BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Game merupakan sebuah kata yang tidak asing bagi masyarakat umum saat sekarang ini, berbagai lapisan masyarakat dari anak-anak sampai usia dewasa mengenal istilah *game*. *Game* dalam Bahasa Indonesia berarti permainan. *Game* memang tidak mengenal umur dan status kemasyarakatan, sehingga *game* dapat dinikmati oleh siapa saja. *Game* yang memang dirancang sebagai media hiburan ini telah mengalami perkembangan yang sangat pesat dalam pengaplikasiannya. Akan tetapi perkembangan tersebut hanya menyentuh orang-orang dengan fisik yang normal saja, orang-orang dengan kebutuhan khusus terutama penyandang tunanetra tidak dapat menikmati perkembangan tersebut.

Penyandang tunanetra yang memiliki kekurangan dari segi penglihatan mereka, seharusnya diberikan perhatian khusus dalam pengimplementasian *game*. *Game* yang pada pengaplikasiannya identik dengan penginderaan mata seperti: grafik, gambar, dan video ini, membuat para penyandang tunanetra tidak dapat memainkannya. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah teknologi *game* yang dibuat khusus dengan pengaplikasiannya tidak memerlukan penginderaan mata, melainkan memanfaatkan penginderaan lain yang dapat diimplementasikan kepada penyandang tunanetra, seperti indera pendengaran. Selain membuat teknologi *game* yang khusus untuk penyandang tunanetra, aplikasi pada *game* tersebut juga harus memiliki nilai-nilai edukasi.

Nilai edukasi yang terdapat pada *game* bertujuan agar penyandang tunanetra dapat memanfaatkan teknologi dengan baik, sehingga dapat menambah pengetahuan mereka. Selain itu dengan menerapkan metode bermain sambil belajar, membuat mereka lebih tertarik untuk mengenal hal-hal baru yang belum mereka ketahui sebelumnya. Oleh karena itu, realisasi teknologi *game* ini dinilai penting dan bermanfaat bagi perkembangan teknologi untuk penyandang tunanetra.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari pembuatan tugas akhir ini adalah untuk membuat sebuah perangkat aplikasi *game* yang dirancang khusus untuk penyandang tunanetra dan memiliki nilai edukasi di dalam permainannya.

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah memberikan sarana edukasi yang lebih variatif kepada penyandang tunanetra. Dengan bermain *game* yang memiliki edukasi di dalam permainannya, diharapkan penyandang tunanetra mendapatkan wawasan mengenai keberagaman budaya di Indonesia, terutama di bidang pariwisata yang menjadi inti dari permainan aplikasi *game* ini.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari perancangan *game* edukasi elektronik untuk tunanetra ini adalah sebagai berikut :

a. *Game* pada alat ini hanya berfokus pada edukasi mengenai pariwisata di Indonesia.
b. *Game* pada alat ini dapat dimainkan oleh banyak pengguna (*multi-user*).
c. Alat ini dibuat dalam bentuk *portable*.
d. *Mini PC* yang digunakan adalah Raspberry Pi.
e. Sistem operasi yang digunakan pada Raspberry Pi adalah *Raspbian Wheezy*.
f. Bahasa pemograman yang digunakan adalah bahasa pemograman *Python*.
g. Sistem pada alat ini menggunakan *database* sebagai sarana penyimpanan data bagi *user*.
h. Catu daya Raspberry Pi menggunakan baterai yang dapat diisi ulang.
i. Media yang digunakan sebagai antarmuka alat adalah media suara yang merupakan keluaran dari Raspberry Pi.
j. Mekanik alat dibuat dari tombol-tombol (*push button*) yang disusun berdasarkan mesin ketik *braille*.

1.4 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam pembuatan "*Game* Edukasi Elektronik untuk Tunanetra Berbasis Raspberry Pi" terdiri dari beberapa tahap, yaitu :

1. Studi Pustaka

   Pada tahap studi pustaka ini dilakukan pengumpulan data dan kajian teoritis terkait proses pembuatan alat. Segala hal yang berhubungan dengan proses pembuatan alat, baik dari segi perangkat keras, perangkat lunak, dan mekanik, dikumpulkan dan dikaji secara mendalam. Hal ini dilakukan agar diperoleh hasil yang sesuai dengan kejadian nyata dilapangan. Hasil yang diharapkan pada tahap ini adalah kesesuaian desain dengan keadaan nyata dilapangan. Selain itu, dalam tahap ini juga diperoleh perangkat keras yang sesuai dan efisien digunakan sebagai komponen utama alat, perangkat lunak yang akan digunakan, serta bentuk mekanik yang akan dirancang.

2. Proses Perancangan Alat

   Pada proses ini dilakukan perancangan alat baik dari segi perancangan mekanik, perancangan perangkat lunak, serta perancangan perangkat keras. Pada tahap perancangan alat ini diperoleh desain mekanik alat yang sesuai, mudah digunakan, serta nyaman dalam pengoperasiannya. Pada perancangan perangkat lunak diperoleh alur perangkat lunak yang efisien untuk melakukan proses yang diperintahkan oleh *user* (penyandang tunanetra). Dalam segi perangkat keras diperoleh perangkat keras yang efisien, mampu mengeksekusi tugas yang diperintahkan, dapat menyimpan data yang berukuran besar, dan memiliki kemampuan keluaran suara.

3. Implementasi

   Pada tahap ini dilakukan pengimplementasian dari tahap perancangan alat yang merupakan tahapan sebelumnya. Pada tahap ini akan dirakit satu-persatu komponen yang sudah ditentukan. Melakukan proses pembuatan perangkat lunak, serta pembuatan mekanik yang sudah ditentukan pada tahap perancangan yang sesuai dengan studi kepustakaan.

4. Pengujian dan Analisa

   Pada tahap ini, alat yang sudah dibuat akan diuji dan dianalisis. Hasil pengujian dibandingkan dengan tahap sebelumnya untuk melihat kesesuaian kinerja alat dengan yang diinginkan. Selain itu juga dilakukan pengujian fungsi-fungsi kinerja alat, pengujian terhadap perangkat lunak, serta pengujian kinerja mekanik alat.

5. Laporan

   Pada tahap ini dilakukan pembuatan laporan yang berisi hasil yang diperoleh dari tahap perancangan alat, sampai pengujian dan analisa pada metode penelitian.

1.5 Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun berdasarkan kerangka penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan secara singkat mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi, dan sistematika penulisan dengan maksud memberikan gambaran tentang isi tugas akhir ini.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini menjelaskan teori penunjang yang berhubungan dengan tugas akhir ini.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang blok-blok sistem yang dirancang serta diimplementasikan. Parameter-parameter sistem, blok diagram, dan diagram alir sistem.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini membahas tentang hasil penelitian dan hasil pengujian dari alat yang telah dirancang.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran yang bermanfaat bagi perbaikan dan perkembangan dalam perancangan game edukasi untuk tunanetra ini.