

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Game juga disebut sebagai aplikasi interaktif. Mayoritas orang menjadikan *game* sebagai sarana hiburan yang tepat untuk menghilangkan rasa jenuh dan bosan. Pada awalnya *game* hanya dimainkan di perangkat komputer dan *console*, namun sekarang *game* bisa dimainkan menggunakan *handphone* atau *smartphone*. Kelebihan dari memainkan *game* melalui *smartphone* adalah pengguna bisa bermain *game* dimana saja yang mereka mau selama *smartphone* mereka memiliki *device* yang memadai untuk menampung *game* tersebut. Namun, terkadang *game* pun memiliki dampak negatif seperti kecanduan dan menjadi kurang peduli terhadap lingkungan sekitar atau disebut juga sebagai anti sosial. Dan di sisi lain sebenarnya dapat memanfaatkan *game* untuk melatih kemampuan daya ingat salah satunya, sehingga mampu memberi dampak positif bagi pengguna *smartphone* yang memiliki daya ingat rendah [1].

Berdasarkan dari fenomena yang sedang viral, kompas.com (2019) sebanyak delapan anak berusia antara 7-15 tahun harus menjalani perawatan di Rumah Sakit Jiwa Daerah (RSJD) Amino Gondohutomo, Kota Semarang, Jawa Tengah, karena terindikasi kecanduan *smartphone*. Dan menurut Psikologi di RSJD tersebut kebanyakan kecanduan *smartphone* tersebut dikarenakan *game online*. Kedelapan anak tersebut harus dirawat dan menjalani terapi karena kondisi kejiwaannya.

Menurut data terbaru dari kelompok peneliti konsumen *game*, *newzoo.com* (2019) Indonesia berada di peringkat ke-16 dari 100 negara yang mereka anggap berkontribusi besar dalam pendapatan industri *game*. Penilaian ini berdasarkan pada estimasi silang data antara data penelitian konsumen primer, data transaksi, laporan keuangan perusahaan dan sensus data.

Berdasarkan *surveymonkey.com* (2016), *genre arcade* masih menjadi favorit bagi para *gamers*. Pada penelitian ini, akan dibangun sebuah *game* yang ber-*genre arcade* yaitu *game* yang membutuhkan refleks pemain, dan biasanya menampilkan sedikit teka-teki. *Game Finding Cockroach* yang akan dibangun ini merupakan permainan untuk melatih daya ingat. Dengan *game* sederhana ini, bisa melatih daya ingat seseorang secara tidak langsung dengan tujuan bagaimana mencari objek tertentu, dengan harus mengingat setiap posisi “*cockroach* (kecoa)” dalam beberapa detik. Setelah jangka waktu habis, seluruh kecoa tersebut akan disembunyikan kembali dan *user* / pemain bertugas untuk memilih dengan menekan beberapa *tile* yang tersedia sesuai dengan posisi objek kecoa yang diingatnya tersebut. *User*/pemain diberikan uji daya ingat dengan tingkat kesulitan mudah ketika memulai. Semakin lama *user* bermain dan dapat menemukan objek yang dicari tersebut dengan tepat, maka tingkat kesulitan akan menjadi lebih kompleks. Dengan demikian, kemampuan mengingat *user* tidak hanya segitu-segitu saja, tapi akan terus meningkat.

Algoritma *Greedy Best First Search* dipilih pada *game* ini karena algoritma tersebut merupakan algoritma untuk penyelesaian masalah optimasi dalam pencarian dan identifikasi suatu objek tertentu. *Greedy* memiliki prinsip yaitu “*take*

what you can get now!" [2], yang artinya selalu mengambil setiap kesempatan yang ada, pada saat itu juga tanpa memperhatikan konsekuensi yang ada didepan.

Dalam kasus *Game Finding Cockroach* yang akan dibangun, algoritma ini hanya butuh beberapa *tile* yang dibuka untuk mendapatkan solusi, hal ini dikarenakan pada algoritma *Greedy Best First Search* pencarian dapat berhenti langsung jika identifikasi objek tersebut tidak sesuai dengan ketentuan elemen algoritma *Greedy* yang telah ditentukan sebelumnya.

Berdasarkan uraian yang telah dijabarkan sebagai latar belakang maka peneliti akan menyusun tugas akhir dengan judul "Rancang Bangun *Game Finding Cockroach* dengan Algoritma *Greedy Best First Search* untuk optimasi dalam menemukan posisi objek"

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang sebelumnya, maka rumusan permasalahannya sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan algoritma *Greedy Best First Search* pada *Game Finding Cockroach* dalam menemukan posisi objek yang dicari?
2. Bagaimana kinerja algoritma *Greedy Best First Search*?
3. Bagaimana mengetahui tingkat *usability game Finding Cockroach*?

1.3 Tujuan

Adapun beberapa batasan masalahnya yaitu sebagai berikut:

1. Menerapkan cara menyelesaikan *game* dengan menggunakan algoritma *Greedy Best First Search* untuk menemukan objek yang dicari secara optimal;
2. Mengetahui kinerja algoritma *Greedy Best First Search*;
3. Mengetahui *tingkat usability game Finding Cockroach*.

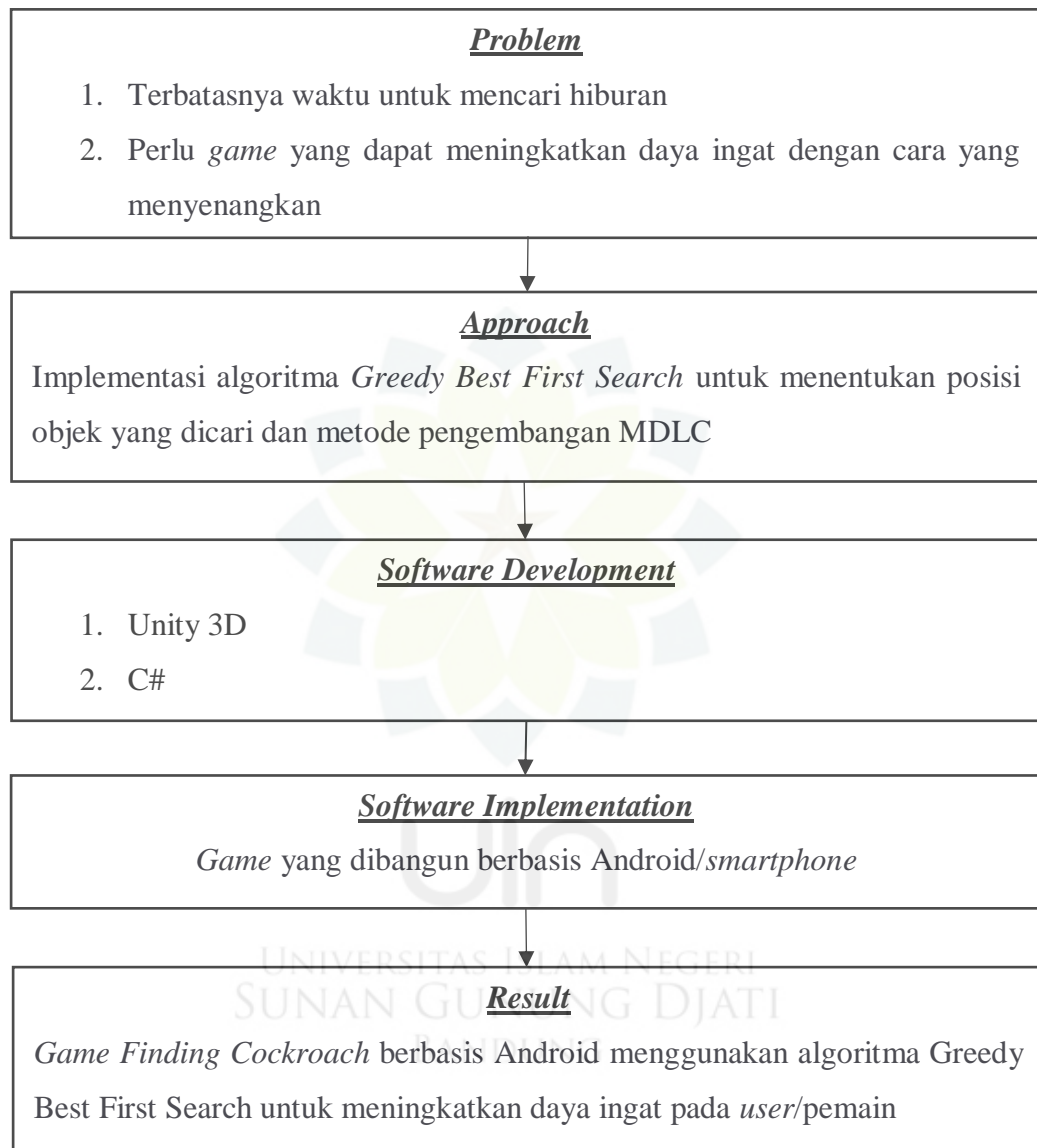
1.4 Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan masalahnya yaitu sebagai berikut :

1. Penelitian ini membahas implementasi algoritma *Greedy Best First Search* untuk optimasi dalam identifikasi menemukan posisi objek yang dicari;
2. *Game* ini untuk *smartphone* dengan berbasis *android*;
3. Aplikasi yang dibangun berbasis 2D dengan *Game Engine Unity*;
4. Metode penelitian yang digunakan yaitu MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*).
5. Aplikasi *game* ini terdapat fitur *score* yang di representasikan berbentuk lingkaran penuh, senilai maksimal *point/score* 100.

1.5 Kerangka Pemikiran

Pada Gambar 1.1 kerangka pemikiran penelitian ini menjelaskan mengenai kerangka pemikiran dari aplikasi yang akan dibangun.



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

1.6 Metodologi Penelitian

1.6.1 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan *studi* literatur:

- *Studi* Literatur merupakan suatu cara pengumpulan data dengan mempelajari modul, *e-book*, jurnal, buku - buku perpustakaan dan segala kepustakaan lainnya yang dianggap perlu untuk lebih mempertajam konsep dan teori-teori yang mendukung permasalahan yang dibahas.

1.6.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pembuatan *game* ini menggunakan MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*), sebagai berikut [3]:

1. Konsep (*Concept*)

Tahap *concept* (konsep) adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna aplikasi (*identification audience*). Selain itu juga mendeskripsikan konsep permainan yang akan dibangun.

2. Desain (*Design*)

Design (perancangan) adalah tahapan dalam membuat spesifikasi mengenai arsitektur aplikasi, *style*, tampilan dan kebutuhan material untuk aplikasi *game*. Desain yang akan dibuat menggunakan desain *interface* dari tampilan menu aplikasi;

3. Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*)

Material Collecting adalah tahapan dimana pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan. Tahap ini dapat dikerjakan paralel dengan tahap *assembly*. Pada beberapa kasus, tahap *Material Collecting* ini dan tahap *assembly* akan dikerjakan secara linear tidak paralel;

4. Pembuatan (*Assembly*)

Tahap *assembly* (pembuatan) adalah tahapan dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi lebih didasarkan pada tahap desain. Pembuatan sistem *game* dan implementasi dilaksanakan ditahap ini beserta pengkodean;

5. Pengujian (*Testing*)

Dilakukan setelah selesai tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi dan dilihat apakah ada kesalahan atau tidak;

6. Distribusi (*Distribution*)

Distribusi adalah tahap dimana aplikasi disimpan dalam suatu device. Pada tahap ini jika media penyimpanan (*device*) tidak memadai untuk menampung aplikasinya maka akan dilakukan kompresi terhadap aplikasi tersebut atau dapat juga diunggah di platform distribusi digital untuk aplikasi *mobile* seperti *playstore* maupun *appstore*.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari tugas akhir ini yang terbagi dalam bab dan sub-bab yang tersusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I merupakan pengantar yang memberikan gambaran mengenai permasalahan-permasalahan yang kemudian akan dibahas pada bab-bab selanjutnya. Terdapat tujuh pokok pembahasan dalam bab ini, yaitu latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, kerangka pemikiran, metodologi, dan sistematika penulisan.

BAB II STUDI PUSTAKA

Pada bab II menjelaskan teori - teori yang digunakan dalam analisa permasalahan yang ada, dan juga teori - teori yang digunakan dalam perancangan dan implementasi.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab III membahas mengenai analisis dari permasalahan yang ada saat ini dan analisis kebutuhan yang diperlukan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pembuatan desain dari sistem dengan mengacu pada analisis yang telah dibahas.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab IV dijelaskan tentang spesifikasi aplikasi, kebutuhan aplikasi, implementasi aplikasi, dan pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi yang dibangun.

BAB V PENUTUP

Bab V berisi kesimpulan dan saran *developer* untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut dalam upaya memperbaiki kelemahan pada aplikasi.