.2.4 Repeater

Contoh yang paling mudah adalah pada sebuah LAN menggunakan topologi Bintang dengan menggunakan kabel unshielded twisted pair. Dimana diketahui panjang maksimal untuk sebuah kabel unshielded twisted pair adalah 100 meter, maka untuk menguatkan sinyal dari kabel tersebut dipasanglah sebuah repeater pada jaringan tersebut.

**Gambar 2.2. Repeater**

### 2.3. TCP/IP

TCP/IP protokol adalah jaringan dengan teknologi “packet Switching” yang berasal dari proyek DARPA( development of Defense Advanced Research Project Agency ) ditahun 1970-an yang dikenal dengan nama ARPANET.

#### 2.3.1. TCP

TCP (Transmission Control Protokol ) melakukan transmisi data per segmen, artinya paket data dipecah dalam jumlah yang sesuai dengan besaran paket, kemudian dikirim satu persatu hingga selesai. Agar pengiriman data sampai dengan baik, maka pada setiap paket pengiriman, TCP akan menyertakan nomor seri ( sequence number ).

#### 2.3.2. IP

Internet protocol menggunakan IP-address sebagai identitas. Pengiriman data akan dibungkus dalam paket dengan label berupa IP-address si pengirim dan IP-address penerima. Apabila IP penerima melihat pengiriman paket tersebut dengan identitas IP-address yang sesuai, maka datagram tersebut akan diambil dan disalurkan ke TCP melalui port, dimana aplikasi menunggunya.

IP address terbagi dua ( 2 ) bagian, yaitu :

- **Network ID** ( identitas Jaringan )
- **HOST ID** ( Identitas Komputer )

### 2.4. Winsocket

Spesifikasi Windows Socket adalah untuk mendefinisikan suatu interface untuk pemrograman jaringan pada Microsoft Windows yang berdasarkan model pola “Socket” yang dipopulerkan BSD (Berkeley Software Distribution) dari Universitas California di Berkeley. Meliputi model rutin socket tipe Berkeley yang telah dikenal serta satu set Windows specific extension yang



didesain untuk memudahkan programmer dalam pemrograman jaringan.

Software jaringan yang sesuai dengan spesifikasi windows socket akan dianggap sebagai “*Windows Sockets Compliant*”. Supplier yang meng-*interfacing*-nya disebut sebagai “*Windows Socket Suppliers*”. Untuk menjadi *Windows Socket Compliant*, Suatu vendor harus mengimplementasikan 100% dari spesifikasi Windows Socket tersebut. Aplikasi yang cocok dengan operasi dari implementasi protokol “*Windows Socket Compliant*” mana saja akan dianggap memiliki “*Windows Socket Interface*” dan akan mengacu sebagai *Windows Socket Applications*.

Versi dari Spesifikasi Windows Socket mendefinisikan dan mendokumentasikan kegunaan dari API dalam mendukung *Internet Protocol Suite* (IPS yang umumnya mengacu ke TCP/IP). Secara spesifik seluruh implementasi Windows Socket mendukung baik protoko TCP maupun UDP. Sementara penggunaan dari API dengan protokol alternatif belum dimasukkan (diharapkan akan menjadi subject dari revisi dan spesifikasi yang akan datang), seperti pemakaian dari jangkauan versi dari spesifikasi ini.

### 3. ANALISA DAN PENGEMBANGAN

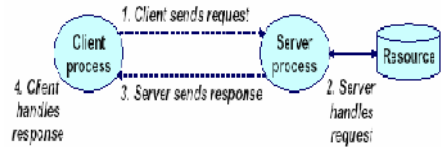
#### 3.1. Analisa Sistem

Protocol TCP/IP yang merupakan protokol umum pada jaringan dapat digunakan untuk melakukan pengiriman paket data antar komputer yang terkoneksi pada suatu jaringan. Pada application layer dari TCP/IP dengan control Winsock dan pemrograman Visual Basic penulis akan merancang suatu perangkat lunak “Remote Process” yang dapat digunakan sebagai media pengendali proses jarak jauh antar *client* dan server di jaringan komputer baik intranet maupun untuk *scope* yang lebih luas yaitu jaringan global internet.

Perangkat lunak ini akan dirancang untuk mengendalikan proses komputer jarak jauh melalui pengiriman paket data antar pemakai jaringan melalui protokol TCP/IP oleh komputer *Client* dan akan diterjemahkan oleh program *Server* untuk kemudian diproses pada komputer *Server* tersebut. Adapun teknik pemrograman memakai bantuan kontrol Winsock yang merupakan *ActiveX Object* yang digunakan dalam pemrograman jaringan yang tentunya kontrol ini terintegrasi dengan baik pada sistem operasi Windows sehingga pengembangan perangkat lunak kedepannya dapat lebih mudah.

#### 3.2. Perograman Socket

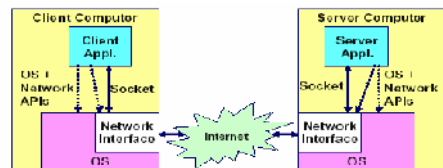
Setiap aplikasi di jaringan, transaksinya didasarkan pada konsep client-server. Sebuah server dan sebuah atau beberapa client yang meminta/request pelayanan ke server. Fungsi server sebagai pengatur resource yang ada, yang menyediakan pelayanan dengan memanfaatkan resource untuk kebutuhan client. Proses ini (proses client-server) bisa dijalankan pada sebuah komputer (komputer tunggal) atau bisa juga satu komputer berfungsi sebagai server dan sebuah atau beberapa komputer berfungsi sebagai client.



Gambar 3.1. Transaksi Client Server

Aplikasi client-server menggunakan protokol transport untuk saling berinteraksi. Ketika proses interaksi terjadi, suatu aplikasi harus memberikan informasi-informasi secara detail tentang :

1. Informasi tentang apakah dia client atau server.
2. Pengirim memberikan informasi tentang data yang dikirim.
3. Penerima memberikan informasi tentang dimana data diletakkan, dll.



Gambar 3.2. Aplikasi Jaringan

#### 3.3. Pengembangan Algoritma Pemrograman

Dalam merancang program penulis menggunakan pendekatan terstruktur (*structured approach*) yang merupakan pendekatan di dalam merancang program yang sangat populer saat ini. Suatu modul adalah kumpulan dari instruksi yang melakukan suatu fungsi dasar tertentu yang bersifat *independent*. Masing-masing modul harus mewakili suatu bagian masalah inti tertentu dari keseluruhan masalah.

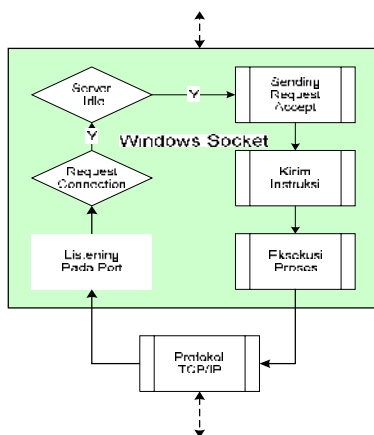
Salah satu teknik dalam pendekatan perancangan terstruktur yang paling terkenal adalah *top-down design*. Akan lebih realistis bila rancangan suatu program dimulai dari atas menuju ke bawah (*top down*), yaitu dengan menentukan kebutuhan secara umum terlebih dahulu, memecahnya menjadi

modul-modul yang lebih sederhana lagi dan seterusnya.

### 3.4. Proses Pengiriman Instruksi

Pengiriman Instruksi dari program client pada prinsipnya adalah pengiriman data berupa string yang bersifat unik untuk dapat diolah oleh server. Pada program *Remote Process* yang akan dirancang akan memiliki beberapa metoda eksekusi.

String yang dikirim oleh Client akan dianalisa oleh server dan server akan mengeksekusi perintah tersebut dikomputernya. Proses kerja metoda ini yaitu bila suatu program client akan mengirim instruksi (berupa string) maka kontrol winsock pada program tersebut akan men-check terlebih dahulu apakah server dalam kondisi *idle* dengan mengirimkan *request*, jika server dalam kondisi *idle* maka string tersebut akan dikirim melalui kontrol winsock. Program server yang mengaktifkan *event listen* pada kontrol Winsock akan menerima bahwa ada data dari client dan akan memvalidasi apakah data tersebut merupakan request untuk Log-In remote, Log-Out remote atau instruksi untuk diproses.

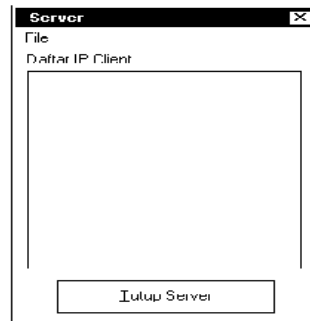


Gambar 3.3. Proses Pengiriman Pesan

### 3.5. Perancangan Form Server

Perancangan form untuk interface program server akan dibuat simple dan sederhana, hal ini dikarenakan program server hanya menuntut kinerja

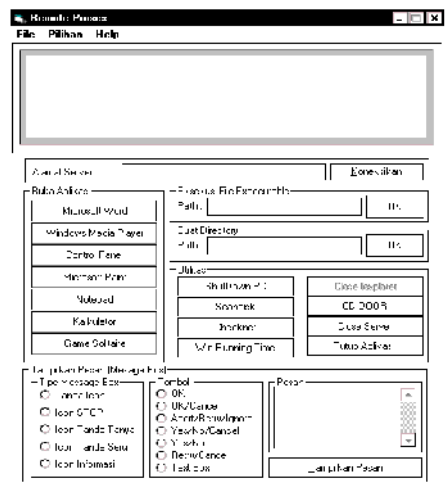
yang tinggi dan optimasi pada kontrol Winsock. Dari segi interface tidak begitu dioptimalkan karena pada form ini interaksi antar user dan program sangat sedikit, Ketika program server diaktifkan maka program akan berjalan secara otomatis



Gambar 3.4. Form Server

### 3.6. Perancangan Form Client

Form Client akan dirancang memiliki interface yang menarik dan enak dilihat. Karena pada form ini user akan terus berinteraksi selama memakai perangkat lunak. Bentuk dan warna form akan berbeda-beda setiap user mengaktifkan form, hal ini bertujuan agar user tidak merasa bosan dalam memakai sistem perangkat lunak ini. Pada form akan diaktifkan kontrol skin yang akan memperindah interface, dan *even form load* pada form akan menghasilkan nilai random untuk warna skin form.



Gambar 3.5. Form Client.

## 4. Hasil dan Implementasi

### 4.1. Implementasi

Setelah melalui tahap perancangan perangkat lunak maka kini perangkat lunak tersebut telah siap untuk diimplementasikan ke sistem. Hasil dari implementasi ini akan digunakan untuk menguji apakah perangkat lunak yang dibuat sudah sesuai dengan sistem yang telah dirancang pada sebelumnya.

### 4.2. Form utama Client

Form ini merupakan form utama yang ditampilkan oleh perangkat lunak. Pada form terdapat banyak fungsi yang akan mengatur semua proses yang ada pada komputer server. Form utama ini memiliki tiga menu utama yaitu File, Pilihan dan Help.

Untuk mengkoneksikannya maka langkah pertama adalah dengan memasukkan alamat IP dari komputer server. Dan yang perlu diperhatikan pula bahwa kita telah mengaktifkan aplikasi server pada komputer yang akan kita remote sebelumnya. Jika aplikasi server belum dijalankan maka langkah pengendalian server akan gagal. Aplikasi server dapat kita jalankan pada komputer server (dengan asumsi kita telah menginstallnya terlebih dahulu ) dengan cara mengklik start menu ⇒ Server Remote Process ⇒ Server.



Gambar 4.1. Form Utama Client

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian dan pembahasan yang telah penulis lakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan yang berkaitan dengan perangkat lunak yang telah dirancang yaitu:

1. Pemrograman Socket adalah pemrograman yang berkaitan dengan komunikasi data antara satu PC dengan PC lainnya via jaringan komputer, Media transmisi yang digunakan bebas platform dapat berupa kabel UTP, fiber optic, gelombang radio dan sebagainya.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

1. Halvorson, Michael. 1998. Microsoft Visual Basic Profesional (Step by Step). Jakarta. PT. Elex Media Komputindo.
2. Kurniadi, Adi. 1999. Pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0. Jakarta. P.T Elex Media Komputindo.
3. Perry, Greg. 1997. Sams' Teach Yourself Visual Basic 5 in 24 Hours. Indianapolis. Macmillan Computer Publishing.
4. Pramono, Djoko. 2000. Mudah Menguasai Visual Basic 6.0. Jakarta. P.T Elex Media Komputindo.
5. Purbo, Onno W., 2001, TCP/IP Standar, Desain dan Implementasi, Jakarta, Elek Media Komputindo.
6. Purbo, Onno W., 1999, Teknologi Warung Internet, Jakarta, Elek Media Komputindo.
7. Suryadi, 1997, TCP/IP dan Internet Sebagai Jaringan Komunikasi Global, Jakarta, Elek Media Komputindo.
8. Tutang, Kodarsyah, 2001, Belajar Jaringan Sendiri, Jakarta, Medikom.