



Rancangan Aplikasi Registrasi Kendaraan Mutasi Berbasis Web Pada SAMSAT Medan Utara

¹Lia Putri Ashari Lubis, ²Hesti Rahayu, ³Abdul Halim Hasugian
^{1,2,3}Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Alamat Surat

Email: ¹lia.putriasharilubis@uinsu.ac.id, ²hestirahayu0101@gmail.com,
³abdulhalimhasugian@uinsu.ac.id

Article History:

Diajukan: 9 September 2023; **Direvisi:** 31 September 2023; **Accepted:** 20 Oktober 2023

ABSTRAK

Hingga saat ini SAMSAT Medan Utara masih menggunakan sistem manajemen pengolahan data kendaraan mutasi dengan cara manual di buku arsip yang berukuran cukup besar. Setiap harinya terdapat sekitar 70 data kendaraan mutasi yang harus dicatat di buku tersebut. Tidak jarang, terjadi kesilapan dalam penulisan nama ataupun nomor BPKB serta nomor polisi dari setiap kendaraan. Penulis berupaya untuk menjadikan proses pengolahan data kendaraan mutasi pada SAMSAT Medan Utara menjadi lebih efektif dan efisien dengan melakukan perancangan aplikasi. Metode penelitian yang diterapkan berupa tahapan observasi disertai dengan wawancara terhadap karyawan dan polisi lalu lintas yang bertugas di SAMSAT Medan Utara sehingga berhasil mendapatkan data-data yang diperlukan dalam proses perancangan aplikasi ini. Dalam proses analisis serta definisi persyaratan dilakukan pengumpulan data yang diperlukan dalam perancangan aplikasi, yang dilanjutkan dengan perancangan desain sistem serta diimplementasikan ke dalam kode bahasa pemrograman yang telah ditentukan. Dengan demikian, aplikasi dapat bekerja sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang diperlukan.

Kata kunci: Aplikasi, Mutasi, Website, Kendaraan

ABSTRACT

Until now the SAMSAT Medan Utara still uses a management system for processing mutation vehicle data manually in a fairly large file book. Every day there are around 70 mutation vehicle data that must be recorded in the book. Not infrequently, mistakes occur in writing the name or BPKB number and police number of each vehicle. The author seeks to make the mutation vehicle data processing process at the SAMSAT Medan Utara more effective and efficient by designing an application. The research method applied was in the form of an observation stage accompanied by interviews with employees and traffic police on duty at the SAMSAT Medan Utara so that they managed to obtain the data needed in the process of designing this application. In the process of analysis and definition of requirements, data collection is carried out needed in application design, which is followed by system design and implementation in a predetermined programming language code. Thus, the application can work according to the requirements and specifications required.

Keywords: Application, Mutation, Website, Vehicle

1. PENDAHULUAN

Sistem pengolahan manajemen di suatu ruang lingkup pekerjaan menjadi hal yang sangat penting, sama halnya dengan pengolahan data kendaraan mutasi pada SAMSAT (Sistem Administrasi Manunggal Satu Atap) Medan Utara, yang hingga saat ini masih menerapkan metode penulisan manual di sebuah buku arsip yang cukup tebal. Pengolahan data yang sesuai dengan target waktu yang telah ditetapkan, menjadi salah satu tolak ukur dalam pengolahan manajemen yang baik. Kondisi teknologi informasi yang memumpuni akan memberikan pengaruh besar dalam pengolahan data terkait. Sistem pengolahan data yang disertai dengan kemajuan teknologi akan memberikan kemudahan dalam setiap prosesnya hingga menghasilkan data yang tepat, cepat, serta akurat.

Tahapan yang sebelumnya dilakukan secara manual dapat ditata kembali hingga lebih terperinci agar berhasil mendapatkan data yang sesuai dengan yang diharapkan, sebagaimana pada sistem pengolahan data kendaraan mutasi pada SAMSAT Medan Utara. Manajemen data kendaraan mutasi merupakan tahapan awal dalam proses pengurusan berkas selanjutnya di wilayah mutasi kendaraan tersebut. Dengan demikian, setiap data yang tertulis seharusnya ditelaah lebih teliti untuk mencegah kesalahan nama atau hal lain pada dokumen penting seperti BPKB dan STNK. Peningkatan produksi kendaraan yang juga disertai dengan meningkatnya minat beli masyarakat, maka diprediksi kemungkinan besar akan semakin banyak berkas data kendaraan yang akan dimutasi dari satu daerah ke daerah lain. Hal ini menjadi salah satu alasan penulis untuk melakukan perancangan aplikasi ini. SAMSAT Medan Utara merupakan lembaga yang membutuhkan sistem pengolahan data yang komplit dan sangat sensitif, karena berkaitan dengan dokumen pribadi yang bersifat penting.

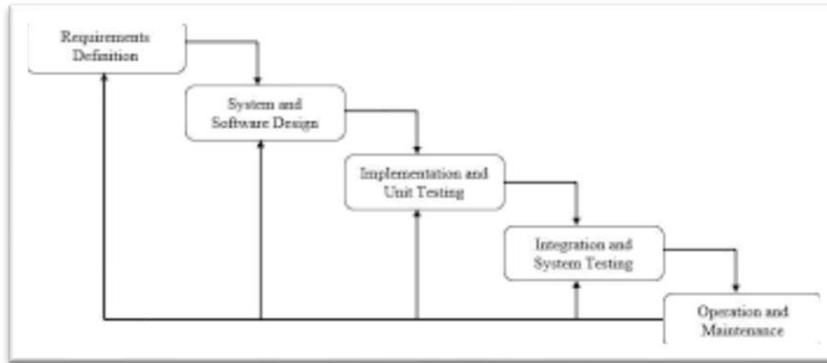
Selama proses pendataan kendaraan mutasi, tidak jarang terjadi kesilapan seperti beberapa berkas yang hilang, tertukar, ataupun tidak sesuai dengan data yang sebenarnya. Pastinya hal tersebut sangat berpengaruh terhadap progres pendataan kendaraan di tahapan selanjutnya. Tidak hanya itu, pada proses pencarian arsip STNK (Surat Tanda Nomor Kendaraan) dan BPKB (Buku Pemilik Kendaraan Bermotor) serta proses register juga dilakukan secara manual dan hal tersebut membutuhkan waktu yang cukup lama yang berakibatkan pada proses pelayanan di kantor tersebut menjadi tidak maksimal. Maka berdasarkan permasalahan yang terjadi pada lokasi penelitian, penulis mengajukan laporan kerja praktik dengan judul "Rancangan Aplikasi Registrasi Data Kendaraan Mutasi Berbasis Website pada SAMSAT Medan Utara".

2. METODE

Metode yang diterapkan pada proses perancangan aplikasi ini adalah metode *waterfall* model, dengan tujuan agar proses kerja dapat dilakukan secara bertahap dengan struktur yang baik pula.

2.1. Konsep *Waterfall Model*

Waterfall model adalah salah satu contoh dari proses perencanaan pengembangan suatu sistem yang mempunyai tahapan yang akan mencerminkan dasar pengembangan sistem seperti analisis serta definisi persyaratan (*requirements definition*), desain sistem dan perangkat lunak (*sistem and software design*), implementasi dan pengujian sistem (*implementation and unit testing*), integrasi dan uji coba sistem (*integration and system testing*), serta pengoperasian dan pemeliharaan (*operation and maintance*) (Pradika, 2022). Berikut proses konsep *waterfall model*.



Gambar 1. Waterfall Model

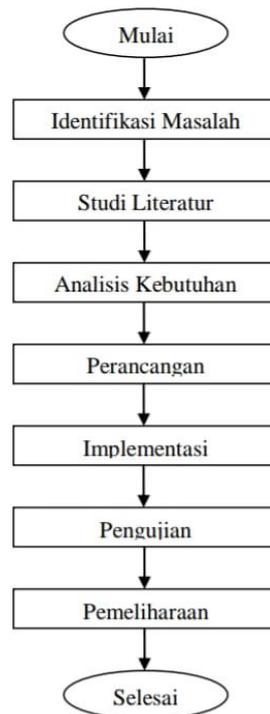
Dalam analisis serta definisi persyaratan dilakukan tahapan guna menemukan seluruh kebutuhan yang diperlukan pada sistem aplikasi yang dirancang, serta dapat menunjukkan sejauh mana aplikasi tersebut mampu mencapai tujuan dari perancangannya. Tahapan selanjutnya adalah proses perancangan sistem sekaligus perangkat lunak yang nantinya akan diimplementasikan pada bentuk kode bahasa pemrograman yang telah ditentukan sebelumnya. Selanjutnya akan dilakukan pengujian terhadap sistem yang akan menunjukkan apakah akan berjalan sesuai dengan rancangan yang diharapkan. Apabila telah sesuai, apakah akan dilakukan pemeliharaan secara berkala serta peningkatan spesifikasi sesuai dengan kebutuhan pada perancangan aplikasi ini.

2.2. Diagram Alir Penelitian

Terdapat tujuh tahapan yang diterapkan pada proses perancangan aplikasi ini, diantaranya:

1. Identifikasi Masalah, dengan tujuan agar masalah yang ditemui pada objek penelitian dapat diidentifikasi secara detail.
2. Studi Literatur, dengan tujuan agar lebih memahami penjelasan teori terkait penelitian dan perancangan aplikasi yang dilakukan.
3. Analisis Kebutuhan, dengan tujuan agar dapat menentukan gambaran yang akan diterapkan pada perancangan aplikasi.
4. Perancangan, dengan tujuan agar menerapkan gambaran serta sketsa dalam proses perancangan aplikasi yang disertai dengan urutan-urutan proses yang sesuai.
5. Implementasi, dengan tujuan agar rancangan aplikasi tersebut diimplementasikan dengan menggunakan bahasa PHP, CSS, serta HTML, dan dengan basis data yang digunakan adalah MySQL.
6. Pengujian, dengan tujuan agar debugging, kesalahan, atau bahkan gangguan dapat ditemukan dan diperbaiki agar sesuai dengan standar dan spesifikasi yang diharapkan.
7. Pemeliharaan, dengan tujuan agar kebutuhan pengembangan aplikasi dapat diperhatikan lebih lanjut dan dilakukan optimalisasi secara berkala.

Metodologi alur penelitian yang diterapkan terdapat pada gambar berikut.



Gambar 2. Diagram Alur Metodologi Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini membahas hasil dari analisis permasalahan, analisis kebutuhan, rancangan antarmuka, implementasi antarmuka.

3.1. Analisis Permasalahan

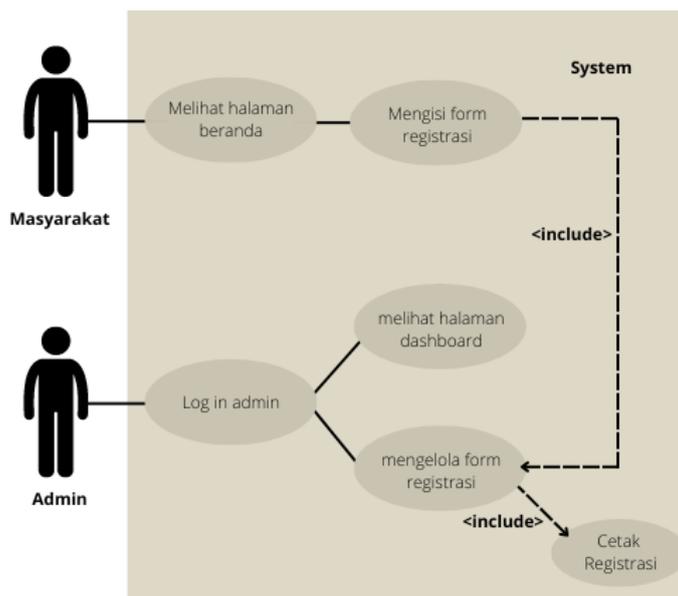
Hasil analisis permasalahan yang didapatkan dari proses wawancara dan observasi yang telah dilakukan pada penelitian ini, yakni pada pegawai dan polisi lalu lintas yang bertugas di SAMSAT Medan Utara, diantaranya:

Tabel 1. Analisis Permasalahan

Masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proses registrasi yang dilakukan secara manual pada buku arsip 2. Proses dan durasi registrasi yang cukup lama 3. Proses dan durasi pencarian arsip yang tidak efektif
Mempengaruhi	Kinerja SAMSAT Medan Utara
Dampak	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketidakesesuaian data kendaraan mutasi 2. Membutuhkan waktu dan biaya yang lebih banyak
Solusi	Merancang aplikasi yang akan mempermudah proses registrasi data kendaraan mutasi pada SAMSAT Medan Utara.

3.2. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil wawancara serta observasi yang telah dilakukan di lokasi SAMSAT Medan Utara, maka terbentuk rancangan fungsional pada aplikasi ini, yang diilustrasikan pada diagram *use case* berikut:



Gambar 3. Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan bentuk diagram yang diterapkan pada pada proses perancangan aplikasi dan berguna untuk mengetahui siapa yang berhak dan fungsi apa saja yang terdapat pada aplikasi tersebut. Pada use case tersebut akan dijelaskan bagaimana peran aktor serta respon yang akan diberikan oleh sistem aplikasi dengan menerapkan use case description. Use case description merupakan catatan atau deskripsi terkait detail proses suatu use case.

Berikut bentuk use case description berdasarkan use case diagram pengolahan data kendaraan mutasi.

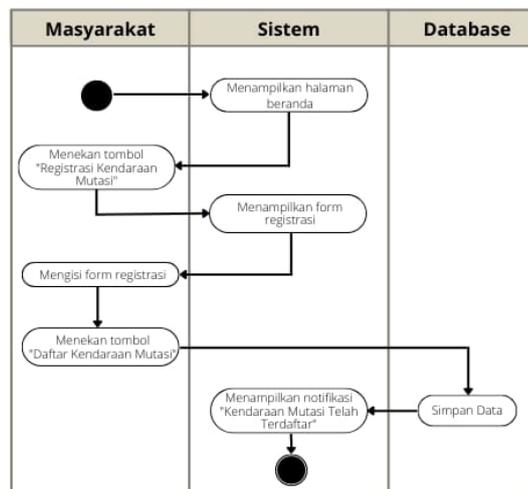
Tabel 2. Use Case Description

Flow of Events pada Use Case Registrasi Data Kendaraan Mutasi	
Nama use case	Pengolahan Data Kendaraan Mutasi
Actor	Masyarakat
Brief Description	Proses registrasi dan pengolahan data kendaraan mutasi
Pre Condition	Masyarakat berada pada halaman beranda aplikasi pengolahan data kendaraan mutasi
Basic Flow of Events	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masyarakat menekan tombol “Registrasi” 2. Sistem menampilkan form registasi data kendaraan mutasi 3. Masyarakat mengisi form registrasi data kendaraan mutasi 4. Masyarakat mengklik tombol “Daftar Mutasi Kendaraan” 5. Sistem menampilkan notifikasi bahwa “Pendaftaran Mutasi Kendaraan Berhasil”
Alternative Flows	Jika pada basic flow masyarakat tidak mengisi dengan lengkap secara lengkap,

	maka sistem akan menampilkan dan mengarahkan tampilan pada data yang kosong tersebut.
Subflow	-
Post Condition	Masyarakat berhasil mendaftarkan kendaraan mutasi

Tabel tersebut menunjukkan bahwa dengan adanya aplikasi ini, maka masyarakat dapat melakukan pendaftaran kendaraan mutasi secara mandiri pada perangkat masing-masing dengan mengisi setiap data yang diperlukan pada form registrasi yang terdapat pada aplikasi tersebut.

Setelah dari *use case description*, alur proses selanjutnya ditunjukkan pada sebuah *activity diagram*. *Activity Diagram* merupakan gambaran *workflow* alias aktivitas sistem terkait. Berikut merupakan *activity diagram* registrasi data kendaraan mutasi.



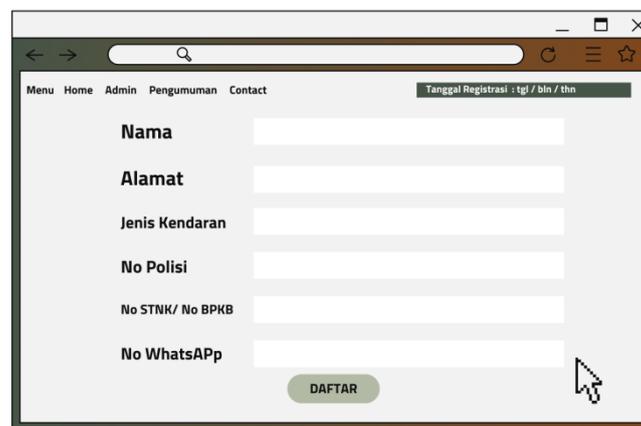
Gambar 4. Activity Diagram Registrasi Kendaraan Mutasi

3.3. Rancangan Interface

Rancangan *Interface* atau rancangan antarmuka digunakan dalam proses implementasi antarmuka pada sebuah aplikasi. Rancangan antarmuka akan menampilkan sketsa atau biasa disebut sebagai mockup berdasarkan aplikasi Pengolahan Data Kendaraan Mutasi Berbasis Web pada SAMSAT Medan Utara.



Gambar 5. Rancangan *Interface* Halaman Utama *User*



Gambar 6. Rancangan *Interface* Form Registrasi

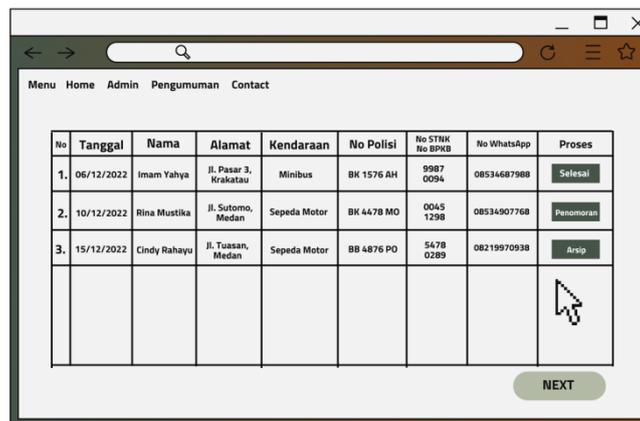


Gambar 7. Rancangan *Interface* Konfirmasi Registrasi

Gambar tersebut menunjukkan rancangan tampilan awal serta form registrasi yang akan digunakan oleh masyarakat saat hendak melakukan registrasi kendaraan mutasi di SAMSAT Medan Utara. Dengan mengisi seluruh data yang diperlukan serta mengklik tombol “DAFTAR”, maka kendaraan tersebut telah berhasil terdaftar dan berstatus sebagai kendaraan mutasi yang nantinya akan diproses oleh pegawai SAMSAT Medan Utara.



Gambar 8. Rancangan *Interface* Halaman Login Admin



Gambar 9. Rancangan *Interface* Data Pengguna

Gambar tersebut menunjukkan tampilan rancangan interface admin, yang dimana admin akan dapat melihat seluruh data kendaraan mutasi yang telah terdaftar, dan selanjutnya akan diproses oleh pihak-pihak yang bertugas. Pada Gambar 7 akan terlihat hasil rekapan setiap data pengguna sekaligus tampilan proses mutasi kendaraan tersebut.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Dengan dirancangnya aplikasi pengolahan data kendaraan mutasi pada SAMSAT Medan Utara, maka beberapa kesimpulan yang didapatkan, yaitu:

1. Dengan menggunakan bahasa PHP, CSS, serta HTML, dan basis data MySQL maka akan terbentuk aplikasi registrasi kendaraan mutasi berbasis web yang berguna bagi masyarakat.
2. Proses registrasi kendaraan mutasi pada SAMSAT Medan Utara akan lebih mudah dan efisien dikarenakan masyarakat tidak perlu lagi antri dan berdesakan di lokasi.
3. Data yang telah diinput pada aplikasi, akan segera diproses oleh pegawai ataupun polisi lalu lintas yang bertugas di SAMSAT Medan Utara.
4. Dengan menggunakan aplikasi tersebut, maka akan mengurangi kontak fisik antara masyarakat dan pegawai SAMSAT Medan Utara.
5. Aplikasi ini juga akan meminimalisir adanya kasus kehilangan data yang menyebabkan proses mutasi tidak dapat diselesaikan.

Sedangkan saran yang diberikan adalah semoga para peneliti lainnya dapat merancang aplikasi registrasi mutasi kendaraan berbasis mobile dengan interface yang lebih mudah dipahami oleh masyarakat. Tidak hanya itu, semoga kedepannya database yang digunakan dapat menampung jumlah data yang lebih besar dibandingkan sebelumnya.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Andi Junardi and Achmad Solihin, “Prototipe Aplikasi Layanan Pengaduan Masyarakat Berbasis Android dan *Web Service*”, *Telematika MKOM*, vol 8, no 1, pp. 81-88, 2016.
- Bella Chintya Nefa, “Perancangan Aplikasi *E-Canteen* Berbasis Web Dengan Metode *Object Oriented Analysis & Design (OOAD)*”, *Jurnal Penelitian Komunikasi dan Opini Publik*, Vol. 20, No 1, pp. 83-91, Juni 2017
- Dimas Izha Pradika, “Rancangan Aplikasi Layanan Aspirasi Masyarakat Berbasis Web di Dinas KOMINFO Sumatera Utara”, *Cosie (Journal of Computer Science and Informatics Engineering)*, Vol 01, No. 01, Januari 2022
- Lubis, M. I. Y., & Zufria, I,” Perancangan Aplikasi Pendataan Valins Yang Tervalidasi Oleh PT. Telkom Witel Medan Berbasis Web”, *Aisyah Journal of Informatics and Electrical Engineering*, 4(1), 33–41, 2021
- M. Shalahuddin and Rosa A. S, *Rekayasa Perangkat Lunak: Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika, 2018
- Septi Elia Rahmawati, “Perancangan Aplikasi Pengolahan Data Mutasi Obat Pada PKD Puskesmas Raman Utara Lampung Timur”, *Jurnal Mahasiswa Ilmu Komputer (JMIK)*, Vol 01, No 01, Maret 2021