EFTPI Volume 2 No. 1, Bulan 10 (2026)
E-ISSN: 3123-7991

SISTEM INFORMASI PELAYANAN DATA KEPESERTAAN JKM BERBASIS WEB DI BPJS KETENAGAKERJAAN KABUPATEN BUNGO

Miftahul Khaulany*
Universitas Muhammadiyah Muara Bungo
miftahulkhaulany04@gmail,com[1*]

Abstrak

Pengelolaan data kepesertaan program Jaminan Kematian (JKM) di BPJS Ketenagakerjaan Kantor Cabang Muara Bungo masih menghadapi kendala akibat proses pencatatan dan pengarsipan manual berbasis dokumen fisik. Kondisi ini menyebabkan lambatnya penelusuran informasi, risiko ketidaksinkronan data, keterlambatan verifikasi hak klaim santunan bagi ahli waris, serta memicu penumpukan antrean di kantor cabang. Oleh sebab itu, diperlukan sistem informasi berbasis web yang terintegrasi guna mengoptimalkan tata kelola pelayanan kepesertaan. Penelitian ini menerapkan model *Waterfall* yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan. Perancangan sistem dimodelkan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) dan didukung basis data MySQL. Pengujian sistem dilakukan secara menyeluruh menggunakan metode *Black Box Testing* untuk menguji kesesuaian fungsionalitas fitur perangkat lunak. Telah berhasil dikembangkan Sistem Informasi Pelayanan Data Kepesertaan JKM berbasis web dengan hak akses Admin dan Peserta. Sistem menyediakan fitur pendaftaran akun mandiri, pengajuan klaim JKM dengan unggah berkas persyaratan, alokasi nomor antrean otomatis, verifikasi dokumen fisik oleh petugas, serta ekspor bukti pengajuan berformat PDF. Hasil pengujian *Black Box* membuktikan bahwa seluruh fungsionalitas sistem berjalan seratus persen valid dan andal. Sistem informasi berbasis web ini terbukti efektif menggantikan pencatatan manual, meminimalkan redundansi data, mempercepat proses verifikasi eligibilitas santunan, serta meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan kepesertaan JKM di BPJS Ketenagakerjaan Kantor Cabang Muara Bungo.

Kata Kunci: Sistem Informasi ; Jaminan Kematian (JKM); BPJS Ketenagakerjaan; Metode Waterfall, Berbasis Web.

Abstract

The management of membership data for the Death Benefit (JKM) program at the BPJS Ketenagakerjaan Muara Bungo Branch Office faces challenges due to manual, paper-based recording and archiving processes. This situation results in slow information retrieval, risks of data inconsistency, delays in verifying benefit claims for heirs, and the buildup of queues at the branch office. Therefore, an integrated web-based information system is required to optimize membership service management. This study employs the Waterfall model, encompassing requirements analysis, system design, coding, testing, and maintenance phases. The system design utilizes the Unified Modeling Language (UML) and is supported by a MySQL database. Comprehensive system testing was conducted using the Black-Box Testing method to verify the functional correctness of the software features. A web-based

JKM membership data service information system has been successfully developed, featuring distinct access rights for Administrators and Participants. The system offers features such as self-service account registration, JKM claim submission with document uploads, automated queue number assignment, physical document verification by staff, and the export of submission receipts in PDF format. Black-Box testing results confirm that all system functionalities operate with 100% validity and reliability. This web-based information system proves effective in replacing manual record-keeping, minimizing data redundancy, accelerating benefit eligibility verification, and enhancing the efficiency and quality of JKM membership services at the BPJS Ketenagakerjaan Muara Bungo Branch Office

.**Keywords:** *Information Systems* ; Death Benefit (JKM), BPJS Ketenagakerjaan, *Waterfall Method, Web-based.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan yang signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam penyelenggaraan pelayanan publik. Di masa dulu, banyak masyarakat yang menyampaikan komplain tentang buruknya proses pelayanan yang diberikan (Suprianto, 2023). Pemanfaatan teknologi berbasis digital memungkinkan instansi pemerintah dan lembaga pelayanan untuk meningkatkan kecepatan, ketepatan, serta transparansi dalam memberikan layanan kepada masyarakat. Digitalisasi sistem informasi sangat penting untuk mengoptimalkan kualitas layanan publik dan efisiensi proses administrasi (Maipita et al., 2023). Penerapan sistem teknologi informasi diharapkan mampu menciptakan tata kelola pelayanan yang lebih modern, responsif, dan terintegrasi.

Lembaga jaminan sosial seperti BPJS Ketenagakerjaan, sebagai salah satu penyelenggara pelayanan publik yang bersentuhan langsung dengan masyarakat, dituntut untuk memanfaatkan teknologi digital guna meningkatkan kualitas layanan dan pengelolaan data secara profesional. Hal ini akan mengurangi ketergantungan pada proses manual yang sering kali menimbulkan keterlambatan dan kesalahan input data (Ariyana & Martadinata, 2025), terutama terkait data kepesertaan Jaminan Kematian (JKM).

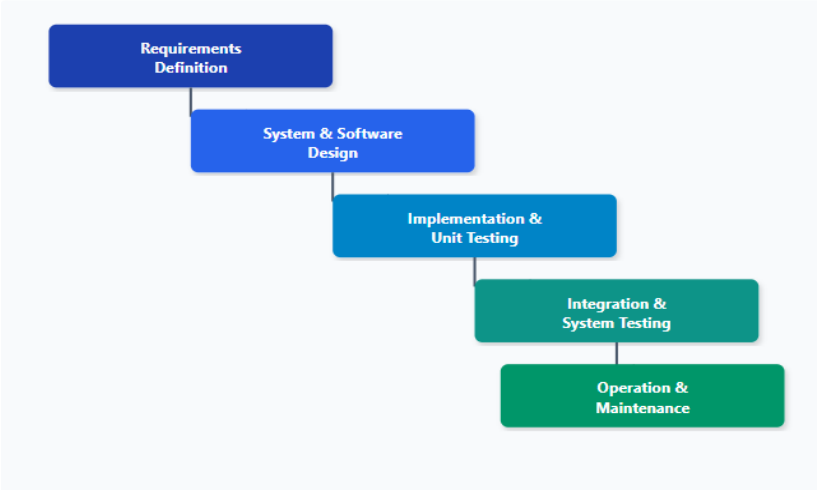
Jaminan Kematian (JKM) merupakan program yang memberikan manfaat kepada ahli waris peserta yang meninggal dunia, baik meninggal karena pekerjaan, sakit, atau hal lain di luar pekerjaannya (Orias, 2023). Program ini sangat penting karena berkaitan dengan perlindungan sosial bagi keluarga peserta yang ditinggalkan. Setiap keterlambatan atau kesalahan dalam penyediaan data dapat berdampak pada terhambatnya proses verifikasi dan pencairan manfaat kepada ahli waris (Maurizka et al., 2025).

Berdasarkan hasil observasi awal, proses pengelolaan data kepesertaan JKM di Kantor Cabang BPJS Ketenagakerjaan Bungo belum fully digital. Peserta masih harus mengisi lembar formulir secara manual dan belum terintegrasi dalam satu sistem berbasis web. Proses pencatatan, penyimpanan, dan pencarian data masih mengandalkan dokumen dan pengarsipan fisik. Kondisi ini menyebabkan antrean panjang dan beban administrasi yang melelahkan bagi ahli waris yang sedang berduka (Firdausi et al., 2023). Penelitian ini bertujuan untuk membangun Sistem Informasi Pelayanan Data Kepesertaan JKM Berbasis

Web di BPJS Ketenagakerjaan Kabupaten Muara Bungo guna mengoptimalkan tata kelola dan efisiensi pelayanan

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis metode pengembangan perangkat lunak Waterfall. Tahapan metode penelitian meliputi pengumpulan data, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian sistem. Model Waterfall merupakan salah satu model SDLC yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak. (Azizi et al., 2025).



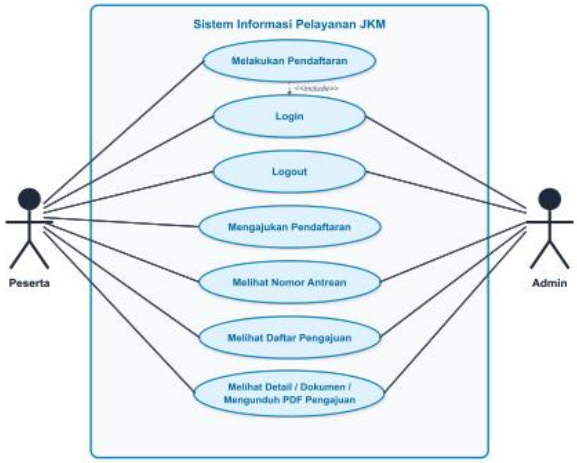
Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

1. Analisis Kebutuhan (*Requirements Analysis*)
   Mengidentifikasi kebutuhan pengguna (Admin dan Peserta) serta spesifikasi fungsional sistem, seperti pendaftaran akun, validasi NIK unik, pengajuan klaim JKM, verifikasi dokumen, penomoran antrean otomatis, dan pencetakan PDF rekapitulasi.
2. Desain Sistem (*System and Software Design*)
   Merancang arsitektur sistem berbasis *Unified Modelling Language* (UML) seperti *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*. Selain itu, dilakukan perancangan basis data MySQL dan antarmuka pengguna (*User Interface*).
3. Implementasi (*Implementation*)
   Menerjemahkan rancangan ke dalam bahasa pemrograman PHP dengan dukungan *framework* web, basis data MySQL, serta *editor* Visual Studio Code
4. Pengujian (*Testing*)
   Pengujian fungsionalitas sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan tanpa adanya kegagalan logika.
5. Pemeliharaan (*Maintenance*)
   Tahap pemeliharaan mencakup perbaikan galat jika ditemukan, serta penyesuaian sistem terhadap perubahan operasional di masa depan

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. *Use Case Diagram*

Perancangan fungsionalitas sistem digambarkan melalui *Use Case Diagram* yang melibatkan dua aktor utama, yaitu Admin dan Peserta.



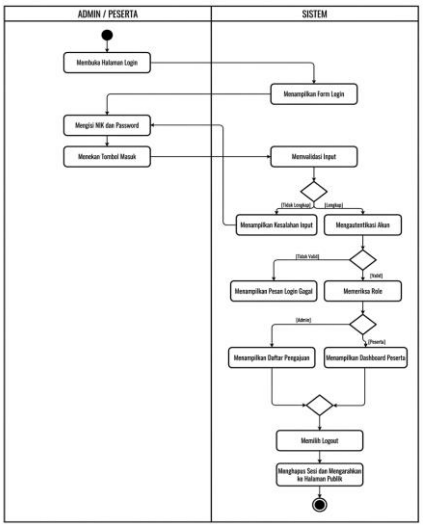
Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Informasi Pelayanan JKM

Use Case Diagram menggambarkan fungsionalitas sistem informasi yang disediakan bagi pengguna berdasarkan hak aksesnya masing-masing. Sistem ini melibatkan dua aktor utama, yaitu Admin dan Peserta. Admin bertanggung jawab dalam pengelolaan data klaim, meliputi melihat daftar pengajuan, melihat detail pengajuan, memverifikasi dokumen fisik pendukung pengajuan, serta mengunduh dokumen rekapitulasi pengajuan berformat PDF. Peserta bertindak sebagai pemohon layanan yang memiliki hak akses untuk melakukan pendaftaran akun, mengajukan pendaftaran klaim JKM beserta berkas persyaratannya, memantau status atau melihat nomor antrean yang diperoleh, serta mengunduh berkas PDF bukti pengajuan.

2. Activity Diagram

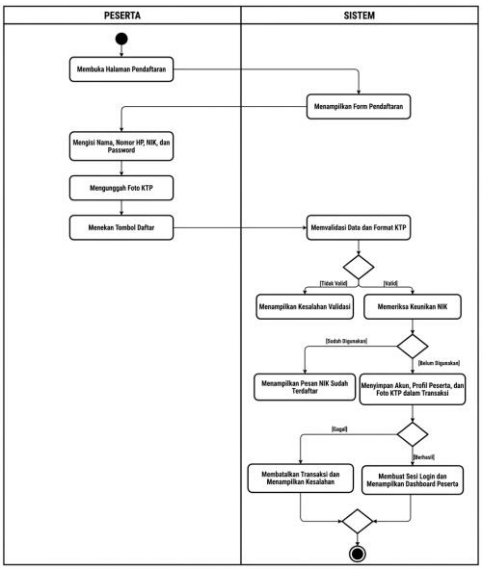
Activity Diagram menggambarkan aliran kerja (*workflow*) dinamik pada aktivitas-aktivitas kunci di dalam sistem.

a. Activity Diagram Login dan Logout



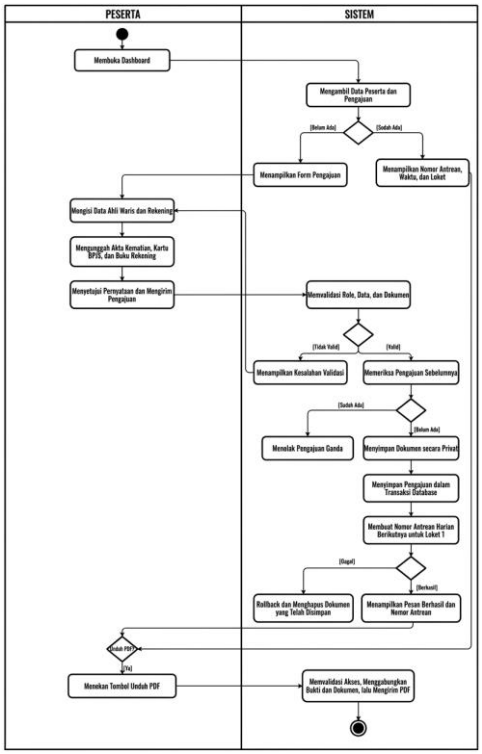
Gambar 3. Diagram Login dan Logout

b. Activity Diagram Pendaftaran Peserta Mandiri



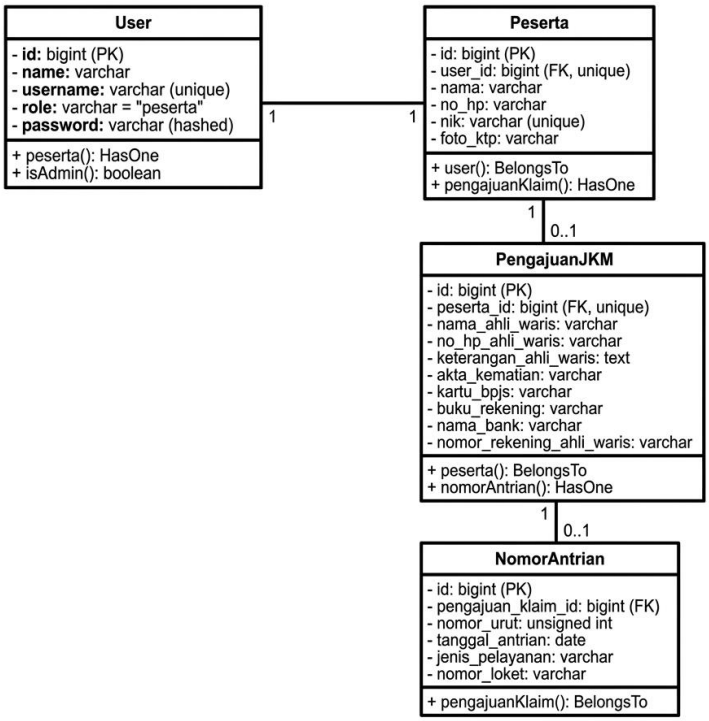
Gambar 4. Diagram Pendaftaran Peserta Mandiri

c. Activity Diagram Pengajuan Klaim JKM dan Penetapan Antrean Otomatis



Gambar 5. Diagram Pengajuan Klaim JKM

3. Class Diagram

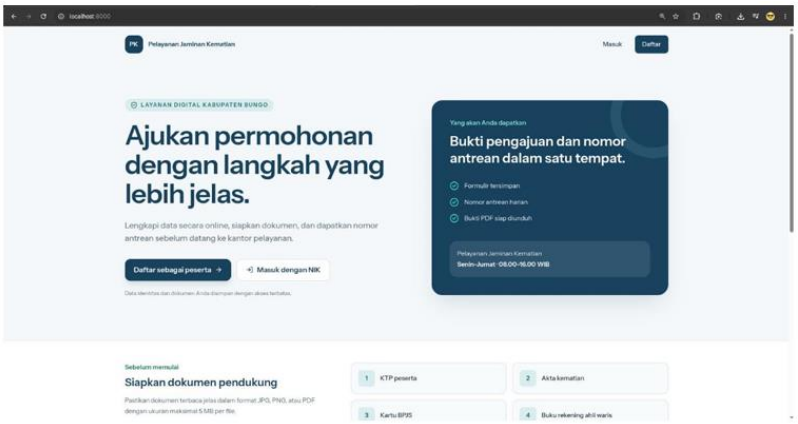


Gambar 6. Class diagram

Class Diagram menggambarkan struktur statis sistem, arsitektur basis data, pemetaan relasi antar-entitas (Object-Relational Mapping), serta metode enkapsulasi yang diterapkan

4. Hasil perancangan

a. Antarmuka Halaman Publik

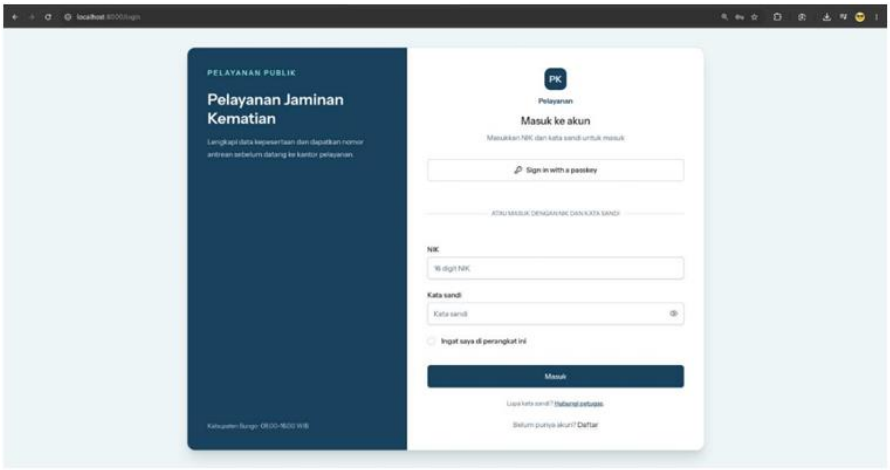


Gambar 7. Halaman publik

Gambar 7 memperlihatkan hasil implementasi tampilan antarmuka halaman publik. Antarmuka ini telah berhasil dibangun dan diintegrasikan secara utuh sesuai rancangan desain awal, berfungsi sebagai gerbang informasi terbuka yang

menyambut masyarakat, peserta, maupun ahli waris tanpa mewajibkan proses autentikasi terlebih dahulu

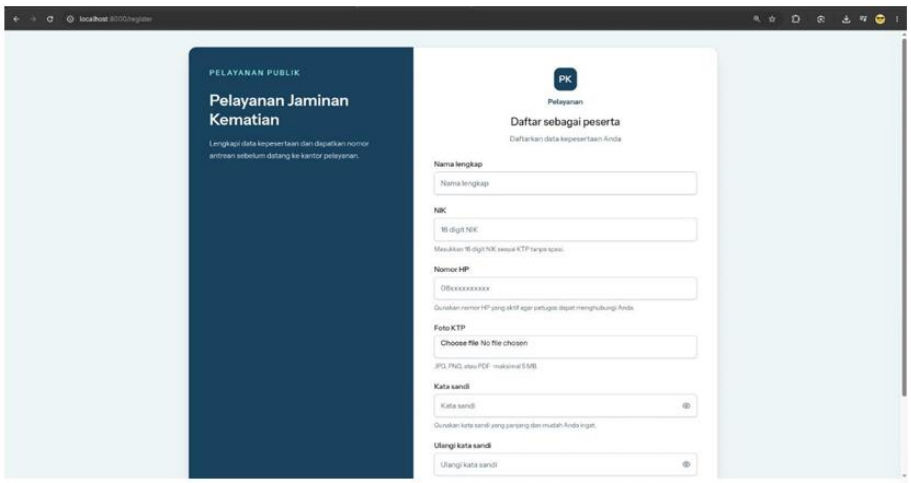
b. Antarmuka Halaman Log in



Gambar 8. Halaman Login

Gambar 8 memperlihatkan hasil implementasi antarmuka halaman login yang berfungsi sebagai pintu masuk utama verifikasi keamanan sistem bagi pengguna terdaftar, baik peserta maupun administrator. Fitur utama pada halaman ini berfokus pada mekanisme autentikasi akun melalui pengisian 16 digit NIK dan kata sandi.

c. Antarmuka Halaman Pendaftaran

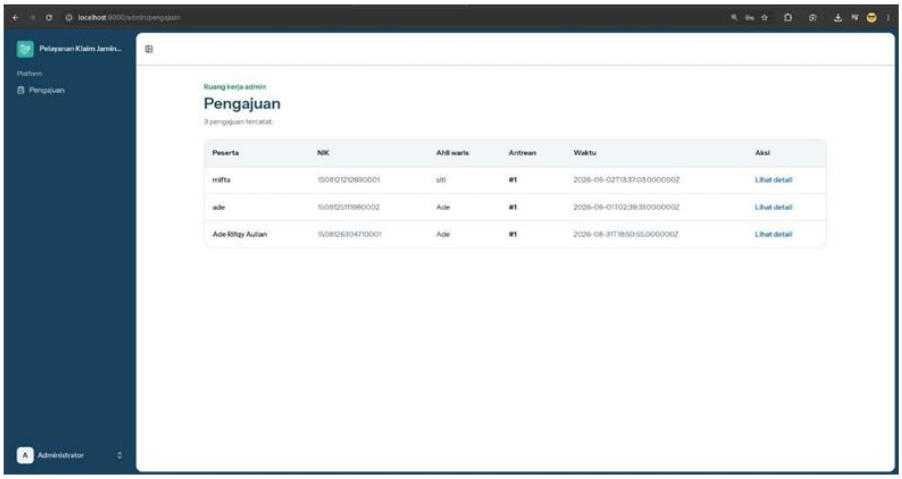


Gambar 9. Halaman pendaftaran

Gambar 9 memperlihatkan hasil implementasi antarmuka halaman pendaftaran yang berfungsi sebagai sarana registrasi akun mandiri bagi calon pemohon atau ahli waris sebelum mengajukan santunan JKM. Fitur utama pada halaman ini berfokus pada pengumpulan serta validasi identitas kependudukan peserta secara digital, meliputi penginputan nama lengkap, nomor WhatsApp/HP aktif, 16 digit

NIK unik, serta pembuatan kata sandi ganda guna memverifikasi kecocokan sandi akun.

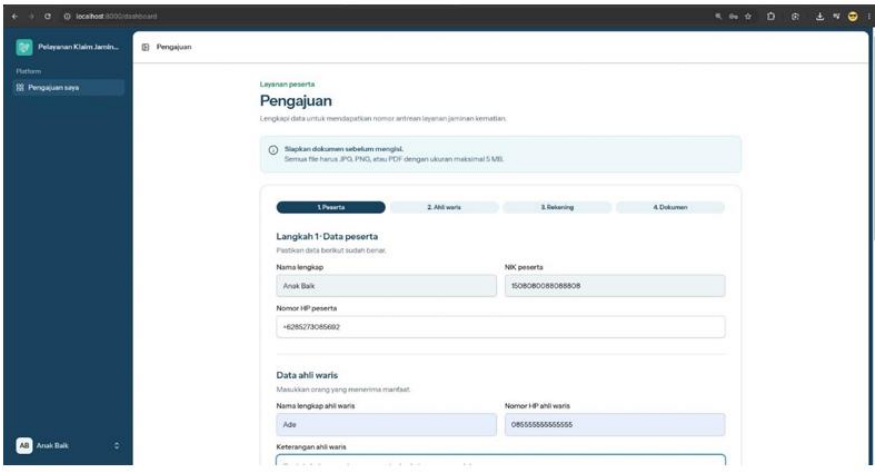
d. Antarmuka Halaman Dashboard Admin



Gambar 10. Halaman dashboard admin

Gambar 10 memperlihatkan hasil implementasi antarmuka Dasbor Admin yang berfungsi sebagai pusat kendali bagi petugas BPJS Ketenagakerjaan dalam mengelola permohonan klaim JKM yang masuk. Fitur utama pada halaman ini berfokus pada pemantauan dan penyajian data pengajuan secara real-time melalui tabel terstruktur yang memuat parameter nama peserta, NIK, nama ahli waris, nomor antrean, serta stempel waktu pengajuan. Melalui tabel ini, administrator dapat langsung memantau jumlah total berkas yang masuk serta memanfaatkan tombol aksi "Lihat detail" untuk membuka berkas persyaratan digital pemohon, melakukan verifikasi dokumen 60 fisik, dan memproses pembuatan laporan rekapitulasi santunan dalam format PDF

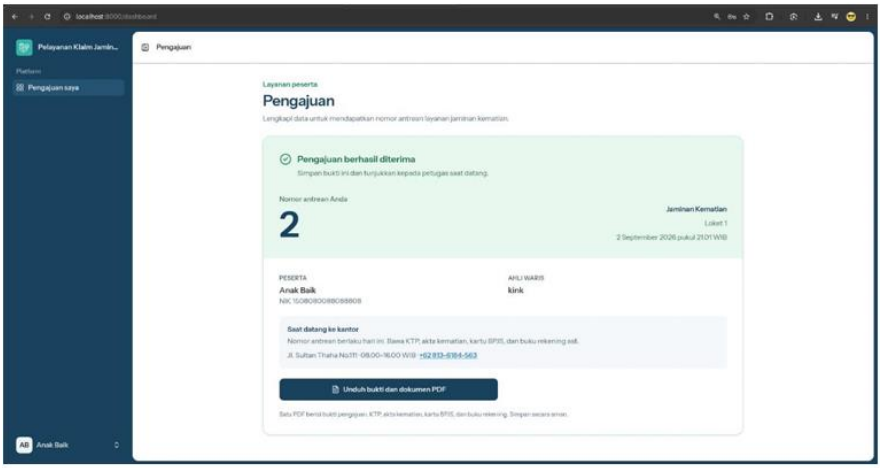
e. Antarmuka Halaman Dashboard Peserta



Gambar 11. Halaman dashboard peserta

Gambar 11 memperlihatkan hasil implementasi antarmuka Dasbor Peserta yang terbuka secara otomatis ketika pemohon atau ahli waris berhasil masuk ke dalam sistem. Fitur utama pada halaman ini berfokus pada penyediaan formulir pengajuan santunan JKM terpandu berbasis multi-tahap (step wizard) yang membagi proses entri data ke dalam empat langkah sistematis: konfirmasi data peserta, pengisian data ahli waris, penginputan rekening bank tujuan, serta pengunggahan dokumen legalitas pendukung (seperti KTP, akta kematian, kartu BPJS Ketenagakerjaan, dan buku rekening).

f. Antarmuka Halaman Nomor Pendaftaran



Gambar 12. Halaman nomor pendaftaran

Gambar 12 memperlihatkan hasil implementasi antarmuka konfirmasi pengajuan yang muncul secara otomatis setelah pemohon berhasil menyelesaikan dan mengirimkan seluruh formulir klaim JKM beserta berkas pendukungnya. Fitur utama pada halaman ini berfokus pada penerbitan tiket nomor antrean harian digital (seperti antrean nomor 2 pada Loket 1 layanan Jaminan Kematian) lengkap dengan informasi tanggal, jam registrasi, serta ringkasan identitas peserta dan ahli waris terkait.

PEMBAHASAN

1. Digitalisasi Pelayanan dan Akurasi Data
   Penerapan Sistem Informasi Pelayanan Data Kepesertaan JKM Berbasis Web di BPJS Ketenagakerjaan Kantor Cabang Muara Bungo terbukti berhasil mentransformasi proses administrasi konvensional menjadi sistem *self-service* digital. Penggunaan basis data MySQL secara otomatis memvalidasi keunikan 16 digit NIK, sehingga mencegah terjadinya pendaftaran akun ganda maupun pengajuan berkas berulang (*double submit*). Penyimpanan dokumen digital (KTP, Akta Kematian, Kartu BPJS, dan Buku Rekening) secara terpusat juga mengeliminasi risiko berkas fisik hilang atau tercecer di ruang arsip
2. Efisiensi Operasional dan Penguraian Antrean

Peralihan penginputan data secara mandiri oleh peserta/ahli waris memangkas beban kerja petugas loket secara signifikan. Algoritma sistem secara otomatis menerbitkan nomor antrean harian sekuensial untuk Loket 1 beserta estimasi waktu pelayanan. Peserta cukup mengunduh lembar bukti terintegrasi berformat PDF dan hanya perlu datang sekali ke kantor cabang untuk pencocokan berkas asli. Prosedur ini terbukti efektif mengurai penumpukan antrean di ruang tunggu kantor cabang.

3. Capaian Tujuan Penelitian dan Validasi Sistem
   Pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall* dan pemodelan UML (*Use Case*, *Activity*, dan *Class Diagram*) berhasil merefleksikan kebutuhan operasional BPJS Ketenagakerjaan Cabang Muara Bungo secara akurat. Hasil pengujian fungsionalitas menggunakan metode *Black Box Testing* mengonfirmasi bahwa seluruh fitur sistem—mulai dari otentikasi login *multi-role*, validasi isian formulir, penetapan nomor antrean otomatis, hingga cetak rekapitulasi PDF—berjalan 100% valid dan andal.

KESIMPULAN

Sistem Informasi Pelayanan Data Kepesertaan JKM berbasis web ini berhasil mengatasi kendala birokrasi manual di BPJS Ketenagakerjaan Kabupaten Bungo. Digitalisasi proses pengajuan klaim mempercepat waktu verifikasi dari yang semula hitungan hari menjadi hitungan jam secara real-time. Keamanan data juga lebih terjamin dengan adanya database MySQL yang terstruktur.

DAFTAR PUSTAKA

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2009). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2009 tentang Pekerjaan Kefarmasian*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Prabowo, A., & Yulianti, N. (2021). Sistem informasi penjualan obat berbasis web pada apotek. *Jurnal Sistem Informasi dan Komputerisasi Akuntansi, 5*(1), 34–42.

Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.

Rahman, A. (2021). Pemanfaatan teknologi informasi dalam bidang kesehatan. *Jurnal Teknologi Kesehatan, 4*(1), 15–23.

Sommerville, I. (2016). *Software Engineering* (10th ed.). Pearson.

Kurniawati, A. T. (2020). Evaluasi Pelaksanaan Sistem Rujukan Berjenjang Peserta BPJS Kesehatan di Puskesmas. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 88-95.

Muchsam, Y. M. (2015). Hubungan Pemahaman Prosedur BPJS Kesehatan dengan Kepuasan Pelayanan Pasien di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama. *Jurnal Administrasi Rumah Sakit Indonesia*, 12-20.

Nadilla F, S. A. (2021). Pelayanan Sistem Rujukan Online Bagi Pasien BPJS Kesehatan di Puskesmas. *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan*, 110-118.

P, R. N. (2021). Implementasi Sistem Rujukan Terintegrasi (SISRUTE) pada Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama. *Jurnal Sistem Informasi Kesehatan*, 75-83.