

PERANCANGAN SISTEM PENGELOLAAN PENGADUAN DAN UMPAN BALIK PELANGGAN BERBASIS WEB PADA KANTOR POS KCU MADIUN MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPING

DESIGN OF A WEB-BASED CUSTOMER COMPLAINT AND FEEDBACK MANAGEMENT SYSTEM AT THE KANTOR POS KCU MADIUN USING THE PROTOTYPING METHOD

Akbar Fernanda Putra Rifai¹, Noordin Asnawi², Dimas Setiawan³

^{1,2,3} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Madiun

e-mail: ¹akbar_2105102020@mhs.unipma.ac.id, ²noordin.asnawi@unipma.ac.id, ³ - dimas.setiawan@unipma.ac.id

Abstrak - Perkembangan teknologi informasi mendorong peningkatan kualitas pelayanan publik, termasuk dalam proses pengelolaan pengaduan dan umpan balik pelanggan. Kantor Pos KCU Madiun sebagai instansi layanan masyarakat membutuhkan sistem terstruktur yang mampu menampung dan mengelola pengaduan pelanggan secara lebih efektif. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pengelolaan pengaduan dan umpan balik pelanggan berbasis *web* menggunakan metode *prototyping*. Tahapan perancangan dilakukan melalui analisis kebutuhan, pembuatan desain antarmuka, serta pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) berupa *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. Hasil dari penelitian ini berupa rancangan sistem yang diharapkan dapat menjadi solusi dalam mempercepat proses penanganan pengaduan, meningkatkan efisiensi layanan, serta mendukung evaluasi kinerja divisi melalui sistem rating pelanggan.

Kata Kunci: Pengaduan pelanggan, Umpan balik, UML, *Prototyping*, Kantor Pos KCU Madiun.

Abstract - The development of information technology has significantly contributed to the improvement of public service quality, including in the management of customer complaints and feedback. Kantor Pos KCU Madiun, as a public service institution, requires a structured system capable of effectively collecting and managing customer complaints. This research aims to design a web-based complaint and feedback management system using the prototyping method. The design stages include needs analysis, interface design, and system modeling using *Unified Modeling Language* (UML), consisting of *use case diagrams*, *activity diagrams*, *sequence diagrams*, and *class diagrams*. The result of this research is a system design that is expected to serve as a solution to accelerate complaint handling, improve service efficiency, and support division performance evaluation through a customer rating system

Keywords: Customer complaint, Feedback, UML, *Prototyping*, Kantor Pos KCU Madiun.

I. PENDAHULUAN

Kantor Pos Cabang Utama (KCU) Madiun sebagai bagian dari jaringan layanan PT Pos Indonesia memiliki peran penting dalam mendukung aktivitas masyarakat di wilayah Madiun dan sekitarnya. Dalam menjalankan layanannya, interaksi dengan pelanggan menjadi bagian penting dalam menjaga kualitas pelayanan. Oleh karena itu, pengelolaan

pengaduan dan umpan balik dari pelanggan sangat diperlukan untuk memastikan kualitas layanan akan berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan.[1] Salah satu aspek penting dalam pelayanan publik adalah penanganan pengaduan dan masukan dari pelanggan. Saat ini, pengaduan di Kantor Pos KCU Madiun masih dilakukan secara manual, yaitu melalui *contact person*, baik dengan datang langsung ke kantor maupun melalui telepon. Metode ini memiliki beberapa kelemahan sehingga pengaduan sulit dilacak dan statusnya tidak dapat dipantau. Selain itu, pelanggan juga tidak memperoleh informasi mengenai apakah keluhan mereka telah ditangani. Laporan pengaduan pun berpotensi hilang, Kondisi ini dapat menurunkan tingkat kepercayaan dan kepuasan pelanggan, karena mereka merasa keluhannya tidak ditanggapi secara optimal. Seiring dengan perkembangan teknologi, sistem berbasis *web* menjadi solusi yang efektif untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan keluhan pelanggan. Dengan adanya sistem yang terpusat, setiap pengaduan dapat dicatat, diproses, dan diselesaikan dengan lebih cepat serta transparan. Pelanggan juga dapat mengakses sistem kapan saja untuk mengajukan keluhan serta melihat tanggapan atau perkembangan penyelesaiannya. Dalam upaya mengatasi permasalahan terkait pengelolaan pengaduan dan umpan balik pelanggan, penelitian ini berfokus pada perancangan sebuah sistem berbasis *web* yang mampu mengelola pengaduan pelanggan secara terstruktur dan terdokumentasi. Saat ini, mekanisme pengaduan pelanggan masih bergantung pada *contact person*, sehingga kurang efektif dalam mendokumentasikan serta menindaklanjuti keluhan pelanggan. Dengan adanya sistem berbasis *web*, proses pengelolaan pengaduan dapat dilakukan secara lebih terstruktur, transparan, dan efisien.[2] Selain itu, sistem ini memungkinkan pelanggan untuk mengajukan keluhan serta memperoleh tanggapan secara *real-time*, tanpa harus bergantung pada komunikasi langsung melalui telepon atau media lainnya. Penelitian ini akan merancang sistem pengelolaan pengaduan dan umpan balik pelanggan berbasis web di Kantor Pos KCU Madiun menggunakan metode *Prototyping*. Metode ini dipilih karena memungkinkan keterlibatan pengguna dalam proses perancangan, sehingga sistem yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna di lapangan. Pemilihan metode *Prototyping* dalam penelitian ini juga didasari oleh sifatnya yang iteratif dan fleksibel, sehingga cocok untuk kebutuhan perancangan sistem yang memerlukan penyesuaian berkelanjutan berdasarkan masukan pengguna.

II. TINJAUAN TEORI

1. Perancangan

Perancangan adalah proses merencanakan segala sesuatu terlebih dahulu [3]. Perancangan merupakan wujud visual yang dihasilkan dari bentuk-bentuk kreatif yang telah direncanakan.

2. Pengaduan

Pengaduan masyarakat merupakan sumber informasi penting bagi upaya pihak penyelenggara pelayanan untuk memperbaiki kesalahan sekaligus secara konsisten meningkatkan pelayanan [4]

3. Website

Kemajuan teknologi berperan dalam membantu manusia memperoleh informasi secara *real-time* dan memanfaatkannya dengan lebih efektif. Saat ini, perkembangan

teknologi *web* telah mencapai versi 3.0, di mana *Web 3.0* memungkinkan pengguna untuk memiliki kontrol penuh atas data mereka sendiri.[5]

4. *User Interface dan User Experience*

[6] *User Interface (UI)* adalah bagian visual dan interaktif dari sebuah sistem yang menjadi penghubung langsung antara pengguna dan perangkat lunak, mencakup elemen seperti tombol, ikon, menu, warna, dan tata letak yang memungkinkan pengguna memberikan input dan menerima output secara efisien. Sementara itu, *User Experience (UX)* merupakan keseluruhan persepsi, emosi, dan respons pengguna saat berinteraksi dengan produk, sistem, atau layanan, mencakup aspek kemudahan penggunaan, kenyamanan, kepuasan, dan efektivitas dalam memenuhi kebutuhan pengguna.

5. *Metode Prototyping*

Prototype adalah merupakan tahapan yang digunakan untuk membantu pengembangan sistem informasi dalam membentuk model sistem informasi. Prototype bertujuan untuk memberikan gambaran rancangan sistem informasi dengan cepat kepada pengguna tanpa harus melakukan pengembangan (*coding*). Metode ini perlu dilakukan pengujian untuk mendapatkan evaluasi dari pengguna yang kemudian evaluasi tersebut sebagai acuan untuk tahap pengembangan selanjutnya, sehingga model *prototype* ini tidak akan membutuhkan waktu yang lama serta untuk menghindari terjadinya kesalahan di tengah pengembangan sistem informasi. [7]

6. *Wireframe*

Dengan adanya *wireframe*, stakeholder dapat memberikan masukan dan menyetujui struktur dasar antarmuka yang akan dibangun, sehingga dapat meminimalisir revisi besar di tahap akhir pengembangan [8].

7. *UML*

UML merupakan Analisis dan pemodelan desain suatu pengembangan perangkat lunak penting untuk memastikan kualitas proses dan produk [9]. Unified Modeling Language (*UML*) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak [10]. *Unified Modeling Language (UML)* menurut Alan et al., 2009 [11] merupakan sebuah standar internasional berupa seperangkat notasi grafis yang digunakan untuk memvisualisasikan, merancang, dan mendokumentasikan artefak-artefak dalam pengembangan sistem perangkat lunak. *UML* menyediakan berbagai jenis diagram yang masing-masing memiliki fungsi dan tujuan tertentu, mencakup seluruh tahapan pengembangan sistem, mulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi.

a. *Use case diagram*

Use Case Diagram adalah *UML* yang digunakan untuk memvisualisasikan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem berdasarkan fungsi-fungsi atau layanan (*use case*) yang disediakan oleh sistem tersebut. Diagram ini menyajikan gambaran fungsionalitas sistem dari sudut pandang pengguna (*user-oriented*), sehingga sangat bermanfaat dalam proses analisis dan perancangan sistem [12]. Berikut adalah penjelasan dari Tabel 2.1 simbol *use case diagram*:

b. *Activity Diagram*

Menurut Dewi et al., 2017 [13] *Activity Diagram* menggambarkan alur atau aliran aktivitas (*workflow*) dalam suatu sistem informasi secara fungsional.

c. *Sequence Diagram*

[11] *Sequence diagram* adalah salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language (UML)* yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara objek dalam sistem berdasarkan urutan waktu.

d. *Class Diagram*

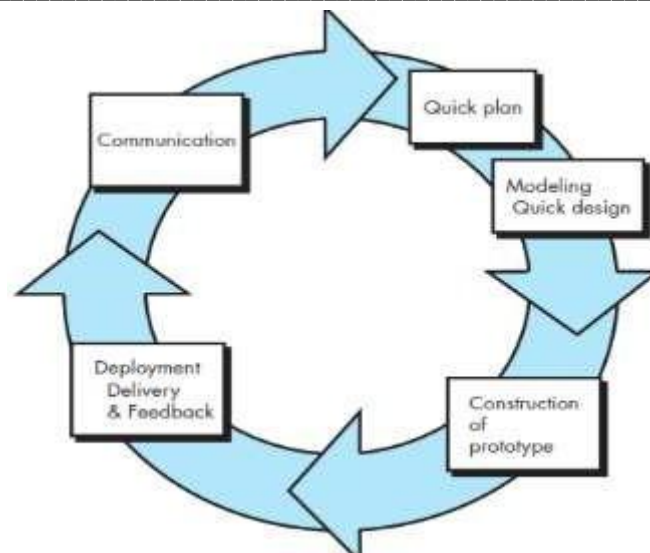
Menurut Hendini, 2016 [14] *Class diagram* merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antar kelas beserta detail atribut dan metode (fungsi) yang dimiliki oleh setiap kelas dalam model desain suatu sistem.

8. *Prototype*

[15] *Prototype* merupakan representasi awal dari suatu sistem atau produk yang dibuat untuk mensimulasikan fungsionalitas dasar serta alur interaksi pengguna, sebelum sistem dikembangkan secara penuh. *Prototype* berfungsi sebagai alat bantu visual dan interaktif yang memungkinkan pengembang, desainer, dan stakeholder untuk melihat gambaran nyata dari sistem yang diajukan.

III. METODE

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode *Prototyping*, *prototyping* merupakan sebuah model proses yang diterapkan saat menjalankan komunikasi dengan client untuk membuat sebuah aplikasi, *prototype* tidak menyajikan bentuk asli sistem secara lengkap akan tetapi metode *prototype* berperan penting dalam penelitian untuk memberikan gambaran aplikasi yang akurat terhadap client [16]. Pemilihan metode *Prototyping* dalam penelitian ini didasarkan pada kebutuhan untuk merancang sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna secara langsung. Metode ini memungkinkan peneliti dan pengguna berinteraksi secara intens dalam proses perancangan, sehingga *prototype* sistem dapat disesuaikan dan disempurnakan melalui siklus umpan balik. Hal ini sangat relevan dengan kondisi di PT Pos Indonesia (Persero) KCU Madiun, di mana pengguna sistem (admin dan operator) memiliki kebutuhan spesifik yang hanya dapat terakomodasi melalui pendekatan iteratif. Selain itu, metode ini juga mempercepat proses validasi rancangan karena *prototype* dapat langsung diuji oleh pengguna sebelum sistem final dibangun.



Gambar 1 Metode Prototype

[17]

Berdasarkan Gambar 3.1 Metode *prototype* ini memiliki beberapa tahapan yang memiliki perannya masing - masing selama proses perancangan perangkat lunak yang bisa dijelaskan masing - masing tahapan tersebut pada penjelasan dibawah ini:

1. *Communication*

Tahap komunikasi melibatkan interaksi yang intens antara pengembang sistem dan pengguna akhir. Melakukan wawancara semi terstruktur untuk mendapatkan permasalahan yang terjadi dan menentukan skala prioritas.

2. *Quick Plan*

Pada tahap Quick Plan, peneliti tidak hanya menyusun sasaran dan jadwal proyek, tetapi juga mulai menggambarkan sistem yang akan dirancang melalui diagram visual. Diagram ini menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*, yaitu bahasa standar untuk membuat rancangan sistem berbasis perangkat lunak. Beberapa diagram yang disusun antara lain:

- Use Case Diagram, untuk menggambarkan siapa saja yang akan menggunakan sistem dan fitur apa saja yang bisa diakses.
- Activity Diagram, untuk menunjukkan langkah-langkah proses dalam sistem.
- Sequence Diagram, untuk menjelaskan urutan interaksi antar bagian sistem.
- Class Diagram, untuk memperlihatkan struktur data dan hubungan antar komponen dalam sistem.

Penyusunan diagram UML ini bertujuan agar rancangan sistem lebih mudah dipahami, dapat dikomunikasikan dengan pengguna, dan menjadi dasar yang kuat sebelum pembuatan prototype dilakukan.

3. *Modeling Quick Design (MQD)*

Tahap *Modeling Quick Design (MQD)* adalah langkah awal dalam merancang sistem. Pada tahap ini, peneliti mulai membuat *wireframe*, yaitu rancangan tampilan sederhana dari sistem. *Wireframe* hanya menunjukkan letak tombol, form, menu, dan bagian-bagian lainnya, tanpa warna atau gambar, agar fokus pada susunan dan fungsi

saja. Setelah *wireframe* dibuat, dilanjutkan dengan desain tampilan, yaitu versi lebih lengkap dari *wireframe* yang sudah diberi warna, ikon, tulisan, dan tata letak seperti yang akan digunakan pada sistem sebenarnya.

4. *Construction of Prototype*

Tahap ini digunakan untuk membangun representasi visual awal dari sistem yang akan dirancang dalam bentuk *prototype* antarmuka. Fokus utama pada tahap ini adalah menyiapkan rancangan antarmuka pengguna (UI) menggunakan aplikasi desain seperti Figma. Pembuatan *prototype* tidak mencakup pengkodean sistem secara fungsional, melainkan sebatas menampilkan alur dan tampilan sistem yang dirancang. Tujuannya adalah untuk memberikan gambaran awal kepada pengguna mengenai sistem, sehingga mereka dapat memberikan masukan terhadap desain dan fungsionalitas yang diusulkan.

5. *Deployment Delivery and Feedback*

Tahap ini berfokus pada penyampaian hasil rancangan *prototype* kepada pengguna untuk mendapatkan umpan balik secara langsung. Umpan balik tersebut dikumpulkan melalui metode Kualitatif dengan cara saran dan kritik atau wawancara terbuka guna mengevaluasi sejauh mana rancangan sistem memenuhi ekspektasi pengguna. Proses ini bertujuan untuk menilai desain antarmuka dan alur sistem secara usability sebelum masuk ke tahap pengembangan teknis. Dengan pendekatan ini, hasil evaluasi digunakan untuk menyempurnakan *prototype* agar lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahap ini menekankan bahwa aktivitas yang dilakukan masih berada dalam ruang lingkup perancangan sistem, bukan implementasi atau pengembangan sistem penuh.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Communication*

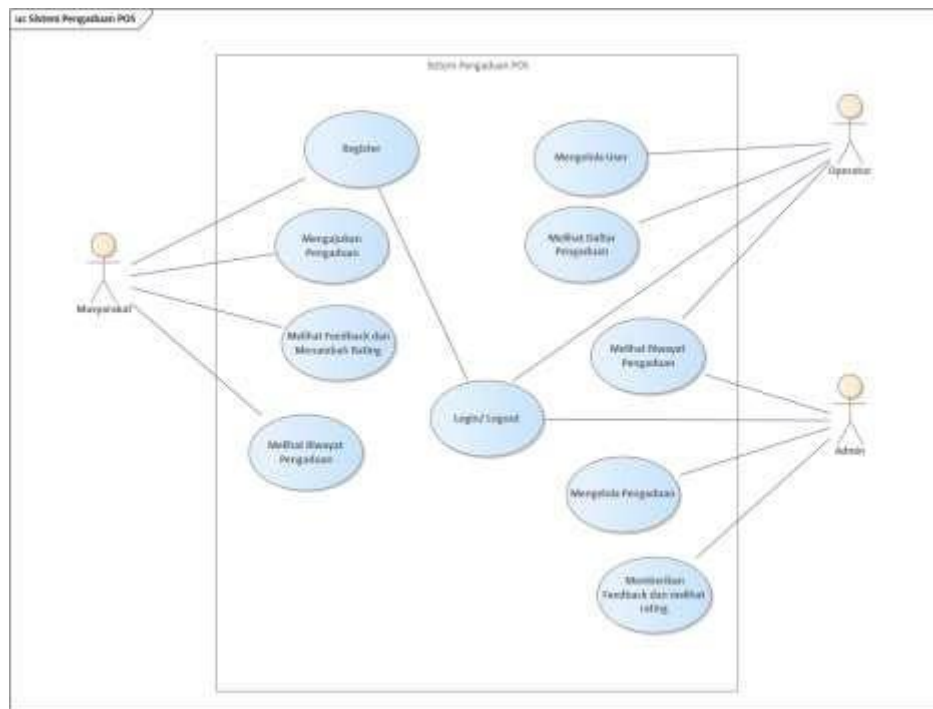
Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan dengan perwakilan dari pihak di PT Pos Indonesia (Persero) Kantor Cabang Utama Madiun. Rancangan ini dibuat guna membantu pihak di PT Pos Indonesia (Persero) Kantor Cabang Utama Madiun untuk membuat perancangan ui/ux sistem pengaduan dan umpan balik pelanggan untuk terus meningkatkan pelayanan secara optimal.

B. *Quick Plan*

Dalam *Quick Plan*, peneliti menggunakan desain UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari empat tahapan, yaitu *use case diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *class Diagram*.

1. *Use case diagram*

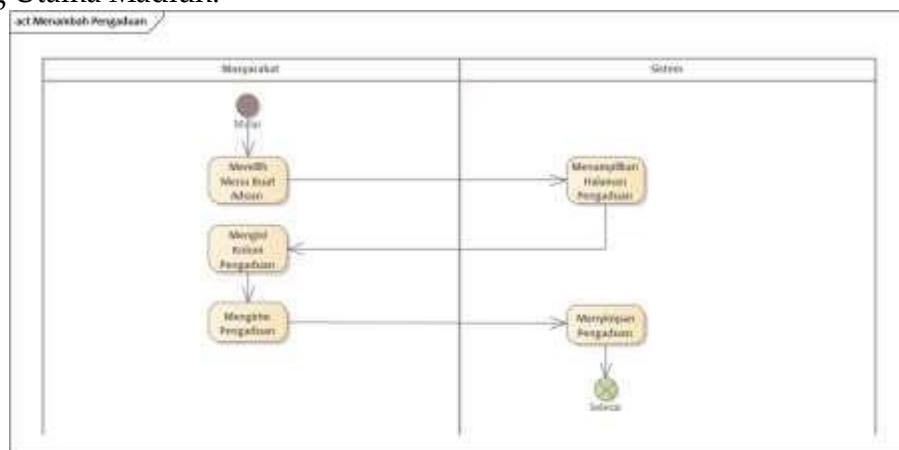
Berikut adalah *usecase* dari sistem Pengaduan dan Umpan Balik Pelanggan:



Gambar 2 Use Case Diagram

2. Activity Diagram

Activity Diagram adalah representasi visual dari alur kerja atau proses yang menggambarkan serangkaian aktivitas yang dilakukan dalam sebuah sistem. Berikut adalah gambar dari *Activity Diagram User*, Admin dan Operator pada Perancangan Sistem Pengaduan dan Umpan Balik Pelanggan di PT Pos Indonesia (Persero) Kantor Cabang Utama Madiun.

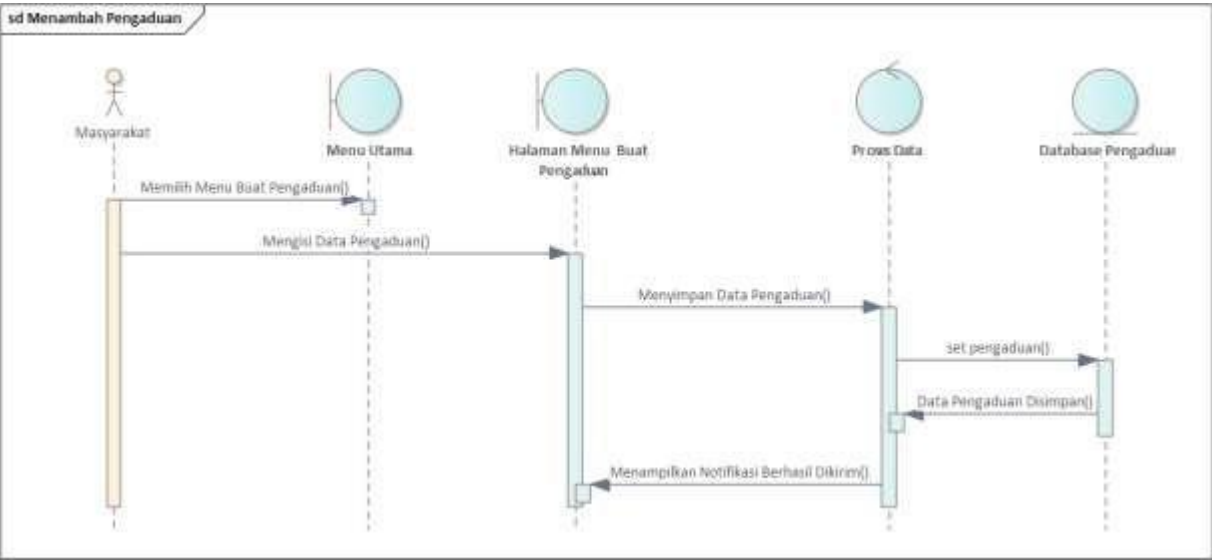


Gambar 3 Activity Diagram User Membuat Pengaduan

3. Sequence Diagram

Sequence Diagram (Diagram Urutan) adalah diagram yang menggambarkan interaksi antar objek dalam sebuah sistem secara berurutan, menunjukkan pesan yang dikirim dan diterima, serta waktu pelaksanaannya. Berikut adalah *Sequence Diagram User*, Admin dan Operator pada Perancangan Sistem Pengaduan dan Umpan Balik Pelanggan di PT Pos Indonesia (Persero) Kantor Cabang Utama Madiun.

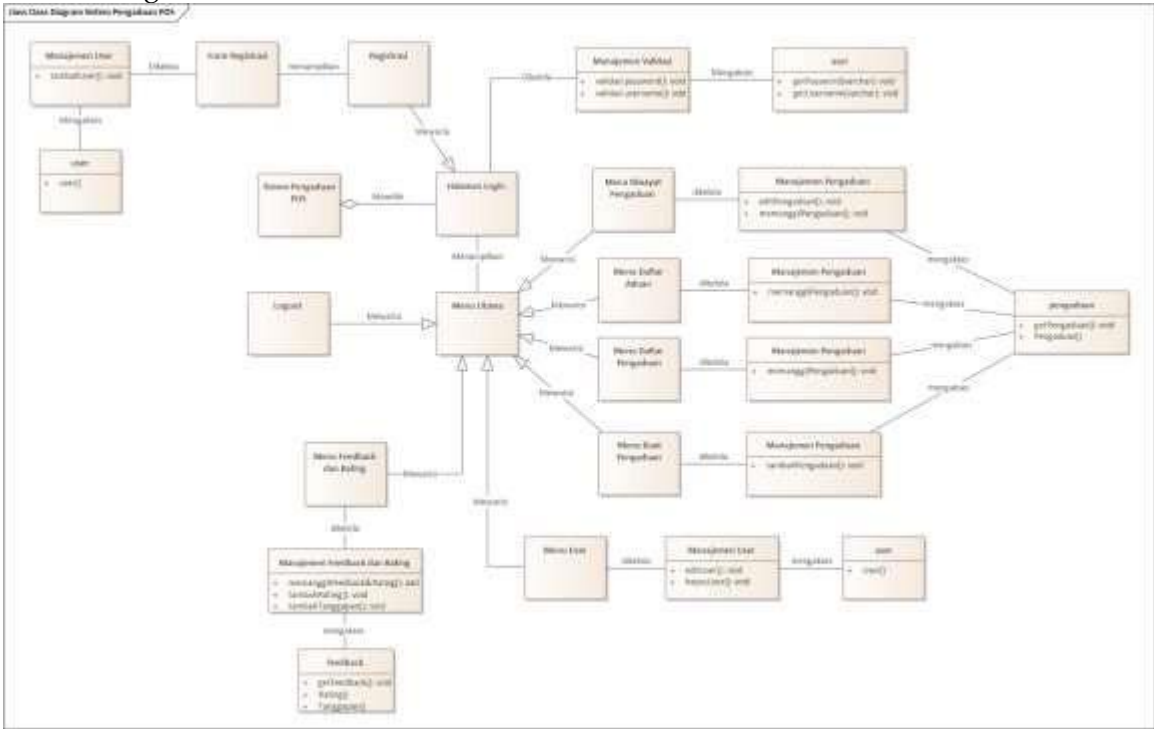
a. Sequence Diagram User Membuat Pengaduan



Gambar 4 Sequence Diagram User Membuat Pengaduan

4. Class Diagram

Berikut adalah Class Diagram dari sistem Pengelolaan Pengaduan dan Umpan Balik Pelanggan:



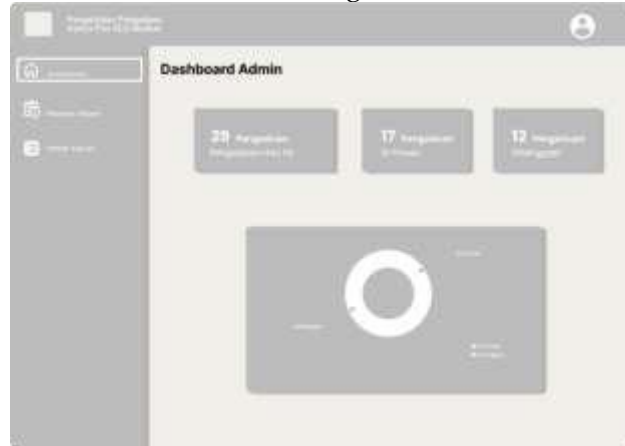
Gambar 5 Class Diagram

Pada gambar 4.16 Class diagram di atas menggambarkan struktur sistem pengelolaan pengaduan masyarakat berbasis web yang terdiri dari empat entitas utama, yaitu Masyarakat, Admin, Operator, dan Pengaduan. Diagram ini menunjukkan bagaimana masing-masing entitas saling berelasi dalam sistem.

C. Modeling Quick Design (MQD)

a. Wireframe

Perancangan *wireframe* merupakan langkah awal dalam proses pembuatan desain antarmuka (*interface*). *Wireframe* ini berfungsi sebagai kerangka dasar untuk menggambarkan struktur halaman dan alur navigasi sistem.

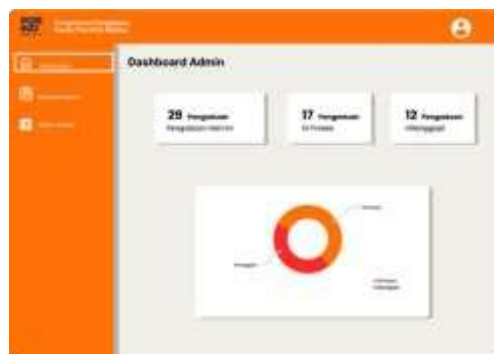


Gambar 6 Wireframe Dashboard

b. Desain

Desain yang sudah jadi merupakan hasil akhir dari proses perancangan antarmuka, yang mencakup tampilan visual lengkap dengan elemen grafis, warna, tipografi, serta tata letak yang siap untuk diimplementasikan.

a) Desain Dashboard



Gambar 7 Tampilan Dashboard.

D. Construction of Prototyping

Pada tahap ini, peneliti membangun sebuah representasi visual awal dari sistem berupa *prototype* antarmuka pengguna (*User Interface*). *Prototype* ini dirancang untuk menunjukkan tampilan dan alur interaksi pengguna dengan sistem, tanpa harus membangun sistem secara fungsional atau melakukan pengkodean (*coding*).

Pembuatan *prototype* dilakukan menggunakan tools desain antarmuka seperti Figma, yang memungkinkan peneliti menyusun elemen-elemen tampilan seperti tombol, menu, form pengaduan, halaman dashboard, dan lainnya secara interaktif.

E. Deployment Delivery and Feedback

Pengujian desain prototipe dilakukan dengan menggunakan metode wawancara secara langsung yang melibatkan *User*, Admin dan Operator sebagai responden utama. Wawancara ini difokuskan pada pengumpulan masukan dalam bentuk saran dan kritik

terhadap desain tampilan, alur interaksi, serta fungsionalitas prototipe yang telah dikembangkan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Sistem pengelolaan pengaduan dan umpan balik berbasis web yang dirancang dengan metode prototyping mampu menggantikan pencatatan manual secara efektif. Sistem ini memudahkan penyampaian keluhan, pemantauan oleh admin, serta evaluasi layanan melalui feedback pengguna. Pendekatan prototyping juga memastikan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna dan meningkatkan kualitas layanan di Kantor Pos KCU Madiun.

Saran

1. Sistem perlu dikembangkan hingga tahap implementasi dan diuji di lingkungan nyata agar manfaatnya dapat dirasakan langsung.
2. Disarankan menambahkan fitur notifikasi otomatis (email/SMS) agar pelanggan menerima update pengaduan secara real-time.
3. Fitur analisis data pengaduan dapat ditambahkan untuk mendukung evaluasi dan peningkatan layanan.
4. Pelatihan bagi admin dan operator perlu dilakukan agar sistem dapat digunakan secara optimal.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Rahmawati, S. R. Natasia, dan I. P. D. A. S. Prabowo, "Perancangan Sistem Manajemen Insiden Layanan TI Pada PT. Pos Indonesia Kota Balikpapan," *JUSIKOM Prima*, vol. 4, no. 1, hlm. 7–14, 2020.
- [2] M. R. Setiadi, R. A. Nugroho, dan F. Abdussalaam, "Perancangan Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web Di Kantor Pos Bandung," *JIPi (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 7, no. 3, hlm. 639–650, 2022, doi: 10.29100/jipi.v7i3.2883.
- [3] S. Alfari dan Y. Sartika Sari, "ANALISA DAN PERANCANGAN APLIKASI PENYEWAAN GELANGGANG OLAH RAGA BERBASIS WEB (STUDI KASUS: GOR LARANGAN)," 2020. [Daring]. Tersedia pada: <https://jurnal.ikhafi.or.id/index.php/jusibi/298>
- [4] R. Lorensa dan Y. I. S. Sari, "Aplikasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Di Kabupaten Bangkalan," *Jurnal Simantec*, vol. 9, no. 1, hlm. 29–32, 2020, doi: 10.21107/simantec.v9i1.9737.
- [5] J. Saputraa dan A. Zein, "Perancangan Sistem Informasi Point of Sale Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : Kedai Kyushu Japanese Street Food)," *JIK (Jurnal Ilmu Komputer)*, vol. 6, no. 1, hlm. 48–59, 2023.
- [6] N. Normah dan F. Sihaloho, "Perancangan User Interface (UI) dan User Experience (UX) Aplikasi pendistribusi alat-alat kesehatan pada perusahaan PT. Rekamileniumindo Selaras Jakarta Barat," *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, vol. 9, no. 1, hlm. 33–38, 2023, doi: 10.31294/ijse.v9i1.15467.
- [7] I. G. B. W. Atmaja, K. N. A. Kusuma, A. A. E. Wirayuda, I. K. Widiantera, N. Premadhira, dan G. S. Mahendra, "Penerapan Metode Prototype pada Perancangan Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Buleleng Berbasis

- Website,” *RESI : Jurnal Riset Sistem Informasi*, vol. 1, no. 2, hlm. 56–65, 2023, doi: 10.32795/resi.v1i2.3553.
- [8] M. S. Hartawan, “Penerapan User Centered Design (Ucd) Pada Wireframe Desain User Interface Dan User Experience Aplikasi Sinopsis Film,” *Jeis: Jurnal Elektro Dan Informatika Swadharma*, vol. 2, no. 1, hlm. 43–47, 2022, doi: 10.56486/jeis.vol2no1.161.
- [9] K. Nistrina dan L. Sahidah, “Unified Modelling Language (Uml) Untuk Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Di Smk Marga Insan Kamil,” *Jurnal Sistem Informasi, J-SIKA*, vol. 4, no. 1, hlm. 17, 2022.
- [10] S. Setiaji, F. Akbar, A. Abdillah, dan J. Fahrizal, “Implementasi Model Unified Modelling Language (Uml) Pada Perancangan Sistem Informasi Data Kependudukan Dan Bantuan Sosial,” *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains (Jinteks)*, vol. 6, no. 3, hlm. 549–558, 2024, doi: 10.51401/jinteks.v6i3.4305.
- [11] T. Arianti, A. Fa’izi, S. Adam, dan M. Wulandari, “Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Diagram Uml (Unified Modelling Language),” *Jurnal Ilmiah Komputer Tera[an dan Informasi*, vol. 1, no. 1, hlm. 19–25, 2022.
- [12] Siska Narulita, Ahmad Nugroho, dan M. Zakki Abdillah, “Diagram Unified Modelling Language (UML) untuk Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (SIMLITABMAS),” *Bridge : Jurnal publikasi Sistem Informasi dan Telekomunikasi*, vol. 2, no. 3, hlm. 244–256, 2024, doi: 10.62951/bridge.v2i3.174.
- [13] S. W. Ramdany, S. A. Kaidar, B. Aguchino, C. Amelia, A. Putri, dan R. Anggie, “Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web,” 2024.
- [14] S. Sandfreni, M. B. Ulum, dan A. H. Azizah, “Analisis Perancangan Sistem Informasi Pusat Studi Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul,” *Sebatik*, vol. 25, no. 2, hlm. 345–356, 2021, doi: 10.46984/sebatik.v25i2.1587.
- [15] D. Meisak, Hendri, dan S. R. Agustini, “Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penjualan Mediatama Solusindo Jambi,” *STORAGE: Jurnal Ilmiah Teknik dan Ilmu Komputer*, vol. 1, no. 4, hlm. 1–11, 2022, doi: 10.55123/storage.v1i4.1066.
- [16] A. Ichwani, N. Anwar, K. Karsono, dan M. Alrifqi, “Sistem Informasi Penjualan Berbasis Website dengan Pendekatan Metode Prototype,” *Prosiding SISFOTEK*, vol. 5, no. 1, hlm. 1–6, 2021.
- [17] S. Febriani, T. Sutabri, M. Megawaty, dan L. A. Abdillah, “Perancangan UI/UX Aplikasi Sistem Informasi Layanan Administrasi dalam Perspektif Psikologi Menggunakan Metode Prototype,” *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, vol. 9, no. 2, hlm. 1088–1103, Sep 2023, doi: 10.37012/jtik.v9i2.1714.

