

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indra Penglihatan merupakan sumber informasi yang penting bagi manusia. Manusia mampu memahami apa yang dilihatnya karena mata berfungsi sebagai *sensor* yang merekam lingkungan sekitar dan kemudian memproses informasi tersebut di dalam otak. Tunanetra merupakan istilah umum yang digunakan untuk menggambarkan seseorang yang memiliki gangguan penglihatan. Data dari *World Health Organization (WHO)* tahun 2021, menunjukkan terdapat sekitar 285 juta orang di dunia yang mengalami gangguan penglihatan, sedangkan 39 juta diantaranya mengalami kebutaan total. Pada Data Kementerian Sosial Republik Indonesia tahun 2020, jumlah penyandang tunanetra mencapai lebih dari 3 juta jiwa[1]. Angka ini menunjukkan bahwa tunanetra merupakan kelompok yang membutuhkan perhatian khusus, terutama dalam hal aksesibilitas dan mobilitas di ruang *public*. Orang yang kehilangan penglihatan harus menyesuaikan persepsi, pikiran dan emosi mereka dengan berbagai cara. Meski kendala penglihatan menjadi salah satu faktor kesulitan, namun para penyandang tunanetra memiliki kelebihan dalam hal penggunaan indera lainnya[2]. Kepekaan mereka terhadap sentuhan, pendengaran dan penciuman cukup kuat. Mereka seringkali memiliki perasaan yang kuat terhadap lingkungan mereka.

Mobilitas merupakan salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh penyandang tunanetra dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu tantangan yang dihadapi tunanetra dalam mobilisasi adalah mengenali lingkungan sekitar serta mengidentifikasi benda di sekitar mereka. Dalam konteks perguruan tinggi, mahasiswa tunanetra menghadapi kesulitan saat berbelanja di koperasi karena mereka tidak dapat dengan mudah mengenali produk yang dijual serta menentukan jalur yang aman untuk bergerak di dalam area tersebut. Minimnya fasilitas aksesibilitas bagi penyandang tunanetra di lingkungan kampus semakin memperburuk kondisi ini.

Kebutuhan para tunanetra tidak berbeda dengan kebutuhan semua orang normal. Berbelanja adalah salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Kegiatan berbelanja di kantin dapat dilakukan dengan mudah oleh manusia normal pada umumnya tetapi tidak bagi penyandang tunanetra. Penyandang tunanetra memiliki keterbatasan fisik, seperti gangguan penglihatan, yang menyulitkan mereka melakukan aktivitas sehari-hari. Sebaliknya, mereka mengandalkan indra pendengaran, indra peraba dan indra penciuman[3]. Jika berbelanja penyandang tunanetra biasanya ditemani oleh orang yang dipercaya dalam hal memilih barang yang dibutuhkan untuk membantu mengidentifikasi barang yang akan dibeli.

Maka muncullah gagasan untuk membuat tongkat sebagai alat mobilisasi dan sarana untuk mengidentifikasi barang-barang dalam koperasi sebagai cara untuk membantu para penyandang tunanetra. Tongkat tunanetra sebagai alat mobilisasi membantu tunanetra dalam mendeteksi benda atau rintangan yang ada didepannya dengan memanfaatkan teknologi mikrokontroller yang dipadukan dengan *sensor ultrasonic*[3]. Selain itu tongkat tunanetra difungsikan juga untuk membantu tunanetra dalam mengidentifikasi barang atau produk yang tersuply di koperasi meliputi jenis, merk, ukuran dan harga dari barang tersebut yang udah diinput oleh kasir di *Website*. Pada alat ini menggunakan *RFID reader* yang terdapat pada tongkat dan *RFID tag* terdapat pada rak yang memuat informasi barang tersebut. *RFID reader* akan membaca sebuah kode pada *RFID tag* yang dikirimkan ke sebuah *server*, lalu *server* tersebut akan kembali mengirimkan informasi yang sesuai dengan kode barang melalui pesan suara melalui *headset* yang ada pada tongkat.

Permasalahan yang terjadi diatas, maka muncullah ide bagi penulis untuk membantu merancang tongkat sebagai alat bantu penyandang disabilitas tunanetra untuk bisa mobilitas dan membantu mengidentifikasi barang yang terdapat di koperasi Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Maka penulis dapat mengangkat judul **“Tongkat Alat Bantu Tunanetra untuk Mobilisasi dan Identifikasi Barang di Koperasi Universitas Muhammadiyah**

Ponorogo”.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan di latar belakang yang telah diuraikan, maka disimpulkan beberapa rumusan masalah yang akan dibahas dalam skripsi ini antara lain adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang tongkat alat bantu tunanetra yang dapat membantu mobilisasi jalan dengan lebih aman dan efektif ?
2. Bagaimana merancang alat tongkat bantu tunanetra untuk identifikasi barang agar mahasiswa tunanetra dapat mengenali produk di koperasi Universitas Muhammadiyah Ponorogo ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dijabarkan maka penelitian ini mempunyai tujuan perancangan sebagai berikut :

1. Merancang alat bantu tongkat bantu tunanetra yang dilengkapi dengan sensor untuk membantu mobilisasi jalan.
2. Merancang alat bantu tongkat tunanetra yang mampu mengidentifikasi barang di koperasi Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini diberikan batasan-batasan masalah yang dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Jumlah barangdijual di kantin berjumlah 8 barang.
2. Macam barang yang dijual berupa air mineral, snack ringan, mie goreng, mie rebus dan tisu.
3. *Website* hanya berlaku di koperasi Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang terhubung di komputer kasir.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu mobilisasi jalan dengan lebih aman dan madiri di lingkungan kampus.
2. Memudahkan dalam mengenal dan memilih barang saat berbelanja di koperasi Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Mendukung penyediaan fasilitas yang lebih ramah bagi mahasiswa Tunanetra di lingkungan Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

