

# PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI *HELPDESK* UNTUK PENGELOLAAN *REQUEST* DAN *COMPLAINT* PELANGGAN PADA PT VIRTUSEE PETA SUKSES

Adji Maulana Djagad<sup>1\*</sup>, Moh Noor Al Azam<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Narotama; Jl. Arief Rachman Hakim 51, Sukolilo Surabaya (60117); Telp. (031) 594 6404, 599 - 5578/Fax. (031) 593 - 1213

## Keywords:

Helpdesk;  
Waterfall;  
Laravel;  
Request;  
Complaint.

## Correspondent Email:

adjim80@gmail.com

**Abstrak.** PT Virtusee Peta Sukses menyediakan aplikasi Virtusee untuk mendukung kegiatan *reporting* dan *monitoring* aktivitas tim lapangan, namun pengelolaan *request* dan *complaint* pelanggannya masih mengandalkan WhatsApp dan Google Form yang kemudian dicatat ulang secara manual ke aplikasi manajemen tugas terpisah, sehingga rawan duplikasi pekerjaan, informasi tercecer, dan sulit dipantau statusnya. Penelitian ini merancang dan mengembangkan sistem informasi helpdesk berbasis web yang menyatukan pengelolaan *request* dan *complaint* pelanggan dalam satu platform, dibangun dengan metode Waterfall serta diimplementasikan menggunakan PHP dan framework Laravel. Hasil pengujian *black box*, menunjukkan seluruh skenario telah memenuhi kebutuhan fungsional yang ditetapkan, sehingga sistem mampu menghadirkan pengelolaan tiket yang lebih terstruktur, terpusat, dan transparan bagi penanganan *request* dan *complaint* pelanggan secara lebih efektif.



Copyright © 2026 The Author(s),  
Published by Jurnal Informatika  
dan Teknik Elektro Terapan. This  
is an open-access article  
distributed under the terms of the  
Creative Commons Attribution-  
NonCommercial 4.0 International  
License (CC BY-NC 4.0).

**Abstract.** Customer request and complaint handling at PT Virtusee Peta Sukses, the provider of the Virtusee application for field-team reporting and monitoring, still relies on WhatsApp and Google Form, with reports then manually re-entered into a separate task management application. This way of working opens the door to duplicated work, information scattered across systems, and difficulty tracking how far a ticket has been handled. To address this, a web-based helpdesk information system was designed and developed to bring the entire request and complaint management process into a single platform. The Waterfall method was chosen as the development framework, with PHP and the Laravel framework serving as its implementation backbone. Black box testing carried out across all scenarios produced results matching the functional requirements that had been formulated. The resulting system delivers more structured, centralized, and transparent ticket management, allowing customer request and complaint handling to run more effectively.

## 1. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan pada teknologi informasi mendorong perusahaan guna terus melakukan peningkatan kualitas layanan kepada pelanggan secara berkelanjutan [1]. Transformasi digital telah mengubah ekspektasi pelanggan terhadap kualitas layanan. Pelanggan

kini mengharapkan suatu layanan yang mudah diakses, merespons cepat, serta dapat beradaptasi dengan kebutuhan yang selalu mengalami perkembangan [2]. Kepuasan pelanggan menumbuhkan loyalitas, sedangkan ketidakpuasan mampu membuka peluang mereka berpindah ke kompetitor [3].

Sistem *helpdesk* menjadi salah satu jawaban atas tuntutan tersebut. Sistem ini menangani *request* dan *complaint* pelanggan secara terstruktur lewat mekanisme *ticketing*, sehingga setiap masalah bisa dicatat, dikategorikan, diprioritaskan, dan ditindaklanjuti sesuai prosedur [4]. Manfaatnya bukan sekedar soal kecepatan dalam penanganan. Sistem *helpdesk* yang baik juga dapat meningkatkan produktivitas karyawan [5], seperti mengurangi komunikasi berulang yang membebani tim *customer service*, sekaligus menghasilkan data yang berguna untuk mengevaluasi kualitas layanan ke depannya.

Sistem *helpdesk* atau *ticketing* berbasis web telah menjadi topik dalam berbagai penelitian terdahulu untuk mendukung pengelolaan *request* dan *complaint* pelanggan. Fokus penelitian tersebut mencakup manajemen keluhan, implementasi metode Waterfall dengan validasi *Black Box Testing*, serta fitur komunikasi berbasis komentar antara pelanggan dan tim teknis [6], [7], [8]. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut belum mengintegrasikan fitur *Service Level Agreement* (SLA) sebagai acuan tenggat waktu penyelesaian tiket, dashboard untuk evaluasi kinerja layanan, serta notifikasi otomatis kepada pelanggan dalam satu sistem yang terintegrasi.

PT Virtusee Peta Sukses menghadapi persoalan yang serupa. Perusahaan teknologi informasi ini memiliki produk utama aplikasi Virtusee untuk pelaporan dan pemantauan aktivitas tim lapangan, namun pengelolaan *request* dan *complaint* pelanggannya masih mengandalkan WhatsApp dan Google Form. Data yang masuk kemudian dicatat ulang secara manual oleh tim *customer service* ke aplikasi manajemen tugas sebelum didelegasikan ke *technical support*, sebuah proses yang rawan duplikasi, membuat informasi tersebar, dan tidak memungkinkan pelanggan memantau langsung status keluhannya.

Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi, pelaksanaan penelitian mengembangkan sistem informasi *helpdesk* dengan basis web sebagai solusi guna mengelola *request* serta *complaint* para pelanggan pada PT Virtusee Peta Sukses. Sistem yang dibangun mencakup fitur manajemen tiket, komunikasi komentar, SLA berbasis prioritas, notifikasi email, serta

dashboard monitoring untuk meningkatkan keteraturan dan transparansi proses penanganan tiket.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sebuah kesatuan elemen yang bekerja secara terintegrasi dalam mengelola data, mulai dari proses pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, hingga penyajian informasi guna mendukung kegiatan operasional serta proses untuk mengambil suatu keputusan pada sebuah organisasi [9].

### 2.2 Helpdesk

*Helpdesk* merupakan layanan yang berfungsi sebagai media pengelolaan dan penyelesaian permasalahan pengguna melalui dukungan dari pihak atau departemen yang bertanggung jawab dalam memberikan Solusi [10]. Sistem informasi *helpdesk* menerapkan konsep ini melalui mekanisme *ticketing*, sehingga setiap permintaan dan keluhan pengguna dapat dicatat, dikategorikan, dan ditelusuri statusnya dari tahap pelaporan hingga penyelesaian [4].

### 2.3 Waterfall

Waterfall adalah suatu pendekatan pada pengembangan perangkat lunak yang menerapkan proses dengan bertahap serta sistematis, dimulai melalui analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, hingga pada tahap pengujian. Metode ini sesuai diterapkan untuk pengembangan sistem yang telah menetapkan kebutuhan dengan jelas sedari awal [11].

### 2.4 Laravel

Laravel merupakan framework dengan basis PHP yang menerapkan pola arsitektur Model-View-Controller (MVC) untuk membantu proses pengembangan suatu aplikasi web menjadi lebih terstruktur. Framework tersebut menyediakan beberapa fitur pendukung, seperti halnya pengelolaan rute (*routing*), Object-Relational Mapping (ORM), serta mekanisme autentikasi yang dapat digunakan dalam pembangunan aplikasi [12].

### 2.5 UML

*Unified Modeling Language (UML)* adalah standar pemodelan yang dipergunakan sebagai penggambaran, pendokumentasian, dan perancangan struktur serta perilaku suatu sistem perangkat lunak. UML membantu berbagai pihak yang terlibat dalam pengembangan sistem, seperti analis, perancang, dan pengembang, dalam memahami kebutuhan dan rancangan sistem secara lebih terstruktur [13]. Beberapa diagram UML yang sering diterapkan pada perancangan sistem informasi berbasis web yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, serta *Class Diagram* [14].

## 2.6 Black-Box Testing

*Black-box testing* adalah suatu pendekatan pengujian pada perangkat lunak yang dilakukan dengan melaksanakan evaluasi pada keluaran sistem dengan didasarkan pada masukan yang diberikan, dengan tidak melakukan pemeriksaan terhadap mekanisme internal atau kode sumber aplikasi [15]. Pelaksanaan pengujian dilakukan guna memastikan seluruh fungsi sistem dapat dijalankan dengan sesuai kebutuhan serta menemukan kemungkinan kesalahan pada proses, antarmuka, maupun fitur yang tersedia [16].

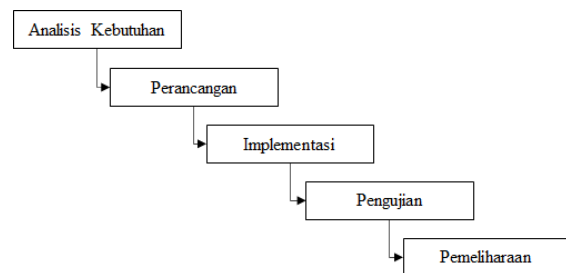
## 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Pengumpulan Data

Pelaksanaan pada tahap pengumpulan data dilakukan dengan menerapkan beberapa teknik, yaitu observasi, wawancara, dan studi literatur. Observasi dilakukan terhadap proses pengelolaan *request* dan *complaint* pelanggan yang sedang berjalan di PT Virtusee Peta Sukses untuk mengidentifikasi permasalahan dan alur bisnis yang diterapkan. Wawancara dilakukan dengan tim *customer service* dan *technical support* guna memperoleh kebutuhan sistem sesuai dengan proses bisnis perusahaan. Selain itu, studi literatur dilakukan melalui penelusuran serta analisis pada berbagai sumber referensi, seperti halnya buku, jurnal ilmiah, serta penelitian sebelumnya yang memiliki relevansi dengan sistem helpdesk, metode Waterfall, serta teknologi pendukung dalam pengembangan sistem.

### 3.2 Pengembangan Sistem

Penelitian ini mengaplikasikan metode Waterfall sebagai suatu metode untuk mengembangkan perangkat lunak. Metode *Waterfall* dipilih karena menyediakan alur pengembangan terstruktur melalui tahapan berurutan, sehingga sesuai diterapkan pada sistem dengan kebutuhan yang telah ditentukan sedari awal penelitian. Tahapan pada metode ini ditunjukkan pada Gambar 1, yang mencakup analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.



Gambar 1 *Waterfall*

Pada tahap analisis kebutuhan, dilakukan proses identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem berdasarkan hasil observasi serta wawancara dengan pihak terkait. Selanjutnya, tahap perancangan dilakukan dengan menyusun pemodelan sistem menggunakan UML. Tahap implementasi dilaksanakan dengan didasarkan pada hasil rancangan melalui penggunaan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel serta basis data MySQL.

Setelah pengembangan pada sistem selesai, dilaksanakan pengujian dengan penggunaan metode *Black Box Testing* guna memvalidasi kesesuaian fungsi pada sistem terhadap kebutuhan yang telah ditetapkan tanpa melakukan pemeriksaan terhadap struktur internal yang terdapat pada kode program. Pengujian mencakup setiap fitur utama sistem guna memastikan keseluruhan fungsi dapat dijalankan sesuai hasil yang telah diharapkan.

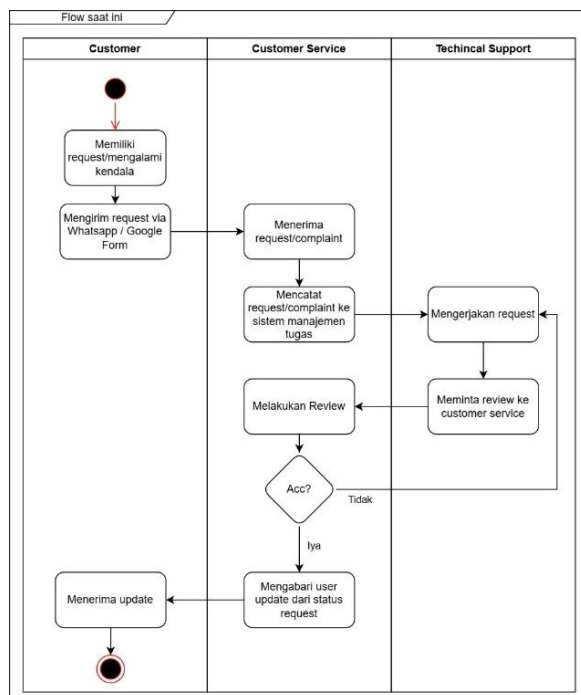
## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Pengumpulan Data

Hasil pelaksanaan observasi serta wawancara menghasilkan informasi terkait alur pada proses pengelolaan *request* dan *complaint* pelanggan yang berjalan saat ini di PT Virtusee

Peta Sukses. Proses dimulai ketika pelanggan mengirimkan *request* atau *complaint* melalui WhatsApp atau Google Form. *Customer service* kemudian mencatat ulang laporan tersebut secara manual ke dalam aplikasi manajemen tugas yang terpisah, sekaligus menentukan *technical support* yang akan menanganinya.

Setelah *technical support* menyelesaikan pengerjaan, *customer service* melakukan peninjauan hasil, lalu menyampaikan pembaruan status kepada pelanggan secara manual. Pelanggan kemudian memeriksa hasil penanganan tersebut, dan apabila dianggap belum sesuai, laporan dicatat ulang oleh *customer service* untuk dikerjakan kembali oleh *technical support*. Berikut merupakan gambar 2 yang memperlihatkan alur proses tersebut.



Gambar 2 Proses Saat Ini

Proses bisnis tersebut masih memiliki beberapa kendala, antara lain pencatatan manual yang berpotensi menimbulkan duplikasi maupun kesalahan data, serta tidak tersedianya mekanisme bagi pelanggan untuk memantau status penanganan secara mandiri. Akibatnya, pelanggan harus menghubungi customer service untuk memperoleh informasi mengenai perkembangan penanganan *request* atau *complaint*. Permasalahan tersebut menjadi dasar dalam analisis kebutuhan sistem yang diusulkan.

#### 4.2 Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil pengumpulan data pada tahap sebelumnya, diperoleh kebutuhan sistem yang dipergunakan sebagai acuan pada proses pengembangan sistem informasi *helpdesk*. Berikut merupakan hasil analisis yang memperlihatkan kebutuhan fungsional disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1 Kebutuhan Fungsional

| No | Fitur               | Deskripsi                                                                                                                                              |
|----|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Login               | Pengguna masuk ke sistem menggunakan email serta kata sandi terdaftar.                                                                                 |
| 2  | Register            | Pengguna baru dapat mendaftarkan akunnya ke dalam sistem.                                                                                              |
| 3  | Logout              | Sistem mengakhiri sesi pengguna yang sedang aktif.                                                                                                     |
| 4  | Manajemen Pengguna  | Admin dapat mengatur data pengguna termasuk menambah, mengubah, dan menghapus data pengguna.                                                           |
| 5  | Manajemen Prioritas | Admin dapat mengatur level prioritas penanganan tiket, termasuk menambah, mengubah, dan menghapus.                                                     |
| 6  | Manajemen Kategori  | Admin dapat mengatur kategori tiket, termasuk menambahkan, mengubah, serta menghapus.                                                                  |
| 7  | Manajemen Tiket     | Pengguna mampu melihat, membuat, serta mengubah tiket sesuai hak aksesnya, termasuk mengubah status dan menugaskan tiket ke <i>technical support</i> . |
| 8  | Manajemen Komentar  | Pengguna dapat melihat, menambah, mengubah, dan menghapus komentar pada tiket sebagai sarana komunikasi.                                               |
| 9  | Dashboard           | Admin dan <i>customer service</i> dapat memantau jumlah tiket, status tiket, serta performa rata-rata waktu penyelesaian tiket melalui dashboard.      |
| 10 | Notifikasi Email    | Pengguna dapat menerima notifikasi email setiap kali status tiketnya berubah.                                                                          |

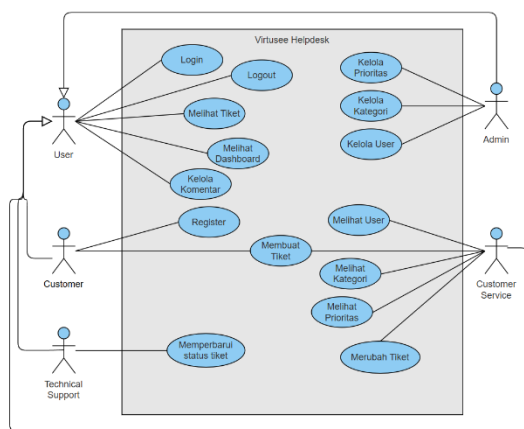
Di samping kebutuhan fungsional, pengembangan sistem juga mempertimbangkan kebutuhan non-fungsional yang meliputi aspek keamanan (*security*), kemudahan penggunaan (*usability*), kompatibilitas (*compatibility*), kinerja (*performance*), dan ketersediaan (*availability*). Aspek-aspek tersebut digunakan sebagai pertimbangan dalam memastikan sistem dapat dijalankan sesuai penetapan standar kualitas.

### 4.3 Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem dilaksanakan dengan menerapkan UML didasarkan kebutuhan yang diidentifikasi sebelumnya. Pemodelan sistem yang digunakan terdiri atas beberapa diagram sebagai berikut:

#### 1. Usecase Diagram

Interaksi antara pengguna dan sistem ditampilkan pada *Use Case Diagram* yang terdapat di Gambar 3 yang memperlihatkan 4 aktor dengan peran berbeda dalam menjalankan fungsi sistem, yaitu admin, pelanggan, *customer service*, dan *technical support*.

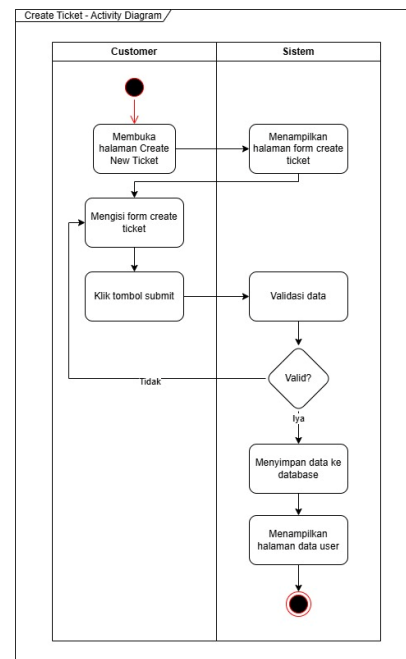


Gambar 3 Usecase Diagram

#### 2. Activity Diagram

Selanjutnya, alur proses utama sistem dimodelkan menggunakan *Activity Diagram* yang menggambarkan aliran aktivitas pengguna dan respons sistem pada setiap proses. Diagram pada Gambar 4 menggambarkan proses pelanggan dalam membuat tiket *request* atau *complaint*, mulai dari pengisian data hingga tiket berhasil disimpan ke dalam sistem. Diagram ini menunjukkan interaksi antara pelanggan dan sistem, termasuk proses validasi data sebelum tiket disimpan. Pemodelan

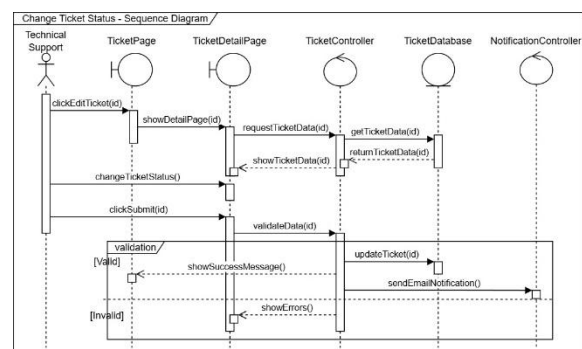
tersebut membantu menggambarkan alur proses secara sistematis sehingga mudah dipahami.



Gambar 4 Activity Diagram

#### 3. Sequence Diagram

Interaksi antarobjek pada proses utama kemudian dimodelkan menggunakan *Sequence Diagram*. Sequence Diagram pada Gambar 5 memperlihatkan urutan komunikasi antarobjek ketika *technical support* melakukan proses mengubah status tiket hingga perubahan tersebut dikirim ke email pelanggan dan *customer service*.

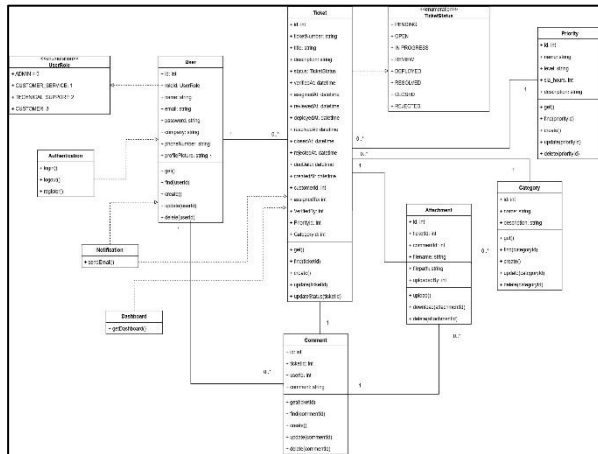


Gambar 5 Sequence Diagram

#### 4. Class Diagram

Perancangan struktur sistem dilakukan menggunakan *Class Diagram* guna merepresentasikan entitas, atribut, metode, dan relasi antar kelas yang terdapat dalam aplikasi. Selain itu, *Class Diagram* membantu

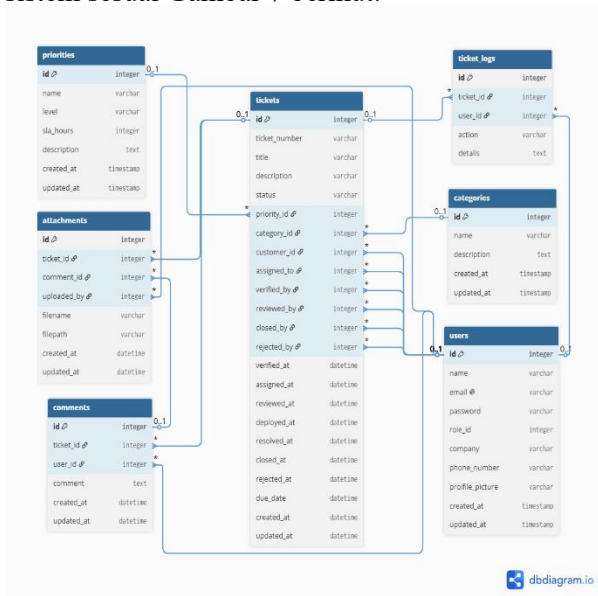
memastikan bahwa setiap entitas dan relasi telah dirancang secara konsisten sesuai dengan kebutuhan sistem seperti yang ditampilkan dalam Gambar 6.



Gambar 6 Class Diagram

## 5. Desain Basis Data

Sebagai pendukung penyimpanan data, dilakukan pula perancangan basis data relasional yang menjadi dasar implementasi sistem sesuai Gambar 7 berikut.



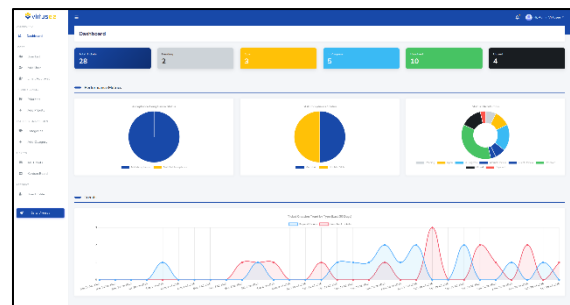
Gambar 7 Desain Basis Data

## 4.4 Implementasi Sistem

Proses implementasi sistem dilaksanakan dengan mengacu pada hasil identifikasi kebutuhan serta perancangan sistem yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Pengembangan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP melalui framework Laravel dan MySQL sebagai sebuah basis data.

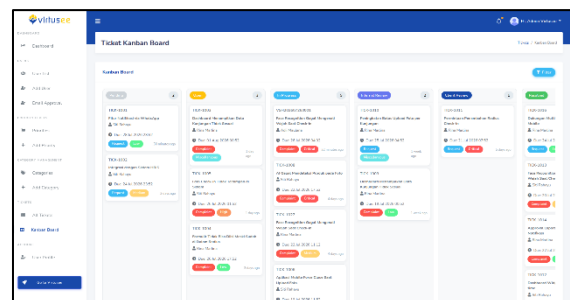
Implementasi menghasilkan berbagai modul utama, mencakup autentikasi pengguna, manajemen pengguna, manajemen prioritas, manajemen kategori, manajemen tiket, komentar pada tiket, dashboard monitoring, dan notifikasi email.

Gambar 8 menunjukkan hasil implementasi halaman dashboard yang merupakan suatu halaman utama yang dipergunakan admin dan *customer service* guna memantau kondisi layanan secara keseluruhan. Dashboard menyajikan informasi seperti jumlah tiket, distribusi status, rata-rata waktu penyelesaian, kategori keluhan terbanyak, tren jenis tiket, serta indikator *SLA Compliance* untuk memantau tingkat kepatuhan penyelesaian tiket terhadap batas waktu yang telah ditentukan.



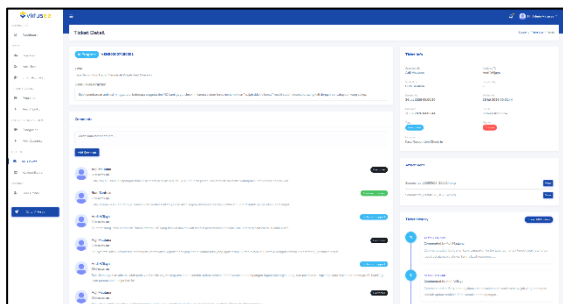
Gambar 8 Halaman Dashboard

Gambar 9 memperlihatkan perolehan hasil implementasi halaman daftar tiket. Guna memudahkan dalam proses monitoring serta pengelolaan tiket, sistem menyediakan halaman daftar tiket yang disajikan dengan bentuk tabel serta *Kanban Board*. Tampilan tersebut mengelompokkan tiket dengan didasarkan status penanganan sehingga dapat memudahkan *customer service* atau *technical support* untuk memantau progres setiap tiket serta melaksanakan perpindahan status sesuai dengan penetapan alur bisnis.



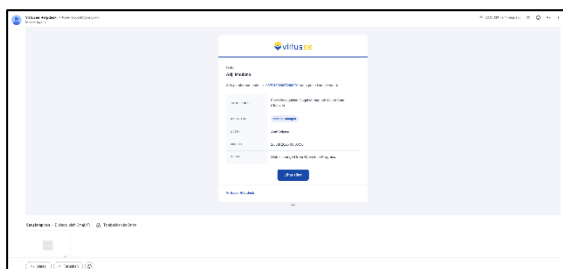
Gambar 9 Halaman Daftar Tiket

Gambar 10 menunjukkan hasil implementasi halaman detail tiket. Setiap tiket dapat diakses melalui halaman detail yang memuat informasi lengkap mengenai *request* maupun *complaint*. Halaman ini menampilkan identitas pelanggan, kategori, prioritas, status penanganan, riwayat komentar, lampiran, serta informasi tenggat waktu penyelesaian berdasarkan *Service Level Agreement* (SLA) sehingga seluruh proses penanganan dapat terdokumentasi dalam satu halaman.



Gambar 10 Halaman Detail Tiket

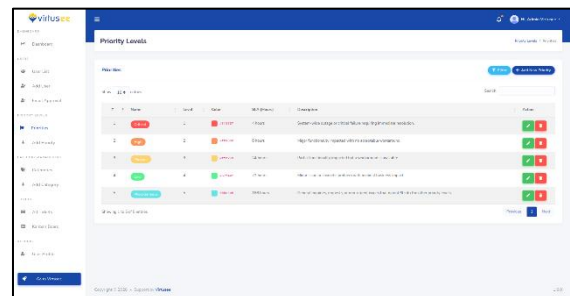
Gambar 11 menunjukkan hasil implementasi tampilan notifikasi email. Selain mendukung proses pengelolaan tiket, sistem juga mengirimkan notifikasi email secara otomatis kepada pelanggan setiap terjadi perubahan status atau penambahan komentar pada tiket. Melalui mekanisme ini, pelanggan dapat memperoleh informasi perkembangan penanganan tiket tanpa harus melakukan konfirmasi berulang kepada *customer service*.



Gambar 11 Tampilan Notifikasi Email

Gambar 12 menunjukkan hasil implementasi halaman daftar prioritas. Sebagai dasar penerapan *Service Level Agreement* (SLA), sistem menyediakan halaman manajemen prioritas yang digunakan admin untuk menentukan tingkat prioritas beserta durasi penyelesaian (*SLA Hours*) pada setiap level prioritas. Informasi tersebut digunakan sistem untuk menghitung batas waktu (*due*

*date*) secara otomatis ketika prioritas tiket ditentukan. Konfigurasi tersebut memastikan setiap tiket memiliki target penyelesaian yang sesuai dengan tingkat prioritas yang ditetapkan. Hal ini mendukung proses pemantauan dan pengelolaan penyelesaian tiket berdasarkan ketentuan SLA.



Gambar 12 Halaman Daftar Prioritas

#### 4.5 Pengujian

Tahap pengujian dilaksanakan melalui penerapan metode *Black Box Testing* guna melakukan verifikasi setiap fitur yang dikembangkan dapat dijalankan sesuai kebutuhan fungsional yang terdapat pada sistem. Pengujian dilaksanakan terhadap seluruh fitur sistem, meliputi autentikasi, manajemen pengguna, manajemen prioritas, manajemen kategori, manajemen tiket, komentar, dashboard, dan notifikasi email yang disajikan dalam Tabel 2 dibawah.

Tabel 2 Rekap Hasil Black Box Testing

| No | Fitur               | Jumlah Skenario | Hasil  |
|----|---------------------|-----------------|--------|
| 1  | Login & Logout      | 5               | Sesuai |
| 2  | Register            | 3               | Sesuai |
| 3  | Manajemen Pengguna  | 6               | Sesuai |
| 4  | Manajemen Prioritas | 5               | Sesuai |
| 5  | Manajemen Kategori  | 5               | Sesuai |
| 6  | Manajemen Tiket     | 6               | Sesuai |
| 7  | Manajemen Komentar  | 5               | Sesuai |
| 8  | Dashboard           | 4               | Sesuai |
| 9  | Notifikasi Email    | 2               | Sesuai |

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh 41 skenario yang diuji berhasil memberikan keluaran selaras dengan hasil yang

ditentukan. Maka dari itu, setiap pengujian fitur mampu dijalankan dengan baik serta sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional yang diidentifikasi dalam tahap analisis.

Selain aspek fungsional, evaluasi juga dilakukan terhadap kebutuhan non-fungsional sistem. Sistem telah menerapkan mekanisme autentikasi dan pengaturan hak akses pengguna untuk memastikan seluruh pengguna hanya mampu mengakses suatu fitur sesuai peran yang dimiliki. Sistem juga dapat diakses menggunakan berbagai *browser* modern, memiliki antarmuka yang mudah digunakan, serta telah diimplementasikan pada server PT Virtusee Peta Sukses sehingga dapat diakses melalui jaringan internet.

## 5. KESIMPULAN

Pelaksanaan perancangan, implementasi, serta pengujian pada sistem informasi *helpdesk* untuk pengelolaan *request* dan *complaint* pelanggan pada PT Virtusee Peta Sukses menghasilkan beberapa temuan berikut:

- a. Sistem informasi *helpdesk* dengan basis web berhasil dirancang serta dikembangkan guna mengintegrasikan keseluruhan proses pengelolaan *request* serta *complaint* pelanggan PT Virtusee Peta Sukses ke dalam satu platform yang terpusat.
- b. Sistem menyediakan fitur verifikasi, penugasan, pembaruan status tiket, dan komunikasi melalui suatu komentar yang mendukung tim *customer service* serta *technical support* untuk mengelola proses penanganan tiket dengan lebih terstruktur.
- c. Sistem menerapkan sebuah *Service Level Agreement* (SLA) dengan basis tingkat prioritas, yang mengakibatkan setiap tiket memiliki keterbatasan waktu penyelesaian (*due date*) yang mulai dihitung otomatis sesuai penetapan prioritas.
- d. Sistem menyediakan fitur pelacakan status tiket serta notifikasi email otomatis kepada pelanggan, sehingga perkembangan penanganan tiket dapat dipantau secara lebih transparan tanpa perlu melakukan komunikasi berulang dengan *customer service*.
- e. Dashboard internal yang dikembangkan mampu menyajikan informasi mengenai jumlah tiket, distribusi status, performa penyelesaian layanan, serta tingkat kepatuhan terhadap SLA (*SLA Compliance*

*Status*) sebagai sarana monitoring dan evaluasi kinerja layanan.

- f. Hasil pengujian dengan penggunaan metode *Black Box Testing* pada 41 skenario uji memperlihatkan keseluruhan fitur yang diuji berhasil dijalankan sesuai hasil yang diharapkan serta memenuhi kebutuhan fungsional sistem.
- g. Sebagai pengembangan berikutnya, penelitian mampu difokuskan dalam evaluasi penggunaan sistem pada lingkungan operasional secara penuh, seperti dengan melakukan pengukuran tingkatan kepuasan pengguna serta dampaknya pada efisiensi layanan, dan pengembangan integrasi melalui saluran notifikasi lain seperti halnya WhatsApp atau sistem chatbot dengan basis *Natural Language Processing* (NLP).

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Rossi, M. N. Indah, and Pramaono, "Optimalisasi Layanan Pelanggan Berbasis E-Business Dalam Membangun Kompetitivitas Perusahaan Di Ekonomi 5.0," *Jurnal Kajian dan Penalaran Ilmu Manajemen*, vol. 2, no. 2, pp. 81–90, Apr. 2024, doi: 10.59031/jkpim.v2i2.405.
- [2] Wahyuddin S *et al.*, *LAYANAN DIGITAL Di ERA 5.0. PT GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOGI*, 2023. [Online]. Available: [www.globaleksekuatifteknologi.co.id](http://www.globaleksekuatifteknologi.co.id)
- [3] M. N. Mansyur, I. K. Subagja, and A. Hakim, "Pengaruh Pemanfaatan Teknologi Informasi Terhadap Kualitas Layanan Serta Kepuasan Masyarakat Dalam Pelayanan Publik," *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, vol. 6, no. 5, pp. 3112–3119, May 2025, doi: 10.38035/jemsi.v6i5.
- [4] L. Mazia, L. A. Utami, and F. K. Bintang, "Rancang Bangun Sistem Informasi Helpdesk Ticketing Berbasis Web pada PT. Mitra Tiga Berlian Bekasi," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 6, no. 1, pp. 85–89, Mar. 2021, doi: 10.32493/informatika.v6i1.8323.
- [5] D. Bernadisman and M. N. Alfarizi, "Sistem Informasi Helpdesk Berbasis Web Menggunakan Metode Natural Language Processing Untuk Meningkatkan Kualitas Pelayanan Pelanggan Di PT. Arture Indonesia," *Jurnal VISUALIKA*, vol. 11, no. 1, pp. 1–15, Jun. 2025.
- [6] W. Ardiansyah and Y. S. Suharini, "Perancangan dan Pengembangan Aplikasi Helpdesk

- Berbasis Web dengan Fitur Manajemen Keluhan untuk Tim IT Akang Group Design and Development of a Web-Based Helpdesk Application with Complaint Management Features for The Akang Group IT Team,” *Jurnal IPTEK*, vol. 9, no. 1, pp. 25–29, Feb. 2025.
- [7] E. B. D. Fraska and U. Chotijah, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Tiket Keluhan Pelanggan PT. Jinde Grup Indonesia Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall,” *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi*, vol. 6, no. 5, pp. 645–652, Oct. 2023.
- [8] Y. Liharja, A. O. Sari, and A. Satriansyah, “Rancang Bangun Sistem Informasi Helpdesk IT Support Berbasis Website,” *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, vol. 5, no. 1, pp. 157–166, Jan. 2022, doi: 10.29408/jit.v5i1.4738.
- [9] W. G. E. Bratha, “Literatur Review Komponen Sistem Informasi Manajemen: Software, Database, Dan Brainware,” *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, vol. 3, no. 3, pp. 345–360, Jan. 2022, doi: 10.31933/jemsi.v3i3.
- [10] Gunawan and L. Verawati, “Perangkat Lunak Helpdesk Ticketing Berbasis Web Di PT. Meprofarm Bandung,” *JURNAL LPKIA*, vol. 11, no. 2, pp. 49–54, Dec. 2018.
- [11] A. A. Wahid, “Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi,” *Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*, pp. 1–5, Oct. 2020.
- [12] Z. Subecz, “Web-development with Laravel Framework,” *Gradus*, vol. 8, no. 1, pp. 211–218, 2021, doi: 10.47833/2021.1.csc.006.
- [13] A. Aurellia, S. Nooriansyah, and Y. Amrozi, “Pemanfaatan UML Dalam Perancangan Sistem Informasi Produk Kreatif Daur Ulang Sampah Berbasis Web,” *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 3, pp. 1739–1749, Oct. 2025, doi: 10.23960/jitet.v13i3S1.8073.
- [14] C. A. Binangkit, A. Voutama, and N. Heryana, “Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perencanaan Sistem Pengelolaan Sewa Alat Musik Berbasis Website,” *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 7, no. 2, pp. 1429–436, Apr. 2023, doi: <https://doi.org/10.36040/jati.v8i4>.
- [15] D. R. Adha, E. D. Wahyuni, and R. Hadiwiyaniti, “Implementasi Analisis PIECES Untuk Pengembangan Sistem Informasi Task Management,” *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 1, pp. 774–780, Jan. 2025, doi: 10.23960/jitet.v13i1.5726.
- [16] L. Setiyani, “Pengujian Sistem Informasi Inventory Pada Perusahaan Distributor Farmasi Menggunakan Metode Black Box Testing,” *Techno Xplore Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 1, Apr. 2019.