

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Menurut (SLB Kartini, 2012) penyandang tunanetra adalah kondisi seseorang yang mengalami gangguan atau hambatan dalam penglihatannya. Berdasarkan tingkat gangguannya, penyandang tunanetra dibagi menjadi dua, yaitu buta total (*total blind*) dan yang masih mempunyai sisa penglihatan (*low vision*).

Penyandang tunanetra adalah orang yang tidak memiliki penglihatan sama sekali (buta total) hingga yang masih memiliki sisa penglihatan tetapi tidak mampu menggunakan penglihatannya untuk membaca tulisan biasa berukuran 12 *point* dalam keadaan cahaya normal meskipun dibantu dengan kaca mata (kurang awas). 12 *point* yang dimaksud adalah ukuran huruf standar pada komputer dimana pada bidang selebar satu *inch* memuat 12 buah huruf. Akan tetapi, ini tidak boleh diartikan bahwa huruf dengan ukuran 18 *point*, misalnya pada bidang selebar 1 *inch* memuat 18 huruf (Pertuni, 2004). Tunanetra memiliki keterbatasan dalam penglihatan antara lain :

1. Tidak dapat melihat gerakan tangan pada jarak kurang dari satu meter.
2. Ketajaman penglihatan 20/200 kaki yaitu ketajaman yang mampu melihat suatu benda pada jarak 20 kaki.
3. Bidang penglihatannya tidak lebih luas dari 20°.

Dengan adanya keterbatasan tersebut maka hal yang penulis lakukan untuk membantu para penyandang tunanetra adalah bagaimana para penyandang tunanetra dapat melakukan aktifitas sendiri sebagaimana orang yang mempunyai penglihatan normal (orang yang bisa melihat normal) dan bisa melakukan hal tanpa adanya hambatan (gangguan penglihatan) atau bantuan orang lain dengan adanya hal tersebut dapat memanfaatkan sensor suhu ataupun alat untuk

mengukur suhu untuk membantu para penyandang tunanetra dalam melakukan pengukuran suhu.

Suhu adalah salah satu unsur penting dalam kehidupan, termometer adalah sebuah alat yang dapat digunakan untuk mengetahui suhu. Dengan mengukur suhu dapat mengetahui suhu yang aman untuk suhu badan dan lingkungan yang ditempati di daerah lingkungan sekitar. Akan tetapi tidak semua orang dapat menikmati untuk mengetahui nilai pada termometer dikarenakan oleh keterbatasan fisik, sebagai contoh yaitu para penyandang tunanetra. Pada zaman yang semakin maju dan moderen ini, perkembangan teknologi telah berkembang dengan sangat cepat, memungkinkan hampir setiap orang untuk mempunyai perangkat bergerak dan dapat melakukan pengukuran sederhana analog maupun digital.

Termometer digital adalah alat untuk mengukur suhu udara AC mobil yang dipasang di kisi-kisi *dash board* AC. Alat ini berfungsi untuk mengukur dan mengetahui suhu temperatur di dalam mobil. Termometer digital *Kyoto* dapat juga difungsikan sebagai jam digital. Termometer digital memang dibuat khusus dalam bentuk digital dengan kelebihanannya terletak pada tingkat keakuratan yang tinggi dan menampilkan besarnya suhu pada suatu benda, ruang atau suatu zat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalah tersebut diantaranya:

1. Bagaimana menciptakan termometer yang bisa menyimpan nilai yang terukur di *SD card* dan bisa melihat data yang disimpan melalui *SD card*.
2. Bagaimana para penyandang tunanetra bisa mengikuti kemajuan teknologi yang diciptakan untuk orang normal walaupun penyandang tunanetra mempunyai keterbatasan fisik.
3. Bagaimana cara termometer mengeluarkan suara nilai yang terukur pada termometer.

4. Bagaimana cara agar termometer mengeluarkan suara yang bisa didengar oleh indra manusia atau mengeluarkan bunyi yang mengeluarkan nilai suhu yang terukur melalui modul *speaker*.

### **1.3 Batasan Masalah**

Adapun masalah yang dihadapi penulis dan dibatasi sebagai berikut :

1. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini berupa alat pengukur suhu yang bisa mengeluarkan suara dan bisa digunakan untuk penyandang tunanetra yang mempunyai kelemahan untuk memanfaatkan indra mata.
2. Penelitian ini mengutamakan pada keterbatasan penyandang tunanetra, karena pada umumnya termometer hanya menggunakan nilai yang terukur pada batas skala  $27^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$  dan nilai yang terukur akan tampil pada LCD namun pada penelitian ini akan memberi keluaran suara pada termometer agar penyandang tunanetra bisa berinteraksi dengan menggunakan indra pendengaran, karena penyandang tunanetra memiliki keterbatasan fisik pada indra mata.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun target yang ingin dicapai dengan adanya alat tersebut yaitu :

1. Membuat inovasi baru alat ukur suhu termometer untuk penyandang tunanetra dengan keluaran suara.
2. Memberikan fasilitas dan kemudahan untuk penyandang tunanetra.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Memberikan kemudahan untuk penyandang tunanetra dan memanfaatkan indra pendengaran pada saat menggunakan termometer.
2. Menambah wawasan dan pengalaman terutama pada termometer atau alat ukur suhu.
3. Mempermudah penyandang tunanetra dalam mengetahui suhu yang ada di sekitar lingkungan, ruangan dan suhu badan.

4. Dengan adanya alat ini penyandang tunanetra dapat melakukan aktifitas dengan sendiri atau seperti orang normal karena dapat melakukan pengukuran suhu tanpa bantuan orang lain.

## **1.6 Sistematika Laporan**

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB I : Pendahuluan**

Menguraikan secara singkat tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan laporan.

### **BAB II : Landasan Teori**

Menguraikan secara singkat tinjauan pustaka yang terdiri dari rangkuman beberapa buah jurnal yang berkaitan dengan judul yang dibuat oleh penulis untuk dijadikan referensi sekaligus untuk membuktikan bahwa judul tugas akhir yang dibuat oleh penulis memiliki perbedaan tertentu yang menunjukkan bahwa judul dalam tugas akhir ini belum pernah dibuat oleh siapapun. Pada bab ini juga dimuat landasan teori secara umum yang disertai dengan teori-teori dasar yang menunjang untuk penyusunan tugas akhir ini sesuai dengan judul yang diangkat penulis dalam tugas akhir ini.

### **BAB III : Metodologi Penelitian**

Bab ini membahas tahap-tahap perancangan dan proses pembuatan tugas akhir.

### **BAB IV : Hasil Perancangan Dan Analisa**

Bab ini membahas secara keseluruhan dari sistem dan dilakukan pengujian serta analisa pada setiap pengujian perangkat keras. Mengintegrasikan seluruh sistem dan pengujian, berdasarkan data dari hasil pengujian dan melaksanakan analisa terhadap keseluruhan sistem.

### **BAB V : Kesimpulan dan Saran**

Berisikan kesimpulan terhadap hasil perancangan yang telah dibuat dan saran untuk perbaikan hasil tugas akhir yang telah dibuat.