

Sistem Infomasi Geografis (SIG) Untuk Penyewaan Truck Angkel Menggunakan Metode Extreme Programming

Irfan ikhwanda¹, Dian Hartanti^{1,*}, Dwi Budi Srisulistiowati¹

¹ Informatika; Universitas Bhayangkara Jakarta Raya; Jl. Raya Perjuangan Bekasi; 021-88955882; e-mail: Irfanmadonza35@gmail.com; irfan.ikhwanda@mhs.ubharajaya.ac.id, dian.hartanti@dsn.ubharajaya.ac.id, dwibudi@dsn.ubharajaya.ac.id

Korespondensi: e-mail: dian.hartanti@dsn.ubharajaya.ac.id

Diterima: 30 Ags 2025; Review: 30 Ags 2025; Disetujui: 31 Ags 2025; Diterbitkan: 31 Ags 2025

Abstract

A well-prepared abstract enables the reader to identify the basic content of a document quickly. Information technology is currently growing rapidly in various fields, one of which is in the field of transportation. In Indonesia, especially in the city of Bekasi, transportation has become a daily necessity for entrepreneurs, home industries and traders are needed, looking for safe transportation and economical prices is one of the main choices for entrepreneurs, then how do we get transportation costs at low prices, that is by finding the shortest or fastest path to get to the destination by Utilizing Geographic Information Systems. The purpose of this research is to make it easy for company admins to order online ordered by clients, this is where this idea emerged. This research is calculated using one method. Hire Truck rental rental, to be more efficient and accurate. The results of this research can be implemented in the form of a website-based geographic information system

Keywords: Transportation, Dijkstra's Algorithm, Price, Geographic Information System

Abstrak

Teknologi informasi saat ini berkembang dengan pesat dalam berbagai bidang, salah satunya dalam bidang transportasi. Di Indonesia khusus nya kota Bekasi tranportasi sudah menjadi kebutuhan sehari-hari untuk para pengusaha, industri rumahan maupun pedagang sangatlah dibutuhkan, mencari tranportasi yang aman dan harga ekonomis menjadi salah satu pilihan utama para pengusaha, lalu bagaimana agar kita mendapatkan ongkos transportasi dengan harga yang murah, yaitu dengan cara mencari jalur terpendek atau tercepat untuk sampai tujuan dengan Memanfaatkan Sistem Informasi Geografis,. Tujuan dari penelitian ini adalah Memberi kemudahan kepada admin perusahaan untuk pemesanan secara online yang dipesan oleh klien, dari sinilah ide ini muncul penelitian ini perhitungan dengan satu metode . penyewaan sewa truck engkel , mejadi lebih efisien dan akurat. Hasil dari penelitian ini dapat diimplementasikan dalam bentuk Sistem Informasi geografis berbasis website

Kata Kunci: Transportasi, Algoritma Dijkstra,Harga, Sistem Informasi Geografis

1. Pendahuluan

Pada saat ini internet telah berkembang sangat pesat sehingga telah menyebar ke seluruh dunia. Perkembangannya saat ini banyak muncul bermacam–macam situs untuk memperluas sebuah usaha contohnya seperti sistem teknologi informasi dan komunikasi. Pada

saat ini teknologi informasi sangat berperan penting di era globalisasi saat ini. Pemanfaatan informasi yang optimal dapat memberikan ide yang inovatif untuk pengembangan.

Bekasi adalah salah satu kota yang berada di perbatasan dengan DKI Jakarta, dengan padat nya penduduk saat ini 3 juta jiwa, menjadikan Kota Bekasi menjadi kota yang pertumbuhan ekonomi nya sangat cepat, dengan itu penyedia jasa layanan truck engkel sangatlah di butuhkan, untuk menunjang berbagai macam aktifitas & kebutuhan, mulai dari jasa antar barang perusahaan, pindahan rumah penduduk dan masih banyak lain nya. Proses pemindahan dari gerakan tempat asal, dimana kegiatan pengangkutan dimulai dan ke tempat tujuan dimana kegiatan diakhiri. Untuk itu dengan adanya pemindahan barang dan manusia tersebut, maka transportasi merupakan salah satu sektor yang dapat menunjang kegiatan ekonomi (the promoting sector) dan pemberi jasa (the servicing sector) bagi perkembangan ekonomi (Ferdila and Us 2021).

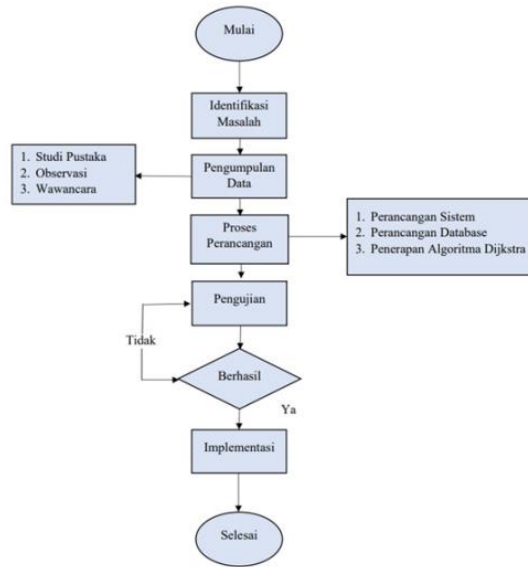
Contoh teknologi kecerdasan buatan yang sering kali kita jumpai dalam kegiatan sehari-hari kita saat berlalu lintas yaitu traffic light. Sebagai bagian dari sistem kontrol lalu lintas, lampu lalu lintas harus dapat memprediksi kapan periode merah, kuning, dan hijau akan terjadi berdasarkan kondisi saat ini. Sejumlah percobaan telah dilakukan untuk membuat lampu lalu lintas lebih pintar (Hartanti, Lubis, and Handayani 2018).

Pada saat ini sistem yang sedang berjalan pada Gundul Transport masih belum terkomputerisasi mulai dari pemesanan, penentuan tarif dengan jarak perkilometer menggunakan kalkulator, serta proses pencatatan riwayat orderan masih dilakukan secara manual. Tarif yaitu sebagai pengaturan yang sistematis dari bea yang dipungut atas barang dan jasa yang melewati batasbatas negara (Bumd 2020).

Banyaknya ekspedisi serta jumlah pengiriman membuat banyak pilihan dalam penggunaan jasa oleh konsumen. Harga dan jarak yang kurang akurat merupakan salah satu faktor penting dalam pemilihan ekspedisi oleh konsumen, Ekpedisi yang berbeda, tentu memberikan harga yang berbeda pula. Oleh karna itu Sistem informasi geografis seperti peta yang memudahkan mendapatkan informasi serta akses menuju lokasi sangat di butuhkan oleh para *driver*.

Google menyediakan layanan API (*Application Programming Interface*) memungkinkan aplikasi client untuk melihat, menyimpan dan memperbaruidata peta dalam bentuk data API google feeddengan menggunakan data fitur (letak garis dan bentuk) dalam peta.(Putra 2019)

Sistem Informasi Geografis adalah adalhsistem informasi khusus mengelola data informasi spesial (Berferensi keruangan). Mengenai tempat atau lokasi dimana suatu objek terletak di permukaan bumi dan informasi mengenai objek dimana lokasi geografis itu berada untuk dianalisa dalam pengambilan keputusan. Kebanyakan untuk mengolah data yang berupa data GIS masih banyak yang menggunakan aplikasi desktop atau hanya bisa dijalankan di satu komputer padahal dengan semakin majunya perkembangan menuntut manusia untuk mengasikkan informasi yang lebih mudah yaitu dengan cara mengembangkan GIS secara online (melalui media internet) dan dapat



Sumber: Penelitian (2022)

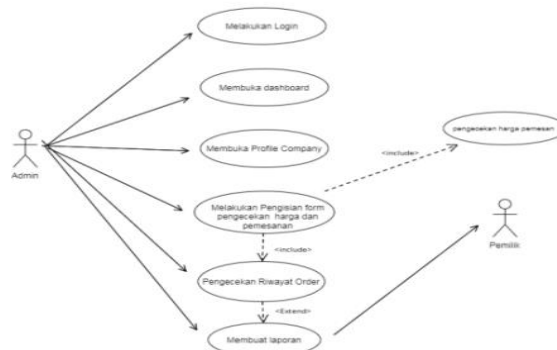
Gambar 2. Diagram alir penelitian

Pada gambar 2 menunjukkan pembuatan sistem diperlukan suatu perancangan. untuk pemodelan yang akan peneliti gunakan yaitu *Unified Modelling Language* (UML). "*Unified Modelling Language* adalah bahasa pemodelan untuk perangkat lunak atau sistem berorientasi objek." Pemodelan adalah teknik untuk mengurangi kompleksitas suatu subjek sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami (Mubarak 2019).

3. Hasil dan Pembahasan

1. Use case diagram

Menyimpulkan bahwa, " use case adalah rangkaian atau uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah actor (Aprilia, Subekti, and Haryati 2021).



Sumber: Penelitian (2022)

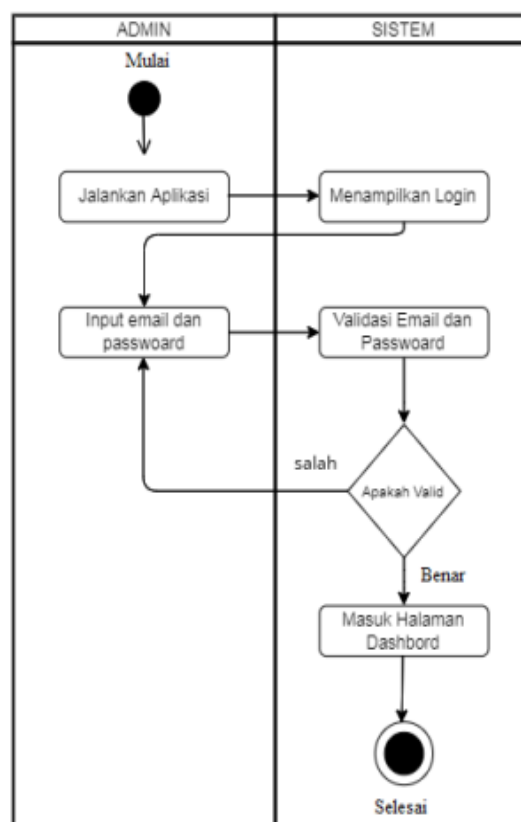
Gambar 3. Use case

Pada gambar 3 menunjukan diagram *use case* untuk aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Untuk Menentukan Harga Tarif Mobil Truck Angkel yang dimana melibatkan 2 aktor yaitu admin dan pemilik . Menjelaskan gambaran proses sistem yang dirancang tersebut

2. Activity diagram

Activity diagram memodelkan workflow proses bisnis dan urutan aktifitas dalam sebuah proses. Diagram ini sangat mirip dengan flowchart karena memodelkan workflow dari suatu aktifitas lainnya atau dari aktifitas ke status (Apriliah, Subekti, and Haryati 2021).

a. Activity Diagram melakukan login

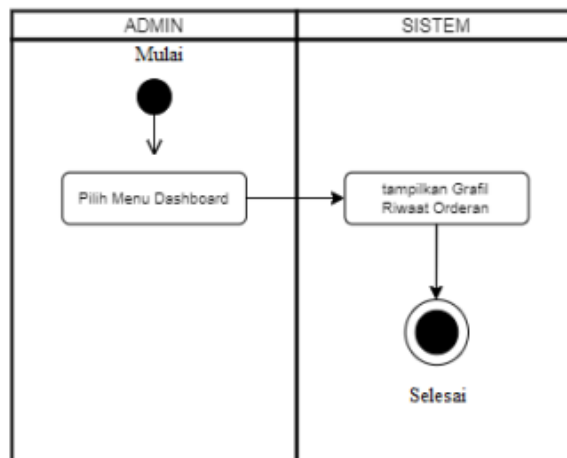


Sumber: Penelitian (2022)

Gambar 4. Activity diagram

Pada gambar 4 menunjukan activity diagram dari login.

b. Activity Diagram membuka dashboard

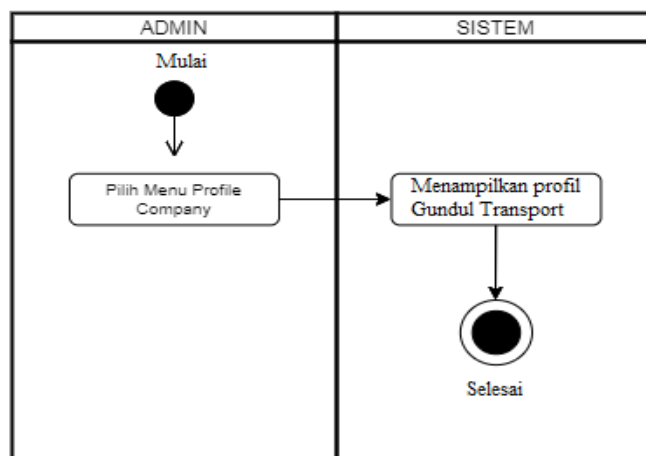


Sumber: Penelitian (2022)

Gambar 5. Activity diagram membuka

Pada gambar 5 menunjukan alur proses ketika admin Membuka halaman dashboard.

c. Activity Diagram Membuka Profile Companyy

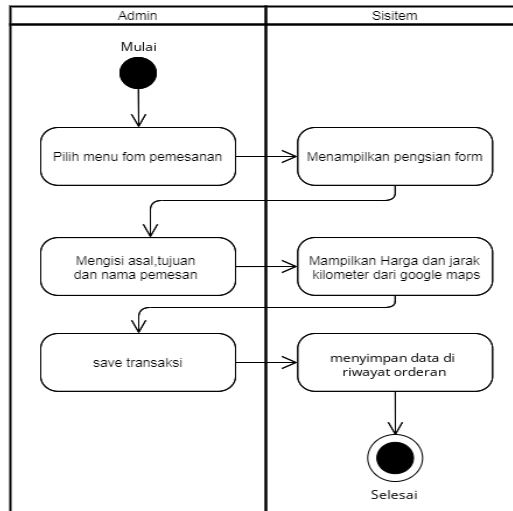


Sumber: Penelitian (2022)

Gambar 6. Activitv Diagram membuka profile

Pada gambar 6 menunjukan alur proses ketika admin membuka halaman profile company.

d. Activity Diagram Melakukan pengisian form pengecekan harga dan pemesanan

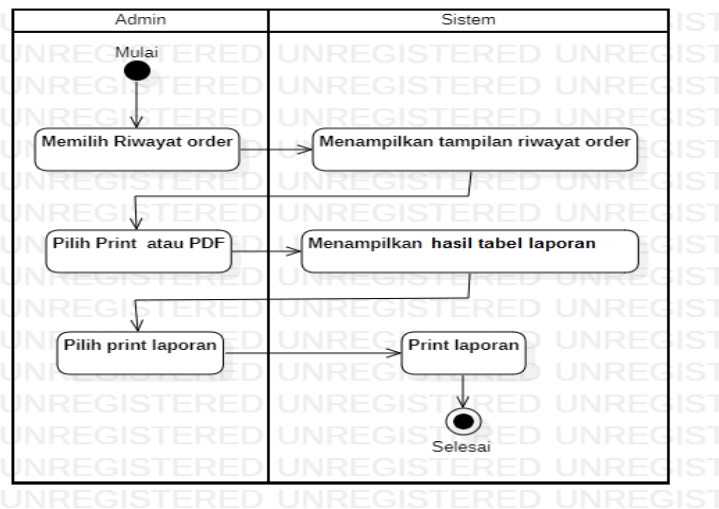


Sumber: Penelitian (2022)

Gambar 7. Diagram melakukan pengisian form pengecekan harga dan pemesanan

Pada gambar 7 menunjukan alur proses ketika admin Melakukan pengisian form pengecekan harga dan pemesanan Admin mengisi form pemesana mengetahui i jumlah harga sewa truck engkel dan jarak kilometer yang ditempuh.

e. Activity Diagram mencetak laporan

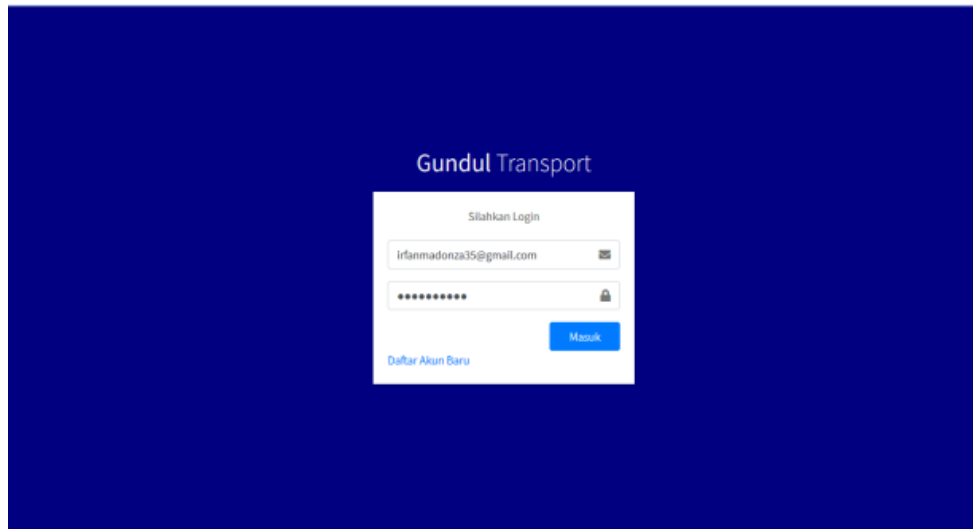


Sumber: Penelitian (2022)

Gambar 8. Activity Diagram mencetak laporan

Pada gambar 8 menunjukan admin mencetak hasil laporan dari halaman riwayat order dan diberikan kepada pemilik.

f. Tampilan login

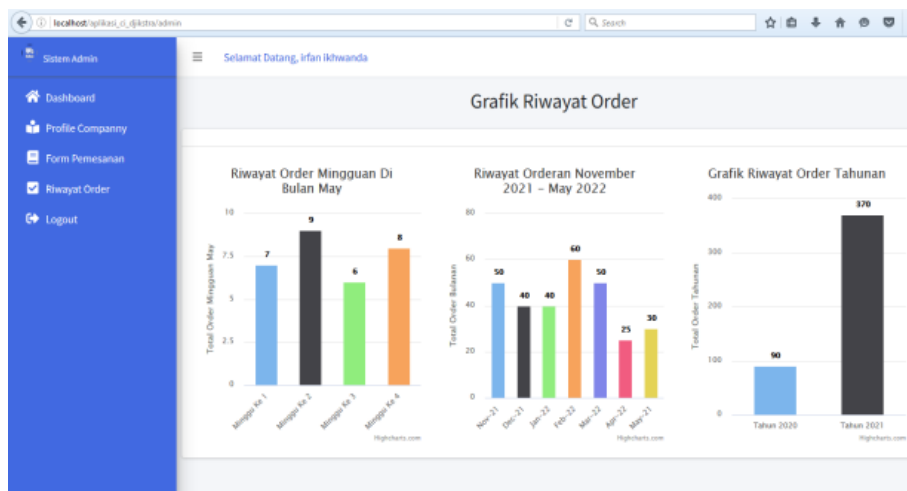


Sumber: Penelitian (2022)

Gambar 9. Tampilan Login

Pada gambar 9 menunjukkan Tampilan Halaman Login Dimana admin memasukan email dan password.

g. Tampilan Dashboard



Sumber: Penelitian (2022)

Gambar 10. Tampilan Dashboard

Pada gambar 10 menunjukkan dimana admin dapat melihat tampilan grafik riwayat orderan.

h. Tampilan profile companny



Sumber: Penelitian (2022)

Gambar 11. Tampilan profile company

Pada gambar 11 menunjukan dimana admin dapat melihat tampilan Profile Company.

i. Tampilan Form pemesanan

A screenshot of the 'Data Maps' form in the admin system. The browser's address bar shows 'localhost:127.0.0.1 | php...'. The page has a blue sidebar on the left with the title 'Sistem Admin' and a menu containing 'Dashboard', 'Profile Company', 'Form Pemesanan', 'Riwayat Order', and 'Logout'. The main content area is titled 'Data Maps' and includes a 'Selamat Datang, irfan ikhwanda' message. The form contains several input fields: 'Asal' (Isi Lokasi Anda), 'Tujuan' (Isi Tujuan), 'Jarak' (Jarak), 'Tariff (Rp.7000,- / Km)' (Total Tariff), 'Tanggal' (Tanggal Transaksi), 'Masukan Nama' (Masukan Nama Anda), 'Pembayaran' (Pilih Pembayaran), 'Upload Foto' (Browse), 'Lintasan A' (Masukan Lintasan A), 'Lintasan B' (Masukan Lintasan B), 'Jarak KM A' (Masukan Jarak KM A), and 'Jarak KM B' (Masukan Jarak KM B). There are 'Hitung' and 'Save Transaksi' buttons. A legend at the bottom indicates 'O = Origin / Asal' and 'D = Destination / Tujuan'. The browser's search bar is visible at the top right.

Sumber: Penelitian (2022)

Gambar 12. Tampilan form pemesanan

Pada gambar 12 menunjukan Tampilan Halaman Form pemesanan dimana admin mengisi asal tujuan nama untuk menentukan tarif truck engkel .

4. Kesimpulan

Aplikasi Sistem Informasi Geografis mampu membantu admin melakukan pemesanan secara online dan memudahkan admin dalam menentukan harga yang akurat

Daftar Pustaka

- Apriliah, Widya, Neni Subekti, and Tri Haryati. 2021. " Penerapan Model Waterfall Dalam Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Pt. Chiyoda Integre Indonesia Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi* 14(2): 34-42.
- Bumd, Pihak. 2020. MEDIKONIS: Jurnal Media Komunikasi Dan Bisnis <https://tambara.e-journal.id/medikonis/index> Pengaruh Daya Tarik Wisatawan. ISSN (Online): 2723-648X. 11(1): 16-28.
- Ferdila, Merdiana, and Kasful Anwar Us. 2021. Analisis Dampak Transportasi Ojek Online Terhadap Pendapatan Ojek Konvensional Di Kota Jambi. *Indonesian Journal of Islamic Economics and Business* 6(December): 137–45.
- GUNADI, GOLDIE. 2021. "Rancang Bangun Sistem Peminjaman Laptop Dengan Metode Extreme Programming Menggunakan Framework Bootstrap." *Ultima InfoSys : Jurnal Ilmu Sistem Informasi* 12(1): 74–86.
- Hartanti, Dian, Hendarman Lubis, and Dwipa Handayani. 2018. Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pendataan Infrastruktur Jalan Berbasis Android. *Petir* 11(2): 148– 63.
- Mubarak, Abdul. 2019. Rancang Bangun Aplikasi Web Sekolah Menggunakan Uml (Unified Modeling Language) Dan Bahasa Pemrograman Php (Php Hypertext Preprocessor) Berorientasi Objek. *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)* 2(1): 19– 25.
- Putra, Surya Hendra. 2019. Perancangan Sistem Delivery Fastfood Berbasis Web Dengan Metode GIS (Geographic Information System). *REMIK (Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer)* 3(2): 52.
- Riyanto, Wiyono; Sri Rejeki; 2021. " PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PREVENTIVE MAINTENANCE BERBASIS WEB PADA PT MACROPRIMA PANGANUTAMA. *JURNAL IPSIKOM* no 9.
- Romel, E. 2021. Sistem Informasi Geografis Pemetaan Tempat Wisata Di Wilayah Kabupaten Tanggamus Berbasis Web. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)* 2(3): 125– 35. <http://pusdansi.org/index.php/pusdansi/article/view/10>.
- Sistem, Aplikasi et al. 2022. Kabupaten Sidrap Berbasis Web. 2(1).