

## Sistem Monitoring dan Pengelolaan Data Keluhan Pelanggan Berbasis Web pada PT. PLN (Persero) ULP Bukittinggi

Sri Tria Siska<sup>1</sup>, Arif Rizki Marsa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Teknik Komputer, Sekolah Tinggi Teknologi Payakumbuh

<sup>2</sup>Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Padang

<sup>1</sup>siska6830@gmail.com, <sup>2</sup>arifrizkimarsa@pnp.ac.id

### Abstract

*The development of information technology has brought significant changes in various aspects of life including customer service systems. PT PLN (Persero), as the primary electricity provider in Indonesia, faces challenges in managing customer complaints efficiently and accurately. Manual complaint management often delays prompt responses and can impact customer satisfaction. This study aims to design and implement a web-based monitoring and customer complaint management system for PT PLN (Persero) Customer Service Unit. The system is designed to enable real-time complaint management, improve process efficiency, and provide accurate data for analysis and service improvement. With the implementation of this system, the company is expected to enhance customer service quality and strengthen customer trust*

*Keywords: customer complaints, web-based system, monitoring, PT PLN, customer service*

### Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk sistem pelayanan pelanggan. PT PLN (Persero) sebagai penyedia layanan listrik utama di Indonesia menghadapi tantangan dalam menangani keluhan pelanggan secara efisien dan akurat. Pengelolaan keluhan yang masih dilakukan secara manual sering kali menghambat respons cepat dan dapat memengaruhi kepuasan pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pemantauan dan pengelolaan data keluhan pelanggan berbasis web untuk PT PLN (Persero) Unit Layanan Pelanggan. Sistem ini dirancang untuk memungkinkan pengelolaan keluhan secara waktu nyata, meningkatkan efisiensi proses, serta menyediakan data yang akurat untuk analisis dan perbaikan layanan. Dengan penerapan sistem ini, perusahaan diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan pelanggan serta memperkuat kepercayaan pelanggan.

Kata kunci: keluhan pelanggan, sistem berbasis web, monitoring, PT PLN, layanan pelanggan

© 2025 Jurnal Pustaka AI

### 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak signifikan pada berbagai sektor, termasuk sektor pelayanan publik. Dalam era digital saat ini, perusahaan dituntut untuk memberikan layanan yang responsif, efisien, dan berbasis teknologi untuk memenuhi kebutuhan pelanggan (Laudon & Laudon, 2020). Salah satu aspek penting dalam layanan

pelanggan adalah pengelolaan dan pemantauan keluhan. Keluhan pelanggan dapat menjadi sumber informasi yang berharga untuk peningkatan kualitas layanan jika dikelola secara sistematis dan terstruktur (Kotler & Keller, 2016).

PT PLN (Persero) sebagai salah satu perusahaan penyedia layanan listrik terbesar di Indonesia memiliki tanggung jawab besar dalam memastikan

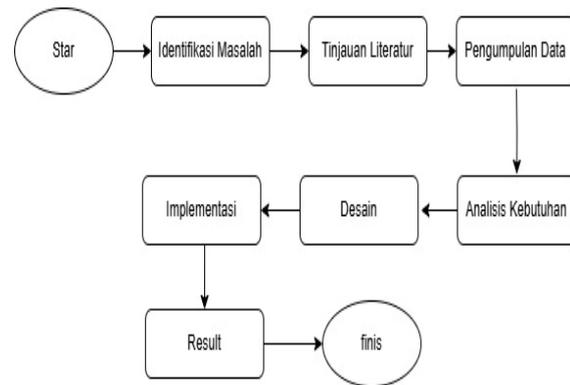
kepuasan pelanggan. Namun, pengelolaan data keluhan pelanggan yang masih dilakukan secara manual atau terpisah-pisah dapat menjadi kendala dalam memberikan solusi yang cepat dan tepat. Keterlambatan dalam menangani keluhan dapat berdampak negatif pada citra perusahaan dan menurunkan tingkat kepercayaan pelanggan (O'Brien & Marakas, 2011).

Sistem monitoring dan pengelolaan data keluhan pelanggan berbasis web menawarkan solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Sistem ini dirancang untuk mempermudah pelanggan dalam menyampaikan keluhan, serta memungkinkan perusahaan untuk memantau dan mengelola keluhan secara real-time. Dengan adanya sistem ini, PT PLN (Persero) Unit Layanan Pelanggan diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akurasi dalam menangani keluhan pelanggan (Laudon & Laudon, 2020).

Dalam upaya meningkatkan efisiensi pelaksanaan monitoring dan evaluasi kegiatan berperspektif gender di Dinas PUPR Payakumbuh, telah dikembangkan sebuah sistem berbasis web menggunakan framework Laravel. Sistem ini dirancang untuk mengatasi keterbatasan pemantauan manual yang selama ini menjadi hambatan dalam pengumpulan dan penyajian data pelaksanaan kegiatan. Dengan penerapan metode Agile dalam pengembangannya, sistem ini memungkinkan pembaruan dan peningkatan fitur yang lebih adaptif terhadap kebutuhan pengguna di lapangan. Penggunaan Laravel yang berbasis MVC juga memungkinkan pengelolaan data yang lebih terstruktur dan fleksibel dalam routing URL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun ini berhasil mempermudah proses penginputan, peninjauan, hingga pencetakan laporan kegiatan Gender Mainstreaming (PUG), serta membantu meningkatkan akurasi dan kecepatan pengolahan data. (Fardela, R., Arif R.M(2023).

## 2. Metode Penelitian

Metode pengembangan sistem monitoring dan pengelolaan data keluhan pelanggan berbasis web dalam proses pengembangan untuk menghasilkan perangkat lunak yang ada cocok untuk kebutuhan pengguna. Metodologi penelitian menggabungkan metode GDD untuk merancang dan metode Scrum untuk mengembangkan sistem. Tahapan metodologi penelitian dijelaskan pada Gambar 1. Viska Mutiawani (2024)



Gambar 1. Metodologi Penelitian

### 2.1. Identifikasi Masalah

Tahap identifikasi masalah merupakan tahap awal penelitian ini, yang sangat penting untuk menentukan dengan tepat permasalahan yang ada permasalahan yang ada sehingga temuan dari tahap ini dapat menjadi landasan bagi solusi yang tepat. permasalahan yang teridentifikasi antara lain Pada saat ini bagian Layanan Pelanggan (PP) dan Transaksi Energi (TE) masih kesulitan dalam mencari data pelanggan yang sebelumnya pernah mengajukan keluhan, yang mengakibatkan tidak efisiennya pengelolaan data. Selain itu, meneruskan informasi mengenai tindak lanjut pengaduan kepada petugas terkait juga ditangani secara manual sehingga menyebabkan keterlambatan dalam penanganannya keluhan. Selain itu, proses pemutakhiran status pengaduan pelapor tidak dilakukan digital, sehingga menghambat mereka untuk melacak pengaduan mereka secara efektif. Terakhir, akumulasi keluhan arsip dan data file memerlukan ruang penyimpanan fisik, karena data tidak disimpan secara digital.

### 2.2. Tinjauan Litteratur

Tahap tinjauan pustaka merupakan kegiatan untuk memperoleh berbagai referensi atau informasi yang berkaitan dengan hal tersebut penelitian yang akan dilakukan. Referensi dapat dicari dari berbagai sumber data seperti buku, jurnal, artikel laporan penelitian, dan website di internet yang berkaitan dengan topik penelitian. Informasi yang dimiliki yang telah diperoleh pada tahap ini selanjutnya dapat dijadikan acuan untuk memperoleh rumusan masalah, solusi, tujuan, dan manfaat untuk memperkuat teori penelitian ini.

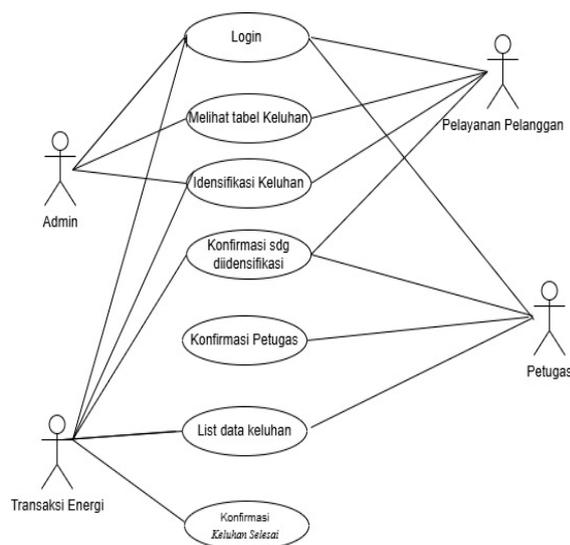
### 2.3. Pengumpulan Data

Tahap ini dimulai dengan identifikasi berbagai pengguna yang terlibat dalam pengaduan Sistem Monitoring dan Pengelolaan Data Keluhan Pelanggan Berbasis Web. Dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan di PT. PLN (Persero) Unit Layanan Pelanggan Bukittinggi. untuk memahami mekanisme

penanganan pengaduan yang ada. Penelitian ini melibatkan proses observasi secara detail, termasuk melakukan wawancara langsung dengan berbagai pemangku kepentingan, seperti staf administrasi, personel Teknisi, dan Pelanggan yang telah berinteraksi dengan sistem. Wawancara ini memberikan wawasan berharga mengenai praktik dan tantangan yang dihadapi saat ini dalam mengelola pengaduan. Tujuannya adalah untuk menangkap pandangan komprehensif tentang fungsionalitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna sistem. Oleh Dengan melibatkan pengguna secara langsung, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bidang-bidang utama yang perlu ditingkatkan, memahami kebutuhan dan harapan pengguna, dan mengumpulkan laporan langsung mengenai kinerja sistem. Pengumpulan data menyeluruh ini Proses ini sangat penting untuk mengembangkan dasar yang terinformasi dengan baik untuk mengusulkan perbaikan terhadap pengaduan Pelanggan, memastikan bahwa solusi yang dirancang disesuaikan dengan pengalaman dunia nyata dan persyaratan penggunanya.

#### 2.4. Analisis Kebutuhan

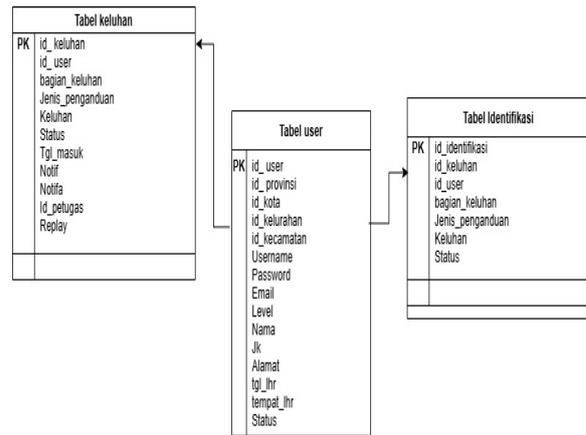
Tahap Analisis diawali dengan mengamati proses penanganan pengaduan di ULP PT.PLN Bukittinggi. Kemudian dilanjutkan dengan tahap identifikasi pengguna yaitu Pelayan Pelanggan, petugas dan TE (Transaksi Energi) yang menindak lanjuti. Pada tahap ini diperoleh informasi tentang permasalahan yang terjadi pada proses penanganan pengaduan yang telah dilaksanakan selama ini. Itu Use case sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2. Use Case

#### 2.5. Disain

Sistem dirancang dengan menerapkan Goal-Directed Design. Metode ini dikembangkan oleh Alan Cooper yang menempatkan tujuan pengguna sebagai pusat proses pengembangan perangkat lunak. Cooper (2014) menjelaskan enam tahapan metode GDD yang digunakan dalam perancangan sistem pengelolaan pengaduan PT. PLN (Persero) Unit Layanan Pelanggan Bukittinggi. Hasil dari proses ini dapat digambarkan dalam diagram kelas yang menjadi dasarnya perancangan sistem, diagram kelas sistem dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Class Diagram

#### 2.6. Implementasi

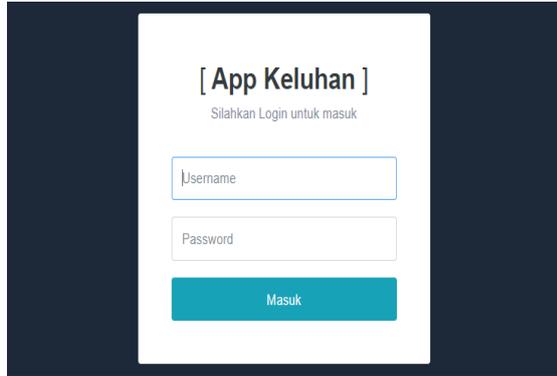
Pada tahap ini sistem dikembangkan berdasarkan hasil perancangan pada tahap sebelumnya. Pengembangan sistem aplikasi pengelolaan pengaduan ini menggunakan metodologi Scrum yang agile kerangka manajemen proyek yang berfokus pada pengembangan berulang, inspeksi berkala, dan adaptasi. Scrum mengatur pekerjaan menjadi iterasi pendek dan panjang tetap yang dikenal sebagai sprint, yang biasanya berlangsung di antara keduanya 1 hingga 4 minggu (Sutherland, J., & Coplien, J. O. (2019)). Sistem ini dibagi menjadi dua komponen utama: front-end dan back-end. Itu front-end bertanggung jawab atas antarmuka pengguna, yang memfasilitasi interaksi langsung antara pengguna dan sistem melalui antarmuka desktop, melalui operasi CRUD melalui RESTful Web Service, didukung oleh berbagai komponen JavaScript untuk mengintegrasikan fitur Web. Untuk pengelolaan data, sistem menggunakan database NoSQL yang menawarkan struktur non-relasional tanpa skema sebagai bagian dari layanan digunakan untuk mengelola dan menyimpan objek seperti dokumen dan gambar, memungkinkan operasi pengunggahan dan pengunduhan yang efisien. Itu interaksi antara front-end dan back-end digambarkan dalam diagram penerapan, yang menggambarkan caranya komponen-komponen ini bekerja sama untuk

mendukung fungsionalitas sistem dan manajemen data.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Halaman Login

Tampilan login merupakan halaman pertama yang akan muncul saat kita mengakses web. Halaman login app\_keluhan kemudian akan tampil halaman utama seperti berikut :

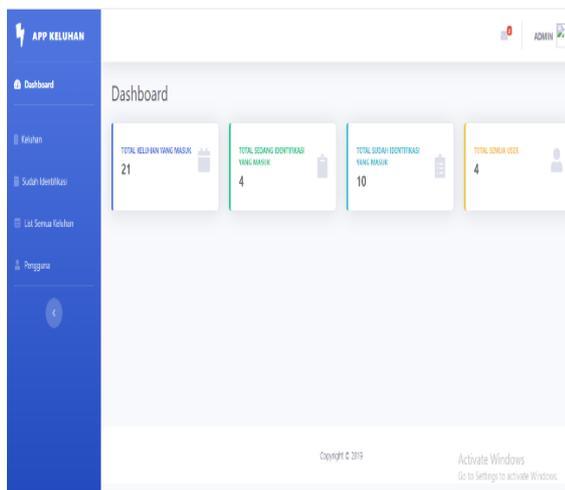


Gambar 4. Tampilan Login

#### 3.2. Dashboard

Pada halaman dashboard admin pengguna bisa melihat total keluhan masuk, total sedang identifikasi, total sudah identifikasi, total semua user dan juga beberapa menu sebagai berikut :

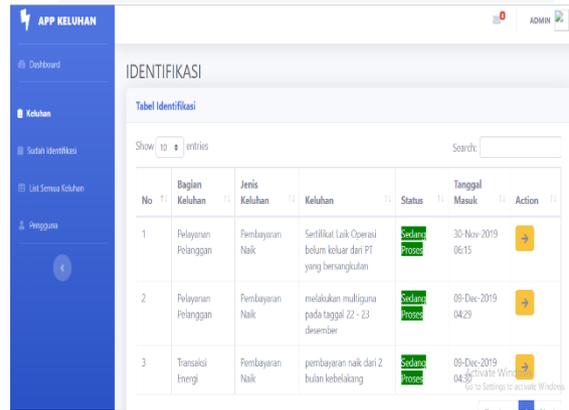
- Keluhan.
- Sudah identifikasi.
- List semua keluhan.
- Pengguna.



Gambar 5. Tampilan Dashboard

#### 3.3. Keluhan

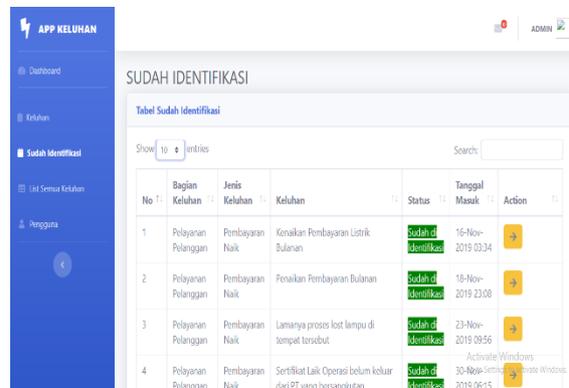
Pada halaman keluhan berisi semua data keluhan pelanggan yang baru masuk, baik pada bagian pelayanan pelanggan ataupun pada bagian transaksi energi.



Gambar 6. Tampilan Keluhan

#### 3.4. Sudah Identifikasi

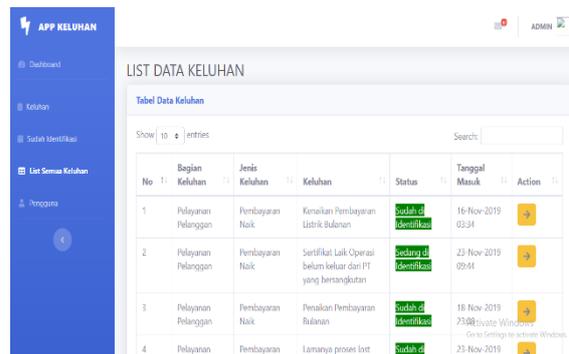
Pada sudah identifikasi berisi data keluhan pelayanan pelanggan yang sudah di identifikasi atau keluhan yang sudah selesai dilakukan



Gambar 7. Tampilan Sudah Indentiikasi Kesalahan

#### 3.5. List Data Keluhan

Gambar dibawah berisikan list semua keluhan yang belum diselesaikan ataupun yang sudah selesai di lakukan oleh bagian pelayanan pelanggan

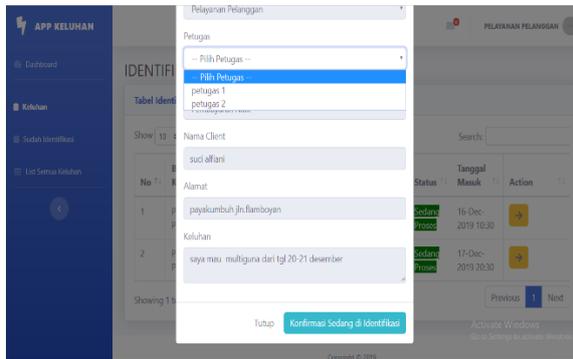


Gambar 8. Tampilan List Data Keluhan

#### 3.6. Input Teknisi PP

Pada halaman keluhan PP berisi semua data keluhan pelanggan yang hanya mengeluh pada bagian pelayanan pelanggan dengan status keluhan sedang proses. Cara kerja dari gambar diatas adalah klik

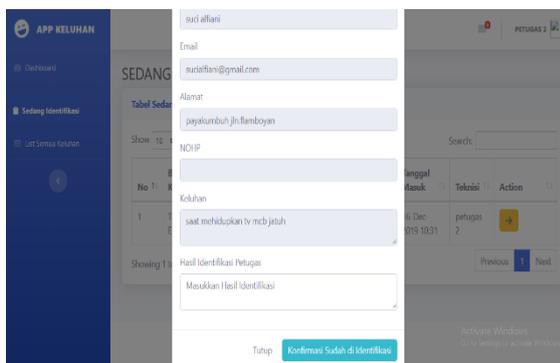
action, maka akan keluar form input teknisi seperti gambar :



Gambar 9. Tampilan Input Teknisi PP

### 3.7. Konfirmasi Keluhan

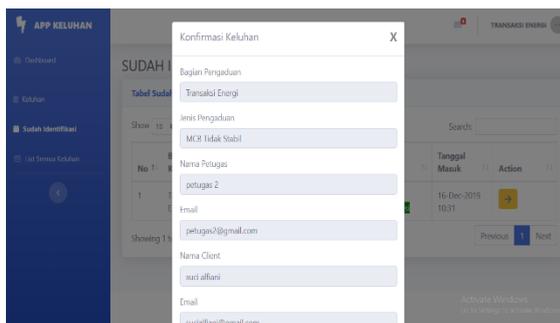
Pada halaman sedang identifikasi petugas berisi data keluhan pelanggan yang sudah diidentifikasi oleh bagian pelayanan pelanggan maupun bagian transaksi energi dan berisi daftar tugas dari petugas. Keluhan yang masuk ke petugas berstatus sedang diidentifikasi. Status akan berubah setelah petugas melakukan konfirmasi dengan cara klik action :



Gambar 10. Tampilan Konfirmasi Keluhan

### 3.8. Konfirmasi Keluhan Selesai

Pada sudah identifikasi berisi data keluhan transaksi energi yang sudah diidentifikasi atau keluhan yang sudah selesai dilakukan. Cara kerja klik action maka akan tampil data keluhan sudah selesai.



Gambar 11. Tampilan Konfirmasi Keluhan Selesai

Keluhan yang telah selesai ditangani akan ditandai dengan status "Selesai". Semua histori penanganan, teknisi yang bertugas, waktu respon, dan durasi penyelesaian akan tercatat dalam sistem sebagai bahan evaluasi

## 4. Kesimpulan

Dari hasil kerja Aplikasi Pengolahan Data Keluhan Pelanggan PT. PLN (Persero) Unit Layanan Pelanggan Bukittinggi, maka didapatkan beberapa kesimpulan yaitu : Dengan adanya aplikasi pengolahan data keluhan pelanggan mempermudah bagian Pelayanan Pelanggan dalam mengatasi keluhan Pelanggan, Data keluhan Pelanggan Unit Layanan Pelanggan sudah tersimpan dalam bentuk data bases sehingga dapat mempermudah dalam mencari data keluhan., alam penggunaan aplikasi pengolahan data pelanggan memanfaatkan teknologi internet dan teknologi komputer

Dalam mengakhiri penulisan laporan praktek kerja lapangan penulis menguraikan beberapa saran antara lain : Hendaknya aplikasi pengolahan data keluhan pelanggan yang penulis buat dapat dikembangkan lebih lanjut bagi pihak yang membutuhkan., Sebelum aplikasi pengolahan data pelanggan digunakan hendaknya disosialisasikan terlebih dahulu supaya tidak terkendala dalam penggunaannya.

## Daftar Rujukan

- [1] Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. Pearson Education.
- [2] Fardela, R., Marsa, A. R., Suhery, L., & Maulana, M. F. (2023). MONITORING APPLICATION SYSTEM Development And Evaluation Of "Pupr" Department Of Gender Leading Activities Implementation. *J-Icon: Jurnal Computer dan Informatika*, 11(1), 103-110.
- [3] O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2011). *Introduction to Information Systems*. McGraw-Hill.
- [4] Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing Management*. Pearson Education. Artikel jurnal dan dokumen internal PT PLN (Persero) terkait layanan pelanggan dan keluhan (jika ada).
- [5] Kormpho, P., Liawsomboon, P., Phongoen, N., & Pongpaichet, S. (2018, July). Smart complaint management system. In 2018 Seventh ICT International Student Project Conference (ICT-ISPC) (pp. 1-6). IEEE.
- [6] Mutiawani, V., Hafist, P. A., & Dawood, R. (2024). *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, 4(2), 396-408. DOI: 10.35870/ijsecs.v4i2.2398
- [7] Afify, E. A., & Kadry, M. A. (2019). Electronic-customer complaint management system (e-ccms)—a generic approach. *International Journal of Advanced Networking and Applications*, 11(1), 4125-4141.
- [8] Suryani, I., & Setiawan, D. (2019). Sistem Pengelolaan Keluhan Pelanggan Berbasis Web pada Perusahaan Jasa. *Jurnal Teknologi Informasi*, 14(3), 152-160.
- [9] Anggraeni, A., & Nugroho, M. (2020). Sistem Monitoring Keluhan Pelanggan Berbasis Real-Time untuk Meningkatkan Kepuasan Pelanggan. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 18(2), 98-106.
- [10] Pratama, D., & Subagyo, S. (2018). Analisis Sistem Pengelolaan Keluhan Pelanggan di PT PLN (Persero). *Jurnal Teknologi dan Manajemen*, 16(1), 45-53.

- [11] Riyadi, S., & Nugraha, R. (2021). Pengaruh Penggunaan Teknologi Berbasis Web terhadap Kepuasan Pelanggan di Perusahaan Listrik. *Jurnal Teknologi dan Inovasi Layanan*, 25(3), 110-118.
- [12] Mutiawani, V., Al Hafist, P., & Dawood, R. (2024). Design and Development of a Web-Based Complaints Management System at Syiah Kuala University Integrated Laboratory. *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, 4(2), 396-408.
- [13] Cooper, A., Reimann, R., Cronin, D., & Noessel, C. (2014). *About face: The essentials of interaction design*. John Wiley & Sons
- [14] Sutherland, J., & Coplien, J. O. (2019). *A scrum book: The spirit of the game*. Pragmatic Bookshelf
- [15] Siska, S. T., & Budiman, A. (2022). Aplikasi Penyimpanan Arsip Akta Kelahiran Menggunakan Visual Basic 2010 Dan MYSQL. *Jurnal Pustaka AI (Pusat Akses Kajian Teknologi Artificial Intelligence)*, 2(2), 69-74