

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi yang sangat pesat membawa perubahan pada setiap masyarakat. Apalagi saat ini banyak sekali fasilitas-fasilitas teknologi yang dapat memudahkan masyarakat dalam melakukan pekerjaannya. Misalkan saja untuk mencari sebuah lokasi atau tempat yang ingin dituju diperlukan sebuah peta *online* yang sudah memiliki fitur untuk memberitahukan orang tersebut.

Peran teknologi informasi juga berpengaruh ke segala aspek terutama perkembangan dunia teknologi perbankan. Teknologi sudah bukan lagi menjadi suatu barang yang mahal dikalangan masyarakat. Oleh karena itu para pihak perbankan semakin meningkatkan pelayanan yang terbaik serta memberi kemudahan kepada para nasabahnya salah satunya dengan cara memperbanyak keberadaan Anjungan Tunai Mandiri (ATM) yang tersebar di berbagai tempat khususnya di daerah Yogyakarta, hal tersebut mencerminkan bahwa para nasabah pada umumnya membutuhkan suatu kemudahan pelayanan dalam bertransaksi uang dan seiring berjalannya waktu kebutuhan nasabah akan kemudahan dalam melakukan transaksi menjadi semakin meningkat.

Namun banyak orang tidak mengetahui lokasi ATM yang mudah dijangkau yang telah disediakan oleh bank. Sehingga hal ini dapat kurang efektif bagi nasabah bank untuk melakukan transaksi, dan memungkinkan nasabah memilih lokasi ATM yang lebih jauh untuk ditempuh. Bank kini memberi informasi letak lokasi ATM kepada nasabahnya hanya melalui brosur dan melalui web bank yang telah disediakan, dan dalam berupa alamat.

Dengan menggunakan perangkat bergerak (*mobile device* atau *smartphone*), informasi bisa didapatkan dimanapun berada dalam waktu singkat. Dengan melihat permasalahan tersebut, maka penulis tertarik untuk membantu bank menginformasikan kepada para nasabahnya untuk mencari lokasi ATM yang tersedia menggunakan algoritma Dijkstra.

Terdapat banyak algoritma yang dapat menyelesaikan masalah pencarian rute terpendek, antara lain algoritma *Dijkstra*, *Bellman-Ford*, *A-Star* dan *Floyd-Warshall*. Perbedaan dari penelitian sebelumnya adalah menggunakan algoritma Dijkstra karena algoritma Dijkstra dapat memberikan hasil pencarian yang lebih cepat dan cocok untuk jalan yang sudah diketahui bobotnya dalam mencari jarak terpendek. Dari beberapa algoritma yang telah diterapkan, algoritma Dijkstra yang paling tepat untuk pengembangan aplikasi ini. Algoritma Dijkstra merupakan algoritma yang cukup populer yang ditemukan oleh Edsger Wybe Dijkstra yang dapat menemukan rute tercepat dan terdekat dengan menyertakan faktor waktu tempuh perjalanan.

Maka dari itu berdasarkan uraian permasalahan diatas menjadi acuan penulis menyusun penelitian dengan judul **“Aplikasi Pencarian Rute ATM Menggunakan Algoritma Dijkstra Berbasis Android”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menentukan rute terpendek dalam menggunakan algoritma Dijkstra ?
2. Bagaimana mendesain sebuah *database* aplikasi pencarian ATM terdekat berbasis *android* menggunakan algoritma Dijkstra ?
3. Bagaimana merancang antarmuka aplikasi pencarian ATM terdekat berbasis *android* menggunakan algoritma Dijkstra ?
4. Bagaimana membangun sebuah perangkat lunak berbasis *android* yang dapat menampilkan lokasi ATM terpendek dari posisi pengguna ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini bertujuan agar pembahasan tidak meluas dan dapat berfokus pada bidang kajiannya, maka batasan masalahnya sebagai berikut:

1. Perangkat lunak yang dibangun merupakan perangkat lunak yang diterapkan pada telepon selular yang bersistem operasi *android* dengan spesifikasi minimal *android* versi 4.1 (*Jelly Bean*).
2. Perangkat lunak dapat bekerja hanya jika telepon selular terhubung dengan *internet* dan fungsi *GPS* dalam mode aktif.
3. Perangkat lunak hanya bisa melakukan pencarian rute terdekat untuk ATM BNI, ATM BCA dan ATM Mandiri yang terdapat di berbagai daerah di Kota Yogyakarta.
4. Batas pemetaan rute yang digunakan yaitu batas paling barat terletak di koordinat *latitude*: -7.817404944666087 dan *longitude* 110.3558937820319, batas paling utara terletak pada koordinat *latitude*: -7.783007019622554 dan *longitude*: 110.3792609487648, batas paling timur pada koordinat *latitude*: -7.802173125955934 dan *longitude*: 110.39514791096485, dan batas paling selatan pada koordinat *latitude*: -7.825982563060821 dan *longitude*: 110.39008658255375.
5. Data lokasi ATM yang digunakan yaitu 90 data yang dimana terdiri dari 30 data lokasi dari masing-masing jenis ATM.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma Dijkstra untuk mendapatkan hasil rute terdekat dalam pencarian ATM di berbagai daerah di Kota Yogyakarta.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini ada sebagai berikut:

1. Mengetahui cara kerja algoritma Dijkstra dalam menentukan rute terdekat pencarian ATM di berbagai daerah di Yogyakarta.
2. Menghasilkan sebuah perangkat lunak berbasis *android* yang dapat mencari rute dan menampilkan lokasi ATM terdekat dari posisi pengguna.