



## **Perancangan dan Implementasi Sistem IT Helpdesk Berbasis Web**

**Nadia Fasha<sup>1\*</sup>, Wasis Haryono<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan Banten Indonesia

Email: <sup>1\*</sup>[Nadiafasha450@gmail.com](mailto:Nadiafasha450@gmail.com), <sup>2</sup>[wasish@unpam.ac.id](mailto:wasish@unpam.ac.id)

(\* : coresponding author)

**Abstrak** - Pengelolaan layanan dan penanganan keluhan teknis di sebuah institusi menuntut alur kerja yang terstruktur serta terdokumentasi dengan baik. Ketergantungan pada proses manual kerap kali mengakibatkan penundaan penanganan, minimnya transparansi terkait status laporan, dan kesulitan dalam menelusuri riwayat permasalahan. Penelitian ini berfokus pada perancangan dan implementasi sistem IT Helpdesk berbasis web dengan tujuan meningkatkan efisiensi dan transparansi layanan. Pemodelan sistem dilakukan melalui serangkaian diagram UML, meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Entity-Relationship Diagram (ERD). Sistem diimplementasikan sebagai aplikasi sisi klien (client-side) menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript, dengan pemanfaatan Web Storage API (LocalStorage) untuk penyimpanan data. Hasil akhir dari penelitian ini berupa prototipe fungsional yang memungkinkan User Staff untuk membuat laporan masalah, serta Admin IT untuk mengelola laporan tersebut melalui dasbor interaktif. Sistem ini berhasil membuktikan bahwa alur kerja yang dirancang dapat diimplementasikan secara efektif dalam rangka digitalisasi layanan dukungan teknis.

**Kata Kunci:** Sistem Helpdesk, Manajemen Layanan IT, UML, Perancangan Sistem, Client-Side Application.

**Abstract** - *Management of services and handling of technical complaints in an institution requires a structured and well-documented workflow. Reliance on manual processes often results in delays in handling, minimal transparency regarding report status, and difficulty in tracing problem history. This study focuses on the design and implementation of a web-based IT Helpdesk system with the aim of increasing service efficiency and transparency. System modeling is carried out through a series of UML diagrams, including Use Case Diagrams, Activity Diagrams, Sequence Diagrams, and Entity-Relationship Diagrams (ERD). The system is implemented as a client-side application using HTML, CSS, and JavaScript, with the use of Web Storage API (LocalStorage) for data storage. The final result of this study is a functional prototype that allows User Staff to create problem reports, and IT Admins to manage these reports through an interactive dashboard. This system has successfully proven that the designed workflow can be implemented effectively in the context of digitalizing technical support services.*

**Keywords:** Helpdesk System, IT Service Management, UML, System Design, Client-Side Application.

## **1. PENDAHULUAN**

Dalam era digital yang semakin maju, institusi pendidikan dihadapkan pada tuntutan untuk mengadopsi digitalisasi dalam pengelolaan operasional sehari-hari. Sekolah Al-Izhar, sebagai bagian dari ekosistem pendidikan yang dinamis, menghadapi tantangan dalam pengelolaan laporan masalah teknis (IT) yang masih seringkali dilakukan secara manual dan tidak terpusat, seringkali hanya melalui telepon atau pesan instan yang sulit dilacak. Guna merespons kebutuhan akan sistem pendukung teknis yang efisien, dikembangkanlah aplikasi Helpdesk IT Support. Aplikasi ini berfungsi sebagai platform terpusat untuk mengelola seluruh siklus pelaporan dan penanganan kendala teknis secara digital, memastikan setiap laporan dapat tercatat dan dipantau statusnya secara sistematis. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akurasi dalam proses pelaporan serta penanganan masalah, sekaligus mendukung kelancaran aktivitas kerja di lingkungan Sekolah Al-Izhar.

## **2. METODE PENELITIAN**

### **2.1 Pendekatan Penelitian**

Dalam proses perancangan dan pengembangan aplikasi ini, pengumpulan data dan informasi ditempuh melalui pendekatan multifaset yang meliputi kajian pustaka dan sintesis konseptual,



observasi, serta wawancara. Kajian pustaka dan sintesis konseptual dilakukan untuk membangun fondasi pengetahuan yang kokoh melalui sintesis informasi dari berbagai literatur, termasuk buku teks rekayasa perangkat lunak, jurnal ITSM terkini, dan studi kasus implementasi helpdesk, guna memastikan keselarasan solusi dengan praktik terbaik industri. Observasi dilakukan secara langsung di lingkungan kerja Yayasan Al-Izhar untuk memetakan alur kerja penanganan masalah IT, mengidentifikasi titik lemah, dan inefisiensi dalam proses yang ada. Wawancara mendalam dengan penanggung jawab tim IT dan diskusi kelompok terfokus dengan staf dan guru dilaksanakan untuk menggali kebutuhan spesifik, harapan, dan masukan dari sisi pengguna dan administrator sistem, yang kemudian menjadi dasar penyusunan spesifikasi fitur aplikasi.

## **2.2 Metode Pengembangan Sistem**

Metode pengembangan sistem yang diimplementasikan berfokus pada arsitektur Single Page Application (SPA), yang memberikan pengalaman pengguna lebih mulus dan interaktif. Pendekatan ini memanfaatkan Vanilla JavaScript sebagai bahasa pemrograman utama tanpa *framework* eksternal, memungkinkan pengembangan antarmuka pengguna yang dinamis dan responsif tanpa memerlukan pemuatan ulang halaman secara keseluruhan. Data yang diperlukan oleh aplikasi disimpan secara lokal di sisi klien (Client-Side Storage) melalui mekanisme **localStorage**. Hal ini bertujuan untuk membuat aplikasi berjalan sangat cepat dan dapat diakses bahkan tanpa koneksi internet setelah dimuat pertama kali, sekaligus mengurangi ketergantungan pada server.

## **2.3 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Al-Izhar yang terletak di Jl. RS. Fatmawati Raya No. Kav.49, RT.2/RW.1, Pd. Labu, Kec. Cilandak, Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta 12450. Kerja praktik dan penelitian ini berlangsung dari bulan Maret hingga Juni, mencakup satu semester pembelajaran.

## **2.4 Teknik Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data dalam pengembangan sistem ini meliputi:

1. Observasi terhadap alur kerja penanganan masalah IT yang berjalan saat ini (misalnya, pelaporan via telepon, WhatsApp, atau secara lisan).
2. Wawancara dengan staf dari berbagai divisi (sebagai calon pengguna) dan tim Admin IT untuk menggali kebutuhan spesifik dan alur kerja yang diharapkan.
3. Dokumentasi berupa catatan atau log masalah yang ada, contoh percakapan (*chat*) pelaporan, serta *screenshot* dari antarmuka sistem helpdesk yang dikembangkan.
4. Kuesioner sederhana yang disebar kepada pengguna (staf divisi) dan Admin IT untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan dan kepuasan terhadap sistem helpdesk yang baru.

## **3. ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Pada Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap proses penanganan masalah IT yang berjalan saat ini di Sekolah Al-Izhar, ditemukan beberapa kelemahan mendasar yang menghambat efisiensi dan transparansi. Proses yang masih bersifat manual dan tidak terpusat ini menimbulkan sejumlah tantangan baik bagi pihak pelapor (User/Staf) maupun bagi tim Admin IT. Permasalahan-permasalahan utama yang berhasil diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Risiko laporan terlewat atau tidak tercatat. (Laporan yang disampaikan secara lisan atau melalui pesan instan dapat dengan mudah terlupakan atau tidak terdokumentasi secara resmi).
2. Sulitnya melacak dan merekapitulasi data masalah. (Tidak ada sumber data terpusat yang memudahkan Admin IT untuk membuat laporan bulanan mengenai jumlah atau jenis masalah yang sering terjadi).
3. Tidak ada transparansi status penanganan bagi pelapor. (User/Pelapor tidak mendapatkan notifikasi atau kepastian apakah laporannya sudah diterima, sedang dikerjakan, atau telah selesai).

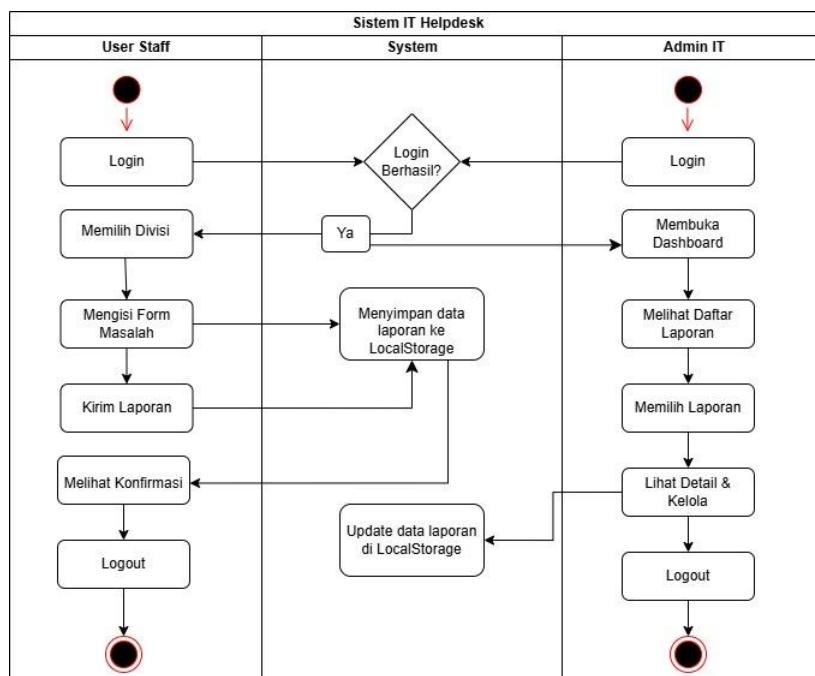
4. Kesulitan bagi Admin IT dalam memprioritaskan dan mengelola pekerjaan. (Tanpa dashboard yang jelas, Admin IT harus mengandalkan ingatan atau catatan manual untuk mengelola antrian masalah yang masuk).

### 3.1 Perancangan Sistem

Berdasarkan analisis mendalam terhadap kode HTML, CSS, dan JavaScript yang telah disediakan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini diimplementasikan dengan mengadopsi serangkaian metode dan pendekatan yang spesifik. Secara garis besar, arsitektur utama yang digunakan adalah Single Page Application (SPA), sebuah paradigma pengembangan web yang memungkinkan transisi halaman yang mulus tanpa memerlukan pemutaran ulang seluruh halaman dari server. Aplikasi ini dibangun menggunakan Vanilla JavaScript, yang menekankan penggunaan bahasa JavaScript secara murni tanpa bergantung pada kerangka kerja (framework) atau pustaka (library) eksternal yang kompleks. Selain itu, aplikasi ini memanfaatkan penyimpanan data di sisi klien (Client-Side Storage) melalui mekanisme 'localStorage', yang memungkinkan penyimpanan data secara lokal di peramban (browser) pengguna, sehingga data dapat diakses dan dimanipulasi tanpa memerlukan interaksi terus-menerus dengan server. Pendekatan ini berpotensi meningkatkan kinerja dan responsivitas aplikasi, sekaligus mengurangi beban server secara signifikan.

#### 3.1.1 Sistem berjalan

Sistem helpdesk IT ini melibatkan dua aktor utama, yaitu User (Staf Pelapor) dan Admin (Tim IT), yang berinteraksi dengan sistem. User, setelah berhasil login dan memilih divisi, melaporkan masalah melalui formulir dengan mengisi jenis masalah dan deskripsi detail, kemudian sistem menyimpan laporan tersebut di LocalStorage sebagai data baru. Di sisi lain, Admin IT, setelah login, mengelola laporan yang masuk melalui dashboard, di mana ia dapat melihat detail dan memperbarui status penanganannya (misalnya dari 'Belum Ditangani' menjadi 'Selesai Ditangani'). Setiap tindakan dari kedua aktor ini secara langsung memperbarui data laporan di LocalStorage, dengan sistem berperan sebagai validator saat login dan pengelola utama data.

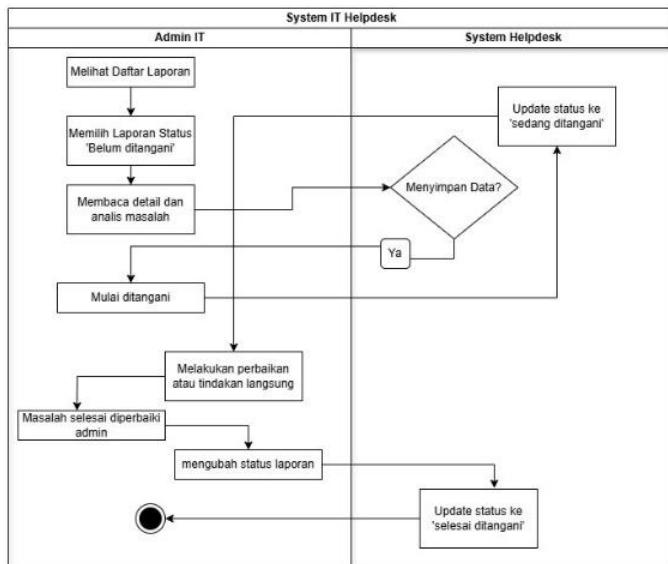


Gambar 1 Sistem Berjalan

#### 3.1.2 Sistem Usulan

Activity Diagram tersebut memaparkan peran Admin IT dalam penanganan laporan masalah pada System Helpdesk. Proses dimulai dengan peninjauan daftar laporan, pemilihan laporan

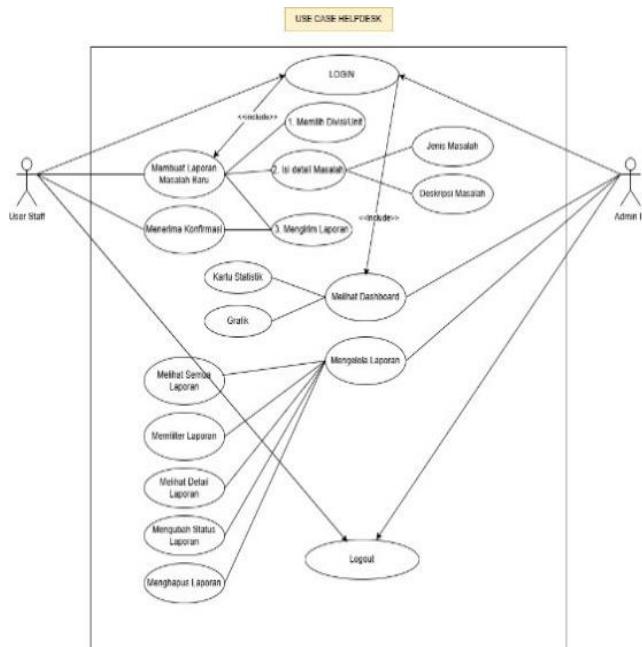
berstatus 'Belum ditangani', dan analisis detail masalah. Setelah analisis, Admin IT menandai laporan sebagai 'Mulai ditangani', melakukan perbaikan, dan mengonfirmasi penyelesaian masalah. Status laporan kemudian diperbarui menjadi 'selesai ditangani' secara otomatis oleh sistem.



**Gambar 2** Sistem Usulan

### 1. Use Case Diagram

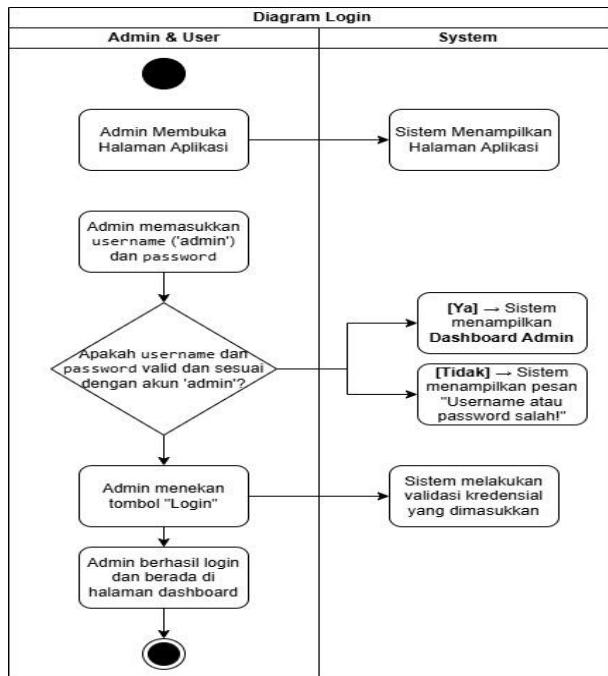
Diagram Use Case tersebut menggambarkan interaksi antara User Staff dan Admin IT dengan Sistem Helpdesk. User Staff melaporkan masalah dengan membuat laporan yang berisi detail seperti divisi, jenis, dan deskripsi masalah, serta menerima konfirmasi. Admin IT, setelah login, melihat dashboard, mengelola laporan melalui penyaringan, peninjauan detail, perubahan status, dan penghapusan. Kedua aktor harus melakukan login dan dapat melakukan logout dari sistem.



**Gambar 3** Use Case IT Helpdesk

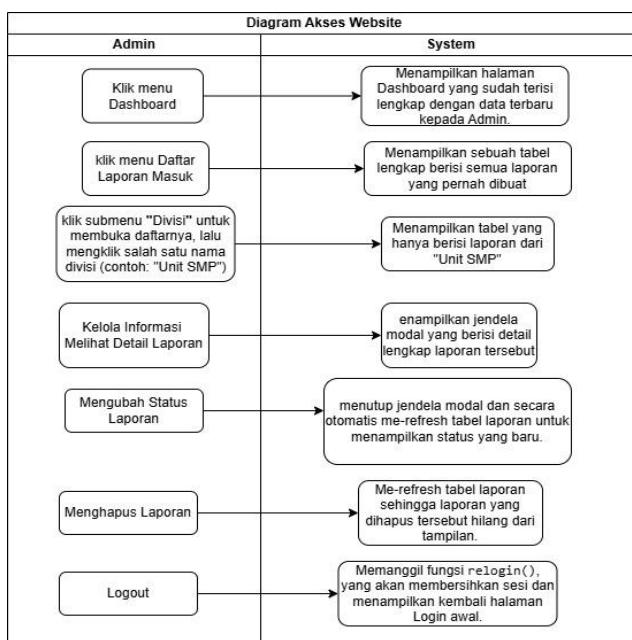
## 2. Activity Diagram

Activity Diagram adalah salah satu diagram utama dalam UML (Unified Modeling Language) yang digunakan untuk memodelkan aspek dinamis dari sebuah sistem. Secara spesifik, diagram ini berfokus pada pemodelan alur kerja (workflow) atau runtutan aktivitas, serta aliran kontrol dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya.



**Gambar 4** Activity Login Admin

Diagram Aktivitas ini secara efektif memvisualisasikan alur kerja login dengan memisahkan tugas antara pengguna dan sistem, serta menggambarkan percabangan logis berdasarkan validitas kredensial yang dimasukkan



**Gambar 5** Activity Akses Web

Diagram ini berfungsi lebih dari sekadar representasi visual ia merupakan artefak perancangan fundamental yang bertindak sebagai spesifikasi fungsional visual. Secara sistematis, diagram tersebut berhasil mendekomposisi kapabilitas esensial yang dimiliki oleh peran Admin, sekaligus menetapkan ekspektasi respons yang harus diberikan oleh sistem untuk setiap tindakan yang diinisiasi.

### 3. ERD (Entity Relationship Diagram)

Rancangan struktur basis data untuk sistem helpdesk ini didesain secara relasional untuk memastikan integritas, keterlacakkan, dan skalabilitas data. Struktur ini memecah fungsionalitas sistem ke dalam beberapa entitas utama yang saling terhubung, sebagai berikut:

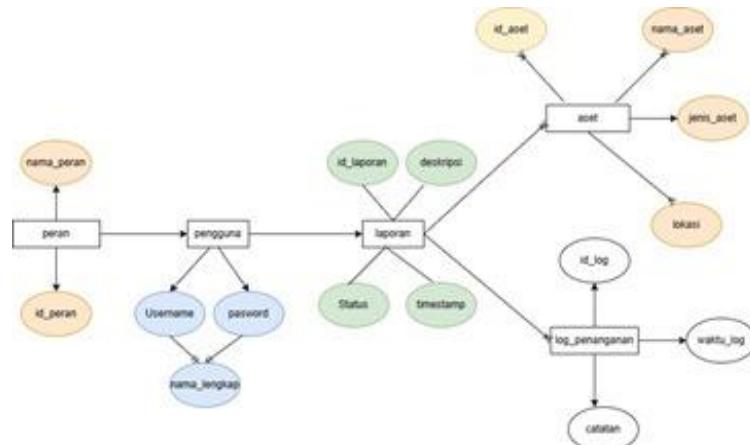
Entitas Peran Mendefinisikan hak akses dalam sistem (misalnya, Admin, Teknisi, User). Entitas ini memungkinkan sistem untuk membedakan fitur yang dapat diakses oleh setiap pengguna.

Entitas Pengguna (Users) Menyimpan data semua individu yang berinteraksi dengan sistem. Setiap pengguna terhubung ke satu Peran dan berfungsi sebagai pencatat identitas, baik sebagai pelapor masalah maupun sebagai petugas yang menanganiinya.

Entitas Laporan (Tickets/Reports) Merupakan inti dari sistem yang mencatat setiap detail masalah secara lengkap, mulai dari deskripsi, prioritas, hingga status penanganan (misalnya, *Open*, *In Progress*, *Closed*). Setiap laporan terikat pada satu Pengguna (sebagai pelapor) dan dapat ditugaskan ke Pengguna lain (sebagai teknisi).

Entitas Aset (Assets) Mendaftar inventaris perangkat keras atau lunak (seperti komputer, printer, atau lisensi) yang dikelola oleh tim IT. Entitas ini memungkinkan sebuah laporan untuk dikaitkan langsung dengan aset spesifik yang bermasalah, sehingga memudahkan analisis riwayat kerusakan perangkat.

Entitas Log Penanganan (Handling Logs/Audit Trail) Merekam setiap riwayat tindakan yang terjadi pada sebuah laporan secara rinci. Setiap log mencatat perubahan status, catatan dari teknisi, dan waktu kejadian, sehingga menciptakan jejak audit yang transparan untuk setiap penanganan masalah. Dengan struktur yang terdefinisi secara jelas ini, fondasi data yang terbentuk menjadi sangat kuat. Sistem tidak hanya mampu mengelola operasional harian secara efisien, tetapi juga siap untuk pengembangan fitur di masa depan, seperti analitik performa dan pelaporan manajerial.

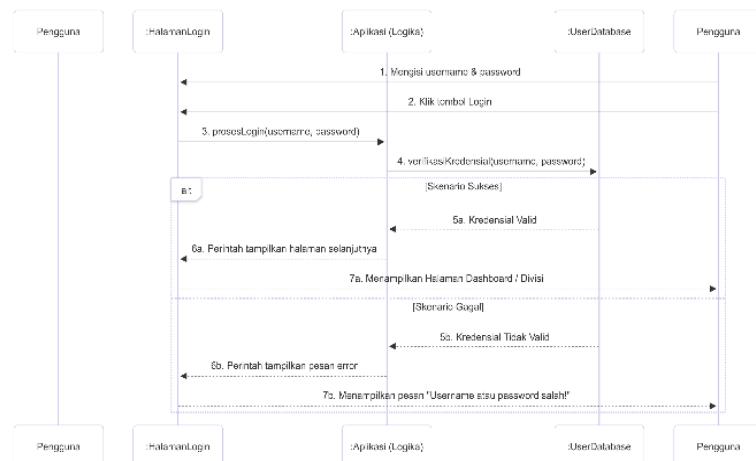


Gambar 6 ERD Sistem Helpdesk

### 4. Sequence Diagram

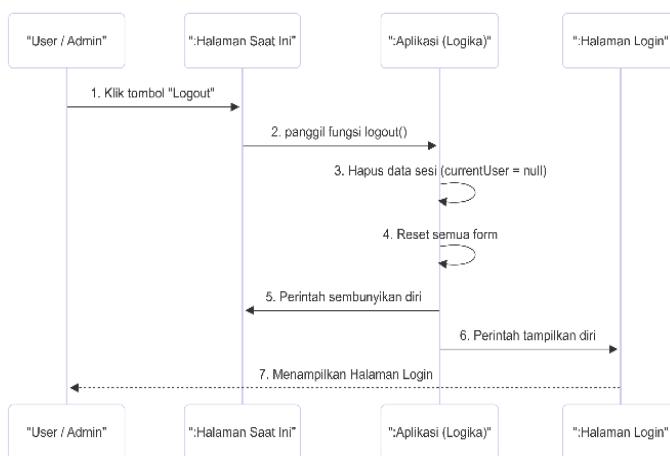
Diagram interaksi UML yang secara detail memvisualisasikan bagaimana objek-objek dalam sistem berkomunikasi melalui pertukaran pesan dalam urutan waktu yang tepat, yang digambarkan secara vertikal untuk merancang dan menganalisis alur kerja yang kompleks.

a. Sequence Login



Gambar 7 Sequence Login

b. Sequence Logout



Gambar 8 Sequence Logout

5. UI (User Interface)

Adalah keseluruhan tampilan visual dari sebuah aplikasi atau website yang mencakup semua elemen interaktif dan estetis seperti tombol, ikon, warna, dan layout, yang dirancang untuk memandu interaksi pengguna dengan sistem secara intuitif dan efisien sebagai komponen visual fundamental dari User Experience (UX) atau pengalaman pengguna secara keseluruhan.



**JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi**  
**Volume 3, No. 4 September Tahun 2025**  
**ISSN 3025-0919 (media online)**  
**Hal 882-891**

a. User Interface Login

IT - Support

Username

Password

Login

**Gambar 9** *UI Login*

b. User Interface Logout (User)

**Terima Kasih  
Permintaan Anda  
Terkonfirmasi**

Laporan Anda telah berhasil dikirim  
dan akan segera ditindaklanjuti

Buat Laporan Baru

Logout

**Gambar 10** *UI Logot*

### 3.1.3 Implementasi Layar

Implementasi Sistem IT Helpdesk menggunakan pendekatan Single Page Application (SPA) berbasis web, yang memanfaatkan HTML, CSS, dan JavaScript untuk operasi penuh di sisi klien. Penyimpanan data aplikasi dilakukan secara lokal melalui pemanfaatan Web Storage API (LocalStorage).



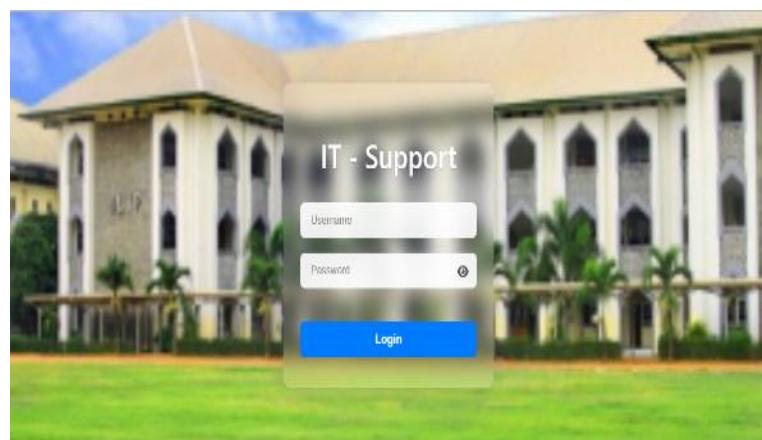
## JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi

Volume 3, No. 4 September Tahun 2025

ISSN 3025-0919 (media online)

Hal 882-891

a. Halaman Login



**Gambar 11**implementasi Halaman Login

Halaman login ini merupakan gerbang autentikasi utama ke dalam sistem "IT - Support", yang dirancang dengan pendekatan modern dan profesional. penjelasan elemen-elemennya secara lebih mendalam:

- 1) Penerapan Desain *Glassmorphism* Area formulir login menggunakan efek "kaca buram" (*frosted glass*) yang elegan. Dengan latar belakang yang dibuat transparan dan diberi efek blur, antarmuka ini memberikan kesan canggih dan tidak menutupi sepenuhnya identitas visual dari gambar latar belakang sekolah, sehingga menciptakan harmoni antara desain dan identitas brand.
- 2) Fokus pada Pengalaman Pengguna (UX) Kehadiran **ikon mata** pada kolom isian password adalah fitur krusial yang secara signifikan meningkatkan pengalaman pengguna. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk memverifikasi password yang mereka ketik, sehingga dapat mengurangi tingkat frustrasi dan kesalahan saat proses login.
- 3) Hirarki Visual yang Jelas Tata letak yang terpusat dan simetris, dikombinasikan dengan tombol "Login" berwarna biru cerah yang kontras, menciptakan hirarki visual yang kuat. Pengguna secara intuitif akan langsung terfokus pada formulir dan diarahkan untuk melakukan satu tindakan utama, yaitu menekan tombol login.
- 4) Fungsionalitas sebagai Gerbang Sistem Secara fungsional, halaman ini bertindak sebagai validator. Setelah pengguna memasukkan kredensial dan menekan "Login", sistem di latar belakang akan memverifikasi kebenaran data tersebut untuk menentukan apakah pengguna akan diberikan akses ke dashboard sistem atau akan menerima pesan kesalahan.

b. Halaman Logout (User)



**Gambar 12** Implementasi Halaman Logout



Halaman konfirmasi ini secara efektif memberikan umpan balik visual kepada pengguna bahwa laporan telah berhasil terkirim, sekaligus menawarkan dua pilihan navigasi yang jelas di mana tombol "Buat Laporan Baru" menjadi aksi utama dan tombol "Logout" sebagai aksi sekunder untuk mengakhiri sesi.

- 1) Ikon Centang Hijau: Memberikan konfirmasi keberhasilan secara visual dan instan.
- 2) Teks Konfirmasi: Memberitahu pengguna secara tertulis bahwa laporan telah diterima dan akan segera ditindaklanjuti untuk mengelola ekspektasi.
- 3) Tombol "Buat Laporan Baru": Merupakan aksi utama yang disarankan (berwarna biru menonjol) untuk memudahkan pengguna jika ingin membuat laporan lagi.
- 4) Tombol "Logout": Merupakan aksi sekunder (berwarna merah yang khas) yang menyediakan pilihan jelas untuk mengakhiri sesi, tanpa mengganggu alur utama.

#### **4. KESIMPULAN**

Perancangan dan implementasi prototipe Sistem IT Helpdesk ini sukses menghasilkan solusi digital untuk layanan dukungan teknis. Diagram UML memastikan struktur perancangan sistem yang terstruktur, meliputi fungsionalitas, alur kerja, dan interaksi. Implementasi aplikasi web dengan LocalStorage membuktikan efektivitas teknologi ringan pada tahap awal. Sistem memisahkan alur kerja User Staff dan Admin IT, memberikan transparansi pelacakan laporan, serta landasan pengelolaan permintaan layanan yang terorganisir. Disarankan migrasi penyimpanan data ke basis data terpusat dan penambahan notifikasi real-time untuk pengembangan di masa depan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Haryono, W. (2018). EVALUASI KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM PADA APLIKASI SIA (SISTEM INFORMASI AKADEMIK) UNIVERSITAS PAMULANG. *JURNAL TEKNIK INFORMATIKA*, 11(2), 187–196. <https://doi.org/10.15408/jti.v11i2.7983>
- Liharja, Y., Sari, A. O., & Satriansyah, A. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Helpdesk IT Support Berbasis Website. *Jurnal Informatika Dan Teknologi*, 5(1). <https://doi.org/10.29408/jit.v5i1.4738>
- Masyarakat, J. P., & Artikel, I. (n.d.). *PELATIHAN DAN PEMANFAATAN FITUR GOOGLE BUSINESS UNTUK PROMOSI LOKASI USAHA DAN MENAIKAN TARGET PEMASARAN PRODUK UMKM WARGA DESA DANGDANG, KEC. CISAUK KAB. TANGERANG*.
- Mauliana, P., Wiguna, W., & Permana, A. Y. (2020). Pengembangan E-Helpdesk Support System Berbasis Web di PT Akur Pratama. *JURNAL RESPONSIF*, 2(1), 19–29. <http://ejurnal.univbsi.id/index.php/jti>
- Puspitasari, T., Maulida, R., Tanjung, T., Hardi, T., & Haryono, W. (n.d.). *KOMMAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Pamulang PENGGUNAAN INTERNET YANG SEHAT DAN AMAN DI ERA MILENIAL SMK PGRI 31 LEGOK*.
- Putra Pratama, B., & Haryono, W. (2020). *PERANCANGAN APLIKASI KRIPTOGRAFI PADA DOKUMEN PENGARSIPAN DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA TRIPLE DES BERBASIS WEB*. 1(4). <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JOAIIA/index204>
- T, T., Haryono, W., Zailani, A. U., Djaksana, Y. M., Rosmawarni, N., & Arianti, N. D. (2023). Transformers in Machine Learning: Literature Review. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(9), 604–610. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i9.5040>