

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesantren mempunyai peranan penting dalam perkembangan daerah khususnya pada segi ilmu keislaman dan sosial budaya karena dapat merubah daerah dari keterbelakangan dan menjadikannya sebagai sesuatu senjata dalam menghadapi zaman sekarang yang mulai sangat menghawatirkan. Pesantren juga menjadi salah satu lembaga pendidikan yang bisa menjadikan generasi muda yang tangguh dalam bersaing pada zaman global yang tentunya berlandaskan islam. Selain mutu dari pesantren yang harus ditingkatkan, promosi dan kemudahan menjangkau pesantrenpun harus lebih mudah. Untuk memenuhi itu diperlukan teknologi yang berkembang saat ini.

Pada zaman sekarang ketergantungan manusia pada teknologi sangatlah tinggi. Perkembangan teknologi *mobile* juga selaras dengan kebutuhan manusia saat ini dan maka dari itu teknologi *mobile* mengalami perkembangan yang pesat. Dahulunya *mobile phone* hanya digunakan untuk sekedar sms atau melakukan panggilan, tetapi saat ini dapat melakukan yang jauh lebih dari itu. *Mobile phone* saat ini dapat melakukan akses *internet*, memutar musik, video dan masih banyak yang lainnya, *mobile phone* jenis ini disebut *smartphone*. *Smartphone* yang sangat populer saat ini yaitu *android*. *Android* mulai menguasai pasar telepon genggam dan sangat digemari karena fitur yang menarik dan harga yang terjangkau bagi kalangan menengah kebawah. Fitur seperti *internet* dan GPS yang ditawarkan dapat dimanfaatkan sebagai media untuk membangun aplikasi yang bisa memudahkan

pengguna untuk melihat rute yang akan ditempuh menuju tujuan baik itu pesantren ataupun kantor departemen agama. Saat ini pesantren yang ada di wilayah Bandung Raya yang telah diketahui yaitu di kota Bandung berjumlah 173 pondok pesantren[1] dan di kota Cimahi berjumlah 36 pondok pesantren[2].

Pentingnya peranan pesantren yang berada di wilayah Bandung Raya menjadi motivasi untuk memecahkan masalah seperti sulitnya mencari letak pesantren dengan merancang dan membuat sebuah sistem yang yang bisa digunakan untuk mencari letak pesantren yang terkait. Jika biasanya kita bertanya kepada masyarakat sekitar mengenai lokasi pesantren terdekat disertai dengan arahnya, namun untuk beberapa keadaan hal ini akan cukup memerlukan waktu dan dirasa kurang efektif.

Untuk membantu menyelesaikan masalah tersebut diperlukan sebuah aplikasi untuk pencarian pesantren terdekat. Aplikasi ini nantinya akan menampilkan lokasi pesantren yang berada di dekat kita serta rute terdekat menuju lokasi. Pencarian rute terdekat dilakukan dengan menggunakan algoritma *Bee Colony Optimization*. Oleh sebab itu, dalam tugas akhir ini akan dilakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Algoritma *Bee Colony Optimization* Pada Aplikasi Pencarian Lokasi Pesantren Terdekat Di Wilayah Bandung Raya Berbasis *Mobile*” .

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada dapat dirumuskan, fokus pada penelitian ini, yaitu : Bagaimana membangun aplikasi yang dapat mencari rute terpendek/tercepat untuk menemukan pesantren di Wilayah Bandung Raya ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan aplikasi ini yaitu :

1. Mempercepat pencarian lokasi pesantren di wilayah Bandung Raya
2. Mempermudah pencari pesantren dalam menentukan rute yang harus ditempuh menuju pesantren khususnya disekitar pengguna.

1.4 Manfaat

Dengan tercapainya tujuan penelitian diatas, maka diharapkan penelitian ini bermanfaat untuk berbagai pihak. Adapun manfaat yang akan didapat sebagai berikut:

1. Dengan menggunakan aplikasi pencarian jalur terpendek pesantren ini para pencari pesantren dapat mencari pesantren terdekat diwilayah Bandung Raya yang diinginkan dengan cepat.
2. Bagi Penulis, dapat menerapkan Algoritma *Bee Colony Optimization* sehingga diperoleh jalur terpendek yang menunjukkan letak pesantren-pesantren terdekat di wilayah Bandung Raya .

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada perancangan dan pembuatan aplikasi pencarian pesantren ini meliputi :

1. Pengembangan aplikasi menggunakan Bahasa pemrograman *Java*.

2. Aplikasi ini dikembangkan dengan berbasis *mobile*.
3. Algoritma yang digunakan dalam pencarian jalur terdekat ini yaitu algoritma *Bee Colony Optimization*.
4. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah *Waterfall*

1.6 Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir

1.6.1 Teknik Mengumpulkan Data

a. Wawancara (Interview)

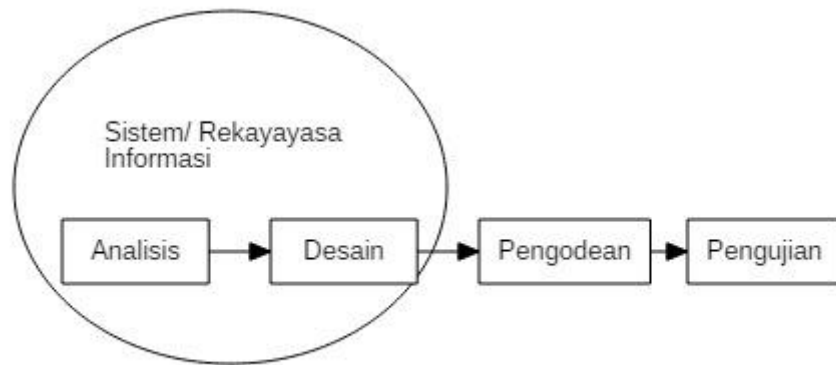
Pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung dengan nara sumber.

b. Studi Literatur

Yaitu mempelajari situs-situs yang berhubungan dengan objek penelitian seperti situs-situs yayasan dan situs-situs yang menyajikan ulasan-ulasan tentang pembuatan *Aplikasi mobile* dengan *Java*, pengumpulan data yang dilakukan dengan mempelajari dokumen-dokumen yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas, serta pengumpulan data yang dilakukan dengan mempelajari buku-buku literatur.

1.6.2 Metode Pengembangan Sistem

Proses pembuatan aplikasi ini disesuaikan dengan tahapan pada metode pengembangan yang akan digunakan, yaitu metode pengembangan *Waterfall*.



Gambar 1.1 Metode pengembangan *Waterfall* [3]

Adapun uraian penjelasan dari gambar 1.1 sebagai berikut :[3]

a. Analisis

Proses ini dilakukan untuk mengumpulkan data secara intensif untuk menganalisis spesifikasi yang dibutuhkan dan mendokumentasikannya sehingga dapat dipahami seperti apa perangkat lunak yang hendak dibuat.

b. Desain

Desain merupakan sebuah proses yang berfokus pada pembuatan desain pada perangkat lunak. Mulai dari struktur data, arsitektur perangkat lunak, antar mukaperangkat lunak dan prosedur pengkodean.

c. Pembuatan Kode Program

Tahap ini proses penulisan kode program sesuai dengan desain yang telah dibuat mulai dilakukan. Hasil dari proses ini adalah sebuah perangkat lunak yang sesuai dengan desain yang telah dibuat.

d. Pengujian

Tahap pengujian merupakan tahap dilakukannya pengujian terhadap perangkat lunak yang telah dibuat dan disatukan apakah sudah sesuai dengan kebutuhan atau tidak.

e. Pemeliharaan

Tahap terakhir dari proses *SDLC Waterfall* adalah pemeliharaan, tahap ini dilakukan untuk melakukan pemeliharaan perangkat lunak setelah dioperasikan pada lingkungan kerja yang sesungguhnya.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir, terdiri dari 5 bab yang masing-masing berisi sub-bab yang berfungsi sebagai penjelas dari setiap pembahasan yang dibahas. Berikut sistematika penulisan laporan Tugas Akhir, diantaranya:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan Latar Belakang, Perumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat, Batasan Masalah, Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir dan Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir.

BAB II STUDI PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai teori-teori yang mendukung penyelesaian Tugas Akhir, berdasarkan studi literatur, analisis permasalahan, hasil observasi dan hasil studi dokumen yang telah dilakukan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi penjelasan analisis dan proses perancangan sistem yang akan dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini membahas mengenai tahapan-tahapan dalam pengimplementasian ilmu yang didapat di bangku kuliah yang didukung dengan ilmu dari hasil studi literatur, observasi dan studi dokumen.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini akan dipaparkan kesimpulan dan saran yang penulis peroleh selama menyelesaikan Tugas Akhir.

