

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI RUTE TRAYEK ANGKUTAN UMUM KOTA MAROS BERBASIS MOBILE

**Musdalifa Thamrin**

STMIK Profesional Makassar

Program Studi Teknik Komputer STMIK Profesional

e-mail: [nonongthamrin@gmail.com](mailto:nonongthamrin@gmail.com)

### *Abstrak*

*Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi bagi seluruh pengguna perangkat mobile berbasis Android yang belum atau kurang memahami model transportasi umum di Kota Maros. Aplikasi yang dirancang tersebut untuk memudahkan wisatawan dan pendatang untuk mendapatkan Informasi mengenai rute trayek angkutan umum yang tersedia di Kota Maros. Aplikasi yang dirancang berdasarkan pada penelitian awal adalah berupa pencarian data rute trayek resmi transportasi umum jenis darat yang beroperasi di Kota Maros. Pengumpulan data rute trayek angkutan umum resmi dilakukan pada Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Maros serta referensi dari Dinas Perhubungan Kota Maros. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, dengan adanya aplikasi ini para pendatang dan wisatawan dengan mudah mendapatkan informasi geografis mengenai rute trayek angkutan umum yang berada di Kota Maros. Serta hasil uji coba aplikasi menunjukkan aplikasi yang dirancang termasuk dalam kategori yang baik.*

**Kata Kunci:** Sistem Informasi Geografis, Transportasi, Mobile Apps

### *Abstract*

*This research to design an application for all Android-based mobile device users who do not or do not understand public transportation models in the City of Maros. The application is designed to facilitate tourists and migrants to get information on public transport route routes available in the City of Maros. The application that was designed based on preliminary research is in the form of a search of official route routes for ground transportation that operate in the City of Maros. Data collection on official public transport route data is carried out at the Maros City Culture and Tourism Office and references from the Maros City Transportation Agency. The results showed that, with this application, migrants and tourists could easily obtain geographical information on public transport route routes in the City of Maros. As well as the results of application trials show applications that are designed included in the good category.*

**Keywords:** Geographic Information Systems, Transportation, Mobile Apps

## 1. PENDAHULUAN

Kawasan kota Maros merupakan tempat kegiatan penduduk dengan segala aktifitasnya. Sarana dan prasarana diperlukan untuk mendukung aktifitas kota. Ditinjau dari aspek pergerakan penduduk, kecenderungan bertambahnya penduduk perkotaan yang tinggi menyebabkan makin banyaknya jumlah pergerakan baik dari dalam maupun luar kota. Hal ini memberi konsekuensi logis yaitu perlu adanya keseimbangan antara sarana dan prasarana khususnya di bidang angkutan dan dimaksudkan untuk menunjang mobilitas penduduk dalam melaksanakan aktifitasnya.

Salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan pelayanan jasa angkutan ini yaitu dengan penyediaan pelayanan angkutan kota. Dalam upaya memberikan pelayanan kepada pengguna jasa

angkutan kota, saat ini telah dioperasikan pelayanan angkutan kota, yang terbagi dalam 6 trayek rute dimana pada semua rute menjadikan pusat kota sebagai tujuan akhir, karena kawasan pusat kota merupakan pusat kegiatan perdagangan, jasa, perkantoran dan berbagai tempat beberapa objek wisatawan. Tidak adanya sarana bagi para pendatang dan wisatawan untuk mengetahui dan memahami mengenai rute trayek angkutan umum kota dapat menimbulkan berbagai permasalahan seperti kesulitan memilih angkutan umum kota dan tidak dapat mengetahui arah tujuan masing-masing angkutan umum.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

- a. Observasi  
 Penelitian dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data yang akan dijadikan bahan dasar dalam perancangan perangkat lunak aplikasi Sistem pakar Menggunakan Metode *Certainty factor*
- b. Studi Pustaka (Penelitian Pustaka)  
 Penelitian dilakukan melalui buku – buku pustaka dan internet yang dapat memberikan teori – teori mengenai system yang akan dibuat, kemudian mencocokkan dengan kemungkinan penyelesaian masalah.
- c. Pengumpulan Sampel (Laporan)  
 Pengumpulan sampel dilakukan untuk menambah data dan informasi yang ada pada penelitian ini, dimana bersumber dari objek penelitian dilapangan.

### 2.2 Alat Desain Sistem

Tabel 1: Alat Desain Sistem

No	Alat Desain Sistem	Keterangan
1.	<i>Usecase</i>	Teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem. <i>Use Case</i> mendeskripsikan interaksi tipikal antara pada pengguna sistem dengan sistem. Setiap <i>Use Case</i> memiliki aktor utama yang meminta sistem untuk memberi sebuah layanan
2.	<i>Class Diagram</i>	Mendeskripsikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai macam hubungan statis yang terdapat di antara mereka. <i>Class diagram</i> juga menunjukkan properti dan operasi sebuah <i>class</i> dan batasan-batasan yang terdapat dalam hubungan-hubungan objek tersebut.
3.	<i>Activity Diagram</i>	Teknik untuk menggambarkan logika prosedural, proses bisnis, dan alur kerja. Dalam beberapa hal diagram ini memainkan peran mirip sebuah diagram alir, tetapi perbedaan prinsip antara diagram ini dan notasi diagram alir ini adalah diagram ini mendukung behaviour paralel.

2.3 Teknik Desain Sistem

a. Teknik Desain Sistem Secara Umum

Tabel 2: Teknik Desain Sistem Secara Umum

No	Desain Sistem secara Umum	Keterangan
1.	Desain Output Secara Umum	Desain ini menggambarkan output digunakan secara umum didalam aplikasi.
2.	Desain Input Secara Umum	Desain ini menggambarkan input yang digunakan secara umum didalam aplikasi.
3.	Desain Teknologi Secara Umum	Desain ini menggambarkan teknologi/menu yang digunakan secara umum didalam aplikasi.
4.	Desain Kontrol Secara Umum	Desain ini menggambarkan kontrol/pengendalian yang digunakan secara umum didalam aplikasi.

2.4 Analisis Sistem

Aplikasi Map Rute Trayek Kota Marosini dibuat berdasarkan rute resmi yaitu sebanyak 6 rute trayek yang akan ditampilkan menggunakan Google Maps API untuk Android ditambahkan dengan fungsi LBS (Location Based Service) yang menggunakan alat GPS (Global Positioning System) pada ponsel. Komponen-komponen utama yang digunakan dalam pembuatan aplikasi adalah sebagai berikut:

1. Google Maps Android API

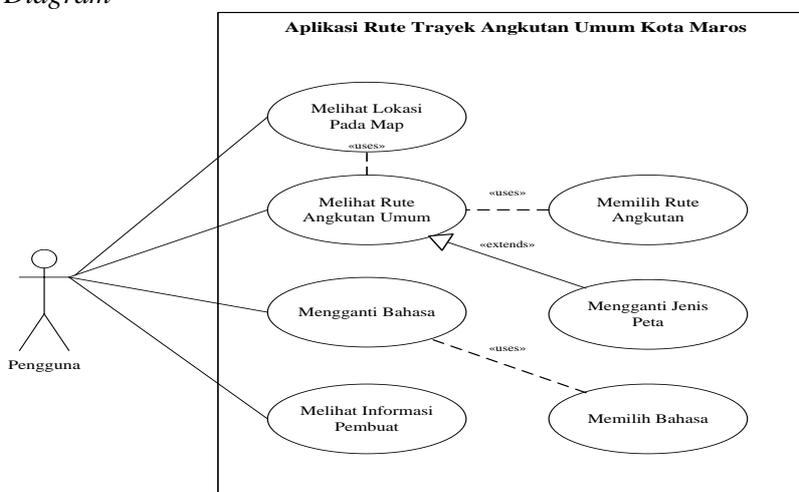
Komponen ini membuat aplikasi mampu menampilkan Map dari server Google serta menggunakan fitur-fitur yang tersedia seperti mengganti jenis map, menggambarkan garis, menampilkan posisi Anda pada Map, dan lain-lain. Untuk dapat mengakses API ini dibutuhkan sebuah kunci yang dibuat sendiri dan dikoordinasikan di Google API Console.

2. Global Positioning System (GPS)

Sistem untuk menentukan letak di permukaan bumi dengan bantuan penyelarasan sinyal satelit. Sistem ini menggunakan 24 satelit yang mengirimkan sinyal gelombang mikro ke Bumi. Sinyal ini diterima oleh alat penerima di permukaan, sehingga dapat menampilkan lokasi pengguna dan dengan berdasarkan skala dan perkiraan kecepatan gerak maka arah dan estimasi waktu dapat ditampilkan.

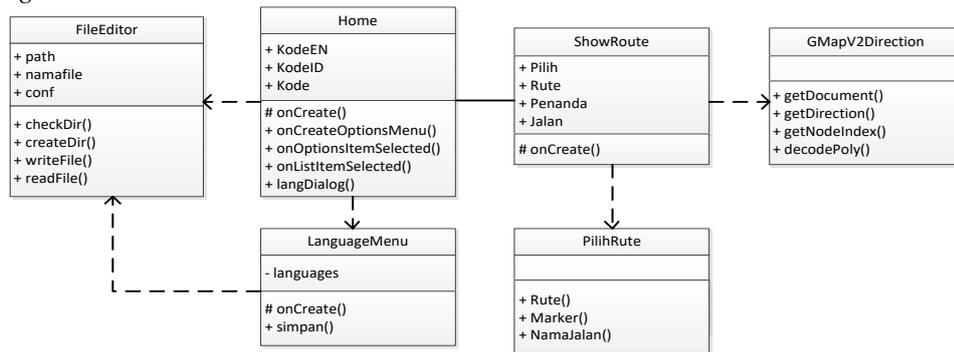
3. PERANCANGAN SISTEM

3.1 Use Case Diagram



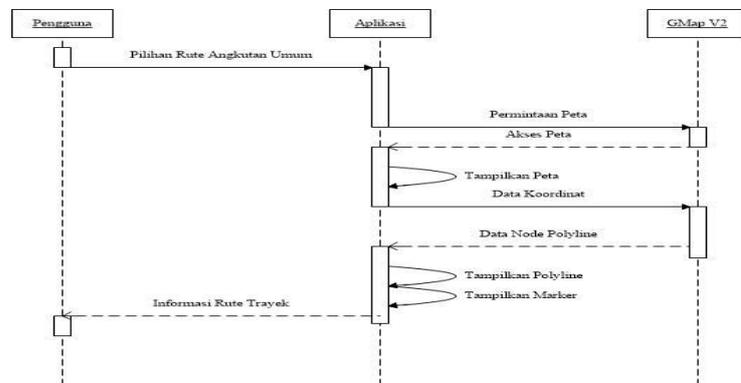
Gambar 1: Use Case Diagram Aplikasi

### 3.2 Class Diagram



Gambar 2: Class Diagram Aplikasi

### 3.3 Sequence Diagram



Gambar 3: Sequence Diagram Aplikasi

## 4.1 Rancangan Aplikasi

### 1. Rancangan Ikon Aplikasi

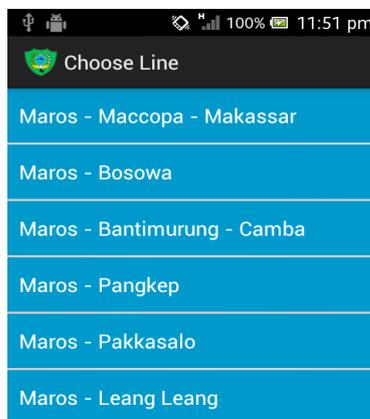
Ikon pembuka aplikasi dibuat dari gambar logo kota Maros. Angkutan umum kota Maros atau lebih dikenal dengan nama Pete'-pete', dengan "Maros Public Transportation" merupakan nama aplikasi.



Gambar 4: Rancangan Ikon Aplikasi

## 2. Rancangan Tampilan Awal Aplikasi

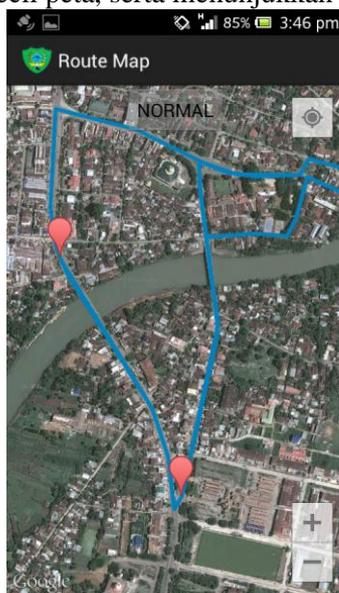
Tampilan awal aplikasi dirancang menggunakan *List Activity* Android yang menampilkan daftar pilihan 6 angkutan umum kota Maros. Yang nantinya jika salah satu kode trayek dipilih maka akan menampilkan rute trayek angkutan umum tersebut pada Peta Google.



Gambar 5: Rancangan Tampilan Rute Awal Aplikasi

## 3. Rancangan Tampilan Peta

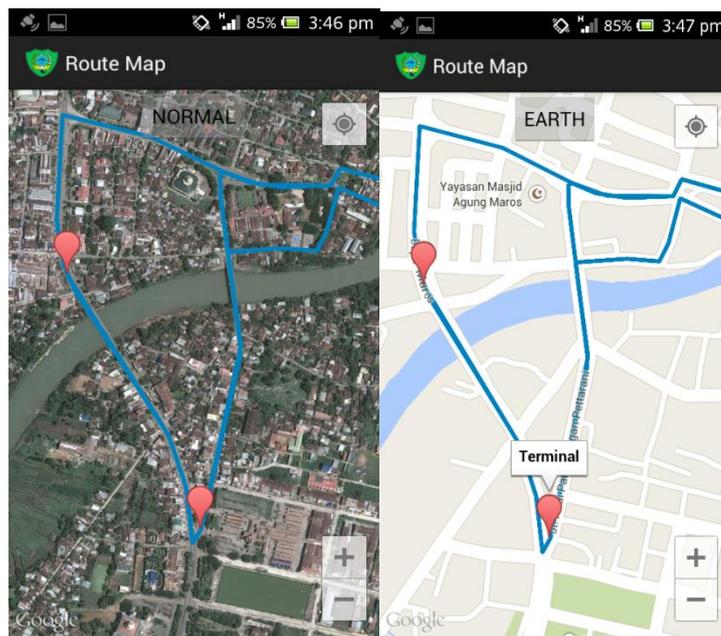
Peta rute trayek dirancang secara otomatis untuk menampilkan fitur untuk memperbesar dan memperkecil peta, serta menunjukkan lokasi pengguna.



Gambar 6: Rancangan Tampilan Peta

## 4. Rancangan Tampilan Menu Ganti Map

Rancangan menu untuk mengganti jenis peta akan muncul ketika pengguna menekan atau memilih menu pada ponsel pengguna.

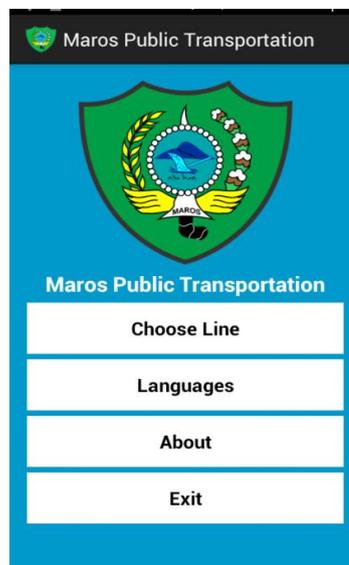


Gambar 7: Rancangan Tampilan Menu Ganti Map

Menu ini akan mengganti tampilan jenis peta ketika pengguna mengganti jenis peta yang berbeda dan fitur-fitur lain pada peta tetap tersedia.

#### 5. Rancangan Menu Aplikasi

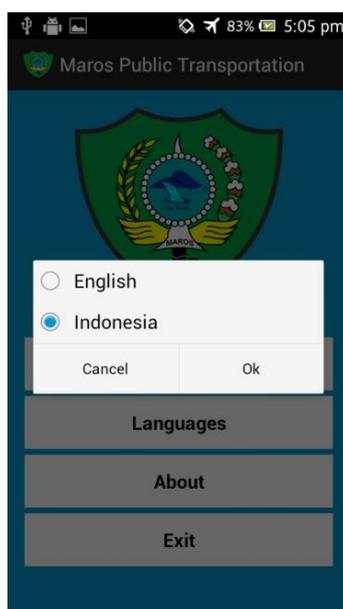
Menu aplikasi utama berada ditampilan awal aplikasi dan dimunculkan dengan menggunakan tombol menu padaponsel Android. Menu ini berisikan fungsi untuk: menampilkan pilihan rute, menampilkan pengaturan bahasa, melihat informasi tentang pembuat, dan untuk menutup aplikasi.



Gambar 8: Rancangan Menu Aplikasi

#### 6. Rancangan Ganti Bahasa Aplikasi

Berikut dibawah ini merupakan rancangan tampilan ganti bahasa pada aplikasi yang menyediakan 2 pilihan bahasa.



Gambar 9: Rancangan Ganti Bahasa Aplikasi

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### 4.1 Kesimpulan

Tujuan dari Perancangan Sistem Informasi Geografis Rute Trayek Angkutan Umum Kota Maros Berbasis Mobile adalah sebagai sarana penyampaian informasi mengenai rute resmi masing-masing trayek angkutan umum di kota Maros kepada para wisatawan atau turis dari dalam maupun luar negeri. Dengan demikian kami menyimpulkan bahwa hasil dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini akan membantu dan memudahkan para pendatang dan wisatawan untuk mendapatkan informasi mengenai rute trayek angkutan umum di kota Maros.
2. Penelitian ini juga akan mampu membantu pengguna untuk mengetahui arah tujuan angkutan umum dikarenakan adanya fitur GPS pada aplikasi yang disediakan oleh Google Maps Android API.
3. Hasil pengujian aplikasi yang dirancang menunjukkan bahwa aplikasi telah berjalan sesuai dengan struktur dan fungsi-fungsi yang diharapkan.

##### 4.2 Saran

Agar memperoleh hasil yang lebih baik kedepannya untuk Perancangan Sistem Informasi Geografis Rute Trayek Angkutan Umum Kota Maros Berbasis Mobile ini, maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Aplikasi ini menggunakan file kelas Java yang berfungsi untuk menampilkan rute terpendek berdasarkan 2 titik koordinat, sehingga untuk membuat rute pada aplikasi penulis menggunakan banyak koordinat untuk menampilkan satu rute sehingga terjadi proses yang besar saat menampilkan rute pada peta. Sehingga disarankan kedepannya pengembangan aplikasi ini mampu untuk menampilkan rute pada peta dengan proses yang lebih sederhana.
2. Adanya kasus dimana pengguna angkutan umum memiliki tujuan yang tidak biasa diakses dengan menggunakan satu jenis trayek angkutan umum dari lokasinya, sehingga untuk pengembangannya aplikasi dapat ditambahkan fungsi untuk menampilkan daftar kombinasi trayek dari lokasi pengguna ke lokasi tujuan dan atau aplikasi dapat ditambahkan fungsi yang menggabungkan 2 rute trayek.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Burnette, Ed, 2010, "**Hello, Android 3<sup>rd</sup> Edition**". The Pragmatic Programmers LLC, Amerika Serikat.
  - [2] Davis, Scott, 2006, "**Google Maps API V2**". The Pragmatic Programmers LLC, Amerika Serikat.
  - [3] Hamilton, Kim & Miles, Russell, 2006, "**UML 2.0**". O'reilly Media, Amerika Serikat
  - [4] Hendarto, Anton, Maulana, Defri, & Christianto, Elfian, 2010, "**Analisa dan Perancangan Sistem Informasi Geografis untuk Menentukan Jalur Evakuasi Terpendek dari Titik Berat Banjir Menuju Fasilitas Evakuasi di Jakarta**". *Skripsi*, Jurusan Teknik Informatika. Universitas Bina Nusantara, Jakarta.
  - [5] Holzner, Steve, 2009, "**Eclipse**". O'reilly Media, Amerika Serikat.
  - [6] Pressman, Roger S, 2001, "**Software Engineering 5<sup>th</sup> Edition**". McGraw-Hill, New York.
  - [7] Safaat, Nazruddin, 2012, "**Pemrograman Aplikasi Mobile dan Tablet PC berbasis Android**". Informatika, Bandung
  - [8] Suarga, 2009, "**Dasar Pemrograman Komputer dalam Bahasa Java**". Andi Publisher, Yogyakarta.
-