

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MAJALENGKA PUBLIC TRANSPORTATION GUIDE BERBASIS WEB

Ulfah Zahrotin Nisa¹⁾, Ii Sopiandi²⁾

¹ Fakultas Teknik, Universitas Majalengka

email: ulfahzahrotinnisa2015@gmail.com

² Fakultas Teknik, Universitas Majalengka

email: supiandi999@gmail.com

Abstract

Transportation at this time has been highly developed, one of them in terms of transportation information services that are already owned by online motorcycle taxi service providers, the entry of online motorcycle taxi services in Majalengka is one illustration of technological developments in the field of transportation. The influence of online motorcycle taxi services service entry for the most visible public transport is in terms of attracting customers. Today's customers really like things that are easy, fast and accurate. It is owned by the online motorcycle taxi services, but is not owned by Public Transportation, so that its existence is maintained so an informative public transport information service is needed so that it can keep up with online motorcycle taxi services and have added value in the eyes of customers in order to assist prospective passengers in choosing public transportation which is more appropriate. WEB-based information system using Ward and Pappard methodology on system analysis and RUP Methodology on overall system development. Information System Majalengka Public Transportation Guide can display Route Map and display information about public transport so that it can be used as consideration in choosing angkot by prospective passengers

Keywords : Transportation information system, GIS, Google Maps API, RUP

1. PENDAHULUAN

Salah satu contoh dari Angkutan Umum adalah angkutan perkotaan dan angkutan pedesaan. Dalam Peraturan Bupati Majalengka Nomor 12 Tahun 2016, Bab I Pasal 1. Pengertian angkutan perkotaan adalah angkutan dari satu tempat ke tempat lain dalam wilayah kota dengan mempergunakan mobil bus umum atau mobil penumpang umum yang terikat dalam trayek tetap dan teratur. Namun sekarang ini sudah mulai ada transportasi online, hal tersebut sangat berpengaruh bagi angkutan umum. Transportasi online sudah memiliki layanan informasi didalamnya, namun tidak dimiliki oleh Angkutan Umum, sehingga agar terjaga eksistensinya dibutuhkan layanan informasi angkutan umum yang informatif sehingga dapat mengimbangi layanan ojek online dan memiliki nilai tambah di mata pelanggan.

Tujuan yang ingin dicapai antara lain :

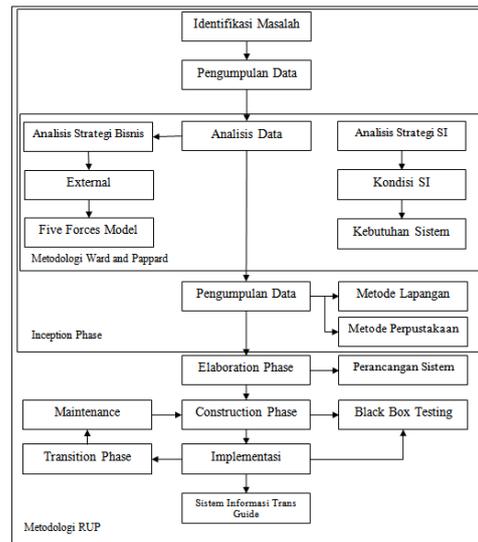
1. Memberikan kemudahan untuk calon penumpang angkot melalui sistem informasi yang mudah diakses.
2. Sistem ini menjadi pertimbangan dalam rencana jaringan jalan bagi dinas terkait.

Penelitian serupa pernah dilakukan oleh Yoga Priangga Rakhmat dengan judul Membangun Aplikasi Retribusi Angkutan Kendaraan Umum di UPTD Terminal Cikijing Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman *Extreme Programming*, hasil yang didapat Aplikasi ini dapat menampilkan menu trayek berupa titik – titik trayek kendaraan umum.

Pada penelitian ini hasil yang di tampilkan berupa rute angkot, biaya, jarak tempuh , rekomendasi tempat untuk menunggu / tempat yang biasanya banyak terdapat angkot.

2. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian yang dilakukan penulis terlihat pada Gambar 1 berikut ini



Gambar 1 Kerangka penelitian

Dalam penelitian yang dilaksanakan di Dinas Perhubungan Kabupaten Majalengka (DISHUB), objek penelitian ditujukan ke bagian Bidang Angkutan dan Pengujian Kendaraan Bermotor, pada seksi Angkutan adapun tugas pokoknya yaitu merencanakan kegiatan, melaksanakan, membagi tugas dan mengawasi urusan Angkutan dan mempunyai uraian tugas salah satunya Melaksanakan kegiatan pembangunan / pengembangan Sistem Informasi dan Pelayanan urusan Angkutan.

Teknik Pengumpulan data dilakukan dengan cara Interview (Wawancara) dan Metode Perpustakaan. Penulis melakukan wawancara di Dinas Perhubungan dengan Kepala Seksi bagian Angkutan yaitu Bapak Rukmanta, S.Ip. Melalui interview ini penulis mendapatkan beberapa data yang diperlukan yaitu :

- a. Gambaran Umum
- b. Visi dan Misi
- c. Struktur Organisasi

- d. Data tarif angkutan penumpang umum dalam wilayah kabupaten Majalengka
- e. Data trayek kendaraan bermotor angkutan penumpang umum dalam wilayah kabupaten Majalengka
- f. Sistem kendaraan umum saat ini

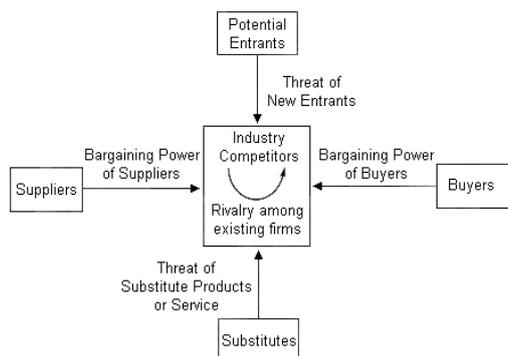
Pada Metode Perpustakaan Penulis mengutip dari beberapa bacaan dan jurnal dari berbagai sumber yang berkaitan dengan topik yang diangkat, baik masalah ataupun metodologi yang digunakan, hal ini bertujuan untuk memberikan landasan teori yang kuat dalam penelitian.

Bahan Pendukung yang menjadi pelengkap penelitian dan membuat sistem informasi adalah :

1. Peta Administratif Wilayah Kabupaten Majalengka
2. Struktur Organisasi Tata Kerja Dinas Perhubungan Kabupaten Majalengka
3. Peraturan Bupati Majalengka Nomor 12 Tahun 2016 Tentang Tarif Angkutan Penumpang Umum Dalam Wilayah Kabupaten Majalengka
4. Keputusan Bupati Majalengka No. 418 tahun 2003 tentang Penetapan Trayek Kendaraan Bermotor Angkutan Penumpang Umum dalam Kabupaten Majalengka

Analisis Sistem diawali dengan Five Forces Model yang ada dalam metodologi Ward and Pappard, analisis ini digunakan untuk melihat peta persaingan yang ada pada bisnis perusahaan. Analisis ini akan melihat sejauh mana pengaruh persaingan diantara para kompetitor yang ada, pendatang baru, produk atau layanan pengganti, daya tawar *supplier* serta daya tawar pelanggan terhadap keberlangsungan bisnis perusahaan. (Sensuse & Sopryadi, 2008)

Gambar 2 Five Forces Model



Kemudian dilanjutkan dengan metodologi RUP yang mencakup 4 fase yaitu :

1. Fase inception

Fase inception (tahap analisis), merupakan tahap bagi para pengembang untuk mengidentifikasi sistem yang telah ada dan yang akan dikembangkan, termasuk arsitektur, fitur, dan use case sistem.

2. Fase elaboration

Fase elaboration (tahap desain), merupakan tahap bagi para pengembang untuk melakukan desain secara lengkap berdasarkan hasil analisis di tahap inception.

3. Fase construction

Fase construction (tahap implementasi dan pengujian), merupakan tahap bagi para pengembang untuk mengimplentasikan hasil desain dan melakukan pengujian hasil implentasi.

4. Fase transition

Fase transition (tahap deployment), merupakan tahap bagi para pengembang untuk menyerahkan sistem aplikasi ke konsumen (rolling out). (Susliansyah dkk, 2015)

Penelitian yang dilakukan penulis memerlukan beberapa software yaitu, Phpmadmin versi 4.5.1, XAMPP versi 3.2.2, MySQL versi 5.0, Sublime Text versi 3.0, Google Maps API.

Google Map API adalah tool atau library dari Google untuk menampilkan peta digital di website, penggunaan Google Maps di website dapat melalui javascript. Untuk memposisikan suatu tempat di peta yang disebut Markers. Data atau aplikasi yang di pakai oleh Google Maps API adalah Google Code, Language API, Maps API.

Yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem ini antara lain :

- a. Google Maps JavaScript API diperlukan autentikasi Autentikasi untuk API standar - kunci API

Untuk menggunakan API standar, Anda harus menyertakan kunci API saat memuat API.

- b. Google Maps Directions API Adalah layanan yang menghitung arah antar lokasi. Anda bisa menelusuri arah untuk beberapa moda transportasi, termasuk angkutan umum, mengemudi, berjalan atau bersepeda..

- c. Google Maps Distance Matrix API Adalah layanan yang menyediakan waktu dan jarak perjalanan untuk matriks tempat asal dan

tujuan, berdasarkan rute yang direkomendasikan di antara titik awal dan akhir.

d. Google Maps Elevation API menyediakan antarmuka sederhana untuk melakukan kueri lokasi di atas bumi untuk mendapatkan data elevasi. Selain itu dapat meminta sampel data elevasi beserta jalurnya, yang memungkinkan untuk menghitung perubahan elevasi sepanjang rute.

e. Geocoding adalah proses konversi alamat (seperti "1600 Amphitheatre Parkway, Mountain View, CA") menjadi koordinat geografis (seperti garis lintang 37,423021 dan garis bujur -122,083739), yang bisa di gunakan untuk menempatkan marker pada peta, atau memosisikan peta

f. Google Places API Web Service adalah layanan yang mengembalikan informasi tentang tempat yang didefinisikan dalam API ini sebagai tempat usaha, lokasi geografis, atau tempat menarik yang menonjol dengan menggunakan permintaan HTTP.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis ini merupakan salah satu langkah analisis dalam metodologi Ward and Pappard, dalam *Five Forces Model* di analisis peta persaingan yang ada pada bisnis perusahaan.

Dari analisis sistem yang dibuat dapat diuraikan sebagai berikut :

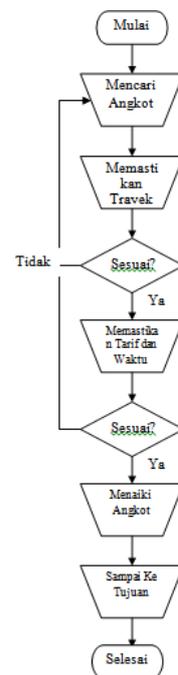


Gambar 3 Analisis Five Forces Model

1. Dalam hal Persaingan antar kompetitor yaitu Transportasi dengan layanan online, transportasi online yang sudah masuk ke Majalengka adalah Grab Bike.

2. Ancaman dari Pendatang baru, kemungkinan transportasi lain akan masuk ke Majalengka sangat besar karena Pembangunan di Majalengka sedang sangat berkembang, sehingga semakin besar peluang bisnis Transportasi terutama dengan layanan online.
3. Daya tawar pembeli, dalam hal ini angkot sangat lah unggul karena jika dibandingkan dengan Transportasi dengan layanan online tarif angkot bisa lebih rendah sehingga dapat dijangkau berbagai kalangan.
4. Daya Tawar Supplier, pelanggan dapat memilih transportasi sesuai dengan kebutuhannya atau sesuai dengan kebiasaannya.
5. Ancaman Produk atau layanan pengganti, Angkot dapat digantikan keberadaannya contohnya dengan adanya Ojeg ataupun mobil jemputan.

Berdasarkan pada observasi dan wawancara, berikut adalah Analisis sistem yang sedang berjalan seperti ditunjukkan pada Gambar 4.



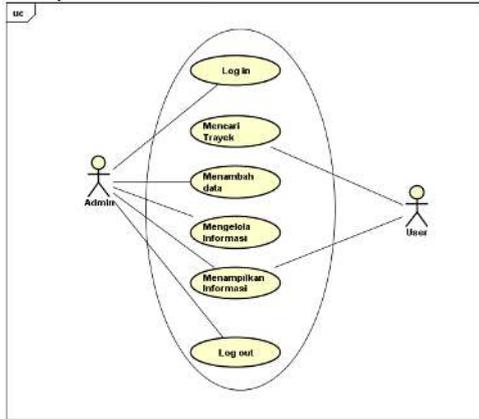
Gambar 4. Analisis sistem berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan saat ini masih manual dari segi layanan informasi bagi penumpang angkot.

Selanjutnya, pada Perancangan sistem merupakan rancangan alur sebuah data yang akan dikembangkan menjadi sebuah aplikasi sistem informasi.

Pada sistem usulan yang akan dibuat ini, digambarkan oleh diagram UML berikut ini :

a. Use Case Diagram



Gambar 5. Use Case Diagram

Definisi use case diuraikan pada tabel 1 berikut ini

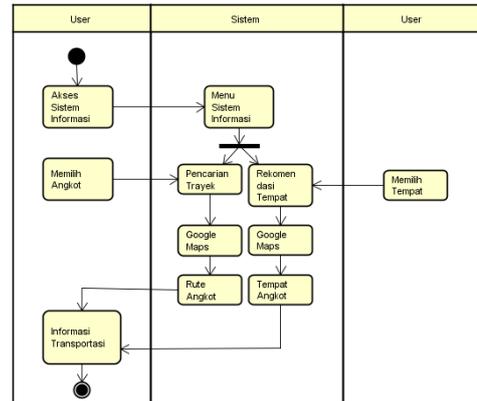
Tabel 1 Deskripsi Use case

No	Use Case	Deskripsi
1	Log in	Proses dengan aksi pengecekan hak akses siapa yang berhak mengakses proses pengaktifan Sistem Informasi
2	Mencari Trayek	Proses pencarian lokasi yang dilakukan oleh user yang meliputi proses <i>search location</i> dengan titik awal keberangkatan
3	Menambah Data	Proses menambah data yang dilakukan hanya oleh Admin meliputi edit, hapus, simpan
4	Mengelola	Proses

No	Use Case	Deskripsi
	Informasi	mengelola informasi yang dilakukan hanya oleh Admin meliputi edit, hapus, simpan
5	Menampilkan Informasi	Proses menampilkan output yang dapat dilakukan Admin dan User.
6	Logout	Proses keluar dari sistem oleh Admin.

b. Activity Diagram

Activity diagram user menunjukkan seluruh kegiatan yang dapat dilakukan user seperti ditunjukkan oleh Gambar 6 berikut ini :

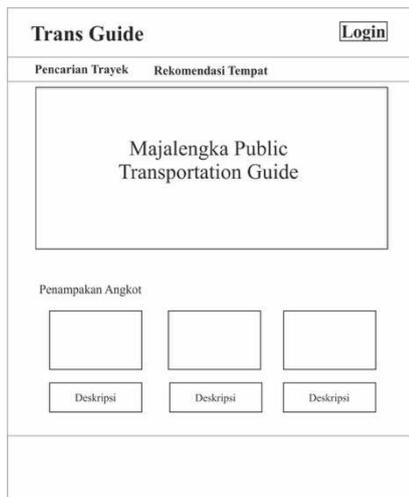


Gambar 6. Activity Diagram

Rancangan Tampilan Sistem adalah sebagai berikut :

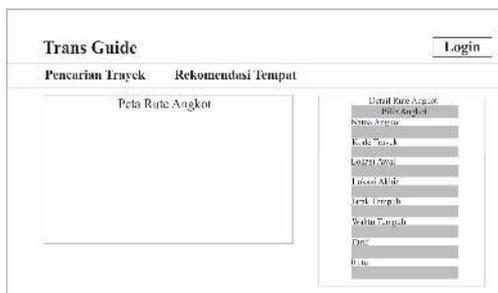
a. Rancangan menu utama

Berikut ini adalah rancangan tampilan Menu Utama, terdiri dari Header Trans Guide, menu Pencarian Trayek dan Rekomendasi Tempat, Foto angkot dan login admin



Gambar 7. Rancangan Menu Utama

b. Rancangan Menu Pencarian Trayek



Gambar 8. Rancangan Menu Pencarian Trayek

Berikut ini rancangan tampilan Menu Pencarian Trayek yang terdiri dari Header Trans Guide, Login, Menu Pencarian Trayek dan Rekomendasi Tempat, tampilan Peta Rute Angkot yang akan muncul jika angkot telah dipilih, dan Detail Rute Angkot menampilkan informasi Nama Angkot, Kode Trayek, Lokasi Awal, Lokasi Akhir, Jarak Tempuh, Waktu Tempuh, Tarif Dan Rute.

a. Rancangan Tampilan Rekomendasi Tempat

Berikut ini rancangan tampilan Menu Rekomendasi Tempat yang terdiri dari Header Trans Guide, Login, Menu Pencarian Trayek dan Rekomendasi Tempat, tampilan Peta Rekomendasi Tempat yang akan muncul jika Nama tempat di klik aksi *view*, dan Peta akan menampilkan deskripsi dari lokasi tersebut jika di klik icon angkot.



Gambar 9. Rancangan menu Rekomendasi Tempat

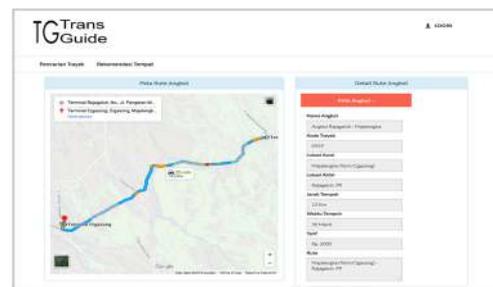
Hasil dari penelitian ini adalah berupa Sistem Informasi Transportasi dengan tampilan sebagai berikut :

a. Menu Utama



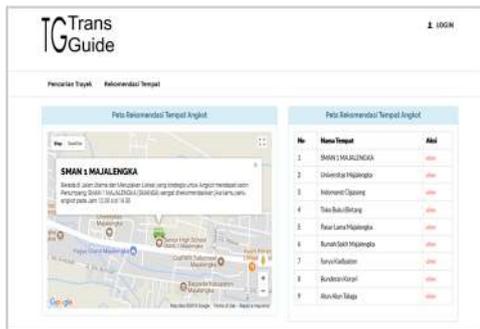
Gambar 10. Tampilan Menu Utama

b. Menu Pencarian Trayek



Gambar 11. Tampilan Menu Pencarian Trayek

c. Menu Rekomendasi Tempat



Gambar 12. Tampilan Menu Rekomendasi Tempat

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa yang dilakukan terhadap Sistem Informasi Majalengka Public Transportation Guide maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

Dalam penelitian ini membahas tentang proses atau langkah pembuatan Sistem informasi berbasis Web dengan Objek Transportasi di Majalengka. Dengan sistem yang berbasis Web ini akan didapat kemudahan bagi pengguna yaitu mudah dalam hal pengaksesan dan dapat diakses sewaktu waktu hanya ketika dibutuhkan. Sistem ini dapat menampilkan Peta Rute dan menampilkan informasi mengenai angkutan umum sehingga dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam memilih angkot oleh calon penumpang. Selain itu, Sistem ini dapat digunakan oleh Dinas Perhubungan dalam perencanaan Rute angkot baru.

5. REFERENSI

Susliansyah, S., Susilowati, S., Aria, R. 2015, Implementasi Metode Rational Unified Process Penjualan Alat Telekomunikasi Berbasis Website, *Konferensi Nasional Ilmu Sosial dan Teknologi*. 30 Maret 2015, Bandung, Indonesia. Hal 89-95.

Sensuse, D. I., & Sopryadi, H. 2008. Perencanaan Strategis Sistem dan Teknologi Informasi Pada St. Ignatius Education Center Palembang. *Jurnal Ilmiah STMIK Palembang*. 4 (3): 11-13.

Google Maps Distance Matrix API, <https://developers.google.com/maps/documentation/distance-matrix/?hl=id>
<https://developers.google.com/maps/documentation/distance-matrix/?hl=id> , diakses pada 28 Januari 2018

Google Maps Directions API, <https://developers.google.com/maps/documentation/directions/?hl=id>,
 diakses pada 28 Januari 2018

Google Maps Places API Web Service, <https://developers.google.com/places/?hl=id>
 diakses pada 28 Januari 2018

Google Maps API Key, <https://developers.google.com/maps/documentation/javascript/get-api-key?hl=ID>, diakses pada 28 Januari 2018