BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Definisi Game

Menurut (Clark, 2006) game adalah kegiatan yang melibatkan keputusan pemain, berupaya mencapai tujuan dengan dibatasi oleh konteks tertentu. Menurut (Sadiman, 2010) game adalah kompetisi antara para pemain yang berinteraksi satu sama lain dengan menggunakan aturan-aturan tertentu untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu pula. Dalam sebuah permainan harus ada kompetisi agar pemain terangsang untuk terus bermain, kompetisi tersebut dapat berwujud menang dan kalah. Pemain harus bisa menemukan strategi atau cara untuk memecahkan masalah sehingga dapat memenangkan game tersebut.

Game adalah permainan yang menggunakan media elektronik, merupakan sebuah hiburan berbentuk multimedia yang di buat semenarik mungkin agar pemain bisa mendapatkan sesuatu sehingga adanya kepuasaan batin. Bermain game merupakan salah satu sarana pembelajaran. Game lebih sering dimainkan oleh anak-anak, akan tetapi pada zaman sekarang orang dewasa juga suka bermain game dan mengikuti perkembangan game-game yang ada sekarang. Jenis game sangatlah tergantung dari perkembangan zaman. Jika dilihat dari grafis yang digunakan dalam aplikasi permainan, maka aplikasi permainan dapat digolongkan menjadi dua jenis, yaitu aplikasi permainan 2D (dua dimensi) dan 3D (tiga dimensi).

Game jika dilihat dari cara memainkannya memiliki berbagai genre atau aliran diantaranya : *First Person Shooter*, *Role Play Games* (memerankan tokoh), *Arcade* (ketangkasan), *Adventure* (pertualangan), *Simulation* (simulasi) dan lain sebagainya. *First Person Shooter* adalah sebuah game pertempuran 3D di mana tampilan layar game dibuat berdasarkan pandangan mata *player*(first person). RPG adalah sebuah game yang biasanya bertema petualangan di mana player memerankan sebuah karakter serta memiliki perlengkapan tambahan sebagai pelengkap petualangan atau bertempur. Arcade adalah genre game yang tidak terfokus pada

cerita, melainkan hanya dimainkan "just for fun" atau untuk kejar-mengejar point / highscore. Simulator adalah game yang mementingkan sisi realitasnya, segala faktor pada game ini dibuat semirip mungkin dengan dunia nyata seperti material, nilai, referensi, dan lain-lain.

Salah satu genre yang sedang menjadi tren adalah game arcade. Ciri game arcade yang umum yakni biasanya memiliki konsep dan desain yang simpel dan tingkat kesulitan yang bertambah di setiap level.

Game edukasi adalah permaian yang dirancang atau dibuat untuk merangsang daya pikir termasuk meningkatkan konsentrasi dan memecahkan masalah (Handriyantini, 2009). Game Edukasi adalah salah satu jenis media yang digunakan untuk memberikan pengajaran, menambah pengetahuan penggunanya melalui suatu media unik dan menarik. Game edukasi dibuat dengan tujuan spesifik sebagai alat pendidikan, untuk belajar mengenal warna, mengenal huruf dan angka, matematika, sampai belajar bahasa asing.

Game dengan tujuan edukasi seperti ini dapat digunakan sebagai salah satu media edukasi yang memiliki pola pembelajaran learning by doing. Berdasarkan pola yang dimiliki oleh game tersebut, pemain dituntut untuk belajar sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Status game, instruksi, dan tools yang disediakan oleh game akan membimbing pemain secara aktif untuk menggali informasi sehingga dapat memperkaya pengetahuan dan strategi saat bermain. Berdasarkan hasil penelitian penelitian sebelumnya, tidak diragukan lagi bahwa game edukasi dapat menunjang proses pendidikan (Clark, 2006).Game edukasi unggul dalam beberapa aspek jika dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.

Salah satu keunggulan yang signifikan adalah adanya animasi yang dapat meningkatkan daya ingat sehingga anak dapat menyimpan materi pelajaran dalam waktu yang lebih lama dibandingkan dengan metode pengajaran konvensional (Clark, 2006).

Game edukasi adalah permainan yang digunakan dalam proses pembelajaran dan dalam permainan tersebut mengandung unsur mendidik atau nilai-nilai

pendidikan. Game edukasi yang akan dikembangkan bergenre Arcade, dimana melatih ketangkasan pengguna dalam memilih manakah rambu yang cocok dengan kondisi tertentu. Serta memiliki esensi simulasi didalamnya, sehingga membiasakan pengguna untuk memahami arti dari rambu lalu lintas.

Penulis menamai aplikasi pembelajaran rambu lalu lintas ini dengan nama Happy Lantas. Pengembangan aplikasi permainan Happy Lantas ini berbasis pada sistem operasi Android.

2.2. Definisi Android

Terdapat berbagai macam definisi Android oleh beberapa ahli, salah satunya (Harahap, 2012) menyatakan bahwa Android adalah sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis linux. Sedangkan menurut (DiMarzio, 2008), Android merupakan sebuah sistem operasi berbasis Java yang beroperasi pada kernel Linux 2.6. Android bukanlah sebuah bahasa pemrograman tetapi Android merupakan sebuah lingkungan untuk menjalankan aplikasi atau lebih tepatnya disebut sistem operasi.

Android menyediakan platform terbuka/open source bagi para pengembang sehingga menjadikan sistem operasi ini sangat digemari di pasaran. Sebagian besar vendor smartphone yang diproduksi adalah berbasis Android. Hal ini juga yang menjadikan banyak pengembang mulai mengembangkan aplikasi berbasis Android.

Versi andoid yang dijadikan platform pengembangan game Happy Lantas adalah Android versi 2.3 keatas yaitu :

a. Gingerbread (2.3)

Perubahan utama di versi ini termasuk update UI, peningkatan fitur soft keyboard & copy/ paste, power management, dan Near Field Communication.

b. Honeycomb (3.0-3.2)

Android Honeycomb dikhususkan untuk perangkat tablet. Fitur yang disediakan memang disesuaikan dengan kebutuhan pada perangkat layar lebar. Salah satu perubahan yang cukup besar adalah pada tampilan yang lebih profesional.

c. Ice Cream Sandwich (3.2-4.0)

Android Ice Cream Sandwitch atau biasa disingkat dengan ICS adalah android pertama yang memiliki fitur membuka kunci dengan pengenalan wajah. Perkembangan versi ini sangat terasa pada tampilan interface bersih dan smooth.

d. Jelly Bean (4.1-4.3)

Keunggulan Android Jelly Bean dibanding seri terdahulu antara lain: Sistem Keamanan (Sekuritas), Dual Boot, File Manager, Keyboard Virtual.

e. Kitkat (4.4)

Berbagai fitur yang di sediakan oleh OS Android KitKat ini salah satunya adalah perbaikan sistem penyimpanan sementara pada pengunaan memori, yang mana kinerja prosesor telah di minimalisir terhadap penyimpanan registry data sementara pada RAM dan secara langsung akan di tampung oleh kapasitas memori internal yang tersedia, sehingga loading prosesor akan terasa lebih ringan.

f. Lollipop (5.x)

Kelebihan Android Lollipop adalah Tampilan antarmuka Material Design menggunakan desain ikon-ikon yang lebih flat dengan warna dan tipografi yang lebih berani dibanding versi Android sebelumnya. Konten-konten yang terdapat dalam perangkat bisa diakses dan dijalankan lebih mudah dan cepat karena lebih responsif, baik terhadap sentuhan maupun suara. Transisi antar-tugas yang sedang dijalankan sistem juga dijanjikan lebih mulus. Lollipop menyediakan penyetelan khusus untuk mengatur notifikasi dari siapa

saja yang ingin ditampilkan. Dengan demikian, pengguna hanya akan melihat notifikasi dari kontak yang dikehendaki saja di layar *lockscreen*.

g. Marshmallow (6.x)

Kelebihan dari Android terbaru ini adalah sudah mendukung usb type C, tint status bar, support fingerprint, dan berbagai fitur lainnya. Selain fitur-fitur tadi Marshmallow juga menjadi salah satu versi yang banyak digunakan saat ini. Banyak vendor juga sudah mulai beralih ke versi Marshmallow.

Sistem operasi Android Jelly Bean ini akan lebih ringan disertai kinerja dalam mengakses aplikasi pada smartphone/ komputer lebih cepat, terdapat aplikasi khusus penghemat daya baterai yang langsung bult-in tanpa harus melakukan download di Android market, dan kelebihan lainnya android versi di atas 4.1 juga sangat dimungkinkan untuk menjalankan perangkat lunak yang dikembangkan.

2.3. Pengertian Rambu Lalu Lintas

Rambu lalu lintas adalah bagian dari perlengkapan jalan yang memuat lambang, huruf, angka, kalimat dan/atau perpaduan di antaranya, yang digunakan untuk memberikan peringatan, larangan, perintah dan petunjuk bagi pemakai jalan. Rambu lalu lintas diatur menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 13 tahun 2014 (wikipedia, 2018).

Menurut cara pemasangan dan sifat pesan yang akan disampaikan maka secara garis besar sistem perambuan dapat dikelompokkan atas:

1. Rambu tetap.
2. Rambu sementara.

Rambu tetap adalah semua jenis rambu yang ditetapkan menurut Surat Keputusan Menteri Perhubungan yang dipasang secara tetap, sedangkan rambu sementara adalah rambu yang dipasang dan berlaku hanya beberapa waktu, dapat ditempatkan sewaktu-waktu dan dapat dipindah-pindahkan (wikipedia, 2018).

Menurut alat pemasangannya rambu lalu lintas dikelompokkan sebagai berikut:

1. Rambu konvensional
2. Rambu elektronik

Rambu konvensional adalah rambu lalu lintas yang berupa rambu dengan bahan yang dapat memantulkan cahaya atau *retro-reflektif*. Sedangkan rambu elektronik adalah rambu lalu lintas yang berupa rambu yang informasinya dapat diatur secara elektronik (wikipedia, 2018).

2.4. Construct 2

Construct 2 adalah sebuah perangkat lunak yang didalamnya berisi berbagai perlengkapan untuk membangun sebuah game mobile yang berbasis teknologi HTML 5. Construct 2 sendiri merupakan perangkat lunak yang sudah sangat terkenal dikalangan game developer profesional.

Keunggulan Construct 2 yaitu pembuatannya yang tidak membutuhkan coding sama sekali sehingga pengembang akan dimudahkan karena tidak perlu pengetahuan lebih tentang pemrograman. Selain itu dokumentasinya cukup lengkap disertai dengan contoh dan Construct 2 juga memiliki forum diskusi yang cukup aktif sehingga memudahkan bagi sudah kehabisan ide tentang masalah development.

Hal inilah yang membuat Penulis tertarik untuk menggunakan Construct 2 sebagai alat untuk membangun sebuah game dalam penelitian ini. Versi yang digunakan oleh Penulis adalah Construct 2 versi release 250. Ada 3 lisensi penggunaan Construct 2 ini yaitu Free Edition, Personal License, dan Business License.Versi lisensi yang digunakan oleh penulis adalah Free Edition. Salah satu yang disayangkan dari Construct 2 versi Free Edition ini adalah apabila kita ingin membuat game yang bisa berjalan di platform Android misalnya, maka cara untuk membuat file APKnya cukup merepotkan dan kita perlu software pihak ketiga.

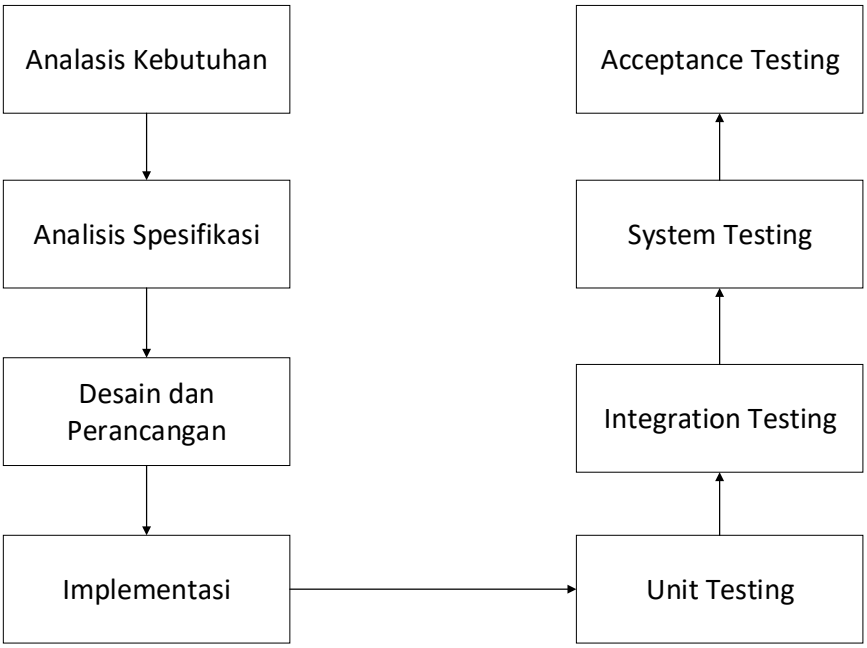
2.5. Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pembangunan game ini adalah dengan metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*). Metode

Penelitan dan Pengembangan adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk perangkat lunak dan menguji kelayakan perangkat lunak yang dibangun.

Pada penelitian ini, penulis membangun perangkat lunak dengan metode V-Model. Model ini merupakan perluasan dari model waterfall karena terjadi perluasan pada tahap-tahapnya. Jika dalam model waterfall proses dijalankan secara linear, maka dalam model V proses dilakukan bercabang. Dalam model V ini digambarkan hubungan antara tahap pengembangan software dengan tahap pengujiannya.

Alur yang digunakan sebagai penelitian adalah sebagai berikut :



Gambar 2.1 Model V