

# BAB I

## LATAR BELAKANG

### 1.1 Latar Belakang

Kota Malang yang terletak di ketinggian 440 hingga 667 meter di atas permukaan laut yang berada di provinsi Jawa Timur. Secara astronomis terletak di antara  $112,06^{\circ}$  –  $112,07^{\circ}$  Bujur Timur dan  $7,06^{\circ}$  –  $8,02^{\circ}$  Lintang Selatan. Kota Malang merupakan kota terbesar kedua di Jawa Timur setelah Surabaya. Kota Malang sendiri mempunyai luas 110,06 kilometer persegi. Jumlah penduduk pada tahun 2010 adalah 820.243 jiwa, terdiri dari 404.553 laki-laki dan 415.690 perempuan. Kepadatan penduduk sekitar 7.453 jiwa/km<sup>2</sup>. Wilayah kota Malang terbagi menjadi 5 kecamatan dan 57 kelurahan. (<https://jatim.bpk.go.id/kota-malang/>)

Pada saat ini, teknologi sudah sangat berkembang pada kalangan masyarakat. Hampir semua masyarakat sudah mengenal mengenai perkembangan tersebut. Dengan gagasan tersebut, penulis berencana membuat *aplikasi android* dengan metode *Euclidean distance* untuk mengetahui titik lokasi terdekat *barbershop* yang ada di sekitar pengguna. Dengan sibatnya aplikasi *android* tersebut, penulis berharap usaha *barbershop* di Kota Malang semakin maju dan mudah diakses oleh semua orang.

Pada penelitian menggunakan metode *euclidean distance* untuk menghitung jarak antara lokasi pengguna dan lokasi *barbershop*. Penggunaan metode *euclidean distance* dikarenakan metode ini dinilai mudah dalam mengimplementasikan, lebih efisien, dan prosesnya yang cepat.

Dengan adanya permasalahan tersebut di atas, maka penulis melakukan penelitian yang berjudul “Aplikasi Cari *Barbershop* Terdekat Di Kota Malang Menggunakan Metode *Euclidean distance* Berbasis *Android*”.

Pada tahun 2019, Nishom melakukan penelitian yang membandingkan keakuratan hasil clustering data yang menggunakan metode perhitungan jarak yang berbeda yaitu Euclidean, Manhattan dan Minkowski. Dalam studi kasus ini, pengumpulan data kesenjangan permintaan guru di kota Tegal, Euclidean menghasilkan tingkat akurasi tertinggi yaitu 84,47%. (Nishom, 2019).

Teknologi *Mapbox Geolocation* memungkinkan untuk mendapatkan informasi rumah sakit dan rute terdekat. Algoritma mutlak diperlukan untuk menemukan rute yang paling efektif ke lokasi rumah sakit. Algoritma *euclidean distance* adalah salah satu metode untuk memecahkan masalah pencarian rute terpendek (Annisa, 2022).

*Euclidean Distance* adalah metrikas yang paling sering digunakan untuk menghitung kesamaan dua vektor. Rumus *euclidean distance* adalah akar dari kuadrat perbedaan 2 vektor (*root of square differences between 2 vectors*), (Sendhy Rahmat, 2014).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah teridentifikasi diatas, maka dapat dirumuskan dengan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membangun aplikasi cari *barbershop* berdasarkan data yang didapatkan?
2. Bagaimana pengaplikasian metode *Euclidean distance* sehingga dapat menemukan lokasi *barbershop* terdekat?
3. Bagaimana hasil dari aplikasi sehingga dapat menunjukkan lokasi *barbershop* terdekat?

## 1.3 Tujuan

Terdapat beberapa tujuan dibuatnya aplikasi ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui cara membangun aplikasi cari *barbershop* berdasarkan beberapa data yang didapatkan.
2. Untuk mengetahui pengaplikasian metode *Euclidean distance* sehingga dapat menemukan lokasi *barbershop* terdekat.
3. Untuk mengetahui hasil dari aplikasi sehingga dapat menunjukkan lokasi *barbershop* terdekat.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini menggunakan metode *Euclidean distance* untuk mengukur jarak titik lokasi
2. Data *barbershop* yang telah diambil meliputi titik longitude dan titik latitude *barbershop*.
3. Aplikasi dibangun dengan menggunakan *framework Laravel* berbasis *Android*.
4. Pembuatan Aplikasi menggunakan *Visual Studio Code*.
5. Pembuatan *server* dan *database* dalam sistem ini menggunakan *Apache* dan *Mysql*.
6. Data toko yang tersedia untuk penelitian sekarang ada 20 *barbershop*.
7. Area penelitian ini berlokasi di wilayah kota Malang.

#### **1.5 Manfaat**

Manfaat dibuatnya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu dan memberikan kemudahan bagi pelanggan untuk melakukan mencari letak *barbershop* terdekat di sekitar Kota Malang.
2. Memberikan info *barbershop* terdekat di kota malang mulai dari harga sampai tempat *barbershop*.
3. Memudahkan pengunjung untuk mendapatkan informasi tentang *barbershop* yang terletak di Kota Malang.

#### **1.6 Metodologi Penelitian**

Untuk dapat mencapai keinginan dalam pembuatan aplikasi pencarian *barbershop* menggunakan metode *Euclidean distance* di daerah Kota Malang, maka dilakukan dengan cara sebagai berikut:

##### **1. Studi Literatur**

Studi literatur adalah salah satu cara mengambil dan mempelajari sumber referensi dari buku, ebook ataupun jurnal tentang metode *Euclidean distance*, baik itu tentang proses *input* atau *output* dari metode tersebut.

## 2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini adalah tahapan dalam mengumpulkan data dengan cara pengamatan atau analisa untuk mendapatkan sebuah data dan dapat diolah lebih lanjut.

## 3. Perancangan Sistem

Secara umum tahapan ini dilakukan perancangan blok diagram, perancangan *flowchart* sistem, lalu metode *Euclidean distance*, dan terakhir perancangan dari aplikasi pencarian *barbershop* menggunakan metode *Euclidean distance* pada wilayah Kota Malang Berbasis *Website*.

## 4. Implementasi

Mengimplementasi *user interface* pada pembuatan aplikasi pencarian *barbershop* menggunakan metode *Euclidean distance* pada wilayah Kota Malang Berbasis *Website*, dengan memanfaatkan *software visual studio* dan *xampp*.

## 5. Pengujian Sistem

Tahap pengujian dilakukan jika semua bagian telah selesai. Dilakukan pengujian fungsional, pengujian performa aplikasi ketika dijalankan, pengujian keakuratan dari aplikasi dalam menentukan lokasi *barbershop*.

### 1.7 Sistematika Penelitian

Untuk mempermudah dalam pemahaman bahasan pada penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan diperoleh sebagai berikut:

**BAB I** : Pendahuluan berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

**BAB II** : Tinjauan Pustaka berisi dasar teori mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penelitian ini.

**BAB III** : Analisis dan Perancangan Sistem berisi mengenai perancangan sistem dengan menggunakan diagram *use case* dan *flowchart*. Desain sistem dan GUI main menu sesuai konsep yang diusulkan.

**BAB IV** : Implementasi berisi mengenai sistem yang akan diterapkan secara rinci dan detail mengenai konsep yang diusulkan. Serta desain sistem dan GUI main menu sesuai konsep yang diusulkan.