

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat seperti saat ini membuat hampir semua aktifitas seseorang bergantung pada teknologi. Perkembangan tersebut baik dari segi perangkat lunak maupun perangkat keras khususnya *smartphone* yang hampir setiap waktu dibutuhkan orang-orang dalam menjalani kehidupan sehari-hari. Saat ini fungsi *smartphone* tidak hanya sebagai alat komunikasi semata, namun juga dapat digunakan untuk mendengarkan musik, mengabadikan video dan foto, serta bermain *game*.

Game pada saat ini merupakan salah satu hiburan yang digemari semua kalangan mulai dari anak-anak sampai orang dewasa dalam meluangkan waktu. Dengan bermain *game*, seseorang bisa menghilangkan stres yang muncul ketika beraktifitas ataupun sekedar mengisi waktu luang. Oleh karena itu banyak orang yang tertarik untuk memainkan *game* khususnya *game* Android. *Game* juga bisa menjadi sarana untuk mengingatkan masyarakat tentang bahaya dari suatu hal, misalkan narkoba dan obat-obatan terlarang. Narkoba adalah zat atau obat baik yang bersifat alamiah, sintetis, maupun semi sintetis yang menimbulkan efek penurunan kesadaran, halusinasi, serta daya rangsang. Generasi muda kurang mengenal bahaya dari narkoba dan kebanyakan penyuluhan yang dilaksanakan kurang menarik. Masih banyaknya kasus narkoba pada generasi muda menjadi hal yang mengkhawatirkan. Jumlah kasus narkoba di Indonesia sebanyak 14.010, paling banyak terjadi pada rentang usia 15 sampai 64 tahun^[1].

Solusi yang dapat ditawarkan untuk mengatasi permasalahan di atas adalah dengan membuat *game* Android bergenre *arcade* dengan nama “People’s enemies” yang dapat mengedukasi masyarakat terutama generasi muda mengenai bahaya narkoba. *Game* ini memiliki *gameplay* dimana pemain menghabiskan musuh berupa narkoba yang muncul dengan menembaknya untuk mendapatkan skor tertinggi. Selain itu, pada *game* yang diusulkan terdapat ensiklopedia berupa pengenalan

tentang jenis-jenis narkoba beserta karakteristiknya. Alasan pemilihan Android sebagai sistem operasi sasaran dibandingkan iOS adalah karena pangsa pasarnya yang lebih luas, *open source*, dan harga *smartphone*-nya yang lebih terjangkau^[2]. Dalam menemukan rute terbaik antara posisi musuh saat ini dengan posisi pemain, akan diterapkan algoritma A*. Algoritma A* dipilih karena A* memiliki persentase keberhasilan dalam menemukan jalur terpendek yang lebih tinggi dibandingkan dengan algoritma pencarian rute lain seperti *dijkstra*. *Game* ini dinamakan “People’s Enemies” karena *game* ini menggambarkan narkoba sebagai musuh masyarakat yang harus diberantas.

Beberapa penelitian yang terkait dengan penerapan algoritma pencarian jalur terpendek seperti A* di *game* sudah pernah dilakukan sebelumnya, seperti penelitian ^[3] mengenai penerapan algoritma *A-Star* (A*) pada *game* petualangan labirin berbasis Android. Penelitian ^[4] yang merancang *game* Android dengan *genre adventure* yang berjudul *Finding Diamond* dengan Unity menggunakan metode *Dynamic Weighting A*. Penelitian ^[5] tentang implementasi algoritma *A-Star* pada *game* edukasi Memilih Sampah yang berbasis Android. Penerapan algoritma A* untuk kecerdasan buatan yang menggunakan dalam permainan Ular Tangga (*Snake 3D*) yang dilakukan pada penelitian ^[6]. Terakhir, perancangan *game* Kumbang Kum-Oid berbasis Android dengan menggunakan algoritma A* di penelitian ^[7].

Berdasarkan pembahasan di atas, akan dilakukan penelitian berjudul **“Implementasi Algoritma A-Star pada Game “People’s Enemies” Berbasis Android”**. Diharapkan dengan memainkan *game* ini masyarakat dapat memperoleh informasi berupa bahaya narkoba dan obat-obatan terlarang dengan cara yang menarik. Selain itu diharapkan juga musuh pada *game* yang dibuat dapat secara optimal menemukan jalur terpendek ke pemain dengan menggunakan algoritma *A-Star*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalahnya, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat *game* “People’s Enemies” berbasis Android untuk mengedukasikan kepada masyarakat mengenai bahaya narkoba?
2. Bagaimana mengimplementasikan algoritma A-Star pada *game* yang dibuat?
3. Bagaimana memudahkan pengenalan bahaya narkoba dan obat-obatan terlarang kepada masyarakat dengan cara yang menarik dan interaktif menggunakan *game* yang dibuat?

1.3 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah pada penelitian yang akan dilakukan, maka penulis menetapkan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. *Game* yang dibuat hanya dapat dimainkan di perangkat Android dengan versi minimal Lollipop (5.1).
2. *Game* yang dibuat hanya bisa dimainkan oleh 1 pemain dan *offline*.
3. *Game* ini hanya menampilkan informasi berupa bahaya 7 jenis narkoba dan obat-obatan terlarang, yaitu ganja, heroin, ekstasi, kokain, opium, morphin, dan sabu-sabu.
4. *Game* ini hanya memiliki *stage* sebanyak 3 buah, dimana semakin bertambahnya *stage* maka musuh semakin cepat.
5. Algoritma *A-Star* diterapkan pada musuh untuk mengejar pemain dengan mencari rute terbaik antara lokasi musuh dengan lokasi pemain secara *real-time*.
6. Karakter utama yang dimainkan pemain memiliki *health bar*.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat *game* “People’s Enemies” berbasis Android yang dapat mengedukasikan kepada masyarakat mengenai bahaya narkoba.
2. Mengimplementasikan algoritma A-Star pada *game* yang dibuat.

3. Memberikan pengenalan bahaya narkoba dan obat-obatan terlarang kepada masyarakat dengan cara yang menarik dan interaktif menggunakan *game* yang dibuat.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari dilaksanakannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti

Wawasan peneliti dalam membuat *game arcade* berbasis Android dengan menerapkan algoritma *A-Star* menjadi meningkat. Selain itu peneliti ikut aktif berpartisipasi dalam membangun *game* lokal.

2. Bagi Badan Narkotika Nasional

Proses penyuluhan mengenai bahaya narkoba dan obat-obatan terlarang kepada masyarakat menjadi lebih menarik dan tidak harus bertatap muka.

3. Bagi Masyarakat

Game yang dibuat digunakan sebagai media hiburan untuk mengurangi stres sekaligus menambahkan wawasan mengenai bahaya narkoba dan obat-obatan terlarang.

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan menggambarkan uraian bab per bab dari keseluruhan bab agar penelitian tersusun dengan baik. Adapun sistematika penulisan dari laporan penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab landasan teori berisikan teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dan digunakan dalam melakukan penulisan laporan sekaligus penelitian terdahulu yang terkait penelitian yang akan

dilakukan. Teori-teori yang dibahas antara lain model *prototype*, metodologi berorientasi objek, UML (*Unified Modelling Language*), *game*, narkoba, Android, C#, Microsoft Visual Studio, Unity 3D, Adobe Photoshop, dan pengujian perangkat lunak.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab metodologi penelitian berisikan tentang model pengembangan perangkat lunak, metode pengembangan perangkat lunak, dan *tools* / alat bantu pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini. Selain itu, pada bab ini juga akan dijelaskan dengan rinci mengenai algoritma *A-Star*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab hasil dan pembahasan berisikan analisis masalah, analisis kebutuhan, rancangan layar dan algoritma, tampilan layar *game*, pengujian *black box*, serta kelebihan dan kekurangan *game*.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan yang didapat dari penelitian yang telah dilakukan serta saran-saran sebagai masukan untuk penelitian di masa mendatang yang terkait dengan penelitian yang telah dilakukan.