

# APLIKASI BERBASIS ANDROID PENCARIAN ATM MANDIRI TERDEKAT MENGGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA

Prio Adi Baskoro<sup>1</sup>, Ajib Susanto<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Dian Nuswantoro Semarang, Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika  
Jl. Imam Bonjol No. 207 , Semarang, 50131, (024) 3517261

E-mail : 111201005780@mhs.dinus.ac.id<sup>1</sup>, a71b.at.dosen.dinus.ac.id<sup>2</sup>

---

## **Abstrak**

*Keberadaan Anjungan Tunai Mandiri (ATM) yang semakin banyak tersebar di berbagai tempat, terutama ATM Mandiri. Hal tersebut mencerminkan bahwa para nasabah Mandiri pada umumnya membutuhkan suatu kemudahan dalam bertransaksi uang. Permasalahan yang sering muncul ialah sebagian besar nasabah Mandiri masih kesulitan dalam melakukan pencarian lokasi ATM Mandiri terdekat serta akan lebih memakan banyak waktu lama jika melakukan pencarian secara langsung. Dari permasalahan tersebut maka penulis merancang sebuah aplikasi Android yang bertujuan mempermudah para nasabah Mandiri dalam melakukan pencarian lokasi ATM Mandiri yang terdekat dari posisi nasabah tersebut. Dalam penerapan aplikasi ini menggunakan algoritma Dijkstra. Algoritma Dijkstra dapat menemukan rute tercepat dan terdekat dengan menyertakan faktor waktu tempuh perjalanan. Diharapkan dari aplikasi ini dapat menjadi solusi untuk permasalahan tersebut.*

**Kata Kunci:** ATM, bank mandiri, android, algoritma dijkstra

## **Abstract**

*The Automated Teller Machine (ATM) assistance that spread in every where, especially Mandiri ATM. Generally, it show that Mandiri ATM customers need facility that could help the customers in money dealing. The problem that often come up is many Mandiri customers still find difficulties when they look for near mandiri atm location, and also spent a lot of time if look for immediately. Therefore, the writer make a olan android application that has purpose to make easy Mandiri customer to look for near Mandiri ATM location from customer position. Algorithm Dijkstra could find the fast route with enclose the journey time factor hopefully, from the application could be solution for the problem.*

**Keywords:** ATM, Mandiri Bank, android, dijkstra algorithm

## **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi informasi telah berpengaruh kesegala aspek terutama dari 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 dikenal juga dengan istilah Anjungan Tunai Mandiri

yang semakin banyak tersebar di berbagai tempat yang merupakan lokasi umum dan strategis [1], hal tersebut mencerminkan bahwa para nasabah pada umumnya membutuhkan suatu kemudahan pelayanan dalam bertransaksi uang dan seiring berjalannya waktu kebutuhan nasabah akan kemudahan dalam bertransaksi menjadi semakin meningkat [2]. Bank Mandiri merupakan salah satu bank terbesar ketiga di Indonesia yang memiliki 11.000.000 nasabah [3] dan berdasarkan wawancara dari beberapa nasabah dapat disimpulkan

permasalahan yang sering muncul ialah, sebagian besar para nasabah bank Mandiri masih kesulitan dalam mencari lokasi ATM Mandiri yang terdekat apabila nasabah mencari lokasi ATM Mandiri secara langsung akan memakan waktu yang lebih lama. Penggunaan telpon seluler (ponsel) di masyarakat saat ini sudah banyak di jumpai seperti smartphone berbasis android dan memiliki banyak fitur, khususnya untuk mengakses internet yang dapat digunakan sebagai media memperoleh informasi salah satunya informasi lokasi dan posisi [4]. Smartphone berbasis android memiliki aplikasi playstore. Playstore menyediakan berbagai aplikasi yang dapat diunduh oleh pengguna secara langsung. Namun dari sebagian besar permasalahan para nasabah sebagaimana yang telah diuraikan diatas masih belum tersedianya aplikasi tersebut di playstore. Dari berbagai penelitian yang pernah ada tentang pencarian rute terpendek dengan salah satunya tentang penerapan algoritma A Star untuk mencari rute terpendek dalam pencarian Mesin ATM terdekat akan tetapi algoritma A Start lebih lambat dalam mencari jalur optimum dan A start lebih cocok di terapkan ke dalam permainan [5]. 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 [6]. Diharapkan dari aplikasi ini dapat menjadi solusi untuk permasalahan tersebut.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah metode Extreme Programming (XP). Alasan menggunakan metode ini dikarenakan sifat dari aplikasi yang dikembangkan memalui tahapan tahapan yang ada sesuai dengan metode agile. Dalam metode ini meliputi 4 tahapan dalam pengerjaannya yaitu planning, design, coding, testing.

## 3. PEMBAHASAN DAN HASIL

### a. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sistem. Berikut ini kebutuhan fungsional meliputi :

1. Menentukan rute terpendek dengan menggunakan algoritma Dijkstra.
2. Menampilkan lokasi ATM terdekat.
3. Menginput dan hapus data lokasi ATM.

### b. Kebutuhan NonFungsional

kebutuhan nonfungsional adalah kebutuhan yang menitik beratkan pada properti perilaku yang dimiliki oleh sistem. Pada tahap pengembangan sistem memerlukan perangkat keras ataupun lunak, yaitu:

#### 1) Kebutuhan Software

Kebutuhan perangkat lunak yang diperlukan Sebagai berikut:

- a) Sistem Operasi Windows 7
- b) Web server Xampp
- c) Web browser Mozilla Firefox versi 28
- d) Android Studio

#### 2) Kebutuhan Hardware

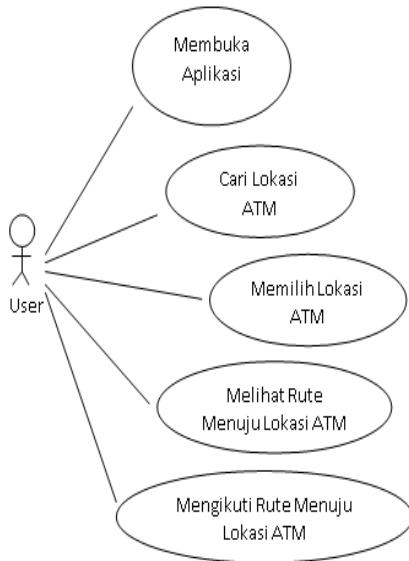
Untuk mendukung pemakaian Perangkat lunak diatas maka di perlukan hardware yang memiliki spesifikasi minimum sebagai berikut :

- a) Smartphone OS AndroidIce Cream Sandwich.
- b) Komputer atau Laptop dengan processor 1 Ghz,Ram 500 MB,

VGA Card dengan memori 64 MB dan Ruang hardisk kosong 10 GB.

**c) Perancangan Sistem**

**1. Use Case User**



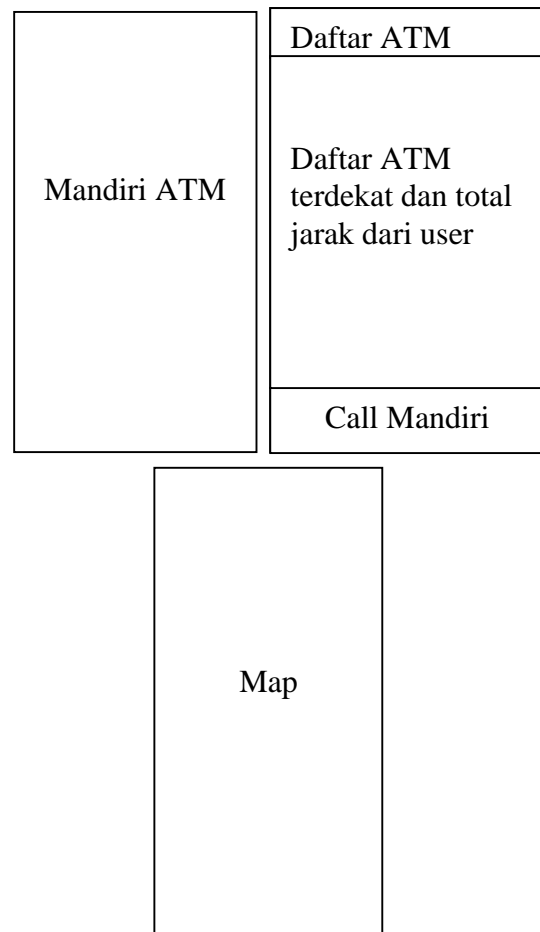
Gambar 1. Use Case User

**2. Activity Diagram User**



Gambar 2 Activity Diagram User

**d. Desain Interface Program**



Gambar 3 Desain Interface

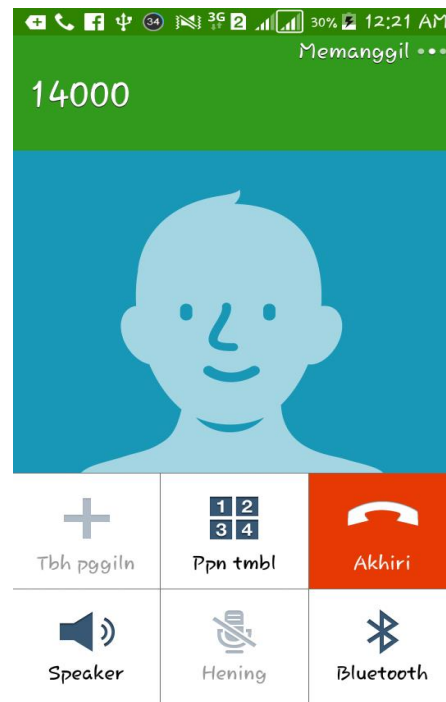
**e. Implementasi**



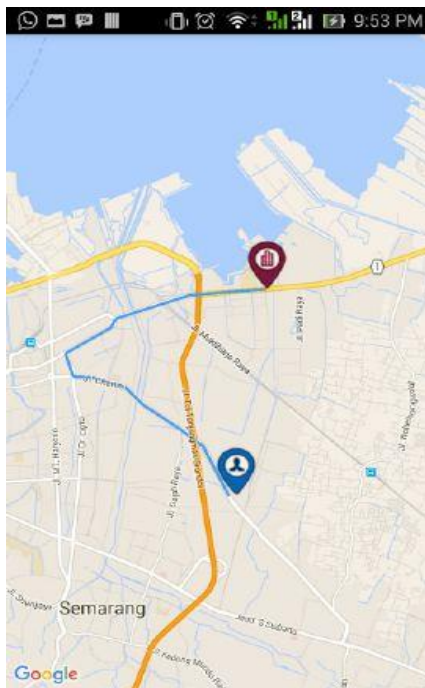
Gambar 4 Tampilan Splash Screen



Gambar 5 Tampilan Daftar ATM



Gambar 7 Call Center



Gambar 6 Tampilan Rute Terdekat

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### a) Kesimpulan

Dari hasil perancangan dan implementasi pada bab sebelumnya tentang penerapan metode dijkstra, yang diimplementasikan untuk pencarian ATM terdekat, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, dengan menerapkan metode dijkstra untuk pencarian ATM Mandiri terdekat, dapat mempermudah nasabah dalam mencari rute menuju ATM Mandiri terdekat sehingga nasabah tidak perlu membuang waktu hanya untuk mencari ATM Mandiri secara langsung.

##### b) Saran

Penelitian yang dilakukan tentunya tak lepas dari sebuah kekurangan. Oleh karena itu, adapun beberapa saran yang penulis berikan sebagai acuan untuk pengembangan sistem selanjutnya:

1. Desain interface pada sistem ini masih sederhana sehingga perlu adanya modifikasi agar lebih menarik.

2. Rute terpendek yang di hasilkan oleh sistem belum tentu merupakan rute yang efisien oleh karena itu perlu adanya penerapan algoritma lain selain Dijkstra.
3. Perlu adanya penambahan rute.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. S. A. R. Anggari Ayu P, "Penerapan Algoritma A Star Dalam Pencarian Mesin ATM Terdekat di Palembang Bebas Android," 2014.
- [2] "USU Institutional Repository (USU-IR)," [Online]. Available: <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/29769/4/Chapter%20II.pdf>. [Accessed 3 October 2015].
- [3] [Online]. Available: <https://nurrahmanarif.wordpress.com/2012/02/22/bank-terbesar-di-indonesia/>. [Accessed 26 February 2016].
- [4] R. Anjani, "Aplikasi Fasilitas (Restoran, Rumah Sakit, ATM, Dan SPBU) Dengan Menggunakan Located Based Service (LBS) Di Depok Berbasis Android," 2014.
- [5] W. Setiawan, "Pembahasan Pencarian Lintasan Terpendek Menggunakan Algoritma Dijkstra dan A\*," 2010.
- [6] S. B. Priatmoko, "Algoritma Dijkstra Untuk Pencarian Jalur Terdekat Dan Rekomendasi Objek Pariwisata Di Pulau Bali," 2014.