

# 1. Pendahuluan

## 1.1 Latar belakang

Android sebagai sistem operasi yang paling banyak digunakan, menjadi *platform* yang menciptakan pengaruh besar terhadap pengembang aplikasi untuk terus berinovasi. Tercatat sejak tahun 2016, total pengguna *smartphone* di dunia sebanyak 2,1 miliar yang diperkirakan akan meningkat hingga 36% populasi dunia pada tahun 2018 [1]. Terhitung lebih dari 2 miliar diantaranya adalah perangkat aktif pada Android [2]. Selain dari harga yang relatif lebih murah dari sistem operasi yang lain, Android juga bersifat *open source*, sehingga pengguna dapat melakukan pengembangan dari sistem Android itu sendiri. Salah satunya adalah pengembangan aplikasi permainan atau *game*.

Permainan atau yang lebih dikenal dengan *game*, banyak digemari dari semua kalangan. *Game* adalah penarik perhatian yang telah terbukti. *Game* adalah lingkungan pelatihan yang baik bagi dunia nyata dalam organisasi yang menuntut pemecahan masalah secara kolaborasi [3]. Aplikasi permainan pada *smartphone* berbasis Android mulai banyak dikembangkan seiring dengan munculnya Android yaitu pada kisaran tahun 2006-2010 [4]. Jenis atau *genre* pada *game* terdiri dari beberapa macam seperti *Action*, *Adventure*, *Action-Adventure*, *RPG (Role Playing Game)*, *Simulation*, *Strategy* dan *Sport*. Setiap jenis *game* memiliki objektif tersendiri yang menjadi daya tarik utama. Contohnya pada *game* berjenis *sport* kerap menggunakan unsur edukatif sebagai objektif dalam penyampainnya. Beberapa jenis *game* dalam kategori *sport* adalah *Racing*, *Football*, *Basketball*, *Badminton simulation* dan sebagainya, terutama jenis *game Racing* atau balapan. Jenis ini sangat umum seperti balapan mobil, motor, balap karung dan objek lain. Selain itu, jenis *game Racing* tidak mengandung kekerasan sehingga mudah mengimplementasikannya pada *game* Android dan menggunakan unsur edukatif pada *game*.

Edukatif yang dimaksud adalah jenis edukasi yang dilakukan melalui media penyampaian *game*. Sesuai dengan prinsip pengembangan *game* edukasi *Active Learning* yaitu menyertakan pelajar secara aktif dalam menemukan pengetahuan baru yang membangun, *game* menjadikan suatu lingkungan yang membantu terjadinya penemuan baru tersebut [5]. Edukasi dapat berjalan seiring dengan mendapatkan hiburan dari kebiasaan bermain *game* pada *smartphone* berbasis Android yang mengandung unsur edukatif. Terbukti *game* untuk Android dapat ditemukan dengan mudah pada aplikasi Playstore. Hingga Maret 2018, terdapat 677.560 aplikasi dengan kategori permainan pada Playstore [6].

Aplikasi permainan pada *smartphone* Android dimainkan pada *smartphone* dengan ukuran layar ideal 5,5 inci atau 14,0 cm. Pengguna *smartphone* dengan ukuran layar rentang 5,1 inci – 6,3 inci adalah sebanyak 62,72% [7]. Artinya, penggunaan *smartphone* dalam bermain *game* masih dibatasi dengan layar yang kecil. Oleh karena itu, kami membangun sebuah aplikasi permainan berbasis Android dengan unsur edukasi untuk materi *Mobile Programming*. Aplikasi yang kami kembangkan adalah Aplikasi Permainan Car Code Racing.

Penggabungan antara prinsip dasar pendidikan yang menyenangkan dan menggembirakan, yaitu menimbulkan rasa senang dengan cara yang tegas pada peserta didik dalam melakukan pembelajaran atau '*learning is fun*' [8] , dengan prinsip pengembangan *Game* Edukasi *Active Learning*, kami mengembangkan aplikasi permainan Car Code Racing dengan alur permainan pengguna akan diberikan pertanyaan-pertanyaan tentang *Mobile Programming* atau Android dasar yang harus diselesaikan agar dapat melanjutkan permainan dalam arena kompetisi kecepatan.

## 1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka perumusan masalah dalam pengembangan aplikasi Car Code Racing adalah bagaimana membangun sistem yang dapat membantu *programmer* pemula dalam mempelajari materi *Mobile Programming* dengan bentuk permainan pada *smartphone* Android.

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari aplikasi yang kami kembangkan berdasarkan masalah utama seperti yang sudah diuraikan pada latar belakang adalah:

- a. Target user adalah usia 17-22 tahun
- b. Dikembangkan untuk pemula pada *Mobile Programming* atau Android Developer
- c. Tersedia untuk platform *smartphone* berbasis android
- d. Minimal Android Versi Lollipop (5.0+)

## 1.4 Tujuan

Adapun tujuan pada aplikasi yang kami kembangkan yaitu membangun sistem yang dapat membantu *programmer* pemula dalam mempelajari materi *Mobile Programming* dengan bentuk permainan pada *smartphone* Android.

## 1.5 Metodologi penyelesaian masalah

Metodologi penyelesaian masalah yang kami gunakan dalam proses pengumpulan data dan perancangan aplikasi ini adalah :

- a. Tahap Studi Kasus  
Untuk menghimpun data sebagai pendukung perancangan sistem, kami melakukan pengumpulan data pada beberapa aplikasi serupa yang terkait dengan Aplikasi Car Code Racing sebagai premis dari penarikan kesimpulan pada perumusan masalah.
- b. Tahap Analisis  
Melihat dari beragam aplikasi permainan yang beredar, kami melakukan beberapa pemecahan masalah dan perbaikan terhadap beberapa kelemahan yang kami temukan pada referensi yang kami gunakan.
- c. Tahap Perancangan sistem  
Perancangan sistem yang kami lakukan meliputi persiapan dan perancangan desain data *flow* diagram untuk sistem *database* dan pemrograman.
- d. Tahap Implementasi  
Implementasi pada hasil perancangan sistem akan mulai dilakukan secara bertahap mulai dari mengumpulkan aset yang akan digunakan pada aplikasi hingga *coding* pemrograman aplikasi.

e. Tahap Pengujian

Tahap pengujian dilakukan untuk mengetahui kesalahan yang mungkin terjadi pada aplikasi. Sehingga dapat dilakukan perbaikan pada proses pengembangan aplikasi.

f. Tahap Dokumentasi

Penulisan seluruh kegiatan pengembangan aplikasi secara mendetail harus dilakukan agar dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan aplikasi yang lebih baik dimasa yang akan datang.

## 1.6 Pembagian Tugas Anggota

Pembagian tugas dalam pengembangan aplikasi terbagi menjadi dua. Berikut pembagian tugas anggota tim proyek:

### a. Zikrullah Aliwainda

Peran : Programmer Utama

Tanggung Jawab:

- Membuat fitur-fitur utama pada game
- Menyelesaikan modul game
- Menyelesaikan instalasi perangkat Chromecast

### b. Hidayatulhidayah

Peran : Designer

Tanggung Jawab:

- Merancang layout pada game
- Merancang database dan pemrograman dengan data flow diagram
- Menyediakan aset-aset untuk aplikasi
- Menyediakan bank soal Android dasar untuk aplikasi Car-Code Racing