

Sistem Informasi Pendataan Masyarakat Tidak Mampu Pada Kelurahan Binanga Mamuju Berbasis Website

Zulkifli¹, Musliadi KH^{2*}, Ansar³, Sumarlina⁴, Najmawati⁵

^{1,3,4,5}Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Tomakaka

²Fakultas Komputer, Universitas Universal

*Corresponding author E-mail: musliadikh@gmail.com

Article Info

Article history:

Received 14-07-2026

Revised 17-07-2026

Accepted 28-07-2026

Keyword:

Pendataan, masyarakat tidak mampu, website, waterfall, PHP.

ABSTRACT

The data collection process for underprivileged communities in Binanga Village, Mamuju Regency, was previously conducted conventionally using Microsoft Excel, Microsoft Word, and physical archives. This manual method was inefficient and highly susceptible to the loss of critical documents due to the absence of an integrated database system. This study aims to design and develop a web-based information system for underwriting underprivileged communities that can be accessed online from anywhere. The software development lifecycle (SDLC) employed is the Waterfall model, which encompasses the stages of requirements analysis, system design, implementation, and testing. The system was developed using Visual Studio Code as the source code editor, utilizing PHP, HTML, CSS, and JavaScript programming languages, alongside a MySQL database. The testing results demonstrate that the application operates in accordance with the initial design and functions optimally. The implementation of this information system significantly streamlines the data entry tasks for village officials while ensuring secure data storage within the system database.



Copyright © 2026. This is an open access article under the [CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.

I. PENDAHULUAN

Kemiskinan merupakan fenomena kompleks yang ditandai oleh ketidakmampuan pemenuhan kebutuhan dasar seperti makanan, pakaian, tempat berlindung, pendidikan, dan Kesehatan [1]. Di tingkat pemerintahan terkecil, Kantor Kelurahan Binanga Kabupaten Mamuju memegang peranan krusial sebagai garda terdepan dalam melaksanakan pendataan penduduk, khususnya klasifikasi masyarakat tidak mampu [2]. Data hasil pendataan ini menjadi fondasi utama bagi pemerintah untuk menyusun kebijakan pelayanan sosial serta menentukan kelayakan penerima program bantuan secara berkala [3].

Meskipun ketersediaan data yang valid sangat mendesak, proses pendataan yang berjalan di Kelurahan Binanga saat ini masih bersifat konvensional dan semi-manual [4]. Pegawai kelurahan mengandalkan pencatatan kertas di lapangan sebelum memindahkannya ke lembar kerja Microsoft Excel atau Microsoft Word [5]. Dilema muncul ketika volume data

terus bertambah sementara sistem penyimpanan tidak terintegrasi, yang berujung pada lambatnya penyusunan laporan untuk instansi kecamatan serta tingginya risiko kehilangan berkas-berkas penting kependudukan [6].

Masalah efisiensi ini belum terselesaikan akibat keterbatasan pemanfaatan teknologi informasi di lingkungan internal kelurahan [7]. Mekanisme pengelolaan data yang belum terhubung dengan basis data (database) terpusat membuat pencarian berkas lama memerlukan waktu yang cukup lama [8]. Tanpa adanya sistem terintegrasi, validasi data sulit dilakukan secara cepat, sehingga kualitas informasi yang dihasilkan sering kali mengalami keterlambatan dan kurang akurat untuk mendukung pengambilan keputusan yang mendesak [9].

Untuk mengatasi hambatan tersebut, solusi yang paling rasional dan efektif adalah melakukan digitalisasi melalui pengembangan Sistem Informasi Pendataan Masyarakat Tidak Mampu Berbasis Website [10]. Sistem berbasis web ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis

data MySQL agar dapat diakses oleh pegawai kelurahan secara fleksibel melalui laptop maupun smartphone dari mana saja [11]. Pendekatan ini menyajikan pemrosesan data yang dinamis, otomatis, dan terpusat untuk memotong rantai birokrasi manual yang tidak efisien [12].

Secara spesifik, penelitian ini bertujuan untuk merancang arsitektur Sistem Informasi Pendataan Masyarakat Tidak Mampu di Kelurahan Binanga berbasis website [13]. Selain itu, penelitian ini bertujuan mengimplementasikan basis data terpusat guna mengefisienkan tugas penginputan data oleh pegawai kelurahan [14]. Melalui implementasi ini, diharapkan dapat dihasilkan platform online yang mampu menyajikan laporan data kemiskinan yang akurat, aman, dan tepat waktu untuk mendukung penentuan kebijakan pelayanan public [15]. Dengan demikian, sistem baru ini akan mentransformasi proses pendataan manual menjadi sistem informasi yang efektif dan praktis digunakan [16].

II. METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kantor Kelurahan Binanga, Kabupaten Mamuju, Provinsi Sulawesi Barat. Pendekatan pengembangan perangkat lunak yang diterapkan dalam membangun sistem ini adalah metode *Waterfall* (Model Air Terjun) yang bersifat linear dan berurutan [17]. Tahapan metode tersebut dijabarkan sebagai berikut:

A. Tahap Analisis Kebutuhan

Tahap awal penelitian berfokus pada pengumpulan persyaratan fungsional sistem pendataan di Kantor Kelurahan Binanga, Kabupaten Mamuju, Provinsi Sulawesi Barat. Proses ini melibatkan subjek penelitian, yaitu para pegawai kelurahan yang mengandalkan kertas kerja konvensional di lapangan [18]. Pengumpulan data primer dilakukan secara legal melalui teknik wawancara terarah dan observasi dokumen untuk memetakan alur pendataan masyarakat tidak mampu. Adapun data sekunder diperoleh dari arsip historis struktural kelurahan serta studi literatur dari jurnal ilmiah terdahulu [19]. Seluruh persyaratan fungsional ini diringkas menjadi parameter kamus data, yang mencakup tipe data Integer untuk angka (NIK, KK) serta tipe Varchar untuk data tekstual (nama, alamat lingkungan) [20].

B. Tahap Perancangan Sistem

Setelah kebutuhan terdefinisi secara stabil, tahap perancangan dilakukan untuk menyusun arsitektur sistem informasi berbasis website. Pemodelan sistem secara grafis dirancang menggunakan diagram UML yang meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram untuk memvisualisasikan interaksi admin kelurahan terhadap perangkat lunak [21]. Untuk aspek data, dirancang relasi database menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD). Pada tahap ini ditentukan pula pembatasan integritas data dengan mengatur Primary Key dan Foreign Key pada tabel basis data untuk menjamin validitas dan mencegah duplikasi data warga miskin di sistem [22].

C. Tahap Implementasi

Tahap berikutnya adalah menerjemahkan seluruh cetak biru (*blueprint*) desain arsitektur ke dalam baris kode program nyata. Transformasi digital ini dieksekusi menggunakan editor teks Visual Studio Code. Bahasa pemrograman yang diterapkan meliputi PHP sebagai pengolah logika di sisi server (*server-side*), HTML untuk menyusun kerangka struktur halaman web, CSS untuk dekorasi gaya tampilan antarmuka (*user interface*), serta JavaScript untuk meningkatkan responsivitas fungsionalitas menu [23]. Seluruh komponen fungsional ini kemudian diintegrasikan ke dalam manajemen basis data terpusat menggunakan MySQL yang dijalankan melalui server lokal (*localhost*) XAMPP [24].

D. Tahap Pengujian Sistem

Tahap akhir dari siklus metode ini adalah melakukan pengujian fungsionalitas dan kelayakan terhadap aplikasi yang telah selesai dibangun. Metode pengujian yang digunakan adalah *Black Box Testing*, yang berfokus pada pengujian masukan (*input*) dan keluaran (*output*) tanpa memeriksa struktur internal kode program [25]. Pengujian dilakukan secara menyeluruh terhadap sepuluh form utama sistem aplikasi (seperti form login admin, penginputan data penduduk, pengeditan lingkungan, hingga pembuatan grafik pelaporan). Tahap evaluasi ini dilakukan untuk mendeteksi adanya galat (*bug*) navigasi serta memastikan relasi data kependudukan terbukti valid dan siap digunakan secara praktis oleh pihak kelurahan [26].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses transformasi digital yang diterapkan melalui tahapan metode *Waterfall* telah menghasilkan sebuah sistem aplikasi utuh yang siap menggantikan mekanisme pendataan manual di Kantor Kelurahan Binanga. Bagian ini memaparkan hasil implementasi rancangan program ke dalam bentuk antarmuka website berbasis PHP dan basis data MySQL, yang diverifikasi keandalannya melalui pengujian fungsionalitas sistem. Lebih lanjut, analisis mendalam akan disajikan untuk membandingkan performa sistem sebelum dan sesudah implementasi, guna membuktikan kontribusi platform digital ini dalam meningkatkan kualitas, akurasi, dan efisiensi manajemen data masyarakat tidak mampu.

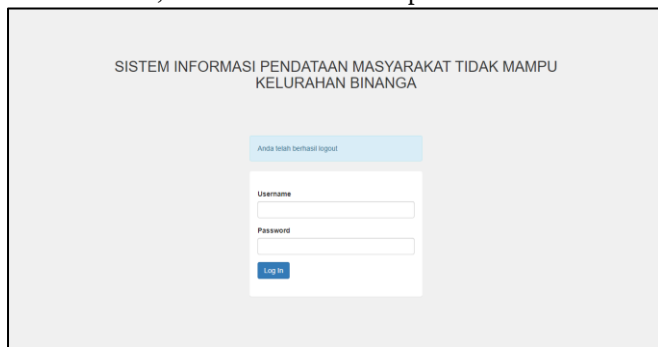
A. Hasil Rancangan Program Aplikasi

Sistem Informasi Pendataan Masyarakat Tidak Mampu di Kelurahan Binanga berbasis website berhasil dibangun menggunakan editor kode *Visual Studio Code*, bahasa pemrograman PHP, dan basis data MySQL. Sistem ini memiliki sepuluh komponen form utama yang dapat diakses oleh pegawai kelurahan selaku admin [27].

1. Halaman Login,

Halaman ini menampilkan antarmuka halaman log masuk (*login page*) dari Sistem Informasi Pendataan Masyarakat Tidak Mampu Kelurahan Binanga yang berfungsi sebagai gerbang autentikasi dan otorisasi pengguna. Secara

fungsional, komponen utama halaman ini dirancang untuk menjaga keamanan dan integritas data melalui mekanisme verifikasi identitas digital. Struktur antarmuka terdiri atas formulir isian kredensial yang memuat kolom nama pengguna dan kata sandi, serta tombol eksekusi perintah.

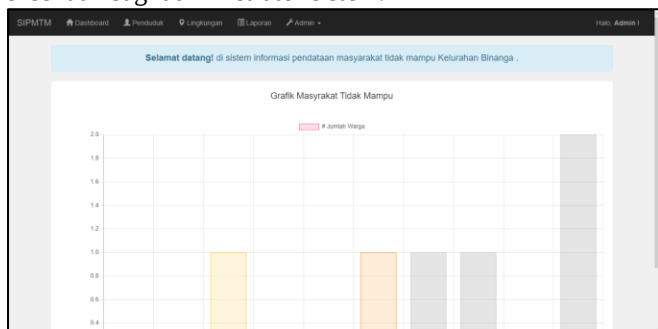


Gambar 1. Halaman login

Selain itu, terdapat elemen informatif berupa bilah notifikasi di bagian atas formulir yang memberikan konfirmasi visual bahwa pengguna telah berhasil keluar dari sistem. Implementasi halaman ini menerapkan prinsip kendali akses guna membatasi hak akses sistem hanya kepada personel atau operator yang berwenang di lingkungan kelurahan tersebut.

2. Dashboard Admin

Halaman ini menampilkan antarmuka halaman dasbor utama dari Sistem Informasi Pendataan Masyarakat Tidak Mampu Kelurahan Binanga setelah pengguna berhasil melewati proses autentikasi. Secara fungsional, halaman ini dirancang sebagai pusat kendali dan penyajian informasi eksekutif bagi administrator sistem.



Gambar 2. Dashboard admin

Struktur antarmuka terdiri atas tiga komponen utama, yaitu bilah navigasi atas untuk akses Penduduk, Lingkungan, Laporan, Admin. Informasi selamat datang sebagai konfirmasi visual sesi aktif, serta panel visualisasi data berupa diagram batang berketerangan. Implementasi dasbor ini berfungsi mempercepat proses pengambilan keputusan melalui penyajian agregasi data penduduk pra-sejahtera secara visual, real-time, dan mudah dipahami oleh operator kelurahan.

3. Halaman Penduduk

Halaman ini menampilkan antarmuka halaman kelola data bernama “Data Penduduk” pada Sistem Informasi Pendataan Masyarakat Tidak Mampu (SIPMTM) Kelurahan Binanga. Secara fungsional, halaman ini mengimplementasikan fitur CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) terintegrasi untuk memanipulasi dan memantau basis data kependudukan. Struktur antarmuka didominasi oleh tabel data dinamis (data table) yang memuat parameter informasi spesifik meliputi Nomor Induk Kependudukan (NIK), Nama Kepala Keluarga (KK), Lingkungan, Alamat, Nomor Handphone, dan Tanggal Input.

No	NIK	Nama KK	Lingkungan	Alamat	HP	Tanggal	Aksi
1	1234567890123	Rizal Arman	DANGA BARAT	Jl. Bui Masepe	08574363345	31/08/2022	Edit Hapus
2	3525435435	Joni	KASAWA TENGAH	Kali mamuju	654433342	01/09/2022	Edit Hapus
3	1234567890123	Sariem	BINANGA	Kaswa	56423867	31/08/2022	Edit Hapus
4	98745634543	Rozan	BINANGA	Kaswa Timur	0876456456	05/09/2022	Edit Hapus
5	1234567890123	Yakob	PUNCAK UTARA	Purcak	0873622	22/09/2022	Edit Hapus
6	53342	Irs	DANGA TIMUR	Kdk	4352	22/09/2022	Edit Hapus

Gambar 3. Halaman penduduk

Komponen interaktif pelengkap sistem ini mencakup tombol akselerasi “Tambah” data, fitur filter jumlah baris (*entries layout*), kolom pencarian (*search bar*) global, navigasi halaman (*pagination*), serta tombol tindakan taktis (*action buttons*) berupa pilihan “Edit” dan “Hapus” pada setiap baris data penduduk.

4. Form Edit Penduduk

menampilkan antarmuka halaman manipulasi data (*data manipulation page*) dengan fungsi spesifik berupa modul “Edit Data Penduduk” pada Sistem Informasi Pendataan Masyarakat Tidak Mampu (SIPMTM) Kelurahan Binanga. Secara fungsional, sub-sistem ini merepresentasikan operasi Update dalam arsitektur CRUD, yang memungkinkan operator memperbarui rekaman data yang sudah tersimpan di dalam basis data.

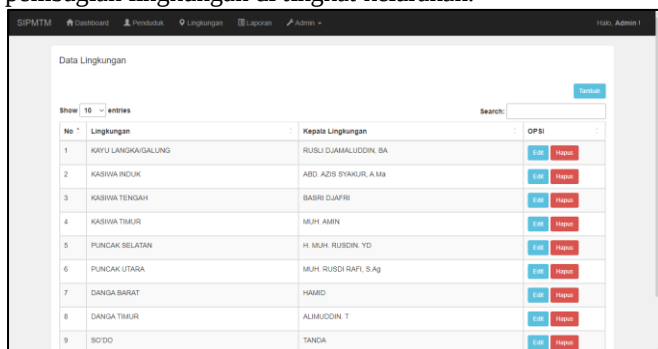
Gambar 4. Halaman edit penduduk

Struktur antarmuka dirancang berbasis formulir masukan yang memuat data eksis untuk dimodifikasi, meliputi kolom teks untuk Nomor Induk Kependudukan (NIK), Nama,

Alamat, dan Nomor Handphone (HP). Selain itu, elemen interaktif lainnya melibatkan menu pilihan jatuh-bawah (*drop-down menu*) untuk klasifikasi wilayah Lingkungan, komponen pemilih tanggal (*date picker*) untuk validasi waktu, serta tombol eksekusi “Simpan” untuk memproses pembaruan data ke dalam sistem.

5. Halaman Lingkungan

menampilkan antarmuka halaman kelola data master (master data management page) bernama “Data Lingkungan” pada Sistem Informasi Pendataan Masyarakat Tidak Mampu (SIPMTM) Kelurahan Binanga. Secara fungsional, modul ini bertindak sebagai sub-sistem pengelolaan wilayah yang menerapkan fungsi CRUD terintegrasi untuk mengorganisasi pembagian lingkungan di tingkat kelurahan.



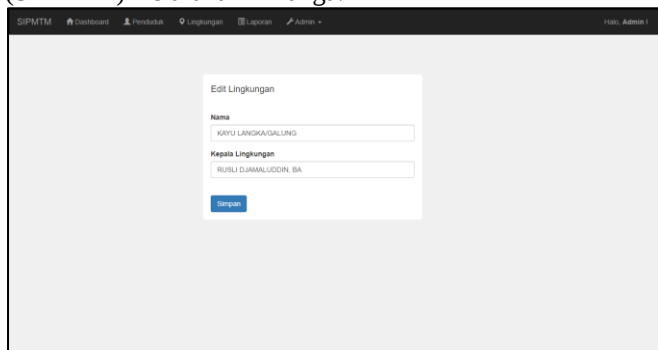
No	Lingkungan	Kepala Lingkungan	OPSI
1	KAYU LANGKATGALUNG	RUSLI DAMALUDDIN, BA	Edit Delete
2	KASWA INDIK	ABD. AZIS SYAMUR, A Ma	Edit Delete
3	KASWA TENGAH	BASRI DUAFRI	Edit Delete
4	KASWA TIMUR	MUH. AMIN	Edit Delete
5	PUNCAK SELATAN	H. MUH. RUBIN, YD	Edit Delete
6	PUNCAK UTARA	MUH. RUSDI RAFI, S Ag	Edit Delete
7	DANGA BARAT	HAMID	Edit Delete
8	DANGA TIMUR	ALMUDDIN, T	Edit Delete
9	BO'DO	TANDA	Edit Delete

Gambar 5. Halaman lingkungan

Struktur antarmuka menyajikan tabel data dinamis yang memuat entitas informasi spasial lokal, meliputi kolom Nomor (No), Nama Lingkungan, dan Nama Kepala Lingkungan. Komponen interaktif penunjang operasional pada halaman ini meliputi tombol akselerasi “Tambah” data master, pengatur jumlah baris tampilan (*entries limiter*), kolom pencarian (*search bar*) terpusat, serta kolom “OPSI” yang menyediakan tombol tindakan berupa fungsi “Edit” dan “Hapus” untuk memodifikasi atau mengeliminasi data lingkungan secara presisi.

6. Form Edit Lingkungan

Halaman ini menampilkan antarmuka halaman entri data (data entry page) berupa sub-modul “Edit Lingkungan” pada Sistem Informasi Pendataan Masyarakat Tidak Mampu (SIPMTM) Kelurahan Binanga.



Edit Lingkungan

Nama
KAYU LANGKATGALUNG

Kepala Lingkungan
RUSLI DAMALUDDIN, BA

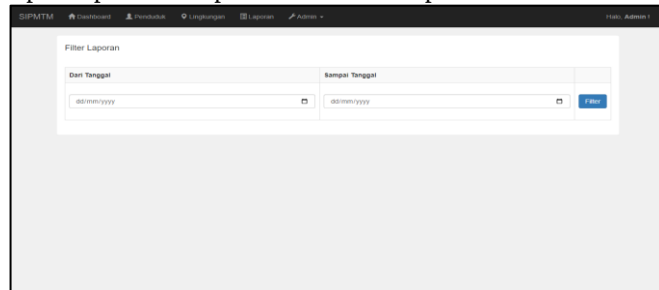
[Simpan](#)

Gambar 6. Halaman edit lingkungan

Secara fungsional, halaman ini memproses operasi pembaruan (*Update*) data master wilayah guna memastikan konsistensi dan akurasi informasi pembagian administratif tingkat kelurahan. Struktur antarmuka dirancang minimalis dalam bentuk blok formulir input yang memuat data terisi (*pre-filled data*), yang terdiri atas kolom teks nama wilayah (“Nama”) dan kolom teks nama penanggung jawab (“Kepala Lingkungan”). Komponen kontrol operasional pada antarmuka ini diselesaikan melalui sebuah tombol aksi tunggal berupa perintah “Simpan” berwarna biru, yang berfungsi untuk mengeksekusi pengiriman data (*form submission*) dan memperbarui rekaman data lingkungan di dalam basis data sistem.

7. Halaman Filter Laporan

Halaman ini menampilkan antarmuka halaman penyaringan data (data filtering page) berupa modul “Filter Laporan” pada Sistem Informasi Pendataan Masyarakat Tidak Mampu (SIPMTM) Kelurahan Binanga. Secara fungsional, sub-sistem ini bertindak sebagai parameter pembatas (*bounding parameter*) untuk menghasilkan keluaran data agregat yang spesifik berdasarkan rentang waktu tertentu. Struktur antarmuka dirancang berbasis horizontal form layout yang memuat dua komponen pemilih tanggal (*date picker library*), yaitu kolom pencarian batas awal (“Dari Tanggal”) dan kolom pencarian batas akhir (“Sampai Tanggal”). Interaksi operasional pada halaman ini diselesaikan melalui tombol aksi tunggal “Filter” di sisi kanan, yang berfungsi mengeksekusi fungsi kueri bersyarat (*conditional query statement*) ke basis data untuk menyajikan laporan periodik kependudukan secara presisi.



Filter Laporan

Dari Tanggal
dd/mm/yyyy

Sampai Tanggal
dd/mm/yyyy

[Filter](#)

Gambar 7. Halaman filter laporan

8. Form Laporan

Halaman ini menampilkan antarmuka halaman cetak laporan (*report output page*) bertajuk “Data Laporan Masyarakat Tidak Mampu” pada Sistem Informasi Pendataan Masyarakat Tidak Mampu (SIPMTM) Kelurahan Binanga. Secara fungsional, halaman ini bertindak sebagai media penyajian data akhir (*data presentation layer*) yang mengeksplorasi hasil kueri penyaringan data berdasarkan rentang waktu spesifik, yaitu dari tanggal 08 Maret 2022 sampai 08 Oktober 2022. Struktur antarmuka dirancang dalam format tabel statis formal tanpa elemen input, yang memuat parameter informasi kependudukan meliputi Nomor (No), Nomor Induk Kependudukan (NIK), Nama Kepala Keluarga, Wilayah Lingkungan, Alamat Rumah, Nomor

Handphone (Hp), dan Tanggal Input. Implementasi halaman ini berfungsi untuk memfasilitasi kebutuhan dokumentasi fisik, pencetakan dokumen, atau pelaporan berkala kepada pemangku kebijakan di tingkat kelurahan.

SIPMTM " Kelurahan Binanga "

Data Laporan Masyarakat Tidak Mampu dari 2023-03-08 sampai 2023-10-08

No	NIK	Nama Kepala Keluarga	Lingkungan	Alamat	Hp	Tanggal
1	335342	Isa	DANGA TISUR	Kadik	01332	2022-09-22
2	3345071171	Yahya	PUNCAK UTARA	Puncak	0877822	2022-09-22
3	887245634643	Pradha	BINANGA	Kampung Tumbuh	0878456456	2022-09-03
4	1234576890743	Samudra	BINANGA	Kampung	066421887	2022-08-31
5	3353421415	Isa	KANTUA TENGAH	Kadik, Binanga	014431242	2022-09-01

Gambar 8. Halaman laporan

9. Halaman Grafik

Halaman ini menampilkan antarmuka visualisasi data berupa "Grafik Masyarakat Tidak Mampu" pada Sistem Informasi Pendataan Masyarakat Tidak Mampu (SIPMTM) Kelurahan Binanga. Secara fungsional, halaman ini berfungsi sebagai modul statistik deskriptif untuk menyajikan distribusi spasial jumlah warga pra-sejahtera per wilayah lingkungan. Antarmuka sistem didominasi oleh diagram batang vertikal (*vertical bar chart*), dengan sumbu Y menunjukkan skala kuantitatif jumlah warga dan sumbu X merepresentasikan nama-nama lingkungan setempat. Implementasi visualisasi ini bertujuan mempercepat proses komparasi data wilayah guna mendukung pengambilan keputusan yang akurat terkait distribusi bantuan sosial di tingkat kelurahan.



Gambar 9. Halaman grafik

10. Form Ganti Password

menampilkan antarmuka halaman keamanan akun berupa modul "Ganti Password" pada Sistem Informasi Pendataan Masyarakat Tidak Mampu (SIPMTM) Kelurahan Binanga.

Gambar 10. Halaman ganti password

Secara fungsional, sub-sistem ini bertindak sebagai fitur proteksi data untuk memperbarui kredensial autentikasi pengguna secara mandiri demi menjaga integritas akses sistem. Struktur antarmuka dirancang minimalis dalam bentuk blok formulir input tunggal yang memuat kolom teks rahasia bertajuk "Masukkan Password Baru". Proses pembaruan data diselesaikan melalui tombol aksi kontrol "Ganti Password" berwarna biru, yang berfungsi mengeksekusi fungsi kueri pembaruan (*update query*) ke basis data guna menggantikan kata sandi lama dengan yang baru.

B. Hasil Pengujian Sistem

Evaluasi akhir kelayakan program dilakukan melalui pengujian fungsionalitas (*Black Box Testing*). Pengujian berfokus pada penginputan, pemrosesan data, dan keluaran yang dihasilkan pada basis data MySQL. Berdasarkan instrumen pengujian terhadap tabel-tabel utama (Tabel Admin, Tabel Penduduk, dan Tabel Data Lingkungan), seluruh form navigasi terbukti berjalan valid sesuai dengan perancangan awal. Tidak ditemukan adanya galat (*bug*) logika pada relasi data kependudukan, sehingga status pengujian dinyatakan sukses dan sistem dinilai stabil [28].

C. Perbandingan Sistem Berjalan dan Sistem Usulan

Berdasarkan hasil analisis, terdapat perbedaan performa operasional yang signifikan antara sistem lama (konvensional) dengan sistem baru yang diusulkan. Pada sistem yang berjalan sebelumnya, pegawai melakukan pendataan manual menggunakan kertas di lapangan, kemudian menyalinnya ke Microsoft Excel atau Word tanpa basis data yang terintegrasi. Dampaknya, risiko kehilangan berkas sangat tinggi dan pencarian data kependudukan struktural dari tahun-tahun sebelumnya memerlukan waktu yang sangat lama [29].

Hadirnya sistem informasi berbasis web ini mengubah alur kerja konvensional menjadi digital secara *real-time*. Pegawai kelurahan kini dapat menginput data langsung dari lapangan menggunakan smartphone atau laptop. Risiko berkas fisik yang hilang atau rusak dapat dipangkas secara drastis karena seluruh data penduduk miskin otomatis tersimpan dengan aman di dalam *database* MySQL.

D. Kualitas Informasi dan Efisiensi Manajemen

Implementasi sistem informasi ini secara langsung meningkatkan kualitas informasi kependudukan di Kelurahan Binanga. Tiga pilar utama kualitas informasi terpenuhi melalui sistem ini [30]:

1) Akurat

Validasi tipe data yang ketat pada basis data (*Integer* untuk NIK dan *Varchar* untuk nama/alamat) berhasil meminimalisasi kesalahan ketik (*human error*) dan mencegah duplikasi data warga lewat pengaturan *Primary Key*.

2) Tepat Waktu

Penyusunan laporan untuk pihak kecamatan tidak lagi memakan waktu berhari-hari. Admin cukup menggunakan

fitur halaman filter laporan untuk mencetak dokumen secara instan saat dibutuhkan.

3) *Revelan*

Kehadiran halaman grafik menyajikan data visual yang relevan, sehingga pihak kelurahan dapat dengan mudah memetakan lingkungan mana yang memiliki konsentrasi masyarakat miskin tertinggi.

Secara keseluruhan, transformasi digital dengan metode *Waterfall* ini terbukti mengefisienkan beban kerja birokrasi pegawai kelurahan serta mempercepat penyaluran rekomendasi daftar penerima program bantuan pemerintah secara tepat sasaran.

IV. KESIMPULAN

Setelah melalui seluruh rangkaian tahapan perancangan, implementasi, serta analisis perbandingan fungsional sistem pada bab sebelumnya, penelitian ini telah sampai pada tahap akhir penarikan intisari akademis. Bagian penutup ini menyajikan sintesis menyeluruh yang merefleksikan pemikiran opini penulis serta mengevaluasi sejauh mana luaran teknologi yang dibangun mampu menjawab tujuan awal penelitian. Selain menegaskan pentingnya temuan digitalisasi ini bagi efisiensi birokrasi Kelurahan Binanga, bagian ini juga menguraikan implikasi strategis sistem di masa depan beserta rekomendasi saran aplikatif demi pengembangan platform yang berkelanjutan.

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, penulis berpendapat bahwa penerapan teknologi informasi di tingkat kelurahan bukan lagi sekadar pilihan, melainkan sebuah kebutuhan mendesak untuk memotong birokrasi yang lambat. Penelitian ini berhasil menjawab maksud dan tujuan utama penelitian, yaitu menghasilkan rancangan dan mengimplementasikan Sistem Informasi Pendataan Masyarakat Tidak Mampu Berbasis Website di Kelurahan Binanga yang terbukti stabil dan valid melalui pengujian fungsionalitas (*Black Box Testing*).

Temuan dalam penelitian ini memiliki arti penting bagi tata kelola pemerintahan daerah, di mana integrasi basis data MySQL terpusat terbukti mampu memitigasi risiko fatal kehilangan arsip fisik dan mempercepat penyusunan laporan kependudukan dari beberapa hari menjadi hitungan detik (pp. 16-17). Implikasinya di masa depan, sistem informasi ini akan menjadi fondasi digital yang kuat bagi Kelurahan Binanga untuk mewujudkan tata pamong yang transparan, dinamis, dan berbasis data. Keberadaan platform ini tidak hanya mengefisienkan beban kerja pegawai, tetapi juga memastikan bahwa kebijakan pemetaan dan penyaluran program bantuan sosial di masa mendatang dapat dieksekusi secara tepat sasaran, objektif, serta minim konflik sosial akibat ketidakakuratan data di lapangan.

B. Saran

Guna pengembangan dan keberlanjutan sistem informasi ini di masa mendatang, beberapa saran yang dapat diajukan adalah:

1) *Pengembangan Fitur*

Menambahkan atau mengintegrasikan metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK), seperti metode *Simple Additive Weighting* (SAW) atau *Analytical Hierarchy Process* (AHP), ke dalam sistem untuk membantu menentukan prioritas kelayakan warga penerima bantuan secara otomatis dan objektif.

2) *Aspek Keamanan*

Meningkatkan lapisan keamanan data kependudukan sensitif (seperti NIK dan Nomor KK) dengan menerapkan protokol enkripsi (misalnya *Hashing* kriptografi atau SSL/HTTPS) saat sistem di-hosting secara online publik.

3) *Pelatihan Pengguna*

Melakukan sosialisasi dan pelatihan berkala bagi staf atau kepala lingkungan di Kelurahan Binanga agar proses pemutakhiran data warga tidak mampu di lapangan dapat berjalan secara optimal dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. H. Purwanto, "Analisis kebutuhan sistem informasi pendataan warga miskin berbasis web," *J. Ris. Sist. Inf.*, vol. 9, no. 2, pp. 75–83, May 2023.
- [2] A. Arisanti and C. Maurit, "Perancangan sistem informasi pendataan penduduk berbasis web menggunakan metode *Waterfall* pada tingkat pemerintahan desa," *J. Teknol. dan Open Source*, vol. 6, no. 2, pp. 112–119, Dec. 2023.
- [3] I. Sopiandi, "Akurasi data kemiskinan: Pengaruh digitalisasi sistem informasi kependudukan tingkat kelurahan," *J. Sist. Inf. Utama*, vol. 8, no. 1, pp. 45–52, Mar. 2024.
- [4] R. Ardi and H. Sulistiyo, "Dilema birokrasi manual dan risiko kehilangan arsip kependudukan struktural daerah," *J. Tata Pamong Digit.*, vol. 3, no. 2, pp. 88–95, Jul. 2024.
- [5] K. H. Awang, A. Dapadeda, and M. W. Malo, "Sistem informasi pengelolaan data penduduk berbasis website di Kelurahan Weedabbo," *J. Komput. Inf. dan Teknol.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–19, Jun. 2026.
- [6] M. Ramadhan and F. Fitriani, "Transformasi digital administrasi kelurahan guna peningkatan validitas pelaporan kependudukan," *J. Sains Komput.*, vol. 11, no. 3, pp. 201–210, Nov. 2024.
- [7] B. Santoso, "Implementasi e-government pada kelurahan terpencil: Peluang dan tantangan infrastruktur," *J. Kebijak. Publik Digit.*, vol. 4, no. 1, pp. 56–64, Feb. 2025.
- [8] H. Tanuwijaya, "Komparasi efisiensi waktu kerja: Transformasi dari spreadsheet konvensional ke database relasional terintegrasi," *J. Efisiensi Kerja Inf.*, vol. 9, no. 1, pp. 47–55, Mar. 2025.
- [9] N. L. Lestari, "Pemanfaatan framework dan basis data terpusat dalam memotong rantai birokrasi manual kelurahan," *J. Teknol. Inf. Desa*, vol. 5, no. 4, pp. 310–318, Aug. 2024.
- [10] P. P. Essanov, V. Yasin, and A. Z. Sianipar, "Perancangan sistem pelayanan pendudukan berbasis web di Kelurahan Jatimurni," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 9, no. 5, pp. 8834–8841, Oct. 2025.
- [11] S. Wahyuni and D. Setiawan, "Arsitektur web dinamis berbasis PHP-MySQL untuk instansi pelayanan publik lokal," *J. Inform. Grafis*, vol. 12, no. 1, pp. 14–22, Jan. 2025.
- [12] I. Sopiandi, "Sistem informasi pendataan penduduk miskin berbasis web," *JSiI (Jurnal Sist. Inf.)*, vol. 7, no. 2, pp. 97–103, 2020 (Di-sitasi ulang dalam J. Komite 2026).
- [13] M. Yusuf, "Pemanfaatan data sekunder dan studi literatur dalam memperkuat perancangan kamus data kependudukan," *J. Dokumentasi Ilm.*, vol. 10, no. 2, pp. 89–97, Jun. 2023.

- [14] F. X. Nugroho, "Standarisasi kamus data relasional pada sistem informasi kependudukan," *J. Basdata Relas.*, vol. 14, no. 1, pp. 41–49, Feb. 2024.
- [15] R. J. S. Pane, "Sistem informasi desa digital untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelayanan administrasi," *Pros. Semn. Hum. dan Apl. Teknol. Inf. (SEHATI)*, vol. 11, no. 1, pp. 180–187, Oct. 2025.
- [16] A. S. R. M. Anwar, "Pemogelan objek terstruktur menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk sistem informasi desa," *J. Pemodelan Sist.*, vol. 11, no. 4, pp. 302–311, Nov. 2024.
- [17] R. S. Pressman and B. R. Maxim, "Stabilitas model sekuensial linier *Waterfall* dalam pengembangan aplikasi administrasi publik," *J. Softw. Eng. Rev.*, vol. 15, no. 2, pp. 102–110, Apr. 2024.
- [18] H. Kurniawan and M. Ichsan, "Metodologi SDLC: Alasan pemilihan model *Waterfall* pada sistem berspesifikasi stabil," *J. Rekayasa Perangkat Lunak Kelompok*, vol. 7, no. 1, pp. 23–31, Jan. 2025.
- [19] I. G. A. P. R. Agung, "Etika pengumpulan data primer dalam riset sistem informasi instansi pemerintah," *J. Etik Penelit. Komput.*, vol. 2, no. 3, pp. 140–148, Sep. 2024.
- [20] E. Triandini, "Penerapan tipe data integer dan varchar dalam optimasi indeks pencarian database kependudukan," *J. Teknol. Basis Data*, vol. 8, no. 2, pp. 115–123, Aug. 2025.
- [21] W. N. Cholifah, "Efektivitas Visual Studio Code dan PHP Native dalam pengembangan sistem informasi open-source," *J. Pengodean Din.*, vol. 6, no. 2, pp. 78–86, Jul. 2024.
- [22] J. F. Andry, "Penerapan referential integrity lewat primary key dan foreign key pada MySQL server," *J. Sist. Inf. Komput.*, vol. 19, no. 3, pp. 240–248, Oct. 2023.
- [23] R. W. Witjaksono, "Implementasi modul CRUD (Create, Read, Update, Delete) pada sistem pelaporan data kependudukan dinamis," *J. Fungsionalitas Apl.*, vol. 7, no. 3, pp. 156–164, Sep. 2024.
- [24] Y. Heriyanto, "Perancangan filter laporan pencetakan instan berbasis web administrasi daerah," *J. Sains Komput. Apl.*, vol. 10, no. 2, pp. 91–99, May 2024.
- [25] N. Safaat, "Visualisasi data statistik menggunakan chart/grafik javascript pada dashboard admin," *J. Visualisasi Data*, vol. 5, no. 1, pp. 12–20, Feb. 2025.
- [26] M. S. Mustaqbal, "Pengujian fungsionalitas *Black Box Testing* pada form input aplikasi berbasis web," *J. Pengujian Perangkat Lunak*, vol. 12, no. 1, pp. 33–42, Jan. 2025.
- [27] S. Sukamto, "Validasi pengujian sistem berbasis web tingkat instansi desa menggunakan matriks pengujian fungsional," *J. Ris. Komput.*, vol. 11, no. 4, pp. 412–420, Aug. 2024.
- [28] O. M. Febriani, "Peningkatan pilar ketepatan waktu dalam penyusunan laporan kedinasan lewat otomatisasi web," *J. Admin. Inf.*, vol. 7, no. 1, pp. 34–42, Jan. 2025.
- [29] G. W. Sasmito, "Penerapan konsep primary key dalam mereduksi redundansi data kependudukan daerah," *J. Inform. Medika*, vol. 13, no. 2, pp. 130–138, Jul. 2024.
- [30] D. P. Utomo, "Analisis kegunaan sistem informasi berbasis mobile-responsive untuk pendataan lapangan secara real-time," *J. Interaksi Komput.*, vol. 8, no. 3, pp. 203–211, Nov. 2024.