

Aplikasi Sistem Informasi Pengecekan Kerusakan Kendaraan Bermotor di Bengkel XYZ

Abdul Syukur

Teknik Informatika, Program Pascasarjana, Universitas Pamulang

e-mail: syukurbaru@gmail.com

Abstrak—Perkembangan teknologi di era ini dan kemajuan dalam mendeteksi kerusakan pada mobil telah menciptakan gejala-gejala yang menjadi penyebab kerusakan. Salah satu solusi untuk mengatasi hal ini adalah melalui aplikasi sistem pakar. Aplikasi ini menjelaskan berbagai macam kerusakan, termasuk ciri-ciri gejala, jenis-jenis kerusakan, dan solusi untuk masalah yang terjadi pada kendaraan. Sebagian besar pemilik kendaraan masih kurang memahami kerusakan yang sering terjadi pada komponen kendaraan mereka. Dalam upaya membantu pemilik kendaraan, penulis merancang sistem pakar yang dapat membimbing mereka mengatasi masalah yang sering muncul pada kendaraan. Sistem ini dirancang untuk memberikan pemilik kendaraan informasi tentang perbaikan yang diperlukan, melakukan pemeriksaan darurat, serta mengidentifikasi area yang sering bermasalah pada kendaraan. Dalam perancangan program ini, dijelaskan bahwa sistem ini berjalan berdasarkan algoritma dan basis pengetahuan, termasuk tabel pakar dan pohon keputusan. Melalui pengumpulan data menggunakan kuesioner, tingkat kelayakan dan keamanan sistem ini akan dievaluasi sesuai dengan harapan pengguna. Selanjutnya, proses-proses tersebut akan dianalisis untuk melengkapi pemahaman tentang kekurangan dan spesifikasi yang dibutuhkan dalam sistem ini. Penerapan sistem informasi dilakukan pada bengkel XYZ.

Kata Kunci— Kendaraan, Perancangan Sistem, Pengetahuan, Sistem Informasi.

I. PENDAHULUAN

Pada era yang sudah maju ini, alat transportasi menjadi salah satu kebutuhan utama dalam kehidupan sehari-hari. Alat transportasi memainkan peran penting sebagai sarana untuk melakukan berbagai aktivitas, seperti perjalanan atau kunjungan ke tempat tertentu. Keberadaan alat transportasi memungkinkan seseorang mencapai tujuan, baik yang jauh maupun dekat, dengan lebih mudah.

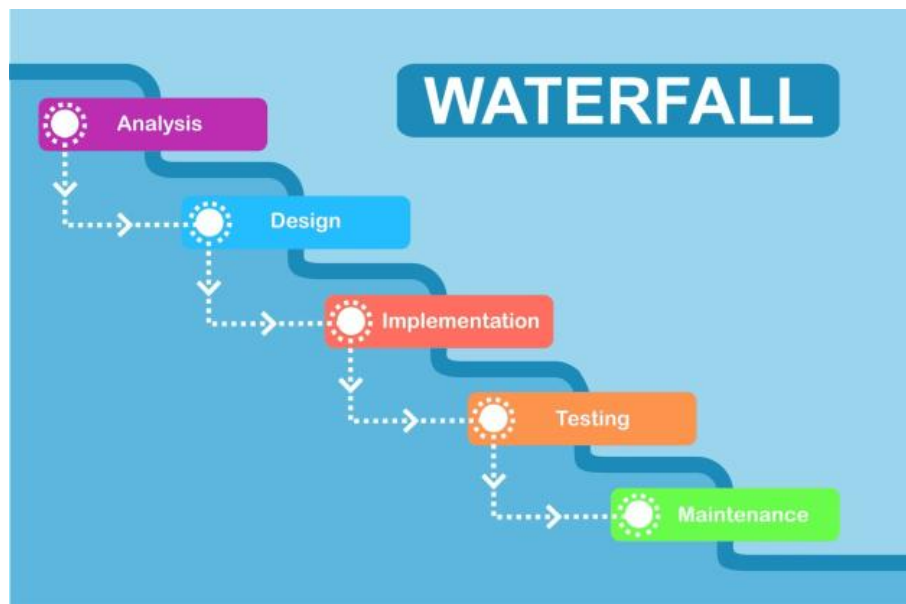
Alat transportasi memiliki berbagai kriteria, mulai dari kendaraan roda dua, roda tiga, hingga roda empat, bahkan lebih dari itu. Sebelumnya, kepemilikan kendaraan pribadi dikaitkan dengan orang yang memiliki penghasilan tinggi, tetapi seiring berjalannya waktu, mitos tersebut sudah tidak berlaku lagi. Meskipun begitu, banyak pengguna kendaraan hanya dapat mengendarainya tanpa pemahaman tentang komponen atau bagian dari kendaraan tersebut.

Akibatnya, seringkali terjadi masalah pada kendaraan, dan pengguna langsung membawanya ke bengkel atau tempat reparasi tanpa mengetahui penyebab kerusakan. Hal ini dapat mengakibatkan kerugian berupa pemborosan waktu, tenaga, dan biaya bengkel, meskipun beberapa masalah mungkin bisa diperbaiki sendiri. Berdasarkan permasalahan tersebut, telah dibuat aplikasi sistem untuk mendeteksi kerusakan pada kendaraan. Harapannya, dengan adanya sistem ini, pemilik kendaraan dapat dengan mudah mendeteksi, mengatasi, dan mendapatkan solusi ketika kendaraan mengalami masalah atau rusak.

II. METODE PENELITIAN

A. Metode pengembangan sistem

Dalam pengembangan sistem aplikasi informasi pengecekan kendaraan bermotor yang sedang direncanakan, penulis akan menerapkan metode waterfall. Metode waterfall merupakan salah satu pendekatan awal dalam Siklus Hidup Pengembangan Perangkat Lunak (SDLC). Proses pada metode waterfall berlangsung secara berurutan, dimulai dari tahap perencanaan, analisis, desain, hingga implementasi pada sistem. Pendekatan ini memastikan bahwa setiap tahap diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, menciptakan kerangka kerja pengembangan yang sistematis dan terstruktur. Dengan demikian, aplikasi pengecekan kendaraan bermotor yang dihasilkan dapat dikembangkan secara efisien dan terorganisir.



Gambar 1.
Metode *Waterfall*

1) *Analisis kebutuhan*

Sebelum memulai pengembangan perangkat lunak, penulis harus memahami secara mendalam bagaimana pengguna membutuhkan dan berinteraksi dengan perangkat lunak. Informasi yang diperoleh akan diolah dan dianalisis untuk memperoleh data yang lengkap mengenai spesifikasi kebutuhan pengguna terhadap perangkat lunak yang akan dikembangkan.

2) *Desain*

Informasi mengenai spesifikasi kebutuhan dari tahap analisis kebutuhan akan diimplementasikan dalam desain pengembangan. Perancangan desain dilakukan dengan tujuan memberikan gambaran lengkap mengenai langkah-langkah yang harus dikerjakan.

3) *Pengembangan*

Pada tahap ini, pembuatan perangkat lunak dibagi menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Fase ini juga melibatkan pengujian dan pemeriksaan terhadap fungsionalitas modul yang sudah dibuat.

4) *Pengujian*

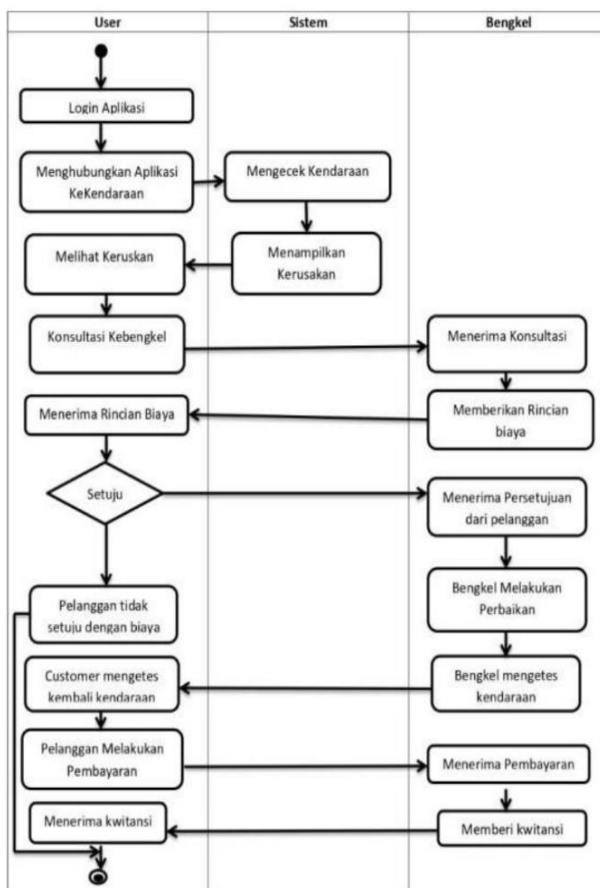
Setelah semua unit atau modul yang dikembangkan diuji pada tahap implementasi, mereka diintegrasikan dalam sistem secara keseluruhan. Proses integrasi diikuti dengan pemeriksaan dan pengujian sistem secara menyeluruh untuk mengidentifikasi potensi kegagalan dan kesalahan dalam sistem.

5) *Pemeliharaan*

Pada tahap akhir, perangkat lunak yang sudah selesai dioperasikan oleh pengguna dan menjalani pemeliharaan. Pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan terhadap kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya, sehingga perangkat lunak tetap beroperasi secara optimal.

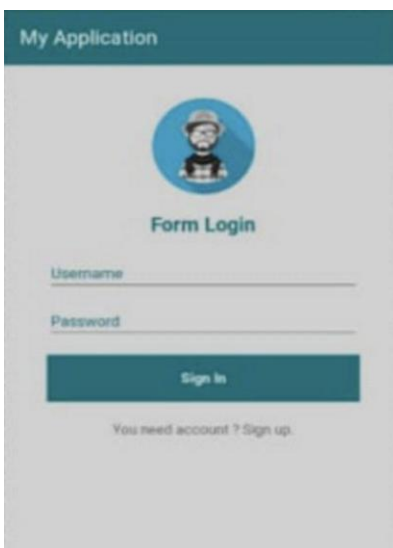
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perincian perancangan yang akan diuraikan dalam jurnal ini mencakup tahapan perancangan model yang terstruktur menggunakan Unified Modeling Language (UML), yang difokuskan pada pengembangan Activity Diagram. Activity Diagram dipilih sebagai representasi visual untuk menggambarkan serangkaian aktivitas dan interaksi yang terjadi dalam sistem yang dikembangkan, memberikan pemahaman yang lebih rinci tentang alur kerja proses dalam lingkup proyek ini. Dengan demikian, penjelasan dalam jurnal ini akan memberikan gambaran yang komprehensif mengenai perancangan model berbasis UML, khususnya dalam konteks penggunaan Activity Diagram. Gambar 2 merupakan diagram yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem.



Gambar 2.
Activity Diagram

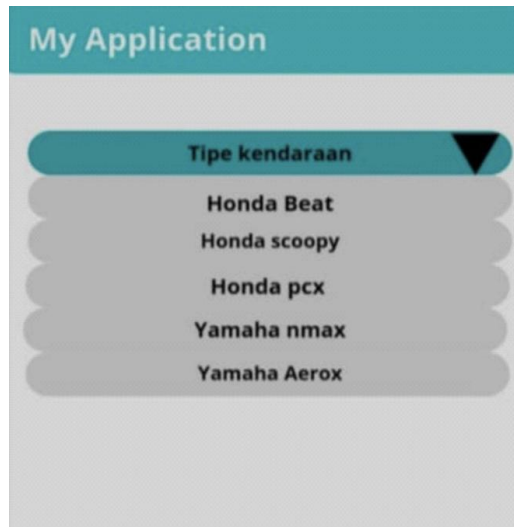
Tahapan penerapan dan operasionalisasi sistem dalam situasi praktis dapat dianggap sebagai langkah implementasi yang krusial. Melalui serangkaian tahapan ini, evaluasi dan pengujian sistem dilakukan secara menyeluruh untuk menentukan sejauh mana keefektifan dan kecocokan sistem dengan tujuan yang diharapkan. Pada proses implementasi ini, dilakukan integrasi komponen sistem yang telah dikembangkan ke dalam lingkungan operasional yang sebenarnya. Pengujian dilakukan untuk mengidentifikasi potensi masalah dan memastikan bahwa sistem beroperasi secara optimal, memenuhi kebutuhan pengguna, serta dapat berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Dengan demikian, tahap implementasi ini bukan hanya mengkonfirmasi kesesuaian teknis, tetapi juga mengukur kinerja dan keberhasilan sistem secara holistik dalam konteks penggunaan sehari-hari.



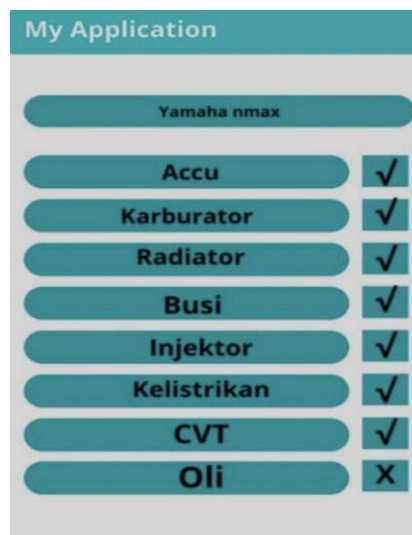
Gambar 3.
Menu Login



Gambar 4.
Menu Utama



Gambar 5.
Menu Jenis Kendaraan



Gambar 6.
Menu Hasil Kerusakan

Untuk menggunakan aplikasi ini, kita perlu menggunakan alat tambahan, yaitu kabel konektor. Kabel ini berguna untuk menghubungkan antara HP/laptop dengan kendaraan melalui accu, sehingga aplikasi ini dapat terkoneksi dan digunakan dengan lancar.

IV. KESIMPULAN

Setelah melakukan analisis, perancangan, dan pengujian, dapat ditarik beberapa kesimpulan, diantaranya:

1. Aplikasi ini mampu melakukan penelusuran kerusakan pada kendaraan.
2. Dengan adanya aplikasi ini, mekanik dan pemilik kendaraan dapat dengan mudah mengatasi kerusakan yang dialami oleh kendaraan mereka.
3. Sistem aplikasi ini memberikan bantuan baik bagi mekanik pemula maupun pemilik kendaraan dengan menyediakan informasi tentang gejala dan kerusakan yang sering terjadi pada kendaraan, serta solusi untuk menanganinya

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pramudia, Haris, dan Adi Nugroho. (2017). *Sistem Informasi Kerusakan Laptop Menggunakan Metode Naive Bayes*. Salatiga : Universitas Satya Wacana.
- [2] Furkonuddin, (2019). *Buku Wajib (Teknisi Laptop Profesional)*, Yogyakarta: LPK RJ-COMP Jogja.
- [3] Suendri, (2018). *Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle*, Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika, vol. 3, no. 1, pp. 1-9.
- [4] P. Savitri and T. Hadi, (2018). *Implementasi Metode Forward Chaining Dalam Sistem Pendeteksi Kerusakan Hardware Pada Komputer Dan Laptop Berbasis Android*, Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer., vol. 9, no. 1, pp. 623–632. doi: 10.24176/simet.v9i1.2004
- [5] D. Pujiwidodo, (2016). *Sistem Pakar Diagnosis Kerusakan Pada Komputer Menggunakan Metode Forward Chaining Dan Certainty Factor*, vol. III, no. 2, p. 2016.
- [6] Muzakkir, I., & Botutihe, M. H. (2020). *Case Based Reasoning Method untuk Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Sapi*. ILKOM Jurnal Ilmiah, 12(1), 25–31. <https://doi.org/10.33096/ilkom.v12i1.506.25-31>
- [7] Napianto, R., Rahmanto, Y., & Lestari, R. I. B. D. O. (2019). *Software Development Sistem Pakar Penyakit Kanker Pada Rongga Mulut Berbasis Web*. Dalam Seminar Nasional Pengaplikasian Telematika (Sinaptika 2019), Jakarta.
- [8] Agustina, D. Astuti, and R. A. Sumarni, (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Mandiri Depok*, J. Pengabd. Kpd. Masy., vol. 24, no. 2, pp. 695–701.
- [9] K. Wau, (2022). *Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Gudang Berbasis Website Dengan Metode Waterfall*, vol. 1, no. 1, pp. 10–23.
- [10] B. Sinuraya, novita sinaga, S. Tinggi Ilmu Komputer Medan Jln Jamin Ginting No, and Pb. Medan, (2022). *Sistem Pakar Perbaikan Laptop Dengan Metode Forward Chaining Berbasis Mobile (Studi Kasus: Arimas Komputer)*, Ctis, vol. 6, no. 1, pp. 1–13.