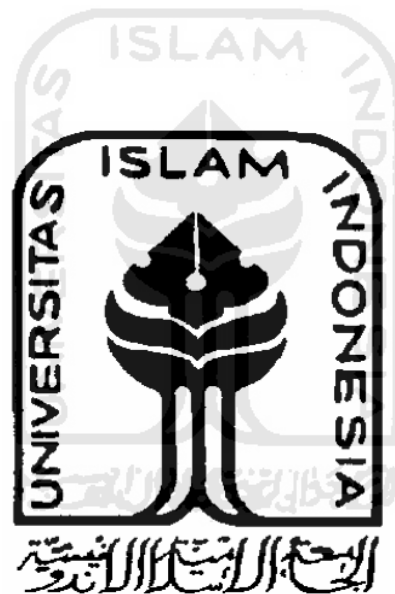


**Aplikasi Game Mobile Berbasis Android
Menggunakan Teknik Interaksi Geser
TUGAS AKHIR**

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



oleh :

**Nama : Ari Kusuma Werdana
No. Mahasiswa : 06 523 031**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2012**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**Aplikasi Game Mobile Berbasis Android
Menggunakan Teknik Interaksi Geser**

TUGAS AKHIR



Nama : Ari Kusuma Werdana

No. Mahasiswa : 06523031

Yogyakarta,

Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Affan Mahtarami'.

Affan Mahtarami, S.Kom., M.Kom.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

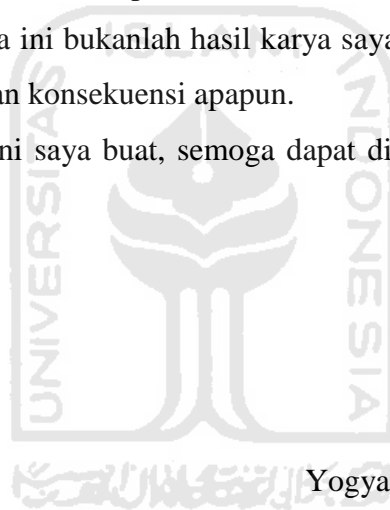
Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ari Kusuma Werdana

No. Mahasiswa : 06 523 031

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa ada beberapa bagian dari karya ini bukanlah hasil karya saya sendiri, maka saya akan siap menanggung risiko dan konsekuensi apapun.

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



Yogyakarta, 9 Maret 2012

Ari Kusuma Werdana

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI
Aplikasi Game Mobile Berbasis Android
Menggunakan Teknik Interaksi Geser

TUGAS AKHIR

oleh :

Nama : Ari Kusuma Werdana

No. Mahasiswa : 06 523 031

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

Tim Penguji

Affan Mahtarami, S.Kom., MT,

Ketua

Yudi Prayudi, S.SI, M.Kom.

Anggota I



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika
Universitas Islam Indonesia

[Handwritten signature]

Yudi Prayudi, S.SI, M.Kom.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini Aku Persembahkan Untuk :

Allah SWT

*Yang selalu melimpahkan Rahmat dan Hidayahny, memberikanku akal pikiran
untuk berkarya,serta anugrah yang tak terhitung banyaknya*

Kedua Orang Tuaku

*Terimakasih atas kasih sayang, doa, dan jerih payahnya mendidik hingga saat
ini,serta dukungan dalam setiap langkahku.*

Seluruh teman – teman seperjuangan

Sahabat – sahabatku

Almamater Teknik Informatika

Yang telah memberi doa & dukungannya.

MOTTO

“Sesungguhnya setelah kesulitan tersimpan sebuah kemudahan, karena Allah SWT selalu ada dimana pun dan kapan pun kita melangkah”

“Disaat kita dalam kondisi menyerah ,sebenarnya disituasi itulah kita harus bangkit dan menjadi positif untuk melangkah lebih baik”



KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillah rabbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT, atas limpahan hidayah, taufiq serta 'inayah-Nya, sehingga Tugas Akhir yang berjudul "Aplikasi Game Mobile Berbasis Android Menggunakan Teknik Interaksi Geser" ini dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah atas Nabi Muhammad SAW, para kerabat, serta pengikutnya hingga hari kiamat nanti.

Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk melengkapi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata-1 (S1) Jurusan Teknik Informatika di Universitas Islam Indonesia.

Pada kesempatan ini penyusun ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang mempunyai andil besar dalam pelaksanaan dan penyelesaian laporan tugas akhir ini, antara lain :

1. Ayah, Ibu dan Kakak serta semua keluarga besarku untuk doa dan dukungannya.
2. Bapak Affan Mahtarami, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang senantiasa membimbing penyusun agar dapat lancar menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Yudi Prayudi, S.Si, M.Kom selaku Ketua Jurusan Informatika Faku Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak, Ibu dosen Teknik Informatika dan dosen-dosen Universitas Islam Indonesia. Terima kasih atas semua ilmu yang diberikan.
5. Teman-teman kos ramones (oki, arif, aryo, dedy, ryan, asep, danang, dan semuanya) khususnya dan seluruh teman-teman lainnya yang memberikan semangat dan do'a sehingga penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu sehingga laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan.

Penyusun menyadari sepenuhnya bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, karena itu saran dan kritik sangat penyusun harapkan untuk perbaikan di masa mendatang.

Di tengah keterbatasan penyusun dalam mengerjakan laporan tugas akhir ini, penyusun berharap kiranya laporan ini bermanfaat bagi pembaca. Semoga Allah SWT membimbing dan menyertai setiap langkah kita. Amiin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.



Yogyakarta, 9 Maret 2012

Penyusun

SARI

Perkembangan teknologi sangat berpengaruh terhadap perkembangan game saat ini, dimana perubahannya akhir-akhir ini makin pesat berkembang. Seiring dengan perkembangan teknologi maka game sekarang juga dapat dimainkan pada *handphone* terutama *smartphone*, dan *Operating System (OS) smartphone* terbaru saat ini adalah Android. Karena semua *smartphone* Android memiliki interaksi *touchscreen*, maka perlu diancang suatu aplikasi *game* yang berjalan pada OS Android dan menggunakan interaksi berbasis *touchscreen* sebagai *interface*-nya.

Perancangan dan pembuatan Aplikasi Game Mobile Berbasis Android Menggunakan Teknik Interaksi Geser memerlukan adanya beberapa tahapan, yaitu : pendefinisikan masalah utama, pengumpulan data, perancangan perangkat lunak, pembuatan aplikasi, dan melakukan evaluasi dan pengujian sistem.

Aplikasi game yang telah dibuat dapat berjalan pada OS Android yang bisa dijalankan dengan interaksi *touchscreen*, namun memiliki beberapa kelemahan karena memerlukan *resource memory* yang besar.

Kata Kunci : Flash, Android, Game, Geser, Lucky ,Farmer.

TAKARIR

<i>ActionScript 3.0</i>	Kode bahasa pemrograman yang baru pada Flash
<i>Activity Diagram</i>	Diagram aktivitas
<i>Background</i>	Latar belakang
<i>Coding</i>	memberi kode logika pada program
<i>Developer</i>	Pengembang
<i>Device</i>	Piranti
<i>Gadget</i>	Piranti elektronik canggih yang praktis dan ringkas dibawa
<i>Game</i>	Permainan
<i>Game Art</i>	Komponen pada permainan yang tampak oleh mata
<i>Game Engine</i>	sebuah perangkat lunak sistem yang dirancang untuk penciptaan dan pengembangan game
<i>Graphic User Interface</i>	Adalah citra grafis yang ditampilkan di layar komputer yang memungkinkan untuk mengakses aplikasi software
<i>Input</i>	Masukan
<i>Interface</i>	Antarmuka
<i>Layout</i>	Lembaran
<i>Main Menu</i>	Menu utama
<i>Memory Resource</i>	Memori yang terpakai
<i>Native Application</i>	Aplikasi dengan ekstensi eksekusi yang dikenali oleh suatu sistem operasi
<i>Open Source</i>	Perintah-perintah program yang tersedia secara gratis berikut untuk digunakan oleh kalangan luas. Boleh dimodifikasi dan digunakan oleh siapa saja.
<i>Operating system</i>	Sistem operasi
<i>Output</i>	Keluaran
<i>Random</i>	Acak
<i>Render Mode</i>	Mode pemrosesan gambar
<i>Runtime</i>	Waktu saat eksekusi program

<i>Screen Resolution</i>	Resolusi layar
<i>Script</i>	Kode naskah
<i>Smartphone</i>	Telepon cerdas
<i>Touch Screen</i>	Layar sentuh



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
SARI	ix
TAKARIR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	2
I.3. Batasan Masalah	2
I.4. Review Penelitian Sejenis	2
I.5. Tujuan Penelitian	3
I.6. Manfaat Penelitian	3
I.7. Metodologi Penelitian	4
1.7.1. Studi Literatur	4
1.7.2. Analisis Kebutuhan	4
1.7.3. Pengembangan Game	4
I.8. Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1. Perkembangan Sistem Operasi Smartphone	7

2.2. Pengertian Sistem Operasi Android	8
2.3. Pengertian Game Secara Umum	8
2.4. Game pada Smartphone Android	10
2.5. Pengembangan Game Dengan Flash dan Air pada Android.....	11
2.6. Bahasa Pemograman	11
BAB III METODOLOGI	12
3.1. Pengumpulan Data	12
3.2. Analisis Game	12
3.2.1. Menentukan Tipe Permainan	12
3.2.2. Pendefinisian Model Permainan	13
3.2.3. Pendefinisian Game World	13
3.3. Analisis Kebutuhan	14
3.3.1. Analisis Kebutuhan Proses	14
3.3.2. Analisis Kebutuhan Input	14
3.3.3. Analisis Kebutuhan Output	15
3.3.4. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	15
3.3.5. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	16
3.4. Pengembangan Game.....	17
3.5. Perancangan Perangkat Lunak	17
3.5.1. Metode Perancangan	17
3.5.2. Hasil Perancangan.....	17
3.5.3. Activity Diagram	17
3.5.4. Perancangan Antarmuka	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Implementasi Perangkat Lunak.....	21
4.1.1. Batasan Implementasi	21
4.1.2. Langkah Pembuatan Object Game.....	22
4.1.2.1. Project Pada Flash	22
4.1.2.2. Grafik Game	22

4.1.2.3. Layer.....	23
4.1.2.4. Game Engine	24
4.1.2.5. Gameplay.....	26
4.1.2.6. Pergerakan Player	26
4.1.3. Hasil dan Pengujian	29
4.1.3.1. Pengujian Tombol Play	30
4.1.3.2. Pengujian Tombol Help.....	31
4.1.3.3. Pengujian Tombol Credit	32
4.1.3.4. Pengujian Tombol Play Again.....	33
4.1.3.5. Pengujian Tombol Exit.....	34
4.1.3.6. Pengujian Score.....	35
4.1.4. Pengujian dengan Menggunakan Responden	37
4.2. Analisis Kinerja Game.....	41
4.2.1. Analisis Kesesuaian dengan Landasan Teori.....	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1. Kesimpulan	43
5.2. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Activity Diagram	18
Gambar 3.2 Perancangan Antarmuka Intro	19
Gambar 3.3 Perancangan Antarmuka Story	19
Gambar 3.4 Perancangan Antarmuka Main Menu	20
Gambar 3.5 Perancangan Antarmuka Level	20
Gambar 4.1 Membuat Project Baru	22
Gambar 4.2 Pembuatan Materi Gambar	23
Gambar 4.3 Langkah Import File	23
Gambar 4.4 Pembuatan Layer	24
Gambar 4.5 Pembuatan Main Menu	24
Gambar 4.6 Pembuatan Game Play	26
Gambar 4.7 Pembuatan Pergerakan Player	27
Gambar 4.8 Test Movie pada Flash	28
Gambar 4.9 Tahap Publishing	28
Gambar 4.10 Instalasi pada Ponsel	29
Gambar 4.11 Aplikasi Berhasil Terinstal	29
Gambar 4.12 Klik Tombol Play	30
Gambar 4.13 Tampilan Mulai Permainan	31
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Help	32
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Credit	33
Gambar 4.16 Klik Tombol Play Again	34
Gambar 4.17 Klik Tombol Exit	35
Gambar 4.17 Pengujian Score	36

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Hasil Pengujian	36
Tabel 2 Daftar Responden	37
Tabel 3 Spesifikasi Device Android	38
Tabel 4 Tabel Hasil Kuisisioner.....	40



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi sangat berpengaruh terhadap perkembangan game saat ini, dimana perubahannya akhir-akhir ini makin pesat berkembang. Persaingan ketat antar perusahaan game dalam memasarkan produknya terjadi sekitar awal decade 80-an. Game yang populer dengan nama video game ini hanya bisa dimainkan oleh satu atau dua orang pemain pada sebuah console. Pesawat televisi dibutuhkan sebagai media tampilan. Jenis game-nya juga masih sangat sederhana dengan grafik yang sangat kasar. Tampilannya mirip seperti game dari bahasa program Java, yang bisa dimainkan di handphone sekarang ini. Perusahaan game yang terkenal pada saat itu adalah Atari, Sega dan Nintendo.

Seiring dengan perkembangan teknologi maka game sekarang juga dapat dimainkan pada *handphone* terutama *smartphone*, dan *Operating System (OS) smartphone* terbaru saat ini adalah Android. Android dikembangkan oleh Google, dan pertama kali dikenal pada bulan *november 2007*. Android merupakan *OS untuk smartphone* yang berbasis *Open Source*, bisa diibaratkan seperti *Operating System linux ubuntu* pada sebuah *PC*. Android didistribusikan secara terbuka agar para developer bisa membuat aplikasi sendiri. Maka dari itu banyak sekali diciptakan aplikasi-aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Seperti kebutuhan internet, bisnis, perdagangan, berita, hiburan, game, dan masih banyak lagi. Adapun aplikasi yang tersedia gratis maupun berbayar.

Dikarenakan Android tergolong OS baru yang semua device pendukungnya menggunakan fasilitas *touchscreen* sebagai *interface*-nya, maka perlu dibuat aplikasi game yang mampu memaksimalkan fasilitas *touchscreen* tersebut.

Salah satu aplikasi yang cukup digemari adalah aplikasi game. Game yang ditawarkan banyak menggunakan fasilitas *touchscreen* yang membuat daya tarik tersendiri. Tidak sedikit orang yang menghabiskan waktunya untuk bermain game android tersebut dikarenakan lebih interaktif terhadap user tersebut karena cara memainkan game tersebut beda dari yang biasanya dikomputer menggunakan keyboard atau mouse sebagai pengontrol permainan, namun pada aplikasi game android hanya cukup disentuh dengan jari sebagai media pengontrol permainan.

Dari latar belakang di atas, penyusun bermaksud untuk merancang dan membuat suatu aplikasi game yang bisa berjalan pada handphone berbasis android, dengan memanfaatkan fitur *touchscreen* pada handphone android.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana merancang dan membuat sebuah aplikasi game pada *Operating System* Android yang memanfaatkan fitur *touchscreen* dengan interaksi *geser*.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah untuk aplikasi game ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi dibuat menggunakan software adobe flash professional CS5.5
2. Aplikasi akan di-debug dan diuji menggunakan Smartphone berbasis OS Android minimal cpu 1Ghz.
3. Interaksi menggunakan touchscreen.
4. Permainan menggunakan scoring yang sudah ditentukan.

1.4 Review Penelitian Sejenis

Sudah ada beberapa aplikasi game sejenis yang dibuat sebelumnya, baik game untuk komputer maupun game handphone. Sebagai contoh game flash pada komputer adalah *Chicken and Eggs* dan game pada handphone Android yaitu *Apple bloom's* yang bisa didapatkan dari market android. Game tersebut merupakan game yang dimainkan dengan cara menerima sebuah target yang jatuh dari atas dalam stage permainan. Setiap game mempunyai kelebihan dan

kekurangan masing-masing, juga karakter dalam game berbeda-beda dan identik dengan nama game itu sendiri. Misal pada game *Chicken and Eggs*, target berupa eggs (telur) yang terjatuh dari rumah induknya. Masing-masing game juga mempunyai tingkat kesulitan yang berbeda, ada yang dari segi jumlah target, ataupun ada rintangan-rintangan dalam permainan.

Pada prinsipnya game Lucky Farmer sama dengan game Apple Bloom's. Perbedaan terletak pada penggunaan karakternya, pada game Lucky Farmer menggunakan karakter laki-laki sebagai targetnya. Selain itu juga pada kemunculan target pada stage permainan. Score permainan dihitung berdasarkan jumlah target yang berhasil diterima pada stage.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah merancang suatu aplikasi game yang berjalan pada OS Android dan menggunakan interaksi *geser* pada fitur touchscreen.

1.6 Manfaat Penelitian

Berikut beberapa manfaat yang diperoleh dari pembuatan tugas akhir ini, manfaat tersebut antara lain:

1. Untuk Pengguna
 - a. Sebagai hiburan untuk mengisi waktu luang.
 - b. Melatih kesabaran dan ketenangan.
 - c. Menghilangkan stress
2. Untuk *Developer*
 - a. Sebagai game *sample* untuk memaksimalkan fasilitas touchscreen pada Android.
 - b. Sebagai referensi *Cross-Platform* game antara Flash, Air, dan Android.

1.7 Metode Penelitian

1.7.1 Studi Literatur

Studi literatur yang digunakan dalam membangun aplikasi ini adalah dengan mencari data atau kebutuhan dari buku-buku, artikel, paper, skripsi, tulisan di internet dan media informasi lainnya yang berkaitan dengan pengembangan game. Kemudian melakukan analisis data-data literatur yang telah dikumpulkan yang berhubungan dengan informasi dan data yang diperlukan dalam perancangan perangkat lunak.

1.7.2 Analisis Kebutuhan

Tahap analisis digunakan untuk mengetahui dan menterjemahkan permasalahan dan kebutuhan perangkat keras serta kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk membuat aplikasi game ini. Analisis ini meliputi analisis kebutuhan proses, analisis kebutuhan input, analisis kebutuhan output, analisis kebutuhan perangkat keras dan analisis kebutuhan perangkat lunak.

1.7.3 Pengembangan Game

a. Menentukan Tipe Permainan.

Tahap ini sebagai dasar mulai bekerja sampai mendapatkan ide yang tepat untuk dibuat aplikasi game.

b. Pendefinisian Model Permainan.

Untuk merancang sebuah game sebaiknya model permainannya ditulis secara jelas sehingga jika terjadi perubahan maka permainannya tetap konsisten dan tidak membingungkan.

c. Pendefinisian Game World.

Game world adalah elemen-elemen utama yang terdapat dalam suatu aplikasi game, terdiri dari game board, instruksi permainan, informasi pemain, variasi dan tingkat kesulitan.

d. Perancangan.

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan terhadap semua yang berhubungan dengan pembuatan aplikasi dan dilakukan sebelum pembuatan aplikasi. Tahapan ini mendefinisikan kebutuhan yang ada serta menggambarkan bagaimana aplikasi dirancang untuk membuat game Lucky Farmer.

e. Implementasi.

Implementasi dilakukan setelah perancangan aplikasi selesai dilakukan. Tahap ini merupakan tahap penerapan semua fungsi-fungsi yang telah disusun dalam langkah perancangan aplikasi serta menggambarkan bagaimana perancangan antarmuka aplikasi.

f. Pengujian Aplikasi

Tahap ini merupakan tahap untuk menguji aplikasi yang sudah dibuat serta mencari kesalahan yang masih ada pada aplikasi, kemudian dilakukan perbaikan terhadap kesalahan-kesalahan yang ditemukan sehingga aplikasi bisa berjalan lebih baik.

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan untuk laporan tugas akhir ini terdiri dari 5 bab, dengan penjelasan sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan, merupakan pembahasan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II Landasan Teori, membahas dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian serta tinjauan pustaka penelitian yang sejenis. Dasar-dasar teori yang dibahas mencakup penjelasan OS Android, peran OS Android terhadap perkembangan *smartphone*, dan penjelasan kebutuhan sistem.

BAB III Metodologi, merupakan penjelasan tentang metode analisis kebutuhan perangkat lunak, metode analisis yang digunakan serta hasil analisis, *input*, *output*, kebutuhan perangkat lunak, kebutuhan perangkat keras, antar muka (*interface*) yang dibutuhkan dan fungsi yang diharapkan. Pada bagian ini juga memuat metode perancangan perangkat lunak yang akan digunakan, hasil perancangan perangkat lunak. Selain itu juga memuat perancangan antarmuka sistem.

BAB IV Hasil dan Pembahasan, menjelaskan implementasi perangkat lunak disertai dengan kelebihan dan kekurangan aplikasi. Meliputi tampilan antar muka, bahasa pemrograman yang digunakan, prosedur bahasa pemrograman *Actionscript 3.0*, pengujian dan penjelasan fungsi-fungsi yang merupakan tahap lanjutan dari proses menjadi suatu perangkat lunak dari sejumlah menu, proses, *input* dan *output* yang mewakili pengolahan data.

BAB V Kesimpulan dan Saran, merupakan kesimpulan berupa rangkuman-rangkuman hasil penelitian dan saran-saran mengenai keterbatasan yang ditemukan selama proses pembuatan laporan penelitian dan selama proses perancangan serta pembuatan aplikasi.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Perkembangan Sistem Operasi *Smartphone*

Sistem Operasi *gadget* di dunia saat ini yang terkenal tercatat ada 7, antara lain: Android, Apple Iphone, Palm WebOS, Microsoft Window Mobile, Palm, RIM BlackBerry, dan Symbian. Masing-masing mengklaim sebagai Sistem Operasi yang terbaik oleh pembuatnya. Berkaitan dengan pasar pengguna *smartphone* sendiri berdasarkan data Nielsen, di Amerika sekarang pertumbuhan pengguna Android cukup pesat, hanya dalam 1 tahun saja share pengguna Android menjadi hampir 20% dari sebelumnya tidak lebih dari 5%. Dengan iPhone perbedaan pengguna Android mulai tipis sekitar 9% saja, termasuk dengan raksasa RIM Blackberry (RIM BB) yang masih menguasai pasar *smartphone* di Amerika. Microsoft Mobile yang awalnya berambisi besar untuk mengalahkan RIM BB dan iPhone ternyata malah menurun akibat banyak penggunanya yang beralih ke sistem operasi yang baru yang bernama Android.

RIM BB memang saat ini masih menguasai pasar *smartphone* di Amerika, terutama untuk pengguna berumur 45 tahun keatas, sedangkan untuk generasi yang lebih muda (dibawah 44 tahun) masih menggunakan iPhone. Pengguna Android sendiri mempunyai kecenderungan dibawah usia 44 tahun, sedangkan Microsoft mobile masih disukai oleh generasi tua yaitu usia 55 tahun keatas.

Sebagian pengguna *smartphone* berusia muda yaitu 42% penggunanya berumur 18-34 tahun dan hanya 6% penggunanya manula. Sedangkan Android sendiri penggunanya sebagian besar generasi muda, setengah penggunanya berusia 18-34 tahun. Sedangkan pengguna RIM BB dan Microsoft Mobile, sebagian besar berusia 35 tahun ke atas. Disini terlihat sekali bahwa generasi muda yang paling mudah menerima teknologi baru, menggunakan system operasi yang baru dan menawarkan banyak fitur.

2.2 Pengertian Sistem Operasi Android

Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan platform *open source* (terbuka) bagi para pengembang buat menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc., pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk handphone. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia.

Pada saat perilis perdana Android, 5 November 2007, Android bersama Open Handset Alliance menyatakan mendukung pengembangan standar terbuka pada perangkat seluler. Di lain pihak, Google merilis kode-kode Android di bawah lisensi Apache, sebuah lisensi perangkat lunak dan standar terbuka perangkat seluler.

Di dunia ini terdapat dua jenis distributor sistem operasi Android. Pertama yang mendapat dukungan penuh dari Google atau Google Mail Services (GMS) dan kedua adalah yang benar-benar bebas distribusinya tanpa dukungan langsung Google atau dikenal sebagai Open Handset Distribution (OHD).

2.3 Pengertian Game Secara Umum

Dalam bahasa Indonesia “Game” berarti “permainan”. Permainan yang dimaksud dalam game juga merujuk pada pengertian sebagai “kelincahan intelektual” (*intellectual playability*). Sementara kata “game” bisa diartikan sebagai arena keputusan dan aksi pemainnya. Ada target-target yang ingin dicapai pemainnya. Kelincahan intelektual, pada tingkat tertentu, merupakan ukuran sejauh mana game itu menarik untuk dimainkan secara maksimal.

Dahulu istilah game identik dengan anak-anak selaku pemain. Yang ada dibenak kita adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh anak-anak yang menurut mereka itu dapat menyenangkan hati mereka. Segala bentuk kegiatan yang memerlukan pemikiran, kelincahan intelektual dan pencapaian terhadap target tertentu dapat dikatakan sebagai *game*. Tetapi yang akan dibahas pada kesempatan

ini adalah *game* yang terdapat di komputer, baik off line maupun online. Saat ini perkembangan games di komputer sangat cepat. Para pengelola industri game berlomba-lomba untuk menciptakan game yang lebih nyata dan menarik untuk para pemainnya. Hal inilah yang membuat perkembangan games di komputer sangat cepat. Sehingga *games* bukan hanya sekedar permainan untuk mengisi waktu luang atau sekedar hobi. Melainkan sebuah cara untuk meningkatkan kreatifitas dan tingkat intelektual para penggunanya.

Jadi, bermain game adalah suatu proses “*fine tuning*” (atau penyamaan frekuensi) dari logika berpikir anak-anak kita dengan logika berpikir aplikasi komputer yang canggih tadi. Pada saat bersamaan, game juga secara nyata mempertajam daya analisis para penggunanya untuk mengolah informasi dan mengambil keputusan cepat yang jitu. Namun, tentu saja kenyataan juga harus kita masukkan kedalam perhitungan. Kenyataan itu diantaranya adalah kecanduan para pemain / penggunanya yang akut terhadap permainan komputer semacam ini. Mereka bisa lupa segala-galanya akan tugas mereka yang lain termasuk tugas menuntut ilmu.

Aplikasi games dapat dijalankan pada berbagai platform. Beberapa platform media yang bisa dijadikan pilihan untuk advergames adalah :

1. Personal Computer

berupa aplikasi games pada PC. Games ini dijalankan pada personal computer. Pada media Personal Computer, durasi waktu penayangan adalah tidak terbatas, selama games tersebut bagus dan mampu menghibur audience/pemain, maka selama itulah tingkat kemungkinan untuk dilihat audience akan semakin tinggi. Pembuatan Games ini biasanya menggunakan Language C++ / C#, membutuhkan waktu 3-6 bulan tergantung dengan kompleksitas games tersebut.

2. Web Based Games

Yaitu aplikasi games yang diletakkan pada server di internet dimana audience/pemain hanya perlu menggunakan akses internet dan browser untuk mengakses games tersebut. Corporate yang memiliki keinginan mengumpulkan

komunitas internet dan sekaligus memperkenalkan product/brandnya kepada komunitas Internet sangat cocok memilih media games online internet ini. Pilihan ini banyak digunakan karena dapat meningkatkan traffic pada suatu website. Bila games yang dibutuhkan simple maka diperlukan waktu pengembangan yang relative lebih singkat 1-2 bulan.

3. SmartPhones/PocketPC

Aplikasi games yang berjalan pada *mobile devices* ber-*Operating System* (OS) seperti Symbian, iOS, Android, dan Blackberry. Product yang memiliki target market status ekonomi A,B dan karakter pengusaha/ eksekutif muda sangat cocok apabila menggunakan media PocketPC/SmartPhones sebagai bagian aktivitas kegiatan advertising. *Games* bertemakan strategi ataupun simulasi bisnis pada umumnya lebih disukai oleh orang-orang golongan ini. Waktu pengembangan biasanya memerlukan waktu 3-6 bulan tergantung dengan kompleksitas games tersebut.

4. CellPhones / Mobile Phones

Aplikasi *games* untuk cell-phones atau mobile phones sebenarnya bisa dimanfaatkan untuk mendapatkan potensial pelanggan dengan golongan Status Ekonomi Responden A,B dan C. Produk yang memiliki target golongan ABG, remaja, anak kuliah, eksekutif muda sangat tepat menggunakan media ini, mengingat pada golongan inilah mereka suka sekali mencoba dan mengeksplorasi features aplikasi yang tersedia pada mobile/cellphones mereka. Mereka biasanya aktif mencari aplikasi bersifat fun atau game yang dapat mengisi waktu senggang mereka. Waktu pengembangan untuk membuat aplikasi pada *devices* ini relative lebih pendek yaitu 1-3 bulan tergantung dengan kompleksitas games tersebut.

2.4 Game Pada Smartphone Android

Ada banyak platform game yang dapat berjalan pada OS Android, mulai dari Java, 3D, Unity, Flex, Air, hingga Flash yang sudah ter-*support* mulai dari OS Android seri 2.1 Eclair.

Game berbasis Flash sudah sangat lama populer dikalangan umum karena keindahan *interface*-nya dan kemudahan dalam pembuatan game tersebut akibat banyaknya komunitas dan forum di internet yang membahasnya. Akan tetapi game / aplikasi berbasis Flash pada Android masih terbatas berjalan di browser smartphone tersebut dengan menggunakan browser yang ter-*install Flash Player*.

Untuk bisa menjalankan game / aplikasi berbasis Flash secara *native* pada smartphone Android maka kita membutuhkan *Air Runtime* dan masih harus mengubahnya menjadi *Air application* yang kemudian diubah menjadi aplikasi *native* pada Android (.apk).

2.5 Pengembangan Game Dengan Flash dan Air Pada Android

Pengembangan game adalah proses di mana sebuah game dibuat. Pengembangan game dilakukan oleh seorang developer, bisa 1 orang atau 1 perusahaan besar. Biasanya, game komersial berskala besar dibuat oleh tim pengembang dalam sebuah perusahaan yang mengkhususkan pada game komputer atau konsol.

Dalam pengembangan *game* dalam Android OS sendiri dapat menggunakan berbagai cara, beberapa diantaranya adalah dgn menggunakan Java yaitu Eclipse, maupun menggunakan Flash ActionScript 3.0.

Penggunaan Flash ActionScript3.0 dalam hal ini sebenarnya sebagai jembatan antara Air Application dgn Android, karena file akan dikonversi menjadi aplikasi Air yang berekstensi .apk. Kemudian untuk *tester*-nya akan digunakan Android yang didapat dari Google.(Sierakowski, 2011)

2.6 Bahasa Pemrograman

Bahasa Pemrograman yang digunakan pada pembuatan *game* ini adalah Actionscript 3.0 yang ditulis dalam software Flash. Kemudian bahasa ActionScript 3.0 tersebut akan dikonversi menjadi aplikasi Air oleh ekstensi pada flash yang disebut *Air Extension for Android*, hal ini dilakukan agar Aplikasi yg akan dicompile memiliki hasil akhir menjadi *native application* yg memiliki ekstensi .apk yang dikenali langsung oleh *applicaton manager* Android.

BAB III

METODOLOGI

3.1 Pengumpulan Data

Untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan dalam perancangan aplikasi, maka dibutuhkan data-data yang terkait dengan aplikasi yang akan dibuat. Setelah data-data terkumpul kemudian dilakukan analisis guna untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan yang ada. Tahap ini dilakukan agar memperoleh hasil yang terstruktur, dimana data diimplementasikan secara terperinci dalam perancangan perangkat lunak.

Metode yang digunakan untuk pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut :

a. Observasi

Pengumpulan data yang dilakukan secara sistematis dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap obyek-obyek permainan game, jenis-jenisnya dan juga karakteristiknya.

b. Studi Literatur

Dalam metode ini pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan referensi dan literatur sebanyak-banyaknya yang mendukung dalam pembuatan game yang akan dibuat. Sumber bisa berasal dari buku, paper, laporan, artikel atau tulisan di internet maupun media informasi lainnya.

3.2 Analisis Game

3.2.1 Menentukan Tipe Permainan

Tahap ini menjadi dasar untuk mulai bekerja dalam pembuatan sebuah aplikasi game. Dari mulai mencari ide tentang permainan yang akan dibuat dan menentukan tipe permainannya. Ide tentang sebuah permainan game bisa terinspirasi dari banyak hal, seperti dari game-game yang sudah dibuat sebelumnya oleh orang lain, dari cerita film, atau pun dari peristiwa-peristiwa

aktual yang terjadi di sekitar. Pada penelitian ini tipe permainan game yang akan dibuat adalah game handphone yang memanfaatkan interaksi touchscreen dengan metode geser.

3.2.2 Pendefinisian Model Permainan

Dalam pembuatan sebuah game perlu didefinisikan model permainan apa yang akan dibuat. Pendefinisian model permainan ditulis untuk menjadi acuan atau konsep dalam pembuatan sebuah game, dan jika terjadi perubahan-perubahan dalam proses pembuatannya game tersebut akan tetap konsisten dan tidak melenceng dari konsep awal yang sudah dibuat.

Pada dasarnya model permainan game *Lucky Farmer* mengadopsi dari permainan Apple bloom yang ada di market android. Model permainannya cukup sederhana, pemain harus siap menerima target yang jatuh secara random dalam stage permainan untuk mendapatkan score tertinggi. Dalam implementasinya ditampilkan dengan interaksi touchscreen dengan metode geser pada handphone Android.

3.2.3 Pendefinisian Game World

Game world adalah elemen-elemen utama yang terdapat dalam suatu aplikasi game, dalam game ini ada mempunyai beberapa elemen yang terdiri dari :

a. Game Board

Game board merupakan bentuk tampilan latar belakang atau desain antar muka dalam sebuah game. Gambar desain antarmuka game ini akan ditampilkan pada perancangan antarmuka.

b. Instruksi Permainan

Instruksi permainan berfungsi agar pemain tau bagaimana cara memainkan sebuah game. Cara bermain game *Lucky Farmer* cukup mudah, jika ada target yang jatuh dalam stage harus diterima oleh player untuk mendapatkan score.

c. Variasi dan Tingkat Kesulitan

Agar pemain tidak cepat bosan dan tertarik untuk memainkan game, maka harus dibuat variasi-variasi dalam game. Pada game *Lucky Farmer* ada beberapa variasi desain tampilan dalam beberapa antarmuka game. Selain itu ada juga variasi tingkat kesulitan yang terdiri dari tiga level, dimana jika semakin tinggi level maka target yang keluar semakin cepat.

3.3 Analisis Kebutuhan

3.3.1 Analisis Kebutuhan Proses

Untuk mengetahui kebutuhan proses dapat ditempuh dengan beberapa tahap, yaitu mendapatkan pengetahuan dari buku, internet, forum diskusi, laporan, literatur dan review penelitian sejenis. Analisis kebutuhan proses untuk aplikasi game *Lucky Farmer* adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi dapat membaca input dari touchscreen pada handphone android.
2. Aplikasi menggunakan interaksi touchscreen dengan metode geser.
3. Sasaran dalam permainan ini muncul berjatuhan secara random pada layar.
4. Score untuk menghitung nilai setiap objek sasaran yang terkena interaksi.
5. Sound efek ketika button yang ada terkena interaksi.

3.3.2 Analisis Kebutuhan Input

Input adalah suatu bentuk masukan dan berupa data yang telah ada yang dibutuhkan oleh perangkat lunak sehingga dapat mencapai tujuan yang diinginkan. Masukan dari aplikasi game *Lucky Farmer* ini adalah masukan yang dihasilkan dari interaksi pengguna pada layar touchscreen smartphone.

3.3.3 Analisis Kebutuhan Output

Output adalah bentuk keluaran yang dihasilkan dari aplikasi game ini. Setelah game ini dibuat maka akan menghasilkan keluaran berupa game yang berjalan. Yang di dalamnya meliputi gambar, animasi, audio dan teks yang sesuai dengan rancangan game ini.

3.3.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Untuk membuat sebuah aplikasi game dibutuhkan alat untuk membantu dalam proses pengerjaannya. Yang bisa mengolah data secara otomatis baik yang berbentuk teks, gambar, audio dan animasi. Alat itu adalah komputer tentunya dengan spesifikasi yang mencukupi untuk mengolah data-data tersebut dengan baik. Adapun spesifikasi komputer yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi ini, antara lain :

1. Prosesor Pentium 4 dengan kecepatan 2Ghz
2. RAM 1GB DDR 1
3. Hardisk 80 GB
4. VGA yang support direct dengan memori minimal 512 MB
5. Monitor dengan resolusi 1024 x 768
6. Keyboard
7. Mouse
8. Speaker

Perangkat keras di atas adalah yang digunakan untuk membuat aplikasi game. Selain itu harus ada alat yang digunakan oleh pengguna, karena aplikasi yang dibuat adalah game handphone berbasis android maka dibutuhkan handphone dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Prosesor ARMv7 1 Ghz
2. Memori RAM 256 MB
3. Sistem Operasi Android 2.4 (Gingerbread)
4. Sudah support Flash Player

5. Layar touchscreen dengan resolusi 320 x 480
6. Memori ROM atau SD card yg mempunyai ruang kosong 10 MB

3.3.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak sangat dibutuhkan untuk mendukung perangkat keras, tanpa adanya perangkat lunak perangkat keras tidak akan berfungsi. Perangkat lunak juga dibagi menjadi dua sisi, yaitu pada sisi pembuatan aplikasi dan sisi pengguna aplikasi. Untuk membuat aplikasi dibutuhkan perangkat lunak sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows 7, Sistem Operasi pada komputer yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi.
2. Adobe Flash Professional CS5.5, merupakan aplikasi yang digunakan membangun keseluruhan aplikasi game mulai dari animasi, hingga coding.
3. Corel Draw X5, merupakan aplikasi tambahan yang berfungsi untuk melakukan proses tracing pada vector Flashpro_
4. Adobe Audition 3.0, merupakan aplikasi tambahan yang berfungsi untuk memotong dan mengatur suara untuk kebutuhan sound pada Adobe Flash
5. Adobe Photoshop CS2, digunakan untuk mengedit, membuat gambar bitmap serta untuk memodifikasi tekstur yang dipakai di Adobe Flash.
6. Adobe AIR Runtime 2.5, merupakan environment yang berjalan pada sistem operasi windows untuk menjalankan aplikasi AIR.

Dan dibawah ini adalah perangkat lunak yang dibutuhkan bagi pengguna aplikasi, antara lain :

1. Sistem Operasi Android Froyo / Gingerbread / Ice Cream Sandwich.
2. Adobe AIR Runtime 2.5 untuk android, merupakan environment yang berjalan pada sistem operasi Android untuk menjalankan aplikasi berbasis AIR.

3.4 Pengembangan Game

Dari analisis yang ada maka bisa diperoleh kesimpulan game yang akan dibuat merupakan game yang mengutamakan kesabaran dalam mengontrol player dengan mengeser player dan kecepatan serta ketelitian karena banyak target yang muncul secara random dan berpacu dengan waktu dalam permainan ini.

3.5 Perancangan Perangkat Lunak

3.5.1 Metode Perancangan

Dalam perancangan sistem ini, sistem yang dibangun digambarkan dalam salah satu bentuk diagram UML yaitu menggunakan *activity diagram*.

3.5.2 Hasil Perancangan

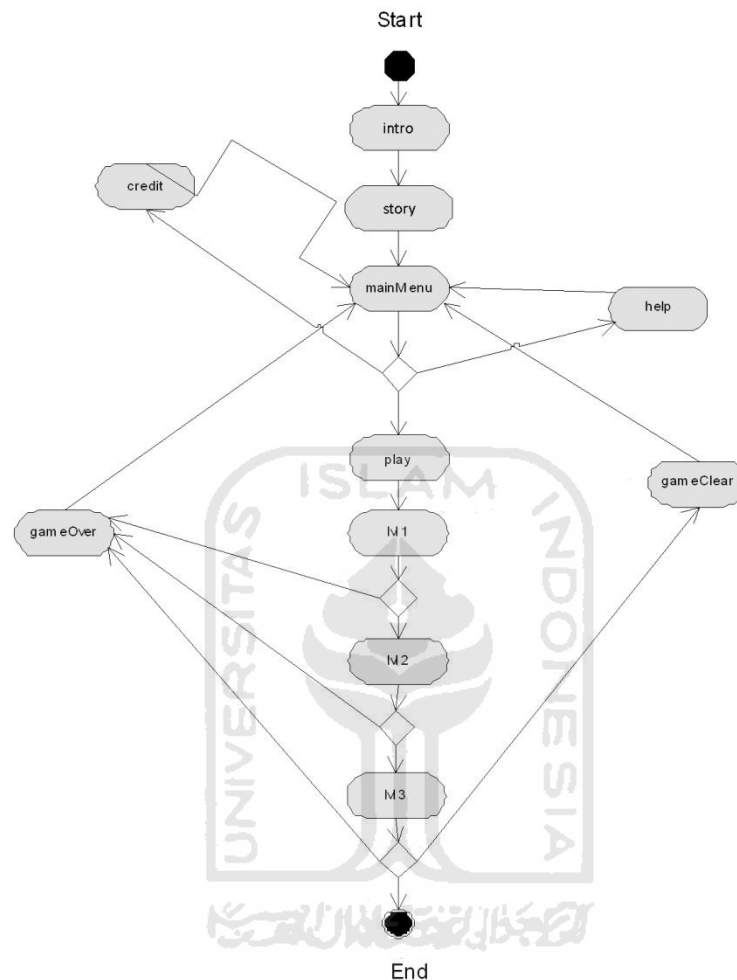
Hasil pada tahap perancangan berkaitan erat dengan hasil tahap analisis. Karena pada tahap analisis telah ditemukan metode, perangkat lunak yang digunakan, serta fungsi-fungsi yang terdapat pada aplikasi ini. Hasil perancangan aplikasi akan dituangkan dalam *activity diagram* yang bertujuan untuk menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam aplikasi yang sedang dirancang.

3.5.3 Activity Diagram

Pada umumnya *activity diagram* tidak menampilkan secara detail urutan proses, namun hanya memberikan gambaran global bagaimana urutan prosesnya. Sehingga seringkali diagram ini digunakan untuk memodelkan aktivitas bisnis dalam level konseptual. Diagram ini sangat mirip dengan *flowchart* karena kita dapat memodelkan suatu alur kerja dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya atau dari aktivitas ke dalam *state*. Akan tetapi perbedaannya dengan dengan *flowchart* adalah *activity diagram* dapat mendukung perilaku paralel sedangkan *flowchart* tidak.

Tujuan pembuatan *activity diagram* ini adalah untuk menggambarkan semua aktivitas global yang terjadi dalam sebuah sistem. Dengan melihat *activity*

diagram, pengguna dapat mengetahui apa saja yang dapat dilakukan oleh sebuah sistem.

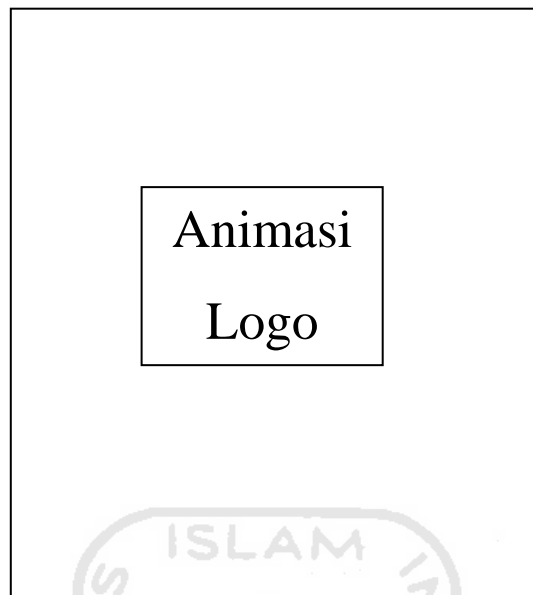


Gambar 3.1 Activity Diagram

3.5.4 Perancangan Antarmuka

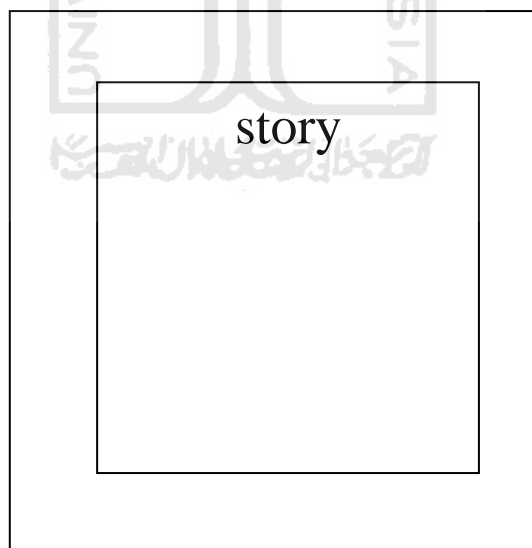
Perancangan antarmuka bertujuan untuk memberikan kemudahan dalam mengimplementasikan perangkat lunak yang akan dibangun. Antarmuka ini juga berfungsi sebagai sarana interaksi antara manusia dan komputer. Antarmuka pada aplikasi game *Lucky Farmer* ini merupakan gambaran antarmuka yang tampak pada halaman aplikasi.

1. Antarmuka intro :



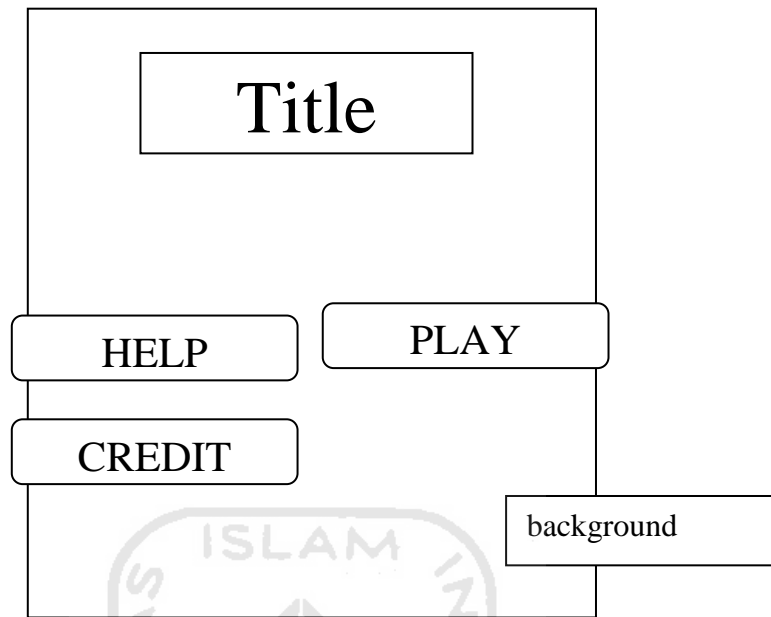
Gambar 3.2 Perancangan antarmuka intro

2. Antarmuka Story :



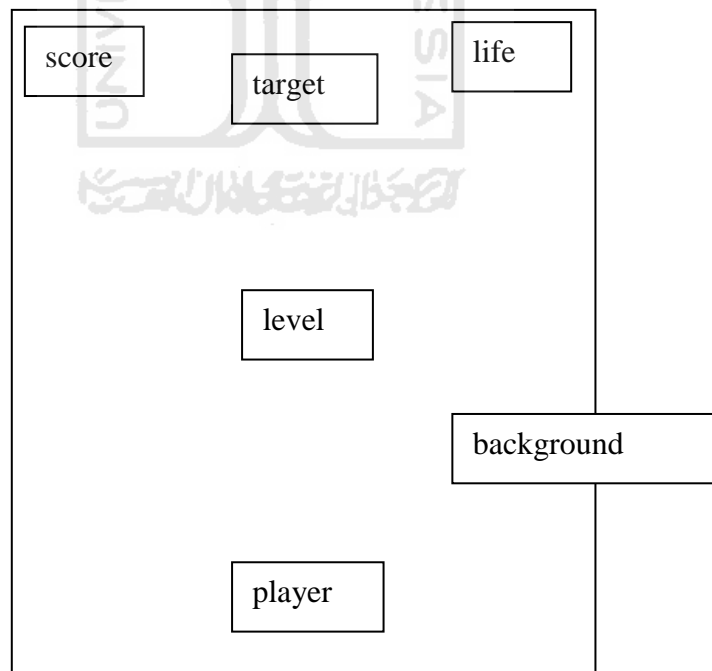
Gambar 3.3 Perancangan antarmuka Story

3. Antarmuka Main Menu :



Gambar 3.4 Perancangan antarmuka Main Menu

4. Antarmuka Level:



Gambar 3.5 Perancangan antarmuka Level

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Perangkat Lunak

Hasil dan pembahasan adalah tahap yang menjelaskan tentang implementasi perangkat lunak dimana aplikasi dioperasikan pada keadaan sebenarnya, yang bertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat sudah berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

Sebelum aplikasi diterapkan dan diimplementasikan, maka aplikasi harus bebas dari kesalahan. Kesalahan yang mungkin terjadi antara lain kesalahan penulisan bahasa, ataupun kesalahan proses. Setelah aplikasi bebas dari kesalahan, kemudian dapat dilakukan pengujian dengan menjalankan aplikasi tersebut.

4.1.1 Batasan Implementasi

Aplikasi *game* ini dirancang menggunakan Flash CS5.5. Aplikasi *game* ini memiliki batasan-batasan implementasi yaitu :

1. *Device*

Aplikasi *game* ini hanya dapat berjalan pada device yang memiliki interaksi touchscreen, minimal memiliki prosesor ARMv7 dan CPU 1GHZ didalamnya.

2. *Screen Resolution*

Aplikasi *game* ini hanya dapat berjalan pada resolusi layar minimal 320x480 (HQVGA400).

3. *Runtime*

Untuk dapat berjalan pada device android memerlukan Adobe *Air Runtime* minimal versi 2.5.

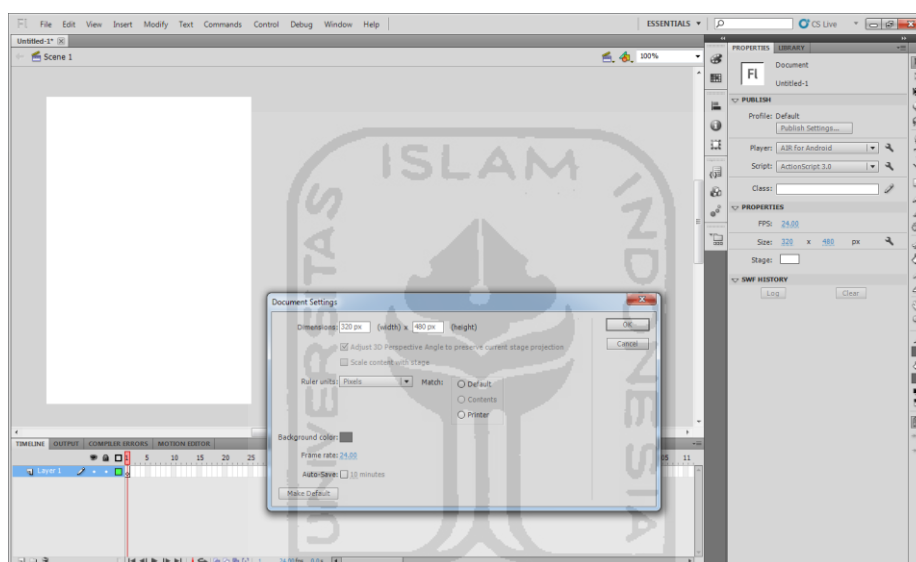
4. *Operasting System (OS)*

Aplikasi *game* ini berjalan pada OS Android Froyo, Gingerbread ,Ice Cream Sandwich

4.1.2 Langkah Pembuatan Objek Game

4.1.2.1 Project Pada Flash

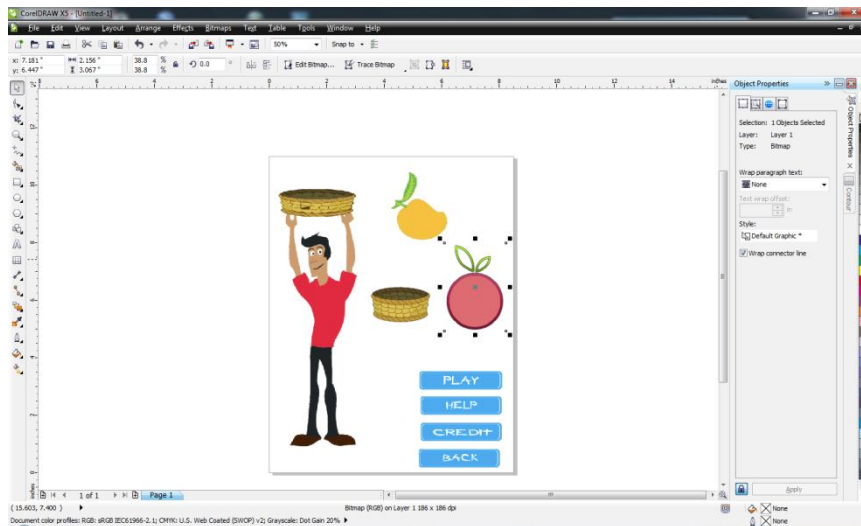
Untuk membuat aplikasi game ini terlebih dahulu harus menyiapkan project baru pada flash menggunakan AIR for Android. Kemudian setting layout menyesuaikan dengan kebutuhan resolusi pada ponsel Android, pada aplikasi game ini menggunakan resolusi 320 x 480 dan berorientasi portrait. Dapat dilihat pada Gambar 4.1.



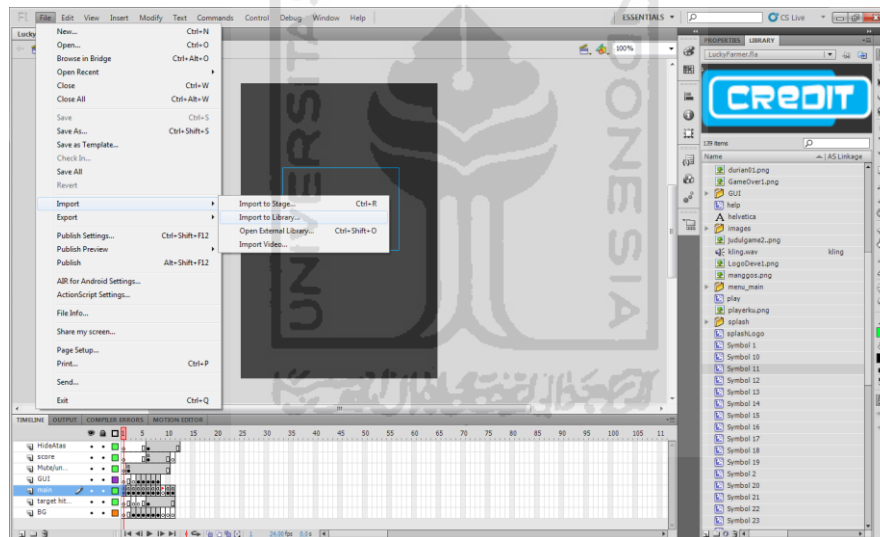
Gambar 4.1 Membuat Project Baru

4.1.2.2 Grafik Game

Kemudian langkah berikutnya adalah pembuatan grafik untuk visualisasi game yang meliputi logo, background, tombol, player dan buah. Dalam pembuatan gambar ini menggunakan Corel Draw X5 dan diekspor menjadi swf ataupun format png. Ukuran grafik dibuat menyesuaikan dengan resolusi game, agar kapasitasnya tidak terlalu besar dan lebih ringan. Grafik yang sudah jadi kemudian diimport ke dalam library pada flash. Bisa dilihat pada Gambar 4.2 dan 4.3



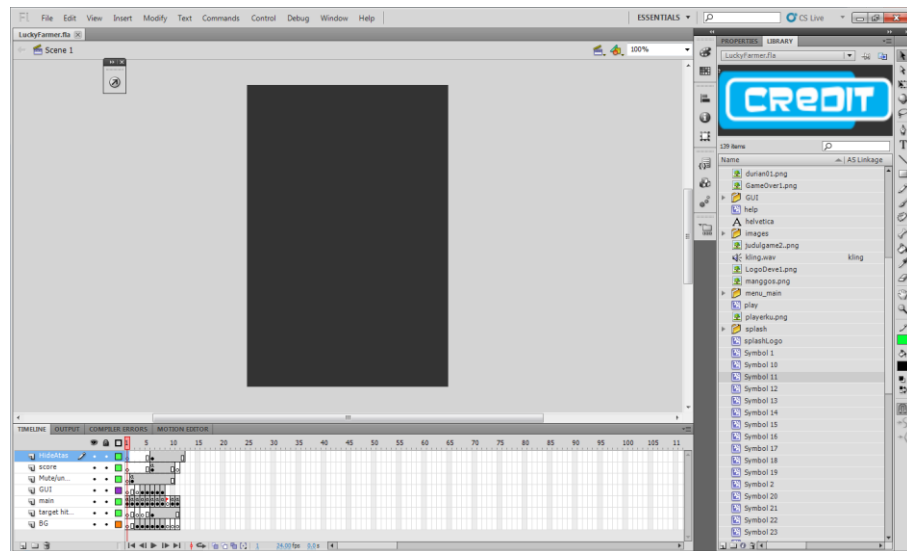
Gambar 4.2 Pembuatan Materi Gambar



Gambar 4.3 Langkah Import File

4.1.2.3 Layer

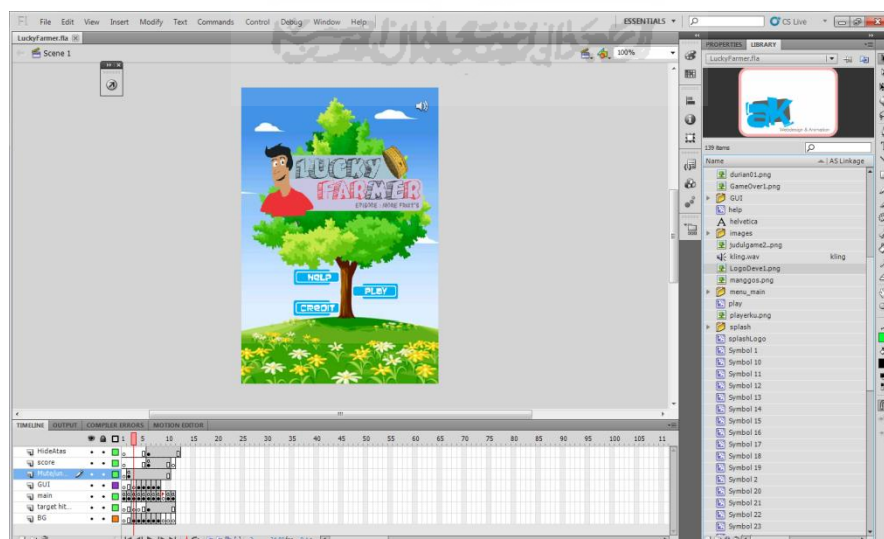
Langkah berikutnya adalah pembuatan layer dan label pada frame yang dibutuhkan, dan wadah terjadinya aktivitas pada game, seperti intro screen, menu, main game level 1, level 2, level 3, game clear, credit dan help. Penataan frame ini bertujuan agar saat setiap event dalam suatu frame habis maka dapat dengan mudah berpindah ke frame dengan event yang lain. Bisa dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Pembuatan Layer

4.1.2.4 Game Engine

Setelah layer pada flash sudah dibuat kemudian tahap berikutnya adalah pembuatan game engine. Terlebih dahulu membuat main menu yang terdiri dari credit, help dan play. Tombol-tombol pada menu ini mempunyai event yang memanggil fungsinya masing-masing. Bisa dilihat pada gambar 4.5



Gambar 4.5 Pembuatan Main Menu

Script yang digunakan pada halaman main menu :

```
//menu Play
buttonPlay.addEventListener(MouseEvent.CLICK, gotoPlay);
function gotoPlay(event:MouseEvent) {
    trace("play lvl 1");
    buttonPlay.play();
    timerPlay1.start();
    timerPlay2.start();
    sndPlay.play();
}

//menu Help
buttonHelp.addEventListener(MouseEvent.CLICK, gotoHelp);
function gotoHelp(event:MouseEvent) {
    trace("to Help");
    buttonHelp.play();
    timerHelp1.start();
    timerHelp2.start();
    sndPlay.play();
}

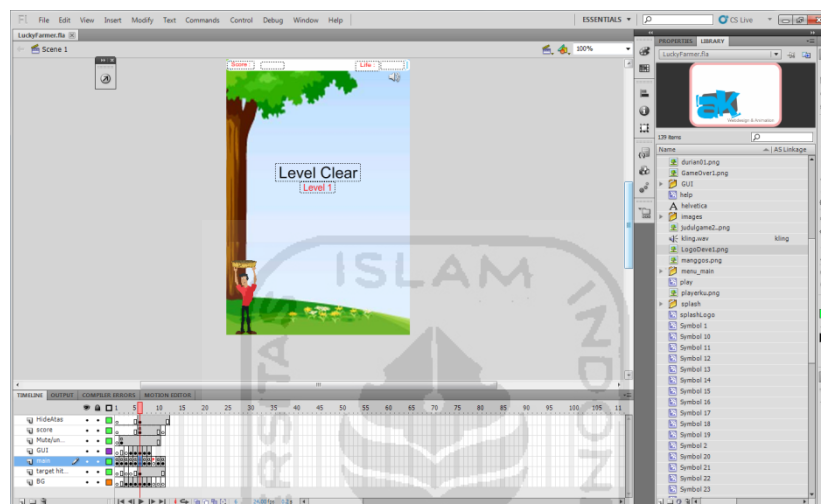
//menu Credit
buttonCredit.addEventListener(MouseEvent.CLICK, gotoCredit);
function gotoCredit(event:MouseEvent) {
    trace("to Credit");
    buttonCredit.play();
    timerCredit1.start();
    timerCredit2.start();
    sndPlay.play();
}
```

Keterangan :

Ketika tombol `buttonPlay` diklik (`MouseEvent.CLICK`) maka akan memanggil fungsi `gotoPlay`, dimana fungsi ini berfungsi untuk berpindah ke frame `main_game`. Begitu juga pada tombol `buttonHelp` dan `buttonCredit`

4.1.2.5 Game Play

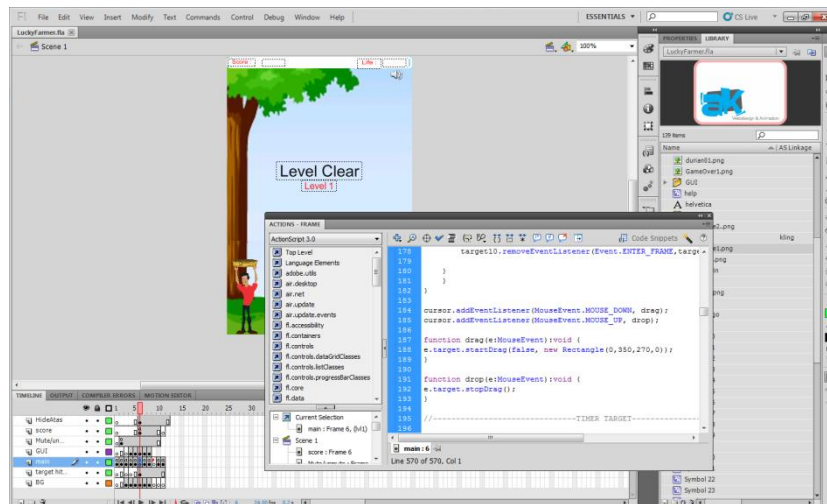
Kemudian membuat halaman Game Play yang merupakan halaman inti dari permainan game ini. Game Play dibuat dengan 3 tingkat kesulitan yang terdiri dari level 1, level 2, dan level 3. Pada halaman ini menampilkan score yang diperoleh dalam memainkan game ini. Bisa dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Pembuatan Game Play

4.1.2.6 Pergerakan Player

Langkah berikutnya adalah membuat player (cursor) sebagai sasaran pada stage. Dalam permainan ini pergerakan player dibuat bergerak ke kanan dan ke kiri. Ketika target disentuh oleh player (sasaran) maka akan masuk ke event yang berfungsi untuk menambahkan score, dan mengeluarkan efek suara. Semakin tinggi level maka kecepatan pergerakan target juga semakin cepat. Bisa dilihat pada Gambar 4.7



Gambar 4.7 Pembuatan Pergerakan Player

Script yang digunakan untuk membuat pergerakan cursor :

```

cursor.addEventListener(MouseEvent.CLICK, drag);

function drag(e:MouseEvent):void {
    e.target.startDrag(false, new Rectangle(0,350,270,0));
}

function drop(e:MouseEvent):void {
    e.target.stopDrag();
}

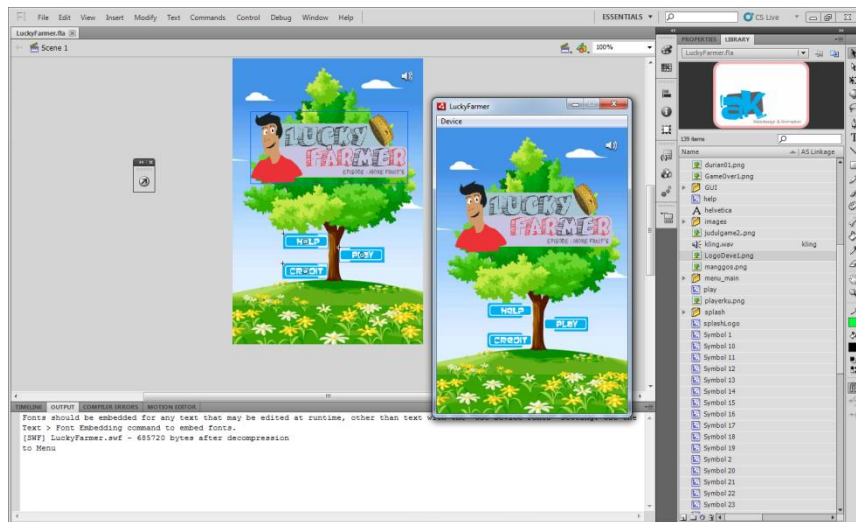
```

Keterangan :

Player (cursor) bergerak ke arah kanan dan kiri dengan koordinat (0,350,270,0).

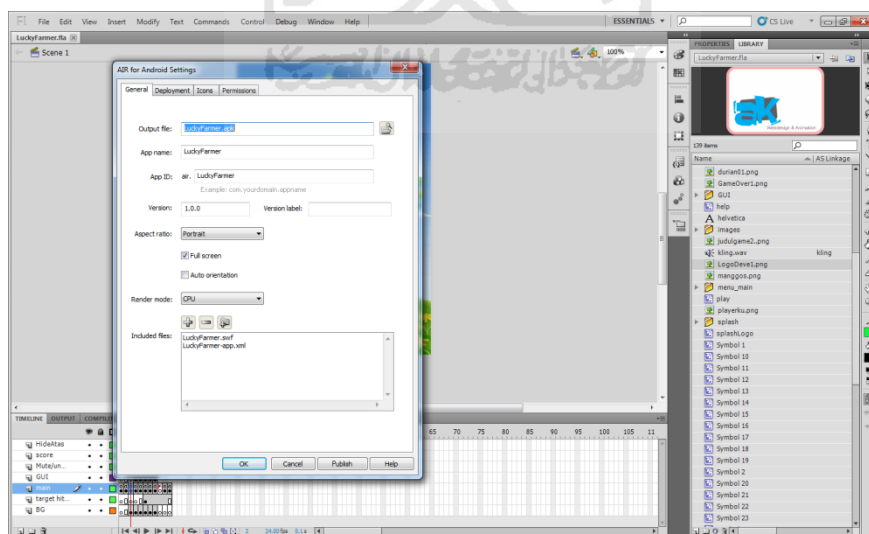
Artinya (0=x, 350=y, 270=lebar, 0=tinggi)

Setelah semua objek-objek game di atas dibuat, kemudian dilakukan test movie pada flash yang diekspor ke swf untuk menjalankan game tersebut pada komputer. Bisa dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Test Movie Pada Flash

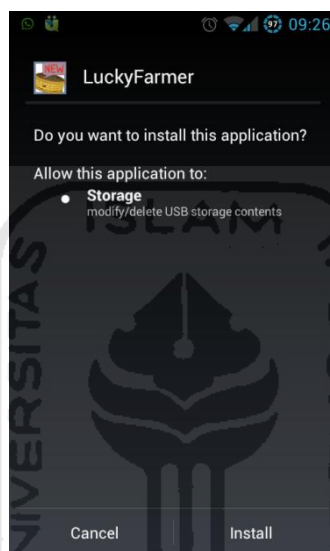
Jika pengujian test movie pada flash sudah berjalan dengan baik, kemudian aplikasi dipublish menjadi file .apk agar bisa diinstal pada handphone Android. Saat mempublish aplikasi diberi nama sesuai dengan aplikasi yang dibuat, dan pada settingan aspect ratio menggunakan portrait mode dengan tampilan fullscreen. Bisa dilihat pada Gambar 4.9.



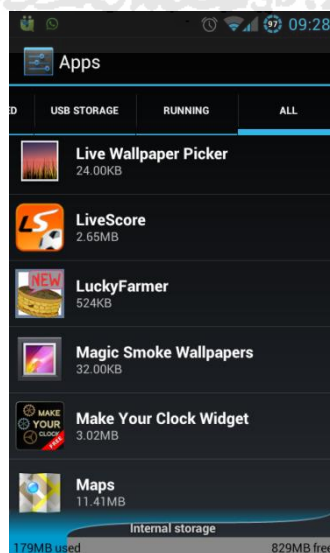
Gambar 4.9 Tahap Publishing

i. **Hasil dan Pengujian**

Setelah aplikasi dipublish menjadi .apk, aplikasi tersebut siap diinstal pada handphone Android. Untuk menginstall pada handphone, file aplikasi terlebih dahulu dipindahkan dari komputer ke dalam sdcard pada handphone Android dan kemudian dieksekusi langsung dari file manager. Untuk memastikan bahwa aplikasi sudah terinstal bisa dilihat di application manager pada handphone. Bisa dilihat pada Gambar 4.10 dan 4.11.



Gambar 4.10 Instalasi Pada Ponsel



Gambar 4.11 Aplikasi Berhasil Terinstal

Pengujian dilakukan dengan cara pengujian langsung terhadap user. Game yang sudah terinstal di handphone android kemudian diuji / dimainkan oleh user.

4.1.3.1 Pengujian Tombol Play

Pengujian ini adalah pengujian paling awal dalam proses pengolahan halaman main menu. Dimana dengan melakukan klik pada tombol Play maka pengguna akan masuk ke halaman Game Play untuk memulai permainan. Bisa dilihat pada Gambar 4.12 dan 4.13.



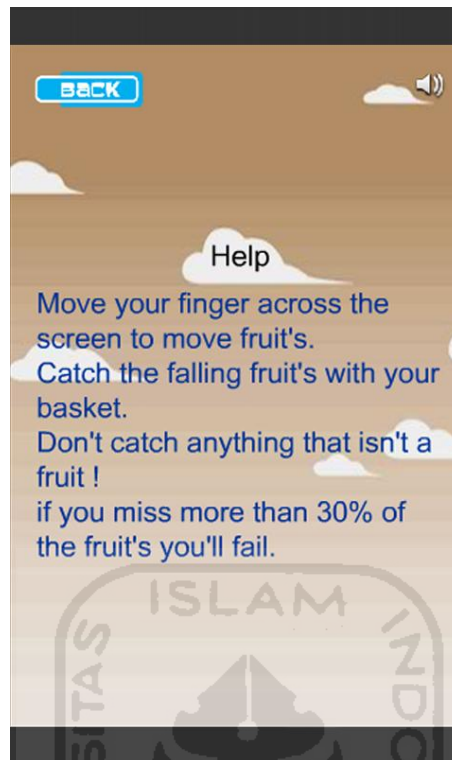
Gambar 4.12 Klik Tombol Play



Gambar 4.13 Tampilan Mulai Permainan

4.1.3.2 Pengujian Tombol Help

Pengujian ini juga termasuk dalam proses pengolahan halaman main menu. Tombol Help berfungsi untuk masuk ke dalam halaman Help dimana pada halaman ini menampilkan petunjuk permainan. Bisa dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Tampilan Halaman Help

4.1.3.3 Pengujian Tombol Credit

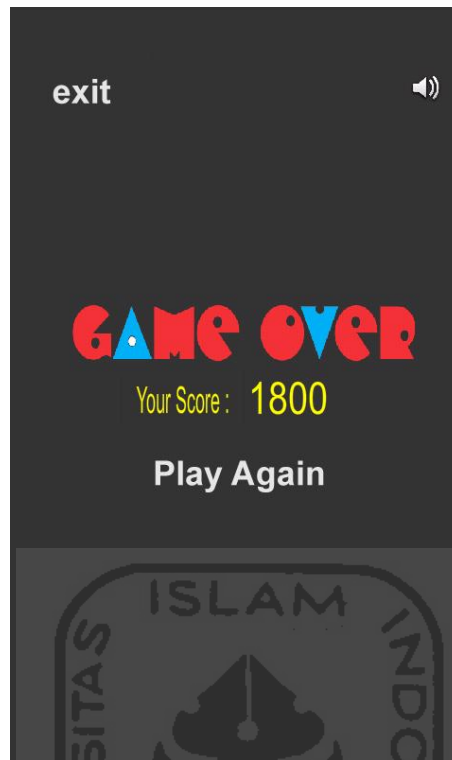
Pengujian ini adalah yang terakhir dalam proses pengolahan halaman main menu. Dimana tombol Credit ini berfungsi untuk masuk ke dalam halaman Credit yang menampilkan credit tentang game ini. Bisa dilihat pada Gambar 4.15



Gambar 4.15 Tampilan Halaman Credit

4.1.3.4 Pengujian Tombol Play Again

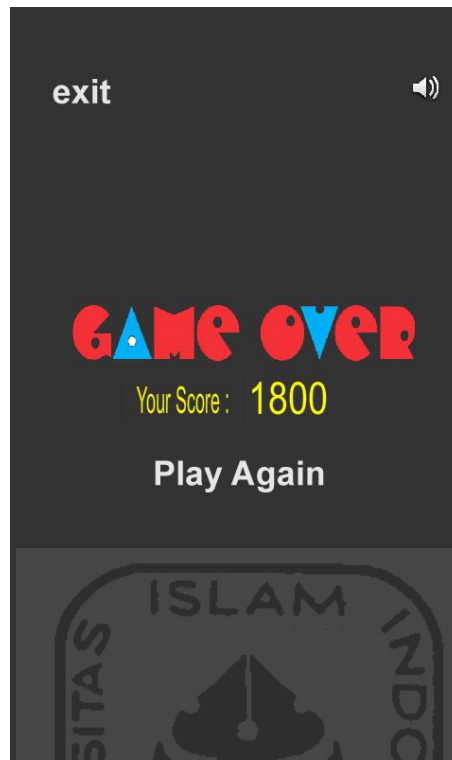
Selain menampilkan score permainan, pada halaman game clear juga terdapat tombol Play Again. Fungsi dari tombol ini adalah untuk kembali lagi ke halaman main menu. Bisa dilihat pada Gambar 4.16 dan 4.17



Gambar 4.16 Klik Tombol Play Again

4.1.3.5 Pengujian Tombol Exit

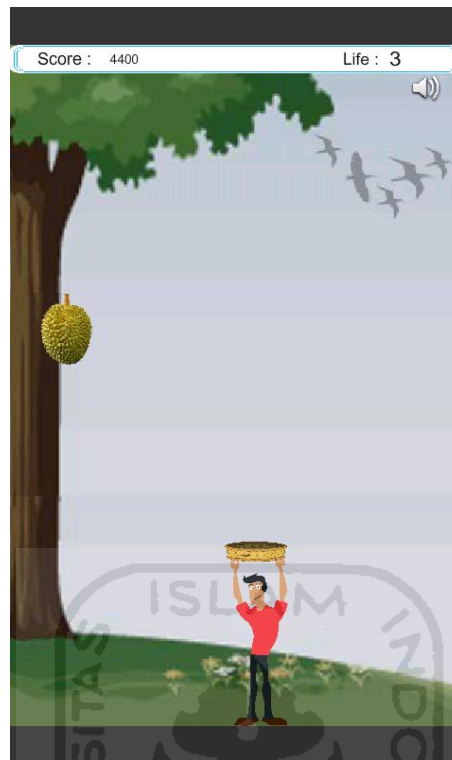
Proses exit adalah proses yang dilakukan ketika pengguna ingin keluar dari permainan ini setelah selesai bermain game. Dengan melakukan klik pada tombol Exit maka pengguna sudah dapat keluar dari aplikasi game ini. Bisa dilihat pada Gambar 4.18.



Gambar 4.18 Klik Tombol Exit

4.1.3.6 Pengujian Score

Pengujian ini dilakukan untuk memainkan inti dari game ini. Dengan menggerakkan player ke kanan / ke kiri kemudian menerima buah-buah yang berjatuhan secara random, maka score akan terus bertambah sesuai dengan jumlah buah yang berhasil tersentuh oleh player. Bisa dilihat pada Gambar 4.19.



Gambar 4.19 Pengujian Score

Berikut ini adalah tabel dari hasil pengujian aplikasi di atas :

Tabel 1. Hasil Pengujian

Data Masukan	Yang Diharapkan	Kesimpulan
Pilih Menu Play	Memulai permainan game	Tampil
Pilih Menu Help	Menampilkan informasi petunjuk permainan	Tampil
Pilih Menu Credit	Menampilkan informasi credit game	Tampil
Pilih Menu Play Again	Kembali ke main menu untuk main lagi	Tampil
Pilih Menu Exit	Keluar dari aplikasi game	Tampil
Pengujian Score	Menambah score permainan	Tampil

ii. Pengujian Dengan Menggunakan Responden

Pengujian ini dilakukan dengan cara menyebarkan kuisisioner kepada para pengguna handphone Android. Responden ini diklasifikasikan berdasarkan device yang digunakan, karena setiap memiliki spesifikasi yang berbeda-beda. Kuisisioner tersebut berisi pertanyaan-pertanyaan yang bertujuan untuk memperoleh informasi tentang kinerja aplikasi game Lucky Farmer dari berbagai aspek.

Pengujian ini melibatkan delapan orang pengguna ponsel Android yang langsung menginstal dan menjalankan aplikasi pada device masing-masing. Pada tahap ini digunakan kuisisioner berisi empat pertanyaan seputar aplikasi yang dibuat. Semua responden diminta untuk menginstal dan memainkan aplikasi game Lucky Farmer. Dengan cara seperti itu diharapkan para responden dapat memberikan jawaban yang obyektif terhadap pertanyaan yang ada dalam kuisisioner. Daftar responden dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 2. Daftar Responden

No.	Jenis Kelamin	Status Pekerjaan	Device
1.	Perempuan	Mahasiswi	HTC Desire HD
2.	Laki-laki	Mahasiswa	Samsung Galaxy Gio
3.	Laki-laki	Mahasiswa	Galaxy Tab P1000
4.	Perempuan	Pelajar	SE Xperia X8
5.	Perempuan	Swasta	Samsung Galaxy Mini
6.	Laki-laki	Mahasiswa	Motorola Droid X
7.	Laki-laki	Swasta	Samsung Galaxy Note
8.	Laki-laki	Mahasiswa	Samsung Nexus S

Tabel 3. Spesifikasi Device Android

No.	Device	Sistem Operasi	RAM	CPU
1.	HTC Desire HD	Ginggerbread	768 MB	1 Ghz
2.	Samsung Galaxy Gio	Ginggerbread	384 MB	800 Mhz
3.	Galaxy Tab P1000	Froyo	512 MB	1 Ghz
4.	SE Xperia X8	Eclair	168 MB	600 Mhz
5.	Samsung Galaxy Mini	Froyo	384 MB	600 Mhz
6.	Motorola Droid X	Ginggerbread	512 MB	1 Ghz
7.	Samsung Galaxy Note	Ginggerbread	1 GB	1.4 Ghz
8.	Samsung Nexus S	Ice Cream S	512 MB	1 Ghz

Dari pengujian terhadap delapan responden dengan device dan spesifikasi yang berbeda-beda. Maka dapat Dianalisis bagaimana performa aplikasi game ini pada setiap device, adalah sebagai berikut :

1. Pada device ponsel HTC Desire HD dengan sistem operasi Android Gingerbread dan CPU 1 GHz aplikasi game ini dapat berjalan dengan lancar. Dengan didukung resolusi layar sebesar 480 x 800 pixels maka kualitas gambarnya juga baik.
2. Pada ponsel Samsung Galaxy Gio dengan sistem operasi Android Gingerbread aplikasi ini hanya bisa terisntal saja tetapi tidak dapat dijalankan, hanya muncul peringatan bahwa tidak dapat dijalankan. Hal ini disebabkan selain karena kurangnya CPU, disebabkan juga karena versi Adobe AIR yang tidak support.
3. Pada device Samsung Galaxy Tab P1000 dengan sistem operasi Android Froyo dan CPU 1 GHz aplikasi game ini dapat berjalan dengan lancar. Walaupun resolusi layar sebesar 600 x 1024 pixels 7 inch kualitas gambar tetap baik dan tidak pecah-pecah.
4. Pada ponsel Sony Ericsson Xperia X8 dengan sistem operasi Android Éclair dan CPU 600 GHz aplikasi ini hanya bisa terisntal saja tetapi tidak dapat dijalankan, hanya muncul layar hitam. Hal ini disebabkan

selain karena kurangnya CPU, disebabkan juga karena Adobe AIR hanya bisa berjalan pada sistem operasi minimum Froyo dan di atasnya.

5. Pada ponsel Samsung Galaxy mini dengan sistem operasi Android Froyo dan CPU 600 MHz aplikasi ini tidak bisa berjalan seperti halnya pada ponsel Sony Xperia X8. Disebabkan karena hanya memiliki CPU 600 MHz.
6. Pada device ponsel Motorola Droid X dengan sistem operasi Android Gingerbread dan CPU 1 GHz aplikasi game ini dapat berjalan dengan lancar. Dengan didukung resolusi layar sebesar 480 x 854 pixels maka kualitas gambarnya juga baik.
7. Pada device Samsung Galaxy Note dengan sistem operasi Android Gingerbread dan CPU 1,4 GHz aplikasi game ini dapat berjalan dengan lancar. Dengan resolusi layar sebesar 800 x 1280 pixels kualitas gambar juga baik.
8. Pada ponsel Samsung Google Nexus S dengan sistem operasi Android Ice Cream Sandwich dan CPU 1 GHz aplikasi game ini dapat berjalan dengan lancar. Dengan didukung resolusi layar sebesar 480 x 800 pixels maka kualitas gambarnya sangat baik.

Data-data yang diperoleh dari proses pembagian kuisisioner tersebut kemudian diolah untuk mendapatkan perhitungan dari respon yang dikumpulkan dari para responden. Untuk memudahkan proses penghitungan hasil kuisisioner, maka setiap jawaban yang diberikan oleh responden diberikan bobot nilai. Pembagian bobot nilai tersebut diatur sebagai berikut :

Nilai 1 untuk jawaban kurang

Nilai 2 untuk jawaban cukup

Nilai 3 untuk jawaban baik

Nilai tersebut kemudian digunakan untuk menghitung nilai rata-rata dari jawaban responden, rumus untuk menghitung nilai rata-rata tersebut adalah:

$$\text{Rata-Rata} = \frac{\sum \text{nilai}}{\sum \text{responden}}$$

Tabel 4. Tabel Hasil Kuisisioner

No.	Pertanyaan	Kurang 1	Cukup 2	Baik 3	Rata- Rata
1.	Apakah tampilan design game tersebut menarik ?	2	2	4	2.2
2.	Apakah permainan pada game menghibur anda ?	2	4	2	2
3.	Apakah permainan game tersebut dapat melatih koordinasi Mata dengan jari tangan anda ?	2	2	4	2.2
4.	Apakah game tersebut mudah di gunakan ?	2	3	3	2.1

Berdasarkan hasil kuisisioner di atas, dapat dilakukan analisis terhadap kinerja aplikasi game Pemukul Teroris. Berikut ini adalah uraian hasil perhitungan kuisisioner :

1. Tampilan dan desain

Data yang diperoleh terhadap delapan responden mengenai tampilan dan desain pada aplikasi ini terdapat dua responden menjawab kurang, dua responden menjawab cukup dan empat responden menjawab baik. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa tampilan dan desain aplikasi ini cukup baik karena hasil kuisisioner menunjukkan nilai rata-rata 2.2.

2. Manfaat aplikasi game

Dari hasil kuisisioner yang diperoleh terhadap delapan responden mengenai manfaat aplikasi game ini terdapat dua responden menjawab kurang, empat responden menjawab cukup dan dua responden menjawab baik. Ditunjukkan dengan nilai rata-rata 2.

3. Tujuan pembuatan aplikasi

Dari hasil kuisisioner yang diperoleh terhadap delapan responden mengenai tujuan pembuatan aplikasi ini terdapat dua responden menjawab kurang, dua responden menjawab cukup dan empat responden menjawab baik. Ditunjukkan dengan nilai rata-rata 2,2.

4. Kemudahan penggunaan aplikasi

Dari hasil kuisisioner terhadap delapan responden mengenai kemudahan dalam penggunaan aplikasi ini terdapat dua responden menjawab kurang, tiga responden menjawab cukup dan tiga responden yang menjawab baik dalam kemudahan penggunaan aplikasi Ditunjukkan dengan nilai rata-rata untuk pertanyaan ini adalah 2.1.

4.2 Analisis Kinerja Game

Analisis kinerja game dilakukan setelah proses pengujian terhadap aplikasi, sehingga dapat dilihat seberapa besar kemampuan aplikasi dalam pencapaian tujuan pembuatan aplikasi game. Adapun kelebihan dan kekurangan dari aplikasi ini, antara lain :

1. Kelebihan Aplikasi

- a) Menggunakan *full* interaksi *touchscreen* untuk pengoperasiannya.
- b) Adanya animasi dalam perpindahan frame sehingga terlihat lebih menarik.
- c) Dapat di-*install* sebagai aplikasi *native* android bukan file yang dieksekusi lewat memory saja, jadi bisa terlihat di *list application manager*.

2. Kekurangan Aplikasi

- a) Memerlukan Air Runtime untuk dapat berjalan pada device Android, seperti halnya java pada PC.
- b) Memerlukan *resource memory* yang tidak sedikit untuk menjalankannya.
- c) Memerlukan CPU minimal 1 Ghz pada device Android
- d) Untuk memperlancar performa game, resolusi grafik harus dibuat sekecil mungkin atau disesuaikan dengan resolusi device yang ada.

4.2.1 Analisis Kesesuaian Dengan Landasan Teori

Sesuai dengan landasan teori dalam urutan pembuatan aplikasi *Game Lucky Farmer*, analisis yang dilakukan terhadap teori pembuatan *Game Lucky Farmer* pada aplikasi *game* yang dibangun adalah

1. Jenis aplikasi

Aplikasi yang dibuat berupa *game* yang berjalan pada *device* dengan *sistem operasi* Android.

2. Interaksi

Pengguna berinteraksi dengan objek-objek , mulai dari player pada aplikasi *game* yang digerakkan menunggu target berjatuhan, hingga tombol *menu* pada *main menu*.

3. Tipe Ekstensi Aplikasi

Aplikasi yang dibangun dengan ekstensi *file* yang bertipe .apk (untuk Sistem Operasi Android). Sehingga memudahkan pengguna, karena dapat dijadikan *native application* pada sistem operasi tersebut.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis, perancangan sistem dan pembuatan program sampai dengan tahap penyelesaian, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan antara lain sebagai berikut :

1. Aplikasi game *Lucky Farmer* Berbasis Sistem Operasi Android Menggunakan Teknik Interaksi Geser telah berhasil dibangun dan sudah bisa dijalankan pada device *Android* .
2. Setelah dilakukan pengujian aplikasi ini berjalan lancar pada ponsel Android dengan minimum CPU 1Ghz dan RAM 512 MB.
3. Aplikasi yang berjalan harus menggunakan *Air Runtime* agar dapat berjalan ketika dieksekusi.
4. Diperlukan *resource memory* yang besar untuk menjalankan *Air Application* dan *Runtime* di *device* Android.

5.2 Saran

Berdasarkan kekurangan dan keterbatasan yang ada di dalam Aplikasi Game *Lucky Farmer* ini, maka disarankan :

1. Karena keterbatasan pada *device* Android untuk pengembangannya sekarang, maka akan lebih baik lagi jika dijalankan pada *device* Android yang lebih baik spesifikasinya terutama *memory* dan *processor*.
2. Beberapa animasi & sound effect dibatasi pada aplikasi ini karena keterbatassan *resource memory*, untuk kedepannya bisa ditambahkan dengan interaksi-interaksi animasi dan sound effect yang lebih menarik.

DAFTAR PUSTAKA

Andri Prastyo. (2011). Jenis dan Genre Game. Retrieved January 8, 2012, from <http://tyobee.blogspot.com/2011/03/jenis-genre-game.html>

Artikelku. (2011). Perkembangan Game Tahun 2011. Retrieved January 8, 2012, from http://www.artikelku.web.id/article/perkembangan_game_tahun_2011

Benny. (2011). Sejarah Games Handphone. Retrieved January 8, 2012, from <http://handphonegamers.blogspot.com/p/sejarah-games-handphone.html>

Creativebrain. (2010). Pengantar Teknologi Game. Retrieved January 8, 2012, from [http://www.creativebrain.web.id/media.php?action=readnews&id=106&title=Pengantar Teknologi Game](http://www.creativebrain.web.id/media.php?action=readnews&id=106&title=Pengantar%20Teknologi%20Game)

Kibagus. (2011). Sejarah OS Android. Retrieved January 8, 2012, from <http://kibagus21.wordpress.com/2011/10/>

Sierakowski. (2011). Starting with AIR on Android. Retrieved January 8, 2012, from <http://sierakowski.eu/list-of-tips/73-starting-with-air-on-android-how-to-set-everything-up.html>

Tutorial 101. (2011). Flash ActionScript 3 Tutorials. <http://tutorials101.blogspot.com/2010/11/flash-actionscript-3-tutorial-index.html>, akses terakhir 08/01/2012

Yurizone. (2011). Sistem Operasi Android. Retrieved January 8, 2012, from <http://yurizone.wordpress.com/2011/02/20/sistem-operasi-android/>

LAMPIRAN

