

PERANCANGAN WEBSITE satutujuan.co.id SEBAGAI PORTAL RIDESHARING UNTUK CIVITAS AKADEMIKA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Windha Mega Pradnya Dhuhita

Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta
Jl Ring road Utara, Condongcatur, Sleman, Yogyakarta 55281
Email : windha.m@amikom.ac.id

Abstrak

Teknologi internet dapat dimanfaatkan sebagai sarana mengurangi kemacetan lalu lintas serta terbatasnya lahan parkir dimulai dari kalangan akademisi STMIK AMIKOM Yogyakarta melalui website satutujuan.co.id dengan memasyarakatkan konsep ride sharing.

Ride sharing adalah konsep berbagi tempat duduk pada kendaraan dengan rute yang sama agar meningkatkan efisiensi biaya perjalanan. Tidak jarang seorang bepergian seorang diri menggunakan mobil pribadi dari rumah menuju kampus maupun kantor pada hari dan jam yang sama.

Tantangan utama dalam konsep ride sharing adalah tentang kepercayaan dan keamanan baik dari penumpang maupun pengemudi. Hal tersebut dapat diatasi dengan menyediakan portal website yang menyediakan informasi terperinci tentang para penggunanya. Untuk menjamin penumpang diantarkan sampai tujuan, portal satutujuan.co.id menampung biaya perjalanan saat calon penumpang memesan rute perjalanan. Pemilik kendaraan dapat menyewakan kendaraan mereka dengan jaminan kepastian identitas penumpang dan jadwal rute tujuan. Sistem juga menjamin keamanan penumpang karena identitas pemilik kendaraan wajib diisikan saat mendaftar menjadi anggota. Pembayaran dilakukan otomatis oleh sistem saat pemilik kendaraan mengantarkan penumpang sampai pada tempat tujuan melalui konfirmasi yang dilakukan oleh penumpang. Hal tersebut juga memastikan pemilik kendaraan akan memperoleh pembayaran setelah melakukan perjalanan yang telah disepakati.

Kata kunci: Website, internet, ride sharing

1. Pendahuluan

Perkembangan dalam dunia teknologi web semakin hari, semakin mengalami kemajuan pesat. Website saat ini dapat diakses dimana saja, kapan saja dan oleh siapa saja dengan menggunakan smart phone yang telah menjadi gaya hidup masyarakat.

Pada sisi lain meningkatnya jumlah penduduk juga berpengaruh pada sektor transportasi. Transportasi memegang peranan penting dalam kehidupan

masyarakat dan menjadi salah satu kebutuhan utama. Berbagai sarana transportasi tersedia untuk memenuhi kebutuhan masyarakat sehingga tersedia berbagai pilihan darat, air dan udara.

Transportasi darat memiliki banyak pilihan yang variatif karena merupakan sarana transportasi yang paling umum dipergunakan. Transportasi darat yang paling favorit adalah mobil dan sepeda motor. Jumlah kendaraan bermotor yang meningkat pesat menimbulkan berbagai permasalahan tersendiri terutama kemacetan serta semakin terbatasnya lahan parkir.

Kemacetan merupakan salah satu indikasi dari ketidakaturan pemanfaatan atau aturan atas suatu barang publik yang menjadi kebutuhan masyarakat banyak, misalnya jalan raya. Keberadaan suatu barang public dimana setiap orang berhak untuk menggunakan atau mengambil manfaatnya tanpa bisa dilarang oleh pengguna lainnya. Akhirnya kondisi ini dapat menyebabkan *tragedy of common* yaitu penurunan manfaat dari suatu barang publik yang harus ditanggung oleh semuanya akibat dari pemanfaatan seseorang atau kelompok terhadap barang publik tersebut.[1]

Pemilik kendaraan pribadi tidak jarang bepergian hanya seorang diri melalui rute yang sama setiap harinya, sehingga tersedia kursi kosong pada sepeda motor maupun mobil yang dikendarai. Hal ini merupakan penurunan efisiensi sarana transportasi dan memicu menumpuknya parkir kendaraan. Kursi kosong pada kendaraan dapat disewakan kepada masyarakat yang akan bepergian dengan arah tujuan yang hampir sama.

Dengan menerapkan konsep berkendara bersama mampu mengurangi jumlah kendaraan yang berada di jalanan sehingga dapat mengurangi angka kemacetan. Dibandingkan dengan harus membangun sarana transportasi publik yang memakan banyak biaya, akan jauh lebih mudah mengurai kemacetan dengan cara mengedukasi masyarakat dengan mensosialisasikan konsep berkendara bersama.

Selain sebagai sarana untuk mengurangi kemacetan lalu lintas, teknologi ini dapat dimanfaatkan oleh kalangan akademisi STMIK AMIKOM Yogyakarta terhadap terbatasnya lahan parkir yang dimiliki, mengingat jumlah mahasiswa yang semakin meningkat tiap tahunnya melalui website satutujuan.co.id dengan memasyarakatkan konsep ride sharing. Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi pokok permasalahan adalah bagaimana memanfaatkan

kemajuan teknologi internet untuk menciptakan website berkendara bersama dimulai dari kalangan akademisi terutama yang berada pada lingkungan kampus STMIK AMIKOM Yogyakarta, dalam rangka meningkatkan efisiensi biaya transportasi serta mengurangi angka kemacetan dan terbatasnya lahan parkir.

Berpedoman permasalahan tersebut penulis merumuskan masalah, yaitu:

1. Bagaimana merancang suatu situs web dinamis sebagai media yang mampu memfasilitasi program ride sharing dimulai dari kalangan akademisi STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bagaimana membuat situs web selalu up to date

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Memanfaatkan perkembangan teknologi internet untuk mengatasi permasalahan lalu lintas dan terbatasnya lahan parkir di lingkungan STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Menciptakan portal ride sharing yang dinamis sehingga dapat memfasilitasi dan mensosialisasikan program berkendara bersama.
3. Menciptakan media promosi yang efisien bagi perusahaan penyedia jasa transportasi sehingga mampu meningkatkan efisiensi pelayanan

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas 4 tahap, yaitu :

a. Definisi masalah

Penyelesaian masalah untuk pencarian rute terpendek apabila terdapat banyak titik yang saling terhubung satu sama lain, maka akan sangat sulit dan lama untuk mendapatkan hasil bila dilakukan secara manual. Dengan menggunakan algoritma Semut maka permasalahan tersebut dapat dipecahkan dan rute terpendek dapat dicari dengan waktu yang lebih cepat.

b. Studi Pustaka

Web-GIS merupakan Sistem Informasi Geografi berbasis web yang terdiri dari beberapa komponen yang saling terkait. Web-GIS merupakan gabungan antara design grafis pemetaan, peta digital dengan analisa geografis, Pemrograman komputer, dan sebuah database yang saling terhubung menjadi satu bagian web design dan web pemetaan.[2]

Sebelum penelitian ini dilakukan, ada beberapa penelitian yang dijadikan acuan, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Deddy Ertanto dengan judul:

Sistem Informasi Untuk Melihat Rute Terpendek Dan Jalur Angkot Berbasis Sms. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu Sistem Informasi untuk mendapatkan informasi rute terpendek pada jalur-jalur yang dilalui oleh angkot beserta angkot yang melalui

jalur tersebut dengan mengimplementasikan algoritma Dijkstra[3].

Selain itu juga dengan mencari referensi dari jurnal yang ditulis oleh Vylda Pavela dan Imam Nurhadi. P yang berjudul Penyelesaian *Vehicle Routing Problem* Dengan Menggunakan Algoritma *Nearest Neighbor* Dan *Tabu Search* (Studi Kasus di PT Nippon Indosari Corpindo). Dimana dalam penelitian tersebut metode VRP digunakan untuk menyelesaikan masalah pendistribusian barang. Tujuan dari VRP yaitu menentukan sejumlah rute untuk melakukan pengiriman barang pada setiap konsumen. Dengan menggunakan algoritma *nearest neighbor*, didapatkan jumlah kendaraan yang dibutuhkan dan rute yang *feasible* sebagai solusi awal.[4]

c. Pengumpulan Data

Penelitian ini dibangun dengan menggunakan data acuan yang berupa peta jalan Kota Yogyakarta. Peta jalan Kota Yogyakarta diperoleh dari Google Map.

d. Pendekatan Yang Digunakan

Pendekatan yang digunakan dalam membangun sistem ini adalah dengan menggunakan algoritma semut yang tepat untuk diterapkan dalam penyelesaian masalah optimasi, salah satunya adalah untuk menentukan jalur terpendek

2. Pembahasan

Analisis Sistem

a. Identifikasi masalah

Mengidentifikasi dimulai dengan mengkaji subjek permasalahan, adapun permasalahan yang dihadapi adalah timbulnya kemacetan yang dikarenakan semakin meningkatnya pengguna kendaraan bermotor. Banyak pengendara yang bepergian sendiri melalui rute yang sama setiap harinya. sehingga tersedia kursi kosong pada sepeda motor maupun mobil yang dikendarai. Sehingga sebenarnya kursi kosong pada kendaraan tersebut dapat disewakan kepada masyarakat yang akan bepergian dengan arah tujuan yang hampir sama.

Adapun analisis yang dapat mengidentifikasi masalah tersebut adalah sebagai berikut:

b. Analisis SWOT

Analisis Kelemahan Sistem Menggunakan Analisis SWOT

-Kekuatan (Strength)

1. Mampu menyediakan informasi yang dinamis
2. Mudah diakses menggunakan berbagai peralatan elektronik yang terhubung dengan jaringan internet karena karena sistem dibangun berbasiskan website.

-Kelemahan (Weakness)

1. Pengelolaan data yang terus bertambah setiap saat sehingga memerlukan perhatian khusus.
2. Memerlukan waktu sosialisasi karena konsep ride sharing belum terlalu diketahui masyarakat.

-Kesempatan (Opportunity)

1. Bertambahnya jumlah pengguna jalan yang tidak sebanding dengan pembangunan infrastruktur transportasi.
2. Transportasi adalah kebutuhan pokok masyarakat sehingga pangsa pasar dan pengembangan terbuka luas.

-Ancaman (Threat)

1. Individualisme masyarakat menghambat sosialisasi konsep ride sharing.
2. Keraguan masyarakat akan keamanan berkendara dengan orang asing.

c. Analisis Kebutuhan sistem

Proses ini digunakan untuk memahami keadaan umum dari sistem yang akan dibangun. Analisis harus mampu memahami informasi apa saja yang dibutuhkan oleh sistem. Sistem ini mempunyai fungsi untuk memberikan informasi pengendara yang bepergian dengan tujuan yang sama setiap harinya, sehingga kursi kosong pada kendaraan dapat disewakan kepada masyarakat yang akan bepergian dengan arah tujuan yang hampir sama. Bentuk sistem informasi untuk melihatnya dapat diakses pada website. Dengan melakukan pencarian rute yang ditempuh pengendara.

d. Perancangan sistem

Sistem ini dirancang untuk membantu masyarakat yang ingin mendapatkan informasi pengendara yang mempunyai tujuan yang hampir sama agar dapat berkendara bersama. Perancangan sistem perangkat lunak ini berdasarkan masukan data dari pengendara yang mempunyai space kosong pada kendaraannya. Seperti identitas pengendara, jenis kendaraan, tempat tujuan, rute yang ditempuh, jam berangkat, jumlah kursi kosong. Yang selanjutnya data tersebut kemudian disimpan dalam basis data lalu pada tiap-tiap data tersebut dilakukan analisa penilaian sesuai dengan kriteria. Perancangan model terdiri dari komponen-komponen sebagai berikut :

1) Pemodelan Sistem

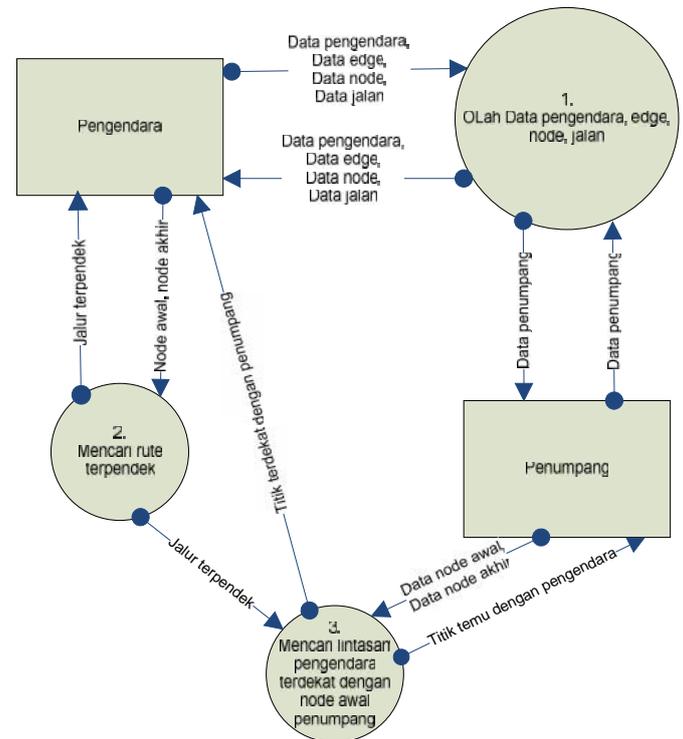
a). Diagram Konteks (Context Diagram)

Sistem ini dirancang untuk membantu masyarakat yang ingin mendapatkan informasi pengendara yang mempunyai tujuan yang hampir sama agar dapat berkendara bersama. Perancangan sistem perangkat lunak ini berdasarkan masukan data dari pengendara yang mempunyai space kosong pada kendaraannya. Seperti identitas pengendara, jenis kendaraan, tempat tujuan, rute yang ditempuh, jam berangkat, jumlah kursi kosong. Yang selanjutnya data tersebut kemudian disimpan dalam basis data lalu pada tiap-tiap data tersebut dilakukan analisa penilaian sesuai dengan kriteria. Perancangan model terdiri dari komponen-komponen sebagai berikut :

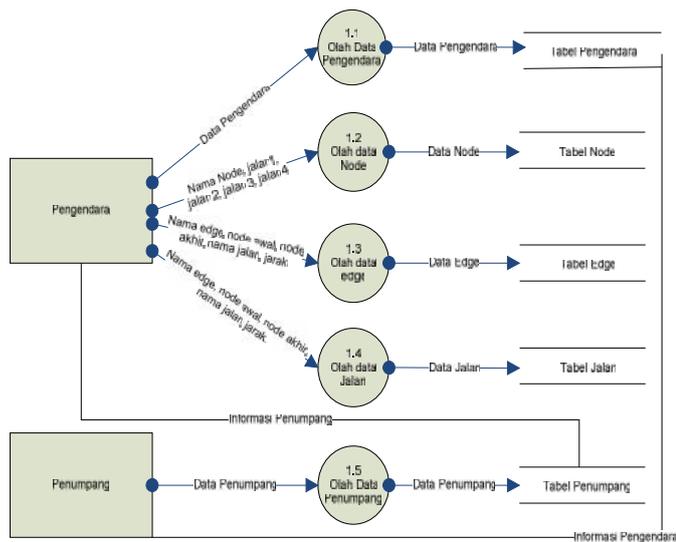


Gambar 1. Diagram Konteks website satujuan.co.id

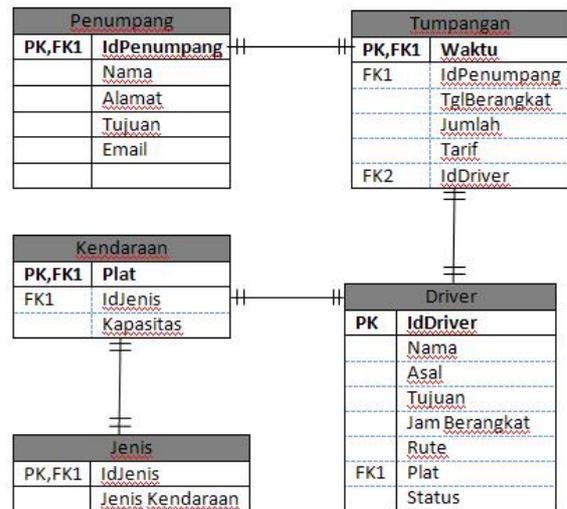
b). Diagram alir data (Data Flow Diagram)



Gambar 2. Data Flow Diagram Level 1



Gambar 3. Data Flow Diagram Level 2 Proses 1



Gambar 1. ERD website satutujuan.co.id

Rancangan Design website satutujuan.co.id

e. Desain Basis Data

Tabel-tabel yang terdapat dalam sistem informasi untuk melihat rute terpendek dan jalur angkot berbasis SMS yaitu tabel yang menyimpan data dari calon penumpang dan pengemudi yang dipertemukan pada tabel tumpangan. Tabel driver berelasi dengan tabel kendaraan dan jenis kendaraan agar diperoleh data driver dan kendaraan yang terperinci. Calon penumpang dapat menentukan jadwal perjalanan yang dicocokkan dengan ketersediaan pengemudi yang memiliki rute dan jam yang sama dan disimpan dalam tabel tumpangan sehingga penumpang maupun pengemudi dapat melihat data masing-masing untuk menjamin keamanan. Sebagai jaminan tambahan agar penumpang diantarkan sampai pada tujuan biaya perjalanan ditampung oleh sistem dan baru dibayarkan setelah penumpang diantar sampai tujuan melalui pengiriman pesan singkat.

Desain Input (Masukan)

Data spasial yang dimasukkan berupa peta wilayah Yogyakarta yang menggambarkan batas-batas kelurahan, batas kecamatan, jaringan jalan, dan sungai. Sedang data atribut yang digunakan yakni berisi informasi data pengendara, data penumpang, data kendaraan, daerah asal pengendara, daerah tujuan pengendara, daerah asal penumpang, daerah tujuan penumpang.

Desain Output

Pada sistem ini dirancang agar informasi yang disajikan dapat memenuhi kebutuhan penggunanya. Ada dua jenis output yang dapat diterima oleh pengendara dan penumpang berdasarkan input yang diberikan, yaitu:

1. Rute terpendek yang dilalui pengendara
 Pengendara mendapatkan informasi mengenai nama jalan, dan ruas-ruas jalan yang dapat dilalui untuk mencapai tujuan berdasarkan rute .
2. Rute pengendara yang terdekat dengan penumpang dengan tujuan yang sama.
 Penumpang mendapatkan informasi mengenai data pengendara yang lintasannya melalui node awal penumpang yang mempunyai tujuan yang sama yaitu ke STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Desain Proses

Proses yang terjadi dalam sistem ini adalah pengendara menginputkan data pribadi beserta node awal, node akhir, dan waktu berangkat. Kemudian akan diproses dan disimpan oleh sistem. Berikutnya sistem akan mengolah data tersebut untuk mencari rute terpendek yang dapat dilalui oleh pengendara. Hasil dari pencarian tersebut akan dikirimkan oleh sistem kepada pengendara. Informasi yang akan diterima pengendara pada saat pencarian rute terpendek berisi nama jalan yang harus

dilalui, dan total jarak. Proses-proses yang terjadi di dalam sistem secara keseluruhan dapat digambarkan melalui DFD yang dapat dilihat pada Gambar 1, Gambar 2, dan Gambar 3.

Kemudian penumpang menginputkan data pribadi penumpang beserta node awal dan waktu berangkatnya. Selanjutnya akan disimpan dalam sistem dan sistem akan mencari lintasan yang terdekat dengan pengendara berdasarkan jalur terpendek yang dilalui pengendara.

3. Kesimpulan

Berdasarkan pengembangan dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh yang berjudul

a. Teknologi informasi khususnya internet dapat dimanfaatkan untuk mengurangi angka kemacetan lalu lintas melalui portal ride sharing karena dapat mengurangi jumlah kendaraan yang berada di jalan raya.

b. Dengan mengurangi jumlah kendaraan yang berada di jalan secara tidak langsung mampu mengurangi keterbatasan tempat parkir.

c. Pengenalan konsep *ride sharing* memerlukan sosialisasi agar masyarakat semakin mengenal karena tantangan terbesar adalah isu keamanan dan kepercayaan.

Daftar Pustaka

- [1] Sapta, Analisis Dampak Kemacetan Lalu Lintas terhadap Sosial Ekonomi Pengguna Jalan Dengan *Contingent Valuation Method (CVM)* (2009).
- [2] Nugraha, Yulius Hadi, et al. "*Searching Location Nearest Public Facility Based On Distance and Road's Route Based GIS.*" (2009).
- [3] Deddy Ertanto, Sistem Informasi Untuk Melihat Rute Terpendek Dan Jalur Angkot Berbasis Sms (2006)
- [4] Vylda Pavela, Imam Nurhadi P,,: Penyelesaian *Vehicle Routing Problem* Dengan Menggunakan Algoritma *Nearest neighbor* dan *Tabu Search* (Studi kasus di PT Nippon Indosari Corpindo) Skripsi, Jurusan Matematika, F.MIPA, Universitas Brawijaya
- [5] Yulius Hadi Nugraha , Arif Basofi, Arna Fariza: (2009) Searching Location nearest public facility based on distance and
- [6] *Road's route based GIS* Skripsi, Politeknik Elektronika Negeri Surabaya Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Biodata Penulis

Windha Mega Pradnya Dhuhita, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Sistem Informasi STMIK AMIKOM Yogyakarta, lulus tahun 2007. Memperoleh gelar Magister Komputer (M.Kom) Program Pasca Sarjana Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta, lulus tahun 2011. Saat ini menjadi Dosen di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

