JURNAL | SAINS DAN TEKNOLOGI
KEILMUAN DAN APLIKASI TEKNOLOGI INDUSTRI
E-ISSN : 2615-2827 P-ISSN : 1412-5455
Volume 26, Nomor 1 Tahun 2026
https://ejurnalsttind.id/index.php/SainsdanTeknologi

Rancang Bangun Sistem Informasi Data Kependudukan Nagari Kasang Kabupaten Padang Pariaman Berbasis PHP

Irwan Yusti[1)], Indah Febriyani[2)*], Yeyi Gusla Nengsih[3)], Rima Elda Putri[4)]

[1,2,3,4] Sekolah Tinggi Teknologi Industri Padang, Padang, Indonesia.

irwanyusti@gmail.com ; indahfebriyani@sttind.ac.id * ; guslanengsihyeyi@gmail.com ; rima.elda234@gmail.com

ABSTRAK

Nagari Kasang adalah sebuah nagari yang berada di Kecamatan Batang Anai, Kabupaten Padang Pariaman, Provinsi Sumatera Barat, yang menyediakan layanan kependudukan kepada warga dalam kebutuhan administrasi surat-menyurat. Pelayanan di Nagari Kasang khususnya mengenai pengolahan informasi penduduk, catatan kelahiran, catatan kematian, data pendatang dan proses pemindahan masih dilakukan secara manual. Pengelolaan data secara manual ini sangatlah tidak efektif dan efisien. Banyak arsip menumpuk dan menyulitkan petugas dalam melakukan rekapitulasi terhadap data penduduk. Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan perancangan sebuah sistem informasi mengenai data kependudukan di Nagari Kasang yang menggunakan PHP dan MySQL. Sistem ini dirancang untuk mempermudah pengelolaan data penduduk, data kelahiran, data kematian, data pendatang serta data perpindahan. Metode yang digunakan dalam perancangan sistem yaitu metode *waterfall*. Sistem yang dibuat untuk meningkatkan efisiensi, ketepatan, dan kemudahan akses bagi staff kantor Wali Nagari Kasang. Temuan dari penelitian ini adalah sistem ini mampu menawarkan solusi yang lebih efisien dan efektif dalam pengelolaan data penduduk, meminimalisir kesalahan saat pengolahan data, serta mempermudah akses dan pencarian data bagi para pengguna.

Kata kunci : Penduduk, Sistem Informasi, PHP, Nagari Kasang, metode *Waterfall*

ABSTRACT

Nagari Kasang is a nagari located in Batang Anai District, Padang Pariaman Regency, West Sumatra Province, which provides population services to residents in the needs of correspondence administration. Services in Nagari Kasang, especially regarding the processing of population information, birth records, death records, immigrant data and the transfer process are still carried out manually. This manual data management is very ineffective and efficient. Many archives accumulate and make it difficult for officers to recapitulation of population data. The purpose of this study is to design an information system regarding population data in Nagari Kasang using PHP and MySQL. This system is designed to make it easier to manage population data, birth data, death data, immigrant data and migration data. The method used in the design of the system is the waterfall method. The system was created to improve efficiency, accuracy, and ease of access for the staff of the Wali Nagari Kasang office. The findings of this study are that this system is able to offer a more efficient and effective solution in managing population data, minimizing errors during data processing, and making it easier to access and search for data for users.

Keywords: *Population, Information Systems, PHP, Kasang Village, Waterfall method*

Copyright (c) 2026 Irwan Yusti, Indah Febriyani, Yeyi Gusla Nengsih, Rima Elda Putri
DOI: https://doi.org/10.36275/82et7r81

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini mendorong kemajuan manusia dalam menjalani berbagai kegiatan dan menawarkan banyak keuntungan, salah satunya adalah akses cepat terhadap informasi. Informasi merupakan data mentah yang telah diolah sedemikian rupa sehingga menghasilkan sesuatu yang bermakna bagi penggunanya dalam mengambil sebuah keputusan. (Wahyuni & Firdaus, 2022) Pelayanan publik adalah salah satu cara penting untuk

menerapkan tata pemerintahan yang baik di Indonesia. (Sitompul & Widiyarta, 2023) Pelayanan pada esensinya bisa dipahami sebagai aktivitas individu, kelompok atau lembaga baik secara langsung maupun tidak langsung untuk memenuhi kebutuhan. (Hanifah et al., 2023)

Nagari Kasang merupakan sebuah nagari yang berada di wilayah Kecamatan Batang Anai, Kabupaten Padang Pariaman, Provinsi Sumatera Barat. Pelayanan di Nagari Kasang, khususnya dalam pengelolaan data penduduk, data kelahiran, data kematian, data pendatang dan data perpindahan, masih dilaksanakan secara manual. Hal ini menyebabkan waktu yang diperlukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan menjadi lama, serta rawan terjadinya kerusakan maupun kehilangan data. Pengelolaan data secara manual ini sangatlah tidak efektif dan efisien, yang menyebabkan arsip menumpuk dan menyulitkan petugas dalam melakukan rekap data penduduk tersebut. Setiap akhir bulan, data penduduk perlu dicatat kembali di *microsoft word* untuk laporan rekapitulasi kepada Dinas Pencatatan Sipil sehingga staff atau pengurus akan mengalami kesulitan dalam merekap ulang data warga. Pembaruan yang dilakukan yaitu dengan merancang sebuah sistem terkomputerisasi yang dapat diakses secara *online* oleh warga sehingga seluruh data-data tersimpan ke dalam sebuah *database*.

Penelitian sebelumnya dengan judul "Rancang Bangun Sistem Informasi Pendataan Penduduk Menggunakan Metode *Waterfall* (Studi Kasus: Kantor Desa Kelesa Kabupaten Indragiri Hulu)" untuk mengelola data penduduk masih menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*, selanjutnya dikembangkan sebuah sistem informasi pendataan penduduk berbasis web yang dapat mempermudah proses pencatatan penduduk, pencarian informasi penduduk, serta pembuatan data kartu keluarga. (Mahendra & Marsal, 2024)

Pada penelitian dengan judul "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Penduduk berbasis web pada Desa Palangiseng Kabupaten Soppeng", pengelolaan data penduduknya masih berjalan dengan baik yaitu dengan mengunjungi setiap rumah untuk melakukan pencatatan di buku, kemudian data tersebut dipindahkan ke dalam aplikasi perkantoran yang memiliki beberapa masalah seperti kesulitan dalam menemukan data, media penyimpanan yang kurang efektif, dan risiko data yang mudah hilang. Dengan menerapkan metode *waterfall* dirancanglah sebuah sistem yang menggunakan PHP dan MySQL untuk mempermudah pegawai dalam mengelola data penduduk dengan lebih efektif dan efesien. (Rachmat et al., 2023) Selain itu penelitian yang berjudul "Rancang Bangun Sistem Informasi Data

Penduduk Berbasis *Website* untuk Meningkatkan Efektivitas Pendataan dan Pengelolaan Informasi Kependudukan di Desa Raja", proses pengelolaan data penduduk masih dilakukan secara manual dengan pendataan dari rumah ke rumah dan diinput menggunakan *Microsoft Excel*. Untuk meningkatkan efektivitas pencatatan dan pengelolaan data warga Desa Raja, dibuatlah sebuah situs web dengan menerapkan metode Penelitian dan Pengembangan (R&D). (Muhammad et al., 2025)

METODE

Penelitian ini menerapkan pendekatan model *waterfall* yang mengikuti urutan langkah-langkah linear yang terstruktur, di mana setiap tahap mesti diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap yang berikutnya. (Febriyani et al., 2024) Langkah - langkah metode *waterfall* adalah sebagai berikut:

1. **Analisa Kebutuhan**

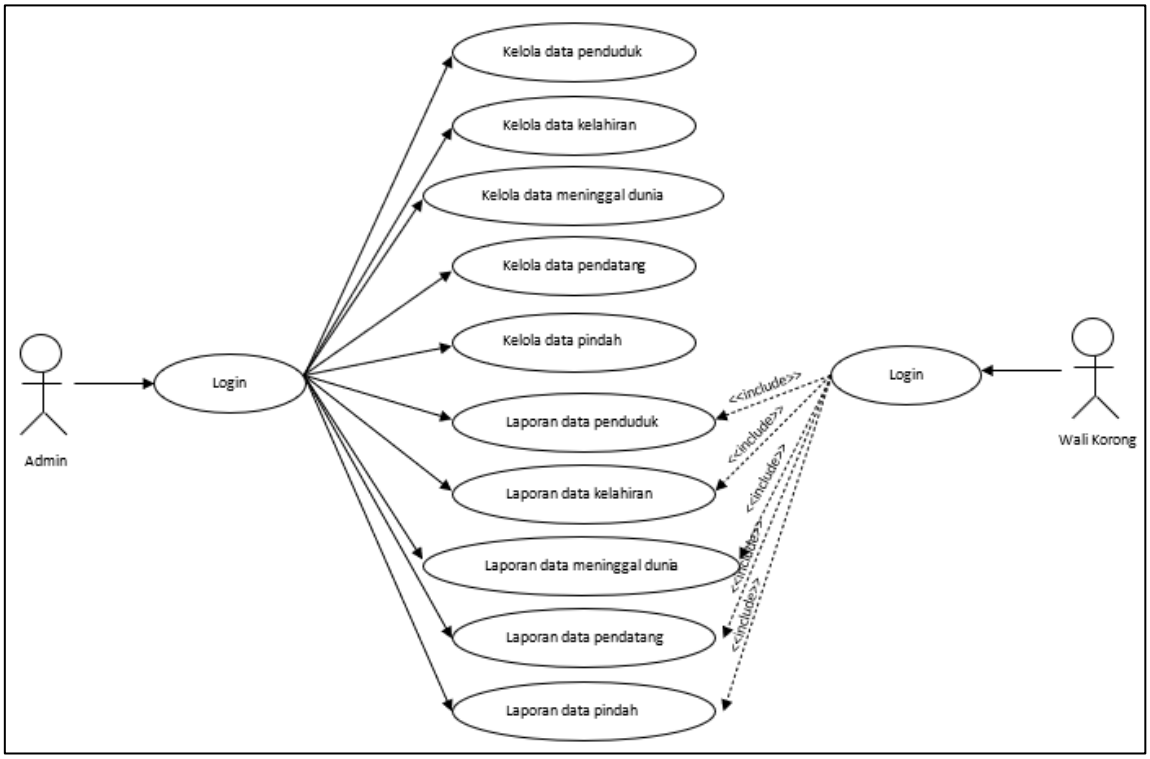
   Pada langkah ini, kita menganalisis untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan dari data. Tujuannya adalah untuk mendapatkan informasi tentang apa yang diinginkan oleh pengguna dari sistem atau aplikasi yang akan dibuat.

2. **Desain Sistem**
   Setelah pemahaman awal diperoleh, kemudian dilakukan perancangan desain aplikasi perangkat lunak, tampilan antarmuka dan pengkodean yang akan digunakan nantinya.
3. **Pengembangan Sistem**
   Sistem ini kemudian dibuat sesuai dengan desain yang sudah dirancang sebelumnya. Pengembangan yang dilakukan mencakup proses pemrograman dan pembuatan basis data.
4. **Pengujian**
   Sistem kemudian diuji secara rinci apakah program yang dibuat tidak ada *error* dan sudah sesuai dengan keinginan *user*.
5. **Implementasi**
   Setelah uji coba selesai sistem tersebut kemudian diimplementasikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. *Use Case Diagram*

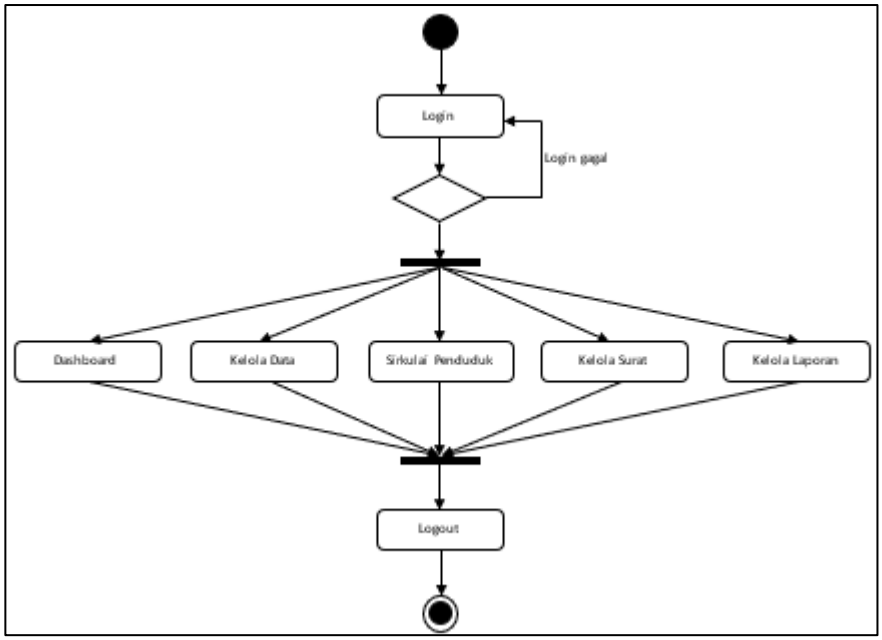
Use Case Diagram berfungsi untuk mengidentifikasi fitur-fitur yang ada di dalam suatu sistem informasi serta menentukan pihak-pihak yang berhak mengakses fitur-fitur tersebut. (Febriyani et al., 2021)



Gambar 1. ***Use Case Diagram***

2. *Activity Diagram*

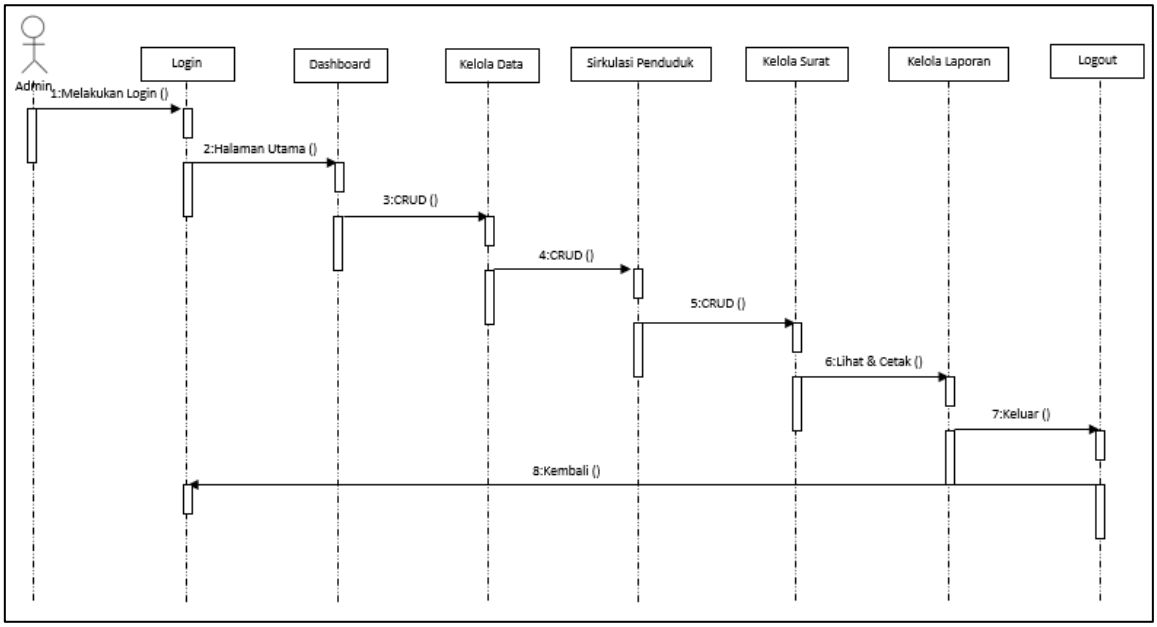
Activity diagram untuk admin pada sistem informasi data kependudukan dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini :



Gambar 2. ***Activity Diagram*** **Admin**

3. *Sequence Diagram*

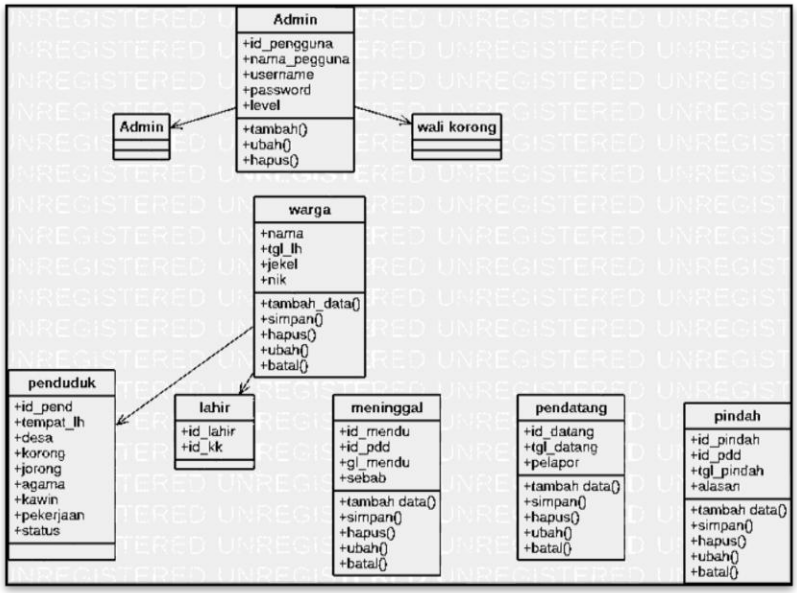
Sequence diagram admin menunjukkan bagaimana objek saling berinteraksi di dalam sistem. Agar lebih mudah dipahami, *sequence diagram* admin ditampilkan pada gambar 3 di bawah ini:



Gambar 3. ***Sequence Diagram*** **Admin**

4. *Class Diagram*

Class diagram menjelaskan tentang sistem dan hubungan-hubungan yang terdapat di dalamnya. Informasi ini didapat dari sebuah analisis yang akan ditampilkan dalam gambar 4 di bawah ini :



Gambar 4. *Class Diagram*

5. Tampilan Halaman *Login*

Halaman *login* adalah tempat yang disediakan untuk pengguna agar dapat masuk ke dalam sistem dengan cara mengetikkan nama pengguna dan kata sandi yang sudah didaftarkan. Lihat gambar 5 di bawah ini untuk melihat bagaimana halaman masuk tersebut.



Gambar 5. Tampilan Halaman *Login*

6. Tampilan *Dashboard*

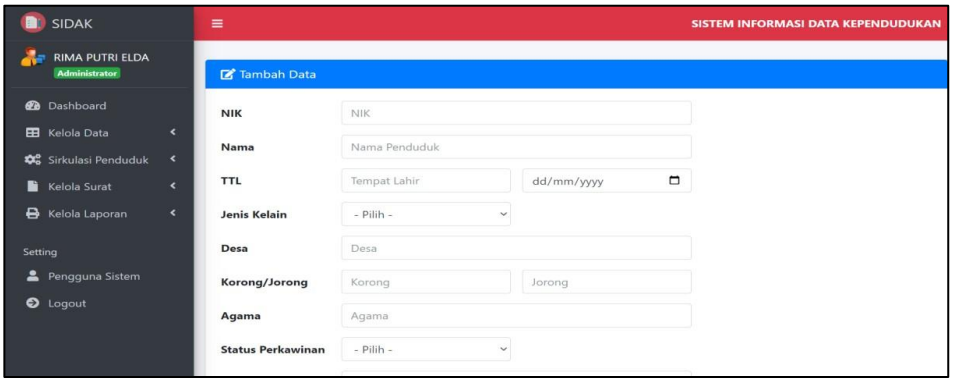
Pada *dashboard* ini terdapat berbagai pilihan menu-menu yaitu kelola data, sirkulasi penduduk, kelola surat, dan kelola laporan.



Gambar 6. Tampilan *Dashboard*

7. Tampilan *Input* Penduduk

Input penduduk merupakan menu yang digunakan admin untuk menambahkan data penduduk ke dalam sistem.



Gambar 7. Tampilan *Input* Penduduk

8. Tampilan *Input* Anggota KK

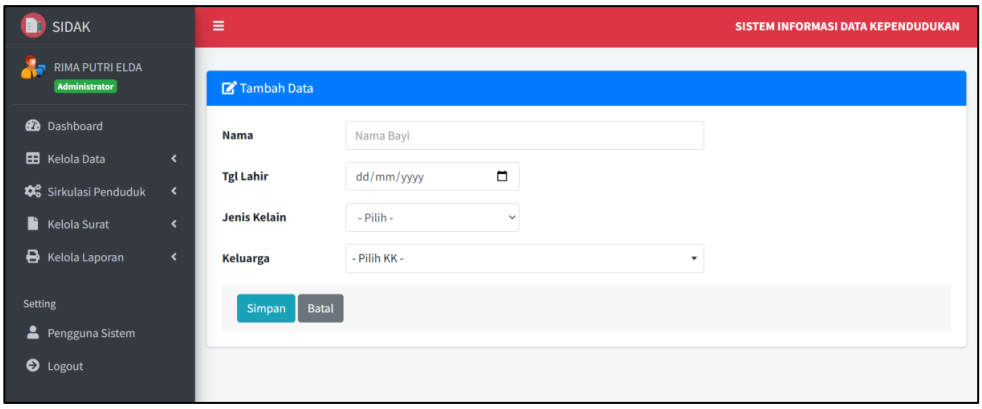
Input data KK merupakan menu yang digunakan admin untuk menambahkan anggota keluarga sesuai dengan nomor KK ke sistem. Untuk penjelasan yang lebih rinci, silakan lihat gambar 8 di bawah ini:



Gambar 8. Tampilan *Input* Anggota KK

9. Tampilan *Input* Kelahiran

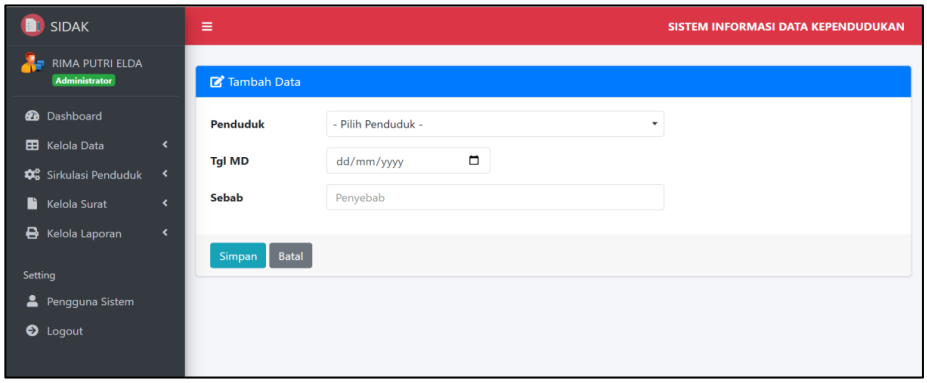
Input kelahiran merupakan opsi yang dipakai oleh admin untuk memasukkan informasi kelahiran baru pada sistem.



Gambar 9. Tampilan *Input* Kelahiran

10. Tampilan *Input* Meninggal

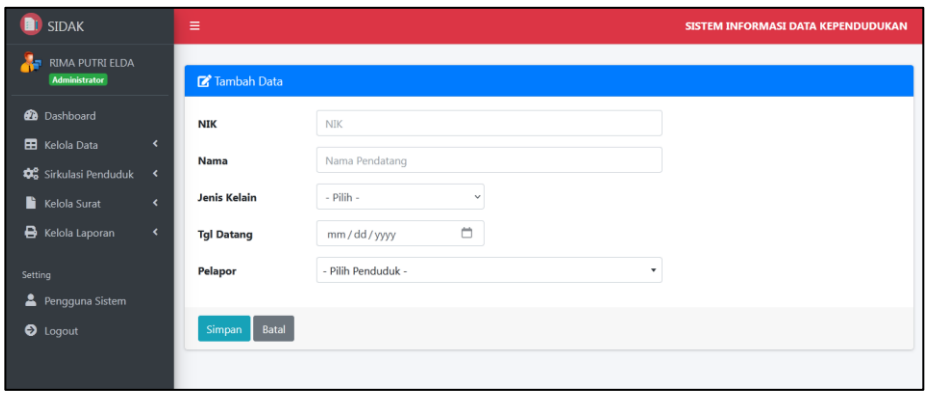
Ini adalah halaman yang dipakai untuk memasukkan data orang-orang yang sudah meninggal. Agar lebih mudah dipahami, bisa dilihat di gambar 10 di bawah ini:



Gambar 10. Tampilan *Input* Meninggal

11. Tampilan *Input* Pendatang

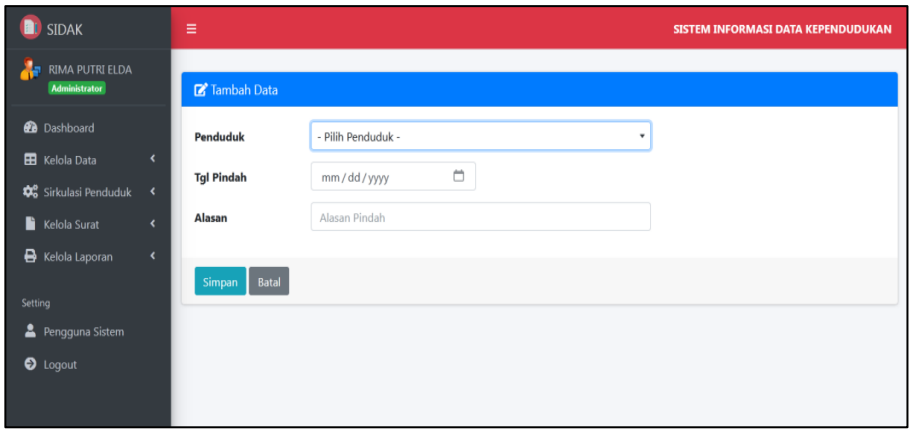
Ini adalah halaman yang dipakai oleh admin untuk memasukkan informasi tentang penduduk yang baru saja berpindah ke Nagari Kasang.



Gambar 11. Tampilan *Input* Pendatang

12. Tampilan *Input* Pindah

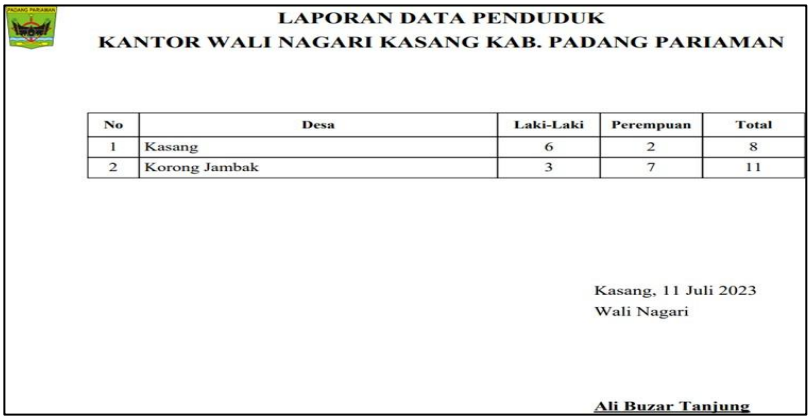
Ini adalah halaman yang dimanfaatkan oleh admin untuk memasukkan informasi mengenai warga yang berpindah dari Nagari Kasang ke daerah lainnya.



Gambar 12. Tampilan *Input* Pindah

13. Laporan Data Penduduk

Laporan data penduduk merupakan menu yang digunakan admin dan wali korong untuk melihat dan mencetak laporan data penduduk pada sistem informasi kependudukan.



LAPORAN DATA PENDUDUK
KANTOR WALI NAGARI KASANG KAB. PADANG PARIAMAN

No	Desa	Laki-Laki	Perempuan	Total
1	Kasang	6	2	8
2	Korong Jambak	3	7	11

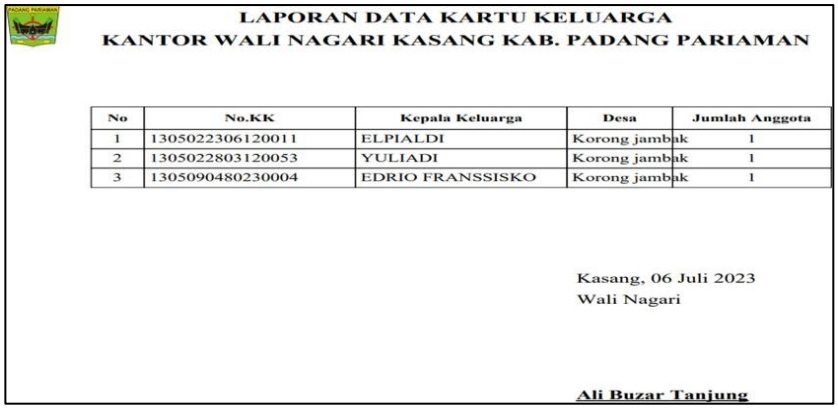
Kasang, 11 Juli 2023
Wali Nagari

Ali Buzar Tanjung

Gambar 13. Laporan Data Penduduk

14. Laporan Data Kartu Keluarga

Laporan data kartu keluarga merupakan menu yang digunakan admin dan wali korong untuk melihat dan mencetak laporan data kartu keluarga pada sistem informasi kependudukan.



LAPORAN DATA KARTU KELUARGA
KANTOR WALI NAGARI KASANG KAB. PADANG PARIAMAN

No	No.KK	Kepala Keluarga	Desa	Jumlah Anggota
1	1305022306120011	ELPIALDI	Korong jambak	1
2	1305022803120053	YULIADI	Korong jambak	1
3	1305090480230004	EDRIO FRANSSISKO	Korong jambak	1

Kasang, 06 Juli 2023
Wali Nagari

Ali Buzar Tanjung

Gambar 14. Laporan Data Kartu Keluarga

15. Laporan Data Kelahiran

Laporan data kelahiran digunakan admin dan wali korong untuk melihat dan mencetak laporan data kelahiran pada sistem informasi kependudukan.



LAPORAN DATA KELAHIRAN
KANTOR WALI NAGARI KASANG KAB. PADANG PARIAMAN

No	Nama	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	No.KK
1	ALESHA PUTI AISYAH	06 Juni 2023	Perempuan	1305090480230004
2	M.KHALIF AL HAKIM	12 Juni 2023	Laki-Laki	1305022803120053

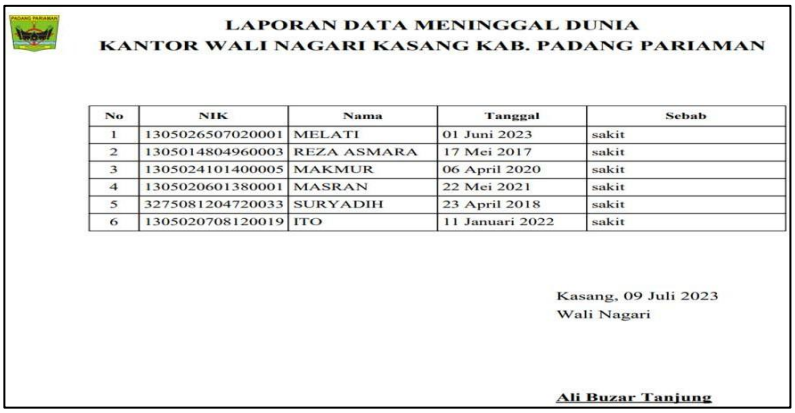
Kasang, 06 Juli 2023
Wali Nagari

Ali Buzar Tanjung

Gambar 15. Laporan Data Kelahiran

16. Laporan Data Meninggal

Laporan data meninggal digunakan admin dan wali korong untuk melihat dan mencetak laporan data meninggal pada sistem informasi kependudukan.



LAPORAN DATA MENINGGAL DUNIA
KANTOR WALI NAGARI KASANG KAB. PADANG PARIAMAN

No	NIK	Nama	Tanggal	Sebab
1	1305026507020001	MELATI	01 Juni 2023	sakit
2	1305014804960003	REZA ASMARA	17 Mei 2017	sakit
3	1305024101400005	MAKMUR	06 April 2020	sakit
4	1305020601380001	MASRAN	22 Mei 2021	sakit
5	3275081204720033	SURYADIH	23 April 2018	sakit
6	1305020708120019	ITO	11 Januari 2022	sakit

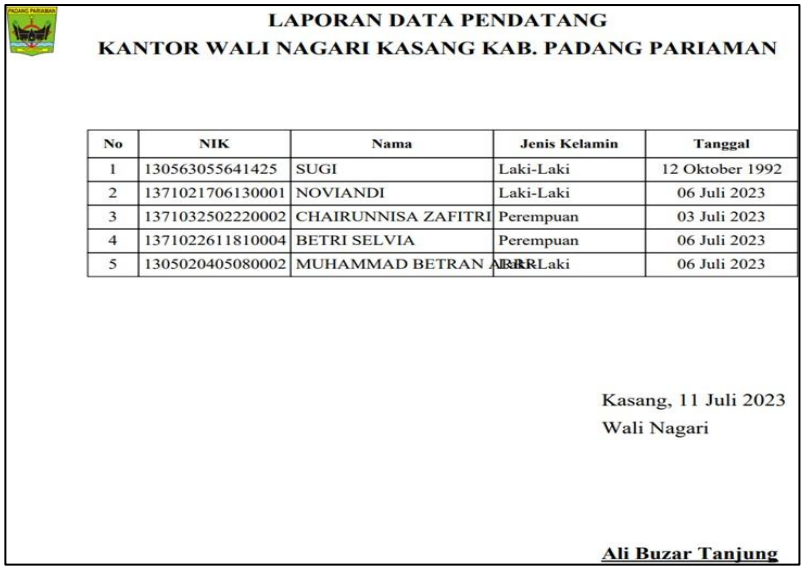
Kasang, 09 Juli 2023
Wali Nagari

Ali Buzar Tanjung

Gambar 16. Laporan Data Meninggal

17. Laporan Data Pendatang

Laporan data pendatang digunakan admin dan wali korong untuk melihat dan mencetak laporan data pendatang pada sistem.



LAPORAN DATA PENDATANG
KANTOR WALI NAGARI KASANG KAB. PADANG PARIAMAN

No	NIK	Nama	Jenis Kelamin	Tanggal
1	130563055641425	SUGI	Laki-Laki	12 Oktober 1992
2	1371021706130001	NOVIANDI	Laki-Laki	06 Juli 2023
3	1371032502220002	CHAIRUNNISA ZAFITRI	Perempuan	03 Juli 2023
4	1371022611810004	BETRI SELVIA	Perempuan	06 Juli 2023
5	1305020405080002	MUHAMMAD BETRAN ALFARI	Laki-Laki	06 Juli 2023

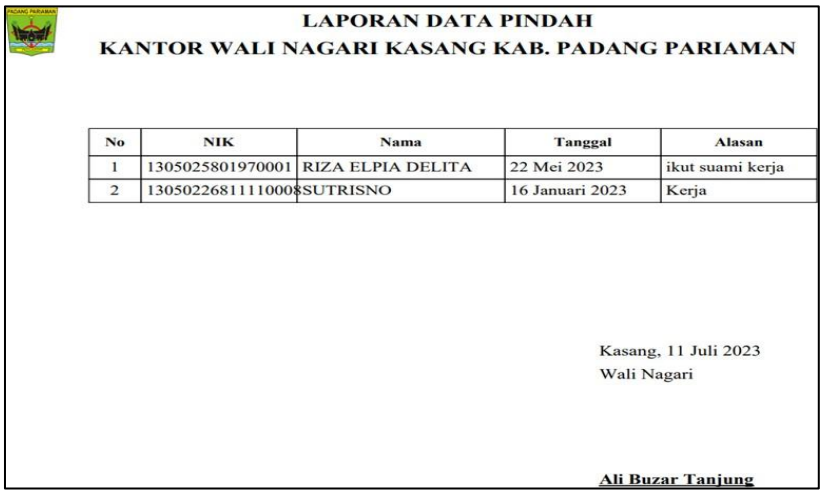
Kasang, 11 Juli 2023
Wali Nagari

Ali Buzar Tanjung

Gambar 17. Laporan Data Pendatang

18. Laporan Data Pindah

Laporan data pindah digunakan admin dan wali korong untuk melihat dan mencetak laporan data penduduk yang pindah dari Nagari Kasang ke daerah lain.



LAPORAN DATA PINDAH
KANTOR WALI NAGARI KASANG KAB. PADANG PARIAMAN

No	NIK	Nama	Tanggal	Alasan
1	1305025801970001	RIZA ELPIA DELITA	22 Mei 2023	ikut suami kerja
2	1305022681111000	SUTRISNO	16 Januari 2023	Kerja

Kasang, 11 Juli 2023
Wali Nagari

Ali Buzar Tanjung

Gambar 18. Laporan Data Pindah

19. *Output* Surat Keterangan Domisili

Output surat keterangan domisili dapat kita lihat pada gambar 19 di bawah ini :



PEMERINTAH KABUPATEN PADANG PARIAMAN

KECAMATAN BATANG ANAI
DESA KASANG

SURAT KETARANGAN DOMISILI

No Surat : 1/Ket.Domisili/ 07/23

Yang bertandatangan dibawah ini Kepala Desa ....., Kecamatan ....., Kabupaten ....., dengan ini menerangkan bahawa :

NIK : 1305026503010003
Nama : RIMA PUTRI ELDA
TTL : Kasang/ 2001-03-25

Adalah benar-benar warga Desa ....., Kecamatan ....., Kabupaten .....

Demikian Surat ini dibuat, agar dapat digunakan sebagai mana mestinya.

Kasang, 06/07/23
Wali Nagari Kasang

(Ali Buzar Tanjung)

Gambar 19. *Output* Surat Keterangan Domisili

20. *Output* Surat Keterangan Kematian

Output surat keterangan kematian dapat kita lihat pada gambar 20 di bawah ini :



PEMERINTAH KABUPATEN PADANG PARIAMAN

KECAMATAN BATANG ANAI
DESA KASANG

SURAT KETARANGAN KEMATIAN

No Surat : 1/Ket.Kematian/ 07/23

Yang bertandatangan dibawah ini Kepala Desa ....., Kecamatan ....., Kabupaten ....., dengan ini menerangkan bahawa :

NIK : 1305026507020001
Nama : MELATI
Tanggal Kematian : 2023-06-01
Sebab : sakit

Benar-benar telah **Meninggal Dunia**, pada waktu yang telah disebutkan diatas.

Demikian Surat ini dibuat, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Kasang, 06/07/23
Wali Nagari Kasang

(Ali Buzar Tanjung)

Gambar 20. *Output* Surat Keterangan Domisili

21. *Output* Surat Keterangan Pindah

Output surat keterangan pindah dapat kita lihat pada gambar 21 di bawah ini :



PEMERINTAH KABUPATEN PADANG PARIAMAN

KECAMATAN BATANG ANAI
DESA KASANG

SURAT KETARANGAN PINDAH

No Surat : 4/Ket.Pindah/ 07/23

Yang bertandatangan dibawah ini Kepala Desa ....., Kecamatan ....., Kabupaten ....., dengan ini menerangkan bahawa :

NIK : 1305025801970001
Nama : RIZA ELPIA DELITA
TTL : Kasang/ 1997-01-18

Telah benar-benar Pindah dari Desa ....., Kecamatan ....., Kabupaten .....

Demikian Surat ini dibuat, agar dapat digunakan sebagai mana mestinya.

Kasang, 06/07/23
Wali Nagari Kasang

(Ali Buzar Tanjung)

Gambar 21. *Output* Surat Keterangan Pindah

SIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan, maka penulis menyimpulkan bahwa sistem informasi data kependudukan si Nagari Kasang Kecamatan Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman yang telah dirancang bisa memberikan kemudahan kepada admin dalam mengelola data penduduk dengan cepat dan benar serta mempermudah proses pencarian data ketika diperlukan.

DAFTAR PUSTAKA

Febriyani, I., Jaya, E. A., & Illahi, A. D. (2024). Perancangan sistem informasi pemesanan makanan di kedai ayam batokok PJ berbasis android. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, *24*(c), 231–240.

Febriyani, I., Wedyawati, V., & Dafrizal. (2021). Perancangan Sistem Informasi Data Alumni Sekolah Tinggi Agama Islam (STAI) -YDI Lubuk Sikaping Pasaman. *JTEV (Jurnal Teknik Elektro Dan Vokasional)*, *7*(2), 191–199.

Hanifah, I., Maulindar, J., & Nurohman. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Berbasis Website di Kantor Kecamatan Miri Kabupaten Sragen. *Jurnal Ilmiah Teknik Dan Ilmu Komputer*, *2*(3), 165–171.

Mahendra, A. A., & Marsal, A. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Pendataan Penduduk Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : Kantor Desa Kelesa Kabupaten Indragiri Hulu). *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, *10*(1), 1–6.

Muhammad, W. A., Ruhamah, & Akramunnisa. (2025). *Rancang Bangun Sistem Informasi Data Penduduk Berbasis Website untuk Meningkatkan Efektivitas Pendataan dan Pengelolaan Informasi Kependudukan di Desa Raja*. 289–297.

Rachmat, Z., Wahyuddin, S., Irfan, A., & Suwandi, I. (2023). *Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Penduduk berbasis Web pada Desa Palangiseng Kabupaten Soppeng*. *12*, 1022–1031.

Sitompul, N. R., & Widiyarta, A. (2023). *Penerapan Aplikasi Salaman (Selesai dalam Genggaman) dalam Pelayanan Administrasi Kependudukan di Kota Bandung*. *5*(1), 220–230.

Wahyuni, S., & Firdaus. (2022). Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kependudukan pada Kantor Wali Nagari Koto Nan Duo Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan Database MySQL. *Jurnal Teknik Dan Teknologi Tepat Guna*, *1*(3), 85–90.