

# BAB 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Navigasi adalah sebuah penentuan posisi atau petunjuk untuk suatu arah sebuah perjalanan baik di dunia nyata maupun didalam sebuah peta, dan karena itulah kemampuan tentang pedoman arah dan peta serta tata cara penggunaannya haruslah dimiliki dan dipahami. Menurut Tri Muryono (2010) Navigasi adalah sebuah proses pengendalian gerakan angkutan baik udara di laut atau sungai maupun di darat dari suatu tempat ketempat lain dengan aman dan efisien.[1]

Ketika kita membicarakan sebuah navigasi di dalam ruangan, kita membicarakan tentang teknologi navigasi tidak termasuk *Global Positioning System* (GPS), karena keterbatasannya di dalam sebuah bangunan besar. Teknologi Navigasi dalam ruangan ini digunakan dalam berbagai kasus penggunaan, mulai dari menemukan sebuah ruangan tertentu pada sebuah gedung, hingga menemukan sebuah toko di sebuah mall dengan waktu tempuh hanya 30 menit. Pergi ke toko kelontong yang tidak anda kenal, akan sangat mudah menemukan apa yang kalian cari dengan navigasi dalam ruangan. Kemungkinannya sangat tidak terbatas.[2]

Navigasi indoor/*Wifi Positioning System*, prinsip navigasi berbasis wifi adalah triangulasi, yaitu penentuan posisi berdasarkan jarak antara beberapa pemancar sinyal dengan pengamat. Pemancar sinyal adalah router yang berfungsi untuk memancarkan sinyal wifi, sedangkan pengamat adalah perangkat genggam (*handheld device*) yang menerima sinyal dari pemancar sinyal. Dengan menggunakan konsep *Signal to Noise Ratio* (S/R ratio), maka jarak antara pemancar sinyal dan penerima sinyal dapat diestimasi dan penerima sinyal dapat diestimasi dan ditentukan posisinya menggunakan triangulasi.[3]

Sistem navigasi berbasis satelit memiliki kekurangan, yaitu keterbatasan dalam menentukan posisi pada daerah yang terhalang sinyal dari satelit, seperti di bawah kanopi pohon atau di dalam gedung. Untuk itu, perlu suatu metode penentuan posisi dan navigasi lain yang dapat digunakan untuk menentukan posisi secara realtime pada kondisi tersebut.

*Augmented Reality* atau AR adalah teknologi yang memperoleh penggabungan secara *real-time* terhadap digital konten yang dibuat oleh komputer dengan dunia nyata. *Augmented Reality* memperbolehkan pengguna melihat objek 2D atau 3D yang diproyeksikan terhadap dunia nyata.

Navigasi dengan AR sendiri untuk sekarang terdapat pada Google untuk menunjukkan arah dengan memanfaatkan kamera ponsel milik pengguna. Jadi, ketika pengguna mengarahkan kamera ke arah jalan raya saat navigasi berlangsung, aplikasi akan menunjukkan informasi arah yang harus ditempuh dengan memanfaatkan kamera.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah ditulis sebelumnya, maka muncul beberapa masalah yang dapat dirumuskan:

1. Bagaimana membangun navigasi menggunakan AR di area kampus Institut Teknologi Telkom Surabaya?
2. Apakah navigasi AR bisa dipakai oleh User?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membuat sistem navigasi menggunakan AR (*Augmented Reality*)
2. Mengukur apakah sistem ini bisa dipakai oleh user

Hasil dari penelitian ini akan memberikan manfaat bagi mahasiswa dalam pencarian sebuah ruang kelas pada kampus Institut Teknologi Telkom Surabaya.

## **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Navigasi ini hanya digunakan di area kampus Institut Teknologi Telkom Surabaya di lantai satu dan area lorong dosen.
2. Aplikasi ini membutuhkan sensor Lidar dalam penggunaannya untuk *mapping*.
3. Hanya *smartphone* belum bisa menggunakan alat khusus AR.