

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indra penglihatan adalah sumber informasi utama bagi manusia, sehingga gangguan penglihatan dapat membatasi aktivitas seseorang. Penyandang disabilitas tunanetra, terutama sebagai pejalan kaki, memerlukan fasilitas pendukung untuk membantu mereka beraktivitas dengan lebih aman dan mandiri.

Bagi penyandang tunanetra yang kehilangan penglihatannya, mengenali rintangan di sekitar dan mencari keberadaan barang menjadi tantangan besar. Kesulitan ini sering kali menyebabkan mereka terbentur saat beraktivitas di lingkungan sekitar. Akibatnya, banyak sekali penyandang disabilitas tunanetra yang merasa khawatir dengan keselamatannya. Kendala ini sebagian besar disebabkan oleh minimnya teknologi yang dapat membantu mendeteksi keberadaan lingkungan sekitar. Oleh karena itu, saya terdorong untuk merancang sebuah alat yang dapat memberikan dukungan bagi penyandang tunanetra dalam menjalani aktivitas sehari-hari dengan lebih aman dan mandiri.

Oleh karena itu, dengan bantuan Kacamata pintar berbasis teknologi dirancang sebagai solusi inovatif bagi penyandang tunanetra dalam mengenali objek di sekitar dan memandu pergerakan mereka. Kacamata ini dilengkapi dengan sensor ultrasonik untuk mendeteksi hambatan serta memberikan peringatan melalui buzzer, sehingga pengguna dapat bergerak lebih aman dan mandiri. Selain itu, sistem ini didukung oleh software monitoring yang berfungsi untuk membantu menemukan titik koordinat di area pengguna. Dengan fitur-fitur tersebut, kacamata pintar ini diharapkan dapat meningkatkan mobilitas dan kepercayaan diri penyandang tunanetra dalam menjalani aktivitas sehari-hari.

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, penulis tertarik untuk penyandang tunanetra berbasis *Internet of Things (IoT)*. Dengan dibuatnya sebuah kacamata pintar bagi penyandang tunanetra, alat ini dirasa efektif dan menjadi solusi dari permasalahan yang ada. Sehingga para penyandang tunanetra dapat merasakan dalam keefektifannya dalam penggunaannya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana cara merancang dan pembuatan kacamata pintar berbasis Internet of things ?
2. Bagaimana cara mengetahui pengguna kacamata pintar mengetahui halangan terhadap lingkungan sekitar ?
3. Bagaimana keefektifan kacamata pintar ketika tidak tau diletakkan dimana?

## **1.3 Tujuan**

1. Perancangan dan pembuatan kacamata pintar ini bertujuan untuk mempermudah penyandang tunanetra saat melakukan aktivitas dan mempermudah jika kacamata pintar hilang di daerah sekitar.
2. Kacamata pintar dilengkapi dengan sensor ultrasonik yang memancarkan gelombang ultrasonik dan mendeteksi pantulannya untuk mengukur jarak serta keberadaan objek di sekitar pengguna dan menghasilkan suara untuk menginformasikan kepada pengidap tunanetra.
3. keefektifan kacamata pintar dalam situasi di mana pengguna lupa meletakkannya memiliki fitur berguna untuk menyalakan alarm menggunakan sistem *mobile*.

## **1.4 Manfaat**

1. Membantu penyandang tunanetra dalam mendeteksi keberadaan objek penghalang di depan mereka saat beraktivitas sehari-hari dengan memanfaatkan sistem pendeteksian berbasis jarak.
2. Memudahkan pengguna mencari keberadaan kacamata pintar.
3. Memudahkan penderita beraktivitas dengan aman dan nyaman.