

**PROGRAM UNTUK MENJALANKAN GAME "MEMORY"
YANG INTERAKTIF**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Informatika**



Disusun Oleh :

LI PHIN

NIM : 965314092

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA
2001**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PROGRAM UNTUK MENJALANKAN GAME “MEMORY”
YANG INTERAKTIF**

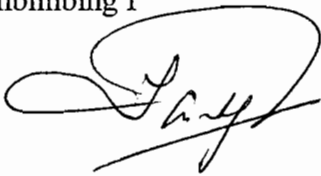
Disusun oleh:

Li Phin

NIM : 965314092

Telah disetujui oleh:

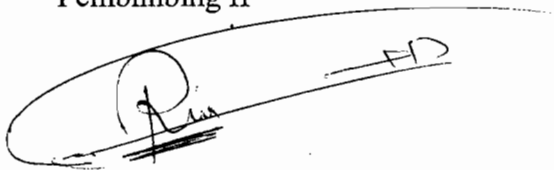
Pembimbing I



Ir. F. Soesianto, BSc.E.,PhD.

tanggal 03 Agustus 2001

Pembimbing II



Riyad Mubarak, BSc., MSc.

tanggal 03 Agustus 2001

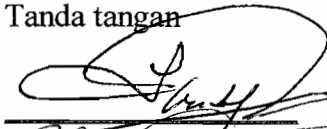
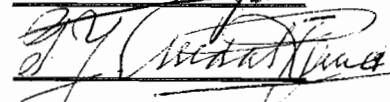

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PROGRAM UNTUK MENJALANKAN GAME “MEMORY”
YANG INTERAKTIF

Dipersiapkan dan ditulis oleh:

Li Phin
NIM : 965314092

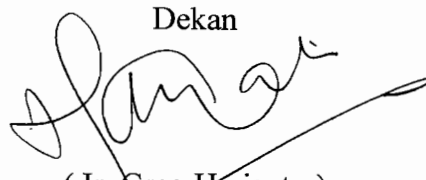
Telah dipertahankan didepan Panitia Penguji
pada tanggal 10 Agustus 2001 dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

	Nama Lengkap	Tanda tangan
Penguji I	: Ir. F. Soesianto, BSc.E.,PhD	
Penguji II	: Ir. P.J. Soedarjana	
Penguji III	: Ir. Rida Ismu Windyarto	

Yogyakarta, 22 Agustus 2001

Fakultas Teknik
Universitas Sanata Dharma
Yogyakarta

Dekan

(Ir. Greg Harjanto)

HALAMAN MOTTO

Dimana ada kemauan, disitu ada jalan

HALAMAN PERSEMBAHAN

Aku persembahkan karya kecil yang sederhana ini kepada:

☺ *Yang Kuasa Sang Pencipta*

☺ *Papa dan Mama tercinta*

☺ *Kakak-kakakku tersayang : Li Fa, Li Kian, Ci Khiong dan Li Hen*

☺ *Yang terkasih : Agung Prasetyo*

☺ *Dan tak lupa Almamaterku Sanata Dharma*

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat karunia dan perlindunganNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Skripsi ini disusun dalam rangka melengkapi salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana pada Fakultas Teknik Informatika Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Skripsi ini, khususnya kepada:

1. Bapak Ir. F. Soesianto, B. Sc. E, Ph. D., selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing selama penulisan Skripsi ini.
2. Bapak Riyad Mubarak Abdullah, selaku dosen pembimbing II yang selalu membimbing dalam penulisan Skripsi ini.
3. Para dosen Fakultas Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu pengetahuan sebagai bekal dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Segenap staf karyawan pada Fakultas Teknik Informatika Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
5. Bapak Herwanto, yang telah membiayai selama kuliah di Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

6. Agung Prasetio, yang telah memberi dukungan moril dan saran yang bermakna dalam penulisan skripsi ini.
7. Dionisius Haribawono, yang telah banyak membantu dalam penulisan Skripsi ini.
8. Mbak Yuni, kak Heru, dik Tia, dan semua karyawan PT. Setiakawan yang selalu mendukung dengan segenap hati serta mendoakan kelancaran penyusunan skripsi ini.

Pada penulisan skripsi ini penulis menyadari masih jauh dari sempurna dan masih banyak sekali kekurangannya. Untuk itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan untuk perkembangan selanjutnya.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang tidak sempat disebutkan satu-persatu yang telah membantu dalam penulisan Skripsi ini dan mohon maaf atas segala kekurangan yang ada.

Yogyakarta, 17 Juni 2001

Penulis

(L i P h i n)



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I : PENGANTAR	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	2
1.2 Tujuan Skripsi.....	2
1.3 Manfaat Skripsi.....	3
1.4 Batasan Skripsi.....	3
1.5 Jadwal Skripsi.....	3
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA.....	4
BAB III : LANDASAN TEORI.....	7
3.1 Konsep Dasar Kecerdasan dan Antarmuka	7
3.1.1 Konsep Kecerdasan.....	7

3.1.2 Konsep Antarmuka.....	9
3.2 Strategi Pengembangan Antarmuka.....	10
3.3 Faktor Manusia dalam Antarmuka.....	12
3.4 Ragam Dialog Antarmuka.....	12
3.5 Konsep Pemrograman dalam Visual Basic versi 6.0.....	14
3.6 Bekerja pada Kontrol Visual Basic versi 6.0.....	15
BAB IV : PERANCANGAN.....	18
4.1 Spesifikasi Perangkat Keras	18
4.2 Spesifikasi Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	18
4.3 Perancangan Tampilan.....	18
4.4 Perancangan Proses.....	25
BAB V : PEMBAHASAN.....	35
BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
6.1 Kesimpulan.....	46
6.2 Saran.....	47

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

3.1. Penerapan konsep kecerdasan buatan dalam komputer.....	8
3.2. Toolbox.....	15
3.3 Properties.....	17
4.1. Tampilan awal.....	19
4.2. Menu utama.....	20
4.3. Tampilan menu file.....	21
4.4. Tampilan menu option level.....	22
4.5. Tampilan menu option image.....	23
4.6. Tampilan menu help.....	24
4.7. Icon misc.....	25
4.8. Icon flags.....	26
4.9. Icon animals.....	26
4.10. Icon cartoons.....	27
4.11. Icon computers.....	27
4.12. Tampilan proses 1.....	28
4.13. Tampilan proses 2.....	29
4.14. Tampilan proses 3.....	30
4.15. Tampilan proses 4.....	31
4.16. Tampilan proses 5.....	32
4.17. Tampilan proses 6.....	33
4.18. Tampilan proses 7.....	34

5.1. Gambar interaksi grafis 1.....	35
5.2. Gambar interaksi grafis 2.....	36
5.3. Tampilan game 1.....	37
5.4. Tampilan game 2.....	38
5.5. Tampilan game 3.....	39
5.6. Tampilan game 4.....	40
5.7. Tampilan game 5.....	41
5.8. Tampilan game 6.....	42
5.9. Tampilan game 7.....	43

DAFTAR TABEL

5.1. Tabel kode dan lokasi.....	44
5.2. Tabel langkah pembacaan kode dan lokasi.....	45

BAB I

PENGANTAR

Bagi penggemar komputer, game merupakan sarana hiburan yang murah dan kadang benar-benar dapat memukau dalam alur cerita, terutama untuk game-game petualangan. Game yang disajikan akan lebih menyenangkan, jika game tersebut merupakan game-game yang interaktif. Untuk game yang interaktif tidak lepas dari konsep kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*). Antarmuka yang menarik dan ramah dengan pengguna (*user friendly*) sangat diperlukan dalam menampilkan game ini.

Seperti yang telah diketahui bahwa ada macam-macam game melatih daya ingat yang membutuhkan konsentrasi tinggi. Game tersebut adalah game “Memory”, suatu game yang melatih daya ingat seseorang terhadap beberapa buah gambar, sehingga membutuhkan konsentrasi yang tinggi untuk memainkannya.

Ada beberapa kotak yang ada dilayar monitor, ketika mouse ditekan pada salah satu kotak diantara beberapa kotak, kotak yang ditekan berubah dan akan memunculkan gambar, gambar tersebut akan bertahan sampai gambar kedua ditekan, jika gambar kedua tidak sama dengan gambar pertama, maka kedua gambar yang muncul akan sama-sama menghilang atau menutup (disarankan untuk mengingat letak gambar yang tertutup). Jika gambar yang pertama dan kedua sudah sama maka kedua gambar akan tetap muncul (tetap buka), begitu seterusnya sampai semua gambar yang disediakan terbuka.

1.1 Latar Belakang

Ilmu kecerdasan buatan sangat luas penggunaannya, terutama pada game-game yang interaktif, kali ini akan dicoba untuk merancang dan dibuat suatu paket program khusus game sederhana yang sekiranya dapat bermanfaat bagi pengguna.

Game atau permainan yaitu suatu bentuk hiburan yang interaktif yang populer untuk segala usia, sedangkan “Memory” adalah nama game yang dimaksud untuk melatih daya ingat dan konsentrasi. Suatu game interaktif biasanya tidak terlepas dari konsep kecerdasan buatan, sehingga tugas akhir atau skripsi yang berjudul **Program Untuk Menjalankan Game “Memory” yang Interaktif** ini disusun dengan teori-teori Interaksi Manusia dan Komputer, Kecerdasan Buatan dan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 sebagai perantara.

1.2 Tujuan Skripsi

Ada beberapa tujuan dari skripsi ini antara lain :

1. Tujuan utama dalam penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana.
2. Tujuan khusus yaitu membuat paket program permainan sederhana berupa game yang merupakan suatu bentuk hiburan interaktif yang populer untuk segala usia.
3. Tujuan umum yaitu untuk menerapkan teori interaksi manusia dan komputer dan kecerdasan buatan dalam suatu program permainan sederhana.

1.3 Manfaat Skripsi

Manfaat skripsi ini adalah untuk mengetahui apa yang perlu dipersiapkan dalam pembuatan suatu game, bagaimana merancang atau membuat suatu program game yang interaktif dan bagaimana konsep-konsep dari antarmuka yang digunakan.

1.4 Batasan Skripsi

Dalam mengimplementasikan game "Memory" ini digunakan program aplikasi Visual Basic versi 6.0.

1.5 Jadwal Skripsi

No	Kegiatan	April s/d Agustus	September Oktober	November Desember	Januari s/d Maret	April Mei
1	Pencarian Judul dan Data	██████████				
2	Penulisan Proposal	██████████				
3	Penulisan BAB I, II, III		██████████			
4	Perancangan		██████████████████			
5	Penulisan Program		██████████████████████████████			
6	Kesimpulan					██████████

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Kecerdasan buatan merupakan perangkat lunak yang memungkinkan komputer digital bisa meniru beberapa fungsi otak manusia yang terbatas. Program kecerdasan buatan dapat ditulis dalam semua bahasa pemrograman dan telah ditulis dalam bahasa Assembler, BASIC, Fortran, Pascal, C dan lain-lain. Sedangkan bahasa pemrograman yang khusus untuk aplikasi kecerdasan buatan juga telah ada, diantaranya yang populer adalah List Processing dan Prolog (Suparman, 1991).

Persoalan-persoalan yang mula-mula digeluti oleh kecerdasan buatan adalah pembuktian teorema dan permainan atau game. Kebanyakan permainan dilakukan dengan menggunakan sekumpulan aturan. Kebanyakan orang memiliki pengalaman tentang permainan, seperti catur, maka dimungkinkan untuk menguji keefektifan *heuristik* yang dimiliki. *Heuristik* adalah teknik untuk menentukan alternatif dalam menyimak masalah ruang (Setiawan, 1993).

Komputer adalah alat buatan manusia, hasil kerja otak manusia, digunakan untuk mempercepat dan membuat pekerjaan manusia lebih efisien atau tepat guna. Sulit dibayangkan bagaimana suatu masyarakat modern yang tinggal di kota besar bisa berfungsi tanpa komputer yang mengatur segi-segi atau aspek penting kehidupan, mulai dari listrik, telepon dan televisi, sampai alat angkutan umum dan toko serba-ada yang menjual kebutuhan pangan. Tanpa listrik, kualitas kehidupan normal di kota besar akan segera jauh merosot, dibanding kehidupan di pedesaan yang tidak begitu tergantung akan arus listrik. Komputer bisa mengatur banyak hal

secara efisien karena komputer adalah mesin yang tidak kenal lelah dan tidak bisa marah seperti manusia. Tetapi komputer hanya bisa berfungsi kalau ada perangkat lunak yang disusun oleh manusia.

Pakar-pakar komputer harus membuat perangkat lunak dan juga komputer yang bisa beroperasi lebih cepat dari pada manusia. Contohnya, sistem rem mobil modern yang disebut *anti-lock brake* dan kantong udara pengaman atau *airbag* yang dipasang pada mobil. Kedua alat itu sangat mengurangi kecelakaan mobil serta jatuhnya korban yang tidak perlu kalau terjadi tabrakan. Sistem *anti-lock brake* memungkinkan pengemudi terus menguasai arah gerakan mobilnya, karena roda mobil tidak dihentikan sama sekali perputarannya ketika sopir menginjak rem pada saat terjadi panik. Sistem itu akan mengetahui kalau mobil mulai tergelincir karena keempat rodanya terkunci oleh rem yang diinjak sopir, dan secara bertahap mulai melepaskan rem sehingga sopir bisa mengarahkan mobilnya ke tempat yang aman. Kantong udara penyelamat juga bekerja otomatis tanpa campur tangan manusia; kantong itu akan mengembang dengan sendirinya dan melindungi pengemudi dari benturan dengan stir mobil atau kaca jendela depan, kalau alat sensornya mencatat penurunan kecepatan yang drastis. Otak manusia tidak akan memberikan reaksi secepat komputer dalam menganalisis keadaan dan mengambil keputusan (Tennenhouse, 1997).

Dalam paper metodologi diusulkan oleh spesialis teknik perangkat lunak dan paper interaksi manusia-komputer. Sejak dari itu banyak proyek individu harus disiplin bekerja bersama-sama untuk menghasilkan suatu produk. Sebuah metodologi dalam konteks ini adalah sebuah diskripsi proses yang dibutuhkan untuk

pengembangan sistem perangkat lunak. Setiap langkah dalam identifikasi metodologi adalah sebuah tugas utama yang dijalankan oleh disainer. Hubungan manusia dengan komputer khususnya pada pemusatan pemakai dan teknik perangkat lunak yang sistemnya terpusat. Metodologi teknik perangkat lunak adalah bagus dari aspek model nyata dari suatu masalah. Metode resmi mempunyai hal untuk menampilkan data, arsitektur dan aspek prosedur dari sistem perangkat lunak. Hubungan manusia komputer menekankan perkembangan yang dalam oleh karakteristik pemakai dan kesadaran jernih dari tugas pemakai harus maksimal (Judy, 1997).

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Konsep Dasar Kecerdasan dan Antarmuka

3.1.1 Konsep Kecerdasan

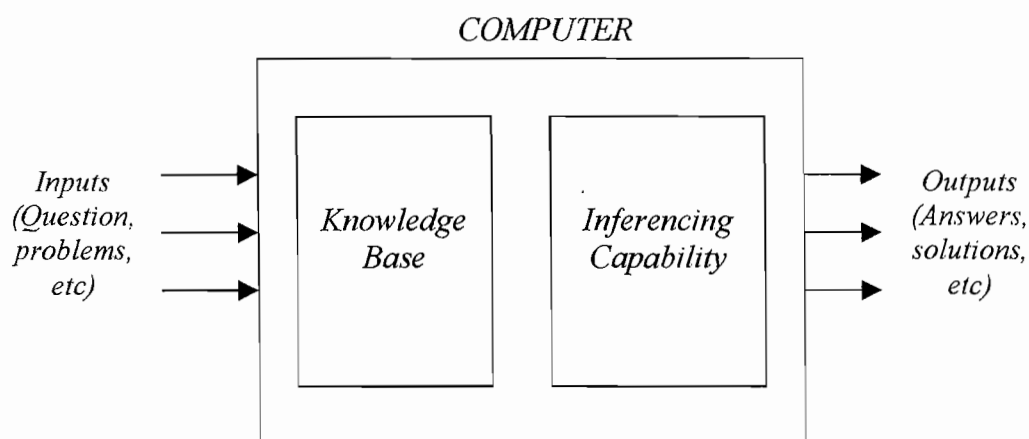
Kecerdasan buatan adalah bagian dari ilmu komputer yang berhubungan dengan usaha merancang sistem komputer yang memiliki kecerdasan yaitu sistem yang memiliki kecerdasan seperti manusia. Cerdas didefinisikan sebagai kemampuan untuk memahami fakta yang ada beserta aturan-aturannya yang kemudian memikirkannya untuk mengambil suatu keputusan.

Kecerdasan buatan dapat didefinisikan sebagai cabang ilmu komputer yang mempelajari otomatisasi tingkah-laku cerdas, karena itu kecerdasan buatan harus didasarkan pada prinsip-prinsip teoritikal dan terapan yang menyangkut struktur data yang digunakan dalam representasi pengetahuan (Setiawan, 1993).

Kecerdasan buatan merupakan bidang pengetahuan komputer yang khusus ditujukan untuk membuat perangkat lunak yang sepenuhnya bisa menirukan beberapa fungsi otak manusia dan bisa menyelesaikan pekerjaan dengan cepat seperti perhitungan matematika, membuat keputusan sederhana, melakukan pemanggilan fungsi-fungsi dan lain sebagainya (Suparman, 1991).

Bagian utama aplikasi kecerdasan buatan adalah pengetahuan (*knowledge*) yang dapat diperoleh melalui pendidikan dan pengalaman. Pengetahuan yang terbentuk dapat digunakan untuk memberi kemampuan baru kepada komputer agar bisa berfikir, menalar dan membuat *inferensi* atau mengambil keputusan berdasarkan

pengalaman dan membuat pertimbangan-pertimbangan atau menarik kesimpulan yang didasarkan pada fakta yang terkandung dalam pengetahuan itu.



Gambar 3.1. Penerapan konsep kecerdasan buatan dalam komputer.

Dalam hipotesis sistem simbol Newell dan Simon, yang menyatakan bahwa problema dapat dipecahkan dengan melakukan pencarian (*search*) dari antara pilihan yang ada, terdukung oleh pandangan cara penyelesaian manusia yang biasa dilakukan. Manusia umumnya mempertimbangkan sejumlah alternatif strategi dalam menyelesaikan suatu problema. Aspek tingkah laku cerdas yang mendasari teknik penyelesaian problema seperti dalam game “Memory” ini disebut proses pencarian ruang keadaan. Struktur representasi ruang keadaan bersesuaian dengan struktur pemecahan problema dalam dua cara penting, yaitu:

1. Definisi formal dari sebuah problema diperbolehkan untuk digunakan sebagai kebutuhan untuk mengubah suatu situasi yang diberikan menjadi suatu situasi yang diinginkan dengan menggunakan seperangkat operasi yang diperkenankan.

2. Pendefinisian proses pemecahan problema khusus diijinkan untuk digunakan sebagai kombinasi teknik-teknik yang telah dikenal (yang masing-masing direpresentasikan sebagai sebuah aturan yang mendefinisikan sebuah langkah tunggal pada ruang keadaan) dan proses pencarian, teknik umum dalam mengamati ruang tersebut untuk mencoba menemukan suatu jalan dari keadaan saat ini menuju keadaan yang dituju (Setiawan, 1993).

3.1.2 Konsep Antarmuka

Prinsip kerja dalam sebuah sistem komputer adalah masukan, proses, keluaran. Kepada komputer diberi masukan, yang biasanya berupa angka maupun deretan karakter, yang kemudian akan diolah (diproses) oleh komputer menjadi keluaran yang diinginkan atau diharapkan pengguna. Ketika seseorang bekerja dengan sebuah komputer, ia akan melakukan interaksi dengan komputer menggunakan cara-cara tertentu.

Cara yang umum digunakan adalah bahwa pengguna memberikan suatu perintah kepada komputer, dan komputer menanggapi dengan mencetak atau menuliskan tanggapan itu pada layar tampilan. Dari prinsip kerja diatas, pengguna memang tidak tahu menahu dengan proses apa yang sesungguhnya terjadi didalam sistem komputer, hanya lewat masukan dan keluaranlah pengguna komputer saling berinteraksi.

Untuk interaksi dalam game "Memory" ini yaitu, ketika masukan yang diberikan berupa masukan atau mouse ditekan, maka komputer akan memproses dan

hasilnya berupa penampilan gambar yang telah ditekan tadi. Sedangkan bagian kecerdasan buatan ada pada proses penampilan demo program yang akan ditampilkan pada program aplikasi game “Memory” ini.

Komputer sebagai alat bantu manusia untuk hampir semua urusan seperti yang telah didengar, dilihat, dan diamati dalam berbagai pemberitaan. Sewaktu menggunakan komputer, barangkali seseorang tidak menyadari bahwa dia sedang melakukan dialog dengan komputer. Ketika memberikan suatu perintah dan komputer mengerjakan perintah dengan menampilkan hasilnya dilayar tampilan, sesungguhnya manusia sedang berdialog dengan komputer (mesin). Dari sinilah muncul suatu disiplin baru di dalam ilmu komputer yang disebut dengan interaksi manusia dengan komputer (Santoso, 1997).

3.2 Strategi Pengembangan Antarmuka

Dari beberapa hal yang dijelaskan diatas tersirat bahwa sebuah program aplikasi terdiri atas dua bagian penting. Bagian pertama adalah bagian antarmuka yang berfungsi sebagai sarana dialog antara manusia dengan komputer. Bagian kedua adalah bagian aplikasi yang merupakan bagian yang berfungsi untuk menghasilkan informasi. Penelitian pada berbagai aplikasi kecerdasan buatan menunjukkan bahwa 40 sampai 50 persen dari keseluruhan statement pada program aplikasi tersebut dan memori yang ada diperuntukkan bagi pengembangan antarmukanya (Myers, 1989).

Bagian antarmuka dan bagian aplikasi dapat dikatakan merupakan dua bagian terpisah, yang masing-masing diimplementasikan secara terpisah. Bagian antarmuka lebih banyak berurusan dengan cara penyajian informasi yang semudah dan

sem menarik mungkin, dan bagian aplikasi akan mengimplementasikan suatu atau beberapa langkah penyelesaian yang saling berhubungan untuk menyelesaikan suatu persoalan. Implementasi bagian antarmuka dan bagian aplikasi dapat dikerjakan secara paralel oleh tim yang berbeda.

Secara garis besar, pengembangan bagian antarmuka perlu memperhatikan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pengetahuan tentang mekanisme fungsi manusia sebagai pengguna komputer.
2. Berbagai informasi yang berhubungan dengan karakteristik dialog yang cukup lebar, seperti ragam dialog, struktur, isi tekstual dan grafis, tanggapan waktu, dan kecepatan tampilan. Pengetahuan umum (*common sense*) sering menjadi salah satu petunjuk penting dalam pengembangan antarmuka, tetapi perancang tidak boleh hanya mengandalkan pada pengetahuan umum ini.
3. Pengguna prototipe yang didasarkan pada spesifikasi dialog formal yang disusun secara bersama-sama antara (calon) pengguna dan perancang sistem, serta piranti bantu yang mungkin dapat digunakan untuk mempercepat proses pembuatan prototipe.

Bidang interaksi manusia dengan komputer adalah bidang ilmu yang terbuka untuk dipengaruhi dan mempengaruhi berbagai disiplin ilmu yang lain, yang cakupannya meliputi teknik dan ilmu komputer sampai ilmu pengetahuan tentang manusia. Mengingat luasnya cakupan ilmu, adalah tidak praktis apabila seseorang menjadi ahli dalam semua aspek dari disiplin ilmu diatas. Sehingga, ahli interaksi manusia komputer biasanya mempunyai spesialisasi dalam bidang tertentu (Santoso, 1997).

3.3 Faktor Manusia dalam Antarmuka

Sistem komputer terdiri atas tiga aspek, yakni aspek perangkat keras, aspek perangkat lunak, dan aspek manusia. Ketiga aspek harus saling bekerjasama agar sebuah sistem komputer dapat bekerja dengan sempurna. Dengan kata lain, untuk dapat merancang sebuah sistem interaksi manusia dan komputer yang sempurna. Maka perancang tidak saja harus mengetahui aspek teknis dari sistem komputer tersebut, tetapi juga harus mengerti bagaimana manusia mengolah informasi.

Untuk tujuan ini komputer biasanya dimodelkan dengan suatu kombinasi antara pengolah pusat dengan memori asosiatif serta pengontrol piranti masukan/keluaran sehingga komponen-komponen itu dapat saling berkomunikasi dan juga untuk sarana komunikasi dengan dunia nyata. Dengan dipahaminya cara kerja komputer dan komponen-komponennya, maka model yang kita inginkan dapat dirancang dengan benar (Santoso, 1997).

3.4 Ragam Dialog Antarmuka

Berbagai teknik dialog interaktif yang memungkinkan terjadinya komunikasi antara manusia dengan komputer pada dewasa ini cukup bervariasi, dimulai dari yang sederhana sampai yang cukup canggih.

Cara yang digunakan untuk mengorganisasikan berbagai teknik dialog disebut dengan ragam dialog. Bagi yang sudah cukup lama bergelut dengan komputer, khususnya bagi yang terbiasa menggunakan paket-paket program, akan terlihat perbedaan teknik dialog yang digunakan ketika bekerja dalam lingkungan DOS dibandingkan dengan ketika bekerja dalam lingkungan Microsoft Windows.

Antarmuka yang menggunakan berbagai teknik dialog pada dasarnya adalah untuk mendapatkan satu kriteria yang sangat penting dalam pengoperasian sebuah program aplikasi, yakni aspek ramah dengan pengguna.

Konsep keragaman dialog interaktif berangkat dari kemampuan untuk memahami berbagai sistem interaktif yang digunakan dewasa ini. Karena pemahaman akan konsep itu cukup bervariasi, maka saat ini belum ada semacam standarisasi ragam-ragam dialog yang ada. Beberapa dialog interaktif yang digunakan pada pembuatan game “Memory” ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem menu

Sistem menu merupakan pilihan yang tepat untuk menunjukkan kemampuan dan fasilitas yang dimiliki oleh sebuah program aplikasi kepada pengguna. Menu adalah daftar sejumlah pilihan dalam jumlah terbatas, yang biasanya berupa suatu kalimat atau kumpulan beberapa kata. Sistem menu terdiri dari dua jenis yaitu sistem menu datar yang merupakan sistem menu yang menampilkan semua pilihan secara lengkap dan sistem menu tarik (*pull-down*) merupakan sistem menu yang menampilkan pilihan dalam kelompok-kelompok tertentu yang berbasis pada struktur hirarki pilihan (Downton, 1991).

2. Antarmuka berbasis ikon

Antarmuka berbasis ikon mempunyai keuntungan visual dibanding teks. Tetapi keuntungan dari penggunaan ikon boleh dikatakan hanya bersifat spekulatif, karena kurangnya informasi yang mendukung.

3. Antarmuka berbasis interaksi grafis

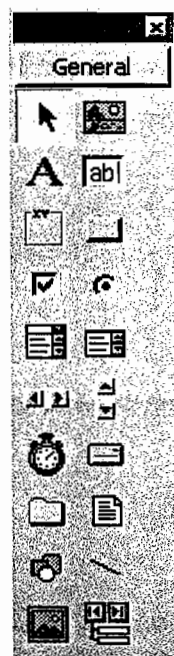
Antarmuka berbasis interaksi grafis memang cukup sulit dibedakan dengan antarmuka berbasis manipulasi langsung. Namun ini bisa dibedakan dengan contoh pada Microsoft Windows. Seperti jika kursor mouse berada pada ikon yang bergambar lembaran kertas, maka akan muncul pesan *new*, ini merupakan contoh dialog berbasis interaksi grafis. Sedangkan untuk antarmuka yang berbasis manipulasi langsung contohnya link, ketika kursor mouse berada pada teks yang mempunyai link, maka bentuk kursor berubah, umumnya menjadi bentuk tangan menunjuk (Santoso, 1997).

3.5 Konsep Pemrograman dalam Visual Basic Versi 6.0

Kata “Visual” menunjukkan cara yang digunakan untuk membuat GUI (*Graphical User Interface*) dimana penulisan instruksi pemrograman tidak lagi dituliskan dalam kode-kode baris, tetapi dengan melakukan *drag* dan *drop* objek-objek yang akan digunakan sehingga mempermudah dalam pemrograman, sedangkan kata “Basic” merupakan bagian bahasa BASIC (*Beginners All Purpose Symbolic Instruction Code*), yaitu sebuah bahasa pemrograman yang dalam sejarahnya sudah banyak digunakan oleh programmer untuk menyusun aplikasi. Visual Basic dikembangkan dari bahasa pemrograman BASIC yang berisi banyak statemen, fungsi dan *keyword*, diantaranya terhubung ke windows GUI.

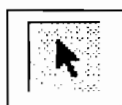
3.6 Bekerja pada Kontrol Visual Basic Versi 6.0

Kontrol adalah *tool* yang digunakan untuk membuat objek pada *form Visual Basic*. Kontrol pada program aplikasi Visual Basic terdapat dalam *toolbox* yang terdiri dari ikon-ikon. Contoh kontrol *toolbox* standar pada Visual Basic adalah sebagai berikut:



Gambar 3.2. Toolbox.

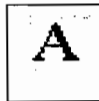
Berikut ini ikon-ikon yang digunakan dalam membuat game "Memory" antara lain:



Pointer, digunakan untuk memindah dan mengubah ukuran form dan kontrol.



PictureBox, digunakan untuk menampilkan bitmap, ikon atau windows metafile, file JPG atau GIF, juga menampilkan teks atau gambar seperti wadah visual untuk kontrol lain.



Label, digunakan untuk menampilkan tulisan-tulisan atau *text* yang tidak bisa diedit oleh pemakai.



TextBox, digunakan untuk memasukkan dan mengedit *text*.



Frame, digunakan sebagai wadah kontrol.



CommandButton, digunakan untuk membuat suatu aksi saat objek ini ditekan.



Timer, digunakan untuk mengeksekusi event timer dalam interval waktu tertentu.

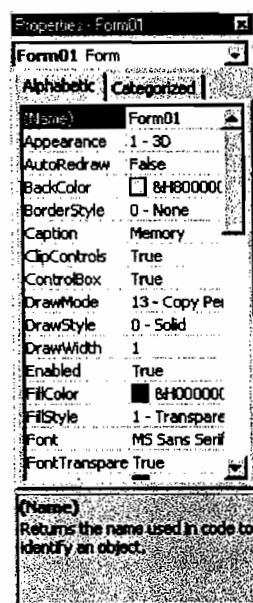


Line, digunakan untuk menambah garis pada form.



Image, digunakan untuk menampilkan gambar berukuran sesuai dengan bingkainya seperti ikon-ikon, BMP, JPG atau GIF.

Dalam Visual Basic 6.0, form memiliki peran yang sangat penting yaitu sebagai media *interface user*. Form ini digunakan program dan pemakai untuk saling berkomunikasi. Form memiliki beberapa pengatur yang sering disebut dengan *properties*, *window properties* ini akan menunjukkan karakteristik dari form yang bersangkutan. Properti merupakan sebuah karakteristik dari suatu objek. Karakteristik tersebut misalnya: *size*, *color* dan *caption*. Properties seperti itu diperlihatkan pada Gambar 3.3 berikut ini:



Gambar 3.3. Properties

BAB IV

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PROGRAM

Dalam merancang dan mengoperasikan game “Memory” ini dibutuhkan alat-alat pendukung yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak yang masing-masing mempunyai spesifikasi sebagai berikut:

4.1 Spesifikasi Perangkat Keras

1. Prosesor Intel Celeron 333 Mhz.
2. Monitor SVGA 14 ”.
3. Kartu grafik AGP 16 MB.
4. Memory 64 MB.
5. Media penyimpan 6,4 MB.
6. Disk drive 1,44 MB.

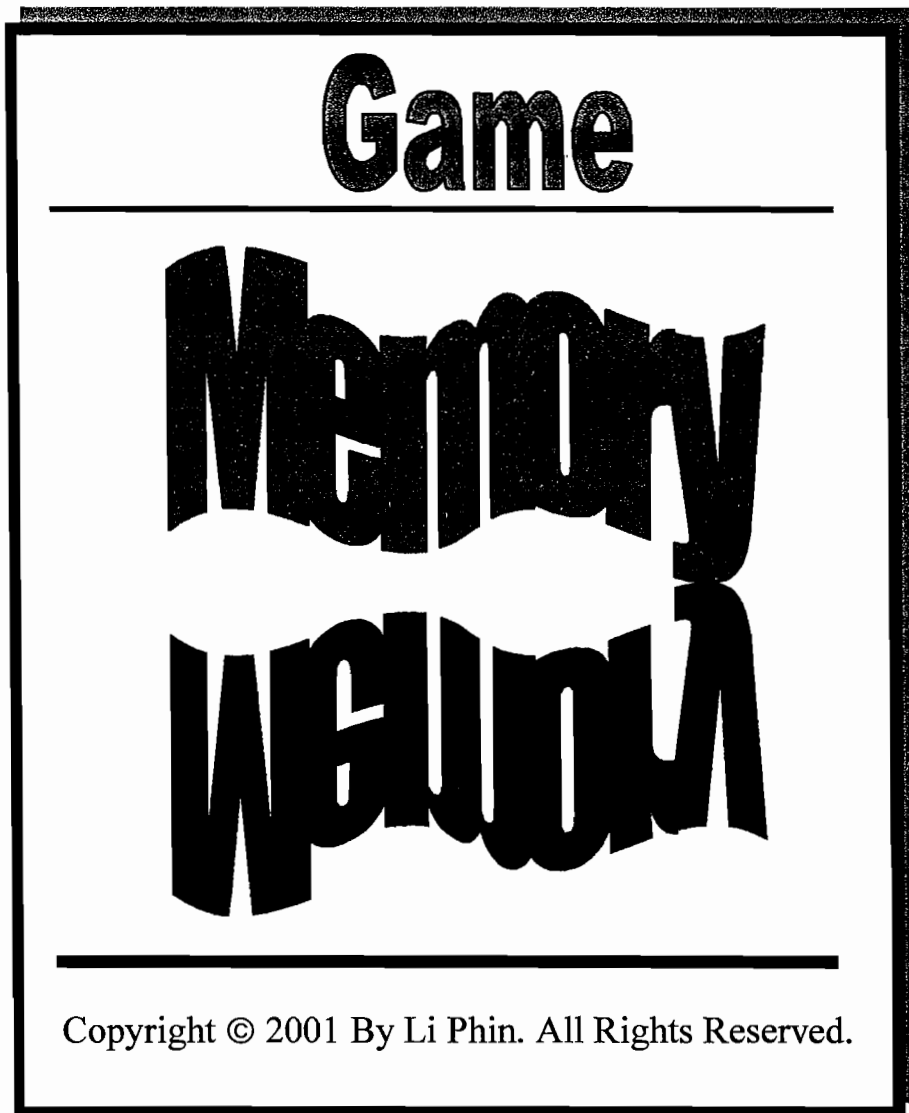
4.2 Spesifikasi Perangkat Lunak

1. Sistem Operasi Windows 98.
2. Program aplikasi Visual Basic 6.0.

4.3 Perancangan Tampilan

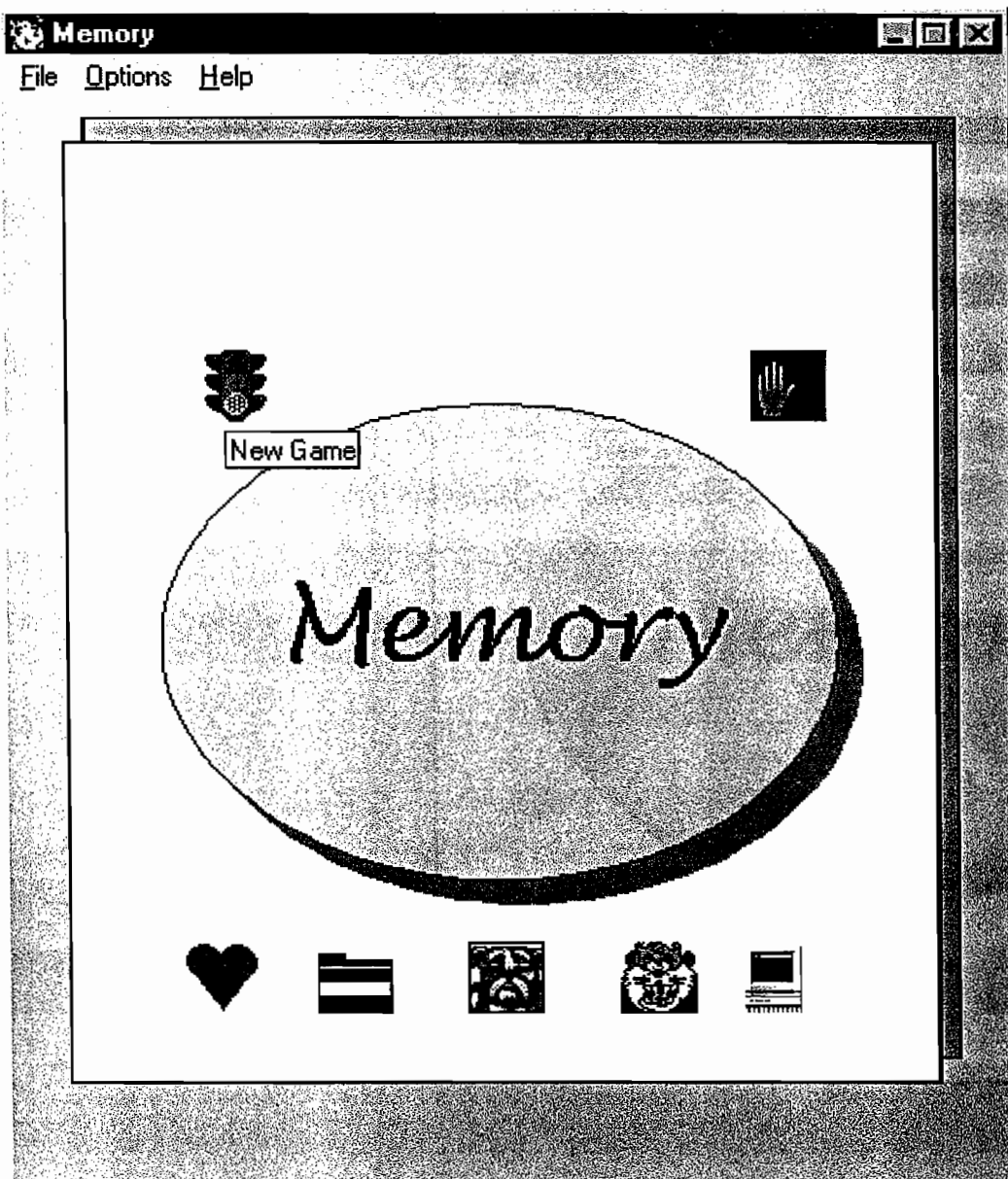
Kriteria penting dari sebuah antarmuka adalah tampilan yang menarik. Seorang pengguna, khususnya pengguna baru, biasanya tertarik untuk mencoba sebuah program aplikasi dengan terlebih dahulu tertarik tampilan yang ada dihadapan matanya. Tampilan untuk game “Memory” adalah sebagai berikut:

Tampilan pada saat program Memory.exe dijalankan. Program akan menampilkan jendela seperti pada Gambar 4.1. Semua jendela yang ditampilkan terletak ditengah-tengah layar monitor.



Gambar 4.1. Tampilan awal

Menu utama antarmuka berbasis ikon untuk mempercepat aplikasi dan antarmuka berbasis interaksi grafis untuk memunculkan nama ikon yang ditunjuk pada Gambar 4.2 berikut:

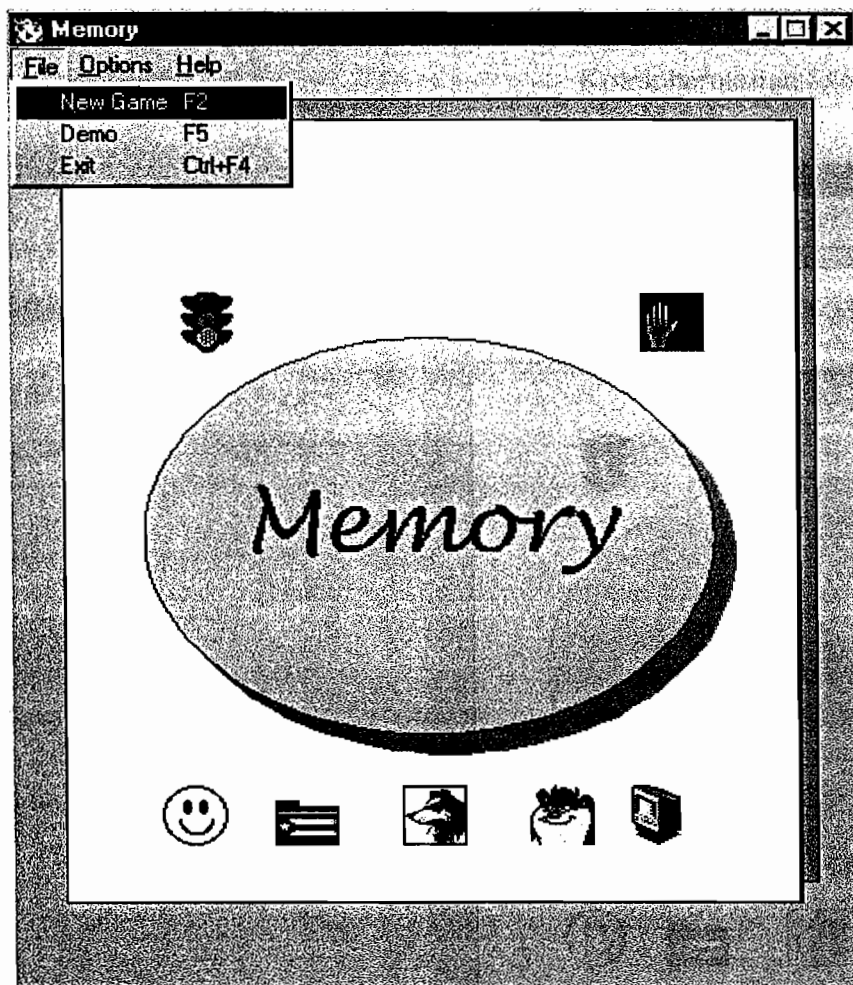


Gambar 4.2. Menu utama

Menu-menu yang ditampilkan berupa menu *pulldown*. Berikut penjelasan mengenai menu-menu yang ada:

1. Menu File terdiri dari:

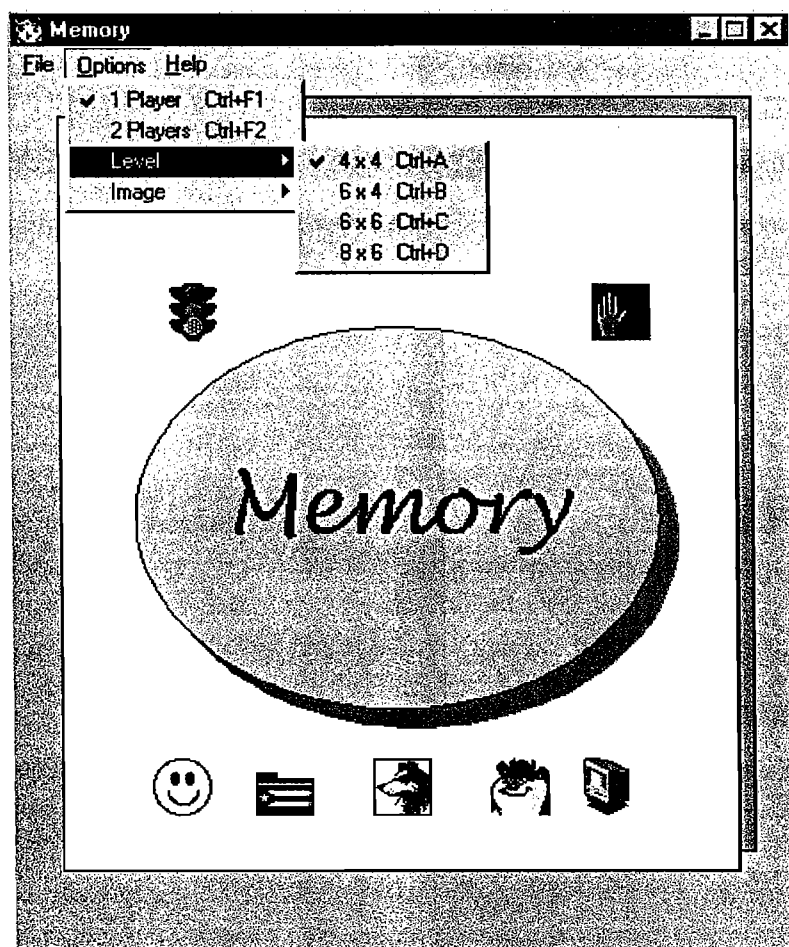
- New Game : memulai permainan atau menggunakan tombol F2.
- Demo : menunjukkan cara bermain game memori atau tombol F5.
- Exit : keluar dari program game atau tombol Ctrl+F4.



Gambar 4.3. Tampilan menu file

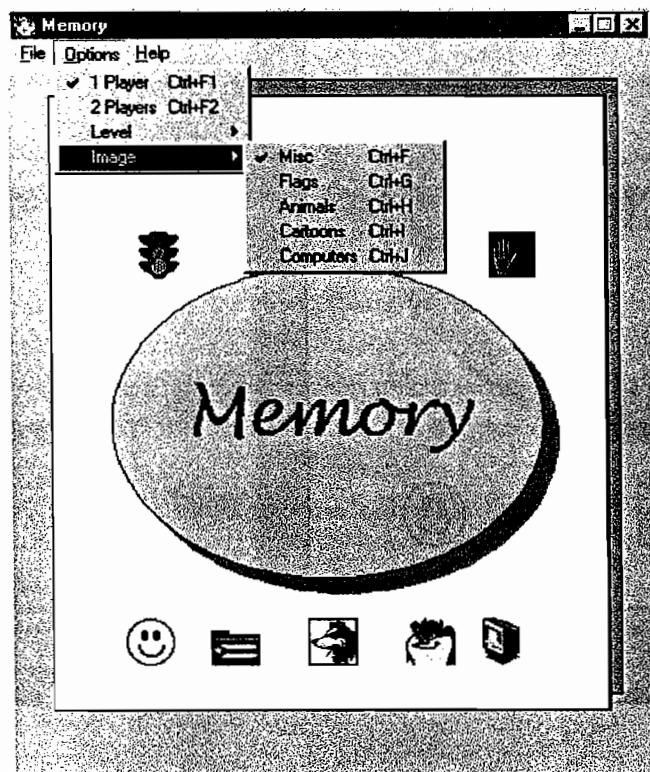
2. Menu Options terdiri dari:

- 1 Player : untuk satu orang pemain atau dengan tombol Ctrl+F1.
- 2 Player : untuk dua orang pemain atau dengan tombol Ctrl+F2.
- Level, terdiri dari beberapa sub menu meliputi :
 - Kotak berukuran 4x4, bisa menggunakan tombol Ctrl+A.
 - Kotak berukuran 6x4, bisa menggunakan tombol Ctrl+B.
 - Kotak berukuran 6x6, bisa menggunakan tombol Ctrl+C.
 - Kotak berukuran 8x6, bisa menggunakan tombol Ctrl+D.



Gambar 4.4. Tampilan menu option level

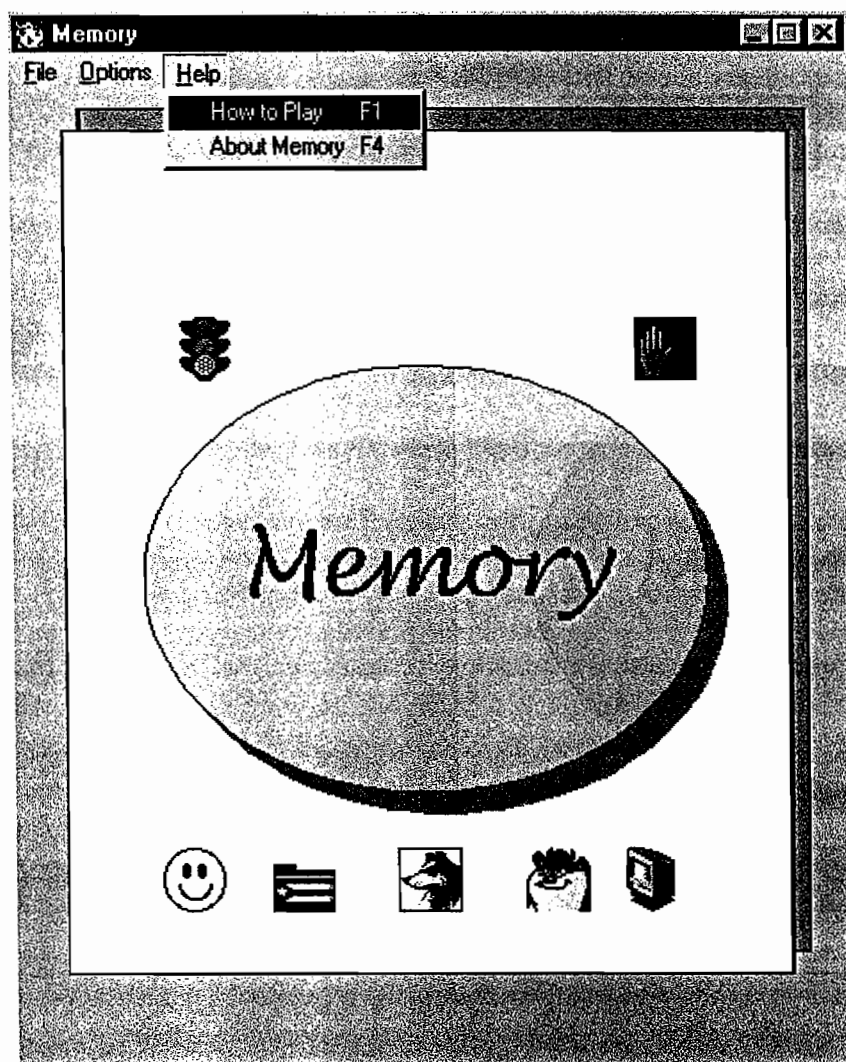
- Image, terdiri dari beberapa sub menu meliputi:
 - Misc, berupa gambar campuran, dapat menggunakan tombol Ctrl+F
 - Flags, berupa gambar bendera dapat menggunakan tombol Ctrl+G.
 - Animals, berupa gambar binatang dapat menggunakan tombol Ctrl+H.
 - Cartoons, berupa gambar kartun dapat menggunakan tombol Ctrl+I.
 - Computers, berupa gambar komputer dapat menggunakan tombol Ctrl+J.



Gambar 4.5. Tampilan menu option image

3. Menu Help terdiri dari:

- How to Play : berisi keterangan mengenai cara memainkan game “Memory” atau dengan menggunakan tombol F1.
- About Memory : mengenai pembuat program game “Memory” atau dengan menggunakan tombol F4.

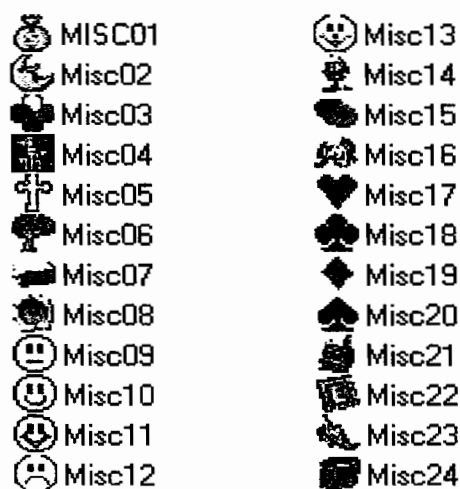


Gambar 4.6. Tampilan menu help

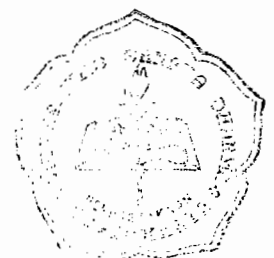
4.4 Perancangan Proses

Pada kotak-kotak tersebut terdapat gambar-gambar seperti gambar misc01, misc02, misc03, yang masing-masing memiliki pasangan. Gambar misc01 berpasangan dengan gambar misc01, gambar misc02 berpasangan dengan gambar misc02 dan seterusnya. Gambar-gambar tersebut dalam keadaan tertutup, apabila kotak ditekan maka gambar pertama akan muncul dan akan bertahan sampai gambar pada kotak kedua ditekan. Ketika kotak kedua ditekan akan muncul gambar kedua, jika gambar kedua tersebut tidak sama maka kedua gambar (gambar pertama dan kedua) akan menutup lagi. Jika kedua gambar sama maka kedua gambar tersebut akan tetap terbuka, selanjutnya tekan lagi gambar lain dan diingat-ingat lokasi gambar yang sudah muncul. Jika sudah muncul semua artinya telah memenangkan game pada tingkatan tersebut. Silahkan mencoba lagi atau menghentikan permainan.

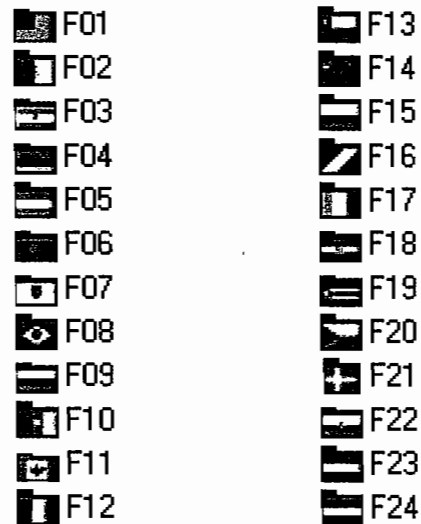
Untuk perancangan proses dan icon-icon yang digunakan lebih jelas akan ditunjukkan pada gambar-gambar sebagai berikut berupa tampilan proses program game Memory. Icon dengan gambar campuran ditunjukkan pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7. Icon misc



Icon dengan gambar bendera, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.8 yang terdiri dari berbagai macam gambar bendera negara.



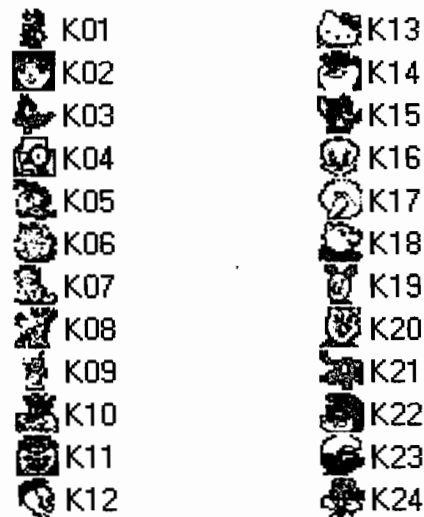
Gambar 4.8. Icon flags

Icon dengan gambar binatang, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.9 yang terdiri dari berbagai macam gambar binatang.



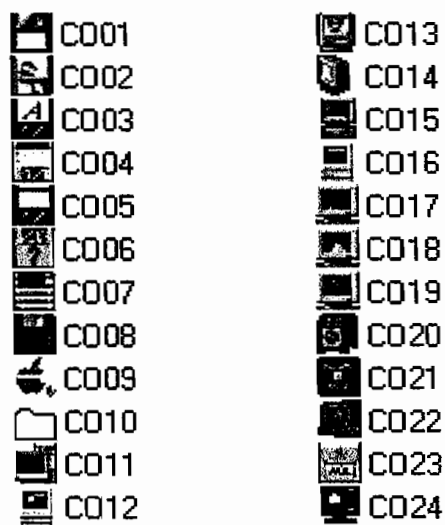
Gambar 4.9. Icon animals

Icon dengan gambar kartun, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.10 yang terdiri dari berbagai macam gambar kartun.



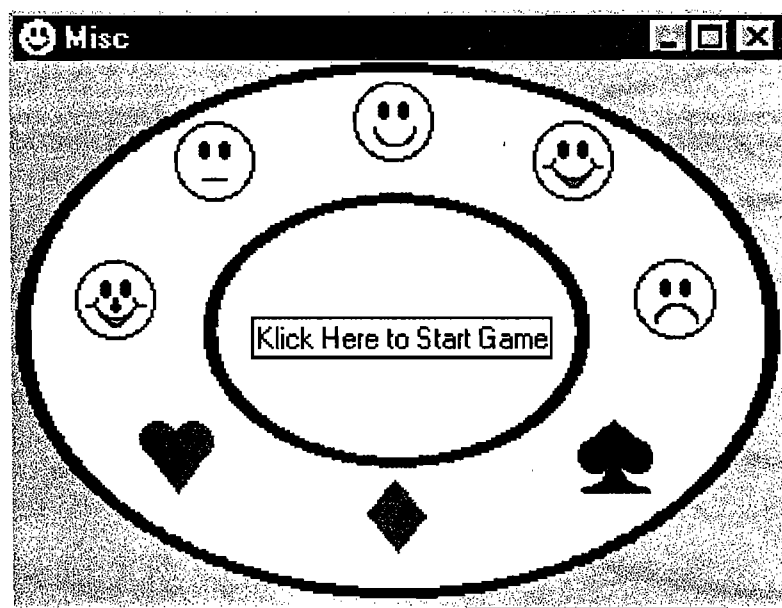
Gambar 4.10. Icon cartoons

Icon dengan gambar bendera, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.11 yang terdiri dari berbagai macam gambar komputer.



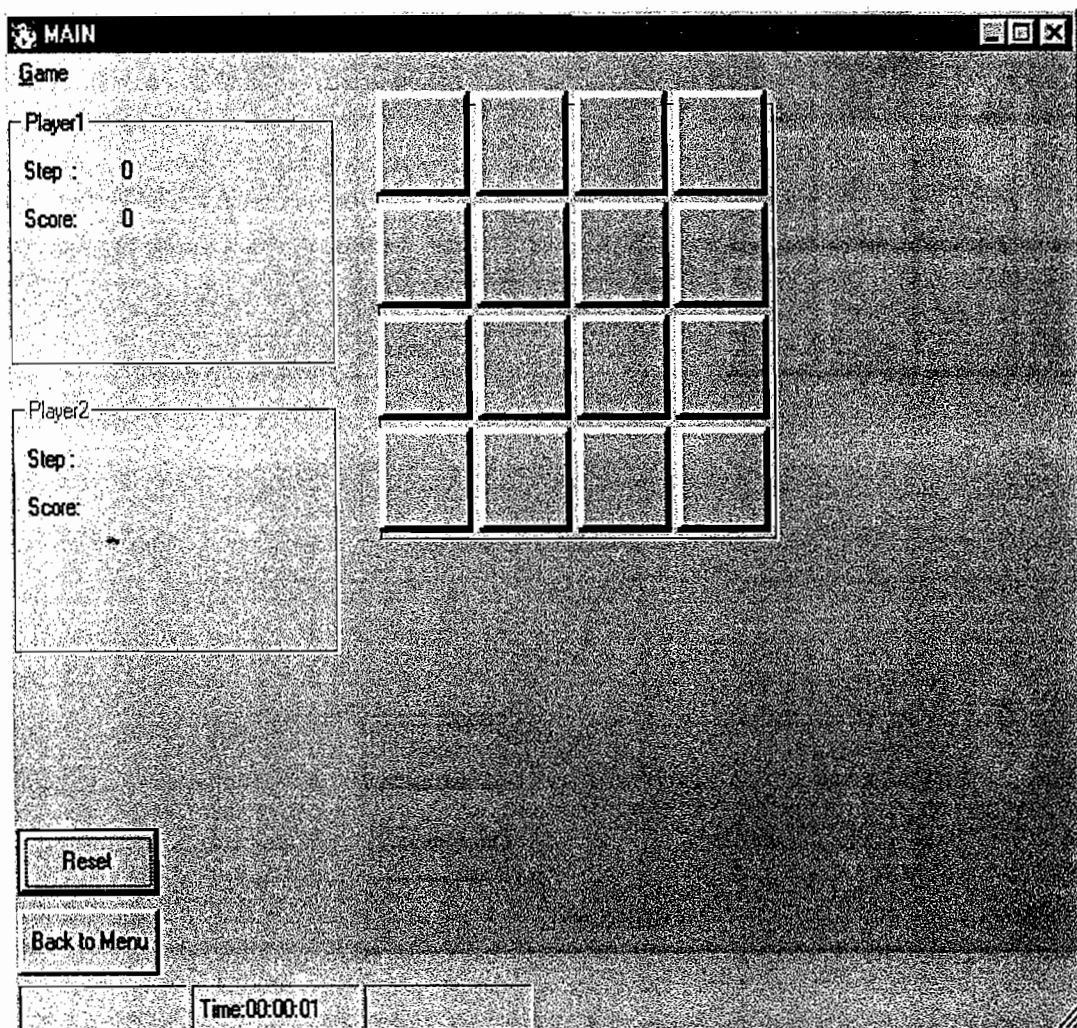
Gambar 4.11. Icon computers

Untuk perancangan proses, pada menu option gambar terpilih adalah *misc* dan option level terpilih kotak berukuran 4×4 , tampilan ditunjukkan pada Gambar 4.12.



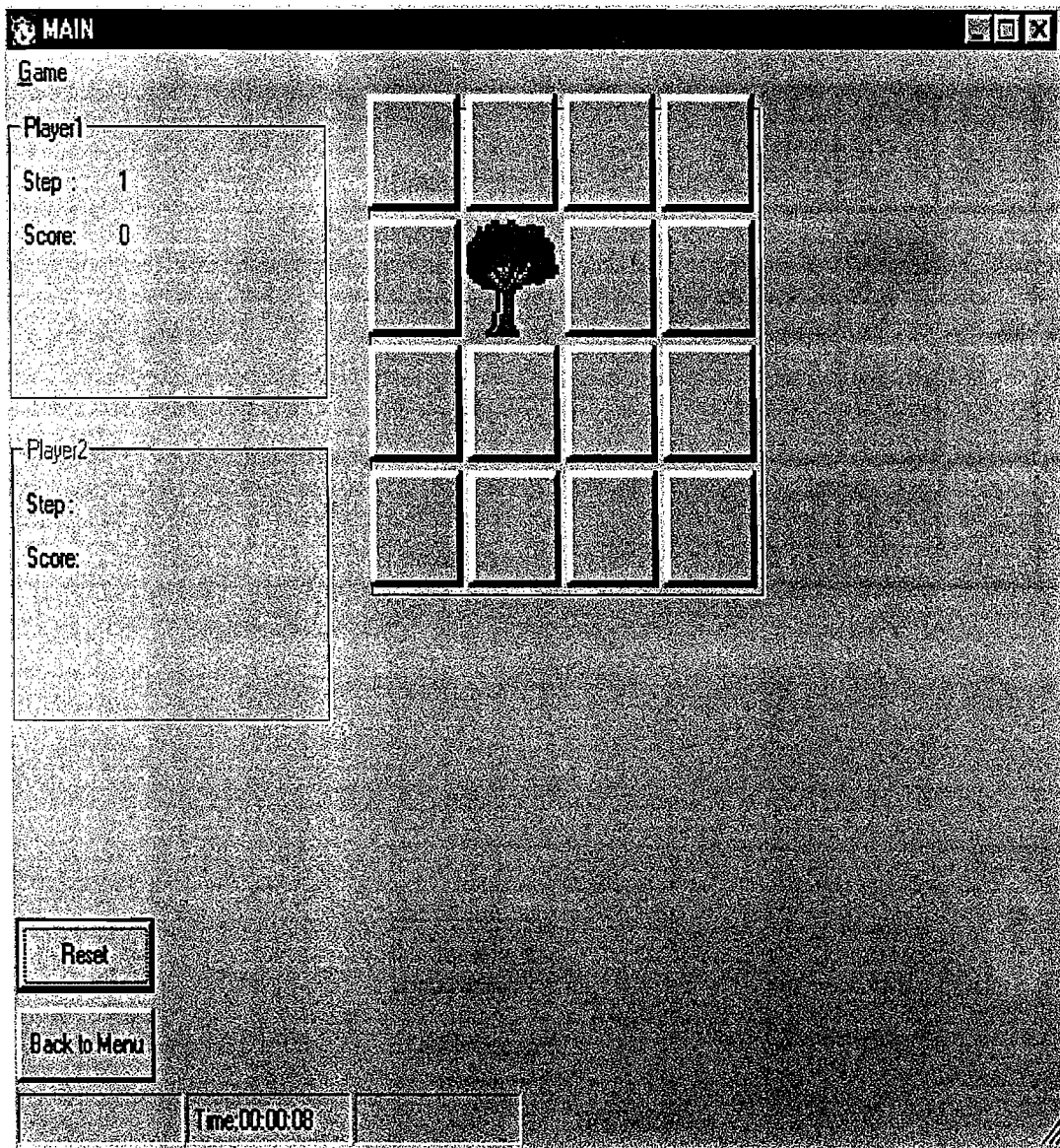
Gambar 4.12. Tampilan proses 1

Pada Gambar 4.13 terdapat *step* untuk mencatat langkah-langkah penemuan seluruh gambar dan *score* untuk nilai penemuan serta *time* untuk mencatat lama permainan, tombol *reset* untuk mengulangi permainan dan tombol *back to menu* untuk kembali ke menu utama.



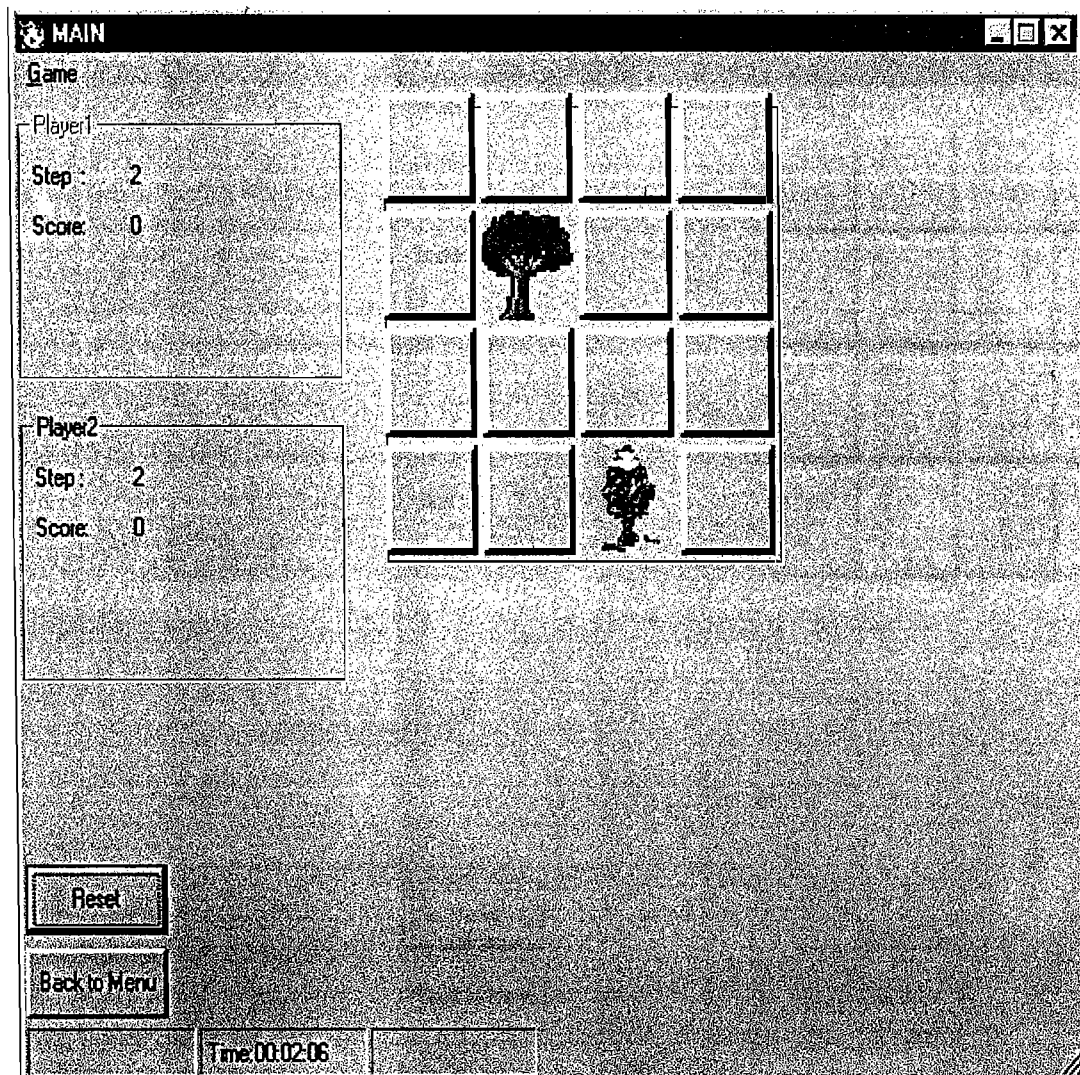
Gambar 4.13. Tampilan proses 2

Berikut tampilan cara main game tersebut adalah: langkah pertama, kotak terpilih menampilkan gambar seperti pada Gambar 4.14.



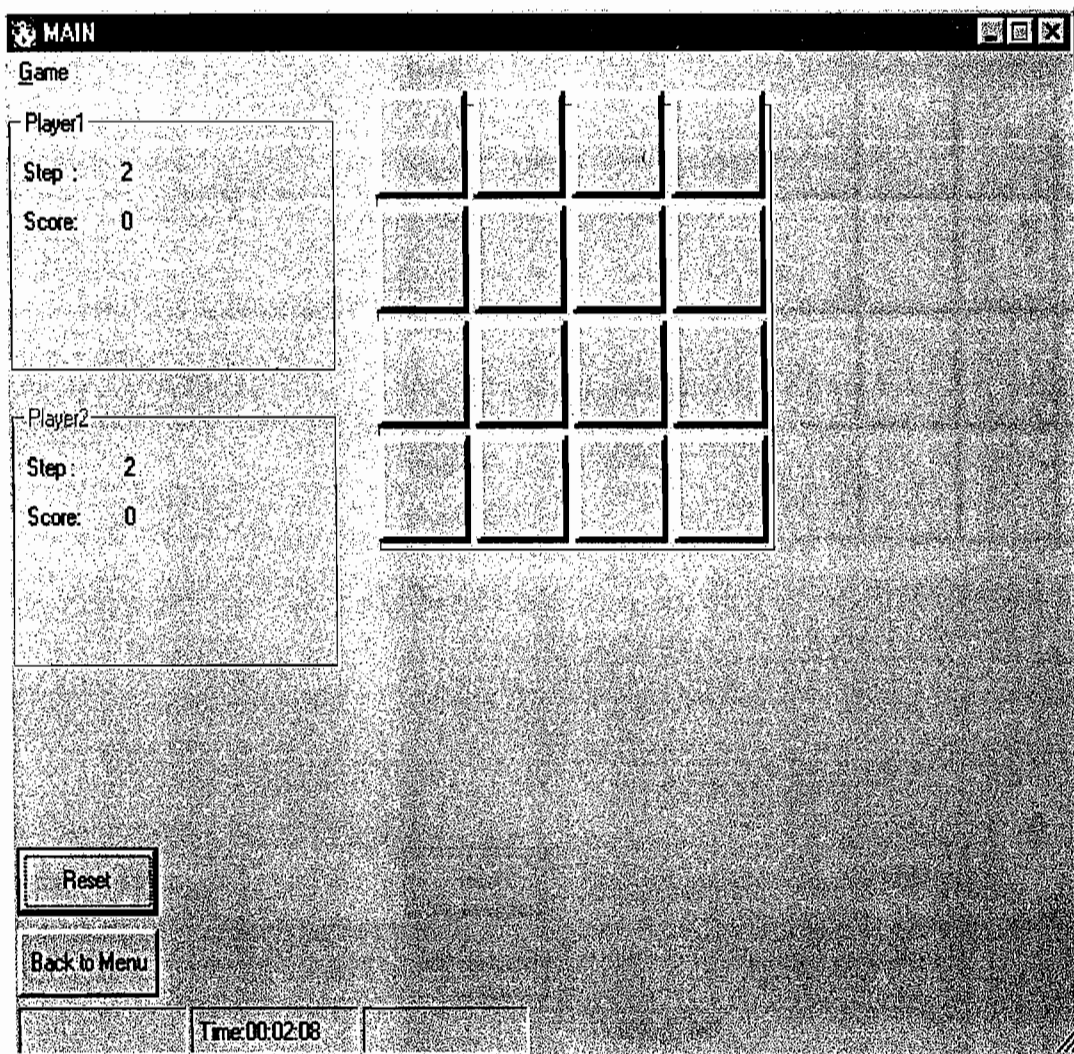
Gambar 4.14. Tampilan proses 3

Langkah kedua, kotak terpilih menampilkan gambar seperti pada Gambar 4.15 berikut ini:



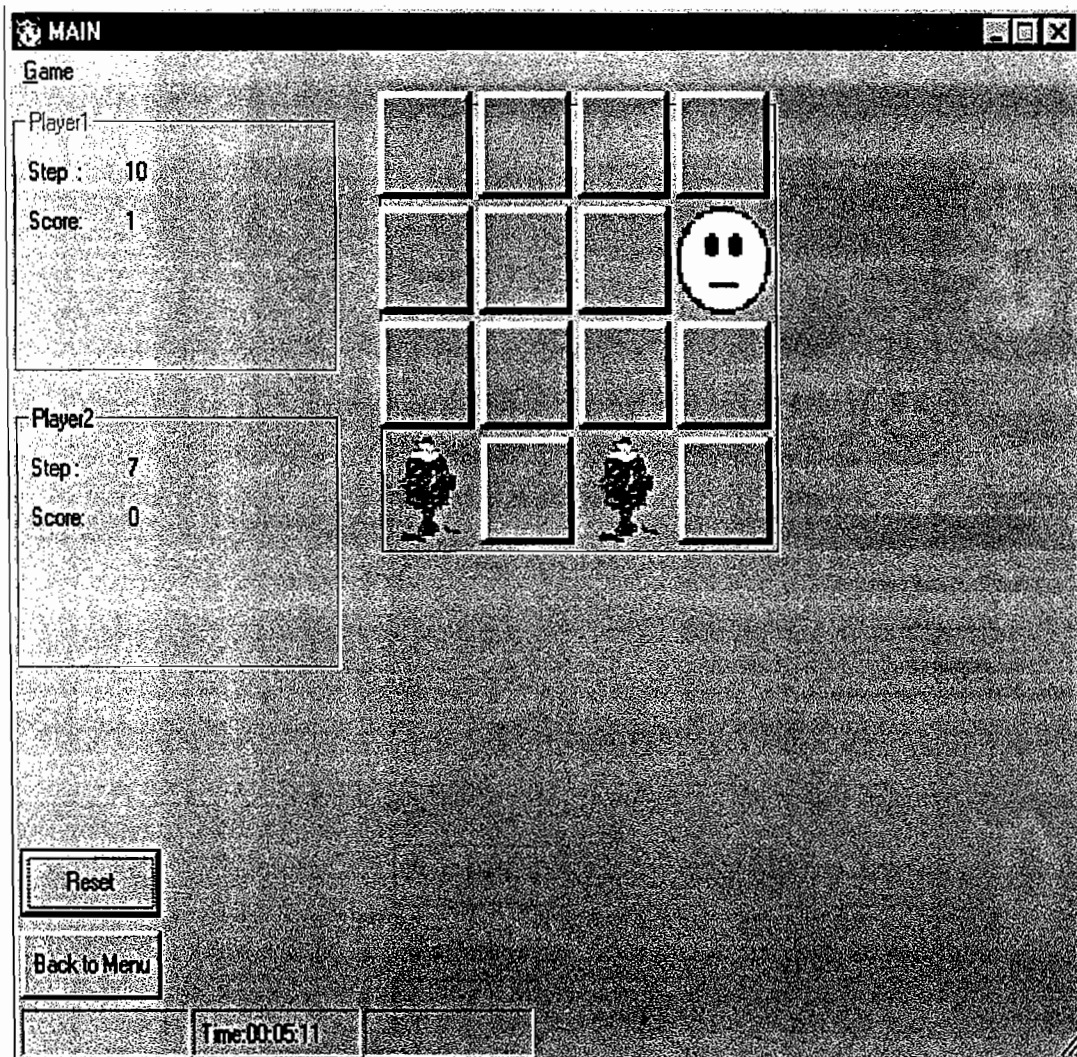
Gambar 4.15. Tampilan proses 4

Kedua kotak menutup secara otomatis karena kedua gambar tersebut tidak sama. Ditunjukkan pada Gambar 4.16 berikut ini:



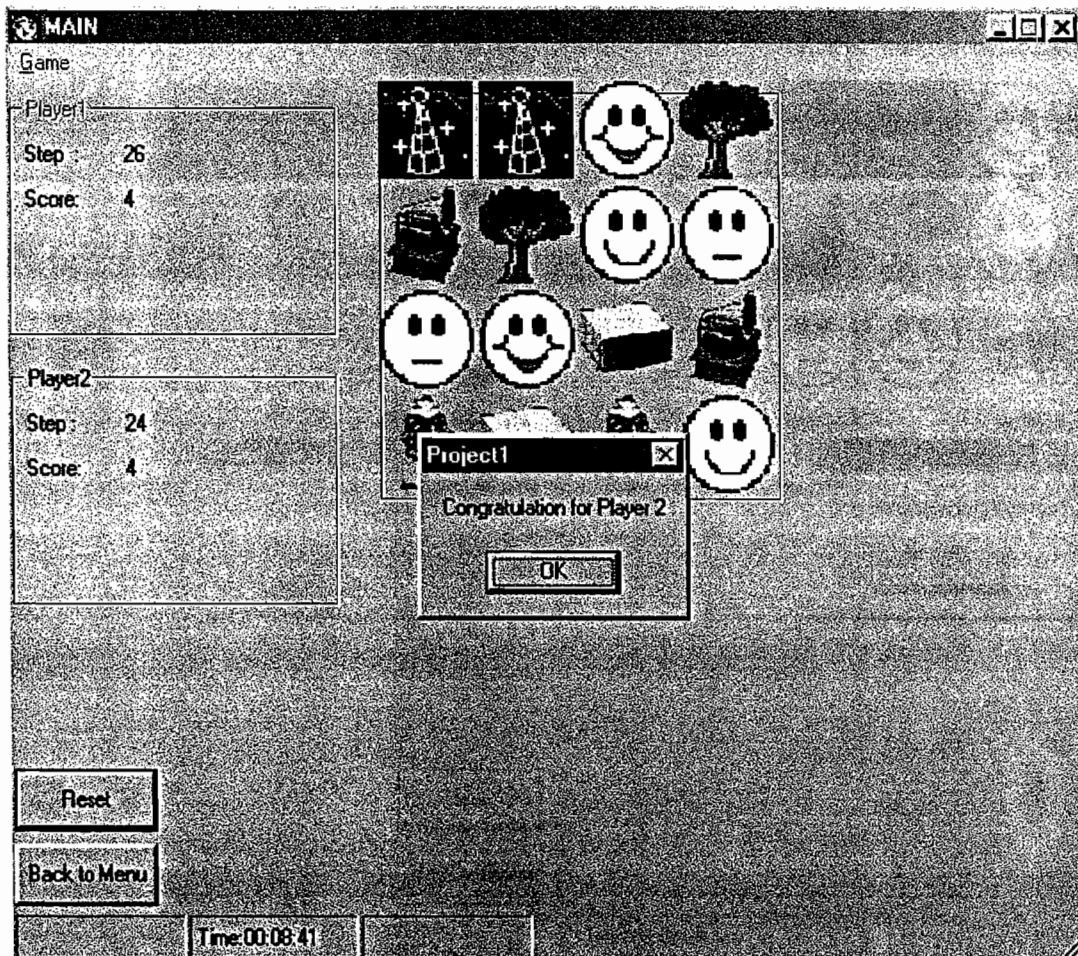
Gambar 4.16. Tampilan proses 5

Langkah selanjutnya terlihat pada Gambar 4.17, gambar yang sama terbuka dan gambar yang lain menunggu inputan gambar kedua.



Gambar 4.17. Tampilan proses 6

Pada langkah ke 24 dengan nilai 4 pemain ke-2 memenangkan permainan dalam waktu 8 menit 41 detik, seluruh gambar terbuka, seperti yang terlihat pada Gambar 4.18 berikut ini:

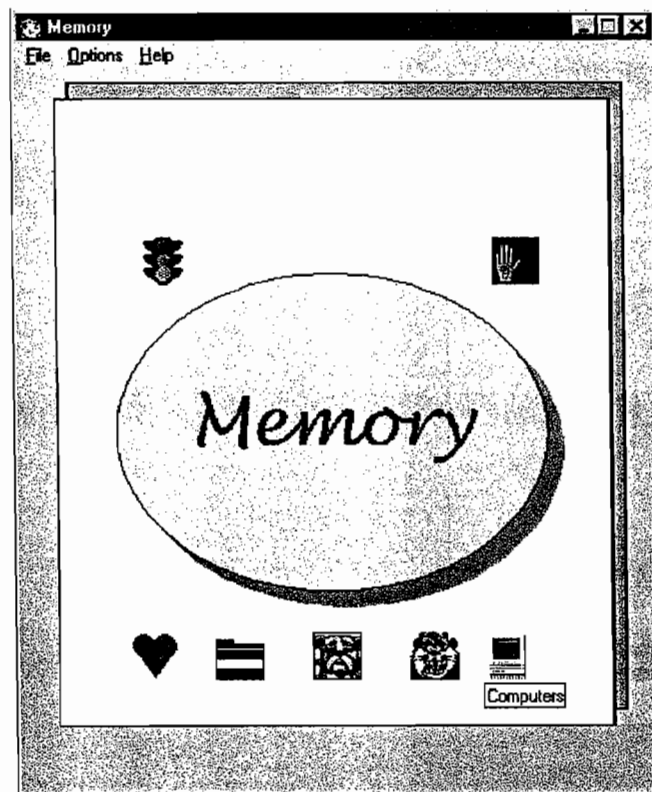


Gambar 4.18. Tampilan proses 7

BAB V

PEMBAHASAN

Untuk antarmuka atau tampilan program game “Memory” ini ditampilkan berupa antarmuka yang berbasis interaksi grafis. Tampilan yang berbasis interaksi grafis ditunjukkan pada gambar berikut:

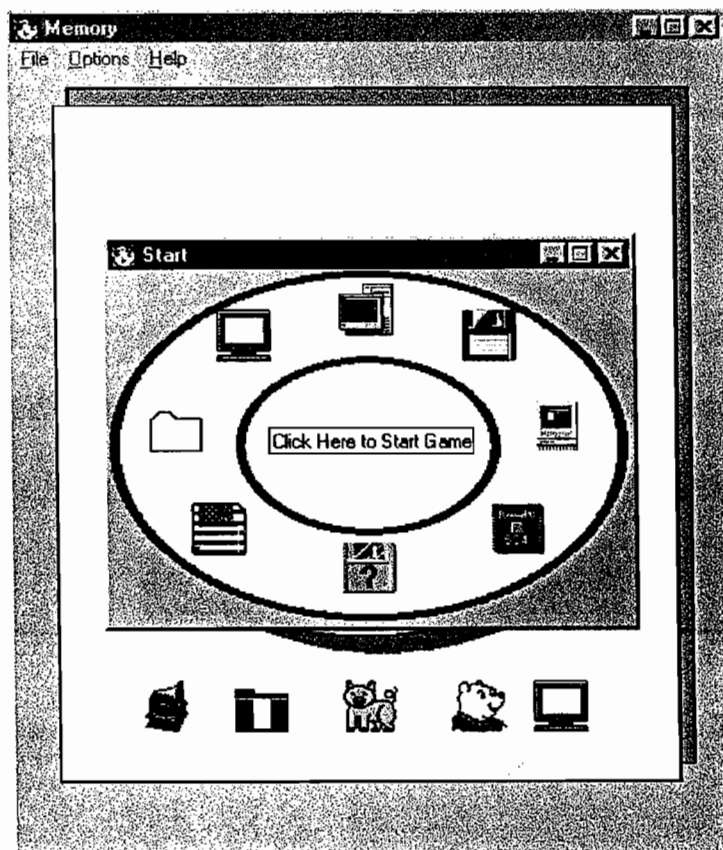


Gambar 5.1. Gambar interaksi grafis 1

Jika mouse menunjuk pada gambar icon yang ada pada menu utama maka akan muncul tulisan seperti pada Gambar 5.1. Mouse menunjuk pada ikon bergambar komputer maka muncul tulisan *computers* yang berarti pengguna memilih ikon yang

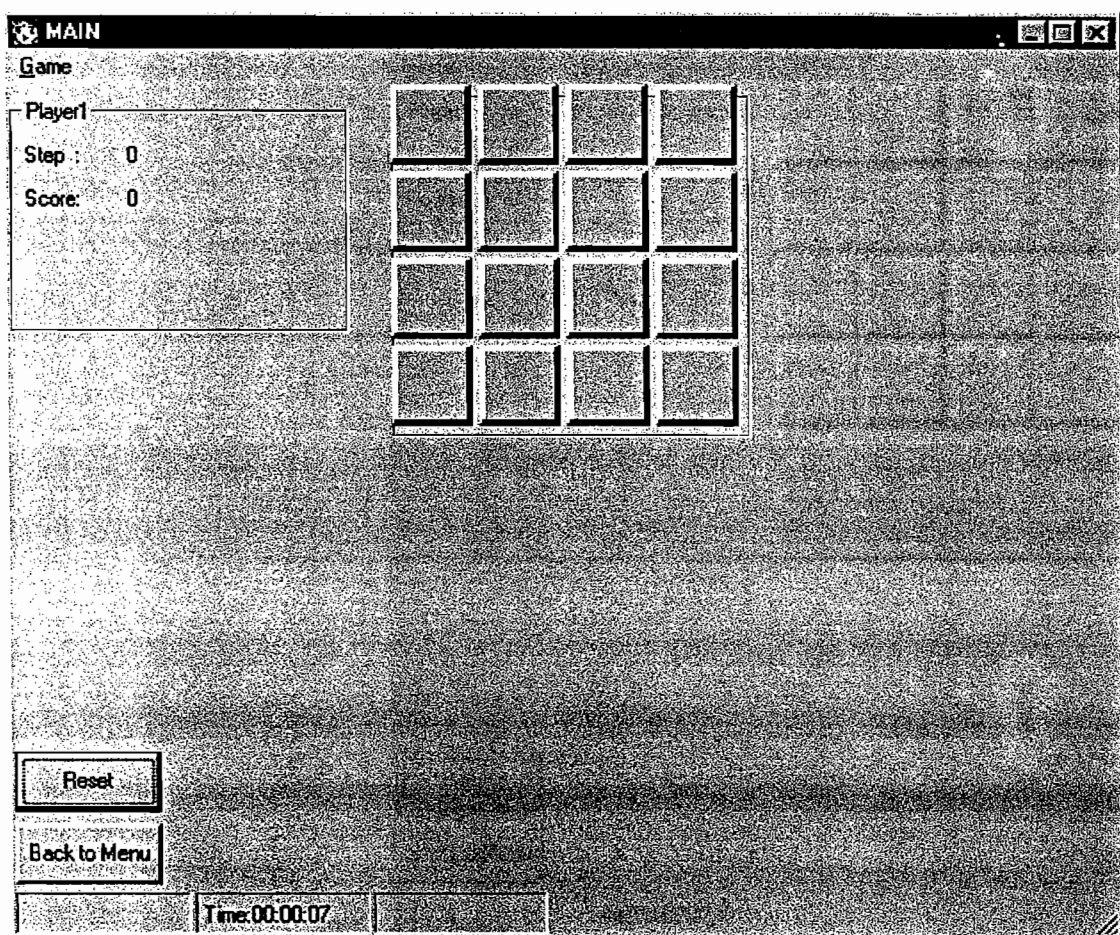
kelompoknya berupa gambar komputer. Begitu pula dengan gambar ikon yang lainnya yaitu gambar tangan berarti *exit* atau keluar, gambar rambu hijau menyala berarti *new game* atau memulai game baru. Untuk ikon yang bergambar hati, bendera, binatang, kartun dan komputer, gambarnya bisa berganti-ganti setiap program game “Memory” dijalankan.

Pada Gambar 5.2 dibawah ini menunjukkan program saat ikon *computers* di klik akan ditampilkan *form start* yang juga berinteraksi grafis, yaitu jika mouse berada pada form tersebut, muncul teks *click here to start game* dan pada form ini menampilkan ikon-ikon yang bergambar bagian dari komputer.

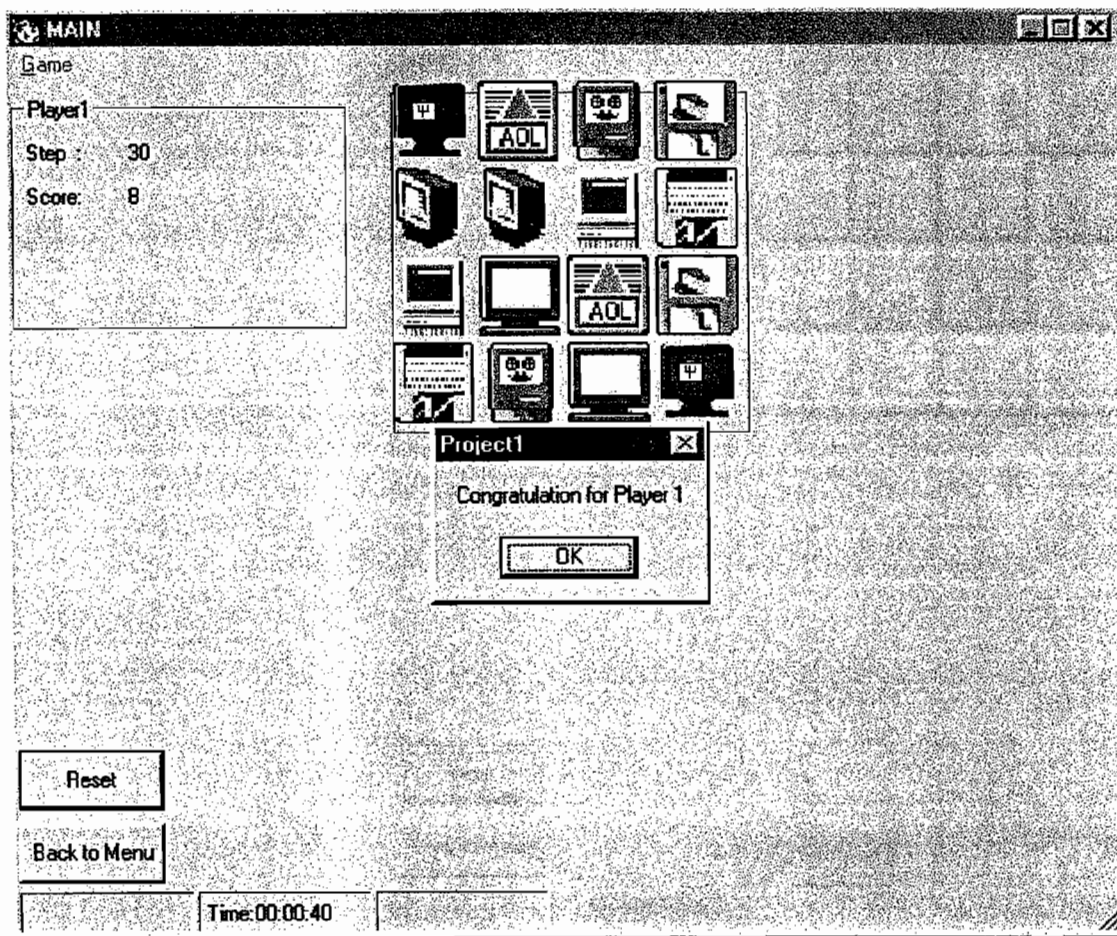


Gambar 5.2. Gambar interaksi grafis 2

Jika pada form yang bertulisan *click here to start game* diklik, maka akan muncul tampilan sebagai berikut. Tampilan pada Gambar 5.3 adalah untuk 1 pemain atau 1 player dengan mula-mula *step* atau langkah 0 dan *score* atau nilai 0. *Reset* untuk mengulangi permainan dan *back to menu* untuk kembali ke menu utama. Sedangkan time atau waktu langsung berjalan saat form ini tampil.



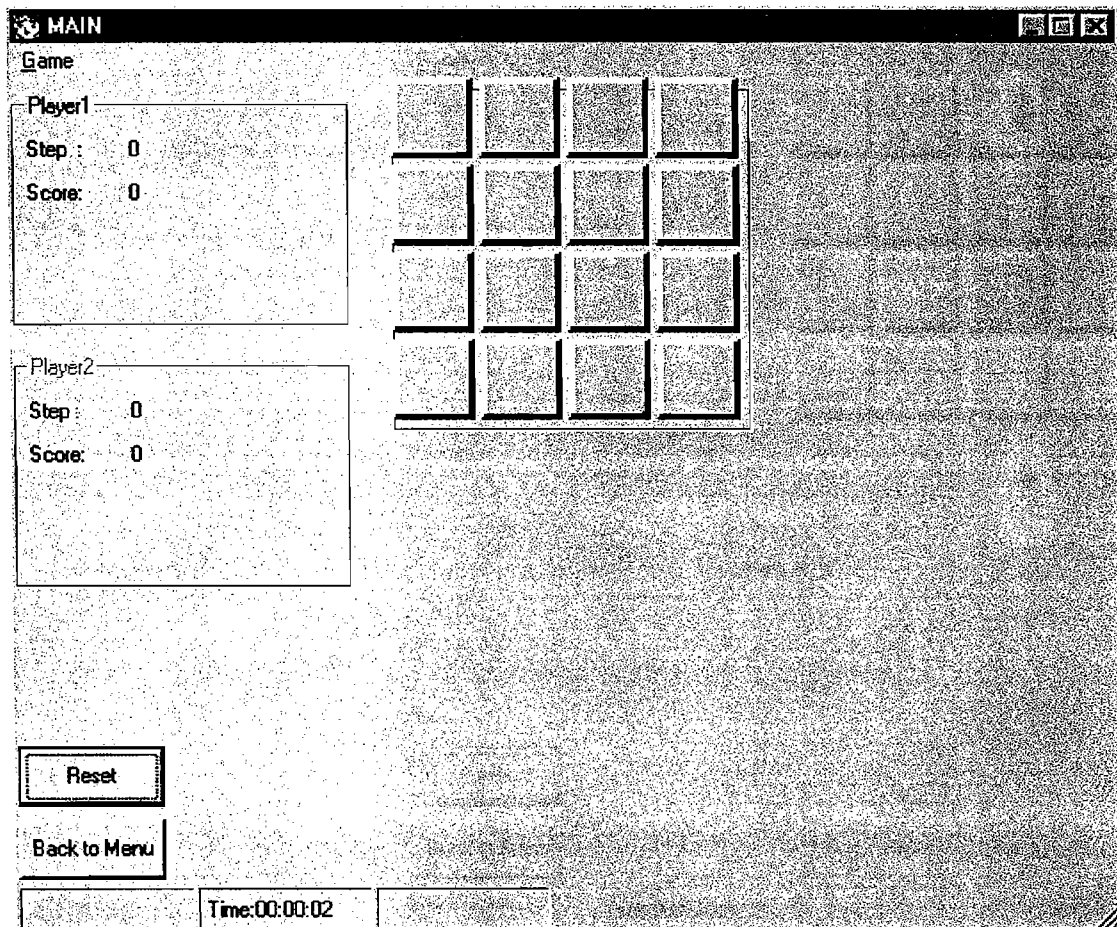
Gambar 5.3. Tampilan game 1



Gambar 5.4. Tampilan game 2

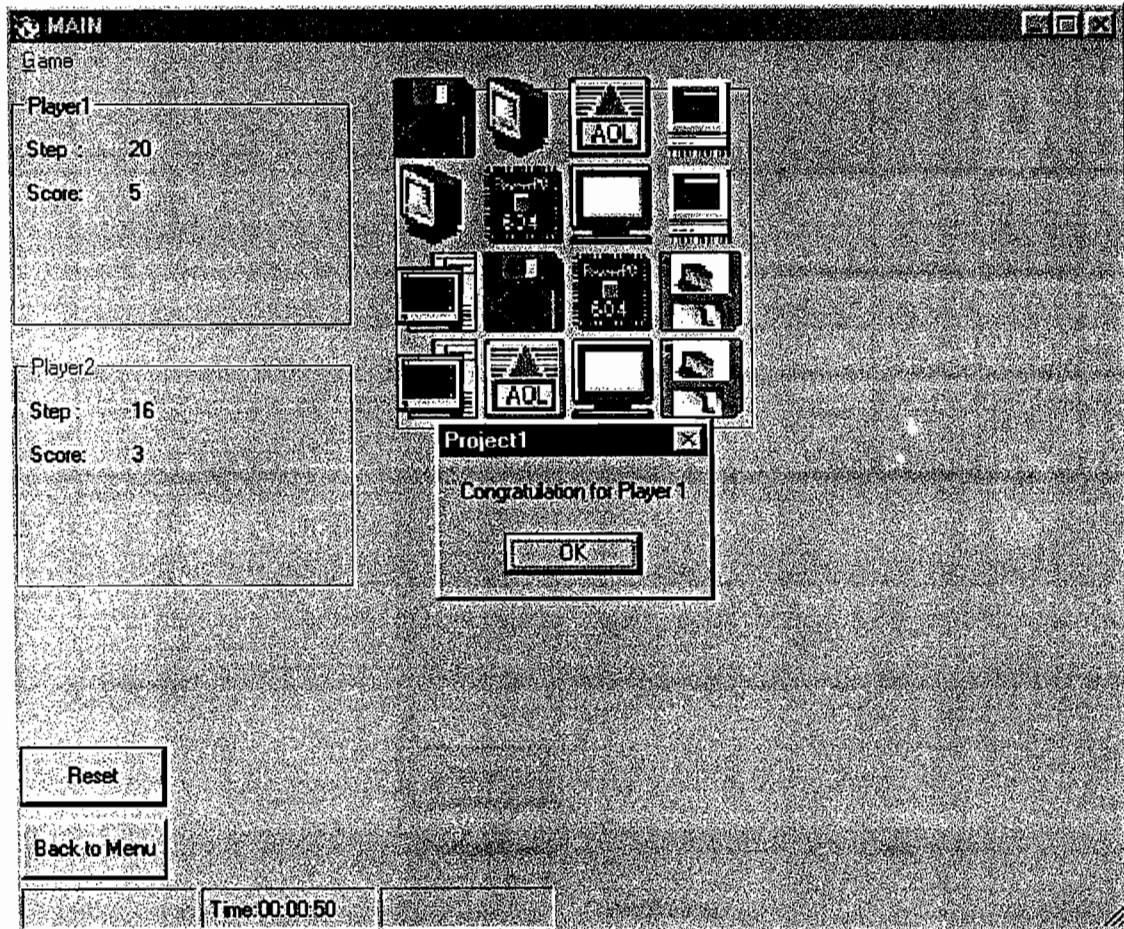
Gambar 5.4 menunjukkan tampilan saat game telah selesai dimainkan, pada frame player1 dengan *step* atau langkah 30 dan *score* atau nilai 8, waktu berhenti dan ada tampilan pesan *congratulation for player 1*.

Untuk 2 *players* atau 2 pemain, tampilannya adalah sebagai berikut:



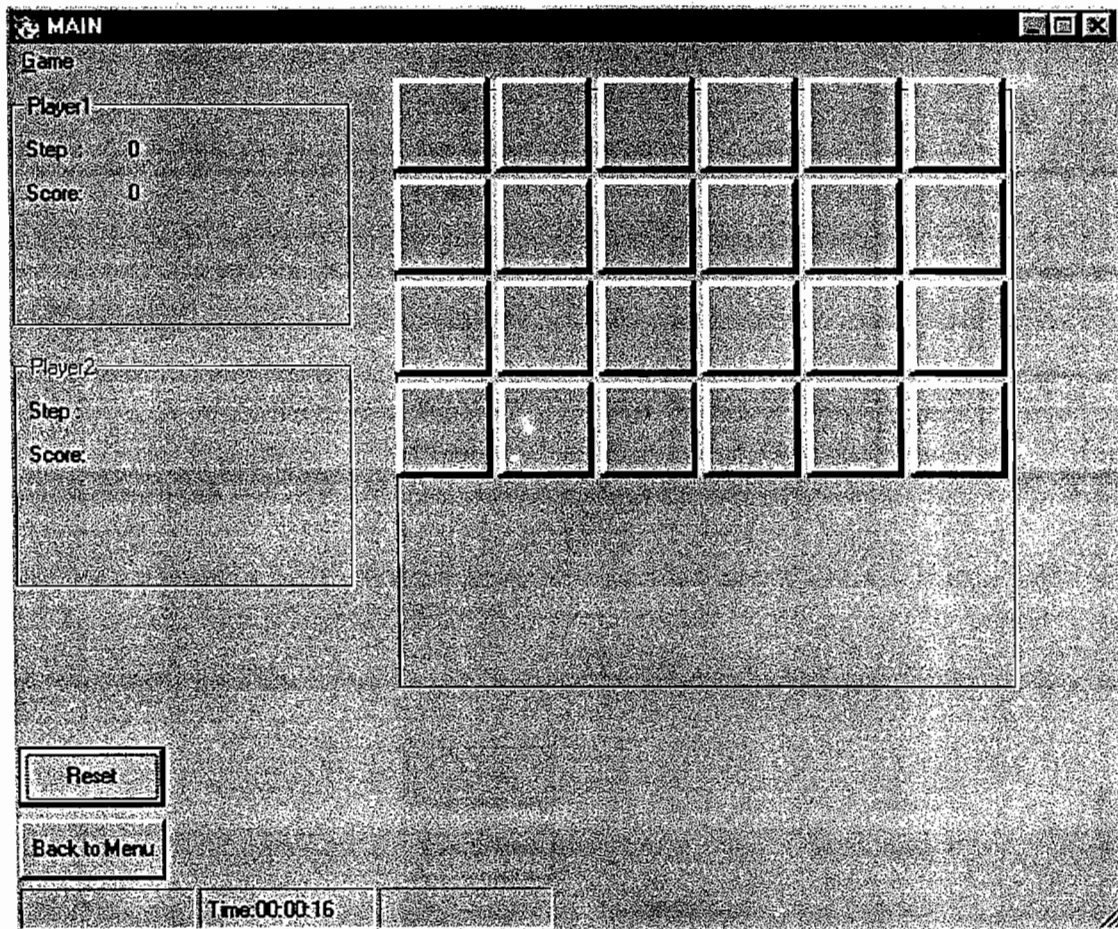
Gambar 5.5. Tampilan game 3

Pada Gambar 5.5 terdapat tampilan frame *player1* dan *player2* yang artinya pemain 1 dan pemain 2 dengan masing-masing ada *step* dan *score*.



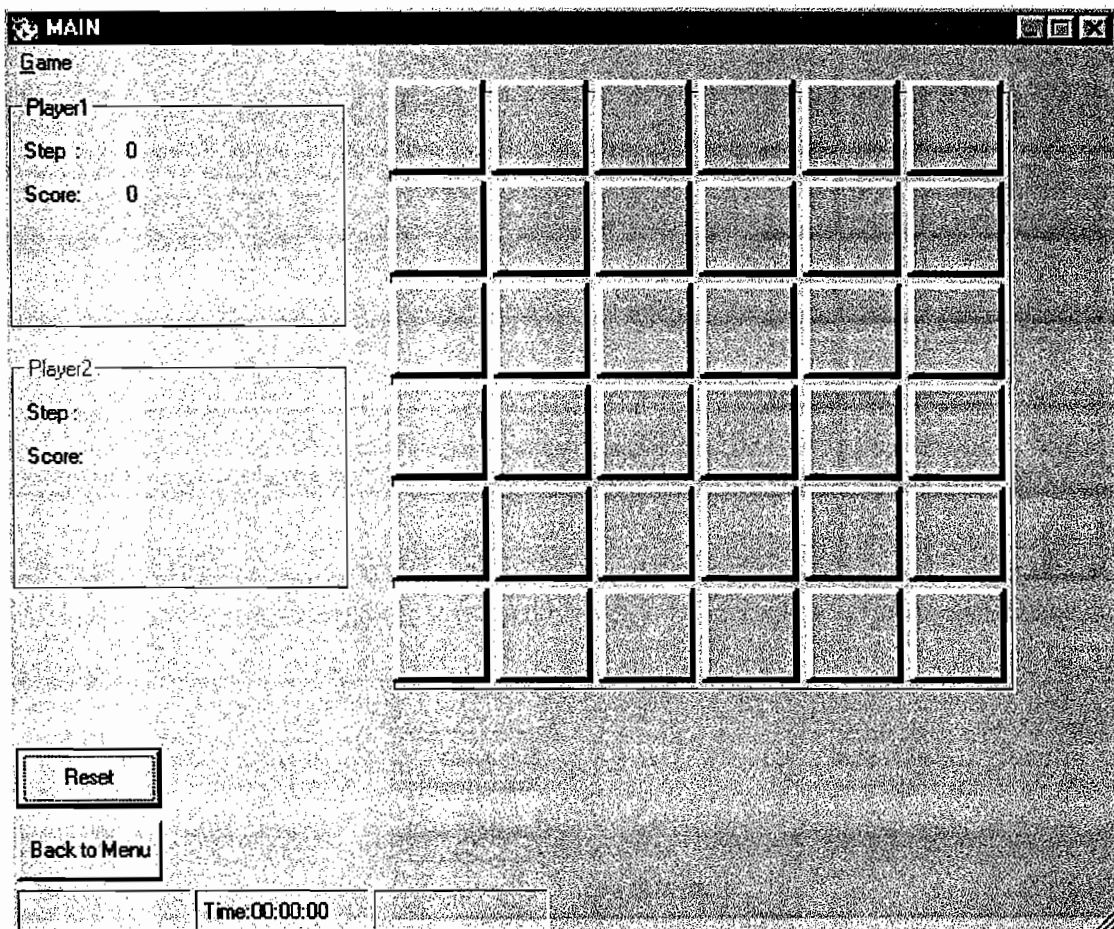
Gambar 5.6. Tampilan game 4

Apabila game telah selesai maka akan tampil pesan untuk pemain yang memenangkan game ini dengan perbandingan *step* dan *score*, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.6 diatas.



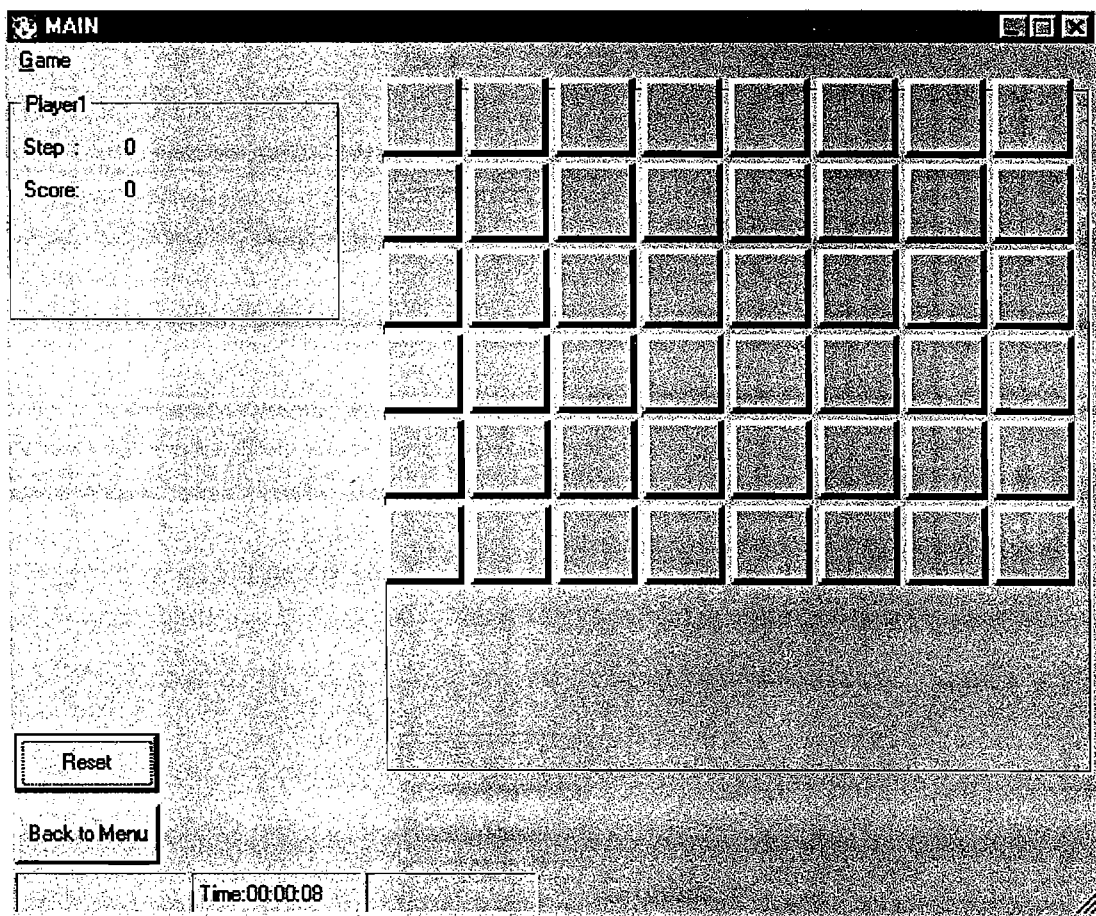
Gambar 5.7. Tampilan game 5

Tampilan jika menu level yang dipilih 6x4 ditunjukkan pada Gambar 5.7 yaitu ukuran 6 kotak horisontal dan 4 kotak vertikal.



Gambar 5.8. Tampilan game 6

Menu level terpilih 6x6 maka ukuran kotak yaitu 6 kotak horizontal dan 6 kotak vertikal, yang tampak pada Gambar 5.8 diatas.



Gambar 5.9. Tampilan game 7

Menu level terpilih 8 x 6 maka ukuran kotak yaitu 8 kotak horisontal dan 6 kotak vertikal, yang tampak pada Gambar 5.9 diatas.

Cara kerja komputer mendeteksi gambar ikon yang meliputi kode dan lokasi. Pada saat kotak ditekan, komputer akan mencatat lokasi dan kode mana yang ditekan dengan statement pengulangan *For Next* untuk membandingkan kedua gambar tersebut, jika tidak sama kodenya maka disimpan. Cara kerja program game “Memory” ini akan diilustrasikan pada tabel dibawah ini.

A	B	C	D
1,1	1,2	1,3	1,4
E	F	G	H
2,1	2,2	2,3	2,4
A	B	C	D
3,1	3,2	3,3	3,4
E	F	G	H
4,1	4,2	4,3	4,4

Tabel 5.1. Tabel kode dan lokasi

Dimisalkan kode dan lokasi yang ditampilkan seperti pada tabel 5.1 dengan node tujuan : C E B F B A E H A G C D D H G F dengan langkah-langkah pembacaan kode dan lokasinya adalah seperti pada tabel sebagai berikut:

Langkah	Pemain	Kode	Lokasi	Keterangan Kode
1.	I	C	1,3	Simpan (C), lokasi (1,3)
2.	I	E	2,1	Belum pernah muncul, Simpan (E), lokasi (2,1)
3.	II	B	3,2	Belum pernah muncul, Simpan (B), lokasi (3,2)
4.	II	F	2,2	Belum pernah muncul, Simpan (F), lokasi (2,2)
5.	I	B	1,2	Pernah muncul, pilih lokasi (3,2)
6.	I	B	3,2	Lokasi terpilih (3,2) dan (1,2), hapus kode B
7.	I	A	3,1	Belum pernah muncul, Simpan (A), lokasi (3,1)
8.	I	E	4,1	Pernah muncul, pilih lokasi (2,1)
9.	II	E	2,1	Pernah muncul, pilih lokasi (4,1)
10.	II	E	4,1	Lokasi terpilih (4,1) dan (2,1), hapus kode E
11.	II	H	2,4	Belum pernah muncul, Simpan (H), lokasi (2,4)
12.	II	A	1,1	Pernah muncul, pada lokasi (3,1)
13.	I	A	3,1	Pernah muncul, pilih lokasi (1,1)
14.	I	A	1,1	Lokasi terpilih (1,1) dan (3,1), hapus kode A
15.	I	G	4,3	Belum pernah muncul, Simpan (G), lokasi (4,3)
16.	I	C	3,3	Pernah muncul, pada lokasi (1,3)
17.	II	C	1,3	Pernah muncul, pilih lokasi (3,3)
18.	II	C	3,3	Lokasi terpilih (3,3) dan (1,3), hapus kode C
19.	II	D	1,4	Belum pernah muncul, Simpan (D), lokasi (1,4)
20.	II	D	3,4	Lokasi terpilih (3,4) dan (1,4), hapus kode D
21.	II	H	4,4	Pernah muncul, pilih lokasi (2,4)
22.	II	H	2,4	Lokasi terpilih (2,4) dan (4,4), hapus kode H
23.	II	G	2,3	Pernah muncul, pada lokasi (4,3)
24.	II	G	4,3	Lokasi terpilih (2,3) dan (4,3), hapus kode G
25.	II	F	4,2	Pernah muncul, pilih lokasi (2,2)
26.	II	F	2,2	Lokasi terpilih (4,2) dan (2,2), hapus kode F

Tabel 5.2. Tabel langkah pembacaan kode dan lokasi.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Sistem komputer terdiri atas tiga aspek, yakni aspek perangkat keras, aspek perangkat lunak, dan aspek manusia. Ketiga aspek harus saling bekerjasama agar sebuah sistem komputer dapat bekerja dengan sempurna. Dengan kata lain, untuk dapat merancang sebuah sistem interaksi manusia dan komputer yang sempurna.

Dalam merancang suatu program game atau permainan yang interaktif dibutuhkan antarmuka yang menarik. Pada game “Memory” ini yang dimaksud antara lain:

1. Sistem menu yaitu daftar sejumlah pilihan dalam jumlah terbatas yang biasanya berupa suatu kalimat atau kumpulan beberapa kata.
2. Antarmuka berbasis ikon yaitu sejumlah pilihan dalam bentuk ikon atau gambar kecil.
3. Antarmuka berbasis interaksi grafis yaitu jika kursor mouse berada pada ikon yang bergambar tertentu maka akan muncul pesan tertentu.

Konsep kecerdasan buatan yang ada didalam game Memory ini dapat dilihat pada demo program. Komputer mendeteksi gambar ikon yang sama dan disimpan, dalam hal ini menggunakan sistem pencarian dari kiri kekanan melalui proses pengulangan (*For Next*) pada kode dan lokasi. Sistem atau jenis datanya berupa larik (*array*) dan *record*.

6.2 Saran

Dalam pembuatan program game “Memory” ini, masih sangat sederhana sehingga penulis memberi saran untuk pengembangan yang lebih lanjut antara lain:

1. Ukuran kotak bisa diperbanyak misalnya 8 x 8 atau 10 x 10.
2. Untuk menghemat pemakaian memori komputer, dibuat jumlah form seminimal mungkin.
3. Gambar-gambar ikon diperbanyak sehingga pemain tidak merasa jenuh.

DAFTAR PUSTAKA

Booth, P. A., 1989, "An Introduction To Human-Computer Interaction",
Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Brown, Judy, Department of Computing Science Victoria University, Wellington,
New Zealand Judy.Brown@comp.vuw.ac.nz.

Downton, A., 1991, "Engineering The Human-Computer Interface", Mc Graw
Hill Book Company.

Halvorson, M., 2000, "Step By Step Microsoft Visual Basic 6.0", Penerbit Elex
Media Komputindo.

Santoso, P. I., 1997, "Interaksi Manusia dan Komputer", Penerbit Andi Offset
Yogyakarta.

Schalkoff, R. J., 1990, "Artificial Intelligence An Engineering Approach", Mc
Graw Hill International Edition.

Setiawan, S., 1993, "Artificial Intelligence", Penerbit Andi Offset Yogyakarta.

Suparman, 1991, "Mengenal Artificial Intelligence", Penerbit Andi Offset
Yogyakarta.

Wahana Komputer Semarang, 2000, "Pemrograman Visual Basic 6.0", Penerbit
Andi Offset Yogyakarta.

Lampiran

```
VERSION 6.00
Begin VB.Form Form01
    AutoRedraw      = -1 'True
    BackColor       = &H80000004&
    BorderStyle     = 0 'None
    Caption         = "Memory"
    ClientHeight    = 8790
    ClientLeft      = 0
    ClientTop       = 0
    ClientWidth     = 7545
    Icon            = "Utama.frx":0000
    LinkTopic       = "Form1"
    ScaleHeight     = 586
    ScaleMode       = 3 'Pixel
    ScaleWidth      = 503
    StartUpPosition = 2 'CenterScreen
    Begin VB.Image Image1
        Height      = 8280
        Left        = 480
        Picture     = "Utama.frx":08CA
        ToolTipText = "Klick Here to Begin"
        Top        = 120
        Width       = 6645
    End
End
Attribute VB_Name = "Form01"
Attribute VB_GlobalNameSpace = False
Attribute VB_Creatable = False
Attribute VB_PredeclaredId = True
Attribute VB_Exposed = False
Option Explicit

Private Sub Form_Click()
    Form02.Visible = True
    Form01.Visible = False
    Form03.Visible = False
End Sub

Private Sub Image1_Click()
    Form_Click
End Sub
```

```
Type=Exe
Form=Form1.frm
Reference=*\G{00020430-0000-0000-C000-000000000046}#2.0#0#C:\WINDOWS\SYSTEM
\STDOLE2.TLB#OLE Automation
Module=Module1; Module1.bas
Object={6B7E6392-850A-101B-AFC0-4210102A8DA7}#1.3#0; COMCTL32.OCX
Form=MEMTWO.frm
Form=MEMTHREE.frm
Form=Utama.frm
IconForm="Form04"
Startup="Sub Main"
HelpFile=""
Title="Memory"
ExeName32="MEMORY.exe"
Path32="..\..\DevStudio\Memcoba"
Command32=""
Name="Project1"
HelpContextID="0"
CompatibleMode="0"
MajorVer=1
MinorVer=0
RevisionVer=12
AutoIncrementVer=1
ServerSupportFiles=0
VersionCompanyName="PC Maniax"
CompilationType=0
OptimizationType=1
FavorPentiumPro(tm)=-1
CodeViewDebugInfo=0
NoAliasing=0
BoundsCheck=0
OverflowCheck=0
FlPointCheck=0
FDIVCheck=0
UnroundedFP=0
StartMode=0
Unattended=0
ThreadPerObject=0
MaxNumberOfThreads=1
```



```
Attribute VB_Name = "Module1"
Option Explicit
DefInt A-Z

Public Type tSel
    Gambar As Image
    kode As Integer
    Terbuka As Boolean
End Type

Public Type tPemain
    step As Integer
    score As Integer
End Type

Public Enum tLevel
    Pemula
    Menengah
    Mahir
End Enum

Public Const JarakX = 720, SpasiX = 60
Public Const JarakY = JarakX, SpasiY = SpasiX
Public Const aiPemula = 5, aiMenengah = 10, aiMahir = 15

Public bmTutup As Picture, Pemain(1 To 2) As tPemain
Public Giliran As Byte, mulai As Date, Players As Integer
Public aiLevel As tLevel, Peta() As tSel
Public panjang, lebar

'Dikarenakan kekurangan VB dalam menangani LinkedList (List)
'maka penanganan List dibuat dalam bahasa Delphi, yang lalu
'dijadikan file DLL, yang kemudian dihubungkan dengan VB.
'Hal ini semata-mata karena VB tidak mampu menangani pointer
'dengan baik
Public Declare Sub memInit Lib "mem.dll" Alias "Init" ()
Public Declare Function memAdd Lib "mem.dll" Alias "Add" (ByVal kode As
Integer, ByVal x As Integer, ByVal y As Integer) As Integer
Public Declare Function memRemove Lib "mem.dll" Alias "Remove" (ByVal aKode
As Integer) As Integer
Public Declare Function memFind Lib "mem.dll" Alias "Find" (ByVal aKode As
Integer) As Integer
Public Declare Sub memItems Lib "mem.dll" Alias "Items" (ByVal i As
Integer, ByRef aKode As Integer, ByRef ax As Integer, ByRef ay As Integer)
Public Declare Sub memClear Lib "mem.dll" Alias "Clear" ()
Public Declare Sub memDelete Lib "mem.dll" Alias "Delete" (ByVal i As
Integer)
Public Declare Sub memExchange Lib "mem.dll" Alias "Exchange" (ByVal i1 As
Integer, ByVal i2 As Integer)
Public Declare Sub memMove Lib "mem.dll" Alias "Move" (ByVal i1 As Integer,
ByVal i2 As Integer)
Public Declare Function memCount Lib "mem.dll" Alias "Count" () As Integer
Public Declare Sub memPack Lib "mem.dll" Alias "Pack" ()
Public Declare Sub memDone Lib "mem.dll" Alias "Done" ()

Private Sub Main()
Dim x, y, z
    Randomize Timer
    ChDir App.Path
    ChDrive App.Path
    memInit
```

```
Set bmTutup = LoadPicture(".\icon\tutup.ico")
Form01.Show
memDone
End Sub

Public Function cekArray(a As Collection, i As Integer) As Boolean
'True = i ada di a()
'False = i tidak ada di a()
Dim x As Variant
For Each x In a
DoEvents
If x = i Then
cekArray = True
Exit Function
End If
Next
cekArray = False
End Function

Public Sub SwapInt(ByRef i1 As Integer, ByRef i2 As Integer)
'Tukarkan isi variabel i1 dan i2
Dim i
i = i1
i1 = i2
i2 = i
End Sub

Public Sub decodeTag(ByVal aTag, x, y)
'Terjemahkan nilai Tag ke nilai x dan y
aTag = aTag And &HFF
x = aTag And &HF
y = aTag \ &H10
End Sub

Public Function encodeTag(x As Integer, y As Integer) As Integer
'Terjemahkan nilai x dan y ke nilai Tag
encodeTag = x + (y * &H10)
End Function

Public Sub About()
'License
Dim prompt As String
prompt = "Memory" & Chr(10) & "Copyright © 2001 By Li Phin. " & Chr(10) &
"All Rights Reserved."
MsgBox prompt, vbOKOnly, "Memory"
End Sub

Public Sub HowTo()
Dim prompt As String
prompt = "
CARA MEMAINKAN GAME MEMORY" &
Chr(10) & " " & Chr(10) & "1. Gunakan mouse untuk klick salah satu dari
kotak-kotak yang ada" & Chr(10) & " " & Chr(10) & "2. Bila gambar sudah
muncul, ingat letaknya pada kotak yang mana" & Chr(10) & " " & Chr(10) &
"3. Klick kotak lain, jika gambarnya tidak sama maka gambarnya akan hilang"
& Chr(10) & " " & Chr(10) & "4. Jika sama kedua gambar tersebut akan tetap
muncul/terbuka" & Chr(10) & " " & Chr(10) & "5. Cari gambar lainnya hingga
gambar pada kotak-kotak muncul/terbuka semua "
MsgBox prompt, vbOKOnly, "Memory"
End Sub

Public Function cariKode(aiArr As Collection, iKode As Integer, aiLev As
```

```
tLevel) As Integer
'Cari suatu kode di Array, sesuai dengan tingkat AI yang dipilih
Dim i, j
    cariKode = -1
    j = aiArr.Count
    Select Case aiLev
        Case Pemula: If aiArr.Count > aiPemula Then j = aiPemula
        Case Menengah: If aiArr.Count > aiMenengah Then j = aiMenengah
        Case Mahir: If aiArr.Count > aiMahir Then j = aiMahir
    End Select
    For i = 1 To j
        DoEvents
        If aiArr.Item(i) = iKode Then cariKode = i: Exit Function
    Next
End Function

Public Function panjangLevel(ai As tLevel) As Integer
'Terjemahkan kode Level AI ke angka
    Select Case ai
        Case Pemula: panjangLevel = 5
        Case Menengah: panjangLevel = 10
        Case Mahir: panjangLevel = 15
    End Select
End Function

Public Sub Selesai()
    memDone
End Sub

Public Function Tag2I(ByVal aTag)
'Terjemahkan Tag ke Integer
Dim x, y
    decodeTag aTag, x, y
    Tag2I = XY2I(x, y, lebar)
End Function

Public Function Tag2Kode(ByVal aTag)
'Terjemahkan Tag ke Kode
Dim x, y
    decodeTag aTag, x, y
    Tag2Kode = Peta(x, y).kode
End Function

Public Sub I2XY(ByVal i, x, y)
'Terjemahkan Integer ke nilai x dan y
    Debug.Print i, x, y
    decodeTag Val(Form04.Imagel(i).Tag), x, y
End Sub

Public Function XY2I(ByVal x, ByVal y, ByVal cols)
'Terjemahkan nilai x dan y ke Integer
    XY2I = ((y - 1) * cols) + x
End Function

Public Function CariColl(ByVal aColl As Collection, ByVal key As Integer)
As Integer
Dim i
    CariColl = 0
    For i = 1 To aColl.Count
        If aColl.Item(i) = key Then CariColl = i: Exit Function
    Next
End Function
```

Next
End Function

VERSION 6.00

Begin VB.Form Form02

AutoRedraw = -1 'True
BackColor = &H80000004&
BorderStyle = 0 'None
Caption = "Memory"
ClientHeight = 7230
ClientLeft = 45
ClientTop = 540
ClientWidth = 6285
Icon = "MEMTWO.frx":0000
LinkTopic = "Form2"
MaxButton = 0 'False
MinButton = 0 'False
ScaleHeight = 482
ScaleMode = 3 'Pixel
ScaleWidth = 419
ShowInTaskbar = 0 'False
StartupPosition = 2 'CenterScreen

Begin VB.FileListBox File1

Height = 285
Index = 0
Left = 0
MultiSelect = 2 'Extended
Pattern = "*.ico"
TabIndex = 0
Top = 0
Visible = 0 'False
Width = 1815

End

Begin VB.Image Image1

Height = 480
Index = 1
Left = 1920
Picture = "MEMTWO.frx":08CA
Stretch = -1 'True
ToolTipText = "Flags"
Top = 5640
Width = 480

End

Begin VB.Image Image1

Height = 480
Index = 4
Left = 4560
Picture = "MEMTWO.frx":1194
Stretch = -1 'True
ToolTipText = "Computers"
Top = 5640
Width = 480

End

Begin VB.Image Image1

Height = 480
Index = 3
Left = 3840
Picture = "MEMTWO.frx":3936
Stretch = -1 'True
ToolTipText = "Cartoons"
Top = 5640
Width = 480

End

Begin VB.Image Image1

```
Height      = 480
Index       = 2
Left        = 2880
Picture     = "MEMTWO.frx":4200
Stretch     = -1 'True
ToolTipText = "Animals"
Top         = 5640
Width       = 480
End
Begin VB.Image Image1
Height      = 480
Index       = 0
Left        = 1080
Picture     = "MEMTWO.frx":4ACA
Stretch     = -1 'True
ToolTipText = "Misc"
Top         = 5640
Width       = 480
End
Begin VB.Image Image8
Height      = 480
Left        = 1200
Picture     = "MEMTWO.frx":4FOC
ToolTipText = "New Game"
Top         = 1680
Width       = 480
End
Begin VB.Image Image7
Height      = 480
Left        = 4680
Picture     = "MEMTWO.frx":534E
ToolTipText = "Exit"
Top         = 1680
Width       = 480
End
Begin VB.Image Image6
Height      = 135
Left        = 1200
Top         = 1800
Width       = 15
End
Begin VB.Image Image9
Height      = 6465
Left        = 360
Picture     = "MEMTWO.frx":5790
Stretch     = -1 'True
ToolTipText = "Game Memory"
Top         = 120
Width       = 5625
End
Begin VB.Menu File
Caption      = "&File"
Begin VB.Menu NewGame
Caption      = "New Game"
Shortcut     = {F2}
End
Begin VB.Menu Run
Caption      = "&Demo"
Shortcut     = {F5}
End
Begin VB.Menu Exit
```

```
        Caption      = "Exit"
        Shortcut     = ^{F4}
    End
End
Begin VB.Menu Options
    Caption      = "&Options"
    Begin VB.Menu OnePlayer
        Caption      = "1 Player"
        Checked      = -1 'True
        Shortcut     = ^{F1}
    End
    Begin VB.Menu TwoPlayers
        Caption      = "2 Players"
        Shortcut     = ^{F2}
    End
    End
    Begin VB.Menu Level
        Caption      = "Level"
        Begin VB.Menu EmpatKaliEmpat
            Caption      = "4 x 4"
            Checked      = -1 'True
            Shortcut     = ^A
        End
        Begin VB.Menu EmpatKaliEnam
            Caption      = "6 x 4"
            Shortcut     = ^B
        End
        Begin VB.Menu EnamKaliEnam
            Caption      = "6 x 6"
            Shortcut     = ^C
        End
        Begin VB.Menu EnamKaliDelapan
            Caption      = "8 x 6"
            Shortcut     = ^D
        End
    End
    End
    Begin VB.Menu Image
        Caption      = "Image"
        Begin VB.Menu Misc
            Caption      = "Misc"
            Checked      = -1 'True
            Shortcut     = ^F
        End
        Begin VB.Menu Flags
            Caption      = "Flags"
            Shortcut     = ^G
        End
        Begin VB.Menu Animals
            Caption      = "Animals"
            Shortcut     = ^H
        End
        Begin VB.Menu Cartoons
            Caption      = "Cartoons"
            Shortcut     = ^I
        End
        Begin VB.Menu Computers
            Caption      = "Computers"
            Shortcut     = ^J
        End
    End
    End
End
Begin VB.Menu Help
```

```
    Caption          = "&Help"
    Begin VB.Menu HowToPlay
        Caption       = "How to Play"
        Shortcut      = {F1}
    End
    Begin VB.Menu AboutMemory
        Caption       = "About Memory"
        Shortcut      = {F4}
    End
End
End
Attribute VB_Name = "Form02"
Attribute VB_GlobalNameSpace = False
Attribute VB_Creatable = False
Attribute VB_PredeclaredId = True
Attribute VB_Exposed = False
Option Explicit
DefInt A-Z

Public Ukuran, imageSet, filesLoaded As Boolean

Public Sub InitFiles()
'Inisialisasi file-file yang diperlukan
Dim s As String, i
s = App.Path & "\icon"
File1(0).Path = s
For i = 1 To 4
    Load File1(i)
    File1(i).Path = s
Next
'Load daftar file
File1(0).Pattern = "m*.ico"
File1(1).Pattern = "f*.ico"
File1(2).Pattern = "a*.ico"
File1(3).Pattern = "k*.ico"
File1(4).Pattern = "c*.ico"
For i = 0 To 4
    If File1(i).ListCount < 8 Then
        MsgBox "Jumlah gambar kurang dari 8", , "Error"
        Selesai
    End If
Next
filesLoaded = True
End Sub

Private Sub AboutMemory_Click()
About
End Sub

'Private Sub aiLev_Click(index As Integer)
'Setting level AI
'Dim i
' For i = 0 To 2: aiLev(i).Checked = False: Next
' aiLev(index).Checked = True
' Select Case index
'     Case 0: aiLevel = Pemula
'     Case 1: aiLevel = Menengah
'     Case 2: aiLevel = Mahir
' End Select
'End Sub
```



```
Private Sub Animals_Click()
    imageSet = 2
    Animals.Checked = True
    Misc.Checked = False
    Flags.Checked = False
    Cartoons.Checked = False
    Computers.Checked = False
End Sub

Private Sub Cartoons_Click()
    imageSet = 3
    Cartoons.Checked = True
    Misc.Checked = False
    Flags.Checked = False
    Animals.Checked = False
    Computers.Checked = False
End Sub

Private Sub Computers_Click()
    imageSet = 4
    Computers.Checked = True
    Misc.Checked = False
    Flags.Checked = False
    Animals.Checked = False
    Cartoons.Checked = False
End Sub

Private Sub Demo_Click()
End Sub

Private Sub EmpatKaliEmpat_Click()
    Ukuran = 1
    EmpatKaliEmpat.Checked = True
    EmpatKaliEnam.Checked = False
    EnamKaliEnam.Checked = False
    EnamKaliDelapan.Checked = False
End Sub

Private Sub EmpatKaliEnam_Click()
    Ukuran = 2
    EmpatKaliEmpat.Checked = False
    EmpatKaliEnam.Checked = True
    EnamKaliEnam.Checked = False
    EnamKaliDelapan.Checked = False
End Sub

Private Sub EnamKaliEnam_Click()
    Ukuran = 3
    EmpatKaliEmpat.Checked = False
    EmpatKaliEnam.Checked = False
    EnamKaliEnam.Checked = True
    EnamKaliDelapan.Checked = False
End Sub

Private Sub EnamKaliDelapan_Click()
    Ukuran = 4
    EmpatKaliEmpat.Checked = False
    EmpatKaliEnam.Checked = False
    EnamKaliEnam.Checked = False
    EnamKaliDelapan.Checked = True
End Sub
```

```
Private Sub Exit_Click()
    Selesai
End Sub

Private Sub Flags_Click()
    imageSet = 1
    Flags.Checked = True
    Misc.Checked = False
    Animals.Checked = False
    Cartoons.Checked = False
    Computers.Checked = False
End Sub

Private Sub Form_Load()
    Dim i, s As String
    'On Error Resume Next
    Ukuran = 1
    imageSet = 0
    InitFiles
    For i = 0 To 4
        Do
            s = File1(i).Path & "\" & File1(i).List(File1(i).ListCount * Rnd)
            DoEvents
            Loop Until Dir(s) <> ""
            Image1(i).Picture = LoadPicture(s)
        Next
    End Sub

Private Sub HowToPlay_Click()
    HowTo
End Sub

Private Sub Image1_Click(index As Integer)
    imageSet = index
    Form01.Visible = False
    Form03.Tampil index
End Sub

Private Sub Image7_Click()
    Selesai
End Sub

Private Sub Image8_Click()
    Form03.Visible = True
End Sub

Private Sub Misc_Click()
    Misc.Checked = True
    Flags.Checked = False
    Animals.Checked = False
    Cartoons.Checked = False
    Computers.Checked = False
    imageSet = 0
End Sub

Private Sub NewGame_Click()
    Image8_Click
End Sub

Private Sub OnePlayer_Click()
```

```
    Players = 1
    OnePlayer.Checked = True
    TwoPlayers.Checked = False
End Sub
```

```
Private Sub Run_Click()
    Form04.isDemo = True
    Form04.Tampil 4, 4, 1, 1
End Sub
```

```
Private Sub TwoPlayers_Click()
    Players = 2
    TwoPlayers.Checked = True
    OnePlayer.Checked = False
End Sub
```

VERSION 6.00

Begin VB.Form Form03

AutoRedraw = -1 'True
BorderStyle = 1 'Fixed Single
Caption = "Start"
ClientHeight = 3285
ClientLeft = 45
ClientTop = 330
ClientWidth = 4605
FontTransparent = 0 'False
Icon = "MEMTHREE.frx":0000
LinkTopic = "Form3"
MaxButton = 0 'False
MinButton = 0 'False
ScaleHeight = 219
ScaleMode = 3 'Pixel
ScaleWidth = 307
StartupPosition = 2 'CenterScreen

Begin VB.Image Image1

Height = 480
Index = 5
Left = 3360
Picture = "MEMTHREE.frx":08CA
Stretch = -1 'True
Top = 2160
Width = 480

End

Begin VB.Image Image1

Height = 480
Index = 6
Left = 2040
Picture = "MEMTHREE.frx":0DOC
Stretch = -1 'True
Top = 2520
Width = 480

End

Begin VB.Image Image1

Height = 480
Index = 7
Left = 720
Picture = "MEMTHREE.frx":114E
Stretch = -1 'True
Top = 2160
Width = 480

End

Begin VB.Image Image1

Height = 480
Index = 0
Left = 360
Picture = "MEMTHREE.frx":1590
Stretch = -1 'True
Top = 1200
Width = 480

End

Begin VB.Image Image1

Height = 480
Index = 1
Left = 960
Picture = "MEMTHREE.frx":189A
Stretch = -1 'True
Top = 360

```
        Width           = 480
    End
    Begin VB.Image Image1
        Height           = 480
        Index            = 2
        Left             = 2040
        Picture          = "MEMTHREE.frx":1CDC
        Stretch         = -1 'True
        Top              = 120
        Width           = 480
    End
    Begin VB.Image Image1
        Height           = 480
        Index            = 3
        Left             = 3120
        Picture          = "MEMTHREE.frx":211E
        Stretch         = -1 'True
        Top              = 360
        Width           = 480
    End
    Begin VB.Image Image1
        Height           = 480
        Index            = 4
        Left             = 3720
        Picture          = "MEMTHREE.frx":2560
        Stretch         = -1 'True
        Top              = 1200
        Width           = 480
    End
    Begin VB.Image Image9
        Height           = 3255
        Left             = 0
        Picture          = "MEMTHREE.frx":286A
        Stretch         = -1 'True
        ToolTipText     = "Click Here to Start Game"
        Top              = 0
        Width           = 4575
    End
End
Attribute VB_Name = "Form03"
Attribute VB_GlobalNameSpace = False
Attribute VB_Creatable = False
Attribute VB_PredeclaredId = True
Attribute VB_Exposed = False
Option Explicit

Private Sub Form_Click()
'Sembunyikan form 01-03
    Form01.Visible = False
    Form02.Visible = False
    Form03.Visible = False
'keadaan awal bukan demo, jadi set isDemo ke False
    Form04.isDemo = False
'Aktifkan Form04 berdasar pilihan yang sudah dipilih di Form02
    Select Case Form02.Ukuran
        Case 1: Form04.Tampil 4, 4, Form02.imageSet, Players
        Case 2: Form04.Tampil 6, 4, Form02.imageSet, Players
        Case 3: Form04.Tampil 6, 6, Form02.imageSet, Players
        Case 4: Form04.Tampil 8, 6, Form02.imageSet, Players
    End Select
End Sub
```

```
Private Sub Imagen_Click(index As Integer)
    Form_Click
End Sub

Public Sub Tampil(aSet As Integer)
    Dim i As Integer, s As String
    On Error GoTo err1
    mulai:
    'Load suatu gambar secara acak, sesuai dengan tipe pilihan gambar
    For i = 0 To 7
        Do
            s = Form02.File1(aSet).Path & "\" &
Form02.File1(aSet).List(Form02.File1(aSet).ListCount * Rnd)
            DoEvents
            Loop Until Dir(s) <> ""
            Imagen(i).Picture = LoadPicture(s)
        Next
    Show
    Exit Sub
err1:
    GoTo mulai
End Sub

Private Sub Image9_Click()
    Form_Click
End Sub
```

VERSION 6.00

Object = "{6B7E6392-850A-101B-AFC0-4210102A8DA7}#1.3#0"; "COMCTL32.OCX"

Begin VB.Form Form04

AutoRedraw = -1 'True
BorderStyle = 1 'Fixed Single
Caption = "MAIN"
ClientHeight = 7035
ClientLeft = 45
ClientTop = 285
ClientWidth = 9000
FillStyle = 0 'Solid
Icon = "Form1.frx":0000
LinkTopic = "Form1"
MaxButton = 0 'False
MinButton = 0 'False
ScaleHeight = 469
ScaleMode = 3 'Pixel
ScaleWidth = 600
StartupPosition = 2 'CenterScreen

Begin VB.Timer Timer3

Interval = 500
Left = 1920
Top = 6120

End

Begin VB.Frame Frame2

Caption = "Player2"
Height = 1935
Index = 2
Left = 0
TabIndex = 5
Top = 2280
Width = 2775

Begin VB.Label Label4

Caption = "Score:"
Height = 195
Left = 120
TabIndex = 10
Top = 720
Width = 495

End

Begin VB.Label Label3

AutoSize = -1 'True
Caption = "Step :"
Height = 195
Left = 120
TabIndex = 9
Top = 360
Width = 450

End

Begin VB.Label lblScore

Height = 255
Index = 2
Left = 960
TabIndex = 12
Top = 720
Width = 1215

End

Begin VB.Label lblStep

Height = 255
Index = 2
Left = 960

```
        TabIndex      = 13
        Top           = 360
        Width         = 1335
    End
End
Begin VB.Frame Frame2
    Caption          = "Player1"
    Height           = 1935
    Index            = 1
    Left             = 0
    TabIndex         = 4
    Top              = 120
    Width            = 2775
    Begin VB.Label Label2
        AutoSize      = -1 'True
        Caption       = "Score:"
        Height        = 195
        Left          = 120
        TabIndex      = 8
        Top           = 720
        Width         = 540
    End
    Begin VB.Label Label1
        AutoSize      = -1 'True
        Caption       = "Step  :"
        Height        = 195
        Left          = 120
        TabIndex      = 7
        Top           = 360
        Width         = 465
    End
    End
    Begin VB.Label lblScore
        Height        = 255
        Index         = 1
        Left          = 960
        TabIndex      = 11
        Top           = 720
        Width         = 1215
    End
    End
    Begin VB.Label lblStep
        Height        = 255
        Index         = 1
        Left          = 960
        TabIndex      = 6
        Top           = 360
        Width         = 1335
    End
    End
End
Begin VB.Frame Frame1
    Height          = 5415
    Left            = 3120
    TabIndex        = 3
    Top             = 0
    Width           = 6855
    Begin VB.Image Image1
        Height       = 540
        Index        = 0
        Left         = 480
        Stretch      = -1 'True
        Top          = 1200
        Visible      = 0 'False
    End
End
```



```
        Width          = 540
    End
End
Begin VB.Timer Timer2
    Enabled             = 0   'False
    Interval            = 50
    Left                = 1320
    Top                 = 6120
End
Begin VB.Timer Timer1
    Enabled             = 0   'False
    Interval            = 1000
    Left                = 1320
    Top                 = 5520
End
Begin ComctlLib.StatusBar Bar1
    Align               = 2   'Align Bottom
    Height              = 375
    Left                = 0
    TabIndex            = 2
    Top                 = 6660
    Width               = 9000
    _ExtentX            = 15875
    _ExtentY            = 661
    SimpleText          = ""
    _Version            = 327682
    BeginProperty Panels {0713E89E-850A-101B-AFC0-4210102A8DA7}
        NumPanels        = 3
        BeginProperty Panel1 {0713E89F-850A-101B-AFC0-4210102A8DA7}
            Object.Tag    = ""
        EndProperty
        BeginProperty Panel2 {0713E89F-850A-101B-AFC0-4210102A8DA7}
            Object.Tag    = ""
        EndProperty
        BeginProperty Panel3 {0713E89F-850A-101B-AFC0-4210102A8DA7}
            Object.Tag    = ""
        EndProperty
    EndProperty
End
Begin VB.CommandButton Command2
    Caption              = "Back to Menu"
    Height              = 495
    Left                = 0
    TabIndex            = 1
    ToolTipText         = "Back to Menu"
    Top                 = 6120
    Width               = 1215
End
Begin VB.CommandButton Command1
    Caption              = "Reset"
    Height              = 495
    Left                = 0
    TabIndex            = 0
    ToolTipText         = "Reset"
    Top                 = 5520
    Width               = 1215
End
Begin VB.Menu mnuGame
    Caption              = "&Game"
    Begin VB.Menu mnuReset
        Caption          = "R&eset"
```

```
End
Begin VB.Menu mnuN1
    Caption      = "-"
End
Begin VB.Menu mnuExit
    Caption      = "&Back to Menu"
End
End
End
Attribute VB_Name = "Form04"
Attribute VB_GlobalNameSpace = False
Attribute VB_Creatable = False
Attribute VB_PredeclaredId = True
Attribute VB_Exposed = False
Option Explicit
DefInt A-Z

Private JumlahSel, imageSet As Integer
Private Terbuka(0 To 2) As Byte
Private Coll As Collection
Public isDemo As Boolean, Dibuka

Sub GameOver()
'GameOver, lihat siapa yang menang
Dim s As String
If Pemain(1).score > Pemain(2).score Then
    s = "1"
Else
    If Pemain(1).score < Pemain(2).score Then
        s = "2"
    Else
        If Pemain(1).step < Pemain(2).step Then
            s = "1"
        Else
            If Pemain(1).step > Pemain(2).step Then
                s = "2"
            Else
                s = "1 dan 2"
            End If
        End If
    End If
End If
MsgBox "Congratulation for Player " & s
Unload Me
End Sub

Sub InitBoard()
'Inisialisasi tampilan board
Dim i, x, y
i = 1
For y = 1 To panjang: For x = 1 To lebar
    Load Imagen(i)
    Set Peta(x, y).Gambar = Imagen(i)
    Peta(x, y).Gambar.Visible = False
    Peta(x, y).Gambar.Stretch = True
    Peta(x, y).Gambar.Picture = bmTutup
    Peta(x, y).Gambar.Left = (x - 1) * JarakX
    Peta(x, y).Gambar.Top = (y - 1) * JarakY
    Peta(x, y).Gambar.Width = JarakX - SpasiX
    Peta(x, y).Gambar.Height = JarakY - SpasiY
    Peta(x, y).Gambar.Tag = encodeTag(x, y)

```

```
Peta(x, y).Gambar.Visible = True
i = i + 1
Next x, y
End Sub

Private Sub Acak(i As Integer)
'Acak nilai-nilai kartu
Dim j
For j = 1 To i
SwapInt Peta(1 + Int(lebar * Rnd), 1 + Int(panjang * Rnd)).kode, Peta(1
+ Int(lebar * Rnd), 1 + Int(panjang * Rnd)).kode
DoEvents
Next
End Sub

Private Sub updatePanel()
'Update status bar
Frame2(1).Enabled = (Giliran = 1)
Frame2(2).Enabled = (Giliran <> 1)
Frame2(2).Visible = (Players = 2)
lblStep(Giliran).Caption = Pemain(Giliran).step
lblScore(Giliran).Caption = Pemain(Giliran).score
Bar1.Panels(2).Text = "Time:" & Format(mulai - Now, "hh:mm:ss")
End Sub

Public Sub Tampil(x As Integer, y As Integer, aSet As Integer, aPlayer As
Integer)
'Tampilkan form ini berdasarkan jumlah baris,kolom,Set,dan Player yang
diminta
Dim r, i, ix, iy, j, a As New Collection
Randomize Timer
Set Coll = New Collection
JumlahSel = x * y
imageSet = aSet
If (JumlahSel > 0) Then
panjang = y: lebar = x
ReDim Peta(1 To x + 1, 1 To y + 1) As tSel
Else
MsgBox "JumlahSel harus > 0"
Unload Me
End If
'Atur panjang dan lebar frame
Frame1.Width = (x * (JarakX + SpasiX) \ 16)
Frame1.Height = (x * (JarakX + SpasiX) \ 16)
If Not Form02.filesLoaded Then Form02.InitFiles
i = Form02.File1(aSet).ListCount
'Masukkan kode gambar ke kartu secara acak
For y = 1 To panjang: For x = 1 To lebar \ 2
Do
r = Int(i * Rnd)
DoEvents
Loop Until Not cekArray(a, r)
Peta(x, y).kode = r
a.Add r
Next x, y
Set a = Nothing
For y = 1 To panjang: For x = 1 To lebar \ 2
Peta(x + (lebar \ 2), y).kode = Peta(x, y).kode
DoEvents
Next x, y
Acak 500
```

```
For y = 1 To panjang: For x = 1 To lebar
  Peta(x, y).Terbuka = False
  DoEvents
Next x, y
InitBoard
Show
If isDemo Then
  For i = 1 To (panjang * lebar)
    Coll.Add i
  Next
  Timer2.Enabled = True
End If
End Sub
```

```
Private Sub Command1_Click()
'START !!
Dim x, y
Timer1.Enabled = False
Timer2.Enabled = False
Timer3.Enabled = False
Command1.Enabled = False
For x = 1 To 2
  Pemain(x).score = 0
  Pemain(x).step = 0
  Frame2(x).Enabled = True
  lblStep(x).Caption = "0"
  lblScore(x).Caption = "0"
Next
Terbuka(0) = 0
Giliran = 1
Dibuka = 0
mulai = Now
'Acak kartu
For y = 1 To panjang: For x = 1 To lebar
  Acak 500
  Peta(x, y).Gambar.Picture = bmTutup
  Peta(x, y).Terbuka = False
  DoEvents
Next x, y
Frame2(2).Enabled = False
If isDemo Then
  Timer2.Enabled = True
Else
  isDemo = False
End If
Timer3.Enabled = True
Command1.Enabled = True
End Sub
```

```
Private Sub Command2_Click()
  Unload Me
End Sub
```

```
Private Sub Form_Click()
  If isDemo Then isDemo = False: Unload Me
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
  If JumlahSel <= 0 Then
    MsgBox "JumlahSel harus >0"
    Unload Me
  End If
End Sub
```

```
End If
Giliran = 1
Dibuka = 0
mulai = Now
updatePanel
End Sub

Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)
Dim x
For x = 1 To 2
Pemain(x).score = 0
Pemain(x).step = 0
Next
Timer1.Enabled = False
Timer2.Enabled = False
Timer3.Enabled = False
For x = 1 To Coll.Count: Debug.Print Coll.Item(x),: Next
Set Coll = Nothing
Terbuka(0) = 0
Giliran = 1
Dibuka = 0
mulai = Now
isDemo = False
updatePanel
Form02.Show
End Sub

Private Sub mnuExit_Click()
Command2_Click
End Sub

Private Sub mnuReset_Click()
Command1_Click
End Sub

Private Sub Imagel_Click(index As Integer)
'Jika suatu kartu di-click, ini yang harus dilakukan
Dim x, y
'On Error Resume Next
If index = 0 Then Exit Sub
'Terjemahkan Tag gambar yang di-click ke x,y
decodeTag Val(Imagel(index).Tag), x, y
'Jika yang di-click sudah dibuka, keluar
If Peta(x, y).Terbuka Then Exit Sub
Select Case Terbuka(0)
'Jika belum ada yang dibuka
Case 0: Terbuka(0) = 1
Terbuka(1) = Imagel(index).Tag
Peta(x, y).Terbuka = True
Pemain(Giliran).step = Pemain(Giliran).step + 1
updatePanel
'Jika sudah ada yang dibuka
Case 1: If Imagel(index).Tag = Terbuka(1) Then Exit Sub
Terbuka(0) = 2
Terbuka(2) = Imagel(index).Tag
Peta(x, y).Terbuka = True
Pemain(Giliran).step = Pemain(Giliran).step + 1
updatePanel
Timer1.Enabled = True
Case Is >= 2: updatePanel: Exit Sub
End Select
```

```
updatePanel
'Tampilkan gambarnya
Image1(index).Picture = LoadPicture(Form02.File1(imageSet).Path & "\" &
Form02.File1(imageSet).List(Peta(x, y).kode))
End Sub

Private Sub Timer1_Timer()
Dim x1, y1, x2, y2, i
'Terjemahkan kode gambar-gambar yang di-click
decodeTag Terbuka(1), x1, y1
decodeTag Terbuka(2), x2, y2
Terbuka(0) = 0
If Peta(x1, y1).kode <> Peta(x2, y2).kode Then 'Jika kodenya beda
Peta(x1, y1).Gambar.Picture = bmTutup
Peta(x2, y2).Gambar.Picture = bmTutup
Peta(x1, y1).Terbuka = False
Peta(x2, y2).Terbuka = False
If Players = 2 Then If Giliran = 1 Then Giliran = 2 Else Giliran = 1
Else 'Kodenya sama
Pemain(Giliran).score = Pemain(Giliran).score + 1
Dibuka = Dibuka + 2
If isDemo Then
Debug.Print "Match: ", Tag2I(Terbuka(1)), Tag2I(Terbuka(2))
i = CariColl(Coll, Tag2I(Terbuka(1))) 'Tag2I(Peta(x1, y1).Gambar.Tag)
'If i < Coll.Count Then
If i <> 0 Then Coll.Remove i
i = CariColl(Coll, Tag2I(Terbuka(2))) 'Tag2I(Peta(x2, y2).Gambar.Tag)
'If i < Coll.Count Then
If i <> 0 Then Coll.Remove i
If Coll.Count = 0 Then GameOver
End If
End If
Timer1.Enabled = False
updatePanel
If Dibuka = JumlahSel Then GameOver
End Sub

Private Sub Timer2_Timer()
'Ini dipakai saat mode Demo
Dim i
If isDemo And (Terbuka(0) < 2) And (Coll.Count <> 0) Then
i = (Rnd * (Coll.Count - 1)) + 1
Debug.Print i, Coll.Count
If i > 0 Then Image1_Click Coll.Item(i)
End If
End Sub

Private Sub Timer3_Timer()
updatePanel
End Sub

Private Function CheckXY(ax, ay, il) As Boolean
'True = nilai ax,ay ada di daftar, dan il akan berisi nilai index
'False = nilai ax,ay tidak ada di daftar
Dim i, kode, x, y
CheckXY = False
If memCount = 0 Then Exit Function
For i = 0 To memCount - 1
memItems i, kode, x, y
DoEvents
If (x = ax) And (y = ay) Then
```

```
        il = XY2I(x, y, lebar)
        CheckXY = True
        Exit Function
    End If
Next
End Function
```

```
Private Function Check2(i1 As Integer, i2 As Integer) As Boolean
'True = ada nilai kode kembar di dalam daftar, i1 dan i2 berisi lokasi
index
Dim i, j, x, y, kodel, kode2
Check2 = False
If memCount < 3 Then Exit Function
For i = 0 To memCount - 2
    memItems i, kodel, x, y
    il = XY2I(x, y, lebar)
    For j = i + 1 To memCount - 1
        memItems j, kode2, x, y
        i2 = XY2I(x, y, lebar)
        DoEvents
        If kodel = kode2 Then Check2 = True: Exit Function
    Next
Next
Next
End Function
```

