***Indoor Routing* menggunakan Ruang Tiga Dimensi**

**(Studi Kasus : Telkom University, Bandung)**

**Proposal Tugas Akhir**

**Kelas TA 1**

**Tiara Annisa Dionti**

**1103134405**

****

**Program Studi Sarjana Informatika**

**Fakultas Informatika**

**Universitas Telkom**

**Bandung**

**2016**

**Lembar Persetujuan**

***Indoor Routing* menggunakan Ruang Tiga Dimensi**

**(Studi Kasus : Telkom University, Bandung)**

***Indoor Routing in Three Dimensional Spaces  
(Case Study: Telkom University Bandung)***

**Tiara Annisa Dionti**

**NIM : 1103134405**

Proposal ini diajukan sebagai usulan pembuatan tugas akhir pada

Program Studi Sarjana Informatika

Fakultas Informatika Universitas Telkom

Bandung, 28 Maret 2016

Menyetujui

Calon Pembimbing I

Kiki Maulana A., S. Kom., M. T., PhD.

NIK: 06800352-1

Calon Pembimbing II

Siti Sa’adah, M. T.

NIK: 13861143-1

# Abstrak

# Pendahuluan

## Latar belakang

Dalam beberapa tahun belakangan ini, sistem navigasi atau sistem penunjuk arah seperti Google Maps menjadi sistem yang sangat besar manfaatnya terutama pada orang-orang yang sering melakukan perjalanan tanpa mengetahui arah yang harus ditempuh untuk mencapai suatu tempat yang dituju. Seiring perkembangan zaman, sistem navigasi ini juga diimplementasikan pada wilayah yang lebih kecil, yaitu pada *indoor spaces* atau pemetaan ruangan di dalam sebuah gedung. Dengan adanya sistem pemetaan *indoor spaces* ini, akan mempermudah seseorang dalam menemukan lokasi yang ingin dituju. Contoh pengaplikasiannya adalah sistem navigasi di tempat *entertaintment* seperti *mall.* Dengan adanya sistem *indoor navigation,* seseorang akan lebih terbantu untuk menemukan toko yang ingin dituju.

Yang menjadi kesulitan dalam membangun sistem *indoor navigation* ini adalah bagaimana cara *indexing* pada *indoor spaces*. Metode spatial *three dimentional spaces* yang dapat mengidentifikasi suatu objek dengan representasi geografis dapat menjadi solusi untuk membangun sistem *indoor navigation* ini. Metode ini akan menyimpan data yang direpresentasikan ke bentuk *undirected graph* atau graph tidak berarah dengan atribut data tiga dimensi. Setiap ruangan yang ada akan menjadi *node,* setiap pintu akan menjadi *edge,* dan setiap koridor, tangga, ataupun lift akan direpresentasikan ke bentuk node-node dengan beberapa edge. Dalam tugas akhir ini akan dilakukan *indexing* pada basis data spatial menggunakan metode *three dimensional spaces* dengan studi kasus Bangunan Universitas Telkom. Query processing akan diimplementasikan ke dalam sistem pada tugas akhir ini, sehingga dapat memberikan rute yang dapat ditempuh untuk mencapai tempat yang dituju. Pada akhirnya, sistem ini dapat digunakan sebagai sistem navigasi Universitas Telkom sehingga mempermudah untuk pencarian lokasi di sekitar Universitas Telkom.

## Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari latar belakang yang telah dipaparkan adalah:

1. Bagaimana metode *three dimentional spaces* dapat dilakuakan untuk mengindex setiap ruangan yang ada di wilayah Universitas Telkom?
2. Bagaimana *indoor routing* dapat diimplementasikan pada data *three dimentional spaces*?
3. Bagaimana performansi dari sistem *indoor routing* menggunakan *three dimentional spaces*?
4. Bagaimana menerapkan index pruning dapat meningkatkan performansi sistem *indoor routing*?

Adapun batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah :

1. Representasi data graph yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah *undirected graph* atau graph tidak berarah.
2. Rute yang terpilih adalah tiga rute dengan jarak terpendek.
3. Data set yang digunakan adalah data lokasi ruangan Fakultas Teknik Universitas Telkom.

## Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui bagaimana metode *three dimentional spaces* dapat dilakuakan untuk mengindex setiap ruangan yang ada di wilayah Universitas Telkom.
2. Mengetahui bagaimana *indoor routing* dapat diimplementasikan pada data *three dimentional spaces*.
3. Mengetahui bagaimana performansi dari sistem *indoor routing* menggunakan *three dimentional spaces*.
4. Mengetahui cara menerapkan index pruning dapat meningkatkan performansi sistem *indoor routing*?

## Hipotesa

Metode *three dimentional spaces* merupakan salah satu metode untuk *indexing* pada basis data spatial. Sistem yang akan dibangun ini merupakan sistem *indoor navigation* dengan menggunakan struktur data graph sebagai data yang akan diproses. Sistem ini akan menerima dua inputan, inputan pertama adalah tempat asal dan inputan kedua adalah tempat tujuan. Kemudian sistem akan mengoutputkan tiga rute terdekat dari tempat asal ke tempat tujuan.

## Rencana Kegiatan

Adapun metode penyelesaian yang akan dilakukan untuk penyelesaian tugas akhir ini yaitu :

1. Studi Literatur

Mempelajari sumber-sumber pustaka yang bisa dijadikan referensi mengenai *Indoor Routing* dengan *three dimentional spaces.*

1. Pengumpulan Data dan Analisis

Penulis mengumpulkan dataset berbentuk text yang akan digunakan untuk mengimplementasikan metode *three dimentional spaces* untuk *Indoor Routing.* Pada tahap ini, akan dilakukan pelabelan pada setiap tempat yang termasuk dalam data set.

1. Analisis dan Pembangunan Model

Tahap ini meliputi analisis kebutuhan, analisis pembangunan sistem *Indoor Routing* serta memodelkan sistem dengan model aritmatik.

1. Pembagunan Sistem

Tahap ini meliputi pembangunan perangkat lunak sesuai dengan rancangan pada tahap sebelumnya.

1. Pengujian Sistem

Melakukan pengujian terhadap sistem dari segi akurasi dan performansi sistem.

1. Analisis dan Kesimpulan

Dilakukan analisis terhadap hasil akurasi pembangunan struktur *three dimensional spaces.*

## Jadwal Kegiatan

Berikut rencana jadwal kegiatan yang akan dilakukan :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kegiatan | Bulan | | | | | |
| **Maret** | **Agustus** | **September** | **Oktober** | **November** | **Desember** |
| Studi Literatur |  |  |  |  |  |  |
| Pengumpulan Data |  |  |  |  |  |  |
| Pembangunan Model |  |  |  |  |  |  |
| Pembangunan Sistem |  |  |  |  |  |  |
| Analisis Hasil |  |  |  |  |  |  |
| Pembuatan Laporan |  |  |  |  |  |  |

# Landasan Teori

## Basis Data Spatial

Basis data spatial adalah basis data yang didesain untuk menyimpan dan memproses data objek dalam sebuah lokasi yang berbentuk titik, garis, atau pun region. Indexing pada basis data spatial sangat dibutuhkan agar *query processing* dapat

## *Indoor Routing*

*Indoor Routing* adalah

## Three Dimentional Spaces

# Metodologi dan Desain Sistem

# Daftar Pustaka

# Lampiran

Pedoman ini dijadikan acuan dalam pelaksanaan Tugas Akhir I di Fakultas Informatika, apabila terdapat perubahan atau hal yang belum diatur akan ditentukan aturan perubahannya sesuai dengan kebijakan dari Fakultas Informatika.