

# BAB 1

## PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi berkembang secara pesat telah memberikan perubahan pada aspek transportasi modern di dunia, pada saat ini produsen otomotif berlomba menciptakan kendaraan yang canggih, salah satunya fitur yang disematkan adalah kendaraan dapat dihubungkan dengan smartphone dan memiliki akses internet. Sehingga produsen dan konsumen dapat memantau posisi kendaraan. Standar umum kendaraan saat ini adalah sistem *GPS tracking* (deteksi posisi kendaraan). Tidak hanya transportasi pribadi, transportasi umum juga mendapatkan modernisasi teknologi.

Berdasarkan hasil survei INRIX, kemacetan lalu lintas sering terjadi di kota - kota besar Indonesia. INRIX yang berbasis di Inggris adalah sebuah perusahaan dan lembaga riset yang bergerak di bidang transportasi. Beberapa kota termacet di Indonesia diantaranya Pontianak, Medan, Padang, Yogyakarta, Malang, Jakarta, dan Bandung [1]. Salah satu faktor yang menyebabkan terjadinya kemacetan adalah banyaknya masyarakat yang membawa transportasi pribadi dibandingkan transportasi umum.

Bus merupakan salah satu transportasi umum yang banyak digunakan. Bus sering ditemukan di kota - kota besar di Indonesia sebagai angkutan umum untuk berpergian. Bus dapat digunakan untuk meminimalisir kemacetan karena bus dapat mengangkut banyak penumpang dalam satu kali jalan. tetapi masih banyak masyarakat yang tidak ingin menaiki bus, salah satu faktornya adalah sering terjadinya keterlambatan kedatangan bus yang menyebabkan ketidakpastian jadwal. Oleh karena itu dalam penelitian ini akan membahas tentang sistem *tracking* bus untuk memberi tahu posisi bus dan perkiraan bus akan datang pada titik pemberhentian yang akan di tampilkan di setiap titik pemberhentian.

## 1.2 Rumusan Masalah

Pengalihan menggunakan transportasi pribadi menjadi transportasi umum khususnya bus merupakan salah satu upaya yang perlu dilakukan untuk mengurangi kemacetan yang sering terjadi di kota-kota besar yang ada di Indonesia. Untuk melakukan hal tersebut, perlu adanya perubahan strategi oleh pemerintah untuk meningkatkan minat masyarakat agar transportasi umum menjadi transportasi utama. Salah satu masalah yang sering terjadi pada transportasi umum yaitu bus, sering terjadinya ketidakjelasan kedatangan bus yang menyebabkan masyarakat tidak tahu kapan akan kedatangan bus, perlu adanya pembuatan sistem yang dapat melakukan *tracking* bus berbasis GPS yang diletakkan di dalam bus, dan membuat sistem notifikasi bila bus sebentar lagi akan sampai.

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan pada rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini yaitu

1. Membuat sistem yang dapat melakukan *tracking* bus berbasis GPS yang diletakkan di dalam bus
2. Membuat sistem notifikasi posisi bus dan Mengukur tingkat akurasi modul GPS yang digunakan

## 1.4 Batasan Masalah

Untuk mencegah meluasnya bidang pembahasan serta lebih mengarahkan pemecahan masalah pada pokok sarannya, maka permasalahan dibatasi sebagai berikut:

1. Sistem ini membutuhkan Raspberry Pi, modul GPS Neo-M8M untuk melakukan *tracking* bus
2. Sistem ini hanya akan menampilkan kapan bus akan datang di titik pemberhentian dalam suatu layar *display*
3. Menghitung jarak dan waktu kedatangan bus berdasarkan data koordinat GPS
4. Sistem ini tidak menampilkan map posisi bus