

PERANCANGAN SYSTEM DATA BASE GUNA MENINGKATKAN MUTU PENGELOLAAN DATA KEPENDUDUKAN DI DESA JENGGAWAH

Nadya Faizatul Laily, Melur Tri Swastika

Bisnis Digital, Universitas dr. Soebandi

Jalan DR. Soebandi No 99, Cangkring, Patrang, Kec. Patrang, Kab. Jember

nadyafaizatul24@gmail.com

ABSTRAK

Informasi kependudukan merupakan elemen penting yang mencakup berbagai data seperti jumlah penduduk, usia, jenis kelamin, status pernikahan, angka kelahiran dan kematian, serta kondisi sosial ekonomi lainnya. Data ini berperan strategis dalam mendukung perencanaan, kebijakan, dan pelaksanaan program pembangunan di berbagai tingkat pemerintahan. Sebagai salah satu lembaga pemerintahan di tingkat lokal, Desa Jenggawah memiliki tanggung jawab dalam pengelolaan data kependudukan warganya. Namun, dalam praktiknya, proses pengelolaan tersebut masih belum memanfaatkan teknologi informasi secara maksimal. Situasi ini menyebabkan sejumlah masalah, seperti sulitnya menemukan data, terjadinya duplikasi data, dan ketidaksesuaian informasi, yang pada akhirnya menghambat kinerja perangkat desa dalam melaksanakan tugas secara efisien dan efektif. Untuk menjawab tantangan tersebut, dibutuhkan sebuah sistem digital yang mampu mengelola data kependudukan secara terstruktur dan terintegrasi. Penelitian ini mengadopsi metode deskriptif serta pendekatan *Design Thinking*, yang menitikberatkan pada pemahaman kebutuhan pengguna dalam merancang solusi yang tepat guna. Sebagai hasil dari penelitian ini, dikembangkanlah sebuah sistem database kependudukan berbasis web yang ditujukan untuk Desa Jenggawah. Sistem ini dirancang agar selaras dengan kebutuhan perangkat desa, sehingga dapat mempermudah pengelolaan data, mengurangi potensi kesalahan, serta meningkatkan efisiensi kerja. Dengan adanya sistem berbasis web ini, pengelolaan data kependudukan di Desa Jenggawah diharapkan menjadi lebih akurat, efektif, dan relevan.

Kata kunci : System Data Base, Mutu Pengelolaan, Data Kependudukan

1. PENDAHULUAN

Data kependudukan memiliki peran vital sebagai dasar bagi para pemangku kebijakan dalam menyusun dan menentukan arah kebijakan, termasuk dalam pengalokasian anggaran, perencanaan pembangunan, penyediaan layanan publik, hingga dalam upaya pencegahan tindak kriminal dan penegakan hukum. Oleh karena itu, pengelolaan data kependudukan menjadi komponen krusial dalam sistem administrasi pemerintahan, karena informasi tersebut digunakan untuk mendukung proses pengambilan keputusan dalam berbagai bidang pembangunan dan pelayanan sosial [1].

Di era digital saat ini, hampir seluruh sektor seperti bisnis, pendidikan, kesehatan, hingga pemerintahan sangat mengandalkan sistem informasi yang berbasis database. Keberhasilan suatu sistem informasi tidak hanya ditentukan oleh bagaimana data disimpan, tetapi juga oleh bagaimana data tersebut diproses dan dikelola agar dapat dimanfaatkan secara optimal. Sistem bisa dijelaskan melalui dua cara pendekatan, yaitu pendekatan prosedural dan pendekatan berbasis komponen. Pada pendekatan prosedural, sistem dipahami sebagai kumpulan langkah-langkah atau prosedur yang disusun untuk mencapai tujuan tertentu. Sedangkan dalam pendekatan komponen, sistem dipandang sebagai kumpulan elemen yang saling berinteraksi dan berkolaborasi membentuk suatu kesatuan untuk mencapai tujuan atau menjalankan aktivitas tertentu [2].

Istilah database atau basis data berasal dari dua kata, yakni "basis" yang berarti tempat penyimpanan atau pusat, dan "data" yang merujuk Berdasarkan himpunan fakta nyata yang merepresentasikan beragam objek seperti individu, benda, hewan, ide, kejadian, dan lain sebagainya. Fakta-fakta tersebut dapat disampaikan dalam berbagai format, seperti huruf, angka, simbol, gambar, teks, suara, atau gabungan dari semuanya. Dalam manajemen basis data, terdapat delapan operasi dasar yang sering digunakan, yaitu Create database, Drop database, Create table, Drop table, Insert, Read, Update, dan Delete [3].

Saat ini, database atau basis data memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kehidupan manusia, terutama dalam kemajuan teknologi. Hampir seluruh aspek kehidupan, seperti elektronik, kesehatan, bisnis, pendidikan, hingga bidang hukum, mengandalkan database dalam proses operasionalnya.

Menurut [4], database adalah kumpulan data yang saling terkait, tersimpan secara sistematis dalam komputer, memiliki makna tersirat, serta dapat diproses dan dianalisis. Dalam konteks teknologi informasi, database merupakan komponen utama. Secara umum, database adalah himpunan data yang disusun secara terstruktur dan memungkinkan untuk diakses, dikelola, serta dimodifikasi dengan mudah. Data dalam database biasanya disimpan dalam bentuk tabel yang terorganisir, dan digunakan untuk menyimpan berbagai informasi seperti nama, alamat, data keuangan, maupun rekam medis. Fungsi utama

database adalah sebagai tempat penyimpanan data yang menjadi landasan utama dalam menjalankan sistem operasional.

Pengelolaan data kependudukan merupakan elemen penting dalam administrasi pemerintahan, karena data tersebut digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan perencanaan pembangunan, distribusi layanan publik dan kebijakan sosial. Data kependudukan yang akurat dan terorganisir dengan baik dapat meningkatkan efisiensi pelayanan publik, seperti dalam pembuatan KTP, kartu keluarga dan pelayanan kesehatan.

Kantor desa adalah pusat pelayanan dan kegiatan di desa, baik dibidang pemerintahan, pemberdayaan, pembangunan dan pembinaan. Kantor desa juga merupakan instansi pemerintahan yang mengelola data kependudukan. Untuk mengelola data kependudukan, seharusnya kantor desa menggunakan teknologi terkini agar mempermudah dan mengefisienkan pekerjaan di kantor. Semakin mudah dan cepat, pekerjaan akan semakin efisien dalam bekerja. Terutama dalam pendataan penduduk yang seharusnya menggunakan *system database*.

Pengelolaan data kependudukan di Desa Jenggawah masih belum optimal. Beberapa permasalahan yang dihadapi antara lain kesulitan dalam menemukan data penduduk yang akurat, adanya data ganda, serta proses input data yang masih dilakukan secara manual. Kondisi ini menyebabkan perangkat desa mengalami hambatan dalam mengelola informasi kependudukan. Selain itu, pemahaman terhadap manfaat dan penggunaan teknologi modern di desa tersebut juga masih terbatas. Untuk meningkatkan produktivitas, efektivitas, dan efisiensi dalam proses pendataan khususnya data kependudukan pemerintah desa seharusnya mulai berinovasi dengan mengembangkan sistem komputerisasi yang terintegrasi.

Tujuan dibuatnya *system database* ini untuk mempermudah perangkat desa dalam mencari, mengetahui dan mengelola data kependudukan secara cepat, tepat serta akurat untuk mengantisipasi munculnya data ganda dan tidak sesuai. Berdasarkan permasalahan tersebut, dapat disimpulkan bahwa perangkat desa mengalami kendala dalam memperoleh data yang cepat, akurat, dan tepat sasaran, serta masih sering ditemukan data yang tumpang tindih. Oleh karena itu, diperlukan sistem *database* berbasis web yang memanfaatkan teknologi komputer agar penyajian data dapat dilakukan secara lebih cepat, akurat, dan efisien.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Berbagai penelitian sebelumnya telah meninjau topik ini dari beragam perspektif. Pertama, penelitian oleh [5] yang berjudul *“Perancangan Sistem Informasi untuk Database Kependudukan Warga Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus pada RW 01 Kelurahan Cipular, Kecamatan Kebayoran Lama, Jakarta Selatan)”*, bertujuan untuk

memberikan solusi teknis dalam penyelesaian permasalahan administrasi di lingkungan RW 01. Penelitian ini menerapkan metode waterfall dan menggunakan teknik tertentu dengan harapan dapat membantu pihak RW dalam membedakan klasifikasi data penduduk. Hasil dari penelitian ini adalah terbentuknya sistem aplikasi informasi pendataan warga yang dapat digunakan oleh pengurus RW 01 di Kelurahan Cipular.

Penelitian kedua dilakukan oleh [6] yang berjudul *“Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Web (Studi Kasus: Desa Sidakangen, Purbalingga)”*. Tujuan penelitian ini adalah untuk memperbaiki proses pengajuan surat agar bisa menjadi bahan evaluasi bagi pengembangan pelayanan di Desa Sidakangen. Model Metode pengembangan sistem yang diterapkan adalah model waterfall, yang dimulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, pelaksanaan, integrasi, dan pengujian, serta pemeliharaan. Hasil pengujian UAT mengindikasikan bahwa 80% dari sistem telah berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Penelitian ketiga yang dilakukan oleh [7] berjudul *“Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Penduduk Berbasis Website di RW 010 Kelurahan Keagungan, Kecamatan Tamansari – Jakarta Barat”*. Penelitian ini memanfaatkan pemodelan sistem dengan UML (Unified Modeling Language) serta memanfaatkan bahasa pemrograman PHP, dengan XAMPP sebagai alat penghubung ke database MySQL. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem informasi pelayanan penduduk berbasis online ini mampu mempermudah proses pendataan, pengolahan data, serta pembuatan dan pengesahan surat secara lebih efisien.

Selanjutnya, penelitian oleh [8] yang berjudul *“Perancangan Sistem Informasi Penginputan Database Mahasiswa Berbasis Web”* bertujuan untuk merancang suatu website yang bisa membantu perguruan tinggi dalam proses input data mahasiswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan teknologi pemrograman seperti HTML, CSS, PHP, dan JavaScript, serta database disimpan menggunakan XAMPP. Hasilnya, mahasiswa dapat login dan menginput data mereka sendiri, sehingga memudahkan pihak kampus dalam manajemen data mahasiswa.

Terakhir, penelitian oleh [9] berjudul *“Peranan Sistem Database dalam Sistem Informasi Manajemen pada UINSU (Universitas Islam Negeri Sumatera Utara)”*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi sejauh mana peran penting basis data dalam mendukung sistem informasi manajemen di UINSU. Menggunakan pendekatan kualitatif, penelitian dilakukan di Kampus II UINSU di Jalan William Iskandar, Deli Serdang, Sumatera Utara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem basis data berperan penting dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan data, mempercepat akses informasi, meningkatkan keamanan data,

memudahkan integrasi data, serta mendorong transparansi dan akuntabilitas.

Data kependudukan merupakan informasi yang harus disimpan dengan baik, dipelihara, dijaga keakuratannya, serta dilindungi kerahasiaannya. Data ini memiliki berbagai fungsi penting. Beberapa di antaranya adalah untuk menunjang pelayanan publik, merancang program pembangunan, menetapkan distribusi anggaran, memperkuat mekanisme demokrasi, serta mendukung penegakan hukum dan pencegahan tindakan kriminal. Oleh karena itu, pemanfaatan data kependudukan perlu disertai dengan regulasi yang tegas dan jelas terkait perlindungan serta keamanan atas data tersebut [10].

Dalam sistem informasi, terdapat tiga komponen utama yang bekerja secara terintegrasi untuk membuat atau memasukkan data (Aswiputri, 2022) [1]:

- Tahap input data merupakan proses memindahkan data ke dalam sistem komputer, sehingga data tersebut dapat dimanfaatkan dan disimpan melalui media penyimpanan dalam bentuk file.
- Tahap pemrosesan data adalah proses pengolahan data mentah menjadi informasi yang bermakna.
- Tahap output merupakan proses menghasilkan keluaran berupa informasi dan kumpulan data yang telah dikelola, sehingga memiliki nilai dan dapat disajikan sebagai informasi yang bermanfaat.

Mutu/kualitas merupakan kebutuhan mendasar bagi setiap individu, lembaga, bahkan negara. Hal ini tercermin dalam slogan "*Quality is everybody's business*", yang menekankan bahwa upaya untuk mencapai dan meningkatkan mutu menjadi tanggung jawab semua pihak. Mutu juga menjadi tantangan tersendiri bagi lembaga bisnis maupun pemerintahan karena mereka harus mampu mengelola kualitas dalam menghadapi persaingan di tingkat global [11]. Sementara itu, pengelolaan diartikan sebagai suatu proses, cara, atau tindakan dalam mengatur sesuatu. Selain itu, pengelolaan juga dapat diartikan sebagai serangkaian aktivitas yang dilakukan dengan melibatkan tenaga dan peran orang lain [12].

Design thinking adalah pendekatan metodologis yang diterapkan sebagai strategi inovatif dalam proses perancangan, dengan menitikberatkan pada pemahaman terhadap kebutuhan pengguna melalui tahapan empati. Pendekatan ini mencakup lima tahapan utama, yaitu empati, perumusan masalah, penciptaan ide, pembuatan prototipe, dan pengujian. Dengan menguasai dan menerapkan kelima tahapan tersebut dalam proses desain, berbagai permasalahan kompleks yang dialami oleh pengguna dapat diidentifikasi dan diselesaikan secara efektif [13].

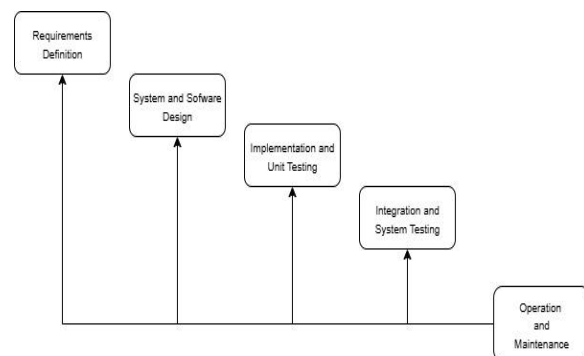
3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode deskriptif, yaitu suatu pendekatan yang bertujuan untuk menjelaskan atau menggambarkan secara sistematis

dan tepat suatu fenomena, kejadian, situasi, kondisi, maupun fakta-fakta yang terjadi. Data dikumpulkan menggunakan teknik observasi, wawancara, angket, atau studi dokumenter, dan hasilnya disajikan dalam bentuk penjelasan yang mendalam dan terstruktur secara sistematis. Peneliti menerapkan metode *design thinking*, yaitu metode yang digunakan sebagai strategi inovatif dalam proses desain dengan menitikberatkan pada pemahaman mendalam terhadap pengguna melalui tahap empati. Pendekatan ini menitikberatkan pada kolaborasi antara perancang dan pengguna, dengan fokus pada pengembangan ide yang didasarkan pada cara berpikir, perasaan, serta perilaku pengguna.

3.1. Tahapan Pengembangan

Pengembangan model sistem database di Desa Jenggawah dilakukan dengan menerapkan metode *waterfall* atau model linier berurutan. Metode *waterfall* merupakan pendekatan dalam rekayasa perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap, di mana proses pengembangan berjalan secara berurutan dari satu tahap ke tahap berikutnya, meliputi fase perencanaan, perancangan (pemodelan), implementasi (pembangunan), hingga tahap pengujian.



Gambar 1. Model *Waterfall*

Penjelasan :

a. *Requirements Definition*

Di tahap ini, kebutuhan sistem data kependudukan dikumpulkan, seperti data yang termuat dalam kartu keluarga beserta data pendukung lainnya (nama, NIK, alamat, status keluarga, dll.), nama pengguna (petugas, admin, dan warga), dan bagaimana sistem akan digunakan.

b. *System and Software Design*

Setelah kebutuhan terkumpul, dibuatlah desain sistem, meliputi struktur database kependudukan, antarmuka pengguna, alur proses pendaftaran penduduk, pencatatan mutasi, dan lainnya.

c. *Implementation and Unit Testing*

Desain sistem yang telah disusun dikodekan atau diprogram. Misalnya, membuat form input data penduduk, sistem pencarian data, dan modul untuk mencetak Kartu Keluarga atau KTP.

Sistem diuji untuk memastikan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai spesifikasi, seperti validasi data, keamanan data pribadi, dan kecepatan pencarian informasi.

d. Integration and System Testing

Sistem mulai digunakan oleh instansi terkait, seperti Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil. Petugas mulai menginput dan mengelola data kependudukan nyata.

e. Operation and Maintenance

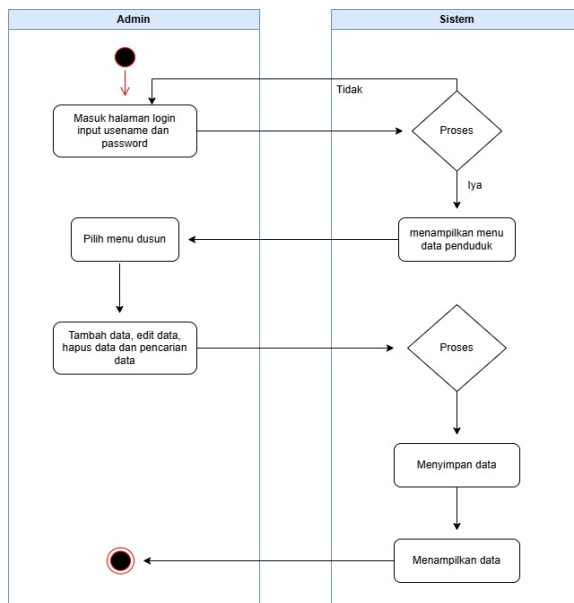
Setelah digunakan, sistem tetap dipantau dan diperbaiki jika ditemukan *bug* atau diperlukan penyesuaian dengan kebijakan terbaru (misalnya perubahan format NIK atau penambahan fitur).

Prototype development merupakan proses pembuatan versi awal atau model dari suatu produk yang dirancang untuk menguji ide, konsep, atau fitur sebelum produk akhir dibuat. Tujuan utama dari *prototype development* ini yaitu mengidentifikasi dan memperbaiki masalah desain sejak dini, menguji fungsi dan kegunaan dari produk tersebut, menghemat waktu dan biaya sebelum produksi massal atau pengembangan penuh. Tahapan umumnya meliputi perencanaan, desain awal, pembuatan *prototype*, dan pengujian serta evaluasi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis dan Perancangan

Berikut merupakan activity diagram dari sistem database data kependudukan.



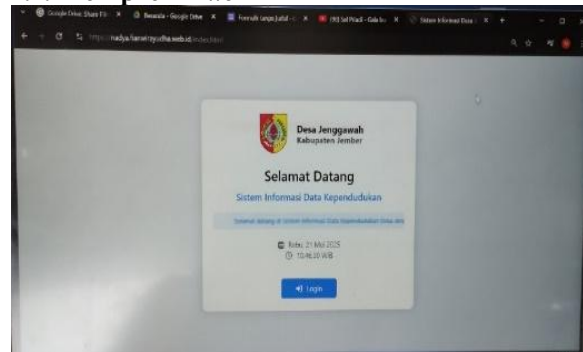
Gambar 1. Gambar Activity Diagram

Penjelasan dari Activity Diagram

- Admin login dari website yang sudah tersedia lalu memasukkan username dan password yang telah dibuat
- Sistem memproses username dan pasword tersebut jika berhasil maka akan muncul dashboard/menu data penduduk, akan tetapi jika gagal maka admin akan kembali ke halaman login dan memasukkan username dan password kembali.

- Setelah muncul menu data penduduk admin akan memilih menu dusun lalu meng-klik dusun yang ingin admin input data kependudukannya.
- Kemudian admin meng-klik menu tambah data, edit data, hapus data dan pencarian data (klik sesuai kebutuhan admin)
- Setelah admin meng-klik kebutuhan data yang diinginkan sistem akan memproses data tersebut
- Lalu setelah data diproses oleh sistem maka data tersebut secara langsung akan tersimpan di database
- Kemudian sistem akan menampilkan data yang sudah admin input kedalam database tersebut
- Terakhir admin bisa logout dari website data kependudukan tersebut.

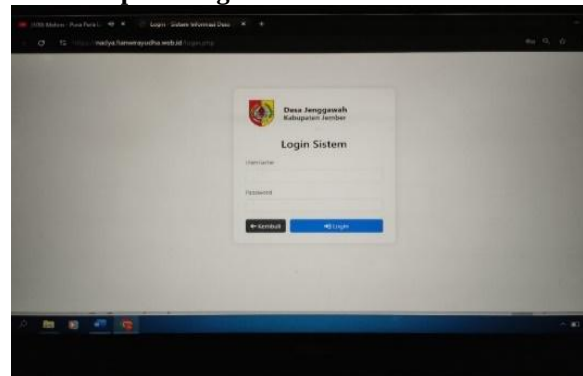
4.2. Tampilan Awal



Gambar 1. Tampilan Awal Sebelum Login

Gambar diatas hasil dari implementasi tampilan awal sebelum admin masuk ke halaman login. Sebelum masuk ke halaman login admin meng-klik kata Login terlebih dahulu pada tampilan awal.

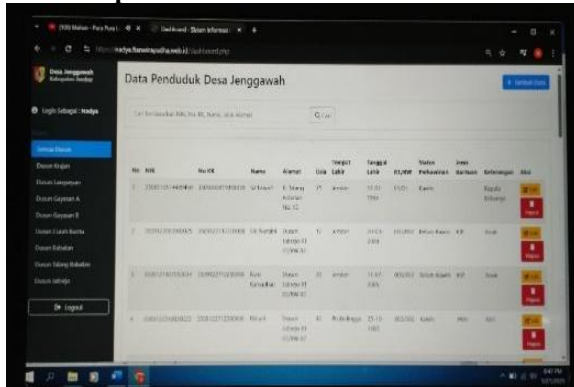
4.3. Tampilan Login



Gambar 2. Tampilan Halaman Login

Gambar diatas adalah hasil dari implementasi tampilan halaman login. Admin harus memasukkan *username* dan *password* terlebih dahulu untuk masuk ke halaman *dashboard*. Jika *username* dan *password* salah maka admin akan kembali ke halaman login lalu menginput ulang *username* dan *passwordnya*.

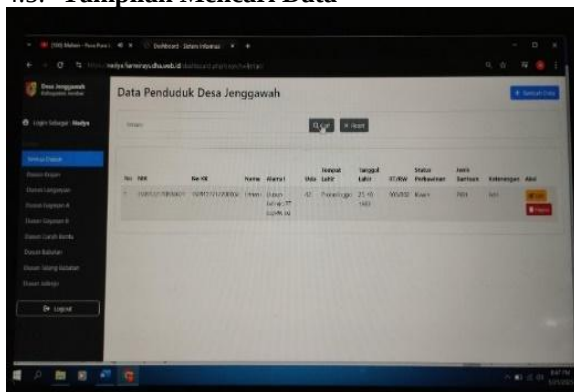
4.4. Tampilan Dashboard



Gambar 3. Tampilan Halaman Dashboard

Gambar diatas adalah hasil dari implementasi tampilan halaman *dashboard*. Pada halaman *dashboard* terdapat beberapa menu dusun seperti dusun jatirejo, dusun gayasan A, dusun gayasan B, dusun krajan, dusun langsepan, dusun curahbuntu, dusun talang babatan, dusun babatan, admin dapat memilih menu dusun untuk penginputan data sesuai dengan kebutuhannya.

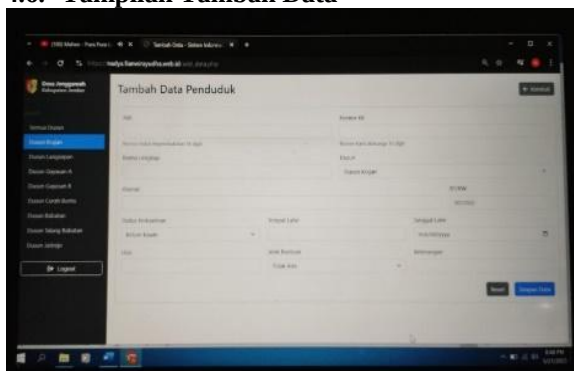
4.5. Tampilan Mencari Data



Gambar 4. Tampilan Halaman Mencari Data Penduduk

Gambar diatas adalah hasil dari tampilan halaman mencari data penduduk. Sebelum mencari data penduduk admin memilih menu dusun sesuai dengan kebutuhan yang ingin diinput atau dicari.

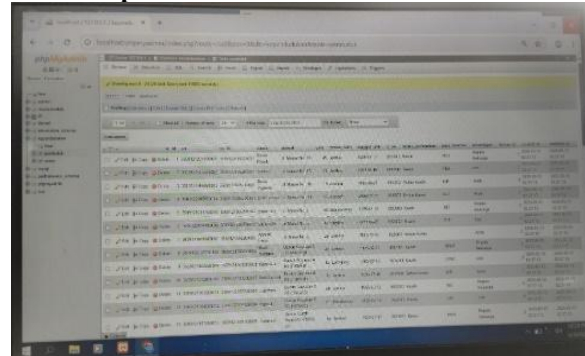
4.6. Tampilan Tambah Data



Gambar 5. Tampilan Halaman Tambah Data

Gambar diatas adalah hasil dari tampilan halaman tambah data. Setelah admin meng-klik menu dusun sesuai kebutuhan admin, lalu admin meng-klik menu tambah data kemudian admin menginput data penduduk sesuai dengan data yang diberikan oleh penduduk.

4.7. Tampilan Hasil Database



Gambar 6. Tampilan Halaman Database

Gambar diatas adalah hasil dari tampilan halaman *database*. Pada hasil halaman *database* ini digunakan untuk menyimpan data penduduk yang telah diinput oleh admin.

4.8. Pengujian

Sebelum sistem database kependudukan ini diimplementasikan secara penuh, dilakukan tahap pengujian untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*, yang berfokus pada pemeriksaan keluaran sistem berdasarkan masukan yang diberikan tanpa melihat kode program secara langsung. Beberapa aspek yang diuji meliputi:

- Fungsi Login dan Autentikasi – memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki akun valid (admin atau petugas) yang dapat mengakses sistem.
- Pengelolaan Data Penduduk – mencakup pengujian penambahan, pengeditan, penghapusan dan pencarian data untuk memastikan data tersimpan dan ditampilkan sesuai input.
- Pencarian dan Filter Data – menguji kecepatan dan ketepatan hasil pencarian berdasarkan NIK, nama, atau kriteria lain.
- Keamanan Data – memastikan data tidak dapat diakses oleh pihak yang tidak berwenang, termasuk pengujian pada pembatasan hak akses pengguna.
- Kinerja Sistem – menguji waktu respon sistem saat memproses data dalam jumlah besar.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama dapat berjalan dengan baik, sesuai spesifikasi yang dirancang, dan mampu memenuhi kebutuhan pengelolaan data kependudukan secara efektif.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

dapat ditarik kesimpulan bahwa dengan adanya perancangan *system database* kependudukan merupakan langkah yang krusial dalam mendukung pengelolaan data penduduk secara terstruktur, efisien, dan akurat. Sistem ini dirancang dengan pendekatan normalisasi data sehingga tingkat yang optimal guna menghindari redundansi dan menjaga integritas data. Selain itu, pencatatan data seperti kelahiran, kematian, perpindahan dan perubahan status penduduk dapat dilakukan dengan lebih mudah, cepat dan minim kesalahan. Sistem ini juga mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat oleh instansi terkait dalam perencanaan dan pelayanan publik. Dengan demikian, perancangan *system database* kependudukan ini diharapkan dapat menjadi pondasi yang kuat bagi pengelolaan administrasi kependudukan yang transparan, cepat, dan terpercaya.

Berdasarkan penelitian diatas, adapun saran dari peneliti untuk pengembangan lebih lanjut adalah : Pengembangan fitur tambahan menambahkan fitur log aktivitas pengguna untuk mengetahui aktivitas yang dilakukan pengguna. Menambahkan fitur data biometrik untuk mencegah kepemilikan identitas ganda dan meningkatkan akurasi serta keamanan dalam pelayanan publik, sistem yang mendukung ketersediaan tinggi (*high availability*) dengan mekanisme backup otomatis dan pemulihan data (*recovery*), pengembangan sistem keamanan data security terkait menghapus, mengedit, dan menambahkan data, update data kependudukan dari RT/RW dan otomisasi menu usia untuk mempermudah pengelolaan data penduduk yang tidak akurat dan penambahan menu user untuk meningkatkan keamanan, efisiensi, transparansi dan akurasi penggunaan sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Athoillah, W. Pramesti, and E. Mustikawati, "2020 - J Adimas STKIP Tulungagung - Pelatihan Analisa Statistika Deskriptif Data Kependudukan," *J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 8, no. July 2020, pp. 16–21, 2020, doi: 10.29100/j-adimas.v8i1.1614.
- [2] A. J. Harahap, "Sistem Informasi Pengarsipan Buku Berbasis Web Dengan Bahasa Pemograman PHP & MySQL (Studi Kasus: LKP. Intermedia Training Center)," *J. Student Dev. Informatics Manag.*, vol. 1, no. 2, pp. 66–81, 2021.
- [3] S. K. Tri Rachmadi, *Sistem Basis Data*. 2020.
- [4] wiwit supriyanti, *konsep dasar sistem basis data dengan MySQL*. 2021.
- [5] 2024 Nauli et al., "SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah," *SENTRI J. Ris. Ilm.*, vol. 3, no. 4, pp. 1275--1289, 2024.
- [6] N. Khaerunnisa and Nofiyati, "Web-Based Administration Population Service Information System Case Study of Sidakangen Village , Purbalingga," *J. Tek. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 25–32, 2020.
- [7] P. Setiani, I. Junaedi, A. Z. Sianipar, and V. Yasin, "Perancangan sistem informasi pelayanan penduduk berbasis website di rw 010 Kelurahan Keagungan Kecamatan Tamansari - Jakarta Barat," *J. Manajamen Inform. Jayakarta*, vol. 1, no. 1, p. 20, 2021, doi: 10.52362/jmijayakarta.v1i1.414.
- [8] I. P. Sari, A. Jannah, A. M. Meuraxa, A. Syahfitri, and R. Omar, "Perancangan Sistem Informasi Penginputan Database Mahasiswa Berbasis Web," *Hello World J. Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 106–110, 2022, doi: 10.56211/helloworld.v1i2.57.
- [9] W. Yustika, N. Tusa, diah Siregar, V. Aprinilova Barus, M. Abiyyu Alwansyah Hasibuan, and Nurbaiti, "Peranan Sistem Database Di Dalam SistemInformasi Manajemen Pada UINSU(Universitas Islam Negeri Sumatera Utara)," *Surpl. J. Ekon. dan Bisnis*, vol. 1, no. 2, pp. 188–196, 2023.
- [10] A. A. Karunia and M. Jamin, "Perlindungan Hukum Kepemilikan Data Kependudukan di Indonesia Dalam Perspektif Teori Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan," vol. 17, no. 2, pp. 217–234, 2023.
- [11] A. Nabila, "390-Article Texta-1290-1-10-20220115," *J. Educ. Soc. Anal.*, vol. 3, no. 1, p. h.56-63, 2022.
- [12] F. Nurwulan and I. Choldun, "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Pensiun Pada PT PLN (PERSERO) Distribusi Jawa Barat," *J. Ilm. Manaj. Inform.*, vol. 12, no. 1, pp. 22–29, 2020.
- [13] S. Soedewi, "Penerapan Metode Design Thinking Pada Perancangan Website Umkm Kirihuci," *Vis. J. Online Desain Komun. Vis.*, vol. 10, no. 02, p. 17, 2022, doi: 10.34010/visualita.v10i02.5378.