

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan transportasi pada masa saat sekarang ini semakin meningkat, mengingat bahwa manusia dapat pindah dari suatu tempat ke tempat yang lain, baik darat, laut maupun udara. Dengan transportasi ini dapat membantu manusia untuk berpindah dari suatu tempat ke tempat lain.

Tunanetra sendiri mempunyai 2 kategori, yaitu buta (*total blind*) dan masih mempunyai sisa penglihatan (*low vision*). Penyandang Tunanetra sendiri termasuk dalam kategori disabilitas sensori dikarenakan mereka tidak dapat menggunakan sensor penglihatan mereka, oleh karena itu suatu sistem dengan halte bus berbicara tersebut dapat membantu tunanetra dalam pemberitahuan kedatangan bus.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dirancang sebuah alat untuk mendapatkan titik koordinat bus. Pada bus dipasang sensor GPS yang digunakan untuk mendapatkan koordinat (*latitude* dan *longitude*), NodeMCU dan Arduino Uno untuk mengidentifikasi dan mengirim data, serta *Cloud Service* yang digunakan untuk menyimpan data, Sedangkan pada Tunanetra menggunakan perangkat android untuk mendapatkan koordinat *latitude* dan *longitude*. Untuk menghitung jarak antara bus dan Tunanetra, maka digunakan metode Haversine.

Metode *Haversine* adalah metode yang digunakan untuk menentukan jarak antara dua titik koordinat lintang (*longitude*) dan garis bujur (*latitude*). Haversine Formula memberikan jarak lingkaran antara dua titik pada permukaan bumi dengan mengasumsikan jari-jari 6.367,45 km.

Dengan metode ini akan mendapatkan jarak antara bus dan tunanetra dan pada saat jarak tertentu perangkat android akan memberikan informasi kalau bus sudah berada dekat dengan tunanetra.

1.2 Rumusan Masalah

Saat ini Tunanetra kesulitan dalam menerima informasi tentang waktu kedatangan dan identitas bus pada halte. Hal ini menunjukkan kebutuhan suatu sistem sederhana yang dapat membantu tunanetra. Aplikasi Android ini dapat memberikan informasi posisi bus dan kedatangan bus dalam bentuk pesan suara.

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, adapun Tujuan dari Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Membuat sistem yang dapat menghitung posisi antara bus dan tunanetra.
2. Membuat Aplikasi Android yang bisa mengeluarkan informasi kedatangan bus dalam bentuk pesan suara.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah dalam Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Hanya menggunakan 1 bus dan 1 halte saja yang beroperasi.
2. Aplikasi bisa mendeteksi di jarak 500 meter, 400 meter, 300 meter, 200 meter, dan 100 meter.