

PEMROGRAMAN GAME KOMPUTER DENGAN VISUAL BASIC DAN DIRECTX

TUGAS AKHIR

- **Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Ujian Sarjana**

Oleh :

**TEK KIAN
NIM : 00 812 0029**



**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2006**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 20/4/22

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (Repository.uma.ac.id)20/4/22

PEMROGRAMAN GAME KOMPUTER DENGAN VISUAL BASIC DAN DIRECTX

TUGAS AKHIR

Oleh :

TEK KIAN
NIM : 00 812 0029

Disetujui :

Pembimbing I,



(Drs. Dadan Ramdan, MEng., MSc)

Pembimbing II,



(Ir. Yance Syarif)

Mengetahui :

Dekan



(Drs. Dadan Ramdan, MEng., MSc)

Ka. Program Studi,



(Ir. Yance Syarif)

Tanggal Lulus :

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 20/4/22

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)20/4/22

RINGKASAN

Perkembangan dunia teknologi informatika dan multimedia yang begitu pesat telah memasuki dan mengikat erat pada setiap sendi-sendi kehidupan kita sehari-hari, baik dalam dunia usaha, dunia pendidikan maupun dunia hiburan.

Ditinjau dari segi dunia pendidikan dan dunia hiburan, perkembangan dalam bidang teknologi informatika dan multimedia telah meningkat begitu cepat dengan munculnya berbagai perusahaan yang memfokuskan diri dalam bidang ini, yang nantinya juga merupakan suatu dunia usaha yang besar. Salah satu contoh produk yang dikembangkan dan diproduksi oleh perusahaan tersebut adalah perangkat lunak (software) pendidikan. Perusahaan tersebut menerapkan bidang teknologi dan multimedia dalam suatu perangkat lunak (software) game pendidikan dengan metode bermain.

Melihat perkembangan dunia informatika dan multimedia yang begitu pesat khususnya dalam dunia pendidikan dan dunia hiburan, membuat penulis tertarik dan berusaha memaparkan salah satu cara yang digunakan dalam menciptakan perangkat lunak (software) hasil produk perusahaan tersebut. Dalam penelitian ini akan dipaparkan cara menciptakan suatu perangkat lunak yang mengandung unsur pendidikan, yakni melatih daya visual, daya audio, dan daya ingat dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic dan DirectX.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya kepada penulis dari awal hingga selesainya penyusunan tugas akhir ini. Tugas akhir ini disusun untuk melengkapi mata kuliah tugas akhir dan merupakan persyaratan yang harus dipenuhi guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu pada Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Elektro, Universitas Medan Area.

Dalam melaksanakan penyusunan tugas akhir ini, penulis telah banyak menerima bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Drs. Dadan Ramdan, MEng.,MSc selaku dosen pembimbing I, dosen wali, dan Dekan Fakultas Teknik yang telah banyak memberikan pengarahan, bimbingan hingga selesainya penulisan tugas akhir.
2. Bapak Ir. Yance Syarif, selaku dosen pembimbing II dan Ketua Program Studi Jurusan Teknik Elektro.
3. Semua staf pengajar dan administrasi Universitas Medan Area.
4. Teman-teman kuliah dan rekan-rekan kerja yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Orang tua dan sanak famili yang telah memberikan dukungan moril dan materil selama perkuliahan hingga selesainya tugas akhir ini.

Akhir kata penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat memberikan sedikit manfaat bagi pembaca, walaupun masih banyak terdapat kekurangan baik isi maupun tata bahasa.

Medan, Januari 2006

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
RINGKASAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Maksud dan Tujuan Perancangan	1
1.3. Metode Perancangan Program	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Sistematika Pembahasan	2
BAB II PERANGKAT KERAS DAN PERANGKAT LUNAK	4
2.1. Perangkat Keras (Hardware)	4
2.1.1. Input Unit	4
2.1.2. Central Processing Unit (CPU)	4
2.1.3. Memory	5
2.1.4. Output Unit	6
2.2. Perangkat Lunak (Software)	7
2.2.1. Visual Basic	11
2.2.1.1. Sejarah Visual Basic	12
2.2.1.2. Instalasi Visual Basic	14
2.2.1.3. Interface dan Bagian-bagian Visual Basic	19
2.2.1.3.1. Form Antar Muka	22
2.2.1.3.2. Toolbox	23
2.2.1.3.3. Jendela Properties	26
2.2.1.3.4. Jendela Project	27

2.2.1.3.5. Struktur Keputusan	28
2.2.1.3.6. Fungsi, Tipe Data, dan Operator....	33
2.2.2. DirectX	38
2.2.2.1. Sejarah DirectX	39
2.2.2.2. Instalasi DirectX	40
2.2.2.3. Bagian-bagian DirectX	41
2.2.2.3.1. DirectX Graphics	42
2.2.2.3.2. DirectX Input	43
2.2.2.3.3. DirectX Audio	43
2.2.2.3.4. DirectX Play	44
BAB III PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK	45
3.1. Perancangan	45
3.1.1. Perancangan Antar Muka Perangkat Lunak	45
3.1.2. Diagram Alir Perangkat Lunak	49
3.2. Algoritma dan Inisialisasi	52
BAB IV PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK	55
4.1. Implementasi	55
4.2. Kestabilan	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	61
5.1. Kesimpulan	61
5.2. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN LISTING PROGRAM	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Layar panduan instalasi Visual Studio 6.0	15
Gambar 2.2. Layar pernyataan kesepakatan perangkat lunak	16
Gambar 2.3. Layar nomor produk dan keterangan pemakai	16
Gambar 2.4. Layar opsi Enterprise Setup	17
Gambar 2.5. Pemilihan folder tempat hasil instalasi	17
Gambar 2.6. Pemilihan produk bahasa program untuk diinstal	18
Gambar 2.7. Layar konfirmasi proses instalasi	18
Gambar 2.8. Pemilihan komponen-komponen yang ikut terinstal	19
Gambar 2.9. Tampilan antar muka Visual Basic	20
Gambar 2.10. Tampilan lingkungan pemrograman Visual Basic	21
Gambar 2.11. Tampilan gambar toolbox	24
Gambar 2.12. Tampilan gambar jendela properties	27
Gambar 2.13. Tampilan gambar jendela project	28
Gambar 2.14. Layar kesepakatan instalasi DirectX 8	40
Gambar 2.15. Layar penambahan DirectX type library	41
Gambar 2.16. Tampilan layanan daripada DirectX	42
Gambar 3.1. Tampilan sketsa antar muka perangkat lunak	47
Gambar 3.2. Diagram alir perangkat lunak	50
Gambar 3.3. Diagram alir proses jalannya perangkat lunak	51
Gambar 4.1. Tampilan saat perangkat lunak dijalankan	55
Gambar 4.2. Tampilan game pertama setelah dimainkan beberapa saat ...	56
Gambar 4.3. Tampilan game kedua setelah dimainkan beberapa saat	57
Gambar 4.4. Tampilan game selesai dimainkan	58

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Tabel fungsi sistem clock	34
Tabel 2.2. Tabel fungsi matematika Visual Basic	35
Tabel 2.3. Tabel tipe data Visual Basic	36
Tabel 2.4. Tabel operator perbandingan	37
Tabel 2.5. Tabel operator logika	37
Tabel 2.6. Tabel urutan operator	37
Tabel 3.1. Properti untuk objek yang digunakan	46



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Saat ini perkembangan dunia teknologi informatika dan multimedia yang begitu pesat telah memasuki setiap sendi-sendi kehidupan kita sehari-hari, baik dalam dunia usaha, dunia pendidikan maupun dunia hiburan.

Untuk dunia pendidikan sendiri, kita juga sudah memasuki era komputerisasi di mana saat ini banyak orang yang mendapatkan ilmunya bukan hanya sekedar di sekolah maupun di perguruan tinggi saja. Mereka bisa mendapatkan banyak ilmu melalui alat yang dinamakan komputer seperti belajar lewat internet maupun program software pendidikan.

Di samping itu, dunia pendidikan sekarang ini sering juga mengalami hambatan di mana niat baca terhadap buku pendidikan semakin berkurang. Oleh karena itu, sekarang banyak dikembangkan software pendidikan yang merupakan perpaduan antara unsur pendidikan dan permainan sehingga kita bisa belajar sambil bermain.

1.2. Maksud dan Tujuan Perancangan

Maksud perancangan ini adalah memahami cara-cara merancang suatu perangkat lunak (software) game komputer yang mengandung unsur pendidikan dan permainan dengan tujuan menciptakan suasana belajar yang baru dan menyenangkan demi meningkatkan dan mendukung dunia pendidikan.

1.3. Metode Perancangan Program

Adapun metode perancangan program yang digunakan adalah bagaimana merancang suatu perangkat lunak (software) game pendidikan dengan mengembangkan aplikasi bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0, Enterprise Edition, Service Pack 5 (Sp5) serta DirectX versi 7.0 dan DirectX versi 8.0

1.4. Batasan Masalah

Agar pembahasan bisa lebih terfokus dan tidak menyimpang dari tujuan, perlu dibuat suatu batasan masalah, yaitu :

1. Perangkat lunak (software) ditulis dalam bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0, Enterprise Edition, Service Pack 5.
2. Menggunakan grafik antar muka dua dimensi (grafik 2D).
3. Menggunakan resolusi layar 800 x 600 dengan antar muka layar penuh (full screen).

1.5. Sistematika Pembahasan

Agar dapat mempermudah penyusunan bab-bab yang akan disajikan, maka berikut ini adalah gambaran umum dari bab-bab tersebut.

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, maksud dan tujuan perancangan, metode perancangan program, batasan masalah, serta sistematika pembahasan.

DAFTAR PUSTAKA

- [WAY 02] Wayne S. Freeze, “Windows® Game Programming With Visual Basic® and DirectX™”, Indianapolis, Indiana, 2002.
- [JON 02] Jonathan S. Harbour & Andre La Mothe, “Microsoft Visual Basic Game Programming with DirectX”, by Premier Press, Inc., United States of America, 2002.
- [WIL 97] William Stallings, “Data and Computer Communications, Computer Networks”, Fifth Edition, Prentice Hall 1997.
- [MIC 01] Michael Halvorson, “Microsoft Visual Basic 6.0 Professional Step by Step”, by PT. Elex Media Komputindo, Second Edition, Jakarta, 2001.

```
InitShapeSf tkSpeaker(1), AppPath & "\\Image\\Speaker1.bmp",
601, 288
InitShapeSf tkSpeaker(2), AppPath & "\\Image\\Speaker2.bmp",
601, 288

Level = 1
GameGambar = True
BikinSoal

JlhClip = 60
InitShapeSf tkClip, AppPath & "\\Image\\a" & Random(1, JlhClip)
& ".bmp", 573, 61

frmMain.PlayMusic "Music" & Random(1, 2) & ".mp3"

Do While StateBlt
    CekModeAktif
    CekInputMosKey
    blt
    DoEvents
Loop

StateBlt = True

Exit Sub
ErrOut:
Resume Next
End Sub

Private Sub blt()
    On Local Error GoTo ErrOut
    bltShape tkLatar
    bltShape tkGame
    bltShape tkLukisan
    bltShape tkMovie(IdMovie), , True
    bltShape tkSpeaker(IdSpeaker), , True
    bltShape tkPad, , True
    ClipMovie
    LevelAndJenisGame

    Select Case Urut
    Case 0 'klik kartu pertama
        For i = 1 To UBound(tkKartu)
            If CekPosPointerOnShape(tkKartu(i)) And Not
DataKartu(i).Tampil And AdaKlikPointer Then
                If GameGambar Then
                    PlaySoundFX AppPath & "\\Sound\\kena.WAV"
                Else
                    PlaySoundFX AppPath & "\\Sound\\efek" &
DataKartu(i).Nilai & ".WAV"
                End If
                DataKartu(i).Tampil = True
                NilaiPertama = DataKartu(i).Nilai
                KartuPertama = i
                Urut = 1
                Exit For
            End If
        Next i
    Case 1 'klik kartu kedua
        For i = 1 To UBound(tkKartu)
            If CekPosPointerOnShape(tkKartu(i)) And Not
DataKartu(i).Tampil And AdaKlikPointer Then
```

UNIVERSITAS MEDAN AREA


```
DoEvents
Randomize

InisialDirectX_Draw
InisialDirectX_Audio
InisialDirectX_Input
InisialDirectX_Show

Me.Show
Me.SetFocus
rRect.Right = 800
rRect.Bottom = 600

DoEvents

DIDev.Acquire
DIMos.Acquire

Exit Sub
ErrOut:
    Keluarkan Me
End Sub

Private Sub InisialDirectX_Draw()
    Dim DisplayModesEnum As DirectDrawEnumModes
    Dim ddsdDisplayMode As DDSURFACEDESC2
    Dim i As Integer
    Dim bSyaratDisplayOK As Boolean

    On Local Error GoTo ErrOut

    Set ObjDD = ObjDX.DirectDrawCreate("")

    Set DisplayModesEnum = ObjDD.GetDisplayModesEnum(0,
    ddsdDisplayMode)
    For i = 1 To DisplayModesEnum.GetCount
        DisplayModesEnum.GetItem i, ddsdDisplayMode
        If ddsdDisplayMode.lWidth = 800 And
        ddsdDisplayMode.lHeight = 600 And
        ddsdDisplayMode.ddpfPixelFormat.lRGBBitCount = 16 Then
            bSyaratDisplayOK = True
            Exit For
        End If
    Next i

    If Not bSyaratDisplayOK Then
        MsgBox "Konfigurasi Video Card anda tidak memenuhi
        syarat," & Chr(13) &
        "Minimum 800 x 600 - 16 bit Color. Cek / update
        drivernya atau hubungi penjual komputer anda", vbOKOnly, "Video
        Error"
        Keluarkan Me
    End If

    ObjDD.SetCooperativeLevel Me.hWnd, DDSCL_FULLSCREEN Or
    DDSCL_ALLOWMODEX Or DDSCL_EXCLUSIVE
    ObjDD.SetDisplayMode 800, 600, 16, 0, DDSDM_DEFAULT

    ddsdPrimary.lFlags = DDSD_CAPS Or DDSD_BACKBUFFERCOUNT
    If Not GetSystemIsXP Then
```

```

        End If
        .PosX = 800 - .rRect.Right
    End If
End If

If .PosX < 0 Then
    .rRect.Left = .rRect.Left - .PosX
    .PosX = 0
End If

If .PosY + .ddSurfaceDescribe.lHeight > 599 Then
    .rRect.Bottom = .rRect.Bottom - (.PosY +
.ddSurfaceDescribe.lHeight - 600)
    If S_Height <> 0 Then
        If .rRect.Bottom <= .ddSurfaceDescribe.lHeight
/ S_Height Then
            .rRect.Bottom = .ddSurfaceDescribe.lHeight
/ S_Height
        End If
        .PosY = 600 - .rRect.Bottom
    End If
End If

If .PosY < 0 Then
    .rRect.Top = .rRect.Top - .PosY
    .PosY = 0
End If
End If

If UseMask Then
    If .bVisible Then ssva1 = BackBuffer.BltFast(.PosX,
.PosY, .DDSurface, .rRect, DDBLTFAST_WAIT Or
DDBLTFAST_SRCCOLORKEY)
    Else
        If .bVisible Then ssva1 = BackBuffer.BltFast(.PosX,
.PosY, .DDSurface, .rRect, DDBLTFAST_WAIT)
    End If

    .PosX = PosXPrv1
    .PosY = PosYPrv1
End With
End Sub

```

```

Public Function CekPosPointerOnShape(sfSurface As ShapeSurface) As
Boolean
    With sfSurface
        If (MosX >= .PosX) And (MosX < (.PosX +
.ddSurfaceDescribe.lWidth)) And (MosY >= .PosY) And (MosY < (.PosY
+ .ddSurfaceDescribe.lHeight)) Then
            Dim hdc As Long
            hdc = .DDSurface.GetDC
            clrlock = GetPixel(hdc, MosX - .PosX, MosY - .PosY)
            .DDSurface.ReleaseDC hdc

            If clrlock <> 0 Then
                CekPosPointerOnShape = True
            Else
                CekPosPointerOnShape = False
            End If
        Else
            CekPosPointerOnShape = False
        End With
    End Function

```