

Sistem Pengelolaan Pencucian Kendaraan Berbasis *Website* Menggunakan Metode *Rapid Application Development*

Aang Samsudin¹, Ainun Nisah²

¹²Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Texmaco, Indonesia
Email: aang@stttxmaco.ac.id

Received 29 Agustus 2024 | *Revised* 13 September 2024 | *Accepted* 20 September 2024

ABSTRAK

Usaha mikro, kecil dan menengah (UMKM) jasa pencucian kendaraan menjadi salah satu tren pada saat ini tetapi ada berbagai tantangan yang harus dihadapi terutama dalam hal pengelolaan data pelanggan dan transaksi yang masih konvensional. Masalah utama mencakup kesulitan dalam pendaftaran pelanggan, transaksi dan pembuatan laporan berdasarkan periode yang rawan kesalahan. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Objek Oriented Programming* (OOP), *Rapid Application Development* (RAD), dan *Unified Modeling Language* (UML) untuk mempermudah pembuatan sistem. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif yang melibatkan wawancara, observasi, analisis dokumen dan sumber lainnya sebagai data. Sistem yang dikembangkan mencakup fitur pendaftaran dan nomor antrian, yang memudahkan admin dalam menghitung jumlah pelanggan dan membuat laporan tanpa duplikasi data, serta mempermudah transaksi dengan adanya bukti pembayaran cetak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan fleksibilitas dalam pendaftaran, transaksi dan pelaporan karena semua data sudah terintegrasi dalam sistem serta perancangannya dibuat user friendly yang dapat diakses melalui perangkat mobile atau desktop.

Kata Kunci : sistem, *steam*, *website*, *Rapid Application Developmet* (RAD), Fleksibilitas

ABSTRACT

Micro, small and medium enterprises (MSMEs) vehicle washing services are one of the current trends but there are various challenges that must be faced, especially in terms of managing customer data and transactions that are still conventional. Key problems include difficulties in customer registration, transactions and generating reports based on error-prone periods. This research uses the Object Oriented Programming (OOP), Rapid Application Development (RAD), and Unified Modeling Language (UML) approaches to make system creation easier. The research method used is qualitative which involves interviews, observation, document analysis and other sources as data. The system developed includes registration and queue number features, which make it easier for admins to count the number of customers and make reports without duplicating data, as well as making transactions easier with printed proof of payment. The research results show that this system is able to increase flexibility in registration, transactions and reporting because all data is integrated in the system and the design is made user friendly and can be accessed via mobile or desktop devices.

Keywords: *system, steam, website, Rapid Application Developmet (RAD), Flexibilit*

1. PENDAHULUAN

Transportasi adalah kebutuhan esensial yang mendukung mobilitas dan pembangunan sosial, dengan jenis utama jalan raya, laut, dan udara. Di Indonesia, banyak orang memiliki lebih dari satu kendaraan, seperti motor dan mobil, yang menyebabkan polusi udara akibat kemacetan lalu lintas. Hal ini membuka peluang bisnis jasa cuci kendaraan untuk menjaga kebersihan kendaraan dan mengurangi dampak negatif. Aplikasi ini berperan penting dalam operasi bisnis layanan, meningkatkan kualitas layanan, pelacakan aktivitas, serta berfungsi sebagai sarana promosi dan informasi. Bisnis cuci kendaraan memiliki peluang besar karena banyak orang tidak sempat untuk mencuci kendaraannya sendiri, menawarkan solusi praktis, cepat, dan efisien. Di Desa Cipendeuy, Kabupaten Subang, *Steam Snow* Sinar Terang Clean telah beroperasi sejak 2008. Meskipun populer karena harga terjangkau dan kebersihan memuaskan, mereka menghadapi kesulitan dalam manajemen data pelanggan, transaksi, dan pembuatan laporan. Oleh karena itu, diusulkan sistem pengelolaan pencucian kendaraan berbasis website untuk memudahkan pendaftaran, transaksi, dan promosi, meningkatkan efisiensi operasional dan pelayanan pelanggan, memberikan bukti transaksi, serta memperluas promosi.

2. METODE

2.1 Pengertian Sistem

Suatu sistem didefinisikan sebagai kumpulan langkah-langkah yang saling terkait dan diatur bersama untuk melaksanakan suatu kegiatan atau mencapai tujuan tertentu.[1]

2.2 Pengertian Pengelolaan

Pengelolaan ialah serangkaian proses yang meliputi perencanaan, pengorganisasian, pengendalian serta pengawasan untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien.[2]

2.3 Pengertian Pencucian Kendaraan

Pencucian kendaraan adalah fasilitas yang digunakan untuk yang dipakai untuk Membersihkan bagian luar dan terkadang bagian dalam kendaraan bermotor.[3]

2.4 Alat Bantu Perancangan

2.4.1 Pengertian *Visual Studio Code*

Microsoft membuat lingkungan pengembangan *Visual Studio Code*, yang tersedia untuk semua sistem operasi, termasuk *Windows*, *Linux*, dan *MacOS*. Editor ini cukup ringan dan memiliki banyak fitur canggih, yang menjadikannya sebagai lingkungan pengembangan paling populer. Dibangun di atas *Node.js Electron (JavaScript Framework)*, *html*, dan *CSS*, *Visual Studio Code* mendukung berbagai bahasa pemrograman, mulai dari *Python* hingga *CSS*. *Dockerfiles* memungkinkan pengguna menyertakan *debugger*, tautan kode, dan dukungan untuk pengembangan *web cloud*. [4]

2.4.2 Pengertian *Hypertext Preprocessor (PHP)*

Dalam pengembangan web, *PHP* digunakan sebagai bahasa *script server side* dan dimasukkan ke dalam dokumen *html*. Ini memungkinkan website menjadi dinamis, yang membuat pemeliharaan website lebih mudah dan efektif. *PHP* adalah perangkat lunak open source yang berlisensi dan dapat diunduh secara gratis dari situs resminya. Kode *PHP* akan ditunjukkan pada *web server* dan menghasilkan *output html* atau lainnya yang dapat dilihat pengunjung *web*. [5]

2.4.3 Pengertian *MySql*

MySQL ialah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (DBMS) multithreaded dan multi-pengguna yang digunakan secara luas untuk membangun sistem informasi berbasis *web*. *MySQL* menawarkan banyak keunggulan, termasuk sebagai perangkat lunak sumber terbuka yang didistribusikan, mendukung penggunaan bersama oleh banyak pengguna secara simultan, mampu mengolah banyak perintah SQL secara efisien, serta menawarkan berbagai jenis data, operator, dan fungsi, serta berbagai tingkat keamanan.[6]

2.4.4 Pengertian *Xampp*

Merupakan singkatan dari kombinasi *Multiplatform(X)*, *Apache(A)*, *MySQL(M)*, *PHP(P)*, dan *Perl(P)*. Aplikasi ini ringan dan sangat membantu pengembang *web* dalam menciptakan *server* local untuk berbagai keperluan, seperti berfungsi untuk *server* nyata.[7]

2.4.5 Pengertian *Hyper Text Markup Language (HTML)*

Bahasa pemrograman berbasis web yang dikenal sebagai preprocessor hypertext adalah PHP. PHP digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis web dan merupakan bahasa program yang berjalan di sisi server, dikenal juga sebagai bahasa server-side. Dengan demikian, program yang dikodekan menggunakan PHP hanya dapat dijalankan di server web yang aktif; jika server web tidak beroperasi, program tersebut tidak dapat berfungsi.[8]

2.5 *Object* Penelitian

Pada penelitian ini dapat membuat sebuah Sistem Pengelolaan Pencucian Kendaraan di perusahaan Jasa Cuci *Snow Sinar Terang Clean* yang berada di Jl.Raya Cipendeuy Rt/01 Rw/01 Dusun 1 Cipeundeuy kabupaten Subang. Penelitian ini dilakukan untuk merancang sebuah sistem untuk menghilangkan sebuah permasalahan yang ada seperti pada saat pendaftaran, tidak ada antrian, transaksi, laporan.

2.6 Metode Pengembangan Sistem

Rapid Application Development (RAD) adalah proses pengembangan perangkat lunak yang dirancang untuk penyelesaian dalam waktu singkat. Model RAD adalah versi cepat dari model air terjun yang digunakan untuk mengembangkan setiap komponen perangkat lunak dengan langkah-langkah model air terjun.[9]

Rapid Application Development (RAD) adalah pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada siklus pengembangan yang cepat. RAD menggunakan metodologi berorientasi objek dalam pengembangan sistem dan melibatkan serangkaian alat dan teknik yang mendukung proses ini. Tujuannya adalah untuk mempercepat proses yang biasanya memakan waktu lama dalam siklus pengembangan sistem tradisional, mulai dari desain sistem informasi hingga implementasi. Metode RAD melibatkan pengguna dan pemangku kepentingan dalam mendefinisikan persyaratan secara rinci sejak awal. Tahapan metode RAD meliputi:

1. Perencanaan kebutuhan melibatkan pertemuan antara pengguna dan analis untuk menentukan tujuan sistem dan informasi yang diperlukan untuk mencapainya. Keterlibatan kedua belah pihak sangat penting pada tahap ini.
2. Proses Desain Sistem ialah tahap dimana desain awal dibuat dan diperbaiki untuk memastikan bahwa tidak ada perbedaan antara desain yang diinginkan pengguna dan aktivitas pengguna yang relevan dalam mencapai tujuan. Mengacu pada dokumen kebutuhan pengguna yang disusun pada tahap sebelumnya, pengguna dapat memberikan masukan langsung jika ada ketidaksesuaian dalam desain. Hasil dari tahap ini ialah spesifikasi perangkat lunak yang meliputi konfigurasi sistem umum, struktur data dan lainnya.

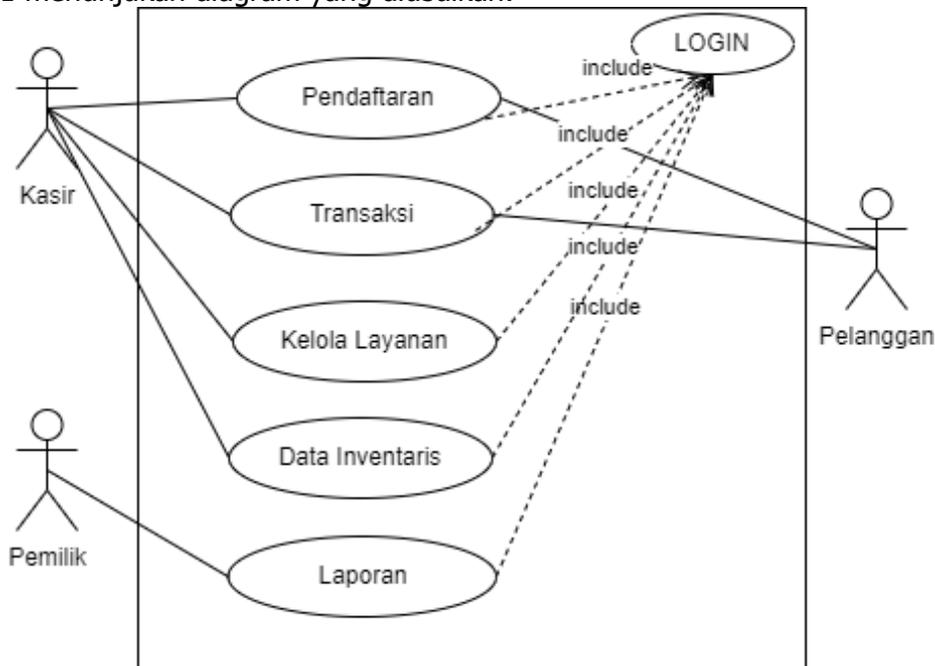
3. Pengembangan ialah tahap dimana sistem dirancang, disetujui, dan disempurnakan dari versi beta menjadi versi final. Pada tahap ini, program terus dikembangkan dan diintegrasikan dengan komponen lain sambil mempertimbangkan umpan balik dari pengguna atau pelanggan. Jika prose ini berjalan dengan lancar, dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya. Namun, jika aplikasi yang tidak memenuhi persyaratan, programmer harus kembali ke tahap desain sistem.
4. Implementasi adalah tahap di mana pengembang mengerjakan desain program yang telah mendapat persetujuan dari pengguna dan analis. Sebelum program diadopsi oleh organisasi, dilakukan pengujian untuk mendeteksi kesalahan. Pada tahap ini, pengguna biasanya diminta memberikan umpan balik dan persetujuan atas sistem tersebut.[10]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Sistem yang Diusulkan

3.1.1 Usecase Diagram

Gambar 3.1 menunjukkan diagram yang diusulkan:



Gambar 3.1 Usecase Diagram

3.1.2 Definisi Aktor

Tabel 3.1 Definisi Aktor

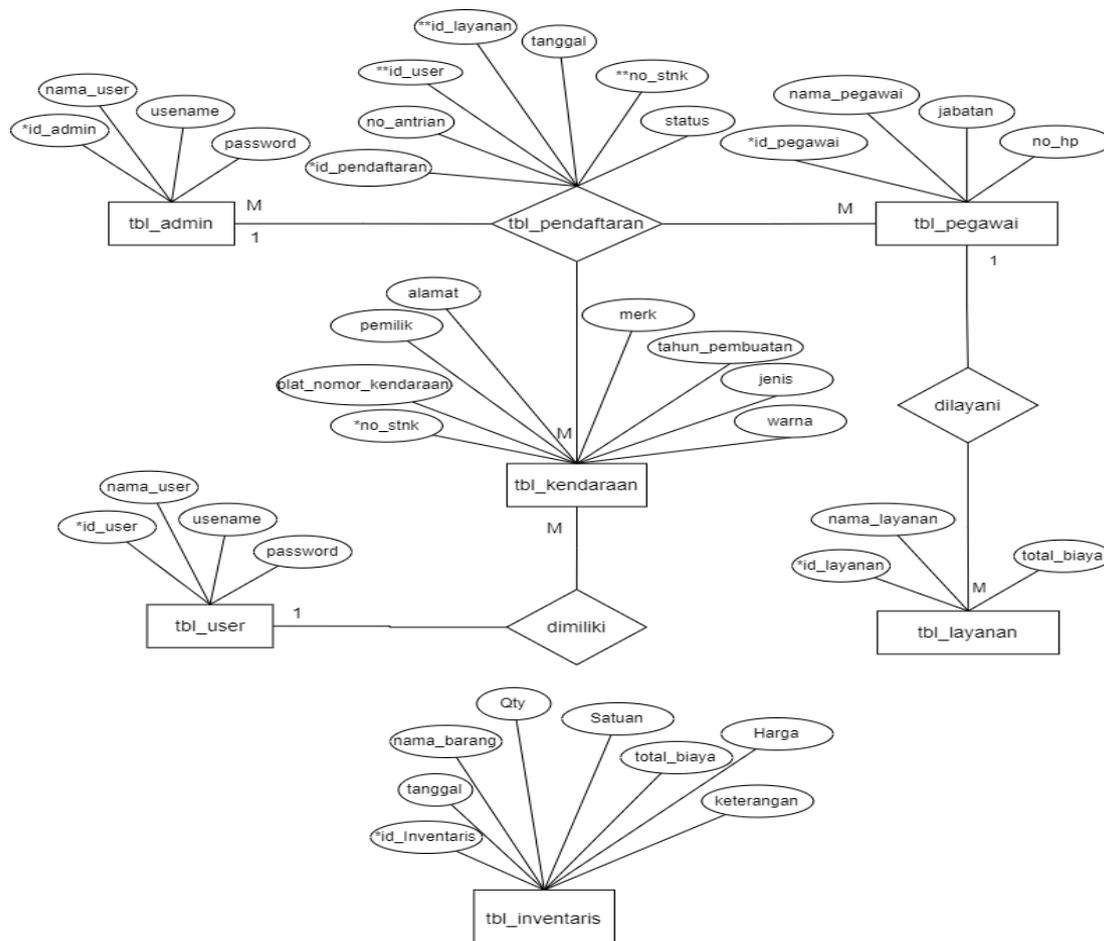
| No | Nama Aktor | Definisi |
|----|------------|--|
| 1. | Pemilik | Pihak yang menerima informasi dan laporan transaksi pelanggan dalam aplikasi steam ini serta bertanggung jawab atas perkembangan perusahaan. |
| 2. | Kasir | Pihak yang bertanggung jawab untuk mengelola data, menjadwalkan layanan cuci <i>steam</i> , melaksanakan proses transaksi, dan menyusun laporan dalam sistem <i>steam</i> kendaraan. |
| 3. | Pelanggan | Pihak yang menerima layanan <i>steam</i> , melakukan pendaftaran agar mendapatkan nomor antrian, dan melakukan pembayaran transaksi kepada kasir. |

3.1.3 Definisi *Usecase Diagram*

Tabel 3.2 Definisi *Usecase Diagram*

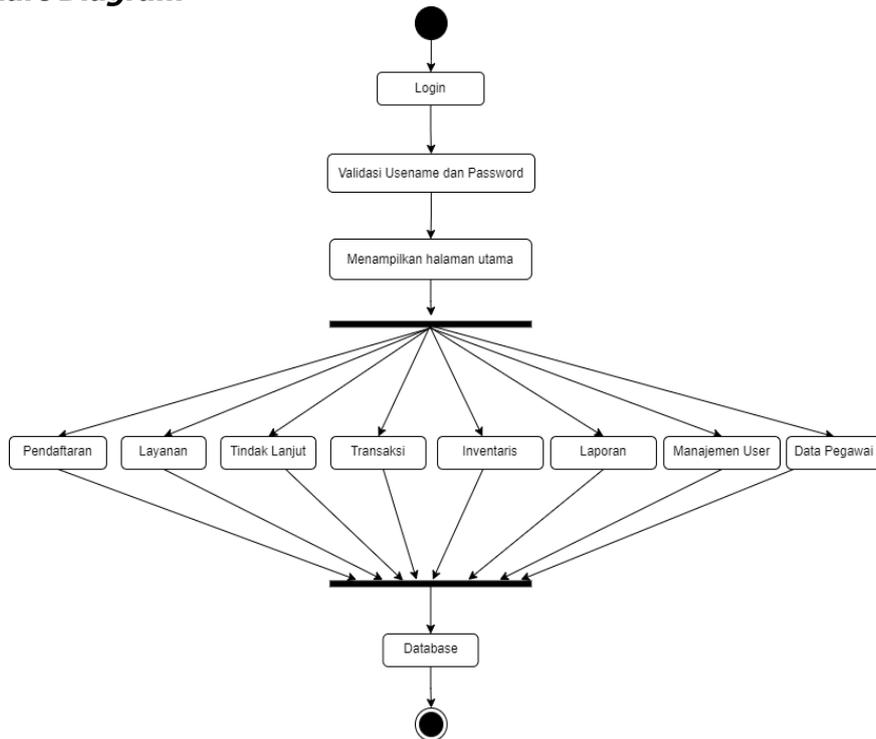
| No | Nama <i>Usecase</i> | Definisi |
|----|---------------------|---|
| 1. | <i>Login</i> | Semua aktor melakukan proses login untuk mengakses halaman utama. |
| 2. | Pendaftaran | Pelanggan dapat melakukan proses pendaftaran untuk memasukkan data mereka ke dalam sistem steam, dan kasir dapat melihat data yang telah diinput oleh pelanggan tersebut. |
| 3. | Transaksi | Proses transaksi ini dilakukan oleh seorang kasir untuk menerima transaksi dari pelanggan. |
| 4. | Kelola Layanan | Proses ini untuk mendaftarkan beberapa layanan kendaraan yang diberikan oleh steam. |
| 5. | Inventaris | Proses inventaris ini untuk mendaftarkan kebutuhan agar lebih mengetahui perlengkapan apa saja yang sering dibutuhkan di steam. |
| 6. | Laporan | Proses ini mencakup informasi terkait data pelanggan, transaksi, dan kebutuhan yang telah digunakan oleh layanan steam. |

3.2 *Entity Relationship Diagram*



Gambar 3.2 *Entity Relationship Diagram*

3.4 Statechart Diagram

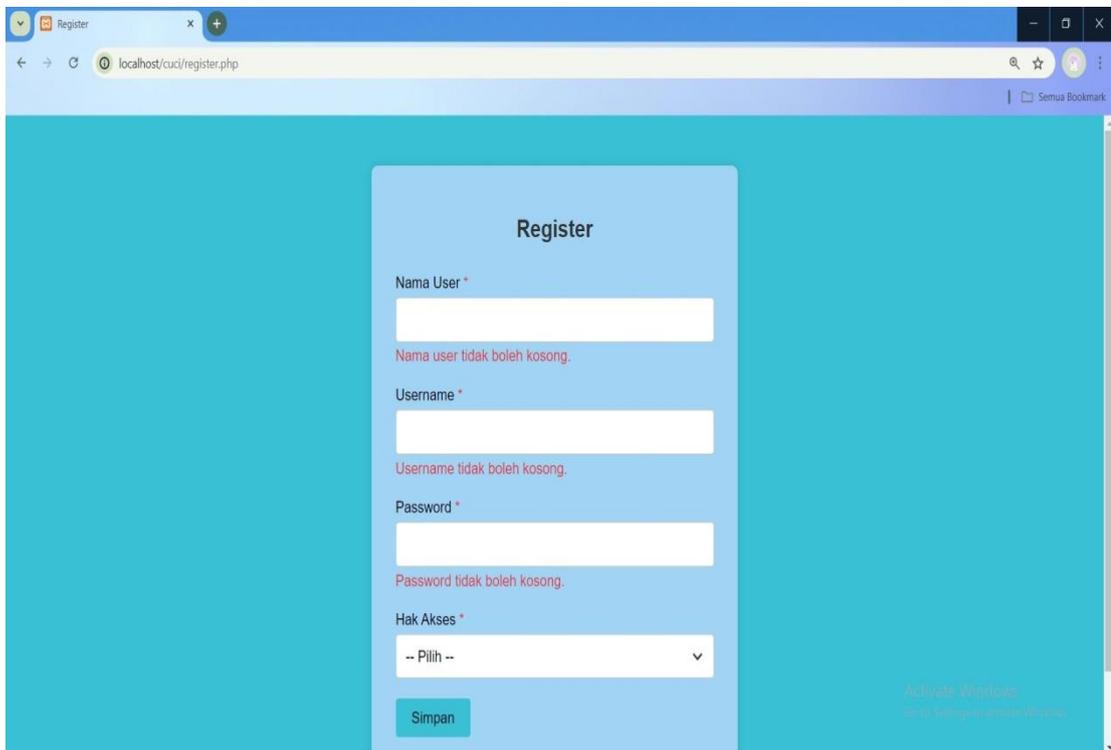


Gambar 3.4 Statechart Diagram

3.6 User Interface

3.6.1 Register

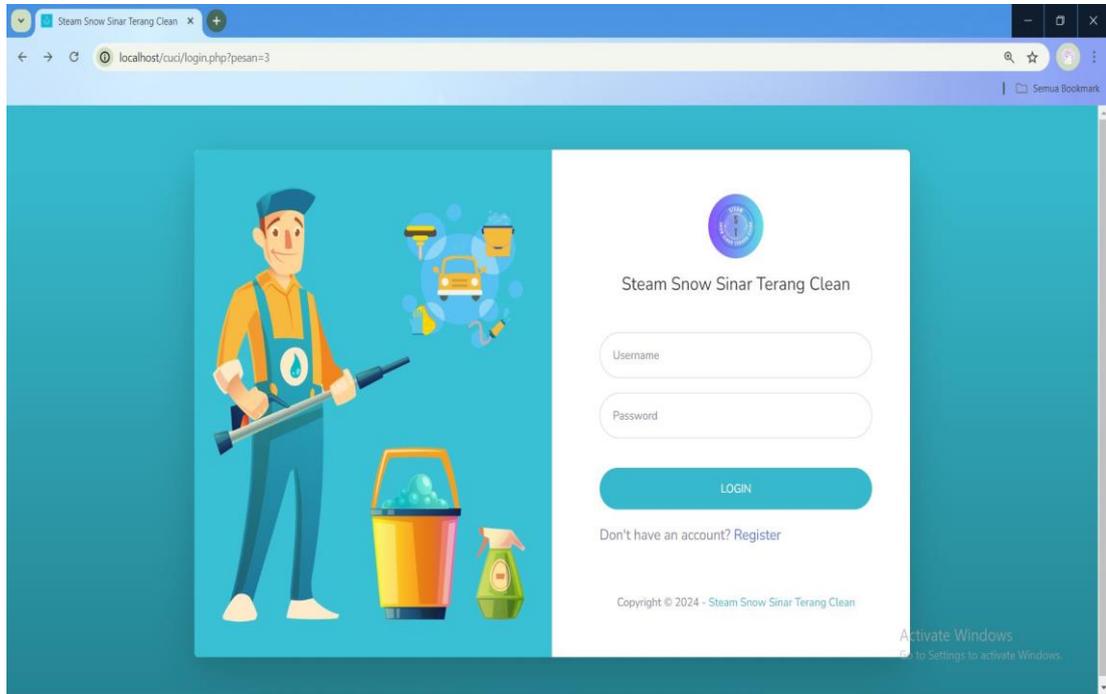
Gambar 3.6 merupakan tampilan registrasi untuk admin dan pelanggan. Pengguna dapat mendaftar disini jika belum memiliki akun.



Gambar 3.6 Tampilan Register

3.6.2 Login

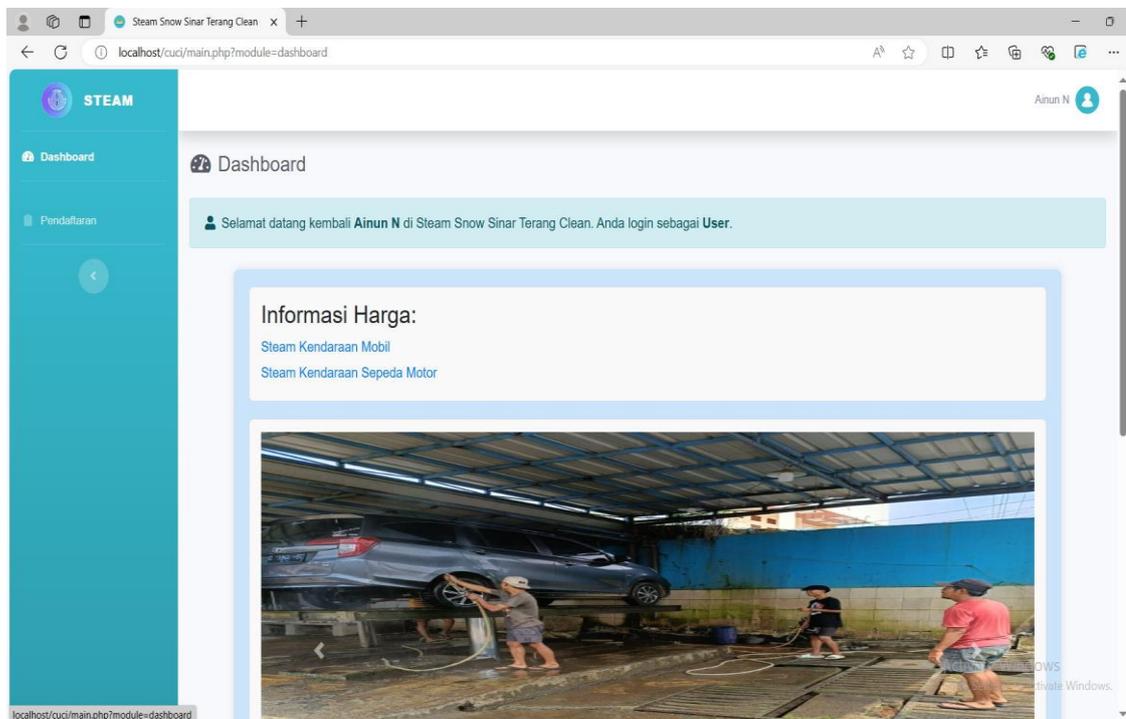
Gambar 3.7 merupakan tampilan *login* admin dan pelanggan, dimana pengguna dapat memasukkan *username* dan *password*.



Gambar 3.7 Tampilan Login

3.6.3 Dashboard pelanggan

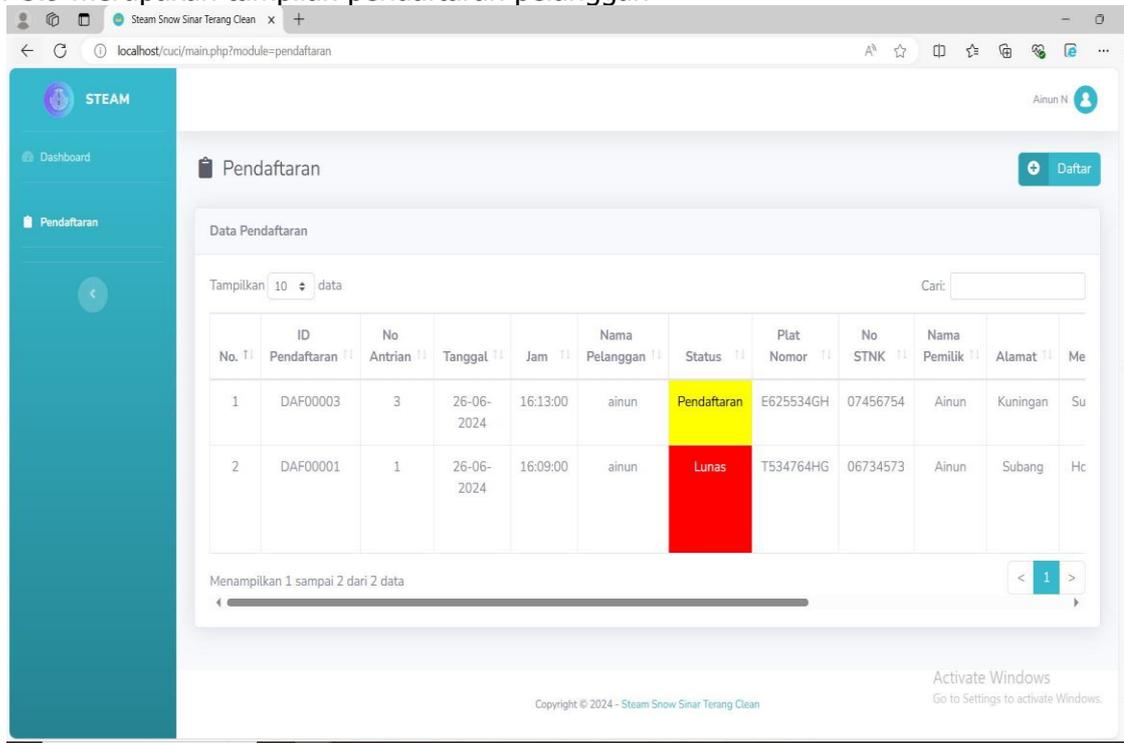
Gambar 3.8 merupakan tampilan *dashboard* pelanggan



Gambar 3.8 Tampilan Dasboard Pelanggan

3.6.4 Pendaftaran Pelanggan

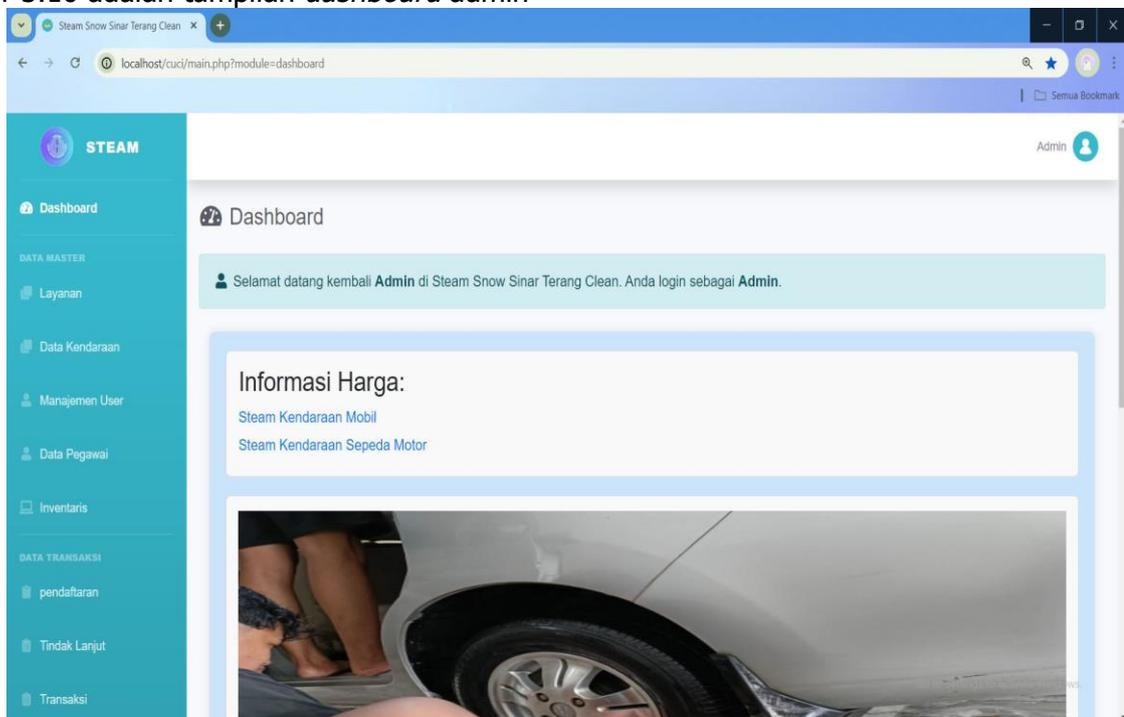
Gambar 3.9 merupakan tampilan pendaftaran pelanggan



Gambar 3.9 Tampilan Pendaftaran Pelanggan

3.6.5 Dashboard Admin

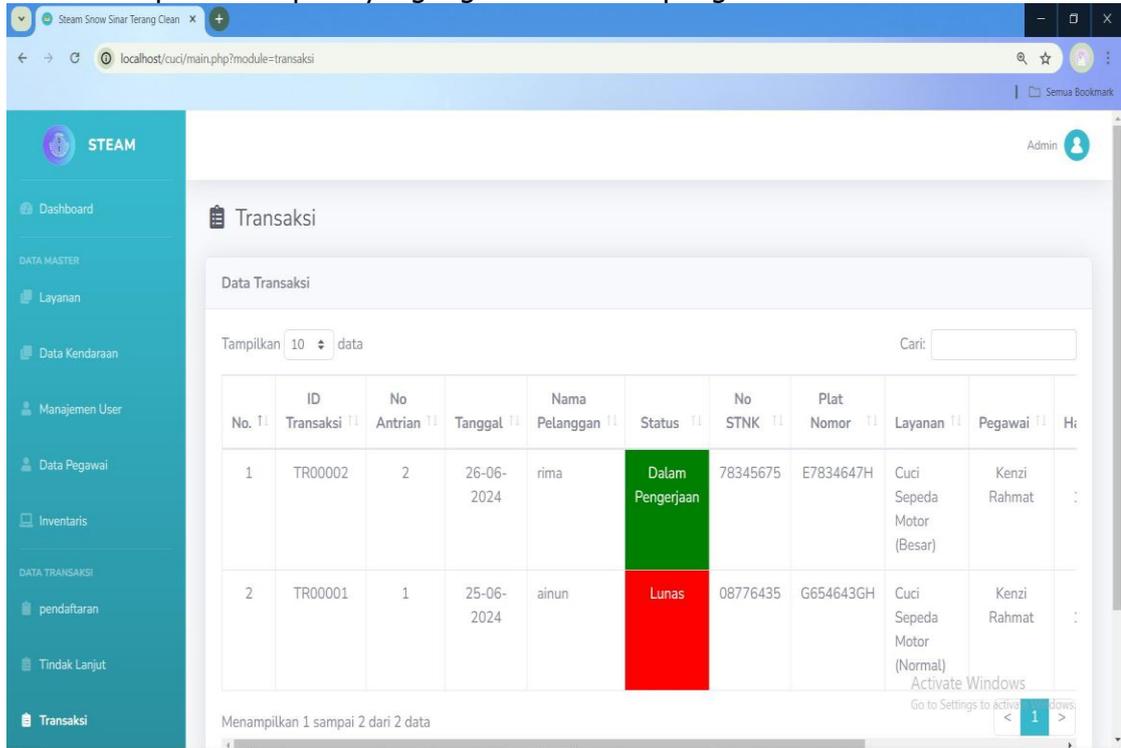
Gambar 3.10 adalah tampilan dashboard admin



Gambar 3.10 Tampilan Dasboard Admin

3.6.6 Transaksi

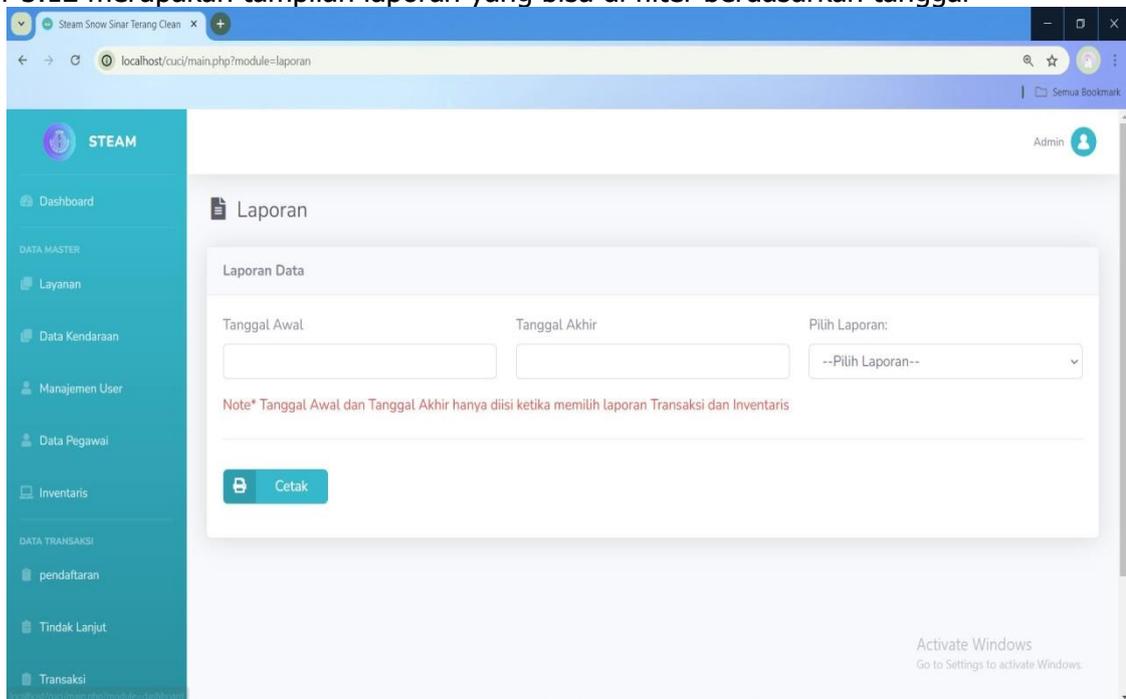
Gambar 3.11 merupakan tampilan yang digunakan untuk pengelolaan transaksi



Gambar 3.11 Tampilan Transaksi

3.6.7 Laporan

Gambar 3.12 merupakan tampilan laporan yang bisa di filter berdasarkan tanggal



Gambar 3.19 Tampilan Laporan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian, berikut adalah kesimpulan yang dapat diambil dari beberapa bab penjelasan di atas:

1. Pada saat melakukan pendaftaran, Pelanggan mengisi data masih menggunakan *google from* sehingga pemilik sulit untuk mengecek ulang datanya dan tidak adanya sistem antrian sehingga kurangnya pengawasan dan tidak teratur. Diharapkan setelah adanya sistem pengelolaan pencucian kendaraan ini dapat mempermudah pada saat pendaftaran dan bisa lebih teratur dengan adanya sistem antrian membuat pelanggan nyaman saat menunggu pelayanannya.
2. Pada saat transaksi masih menghitung secara manual menggunakan kalkulator dan tidak adanya bukti pembayaran. Diharapkan setelah adanya sistem pengelolaan pencucian kendaraan ini dapat mempermudah pada saat melakukan pembayaran dan mendapatkan nota cetak sebagai bukti pembayarannya.
3. Sulitnya mengetahui jumlah pemasukan dan pengeluaran setiap bulannya dan tidak terdatanya biaya operasional. Diharapkan setelah adanya sistem pengelolaan pencucian kendaraan dapat terdata biaya pemasukan dan pengeluarannya.
4. Pada saat membuat laporan sangat menyulitkan, karena harus mengecek dan menghitungnya secara manual menggunakan kalkulator. Diharapkan setelah adanya sistem pengelolaan pencucian kendaraan dapat mempermudah dalam menghitung jumlah semua data laporan yang dikelola oleh steam.

5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] A. T. Hidayat, "Perancangan Sistem Informasi Dinas Pendapatan Pengelolaan Keuangan Aset Daerah Kabupaten Mura Tara Berbasis Web Mobile," *JUSIM (Jurnal Sist. Inf. Musirawas)*, vol. 4, no. 1, pp. 27–36, 2019, doi: 10.32767/jusim.v4i1.418.
- [2] I. Tri Anggini and A. Clara Riana Dea Suryani Retno Wulandari, "Pengelolaan Kurikulum dan Pembelajaran," *J. Multidisipliner KAPALAMADA*, vol. 1, no. 3, pp. 398–405, 2022.
- [3] I. A. Salam, K. Prihandani, and I. Purnamasari, "Rancang Bangun Aplikasi Profit Penjualan Motor Berbasis Desktop Konsep Arsitektur Model View Controller (Mvc)," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 11, no. 3s1, 2023, doi: 10.23960/jitet.v11i3s1.3495.
- [4] S. bin Uzayr, *Mastering Visual Studio Code*. 2022. doi: 10.1201/9781003311973.
- [5] D. Hardiyanti, "Sistem informasi sekolah berbasis web pada sekolah dasar negeri (SDN) Seriti," *Indones. J. Educ. Humanit.*, vol. 1, no. 3, pp. 156–168, 2021, [Online]. Available: <http://ijoehm.rcipublisher.org/index.php/ijoehm/article/view/28>
- [6] M. Wicaksono and J. Pamungkas, "Membuat Web Server Menggunakan Debian 10 Pada Virtual," *J. Informatics Electr. Eng. Univ. Aisyah Pringsewu*, vol. 4, no. 1, pp. 17–26, 2022, [Online]. Available: <http://jti.aisyahuniversity.ac.id/index.php/AJIEE>
- [7] A. Samsudin and S. Januar, "Sistem Informasi Praktik Kerja Lapangan Berbasis Web Studi Kasus: SMK Wyata Dharma," *J. Infotex*, vol. 2, no. 2, pp. 289–300, 2024.
- [8] A. Samsudin and A. Z. Putri, "Aplikasi Penjualan Kedai Lawuh Madhang Berbasis Website Menggunakan Metode Agile Extreme Programming," *J. Infotex*, vol. 2, no. 2,

pp. 2964–5352, 2024.

- [9] A. Satria, F. Ramadhani, and I. P. Sari, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Sekolah Menengah Kejuruan Telkom 2 Medan Menggunakan Codeigniter," *Wahana J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 1, pp. 23–31, 2023, doi: 10.56211/wahana.v2i1.285.
- [10] P. Ndamunamu, F. Harjadi, and A. C. Talakua, "Aplikasi Berbasis Android Pembelajaran Pengenalan Nama Hewan Menggunakan Metode RAD (Rapid Application Development)," *sudo J. Tek. Inform.*, vol. 2, no. 3, pp. 111–121, 2023, doi: 10.56211/sudo.v2i3.320.