

SISTEM INFORMASI MAINTENANCE PERSONAL KOMPUTER BERBASIS WEB DI DPMPTSP KOTA BANDUNG

Mohamad Ilham^{1*}, Cuhenda²

^{1,2,3}Politeknik LP3I Bandung; Jalan Pahlawan No.59, Sukaluyu, Kecamatan Cibeunying Kaler, Kota Bandung, Jawa Barat 40123; (022) 2506500

Keywords:

Sistem Informasi;
Maintenance; Personal
Komputer; Web;

Correspondent Email:

muhamadilham951203@g
mail.com

Abstrak. Pengelolaan serta pemeliharaan perangkat komputer menjadi salah satu aspek krusial yang kerap menjadi tantangan dalam menjaga stabilitas operasional suatu instansi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan suatu sistem informasi yang dirancang khusus guna memperlancar proses perawatan dan perbaikan perangkat secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan merealisasikan sistem informasi berbasis web yang mendukung pengaturan, pemantauan, serta pendokumentasian aktivitas perawatan komputer di lingkungan DPMPTSP Kota Bandung. Penerapan sistem ini ditujukan agar dapat meningkatkan efektivitas waktu serta mendeteksi potensi kerusakan perangkat sejak dini. Hasil dari penelitian ini menghasilkan sebuah platform sistem informasi yang dapat mencatat jadwal servis, mencatat riwayat kerusakan, serta menampilkan status pemeliharaan perangkat secara real-time dan terstruktur. Proses pengembangannya mengadopsi pendekatan waterfall, yang mencakup serangkaian tahapan sistematis mulai dari identifikasi kebutuhan, perancangan desain, implementasi, hingga proses uji coba. Sistem ini dilengkapi berbagai fitur unggulan, seperti pengingat jadwal pemeliharaan rutin, laporan perbaikan sebelumnya, dan tampilan dashboard yang responsif dan interaktif. Proses evaluasi sistem dilakukan melalui metode pengujian black-box, yang berfokus pada fungsionalitas sistem berdasarkan input dan output tanpa menelusuri kode internal. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur yang dikembangkan berjalan sesuai ekspektasi pengguna. Dengan adanya sistem ini, diharapkan kinerja layanan di DPMPTSP Kota Bandung menjadi lebih efisien, usia perangkat dapat lebih panjang, dan kendala teknis yang menghambat pelayanan publik dapat diminimalisir. Selain itu, sistem ini juga memberikan dukungan kepada manajemen dalam pengambilan keputusan strategis melalui penyediaan data yang akurat dan dapat diakses secara langsung.



Copyright © [JITET](http://www.jitet.org) (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan). This article is an open access article distributed under terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC)

Abstract. The management and maintenance of computer equipment represent critical aspects that often pose challenges in ensuring the stability of institutional operations. To address these issues, a specially designed information system is needed to streamline the maintenance and repair processes more effectively. This study aims to design and develop a web-based information system that facilitates the organization, monitoring, and documentation of computer maintenance activities within the DPMPTSP office in Bandung City. The implementation of this system is intended to enhance time efficiency and enable early detection of potential hardware failures.

The result of this research is a platform that allows for the scheduling of maintenance activities, recording of damage history, and real-time monitoring of device maintenance status in a structured manner. The development process follows the waterfall model, which consists of systematic stages, including requirements identification, system design, implementation, and testing. The system is equipped with key features such as scheduled maintenance reminders, repair history reports, and an interactive and responsive dashboard. System evaluation was conducted using the black-box testing method, focusing on validating system functionality based on input and output, without examining the internal code structure. The testing results indicated that all developed features performed according to user expectations. The implementation of this system is expected to improve service efficiency at DPMPSTP Bandung, extend the lifespan of computer devices, and reduce technical disruptions that could hinder public services. Furthermore, the system supports strategic decision-making by providing accurate and accessible data for management use.

1. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi signifikan di berbagai sektor, termasuk dalam ranah pemerintahan. Salah satu instansi yang sangat bergantung pada penggunaan komputer pribadi guna menunjang aktivitas operasional harian adalah Dinas Perhubungan, Mobilitas, Transportasi, dan Pengembangan Sistem Teknologi Kota Bandung. Dalam konteks pemerintahan, perangkat komputer berperan penting dalam pengelolaan informasi, pengoperasian aplikasi berbasis web, serta mendukung proses pengambilan keputusan berbasis data [1]. Oleh karena itu, keberlangsungan dan stabilitas fungsi perangkat komputer menjadi hal yang esensial demi memastikan terciptanya alur kerja yang optimal dan produktif [2].

Namun, pengelolaan pemeliharaan komputer di DPMPSTP Kota Bandung masih mengalami berbagai masalah. Salah satu masalah utama adalah absennya sistem yang mampu dengan baik memantau keadaan perangkat, mendokumentasikan sejarah pemeliharaan, serta memastikan bahwa setiap perangkat yang mengalami kerusakan segera mendapat penanganan yang diperlukan. Tanpa adanya sistem yang baik, pemeliharaan perangkat menjadi tidak terstruktur dan dapat menyebabkan waktu henti yang terlalu lama,

yang dapat mengganggu kelangsungan operasional lembaga [1].

Untuk menyelesaikan masalah tersebut, dibutuhkan jawaban dalam bentuk sistem informasi yang dapat mengatur pemeliharaan komputer dengan terencana dan efisien. Sistem informasi pemeliharaan komputer yang berbasis web merupakan pilihan yang ideal untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam merawat perangkat [2]. Dengan memanfaatkan platform berbasis web, sistem ini memberikan akses kepada semua pihak yang berkepentingan untuk mendapatkan informasi tentang pemeliharaan perangkat komputer kapan pun dan di mana pun, sambil juga memudahkan pengawasan status perangkat secara langsung [3].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pemeliharaan Komputer (*Maintenance*)

Pemeliharaan komputer melibatkan serangkaian aktivitas berkala yang krusial untuk menjaga kinerja optimal perangkat keras maupun lunak komputer. Ini mencakup rutinitas seperti pembersihan fisik, pembaharuan perangkat lunak, defragmentasi disk, pemindaian virus, dan proses pencadangan data. Pemeliharaan yang konsisten tidak hanya mampu memperpanjang umur perangkat, tetapi

juga meningkatkan efisiensi operasional dan meminimalkan risiko kerusakan yang tidak terduga. Dalam lanskap sistem informasi modern, pemeliharaan seringkali diperluas untuk mencakup pemantauan proaktif dan pengelolaan aset teknologi informasi. Umumnya, strategi pemeliharaan preventif, prediktif, dan korektif adalah pendekatan yang lazim diterapkan dalam praktik [4].

2.2. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sebuah struktur terpadu yang mengombinasikan komponen manusia, prosedur kerja, perangkat keras, perangkat lunak, serta data untuk menjalankan proses pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, dan distribusi informasi secara efisien. Sistem ini berfungsi mendukung berbagai aktivitas dalam organisasi, seperti pengambilan keputusan, koordinasi internal, pengawasan operasional, analisis data, hingga penyajian informasi secara visual. Klasifikasi sistem informasi dapat dilakukan berdasarkan jenis fungsinya seperti sistem informasi manajerial atau keuangan maupun berdasarkan arsitekturnya, seperti sistem yang bersifat terpusat atau tersebar. Keberadaan sistem informasi memiliki peranan strategis dalam mendukung pencapaian tujuan bisnis dan membangun daya saing organisasi, khususnya di tengah perkembangan pesat teknologi digital saat ini.[5].

2.3. Aplikasi Berbasis Web

Aplikasi berbasis web adalah jenis program perangkat lunak yang dapat diakses melalui peramban web (web browser) menggunakan jaringan internet atau intranet. Berbeda dengan aplikasi desktop yang memerlukan instalasi, aplikasi web memungkinkan akses tanpa instalasi pada perangkat pengguna dan dapat dijalankan di berbagai platform. Arsitektur umumnya terdiri dari bagian front-end (antarmuka pengguna), back-end (logika bisnis dan pengelolaan data), serta basis data. Fleksibilitas, skalabilitas, dan kemudahan dalam pembaharuan menjadi faktor utama yang mendorong popularitas aplikasi web saat ini [6].

2.4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan krusial dalam pengembangan sistem, di

mana arsitektur, komponen, modul, antarmuka, dan struktur data didefinisikan secara rinci untuk memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Proses ini melibatkan identifikasi kebutuhan pengguna, pemodelan data, perancangan antarmuka, dan pemilihan teknologi yang sesuai. Sasaran utamanya adalah menciptakan sistem yang tidak hanya efisien dan efektif, tetapi juga mudah dipelihara dan selaras dengan tujuan bisnis. Berbagai metodologi perancangan dapat digunakan, mulai dari pendekatan terstruktur hingga berorientasi objek atau agile [7].

2.5. XAMPP

XAMPP adalah sebuah paket distribusi Apache yang bersifat gratis dan *open-source*, yang di dalamnya mencakup MySQL, PHP, dan Perl. Ini berfungsi sebagai server web lintas platform yang menyediakan lingkungan pengembangan lokal yang ideal untuk membangun dan menguji aplikasi web. Kehadiran XAMPP menyederhanakan proses instalasi dan konfigurasi komponen server web yang esensial, sehingga para pengembang dapat lebih fokus pada inti pengembangan aplikasi tanpa terbebani oleh konfigurasi server yang kompleks[8].

2.6. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan visual standar dan adaptif yang digunakan secara luas untuk mendefinisikan, memvisualisasikan, mengkonstruksi, dan mendokumentasikan artefak dalam sistem perangkat lunak. UML menawarkan beragam notasi grafis untuk membuat berbagai jenis diagram, seperti use case diagrams, class diagrams, sequence diagrams, dan activity diagrams. Diagram-diagram ini sangat membantu dalam memahami, mengkomunikasikan, dan merancang sistem. Dalam rekayasa perangkat lunak modern, terutama dalam pengembangan berorientasi objek, UML merupakan alat yang sangat penting[9].

2.7. MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (Relational Database Management System - RDBMS) open-source yang sangat populer. MySQL dikenal luas karena kecepatan, keandalan, dan kemudahan

penggunaannya. Basis data ini banyak dimanfaatkan dalam aplikasi web sebagai bagian integral dari tumpukan teknologi LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP/Python/Perl) atau XAMPP. MySQL sepenuhnya mendukung penggunaan SQL (Structured Query Language) untuk pengelolaan dan manipulasi data [10].

2.8. PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa skrip server-side open-source yang secara spesifik dirancang untuk pengembangan web. Kode PHP dapat disisipkan langsung dalam HTML dan digunakan untuk menghasilkan konten yang dinamis, mengelola sesi pengguna, berinteraksi dengan basis data, dan banyak lagi. Sebagai salah satu bahasa pemrograman web yang paling banyak diadopsi, PHP diminati karena sintaksisnya yang relatif mudah dipelajari, fleksibilitasnya, dan dukungan komunitas pengembang yang sangat besar [11].

2.9. HTML

HTML (HyperText Markup Language) adalah bahasa markup standar yang menjadi fondasi dalam pembuatan halaman web dan aplikasi web. HTML memanfaatkan "tag" untuk menyusun konten seperti judul, paragraf, gambar, tautan, dan tabel, memberikan struktur dasar pada setiap halaman web. Kerangka struktural ini kemudian ditingkatkan secara estetika dengan CSS dan diberi fungsionalitas dengan JavaScript. HTML merupakan teknologi inti yang mendukung operasional World Wide Web [12].

2.10. Bootstrap

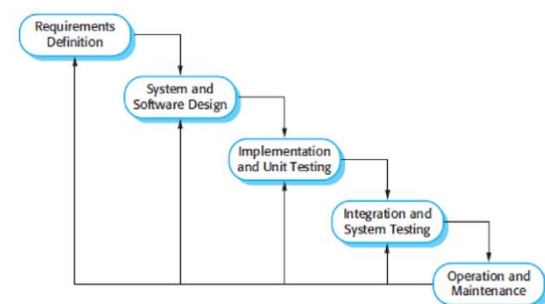
Bootstrap merupakan framework open-source yang memanfaatkan HTML, CSS, dan JavaScript, serta sangat populer dalam pengembangan web responsif dan mobile-first. Framework ini menyuguhkan berbagai template desain siap pakai berbasis HTML dan CSS, mencakup elemen seperti tipografi, formulir, tombol, navigasi, dan komponen antarmuka lainnya, lengkap dengan plugin JavaScript tambahan. Dengan adanya beragam komponen siap digunakan dan sistem grid yang fleksibel, Bootstrap mempercepat proses pembuatan antarmuka web dan memastikan tampilan yang seragam di berbagai perangkat.[13] .

3. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, metode Waterfall diterapkan sebagai pendekatan untuk pengembangan perangkat lunak. Ini adalah salah satu model untuk sistem. Development Life Cycle (SDLC), di mana digunakan untuk pengembangan sistem informasi. Model ini memiliki tahap terstruktur, dan setiap level harus diselesaikan sebelum level berikutnya mengikuti. Langkah -langkah dalam model air terjun dalam penelitian ini adalah Dalam penelitian ini, metode Waterfall diterapkan sebagai pendekatan untuk pengembangan perangkat lunak. Ini adalah salah satu model untuk sistem Development Life Cycle (SDLC), di mana digunakan untuk pengembangan sistem informasi. Model ini memiliki tahap terstruktur, dan setiap level harus diselesaikan sebelum level berikutnya mengikuti.

Langkah -langkah dalam model waterfall dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Metode ditulis secara lengkap dan detail sehingga dapat diulang oleh orang lain (*reproducible*). Metode yang bersifat umum tidak boleh ditulis secara rinci. Bagian ini berisi rancangan penelitian, teknik pengumpulan data, sumber atau partisipan data, dan teknik analisis data.



Gambar 1 Metode Waterfall

3.1. Requirement

Analisis merupakan proses awal yang dilakukan untuk memahami suatu hal secara mendalam serta mengevaluasi berbagai permasalahan yang ada di dalamnya.

3.2. Design

Perancangan merupakan suatu kegiatan yang mencakup proses merancang, menyusun, dan mengatur berbagai elemen dalam suatu sistem agar dapat berfungsi secara optimal dan selaras.

3.3. Implementasi

Implementasi merupakan adalah upaya untuk menerapkan desain ke dalam bentuk perangkat lunak dengan cara pengkodean (coding).

3.4. Testing (Pengujian)

Pengujian adalah usaha untuk menggali lebih dalam mengenai perangkat lunak yang telah dikembangkan guna memperoleh data tentang mutu perangkat lunak yang sedang dalam proses pengujian.

3.5. Maintenance (Pemeliharaan)

Dukungan merupakan kegiatan yang dilakukan untuk melakukan pemeliharaan, penyesuaian, atau penyempurnaan terhadap perangkat lunak yang telah dibuat, terutama untuk masalah yang tidak ditemukan saat tahap pengujian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai hasil dari proses pengembangan perangkat lunak berdasarkan metode Waterfall yang telah dijelaskan sebelumnya. Setiap tahapan akan diuraikan secara sistematis mulai dari tahap requirement hingga *maintenance*.

4.1 Requirement (Analisis Kebutuhan)

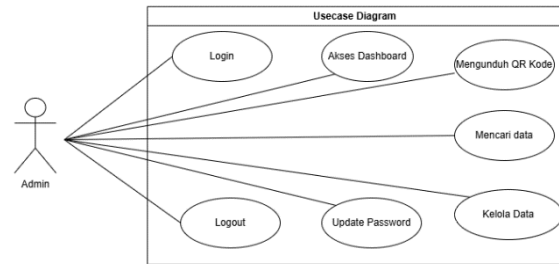
Pada tahap ini dilakukan pengumpulan kebutuhan sistem melalui observasi, wawancara, dan studi dokumentasi. Hasil dari tahap ini adalah dokumen kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari sistem. Kebutuhan fungsional meliputi fitur-fitur utama yang harus dimiliki sistem, seperti login pengguna, manajemen data, dan pelaporan. Sedangkan kebutuhan non-fungsional meliputi aspek performa, keamanan, dan kemudahan penggunaan.

4.2 Design (Perancangan Sistem)

Tahap perancangan dilakukan untuk menggambarkan bagaimana sistem akan dibangun secara struktural dan fungsional. Dalam penelitian ini digunakan tiga jenis diagram UML, yaitu :

- Use case diagram

Diagram ini menggambarkan interaksi antara aktor (pengguna) dengan sistem. Use case diagram digunakan untuk mengidentifikasi fungsi-fungsi utama yang dibutuhkan oleh pengguna.



Gambar 2 Use Case Diagram

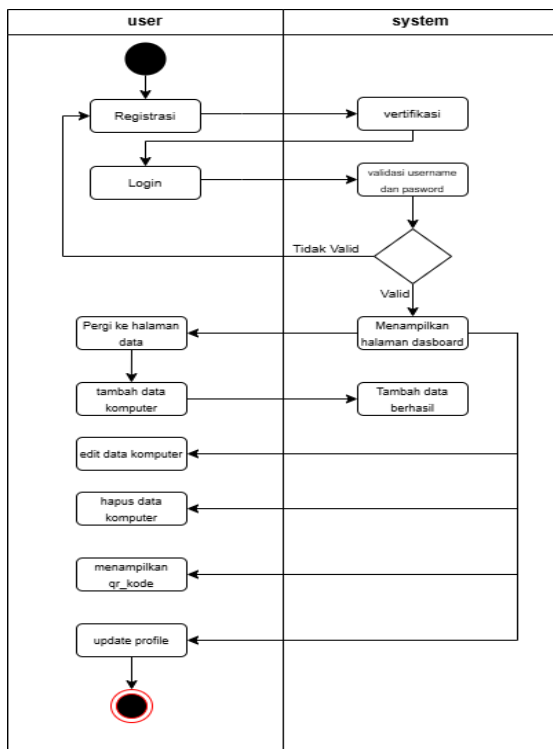
Use Case Diagram ini menggambarkan interaksi antara Admin sebagai aktor utama dengan sistem. Admin memiliki akses penuh terhadap fitur-fitur sistem, dimulai dari proses login, kemudian mengakses dashboard untuk melihat informasi utama.

Dari dashboard, admin dapat melakukan berbagai aktivitas seperti mengunduh QR kode, mencari data, dan mengelola data (menambah, mengedit, atau menghapus). Admin juga dapat memperbarui password demi keamanan akun. Setelah selesai, admin dapat logout untuk mengakhiri sesi.

Diagram ini menjadi dasar penting dalam merancang alur fungsional sistem dari sisi pengguna administratif.

- Activity diagram

Diagram ini digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas atau proses bisnis yang terjadi di dalam sistem. Activity diagram membantu dalam memahami logika proses yang terjadi dari awal hingga akhir.

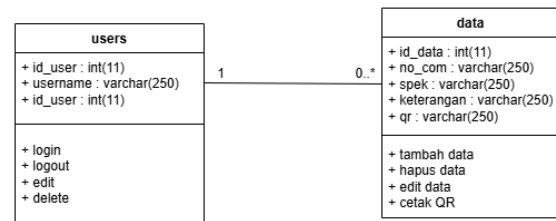


Gambar 3 Activity Diagram

Diagram aktivitas ini menggambarkan alur interaksi pengguna dengan sistem secara keseluruhan. Proses dimulai ketika pengguna melakukan registrasi, kemudian login ke dalam sistem. Sistem akan memverifikasi dan memvalidasi data yang dimasukkan. Jika data valid, pengguna diarahkan ke halaman dashboard. Setelah masuk ke sistem, pengguna dapat mengakses berbagai fitur, seperti menambah, mengedit, dan menghapus data komputer, menampilkan QR kode, serta memperbarui profil. Seluruh aktivitas ini mencerminkan alur kerja utama pengguna dari proses awal hingga selesai menggunakan sistem.

- Class diagram

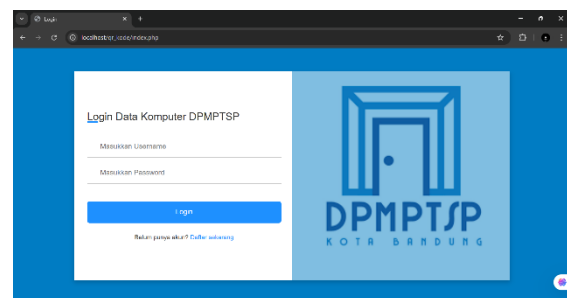
Class diagram digunakan untuk menggambarkan struktur data dari sistem, termasuk kelas-kelas, atribut, metode, dan relasi antar kelas. Diagram ini penting untuk membentuk dasar dalam proses implementasi.



Gambar 4 Class Diagram

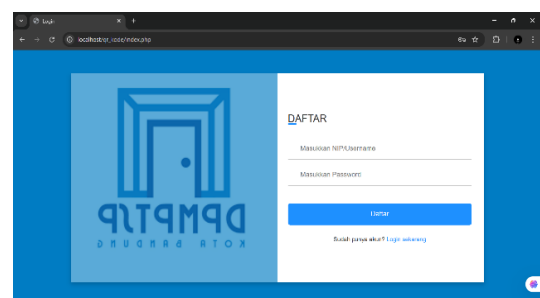
Class diagram ini menggambarkan dua kelas utama, yaitu users dan data. Kelas users menangani proses login, logout, edit, dan delete pengguna, sedangkan kelas data mengelola informasi komputer seperti nomor, spesifikasi, keterangan, dan QR code. Relasi antara keduanya menunjukkan bahwa satu user dapat memiliki banyak data. Diagram ini memberikan gambaran struktur dan fungsi utama dalam sistem.

4.3. Implementation (Implementasi)



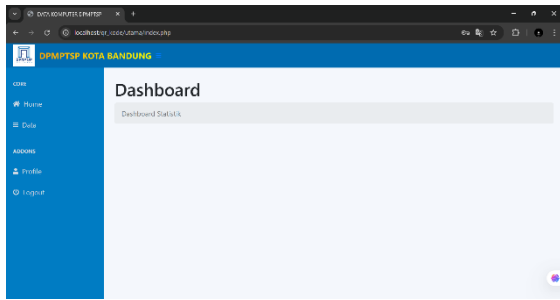
Gambar 1 Login

Halaman ini merupakan tampilan login dari aplikasi sistem informasi Data Komputer DPMPPTSP Kota Bandung.



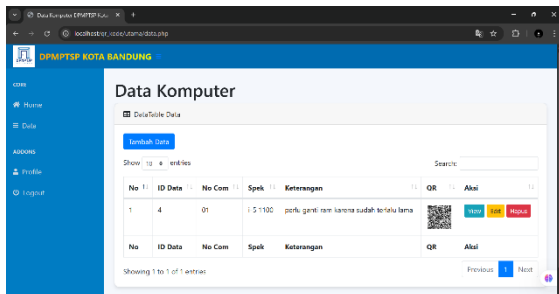
Gambar 2 Registrasi

Gambar tersebut menunjukkan halaman pendaftaran (daftar) dari sistem informasi Data Komputer DPMPPTSP Kota Bandung.



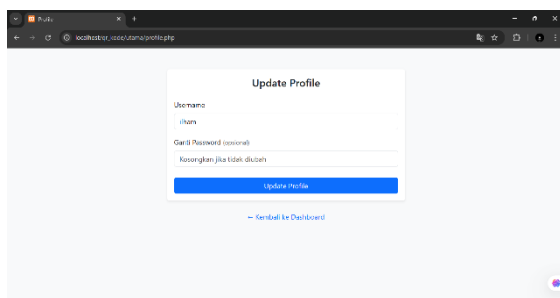
Gambar 3 Halaman Dashboard

Gambar di atas menampilkan halaman dashboard utama dari sistem Data Komputer DPMPTSP Kota Bandung.



Gambar 4 Halaman Data Komputer

Gambar di atas menampilkan halaman Data Komputer dari sistem informasi DPMPTSP Kota Bandung.



Gambar 5 Halaman Update Profile

Gambar di atas menunjukkan halaman Update Profile dari sistem informasi DPMPTSP Kota Bandung.

4.4. Pengujian Sistem

Pengujian Blackbox adalah pendekatan dalam pengujian perangkat lunak yang fokus utamanya adalah mengamati fungsi sistem dari sisi luar tanpa memperhatikan struktur internal atau kode sumbernya. Metode ini dilakukan dengan memberikan input tertentu dan memantau output yang dihasilkan, untuk

memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Teknik ini umumnya dimanfaatkan untuk menguji keakuratan data masukan, hasil keluaran, serta interaksi antar pengguna dan sistem, tanpa perlu memahami cara kerja internal dari aplikasi tersebut.

Berikut adalah hasil dari pengujian sistem aset peminjaman black-box.

Tabel 1. Pengujian Blackbox Admin

Skenario Pengujian	Masukan (Input)	Hasil yang Diharapkan (Expected Output)
Login Pengguna		
Pengguna mencoba login dengan kredensial yang valid.	Username: admin, Password: admin123	Sistem berhasil login dan mengarahkan pengguna ke Halaman Dashboard.
Pengguna mencoba login dengan username yang salah.	Username: user123, Password: admin123	Sistem menampilkan pesan kesalahan "Username tidak ditemukan" atau sejenisnya.
Pengguna mencoba login dengan password yang salah.	Username: admin, Password: salahpass	Sistem menampilkan pesan kesalahan "Password salah" atau sejenisnya.
Registrasi Pengguna Baru		
Pengguna mendaftar dengan data yang lengkap dan valid.	Nama, Email, Username, Password yang unik.	Sistem berhasil membuat akun baru dan mengarahkan ke halaman login atau dashboard.
Akses Dashboard		
Setelah login berhasil,	(Otomatis setelah login)	Dashboard menampilkan

pengguna mengakses dashboard.		ringkasan informasi utama tentang pemeliharaan komputer.
Manajemen Data Komputer (Tambah Data)		
Admin menambahkan data komputer baru dengan informasi lengkap.	No Komputer, Spesifikasi, Keterangan	Data komputer berhasil ditambahkan dan muncul di daftar data komputer.
Manajemen Data Komputer (Edit Data)		
Admin mengedit data spesifikasi komputer yang sudah ada.	Pilih data komputer, ubah Spesifikasi.	Data komputer berhasil diperbarui di sistem.
Manajemen Data Komputer (Hapus Data)		
Admin menghapus salah satu data komputer.	Pilih data komputer, konfirmasi penghapusan.	Data komputer berhasil dihapus dari sistem.
Pencarian Data Komputer		
Admin mencari data komputer berdasarkan kriteria tertentu (misalnya, nomor komputer).	Kata kunci pencarian: "Komputer A001"	Sistem menampilkan data komputer yang sesuai dengan kata kunci pencarian.
Mengunduh QR Kode		
Admin memilih data komputer dan mengunduh QR kode.	Pilih data komputer.	QR kode berhasil diunduh dalam format gambar atau PDF.
Update Profile (Ubah Password)		
Admin mengubah password akunnya.	Masukkan password lama, password baru, konfirmasi password baru.	Password berhasil diperbarui dan pengguna dapat login dengan

		password baru.
Logout Pengguna		
Pengguna mengakhiri sesi dengan logout.	Klik tombol "Logout".	Sistem mengakhiri sesi dan mengarahkan kembali ke halaman login.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut.

- Pengembangan sistem informasi pemeliharaan komputer berbasis web di DPMPTSP Kota Bandung mampu memberikan solusi efektif dalam mengelola aktivitas maintenance perangkat secara terstruktur dan efisien. Sistem ini memungkinkan pencatatan, pemantauan, serta pengelolaan data pemeliharaan dilakukan secara waktu nyata. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode black-box, seluruh fitur utama seperti autentikasi pengguna, pengelolaan data perangkat, pencarian informasi, dan tampilan dashboard telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- Meskipun sistem menunjukkan performa yang baik dan antarmuka yang mudah digunakan, masih terdapat potensi pengembangan di masa mendatang. Beberapa keterbatasan, seperti belum tersedianya fitur notifikasi otomatis serta kontrol akses multi-pengguna, menjadi catatan penting. Oleh karena itu, disarankan pengembangan lanjutan yang mencakup penambahan fitur notifikasi terjadwal, manajemen peran pengguna, serta integrasi fitur analitik guna mendukung proses pengambilan keputusan berbasis data.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang mendalam kepada kedua orang tua atas segala dukungan moral dan doa yang tiada henti selama proses penelitian ini berlangsung.

Ucapan penghargaan juga penulis sampaikan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, serta arahan yang sangat berharga sepanjang pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ellya Nurfarida and Yusuf Rehan, "Sistem Informasi Geografis Persebaran Lembaga Kursus Bahasa Inggris Berbasis Web (Studi Kasus Kampung Inggris Kecamatan Pare Kabupaten Kediri)," *Jurnal Informatika dan Multimedia*, vol. 14, no. 1, pp. 34–45, Aug. 2022, doi: 10.33795/jim.v14i1.360.
- [2] N. WIYONO, . RIYANTO, and A. S. REJEKI, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PREVENTIVE MAINTENANCE BERBASIS WEB PADA PT MACROPRIMA PANGANUTAMA," *Insan Pembangunan Sistem Informasi dan Komputer (IPSIKOM)*, vol. 9, no. 2, Dec. 2022, doi: 10.58217/ipsikom.v9i2.206.
- [3] F. Febriyadi, M. Agustine, and E. Kadarsa, "Analisis Penerapan Sistem Informasi Pemeliharaan Jalan Berbasis Web Pada Jalan Kabupaten Studi Kasus Jalan Kabupaten Ogan Ilir," *Smart Comp: Jurnalnya Orang Pintar Komputer*, vol. 12, no. 1, Jan. 2023, doi: 10.30591/smartcomp.v12i1.4593.
- [4] B. Haqi and J. Sinaga, "PERANCANGAN ABSENSI ONLINE MENGGUNAKAN FRAMEWORK BOOTSTRAP STUDI KASUS : PT. BAS," *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi)*, vol. 7, no. 1, Jan. 2023, doi: 10.30998/semnasristek.v7i1.6275.
- [5] A. Andria, "Penerapan Sistem Informasi Monitoring Maintenance and Repair Hardware Di UPT Komputer Universitas PGRI Madiun," *Fountain of Informatics Journal*, vol. 7, no. 3, May 2023, doi: 10.21111/fij.v7i3.9421.
- [6] 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, Jun. 2022, doi: 10.55382/jurnalpustakadata.v2i1.138.
- [7] M. Ferati and B. Vogel, "Accessibility in web development courses: A case study," *Informatics*, vol. 7, no. 1, Mar. 2020, doi: 10.3390/informatics7010008.
- [8] F. A. Renatha, K. I. Satoto, and O. D. Nurhayati, "Perancangan dan Pengembangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web (Studi Kasus Jurusan Sistem Komputer)," *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, vol. 3, no. 3, pp. 343–353, Aug. 2015, doi: 10.14710/jtsiskom.3.3.2015.343-353.
- [9] S. Setiaji and R. Sastra, "Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian," *Jurnal Teknik Komputer*, vol. 7, no. 1, Jan. 2021, doi: 10.31294/jtk.v7i1.9773.
- [10] J. Wahyudi, M. Asbari, I. Sasono, T. Pramono, and D. Novitasari, "Database Management Education in MYSQL," *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, vol. 6, no. 2, pp. 2413–2417, Oct. 2022, doi: 10.33487/edumaspul.v6i2.4570.
- [11] A. Effendri and H. Ma'sum, "PERANCANGAN APLIKASI ASET MANAJEMEN MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL DI PT DIRGANTARA INDONESIA (IAe)," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 2, Apr. 2025, doi: 10.23960/jitet.v13i2.6405.
- [12] H. C. Hwang and W. J. Kim, "Design of Enhanced Document HTML and the Reliable Electronic Document Distribution Service," *Electronics (Switzerland)*, vol. 12, no. 10, May 2023, doi: 10.3390/electronics12102176.
- [13] J. Somantri, "Perancangan Sistem Informasi Retensi Rekam Medis di RS Paru Provinsi Jawa Barat," *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, vol. 9, no. 2, pp. 1466–1481, Jun. 2022, doi: 10.35957/jatisi.v9i2.2126.