

## Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Kependudukan Berbasis Website Desa Penggung Boyolali

Haidar Fiki Rabani<sup>1\*</sup>, Ina Sholihah Widiati<sup>2</sup>, Tinuk Agustin<sup>3</sup>, Hadis Turmudi<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> STMIK Amikom Surakarta, Indonesia

[fikirbn12@gmail.com](mailto:fikirbn12@gmail.com)<sup>1\*</sup>

Alamat: Jl. Veteran, Dusun I, Singopuran, Kec. Kartasura, Kab. Sukoharjo, Jawa Tengah

Korespondensi penulis: [fikirbn12@gmail.com](mailto:fikirbn12@gmail.com)

**Abstract.** *The use of information technology is increasingly advanced in the 4.0 era, especially in the field of village government. The purpose of the web-based population data processing information system for Penggung Village, Boyolali, is to have a good impact on population data management. The problems faced, such as conventional data archiving that causes data accumulation and corruption, drive the need for this solution. The prototype development method was chosen because it provides high interactivity between users and developers. The system is equipped with features of population data management, automatic archiving, quick search, and CRUD function. The results of the study show that this system increases the efficiency and speed of information access and reduces the risk of data loss and corruption. The implementation of this web-based information system is expected to be an effective solution for the village government and provide a new perspective for future research.*

**Keywords:** *Information Technology, Population Data, Web-Based Information System, Prototype Method.*

**Abstrak:** Penggunaan teknologi informasi yang semakin maju di era 4.0 terutama dalam hal dibidang pemerintahan desa. Tujuan dari sistem informasi pengolahan data kependudukan berbasis web bagi Desa Penggung, Boyolali, untuk memberikan dampak yang baik bagi pengelolaan data penduduk. Masalah yang dihadapi, seperti pengarsipan data konvensional yang menyebabkan penumpukan dan kerusakan data, mendorong perlunya solusi ini. Metode pengembangan prototype dipilih karena memberikan interaktivitas tinggi antara pengguna dan pengembang. Sistem ini dilengkapi fitur pengelolaan data penduduk, pengarsipan otomatis, pencarian cepat, dan fungsi CRUD. Hasil penelitian fiturnjukkan bahwa sistem ini meningkatkan efisiensi dan kecepatan akses informasi serta mengurangi risiko kehilangan dan kerusakan data. Implementasi sistem informasi berbasis web ini diharapkan menjadi solusi efektif bagi pemerintah desa dan memberikan pandangan baru untuk penelitian di masa depan.

**Kata kunci:** Teknologi Informasi, Data Kependudukan, Sistem Informasi Web, Metode Prototype.

### 1. LATAR BELAKANG

Pemanfaatan komputer dalam teknologi informasi memungkinkan proses pengolahan data menjadi lebih cepat, tepat, dan akurat, sehingga meningkatkan efisiensi kerja. Sistem Informasi adalah hasil dari perkembangan teknologi ini, di mana pengelolaan data kependudukan dimulai dari kelurahan sebagai instansi pertama yang mendaftarkan penduduk, dan menjadi tanggung jawab pemerintah kabupaten/kota. Era 4.0 membawa perkembangan teknologi yang pesat, sehingga informasi kini dapat diakses dengan mudah, bahkan dari daerah terpencil (Sholihah et al., 2020). Desa Penggung, sebuah wilayah yang berada di Kecamatan Boyolali, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah, fiturnjukkan keragaman dan kehidupan yang dinamis di tengah lingkungan yang subur. Dengan populasi sebanyak 7.604 orang, desa ini menawarkan pemandangan yang kaya akan aktivitas dan budaya. Penggunaan teknologi yang

belum optimal menyebabkan beberapa masalah, seperti pengarsipan data kependudukan masih bersifat konvensional, yang menyebabkan proses pencarian data menjadi terhambat dan lama. Serta dengan pengarsipan berkas yang masih manual menyebabkan data menjadi fiturmpuk dan beresiko data menjadi hilang dan rusak (Yoraeni et al., 2022).

Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Kependudukan Berbasis Website Desa Penggung Boyolali, akan menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan diatas. Pada sistem ini terdapat beberapa fitur , seperti pengelolaan data penduduk, lalu pengarsipan data yang secara otomatis, fitur pencarian data yang dapat mencari data dengan cepat, CRUD untuk pengelolaan data penduduk, fitur untuk pengelolaan data bansos, dan ada fitur untuk mengelola data perangkat desa (Antares, 2020). Pada perancangan sistem ini nantinya akan menggunakan software visual studio code dengan menggunakan framework laravel serta memakai bahasa pemrograman php. Metode yang diterapkan dalam perancangan sistem ini adalah metode pengembangan prototipe. Metode pengembangan prototipe melibatkan proses interaksi antara pengembang dan pengguna sistem untuk menyesuaikan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna (Herlyviana et al., 2018).

Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah perangkat desa dalam pengelolaan data kependudukan serta dapat meningkatkan efisiensi kinerja dari perangkat desa, dan dapat mengurangi resiko kehilangan data dan kerusakan data kependudukan. Perancangan sistem informasi pengolahan data kependudukan berbasis website ini diharapkan dapat meningkatkan akurasi data, penyederhanaan proses administrasi, dan peningkatan kecepatan akses informasi bagi perangkat desa.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

Fiturrut penelitian yang telah dilakukan (Mustika et al., 2021), tentang Sistem Informasi Administrasi Kependudukan (SIASIK) Pada Kelurahan Berbasis Web. Penelitian ini bertujuan mengembangkan SIASIK untuk mempermudah pengadministrasian surat kependudukan, meningkatkan efisiensi pembuatan surat, memudahkan petugas mencari dan mencetak data, serta menjamin keamanan data dari kehilangan, kerangkapan, dan manipulasi. Hasil penelitian ini adalah terciptanya program administrasi kelurahan yang efektif dan efisien, yang dapat membantu kegiatan administrasi kelurahan. Penelitian sebelumnya menerapkan metode Waterfall, sedangkan penelitian ini akan mengadopsi metode Prototipe.

Fiturrut penelitian yang telah dilakukan (Machfud et al., 2024), tentang Perancangan Sistem Informasi Pendataan Penduduk Berbasis Desktop. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat sistem komputerisasi untuk pendataan penduduk desa yang cepat dan akurat, untuk

mempermudah pembaruan arsip, pembuatan laporan bulanan, dan membantu instansi pemerintah memperoleh data tanpa pendataan langsung. Hasilnya yaitu pendataan penduduk yang mampu menghasilkan berbagai laporan, mengotomatiskan proses pendataan, dan dibangun dengan Visual Basic 2008 serta SQL Server 2005. Hasil akhir dari sistem informasi ini berbasis desktop, sementara Tujuan penelitian adalah untuk membuat sistem pengolahan data penduduk yang dijalankan melalui web.

Fiturrut penelitian yang telah dilakukan (Reza & Putra, 2021), tentang Sistem Informasi E-SMILE (Electronic Service Mobile) pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil (DISDUKCAPIL) Kabupaten Tulang Bawang. Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan administrasi KTP dan KK di DISDUKCAPIL Kabupaten Tulang Bawang, mempercepat pelayanan, mengurangi kesalahan formulir, dan menerima keluhan masyarakat. Hasil dari penelitian ini yaitu Sistem E-SMILE dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data KTP dan KK dengan mempercepat pelayanan online, mengurangi kesalahan data, dan menyediakan media keluhan, sistem ini terbukti layak dan mefiturhi kriteria baik. Hasil akhir dari penelitian ini berbasis mobile, sementara penelitian yang sedang dilakukan nantinya akan memiliki output berupa sistem yang berbasis web.

### **3. METODE PENELITIAN**

#### **Metode Pengumpulan Data**

Pada penelitian yang sedang dijalani tentang perancangan sistem informasi ini, pengumpulan data dilakukan melalui Studi Literatur untuk memahami kebutuhan pengembangan, memastikan penulis menguasai konsep metode prototype (Sarnoto et al., 2023).

#### **Metode Pengembangan Prototype**

Untuk penelitian yang sedang dijalani, metode prototype digunakan dalam pengembangan sistem. Pilihan ini diambil karena metode tersebut dapat memberikan efisiensi waktu yang tinggi, serta fleksibilitas dan interaktivitas yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan proses penelitian yang berlangsung.

##### **a. Pengumpulan dan Analisis Kebutuhan**

Tahap awal dalam model prototipe dimulai dengan analisis kebutuhan. Pada tahap ini, kebutuhan sistem dijelaskan secara detail untuk menentukan fitur-fitur yang diperlukan dalam sistem.

b. Identifikasi Kebutuhan dan Tujuan Sistem

Data dikumpulkan dari pihak terkait dengan rental mobil untuk memahami sistem secara keseluruhan. Pada tahap ini, analisis sistem juga dilakukan untuk mengidentifikasi fitur yang bermasalah dan memerlukan perbaikan.

c. Desain

Pengembang membuat desain sistem untuk mengetahui secara pasti bagaimana menggambarkan sistem yang akan dibuat.

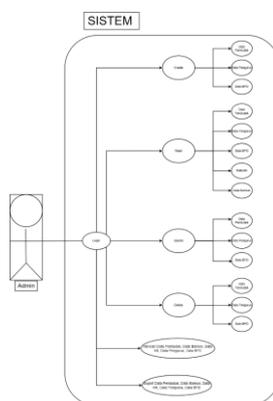
#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Analisis Sistem Berjalan

Sistem yang sedang berjalan biasanya masih menggunakan cara konvensional, sehingga membuat proses pengolahan data kependudukan menjadi tidak terstruktur dengan baik serta menyebabkan data hilang dan rusak. Sistem informasi pengolahan data kependudukan bertujuan untuk membuat pengolahan data kependudukan menjadi lebih efisien, serta akan mengurangi waktu dalam pencarian data sehingga lebih cepat. Dalam tahap analisis ini akan dilakukan proses evaluasi alur kerja sistem seperti CRUD ( create, read, update, dan delete ) data kependudukan, data bansos, fitur pencarian data, fitur export to excel untuk pelaporan data kependudukan. Analisis ini kemudian akan memberikan hasil untuk perbaikan bug sistem yang meningkatkan kinerja dari sistem informasi ini.

##### Use Case Diagram

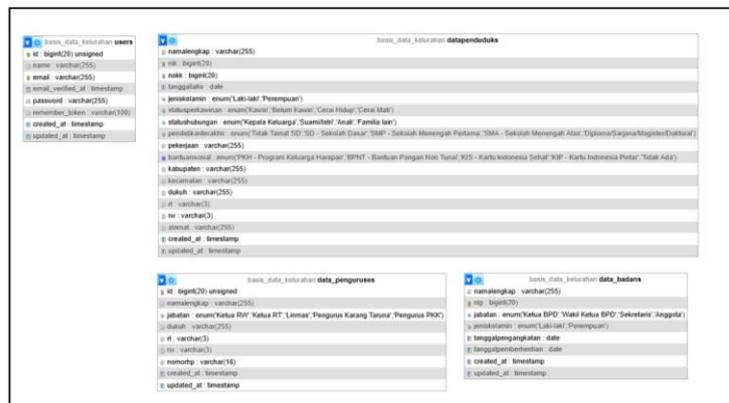
Pada gambar 1. Dibawah ini menjelaskan bahwa admin memiliki akses penuh terhadap sistem informasi pengolahan data kependudukan ini. Seorang admin dapat memiliki akses semua fitur fitur yang ada mulai dari login sampai seluruh fitur seperti CRUD, fitur search, dan fitur export



Gambar 1. Use Case Diagram

## ERD ( Entity Relationship Diagram )

Sistem ini memiliki satu peran, yaitu admin. Pada tabel datapenduduks, kunci utama adalah nik dengan tipe data big integer, yang akan digunakan sebagai parameter untuk pencarian data. Selain itu, terdapat kunci utama kedua yaitu nokk, yang juga digunakan sebagai parameter. Pada tabel data\_penguruses, kunci utama adalah id, yang berfungsi sebagai parameter untuk pencarian data. Demikian pula, tabel data\_badans memiliki id sebagai kunci utama dan parameter pencarian. Sedangkan tabel users memiliki atribut name, email, password, seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.

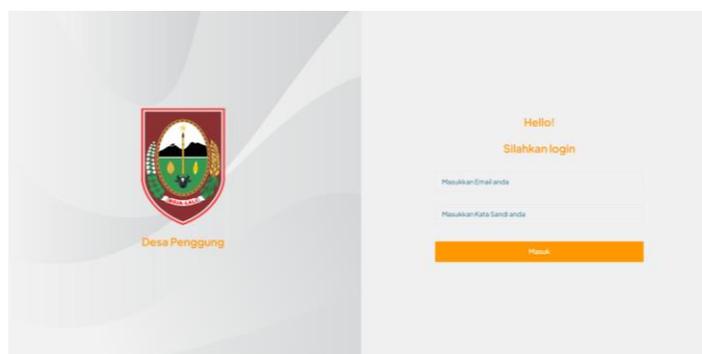


Gambar 2. Entity Relationship Diagram

## Tampilan Sistem pada Website

### a. Antarmuka Login

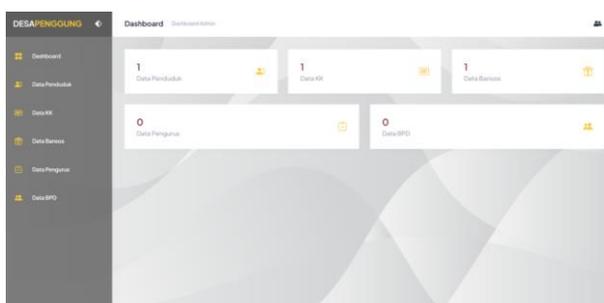
Antarmuka login pada sistem ini hanya admin yang dapat mengaksesnya, dan admin akan memiliki seluruh fitur yang ada pada sistem informasi ini. Untuk field yang diinputkan pada Antarmuka login ini yaitu email dan password sebagai validasi bahwa benar yang login adalah admin, seperti yang ditunjukkan pada gambar 3. Berikut ini:



Gambar 3. Desain Login

b. Antarmuka Dashboard

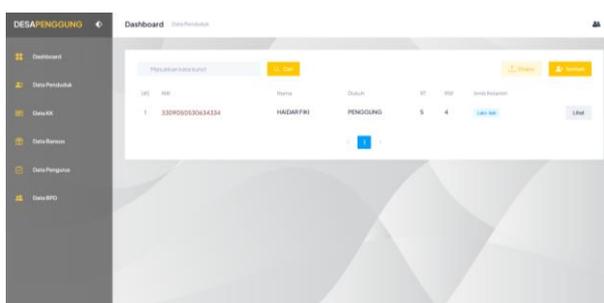
Pada Antarmuka dashboard pada sistem informasi pengolahan data penduduk, hanya menampilkan card yang berfungsi juga untuk masuk kehalaman halaman yang sesuai dengan apa yang ada pada side bar, seperti fitur data penduduk, fitur data kk, fitur data bansos, fitur data pengurus, fitur data pengurus, fitur data bpd. Sesuai dengan yang ditunjukkan pada gambar 4. Berikut ini:



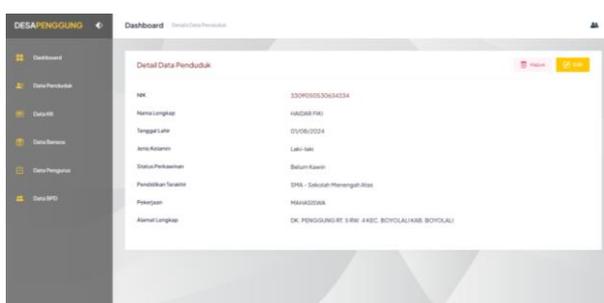
**Gambar 4.** Desain Dashboard

c. Antarmuka Data Penduduk

Pada Antarmuka data penduduk ini, memiliki fungsi untuk menambahkan, melihat, memperbarui, dan menghapus data penduduk, dalam menambahkan data penduduk memiliki inputan seperti: namalengkap, nik, nokk, tanggallahir, jeniskelamin, statusperkawinan, statushubungan, pendidikanterakhir, pekerjaan, bantuansosial, kabupaten, kecamatan, dukuh, rt, rw, alamat. Seperti pada gambar 5. dan gambar 6. Berikut ini:



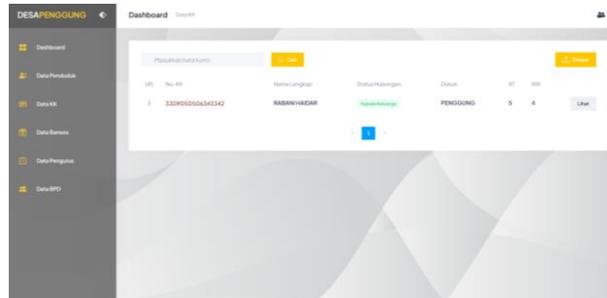
**Gambar 5.** Desain Data Penduduk



**Gambar 6.** Desain Data Penduduk Details

d. Antarmuka Data KK

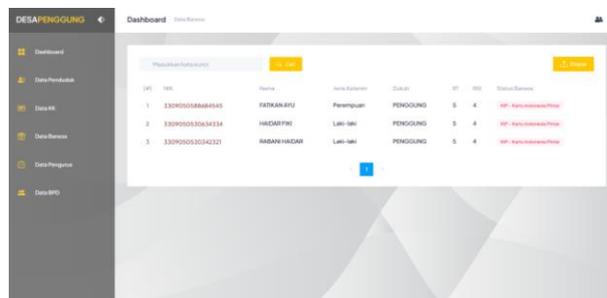
Pada Antarmuka ini data KK diambil dari tabel datapenduduks yang telah dikelompokkan menjadi satu dari nokk yang sama, yang ditampilkan pada tampilan fitur data KK yaitu diurutkan dari kepala keluarga hingga anak, seperti pada gambar 7 dan gambar 8, berikut ini:



**Gambar 7.** Desain Data KK

e. Antarmuka Data Bansos

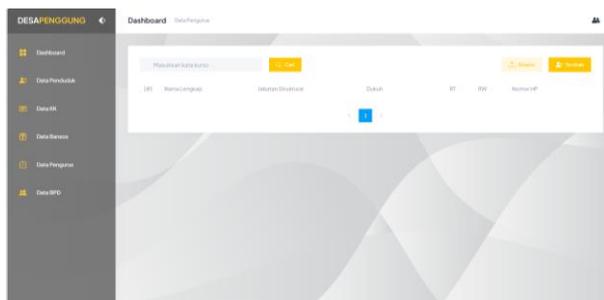
Pada Antarmuka bantuan sosial, data yang ditampilkan diambil dari tabel datapenduduks yang telah digabungkan berdasarkan status bantuan sosial. Antarmuka ini menyediakan fitur pencarian dan ekspor, yang memungkinkan pengguna untuk mencari data dan mencetaknya dalam format Excel. Fitur-fitur ini ditunjukkan pada gambar 9 berikut:



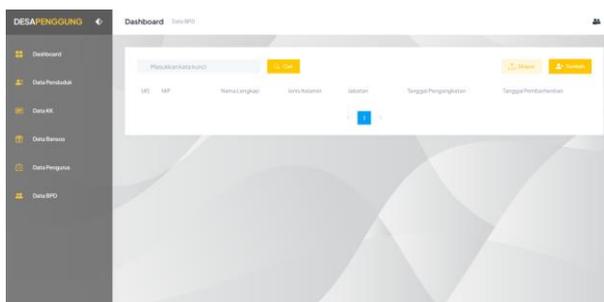
**Gambar 9.** Desain Data Bansos.

f. Antarmuka Data Pengurus dan Data BPD

Pada Antarmuka ini merupakan Antarmuka sebagai salah satu fitur kelebihan karena pada Antarmuka ini dapat membantu perangkat desa dalam melakukan pendataan pengurus dan BPD Desa. Terdapat fitur CRUD pada kedua Antarmuka ini, dan juga terdapat fitur untuk mencari data serta mengexport data kedalam bentuk excel, seperti yang ditunjukkan pada gambar 10 dan gambar 11 sebagai berikut:



**Gambar 10.** Desain Data Pengurus



**Gambar 11.** Desain Data BPD

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dijalani, bahwa teknologi saat ini memiliki dampak signifikan terhadap berbagai sektor, termasuk pemerintahan desa, terutama dalam pengelolaan data penduduk. Pengembangan sistem ini untuk pengolahan data kependudukan berbasis web ini dapat menjadi solusi efektif bagi pemerintah desa dalam menemukan solusi yang pas untuk masalah yang ada. Penerapan teknologi ini dapat menjadi dasar untuk penelitian lebih lanjut di masa depan.

## DAFTAR REFERENSI

- Antares, J. (2020). *RANCANGAN SISTEM INFORMASI KEPENDUDUKAN BERBASIS WEB DI. 1(2)*.
- Herlyviana, D. E., Januarita, D., & Priyanto, A. (2018). Perancang Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kelurahan Karangklesem Dengan Metode Prototyping. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 169–174.
- Machfud, S., Informatika, P. T., Komputer, F. I., & Rawakalong, D. (2024). *Copyright © 2024 Pada Penulis Spectrum : Multidisciplinary Journals. 1(3)*, 1–8.
- Mustika, W. P., Kumalasari, J. T., Fitriani, Y., & Abdurohim, A. (2021). *Sistem Informasi Administrasi Kependudukan ( SIASIK ) Pada Kelurahan Berbasis Web. 5*, 230–240.
- Reza, F., & Putra, A. D. (2021). Sistem Informasi E-Smile (Elektronik Service Mobile) (Studi Kasus: Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Kabupaten Tulang Bawang). *Jurnal*

*Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(3), 56–65.  
<http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>

Sarnoto, A. Z., Rahmawati, S. T., Ulimaz, A., Mahendika, D., & Prastawa, S. (2023). Analisis Pengaruh Model Pembelajaran Student Center Learning terhadap Hasil Belajar: Studi Literatur Review. *Jurnal Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 11(2), 615–628. <https://doi.org/10.47668/pkwu.v11i2.828>

Sholihah, N. N., Zubaidi, A., & Diri, I. (2020). *SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DATA PENDUDUK KANTOR KELURAHAN KARANG BARU KOTA MATARAM*. 1(1), 56–67.

Yoraeni, A., Basri, H., & Puspasari, A. (2022). *pedesaan yang mumpuni berdasarkan arus zaman sehingga tidak tertinggal*. 6(5), 4–10.