

I.1 Latar Belakang dan Permasalahan

Disabilitas dalam kehidupan sosial sering dikaitkan dengan cacat fisik, dengan tingkat produktivitas yang rendah menjadikan hal ini permasalahan yang besar dalam keberlangsungan hidup di masyarakat [1]. Permasalahan ini menjadikan Pemerintah dalam hal ini seringkali mengabaikan hak-hak khusus penyandang disabilitas di Indonesia seperti kurangnya fasilitas – fasilitas khusus yang dapat membantu aktifitas para penyandang disabilitas [2].

Kurangnya fasilitas – fasilitas untuk penyandang disabilitas di Indonesia merupakan hambatan untuk keberlangsungan hidup, nyatanya banyak orang-orang disabilitas yang masih kesusahan meskipun menggunakan alat bantu untuk tetap menjalani aktivitasnya sehari-hari. Fasilitas seperti trotoar di berbagai kota di Indonesia masih terbilang tidak layak. Di Jakarta, garis pemandu khusus tuna netra membuat sesat para penggunanya dalam hal ini penyandang tuna netra [3]. Warga Bandung pun mengeluhkan hal yang sama, fasilitas trotoar di sepanjang jalan Pajajaran itu tidak layak digunakan.



Gambar 1.1 Kondisi trotoar yang rusak

Meskipun menggunakan tongkat bantu, nyatanya pengguna masih saja terjatuh ketika berjalan karena memang akses jalan yang terjal dan susah terdeteksi dikarenakan tongkat biasa tidak membantu. [4]. Sampai saat ini, alat yang

digunakan untuk membantu penyandang tuna netra adalah tongkat bantu konvensional. Tongkat bantu ini biasanya digunakan untuk dua fungsi, pertama untuk pengenalan medan, jalan, ruang dan kondisi di sekitar. Sedangkan yang kedua untuk membantu penyandang tunanetra berjalan [5].

Saat ini, Internet Of Things (IoT) merupakan tren positif yang sedang gencar diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. IoT merupakan sebuah istilah yang digunakan untuk mendefinisikan segala sesuatu yang terhubung dan dapat berkomunikasi antar perangkat melalui sebuah jaringan Internet. Dalam perkembangannya, tongkat bantu tuna netra dilengkapi dengan berbagai jenis teknologi berbasis IoT. Salah satunya adalah tongkat yang dilengkapi dengan ultrasonik. Dimana dasar dari teknologi ini adalah jarak, semakin dekat sistem dengan objek didepannya, maka informasi berupa buzzer akan menyala dengan mengirim sinyal. Dalam teknologi ini, notifikasi dalam tongkat bantu ini masih berupa buzzer. Buzzer adalah komponen elektronika yang merubah sinyal listrik menjadi sinyal suara. Suara dalam hal ini hanya sebagai alarm notifikasi. Terbatasnya pendengaran manusia dengan gangguan dari suara di lingkungan sekitar membuat buzzer ini tidak begitu informatif dalam membantu tuna netra dalam berjalan.

Dengan adanya permasalahan pada tongkat konvensional maupun yang sudah diterapkembangkan, tongkat dapat dimodifikasi dan dikembangkan menjadi lebih informatif. Tongkat ini akan mengirim suara via *bluetooth* sebagai sumber informasi objek yang terpindai oleh sistem. Informasi suara ini dapat didengar melalui *earphone wireless* sehingga efektifitas penerimaan informasi jadi lebih besar.