



## Rancang Bangun Aplikasi Layanan Pengaduan Pelanggan Berbasis Web: Studi Kasus Imasnet Darmaraja

***Design and Build a Web-Based Customer Complain Service Application: Imasnet  
Darmaraja Case Study***

**Robi Anugrah<sup>1\*</sup>**

**Esa Firmansyah<sup>2</sup>**

**Agreindra Helmiawan<sup>3</sup>**

<sup>1-3</sup> Universitas Sebelas April  
Sumedang, Sumedang, Jawa  
Barat, Indonesia

\*email:  
[robianugrah507@gmail.com](mailto:robianugrah507@gmail.com)

### Abstrak

Layanan pengaduan pelanggan merupakan salah satu elemen penting dalam menjaga kualitas layanan suatu perusahaan. Efisiensi dalam menangani pengaduan pelanggan merupakan elemen kunci dalam mempertahankan loyalitas pelanggan, terutama bagi perusahaan penyedia jasa seperti IMASNET Darmaraja. Saat ini, pengelolaan pengaduan pelanggan dilakukan secara manual, yang sering menyebabkan keterlambatan dalam merespons keluhan dan kurangnya transparansi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi layanan pengaduan pelanggan berbasis web yang memungkinkan pelanggan menyampaikan pengaduan, memeriksa statusnya, dan menerima notifikasi secara real-time. Studi ini melibatkan 50 pengguna layanan yang tersebar di 4 RT di Desa Darmajaya, Kecamatan Darmaraja, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat, dengan bandwidth internet sebesar 150 Mbps yang didistribusikan di area tersebut. Metode Pengembangan model Waterfall digunakan dalam penelitian ini. Hasil evaluasi menunjukkan aplikasi berbasis web ini mampu mempercepat proses pengelolaan pengaduan hingga 50% dibandingkan metode manual, serta memastikan distribusi bandwidth yang lebih optimal.

### Kata Kunci:

Layanan Pengaduan Pelanggan  
Bandwidth  
IMASNET

### Keywords:

Customer Service Complaint  
Bandwidth  
IMASNET

### Abstract

*Customer complaint service is an important element in maintaining the quality of a company's service. Efficiency in handling customer complaints is a key element in maintaining customer loyalty, especially for service provider companies such as IMASNET Darmaraja. Currently, customer complaint management is done manually, which often leads to delays in responding to complaints and a lack of transparency. This research aims to design and build a web-based customer complaint service application that allows customers to submit complaints, check their status, and receive notifications in real-time. This study involved 50 service users spread across 4 RTs in Darmajaya Village, Darmaraja District, Sumedang Regency, West Java, with an internet bandwidth of 150 Mbps distributed in the area. The Waterfall model development method was used in this research. Evaluation results show that this web-based application is able to speed up the complaint management process by up to 50% compared to manual methods, as well as ensuring more optimal bandwidth distribution.*

## PENDAHULUAN

Teknologi yang berkembang sangat cepat berpengaruh besar terhadap kehidupan manusia, teknologi komputer dan internet merupakan salah satu teknologi yang digunakan untuk mengatasi berbagai masalah baik di bidang industri, kesehatan, pendidikan dan hiburan. Pemanfaatan teknologi di perusahaan jasa

biasanya digunakan untuk membantu menyelesaikan pekerjaan pengelolaan data contohnya seperti data pelanggan, data keluhan pelanggan dan data hasil tindak lanjut atas keluhan yang disampaikan oleh pelanggan.

Layanan pengaduan pelanggan adalah mekanisme penting dalam menjaga kepuasan pelanggan dan meningkatkan kualitas layanan perusahaan. Sistem

tradisional seperti pengaduan manual melalui telepon atau kotak saran seringkali tidak efektif dan memakan waktu. Oleh karena itu, diperlukan solusi berbasis teknologi yang dapat mempermudah pelanggan dalam menyampaikan keluhan dan memungkinkan perusahaan merespons dengan cepat dan tepat.

IMASNET Darmaraja merupakan penyedia layanan internet lokal yang melayani 50 pelanggan yang tersebar di 4 RT di Desa Darmajaya, Kecamatan Darmaraja, Kabupaten Sumedang. Bandwidth internet sebesar 150 Mbps sering kali tidak terdistribusi secara optimal, yang dapat memengaruhi kepuasan pelanggan dalam mengakses layanan. Selain itu, pengelolaan pengaduan pelanggan yang masih manual menghadapi tantangan berupa waktu respons yang lambat, kurangnya pencatatan terorganisir, dan sulitnya melacak status pengaduan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi layanan pengaduan pelanggan berbasis web untuk memberikan kemudahan dalam menyampaikan keluhan, melacak status pengaduan, dan menerima pembaruan secara real-time. Aplikasi ini dirancang untuk memanfaatkan koneksi internet yang tersedia, sehingga layanan dapat diakses melalui perangkat apa pun yang memiliki browser.

## METODE PENELITIAN

### Metode Pengumpulan Data

Dalam upaya mencapai tujuan penelitian yang nantinya menjadi sebuah aplikasi manajemen pengaduan pelanggan berbasis website di perusahaan IMASNET, maka peneliti melakukan metode pengumpulan data dan informasi yang menunjang penelitian ini yaitu teknik wawancara dan observasi.

### Metode Wawancara

Pada tahapan ini, peneliti melakukan wawancara dengan owner di perusahaan IMASNET terkait pembuatan aplikasi manajemen pengaduan pelanggan, yaitu Bapak Rifki Maulana. Wawancara yang dilakukan

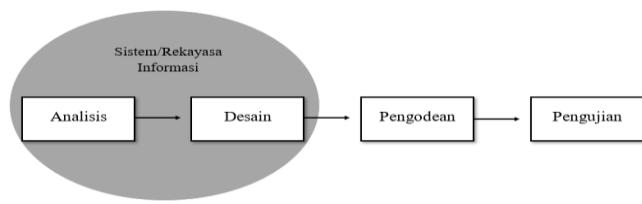
dengan pemilik dari perusahaan IMASNET Darmaraja guna mencari informasi mengenai kebutuhan aplikasi sehingga peneliti memiliki gambaran yang nantinya menjadi dasar dalam pembuatan aplikasi manajemen pengaduan pelanggan berbasis website.

### Metode Observasi

Observasi dilakukan dengan cara mengamati serta mencatat hal-hal yang berkaitan dengan penelitian. Pada tahap observasi peneliti mengamati dan mencatat proses penyampaian aduan pelanggan, proses pengolahan data aduan pelanggan dan proses tindak lanjut atas aduan yang diajukan oleh pelanggan di perusahaan IMASNET.

### Metode Pengembangan

Metode pengembangan sistem yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode waterfall. yang mana metode tersebut menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekensial atau terurut. Berikut adalah gambar model waterfall:



Gambar 1. Ilustrasi model waterfall

### Analisis

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasi kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami seperti apa yang dibutuhkan oleh user. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu didokumentasikan, diawali dengan analisis proses bisnis usulan yang disesuaikan dengan kebutuhan user. Selanjutnya menganalisis kebutuhan sistem yaitu menganalisis hardware dan software apa yang sesuai dengan penelitian.

## Desain

Desain merupakan tahapan pembuatan program perangkat lunak yang meliputi pembuatan struktur data, kerangka perangkat lunak, tampilan antarmuka dan pengkodean. Pada tahapan ini kebutuhan perangkat lunak yang dimulai dari tahap analisis kebutuhan akan ditransformasikan ke representasi desain supaya pada tahap selanjutnya dapat di terapkan dalam bentuk program serta mendokumentasikan desain yang telah dihasilkan.

## Pengodean

Desain yang telah dibuat harus diterjemahkan ke dalam program perangkat lunak. Tahapan ini akan menghasilkan program komputer yang merupakan representasi dari tahap desain.

## Pengujian

Tahap pengujian berfungsi untuk mengurangi kesalahan/error serta menghasilkan output yang sesuai dengan harapan. Pengujian dapat dilakukan dari sisi logik dan fungsional serta menguji semua bagian/fitur pada aplikasi. Metode pengujian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode blackbox testing yang berfungsi untuk menguji fungsionalitas sistem yang dibangun.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis

#### Analisis Kebutuhan Pengguna

Tahapan ini berguna agar proses pengembangan aplikasi tepat sasaran dan berfungsi dengan baik sebagai aplikasi pengaduan pelanggan berbasis web. Adapun hasil analisis kebutuhan pengguna adalah sebagai berikut:

- a. Aplikasi dapat digunakan untuk mengolah data laporan aduan pelanggan.
- b. Aplikasi dapat digunakan oleh pelanggan untuk melaporkan gangguan terkait kendala yang dialaminya.

- c. Aplikasi dapat digunakan oleh admin untuk menerima laporan gangguan dari pelanggan dan diteruskan kepada petugas/teknisi.
- d. Aplikasi dapat digunakan oleh petugas untuk menerima laporan gangguan.
- e. Aplikasi dapat digunakan untuk mencari informasi laporan gangguan.
- f. Aplikasi dapat digunakan untuk mendata jumlah laporan gangguan setiap periode garis vertikal.

## Distribusi Pelanggan dan Bandwidth

Distribusi pelanggan dan bandwidth di Desa Darmajaya ditampilkan dalam tabel berikut:

RT	Jumlah Pengguna	Bandwidth Dialokasikan (Mbps)	Rata-rata Penggunaan (Mbps)
RT 01	10	30	25
RT 02	15	45	38
RT 03	12	36	30
RT 04	13	39	32

Alokasi bandwidth didasarkan pada jumlah pelanggan di masing-masing RT. Monitoring menunjukkan bahwa alokasi bandwidth memenuhi kebutuhan rata-rata pengguna tanpa mengganggu stabilitas jaringan.

#### a. Kinerja Aplikasi

Fitur aplikasi meliputi:

- Formulir pengaduan pelanggan berbasis web yang terintegrasi dengan basis data.
- Sistem pelacakan status pengaduan melalui portal web.
- Notifikasi status pengaduan yang dikirim melalui email pelanggan.

Hasil uji lapangan menunjukkan:

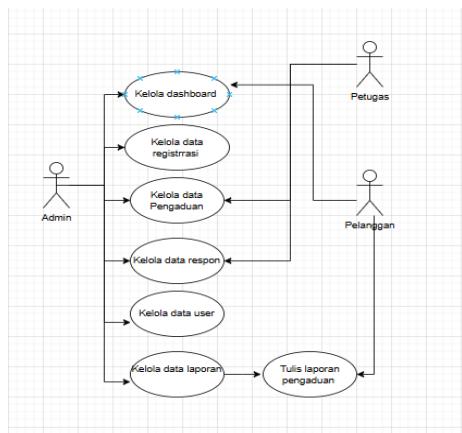
- Waktu penyelesaian pengaduan rata-rata berkurang dari 48 jam menjadi 24 jam.
- Tingkat kepuasan pelanggan meningkat hingga 30% dibandingkan sebelum implementasi aplikasi.

#### b. Efisiensi Pengelolaan Bandwidth

Implementasi QoS (Quality of Service) pada sistem memastikan distribusi bandwidth yang adil antar pelanggan.

### Desain

#### Use Case Diagram



Gambar 2. Use case diagram aplikasi

Gambar 2 merupakan use case diagram yang menggambarkan pemodelan untuk memahami alur sistem yang dibangun. Dalam use case diagram ini memiliki 3 aktor yaitu aktor pelanggan, aktor admin, dan aktor petugas. Aktor pelanggan merupakan orang yang membuat laporan gangguan terkait kendala yang dihadapi. Aktor admin merupakan orang yang bertugas untuk menerima laporan gangguan dari pelanggan dan meneruskannya kepada petugas lapangan sesuai dengan divisi pekerjaan. Aktor petugas merupakan orang yang akan turun ke lapangan untuk memperbaiki gangguan yang yang dilaporkan oleh pelanggan. Aktor petugas akan menerima, dan merubah status laporan gangguan yang sedang dikerjakannya.

### Pengodean

#### Halaman Login

## Login!

Username

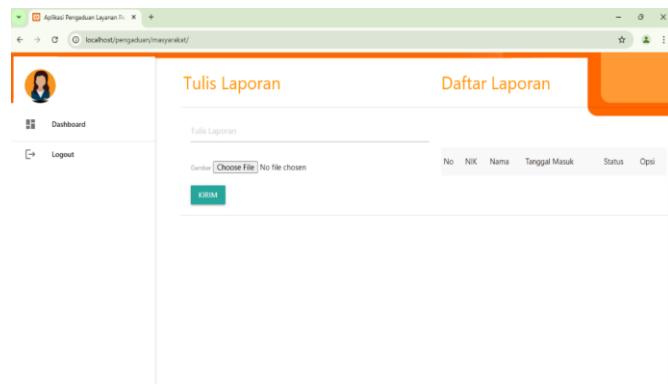
Password

**LOGIN**

Belum memiliki akun? [Regis di sini!](#)

Gambar 3. Implementasi halaman login

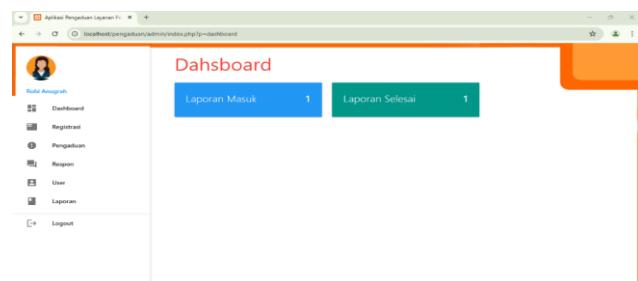
#### Halaman Pelanggan



Gambar 4. Implementasi halaman Pelanggan

Gambar 4. Merupakan tampilan implementasi halaman pelanggan. Pada halaman ini pelanggan dapat melihat dashboard, mengedit dan menulis laporan gangguan.

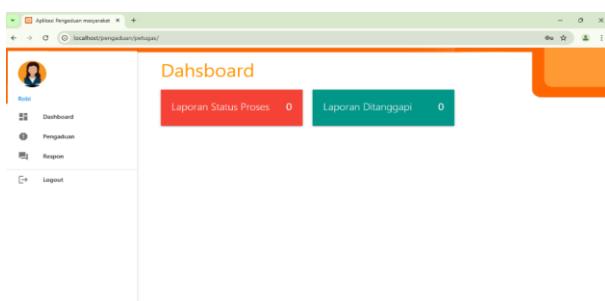
#### Halaman Admin



Gambar 5. Implementasi halaman Admin

Gambar 5. Merupakan tampilan implementasi halaman admin. Pada halaman ini admin dapat melihat registrasi pelanggan yang masuk, melihat daftar pengaduan, melihat respon aduan, mengelola user dan mengelola data laporan.

### Halaman Petugas



Gambar 6. Implementasi halaman petugas

Gambar 6 merupakan tampilan implementasi halaman petugas. Pada halaman ini petugas dapat melihat dashboard teknisi, melihat aduan gangguan dan melihat respon aduan gangguan.

### Pengujian

Pengujian sistem menggunakan pengujian metode blackbox testing sistem pada aplikasi pengaduan pelanggan berbasis web.

Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel I berikut:

No	Actor	Kelas Uji	Butir Uji	Hasil
1.	Semua aktor	Menampilkan halaman utama website	Tampilan halaman utama website	Valid
2.	Semua aktor	Login	Verifikasi	Valid
3.	Semua aktor	Menampilkan halaman utama dashboard aktor	Dashboard	Valid
4.	Semua aktor	Mengelola profil	Tampil dan ubah data	Valid
5.	Pelanggan	Membuat dan mengelola laporan gangguan	Tampil, simpan, ubah dan hapus data	Valid
5.	Pelanggan	Membuat dan mengelola laporan gangguan	Tampil, simpan, ubah dan hapus data	Valid
6.	Admin	Mengelola data aduan pelanggan	Tampil, simpan dan ubah	Valid

			data	
7.	Admin	Mengelola data petugas	Tampil, simpan, ubah dan Hapus data	Valid
8.	Admin	Mengelola data perangkat	Tampil, simpan, ubah dan hapus data	Valid
9.	Admin	Mengelola data pelanggan	Tampil, simpan, ubah dan hapus data	Valid

Ket: Jumlah kelas uji (a) = 10

Jumlah kelas uji yang hasilnya valid (b) = 10

$$\text{Perhitungan pengujian} = \frac{b}{a} \times 100\% = 100\%$$

Hasil pengujian diatas menunjukkan 100% fungsionalitas sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan harapan.

### KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas, maka penulis dapat membuat suatu kesimpulan dan saran mengenai perancangan dan pengaplikasian sistem layanan pengaduan pelanggan IMASNET, yang nantinya dapat digunakan sebagai bahan pembaharuan dalam sistem yang dibuat.

- Adanya aplikasi ini dapat membantu perusahaan IMASNET sendiri dalam meningkatkan pelayanan pada pasien di rumah sakit tersebut.
- Aplikasi pelayanan ini menyajikan laporan-laporan diantaranya laporan data petugas, laporan data pelanggan dan laporan data pengaduan
- Adanya web ini juga dapat menjadi solusi pelayanan bagi para pelanggan atau masyarakat yang kesulitan dalam menyampaikan keluhannya.

Berdasarkan hasil pengujian dari rancang bangun aplikasi layanan pengaduan pelanggan ini bahwa aplikasi ini dapat mengelola data dengan baik.

## REFERENSI

- Casro, C., Purwati, Y., Setyaningsih, G., & Kuncoro, A. P. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Pengaduan Pelanggan Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter Di Indotechno Purwokerto. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 6(2), 166-174.
- De Ro, S. W. A., Sharyanto, S., & Sudarsono, B. G. (2024). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMESANAN DAN PENGELOLAAN DRAFTER (JURU GAMBAR TEKNIK BANGUNAN) BERBASIS WEB PADA PT. SATRIO PROPERTINDO PERSADA. *Jurnal Sains dan Teknologi Widyaloka (JSTekWid)*, 3(1), 42-51.
- Hanifah, S. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Pengaduan Pelanggan Berbasis Web Pada Perumda Air Minum Tirta Muare Ulakan Kabupaten Sambas. *JUSIBI (Jurnal Sistem Informasi dan Bisnis)*, 3(2), 104-115.
- Hartanti, G. J., & Diah Priyawati, S. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Pelanggan PDAM Berbasis Website (Studi Kasus: KPSPAMS "Tirto Mulyo" Desa Karangrejo Lor Kabupaten Pati) Universitas Muhammadiyah Surakarta].
- Khusaeni, F., & Haryono, W. (2023). indonesia Analisis Sistem Aplikasi Customer Relationship Management Dengan Metode Waterfall Untuk Mempertahankan Loyalitas Dan Kepuasan Pelanggan Pada Pt Madu Perkasa Jaya. *Journal of Research and Publication Innovation*, 1(3), 1033-1039.
- Medari, P. P., & Maryam, S. (2023). Rancang Bangun Website Layanan Tambah Daya Universitas Muhammadiyah Surakarta].
- Oktapiani, N., & Yuliana, Y. (2024). RANCANG BANGUN APLIKASI PELAYANAN PUBLIK PRIMA KEPADA MASYARAKAT PADA PDAM TIRTA PRABUJAYA KOTA PRABUMULIH BERBASIS WEB. *Indonesian Journal of Information Technology and Computer Science*, 2(01), 148-153.
- Priyambodo, D. W., & Razaq, J. A. (2023). RANCANG BANGUN CRM DENGAN API TELEGRAM PADA SISTEM INFORMASI PELAYANAN. *Jurnal Manajemen Informatika dan Sistem Informasi*, 6(1), 14-25.
- Ramadhan, F. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Pelayanan Publik Berbasis Web Dilingkungan Rw 03 Rawa Buaya Cengkareng Jakarta Barat. *Journal of Research and Publication Innovation*, 1(2), 130-137.
- Ramelia, M., & Jakfar, A. E. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Indekos Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall di Kecamatan Meureubo Kabupaten Aceh Barat. *Jurnal Teknologi Informasi*, 3(2), 74-80.
- Rifanda, A. Y., Nugroho, C. P., Nurfauziah, E., Lestari, R. A., & Saifudin, A. (2023). Pengembangan Aplikasi Inventori Barang Dengan Metode Waterfall. *JURIHUM: Jurnal Inovasi dan Humaniora*, 1(1), 165-172.
- Rohman, M., Kartika, D. S. Y., & Najaf, A. R. E. (2025). SISTEM INFORMASI PENCATATAN METER AIR BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE WATERFALL. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 9(1), 39-45.
- Rukmana, D. (2024). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGADUAN TOKO PADA PT INDOMARCO PRISMATAMA CABANG TANGERANG I BERBASIS WEB Universitas Muhammadiyah Tangerang].
- Saputra, A. K., & Fahrizal, M. (2021). Rancang Bangun Berbasis Web Crm (Customer Relationship Management) Berbasis Web Studi Kasus Pt Budi Berlian Motor Hajimena Bandar Lampung. *Portaldatas.org*, 17(1), 1-31.
- Sudartono, J., & Narti, N. (2024). Rancang Bangun Sistem Manajemen Kendaraan Pengganti Menggunakan Metode Waterfall Pada PT. Pratama Mitra Sejati. *Reputasi: Jurnal Rekayasa Perangkat Lunak*, 5(1), 88-94.
- Wulansari, N. D., Marthasari, G. I., & Wiyono, B. S. (2023). Perancangan Sistem Informasi Pengaduan RSUD Dr. Soedarsono Pasuruan Berbasis Website Dengan Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Reppositor*, 5(3).