

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan aplikasi pada saat ini menjadi perkembangan yang sangat cepat. Khususnya aplikasi pada *smartphone* berbasis Android. Perkembangan android sendiri juga sangat cepat di dunia. Dikutip dari [techcrunch.com](http://techcrunch.com), *smartphone* Android berada pada posisi 1 di dunia dengan penjualan sebanyak 70% dari total penjualan *smartphone* dunia. Dalam sistem operasi android sendiri, banyak terdapat aplikasi-aplikasi hiburan seperti pemutar musik, radio, editor gambar atau photo, serta permainan.

Sistem operasi android merupakan suatu perangkat lunak yang telah berkembang pesat pada saat sekarang ini. Oleh karena itu, banyak pengembang aplikasi yang menjadikan android sebagai terobosan baru dalam bidang perangkat lunak/sistem operasi pada ponsel. Tidak terkecuali pada perkembangan aplikasi permainan pada Android. Perkembangan aplikasi permainan pada sistem operasi Android sendiri mengalami perkembangan yang sangat cepat, terbukti dengan banyaknya aplikasi permainan di *google play playstore* yang merupakan tempat untuk mengunduh berbagai aplikasi dari sistem operasi Android. Untuk pembuatan dan pengembangan aplikasi permainan pada android dapat digunakan berbagai macam *software*, salah satunya adalah *Corona SDK*. *Corona SDK* adalah *framework* untuk membuat aplikasi mobile pada *smartphone* berbasis Android ataupun iOS dengan menggunakan bahasa pemrograman Lua.

*Scrabble* adalah permainan papan dan permainan menyusun kata yang dimainkan 2 atau 4 orang yang mengumpulkan poin berdasarkan nilai kata yang dibentuk dari keping huruf di atas papan permainan berkotak-kotak (15 kolom dan 15 baris). Permainan *scrabble* berakhir ketika bidak (*tile*) sudah habis, dan pemenangnya ditentukan berdasarkan nilai yang dikumpulkan dalam merangkai kata dari *tile* yang tersedia. *Scrabble* adalah salah satu bentuk permainan *heuristic*, karena *tile* lawan tidak dapat diketahui sehingga informasi permainan tidak dapat terpenuhi. Berbeda dengan catur yang sama-sama merupakan permainan papan yang pengambilan keputusannya berdasarkan pengetahuan penuh tentang kondisi bidak lawan.

Algoritma pencarian kata saat ini sangat banyak yang telah diusulkan, dan metodenya dibagi menjadi dua yaitu pencarian tanpa informasi (*blind search*) dan pencarian dengan informasi (*heuristic search*).

## 1.2 Perumusan Masalah

Beberapa masalah yang akan timbul dalam tugas akhir ini antara lain:

- a. Bagaimana perancangan dari game scrabble ini.
- b. Bagaimana perancangan dari kecerdasan buatan dari permainan *single player* permainan ini.
- c. Bagaimana keefektifan dari algoritma pencarian heuristic apabila diimplementasikan pada permainan scrabble

## 1.3 Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka didapat tujuan dari tugas akhir antara lain :

- a. Menjelaskan tentang perancangan dan pembuatan dari *game scrabble*.
- b. Menjelaskan tentang perancangan kecerdasan buatan dari *game scrabble* ini ketika dalam mode *single player*.
- c. Menghasilkan NPC scrabble dengan pemilihan kata yang efektif.

## 1.4 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dan membatasi cakupan pembahasan masalah pada tugas akhir ini maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut:

- a. Aplikasi tidak terhubung ke internet.
- b. Aplikasi tidak memiliki mode “multiplayer”.
- c. Tidak menggunakan aturan bonus word seperti *double letter*, *triple letter*, *double word*, *triple word*, serta *bingo*.
- d. Tidak menggunakan tile kosong.
- e. Database kata-kata *scrabble* menggunakan database yang telah tersedia di internet yaitu database bahasa Inggris.
- f. Database pada kamus NPC dibatasi hanya sampai kata dengan 5 huruf.
- g. Hanya membahas tentang pencarian menggunakan teknik pencarian-heuristic untuk menentukan kata apa yang akan dimainkan oleh NPC.

- h. Pemain mendapat giliran pertama dan harus meletakkan kata untuk memulai permainan.
- i. NPC tidak memiliki strategi, hanya kata yang didapat dari pencarian heuristic yang dimunculkan ke papan permainan.

### **1.5 Metodologi Penelitian**

Metode yang akan ditempuh dalam menyelesaikan tugas akhir ini adalah:

a. Studi Literatur

Berisikan pembahasan teoritis melalui studi literature dari buku atau jurnal ilmiah yang membahas materi tentang pencarian heuristic, scrabble, dan pemrograman game menggunakan bahasa pemrograman Lua

b. Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Permainan

Perancangan desain game dan perancangan *non-playable character* pada game scrabble menggunakan bahasa pemrograman Lua yang dilakukan menggunakan komputer.

c. Pengujian dan Analisis

Melakukan pengujian aplikasi dan menganalisis performansi dari NPC yang menggunakan metode pencarian heuristic.

d. Konsultasi dengan Dosen Pembimbing

Konsultasi dengan pembimbing dan berbagai pihak yang berkompeten dalam penyelesaian aplikasi permainan scrabble. Meliputi penulisan laporan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang akan digunakan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang permasalahan, tujuan penelitian, perumusan masalah, pembatasan masalah dan asumsi yang digunakan, serta metode penelitian yang dilakukan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berupa uraian konsep dan teori dasar secara umum yang mendukung dalam pemecahan masalah, baik yang berhubungan dengan sistem maupun aplikasi.

### **BAB III PERANCANGAN APLIKASI PERMAINAN**

Pada bab ini dibahas mengenai perancangan aplikasi permainan yang ditanamkan kecerdasan buatan dengan metode pencarian heuristic. Pemrograman dilakukan menggunakan bahasa pemrograman Lua pada platform android.

### **BAB IV HASIL UJI COBA DAN ANALISIS**

Berisi tentang hasil uji coba pada aplikasi permainan dan analisa performansi NPC yang telah ditanamkan kecerdasan buatan menggunakan metode pencarian heuristic

### **BAB V PENUTUP**

Berisi kesimpulan yang ditarik berdasarkan data dari analisis dan juga berisikan saran kepada pembaca maupun penulis untuk perbaikan dan pengembangan aplikasi permainan lebih lanjut.