

PERANCANGAN GAME MOTORACE UNTUK ANDROID MOBILE

NASKAH PUBLIKASI



diajukan oleh

Anjas Riyadi

09.11.3175

kepada
**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

NASKAH PUBLIKASI


PERANCANGAN GAME MOTORACE UNTUK ANDROID MOBILE

disusun oleh

Anjas Riyadi

09.11.3175

Dosen pembimbing,



Andi Sunyoto, M.Kom
NIK. 190302052

Tanggal, 10 Juli 2013

**Ketua Jurusan
Teknik Informatika**



Sudarmawan, MT
NIK. 190302035

DESIGN FOR ANDROID MOBILE GAME MOTORACE

PERANCANGAN GAME MOTORACE UNTUK ANDROID MOBILE

Anjas Riyadi
Andi Sunyoto
Jurusan Teknik Informatika
STMIK AMIKOM Yogyakarta

ABSTRACT

Current smartphone technology has grown rapidly with a variety of operating systems and one of the people that are in demand today is Android. Android is an operating system based on open source. Android has various advantages as software that uses computer code base that can be distributed as open source so that users can develop the operating system according to their needs and wants. With the Android operating system, the author will make a game app called Motorace.

This game is a kind of race game where players must race to become a winner on the track. In this Motorace game, using gravity sensor which is owned by the android, so when the user wants to turn his cell phone he would move at will and the game will respond by turning to the left or right.

The author conducted research with data collection methods from books and the internet. Making an application Motorace game is expected to be a medium of entertainment and learning. While the application is made by using Eclipse.

Keywords: *Motorace, Game Application, Android*

1. Pendahuluan

Saat ini teknologi *smartphone* telah berkembang pesat dengan berbagai macam sistem operasi dan salah satu yang sedang diminati masyarakat saat ini adalah Android. Android merupakan sistem operasi yang berbasis *open source*. Android memiliki berbagai keunggulan sebagai software yang memakai basis kode komputer yang bisa didistribusikan secara *open source* sehingga pengguna dapat mengembangkan sistem operasi sesuai dengan kebutuhan dan keinginannya. Salah satu aplikasi yang sangat berkembang pesat saat ini adalah aplikasi game. Dimasa sekarang game selain telah menjadi kebutuhan bagi setiap orang untuk melepaskan rasa jenuh dan memberi perasaan yang lebih santai, juga dapat mengajarkan orang cara pikir yang lebih baik dan kritis.

Pesatnya perkembangan game dibuktikan dengan semakin menjamurnya industri game dan semakin banyaknya aplikasi game yang dihasilkan untuk berbagai macam platform. Adapun macam-macam genre game yang ada saat ini seperti racing games, casual games, puzzle games, action and arcade games, dan masih banyak lagi macam game yang lainnya. Hal ini membuat game semakin variatif. Setiap jenis game memiliki kelebihan dan kelemahan tersendiri. Pada zaman modernisasi ini, manusia diarahkan kepada kemudahan dan kepraktisan dalam segala hal. Hal ini membawa perkembangan game meluas ke jenis *handheld video game* (PlayStation Network, Nintendo Dual Screen) dan *mobile game* (dimainkan dengan mobile phone) yang memudahkan orang untuk memainkan game dimanapun tanpa harus membawa perlengkapan game yang banyak.

Berdasarkan laporan yang baru-baru ini dilansir analis Flurry, baik iOS maupun Android ternyata telah menguasai pangsa pasar game dengan pendapatan 58% pada tahun 2011, dimana sebelumnya tepatnya pada dua tahun yang lalu pasar ini masih dikuasai oleh Nintendo dengan perolehan pangsa pasar 70%. Saat ini Nintendo memiliki 36% pangsa pasar sedangkan Sony hanya memperoleh 6%.

Melihat hasil laporan dari Flurry itu menunjukkan bahwa pangsa pasar game Android sudah meningkat dengan pesat. Dengan demikian peluang bisnis game Android sangat menjanjikan untuk di kembangkan. Selain itu *racing game* merupakan game yang banyak diminati karena pemain tidak perlu keahlian khusus.

Oleh karena itu dalam penelitian ini penulis akan membangun skripsi dengan judul "Perancangan Game Motorace Untuk Android Mobile".

1.1 Rumusan Masalah

Meninjau dari latar belakang masalah diatas, maka yang menjadi pokok permasalahan adalah bagaimana merancang dan membangun Game Racing “Motorace” berbasis android?

1.2 Batasan Masalah

Dengan melihat permasalahan yang terjadi maka dapat dibuat suatu game sesuai batasan masalah sebagai berikut :

1. Game ini ber-*genre racing game*
2. Game ini dirancang untuk dimainkan *single player*.
3. Game ini memiliki main menu: play, highscore, dan help.
4. Untuk mencapai highscore user harus mengejar waktu yang telah ditentukan dan paling tercepat.
5. Software yang digunakan Eclipse, Java Development Kit (JDK), Android Software Development Kit (Android SDK), Android Development Tools (ADT) plug-in Eclipse.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari skripsi ini adalah :

- Merancang dan membangun game racing “Motorace” berbasis android.
- Merancang dan membangun sebuah aplikasi yang dapat memanfaatkan sensor yang terletak pada *smartphone* android.
- Memberikan suatu game application Android yang lebih menarik.
- Sebagai syarat meraih gelar sarjana komputer di STMIK Amikom Yogyakarta.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini antara lain adalah :

1. Bagi Penulis
Menjadi pengetahuan dan kemampuan untuk membangun sebuah game sebagai bekal ketika di luar AMIKOM.
2. Bagi Masyarakat Umum
Sebagai media hiburan bagi masyarakat untuk menghilangkan rasa kejenuhan dan dapat memberikan Inspirasi bagi mereka yang tertarik dalam mengembangkan dan membuat game.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi beberapa tahap yaitu :

1. Analisis
Metode menggunakan analisis SWOT untuk mengetahui kekurangan, kelebihan, ancaman.
2. Perancangan
Perancangan grafik dan diagram *game*.
3. Implementasi
Implementasi hasil perancangan ke dalam perangkat lunak Eclipse dan akan di coba pada android phone.
4. Uji coba
5. Pemeliharaan

2. Landasan Teori

2.1 Game

2.1.1 Definisi Game

Game berasal dari kata bahasa Inggris yang memiliki arti dasar permainan. Permainan adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada pihak yang menang dan ada pihak yang kalah, biasanya game dilakukan dengan tidak serius atau dengan tujuan menghibur. Adapun berikut ada beberapa definisi game menurut para ahli :

- a) Menurut Clark C. Abt, Game adalah kegiatan yang melibatkan keputusan pemain, berupaya mencapai tujuan dengan "dibatasi oleh konteks tertentu" (misalnya, dibatasi oleh peraturan). (Serious Games. New York, : Viking Press, 1970)
- b) Menurut David Parlett, Game adalah sesuatu yang memiliki "akhir dan cara mencapainya": artinya ada tujuan, hasil dan serangkaian peraturan untuk mencapai keduanya.
- c) Menurut Agustinus Nilwan dalam bukunya "Pemrograman Animasi dan Game Profesional", game merupakan permainan komputer yang dibuat dengan teknik dan metode animasi. Jika ingin mendalami penggunaan animasi haruslah memahami pembuatan game. Atau jika ingin membuat game, maka haruslah memahami teknik dan metode animasi, sebab keduanya saling berkaitan.
- d) Game atau permainan adalah sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga ada yang menang dan ada yang kalah, biasanya dalam konteks tidak serius atau dengan tujuan refreshing. (Dawang Muchtar, 2005)
- e) Sebuah permainan adalah sebuah sistem di mana pemain terlibat dalam konflik buatan, ditentukan oleh aturan, yang menghasilkan hasil yang terukur. (Katie Salen and Eric Zimmerman : 2003)

2.1.2 Jenis-jenis Game

Berikut ini adalah beberapa jenis-jenis game :

- a) *Action games*, Sebuah game action membutuhkan pemain dengan kecepatan reflex, akurasi, dan ketepatan waktu untuk menghadapi sebuah rintangan. Game jenis ini biasanya meliputi tantangan fisik, teka-teki (puzzle), dan beberapa konflik lainnya.

- b) *Action-Adventure*, Game action-adventure menggabungkan unsur-unsur jenis komponen antara game action dan game adventure, biasanya menampilkan rintangan yang berjangka. dimana user dapat mengeksplorasi satu tempat atau lebih, melawan musuh yang ditemui, berinteraksi dengan karakter yang ditemui, dan terkadang memecahkan teka-teki.
- c) *Real Time Strategy (RTS)*, merupakan game dimana user harus melibatkan masalah strategi, taktik, dan logika. Contoh game jenis ini adalah Age of Empire, War Craft, dan sebagainya.
- d) *Fighting game*, merupakan game yang terdapat dua karakter yang bertarung untuk memperoleh kemenangan. Contoh game jenis adalah Mortal Kombat, Weird Fighters, Tekken, dan sebagainya
- e) *Racing game*, merupakan game yang berjenis balapan untuk bermain game ini di butuhkan teknik agar dapat berhasil untuk menyelesaikan sebuah misi dengan waktu tercepat. Contoh game jenis ini adalah Need For Speed Shift, Puppy Racing, Speed Warrior, dan sebagainya
- f) *Role Playing Games (RPG)*, kebanyakan game jenis ini melibatkan masalah taktik, logika, dan eksplorasi penjelajahan. Dan juga kadang meliputi teka-teki. Contoh dari game ini adalah Final Fantasy, Ragnarok, Lord of The Rings, dan sebagainya.
- g) *Slide scrolling games*, pada jenis game ini karakter dapat bergerak ke samping diikuti dengan gerakan background. Contoh game tipe seperti ini adalah Super Mario, Metal Slug, dan sebagainya.
- h) *Puzzle games*, ditujukan untuk memecahkan suatu masalah tertentu. Jenis game ini mengharuskan user untuk berfikir menggunakan logika yang biasanya dibatasi oleh waktu.
- i) *Shooting game*, merupakan game yang bertipe menembak musuh atau sasaran tertentu. Contoh game jenis ini adalah Time crisis, House of The Dead, dan sebagainya.
- j) *Casual game*, merupakan sebuah game yang dibuat untuk semua kalangan, dan dapat dimainkan setiap orang tanpa harus memiliki kemampuan khusus. Contoh game ini adalah Abduction! World.

2.1.3 Penilaian Game

Untuk menilai sebuah game terdapat dua aspek yang sangat berpengaruh yaitu gameplay dan grafisnya.

a) Gameplay

Gameplay merupakan jalan alur cerita sebuah game, penilaian game sangat berpengaruh pada penilaian ini. *Gameplay* jelas merupakan inti untuk dimana sebuah game tersebut dapat terlihat lebih menarik. *Gameplay* yang nyaman untuk dimainkan dan tidak menyulitkan pemain akan mendapat nilai lebih baik.

b) Grafis

Tidak dapat juga di pungkiri *grafis* sebuah game sangat berperan dalam sebuah penilaian game. *Grafis* merupakan tampilan visual dari sebuah game, semakin menarik *grafis* sebuah game akan memberikan nilai tambah dari game tersebut.

2.1.4 Tahapan Membuat Game

a) Menentukan Genre Game

Dalam membuat game hal pertama yang dipikirkan membuat game adalah menentukan jenis game yang ingin kita buat, apakah berjenis, *RPG(Role Playing Game)* seperti harvest moon, *FPS(First Person Shooter)* seperti Counter Strike, *SPS(Second Person Shooter)* seperti 25 To Life, *Arcade* seperti Riden, *Fighting* seperti Street Fighter, *Racing* seperti Need For Speed, atau *RTS(Real Time Strategy)* seperti Age Of Empire. Dengan menentukan genre game akan lebih memudahkan untuk membuat game.

b) Menentukan Tool yang digunakan

Menentukan tool merupakan bagian yang terpenting dalam pembuatan *game*. Pada bagian ini gunakanlah tool yang biasa digunakan untuk mempermudah dalam pembuatan game.

c) Menentukan *gameplay* game

Gameplay merupakan sistem jalannya game tersebut, mulai dari menu, area permainan, save, load, game over, story line, misiion sukses, mission failed, cara bermain dan sistem lainnya harus ditentukan, misal ketika dalam menu pemain hanya akan mendapat pilihan menu play game, load game, credit dan quit. Semua sistem yang digunakan dalam game disebut dengan *gameplay*.

d) Menentukan *grafis* yang ingin digunakan

Sesudah membuat *gameplay* selanjutnya menentukan *grafis* yang akan digunakan. Jenis *grafis* secara sederhana dapat dibagi menjadi tiga jenis yaitu jenis kartun, semi realis, atau realis. Pilih jenis *grafis* yang sesuai dengan kebutuhangame yang akan di buat, kemudian pilih software apa yang akan digunakan dalam membuat gambarnya.

e) Menentukan suara yang ingin digunakan

Tahapan selanjutnya menentukan suara game yang akan kita buat. Tanpa suara akan membuat game akan kehilangan nilainya, karena itulah pilih suara yang ingin digunakan dalam permainan. Pilihan suara bisa dibagi-bagi menjadi beberapa bagian seperti bagian main menu, save menu, load menu, mission sukses, mission failed, loading dan bagian-bagian lainnya, pemilihan suara yang digunakan harus seirama dan sesuai dengan keadaan game.

2.2 Android

Android adalah sistem operasi untuk perangkat Mobile berbasis Linux yang mencakup sistem operasi, middleware, dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang buat menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam perangkat Mobile.

2.2.1 Sejarah Android

Pada awalnya terdapat berberapa macam sistem operasi pada perangkat selular, diantaranya sistem operasi Symbian, Microsoft Windsos Mobile, iPhone, dan sistem operasi lainnya. Namun diantara sistem operasi tersebut belum ada yang mendukung standar penerbitan API yang dapat dimanfaatkan secara keseluruhan dan dengan biaya yang murah. Kemudian, Google Inc. membeli Android Inc., pendatang baru yang membuat perangkat lunak untuk ponsel. Google muncul dengan platform Android, yang menjanjikan keterbukaan, keterjangkauan, open source, dan framework berkualitas. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 47 perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi ditujukan untuk mengembangkan standar terbuka bagi perangkat selular.

Bagian dari tujuan aliansi ini adalah berinovasi dengan cepat dan menanggapi kebutuhan konsumen dengan lebih baik, dengan produk awalnya adalah platform Android. Dimana Android dirancang untuk melayani kebutuhan operator telekomunikasi, manufaktur handset, dan pengembang aplikasi. OHA berkomitmen untuk membuat Android open source dengan lisensi Apache versi 2.0.

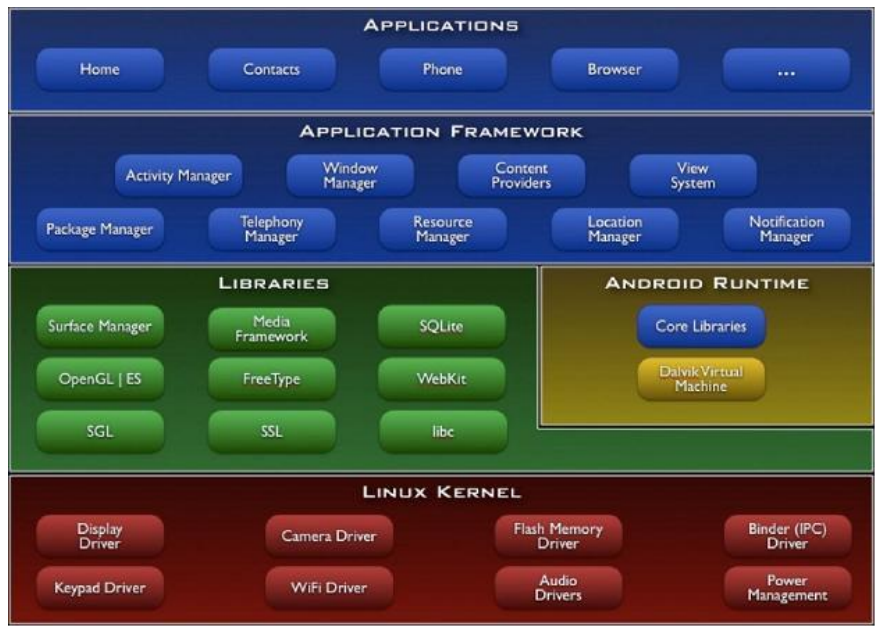
Android pertama kali di rilis pada 5 november 2007, smartphone pertama yang menggunakan sistem operasi Android dikeluarkan oleh T-Mobile dengan sebutan G1 pada bulan September 2008. Hingga saat ini Android telah merilis beberapa versi secara bertahap yang merupakan penyempurnaan dari versi sebelumnya.

2.2.2 Versi-versi Android

- a) Android versi 1.1
- b) Android versi 1.5 (Cupcake)
- c) Android versi 2.0/2.1 (Eclair)
- d) Android versi 2.2 (Froyo: Frozen Yoghurt)
- e) Android versi 3.0/3.1 (Honeycomb)
- f) Android versi 4.0 (ICS :Ice Cream Sandwich)
- g) Android versi 4.1 (Jelly Bean)

2.2.3 Arsitektur Android

sistem operasi Android terdiri dari beberapa unsur seperti tampak pada gambar 2.3. Secara sederhana arsitektur Android merupakan sebuah kernel Linux dan sekumpulan pustaka C / C++ dalam suatu framework yang menyediakan dan mengatur alur proses aplikasi.



Gambar 2.1 Arsitektur Android

3. Analisis Dan Perancangan

3.1. Analisis SWOT

Berdasarkan penelitian dalam membuat *game* ini analisis yang tepat untuk mengetahui kelemahan sistem adalah dengan menggunakan analisis SWOT. Dalam analisis SWOT kita akan membuat perencanaan strategis yang digunakan untuk mengevaluasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dalam suatu proyek.

3.1.1. Kekuatan (Strength)

Kekuatan pada game Motorace ini adalah game bergenre *racing*, dimana game yang bergenre *racing* banyak peminatnya dan populer di masyarakat. Selain itu game bergenre *racing* juga mudah untuk dimainkan karena tidak butuh keahlian khusus untuk memainkannya.

3.1.2. Kelemahan (Weakness)

Adapun kelemahan dari game ini hanya dapat diimplementasikan di *smartphone* berbasis android. Selain itu game ini memiliki tampilan, efek, dan fitur - fitur yang sederhana.

3.1.3. Peluang (Opportunity)

Kebutuhan akan game dalam beberapa tahun terakhir ini semakin meningkat terutama game *smartphone* berbasis android. Ini dikarenakan pengguna android terus mengalami peningkatan. Melihat dari peluang banyaknya pengguna android dan kebutuhan akan *game* dari penggunaannya, maka peluang dalam pembuatan *game* ini sangat bagus sebagai sarana hiburan.

3.1.4. Ancaman (Threats)

Saat ini telah banyak game berbasis android yang menarik baik dari segi tampilan, fitur, gameplay, dan hal-hal lainnya yang dapat lebih menarik pemain (*gamer*) untuk memainkannya. Dan juga perkembangan game saat ini cukup pesat, maka ini memungkinkan terjadi persaingan yang ketat dalam pembuatan *game* bagi para pembuat *game*.

3.2. Analisis Kelayakan

Analisis pada tahap ini digunakan untuk menentukan kemungkinan apakah sistem ini layak diteruskan apa tidak. Ini dilakukan agar game tersebut dapat bermanfaat.

3.2.1. Kelayakan Teknologi

Dari segi teknologi game ini telah layak, ini dikarenakan perangkat keras dan perangkat lunak untuk membangun game ini sudah banyak di pasaran dan juga banyak pihak yang telah menyediakannya. Selain itu game ini juga mudah untuk dioperasikan.

3.2.2. Kelayakan Hukum

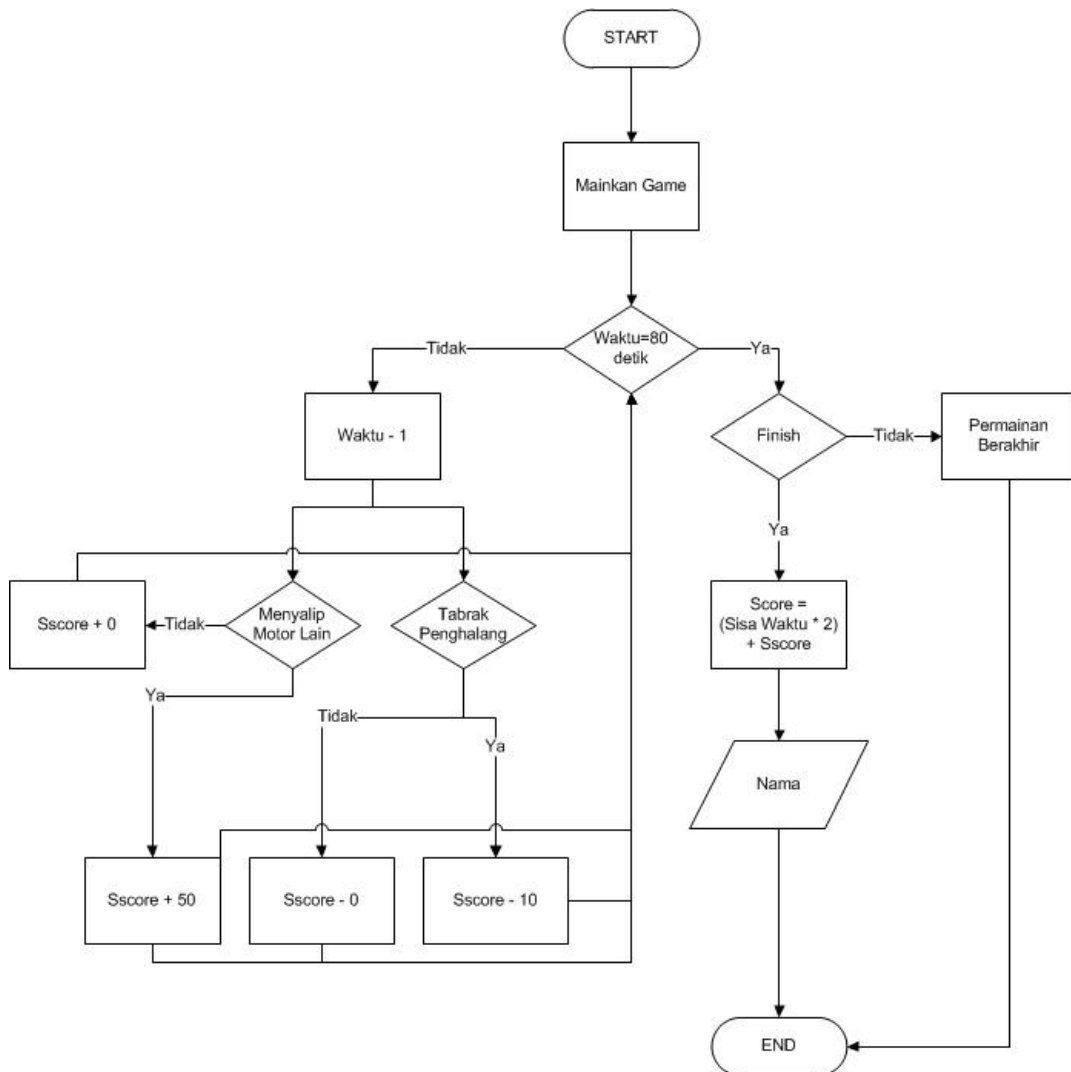
Dalam pembuatan game ini telah memenuhi aturan dan undang-undang yang berlaku. Dikarenakan pada saat pembuatan game ini menggunakan perangkat lunak yang legal dan perangkat *Open Source*. Berdasarkan uraian diatas maka game dikatakan layak secara hukum.

3.2.3. Kelayakan Operasional

Dari segi kelayakan oprasional, game ini dikatakan layak karena masyarakat sudah terbiasa menggunakan handphone. Dimana handphone saat ini yang banyak digunakan adalah *smartphone* yang berbasis android, sehingga setiap masyarakat yang memilikinya dapat langsung memasang atau menginstal game ini secara mudah pada handphone mereka masing-masing.

3.3. Perancangan

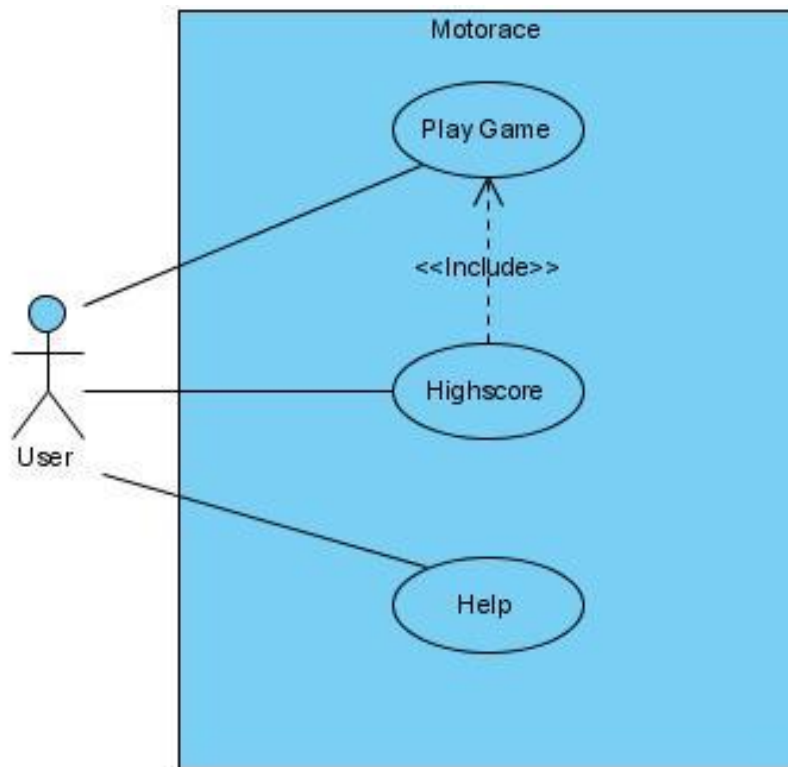
3.3.1. Game Play (Alur Cerita Game)



Gambar 3.1 Flowchart Game Play

3.3.2. Use case Diagram

Use case diagram adalah gambaran skenario dari interaksi antara aktor (user) dengan sistem. Diagram use case akan menggambarkan hubungan antara aktor dan kegiatan yang dapat dilakukannya terhadap aplikasi yang dibuat. Berikut ini adalah gambaran dari use case diagram motorace.



Gambar 3.2 Usecase Diagram

4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil dari penelitian dan pengamatan yang dilakukan pada Google play store, ternyata terdapat beberapa game yang diisi oleh game-game yg bergenre racing game. Racing game merupakan genre game yang cukup populer untuk mobile device, karena sebuah *game* yang dibuat untuk semua kalangan, dan dapat dimainkan setiap orang tanpa harus memiliki kemampuan khusus.

Di Indonesia, industry pembuatan *game* masih kurang berkembang. Oleh karena itu, sebagai mahasiswa penulis ingin mampu untuk mendesain *game* atau bahkan membuat *game*, agar tidak hanya sebagai *user*. Untuk ini maka dibuatlah *game* "Motorace" yang bergenre *racing game*. Game ini dibuat pada *platform* Android. Game motorace ini memanfaatkan fungsi sensor yang terletak pada android, yakni penggunaannya menggunakan sensor accelerometer pada android.

Selain sebagai sarana hiburan game ini juga dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran kepada mahasiswa agar dapat membuat sebuah game yang berbasis android.

4.1. Pengujian

Pengujian dalam *game* ini dilakukan dengan menggunakan pengujian *white box*. Pengujian *white box* dilakukan dengan menguji attribut dan method yang ada pada kelas-kelas yang dibangun. Pengujian ini akan dilakukan pada proses pengembangan. Hasil pengujian akan ditampilkan menggunakan dengan menggunakan telepon genggam(*smartphone*).

Table 4.1 pengujian

No	Pengujian	Status	Keterangan
1	Menu Utama	Berjalan	Menu dapat berjalan dengan baik
2	Menu Play Game	Berjalan	Dapat berjalan dengan baik
3	Menu Highscore	Berjalan	Menampilkan layar Highscore
4	Menu Help	Berjalan	Menampilkan layar help
5	Suara	Berjalan	Suara musik dapat berjalan dengan baik
6	Sensor	Berjalan	Dapat membaca gerakan dengan baik

5. Penutup

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pembuatan *game* motorace, dapat disimpulkan beberapa hal diantaranya :

- 1 *Game* motorace ini merupakan *game mobile* yang bergenre *racing game* yakni merupakan *game* yang berjenis balapan dan dapat di mainkan oleh setiap orang tanpa harus memiliki kemampuan khusus.
- 2 Dalam merancang atau membuat *game*, terdapat beberapa tahapan yaitu menentukan *genre game*, menentukan *tool* yang akan digunakan, menentukan *gameplay*, menentukan *grafis game*, dan menentukan suara yang akan digunakan dalam pembuatan *game*.
- 3 Pengembangan *game* ini berbasis sistem operasi Android yang sudah banyak digunakan dalam *smartphone*, sehingga lebih mudah dalam pendistribusian.
- 4 *Game* motorace ini menggunakan sensor *accelerometer* pada *smartphone*, yang difungsikan untuk menggerakkan karakter dalam permainan.
- 5 Dalam *game* ini terdapat dari tiga menu yaitu Main, Highscore, dan Help.
- 6 Pembuatan *game* ini menggunakan Surface View dimana terdapat layer-layer yang diatas layer tersebut terjadi aktivitas tertentu.

5.2 Saran

Untuk pengembangan selanjutnya ada beberapa hal yang disarankan oleh penulis, antara lain sebagai berikut:

1. Jika ingin mengembangkan *game* motorace ini saran dari penulis buatlah dalam bentuk standar OpenGL dan buat menjadi 3D agar lebih menarik dalam pengembangannya.
2. Untuk pengembangan permainannya penulis menyarankan agar si pengembang dapat membuat *game* ini dalam bentuk beberapa level dengan tingkat kesulitan yang berbeda serta arena balapan yang bervariasi, sehingga dapat lebih menarik.
3. Dalam pembuatan game kita harus memperhatikan *resource* suara dan gambar jika bisa *file* tersebut memiliki ukuran atau *size* yang kecil, agar pada saat meload game dapat lebih cepat.
4. Jika ingin mengembangkan sebuah *game*, kembangkanlah *game* yang menarik dan sederhana dalam permainannya agar dapat di sukai oleh setiap orang, karena tidak di perlukan keahlian khusus dalam memainkannya.

Daftar Pustaka

- Abt, Clark C. 1970. *Serious Games*. New York: The Viking Press.
- Al Fatta, Hanif. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: Andi Offset.
- James, Derek.2012 . *Android Game Programming For Dummies*, [e-book]: John Wiley & Sons.
- Nilwan, Agustinus. 1998. *Pemrograman Animasi dan Game Profesional*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Parlett, David. 1999. *The Oxford History of Board Games*. London: OUP.
- Salen, Katie and Zimmerman, Eric. 2003. *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. MIT Press.
- Zechner, Mario. 2011. *Beginning Android Game*, [e-book]: Apress.
- Muchtar, Dawang. 2005. *Desain Game*. [http://husnimuhammad.blogspot.com /2012/03/teknik-animasi-pada-game-dengan.html](http://husnimuhammad.blogspot.com/2012/03/teknik-animasi-pada-game-dengan.html). (13 november 2012)