

SKRIPSI

**SISTEM INFORMASI CERDAS TRANSPORTASI
ANGKUTAN UMUM DI KOTA MANADO**

*INTELLIGENT INFORMATION SYSTEM FOR GENERAL
TRANSPORTATION IN MANADO CITY*



Oleh:

**ALVA PETRA STEVANUS MENDE
15 024 034**

**POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK INFORMATIKA
2019**

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Hasil Penelitian Relevan	5
2.2 Sistem.....	7
2.3 Informasi	7
2.4 Sistem Informasi	8
2.5 Real-Time System.....	8
2.6 Global Positioning System (GPS).....	9
2.7 Google Maps	9
2.8 Google Maps API.....	9
2.9 Node Js	10
2.10 MongoDB.....	10
2.11 React Js.....	11
2.12 Express Js	12
2.13 NoSQL	13

2.14	JSX	16
2.15	JSON (JavaScript Object Notation)	16
2.16	JWT (JSON Web Token)	17
2.17	CSS (Cascading Style Sheets).....	17
2.18	Use Case.....	17
2.19	Flowchart	18
2.20	Konteks Diagram	19
2.21	Metode Pengujian Blackbox	20
2.22	Database	20
2.23	Socket.IO.....	21
BAB III METODOLOGI.....		22
3.1	Tempat dan Waktu	22
3.2	Bahan dan Alat	22
3.3	Prosedur Penelitian.....	23
3.3.1	Metode dan Jenis Penelitian.....	23
3.3.2	Kerangka Konseptual Rancangan	23
3.3.3	Rencana Pengujian	43
3.3.4	Analisis Data	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		45
4.1	Hasil	45
4.1.1	Tampilan Halaman Utama	45
4.1.2	Tampilan Modal Register.....	46
4.1.3	Tampilan Modal Login	46
4.1.4	Tampilan Halaman Registrasi Penumpang	47
4.1.5	Tampilan Halaman Registrasi Sopir	47
4.1.6	Tampilan Halaman Login Penumpang.....	48
4.1.7	Tampilan Halaman Login Sopir.....	48
4.1.8	Tampilan Halaman Penumpang	49
4.1.9	Tampilan Halaman Sopir	49
4.2	Pembahasan.....	50
4.2.1	Pengujian.....	50
4.2.2	Tujuan Pengujian	50
4.2.3	Kriteria Pengujian	50
4.2.4	Pengujian Sistem.....	50
BAB V PENUTUP.....		55
5.1	Kesimpulan	55
5.2	Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA		56
LAMPIRAN.....		59

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota cerdas merupakan target pemerintah kota Manado yang harus di capai pada tahun 2021 nanti, untuk menjadikan kota Manado sebagai kota cerdas maka pemerintah harus memperhitungkan semua aspek-aspek yang memiliki peranan penting untuk menunjang tercapainya Manado kota cerdas, selain itu kota Manado harus menerapkan teknologi dalam setiap aspek-aspek pendukung tersebut, dimana teknologi tersebut dapat mempermudah atau menyelesaikan masalah yang ada. Salah satu aspek penting yang harus diperhatikan adalah sarana angkutan umum, peranan sarana angkutan umum sangat penting dalam menunjang kelancaran aktivitas masyarakat setiap hari. Sebagai salah satu aspek penting, alangkah baiknya angkutan umum sebagai sarana penyedia transportasi masal dapat memberikan informasi yang jelas mengenai posisi angkutan umum, jumlah penumpang angkutan umum yang sedang berada di dalam sebuah angkutan umum serta perkiraan waktu yang harus ditempuh angkutan umum ke lokasi calon penumpang berada. Dengan adanya informasi ini akan sangat membantu pengguna angkutan umum dalam kegiatan sehari-hari, sebaliknya dengan tidak adanya informasi ini maka pengguna angkutan umum harus menunggu angkutan umum di depan jalan tanpa adanya informasi yang jelas mengenai angkutan umum tersebut. Akibatnya, pengguna angkutan umum membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mendapatkan angkutan umum. Selain itu juga, sebaiknya pengemudi angkutan umum juga mendapatkan informasi mengenai lokasi dimana calon penumpang itu berada dan jumlah calon penumpang yang ada di lokasi tersebut. Data-data tersebut dikatakan penting karena di kota Manado sendiri terdapat kebiasaan yang sering dilakukan oleh pengemudi angkutan umum, yaitu mangkal disebuah tempat untuk mendapatkan penumpang, yang juga dapat memberikan kerugian bagi pengguna angkutan umum jika harus menunggu terlalu lama. Oleh karena itu informasi itu sangat dibutuhkan oleh pengemudi dan penumpang.

Untuk menjawab permasalahan tersebut, maka dibutuhkan sebuah sistem dimana, sistem tersebut mampu memberikan informasi mengenai lokasi angkutan umum, jumlah penumpang yang ada dalam angkutan umum kepada pengguna angkutan umum serta lokasi calon penumpang dan jumlah calon penumpang yang ada di lokasi tersebut kepada pengemudi angkutan umum secara *real-time*. Untuk menemukan / menampilkan lokasi angkutan umum sistem ini membutuhkan GPS sebagai media navigasi, perangkat lunak utama yang digunakan adalah MongoDB, Express Js, React Js, Node Js dan Google Maps sebagai penyedia peta elektronik Kota Manado. Sistem ini akan memudahkan calon penumpang untuk mendapatkan informasi angkutan umum sesuai dengan waktu yang diinginkan dan bagi pengemudi angkutan umum dalam mendapatkan informasi calon penumpang.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka permasalahan yang akan dibahas yaitu bagaimana “Membuat sebuah sistem yang dapat memberikan informasi mengenai lokasi angkutan umum, jumlah penumpang yang berada didalam angkutan umum, lokasi calon penumpang dan jumlah calon penumpang yang berada di lokasi tersebut secara *real-time* ?”.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu membuat sistem informasi yang dapat memberikan informasi kepada penggunanya mengenai lokasi angkutan umum, jumlah penumpang yang berada di dalam angkutan umum, lokasi calon penumpang serta jumlah calon penumpang yang berada di lokasi tersebut secara *real-time*.

1.4 Manfaat

1. Bagi kota Manado, hasil penelitian ini dapat membantu untuk menunjang keberhasilan visi kota Manado yaitu “Manado Kota Cerdas 2021”.

2. Bagi calon penumpang, calon penumpang dapat dengan mudah mendapatkan informasi mengenai angkutan umum sesuai dengan waktu yang di inginkan.
3. Bagi pengemudi angkutan umum, pengemudi angkutan umum dapat dengan mudah mendapatkan informasi lokasi calon penumpang.
4. Bagi penulis, penulis mampu menerapkan ilmu yang penulis dapatkan selama belajar di Politeknik Negeri Manado. Serta penulis mendapatkan pengetahuan tentang bagaimana membangun sebuah sistem *real-time*.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Peta menggunakan Google Maps.
2. Sistem dapat digunakan pada smartphone atau PC yang mempunyai GPS (*Global Positioning System*).
3. Sistem ini berfungsi untuk memberikan informasi mengenai lokasi angkutan umum dan informasi mengenai jumlah penumpang yang ada di angkutan umum (untuk penumpang). Serta memberikan informasi lokasi calon penumpang dan jumlah calon penumpang di lokasi tersebut (untuk pengemudi).

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan penelitian ini, terdiri dari 5 bagian yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka berisi teori, temuan dan literatur penelitian sejenis yang telah dilakukan dari berbagai referensi yang

relevan. Tinjauan pustaka di dalamnya menguraikan kajian pustaka dan dasar teori yang berkaitan dengan penelitian.

BAB III METODOLOGI

Pada bab ini membahas mengenai tempat dan waktu penelitian, alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian, prosedur-prosedur penelitian (metode dan jenis penelitian, kerangka konseptuan perancangan, rencana pengujian, analisis data, jadwal kegiatan dan perancangan pembiayaan penelitian).

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi penjelasan tentang langkah-langkah penggunaan sistem informasi ini.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini yang merupakan bab terakhir dalam penulisan penelitian ini, berisi mengenai kesimpulan dan saran dari hasil penelitian ini.