

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah sebagai berikut :

Bagaimana cara mengendalikan *shut down* untuk 2 unit computer dengan koneksi jaringan lokal yang tersedia dengan topologi jaringan sederhana menggunakan *Card LAN* yang terpasang di dalam komputer ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan tugas akhir ini, antara lain :

1. Jaringan lokal yang tersedia dengan topologi jaringan sederhana, menggunakan *Card LAN* yang terpasang di dalam komputer.
2. Pengendalian *shut down* untuk 2 unit komputer dengan koneksi jaringan lokal dengan menggunakan program *Microsoft Visual Basic 6.0*
3. Bekerja dalam sistem operasi Windows XP

1.4. Tujuan Tugas Akhir

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Membangun topologi jaringan bertipe *client-server* dengan menggunakan 2 unit komputer
2. Mendapatkan program pengendali *shut down* komputer *client* dengan menggunakan *software* Visual Basic 6.0
3. Mengendalikan *shut down* komputer *client* dengan memanfaatkan jaringan lokal (LAN) dari komputer *server*.

1.5. Manfaat

Penyusunan Tugas Akhir ini, diharapkan dapat bermanfaat dengan kapasitas sebagai bahan masukan untuk menambah dan memperkaya ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya pada teknologi informasi. Serta pengaplikasiannya dapat digunakan antara lain pada perkantoran, sekolah dan laboratorium komputer.

Selain itu juga akan memberikan pengalaman yang sangat berharga kepada penulis dalam mengembangkan kemampuan dibidang teknologi informasi.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dan mengetahui pembahasan yang ada pada penelitian ini secara menyeluruh, maka perlu dikemukakan sistematikanya. Hal ini karena sistematika merupakan kerangka dan pedoman penulisan Tugas Akhir. Adapun sistematika skripsi adalah sebagai berikut :

BAB I : Pendahuluan

Pada bab ini berisi latar belakang masalah pengambilan judul skripsi, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat, dan sistematika penulisan Tugas Akhir.

BAB II : Dasar Teori

Pada bab ini berisi teori yang mendasari topik dari judul Tugas Akhir. Pada bagian ini diawali dengan pengenalan LAN (*Local Area Network*) yang meliputi sejarah singkat LAN dan kategori utama pada LAN. Dilanjutkan tentang prinsip dalam komunikasi data, kemudian macam-macam hardware jaringan yang

dianggap penting. Setelah itu menguraikan tentang persiapan serta penyediaan dalam membangun jaringan, serta diakhiri dengan pemasangan kartu jaringan.

BAB III : Perancangan

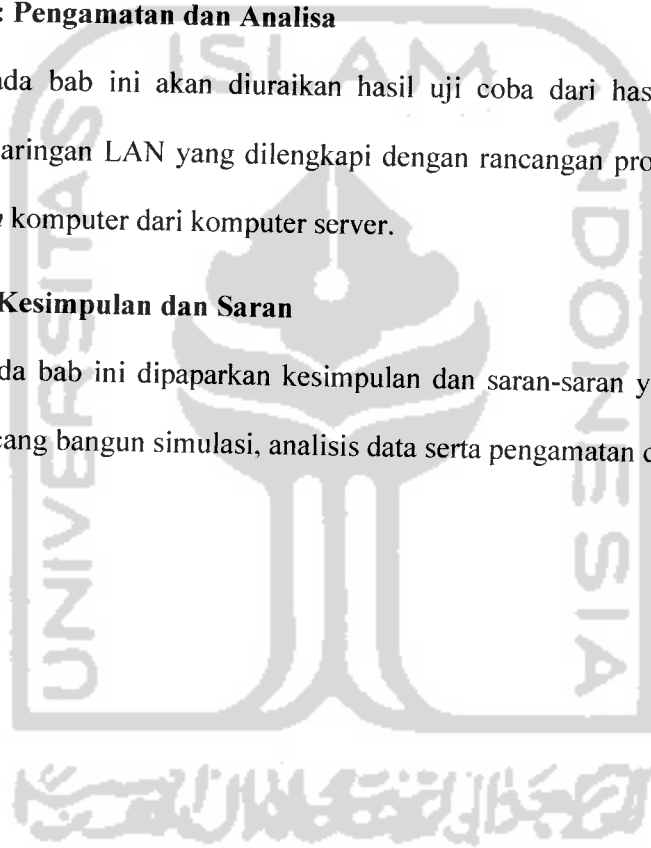
Pada bab ini dijelaskan tentang hasil rancang bangun system LAN sebagai simulasi dan telah dilengkapi dengan hasil rancangan program dengan menggunakan program Visual Basic.

BAB IV : Pengamatan dan Analisa

Pada bab ini akan diuraikan hasil uji coba dari hasil rancang bangun simulasi jaringan LAN yang dilengkapi dengan rancangan program untuk meng-*shut down* komputer dari komputer server.

BAB V : Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini dipaparkan kesimpulan dan saran-saran yang diperoleh dari mulai rancang bangun simulasi, analisis data serta pengamatan dan analisa.



pengembangannya yang berupa software jaringan LAN yang berbasis *MS-DOS* pula. Mulai dari inilah banyak pengembangan-pengembangan baru mengenai jaringan yang dilakukan perusahaan lain, yang mempunyai lisensi *MS-NET*, sehingga muncullah system operasi baru yang menandai langkah perkembangan pada jaringan LAN.

Tahun 1985, sistem operasi jaringan semakin berkembang yang disertai hadirnya perangkat keras, yang selanjutnya sejalan dengan pengembangan file server. Pada tahun inilah banyak kalangan melihat potensi yang ditawarkan suatu jaringan LAN yang mana LAN merupakan metode atau terobosan terbaru pada system manajemen informasi. Pada tahun 1987 beberapa kalangan industri memandang tahun inilah tahun masuknya LAN pada industri yang menggunakan teknologi canggih.

Pada tahun 1988, LAN mulai dicanangkan dan disebarluaskan. Mulai saat itulah teknologi jaringan terus berkembang pesat dengan berkembangnya teknologi IT. Dengan berkembangnya jaringan seperti *Novell*, *Microsoft Windows NT*, *Microsoft Windows 2000*, *Microsoft for Workgroup*, *Linux*, dan sebagainya, maka jaringan komputer berbasis client-server maupun workgroup semakin banyak digunakan sampai saat ini.

2.1.2 Kategori Utama pada LAN

Pada dasarnya LAN terdiri dari 2 (dua) kategori utama yang merupakan suatu komponen terpenting yang ada pada jaringan, yakni :

- a. *Broadband LAN*; merupakan suatu media yang digunakan dalam pengiriman data ke suatu tempat yang akan dituju. Media yang dipakai

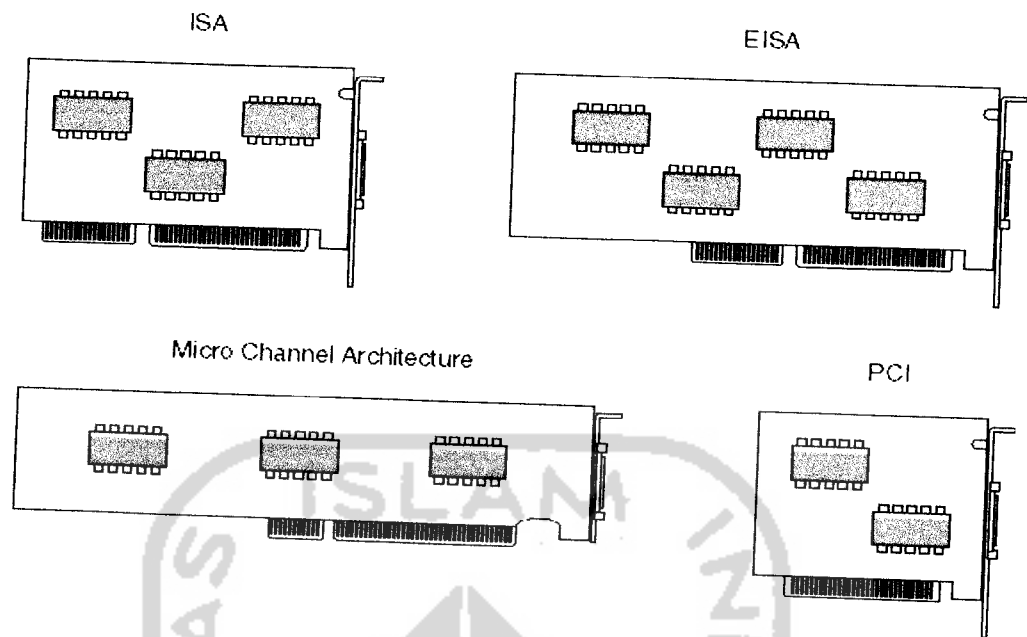
c. Twisted Pair Ethernet

Kabel Twisted Pair ini terbagi menjadi dua jenis yaitu *shielded* dan *unshielded*. *Shielded* adalah jenis kabel yang memiliki selubung pembungkus sedangkan *unshielded* tidak mempunyai selubung pembungkus. Untuk koneksinya kabel jenis ini menggunakan konektor *RJ-11* atau *RJ-45*. Pada twisted pair (10 BaseT) network, komputer disusun membentuk suatu pola star. Setiap PC memiliki satu kabel twisted pair yang tersentral pada HUB. Twisted pair umumnya lebih handal (reliable) dibandingkan dengan thin coax karena HUB mempunyai kemampuan *data error correction* dan meningkatkan kecepatan transmisi. Saat ini ada beberapa *grade*, atau kategori dari kabel *twisted pair*, antara lain :

Tabel 2.1 Kategori kabel Twisted Pair

Kategori	Performansi (MHz)	Penggunaan
KAT 1	1	Voice, Mainframe, Dumb Terminal
KAT 2	4	4 MB Token Ring
KAT 3	10	10MB Ethernet
KAT 4	20	16 MB Token Ring
KAT 5	100	100 MB Ethernet

Kategori 5 adalah yang paling reliable dan memiliki komparabilitas yang tinggi, dan yang paling disarankan. Berjalan baik pada 10Mbps dan Fast Ethernet (100Mbps). Kabel kategori 5 dapat dibuat *straight-through* atau *crossed*. Kabel *straight through* digunakan untuk menghubungkan komputer ke HUB. Kabel *crossed* digunakan untuk menghubungkan HUB ke HUB. Panjang kabel maksimum kabel Twisted-Pair adalah 100 m.



Gambar 2.4 Jenis kartu jaringan (*Network Card*)

2.3.3. Bridge

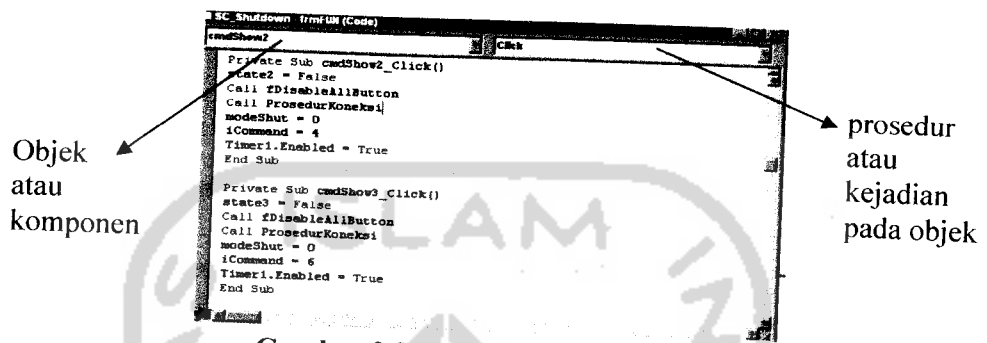
Bridge adalah perangkat keras yang berfungsi menghubungkan beberapa jaringan terpisah dan berbeda, misalnya Ethernet dan Fast Ethernet, atau tipe jaringan yang sama.



Gambar 2.5 Bridge

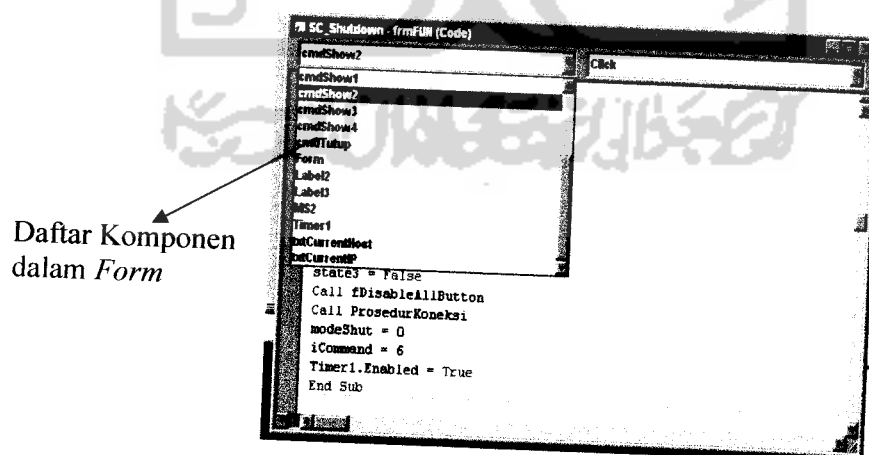
c. Menulis kode program

Tahap ini merupakan inti dari pemrograman Visual Basic. Kode program ditulis pada jendela kode program. Setiap komponen yang akan diberi kode program, diklik dua kali sehingga muncul jendela kode programnya.

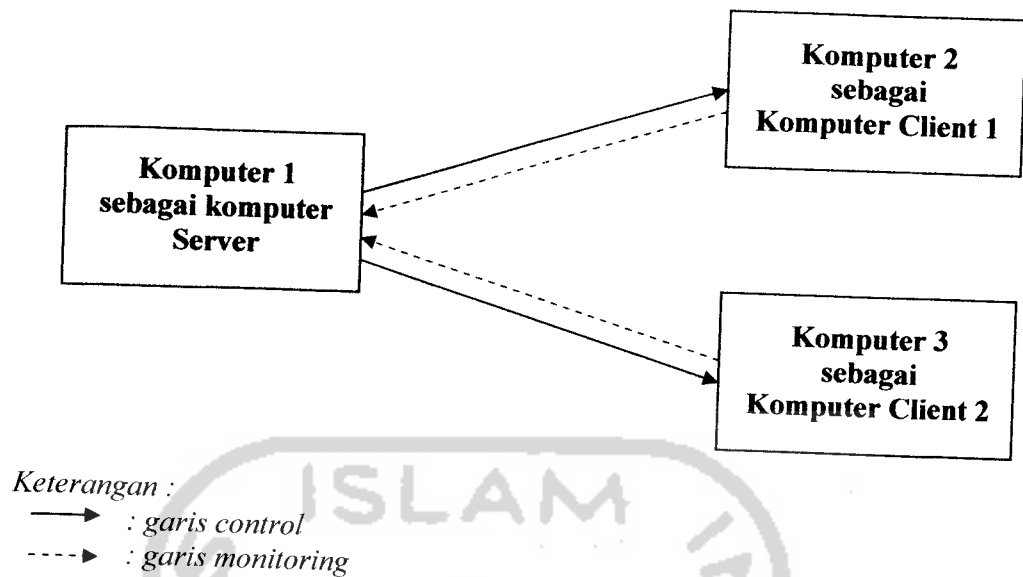


Gambar 2.8 Jendela Kode Program

Pada jendela kode ini, terdapat fasilitas untuk memilih objek yang terdapat pada *form* berupa kotak memanjang di atas jendela kode. Apabila kotak tadi diklik maka akan tampil daftar semua objek / komponen yang ada di *form* tersebut. (lihat Gambar 2.9). Begitu juga untuk prosedur, akan terlihat semua prosedur atau kejadian yang dapat dikenakan dalam komponen-komponen itu. Tiap-tiap komponen mempunyai prosedur yang berbeda-beda.



Gambar 2.9 Daftar Komponen dalam Form pada Jendela Kode

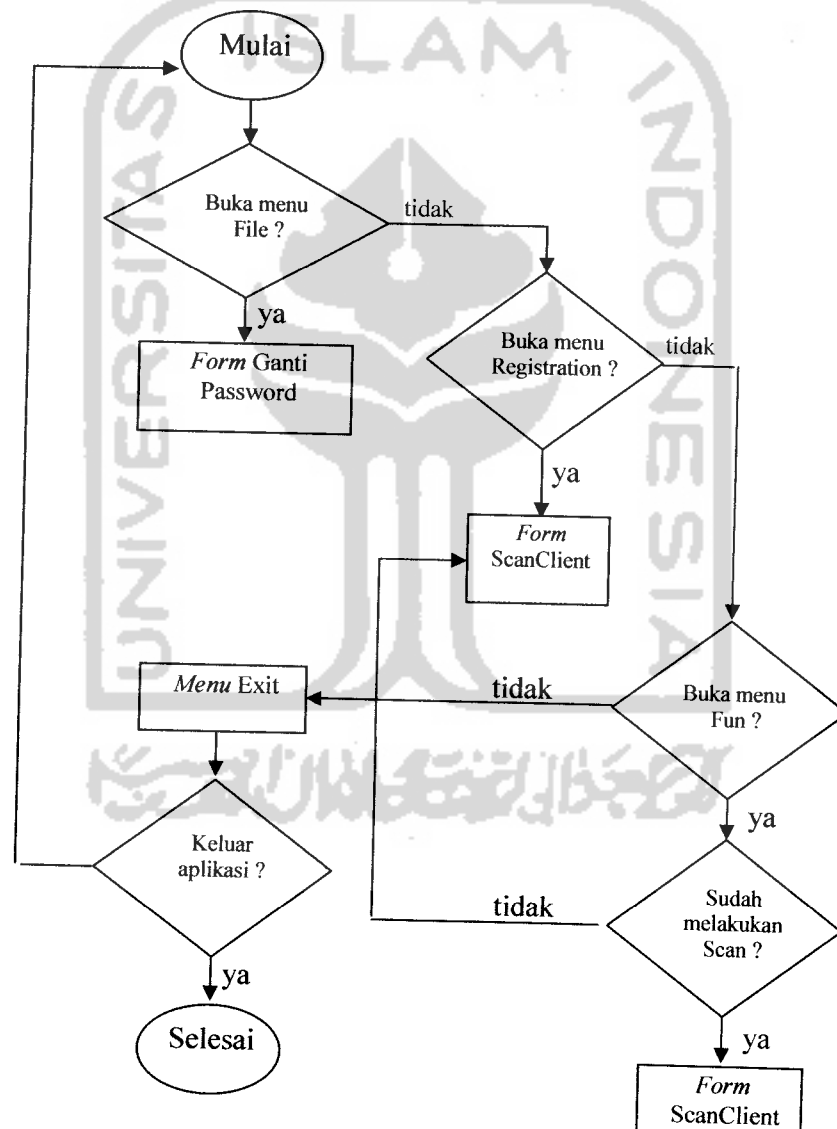


Gambar 3.2. Diagram kontrol dan monitoring

Penjelasan diagram kontrol dan monitoring :

- a. Komputer 1 sebagai komputer server telah diinstal program rancangan dengan basis Microsoft Visual Basic 6.0.
- b. Komputer 1 dihidupkan yang diikuti komputer 2 dan komputer 3, masing-masing dihidupkan secara manual.
- c. Keadaan komputer 2 dan komputer 3 yang sudah *di-on-kan*, dapat dimonitor pada layar monitor komputer 1. Keadaan seperti ini telah dinyatakan pada gambar diagram di atas dengan gambar garis terputus-putus.
- d. Untuk mematikan komputer 2 dan 3 sebagai komputer client 1 dan 2, hanya dengan memanggil rancangan program yang telah disiapkan, maka pada layer monitor komputer 1 sebagai komputer server akan menampilkan daftar pilihan jaringan komputer yang akan dikontrol.

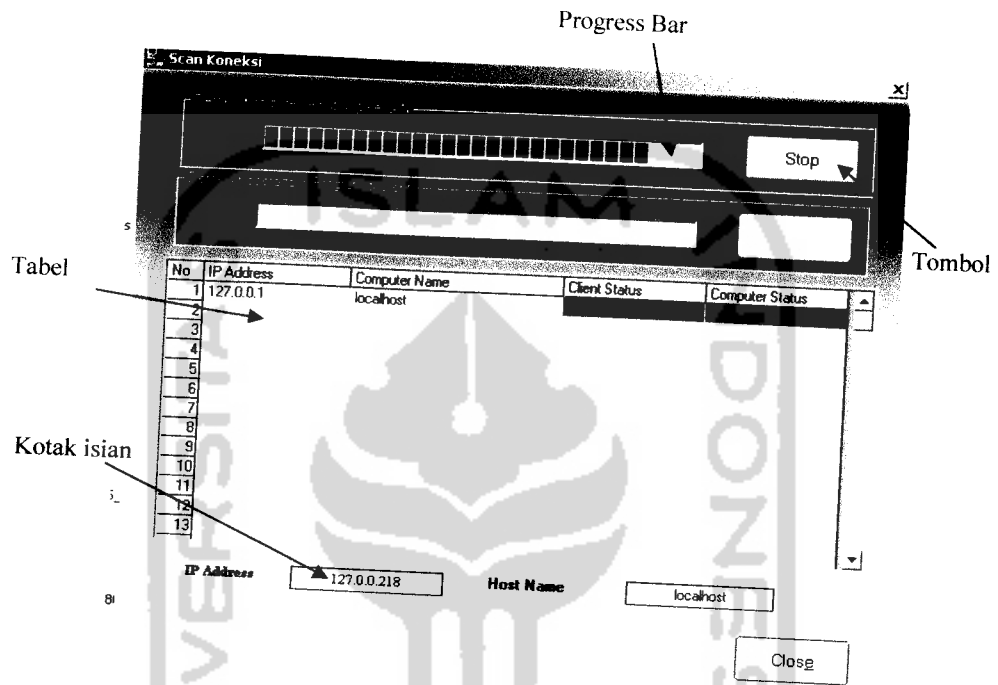
Adapun fasilitas *toolbar* berguna untuk mempersingkat prosedur untuk menjalankan suatu *form*. Pada *form* menu Utama terdapat lima buah *toolbar* yaitu password, scan, fun, about dan exit. Dari kelima *toolbar*, mempunyai kegunaan yang sama dengan fungsi menu di atas, kecuali *toolbar* about. *Toolbar* ini berguna untuk menampilkan *form* yang berisi keterangan singkat mengenai kegunaan aplikasi program ini. Jika digambarkan secara diagram alir proses di *form* menu Utama sebagai berikut :



Gambar 4.4 Flowchart form MenuUtama

4.1.4 Kejadian pada tombol Start

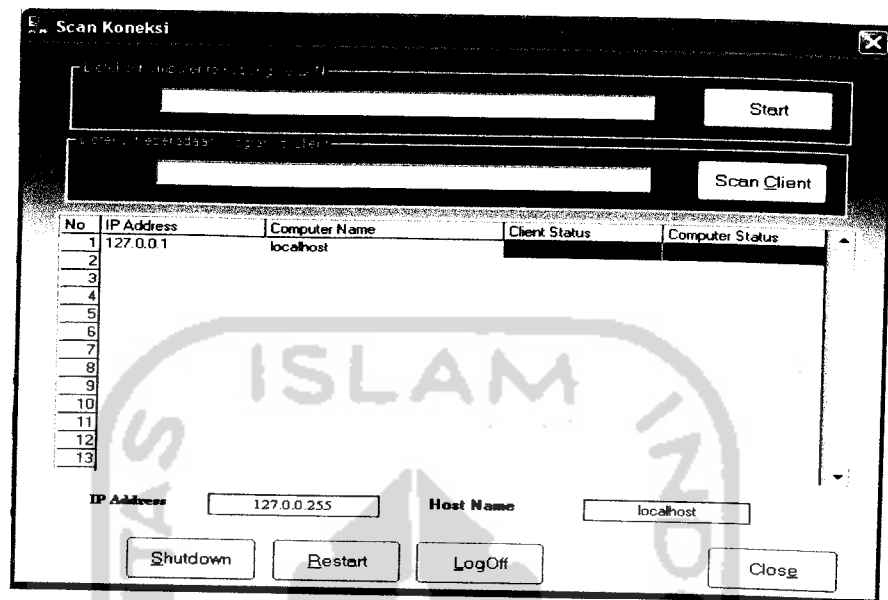
Kondisi *form* mula-mula seperti tampak pada Gambar 4.5. Pertama yang dilakukan adalah mendeteksi semua komputer yang terhubung dengan jaringan, yaitu dengan menekan tombol Start.



Gambar 4.6 Kejadian saat menekan tombol Start

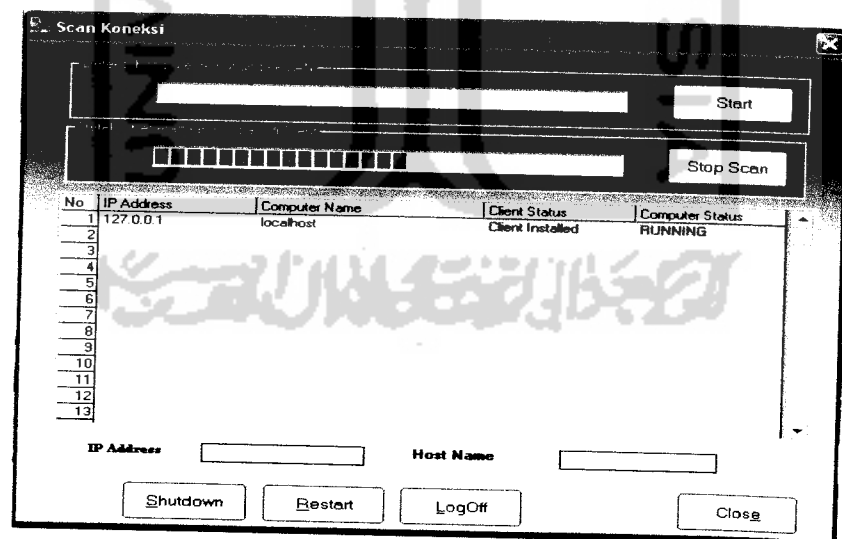
Pada Gambar 4.6, terlihat *form* ketika tombol Start ditekan, *property* caption objek tombol Start berganti menjadi Stop. Semua objek tombol berubah menjadi non aktif, kecuali tombol Start dan tombol Close. Objek progress bar berjalan, bersamaan kotak isian IP Address akan menampilkan alamat IP semua komputer yang terhubung dengan jaringan. Setiap komputer yang terdeteksi, akan ditampilkan informasi IP Address, Computer Name, Client Status dan Computer Status, pada tabel yang tersedia. Deteksi komputer Client pada jaringan berakhir

dengan ditandai progress bar yang telah penuh. Progress bar dan caption tombol Start akan kembali seperti keadaan mula-mula.



Gambar 4.7 Keadaan setelah selesai mendeteksi computer Client

4.1.5 Kejadian pada tombol ScanClient



Gambar 4.8 Kejadian saat menekan tombol Start clien

```
Private Function ProsedurKoneksi2() As Boolean
On Error GoTo err_Connect
bRespon = 0
If txtCurrentIP.Text = "" Then
Else
    With Me
        If WS.State > 0 Then
            .WS.Close
        End If
        .WS.RemoteHost = txtCurrentIP.Text
        .WS.RemotePort = 1980
        .WS.Connect
    End With
End If
Timer1.Enabled = True
Do While bRespon = 0
    DoEvents
Loop
If bRespon = 1 Then
    ProsedurKoneksi2 = True
Else
    ProsedurKoneksi2 = False
End If
Exit Function

err_Connect:
    ProsedurKoneksi2 = False
    Exit Function
End Function
```

Gambar 4.13 Fungsi ProsedurKoneksi2

```

Private Sub cmdShutdown_Click()

    Call fDisableButton
    bSel = True
    MSF.Col = 3
    MSF.Row = barisGrid
    Dim txtTmp As String
    txtTmp = MSF.Text
    MSF.Col = 1
    If MSF.Text <> "" And txtTmp = "Client Installed" Then
        MSF.Col = 4
        MSF.Text = "SHUTDOWN"
        MSF.CellBackColor = vbRed
        Call ProsedurKoneksi
        modeShut = 1
    ElseIf txtTmp = "Client Not Installed" Then
        MSF.Col = 1
        MsgBox "Program Client tidak berjalan pada Komputer dengan alamat IP " +
            MSF.Text, vbOKOnly + vbExclamation, "Pesan Kesalahan"
    Else
        MsgBox "Pilih dahulu Alamat IP dengan memilih dari tabel.", vbOKOnly +
            vbExclamation, "Pesan Kesalahan"
    End If
    Call fEnableButton
    bSel = False

End Sub

```

Gambar 4.15 Kode program perintah pada tombol Shutdown

Mula-mula kejadian program setelah tombol Shutdown ditekan yaitu memanggil prosedur `fDisableButton`. Prosedur ini membuat tombol-tombol `ScanClient`, `Shutdown`, `Restart` dan tombol `LogOFF` serta `msFlexGrid` menjadi tidak aktif (*enabled=false*). Tujuan dari menon-aktifkan objek-objek kontrol ini adalah untuk menjaga kejadian atau *event* tidak berubah, sama keadaannya sebelum tombol tersebut diklik. Kemudian membuat variabel string `txtTmp`, yang mempunyai nilai berupa informasi tabel (`msflexgrid`) kolom ke-3 (`MSF.Col=3`), yaitu "Client Status". Berikutnya, informasi kolom ke-1 (informasi IP address)

dengan cara memilih (klik) IP address komputer pada tabel di atas kotak isian, dengan kolom "client status" adalah *client installed*. Kotak isian IP address dan host name komputer bersifat terkunci (seting property Locked adalah True) sehingga pengguna tidak dapat mengisikan kotak isian tersebut dengan cara mengetik melalui *keyboard*. Adapun maksud ini adalah untuk menghindari salah pengetikan IP address dan host name komputer *client* yang telah terkoneksi jaringan. Inti dari prosedur koneksi adalah sebagai berikut :

```

1. With Me
2.   If WS.State > 0 Then
3.     .WS.Close
4.   End If
5.   .WS.RemoteHost = txtCurrentIP.Text
6.   .WS.RemotePort = 1980
7.   .WS.Connect
8. End With

```

Gambar 4.17 Kode program perintah koneksi objek Winshock

(Untuk no 2 – 4) Program mengecek apakah winshock state dalam keadaan terbuka (keadaan terbuka berarti koneksi terhubung), keadaan terbuka jika fungsi state pada winshock lebih besar dari nol. Apabila winshock dalam keadaan terbuka, maka winshock harus ditutup dahulu, karena untuk menerima koneksi yang baru, winshock harus ditutup/diputuskan koneksinya dahulu.

(no 5) menentukan komputer yang akan dikoneksi dengan IP address sesuai dalam kotak isian *txtCurrentIP.Text*, dalam hal ini menggunakan properti *remoteHost*

(no 6) menentukan port (sarana untuk membuka *driver* basis data *hardware* pada komputer yang digunakan untuk mengenali setiap *hardware* yang

yang akan diterima oleh *class module*, clsShutdown. Pada clsShutdown ini, ada fungsi yang bersifat public , bernama ShutdownSystem

```
Public Sub ShutdownSystem(Optional intAction As Integer)
.....
.....
.....
Select Case intAction
Case 0
    lngShutdownFlags = EWX_LOGOFF
Case 1
    lngShutdownFlags = EWX_SHUTDOWN
Case 2
    lngShutdownFlags = EWX_REBOOT
Case 3
    lngShutdownFlags = EWX_POWERDOWN
End Select
```

Gambar 4.19. kode fungsi ShutdownSystem yang bersifat public

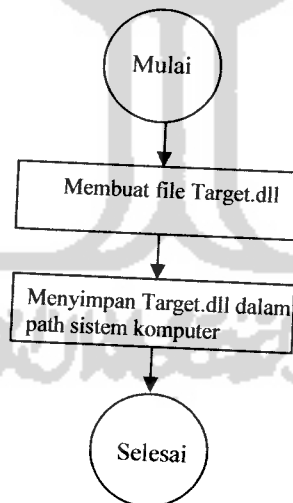
```
Private Sub WS_Connect()
Select Case modeShut
Case 0:
    Select Case iCommand
    Case 1:
        frmRegistrasi.WS.SendData "STARTBUTTON;1"
    Case 2:
        frmRegistrasi.WS.SendData "STARTBUTTON;0"
    Case 3:
        frmRegistrasi.WS.SendData "SYSTRAY;1"
    Case 4:
        frmRegistrasi.WS.SendData "SYSTRAY;0"
    Case 5:
        frmRegistrasi.WS.SendData "IEBAR;1"
    Case 6:
        frmRegistrasi.WS.SendData "IEBAR;0"
    Case 7:
        frmRegistrasi.WS.SendData "TASKBAR;1"
    Case 8:
        frmRegistrasi.WS.SendData "TASKBAR;0"
    End Select
```

4.2.4 Proses program koneksi “target”

Pada program target ini, lebih banyak kode program tentang Windows API (application programming interface), yaitu kumpulan fungsi-fungsi yang secara bersama menjalankan sistem operasi Microsoft Windows. Oleh karena itu, dalam penerapannya Windows API diterapkan sebagai sekumpulan file-file berekstensi .dll (dynamic link libraries).

Secara garis besar, program ini akan membuat file zlib.dll yang akan disimpan dalam path sistem komputer klien. File zlib.dll akan menjadi file target dalam pendeteksian komputer klien dalam jaringan di program utama. Apabila file zlib.dll tidak tersimpan dalam path sistem komputer klien, maka komputer tersebut tidak dapat terdeteksi oleh program utama.

Diagram alir program ini secara garis besar sebagai berikut:



Gambar 4.21 Flowchart secara garis besar

Bagian program yang berfungsi untuk membuat file .dll adalah pada class module clsZlib. Pada class module ini, dideklarasikan terlebih dahulu fungsi windows API yang mempunyai fungsi untuk membuat file .dll, yaitu sebagai berikut :

```
Private Declare Sub CopyMemory Lib "kernel32" Alias "RtlMoveMemory"  
(hpvDest As Any, hpvSource As Any, ByVal cbCopy As Long)
```

Untuk selanjutnya mendeklarasikan fungsi-fungsi lain untuk proses membuat file tersebut, semua fungsi berada pada class module clasZlib.

Sedangkan proses untuk menyimpan file zlib.dll tadi, berada pada module modExtracLib, yaitu pada fungsi yang berguna untuk mendaftarkan (*registry*) file zlib.dll ke komputer. Nama fungsi tersebut sebagai berikut :

```
Public Function RegServe(ByVal Path$, Mode As Boolean) As Boolean
```

Sehingga apabila program ini dijalankan maka secara otomatis file zlib.dll berada pada path C:\windows\system32.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexander M,H, 2005 *Pemograman pada Jaringan Komputer dengan Visual Basic 6.0* Jakarta : PT. Elex Media Komputindo
- Fahrial,J, 2003 *Teknik Konfigurasi LAN* (On-line) available at <http://www.ilmukomputer.com>
- Sopandi,D, 2005 *Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer* Bandung: Penerbit Informatika
- Suryo K,A, 2000 *Buku Latihan Microsoft Visual Basic 6.0* Jakarta : PT.Elex Media Komputindo
- Sutedjo D.O, B S.Kom., MM, 2003 *Konsep & Perancangan Jaringan Komputer* Yogyakarta : Andi Offset
- Syafrizal,M, 2005 *Pengantar Jaringan Komputer* Yogyakarta : Andi Offset
- Wahana Komputer, 2004 *Tutorial Membuat Program dengan Visual Basic* Jakarta : Salemba Infotek