1. Pendahuluan

1.1 Latar belakang

Iklan merupakan sarana atau media komunikasi untuk menyalurkan informasi dan gagasan tentang suatu produk, gagasan, maupun jasa kepada khalayak umum. Begitu juga dengan pengumuman yang menyalurkan informasi baik itu berupa pemberitahuan, poster, dan lain sebagainya. Namun apakah pesan tersebut telah tersampaikan secara efektif kepada khalayak? Dari hasil survei dari salah satu jurnal tentang perhatian terhadap iklan itu tinggi, namun daya ingat mereka akan iklan tersebut sangat rendah [1]. Untuk itulah penempatan pemasangan papan pengumuman/iklan yang strategis sangatlah penting. Penempatan yang strategis dapat meningkatkan tingkat kesadaran khalayak terhadap pengumuman/iklan yang dipasang. Tak hanya itu, penempatan yang baik juga dapat memancing daya ingat karena efek visual atau sering melihat pengumuman/iklan tersebut.

Agar identifikasi masalah tidak terlalu luas dan data dapat lebih valid. kami mempersempit ruang lingkup permasalahan sebatas lingkup Faluktas Ilmu Terapan(FIT), Universitas Telkom. Sehingga tim melakukan survei terhadap pentingnya papan pengumuman serta tata letak papan pengumuman di FIT, Universitas Telkom dengan 182 responden mahasiswa Universitas Telkom. Dari hasil survei tersebut, didapati 67,6% responden merupakan mahasiswa FIT, Universitas Telkom dan 32,4% responden merupakan mahasiswa Universitas Telkom bukan FIT, namun 91,8% responden pernah memasuki FIT. Dari survei tersebut 92,3% responden menyatakan bahwa papan pengumuman masih penting dan 7,7% yang menyatakan bahwa papan pengumuman tidak penting. Dari data tersebut dapat disimpulkan, meskipun penyebaran pengumuman maupun iklan sekarang sudah disebar menggunakan media teknologi digital, Penyebaran pengumuman ataupun iklan melalui visualisasi secara langsung tetaplah penting. Dan 67,6% responden pernah melihat papan pengumuman di FIT, namun meskipun mayoritas mahasiswa pernah melihat papan pengumuman atau papan iklan di FIT, 63,2 % responden menyatakan bahwa sulit mencari papan pengumuman maupun papan iklan di FIT. 75,8% responden juga menyatakan bahwa penempatan papan pengumuman atau papan iklan pada FIT, Universitas Telkom belum strategis/baik.

Dari data permasalahan diatas, kami menawarkan sebuah solusi dengan memanfaatkan teknologi *beacon. Beacon* / sinyal pandu merupakan sebuah teknologi yang

memanfaatkan *bluetooth low energy* (BLE). Perangkat beacon akan memancarkan sinyal dan mendeteksi perangkat lain yang berada didekatnya dan kemudian membuat perangkat tersebut melakukan suatu tindakan atau aksi ketika berada didekat sinyal suar / sinyal pandu [2]. Heatmap merupakan pemetaan data kedalam matrix yang direpresentasi-kan oleh warna yang berbeda.

Dengan teknologi *beacon* dan representasi data menggunakan *heatmap* dapat menjadi solusi yang bagus untuk permasalahan dari survei tersebut. Dengan adanya teknologi *beacon* yang memanfaatkan BLE atau bisa juga disebut *bluetooth smart*, akan mendeteksi setiap perangkat yang melewati area suarnya. Pemasangan *beacon* akan dilakukan pada area – area yang dianggap strategis untuk pemasangan papan pengumuman atau papan iklan. Kemudian data dari deteksi perangkat lain yang melewati area suar *beacon* akan ditampilkan dalam bentuk *heatmap*, dimana semakin merah area tersebut maka akan semakin strategis untuk pemasangan papan pengumuman [3].

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

a. Bagaimana mengintregasikan data dari beacon ke dalam heatmap.
b. Fitur apa yang dapat mempermudah unit di FIT (yang berwenang untuk pemasangan iklan/pengumuman) agar bisa menganalisa tempat yang cocok untuk penempatan memasang papan pengumuman/iklan secara efektif di FIT pada sistem penerapan beacon terhadap heatmap.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan aplikasi ini adalah :

a. *Heatmap* yang ditampilkan sebatas pada denah lantai 3 FIT yang diberikan oleh pihak logistik FIT, Universitas Telkom.
b. Area yang tertangkap bergantung pada jumlah *beacon* yang terpasang di FIT, Universitas Telkom.
c. Aplikasi pemetaan data yang dibuat berbasis *website*.
d. *User* harus menggunakan aplikasi navigasi dalam ruangan (Insight) untuk mendeteksi koordinat perangkatnya.

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan yang akan dicapai adalah sebagai berikut.

a. Mengintregasikan data dari *beacon* ke dalam *heatmap.*
b. Mendapatkan data tempat yang strategis untuk pemasangan papan pengumuman maupun papan iklan di FIT, Universitas Telkom.
c. Mendapatkan fitur representasi data dalam *heatmap* yang dapat membantu unit di FIT (yang berwenang untuk pemasangan iklan/pengumuman) dalam menganalisa area efektif guna penetapan papan pengumuman maupun iklan terkhusus pada sistem pemanfaatan *beacons* pada *heatmap*.

1.5 Metodologi penyelesaian masalah

Berikut uraian metodologi penyelesaian masalah pada pemanfaatan *beacon* pada *heatmap* :

a. Tahap studi literatur

Guna mendapatkan solusi dari permasalahan yang telah disusun dalam perumusan masalah, maka tim melakukan studi literatur dengan mencari dan membaca jurnal/*paper* atau buku terkait pemanfaatan teknologi *beacon* untuk mendeteksi lokasi klien dan *heatmap* untuk menampilkan data lokasi dari klien. Studi literatur ini juga termasuk dalam upaya peningkatan pengetahuan tim agar pembuatan aplikasi pemanfaatan *beacon* untuk lokalisasi papan pengumuman atau iklan benar – benar dapat bermanfaat.

b. Tahap pencarian dan pengumpulan data

Pencarian data pendukung didapat dengan melakukan survei terhadap civitas Universitas Telkom terutama civitas Fakultas Ilmu Terapan (FIT), Universitas Telkom dan juga meminta denah FIT pada pihak logistik FIT, Universitas Telkom.

c. Tahap perancangan sistem

Perancangan sistem pemanfaatan *beacon* pada lokalisasi papan pengumuman atau iklan dilakukan dalam 2 tahap, yaitu:

1) Tahap desain, yaitu tahap perancangan kebutuhan sistem pemanfaatan *beacon* yang terintregasi dengan *heatmap*. Mulai dari perancangan alur sistem hingga perancangan database.
2) Tahap perancangan *mockup* / tatap muka aplikasi, bertujuan untuk mendapatkan tampilan tatap muka aplikasi yang sesuai dengan sistem.

d. Tahap implementasi

Melakukan implementasi dari sistem yang telah dirancang kedalam bahasa pemrograman (tahap pembuatan aplikasi).

e. Tahap pengujian dan analisis

Melakukan pengujian sistem menggunakan metode *whitebox testing* dan *blackbox testing* pada pengguna. Kemudian menganalisis hasil pengujian tersebut.

f. Tahap dokumentasi

Membuat laporan tugas akhir yang berisi dokumentasi tahap-tahap yang dilakukan untuk menyelesaikan tugas akhir serta hasil analisisnya. Terlampir poster promosi, video promosi, serta hasil lengkap survei.

1.6 Pembagian Tugas Anggota

Berikut adalah pembagian tugas anggota tim proyek akhir :

a. Ahmad Dzaky Abrori

Peran : Back end Developer , System Analyst

Tanggung Jawab:

1) Instalasi *beacon*
2) Perancangan alur aplikasi “HADDS”
3) Pembuatan *Application Programming Interface* (API) untuk mengirim data ke database “HADDS” dari data yang diberikan Insight (Aplikasi Proyek Akhir Navigasi Indoor berbasis Augmented Reality)
4) Penampilan visualisasi data dalam bentuk heatmap pada situs “HADDS”.
5) Dokumentasi pengujian

b. Pramana Putra

Peran : Front end Developer , UI/UX Designer

Tanggung Jawab:

1) Pembuatan desain antar muka pada aplikasi berbasis situs “HADDS”
2) Artefak manual book, video dan poster
3) Paper

4) Pengujian