

## Pengembangan Web Aplikasi Helpdesk IT Universitas Djuanda (Backend)

Wildan Khoirul Fikri<sup>1</sup>, Muhammad Encep<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>Universitas Djuanda, i.2210269@unida.ac.id

<sup>2</sup>Universitas Djuanda, ahmadpoac@unida.ac.id

---

---

### ABSTRAK

Pengembangan aplikasi helpdesk IT di Universitas Djuanda bertujuan untuk meningkatkan efisiensi manajemen tiket dukungan teknis, yang merupakan komponen vital dalam operasional layanan TI universitas. Aplikasi ini dibangun menggunakan framework Laravel dengan arsitektur Model-View-Controller (MVC), yang memungkinkan pemisahan logika bisnis, tampilan, dan data untuk mempermudah pemeliharaan sistem. Fitur utama yang dikembangkan mencakup manajemen tiket, notifikasi real-time, pelaporan dan analisis, serta API yang terintegrasi dengan database universitas. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu menangani berbagai skenario dukungan dengan efisien, menunjukkan performa yang stabil meskipun menghadapi beban kerja tinggi. Meskipun demikian, masih terdapat area yang memerlukan perbaikan, seperti penanganan tiket kompleks dan peningkatan antarmuka pengguna. Rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut meliputi penambahan modul tambahan, penyempurnaan sistem pelaporan, dan peningkatan pengalaman pengguna.

**Kata Kunci:** helpdesk IT, manajemen Tiket, laravel, Model-View-Controller (MVC), Universitas Djuanda

### PENDAHULUAN

Layanan teknologi informasi (TI) yang andal dan responsif merupakan kebutuhan utama dalam mendukung kegiatan operasional dan akademik di perguruan tinggi. Universitas Djuanda, dalam upaya meningkatkan kualitas layanan TI, mengembangkan sebuah aplikasi helpdesk yang bertujuan untuk mempermudah pengelolaan dan penanganan tiket dukungan teknis. Sebelumnya, manajemen tiket dukungan dilakukan secara manual, yang sering kali menyebabkan keterlambatan dalam penanganan masalah serta kurangnya transparansi dalam prosesnya.

Untuk mengatasi tantangan ini, aplikasi helpdesk dikembangkan dengan menggunakan framework Laravel dan arsitektur Model-View-Controller (MVC).

Aplikasi ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan tiket, memberikan notifikasi real-time kepada pengguna, dan memungkinkan pembuatan laporan yang akurat untuk analisis lebih lanjut. Selain itu, integrasi API dengan database universitas diimplementasikan untuk memastikan data tiket dapat diakses dan dikelola dengan efisien.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja aplikasi helpdesk yang telah dikembangkan serta mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan. Melalui pengujian fungsionalitas, performa, dan integrasi, diharapkan dapat dihasilkan rekomendasi yang konstruktif untuk pengembangan sistem lebih lanjut, sehingga aplikasi helpdesk ini dapat terus memberikan dukungan optimal bagi seluruh civitas akademika Universitas Djuanda.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak yang terdiri dari beberapa tahap, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan evaluasi.

1. Analisis Kebutuhan: Pada tahap ini, dilakukan identifikasi dan analisis terhadap kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Data dikumpulkan melalui wawancara dan observasi terhadap pengguna potensial, seperti staf TI dan mahasiswa Universitas Djuanda.
2. Perancangan Sistem: Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, dilakukan perancangan arsitektur sistem menggunakan framework Laravel dengan pola Model-View-Controller (MVC). Desain sistem mencakup diagram alur (flowchart), diagram use case, dan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk menggambarkan interaksi antar komponen sistem.
3. Implementasi: Sistem dikembangkan dengan menerapkan desain yang telah dibuat, menggunakan Laravel sebagai framework utama. Pada tahap ini, backend sistem dibangun untuk mengelola logika bisnis dan data, sementara

API dikembangkan untuk memfasilitasi komunikasi antara frontend dan backend.

4. Pengujian: Pengujian dilakukan dalam beberapa tahap, termasuk uji fungsionalitas untuk memastikan semua fitur bekerja sesuai dengan spesifikasi, uji performa untuk mengevaluasi kinerja sistem di bawah beban kerja yang tinggi, dan uji integrasi untuk memastikan sistem backend terhubung dengan baik ke database dan API.
5. Evaluasi dan Validasi: Hasil pengujian dianalisis untuk mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan. Berdasarkan hasil ini, dilakukan penyesuaian dan perbaikan pada sistem untuk meningkatkan kinerjanya.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Arsitektur Backend Menggunakan Framework Laravel**

Pengembangan arsitektur backend menggunakan framework Laravel telah berhasil meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen tiket dukungan di Universitas Djuanda. Laravel, dengan implementasi pola Model-View-Controller (MVC), telah memberikan struktur yang jelas dalam pengelolaan logika bisnis, tampilan, dan data. Pemisahan ini tidak hanya mempermudah pengelolaan kode, tetapi juga meningkatkan kemudahan dalam pemeliharaan sistem (Antunes & Costa, 2019).

#### **1. Manajemen Tiket**

Sistem backend yang dibangun telah mengimplementasikan fitur manajemen tiket yang lebih terstruktur dan efisien. Tiket dapat dikategorikan berdasarkan jenis masalah, prioritas, dan status, yang memungkinkan staff TI untuk melacak dan menyelesaikan tiket secara lebih terorganisir. Hal ini sangat berkontribusi pada peningkatan kecepatan dan akurasi dalam penanganan tiket. (Li, Z., & Zhang, 2020)

#### **2. Notifikasi dan Pembaruan**

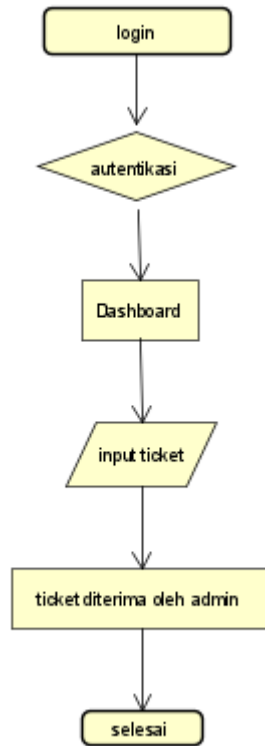
Sistem notifikasi otomatis yang terintegrasi dalam backend Laravel memberikan pembaruan status tiket secara real-time kepada pengguna. Ini meningkatkan transparansi dalam proses penanganan tiket dan secara signifikan mengurangi kecemasan pengguna, serta meningkatkan kepuasan mereka terhadap layanan dukungan TI yang disediakan.(Alsmadi, I., & Alhami, 2021)

### 3. Pelaporan dan Analisis

Pengembangan sistem pelaporan yang terintegrasi memungkinkan tim TI menghasilkan laporan yang akurat dan rinci. Laporan ini mencakup statistik seperti waktu penyelesaian tiket, jumlah tiket yang dibuka dan diselesaikan, serta tren masalah yang sering muncul. Fitur ini mendukung perencanaan dan pengambilan keputusan yang berbasis data, sehingga meningkatkan efektivitas pengelolaan TI di Universitas Djuanda.

#### a) Flowchart Sistem Helpdesk IT Universitas Djuanda

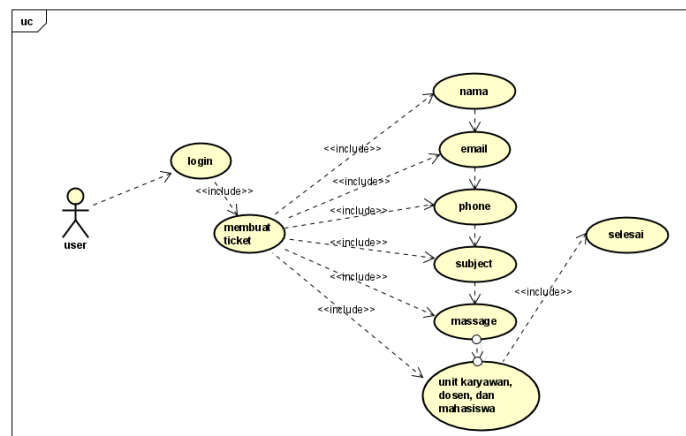
Flowchart yang dikembangkan untuk sistem helpdesk IT Universitas Djuanda menggambarkan alur proses mulai dari login pengguna hingga penanganan tiket oleh admin. Setelah pengguna berhasil login, mereka diarahkan ke halaman dashboard untuk input tiket. Tiket tersebut kemudian diproses oleh admin hingga tiket dianggap selesai. Flowchart ini mempermudah pemahaman terhadap alur kerja sistem dan membantu dalam identifikasi langkah-langkah yang dapat dioptimalkan (Farhan & Ahmad, 2021).



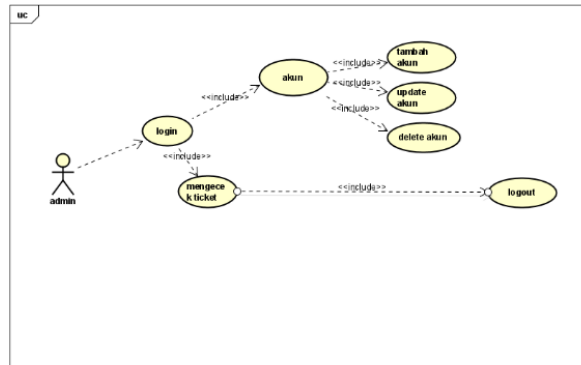
Gambar 1. Flowchart

b) Use Case Diagram

Use case diagram yang dirancang memberikan visualisasi interaksi antara pengguna dengan sistem dalam pembuatan dan pengelolaan tiket. Diagram ini tidak hanya membantu dalam memahami kebutuhan sistem dari perspektif pengguna tetapi juga memandu pengembangan fitur yang sesuai dengan skenario penggunaan nyata. (Encep et al., 2023)



Gambar 2. Use Case User



Gambar 3. Use Case admin

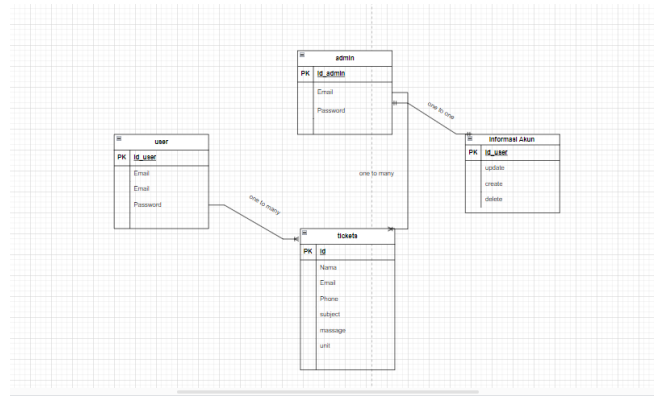
### c) API dan Integrasi Database

#### 1. Komunikasi yang Efisien

Pengembangan API yang mendukung komunikasi antara frontend dan backend telah memperlancar alur kerja sistem secara keseluruhan. API ini memastikan data tiket dapat diakses dan diperbarui dengan cepat, sehingga memungkinkan respons yang lebih cepat terhadap permintaan dukungan.(Gupta, P., & Gupta, 2022)

#### 2. Integrasi dengan Database

Integrasi dengan database Universitas Djuanda telah memungkinkan pengelolaan data tiket yang lebih baik dan akurat. Ini mengurangi kesalahan dalam pengelolaan data manual dan memfasilitasi pembuatan laporan yang lebih akurat. ERD yang dikembangkan menunjukkan relasi yang efektif antara entitas utama dalam sistem, memastikan bahwa pengelolaan data berlangsung secara optimal.(Antunes, M., & Costa, 2019)



Gambar 4. ERD Helpdesk IT Unida

#### d) Pengujian dan Validasi Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem backend berfungsi sesuai harapan dan kebutuhan pengguna.

##### 1. Uji Fungsionalitas

Hasil uji fungsionalitas menunjukkan bahwa semua fitur, termasuk manajemen tiket, notifikasi, dan pelaporan, berfungsi dengan baik sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan.

##### 2. Uji Performa

Uji performa membuktikan bahwa sistem mampu menangani volume tiket yang tinggi tanpa penurunan kinerja yang signifikan. Stabilitas dan respons sistem tetap terjaga meskipun beban kerja meningkat.

##### 3. Uji Integrasi

Uji integrasi memastikan bahwa sistem backend terhubung dengan baik dengan database dan API yang ada. Hasil pengujian menunjukkan tidak adanya masalah signifikan dalam integrasi, dan data tiket terkelola dengan konsisten di seluruh sistem.

Secara keseluruhan, pengembangan arsitektur backend menggunakan Laravel telah berhasil mencapai tujuan utamanya dalam meningkatkan manajemen tiket dukungan di Universitas Djuanda. Implementasi yang baik dari manajemen tiket, notifikasi, pelaporan, serta API dan integrasi database, semuanya berkontribusi pada peningkatan kinerja sistem secara keseluruhan. Uji coba dan validasi yang dilakukan memastikan bahwa sistem dapat diandalkan dan efisien dalam mendukung operasional TI di universitas.

## KESIMPULAN

Pengembangan aplikasi helpdesk IT di Universitas Djuanda dengan menggunakan framework Laravel dan arsitektur Model-View-Controller (MVC) telah berhasil mencapai tujuan utama untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen tiket dukungan teknis. Dengan fitur-fitur seperti manajemen tiket yang terstruktur, notifikasi real-time, serta pelaporan dan analisis yang terintegrasi, sistem ini mampu menyediakan solusi yang lebih cepat dan akurat dalam menangani masalah yang diajukan oleh pengguna.

Pengujian sistem menunjukkan bahwa aplikasi ini berfungsi dengan baik sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Uji fungsionalitas, performa, dan integrasi membuktikan bahwa sistem mampu menangani volume tiket yang tinggi tanpa penurunan kinerja yang signifikan dan dapat terhubung dengan baik dengan database dan API yang ada. Hasil ini mengindikasikan bahwa aplikasi helpdesk yang dikembangkan tidak hanya meningkatkan transparansi dan kecepatan dalam proses dukungan teknis, tetapi juga memperkuat fondasi bagi pengelolaan layanan TI yang lebih baik di Universitas Djuanda.

Namun, meskipun sistem telah menunjukkan performa yang baik, masih terdapat beberapa area yang memerlukan perhatian lebih lanjut, seperti penanganan tiket yang lebih kompleks dan penyempurnaan antarmuka pengguna. Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan untuk menambahkan modul tambahan,

meningkatkan sistem pelaporan, serta memperbaiki pengalaman pengguna secara keseluruhan agar aplikasi ini dapat terus memberikan dukungan optimal bagi seluruh civitas akademika Universitas Djuanda.

Secara keseluruhan, aplikasi helpdesk IT ini telah terbukti menjadi solusi yang efektif dalam meningkatkan manajemen layanan dukungan TI di Universitas Djuanda, dan memiliki potensi untuk terus dikembangkan sesuai dengan kebutuhan operasional universitas di masa depan.

## REFERENSI

- Alsmadi, I., & Alhami, I. (2021). *Effective IT Helpdesk Ticketing System Based on Machine Learning Algorithms*. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 99(1), 123-134. 123-134.
- Antunes, M., & Costa, C. (2019). Implementing IT Service Management Based on ITIL Framework: Case Study of a University Helpdesk. *Journal of Service Science and Management*, 12(3), 111-123. *Service Science and Management*, 111–123.
- Encep, M., Rejeki, S. M., Purnamasari, I., Alamsyah, A., & Dinata, K. (2023). Sistem Informasi E-Arsip Berbasis Web. *Karimah Tauhid*, 2(5), 1298–1307.

Gupta, P., & Gupta, R. (2022). Enhancing IT Service Management through Effective Helpdesk Ticketing Systems. *Computing in Science & Engineering*, 85–92.

Li, Z., & Zhang, H. (2020). Analysis of Helpdesk Systems in IT Service Management. *Information Systems Engineering & Management*.