

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin cepatnya perkembangan dan kebutuhan teknologi saat ini, maka pembelajaran elektronika dapat dibuat menjadi lebih praktis dan menarik melalui *game mobile* salah satunya *game* edukasi. *Game* edukasi sendiri merupakan sebuah media pembelajaran yang bersifat pendidikan atau pengalaman belajar yang dikemas kedalam sebuah *game* sehingga belajar menjadi lebih menarik dan menyenangkan. *Game* edukasi dibidang Elektronika saat ini jarang ditemui, meskipun ada tetapi tidak banyak jumlahnya.

Elektronika sendiri merupakan ilmu yang mempelajari piranti listrik arus lemah yang dioperasikan dengan cara mengontrol aliran *electron* atau partikel bermuatan listrik. Pada piranti seperti komputer, elektronik, semikonduktor dan lain sebagainya. IC (*Integrated Circuit*) adalah gabungan dari komponen elektronika aktif yang terdiri dari ratusan dan bahkan jutaan transistor, dioda, resistor dan kapasitor yang menjadi satu rangkaian elektronika dalam sebuah kemasan kecil/*chip*. Pada pembuatan tugas akhir ini penulis menggunakan IC digital gerbang logika.

Gerbang logika merupakan rangkaian dengan satu atau lebih dari satu input tetapi hanya menghasilkan satu output berupa tegangan tinggi atau rendah. Untuk mengimplementasikan Gerbang Logika kedalam *puzzle*. Adapun Gerbang Logika yang digunakan adalah *Quad 2 -input AND Gate* (DM7408), *Quad 2-input OR Gate* (DM74LS32), *Hex Invert Gate NOT Gate* (DM74LS04) dan *Quad 2-input NAND Gate* (DM74LS00). Untuk membuat sebuah *game* edukasi tentang Elektronika ini melibatkan Gerbang Logika tersebut.

Pada pembuatan *game* kali ini penulis akan menggunakan *software* Unity 3D. Unity 3D biasanya digunakan untuk membuat sebuah *game* pada perangkat komputer, android, iPhone, PS3, dan juga X-BOX. Unity 3D merupakan sebuah *tool* gabungan untuk membuat sebuah *game*, arsitektur bangunan dan simulasi. Unity 3D bisa juga untuk membuat *game online*. Untuk *game online* diperlukan

sebuah *plugin*, yaitu *Unity Web Player*, hampir sama dengan *Flash Player* untuk *browser* (Alfian, 2014).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat diambil berdasarkan latar belakang yang telah di paparkan di atas adalah :

1. Bagaimana cara menerapkan pengenalan Gerbang Logika sebagai pembelajaran Elektronika pada sebuah *game* berbasis android?
2. Bagaimana cara mengedukasi pemain dalam bermain *game* berbasis android untuk mengenalkan Elektronika dasar?
3. Bagaimana cara membuat *game* edukasi tentang Elektronika berbasis android yang menarik dan mudah dimainkan?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah disebutkan maka permasalahan akan dibatasi pada pemecahan masalah yaitu:

1. Pada *puzzle* di *game* ini membahas tentang Elektronika dasar yang berfokus pada Gerbang Logika AND, OR, NOT, dan NAND.
2. *Game* ini merupakan *game offline*.
3. *Game* dirancang untuk *single player*.

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai pada penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menerapkan pengenalan Gerbang Logika sebagai pembelajaran Elektronika pada sebuah *game* berbasis android.
2. Mengedukasi pemain dalam bermain *game* berbasis android untuk mengenalkan Elektronika dasar.
3. Membuat *game* edukasi tentang Elektronika berbasis android yang menarik dan mudah dimainkan

1.5 Manfaat

Manfaat dari perancangan dan pembuatan *game* ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat menambah wawasan tentang Elektronika, yakni Gerbang Logika untuk pembaca maupun pemain *game*.
2. Membuat proses belajar menjadi lebih menarik dan menyenangkan.
3. Mengajarkan sesuatu menjadi lebih mudah dan cepat dengan waktu *relative* singkat.