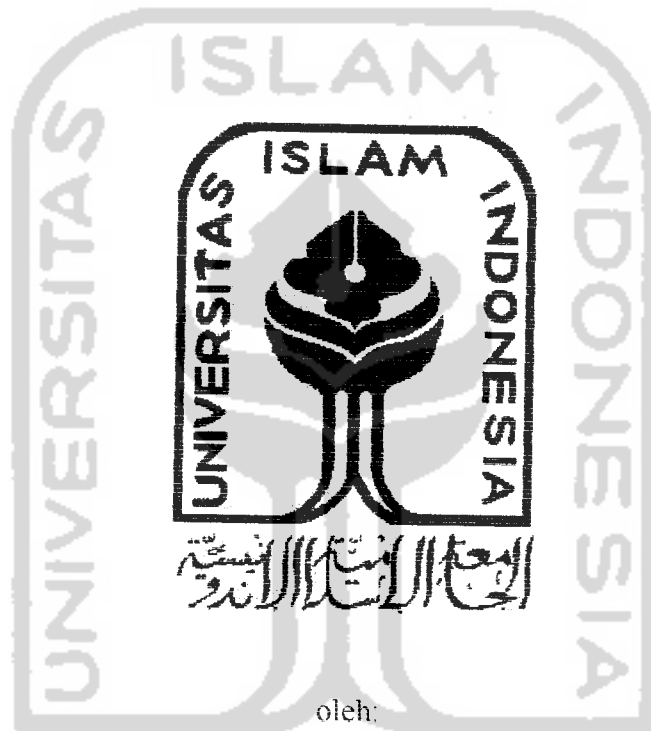


**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI
PERMAINAN TRADISIONAL D. I. YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika**



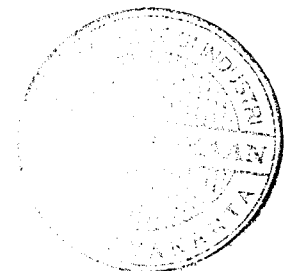
oleh:

Nama : Nicko Perdana Putra

No. Mahasiswa : 01523080

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2007



**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN
HASIL TUGAS AKHIR**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Nicko Perdana Putra

No. Mahasiswa : 01523080

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya saya sendiri, maka saya siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian pernyataan ini saya buat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 14 Agustus 2007

(Nicko Perdana Putra)

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING
PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI
PERMAINAN TRADISIONAL D. I. YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR

oleh:

Nama : Nicko Perdana Putra
No. Mahasiswa : 01523080

Yogyakarta, 14 Agustus 2007

Pembimbing,


Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom



LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI
PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI
PERMAINAN TRADISIONAL D. I. YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR

Oleh :

Nama : Nicko Perdana Putra

No. Mahasiswa : 01523080

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 14 Agustus 2007

Tim Penguji

Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom.

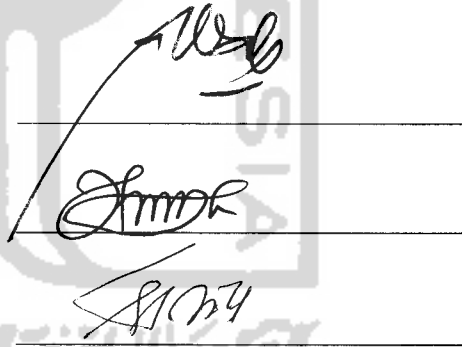
Ketua

Hendrik ST.

Anggota I

Syarif Hidayat S.Kom.

Anggota II



Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Universitas Islam Indonesia



Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom

HALAMAN PERSEMBAHAN

Ya Allah, bagiMu segala puji, Engkau pendiri langit dan bumi dan semua yang ada di dalamnya. Segala puji bagi Allah.

Shalawat dan salam atas Nabi Muhammad S.A.W. beserta keluarga dan sahabat sekalian.

Kepada kedua orangtuaku, semua pengorbanan kalian tidak terhitung dalam satu atau beberapa hari terakhir, tetapi ketika rohku mulai ditiupkan di alam pertama. Semoga ini kiranya dapat menjadi salah satu yang terbaik dapat kulakukan untuk kalian.

Keluargaku dan teman-temanku, yang mana dukungan dan semangat kalian masih terus menyertai kita bersama dan tak akan pernah padam.

Dan seluruh pihak yang telah berjasa besar, saya ucapkan terima kasih yang tiada terkira atas semuanya...

HALAMAN MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

“Ya Allah, sesungguhnya Engkau telah berfirman dan firman-Mu adalah benar.

“Sesungguhnya rahmat Allah amat dekat kepada orang yang berbuat baik” (QS Al A`raf : 56)

Maka jika hamba termasuk golongan orang yang berbuat kebaikan, berikan rahmat-Mu kepada hamba.

Dan jika hamba tidak termasuk golongan orang-orang yang berbuat kebaikan, maka Engkau telah berfirman :

“Dan adalah Dia Maha Penyayang kepada orang-orang yang beriman” (QS. Al Ahzab : 43)

Maka berikanlah rahmat kepada hamba.

Lalu jika hamba bukan termasuk golongan orang-orang yang beriman, maka Engkau adalah Tuhan yang patut kita bertakwa kepada-Nya dan memberi ampunan, maka ampunilah dosa-dosa hamba.

Dan jika hamba bukan orang yang termasuk untuk berhak menerima sesuatu daripadanya, maka jelaslah bahwa hamba adalah orang yang menerima musibah, dan Engkau telah berfirman :

“Orang-orang yang apabila ditimpa usibah, mereka mengucap ‘Inna li’Ilahi wa ‘inna ilaihi raji’un’ mereka itulah yang mendapat keberkatan yang sempurna dan rahmat dari Tuhannya” (Al Baqarah : 156-157)

Maka berikanlah rahmat kepada hamba”

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wa rahmatullaahi wa barakaatuh

Segala puji dan syukur hanyalah milik Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, yang telah menjadikan manusia beriman dan berilmu setelah sebelumnya berada dalam kondisi yang lemah dan diliputi kebodohan. Atas izin dan kehendak-Nya, tugas akhir berjudul "PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI PERMAINAN TRADISIONAL D. I. YOGYAKARTA" ini akhirnya dapat terselesaikan.

Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika di Universitas Islam Indonesia.

Penulis dalam kesempatan ini mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, yang menjawab segala doa dan Nazar saya
2. Teladan abadi, Nabi Muhammad S.A.W beserta sahabat
3. Kedua Orang Tua saya, atas segenap pengorbanannya hingga kini.
4. Bapak Dr. Edy Suandi Hamid, M.Ec., selaku Rektor Universitas Islam Indonesia
5. Bapak Fathul Wahid, ST., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, yang juga menjadi figur dosen favorit dan teladan bagi saya.
6. Bapak Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan selaku Dosen Pembimbing Tunggal.
7. Seluruh staf pengajar dan dosen Teknik Informatika UII, atas perjuangan mereka dalam mengemban amanah untuk menyebarkan ilmu pengetahuan
8. Seluruh rekan-rekan di jurusan Teknik Informatika UII, terutama angkatan 2001 yang telah banyak membantu selama proses perkuliahan.
9. Pihak-pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu

Dalam penyelesaian Tugas Akhir ini penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kelemahan dan kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik

dan saran yang bersifat membangun agar pada masa mendatang menjadi lebih baik.

Akhir kata, Semoga Tugas Akhir ini dapat berguna bagi para penuntut ilmu, para praktisi, dan seluruh masyarakat IT untuk tujuan kemashlahatan dan kepentingan bersama.

Amin

Wassalamu'alaikum wa rahmatullaahi wa barakaatuh

Yogyakarta, 14 Agustus 2007



Penyusun

SARI

Laporan tugas akhir ini membahas perancangan dan implementasi aplikasi Permainan Tradisional Daerah Istimewa Yogyakarta (PTDIY), yaitu sebuah permainan perangkat lunak yang menjadikan permainan rakyat yang biasa dimainkan secara tradisional sebagai ide dasarnya. Dari tiga kategori yang telah dijabarkan secara ilmiah oleh Balai Kajian Sejarah dan Nilai Tradisional Yogyakarta terhadap 40 macam permainan, maka kategori Bermain dan Olah Pikirlah yang kemudian menjadi tema permainan ini.

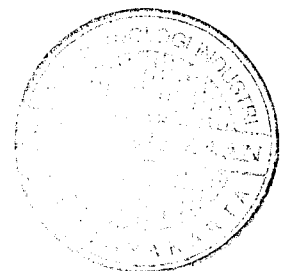
Bas-basan Sepur, Macanan dan Mul-mulan, adalah permainan-permainan tradisional yang dikembangkan ke dalam aplikasi PTDIY ini. Secara umum, ketiganya memiliki persamaan dengan memainkan biji/*uwong* sebagai kendali permainan. Dengan prinsip-prinsip pemrograman berorientasi objek seperti pewarisan sifat, maka pembentukan *instance* dalam aplikasi ini menjadi dasar utama dalam pembuatan. Sifat-sifat yang ada pada masing-masing biji permainan adalah konversi dari tatacara permainan ke dalam bahasa pemrograman.

Untuk keperluan pengembangan, Macromedia Flash telah menjembatani keinginan membuat sebuah aplikasi yang interaktif dengan dukungan Action Scriptnya, serta kebutuhan desain yang sangat baik untuk membuat tampilan yang menarik. Setelah dilakukan pengujian dalam skala kecil, dapat disimpulkan secara keseluruhan aplikasi PTDIY ini berjalan dengan baik. Dan dalam konteks pendokumentasian budaya sebagai salah satu tujuan, maka aplikasi PTDIY ini membantu masyarakat yang kurang mengetahui adanya bentuk permainan seperti ini dalam budaya di sekitar mereka.

Kata Kunci: *Flash, Action Script, Game, Permainan Tradisional*

TAKARIR

Adventure games	Permainan petualangan
Alpha test	Uji tingkat awal
Athletic games	Permainan atletik
Authoring tool	Perangkat kerja; Alat kuasa
Beta test	Uji tingkat lanjut
Board games	Permainan menggunakan papan
Button	Tombol
Card games	Permainan menggunakan kartu
Children games	Permainan anak-anak
Class	Kelas
Combat games	Permainan pertarungan
Computer games	Permainan menggunakan komputer
Educational games	Permainan pendidikan
Encapsulation	Pengkapsulan; Pembungkusan
File	Berkas
Flowchart	Diagram alir
Frame	Rangka
Game	Permainan
Game board	Dasar permainan
Games world	Lingkup permainan
Hard disk	Media penyimpan utama
Hardware	Perangkat keras
Inheritance	Pewarisan
Input	Masukan
Instance	Instansi; Bagian kecil
Interactive scripting	Pemrograman dua arah
Interface	Antarmuka
Joystick	Alat kendali permainan



Keyboard	Papan kunci
Level	Tingkat kesulitan
Maze game	Permainan beralur
Mouse	Tetikus
Movie clip	Potongan gambar/film
Multigame	Beragam permainan dalam satu paket
Networking game	Permainan dengan jaringan komputer
Object oriented programming	Pemrograman berorientasi objek
Output	Keluaran
Personal computer	Komputer pribadi
Polymorphism	Variasi bentuk
Preview	Tinjauan
Pseudocode	Kode semu
Race games	Permainan balap
Real time play	Permainan dengan skor
Redi	Gunung; Segitiga pada macanan
Redundancy	Berlebihan
Reusability	Penggunaan kembali
Skill & Action games	Permainan laga
Software	Perangkat lunak
Sport games	Permainan olahraga
Stage	Ruang Permainan
Strategy games	Permainan olahpikir
Timeline	Basis waktu
Toy	Mainan
Uwong	Orang; Biji-bijian
Versus	Lawan
War games	Permainan perang
Web	Situs; Ruang maya

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
SARI	ix
TAKARIR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Permainan Tradisional D. I. Yogyakarta	8
2.1.1 Kajian Sejarah	8
2.1.2 Jenis Permainan Tradisional Olah Pikir	12
2.1.2.1 Bas-basan Sepur	12
2.1.2.2 Macanan	14
2.1.2.3 Mul-mulan	18
2.2 Teori Pembuatan Permainan Komputer	20
2.3 Pemrograman Berorientasi Objek	24
2.4 Macromedia Flash MX	25
2.5 Action Script	27
BAB III ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK	29
3.1 Metode Analisis	29
3.1.1 Hasil Analisis	29
3.1.1.1 Masukan Sistem	30
3.1.1.2 Keluaran Sistem	30
3.1.1.3 Kebutuhan Perangkat Lunak	30
3.1.1.4 Kebutuhan Perangkat Keras	31
3.2 Metode Perancangan	32
3.2.1 Hasil Perancangan	32
3.2.1.1 Rancangan Umum Aplikasi	32
3.2.1.2 Deskripsi Konsep	33

3.2.1.3 Flowchart.....	33
3.2.2 Rancangan Kode Program.....	37
3.2.3 Rancangan Antarmuka.....	40
BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS KINERJA PERANGKAT LUNAK.....	44
4.1 Implementasi.....	44
4.1.1 Tahapan Pembuatan.....	44
4.1.2 Tampilan Antarmuka.....	45
4.1.2.1 Tampilan Halaman Awal.....	45
4.1.2.2 Tampilan Halaman Sekilas.....	46
4.1.2.3 Tampilan Halaman Utama.....	47
4.1.2.4 Tampilan Hasil Permainan.....	49
4.2 Analisis Kinerja Perangkat Lunak.....	51
4.2.1 Analisis Proses.....	51
4.2.2 Analisis Kesesuaian.....	52
4.2.3 Kelebihan dan Kekurangan.....	53
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	54
5.1 Simpulan.....	54
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN.....	57



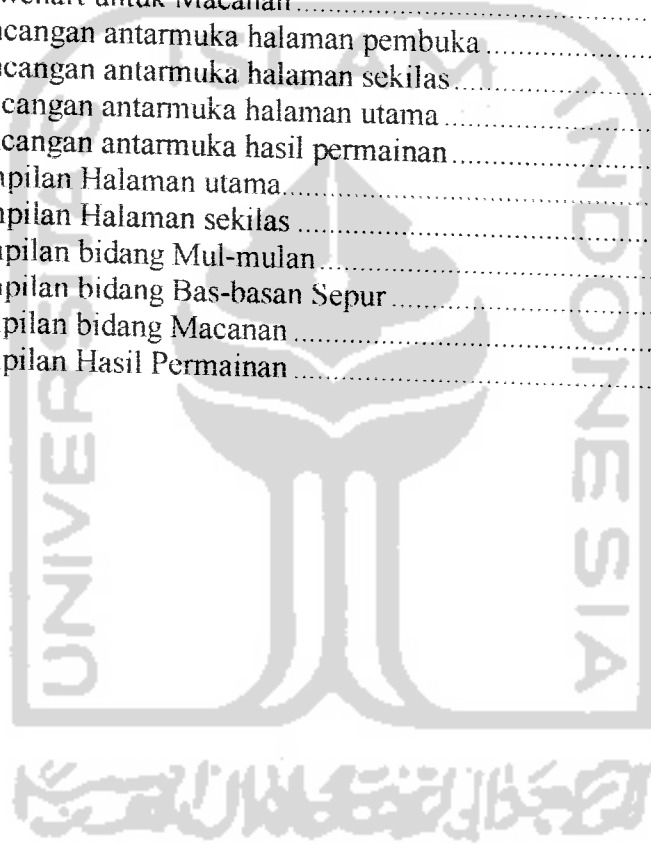
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Permainan kategori Olah Pikir.....	9
Tabel 2.2 Permainan kategori Bermain dan bernyanyi, dan/atau dialog.....	10
Tabel 2.3 Permainan kategori ketangkasan.....	11



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bidang permainan Bas-basan	13
Gambar 2.2 Bidang Permainan Macanan 21 uwong 1 macan dan Macanan 8 uwong 2 macan	15
Gambar 2.3 Bidang permainan Macanan 3 uwong 1 macan.....	17
Gambar 2.4 Bidang permainan Macanan 4 uwong 1 macan.....	18
Gambar 2.5 Bidang permainan Mul-mulan.....	19
Gambar 3.1 Deskripsi awal Game PTDIY	32
Gambar 3.2 Flowchart untuk Mul-mulan.....	33
Gambar 3.3 Flowchart untuk Bas-basan Sepur	34
Gambar 3.4 Flowchart untuk Macanan	35
Gambar 3.5 Rancangan antarmuka halaman pembuka	40
Gambar 3.6 Rancangan antarmuka halaman sekilas.....	41
Gambar 3.7 Rancangan antarmuka halaman utama	42
Gambar 3.8 Rancangan antarmuka hasil permainan.....	42
Gambar 4.1 Tampilan Halaman utama.....	45
Gambar 4.2 Tampilan Halaman sekilas	46
Gambar 4.3 Tampilan bidang Mul-mulan	47
Gambar 4.4 Tampilan bidang Bas-basan Sepur	47
Gambar 4.5 Tampilan bidang Macanan	48
Gambar 4.6 Tampilan Hasil Permainan.....	49



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bermain, merupakan sebuah kegiatan yang sangat akrab dengan kehidupan manusia. Pada saat manusia berada dalam proses pembentukan diri, dari kanak-kanak menuju dewasa, tidak satupun di antara individu yang tidak mengenal 'permainan'. Seiring dengan perkembangannya, teknologi turut membawa perubahan pada seperti apa bentuk kemasannya dan bagaimana cara bermain dengan mengadopsi teknologi terkini.

Indonesia, di tengah identitasnya sebagai negara yang banyak memiliki ragam budaya termasuk dengan adanya permainan tradisional, dalam tiga dasawarsa terakhir sedang marak dengan masuknya berbagai macam bentuk mainan (*toy*) dan permainan (*game*) yang berasal dari luar. Permainan baru tersebut telah dan akan semakin menjauhkan anak-anak dari hubungan pertemanan yang personal ke impersonal, menipisnya orientasi wawasan dari komunikalistik ke individualistik, mempertegas perbedaan latar belakang ekonomi, dan yang terutama adalah kekhawatiran terwujudnya momok akan hilangnya wawasan terhadap kebudayaan sendiri.

Di lain sisi, permainan tradisional anak mulai berangsur lenyap. Beragam faktor yang melatarbelakanginya seperti adanya jenis permainan tradisional yang sudah tidak populer lagi untuk dimainkan, lahan untuk bermain yang sudah tidak

memungkinkan lagi, semakin sempitnya waktu untuk bermain, atau semakin beragamnya bentuk-bentuk baru permainan anak untuk dijadikan pilihan.

Dalam kajian para ilmuwan sosial dan humaniora, permainan tradisional mengandung unsur-unsur mendidik yang dapat mempengaruhi perkembangan jiwa dan kepribadian anak. Selain itu, permainan tradisional juga dianggap sebagai salah satu corak kebudayaan yang memberi warna khas dalam kebudayaan Indonesia. Sehingga dengan statusnya sebagai aset budaya yang hampir punah, maka upaya pelestariannya adalah modal bagi suatu masyarakat untuk mempertahankan keberadaan dan identitasnya di tengah kumpulan masyarakat lain.

Wacana membanjirnya permainan modern *versus* permainan tradisional sebenarnya tidak mencuat menjadi perdebatan yang intens begitu saja, akan tetapi disadari oleh kalangan-kalangan tertentu bahwa justru pada era globalisasi ini nilai-nilai didaktif dalam permainan tradisional perlu digali kembali karena dikhawatirkan permainan baru tersebut nantinya akan semakin menjauhkan anak-anak dari unsur positif yang ada pada permainan tradisional.

Dengan latar belakang permasalahan seperti di atas, maka bentuk usaha yang dilakukan sekarang bukan sekedar melestarikannya melalui sebuah dokumentasi budaya yang tervisualisasi, tetapi mencoba pula menawarkan sebuah kemasan lain dari permainan tradisional untuk dijadikan pilihan pendidikan anak.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana merancang dan mengimplementasikan permainan tradisional ke dalam visualisasi yang menarik dan interaktif sehingga dapat dipahami dan dinikmati, baik sebagai sebuah dokumentasi maupun permainan itu sendiri.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembuatan tugas akhir ini lebih terarah, diperlukan adanya pembatasan masalah, yaitu :

1. Permainan yang divisualisasikan adalah permainan tradisional dari daerah Jawa, yaitu Daerah Istimewa Yogyakarta. Hal ini terkait dengan tersedianya dokumentasi.
2. Dari tiga klasifikasi permainan tradisional yang didefinisikan oleh Balai Kajian Sejarah dan Nilai Tradisional D. I. Yogyakarta, bentuk permainan yang dapat divisualisasikan adalah permainan kategori olah pikir, yaitu: Bas-basan Sepur, Macanan dan Mul-mulan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mendokumentasikan budaya Indonesia, yaitu permainan tradisional, dalam bentuk aplikasi *game*.
2. Memahami dan menerapkan sisi pendidikan dari permainan tradisional dengan suatu kemasan yang sedemikian rupa, dalam bentuk aplikasi

yang interaktif dan menarik tanpa kehilangan esensi dan nilai-nilai positif yang dikandungnya.

3. Merancang aplikasi permainan yang dapat mengatasi kendala-kendala yang ada jika dilakukan secara konvensional.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Dapat dijadikan kajian ilmiah dan akademik untuk selanjutnya dapat melestarikan budaya yang hampir punah.
2. Dapat membentuk kepribadian dan olah pikir anak dengan kategori permainan yang ditawarkan dalam aplikasi ini.
3. Dapat dijadikan sebuah hiburan yang mendidik dan menambah kreatifitas seseorang untuk mengembangkan dunia *game* selanjutnya.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini secara garis besar adalah analisis kebutuhan, perancangan, implementasi dan evaluasi.

1) Analisis kebutuhan

Analisis Kebutuhan dilakukan untuk mengetahui hal-hal yang terkait dengan masalah yang dikaji dan sebagai bahan pengembangan aplikasi. Data-data analisis ini diperoleh dengan melakukan :

a. Observasi

Observasi dilakukan dengan melihat langsung ke lapangan, dalam hal ini masyarakat D. I Yogyakarta yang mengerti bentuk permainan tradisional yang sesungguhnya. Pendekatan ilmiah juga dilakukan ke Balai Kajian Sejarah dan Nilai Tradisional Daerah Istimewa Yogyakarta, selaku pihak yang pernah melakukan kajian mendalam pada masalah terkait.

b. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan sistem dari literatur pustaka yang berhubungan dengan topik penelitian dengan menggali informasi yang ada.

2) Perancangan

Perancangan dilakukan dengan menggambarkan suatu masalah dengan menggunakan model yang dibuat menurut konsep dan keadaan dunia nyata dengan suatu notasi grafik dan teknik permodelan.

3) Implementasi

Implementasi adalah pengembangan dari hasil rancangan ke dalam bentuk aplikasi, dengan menggunakan Action Script dari Macromedia Flash MX dan beberapa perangkat lunak pendukung seperti : Macromedia Fireworks MX, Fruity Loops Studio Studio 5 dan perangkat lunak lainnya yang digunakan sesuai kebutuhan kerja.

4) Evaluasi

Tahapan ini dilakukan untuk menguji dan mengevaluasi secara keseluruhan kinerja perangkat lunak yang dibuat, yang pada akhirnya dapat dilihat kesesuaian rancangan dengan hasil akhirnya.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi gambaran mengenai latar belakang yang menyebabkan munculnya masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bagian ini memuat tinjauan pustaka, dan landasan teori yang berkaitan dengan permainan tradisional D. I. Yogyakarta, teori dalam pembuatan aplikasi permainan modern dan penjelasan tentang perangkat pendukung perancangan, yaitu: Macromedia Flash MX beserta Action Scriptnya.

BAB III ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

Bagian ini berisi uraian tentang metode analisis kebutuhan perangkat lunak yang dipakai, metode perancangan perangkat lunak yang digunakan, kebutuhan *input* dan *output* yang diperlukan, kebutuhan *software* dan *hardware* dalam menjalankan program, kebutuhan *interface* dan pengembangannya, analisis dan disain objek, arsitektur perangkat lunak, serta rincian prosedur.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS KINERJA PERANGKAT LUNAK

Bagian ini berisi tentang implementasi perangkat lunak yang berisi penjelasan tentang cara kerja program, batasan-batasan yang digunakan dalam pengimplementasian hasil rancangan, hasil pengujian kinerja perangkat lunak dan analisis dari berbagai aspek beserta dengan kelebihan dan kekurangan yang ada.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini berisi kesimpulan dari hasil pelaksanaan penelitian tugas akhir serta saran-saran yang perlu diperhatikan berdasarkan keterbatasan yang ditemukan dan asumsi yang dibuat selama melaksanakan penelitian.



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Permainan Tradisional D. I. Yogyakarta

2.1.1 Kajian Sejarah

Dari dua buah laporan penelitian yang dilakukan oleh Sukirman Dharmamulya dkk. dari Balai Kajian Sejarah dan Nilai Tradisional Daerah Istimewa Yogyakarta Pada tahun 1972-1982, berhasil mengidentifikasi 40 jenis permainan tradisional anak di D. I. Yogyakarta. Selanjutnya, guna menelaah aspek-aspek yang ada serta menampilkan identitas masing-masing permainan maka semua permainan yang menjadi bahan kajian tersebut dilakukan pengkategorisasian berdasarkan esensi dari cara bermainnya.

Adapun ketiga kategori permainan yang telah dijabarkan tersebut [DHA05] adalah : Bermain dan Olah pikir, Bermain dan Bernyanyi dan/atau Berdialog, serta Bermain dan Adu Ketangkasan.

Permainan kategori Bermain dan Olah Pikir jenisnya tidak banyak, hanya ada empat jenis permainan yang tergolong ke dalamnya. Pada umumnya permainannya bersifat kompetitif perorangan, oleh karenanya tidak memerlukan arena permainan yang luas. Jenis permainan ini umumnya banyak digemari anak laki-laki. Keempat jenis permainan dapat dilihat pada tabel 2.1

Tabel 2.1 Permainan kategori Bermain dan Olah Pikir

Jenis Permainan	Pemain	Pola Permainan	Akhir
1. Bas-basan Sepur	Laki-laki	Berpikir	Kalah-menang
2. Dhakon	Perempuan	Berpikir	Kalah-menang
3. Macanan	Laki-laki	Berpikir	Kalah-menang
4. Mul-mulan	Laki-laki	Berpikir	Kalah-menang

Permainan anak dengan pola Bermain dan Bernyanyi dan/atau Berdialog artinya permainan ini ketika dimainkan diawali atau diselingi dengan nyanyian, dialog atau keduanya. Nyanyian dan dialog ini menjadi inti dalam permainan. Selain bernyanyi, permainan juga dilakukan dengan irama tertentu sambil bertepuk tangan atau dengan gerakan-gerakan fisik dan pengucapan kata-kata tertentu. Pola permainan seperti ini pada umumnya dilakukan secara kelompok dan mayoritas dimainkan oleh anak perempuan. Permainan ini bersifat rekreatif, interaktif serta mengekspresikan pengenalan tentang lingkungan, hubungan sosial, tebak-tebakan dan sebagainya. Adapun sisi positif dari permainan ini adalah melatih anak dalam bersosialisasi, bersifat responsif, menjalin komunikasi dan menghaluskan budi. Jenis-jenis permainan kategori Bermain dan Bernyanyi dan/atau Berdialog ini dijabarkan seperti pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Permainan kategori Bermain dan bernyanyi, dan/atau Berdialog

Jenis Permainan	Pemain	Pola Permainan	Akhir
1. Ancak-ancak alis	Perempuan/laki-laki	Bernyanyi, dialog	Kalah-menang
2. Bethet thing-thong	Perempuan/laki-laki	Bernyanyi	Dadi-Mentas
3. Bibitumbas timun	Perempuan	Bernyanyi, dialog	Tidak ada
4. Cacah benchah	Perempuan	Bernyanyi	Dadi-Mentas
5. Cublak-cublak suweng	Perempuan	Bernyanyi	Dadi-Mentas
6. Genukan	Perempuan/laki-laki	Bernyanyi, menari	Kalah-menang
7. Gowokan	Laki-laki/perempuan	Bernyanyi, dialog	Dadi-Mentas
8. Jamuran	Perempuan/laki-laki	Bernyanyi, dialog	Dadi-Mentas
9. Koko-koko	Laki-laki/perempuan	Dialog	Dadi-Mentas
10. Lepetan	Perempuan/laki-laki saja	Bernyanyi, dialog	Tidak ada
11. Nini thowong	Perempuan	Bernyanyi	Tidak ada
12. Dhingklik oglak-aglik	Laki-laki/perempuan	Bernyanyi	Tidak ada
13. Dhoktri	Perempuan/laki-laki saja	Bernyanyi	Kalah-menang
14. Epek-epek	Laki-laki/perempuan	Bernyanyi	Kalah-menang
15. Gajah talena	Laki-laki	Bernyanyi	Dadi-Mentas
16. Gatheng	Perempuan/laki-laki	Bernyanyi	Kalah-menang
17. Kubuk	Perempuan	Bernyanyi	Kalah-menang
18. Kubuk manuk	Laki-laki/perempuan	Bernyanyi	Kalah-menang
19. Kucing-kucingan	Perempuan/laki-laki Saja	Bernyanyi	Dadi-mentas
20. Layangan	Laki-laki	Bernyanyi	Kalah-menang
21. Sliring gending Soyang	Laki-laki/Perempuan	Bernyanyi	Dadi-mentas
22. Soyang	Perempuan	Bernyanyi,dialog	Tidak ada

Permainan kategori Bermain dan Adu ketangkasan lebih banyak mengandalkan ketahanan dan kekuatan fisik, membutuhkan alat permainan walaupun sederhana, dan tempat bermain yang relatif luas. Permainannya bersifat kompetitif, yang pada umumnya lebih banyak dimainkan oleh anak laki-laki. Pola permainan ini pada umumnya berakhir dengan posisi menang-kalah; naik pentas atau memerankan suatu karakter, dan ada sanksi hukuman bagi yang kalah diantaranya menggendong yang menang, menyanyi, menyerahkan biji permainannya, atau harus mengejar yang menang. Jenis-jenis permainan ini seperti terlihat pada tabel 2.3

Tabel 2.3 Permainan kategori Bermain dan Adu ketangkasan

Jenis Permainan	Pemain	Pola Permainan	Akhir
1. Anjir	Laki-laki	Ketangkasan melempar air	Taruhan Rumput
2. Angklek	Perempuan/laki-laki	Ketangkasan kaki & tangan	Tidak ada
3. Bengkat	Laki-laki	Ketangkasan tangan	Kalah - menang
4. Benthik	Laki-laki/perempuan	Ketangkasan tangan & kaki	Kalah - menang
5. Dekepan	Perempuan/laki-laki	Ketrampilan tangan & penglihatan	Kalah - menang
6. Dhing-dhingan	Laki-laki	Ketangkasan berenang	Kalah - menang
7. Dhukter	Perempuan/laki-laki	Ketangkasan tangan	Kalah - menang
8. Dhul-dhulan	Laki-laki/perempuan	Ketangkasan berlari	Dadi-Mentas
9. Embek-embekan	Laki-laki	Kekuatan dan ketahanan fisik	Kalah - menang
10. Jng-jegan	Laki-laki/perempuan	Ketangkasan berlari	Kalah - menang
11. Jirak	Laki-laki	Keterampilan tangan	Kalah - menang
12. Layung	Laki-laki	Ketangkasan tangan	Kalah - menang
13. Pathon	Laki-laki	Ketangkasan tangan	Kalah - menang
14. Patil lele	Laki-laki/perempuan	Ketangkasan tangan & kaki	Dadi-Mentas

2.1.2 Jenis Permainan Tradisional Kategori Bermain dan Olah Pikir

Permainan ini lebih banyak membutuhkan konsentrasi berpikir, ketenangan, kecerdikan dan strategi. Dari empat jenis yang termasuk kategori permainan ini, hanya tiga yang dikembangkan dalam aplikasi ini, yaitu :

2.1.2.1 Bas-Basan Sepur

Bas-basan berasal dari kata 'bas' yang diulang dan mendapat akhiran 'an'. Kata bas diperkirakan berasal dari kependekan kata 'tebas' yang berarti borong. Ditebas berarti diborong. Biasanya kata tebas dipakai dalam jual-beli pertanian. Jika seorang petani misalnya telah selesai mengerjakan sawah dan padi sudah siap dituai, maka ketika dia akan menjual semua padi yang masih berada di sawah tersebut dikenal dengan istilah ditebaskan (dijual semuanya). Orang yang datang membeli padi tersebut disebut penebas. Tebasan hanya berlaku bila padi masih berada di sawah. Penebas menanggung semua biaya menuai padi tersebut. Jadi, bas-basan berarti permainan melakukan pekerjaan borong-memborong.

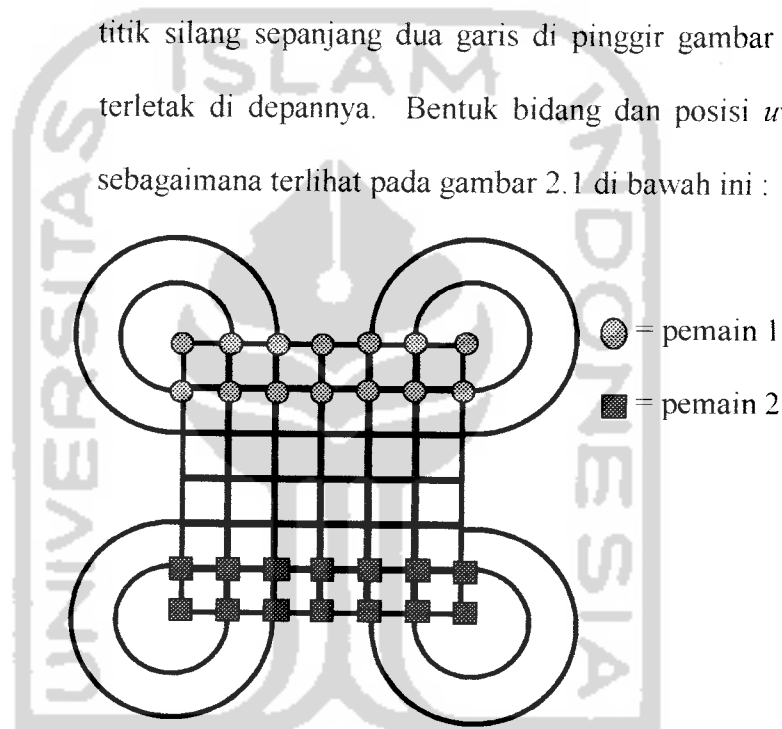
Permainan bas-basan agaknya mirip dengan proses tebas-menebas padi di sawah, karena di sini berlaku aturan menjalankan *uwong* (orang; biji permainan yang berkarakter sebagai orang) yang dapat mencaplok *uwong* lawannya.

Permainan yang dilakukan dua orang ini disebut bas-basan sepur karena jika akan mencaplok orang milik lawan harus berputar melalui

lingkar di luar petak persegi, seolah-olah harus melalui rel sepur (kereta api).

- Jalannya permainan :

- I. Masing-masing pemain dibekali dengan 14 *uwong* berupa biji yang dengan pihak lawan berbeda bentuk atau warnanya. Kemudian *uwong* tadi diletakkan pada titik-titik silang sepanjang dua garis di pinggir gambar yang terletak di depannya. Bentuk bidang dan posisi *uwong* sebagaimana terlihat pada gambar 2.1 di bawah ini :



Gambar 2.1 Bidang permainan Bas-basan

- II. Kedua pemain sebelumnya menentukan siapa yang berhak jalan lebih dahulu dengan undian. Setiap *uwong* hanya dapat dijalankan dengan menggeser satu langkah dari satu titik ke titik di sampingnya, baik maju, mundur, ke kanan maupun ke kiri. Kedua pemain menjalankan

uwong bergiliran satu langkah demi langkah dimulai dari pemain yang menang dalam undian. Tiap *uwong* dapat mencaplok *uwong* milik lawan dengan cara melewati garis lengkung di tiap sudut tanpa terhambat oleh *uwong* pemain itu sendiri. Langkah ini dapat panjang atau pendek dan boleh ke segala jurusan.

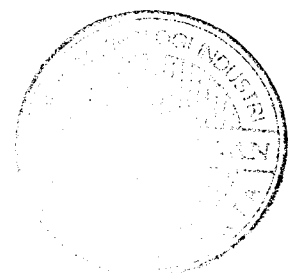
III. Jika sudah berhasil mencaplok *uwong* lawan berarti mendapat nilai satu buah *uwong*. *Uwong* lawan yang dicaplok diambil oleh pemain yang mencaplok kemudian diletakkan di luar bidang. Sedangkan *uwong* yang mencaplok berganti menempati tempat *uwong* yang baru saja dicaplok. Pemain yang *uwong*nya habis terlebih dulu dicaplok itulah yang kalah.

2.1.2.2 Macanan

Macanan sama halnya dengan peniruan aksi macan. Jelasnya di dalam permainan ini terdapat pihak yang sebagai macan dan lawannya sebagai manusia. Permainan ini dilakukan oleh dua orang.

Ada berbagai versi macanan, yaitu :

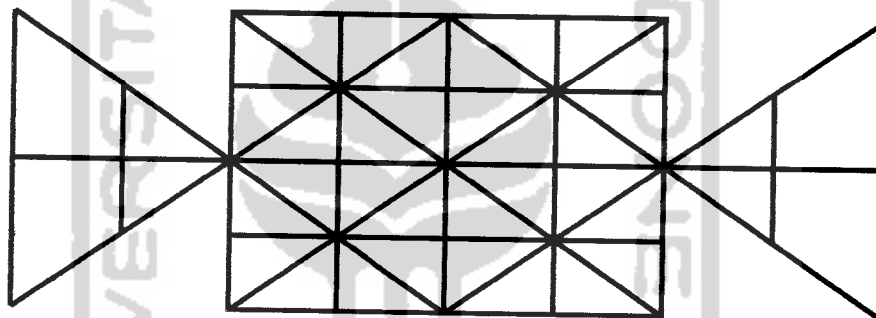
- macanan 21 *uwong* 1 macan
- macanan 8 *uwong* 2 macan
- macanan 3 *uwong* 1 macan
- macanan 4 *uwong* 1 macan



namun yang umum dimainkan adalah versi yang disebutkan terakhir, yaitu macanan 21 *uwong* 1 macan.

- Jalannya permainan (Untuk Macanan 21 *uwong* 1 macan) :

- I. Pada gambar 2.2 dibawah ini, terdapat 25 buah titik. Segitiga di kiri dan kanan masing-masing 6 titik. Segitiga tiga tersebut dinamakan *redi* (gunung; krengek). Pemain akan dibekali dengan 21 biji kecil sebagai *uwong*, dan biji besar sebagai macan. Jika pemain 1 bertindak menjalankan *uwong*, maka pemain 2 menjalankan macan.



Gambar 2.2 Bidang Permainan Macanan 21 *uwong* 1 macan/Macanan 8 *uwong* 2 macan

- II. Pertama-tama Pemain 1 meletakkan sembilan buah *uwong* pada titik-titik persilangan dan diatur berbaris 3x3 yang diletakkan sembarang. Kemudian Pemain 2 meletakkan macannya dan pada peletakan pertamanya Pemain 2 boleh memakan tiga *uwong* menurut pilihannya. Seterusnya giliran Pemain 1 untuk meletakkan satu *uwong*nya. Ketika Pemain 2 saku, maka dia boleh

bergeser satu langkah ke kanan atau ke kiri sesuai dengan keinginannya. Macan hanya boleh makan *uwong* bila jumlahnya ganjil (1, 3, dst). Cara makannya adalah dengan melompati *uwong* yang akan dimakan. Bila macan dapat melompati tiga *uwong*, maka tiga *uwong* tersebut menjadi milik Pemain 2. Dalam usaha untuk menghindari atau membendung serangan macan serta mematikan macan, maka Pemain 1 diharuskan berusaha agar jumlah *uwong* dalam garis lurus tidak berjumlah ganjil. Pemain 1 dikatakan menang apabila macan sudah tidak dapat bergerak lagi. Sedangkan Pemain 2 dikatakan menang apabila Pemain 1 sudah kehabisan *uwong* sehingga tidak dapat mengurung macan. Biasanya jika *uwong* berjumlah kurang dari 14 biji maka Pemain 1 akan dianggap kalah. Dalam keadaan seperti demikian maka permainan akan dimulai dari awal lagi.

- Jalannya permainan (Untuk Macanan 8 *uwong* 2 macan) :

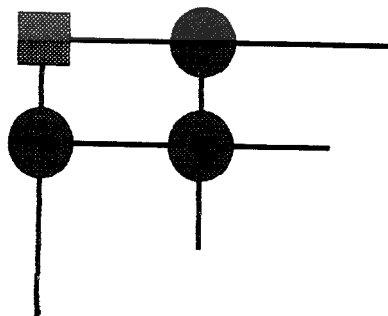
Gambar bidang permainan sama dengan Macanan 21 *uwong* 1 macan (lihat gambar 2.2), hanya dalam hal ini jumlah *uwong* yang boleh dimakan macan jumlahnya genap (2, 4 dan seterusnya). Bila *uwong* sudah dimakan sampai 4 biji maka biasanya sudah sulit untuk mengurung macan, kecuali bila kedua macan tersebut berada di dalam

gunung/*redi*/krangkeng (daerah segitiga di kiri-kanan bidang permainan). Bila menurut perkiraan sudah sulit mengurung macan maka Pemain 1 akan menyerah, dan permainan dimulai lagi. Urut-urutan langkah sbb :

Macan (satu biji) diletakkan terlebih dahulu, baru menyusul *uwongnya*, kemudian macan kedua diletakkan dan disusul oleh *uwong* kedua. Titik mana yang dipilih untuk meletakkan macan dan *uwong* tersebut bergantung keinginan pemainnya (pemain 1 dan 2). Kemudian macan saku, bergerak satu langkah ke kanan atau kiri sesuai kemauan pemain. Di lain pihak Pemain 1 terus meletakkan *uwongnya* sesuai dengan taktik yang dipakai agar macan terkurung. Macan dinyatakan mati bila sudah tidak dapat bergerak lagi.

- Jalannya permainan (Untuk Macanan 3 *uwong* 1 macan) :

Macanan jenis ini bidangnya lain dengan dua jenis sebelumnya. Bidang permainan untuk jenis ini berbentuk segitiga seperti gambar 2.3 di bawah ini :



Gambar 2.3 Bidang permainan Macanan 3 *uwong* 1 macan

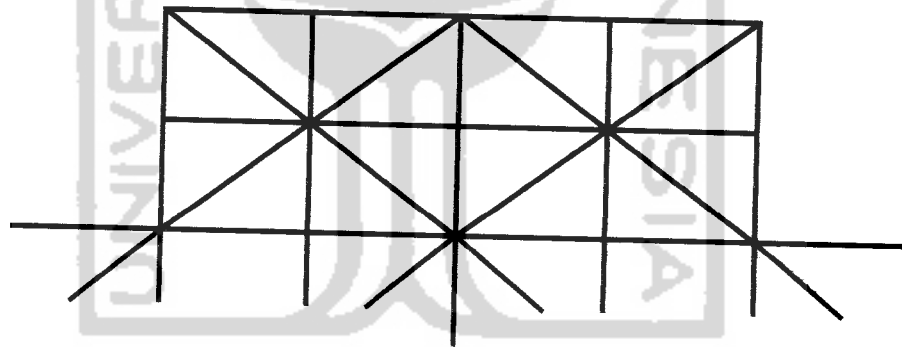
Di sini macan hanya diperbolehkan memakan satu *uwong* saja. Adapun urutan sakunya sebagai berikut :

Langkah pertama adalah meletakkan satu macan terlebih dahulu, kemudian disusul *uwong*, dan begitu seterusnya.

Dalam hal ini bila macan sudah dapat memakan satu *uwong* saja maka sudah menang. Sebab, tidak mungkin dua *uwong* akan dapat mengurung macan.

- Jalannya permainan (Untuk Macanan 4 *uwong* 1 macan) :

Permainan ini peraturannya sama dengan Macanan 3 *uwong* 1 macan, yang berbeda hanya gambar bidang permainannya saja seperti yang terlihat pada gambar 2.4



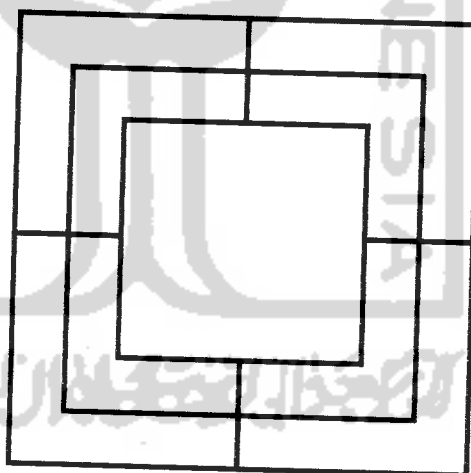
Gambar 2.4 Bidang permainan Macanan 4 *uwong* 1 macan

2.1.2.3 Mul-mulan

Kata Mul-mulan berasal dari pengulangan kata 'mul' dan mendapat akhiran 'an'. Permainan yang dilakukan dua orang ini disebut demikian karena jika setiap pemain berhasil meletakkan tiga orang-orangan pada titik yang berurutan muncul ucapan "mul".

- Jalannya permainan

- I. Tujuan setiap pemain adalah memakan *uwong* milik lawan dengan jalan meletakkan tiga buah *uwong* milik sendiri pada satu garis lurus. Kedua pemain melakukan undian untuk menentukan siapa yang bermain lebih dahulu.
- II. Jika Pemain 1 yang menang, maka dia yang memulai dengan meletakkan satu buah *uwong*nya pada titik yang diinginkan. Kemudian giliran Pemain 2, ganti Pemain 1, dan seterusnya. Adapun Bidang permainannya berupa susunan persegi yang terhubung garis lurus seperti pada gambar 2.5 di bawah ini.



Gambar 2.5 Bidang permainan Mul-mulan

- III. Apabila Pemain 1 dapat meletakkan tiga buah *uwong*nya dalam satu garis lurus maka dialah yang berhak mengambil satu buah *uwong* milik Pemain 2. Begitupula

sebaliknya untuk kemenangan Pemain 2. Permainan ini dianggap selesai bila *uwong* seorang pemain telah habis. Seorang pemain dianggap menang apabila jumlah *uwong* lawan yang menjadi miliknya lebih banyak daripada milik lawannya.

2.2 Teori Pembuatan Permainan Komputer

Menurut Cris Crawford, permainan (*game*) adalah gambar/objek 2D maupun 3D yang bergerak secara animasi dan gerakannya diatur oleh pemain [CRA97].

Game dibagi menjadi lima jenis, yaitu:

1. *Board Games*, yang media permainannya menggunakan papan (monopoli, catur)
2. *Card Games*, yang media permainannya menggunakan kartu (poker, blackjack)
3. *Athletic Games*, permainan yang menggunakan kekuatan
4. *Children Games*, permainan yang diperuntukkan untuk anak-anak (petak umpet)
5. *Computer Games*, permainan yang menggunakan komputer, yang terbagi lagi menjadi:
 - a. *Skill & action games*: permainan yang menitikberatkan pada *real-time play* dengan menggunakan *keyboard*, *joystick*, tombol navigasi dan tombol pada papan seluler.

Juga mementingkan koordinasi antara mata, tangan dan pikiran untuk beraksi dengan cepat dan tepat. Contoh:

- *Sport games* (FIFA)
- *Maze Games* (Pacman, Snake)
- *Combat Games* (Star raider)
- *Race Games* (Road Race)

b. *Strategy Games* : permainan yang tidak menitikberatkan pada *real-time play* serta tidak memerlukan *skill & action*, tapi lebih fokus pada pemikiran yang tepat dan terarah agar pemain dapat menyelesaikan misi *game* dalam jangka waktu yang cukup lama, Contoh:

- *Adventure games* (Mario bros)
- *War games* (Age of empire)
- *Educational Games* (Scrabble)

Computer Games adalah permainan yang dilakukan dengan bantuan program komputer. Peran dari program komputer pada sebuah *game* adalah

[SME03] :

1. Mengkoordinasikan proses permainan
2. Mengilustrasikan situasi dalam sebuah permainan
3. Berpartisipasi sebagai pemain

Berikut urutan teori dalam pembuatan permainan komputer [CRA97] :

1. Tentukan tipe permainan yang ingin dibuat; penentuan ini sebagai dasar sebelum mulai bekerja sampai didapat ide yang kira-kira bagus untuk dibuat sebagai program permainan
2. Definisikan model permainan dan tujuannya; ide yang didapat itu dituangkan dalam bentuk model permainan yang dibuat. Pada tahap ini sebaiknya model permainan ditulis secara jelas sehingga jika hendak menambah cerita, karakter lain dalam permainannya atau suatu aksi baru, maka bisa dilihat atau dicek dari yang sudah ditulis sehingga permainannya tetap konsisten dan tidak membingungkan.
3. Definisikan secara jelas *Games Worlds*-nya; *Games Worlds* adalah elemen-elemen utama yang terdapat dalam suatu program permainan yang terdiri dari:
 - a. *Game board*; bentuk tampilan mainan, latar belakang, dan lainnya
 - b. Instruksi untuk permainan; instruksi harus jelas supaya tidak membingungkan dan pemain dapat menentukan strategi dari permainannya
 - c. Informasi untuk pemain; informasi ini penting di tampilkan dalam program permainan ketika sedang berjalan, misalnya skor, waktu, dll

- d. Penghargaan; penghargaan memegang peranan penting dalam program permainan karena dengan adanya penghargaan (ucapan selamat dan lainnya) akan merangsang pemain untuk memainkan *level* yang lebih tinggi.
 - e. Variasi; program permainan tanpa variasi yang memadai akan membuat orang cepat bosan, tetapi variasi juga tidak boleh berlebihan sehingga akhirnya tidak jelas karena selalu ada kemungkinan variasi yang berlebihan akan membuat alur permainan tidak konsisten.
 - f. Tingkat kesulitan; tingkat kesulitan dari program permainan akan membuat pemain menjadi bergairah dan merasa senang jika melewati tingkat kesulitan yang diberikan.
4. Pastikan bahwa bisa dimainkan; permainan haruslah dapat dimainkan, karena dengan tampilan grafik yang luar biasa cepat sekalipun jika permainan tidak dapat diselesaikan akan membuat program permainan menjadi percuma
 5. Rancang program sebaik mungkin; gunakan teknik pemrograman yang sesuai, dan buatlah program yang mudah dimodifikasi.
 6. Pengujian program program yang selesai dibuat harus diuji; pertama oleh perancangnya sendiri (*alpha test*) untuk

menentukan kesalahan logis yang mungkin terjadi. Dan kedua, oleh orang lain (*beta test*) untuk mengetahui kesalahan yang tidak terlihat oleh perancangannya sehingga dapat memberikan masukan, saran atau ide dalam pengembangan program yang sedang dibuat.

2.3 Pemrograman Berorientasi Objek

Untuk mengerti konsep dari Pemrograman Berorientasi Objek (PBO), perlu mengerti definisi dari objek itu sendiri. Objek adalah suatu konsep atau abstraksi atau benda yang memiliki karakteristik tertentu. Semua objek memiliki identitas dan bisa dibedakan. Pada permodelan PBO diperlukan suatu diagram objek dimana diagram ini merupakan notasi grafik yang normal untuk memodelkan objek *class* dan hubungan antar objek, yang kemudian membagi permasalahan ke dalamnya serta menentukan atribut dan operasi/metode ke dalam *class*.

PBO adalah pendekatan masalah yang dipandang sebagai objek yang memiliki atribut dan metode, dimana objek yang sama membentuk suatu *class* dan antar objek dapat saling berkomunikasi. PBO terkesan lebih unggul jika dibandingkan dengan pemrograman konvensional karena PBO memungkinkan penggunaan bersama antara beberapa sub-kelas yang sama tanpa *redundancy* dan memiliki tingkat *reusability* (penggunaan kembali) yang tinggi.

Ada tiga karakteristik dalam PBO, yaitu :

1. *Encapsulation* (Pengkapsulan) : Membungkus atribut (variabel dan tingkah laku/metode di dalam sebuah *class*)
 2. *Inheritance* (pewarisan) : Penurunan sifat dari tingkat hierarki paling atas ke tingkat hierarki paling bawah pada *class*.
 3. *Polymorphism* : Konsep yang menyatakan bahwa sesuatu yang sama dapat mempunyai bentuk dan perilaku yang berbeda.
- Karakteristik ini berlaku untuk tingkah laku atau metode

2.4 Macromedia Flash MX

Macromedia Flash adalah sebuah program aplikasi yang telah banyak digunakan para animator untuk menghasilkan animasi yang profesional. Di antara program-program animasi yang ada, Macromedia Flash merupakan program yang paling fleksibel dalam pembuatan animasi seperti *game*, kartun, presentasi, dan tampilan animasi lainnya.

Keunggulan dari program Macromedia Flash dibanding program lain yang sejenis antara lain:

- Animasi dan gambar yang dibuat tetap bagus pada berbagai ukuran dan resolusi layar berapa pun, karena menggunakan vektor.
- Kemampuan sebagai pembuat aplikasi interaktif, dan hal ini semakin didukung dengan adanya Action Script yang terus dikembangkan

- Kemudahan dalam menganimasikan grafis -sekalipun dalam ukuran besar- dengan cepat dan mampu mengerjakan sejumlah *frame* sesuai dengan urutannya.
- Kemudahan dalam mengintegrasikannya dengan program lain seperti aplikasi CGI, PHP,ASP, dll. Dan dalam Flash sendiri didukung pula komponen aplikasi jaringan, yaitu Flash Communication Server.
- Dapat dikonversi dan dipublikasikan ke dalam beberapa tipe, di antaranya adalah .swf, .html, .gif, .jpg, .png, .exe, .mov., avi. dan lainnya

Macromedia Flash memiliki bahasa pemrograman Action Script yang merupakan *authoring tool* bersifat *timeline* dan terstruktur. Flash MX mempunyai kelebihan yang menonjol dibandingkan dengan Flash 5, diantaranya dapat menggunakan animasi dengan format file .avi. Dengan demikian dapat digunakan pada pengembangan multimedia interaktif untuk produksi CD, jaringan maupun penggunaan pada *web*. Dalam multimedia dapat dilihat teks, gambar, dan animasi bersama-sama tampil pada satu waktu dengan penggunaan tombol sebagai alat interaktif.

Perkembangan multimedia interaktif yang pesat dapat dilihat dengan makin diperlukannya presentasi bisnis, penampilan halaman berita dalam internet dan penambahan suara, teks dan lainnya. Macromedia Flash adalah salah satu dari *authoring tool* untuk produksi multimedia dan internet. Flash tidak hanya menggabungkan elemen multimedia, tetapi di samping itu dengan Action Script,

Flash mempunyai kemampuan dalam membuat program yang *interactive scripting* [SUT02b].

Macromedia Flash kini menjadi standar baru dalam dunia multimedia. Dengan adanya Action Script yang mulai diperkenalkan sejak generasi ketiga, membawa Flash menjadi tempat pertemuan para perancang dan pengembangnya. Mereka kini memiliki lingkungan kerja yang sama dalam memberikan solusi disain multimedia yang interaktif sekaligus terbuka terhadap penggunaan data yang dinamis. Melalui fungsi-fungsi standarnya, kini dihasilkan fungsi animasi interaktif dengan ukuran relatif kecil dibanding sebelumnya. *File* kini bisa dipecah menjadi beberapa bagian dan dimuat di saat perlu. Dan melalui fungsi pengkodean, integrasi fungsi navigasi dan sebuah *file* Flash menjadi mungkin.

2.5 Action Script

Dalam proses pembuatan animasi, selain *movie clip*, juga dapat menggunakan fasilitas perintah Action Script. Action Script adalah suatu perintah yang menghasilkan suatu aksi atau gerakan pada objek. Perintah Action Script digunakan untuk membuat animasi yang lebih kompleks dan lebih berkualitas dibanding apabila hanya menggunakan *movie clip*.

Pemrograman dengan Action Script dapat digunakan untuk pembuatan visualisasi di segala bidang terutama aplikasi interaktif baik itu berwujud animasi, *web*, dan lainnya. Dasar dari Action Script adalah pemrograman visual berorientasi objek. Seperti halnya Java Script, Action Script mempunyai struktur,

sintaks dan tata bahasa dalam yang mirip dengan bahasa pemrograman berorientasi objek C++.

Pemrograman berorientasi objek mempunyai pengertian bahwa masalah diorganisasikan sebagai kumpulan objek tertentu yang memiliki struktur data dan perilakunya. Hal ini yang membedakan dengan pemrograman konvensional dimana struktur data dan perilaku hanya berhubungan secara terpisah. Secara umum ada empat hal untuk menentukan karakteristik pemrograman berorientasi objek, yaitu: identifikasi, klasifikasi, pewarisan (*inheritance*) dan polimorfisme

Action Script yang merupakan bahasa pemrograman yang standar digunakan dalam Macromedia Flash mempunyai tujuan :

- Memberikan kebebasan berkreasi bagi disainer.
- Membuat animasi lebih interaktif.
- Dapat menampilkan animasi tertentu (non-linier).

BAB III

ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN

PERANGKAT LUNAK

3.1 Metode Analisis

Metodologi analisis merupakan kesatuan metode, konsep pekerjaan, aturan ataupun prosedur yang akan digunakan untuk mengembangkan sistem. Terkait dengan aplikasi ini, analisis yang diterapkan menggunakan perangkat dan teknik yang disesuaikan dengan kebutuhan sistem. Arsitektur sistem berusaha didefinisikan dengan sebaik mungkin agar pengembangan perangkat lunak dapat berjalan dengan terstruktur dan jelas.

Tahap analisis dilakukan untuk mengetahui dan menerjemahkan permasalahan dan kebutuhan perangkat lunak serta kebutuhan sistem yang dirancang dengan faktor-faktor yang diperlukan untuk membangun sistem.

3.1.1 Hasil Analisis

Setelah dilakukan analisis, maka dapat diketahui apa yang menjadi masukan (*input*), keluaran (*output*), kebutuhan perangkat lunak (*software*) dan kebutuhan perangkat keras (*hardware*) serta kebutuhan antarmuka (*interface*) dari sistem.

3.1.1.1 Masukan sistem

Masukan dalam aplikasi permainan ini, berupa:

- a. Jenis permainan yang dipilih
- b. Langkah-langkah permainan

3.1.1.2 Keluaran sistem

Keluaran dari input di atas adalah:

- a. Ruang permainan/*stage* dari penentuan kategori *input* (a)
- b. Informasi antrean gerak biji
- c. Hasil permainan (Menang atau kalah)

3.1.1.3 Kebutuhan perangkat lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan dan implementasi sistem ini antara lain :

- a. Windows XP

Microsoft Windows XP Profesional dari Microsoft Corporation adalah sistem operasi yang digunakan sebagai lingkungan sistem.

- b. Macromedia Flash MX 2004 dan Flash Player (Shockwave)

Flash MX adalah *software* utama pembangun *game* ini, selain menyimpan *file* dalam bentuk *file* flash (*.fla). Aplikasi juga dapat didistribusikan ke dalam bentuk lain seperti *.swf, *gif,

*.avi dan lainnya. Sedangkan Flash Player dalam hal ini adalah aplikasi untuk memainkan file *.swf olahan flash.

c. Macromedia Fireworks MX 2004

Dibanding *file* sejenis, penggunaan Fireworks lebih memudahkan untuk penggunaan selanjutnya pada Flash. Hal ini karena dukungan distribusi ekstensinya yang notabene juga merupakan *software* olahan Macromedia. Selain untuk mengedit gambar maupun vektor, perangkat lunak ini juga dapat mengolah animasi layaknya flash, hanya saja lebih sederhana karena tanpa pengkodean dan pengaturan *frame*.

d. Fruity Loops Studio 5

Fruity Loops merupakan *software* yang digunakan untuk membuat musik elektronik. File ini dapat mengolah musik yang selanjutnya dapat disimpan menjadi *.mp3, *.mid, *.wav dan lainnya.

3.1.1.4 Kebutuhan perangkat keras

Spesifikasi standar yang harus dipenuhi untuk menjalankan sistem adalah :

- a. Prosesor Intel Pentium III 866 Mhz
- b. Memori 64 MB
- c. *Hard Disk* dengan ruang kosong minimal 100 MB
- d. Monitor
- e. *Keyboard*

- f. *Mouse*
- g. *Speaker*

3.2 Metode Perancangan

Sebelum program permainan ini diimplementasikan dalam bentuk program komputer, maka perlu dirancang terlebih dahulu sistem seperti apa yang akan dibuat. Metode yang digunakan untuk membuat program permainan ini adalah OOP (*Object Oriented Programming*; Pemrograman Berorientasi Objek) dan menggunakan realisasi aturan dalam bentuk diagram alir (*flowchart*).

3.2.1 Hasil Perancangan

Hasil pada tahapan perancangan berkaitan erat dengan hasil pada tahapan analisis karena pada tahap analisis telah ditentukan metode, fungsi-fungsi yang digunakan, perangkat lunak yang digunakan serta antarmuka yang diharapkan.

3.2.1.1 Rancangan Umum Aplikasi

Permainan yang diangkat dalam aplikasi ini adalah permainan kategori olah pikir, yaitu: Bas-basan Sepur, Mul-mulan, dan Macanan. Secara umum langkah permainan telah dibahas pada bab sebelumnya. Dalam perancangannya, berikut akan dibahas dari tahap awal berupa konsep hingga akhir dari aplikasi ini yang antara lain berupa *interface* dasar dan kode program.

3.2.1.2 Deskripsi Konsep

Deskripsi konsep dimaksudkan sebagai acuan awal pembuatan *game* yang akan menjelaskan *game* secara umum namun mendasar.

Judul merupakan garis besar yang menjadi titel utama dari tiga permainan yang menjadi sub-judulnya.

Mengenai segmentasi target pengguna, aplikasi ini diarahkan untuk anak-anak tanpa membatasi yang bukan golongan usia ini pun untuk turut bermain. Dengan segmentasi yang jelas, membuat arah rancangan dapat dibuat secara jelas.

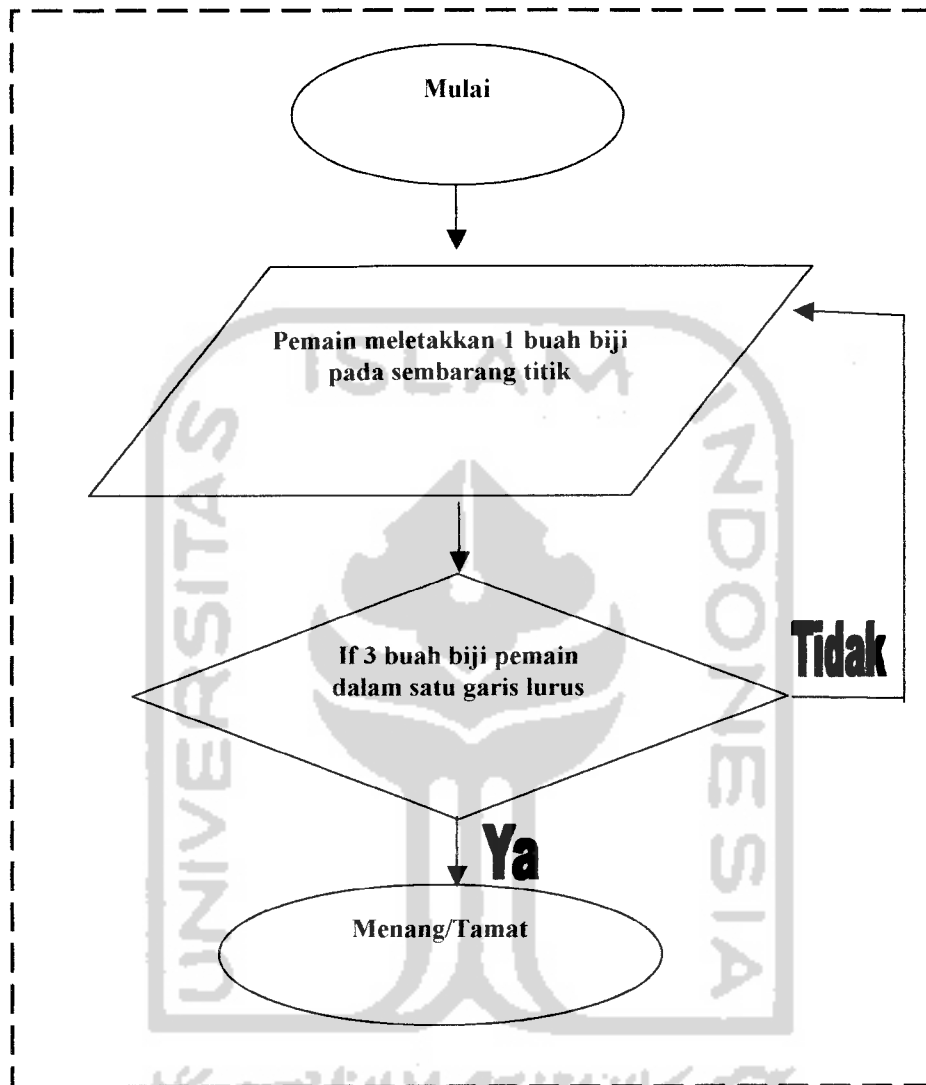
Judul	: <i>Game</i> ; Permainan Tradisional Daerah Istimewa Yogyakarta
Pengguna	: Anak-anak
Durasi	: 10 menit/ <i>game</i>
Gambar	: Menggunakan format <i>file</i> .bmp.
Audio	: Dengan suara latar, tanpa efek suara
Video	: Tidak ada
Animasi	: Animasi gambar, animasi tombol, dan animasi teks
Interaktif	: Menu antar halaman atau antar topik
Batas Waktu	: Tidak ada
Skor	: Tidak ada

Gambar 3.1 Deskripsi awal *Game* PTDIY

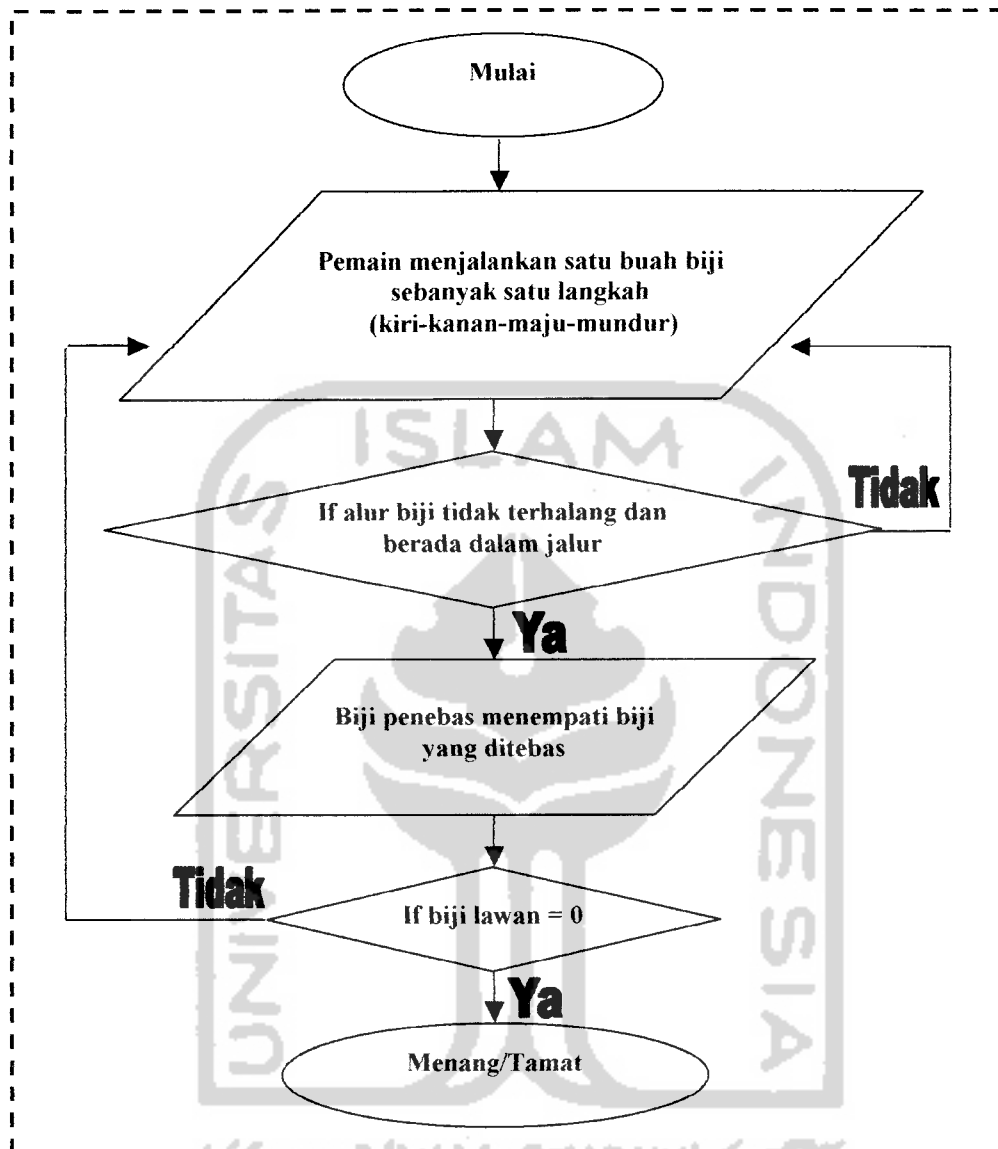
3.2.1.3 Flowchart

Flowchart digunakan sebagai media konsep permainan nyata yang akan dialihkan ke dalam visualisasi diagram sebelum konsepnya diangkat dalam algoritma program. Adanya *flowchart* akan menjadi acuan untuk menghindari kesimpangsiuran alur program. Diagram-diagram berikut adalah realisasi dalam

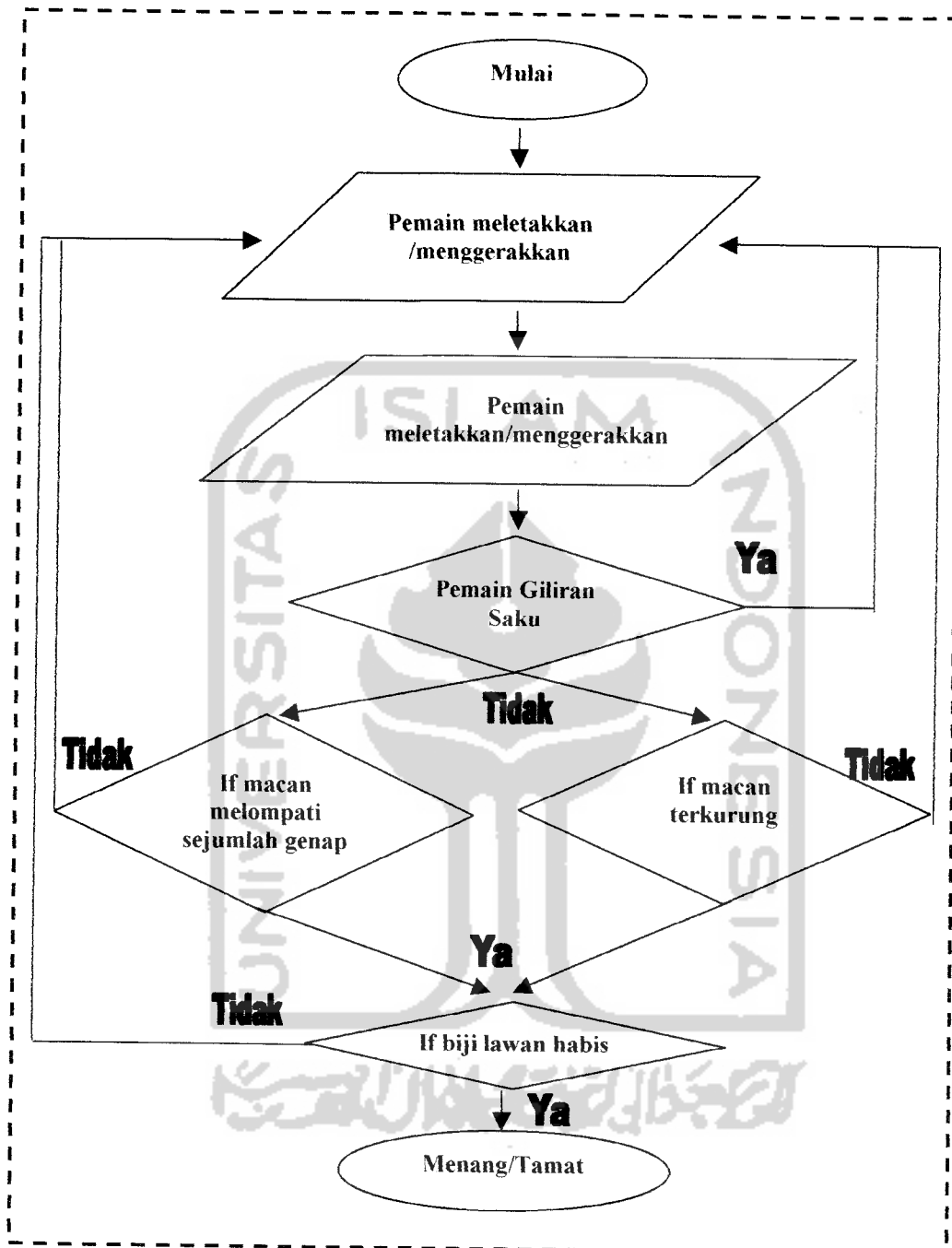
bentuk *flowchart* dari langkah-langkah permainan yang sudah diterangkan pada bab II.



Gambar 3.2 Flowchart untuk Mul-mulan



Gambar 3.3 Flowchart untuk Bas-basan Sepur



Gambar 3.4 Flowchart untuk permainan Macanan

3.2.2 Rancangan Kode Program

Berikut akan dijabarkan beberapa rancangan kode program berupa *pseudocode*, yang merupakan kode-kode utama dari aplikasi ini.

```

jika (biji yang akan dipindahkan bernama 'pa' dan akan
diletakkan pada petak 'h1') {
    maka biji 'pa' di set tidak terlihat;
    maka biji 'p1' di set terlihat;
}

```

Pseudocode di atas adalah sebuah pengkodean dari proses peletakkan biji pada awal permainan. Rinciannya, biji dengan nama *instance* 'pa' yang ada di luar petak dimaksudkan untuk diletakkan ke petak bernama 'h1'. Jika kondisi dipenuhi, yaitu jika biji yang ditekan adalah 'pa' dan petak target adalah 'h1', maka biji tersebut dikondisikan tidak terlihat dan digantikan dengan kemunculan biji 'p1' pada petak target.

Kasus di atas dapat pula diterapkan ketika menjalan biji dari satu ke petak ke petak lainnya seperti yang dapat dilihat pada *pseudocode* berikut :

```

jika (biji yang akan dipindahkan bernama 'p1' dan akan
diletakkan pada petak 'h2') {
    maka biji 'p1' di set tidak terlihat;
    maka biji 'p2' di set terlihat;
}

```

Dua kode di atas merupakan kode untuk membuka pertahanan lawan sekaligus bertahan untuk diri sendiri, dan diterapkan pada permainan Mul-mulan dan Macanan. Penerapan keduanya dalam aturan Action Script dapat dilihat pada Sintaks I dan Sintaks II di halaman lampiran.

Pada Macanan, masing-masing pemain memiliki cara untuk menyerang yang berbeda. Pemain 1 misalnya, untuk mematikan biji lawan maka diharuskan

untuk mengurung biji pemain 2 terlebih dahulu. Sedangkan pemain 2, dengan melompati sejumlah biji pemain 1 yang berjumlah genap maka biji-biji tersebut baru dapat ditaklukkan. Berikut berurutan dua *pseudocode* (Penerapannya dalam Actions Script dapat dilihat pada Sintaks III dan Sintaks IV di halaman lampiran) untuk penjelasan ini :

```
Jika (biji yang akan dipindahkan bernama 'q29' dan biji 'p28' =
ada dan biji 'p23' = ada dan biji 'p24' = ada dan biji 'p25' =
ada dan biji 'p30' = ada dan biji 'p32' = ada dan biji 'p33' =
ada dan biji 'p34' = ada) {
    Maka biji 'p29' diset tidak terlihat);
}
```

```
Jika (biji yang akan dipindahkan bernama 'q36' dan biji 'p33' =
ada dan biji 'p29' = ada dan biji 'p24' = ada dan biji 'p19' =
ada dan biji 'p14' = ada dan biji 'p9' = ada dan akan diletakkan
pada petak 'h5') {
    Maka biji 'q36' diset tidak terlihat;
    Maka biji 'p33' diset tidak terlihat;
    Maka biji 'p29' diset tidak terlihat;
    Maka biji 'p24' diset tidak terlihat;
    Maka biji 'p19' diset tidak terlihat;
    Maka biji 'p14' diset tidak terlihat;
    Maka biji 'p9' diset tidak terlihat;
    Maka biji 'q5' diset terlihat);
}
```

Berbeda dengan Macanan, maka Bas-basan Sepur memiliki cara yang sama untuk menyerang biji lawan, baik itu pemain 1 maupun pemain 2. Cara ini sedikit mirip permainan catur hanya saja untuk menyerang harus melewati lingkaran di samping sesuai jalurnya tanpa boleh terhalangi oleh pemain sendiri. Penerapan dari proses ini dapat dilihat pada Sintaks V di halaman lampiran, dan jika dirumuskan dalam *pseudocodenya* dapat dilihat sebagai berikut :

```

Jika (biji yang akan dipindahkan bernama 'p2' dan biji 'p8' =
tidak ada dan biji 'p9' = tidak ada dan biji 'p10' = tidak ada
dan biji 'p11' = tidak ada dan biji 'p12' = tidak ada dan biji
'p13' = tidak ada dan biji 'p14' = tidak ada dan biji 'p6' =
tidak ada dan biji 'p20' = tidak ada dan biji 'p27' = tidak ada
dan biji 'p34' = tidak ada dan biji 'p41' = tidak ada dan biji
'p48' = tidak ada dan biji 'p42' = tidak ada dan biji 'p40' =
tidak ada dan biji 'p39' = tidak ada dan biji 'p38' = tidak ada
dan biji 'p37' = tidak ada dan biji 'p36' = tidak ada dan biji
'p44' = tidak ada dan biji 'p30' = tidak ada dan biji 'p23' =
tidak ada dan akan diletakkan menimpa biji 'q16') {
    Maka biji 'p2' diset tidak terlihat;
    Maka biji 'q16' diset tidak terlihat;
    Maka biji 'p16' diset terlihat);
}

```

Dari gerak-gerak menyerang pada permainan Macanan dan Bas-basan Sepur tersebut di atas, maka jika seterusnya terpenuhi kondisi pola kemenangannya, pemain itulah yang memenangkan pertandingan. Inti dari pola yang akan dijelaskan berikut ini adalah sebuah kondisi dimana pemain tersebut akan memenangkan permainan jika pemain lawan tidak memiliki biji lagi di petak, dan tentunya jumlah biji-biji baik pada Macanan dan Bas-basan Sepur berbeda sesuai bentuk petak-petak permainannya. Secara jelasnya dapat dilihat pula realisasi dalam Action Script pada Sintaks VI di halaman lampiran.

```

Jika (biji 'p1' = tidak ada dan biji 'p2' = tidak ada dan biji
'p3' = tidak ada dan
.....
..... biji 'pn-1' = tidak ada dan biji 'pn' = tidak ada) {
    Mainkan movie clip hasil akhir permainan;
}

```

Adapun pola kemenangan dalam Mul-mulan adalah menempatkan ketiga biji yang dimiliki dalam pola segaris, baik itu vertikal, horisontal maupun diagonal. Dengan petak-petak yang sudah diberi penomoran sebelumnya, maka pola ini dapat dibakukan seperti di bawah ini :

```

Jika (biji 'p1' = ada dan biji 'p2' = ada dan biji 'p3' = ada
atau biji 'p4' = ada dan biji 'p5' = ada dan biji 'p6' = ada
atau biji 'p7' = ada dan biji 'p8' = ada dan biji 'p9' = ada
atau biji 'p10' = ada dan biji 'p11' = ada dan biji 'p12' = ada
atau biji 'p13' = ada dan biji 'p14' = ada dan biji 'p15' = ada
atau biji 'p16' = ada dan biji 'p17' = ada dan biji 'p18' = ada
atau biji 'p19' = ada dan biji 'p20' = ada dan biji 'p21' = ada
atau biji 'p22' = ada dan biji 'p23' = ada dan biji 'p24' = ada
atau biji 'p1' = ada dan biji 'p10' = ada dan biji 'p22' = ada
atau biji 'p4' = ada dan biji 'p11' = ada dan biji 'p19' = ada
atau biji 'p7' = ada dan biji 'p12' = ada dan biji 'p16' = ada
atau biji 'p2' = ada dan biji 'p5' = ada dan biji 'p8' = ada
atau biji 'p17' = ada dan biji 'p20' = ada dan biji 'p23' = ada
atau biji 'p9' = ada dan biji 'p13' = ada dan biji 'p18' = ada
atau biji 'p6' = ada dan biji 'p14' = ada dan biji 'p21' = ada
atau biji 'p3' = ada dan biji 'p15' = ada dan biji 'p24' = ada
atau biji 'p1' = ada dan biji 'p4' = ada dan biji 'p7' = ada
atau biji 'p16' = ada dan biji 'p19' = ada dan biji 'p22' = ada
atau biji 'p3' = ada dan biji 'p6' = ada dan biji 'p9' = ada
atau biji 'p18' = ada dan biji 'p21' = ada dan biji 'p24' = ada
atau) {
    Mainkan movie clip hasil akhir permainan;
}

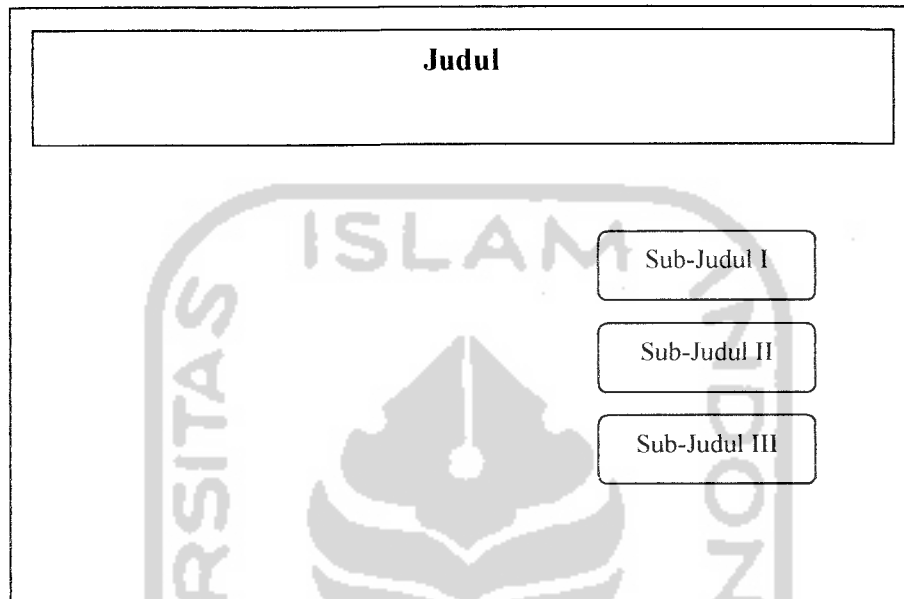
```

Pengkodean di atas jika dituliskan dalam Action Script dapat dilihat pada Sintak VII di halaman lampiran.

3.2.3 Rancangan Antarmuka

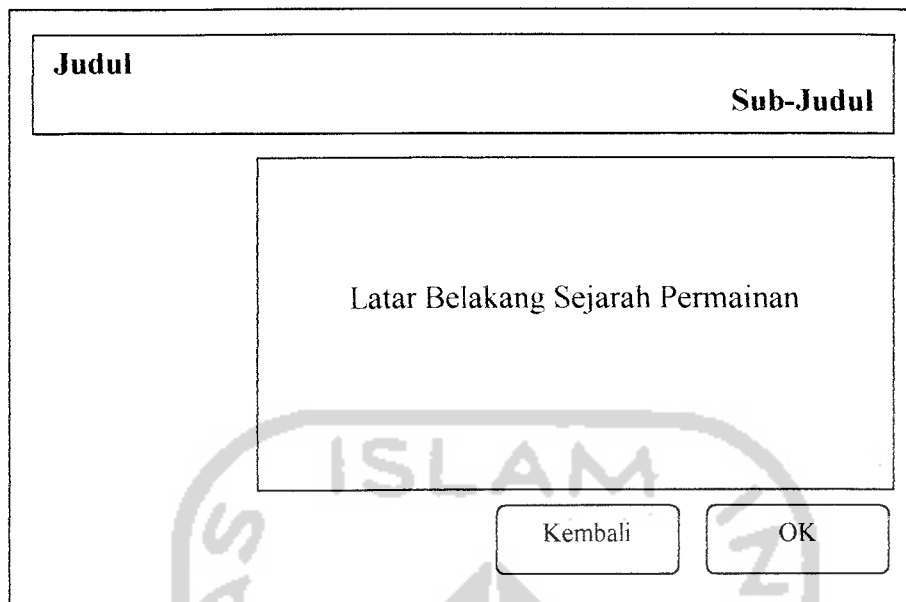
Rancangan antarmuka dibuat dengan berusaha memperhatikan faktor usability sehingga interaksi dengan pemakai aplikasi tidak menyulitkan dalam hal penggunaannya. Dalam teori-teori usability yang berkaitan dengan sisi interaksi manusia dengan aplikasi, banyak ditekankan beberapa hal penting yang harus dipertimbangkan ketika merancang antarmuka. Salah satunya adalah kesederhanaan dan kemudahan dalam memahami antarmuka aplikasi sehingga terhindar dari kerancuan dan kesalahan mengakses suatu fasilitas.

Pada halaman pertamanya dibuka dengan animasi dan tampilan tiga tombol untuk menuju pada masing-masing permainan yang merupakan sub-judul dari “Permainan D. I. Yogyakarta” ini, seperti yang terlihat pada rancangan gambar 3.5 di bawah ini :



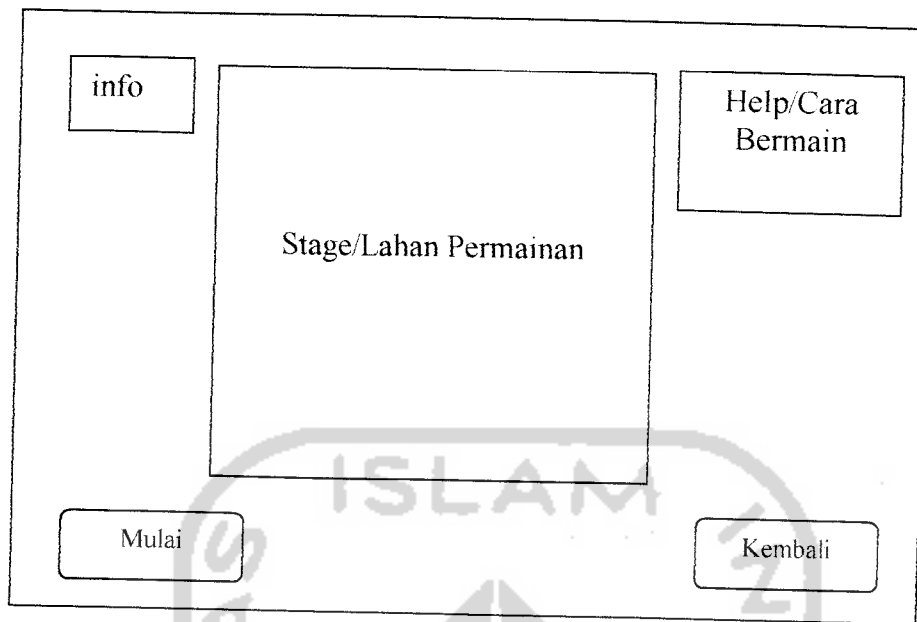
Gambar 3.5 Rancangan antarmuka halaman pembuka

Setelah menekan tombol untuk *game* yang akan dimainkan, halaman berikutnya akan menampilkan latar belakang sejarah permainan. Adapun untuk membedakan setiap permainan, maka disertakan gambar bidang permainan dalam bentuk kecil dan tampilan teks dengan warna yang berbeda, seperti terlihat pada rancangan gambar 3.6 berikut :



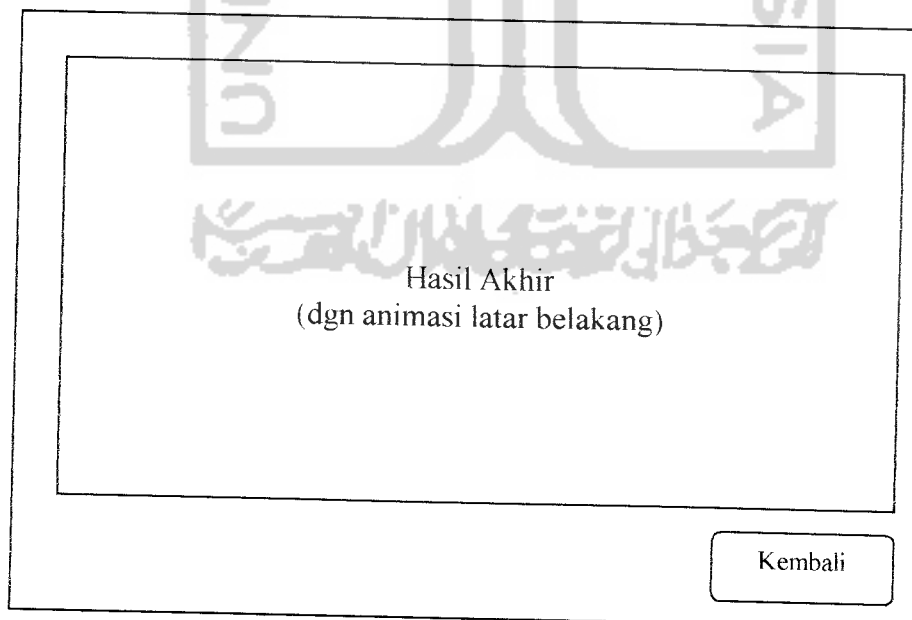
Gambar 3.6 Rancangan antarmuka halaman sekilas

Memasuki layar utama yang menampilkan bidang permainan, ada beberapa komponen yang terdapat pada halaman ini, yaitu bidang permainan beserta bijinya (dengan bentuk bidang dan jumlahnya masing-masing), tombol navigasi ke halaman sebelumnya, tombol untuk memunculkan petunjuk permainan serta tombol untuk memulai permainan. Rancangan dari kesemuanya dapat dilihat pada gambar 3.7 berikut :



Gambar 3.7 Rancangan antarmuka halaman utama

Rancangan terakhir adalah halaman yang berisi penghargaan kepada pemain yang memenangkan pertandingan. Tampilan disertai animasi dan teks yang menyebutkan identitas pemain seperti gambar 3.8 di bawah ini :



Gambar 3.8 Rancangan antarmuka hasil permainan

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN ANALISIS KINERJA

PERANGKAT LUNAK

1.1 Implementasi

Pada bab ini, program diimplementasikan untuk dapat dioperasikan pada kondisi yang sebenarnya, sehingga akan dipastikan apakah program aplikasi ini dapat mencapai tujuan seperti yang diinginkan.

1.1.1 Tahapan Pembuatan

Aplikasi *game* ini dibuat dengan tahapan sebagai berikut :

a. Penentuan tipe permainan

Sesuai dengan penjelasan pada bab II, dari adanya kategori-kategori *game* modern yang diulas oleh Cindy Crawford maka aplikasi permainan-permainan tradisional olah pikir ini tergolong sebagai *Strategy Games* (sub-kategori dari *Computer Games*).

b. Pendefinisian model permainan

Model permainan yang diaplikasikan adalah permainan tradisional yang biasa dimainkan penduduk D. I. Yogyakarta. Namun perlu diketahui juga permainan sejenis juga ada di daerah sekitar maupun di seberang, hanya saja hal ini terkadang

memiliki perubahan sentuhan ataupun nama yang berbeda. Semua atribut dan aturan dari aplikasi ini adalah sediakalanya dari permainan aslinya.

c. Perancangan Proses

Perancangan proses ini berguna untuk mengetahui fasilitas apa saja yang disediakan dalam permainan ini, seperti antarmuka grafis dan menu-menu sistem.

d. Penulisan kode

Penulisan kode merupakan tahap menerjemahkan semua aturan konvensional yang sudah dibakukan ke dalam *flowchart* untuk kemudian diterapkan pada bahasa pengolah Flash yaitu Action Script.

e. Pengujian

Pengujian dimaksudkan untuk menelaah adanya kesalahan-kesalahan teknis dalam pembuatan program.

4.1.2 Tampilan Antarmuka

4.1.2.1 Tampilan Halaman Awal

Halaman awal adalah tampilan pembuka dalam program yang menjadi pintu utama untuk masuk ke dalam sistem yang telah dibuat. Tampilan ini dibuat sedemikian rupa dengan harapan agar animasi dan disain awal dapat mengakomodir keigian untuk memainkan dan kemudahan dalam menggunakan, sekalipun bagi pemula. Integrasi unit-unit dalam halaman awal berupa pilihan

menu yang masing-masing mengakses pada tiga jenis permainan yaitu Bas-basan Sepur, Mul-mulan dan Macanan.

Secara filosofis, pengemukaan tampilan *mouse* mengisyaratkan bahwa titel permainan yang diusung telah diterapkan secara elektronik (penggunaan *mouse*). Sedangkan tampilan warna-warni memberikan nuansa penekanan segmen utama pengguna adalah anak-anak. Halaman awal ini seperti terlihat pada gambar 4.1 berikut :

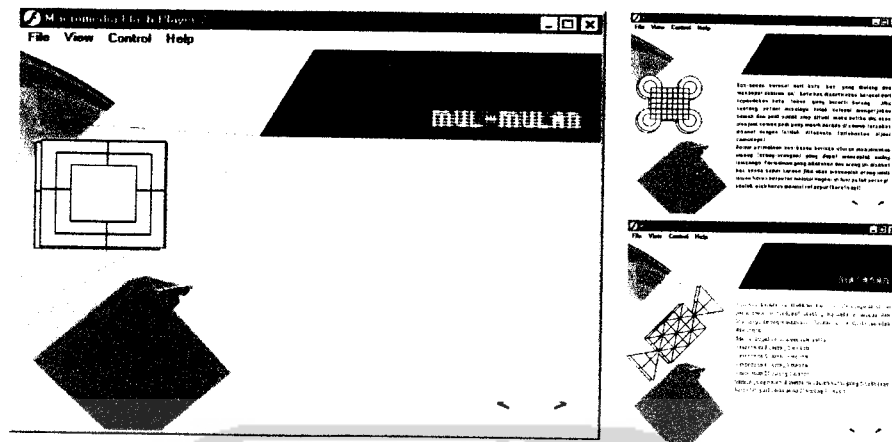


Gambar 4.1 Tampilan Halaman utama

4.1.2.2 Tampilan Halaman Sekilas

Pada halaman sekilas, ada sedikit gambaran kecil berupa latar belakang sejarah permainan. Penjelasan ini juga disertakan gambar bidang permainan bersangkutan. Terlebih bagi pemula, hal ini ini diharapkan akan menjelaskan sekelumit isu yang ada dibelakang permainan ini. Tampilannya ini dapat dilihat pada gambar 4.2

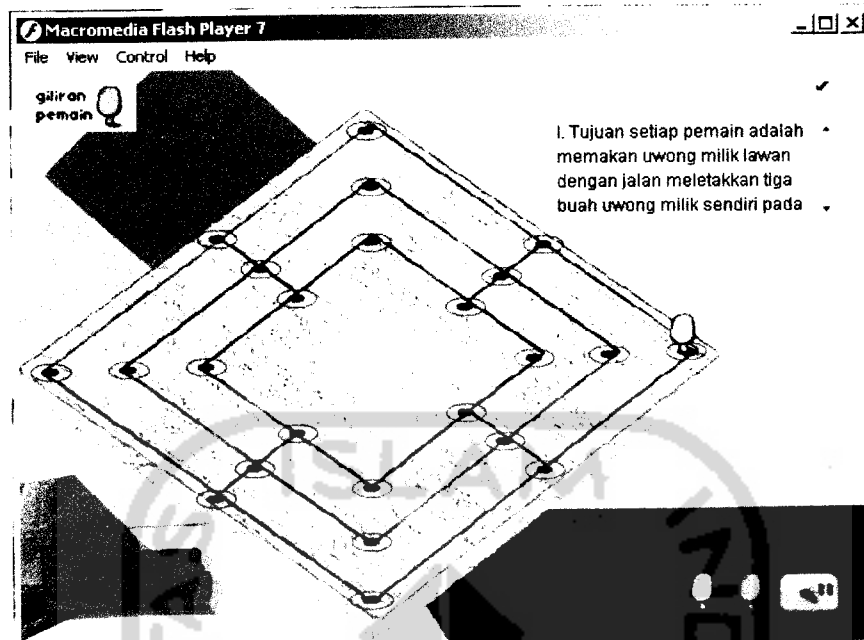




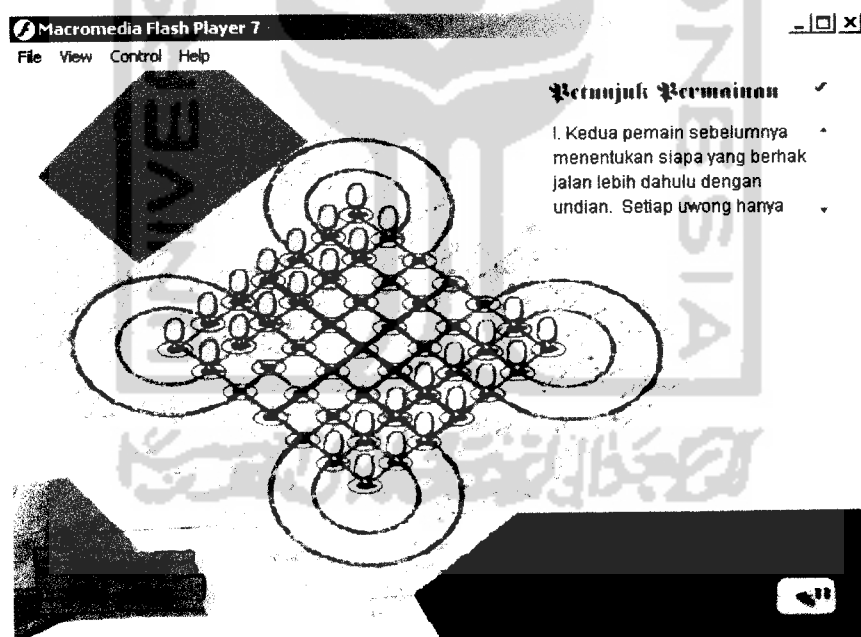
Gambar 4.2 Tampilan Halaman sekilas

4.1.2.3 Tampilan Halaman Utama

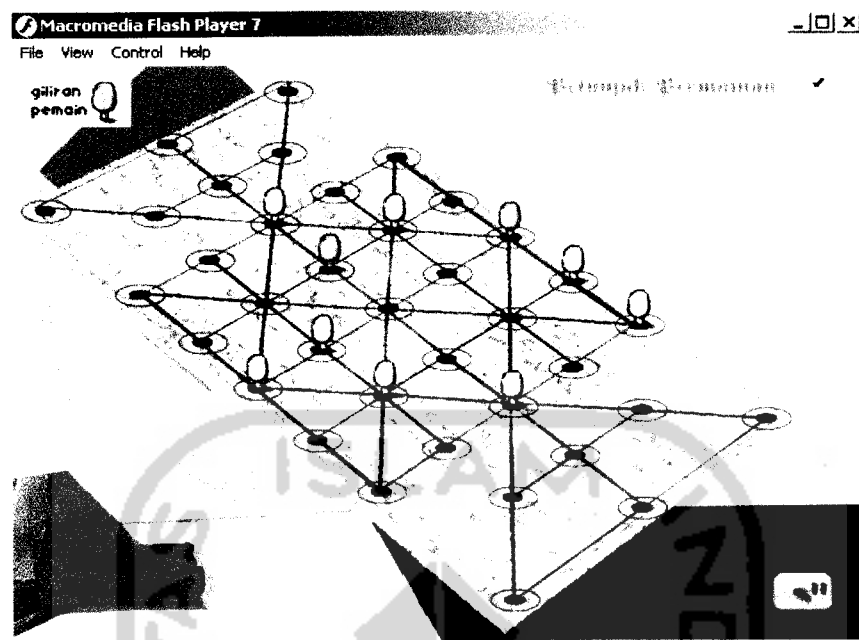
Halaman utama merupakan halaman yang memuat bidang permainan. Disain bidang permainan yang bertekstur kayu diharapkan memberikan sentuhan tradisional. Bagi mereka yang belum pernah memainkan, ada penjelasan petunjuk permainan yang diletakkan secara *pop-up* di samping bidang permainan. Untuk navigasi, tombol mulai/*set* awal adalah tombol untuk menset awal atau *mereset* biji-biji ke awal permainan. Tampilan masing-masing permainan dapat dilihat pada gambar-gambar berikut ini (gambar 4.3 untuk permainan Mul-mulan, gambar 4.4 untuk permainan Bas-basan Sepur dan gambar 4.5 untuk permainan Macanan) :



Gambar 4.3 Tampilan bidang Mul-mulan



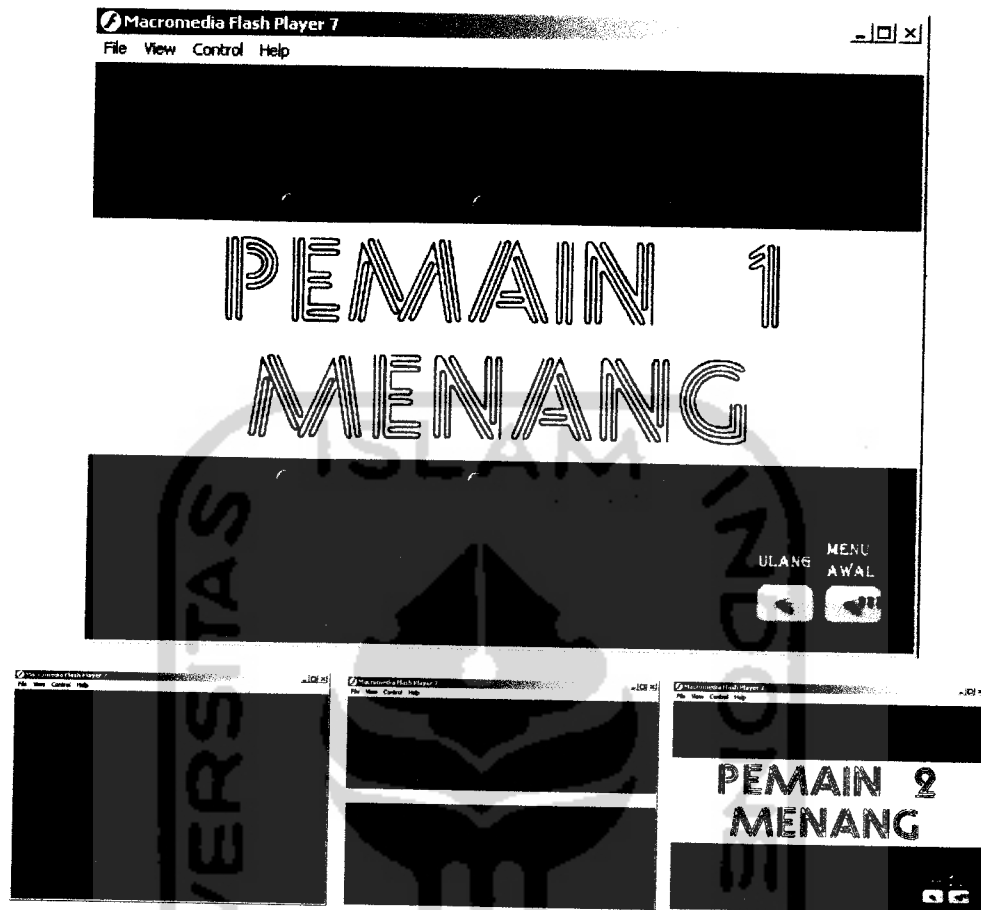
Gambar 4.4 Tampilan bidang Bas-basan Sepur



Gambar 4.5 Tampilan bidang Macanan

4.1.2.4 Tampilan Hasil Permainan

Gambar 4.6 berikut ini merupakan halaman penghargaan dalam sebuah animasi yang dimunculkan ketika memenangkan permainan. Dengan adanya halaman ini diharapkan aspek penghargaan yang telah dirancang dapat seimbang dengan keinginan pemain untuk menamatkan permainan.



Gambar 4.6 Tampilan Hasil Permainan

Secara keseluruhan disain, ada konsistensi yang tersirat. Pertama konsistensi pewarnaan latar belakang, dengan tampilan utama abu-abu dan corak jingga, kuning hijau dan biru. Dan kedua adalah peletakan semua navigasi pada posisi yang sama menurut fungsinya.

4.2 Analisis Kinerja Perangkat Lunak

Beragam aspek yang dilibatkan dalam analisa kinerja perangkat lunak ini, yang kesemuanya untuk melihat sejauh mana kinerja akhir dari perangkat lunak sejalan dengan tujuan perancangan. Kesemua aspek tersebut meliputi menguji proses kinerja, membandingkan antara hasil akhir dengan elemen-elemen dari teori pembuatan *game* modern, serta menelaah kelebihan dan kekurangan yang ada.

4.2.1 Analisis proses

Analisis proses dilakukan untuk menguji dan mengetahui kesalahan-kesalahan yang mungkin ada pada aplikasi ini. Analisis dilakukan dengan menjalankan aplikasi pada keadaan yang sebenarnya dan kemudian menguji setiap fungsi pada semua navigasinya.

Dari hasil pengujian diketahui bahwa seluruh navigasi sudah berfungsi dengan baik sebagaimana mestinya. Pengujian untuk proses-proses yang berlangsung adalah sebagai berikut :

- a. Pengujian proses gerak biji untuk membuka ruang
- b. Pengujian proses gerak biji untuk menyerang lawan
- c. Pengujian proses pemenuhan kondisi pola kemenangan
- d. Pengujian tombol-tombol navigasi pada semua halaman

4.2.2 Analisis kesesuaian

Sesuai dengan landasan teori dalam urutan pembuatan aplikasi *game* pada bab II, analisis yang dilakukan sesuai teori pembuatan *game* pada aplikasi yang dibangun adalah :

a. *Game Board*

Game board ditampilkan sesuai dengan permainan aslinya dengan sudut pandang kamera yang secara perspektif menunjang kenyamanan bermain. Balutan tekstur kayu pada bidang permainan diharapkan benar-benar menghadirkan atmosfer permainan sesungguhnya.

b. Instruksi untuk pemain

Instruksi pemain atau dalam aplikasi ini dinamakan petunjuk permainan ditampilkan setelah menekan tombol yang ada pada halaman bidang permainan ditampilkan. Instruksi ini adalah aturan-aturan asli dari permainan tradisional itu sendiri.

c. Informasi untuk pemain

Ada dua informasi yang ditampilkan dalam permainan ini menyangkut permainan bersangkutan. Pertama adalah informasi latar belakang sejarah yang ditampilkan dalam bentuk *preview* pada halaman sekilas. Informasi yang kedua adalah menyangkut *game-play*, yaitu informasi antrean gerak yang menerangkan pemain mana yang seterusnya boleh menggerakkan bijinya.

d. Penghargaan

Jika pemain berhasil menyelesaikan permainan, maka akan dihadirkan sebuah animasi penutup yang menampilkan identitas pemain bersangkutan tersebut bahwa telah berhasil memenangkan pertandingan.

e. Variasi

Variasi yang ditawarkan adalah adanya *multi-game* dalam satu aplikasi.

4.2.3 Kelebihan dan kekurangan

Tidak dipungkiri ada kekurangan yang masih ada dalam aplikasi permainan ini. Berikut akan dijabarkan hal-hal tersebut :

- Kelebihan :

1. Aspek penghargaan yang dihadirkan dalam bentuk animasi
2. Walaupun diterapkan dalam bentuk aplikasi, tapi permainan tetap tidak meninggalkan ciri khas aslinya
3. Penggunaan bahasa indonesia
4. Tata letak dan disain yang sedemikian rupa untuk memudahkan bagi anak-anak dan pemula

- Kekurangan :

1. Masih dimainkan antara pemain 1 dan pemain 2 (tanpa lawan komputer)
2. Masih mengandalkan satu komputer (belum *networking game*)

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Setelah menyelesaikan pembuatan aplikasi permainan tradisional Yogyakarta ini, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

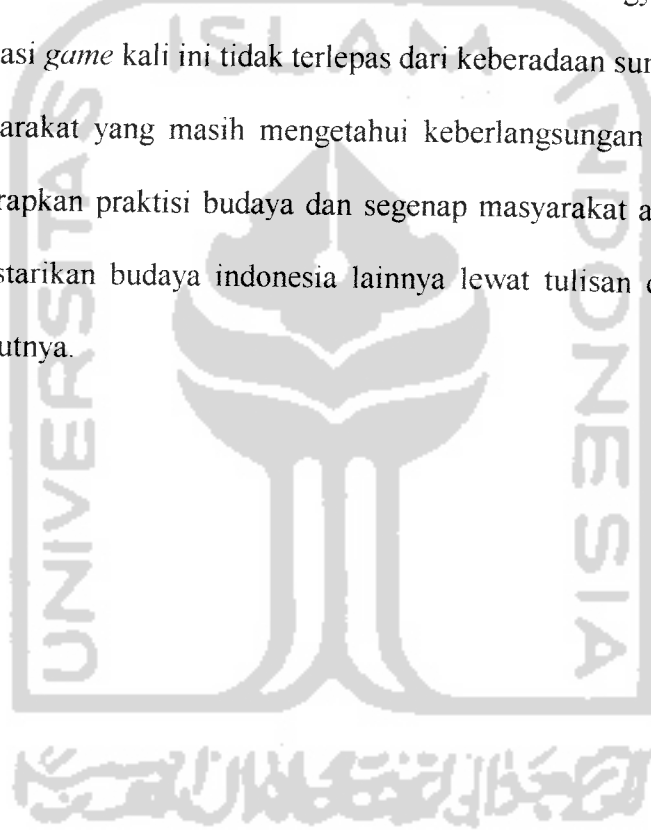
1. Dalam penyusunan tugas akhir ini, diketahui sebagian besar masyarakat tidak mengetahui adanya permainan-permainan ini. Diharapkan dengan adanya aplikasi permainan ini -yang juga menjadi dokumentasi budaya- dapat memberikan penjelasan yang berarti.
2. Macromedia Flash yang terus dikembangkan dimana diketahui bahwa sistem seluler pun telah menyematkan teknologi ini, membuat peluang yang besar untuk masyarakat luas memainkannya.

5.2 Saran

Beberapa saran untuk pengembangan aplikasi Permainan Tradisional D. I. Yogyakarta menggunakan Macromedia Flash untuk selanjutnya sebagai berikut :

1. Tidak semua kategori permainan tradisional diangkat menjadi *game* elektronik. Dalam kesempatan seterusnya diharapkan banyak pengembang yang antusias terhadap hal ini.

2. Perancangan permainan ini belum dikemas secara 3D. Dengan keadaan ini bisa menjadi kesempatan yang istimewa untuk mengembangkannya lebih sempurna.
3. Karena berbasis *PC (Personal Komputer)*, memungkinkan kedepannya bisa dikemas menjadi sebuah game konsol yang komersial guna mengatasi kendala-kendala yang ada ketika dimainkan di *PC*.
4. Diangkatnya permainan tradisional D. I. Yogyakarta sebagai aplikasi *game* kali ini tidak terlepas dari keberadaan sumber ilmiah dan masyarakat yang masih mengetahui keberlangsungan permainan ini. Diharapkan praktisi budaya dan segenap masyarakat awam bisa turut melestarikan budaya indonesia lainnya lewat tulisan dan media lain berikutnya.



DAFTAR PUSTAKA

- [ARI02] Arisasangka, Inung K. Fruity Loops 2: Bermain Musik Tanpa Instrumen. Jakarta: Elex Media Computindo. 2002
- [CRA97] Crawford, Chris. Theory Of Game, The Art Of Game Design. Vancouver: Publish an Electronic Version Prof. Sue Peabody Washington State University. 1997
- [DHA05] Dharmamulya, Skukirman, Dkk. Permainan Tradisional Jawa: Sebuah Upaya Pelestarian. Yogyakarta: Kepel Press. 2005
- [JEP04] Jeprie, Mohammad. Membuat Games Dengan Flash MX. Jakarta: Elex Media Computindo. 2004
- [KUR05] Kurniawan, ST Yahya. Kiat Praktis Menguasai Action Script 2.0 Flash MX 2004. Jakarta: Elex Media Computindo. 2005
- [SME03] Smed, Jouni. Towards Definition Of A Computer Game. Turku. 2003
- [SUT02a] Sutopo, Ariesto Hadi. Animasi dengan Macromedia Flash berikut Action Script. Jakarta: Salemba Infotek. 2002
- [SUT02b] Sutopo, Ariesto Hadi. Analisis dan Desain Pemrograman Berorientasi Objek. Yogyakarta: J&J Learning. 2002
- [SUT03] Sutopo, Ariesto Hadi. Multimedia Interaktif dengan Flash. Yogyakarta: Graha Ilmu. 2003

LAMPIRAN

(implementasi *pseudocode* ke dalam action script 2.0

Macromedia Flash MX 2004)

UNIVERSITAS INDONESIA
UNIVERSITAS INDONESIA
UNIVERSITAS INDONESIA

Beberapa sintaks yang dilampirkan berikut ini tidak mencakup keseluruhan kode dalam satu *instance* karena terkendala halaman yang banyak. Untuk itu penulisan kode yang dilampirkan ini hanya berupa satuan terkecil dari metode (tingkah laku) pada *instance* tersebut. Untuk kode yang lain pada *instance* yang sama pada dasarnya adalah perubahan penamaan pada variabelnya. Sintak-sintaks utama dari aplikasi PTDIY ini adalah :

- **Sintaks I** : untuk menggerakkan biji di awal permainan (setelah menekan tombol mulai/set awal

```
if (_name eq "pa" and _droptarget eq "/h1") {
    SetProperty("/pa", _visible, "0");
    SetProperty("/p1", _visible, "1");
}
```

- **Sintaks II** : untuk menggerakkan biji di ketika permainan sudah dimulai

```
if (_name eq "q1" and _droptarget eq "/h2") {
    SetProperty("/q1", _visible, "0");
    SetProperty("/q2", _visible, "1");
}
```

- **Sintaks III** : untuk mematikan biji 'macan' pada Macanan

```
if (Number(getProperty("/q29", _visible)) == 1 and
    Number(getProperty("/p28", _visible)) == 1 and
    Number(getProperty("/p23", _visible)) == 1 and
    Number(getProperty("/p24", _visible)) == 1 and
    Number(getProperty("/p25", _visible)) == 1 and
    Number(getProperty("/p30", _visible)) == 1 and
    Number(getProperty("/p32", _visible)) == 1 and
    Number(getProperty("/p33", _visible)) == 1 and
    Number(getProperty("/p34", _visible)) == 1) {
    SetProperty("/q29", _visible, "0");
}
```

- **Sintaks IV** : untuk mematikan biji 'uwong' pada Macanan

```

if (_name eq "q36" and Number(getProperty("/p33", _visible))
== 1 and Number(getProperty("/p29", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/p24", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/p19", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/p14", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/p9", _visible)) == 1 and _droptarget eq
"/h5") {
    setProperty("/q36", _visible, "0");
    setProperty("/p33", _visible, "0");
    setProperty("/p29", _visible, "0");
    setProperty("/p24", _visible, "0");
    setProperty("/p19", _visible, "0");
    setProperty("/p14", _visible, "0");
    setProperty("/p9", _visible, "0");
    setProperty("/q5", _visible, "1");
}

```

- **Sintaks V** : untuk mematikan biji lawan untuk pemain 1 dan pemain 2 pada

Bas-basan Sepur

```

if (_name eq "p2" and Number(getProperty("/p8", _visible)) ==
0 and Number(getProperty("/p9", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p10", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p11", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p12", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p13", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p14", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p6", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p20", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p27", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p34", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p41", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p48", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p42", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p40", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p39", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p38", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p37", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p36", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p44", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p30", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p23", _visible)) == 0 and _droptarget eq
"/q16") {
    setProperty("/p2", _visible, "0");
    setProperty("/q16", _visible, "0");
    setProperty("/p16", _visible, "1");
}

```

- **Sintaks V** : untuk pola kemenangan Pemain 2 pada Mul-mulan

```

if (Number(getProperty("/q1", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q2", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q3", _visible)) == 1 or
Number(getProperty("/q4", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q5", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q6", _visible)) == 1 or
Number(getProperty("/q7", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q8", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q9", _visible)) == 1 or
Number(getProperty("/q10", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q11", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q12", _visible)) == 1 or
Number(getProperty("/q13", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q14", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q15", _visible)) == 1 or
Number(getProperty("/q16", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q17", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q18", _visible)) == 1 or
Number(getProperty("/q19", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q20", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q21", _visible)) == 1 or
Number(getProperty("/q22", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q23", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q24", _visible)) == 1 or
Number(getProperty("/q1", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q10", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q22", _visible)) == 1 or
Number(getProperty("/q4", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q11", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q19", _visible)) == 1 or
Number(getProperty("/q7", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q12", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q16", _visible)) == 1 or
Number(getProperty("/q2", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q5", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q8", _visible)) == 1 or
Number(getProperty("/q17", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q20", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q23", _visible)) == 1 or
Number(getProperty("/q9", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q13", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q18", _visible)) == 1 or
Number(getProperty("/q6", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q14", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q21", _visible)) == 1 or
Number(getProperty("/q3", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q15", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q24", _visible)) == 1 or
Number(getProperty("/q1", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q4", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q7", _visible)) == 1 or
Number(getProperty("/q16", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q19", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q22", _visible)) == 1 or

```

```

Number(getProperty("/q3", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q6", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q9", _visible)) == 1 or
Number(getProperty("/q18", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q21", _visible)) == 1 and
Number(getProperty("/q24", _visible)) == 1) {
    _root.jedap2.gotoAndPlay(15);
}

```

- Sintaks VII : untuk pola kemenangan Pemain 1 pada Macanan

```

if (Number(getProperty("/p1", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p2", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p3", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p4", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p5", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p6", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p7", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p8", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p9", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p10", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p11", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p12", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p13", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p14", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p15", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p16", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p17", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p18", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p19", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p20", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p21", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p22", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p23", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p24", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p25", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p26", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p27", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p28", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p29", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p30", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p31", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p32", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p33", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p34", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p35", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p36", _visible)) == 0 and
Number(getProperty("/p37", _visible)) == 0) {
    _root.jedap1.gotoAndPlay(15);
}

```