

Implementasi Metode Prototype Untuk Perancangan Sistem Informasi Penyedia Jasa Montir

Andi Muh. Rahul Rajes Topares¹, Hendra Kurniawan², Ika Nur Fajri³

^{1,2,3}Sistem Informasi, Universitas Amikom Yogyakarta
Jl. Ring Road Utara, Condong Catur, Sleman,
Yogyakarta, Indonesia
¹muh.9362@student.amikom.ac.id
²hendrakurniawan@amikom.ac.id (Corresponding
author)
³fajri@amikom.ac.id

Disubmit: 17-07-23; diterima: 21-07-23; dipublikasikan: 08-08-23

Cara mengutip:

A.M.R.R. Topares, et.al., 2023, "Implementasi Metode Prototype Untuk Perancangan Sistem Informasi Penyedia Jasa Montir", *JuTI "Jurnal Teknologi Informasi"*, Vol. 2, No. 1, pp.32 – 42, DOI: 10.26798/juti.v2i1.959

Ringkasan

Kendaraan pribadi khususnya sepeda motor menjadi moda transportasi yang murah dan banyak digunakan oleh masyarakat di Indonesia. Pengendara sepeda motor menempati urutan pertama terbanyak dibandingkan dengan jenis kendaraan lain. Penggunaan sepeda motor juga terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Akan tetapi, hampir semua pengendara sepeda motor pernah mengalami masalah pada kendaraannya, seperti ban bocor, mesin macet, dan lain-lain. Bagi pengendara yang awam terhadap mesin, kondisi ini dapat menimbulkan kepanikan. Bengkel mempunyai peran penting terhadap segala masalah yang dihadapi oleh pengendara sepeda motor. Dengan demikian, terdapat peluang untuk mengembangkan sebuah sistem informasi penyedia jasa montir yang dapat menghubungkan antara pengendara sepeda motor dengan bengkel. Sistem ini dikembangkan berbasis website dan mengadopsi metode prototype untuk menyesuaikan kebutuhan pengguna. Diharapkan melalui penelitian ini dapat menghasilkan sistem informasi penyedia jasa montir yang dapat memudahkan pencarian bengkel dan meningkatkan daya saing antar bengkel.

Kata kunci: Sistem Informasi, Prototype, Sepeda Motor, Bengkel, Montir

Abstract

Private vehicles, especially motorbikes, are a cheap mode of transportation and are widely used by people in Indonesia. Motorcyclists occupy the first place most compared to other types of vehicles. The use of motorcycles also continues to increase from year to year. However, almost all motorcyclists have experienced problems with their vehicles, such as punctured tires, engine jams, and so on. For motorists unfamiliar with the machine, this condition can cause panic. The workshop has an important role in dealing with all the problems faced by motorcyclists. Thus, there is an opportunity to develop a mechanic service information provider system that can connect motorcyclists with repair shops. This system was developed based on a website and adopted a prototype method to suit user needs. It is hoped that through this research it can produce an information system for mechanic service providers that can facilitate the search for workshops and increase competitiveness between workshops.

Kata kunci: Information System, Prototype, Motorcycle, Repair Shops, Mechanics

1. Pendahuluan

Kendaraan roda dua merupakan moda transportasi yang murah dan banyak digunakan oleh berbagai kalangan masyarakat di Indonesia. Sepeda motor digunakan di berbagai daerah, baik perkotaan maupun pedesaan, bahkan sering kali digunakan untuk menjangkau tempat terpencil. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa jumlah pengguna kendaraan roda dua mencapai lebih dari 133 juta unit pada tahun 2019. Jumlah tersebut mengalami kenaikan 7.108.236 unit atau meningkat 5,3% menjadi 133.617.012 unit dari tahun sebelumnya sebanyak 126.508.776 unit. Sementara itu, jumlah pengguna kendaraan roda dua pada tahun 2018 naik sebesar 5,9% dari tahun 2017 dengan jumlah 118.922.708 unit[1].

Hampir semua pengendara motor pernah mengalami masalah pada kendaraannya saat berada di tengah jalan. Apabila pengendara motor tersebut awam pengetahuan tentang mesin kendaraan, maka akan merasakan panik. Beberapa penyebab yang mengakibatkan motor bermasalah antara lain Kehabisan bahan bakar, kran bensin tertutup, busi kotor, mesin terlalu panas, kehabisan oli mesin, ban bocor, dan lain-lain. Pemeliharaan kendaraan menjadi kebutuhan yang harus dilakukan. Oleh karena itu, bengkel yang menyediakan layanan service motor menjadi jawaban atas permasalahan tersebut.

Pada saat ini persaingan dalam usaha bengkel terus mengalami peningkatan pada setiap daerah di Indonesia. Jumlah pengguna kendaraan pribadi juga mengalami peningkatan yang sangat pesat. Akan tetapi, penggunaan kendaraan umum untuk aktivitas sehari-hari mengalami penurunan, sehingga lebih banyak memilih kendaraan pribadinya yang didominasi oleh sepeda motor[2]. Peran bengkel menjadi faktor penting dalam menyediakan fasilitas yang dibutuhkan oleh pengguna kendaraan pribadi.

Persaingan usaha bengkel yang semakin kompetitif perlu didukung sistem informasi untuk mempertahankan keberlangsungan bengkel tersebut, khususnya untuk meningkatkan jumlah pendapatan melalui peningkatan jumlah pelanggan. Dukungan tersebut untuk memberikan kemudahan terhadap penggunaan fasilitas jasa service pada bengkel melalui pembuatan aplikasi berbasis web. Perancangan aplikasi dapat menggunakan 3 model pengembangan perangkat lunak, antara lain model Waterfall, Spiral, prototype, SDLC (Systems Development Life Cycle), RAD (Rapid Application Development), dan XP (Extreme Programming)[3][4][5][6][7]. Pada penelitian ini menggunakan model Prototype, dikarenakan pengendara dan montir juga dapat memberi masukan pada saat perancangan website penyedia jasa. Pengumpulan data menggunakan wawancara kepada beberapa penyedia jasa dan pengguna kendaraan. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan kemudahan kepada para pengguna kendaraan khususnya motor dalam hal mencari bengkel terdekat di daerahnya ketika terjadi masalah yang tak terduga. Selain itu, pengendara motor juga dapat melakukan service secara berkala dengan memesan montir secara online.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian dalam penelitian perancangan sistem informasi penyedia jasa montir ditunjukkan seperti pada Gambar 1.

1) Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan terhadap sistem informasi penyedia jasa montir dilakukan berdasarkan data yang telah terkumpul. Data tersebut dikumpulkan melalui berbagai metode, yaitu wawancara, studi literatur, dan kuesioner. Hasil analisis kebutuhan meliputi kebutuhan fungsional dan non fungsional

2) Mendesain sistem secara cepat

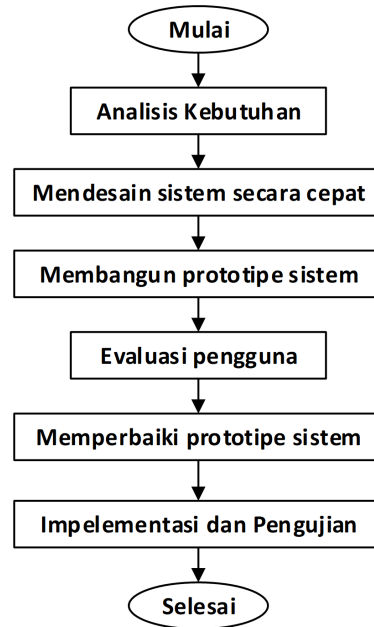
Mendesain sistem secara cepat dalam penelitian ini menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan DFD (*Data Flow Diagram*). ERD digunakan untuk permodelan basis data relasional dalam perancangan sistem informasi penyedia jasa montir. Sementara itu, DFD atau aliran data sistem ditujukan untuk memodelkan sistem informasi penyedia jasa montir

3) Membangun prototipe sistem

Membangun prototipe sistem informasi penyedia jasa montir berbasis website menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

4) Evaluasi pengguna

Pada tahap ini prototipe sistem yang telah dibangun dievaluasi bersama pengguna yang meliputi montir dan pengendara kendaraan roda dua. Pada tahap ini juga mempertimbangkan saran-saran dari pengguna sistem informasi penyedia jasa montir.



Gambar 1. Metode Penelitian

5) Memperbaiki prototipe sistem

Pada tahap ini melakukan perbaikan terhadap prototipe sistem informasi penyedia jasa montir berdasarkan dari hasil eveluasi pengguna.

6) Implementasi dan pengujian

Pada tahap ini melakukan implementasi sistem informasi penyedia jasa montir berdasarkan tahap sebelumnya dan melakukan pengujian sistem menggunakan black box testing.

3. Pembahasan

3.1. Analisis SWOT

Analisis awal yang dilakukan dalam penelitian adalah analisis SWOT. Analisis ini ditujukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhi sistem informasi, yaitu meliputi kekuatan (*Strength*), kelemahan (*Weakness*), peluang (*Opportunities*), dan hambatan (*Threat*)[8][9][10]. Hasil analisis SWOT ditunjukkan seperti pada Tabel 1.

3.2. Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah jenis kebutuhan yang berisi tentang proses proses apa saja yang nantinya dapat dilakukan oleh sistem informasi[11][12]. Kebutuhan fungsional juga berisikan tentang informasi-informasi apa saja yang harus ada dan dihasilkan oleh sistem informasi penyedia jasa montir. Berikut ini adalah kebutuhan fungsional dari perancangan sistem informasi penyedia jasa montir online yang akan dikembangkan:

1. Tampilan web terdapat 3 pengguna yaitu: admin, pelanggan, dan montir. Pada awal masuk ke dalam tampilan utama pengguna wajib melakukan registrasi dan login.
2. Pada halaman pelanggan dapat memesan montir dengan mengisi data pesanan terlebih dahulu.
3. Pada tampilan pemesanan terdapat halaman pengisian data dan penentuan lokasi.
4. Setelah melakukan pemesanan pelanggan diarahkan ke data montir yang aktif.
5. Pada halaman montir terdapat data montir beserta penentuan lokasi montir.
6. Tampilan orderan untuk montir, menampilkan data pelanggan sepeda motor, dan montir juga dapat melihat titik pelanggan yang memesan.

Tabel 1. Analisis SWOT

Analisis Faktor	Strength (S)	Weakness (W)
	<ul style="list-style-type: none"> * Banyak pengguna kendaraan sepeda motor. Banyak pengguna internet dan <i>smartphone</i>. * Kebutuhan dapat sebagian diakses lewat aplikasi atau website. 	<ul style="list-style-type: none"> * Informasi terkait keberadaan montir masih terbatas * Sulit mencari aplikasi penyedia jasa montir yang dapat diakses dimana saja
Opportunities (O)	Strategi O-S	T-W
<ul style="list-style-type: none"> * Pembuatan aplikasi untuk informasi keberadaan montir. * Salah satu solusi mengatasi masalah kerusakan kendaraan 	<ul style="list-style-type: none"> * Membuat sistem pelayanan montir online kepada masyarakat agar dapat mengefisienkan waktu memperbaiki kendaraan. 	<ul style="list-style-type: none"> * Tampilan maps perlu dilakukan diperbaiki. * Fitur-fitur yang dipakai masih terbatas.
Threats (T)	Strategi T-S	Strategi T-W
<ul style="list-style-type: none"> * Banyak persaingan aplikasi mobile. * Perkembangan aplikasi dan website semakin kompetitif. 	<ul style="list-style-type: none"> * Membuat aplikasi montir online berbasis website. * Menambahkan menu baru sesuai kebutuhan pemakai. 	<ul style="list-style-type: none"> * Munculnya aplikasi yang serupa. * Pengembangan aplikasi yang membutuhkan waktu lama.

7. Pada bagian admin terdapat fitur untuk konfirmasi dan hapus data untuk pelanggan dan montir, serta admin juga dapat melihat pemesanan yang sedang berlangsung antara pelanggan dan montir.
8. Tampilan web memiliki fitur untuk menentukan lokasi setelah melakukan registrasi bagi montir, agar dapat mengakses menu-menu lain.
9. Website penyedia jasa montir dapat menampilkan informasi keberadaan montir dengan mengisi data dan alamat/lokasi pengguna website.

3.3. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional merupakan identifikasi terhadap apa yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem informasi penyedia jasa montir. Hasil analisis kebutuhan non-fungsional juga meliputi elemen atau komponen apa saja yang dibutuhkan mulai dari sistem dibangun sampai diimplementasikan. Berikut hasil kebutuhan non-fungsional dijelaskan kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak.

1. Perangkat lunak (Software)

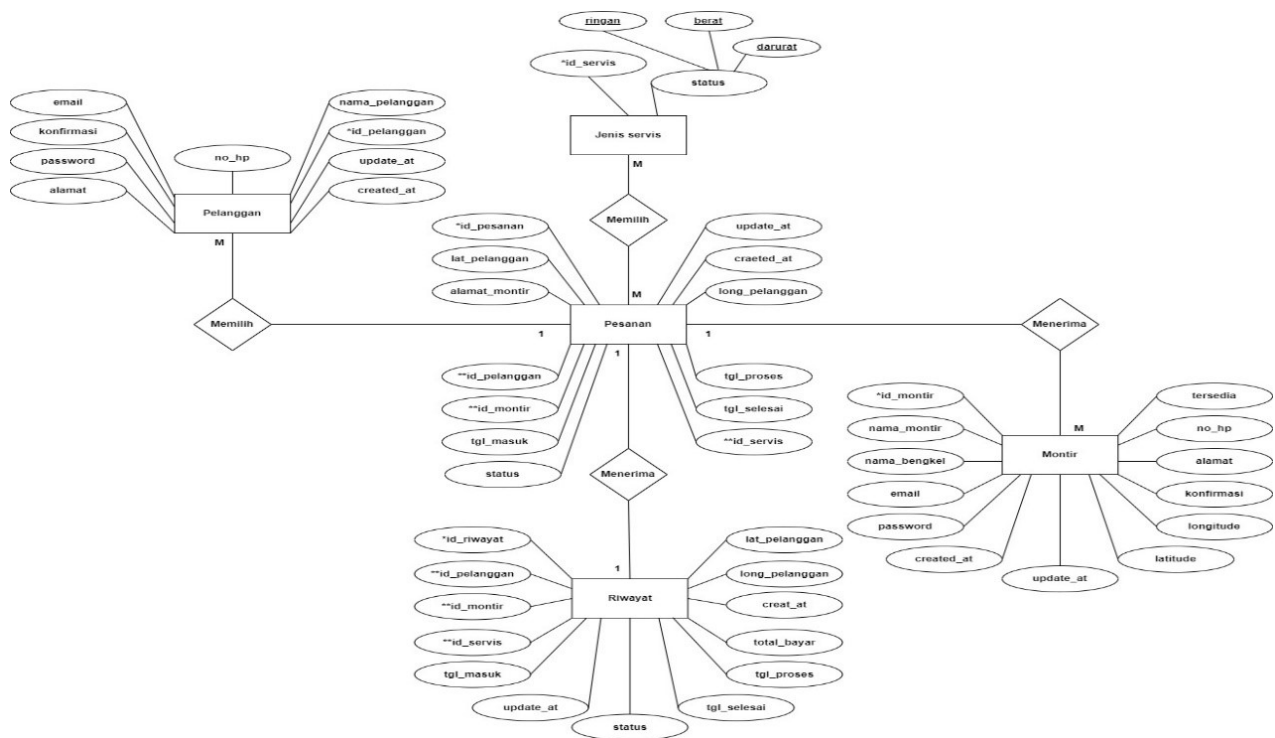
- a. Windows 10 64-bit
- b. PHP Myadmin dan MySQL
- c. Sublime Text
- d. XAMPP control panel v3.3.0
- e. Framework Laravel
- f. Google Chrome
- g. Diagram App
- h. Microsoft work 2010

2. Perangkat Keras

- a. Laptop LENOVO Netbook S20-30
- b. Processor intel(R) Celeron(R) CPU N2840 @2.16Hz 2.16GHz
- c. Memory RAM 2,00GB DDR3L
- d. HDD 500GB
- e. Mouse Optical
- f. Keyboard M-TECH

3.4. ERD (Entity Relationship Diagram)

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk permodelan basis data relasional[13][14]. Teknik ini juga digunakan untuk kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya dalam tahap analisis persyaratan proyek dan pengembangan sistem informasi. ERD pada sistem informasi penyedia jasa montir ditunjukkan pada Gambar 2.

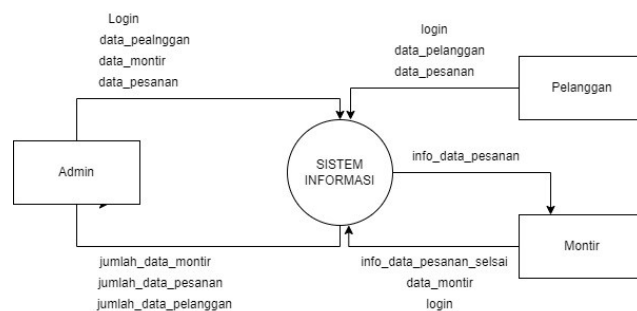


Gambar 2. ERD (Entity Relationship Diagram) Sistem Penyedia Jasa Montir

3.5. DFD (Data Flow Diagram)

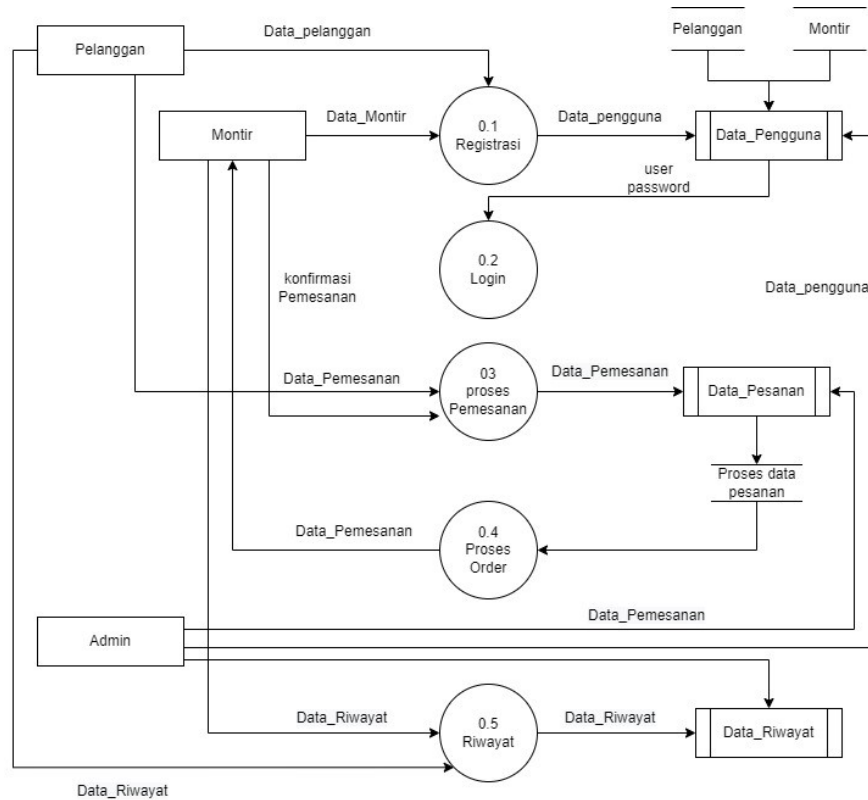
Data Flow Diagram (DFD) secara umum merupakan aliran data dalam sistem[15]. DFD juga terdiri dari beberapa level, semakin tinggi levelnya berarti semakin detail pula sistem yang digambarkan, sejauh ini sistem digambarkan hanya sampai level 3. DFD juga dapat diartikan sebagai diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan.

Diagram konteks merupakan diagram dengan tingkatan paling rendah yang menggambarkan interaksi sebuah sistem dengan entitas eksternal. Diagram konteks juga disebut diagram level 0 yang menggambarkan sebuah alur sistem informasi. Diagram konteks sistem informasi penyedia jasa montir ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Konteks Sistem Informasi Penyedia Jasa Montir

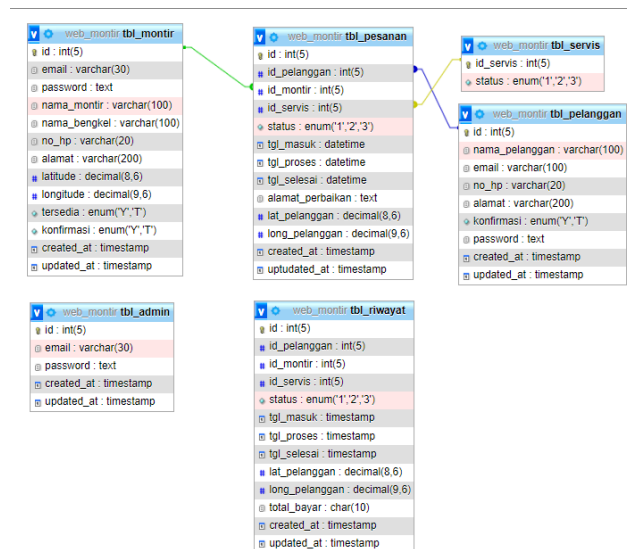
DFD level 1 merupakan penjelasan lebih detail dari diagram konteks dan menjelaskan lebih rinci mengenai sistem informasi yang akan dibangun. Diagram level 1 ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. DFD Level 1

3.6. Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel digunakan untuk mengkombinasikan seluruh data dalam sistem informasi penyedia jasa montir. Hasil relasi antar tabel ditunjukkan pada Gambar 5.



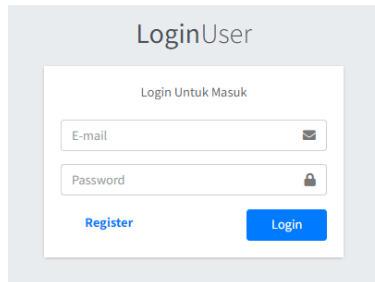
Gambar 5. Relasi Antar Tabel

3.7. Implementasi Sistem

Sistem informasi penyedia jasa montir terdiri dari 3 bagian, yaitu admin, montir, dan pelanggan. Setelah ketiganya sudah melakukan login maka website sudah siap digunakan atau di jalankan sebagaimana fungsinya.

1. Halaman Login

Halaman login adalah halaman awal untuk dapat masuk ke halaman utama untuk dapat menggunakan web.

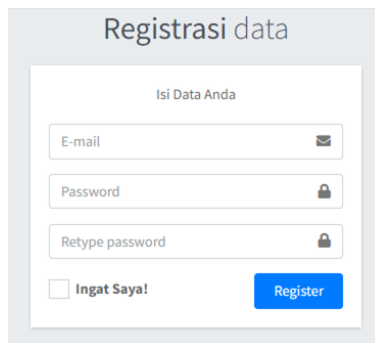


Gambar 6. Halaman Login

Langkah awal penggunaan sistem informasi penyedia montir adalah melakukan login menggunakan email dan password. Setelah itu, klik tombol login di bagian sudut kanan bawah. Bagi pengguna baru wajib mengisi data baru dengan cara klik tombol register yang berada di form login bagian kiri bawah.

2. Halaman Registrasi

Halaman registrasi adalah halaman bagi pengguna baru supaya dapat menggunakan sistem informasi penyedia jasa montir.

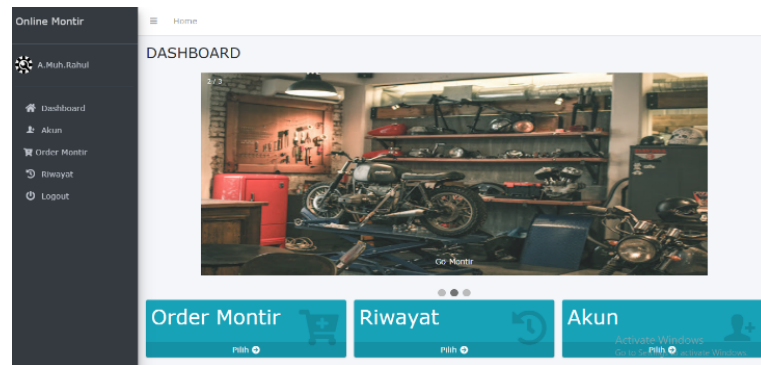


Gambar 7. Halaman Registrasi

Registrasi untuk dilakukan dengan cara mengisi nama lengkap, alamat, dan no handphone. No handphone digunakan sebagai alat komunikasi saat melakukan sebuah pemesanan, sedangkan email digunakan sebagai identitas untuk melakukan login beserta password. Setelah mengisi data yang berada di form register, selanjutnya pengguna dapat langsung klik tombol registrasi yang terdapat di bagian sudut kanan bawah pada form registrasi.

3. Halaman Utama Pelanggan

Halaman utama adalah tampilan awal pada sistem informasi penyedia jasa montir setelah melakukan login.

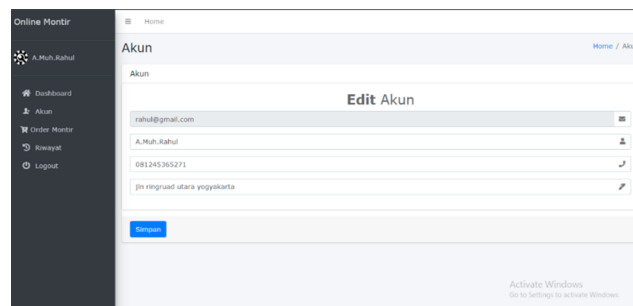


Gambar 8. Halaman Utama Pelanggan

Pada halaman ini terdapat beberapa fitur yang dapat digunakan oleh pengguna. Bagian sidebar terdapat 5 fitur yaitu, dashboard untuk menampilkan halaman utama, akun untuk menampilkan halaman data pelanggan, order montir untuk menampilkan halaman pesanan, dan riwayat untuk menampilkan pemesanan terakhir pelanggan, dan logout untuk kembali ke halaman login.

4. Halaman Akun

Halaman akun menampilkan data pengguna yang telah terdaftar di dalam sistem dan dapat mengubah data tersebut kecuali alamat email.

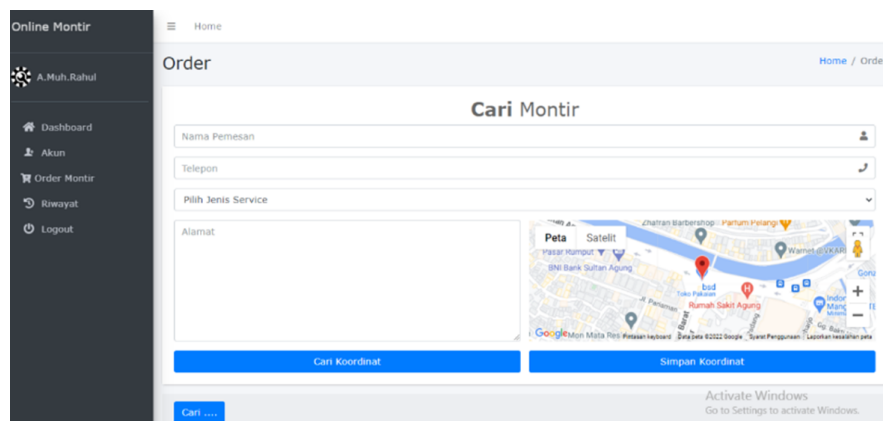


Gambar 9. Halaman Akun

Pada halaman akun terdapat data pelanggan yang meliputi nama pelanggan, email, no hp, dan alamat pelanggan. Bagian bawah data terdapat tombol simpan supaya pengguna dapat mengubah data apabila diperlukan.

5. Halaman Order Montir

Halaman order montir merupakan halaman untuk memesan jasa montir. Berikut ini adalah tampilan order montir.

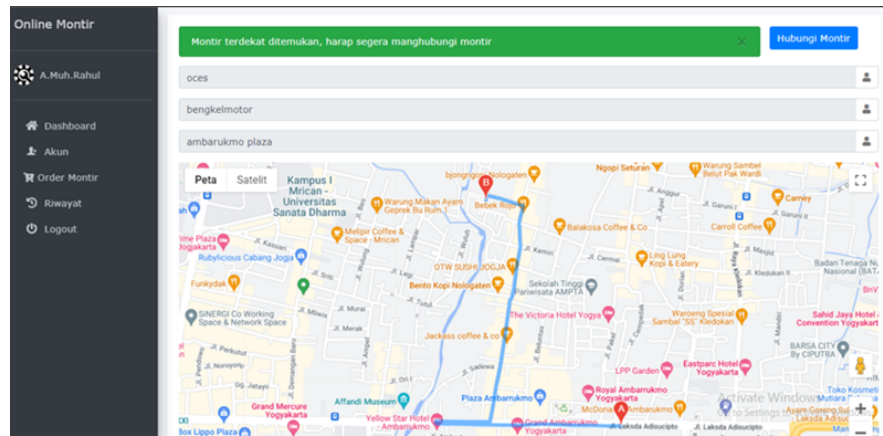


Gambar 10. Halaman Order Montir

Langkah awal untuk memesan montir adalah mengisi nama pemesan, nomor telp, jenis servis, dan alamat. Setelah pelanggan mengisi data diatas, maka pelanggan wajib untuk klik tombol cari koordinat.

6. Halaman proses pesanan

Halaman proses pesanan merupakan halaman untuk dapat menghubungi montir. Berikut ini tampilan halaman.

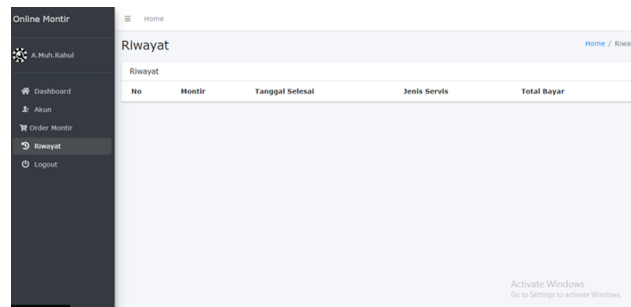


Gambar 11. Halaman Proses Pesanan

Halaman proses ini dalam tampilannya terdapat data montir yang telah dipilih secara otomatis dan pelanggan juga dapat melihat lokasi montir dalam bentuk peta/maps. Kode B menunjukkan lokasi pelanggan dan kode A menunjukkan lokasi montir. Pada bagian atas terdapat tombol untuk menghubungi montir melalui whatsapp.

7. Halaman Riwayat

Halaman riwayat merupakan halaman untuk menyimpan riwayat pemesanan oleh pelanggan. Berikut ini tampilan halaman riwayat.



Gambar 12. Halaman Riwayat

Pada halaman riwayat terdapat 5 bagian yaitu, nomor pemesanan, montir/nama bengkel, tanggal selesai, jenis servis, dan total pembayaran. Fungsi tabel riwayat adalah menyimpan atau merekam pemesanan pelanggan yang sudah dilakukan agar pelanggan bisa melihat kapan terakhir kali menggunakan jasa montir melalui sistem informasi ini. Fitur terakhir adalah logout yang berfungsi untuk kembali ke halaman login.

3.8. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan untuk mengetahui hasil kinerja atau kualitas sistem informasi penyedia jasa montir yang telah dibangun. Metode pengujian menggunakan black box testing. Pengujian ini fokus terhadap masukan dan keluarannya yang dihasilkan oleh sistem, apakah sudah sesuai atau belum. Hasil pengujian login user pelanggan ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengujian Login User Pelanggan

Requirement	Skenario Uji	Hasil Diharapkan	Hasil Pengujian
Login	Input login (jika benar)	Tampil halaman utama/dashboard	Sesuai
	Input login (jika salah)	Tampil peringatan kesalahan	Sesuai
Registrasi	Input registrasi (jika benar)	Tampil halaman akun	Sesuai
	Input registrasi (jika salah)	Tampil peringatan kesalahan	Sesuai
Post Akun	Input data lengkap (jika benar)	Tampil halaman dashboard	Sesuai
	Input data lengkap (jika salah)	Tampil peringatan kesalahan	Sesuai
Maps	Input koordinat	Tampil koordinat	Sesuai
	Input data pesanan (jika benar)	Tampil halaman jasa montir	Sesuai
Order	Input data pesanan (jika salah)	Tampil peringatan kesalahan	Sesuai
	Input lokasi pemesanan	Tampil lokasi montir	Sesuai
Jasa montir	Klik hubungi montir	Tampil Api whatsapp	Sesuai
Riwayat	Selesai	Tampil data riwayat	Tidak sesuai

Hasil pengujian login user montir ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengujian Login User Montir

Requirement	Skenario uji	Hasi diharapkan	Hasil pengujian
Login	Input login (jika benar)	Tampil halaman utama/dashboard	Sesuai
	Input login (jika salah)	Tampil peringatan kesalahan	Sesuai
Registrasi	Input registrasi (jika benar)	Tampil halaman akun	Sesuai
	Input registrasi (jika salah)	Tampil peringatan kesalahan	Sesuai
Post Akun	Input data lengkap (jika benar)	Tampil halaman dashboard	Sesuai
	Input data lengkap (jika salah)	Tampil peringatan kesalahan	Sesuai
Maps	Input koordinat	Tampil koordinat	Sesuai
	Menerima Pesanan	Tampil halaman pesanan	Sesuai
Orderan	Konfirmasi pesanan	Tampil data pesanan pelanggan	Sesuai
	Klik selesai	Tampil pembayaran	Sesuai
Riwayat	Selesai	Tampil data riwayat	Tidak sesuai

Hasil pengujian login admin ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengujian Login User Admin

Requirement	Skenario uji	Hasi diharapkan	Hasil pengujian
Data pelanggan	Konfirmasi data pelanggan	Tampil halaman data pelanggan	Sesuai
	Hapus data pelanggan	Tampil halaman pelanggan	Tidak sesuai
Data montir	Konfirmasi data montir	Tampil halaman montir	Sesuai
	Hapus data montir	Tampil halaman montir	Tidak sesuai
Data pesanan	Input data lengkap (jika benar)	Tampil halaman pelanggan	Sesuai
	Input data lengkap (jika salah)	Tampil halaman pelanggan	Tidak sesuai

4. Simpulan

Sistem informasi penyedia jasa montir dalam bentuk website dapat digunakan untuk memesan/order montir secara online. Implementasi sistem informasi memiliki 3 tampilan antarmuka, yaitu admin, pengguna, dan montir. Halaman admin bertujuan untuk mengkonfirmasi pengguna dan menghapus data pengguna. Halaman pengguna untuk menyimpan data pengguna, dimana 1 pelanggan dapat memesan 1 montir.

Halaman montir untuk menyimpan data montir, dimana 1 montir hanya dapat menerima 1 pesanan dari pelanggan dalam waktu yang sama.

Pustaka

- [1] B. P. Statistik, “Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis (Unit), 2019-2021,” 2022. [Online]. Available: <https://www.bps.go.id/indicator/17/57/1/jumlah-ken>
- [2] R. Kurniawan, “Jumlah Kendaraan di Indonesia 147 Juta Unit, 87 Persen Motor,” vol. 2023, 2023. [Online]. Available: <https://otomotif.kompas.com/read/2023/02/10/070200315/jumlah-kendaraan-di-indonesia-147-juta-unit-87-persen-motor>
- [3] N. Aini, S. A. Wicaksono, and I. Arwani, “Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) (Studi pada : SMK Negeri 11 Malang),” *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 3, no. 9, pp. 8647–8655, 2019.
- [4] H. Putri, F. Rini, and A. Pratama, “Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web,” *Jurnal Pustaka Data (Pusat Akses Kajian Database, Analisa Teknologi, dan Arsitektur Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 5–10, 2022.
- [5] W. Harjono and Kristianus Jago Tute, “Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall,” *SATESI: Jurnal Sains Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 2, no. 1, pp. 47–51, 2022.
- [6] Y. Rahmanto, D. Alita, A. D. Putra, P. Permata, and S. Suaidah, “Penerapan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Smk Nurul Huda Pringsewu,” *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, vol. 3, no. 2, p. 151, 2022.
- [7] N. Kholik and W. Adhiwibowo, “Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Kabupaten Demak,” *Information Science and Library*, vol. 3, no. 1, p. 41, 2022.
- [8] M. Ary and R. Sanjaya, “Strategi Perencanaan Dan Pengembangan Program Studi Menggunakan Analisis SWOT (Studi Kasus Program Studi Sistem Informasi Ars University),” *Jurnal Tekno Insentif*, vol. 14, no. 1, pp. 1–8, 2020. [Online]. Available: <https://jurnal.ildikti4.or.id/index.php/jurnalteknoin/artic/view/198/92>
- [9] S. Nurhayati, “Analisis Strategis Sistem Teknologi Informasi dengan Pendekatan Analisis SWOT (Studi Kasus: Divisi IT Rumah Sakit Mata Cicendo Bandung),” *Seminar Nasional Informatika 2009*, vol. 2009, no. semnasIF, pp. 149–154, 2009.
- [10] A. Putranto, “Perancangan Sistem E-Learning Berbasis Web dengan Analisis SWOT pada Sekolah Menengah Umum,” *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, vol. 2, no. 2, p. 646, 2011.
- [11] L. Setiyani and E. Tjandra, “Analisis Kebutuhan Fungsional Aplikasi Penanganan Keluhan Mahasiswa Studi Kasus: STMIK Rosma Karawang,” *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, vol. 2, no. 1, pp. 8–17, 2021.
- [12] L. Setiyani, Y. Rostiani, and T. Ratnasari, “Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem Informasi Persediaan Barang Perusahaan General Trading (Studi Kasus : PT. Amco Multitech),” *Owner*, vol. 4, no. 1, p. 288, 2020.
- [13] M. Larassati, A. Latukolan, A. Arwan, and M. T. Ananta, “Pengembangan Sistem Pemetaan Otomatis Entity Relationship Diagram Ke Dalam Database,” *J-Ptiik*, vol. 3, no. 4, pp. 4058–4065, 2019. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [14] O. Veza, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY DATA BARANG PADA PT.ANDALAS BERLIAN MOTORS (Studi Kasus : PT Andalas Berlian Motors Bukit Tinggi),” *Jurnal Teknik Ibnu Sina (JT-IBSI)*, vol. 2, no. 2, pp. 121–134, 2017.
- [15] R. Afyenni, “Perancangan data flow diagram untuk sistem informasi sekolah (studi kasus pada sma pembangunan laboratorium unnp),” *Jurnal Teknoif Teknik Informatika Institut Teknologi Padang*, vol. 2, no. 1, p. 35–39, Apr. 2014. [Online]. Available: <https://teknioif.itp.ac.id/index.php/teknioif/article/view/324>