

## PERANCANGAN APLIKASI TIKET IT *HELPDESK* UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS LAYANAN TEKNOLOGI INFORMASI

Ramdha Janur Andriadji<sup>1</sup>; Alviatul Laila<sup>2</sup>; Fahmi Junaedi<sup>3</sup>; Rocci Samuel Mossad<sup>4</sup>; Veron Vaskarian  
Karwur<sup>5</sup>; Riyan Latifahul Hasanah<sup>6</sup>, Siti Nurhasanah Nugraha<sup>7\*</sup>

Program Studi Sistem Informasi<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup>  
Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri, Jakarta, 2025<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup>  
nusamandiri.ac.id<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup>

11230158@nusamandiri.ac.id<sup>1</sup>, 11230170@nusamandiri.ac.id<sup>2</sup>, 11240164@nusamandiri.ac.id<sup>3</sup>,  
11230191@nusamandiri.ac.id<sup>4</sup>, 11230007@nusamandiri.ac.id<sup>5</sup>, riyan.rlt@nusamandiri.ac.id<sup>6</sup>,  
siti.nhg@nusamandiri.ac.id<sup>7\*</sup>



Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi-NonKomersial 4.0 Internasional.

**Abstract**—Effective and responsive Information Technology (IT) services play a crucial role in supporting organizational operations. However, in practice, ASPAN Company still faces challenges in recording, monitoring, and resolving IT incidents due to the absence of an integrated system. This study aims to design an IT Helpdesk ticketing application that enhances the effectiveness of IT services through a systematic, fast, and measurable incident management process. The research adopts the waterfall methodology and qualitative data collection using a case study approach through direct observation involving IT staff and service users. The result of this study is a web-based application that enables users to create incident report tickets, track ticket status, and provide feedback on the services received. The system also provides performance reports that are useful for service evaluation. The implementation results demonstrate a significant improvement in IT service performance, where the average incident resolution time decreased from 2.5 hours to 1.5 hours. Furthermore, the system facilitates real-time ticket tracking, historical issue management, and structured performance reporting to support IT service evaluation. With the implementation of the IT Helpdesk ticketing application, the IT issue-handling process becomes more efficient, well-documented, and ultimately improves the overall quality of Information Technology services within ASPAN company.

**Keywords:** helpdesk, system ticket, ticket.

**Abstrak**—Layanan Teknologi Informasi (TI) yang efektif dan responsif sangat penting dalam mendukung operasional organisasi. Namun, dalam praktiknya, Perusahaan ASPAN masih mengalami kendala dalam pencatatan, pemantauan dan penanganan gangguan TI karena belum adanya sistem yang terintegrasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi tiket IT Helpdesk yang dapat meningkatkan efektivitas layanan TI melalui proses pengelolaan laporan gangguan secara sistematis, cepat dan terukur. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall* dan pengumpulan data kualitatif dengan pendekatan studi kasus, melalui observasi langsung dengan staf IT dan pengguna layanan. Hasil penelitian ini adalah aplikasi berbasis web yang memungkinkan pengguna untuk membuat tiket laporan gangguan, melacak status tiket, serta memberikan umpan balik terhadap layanan yang diberikan. Sistem ini juga menyediakan laporan kinerja yang berguna dalam evaluasi layanan. Hasil implementasi menunjukkan adanya peningkatan kinerja layanan TI, di mana waktu rata-rata penyelesaian gangguan berkurang dari 2,5 jam menjadi 1,5 jam. Sistem ini juga memungkinkan pelacakan status tiket secara *real time*, penyimpanan riwayat masalah, serta penyediaan laporan kinerja yang membantu evaluasi layanan TI. Dengan adanya aplikasi tiket IT *Helpdesk*, proses penanganan masalah TI menjadi lebih efisien, terdokumentasi dengan baik, dan meningkatkan kualitas layanan Teknologi Informasi secara keseluruhan di lingkungan perusahaan ASPAN.

**Kata kunci:** helpdesk, sistem tiket, tiket.

## PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi yang berkembang pesat membawa banyak manfaat bagi masyarakat. Pemanfaatan teknologi informasi yang semakin maju menjadi perhatian setiap individu atau organisasi, serta berfungsi mendukung kemudahan dalam aktivitas sehari-hari. Menurut (Liharja et al., 2022) pemanfaatan teknologi komputerisasi dapat membantu proses kinerja yang berhubungan dengan data menjadi lebih terorganisir dengan baik. Salah satu hasil dari perkembangan teknologi dalam segi bisnis adalah adanya *Helpdesk Ticketing System*. Sistem ini memungkinkan proses pengaduan laporan oleh klien sampai kepada perusahaan dengan sistematis dan efektif (Hamdana et al., 2024).

*Helpdesk* merupakan sistem layanan teknis yang dirancang untuk menjawab kebutuhan pengguna terkait masalah teknis seperti maintenance, instalasi, atau kendala sistem informasi lainnya. Sistem ini biasanya menggunakan mekanisme penomoran tiket untuk memudahkan pelacakan dan penanganan keluhan pengguna secara sistematis (Wardhani et al., 2020). Namun, pada praktiknya, masih banyak organisasi yang belum mengadopsi sistem *helpdesk* terstruktur, sehingga pelaporan masalah dilakukan secara manual dan tidak terdokumentasi. Hal ini dapat menyebabkan keterlambatan penanganan, ketidakteraturan dalam antrian pekerjaan, serta tidak tersedianya data historis untuk evaluasi kinerja tim IT.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan pentingnya implementasi sistem *helpdesk* berbasis web. Penelitian oleh (Mazia et al., 2021) merancang sistem informasi *helpdesk* ticketing pada PT. Mitra Tiga Berlian Bekasi untuk mendukung pelaporan dan penanganan gangguan secara tertib. Sistem tersebut diuji menggunakan metode *black box testing* dan terbukti valid. Selanjutnya, (Wijayanto & Susetyo, 2022) mengimplementasikan framework Flask dalam pembangunan aplikasi *helpdesk* dan menemukan bahwa sistem tersebut mampu mencatat dan memantau laporan kendala secara efisien. Penelitian-penelitian tersebut memperlihatkan bahwa penerapan sistem *helpdesk* mampu meningkatkan efektivitas layanan teknis internal suatu perusahaan.

Perusahaan ASPAN, sebagai objek penelitian ini, merupakan perusahaan nasional dengan lebih dari 250 karyawan dan 26 cabang yang tersebar di seluruh Indonesia. Operasional perusahaan sangat bergantung pada sistem informasi, baik di kantor pusat maupun di cabang. Berdasarkan hasil observasi awal di Perusahaan

ASPAN, rata-rata terdapat sekitar 120 laporan gangguan TI per bulan, meliputi kendala perangkat keras, perangkat lunak, dan jaringan. Sayangnya, proses pelaporan masalah di ASPAN masih dilakukan secara manual melalui telepon dan WhatsApp, tanpa pencatatan resmi. Hal ini menyebabkan tim IT kesulitan dalam menelusuri laporan sebelumnya, mengatur prioritas pekerjaan, dan mendokumentasikan masalah yang sering terjadi, khususnya di wilayah cabang. Selain itu, memerlukan waktu yang cukup lama untuk menyelesaikan setiap laporan. Ketiadaan sistem terstruktur menghambat proses identifikasi pola kendala serta mengurangi efisiensi tim IT dalam menyelesaikan masalah secara adil dan cepat.

Dalam beberapa studi literatur menunjukkan bahwa sistem *helpdesk* terbukti bermanfaat dalam efisiensi operasional, peningkatan akurasi penanganan keluhan, serta pendokumentasian historis untuk evaluasi layanan. Namun, gap yang ditemukan dalam studi ini adalah belum adanya implementasi sistem *helpdesk* berbasis tiket pada organisasi skala nasional seperti ASPAN yang memiliki kompleksitas operasional tinggi dan jangkauan geografis luas. Selain itu, belum ditemukan studi serupa yang menggunakan framework *CodeIgniter 3* untuk pembangunan sistem *helpdesk* yang spesifik diterapkan dalam konteks perusahaan dengan multi-cabang dan struktur multi-user (*user*, *IT support*, dan *admin*).

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi sistem tiket IT *Helpdesk* berbasis web guna membantu perusahaan ASPAN dalam mendokumentasikan, memantau, dan menangani laporan masalah IT secara efisien dan terorganisir. Sistem ini dirancang untuk menyediakan fitur pelaporan tiket, manajemen antrian, penghitungan durasi penyelesaian, serta laporan terstruktur yang dapat diekspor untuk keperluan evaluasi. Hasil penelitian diharapkan mampu berkontribusi dalam meningkatkan efisiensi layanan IT serta kepuasan karyawan di lingkungan ASPAN.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan melalui pendekatan studi kasus yang berorientasi pada pengembangan sistem informasi tiket IT *Helpdesk* berbasis web di perusahaan ASPAN. Peneliti terlibat langsung dalam pengamatan proses pelaporan, perancangan sistem, pengembangan aplikasi, hingga pengujian fungsionalitas sistem secara menyeluruh.

Sistem merupakan jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling terhubung dan bekerja sama untuk melakukan suatu kegiatan

tertentu guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Samsudin & Sanjaya, 2024). Menurut (Susanto, 2019) sistem terdiri dari komponen-komponen yang saling bekerja sama untuk menjalankan proses demi tercapainya tujuan tertentu.

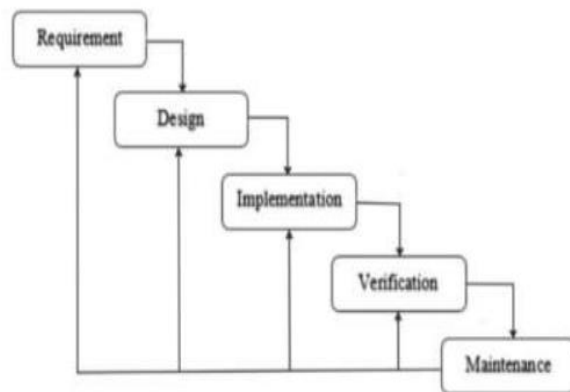
*Ticketing* adalah sebuah karcis gangguan (atau disebut juga laporan masalah) yang digunakan dalam suatu organisasi untuk melacak deteksi, pelaporan, dan resolusi dari beberapa jenis masalah (Dani & Alfy, 2021). Menurut (Farhan, 2022) *Ticketing* adalah sebuah program yang digunakan untuk menampung, mengelola, dan melacak seluruh permintaan pelanggan, seperti pertanyaan atau keluhan.

*Helpdesk* merupakan sebuah unit layanan yang bertugas membantu mengatasi permasalahan terkait penggunaan fasilitas Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam suatu organisasi (Adam et al., 2020). Menurut (Suharni & Ardiansyah, 2025) *Helpdesk* adalah seseorang yang bertugas memberikan layanan bagi pengguna sistem dan teknologi informasi di suatu institusi tertentu.

*CodeIgniter* adalah aplikasi pengembang terbuka atau *open source* yang berupa kerangka kerja (*framework*) untuk membuat situs web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (Mubara et al., 2024).

*Black-Box Testing* Merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program (Sonya, 2020).

Pengembangan sistem ini menggunakan pendekatan *waterfall*, yaitu model pengembangan berurutan yang terdiri dari tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, penerapan, dan pemeliharaan, yang masing-masing harus diselesaikan secara berurutan. Menurut (Osela et al., 2023) Metode *Waterfall* adalah suatu model pengembangan yang bersifat sistematis dan berurutan dalam membangun sebuah perangkat lunak. Proses pembuatannya mengikuti alur mulai dari analisis desain, kode, pengujian dan pemeliharaan. Pendapat lain dari (Anggraini et al., 2021) Model *Waterfall* (model air terjun) merupakan suatu model pengembangan secara sekuensial. Adapun alur model *waterfall* yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)

Gambar 1. Alur Metode Waterfall

Dalam penelitian ini digunakan sumber data primer dan sekunder. Data primer didapatkan melalui metode observasi langsung terhadap proses pelaporan masalah IT yang dilakukan oleh karyawan kepada tim IT. Peneliti mencatat jenis keluhan, alur penyampaian laporan, dan hambatan yang terjadi. Sementara itu, data sekunder berasal dari dokumen internal perusahaan serta referensi dari penelitian serupa yang telah dipublikasikan sebelumnya.

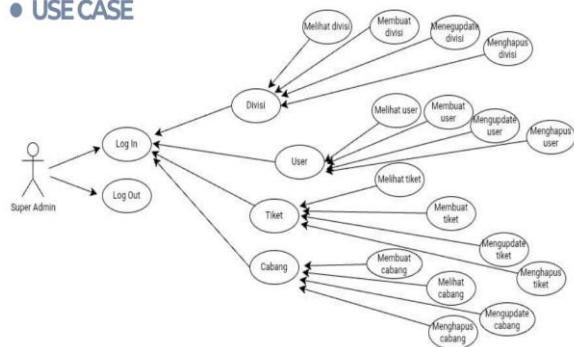
Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, studi pustaka, dan studi literatur yang relevan. Observasi dilakukan dengan mengamati kegiatan pelaporan keluhan dan penanganannya di lingkungan kerja secara langsung. Studi pustaka dilakukan dengan mengkaji referensi dari buku, jurnal, dan artikel daring yang berkaitan dengan sistem helpdesk. Sedangkan studi literatur sejenis dilakukan untuk membandingkan pendekatan dan fitur yang digunakan pada sistem serupa, serta menemukan kelemahan yang bisa diperbaiki dalam sistem yang akan dikembangkan.

Analisis data dilakukan secara deskriptif berdasarkan temuan observasi dan hasil studi literatur. Informasi yang diperoleh dianalisis untuk merumuskan kebutuhan sistem, seperti peran pengguna, fitur pelaporan, dan alur kerja tiket. Sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter 3 karena keunggulannya dalam modularitas, keamanan, dan kemudahan integrasi. Setelah sistem dibangun, dilakukan pengujian menggunakan metode *black box* untuk mengevaluasi kesesuaian fungsi dengan kebutuhan pengguna. Hasil pengujian ini menjadi dasar untuk memastikan bahwa sistem dapat diterapkan secara efektif di lingkungan perusahaan ASPAN.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil analisis yang sudah dikumpulkan dengan menggunakan 2 metode pencarian informasi yaitu observasi dan studi literatur. Maka didapat hasil dari *use case* diagram yang diakses superadmin, admin dan user. Serta *sequence* diagram yang menggambarkan interaksi user dengan sistem sehingga dapat diketahui kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan. *Use case* diagram pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2 sampai Gambar 4.

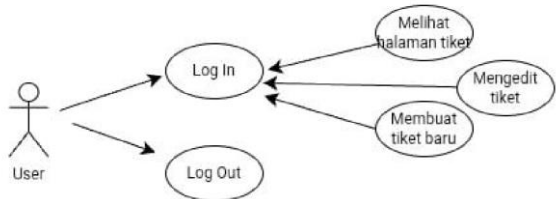
**USE CASE**



Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)  
 Gambar 2. Use Case Diagram Super Admin

*Use case* diagram pada Gambar 2 menunjukkan interaksi antara super admin dengan sistem aplikasi *helpdesk ticketing*. Pada aplikasi ini super admin memiliki akses penuh dalam mengelola master data seperti divisi, user, tiket dan cabang melalui fitur *create, read, update, delete* (CRUD).

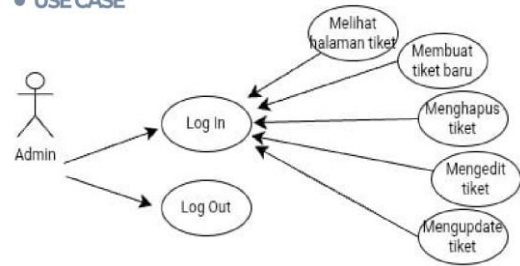
**USE CASE**



Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)  
 Gambar 3. Use Case Diagram User

Gambar 3 menunjukkan *use case* diagram user yang merupakan interaksi antara use dengan aplikasi. Berbeda dengan super admin, user memiliki akses yang terbatas pada system, dimana user hanya difokuskan pada pemantauan tiket dan pelaporan dalam aplikasi. Namun, dengan aplikasi ini tetap dapat memberikan kemudahan bagi setiap user dalam menyampaikan laporan serta memantau tiket.

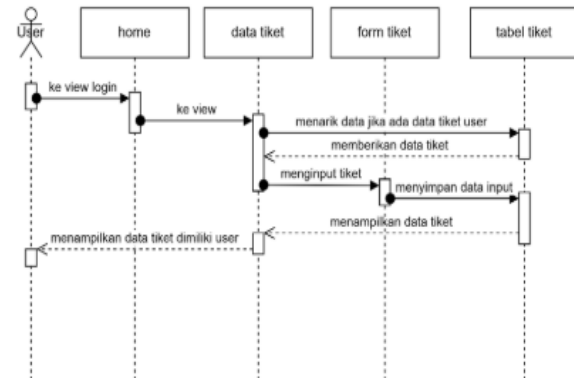
**USE CASE**



Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)  
 Gambar 4. Use Case Diagram Admin

*Use case* diagram pada Gambar 4 menunjukkan interaksi antara admin dengan sistem. Hak akses admin lebih luas dibanding user namun tetap terbatas dibanding super admin.

Selain itu, *sequence* diagram dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 5.



Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)  
 Gambar 5. Sequence Diagram User

*Sequence* diagram pada Gambar 5 merupakan alur interaksi antara user dan sistem dalam pembuatan serta penampilan data pada aplikasi IT *helpdesk*. Dari *sequence* diagram tersebut maka dapat diperoleh alur kerja sebagai berikut:

1. User memulai dari halaman *home*, lalu diarahkan ke halaman *login* (*view login*).
2. Setelah *login*, user diarahkan ke halaman data tiket (*view*), tempat sistem memeriksa apakah user memiliki tiket yang sudah pernah dibuat.
3. Jika ada, sistem menampilkan data tiket milik user.
4. Jika user ingin membuat tiket baru, mereka diarahkan ke *form* tiket.
5. User mengisi *form* tiket dengan data masalah, prioritas, dan keterangan.
6. Sistem menyimpan data input ke tabel tiket.

7. Setelah penyimpanan berhasil, sistem akan menampilkan kembali data tiket yang telah diinput oleh user.

Dengan desain alur sistem seperti ini, pengguna dapat memantau tiket yang dimilikinya dan membuat tiket baru dengan lebih cepat dan terstruktur, sehingga mempermudah proses penanganan gangguan TI oleh tim IT.

### Implementasi Database

Implementasi *database* dengan mengacu pada ERD untuk sistem tiket IT *Helpdesk* berbasis web yang mengelola data pengguna, tiket, peran, cabang, dan komentar. *Database* ini dirancang dengan menggunakan relasi antar tabel untuk mendukung alur kerja dan interaksi pengguna dalam mengelola tiket yang diimplementasikan seperti pada Gambar 6.

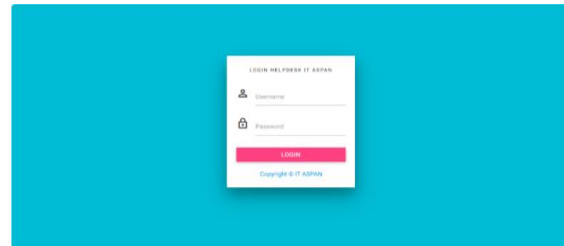


Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)  
 Gambar 6. Implementasi Database

Gambar 6 menunjukkan *Logical Record Structure* (LRS) dari aplikasi tiket IT *helpdesk* yang menggambarkan hubungan antar tabel di dalam *database*. Struktur ini terdiri dari 5 tabel utama, yaitu tabel *user*, tabel *role*, tabel *cabang*, tabel *divisi* dan tabel *tickets*. Relasi antar tabel ini dirancang untuk memastikan pengelolaan data pengguna, tiket serta Riwayat penanganan masalah dapat berjalan secara lebih terstruktur, terintegrasi serta lebih efisien.

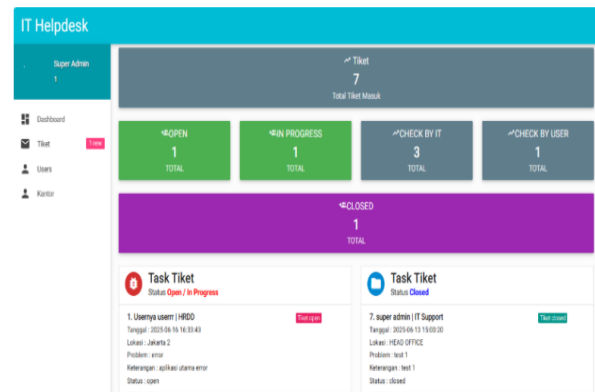
### Implementasi Desain Antarmuka

Implementasi desain antarmuka pengguna pada aplikasi tiket IT *helpdesk* dapat dilihat pada Gambar 7 sampai Gambar 10.



Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)  
 Gambar 7. Halaman Login

Halaman *login* pada Gambar 7 merupakan tampilan awal yang diakses pengguna dan nantinya digunakan untuk membagi *role user* untuk hak akses.



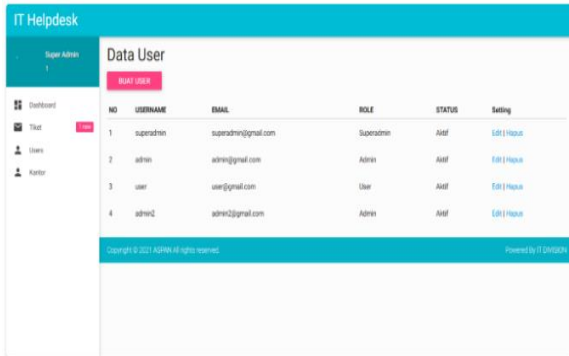
Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)  
 Gambar 8. Halaman Dashboard Super Admin

Gambar 8 menampilkan halaman dashboard yang diakses oleh super admin dan memiliki menu seperti jumlah tiket, tiket aktif, status progress tiket, dan detail tiket.



Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)  
 Gambar 9. Halaman Data Tiket

Halaman data tiket pada Gambar 9 memuat data tiket yang telah diinput pengguna dan aksi yang dapat dilakukan oleh admin/superadmin.



Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)

Gambar 10. Halaman Data User

Gambar 10 merupakan halaman data *user* yang memuat data user yang dapat dikelola hanya oleh superadmin.

**Pengujian**

Setelah implementasi sistem yang dikembangkan di PT ASPAN, dilakukan pengukuran untuk melihat sejauh mana tingkat keberhasilan sistem. Adapun hasil pengukuran dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Kinerja Sebelum dan Sesudah Implementasi

Indikator	Sebelum Implementasi	Sesudah Implementasi
Rata-rata Waktu Penyelesaian	2,5 jam	1,5 jam
Jumlah Laporan Terdokumentasi	±45%	100%
Jumlah Tiket Selesai <24 Jam	38%	82%

Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)

Berdasarkan hasil perbandingan yang ditunjukkan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa sistem dapat mempercepat waktu penanganan laporan serta dapat meningkatkan akurasi pencatatan laporan.

Selanjutnya dilakukan pengujian sistem untuk memastikan bahwa setiap fitur berjalan sesuai dengan fungsinya. Metode pengujian yang digunakan adalah *black box testing*, dengan hasil pengujian yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengujian *Black Box*

N O	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Status	Hasil yang dicapai
1	Login menggunakan username dan password	Masuk ke halaman login	OK	Berhasil ke halaman login

N O	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Status	Hasil yang dicapai
2	Login tanpa menggunakan password	Akan kembali ke halaman login	OK	Kembali ke halaman login
3	Memasukan link ke dashboard tanpa melakukan login	Akan diarahkan ke halaman login	OK	Berhasil mengarahkan ke halaman login
4	Membuat tiket dengan memasukkan semua field	Berhasil menambah tiket baru	OK	Berhasil membuat tiket baru
5	Membuat tiket dengan tidak mengisi salah satu field	Muncul popup untuk mengisi field yang belum diisi	OK	Gagal membuat tiket dan muncul popup untuk field yang belum diisi
6	Manghapus tiket	Menghapus tiket	OK	Berhasil menghapus data tiket
7	Tabel data cabang	Menampilkan data cabang	OK	Berhasil menampilkan data cabang dalam bentuk tabel
8	Membuat cabang	Menambah cabang baru	OK	Berhasil menampilkan form input data dan membuat cabang baru
9	Mengedit cabang	Mengubah data cabang	OK	Berhasil menampilkan form edit data dan mengubah data cabang
10	Manghapus cabang	Menghapus cabang	OK	Berhasil menghapus data cabang
11	Tabel data divisi	Menampilkan data divisi	OK	Berhasil menampilkan data divisi dalam bentuk tabel
12	Laporan tiket excel	Menampilkan data tiket	OK	Berhasil mengexport data laporan tiket ke excel

N O	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Status	Hasil yang dicapai
13	Laporan tiket pdf	Menampilkan data cabang divisi dan user	OK	Berhasil mengexport data laporan tiket ke bentuk PDF

Sumber: (Hasil Penelitian, 2025)

Berdasarkan tabel hasil pengujian *black box* pada Tabel 2 yang dilakukan mulai dari *login* hingga pembuatan laporan, seluruh skenario pengujian mendapatkan status OK. Hal ini menunjukkan bahwa sistem yang dibuat telah berfungsi dengan baik, seluruh fitur berjalan sesuai dengan fungsinya sesuai dengan kebutuhan pengguna, dan sistem siap digunakan untuk menunjang operasional di lingkungan PT ASPAN.

### KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang dipaparkan pada bab-bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa aplikasi IT Helpdesk memperbaiki proses layanan helpdesk menjadi lebih terstruktur, tetapi juga secara signifikan meningkatkan kualitas pencatatan informasi masalah. Dari hasil implementasi menunjukkan adanya peningkatan kinerja layanan, dimana rata-rata waktu penyelesaian berkurang dari 2,5 jam menjadi 1,5 jam serta meningkatkan jumlah laporan yang terdokumentasi dengan baik pada sistem. Dengan antarmuka yang intuitif, website ini memungkinkan pengguna untuk menyampaikan keluhan terkait hardware, software, maupun jaringan dengan cara yang lebih efisien dan efektif. Selain itu, website ini memberikan kemudahan akses bagi pengguna untuk melihat riwayat permasalahan yang pernah terjadi, sehingga mereka dapat lebih memahami konteks dan solusi yang telah diterapkan sebelumnya. Di sisi lain, website ini juga mendukung departemen IT dalam penugasan perbaikan, memastikan bahwa setiap masalah ditangani oleh staf yang memiliki keahlian sesuai dengan kategori masalah yang ada, yang pada gilirannya meningkatkan kecepatan dan efektivitas penyelesaian masalah.

Sebagai pengembangan ke depan, disarankan agar aplikasi ini dilengkapi dengan integrasi sistem monitoring otomatis untuk mendeteksi gangguan secara *real time*. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat dilakukan pada skala yang lebih luas dengan melibatkan lebih banyak cabang dan pengguna, serta menambahkan analisis

terkait efisiensi biaya operasional untuk mendapatkan evaluasi yang lebih komprehensif.

### REFERENSI

- Adam, S. I., Moedjahedy, J. H., & Lengkong, O. (2020). Pengembangan IT Helpdesk Ticketing Sistem Berbasis Web di Universitas Klabat. *CogITO Smart Journal*, 6(2), 217-228. <https://doi.org/10.31154/cogito.v6i2.273.217-228>
- Anggraini, L., Islam, U., Muhammad, K., Al, A., Banjarmasin, B., Miao, S., & Banjarmasin, K. (2021). Sistem informasi penanganan pt.telkom akses untuk e-tiket gangguan pelanggan. *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Komunikasi*, 1(1). <https://doi.org/10.55606/juitik.v1i1.340>
- Dani, M., & Alfy, Z. R. (2021). Perancangan Aplikasi Tiket Support Berbasis Android Pada Pt. Japati Indonesia Di Tangerang Selatan. *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset ...)*, 343-348. <http://www.proceeding.unindra.ac.id/index.php/semnasristek/article/view/4917>
- Farhan, A. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Layanan Ticketing Helpdesk Berbasis Web (Studi Kasus: Pt. Ussi Bandung). Sekolah Tinggi Manajemen Informatika & Komputer Indonesia Mandiri Bandung. <https://epub.imandiri.id/epublist.asp?start=201>
- Hamdana, E. N., Narendra, R. C., Ratsanjani, M. H., Informasi, J. T., & Malang, P. N. (2024). Pengembangan Aplikasi Helpdesk Ticketing System Berbasis Framework Laravel. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi, Inovasi, Dan Ekonomi*, 47-55. <https://journal.universitatumigora.ac.id/SE-TIE/article/view/5026>
- Liharja, Y., Sari, A. O., & Satriansyah, A. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Helpdesk IT Support Berbasis Website. *Jurnal Informatika Dan Teknologi*, 5(1), 157-166. <https://doi.org/10.29408/jit.v5i1.4738>
- Mazia, L., Utami, L. A., & Bintang, F. K. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Helpdesk Ticketing Berbasis Web pada PT. Mitra Tiga Berlian Bekasi. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 6(1), 85. <https://doi.org/10.32493/informatika.v6i1.8323>
- Mubara, M. B. R., Subari, N. F., & Hermaliani, E. H. (2024). Penerapan Aplikasi Sistem Tiket Untuk Meningkatkan Dukungan Klien Pada PT Mikro Sinergi Informatika. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Bisnis*, 15(2), 184-193.

- <https://doi.org/10.47927/jikb.v15i2.805>  
Osela, F., Muhammad Azhar Irwansyah, & Haried Novriando. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Helpdesk pada Kanwil DJKN Kalimantan Barat. *Jurnal Sistem Teknologi Informasi*, 2(1), 136–144.
- <https://doi.org/10.26418/justin.v2i1.60607>  
Samsudin, A., & Sanjaya, A. I. (2024). Sistem Pemesanan Katering Berbasis Website. *Infotex*, 3(1), 274–285.  
<https://ojs.stttxmaco.ac.id/index.php/infotex/article/view/134>
- Sonya, R. A. (2020). *Implementasi message gateway pada helpdesk troubleshoot ticketing system* (Vol. 20) [Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah].  
<http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/53041>
- Suharini, Y. S., & Ardiansyah, W. (2025). Perancangan dan Pengembangan Aplikasi Helpdesk Berbasis Web dengan Fitur Manajemen Keluhan untuk Tim IT Akang Group. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, 9(1), 25–29.  
<https://doi.org/10.31543/jii.v9i1.391>
- Susanto, D. A. (2019). Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Helpdesk Pada Kantor Abc. *Jurnal Tera*, 2(2), 26–33.  
<http://jurnal.undira.ac.id/index.php/jurnaltera/article/view/119%0Ahttp://jurnal.undira.ac.id/index.php/jurnaltera/article/download/119/125>
- Wardhani, R. N., Utami, M. C., & Saputra, I. Y. (2020). Sistem Informasi Helpdesk Ticketing. *Jurnal Ilmiah MATRIK*, 22(2), 201–207.  
<https://doi.org/10.33557/jurnalmatrik.v22i2.868>
- Wijayanto, C., & Susetyo, Y. A. (2022). Implementasi Flask Framework Pada Pembangunan Aplikasi Sistem Informasi Helpdesk (SIH). *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 7(3), 858–868.  
<https://doi.org/10.29100/jipi.v7i3.3161>