

# **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI *HELPDESK* IT SUPPORT BERBASIS WEB DENGAN METODE WATERFALL (STUDI KASUS PT ASTRINDO SATRYA KHARISMA)**

**Arief Rahman Hanafi<sup>1</sup>, Salman Farizy<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>*Program Studi Sistem Informasi  
Fakultas Ilmu Komputer Ilmu Komputer, Universitas Pamulang  
Jl. Raya Puspitek No.11, Buaran, Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310*

*E-mail: ariefhanafi40@gmail.com<sup>1</sup> dosen01505@unpam.ac.id<sup>2</sup>*

## **ABSTRAK**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI *HELPDESK* IT SUPPORT BERBASIS WEB DENGAN METODE WATERFALL (STUDI KASUS PT ASTRINDO SATRYA KHARISMA).** Dalam era digital yang berkembang pesat ini, sistem pendukung layanan teknologi informasi (IT) yang efektif sangat penting untuk keberlangsungan operasi bisnis. PT Astrindo Satrya Kharisma masih menangani keluhan IT secara manual, yang menyebabkan keterlambatan, kekurangan dokumentasi, dan kesulitan untuk memantau. Pengembangan perangkat lunak *Waterfall*, yang terdiri dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan, digunakan dalam penelitian ini. Sistem ini menggunakan Bootstrap, PHP, dan MySQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem *helpdesk* berbasis web dapat mempercepat penanganan keluhan, meningkatkan dokumentasi, dan membuat evaluasi kinerja dukungan IT lebih mudah.

Kata kunci: Helpdesk, Sistem Informasi, Waterfall, IT Support, Ticketing..

## **ABSTRACT**

**DESIGN AND DEVELOPMENT OF A WEB-BASED IT SUPPORT HELPDESK INFORMATION SYSTEM USING THE WATERFALL METHOD (CASE STUDY: PT ASTRINDO SATRYA KHARISMA).** In the contemporary digital era, the presence of effective information technology (IT) support systems is essential to ensure business continuity and operational efficiency. At PT Astrindo Satrya Kharisma, IT-related complaints are still managed manually, which leads to delays in response, inadequate documentation, and challenges in monitoring service requests. This study employs the Waterfall software development model, encompassing requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The system was developed using PHP as the programming language, Bootstrap as the interface framework, and MySQL as the database management system. The findings demonstrate that the proposed web-based helpdesk system enhances the efficiency of complaint handling, improves the quality of documentation, and facilitates more effective evaluation of IT support performance.

Keywords: Helpdesk, Information System, Waterfall, IT Support, Ticketing.

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Dalam era digital saat ini, teknologi informasi (TI) memiliki peran penting dalam mendukung operasional dan layanan organisasi. Salah satu aspek krusial dalam manajemen TI adalah penanganan masalah serta permintaan layanan secara efisien. Sistem *Helpdesk IT Support* berbasis web hadir sebagai solusi untuk mengelola dan mencatat seluruh permintaan pengguna secara terstruktur (Ambo, 2021).

PT Astrindo Satrya Kharisma hingga kini masih menggunakan cara manual dalam menangani permintaan layanan, seperti melalui email, pesan instan, dan catatan tertulis. Metode ini menimbulkan kendala berupa alur kerja yang tidak terdokumentasi dengan baik, keterlambatan penyelesaian masalah, serta kesulitan memantau riwayat tiket keluhan. Kondisi tersebut berdampak pada lambatnya penanganan serta menurunnya produktivitas layanan *IT support*.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan sistem informasi *Helpdesk IT Support* berbasis web yang mampu mencatat, melacak, dan menyelesaikan tiket secara *realtime*. Sistem ini diharapkan dapat mempercepat proses layanan, menjaga dokumentasi, serta meningkatkan kualitas pelayanan. Selain menjadi syarat penyelesaian studi sarjana Teknik Informatika, hasil penelitian ini juga diharapkan memberi kontribusi nyata dalam meningkatkan efektivitas layanan TI di PT Astrindo Satrya Kharisma.

## 1.2 Identifikasi Penelitian

Dari permasalahan yang telah diidentifikasi, ditemukan beberapa poin sebagai berikut :

Beberapa temuan yang diidentifikasi adalah sebagai berikut:

- a. Dokumentasi tidak Rapih.
- b. Riwayat keluhan kurang terpantau.
- c. Kurang cepat dalam pelayanan

Mengidentifikasi masalah ini akan menjadi dasar untuk membangun sistem *Helpdesk* berbasis web. Sistem ini dimaksudkan untuk menyelesaikan masalah melalui penerapan metode *Waterfall* yang terorganisir dan terstruktur.

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah-masalah yang telah diidentifikasi, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana Solusi agar tiket keluhan *Helpdesk* pada IT Departemen menjadi terdokumentasi dengan baik?
- b. Bagaimana merancang sistem Riwayat keluhan dapat terpantau dan dapat diakses jika dibutuhkan?
- c. Bagaimana sistem *helpdesk* yang dibangun mampu menyediakan laporan kinerja dan evaluasi secara sistematis guna meningkatkan efektivitas dan kualitas layanan *IT support*?

## 1.4 Batasan Penelitian

Batasan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Fokus pada divisi *IT Support*, hanya membahas sistem *Helpdesk* untuk layanan teknis IT.
- b. Menggunakan metode *Waterfall*, tanpa membahas metode lain seperti Agile atau Scrum.
- c. Sistem berbasis web dengan HTML, PHP, dan MySQL; tidak mencakup aplikasi desktop/mobile.
- d. Pengujian terbatas pada skala kecil (kantor atau kampus), bukan perusahaan besar.
- e. Sistem berdiri sendiri, tidak terintegrasi dengan sistem lain (keuangan, HRIS, dll).
- f. Layanan terbatas pada masalah teknis (jaringan, hardware, software, internet), bukan administratif/non-teknis.

## 1.5 Manfaat Penelitian

- a. Manfaat Bagi Universitas
  - 1) Meningkatkan reputasi akademik universitas melalui solusi inovatif di bidang TI.
  - 2) Menjadi acuan dalam pengembangan kurikulum teknologi informasi.
  - 3) Meningkatkan kualitas lulusan dengan pengalaman proyek nyata.
  - 4) Membuka peluang kolaborasi mahasiswa dengan industri.
  - 5) Hasil penelitian dapat dimanfaatkan universitas untuk inovasi layanan IT internal.
  - 6) Mendukung pengembangan akademik melalui penerapan sistem serupa di lingkungan kampus.
- b. Manfaat Bagi Perusahaan
  - 1) Meningkatkan efisiensi penanganan permintaan *IT support* dan meminimalkan *downtime*.

- 2) Meningkatkan transparansi dan kepuasan pengguna melalui pemantauan status tiket *real-time*.
  - 3) Meningkatkan produktivitas tim IT dengan mengurangi beban administratif.
  - 4) Menyediakan laporan kinerja terstruktur untuk evaluasi dan pengambilan keputusan.
  - 5) Mengurangi biaya operasional melalui sistem yang otomatis dan terorganisir.
  - 6) Mendukung skalabilitas sistem sesuai kebutuhan dan perkembangan perusahaan.
- c. Manfaat Bagi Pelaku Penelitian
- 1) Peningkatan kemampuan teknis melalui pengalaman membangun sistem berbasis web dengan PHP, MySQL, dan metode *Waterfall*.
  - 2) Mendapatkan pengalaman riset dari analisis kebutuhan hingga implementasi sistem.
  - 3) Mengembangkan keterampilan penyelesaian masalah nyata di bidang TI.
  - 4) Meningkatkan portofolio profesional dengan proyek praktis yang relevan dengan industri.
- menginterpretasi sehingga langkah- langkah yang dilakukan secara terperinci tersebut diantaranya:
- a. Studi Pustaka  
Dengan menggunakan metode ini, penulis mengumpulkan pengetahuan dan informasi dari berbagai sumber, termasuk buku, jurnal, dan website yang berhubungan dengan subjek penelitian.
  - b. Observasi  
Lihat sistem dan proses kerja PT Astrindo Satrya Kharisma secara langsung dan lihat bagaimana tim IT *Support* menangani keluhan dan permintaan pengguna.
  - c. Wawancara  
Melakukan wawancara untuk mengetahui kebutuhan dan fitur apa yang diharapkan dari sistem yang akan dibuat.

### 3.2 Metode Perancangan Sistem

Dalam penelitian ini digunakan metode pengembangan *waterfall*, terdapat 5 tahapan dalam metode ini yaitu:

- a. Analisis Kebutuhan  
Pada tahap ini penulis menganalisis kebutuhan pada sistem yang akan dikembangkan seperti analisis perangkat keras, perangkat lunak dan komponen pendukung lainnya yang berkaitan dengan sistem *Helpdesk*.
- b. Perencanaan  
Tahap Perencanaan adalah tahap dilakukannya perancangan jadwal untuk merancang sistem aplikasi *Helpdesk IT Support*.
- c. Pemodelan  
Pada tahap ini dilakukan pemodelan antar muka dan basis data. Tahap pemodelan adalah tahap dimana dilakukan pembuatan desain dari perangkat lunak dengan menggunakan bahasa pemodelan UML Unified Modelling Language (use case diagram, class diagram, activity diagram, dan sequence diagram).
- d. Pembangunan  
Tahap keempat dilakukan penulisan kode program aplikasi.  
Pembangunan adalah tahap penulisan kode program yang sesuai dengan desain yang telah dirancang.
- e. Peluncuran

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1 Metode Waterfall

Menurut (Yulianto, 2023) Model Classical *Waterfall* adalah model siklus hidup pengembangan perangkat lunak dasar. Sangat sederhana tapi idealis. Sebelumnya model ini sangat populer tetapi saat ini tidak digunakan. Tapi ini sangat penting karena semua model siklus hidup pengembangan perangkat lunak lainnya didasarkan pada Model *Waterfall* klasik. Mengapa menggunakan model *waterwall* karena model *waterwall* adalah model pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam konteks proyek besar dan kompleks, di bidang teknologi informasi. Ini ditandai dengan pendekatan terstruktur dan berurutan untuk manajemen proyek dan pengembangan perangkat lunak.

## 3. METODE

### 3.1 Metodologi Penelitian

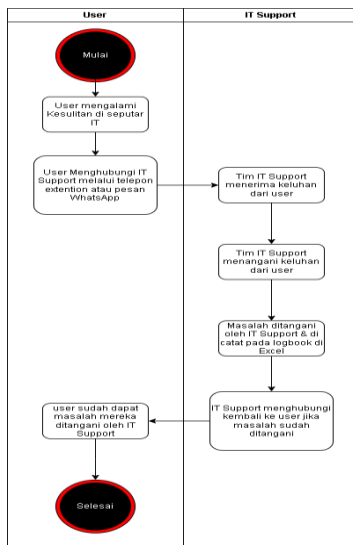
Penelitian yang dilakukan bersifat deskriptif yaitu penelitian yang dilakukan untuk memecahkan suatu masalah yang ada berdasarkan pada data-data yang dikumpulkan, analisa yang dilakukan, serta

Tahap terakhir ini dilakukan pengujian. Tahap peluncuran adalah tahap dimana aplikasi yang telah dikembangkan dilakukan uji coba dengan metode pengujian black box sebagai standar kualitas perangkat lunak.

### 3.3 Analisa dan Perancangan

#### 3.3.1 Analisa Sistem saat ini

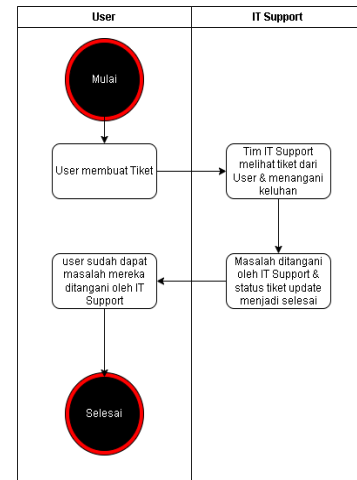
PT Astrindo Satria Kharisma saat ini menangani tiket *helpdesk IT support* melalui panggilan ke nomor ekstensi internal atau pesan WhatsApp kepada staf IT. Namun, proses ini belum terdokumentasi dengan baik sehingga sulit memantau status permintaan, mencatat riwayat masalah, serta mengevaluasi kinerja penanganan tiket. Ketiadaan sistem terpusat juga menimbulkan risiko kesalahan dan duplikasi penanganan, terutama saat permintaan mendesak datang dari berbagai departemen secara bersamaan.



Gambar 1. Diagram Analisa Sistem saat ini

#### 3.3.2 Analisa Sistem usulan

Analisa sistem yang diusulkan dilakukan untuk mengevaluasi dan memastikan bahwa sistem informasi Alur penyelesaian tiket antara user dan Tim IT Support digambarkan dalam diagram proses ini. Proses dimulai dari user dengan membuat tiket ke sistem *helpdesk* untuk melaporkan masalah yang dialami. Sistem akan memberikan informasi kepada Tim IT Support setelah tiket berhasil dibuat. Tim IT Support kemudian memeriksa tiket user dan menangani keluhan. Sistem akan memperbarui status tiket menjadi selesai setelah masalah diselesaikan.

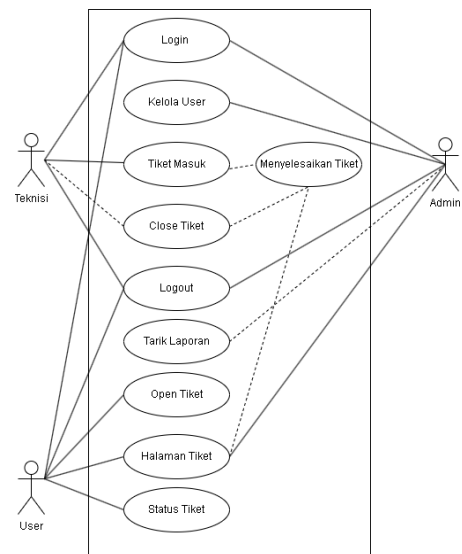


Gambar 2.

Diagram Sistem Usulan

### 3.4 Perancangan UML

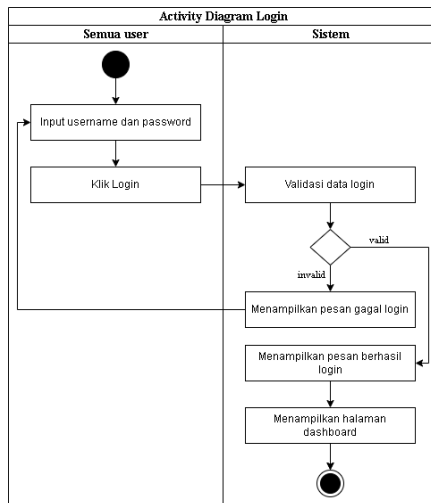
#### a. Use case diagram



Gambar 3 use Case diagram Sistem

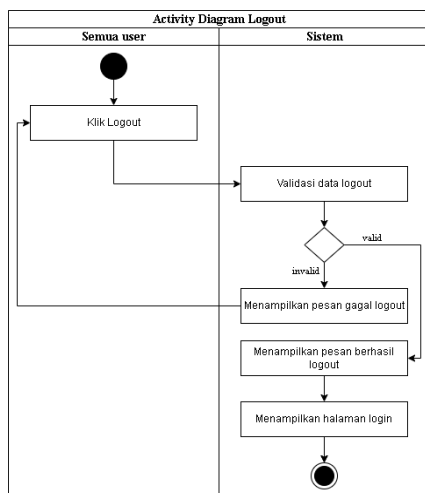
## b. Activity diagram

### 1) activity diagram login



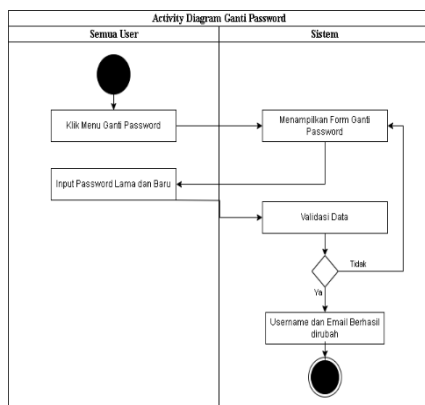
Gambar 4 activity diagram login

### 2) Activity diagram logout



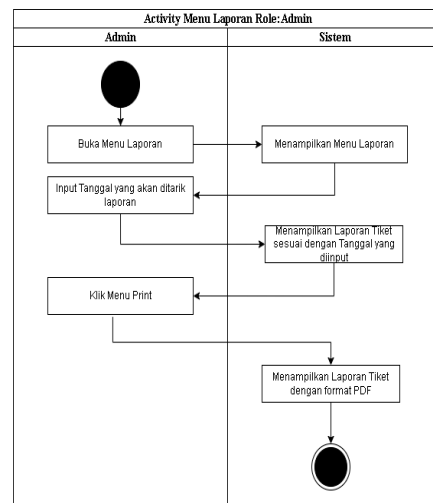
Gambar 5. Activity diagram logout

### 3) activity diagram ganti password



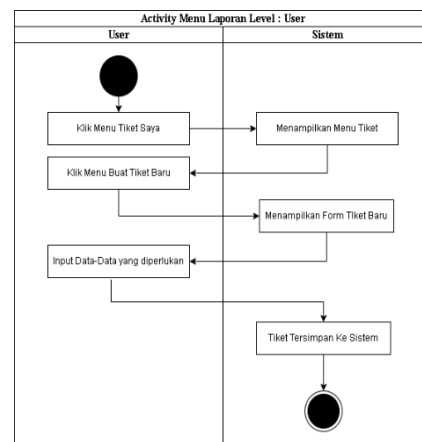
Gambar 6. activity ganti password

### 4) Activity diagram tarik laporan



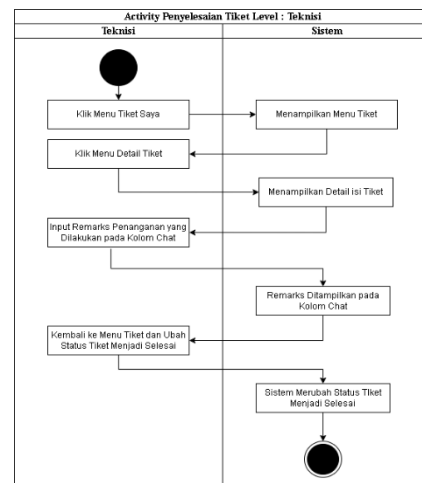
Gambar 7. activity diagram tarik laporan

### 5) Activity diagram buat tiket baru



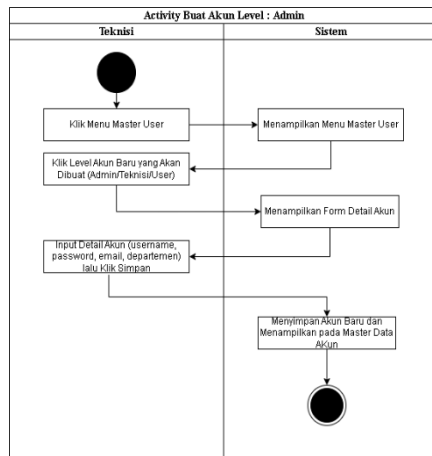
Gambar 8. activity ganti buat tiket baru

### 6) Activity diagram penyelesaian tiket



Gambar 9. activity ganti buat tiket baru

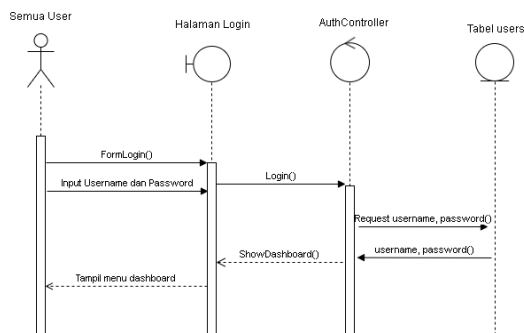
## 7) Activity diagram buat akun baru



Gambar 10. activity ganti buat akun baru

## c. Sequence diagram

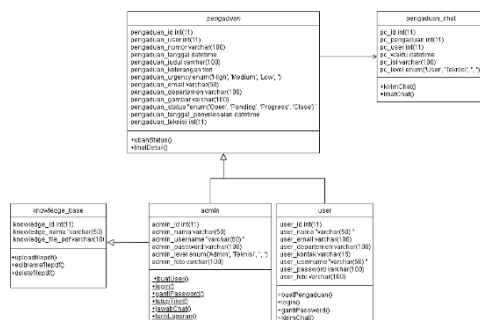
### 1) Sequence diagram login



Gambar 11. Sequence diagram Login

## d. Class Diagram

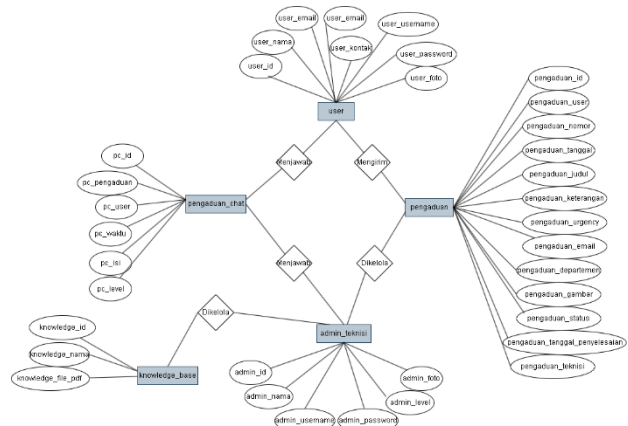
Class diagram ialah menggambarkan struktur dan hubungan antara kelas-kelas dalam suatu sistem berbasis objek. Diagram ini menyajikan gambaran tentang entitas-entitas yang berperan dalam sistem, serta atribut dan metode yang dimiliki.



Gambar 12. Class diagram

## 3.5 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data adalah proses merancang struktur dan skema basis data yang akan digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengakses data dalam suatu sistem atau aplikasi. Basis data merupakan kumpulan data yang terorganisir dengan baik, memungkinkan pengguna untuk menyimpan, mengambil, dan memanipulasi data dengan efisien.

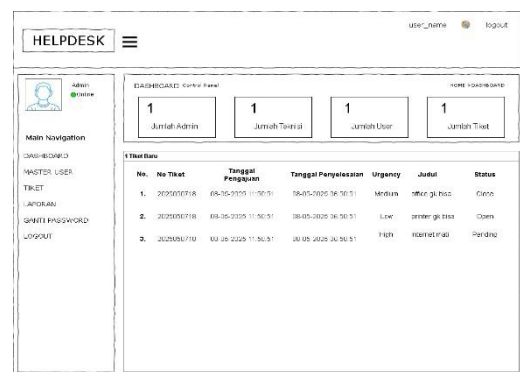


Gambar 13. ERD diagram

## 3.6 Perancangan User Interface

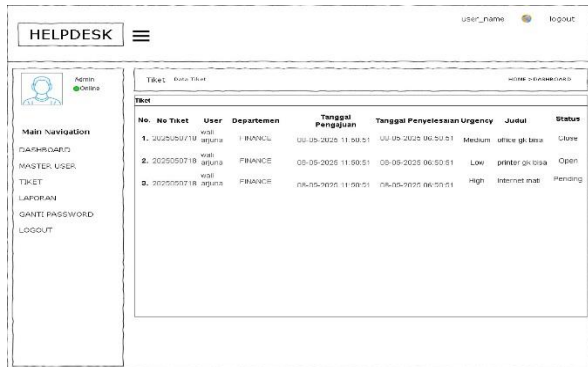
Perancangan antarmuka (interface) menggambarkan bagaimana tampilan aplikasi yang akan dibangun.

### a. Halaman Login



Gambar 14. UI dashboard

### b. Halaman Tiket



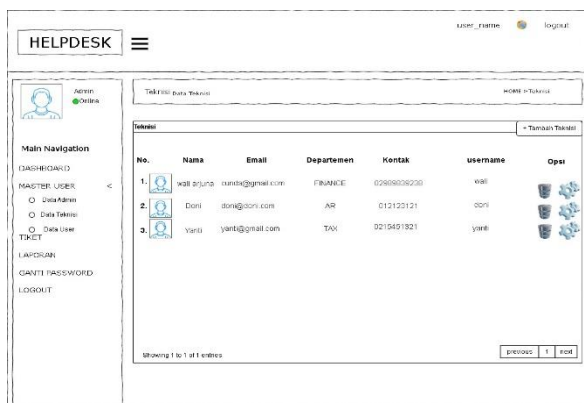
Gambar 15. UI Dashboard

### e. Halaman Tarik Laporan



Gambar 18. UI Tarik Laporan

### c. Halaman Master User



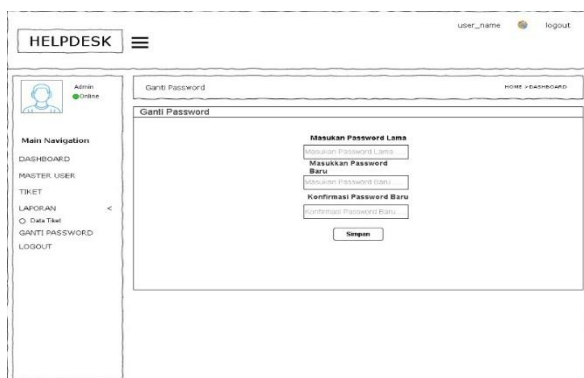
Gambar 16. UI Master User

### f. Halaman Buat Tiket Baru



Gambar 19. UI Buat Tiket Baru

### d. Halaman Ganti Password



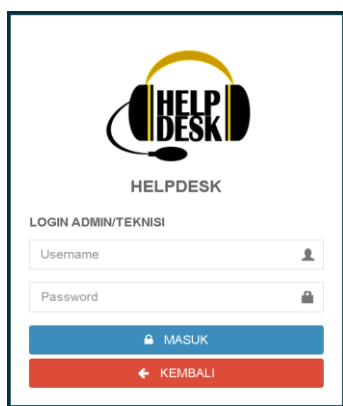
Gambar 17. UI Ganti Password

## 4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

### 4.1 Implementasi

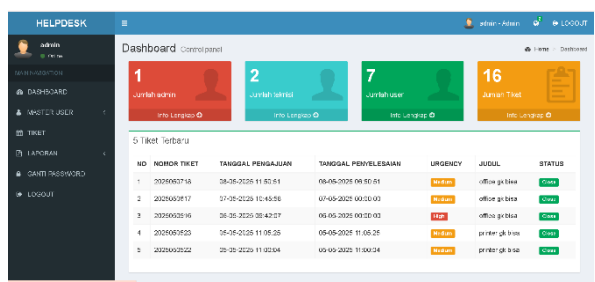
Implementasi adalah tahapan pengaplikasian sistem atau rencana yang telah dirancang secara rinci untuk memiliki tujuan tertentu. Kegiatan ini dilakukan ketika sistem atau rencana sudah dikatakan lengkap dan sesuai dengan perancangan.

a. Halaman Login



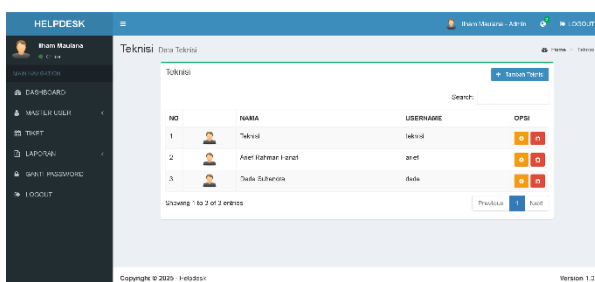
Gambar 20. Halaman Login

b. Halaman Dashboard admin



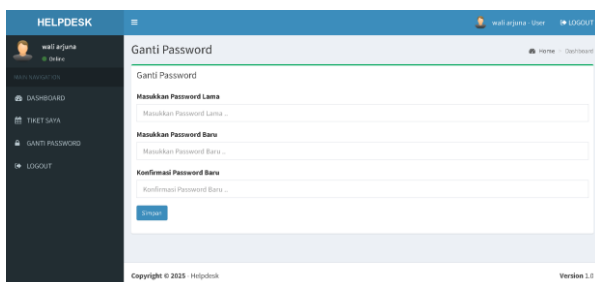
Gambar 21. Halaman Dashboard Admin

d. Halaman Master User



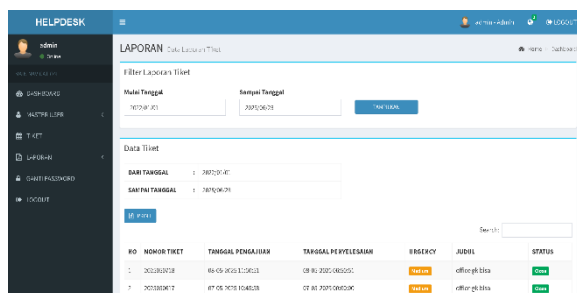
Gambar 22. Halaman Master User

e. Halaman Ganti Password



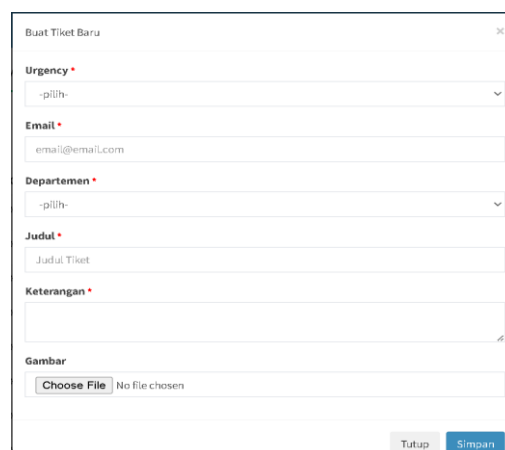
Gambar 23. Halaman Ganti Password

f. Halaman Tarik Laporan



Gambar 24. Halaman Tarik Laporan

g. Halaman Buat Tiket Baru



Gambar 23. Halaman Buat Tiket Baru

## 5. KESIMPULAN & SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Hasil penelitian dan pengembangan sistem informasi Helpdesk IT Support berbasis web di PT Astrindo Satrya Kharisma mencakup hal-hal berikut:

- Solusi agar tiket keluhan Helpdesk pada IT Departemen menjadi terdokumentasi dengan baik, dengan merancang Sistem Aplikasi Helpdesk IT Support Berbasis Web pada PT Astrindo Satrya Kharisma.
- Merancang sistem Aplikasi Helpdesk agar riwayat keluhan dapat terpantau dan dapat diakses jika dibutuhkan dengan cara membangun website dengan Bahasa pemrograman PHP, framework Bootstrap, dengan basis data MYSQL, dengan metode Waterfall karena metode ini terstruktur.



- c. Sistem helpdesk yang dibangun mampu menyediakan laporan kinerja dan evaluasi secara sistematis guna meningkatkan efektivitas dan kualitas layanan IT support dengan user membuat tiket, IT support tangani, ditutup oleh IT support dan Tarik laporan oleh admin.

## 5.2. Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut dan pemanfaatan sistem secara maksimal, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

- a. Integrasi dengan sistem yang sudah ada: Sistem ini dapat diintegrasikan dengan sistem kepegawaian atau sistem absensi untuk mempercepat identifikasi pengguna dan histori layanan.
- b. Implementasi fitur mobile: Pembuatan versi mobile (aplikasi Android/iOS) untuk memudahkan akses dan pemantauan status tiket setiap saat.
- c. Monitoring kinerja teknisi: Manajemen akan lebih mudah menilai kinerja dengan menambahkan fitur yang menilai kinerja teknisi berdasarkan durasi penyelesaian dan tingkat kepuasan pengguna.
- d. Pelatihan dan Sosialisasi: Sebelum sistem digunakan secara penuh, disarankan agar semua pengguna mendapatkan pelatihan untuk memahami cara kerja sistem dan semua manfaatnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Sri Yulianto. (2023). *Kegiatan Belajar 1 Pembelajaran Model Waterfall*. 6–14.
- [2]. Ambo, S. N., & Winoto, M. (2021). *Helpdesk System untuk Technical Support Berbasis Hybrid pada PT. Panca Putra Solusindo*.