



Aplikasi Helpdesk dan Ticketing System untuk Internal IT di SMK Informatika Ciputat

Fadzriel Akmal Mulyadi¹, Farizi Ilham², Dandia Putra³, Ibnu Rizqi Ramadhan^{4*}

^{1,2,3,4} Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia
Email: ¹fadzrielakmal10@gmail.com, ²dosen02954@unpam.ac.id, ³dandia.putra13@gmail.com,
^{4*}ibnurizqy990@gmail.com
(* : coresponding author)

Abstrak–SMK Informatika Ciputat merupakan sekolah menengah kejuruan yang berfokus pada pendidikan teknologi informasi. Saat ini, proses pelaporan kerusakan fasilitas laboratorium komputer, gangguan jaringan, dan kendala teknis lainnya masih dilakukan secara manual oleh siswa dan guru melalui formulir kertas, pesan WhatsApp, atau pelaporan lisan langsung kepada tim IT. Kondisi ini menyulitkan dalam pelacakan status laporan, waktu respons yang lama, kurangnya dokumentasi riwayat perbaikan, serta kesulitan dalam mengevaluasi kinerja tim IT. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi helpdesk dan ticketing system berbasis web untuk memfasilitasi pengelolaan permintaan bantuan teknis yang terstruktur, transparan, dan akuntabel. Metode pengembangan menggunakan SDLC Waterfall dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan UML, implementasi menggunakan framework Laravel dengan PHP dan MySQL, serta pengujian black-box. Hasil penelitian berupa sistem web dengan fitur autentikasi pengguna (siswa, guru, teknisi, admin), pembuatan tiket dengan kategori prioritas, pelacakan status real-time, penugasan tiket, riwayat tiket, rating feedback, knowledge base, serta dashboard statistik. Pengujian fungsional pada 28 skenario menunjukkan seluruh fitur berjalan 100% sesuai kebutuhan. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi penanganan kendala teknis dan akuntabilitas tim IT di SMK Informatika Ciputat.

Kata Kunci: Helpdesk; Ticketing System; Waterfall; Laravel; Website

Abstract–SMK Informatika Ciputat is a vocational high school focused on information technology education. Currently, the process of reporting damage to computer laboratory facilities, network disruptions, and other technical issues is still conducted manually by students and teachers via paper forms, WhatsApp messages, or direct verbal reporting to the IT team. This condition causes difficulties in tracking report status, longer response times, lack of documentation of service history, and difficulty in evaluating IT team performance. This research aims to design and develop a web-based helpdesk and ticketing system application to facilitate structured, transparent, and accountable management of technical support requests. The development method uses the SDLC Waterfall model with stages of requirements analysis, UML design, implementation using the Laravel framework with PHP and MySQL, and black-box testing. The result is a web system with user authentication (students, teachers, technicians, admin), ticket creation with priority categories, real-time status tracking, ticket assignment, ticket history, rating feedback, knowledge base, and statistical dashboard. Functional testing on 28 scenarios showed all features work 100% as required. This system is expected to improve the efficiency of handling technical problems and the accountability of the IT team at SMK Informatika Ciputat.

Keywords: Helpdesk; Ticketing System; Waterfall; Laravel; Website

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi saat ini bukan lagi suatu yang sulit ditemukan. Banyak institusi pendidikan dituntut untuk memiliki sistem yang mendukung operasional secara efektif dan efisien serta terstruktur. Adanya penggunaan teknologi informasi mampu menjaga stabilitas sistem dan memastikan seluruh proses bisnis berbasis teknologi dapat berjalan dengan baik (O'Brien & Marakas, 2018).

SMK Informatika Ciputat merupakan sekolah menengah kejuruan yang berfokus pada pendidikan teknologi informasi. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan Kepala Kejuruan (Ibu Yesi Rosmawati, S.Kom.) serta tim IT, proses penanganan laporan kendala teknis pada fasilitas laboratorium komputer, jaringan, dan perangkat pendukung pembelajaran masih dilakukan secara manual. Siswa dan guru yang mengalami kendala harus melapor melalui formulir kertas, pesan WhatsApp, atau secara lisan kepada tim IT. Selanjutnya laporan tersebut akan dicatat secara manual di buku atau file Excel. Jika terdapat kata "urgent" atau laporan dianggap penting, maka penanganan akan diprioritaskan secara subjektif. Permasalahan ini membuat alur kerja pada



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 2 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 353-363

bagian penanganan kendala menjadi kurang terstruktur, kurang transparan, tidak terdokumentasi dengan baik, dan sulit untuk dievaluasi (Fauzi & Kurniawan, 2023).

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem informasi helpdesk dan ticketing berbasis web yang memiliki fitur pelaporan dan penanganan, monitoring, tracking status tiket, dan notifikasi. Dengan adanya sistem tersebut nantinya diharapkan siswa, guru, dan tim IT internal dapat melakukan proses pelaporan dan penanganan dalam satu wadah yang mampu memberikan informasi secara jelas mulai dari proses, status, hingga penyelesaian secara terstruktur, efisien, dan transparan (Setiawan et al., 2025).

Penelitian ini mengembangkan rancangan menggunakan metode SDLC Waterfall karena metode ini mendukung proses pengembangan secara sistematis dan berurutan (Pressman, 2019). Disamping itu, karena penelitian dilakukan dalam waktu yang terbatas, metode Waterfall juga memungkinkan setiap tahapan dapat terdokumentasi dengan baik sehingga memudahkan proses pengembangan dan pengujian.

Penelitian terkait yang pernah dilakukan antara lain oleh Zakaria & Ardiansyah (2022) yang mengimplementasikan sistem helpdesk ticketing menggunakan metode RAD, serta Fatimah Amani et al. (2023) yang merancang helpdesk ticketing system berbasis web. Hasil kajian menunjukkan sebagian besar penelitian masih terbatas pada fitur dasar ticketing tanpa dilengkapi fitur lanjutan seperti knowledge base, rating feedback, dan dashboard analitik. Oleh karena itu, penelitian ini melengkapi fitur-fitur tersebut untuk mendukung peningkatan kualitas layanan IT di SMK Informatika Ciputat.

2. METODE

2.1 Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Informatika Ciputat yang beralamat di Jl. W R Supratman No.50, Pd. Ranji, Kec. Ciputat Tim., Kota Tangerang Selatan, Banten. Pelaksanaan penelitian dilakukan dalam rentang waktu sesuai dengan periode pelaksanaan Kerja Praktik.

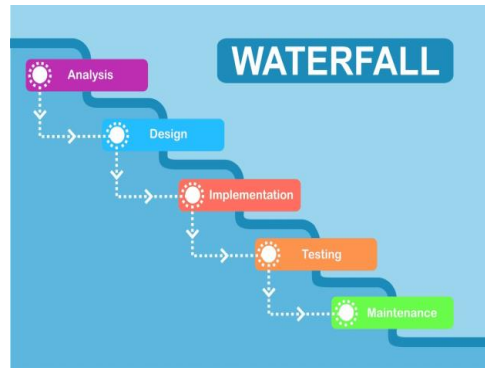
2.2 Metode Pengumpulan Data

Peneliti menggunakan beberapa metode dalam proses pengumpulan data. Metode pertama adalah wawancara. Peneliti melakukan wawancara secara langsung dengan pihak sekolah, khususnya Kepala Jurusan dan tim IT, untuk menggali informasi terkait proses penanganan kendala IT, alur pelaporan, serta kebutuhan sistem. Metode kedua adalah observasi, yaitu mengamati secara langsung proses pelaporan kendala, penerimaan laporan, distribusi tugas, hingga proses penyelesaian masalah oleh tim IT. Melalui observasi ini, peneliti dapat memahami alur kerja sistem yang sedang berjalan serta mengidentifikasi kekurangan pada proses tersebut.

2.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode Waterfall merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial. Metode ini dimulai dari tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh tahapan: analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan (Pressman, 2019). Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi:

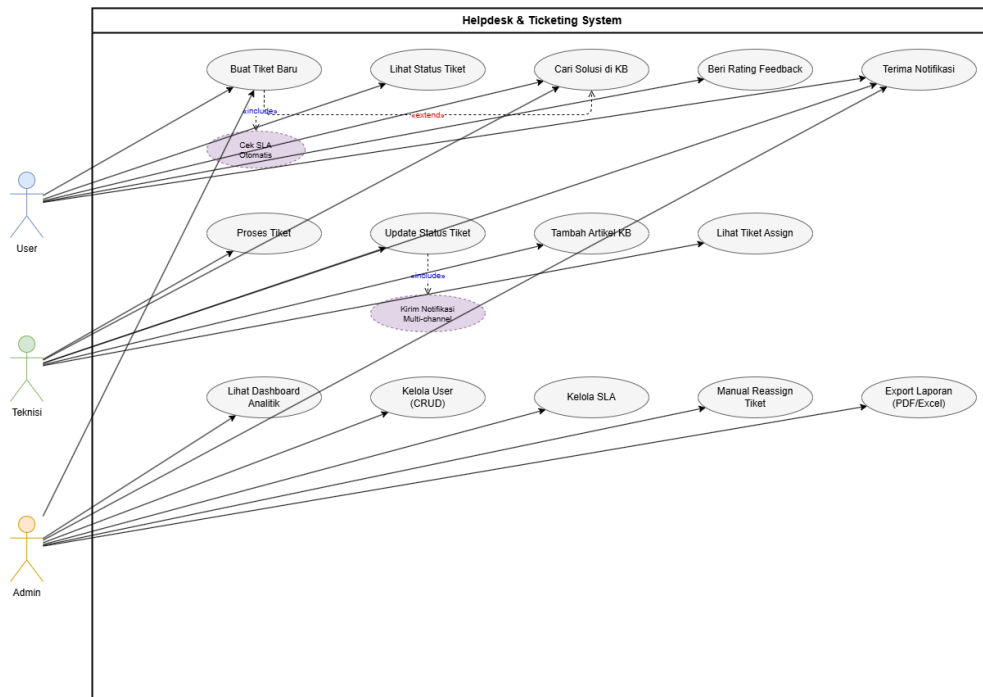
- a. Analisis Kebutuhan: Dilakukan observasi proses pelaporan yang berjalan dan wawancara dengan Kepala Laboratorium serta tim IT untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem.
- b. Perancangan Sistem: Membuat pemodelan menggunakan UML (Unified Modeling Language) meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram, serta perancangan basis data MySQL dan antarmuka web.
- c. Implementasi: Membangun sistem web menggunakan framework Laravel (PHP) untuk backend, Bootstrap untuk frontend, dan MySQL untuk database.
- d. Pengujian: Melakukan pengujian fungsional menggunakan metode Black-Box Testing pada seluruh fitur sistem.
- e. Pemeliharaan: Perbaikan bug dan penambahan fitur berdasarkan umpan balik pengguna.



Gambar 1. Siklus Penelitian Metode Waterfall

2.4 Perancangan Sistem (UML)

Use Case Diagram pada Gambar 2 menggambarkan interaksi antara tiga aktor utama dengan sistem. Aktor-aktor tersebut adalah User (siswa/guru), Teknisi, dan Admin.

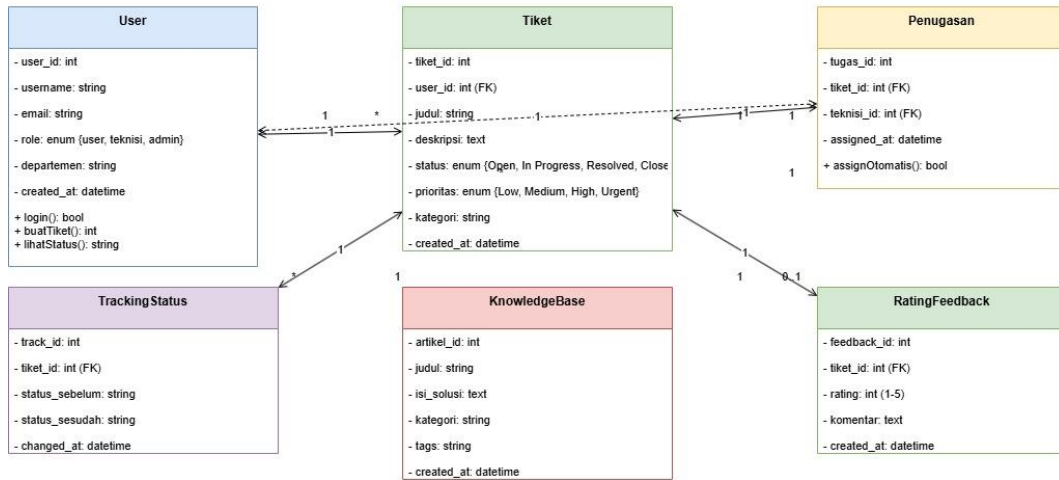


Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Helpdesk dan Ticketing

- User (Siswa/Guru): Memiliki akses untuk membuat tiket pengaduan, melihat status penanganan tiket, mengakses knowledge base, menerima notifikasi, serta memberikan rating dan feedback.
- Teknisi: Memiliki akses untuk menerima dan mengelola tiket, memperbarui status penanganan, serta memantau feedback dari user.
- Admin: Memiliki akses untuk mengelola akun pengguna, mengatur konfigurasi sistem, memantau seluruh tiket, melihat laporan dan statistik layanan.

Class Diagram pada Gambar 3 menunjukkan struktur kelas dalam sistem. Kelas utama meliputi User, Ticket, Penugasan, TrackingStatus, Kategori, dan RatingFeedback.

Class Diagram: Helpdesk & Ticketing System

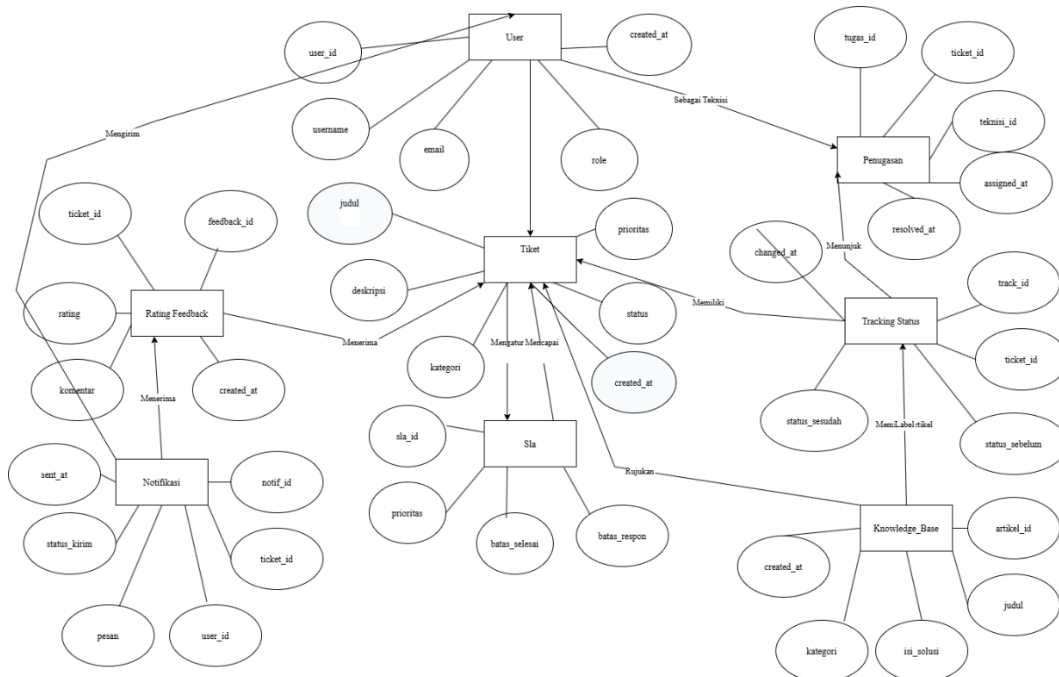


Gambar 3. Class Diagram Sistem

Dalam alurnya, User berperan sebagai pengguna sistem yang dapat membuat, mengelola, maupun menangani tiket sesuai hak akses yang dimiliki. Setiap tiket memiliki hubungan dengan beberapa class pendukung seperti Ticket Status untuk menentukan status tiket (Open, In Progress, Resolved, Closed), Priorities untuk menentukan tingkat prioritas tiket, Categories untuk mengelompokkan jenis laporan atau kendala (Hardware, Software, Jaringan), serta Rating Feedback untuk menampung penilaian dari user.

2.5 Perancangan Database

Perancangan database menggunakan MySQL dengan 7 tabel utama: user, tiket, penugasan, tracking_status, kategori, rating_feedback, dan knowledge_base. Entity Relationship Diagram (ERD) pada Gambar 4 menunjukkan relasi antar tabel.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD)



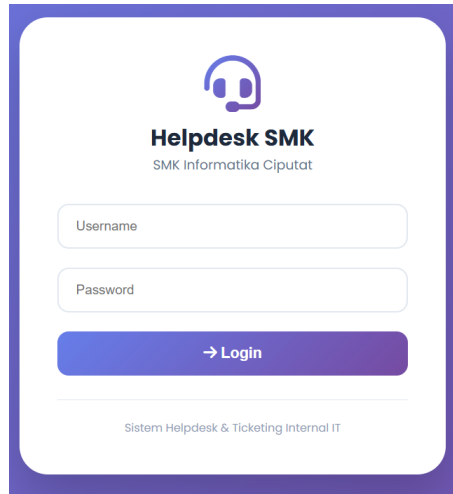
JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 2 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 353-363

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi Antarmuka

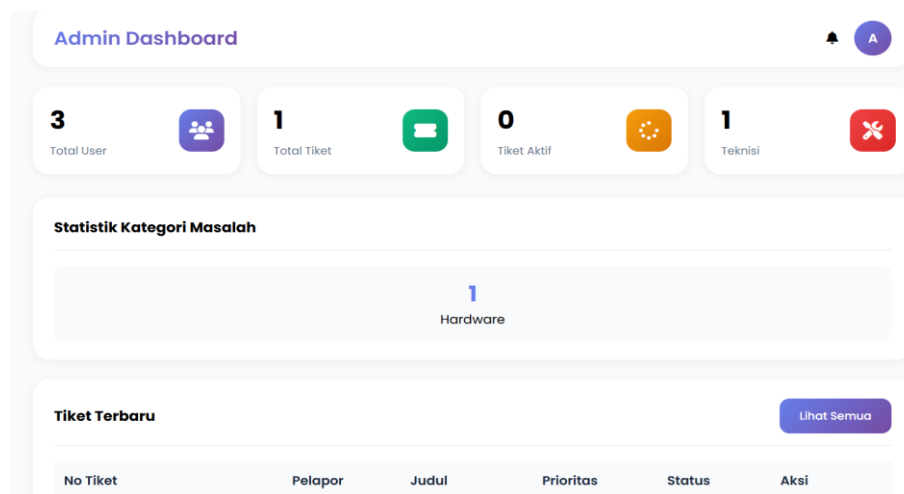
Berikut adalah tampilan antarmuka dari fitur-fitur utama yang telah dibangun.

a. Halaman Login



Gambar 5. Tampilan Halaman Login

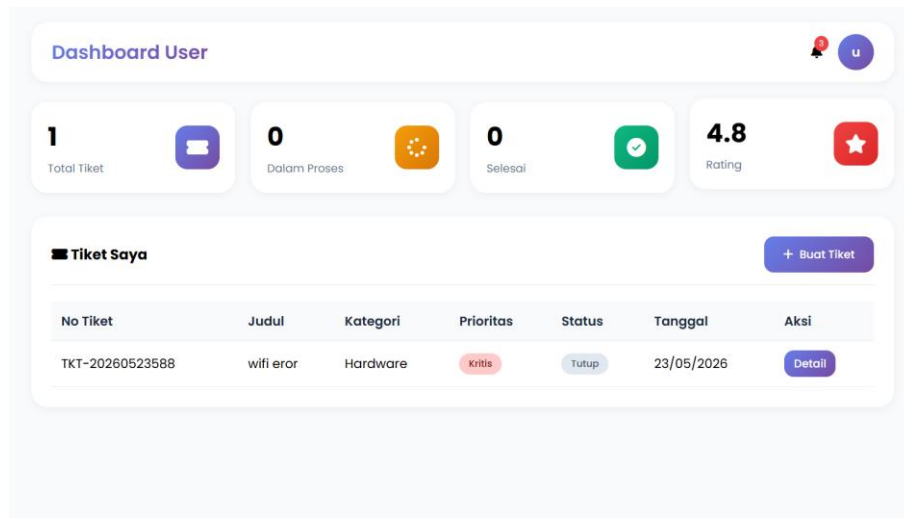
b. Dashboard Admin



Gambar 6. Tampilan Dashboard Admin

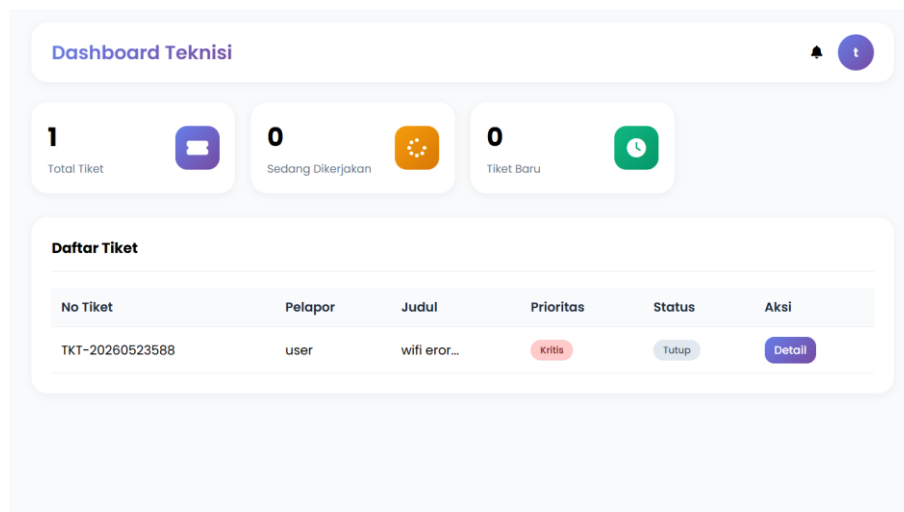


c. Dashboard User (Siswa/Guru)



Gambar 7. Tampilan Dashboard User

d. Dashboard Teknisi

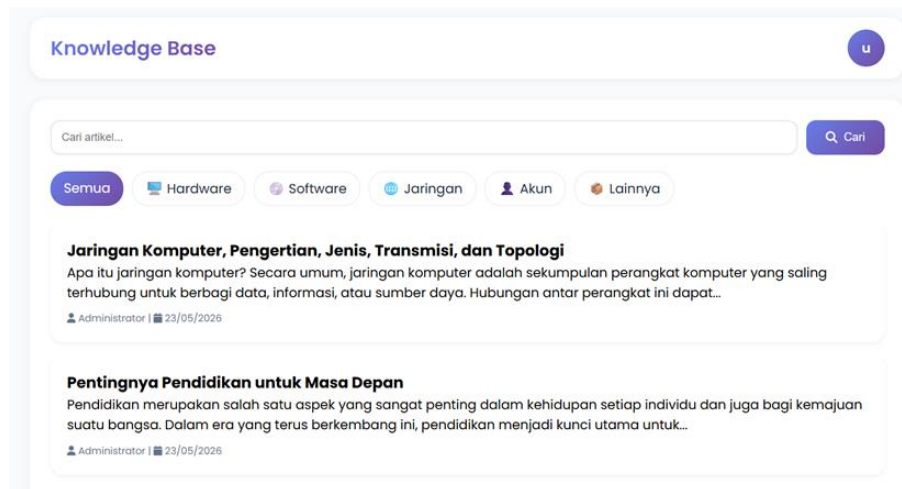


Gambar 8. Tampilan Dashboard Teknisi



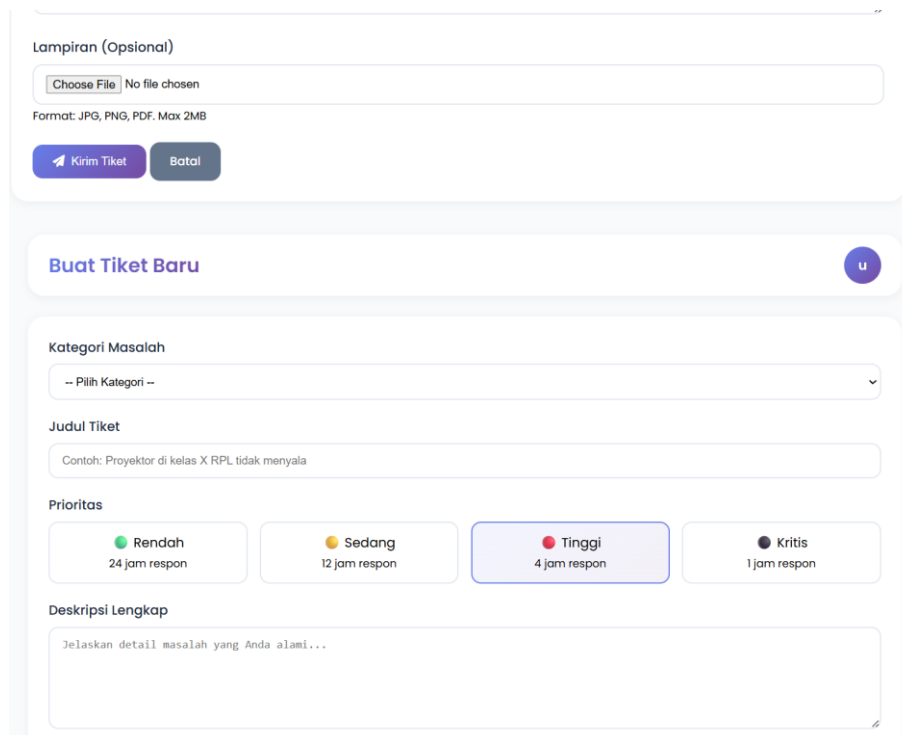
JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 2 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 353-363

e. Tampilan Knowledge Base



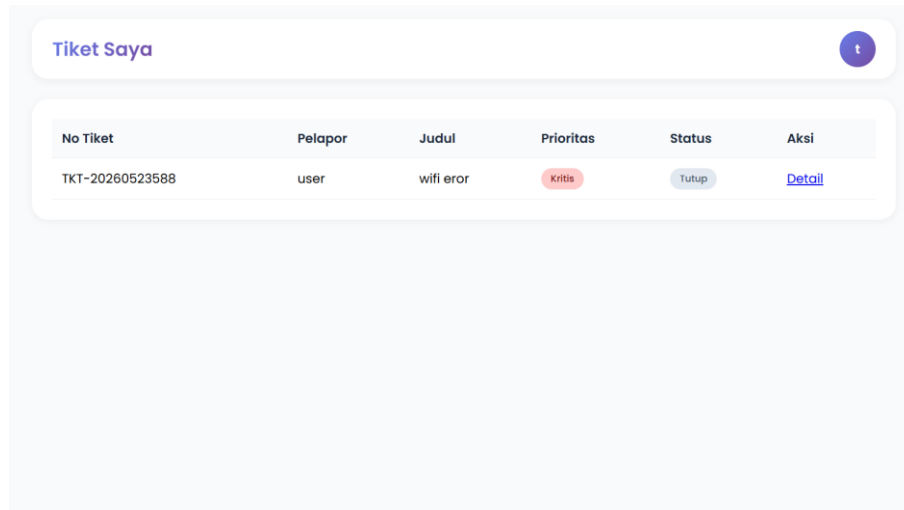
Gambar 9. Tampilan Knowledge Base

f. Tampilan User Membuat Tiket



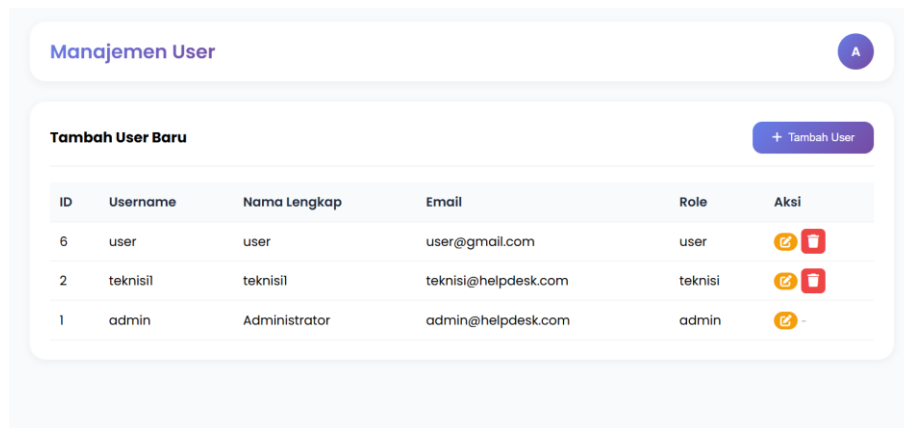
Gambar 10. User Membuat Tiket

g. Tampilan Gambar Teknisi Tiket Saya



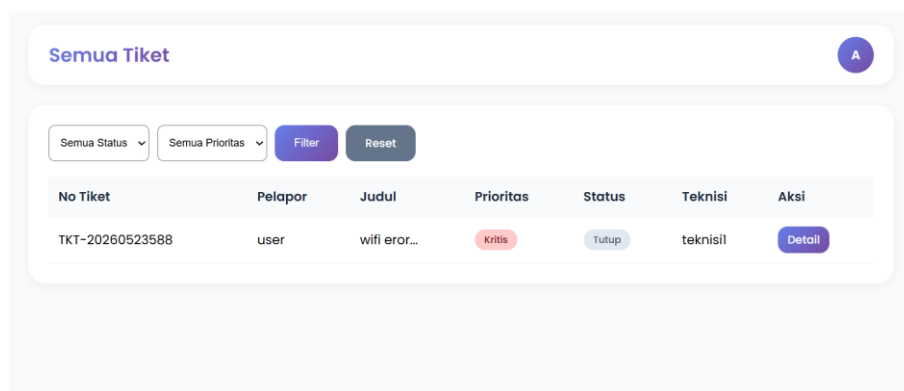
Gambar 11. Teknisi Tiket Saya

h. Tampilan Manajemen User (Admin)



Gambar 12. Manajemen User (Admin)

i. Gambar Semua Tiket (Admin)

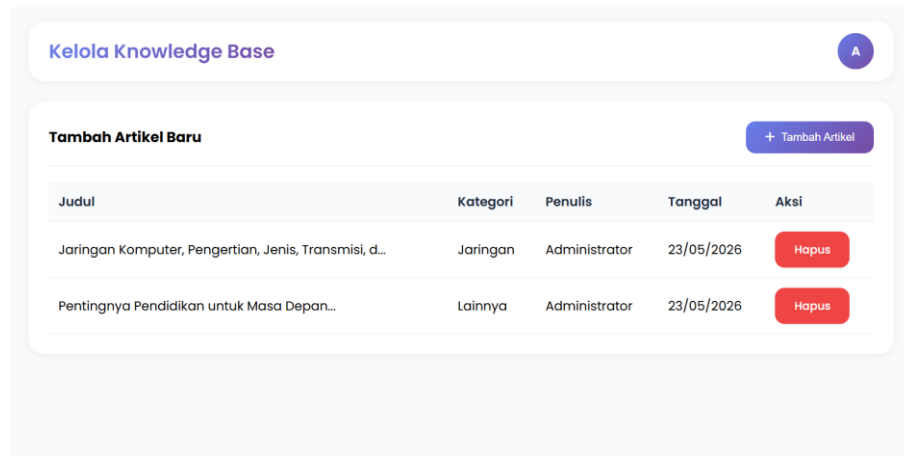


Gambar 13. Semua Tiket (Admin)



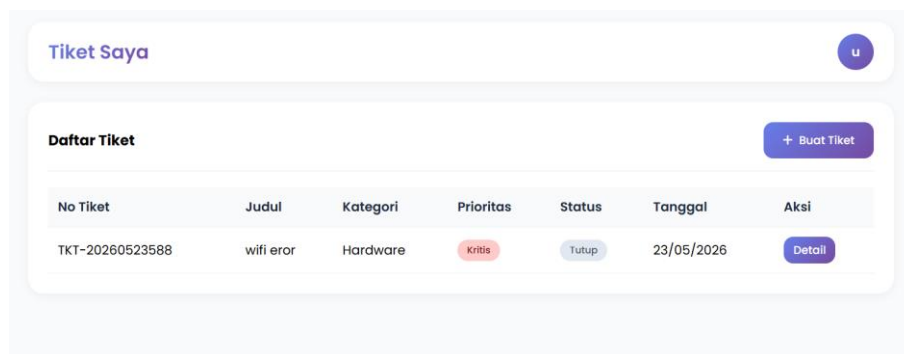
JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 2 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 353-363

j. Tampilan Kelola Artikel (Admin)



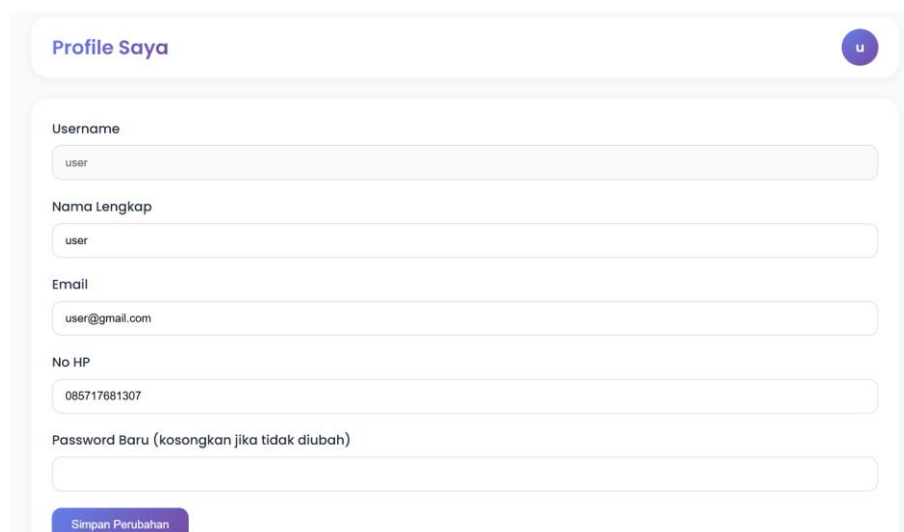
Gambar 14. Kelola Artikel (Admin)

k. Tampilan Tiket Saya (User)



Gambar 15. Tiket Saya (User)

l. Tampilan Profile (User)



Gambar 15. Tampilan (User)



3.2 Pengujian Black-Box

Setelah fitur-fitur dibangun, tahap selanjutnya adalah memastikan bahwa seluruh fitur yang telah dibangun dapat berjalan sesuai dengan fungsi dan harapan. Proses ini dinamakan pengujian Blackbox yaitu pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah fitur dapat berjalan dengan baik atau masih ada kesalahan tanpa melihat struktur kode pada program. Pengujian difokuskan pada input, proses dan output yang dihasilkan oleh sistem.

Tabel 1. Jenis Pengujian Blackbox

| No | Pengujian pada fitur | Jumlah Pengujian | Persentase |
|--------------|-------------------------------|------------------|-------------|
| 1 | Login | 3 | 12% |
| 2 | Kelola akun user | 3 | 12% |
| 3 | Membuat tiket | 2 | 8% |
| 4 | Tracking status tiket | 2 | 8% |
| 5 | Update status tiket (teknisi) | 2 | 8% |
| 6 | Penugasan tiket | 2 | 8% |
| 7 | Rating dan feedback | 3 | 12% |
| 8 | Notifikasi | 2 | 8% |
| 9 | Knowledge base | 2 | 8% |
| 10 | Dashboard statistik | 3 | 12% |
| 11 | Manajemen user (admin) | | |
| Total | | 26 | 100% |

3.3 Hasil Dan Analisa

Tabel 2. Hasil Pengujian Black-Box

| No | Pengujian pada fitur | Hasil Pengujian | Status |
|----|-------------------------------|-------------------------------------|--------|
| 1 | Login | Berhasil masuk sesuai role | Valid |
| 2 | Kelola akun user | Berhasil CRUD user | Valid |
| 3 | Membuat tiket | Tiket tersimpan dengan status Open | Valid |
| 4 | Tracking Status tiket | Menampilkan status real-time | Valid |
| 5 | Update status tiket (teknisi) | Status berubah dan terekam | Valid |
| 6 | Penugasan tiket | Tiket Berhasil ditugaskan | Valid |
| 7 | Rating dan feedback | Rating tersimpan di database | Valid |
| 8 | Notifikasi | Notifikasi terkirim ke user/teknisi | Valid |
| 9 | Knowledge base | Berhasil mencari artikel solusi | Valid |
| 10 | Dashboard statistik | Grafik dan data tampil sesuai | Valid |
| 11 | Manajemen user (admin) | Berhasil tambah/edit/hapus user | Valid |

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan analisa terhadap pengujian sistem, dapat disimpulkan bahwa aplikasi helpdesk dan ticketing system berbasis web berhasil dirancang dan dikembangkan. Seluruh fitur berfungsi dengan baik dan dapat digunakan untuk proses pelaporan, pengelolaan, monitoring, serta penanganan kendala IT pada SMK Informatika Ciputat. Sistem yang dibangun mampu mengatasi permasalahan pelaporan manual sehingga proses pengelolaan tiket menjadi lebih terstruktur, cepat, dan mudah dipantau.

Metode Waterfall yang digunakan dalam penelitian ini dirasa cukup sesuai dengan kebutuhan pengembangan sistem yang memerlukan pendekatan sistematis dan terdokumentasi dengan baik. Selain fitur utama ticketing, penelitian ini juga berhasil menyediakan fitur tambahan seperti knowledge base, notifikasi sistem, rating dan feedback, serta dashboard statistik. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan IT serta mendukung proses penanganan kendala secara lebih optimal dan terintegrasi di SMK Informatika Ciputat.



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 4, No. 2 Tahun 2026
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 353-363

REFERENCES

- Fatihah Amani, A., Yahya, F., Hadi Sidik, W., Bahtiar Putromi, R., & Mizani Putri, U. (2023). Perancangan helpdesk ticketing system berbasis web. *Jurnal TEKINKOM*, 6(2).
- Fauzi, A., & Kurniawan, D. (2023). Rancang bangun aplikasi helpdesk ticketing system berbasis web menggunakan metode waterfall. *Jurnal Teknik Informatika*, 15(2), 45-52.
- Hidayat, T., Nugroho, A., & Putri, D. (2025). Sistem informasi helpdesk berbasis web dengan metode waterfall pada instansi pemerintah. *Jurnal Informatika dan Komputer*, 10(1), 34-42.
- Likhar, W., & Purwanto, H. (2021). Analisa dan perancangan sistem informasi ticketing helpdesk online berbasis web: studi kasus PT XYZ. *Jurnal Sistem Informasi*, 8, 103-116.
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2018). *Management information systems* (10th ed.). McGraw-Hill.
- Pratama, R., & Sari, D. (2024). Implementasi sistem ticketing untuk manajemen layanan IT helpdesk menggunakan framework laravel. *Jurnal Sistem Informasi*, 12(1), 78-86.
- Pressman, R. S. (2019). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill.
- Setiawan, R., Maulana, I., & Fitriani, D. (2025). Rancang bangun sistem tiket online untuk pelaporan kerusakan fasilitas sekolah berbasis web. *Jurnal Sistem Informasi*, 8(1), 23-31.
- Simanjuntak, N. F. S. T., & Effendy, I. (2024). Aplikasi helpdesk ticketing berbasis website pada PT Pertamina EP Limau Field Zona 4 dengan metode agile. *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, 10(2), 616-631.
- Tarigan, R., Kusosi, I., & Usri, A. (2022). Perancangan aplikasi helpdesk ticketing system pada PT. Indonesia Nippon Seiki. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, 11(1), 9-18.
- Wijaya, H., & Lestari, S. (2024). Pengembangan aplikasi mobile helpdesk untuk mendukung layanan teknologi informasi di lingkungan kampus. *Jurnal Teknologi Informasi*, 8(2), 112-120.
- Zakaria, H., & Ardiansyah, D. M. (2022). Implementasi sistem helpdesk ticketing dalam penyampaian permasalahan terkait hardware dan software menggunakan model rapid application development berbasis web. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 7(4), 829-836.