

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyandang tunanetra istilah umum yang digunakan untuk kondisi seseorang yang mengalami gangguan atau hambatan dalam indra penglihatannya. Berdasarkan tingkat gangguannya tunanetra dibagi dua yaitu buta total (*total blind*) dan yang masih mempunyai sisa penglihatan (*low vision*).

Salah satu kesulitan tunanetra dalam menerima pelajaran di Sekolah Luar Biasa (SLB) pada tingkat SD, SMP, SMA masih belum memadainya media pembelajaran untuk tunanetra. Seperti sarana dan prasarana pendidikan yang kurang bisa diakses oleh tunanetra dan buku-buku pelajaran berbentuk huruf braille yang sulit didapatkan untuk belajar dan mengerjakan tugas. Adapun media pembelajaran yang digunakan oleh tenaga pendidik adalah ceramah dan menggunakan alat bantu *reglet* sebagai alat tulis hal ini dikarenakan belum adanya media yang tepat guna untuk penyandang tunanetra khususnya pada pelajaran geografi untuk mengenal letak dan bentuk pulau-pulau di Indonesia.

Untuk pelajaran geografi penyandang tunanetra metode paling sering digunakan adalah ceramah dan setelah itu dibagi menjadi beberapa kelompok untuk diberikan pertanyaan dan jawaban dituliskan pada kertas menggunakan alat bantu *reglet* khusus tunanetra. Oleh karena itu, penulis membuat media pembelajaran bagi penyandang tunanetra berupa peta pintar dengan menggunakan teknologi mikrokontroler ditambah dengan beberapa alat pendukung seperti sensor *proximity*, modul suara *DFPlayer*, dan modul *amplifier* PAM8403. Dengan menggabungkan teknologi tersebut

diharapkan menjadi media tepat guna untuk penyandang tunanetra mempelajari peta geografi Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan dalam pengerjaan Proyek Akhir ini dapat di definisikan sebagai berikut.

1. Bagaimana agar peta Indonesia dapat digunakan menjadi media pembelajaran penyandang tunanetra ?
2. Bagaimana agar maket peta Indonesia dapat mengeluarkan informasi berupa suara ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Membuat sebuah peta Indonesia dalam pemodelan maket timbul yang dapat digunakan untuk penyandang tunanetra dalam bentuk suara dengan menggunakan sensor *proximity*.
2. Membuat sistem sensor yang dapat membaca sentuhan tangan tunanetra pada maket timbul melalui sensor *proximity* dan mengeluarkan informasi berupa suara.

1.4 Batasan Masalah

Mengingat akan luasnya permasalahan yang terkait dalam penulisan Proyek Akhir ini, maka dibatasi masalah yang berkaitan dengan perancangan dan implementasi sistem irigasi ini, yaitu sebagai berikut.

1. Informasi berupa profil pulau-pulau di Indonesia seperti pulau Sumatra, Jawa, Kalimantan, Sulawesi, Bali, Nusa Tenggara dan Papua.
2. Peta timbul Indonesia dengan skala 1 : 43.020.000 cm.
3. Suara yang dikeluarkan dalam bahasa Indonesia.

1.5 Definisi Operasional

Definisi operasional dimaksudkan untuk menghindari kesalahan pemahaman dan perbedaan penafsiran yang berkaitan dengan istilah – istilah dalam judul penelitian “PETA PINTAR SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK TUNANETRA” maka definisi yang perlu dijelaskan yaitu :

1. *Proximity*

Merupakan sensor berfungsi sebagai pendeteksi (Sensor) perubahan jarak suatu benda terhadap sensor tersebut, dan umumnya *Proximity* dapat bekerja dengan sensitifitas perubahan jarak yang sangat kecil, *sekitar 1 mm*. [7]

2. Prototipe Peta Indonesia

Merupakan sebuah hasta karya yang dibuat dari media *styrofoam* untuk dibentuk menyerupai peta aslinya dengan skala yang sudah ditentukan diperuntukan sebagai media utama untuk pembelajaran tunanetra. [8]

3. Arduino Mega

Arduino Mega memuat semua yang dibutuhkan untuk menunjang mikrokontroler, mudah menghubungkannya ke sebuah computer dengan sebuah kabel USB atau mensuplainya dengan sebuah adaptor AC ke DC atau menggunakan baterai untuk memulainya dan tombol reset. [6]

4. Modul Suara DFPlayer

Merupakan modul untuk untuk memainkan file suara (*voice player module*) dengan *SD-Card reader* terintegrasi. [4].

5. Modul Amplifier PAM8403

Merupakan chip digital *amplifier* stereo yang berukuran kecil, menghasilkan suara *high definition (hifi)* dengan output 3W + 3W (2 kanal stereo). [5]

6. Arduino IDE

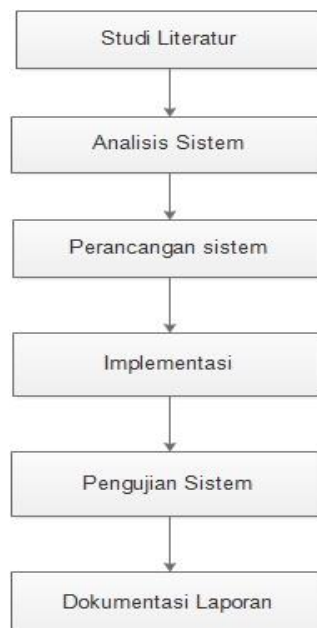
Merupakan kependekan dari *Integrated Development Environment*, atau lingkungan integritas yang digunakan untuk melakukan pengembangan arduino sendiri dikembangkan dari *software* processing yang diubah menjadi arduino IDE dikhususkan untuk pemrograman arduino. [9]

1.6 Metode Pengerjaan

Metode pengerjaan pada Proyek Akhir ini berisikan mengenai metode yang digunakan untuk mendukung proses pengerjaan Proyek Akhir ini. dalam pengerjaan Proyek Akhir ini terdiri dari beberapa tahap sebagai berikut.

1. Tahap Studi Literatur
2. Tahap Analisis Sistem
3. Tahap Perancangan Sistem
4. Tahap Implementasi
5. Tahap Pengujian Sistem
6. Dokumentasi Penyusunan Laporan

Dalam pembuatan Proyek Akhir ini terdapat beberapa metode pengerjaan seperti pada Gambar 1. 1 berikut.



Gambar 1. 1 Flowchart Metode Pengerjaan

1.7 Jadwal Pengerjaan

Adapun jadwal pengerjaan seperti pada Tabel 1. 1 di bawah ini.

Tabel 1. 1 Jadwal Pengerjaan

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan Tahun 2018																			
		Maret				April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Studi Literatur																				
2	Analisis Sistem																				
3	Tahap Perancangan sistem																				
4	Tahap Implementasi Sistem																				
5	Pengujian Sistem																				
6	Penyusunan Laporan																				