

## PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGADUAN LAYANAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL

**Az Zahra Windi Puspa Aji Pertiwi<sup>\*1</sup>, Noora Qotrun Nada<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Informatika, Universitas PGRI Semarang, Kota Semarang, [azzahrawindi33@gmail.com](mailto:azzahrawindi33@gmail.com)

<sup>2</sup>Informatika, Universitas PGRI Semarang, Kota Semarang, [noora@upgris.ac.id](mailto:noora@upgris.ac.id)

### Abstract.

The management of service complaints at PT Pos Indonesia Regional IV Semarang currently faces obstacles because the complaint channels are not centralized and still rely on manual recording. This condition causes the handling process to take longer, increases the risk of losing reports, and makes it difficult for the public to submit complaints. This study aims to build a web-based service complaint information system named Aduanpos to automate complaint management and improve service transparency. The method used in this system development is the Waterfall method, which includes requirements analysis, system design, coding implementation using the Laravel framework and MySQL database, and system testing using the Black-Box method. The results of this study show that the web application successfully provides features for independent complaint form submission, real-time status tracking using automatic ticket numbers, and statistical dashboards to help internal management monitor reports. Based on the testing results, the system functions properly without errors. In conclusion, the implementation of this system successfully reduces complaint handling time from days to minutes in real-time, eliminates the risk of data loss, and simplifies the generation of periodic reports.

**Keywords:** Information System; Service Complaint; Web Application; Laravel; Waterfall Method

### Abstrak

Penanganan pengaduan layanan pada PT Pos Indonesia Regional IV Semarang saat ini masih menghadapi kendala karena saluran aduan belum terpusat dan masih dicatat secara manual. Hal tersebut menyebabkan proses penanganan menjadi lama, meningkatkan risiko kehilangan berkas, serta menyulitkan masyarakat saat menyampaikan keluhan. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi pengaduan layanan berbasis web bernama Aduanpos guna mengotomatisasi manajemen keluhan dan meningkatkan transparansi pelayanan. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah metode Waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi pengodean dengan kerangka kerja Laravel dan basis data MySQL, serta pengujian sistem dengan metode Black-Box. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi web yang menyediakan fitur pengisian formulir keluhan mandiri bagi masyarakat, pelacakan status dengan nomor tiket otomatis, serta dasbor statistik untuk mempermudah manajemen internal memantau laporan. Berdasarkan hasil pengujian, sistem berfungsi dengan baik tanpa galat. Kesimpulannya, implementasi sistem ini berhasil memangkas waktu penanganan pengaduan dari hitungan hari menjadi menit secara real-time, menghilangkan risiko kehilangan data, serta mempermudah penyusunan laporan berkala.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi; Pengaduan Layanan; Aplikasi Web; Laravel; Metode Waterfall

### 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam era transformasi digital menuntut instansi penyedia layanan komersial maupun publik untuk terus adaptif dalam mengintegrasikan sistem operasional konvensional ke dalam ekosistem digital guna meningkatkan efisiensi kerja dan transparansi proses[1]. Tuntutan laporan pengaduan ini pada dasarnya dibentuk untuk menjawab kritik, meminimalkan keterbatasan dalam memberikan pelayanan, serta meningkatkan mutu kualitas pelayanan yang diberikan kepada masyarakat luas[2]. Pengaduan atau saluran komunikasi yang interaktif, cepat, serta mudah diakses kini

telah bergeser menjadi parameter utama dalam mengukur serta mengevaluasi kualitas mutu pelayanan sebuah instansi demi mempertahankan daya saing di era modern[3].

PT Pos Indonesia (Persero) Regional IV Semarang sebagai salah satu badan usaha milik negara yang bergerak di bidang jasa kurir dan logistik berkomitmen penuh untuk senantiasa menjaga kepuasan serta kepercayaan publik melalui optimalisasi kinerja teknologi informasi yang berada di bawah pengawasan Divisi Teknologi Informasi[4]. Di sisi lain, sebuah sistem informasi penunjang operasional yang terkoordinasi dengan baik sangat dibutuhkan oleh perusahaan logistik[5] sebab apabila pengelolaan arsip dokumen data pengiriman dan pelaporan tidak teratur, maka manajemen akan menghadapi kendala serius dalam memperoleh informasi secara tepat, cepat, dan akurat sewaktu mengambil keputusan manajemen puncak[6].

Kondisi di lapangan menunjukkan bahwa penanganan pengaduan pada PT Pos Indonesia Regional IV Semarang saat ini masih menghadapi kendala prosedural yang cukup signifikan akibat saluran pengaduan yang belum tersentralisasi ke dalam sistem manajemen pangkalan data yang baku[7]. Manajemen pelaporan yang belum terkomputerisasi secara murni ini menyebabkan kinerja petugas menjadi relatif lebih lama, meningkatkan risiko kehilangan data atau miskomunikasi, serta mempersulit masyarakat sewaktu menyampaikan keluhan[8]. Karakteristik masalah pengarsipan manual ini serupa dengan kendala operasional logistik di mana pencarian dokumen yang lama akibat dokumen bertumpuk sering kali memicu kesalahan posisi pengarsipan dan memakan waktu operasional yang besar[9].

Guna mengatasi hambatan tersebut, maka direalisasikan proyek tugas akhir magang bertajuk "Pengembangan Sistem Informasi Pengaduan Layanan Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel". Melalui perancangan sistem informasi pengaduan berbasis aplikasi web ini, pengolahan data masukan input formulir keluhan hingga proses pelacakan (tracking) status progres aduan dapat direkam secara terstruktur dalam database[10]. Dengan diterapkannya komputerisasi sistem terintegrasi berbasis web, kelemahan sistem lama yang sebatas menggunakan pencatatan buku atau aplikasi Microsoft Excel sederhana dapat teratasi sehingga mampu menghasilkan laporan manajerial yang jauh lebih akurat, transparan, dan akuntabel[11].

## 2. Metode

Aplikasi Aduanpos dikembangkan menggunakan metode *Waterfall* karena tahapannya yang sistematis, berurutan, dan terarah[12]. Penerapan metode ini disesuaikan secara khusus untuk memenuhi kebutuhan platform informasi pengaduan layanan berbasis web di PT Pos Indonesia Regional IV Semarang.



Gambar 2. 17 Metode Waterfall

### a. Analisis Kebutuhan

Tahap analisis berfokus pada identifikasi fitur utama aplikasi Aduanpos untuk dua sisi pengguna. Sisi masyarakat membutuhkan fitur pengisian formulir keluhan mandiri dengan

lampiran bukti serta pelacakan status menggunakan nomor tiket unik otomatis, sedangkan sisi internal membutuhkan panel admin (Staf IT) untuk memperbarui status penanganan dan dasbor statistik grafik real-time (Manager IT) untuk pemantauan rekapitulasi keluhan.

#### b. Perancangan Sistem

Tahap desain, seluruh kebutuhan diterjemahkan ke dalam rancangan arsitektur sistem menggunakan pemodelan UML[13]. Penulis membuat Use Case Diagram untuk memetakan hak akses tiga level pengguna, Activity Diagram untuk alur operasional per fitur, serta Class Diagram untuk memetakan relasi antar-tabel dalam pangkalan data MySQL guna menjamin keakuratan data pengaduan dan riwayat penanganannya.

#### c. Implementasi Sistem

Tahap implementasi dilakukan dengan membangun aplikasi berbasis web menggunakan arsitektur MVC berbasis framework Laravel (PHP) di sisi server, MySQL sebagai basis data, dan VS Code sebagai editor kode. Fitur-fitur yang diimplementasikan meliputi generator nomor tiket otomatis, logika pembaruan status, perekaman log riwayat, visualisasi grafik lingkaran jenis layanan, hingga fitur penarikan dokumen laporan siap cetak[14].

#### d. Pengujian Sistem

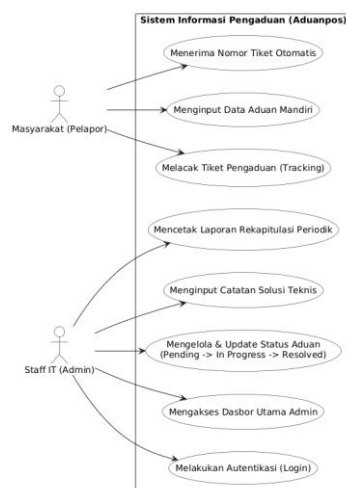
Tahap pengujian fungsionalitas seluruh modul menggunakan metode Black-Box Testing untuk memastikan sistem bebas dari galat (bug/error)[15]. Pengujian dipusatkan pada validasi input formulir, akurasi pelacakan tiket, sinkronisasi pembaruan status pada MySQL, serta keandalan unduhan laporan PDF/Excel, di mana setiap kendala yang ditemukan langsung diperbaiki hingga aplikasi Aduanpos stabil dan siap diimplementasikan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Penyajian Hasil

Sistem informasi pengaduan layanan "Aduanpos" berbasis web yang dikembangkan dirancang untuk mengoptimalkan operasional kerja serta mewujudkan transparansi pelayanan publik di PT Pos Indonesia Regional IV Semarang. Sistem ini melibatkan tiga aktor utama dengan batasan hak akses yang terotentikasi, yaitu Masyarakat umum, Staf IT (Admin), dan Manager IT. Masyarakat bertindak sebagai pelapor yang dapat mengirimkan keluhan secara mandiri serta melacak progres penanganan secara *real-time*. Staf IT bertanggung jawab penuh dalam memvalidasi aduan masuk, memperbarui status operasional lapangan, dan memberikan catatan solusi teknis. Sementara itu, Manager IT memiliki akses menyeluruh untuk memantau grafik statistik rekapitulasi keluhan serta mengunduh laporan manajerial siap cetak.

##### 3.1.1 Use Case Diagram

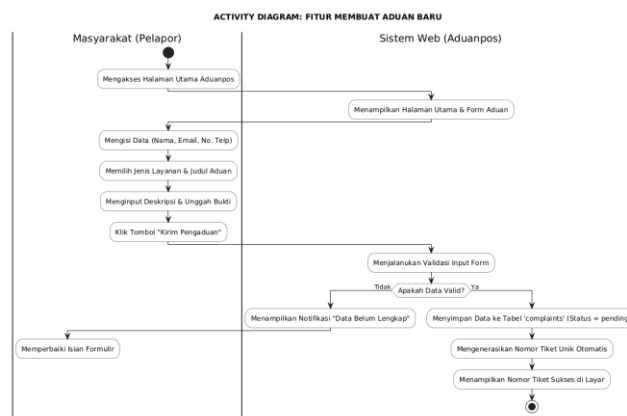


Gambar 3. 86 Use Case Diagram

Pada Gambar 3.1 Use Case Diagram untuk Sistem Informasi Pengaduan Layanan (Aduanpos) ini menggambarkan batasan sistem serta hak akses interaksi antara tiga aktor

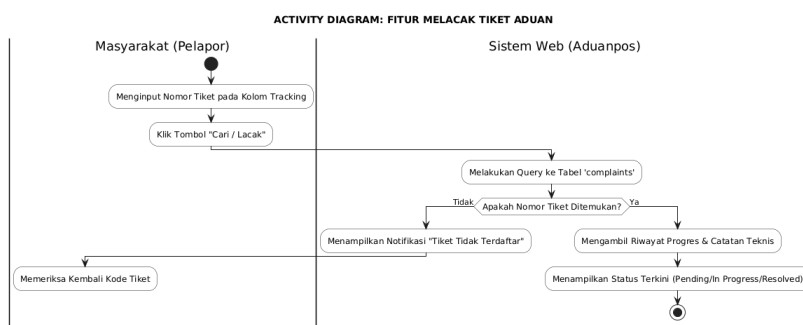
utama dengan fitur-fitur aplikasi. Aktor pertama adalah Masyarakat (Pelapor Eksternal) yang bertindak sebagai pengguna publik yang dapat mengakses halaman utama, membuat aduan baru via formulir keluhan, serta melacak tiket aduan tanpa perlu melakukan proses autentikasi akun. Aktor kedua adalah Staf IT (Admin) yang memiliki otoritas manajemen operasional internal untuk mengelola data aduan melalui dasbor admin, memvalidasi berkas aduan, serta memperbarui status aduan beserta input catatan teknis di lapangan.

### 3.1.2 Activity Diagram



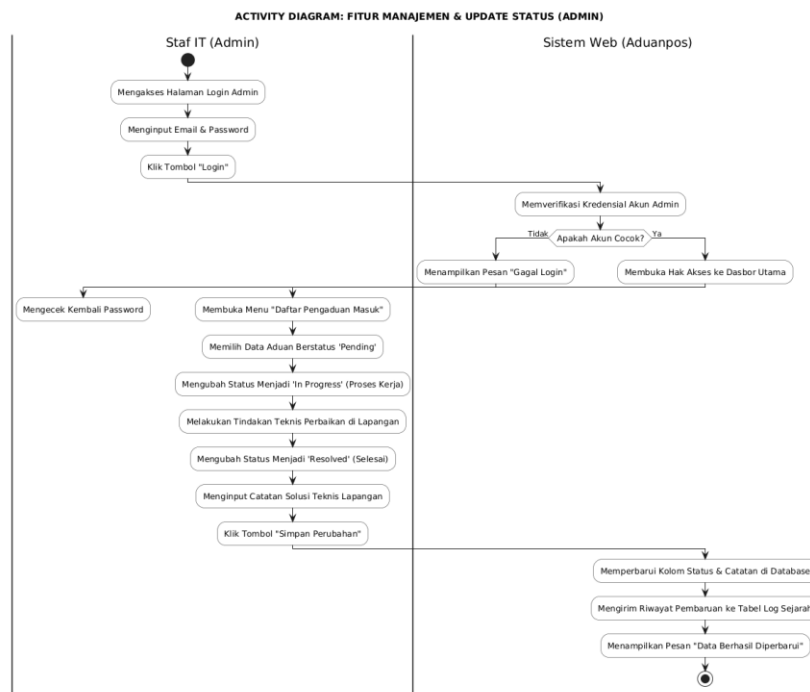
Gambar 3. 87 Aduan Baru (Masyarakat)

Activity Diagram Pada gambar 3.2 menggambarkan alur pengajuan keluhan oleh Masyarakat (Pelapor) melalui aplikasi Aduanpos. Proses diawali dengan mengakses halaman utama hingga sistem menampilkan formulir keluhan. Setelah pelapor mengisi data wajib (data diri, jenis layanan pos, deskripsi, dan bukti pendukung) lalu menekan tombol kirim, sistem akan melakukan validasi data. Jika data tidak valid atau belum lengkap, pelapor diminta memperbaiki isian formulir kembali. Sebaliknya, jika data valid, sistem akan langsung menyimpannya ke tabel basis data complaints dengan status *pending*, mengenerasikan nomor tiket unik secara otomatis, serta menampilkan tanda terima digital tersebut di layar pelapor.



Gambar 3. 88 Melacak Tiket Aduan (Masyarakat)

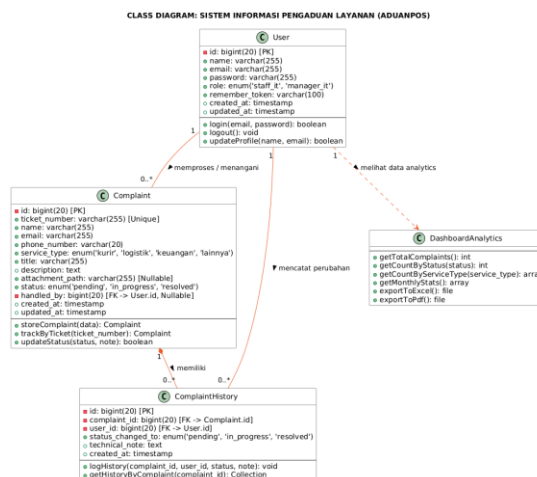
Activity Diagram pada Gambar 3.3 menggambarkan alur pelacakan status pengaduan oleh Masyarakat (Pelapor). Proses diawali dengan menginput nomor tiket unik ke kolom pencarian pada menu *tracking* dan menekan tombol cari. Sistem web kemudian memeriksa keberadaan nomor tiket tersebut di tabel basis data complaints. Jika nomor tiket tidak ditemukan, sistem akan menampilkan notifikasi peringatan agar pelapor memeriksa kembali kode tiketnya. Sebaliknya, jika data ditemukan, sistem akan mengambil seluruh riwayat perkembangan beserta catatan solusi teknis dari pangkalan data, lalu menampilkan status terkini keluhan secara *real-time* (*Pending*, *In Progress*, atau *Resolved*) sebagai wujud transparansi layanan.



Gambar 3. 89 Manajemen &amp; Pembaruan Status

*Activity Diagram* pada Gambar 3.4 menggambarkan alur kerja manajemen internal dan pembaruan status pengaduan oleh Staf IT (Admin). Proses diawali dengan admin melakukan login pada sistem web. Jika verifikasi kredensial gagal, sistem menampilkan pesan kesalahan; jika berhasil, admin diberikan hak akses menuju dasbor utama. Melalui dasbor tersebut, admin dapat masuk ke menu daftar pengaduan, memilih aduan berstatus *Pending*, lalu mengubahnya menjadi *In Progress* selama proses penanganan kendala. Setelah masalah selesai diperbaiki, admin mengubah status aduan menjadi *Resolved*, memasukkan catatan solusi teknis, dan menyimpan perubahan. Sistem web kemudian merespons dengan memperbarui basis data, merekam riwayat penanganan ke tabel log sejarah, serta menampilkan notifikasi sukses di layar admin.

### 3.1.3 Class Diagram

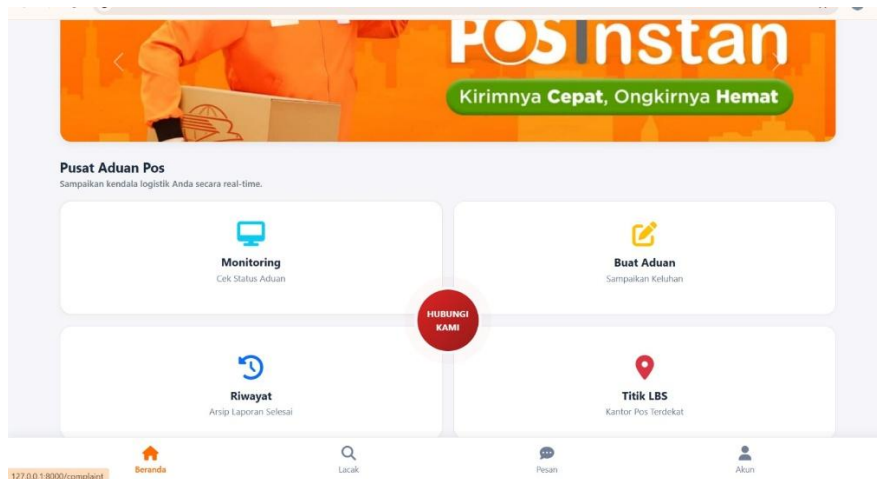


Gambar 3. 90 Class Diagram

Pada Gambar 3. 2 Class Diagram menggambarkan arsitektur statis dan struktur data logis yang menyusun sistem informasi pengaduan Aduanpos melalui hubungan antarentitas kelas yang saling terintegrasi. Kelas User bertindak sebagai representasi data autentikasi *Staff*

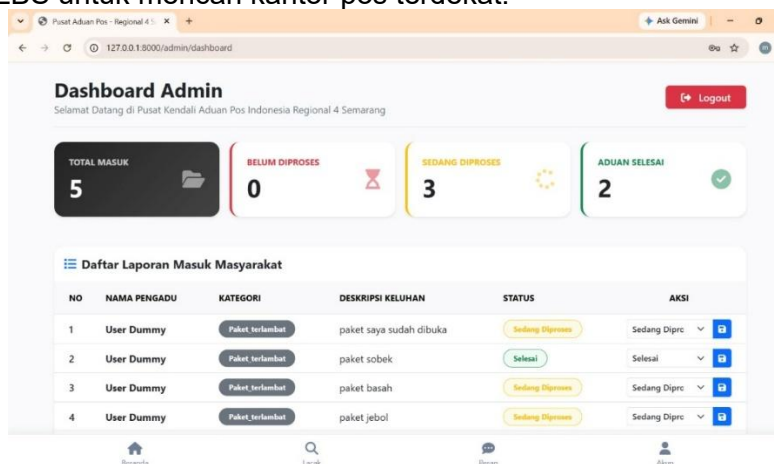
IT atau Admin yang memegang kendali penuh dalam mengelola keluhan melalui dependensi akses ke kelas DashboardAnalytics untuk memantau grafik tren aduan serta mengekspor rekapitulasi laporan dalam format PDF atau Excel. Setiap data keluhan yang masuk direkam di dalam kelas Complaint dengan status penanganan yang dinamis (*pending*, *in\_progress*, *resolved*), di mana setiap perubahan status dan input catatan solusi teknis oleh Staff IT akan dicatat secara otomatis dan terstruktur ke dalam kelas ComplaintHistory sebagai rekam jejak (*audit trail*) pemrosesan aduan yang transparan.

### 3.1.3 Implementasi Sistem



Gambar 3. 91 Halaman Dashboard

Halaman Pada Gambar 3.6 Beranda merupakan antarmuka utama (landing page) sistem Aduanpos yang diakses oleh masyarakat umum. Halaman ini berfungsi sebagai pintu gerbang informasi yang menyajikan banner promosi layanan PT Pos Indonesia serta menyediakan empat menu navigasi cepat, yaitu menu Monitoring untuk melihat status aduan, menu Buat Aduan untuk menyampaikan keluhan, menu Riwayat untuk melihat arsip laporan yang selesai, dan menu Titik LBS untuk mencari kantor pos terdekat.

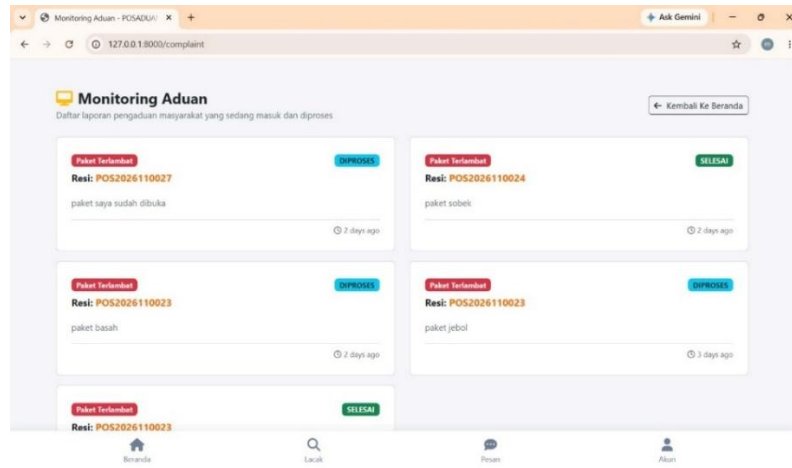


Gambar 3. 92 Halaman Admin

Halaman Pada Gambar 3.7 Dashboard Admin merupakan pusat kendali manajemen data (back-end) yang digunakan oleh Staf IT dan Manager IT PT Pos Indonesia Regional IV Semarang untuk mengelola operasional aduan. Halaman ini memuat widget counter total statistik data aduan masuk (Belum Diproses, Sedang Diproses, Aduan Selesai) serta tabel data dinamis "Daftar Laporan Masuk Masyarakat" yang dilengkapi dengan fitur menu turun

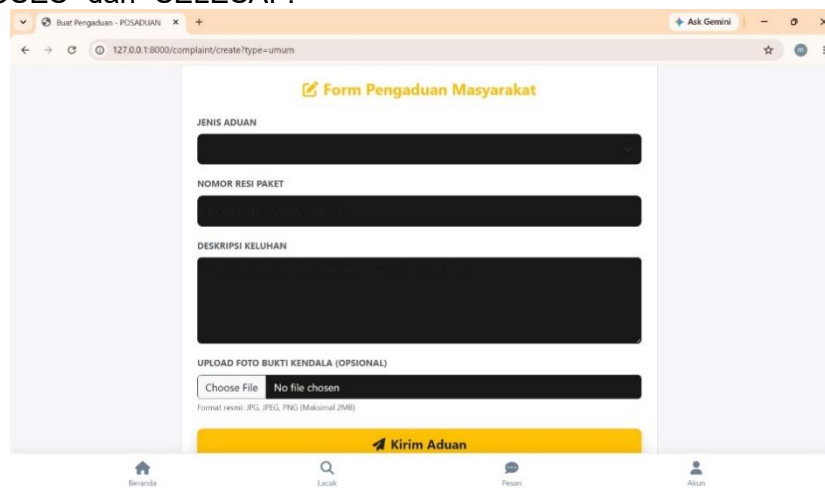


(dropdown action) untuk mengubah status tahapan penanganan secara instan dan menyimpannya ke basis data.



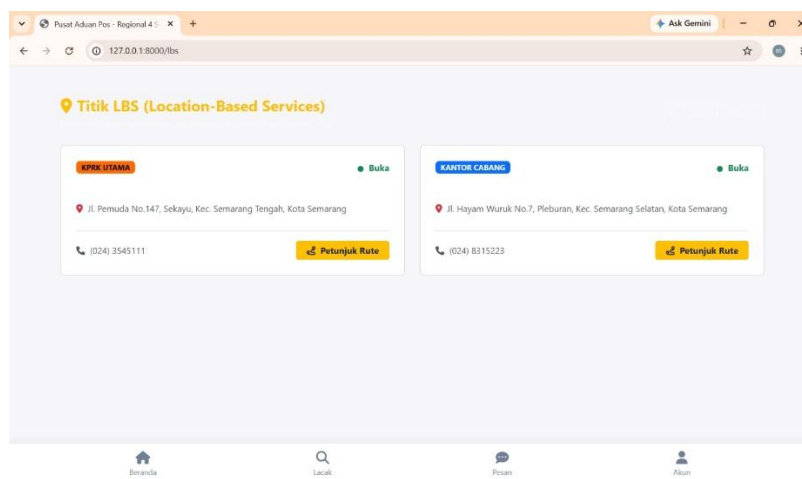
Gambar 3. 93 Halaman Monitoring Aduan

Halaman pada Gambar 3.8 Monitoring Aduan berfungsi sebagai media transparansi informasi yang menampilkan daftar seluruh laporan pengaduan masyarakat yang sedang masuk dan aktif di dalam sistem. Setiap data aduan disajikan dalam bentuk kartu (card layout) yang memuat informasi jenis kendala paket, nomor resi unik, deskripsi teks ringkas dari pelapor, durasi waktu pelaporan, serta label indikator status penanganan berwarna dinamis seperti status "DIPROSES" dan "SELESAI".



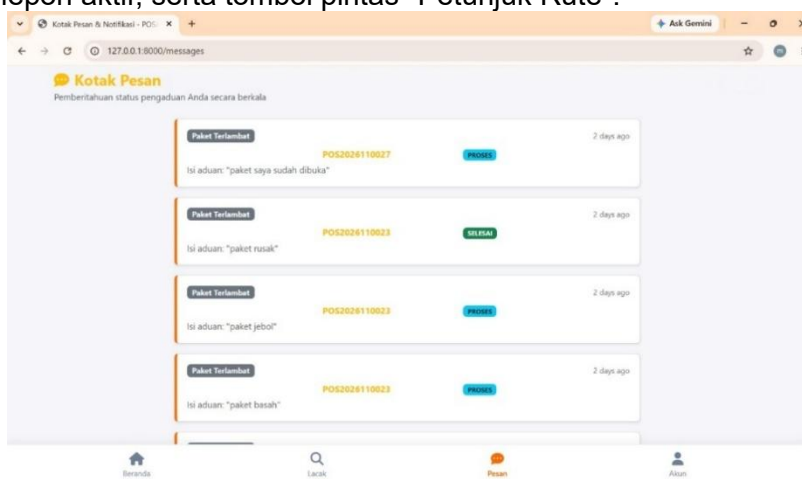
Gambar 3. 94 Halaman Form Aduan

Halaman pada Gambar 3.9 Form Pengaduan Masyarakat berfungsi sebagai fasilitas input bagi pengguna untuk mengirimkan keluhan pelayanan secara terstruktur. Halaman ini menyediakan beberapa field isian wajib yang terdiri dari pilihan Jenis Aduan (kategori kendala), kolom Nomor Resi Paket sebagai kode pelacakan unik, area Deskripsi Keluhan untuk menceritakan detail permasalahan kronologis di lapangan, serta tombol unggah dokumen (choose file) untuk menyertakan foto bukti kendala fisik paket sebelum laporan dikirimkan ke database sistem.



Gambar 3. 95 Halaman Titik LBS

Halaman pada Gambar 3. 10 Titik LBS (Location-Based Services) berfungsi untuk memetakan dan menampilkan daftar lokasi jaringan Kantor Pos Indonesia yang berada di wilayah operasional terdekat pengguna (khususnya Regional IV Semarang). Halaman ini menyajikan informasi penting berbasis kartu yang memuat klasifikasi tingkatan kantor (seperti KPRK Utama atau Kantor Cabang), status operasional harian (Buka/Tutup), alamat lengkap fisik jalan, nomor telepon aktif, serta tombol pintas "Petunjuk Rute".



Gambar 3. 96 Halaman Kotak Pesan

Halaman Pada Gambar 3. 11 Kotak Pesan berfungsi sebagai pusat pemberitahuan personal berkala yang menginformasikan pembaruan tahapan penanganan pengaduan secara langsung kepada pengguna. Halaman ini menampilkan daftar log perkembangan berkas aduan, isi teks aduan asli pelapor, serta status proses penanganan terbaru secara kronologis agar pelapor dapat mengetahui kapan laporan mereka mulai ditindaklanjuti atau selesai diproses.

### 3.2 Pembahasan

Pengembangan sistem informasi pengaduan layanan Aduanpos"berbasis web di PT Pos Indonesia Regional IV Semarang merupakan sebuah langkah transformatif untuk mengatasi kelemahan prosedur manual konvensional. Berdasarkan visualisasi data operasional pada dasbor admin, sistem ini terbukti berhasil memusatkan (centralized) seluruh data pengaduan masyarakat ke dalam pangkalan data MySQL secara terstruktur. Otomatisasi ini berhasil mengeliminasi tumpukan berkas fisik serta meminimalkan risiko kehilangan dokumen laporan yang selama ini menjadi kendala utama petugas. Hasil implementasi antarmuka formulir yang terhubung langsung dengan tabel complaints memberikan kepastian bahwa setiap keluhan terekam secara utuh beserta lampiran bukti fisiknya.



Keunggulan utama dari aplikasi Aduanpos terletak pada aspek transparansi pelayanan publik yang diwujudkan melalui fitur pelacakan (*tracking*) berbasis nomor tiket unik otomatis. Dialog ilmiah terhadap operasional sistem menunjukkan bahwa alur kerja Activity Diagram penanganan pengaduan mampu memotong birokrasi penanganan konvensional yang awalnya memakan waktu satu hingga dua hari kerja menjadi hitungan menit saja secara *real-time*. Ketika Staf IT memperbarui status penanganan berkas dari Pending menjadi In Progress hingga Resolved, pengguna dapat langsung melihat perkembangannya pada menu monitoring atau kotak pesan. Ketersediaan informasi penanganan keluhan yang interaktif ini secara nyata meningkatkan parameter kualitas mutu pelayanan instansi logistik di era digital.

Dari perspektif manajerial, keberadaan fungsi kontrol pada aktor Manager IT yang didukung oleh kelas DashboardAnalytics memberikan nilai kebaruan (*novelty*) yang signifikan bagi tata kelola administrasi perusahaan. Visualisasi grafik lingkaran rekapitulasi jenis layanan pos yang dikeluhkan memudahkan manajemen puncak untuk membaca tren kendala operasional logistik secara instan. Selain itu, fungsionalitas penarikan dokumen laporan siap cetak dalam format PDF atau Excel berhasil mereduksi beban administrasi rutin mingguan maupun bulanan staf secara akurat dan akuntabel. Pengambilan keputusan strategis perusahaan pun tidak lagi berdasarkan asumsi spekulatif, melainkan bertumpu pada validitas data kuantitatif yang terekam pada sistem.

Berdasarkan pengujian fungsionalitas menggunakan metode Black-Box Testing, stabilitas seluruh modul aplikasi terbukti berjalan sesuai rancangan awal tanpa adanya galat logika (*bug*). Validasi input formulir aduan, sinkronisasi pembaruan status internal di MySQL, hingga keandalan unduhan dokumen laporan memberikan hasil yang konsisten. Terpilihnya metode pengembangan Waterfall yang sistematis mendukung pencapaian hasil kode program yang stabil di lingkungan lokal. Temuan penelitian ini sejalan dengan teori integrasi ekosistem digital terpadu yang menuntut efisiensi kerja tinggi, meskipun untuk jangka panjang disarankan adanya pengembangan ke platform mobile murni guna mendukung mobilitas dinamis petugas di lapangan.

#### **4. Kesimpulan**

Implementasi Sistem Informasi Pengaduan Layanan (Aduanpos) berbasis *framework* Laravel dan basis data MySQL pada PT Pos Indonesia Regional IV Semarang telah berhasil dibangun dan dioperasikan sebagai solusi digital yang terpusat. Sistem ini secara tuntas menjawab tujuan perancangan dengan mengotomatisasi keseluruhan alur manajemen keluhan masyarakat eksternal serta menyediakan transparansi pemantauan melalui fitur pelacakan (*tracking*) berbasis nomor tiket otomatis. Poin utama pembahasan membuktikan bahwa aplikasi ini mampu memangkas durasi birokrasi penanganan pengaduan konvensional yang awalnya memakan waktu satu hingga dua hari kerja menjadi hitungan menit saja secara *real-time*, mengeliminasi risiko kehilangan atau duplikasi berkas laporan, serta mereduksi beban administrasi penyusunan rekapitulasi data manajerial secara instan melalui fitur satu klik ekspor dokumen. Proyek ini memberikan kontribusi nyata bagi kemajuan pengetahuan praktis dalam mentransformasikan tata kelola administrasi pelayanan logistik konvensional menuju ekosistem digital terpadu yang modern, akuntabel, dan tepercaya. Untuk pengembangan sistem di masa depan, penelitian ini menyarankan adanya integrasi sistem dengan *gateway* notifikasi otomatis berbasis WhatsApp API, penerapan algoritma *Machine Learning* untuk analisis sentimen urgensi keluhan, serta pengembangan aplikasi ke arah platform *mobile* murni guna mendukung mobilitas tinggi petugas di lapangan.

**5. Referensi**

- [1] M. H. F. Ramadhan and A. A. Sudiro, "Analisis Peraturan Perlindungan Konsumen dalam Jasa Ekspedisi terhadap Kasus Kerugian Barang," *Binamulia Hukum*, vol. 14, no. 1, pp. 217–228, Jul. 2025, doi: 10.37893/jbh.v14i1.1027.
- [2] N. Adelia, Amin Ikhlasul Amal, and Hasfi Fiqri Hidayah, "Peran Manajemen Perkantoran dalam Meningkatkan Kualitas Pelayanan Administrasi," *Jurnal Budi Pekerti Agama Islam*, vol. 3, no. 3, pp. 181–192, Jun. 2025, doi: 10.61132/jbpai.v3i3.1178.
- [3] J. Devgan Oktawijaya and S. Agustin, "Jurnal Restikom : Riset Teknik Informatika dan Komputer Optimalisasi Sistem Digitalisasi Penerimaan Dan Pengeluaran Barang Dengan Laravel 11 Pada PT Swadaya Graha Gresik," vol. 6, no. 3, pp. 489–500, 2024, [Online]. Available: <https://restikom.nusaputra.ac.id>
- [4] S. Salsabila and H. Maulana, "Pengembangan Sistem Penggajian Berbasis Web Laravel: Studi Kasus PT Inti Pindad Mitra Sejati," *Media Jurnal Informatika*, vol. 16, no. 1, p. 17, Jun. 2024, doi: 10.35194/mji.v16i1.4147.
- [5] H. Shabrina and A. Fauzi, "SISTEM INFORMASI DIGITALISASI SOP BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI OPERASIONAL PADA PERUSAHAAN LOGISTIK DI PURWAKARTA," *Rabit : Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab*, vol. 11, no. 1, pp. 2015–2028, Feb. 2026, doi: 10.36341/rabit.v11i1.7622.
- [6] M. Rifqi, M. Redha, D. Agus Sumarno, and A. Alimudin, "DIALEKTIKA PUBLIK Transformasi Digital Layanan Publik di Kota Batam: Tantangan dan Peluang Menuju Tata Kelola Berkelanjutan", [Online]. Available: <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/dialektikapublik>
- [7] Elvan Dito Siregar and Yahfizham Yahfizham, "Manajemen Proyek Sistem Informasi Pengaduan Pegawai Di Badan Keuangan Dan Aset Daerah Provinsi Sumatera Utara," *Jurnal Publikasi Sistem Informasi dan Manajemen Bisnis*, vol. 3, no. 2, pp. 162–174, Apr. 2024, doi: 10.55606/jupsim.v3i2.2921.
- [8] A. N. Qolby and Y. Taufik, "Analisis Implementasi Arsip Digital Dokumen Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Bandung," *Media Analisa Masalah Administrasi*, vol. 28, pp. 59–70, 2025, doi: 10.30649/aamama.v28i1.278.
- [9] A. Dinda Nurhalizah Mawardy and I. Kirono, "EVALUASI PROSES ATAS KETERLAMBATAN PENGIRIMAN PAKET DI PERUSAHAAN JASA & LOGISTIK KANTOR CABANG PT XYZ," 2026. [Online]. Available: <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/manajemendewantara>
- [10] A. Yanssen Kosat *et al.*, "Sistem Informasi Indeks Kepuasan Masyarakat Berbasis Website Menggunakan Metode Weighted Average," vol. 11, no. 3, pp. 240–249, 2025.
- [11] R. Ike Nuraini *et al.*, "Implementasi Sistem Informasi Akuntansi dalam Meningkatkan Transparansi Pengelolaan Laporan Keuangan BUMDes Panggung Lestari di Desa Panggungharjo," *Issues*, vol. 8, 2025, [Online]. Available: <https://www.panggungharjo.desa.id/bumdes/>
- [12] O. Fitria, N. Hasanah, M. Pd, and R. S. Untari, *BUKU AJAR REKAYASA PERANGKAT LUNAK Diterbitkan oleh UMSIDA PRESS UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO 2020*.
- [13] S. Churin and I. Aulia, "PEMANFAATAN UML (UNIFIED MODELING LANGUAGE) DALAM PERANCANGAN SISTEM INFORMASI REKAM MEDIS SEDERHANA PADA KEGIATAN POSBINDU PTM," *Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi P*, vol. 6.
- [14] J. Vinatalia Dachi and J. Suhada, "Implementasi Basis Data Sederhana Menggunakan MySQL/PostgreSQL," *Jurnal Teknik Informatika dan Terapan*, vol. 3, pp. 49–59, 2025, doi: 10.62951/router.v3i1.621.
- [15] D. MARDIATI and Y. SAPUTRA, "IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KLINIK MENGGUNAKAN METODE BLACK BOX TESTING," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 13, no. 1, Jan. 2025, doi: 10.23960/jitet.v13i1.6015.