

1. Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Indoor Positioning atau lokalisasi dalam ruangan merupakan teknologi yang sedang banyak diteliti pada beberapa tahun terakhir ini. Telah banyak yang mempelajari beberapa Teknik yang diusulkan untuk lokalisasi dalam ruangan dimana salah satunya menggunakan *Bluetooth Low Energy* (BLE) atau *Bluetooth version 4.0+*. salah satu implementasi dari teknologi BLE ini adalah *Device Beacon*. *Device Beacon* merupakan *Device* yang digunakan untuk memancarkan sinyal *Received signal strength indicator* (RSSI) dari BLE [1] [2].

Di Tugas Akhir ini akan meneliti tata letak posisi di dalam Gedung *Museum Geology* Bandung. Dengan tata letak bangunan yang kompleks dan mobilitas pengunjung, kebutuhan untuk melakukan *positioning* dalam ruangan dan sistem navigasi akan terus berkembang. Peta pada papan petunjuk atau *simple floor* sulit dibaca oleh kebanyakan orang dan harganya yang mahal untuk dibuat ulang ketika informasi dan penataan ruangnya ada yang berubah [1]. Salah satu algoritma yang dapat digunakan untuk *indoor positioning* menggunakan *Device Beacon* adalah *position algorithm*. *Position algorithm* ini digunakan untuk mencari posisi pengguna di dalam Gedung *Museum Geology* Bandung. Denah dari Gedung *Museum Geology* Bandung akan di *mapping* kedalam bentuk *2-Dimension (2D)* berbasis *Operating System (OS) Mobile* [1] [2].

Dalam melakukan pencarian posisi pengguna menggunakan *position algorithm* dengan mengambil nilai RSSI dari *device Beacon*. Setelah mendapatkan nilai RSSI [1], dicari jarak sebenarnya dengan mencari rata – rata yang telah didapatkan dari nilai RSSI. Teknologi BLE ini digunakan didalam ruangan Gedung dengan tipe yang sama ataupun dengan tipe yang berbeda [2].

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah pada Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana mengimplementasikan *Simple Floor* agar dapat mudah dibaca oleh orang dan pada saat penataan pada ruangan dapat di rubah dengan cepat
2. Bagaimana menerapkan *positioning algorithm* menggunakan sinyal RSSI untuk *system positioning*
3. Bagaimana cara mempresentasikan map ke dalam bentuk 2-dimensi berbasis OS Mobile

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut adalah Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini:

1. Menerapkan Teknologi *Bluetooth Low Energy* di dalam *Device Beacon* untuk posisi suatu objek pada *simple floor* menggunakan *Operating System (OS) Mobile*.
2. Mengimplementasi *positioning algorithm* menggunakan sinyal RSSI terhadap suatu objek (*Smartphone*).

1.4 Batasan masalah

Batasan Masalah yang digunakan pada Tugas Akhir ini antara lain:

1. *Operating System* Berbasis Android
2. Device Beacon di tempatkan sepanjang koridor
3. Sistem Positioning ini di lakukan di dalam ruangan.
4. Teknologi BLE yang di gunakan adalah BLE *version 4.0+*

1.5 Rencana kegiatan

Rencana Kegiatan dari penelitian ini adalah :

1. Studi Literature

Pada tahap ini pencarian informasi dan literatur yang berhubungan dengan topik dan metode yang di angkat pada tugas akhir ini. Sumber Literatur dari Paper, Jurnal, dan Buku referensi.

2. Analisis dan Perancangan Sistem

Analisis dilakukan untuk mengetahui *Device* yang dibutuhkan untuk membangun perancangan model sistem yang akan dibuat

3. Implementasi Sistem

Melakukan Instalisasi sistem yang telah dibuat sebelumnya pada Gedung *Museum Geologi* Bandung

4. Pengujian dan Analisis Hasil

Sistem yang sudah dirancang kemudian akan di lakukan analisis terhadap ketepatan atau akurasi dari system yang telah dibuat dan di kumpulkan. Hasil pengujian di analisis untuk mengetahui apakah sistem sudah sesuai dengan yang diharapkan.

5. Pembuatan Laporan

Pada tahap ini seluruh hasil dan analisis dari penelitian ini kemudian akan di buatkan sebuah dokumentasi.

1.6 Jadwal Kegiatan

Jadwal kegiatan untuk pengerjaan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

Table 1 Jadwal Kegiatan

No	Kegiatan	Bulan					
		1	2	3	4	5	6
1	<i>Study Literatur</i>	■	■	■	■	■	■
2	Perancangan Sistem	■	■	■			
3	Implementasi Sistem			■	■		
4	Pengujian dan Analisis Hasil				■	■	
5	Pembuatan Laporan					■	■