

DIGITAL SENSUS: PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LAYANAN DESA BERBASIS WEB

Aditya Prabowo¹, Dimas Maulana Ishaq², Muhammad Yofan Haditama Soepandi³, Nisrina Zahran⁴, Rangga Dharmawan⁵, Ricky Nugraha⁶, Yunian Edwi Risnawaputra⁷, Ni Wayan Parwati Septiani⁸, Mei Lestari⁹

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur
aditiaprabowo3@gmail.com¹, dimasmaulanaishaq01@gmail.com², yofan.soepandi18@gmail.com³,
nistrinazahran127@gmail.com⁴, ranggadharma0811@gmail.com⁵,
rickynugraha1215@gmail.com⁶, yunianedwi01@gmail.com⁷, wayan.parwati@gmail.com⁸,
mei.lestari6@gmail.com⁹

Abstrak

Teknologi informasi telah mempercepat penyimpanan dan manajemen data serta membuat aktivitas administratif lebih efisien. Namun, banyak lembaga pemerintah, seperti kantor desa, masih menggunakan metode manual untuk menjalankan tugasnya. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini menyarankan untuk membangun sistem informasi pelayanan desa yang menggunakan sensasi digital. Ini terutama berlaku untuk Kantor Desa Pandanwangi di Kabupaten Jombang, Jawa Timur. Studi ini menghasilkan solusi berbasis komputerisasi dan terstruktur yang akan memudahkan proses administrasi seperti pendataan kependudukan. Pengelolaan data yang tidak efektif adalah masalah utama yang dihadapi. Ini terutama berlaku untuk pendataan kependudukan dan prosedur surat-menyurat administratif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem informasi sensus penduduk yang terkomputerisasi yang memungkinkan proses administrasi secara online, meningkatkan akurasi pendataan, dan memungkinkan proses pendataan yang lebih akurat. Proses pengembangan aplikasi ini menggunakan pendekatan *Agile*, yang memungkinkan pengembangan yang cepat dan efisien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pegawai dapat dengan mudah dan akurat mendaftarkan penduduk di Kantor Desa Pandanwangi melalui sistem informasi pelayanan desa berbasis web ini. Selain itu, solusi ini dapat meningkatkan kualitas pelayanan publik, memberikan manfaat langsung bagi masyarakat desa. Oleh karena itu, penerapan Sistem Informasi Pelayanan Desa Digital Sensus dapat menjadi langkah penting untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas layanan lokal.

Kata Kunci: Sistem Informasi Pelayanan Desa, Metode *Agile*, Pendataan Kependudukan, Pengembangan Aplikasi, Komputerisasi

Abstract

Information technology has accelerated data storage and management and made administrative activities more efficient. However, many government institutions, such as village offices, still use their hands to carry out their duties. To overcome this problem, this research suggests building a village service information system that uses digital sensations. This is especially true for the Pandanwangi Village Office in Jombang Regency, East Java. This study produces a computerized and structured solution that will facilitate administrative processes such as population data collection. Ineffective data management is the main problem faced. This especially applies to population data collection and administrative correspondence procedures. Therefore, this research aims to create a computerized population census information system that allows online administration processes, increases data collection accuracy, and enables a more accurate data collection process. This application development process uses an Agile approach, which allows for fast and efficient development. The research results show that this web-based village service information system can help employees register residents at the Pandanwangi Village Office easily and accurately. In addition, this solution can improve the quality of public services, providing direct benefits to village communities. Therefore, implementing the Census Digital Village Service Information System can be an important step to increase the productivity and quality of local services.

Keyword: Village Service Information System, Agile Method, Population Data Collection, Application Development, Computerization

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat, terutama pada bidang komputer dalam melakukan penyimpanan data maupun menjalankan sebuah program untuk memudahkan dalam melaksanakan segala aktivitas (Rianto dkk., 2019). Seperti sistem administrasi kependudukan yang menjadi salah satu sub sistem administrasi negara dengan peran penting dalam melaksanakan pembangunan penyelenggaraan administrasi (Fajar Imam Pranata Harahap dkk., 2019). Layanan kependudukan biasanya diterapkan di instansi seperti pemerintah desa.

Kantor Desa Pandanwangi merupakan suatu instansi pemerintah tingkat desa yang terletak di Kecamatan Diwek, Kabupaten Jombang, Jawa Timur. Memiliki fasilitas internet yang memadai, namun aktivitas kantor desa tersebut masih secara manual, surat administrasi dan keluhan-keluhan lain dilakukan secara konvensional. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem informasi sensus penduduk yang berbasis digital yang sudah terkomputerisasi dan terstruktur, sehingga memudahkan petugas di kantor desa tersebut.

Menurut (Setiawan dkk., 2022) yang mengutip dari jurnal (Supriadi dkk., 2015) pendataan kependudukan serta administrasi surat – menyurat merupakan permasalahan yang paling banyak ditemui dalam pengelolaan data di kantor Desa. (Safitri, 2024) mengutip dalam jurnal (Ibrahim dkk., 2016) bahwa teknologi informasi telah menciptakan sistem informasi dalam mempermudah mengolah data secara efisien. Sistem informasi dibangun untuk mempermudah pengelolaan administrasi masyarakat, penyimpanan data administrasi kependudukan dan pemantauan data kependudukan yang dapat menghasilkan sebuah informasi yang akurat, efisien dan tepat. Sistem informasi ini juga dapat meningkatkan efisiensi dan kecepatan operasional lembaga karena sistem informasi ini dapat mengurangi terjadinya kesalahan yang tidak diinginkan (Pasaribu, 2021).

Adapun tujuan dalam penelitian yaitu membuat sistem informasi sensus penduduk yang sudah terkomputerisasi. Dengan adanya sistem yang terkomputerisasi dapat dilakukan urusan administrasi secara online, seperti penduduk setempat dapat melakukan pengajuan domisili, kelahiran, kematian dan surat keterangan tidak mampu serta pengaduan melalui web digital dan juga petugas kantor desa dapat melakukan pendataan lebih akurat dan mutakhir dikarenakan terdapat data demografi yang langsung terdata dengan grafik.

PENELITIAN RELEVAN

Dalam penelitian yang dilakukan pada Kantor Kepala Desa Puput Kecamatan Simpangkatis, dengan judul Penerapan Aplikasi Sistem Informasi Kependudukan Berbasis Web (Sujono, 2018). Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah pendataan dan pengolahan data penduduk serta mengurangi kesalahan penyampaian. Penelitian (Kurniadi dkk., 2021) berjudul Perancangan Sistem Informasi Kependudukan di Lingkungan Rukun Tetangga atau Rukun Warga Berbasis Web bertujuan untuk merancang sistem informasi kependudukan di lingkungan RT/RW. Sistem ini berfokus pada pendataan RT/RW, identitas masyarakat, pengelolaan administrasi masyarakat, dan sensus penduduk. Penelitian yang berjudul Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Netpala) oleh (Asmara, 2019) dilakukan dengan tujuan meningkatkan pelayanan kepada masyarakat desa dan akses informasi bisa diperoleh dengan mudah.

METODE PENELITIAN

Penelitian tentang aplikasi Digital Sensus di desa Pandanwangi, Jombang menggunakan metode *Agile*. Metode *Agile* merupakan bagian pendekatan dari SDLC (*System Development Life Cycle*) yang mempercepat proses dalam pengembangan aplikasi serta menawarkan tingkat keberhasilan lebih tinggi dibanding dengan pendekatan desain terstruktur (Raya Suhari dkk., 2022). Berikut adalah gambar tahapan penelitian pada metode *Agile*.



Gambar 1. Alur Tahapan Metode Agile

Rangkaian proses penelitian adalah sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan melibatkan menilai kelayakan teknologi dan teknis dan mengidentifikasi kebutuhan pengguna. Pada tahap ini, perencanaan dilakukan dengan menggunakan model *Agile Scrum* untuk menentukan sistem yang akan dibangun.
2. Tahap analisis melibatkan mempelajari semua masalah dan risiko yang terjadi pada pengguna.
3. Tahap perancangan melibatkan desain sistem untuk menyelesaikan masalah yang ditemukan pada tahap analisis. Ini termasuk menentukan kebutuhan sistem, desain dan pembangunan perangkat lunak, penerapan, pengujian, operasi, dan pemeliharaan.
4. Tahap Implementasi adalah tahap di mana sistem dijalankan dalam lingkungan produksi dengan perangkat keras dan pengkodean yang telah dipilih. Tahap ini mencakup pemberitahuan kepada pengguna, pelatihan pengguna, dan pemasangan sistem.
5. Tahap pengujian atau *testing* dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat berjalan sesuai dengan rencana yang telah disepakati sebelumnya. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengurangi cacat desain dan memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik. Wawancara dengan orang-orang yang bekerja di bidang manajemen pengetahuan adalah bagian dari penyelidikan ini.
6. Tahap pemeliharaan melibatkan perawatan dan perbaikan sistem jika diperlukan. Setelah masa pakai sistem habis, siklus pengembangan akan dimulai kembali pada tahap perencanaan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian disusun berdasarkan tahapan proses penelitian, dari awal penelitian hingga akhir penelitian, dan memuat kesimpulan berdasarkan temuan. Aplikasi Digital Sensus di Desa Pandanwangi, Jombang dikembangkan memanfaatkan proses *Agile Development*. Tahapan pengembangan aplikasi adalah sebagai berikut:

Analisis Sistem

Analisis sistem adalah penjabaran dari suatu sistem yang utuh ke dalam tiap komponennya dengan tujuan untuk menemukan masalah, hambatan, dan kebutuhan untuk memperbaikinya (Lastiko & Wicaksono, 2024) Berikut adalah standar minimal perangkat lunak agar aplikasi Digital Sensus dapat berjalan dengan baik:

Tabel 1. Standar Minimal Perangkat Lunak

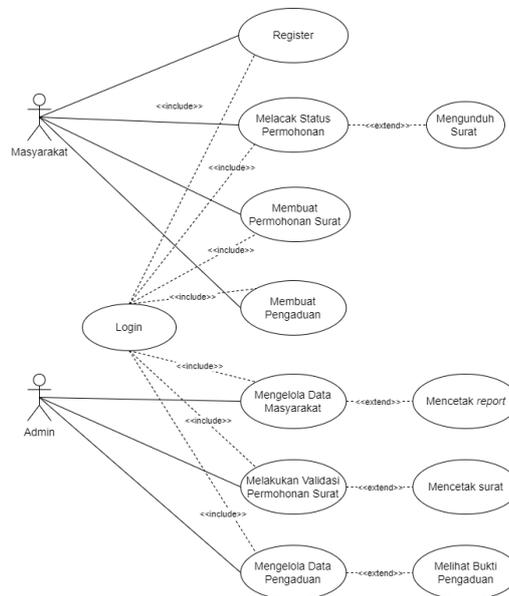
Spesifikasi	Keterangan
Sistem Operasi	Windows 7
Web Browser	Google Chrome

Perancangan

Perancangan desain arsitektur menggunakan model dari UML yaitu *use case diagram*, *class diagram* dan *activity diagram*.

Use Case Diagram

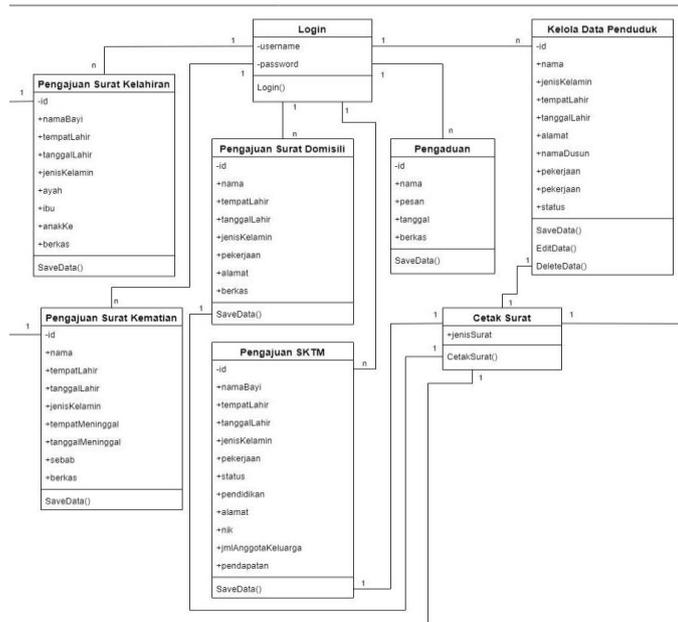
Use case adalah suatu aktivitas atau interaksi yang saling terkait antara pengguna dan sistem. Setiap *use case* memiliki perannya masing - masing dan dijelaskan dengan menggunakan diagram lain yang menjelaskan proses tersebut. *Use case* pada aplikasi Digital Sensus di Desa Pandanwangi sebagai berikut:



Gambar 2. Use Case Diagram

Class Diagram

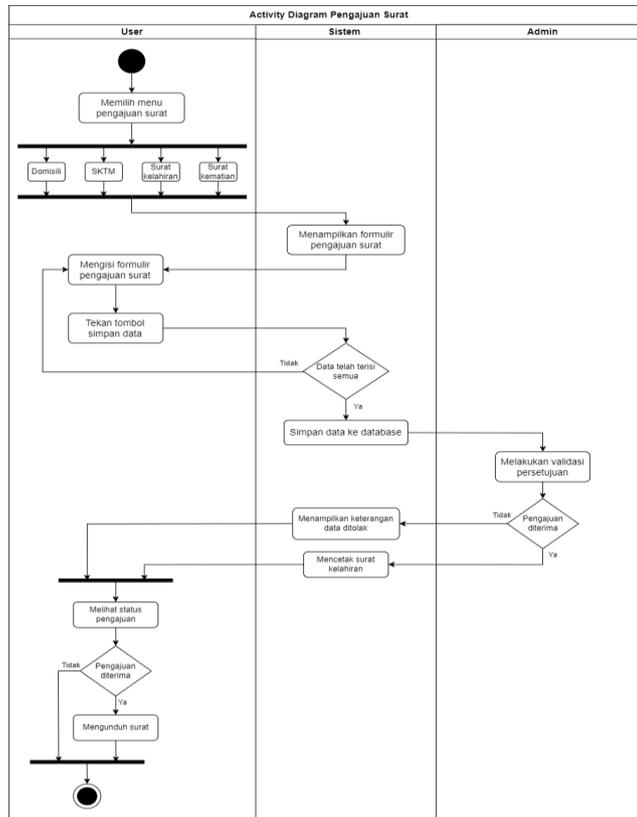
Class diagram adalah salah satu jenis diagram yang terdapat pada *Unified Modeling Language* (UML) yang menggambarkan struktur sistem dengan jelas. Diagram ini menunjukkan kelas, atribut, metode, dan hubungan dari setiap objek dalam sistem.



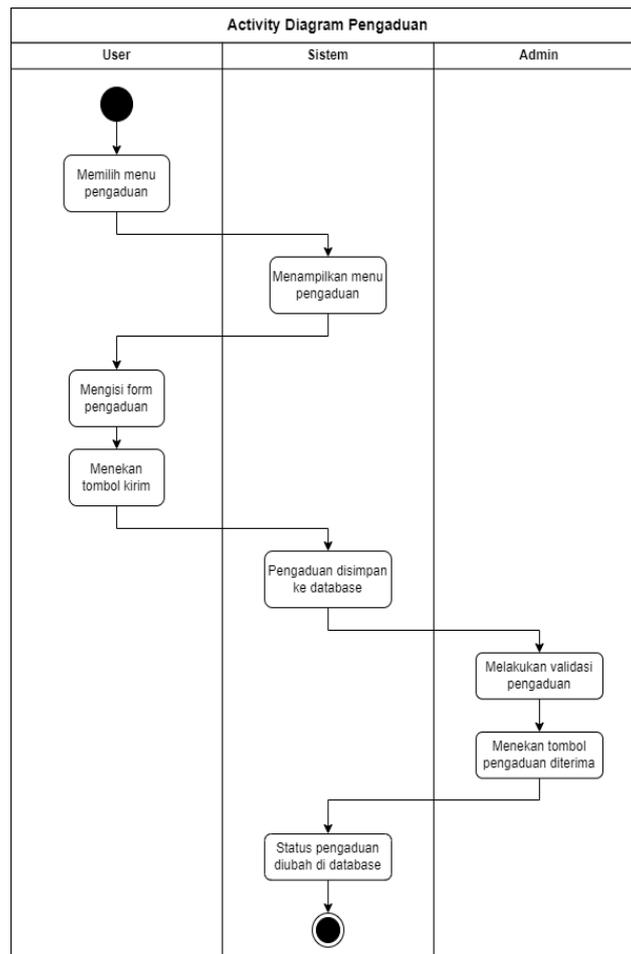
Gambar 3. Class Diagram

Activity Diagram

Activity diagram adalah representasi grafis dari alur kerja aktivitas langkah demi langkah dan tindakan dengan dukungan untuk pilihan, iterasi, dan konkurensi.

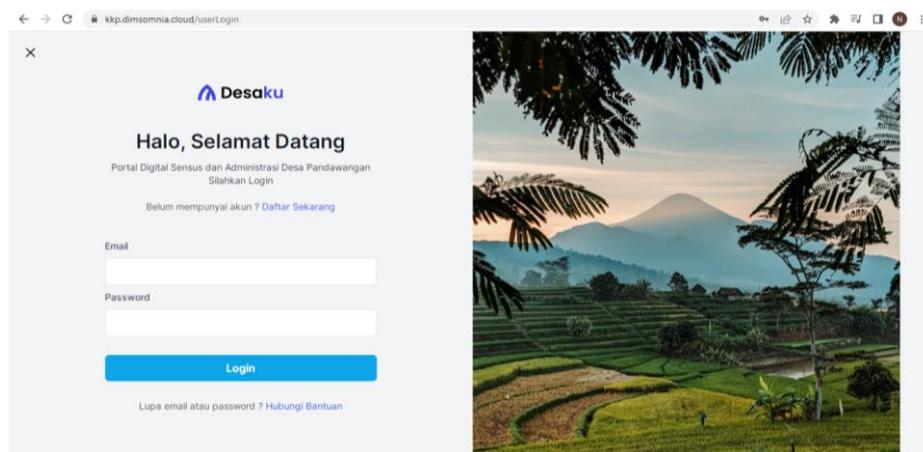


Gambar 4. Activity Diagram Pengajuan Surat



Gambar 5. Activity Diagram Pengaduan

Tampilan Aplikasi



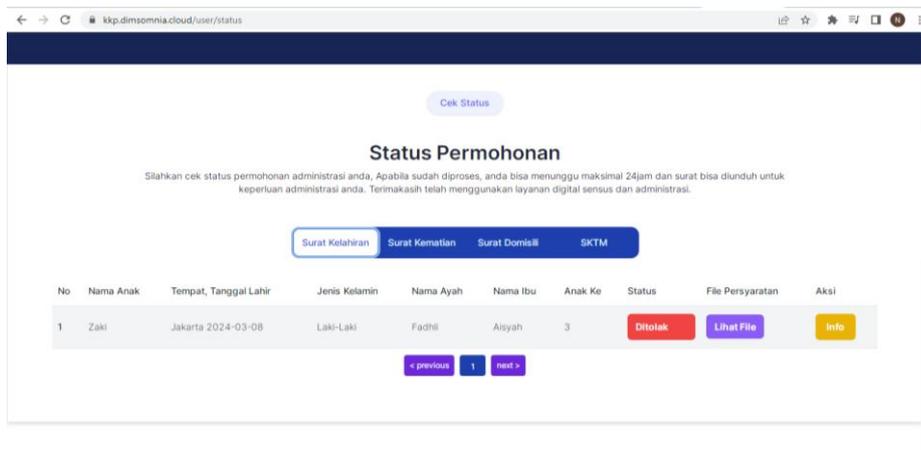
Gambar 6. Tampilan Login Penduduk

Pada tampilan ini, penduduk melakukan *login* sebelum masuk ke *dashboard*. Jika *user* belum memiliki akun, maka diarahkan untuk melakukan registrasi dengan klik *link* “Daftar Sekarang”.

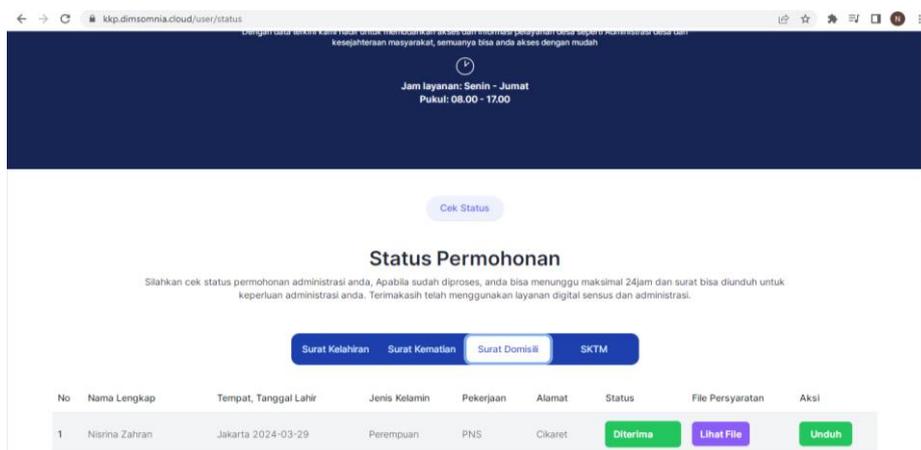


Gambar 7. Tampilan Form Pengajuan Surat Kelahiran

Pada halaman ini penduduk mengisi *form* yang bertujuan untuk mengajukan surat. Pada gambar diatas menunjukkan *form* pengajuan surat kelahiran. Penduduk dapat mengajukan surat domisili, surat kematian, dan surat keterangan tidak mampu (SKTM).



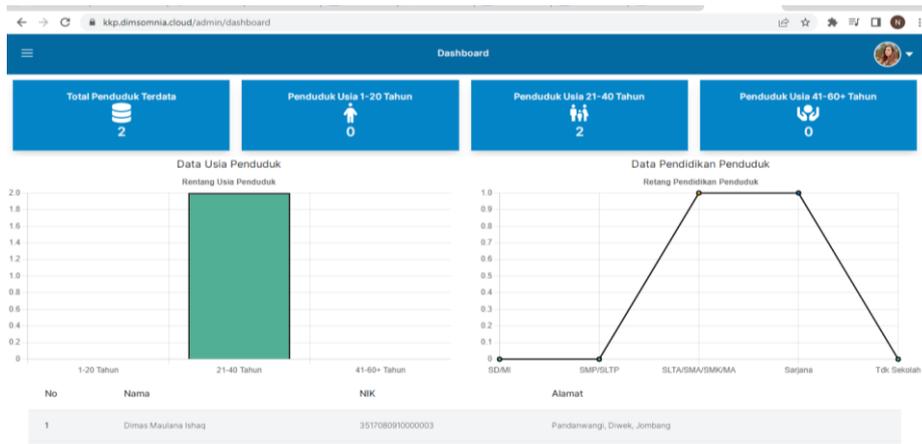
Gambar 8. Tampilan Cek Status “Pengajuan Ditolak”



Gambar 9. Tampilan Cek Status “Pengajuan Diterima”

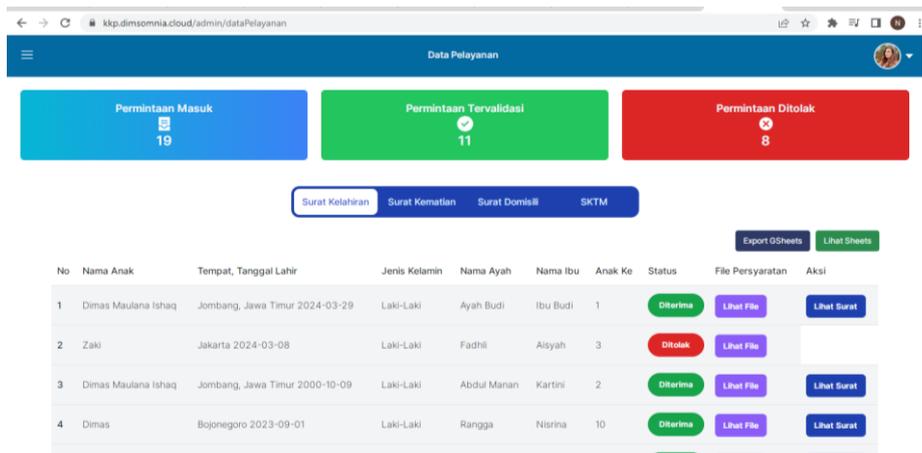
Pada halaman cek status, penduduk dapat melihat status pengajuan surat. Fitur ini menggunakan dua kondisi, jika pengajuan surat diterima atau tervalidasi oleh admin maka penduduk dapat langsung mengunduh surat yang telah dibuat secara otomatis oleh sistem. Sebaliknya, jika

pengajuan surat ditolak oleh admin, maka akan ada *button* info yang memberitahukan penyebab pengajuan surat ditolak.



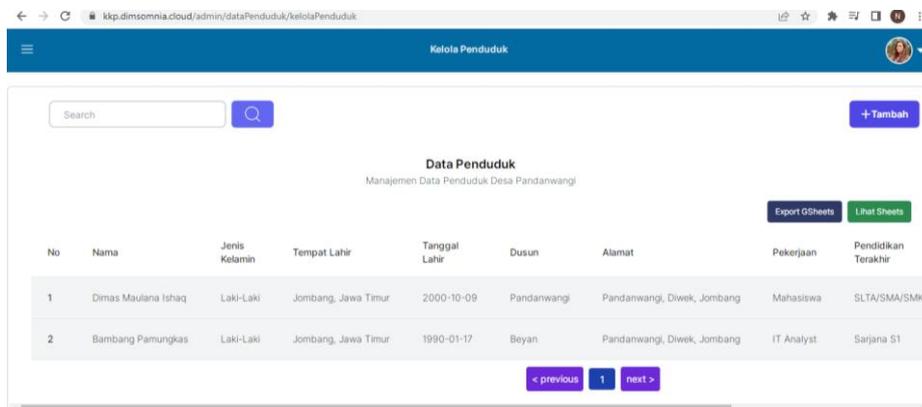
Gambar 10. Tampilan Dashboard Admin

Halaman ini adalah halaman dashboard admin yang menampilkan data pengguna aplikasi Digital Sensus dan juga grafik data penduduk



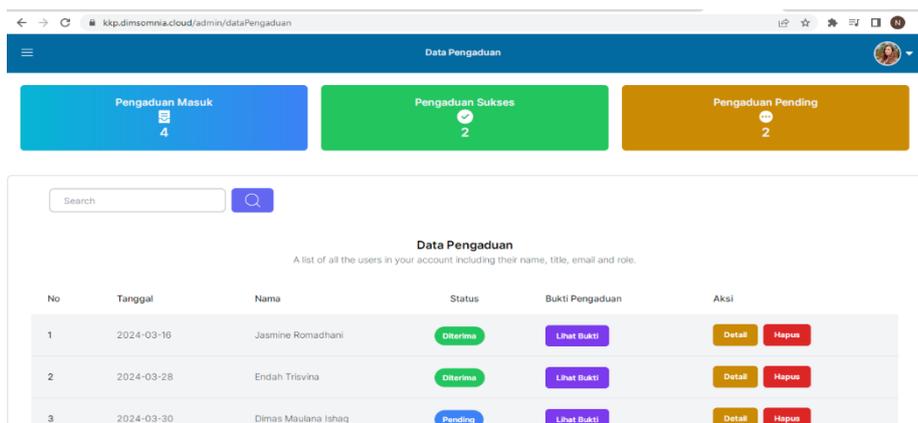
Gambar 11. Tampilan Data Pelayanan Pada Admin

Pada halaman ini, admin melakukan validasi surat yang sudah diajukan oleh para penduduk. Admin juga dapat melakukan *print report* data pelayanan dengan menekan *button* export Google Sheets.



Gambar 12. Tampilan Kelola Data Penduduk

Pada halaman ini admin dapat mengelola data penduduk seperti menambah data penduduk dan *print report* penduduk yang terdata di desa Pandanwangi.



No	Tanggal	Nama	Status	Bukti Pengaduan	Aksi
1	2024-03-18	Jasmine Romadhani	Diterima	Lihat Bukti	Detail Hapus
2	2024-03-28	Endah Trisvina	Diterima	Lihat Bukti	Detail Hapus
3	2024-03-30	Dimas Maulana Ishaq	Pending	Lihat Bukti	Detail Hapus

Gambar 13. Tampilan Data Pengaduan

Pada halaman ini admin dapat melihat data pengaduan yang disampaikan oleh para penduduk yang mengisi *form* pengaduan di halaman penduduk. Fitur ini bertujuan untuk dijadikan bahan evaluasi pelayanan di Desa Pandanwangi.

SIMPULAN

Hasil dari penelitian serta perancangan sistem informasi pelayanan desa berbasis web dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Memberikan kemudahan kepada pegawai administrasi dalam melakukan pendataan penduduk secara fleksibel dan akurat pada kantor Desa Pandanwangi Kabupaten Jombang.
2. Menjadi solusi untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik di kantor Desa Pandanwangi sehingga masyarakat desa dapat merasakan manfaatnya secara langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmara, J. (2019). *Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Netpala)*. <http://ttskab.go.id/>
- Fajar Imam Pranata Harahap, M., Apriyanto, S., Hidayati, H., & Perangkat Lunak Aplikasi, R. (2019). *Aplikasi Layanan Administrasi Kependudukan pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Majalengka*. <http://www.mysql.com/benchmark.html>.
- Ibrahim, A., Rifai, A., & Oktarina, L. (2016). Rancang Bangun Aplikasi Pencatatan Data Kependudukan Kelurahan Pahlawan Berbasis Web. Dalam *Jurnal Sistem Informasi (JSI)* (Vol. 8, Nomor 1). <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jsi/index>
- Kurniadi, D., Septiana, Y., Ningsih, A. R., & Suhendar, H. (2021). *Perancangan Sistem Informasi Kependudukan di Lingkungan Rukun Tetangga atau Rukun Warga Berbasis Web*. <http://jurnal.itg.ac.id/>
- Lastiko, C., & Wicaksono, B. S. (2024). *Rancang Bangun Aplikasi Knowledge Management Pada Pelayanan Jasa Berbasis Web Dengan Metode Agile Development (Studi Kasus : Pt. Cakrawala Indonesia Sejahtera)*. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic>
- Pasaribu, J. S. (2021). Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Pengelolaan Inventaris Aset Kantor di PT. Mpm Finance Bandung. Dalam *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan* (Vol. 7, Nomor 3).
- Raya Suhari, A., Faqih, A., & Basysyar, F. M. (2022). Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Metode Agile Development di CV. *Jurnal Teknologi dan Informasi*, 12(1). <https://doi.org/10.34010/jati.v12i1>
- Rianto, Mubarak, H., & Aradea. (2019). *IbID Pelatihan Penerapan Sistem Layanan Administrasi Penduduk Desa Berbasis Teknologi Informasi*. *Jurnal Pengabdian Siliwangi*, 5(1).
- Safitri, D. A. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Penginputan Data Sensus Penduduk Berbasis Dekstop. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 12(1). <https://doi.org/10.23960/jitet.v12i1.3821>
- Setiawan, R., Kurniadi, D., Saepuloh, A., Affan, M., & Sidqi, A. (2022). *Perancangan Sistem Informasi Data Kependudukan dan Surat Menyurat Desa Berbasis Web*. <https://jurnal.itg.ac.id/>
- Sujono. (2018). Penerapan Aplikasi Sistem Informasi Kependudukan Berbasis Web Pada Kantor Kepala Desa Puput Kec. Simpangkatis. *Jurnal SIMETRIS*, 9(1).
- Supriadi, E., Desa, K., & Damai, M. (2015). *Pertanggungjawaban Kepala Desa Dalam Pengelolaan Keuangan Desa Berdasarkan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 Tentang Desa Liability Of The Head Of The Village In The Village Financial Management According To Law Number 6 Of 2014 Concerning Village*.