

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Museum adalah tempat yang menyimpan benda-benda bersejarah yang dapat dimanfaatkan untuk tujuan pendidikan dan wisata. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) edisi keempat, museum adalah bangunan yang digunakan sebagai tempat memamerkan secara tetap benda-benda yang menjadi kepentingan umum, seperti artefak bersejarah, karya seni, dan koleksi ilmiah, serta tempat menyimpan barang-barang antik.[1].

Dalam membangun sebuah museum perkembangan dan kemajuan yang sangat bermanfaat bagi semua masyarakat baik masyarakat dalam maupun dari luar. Membangun sebuah museum tidak mudah tetapi harus menentukan tempat yang baik agar dapat memberikan kenyamanan bagi pegunjung, agar layak sesuai dengan yang diinginkan.

Sistem penentuan posisi suatu objek memegang peranan penting dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pertanian, militer, telekomunikasi, dan transportasi. Untuk menentukan posisi suatu objek secara akurat, tidak hanya diperlukan perangkat dengan tingkat presisi tinggi, tetapi juga penggunaan metode penentuan posisi yang tepat. Salah satu alat penentuan posisi yang telah dikembangkan dan diterapkan secara luas adalah Global Positioning System (GPS).

GPS adalah alat penentuan posisi modern yang mampu menentukan posisi suatu tempat diseluruh permukaan bumi dalam segala waktu dan cuaca. Saat ini,

berbagai jenis dan bentuk GPS banyak digunakan, termasuk GPS Geodetik dan GPS Navigasi. GPS Geodetik menawarkan tingkat akurasi yang tinggi, mencapai presisi milimeter. Jenis GPS ini sangat cocok untuk berbagai bidang, terutama pemetaan. Namun, seiring meningkatnya akurasi GPS Geodetik, harganya pun ikut meningkat, sehingga relatif mahal. Alternatif yang lebih terjangkau adalah GPS Navigasi, tetapi akurasinya lebih rendah dibandingkan dengan GPS Geodetik.

Upaya untuk meningkatkan akurasi GPS dalam menentukan posisi dapat dilakukan dengan mengembangkan metode khusus berdasarkan pengamatan. Beberapa penelitian telah difokuskan pada peningkatan akurasi GPS dengan menggabungkan data pseudorange dan fase pembawa dalam GPS diferensial. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh seorang peneliti Kanada, Erin Naeset, di daerah tajuk hutan lebat menunjukkan peningkatan akurasi. Selain itu, penggunaan metode multi-receiver telah diterapkan untuk meningkatkan akurasi GPS dalam roket balistik, dan prosedur pemodelan stokastik telah dikembangkan untuk meningkatkan akurasi posisi GPS statis.

Meskipun memiliki banyak kelebihan, GPS memiliki beberapa keterbatasan, terutama sinyalnya yang lemah akibat gangguan atmosfer, sehingga sulit digunakan di dalam ruangan atau di area yang terhalang gedung-gedung tinggi. Selain itu, jika digunakan di wilayah dengan tajuk hutan yang lebat, akurasinya melebihi 1 meter, yang menyebabkan terjadinya perpindahan lokasi.. Dengan kekurangan GPS ini sehingga diharapkan bisa ditanggulangi dengan membuat sistem penentuan posisi dalam ruangan dengan memanfaatkan sinyal wifi[2].

Sebelumnya telah dilakukan penelitian dengan menggunakan metode yang berbeda yaitu metode KNN/WKNN, Tetapi metode KNN/WKNN masih memiliki beberapa kekurangan, yaitu tingkat akurasi kurang. Sehingga Sehubungan dengan masalah tersebut, sehingga penelitian ini penulis mencoba melakukan perbandingan menggunakan metode *Backpropagation Neural Network*.

Neural Network merupakan sistem pembelajaran untuk memproses informasi yang berfungsi serupa dengan sistem saraf manusia. Neural Network diimplementasikan menggunakan program komputer, yang memungkinkannya untuk melakukan berbagai proses komputasi. Algoritma Neural Network terinspirasi oleh struktur jaringan saraf otak manusia, karena dirancang untuk meniru cara otak memproses dan menyimpan informasi dengan cepat. Algoritma ini berfungsi sebagai alat untuk merepresentasikan data statistik non-linier dengan memodelkan hubungan kompleks antara input dan output.

Terkait dengan masalah ini, penelitian ini melakukan perbandingan untuk menentukan tingkat akurasi suatu sistem menggunakan metode Backpropagation Neural Network.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian berdasarkan latar belakang diatas yaitu:

1. Bagaimana cara deteksi posisi pengunjung menggunakan metode *Backpropagation Neural Network*?

2. Bagaimana kinerja dari metode *Backpropagation Neural Network* dalam mendeteksi posisi pengunjung?
3. Bagaimana perbandingan kinerja metode *Backpropagation Neural Network* dengan metode sistem penentuan posisi berbasis teknologi WLAN menggunakan Teknik fingerprint dengan 6 access points (AP) yang digunakan dalam penelitian sebelumnya?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian, yaitu:

1. Menganalisis cara mendeteksi posisi pengunjung menggunakan metode *Backpropagation Neural Network*.
2. Mengevaluasi kinerja metode *Backpropagation Neural Network* dalam mendeteksi posisi pengunjung.
3. Membandingkan kinerja metode *Backpropagation Neural Network* dengan metode sistem penentuan posisi berbasis teknologi WLAN menggunakan teknik *fingerprint* dengan 6 *access points* (AP) yang digunakan dalam penelitian sebelumnya.

### **1.4 Batasan Masalah**

Penelitian ini mempunyai beberapa keterbatasan, yaitu:

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari penelitian-penelitian sebelumnya..

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian yang dilakukan yaitu:

1. Bagi penulis
  - a. bagi penulis mengenai hasil deteksi posisi menggunakan metode Neural Network Backpropagation.
  - b. Penelitian ini mempunyai beberapa keterbatasan, yaitu:  
Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari penelitian-penelitian sebelumnya..
2. Bagi kampus UKI Toraja  
Dapat menjadi referensi bagi mahasiswa, menyediakan bahan tambahan untuk perpustakaan, dan memperluas pengetahuan pembaca.