

SISTEM INFORMASI PENCATATAN PENDUDUK BERBASIS WEB PADA RT 005 RW 009 KELURAHAN KALISARI JAKARTA TIMUR

Moch. Arief Sutisna¹, Hari Santosa²

^{1,2}Universitas Saintek Muhammadiyah

Email: ¹ariefsutisna@saintekmu.ac.id, ²harisantosa@gmail.com

Abstrak

Pengelolaan data penduduk di RT 005 RW 009 Kelurahan Kalisari Kecamatan Pasar Rebo Kota Jakarta Timur saat ini masih dilakukan secara manual dengan mencatat data warga dalam buku dan menyimpan arsip berupa salinan fotokopi. Metode ini memiliki kelemahan, seperti risiko duplikasi data, kesalahan pencatatan, serta rendahnya validitas dan akurasi data. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem yang mampu mengelola data kependudukan secara efektif, menghasilkan *output* data yang valid, dan mendukung pelayanan kepada warga dengan lebih baik.

Penelitian ini menggunakan metodologi *waterfall*, yang mencakup tahapan analisis, desain, pengujian, implementasi, dan pemeliharaan. Sistem dirancang dengan menggunakan alat seperti Diagram Alir, *Data Flow Diagram* (DFD), Kamus Data, *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan Normalisasi, yang berfokus pada pengolahan data secara terstruktur. Pengembangan sistem memanfaatkan perangkat lunak PHP dengan *platform* XAMPP dan basis data MySQL.

Hasil dari penerapan Sistem Informasi Pencatatan Penduduk Berbasis Web ini adalah kemudahan bagi pengurus RT dalam mengelola data penduduk agar lebih efisien. Sistem ini juga mampu meningkatkan akurasi data, mempercepat proses penyediaan informasi, serta menunjang hasil kerja yang optimal. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat mendukung pengelolaan administrasi kependudukan yang lebih modern dan terintegrasi.

Kata Kunci: sistem, pencatatan penduduk, web

1. PENDAHULUAN

Dalam era digitalisasi yang semakin berkembang pesat, kebutuhan akan pengelolaan data yang efisien, cepat, dan akurat menjadi prioritas utama bagi berbagai lembaga, termasuk pemerintah. Data penduduk merupakan salah satu elemen vital yang mendasari pengambilan kebijakan publik, perencanaan pembangunan, hingga pelayanan masyarakat. Namun, sistem pengelolaan data penduduk konvensional yang masih bergantung pada metode manual sering kali menghadapi kendala, seperti keterlambatan pembaruan data, kesalahan pencatatan, dan keterbatasan aksesibilitas.

Pengembangan sistem pencatatan penduduk berbasis *web* menawarkan solusi inovatif untuk mengatasi berbagai permasalahan tersebut. Dengan memanfaatkan teknologi, data penduduk dapat dikelola secara terpusat, diakses secara *real-time*, dan diintegrasikan dengan berbagai layanan lain. Hal ini tidak hanya meningkatkan efisiensi pengelolaan data tetapi juga mendukung transparansi dan akuntabilitas dalam pelayanan publik.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi pencatatan data penduduk berbasis *web* yang difokuskan pada RT 005 RW 009 Kelurahan

Kalisari Kecamatan Pasar Rebo untuk memenuhi kebutuhan pengelolaan data penduduk agar lebih efektif dan efisien. Sistem ini dirancang untuk menyediakan fitur pencatatan, pembaruan, dan pencarian data penduduk secara otomatis serta memberikan akses yang mudah bagi pengguna yang berwenang. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan dan pengambilan keputusan yang berbasis data.

LANDASAN TEORI

Sistem

Sistem menurut Murdick, R.G adalah kumpulan elemen yang terdiri dari prosedur atau bagan pengolahan untuk mencari tujuan bersama atau tujuan bagian dengan cara mengoperasikan barang atau data pada waktu tertentu agar bisa menghasilkan informasi, energi atau data yang diinginkan.[1]

Pencatatan

Menurut Witarto (2008) berpendapat bahwa pencatatan adalah suatu tahapan atau proses memasukan atau input suatu data kedalam suatu sistem pencatatan data, apabila sistem berupa buku maka pencatatan atau *input* data dengan cara menulis pada halaman buku, namun apabila pencatatan data dilakukan menggunakan komputer maka proses *peginputan* menggunakan *keyboard*, penggunaan *mouse*, dan alat-alat *input* komputer lain. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pencatatan merupakan suatu proses atau aktivitas penulisan dari buku atau kertas, penginputan data ke dalam komputer.[2]

Penduduk

Penduduk adalah setiap orang baik warga negara Indonesia maupun warga negara asing yang mendiami suatu daerah atau wilayah dengan batas-batas tertentu dan telah memenuhi ketentuan-ketentuan yang ditetapkan. Sedangkan data kependudukan adalah data perseorangan dan/atau data agregat yang terstruktur sebagai hasil dari kegiatan pendaftaran penduduk dan pencatatan sipil.[3]

Rukun Tetangga

Rukun Tetangga atau disingkat RT merupakan organisasi masyarakat yang diakui dan dibina oleh pemerintah untuk memelihara serta melestarikan nilai-nilai kehidupan masyarakat Indonesia yang berbasis pada kegotongroyongan dan kekeluargaan. Selain itu, RT juga berfungsi untuk membantu meningkatkan kelancaran tugas pemerintahan, pembangunan, dan kemasyarakatan di tingkat desa atau kelurahan.[4]

Rukun Warga

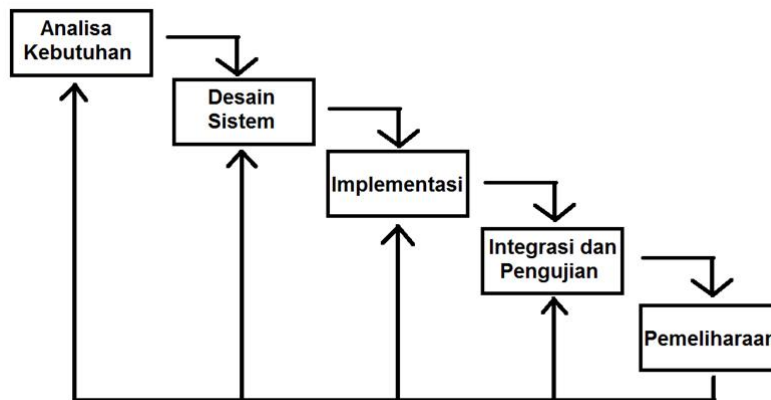
Rukun Warga atau disingkat RW adalah lembaga kemasyarakatan yang dibentuk melalui musyawarah pengurus RT di wilayah kerjanya, dan diakui serta dibina oleh pemerintah daerah. RW berfungsi untuk memelihara dan melestarikan nilai-nilai kehidupan masyarakat Indonesia yang didasarkan pada kegotongroyongan dan kekeluargaan, serta membantu meningkatkan kelancaran tugas pemerintahan, pembangunan, dan kemasyarakatan di kelurahan.[5]

Web

World Wide Web atau *Web* merupakan bagian penting dari internet yang memungkinkan pengguna untuk mengakses dokumen, halaman, dan situs *web* di seluruh dunia. Sedangkan *website* adalah Kumpulan halaman web yang saling terhubung dan file-filenya saling terkait.[6]

2. METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *waterfall*. Model *waterfall* merupakan suatu metode pengembangan perangkat lunak yang menggunakan pendekatan terstruktur dan terurut[7]. Setiap tahapan dalam model ini harus diselesaikan secara terstruktur, tahap selanjutnya baru bisa dijalankan jika tahapan sebelumnya telah selesai dilakukan. Berikut ini tahapan pengembangan sistem yang ada dalam model *waterfall*:



Gambar 1. Tahapan Model *Waterfall*

Metode *Waterfall* merupakan salah satu metode dalam SDLC (*System Development Life Cycle*) yang mempunyai ciri khas pengerjaan yaitu setiap fase harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke fase selanjutnya. Artinya fokus terhadap masing-masing fase dapat dilakukan maksimal karena jarang adanya pengerjaan yang sifatnya paralel walaupun dapat saja terjadi paralelisme dalam *waterfall*.

Berdasarkan model pengembangan sistem tersebut, berikut uraian tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini:

- a. **Analisa Kebutuhan**
Untuk mendefinisikan kebutuhan data dan informasi penerimaan dan penanganan pengaduan/keluhan warga atau masyarakat, dilakukan proses pengumpulan data melalui wawancara dan observasi terhadap proses *workflow* dokumen berjalan.
- b. **Desain Sistem**
Menentukan spesifikasi kebutuhan pengguna dengan perancangan sistem yang disesuaikan dengan hasil kebutuhan sistem usulan.
- c. **Implementasi**
Pada tahap ini, peneliti melakukan proses koding pada aplikasi yang dibuat. Untuk implementasi perangkat lunaknya menggunakan komputer atau laptop.
- d. **Integrasi dan Pengujian**
Pada tahap ini, seluruh program kecil (*unit*) yang dikembangkan dan telah diuji pada tahap sebelumnya akan diintegrasikan dalam sistem secara keseluruhan. Selanjutnya akan dilakukan verifikasi dan pengujian sistem, apakah perangkat lunak telah sesuai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna atau masih terdapat *error* dalam sistem.
- e. **Pemeliharaan**
Perangkat lunak yang telah dibuat akan dioperasikan pengguna dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan adalah proses memperbaiki aplikasi dari setiap *error* atau *bug*, peningkatan kinerja aplikasi, penambahan program kecil (*unit*) baru untuk pengembangan aplikasi dan penyesuaian sistem dengan kebutuhan dari pengguna.

3. METODE PENGUMPULAN DATA

Penelitian dilakukan di RT 005 RW 009 Kelurahan Kalisari Kecamatan Pasar Rebo Jakarta Timur, Kantor RT terletak di Jl. Gondang Sari Raya Kalisari. Waktu dan jadwal penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan September sampai November 2024.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Wawancara

Teknik ini dilakukan dengan melakukan tanya jawab kepada pengurus RT. Hal ini dilakukan untuk mengumpulkan dan menemukan informasi yang dibutuhkan atau yang berhubungan dengan penelitian.

2. Observasi

Teknik ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan terhadap *workflow* pengajuan surat pengantar atau surat keterangan kependudukan.

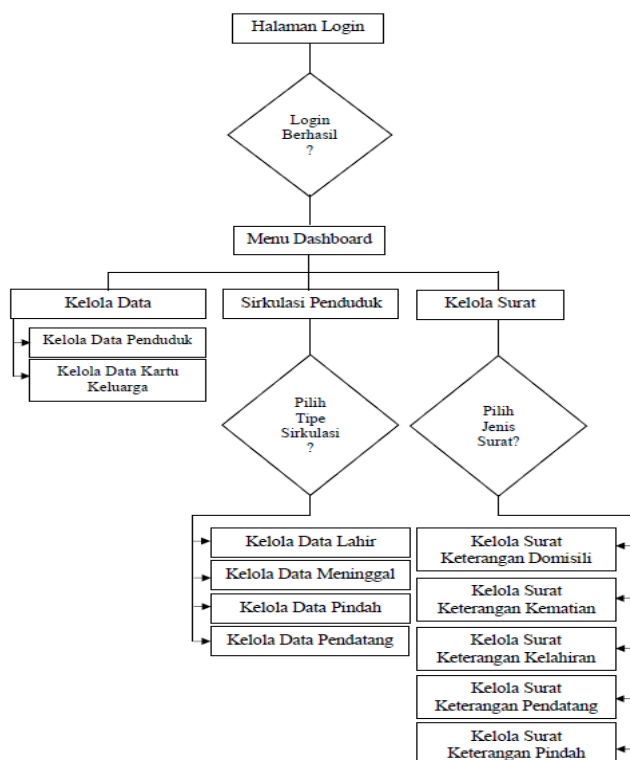
3. Studi Kepustakaan

Yaitu pengumpulan data atau informasi yang dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari literatur yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

4. PEMBAHASAN DAN HASIL

a. Analisa Kebutuhan

Dalam melakukan perancangan aplikasi sistem informasi pencatatan penduduk di RT 005 RW 009 Kelurahan Kalisari, penulis melakukan analisa untuk mengetahui semua permasalahan agar dapat memberikan solusi yang tepat untuk masalah yang dihadapi. Analisa yang dibahas oleh penulis terbagi menjadi analisa sistem yang sedang berjalan yang kemudian diusulkan kepada pihak Pengurus RT. Adapun *flowchart* sistem yang sedang berjalan dapat digambarkan sebagai berikut:



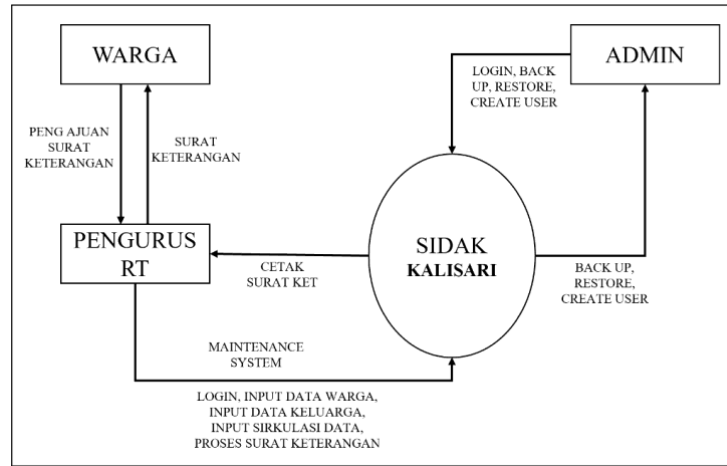
Gambar 2. Analisa Kebutuhan Sistem yang Diusulkan

b. Desain Sistem

1) Perancangan Sistem

Pada desain sistem menjelaskan tentang perancangan proses atau alur yang terjadi di dalam suatu sistem. Selain itu dijelaskan tentang perancangan tabel dari sistem yang diusulkan. Pada sistem informasi data

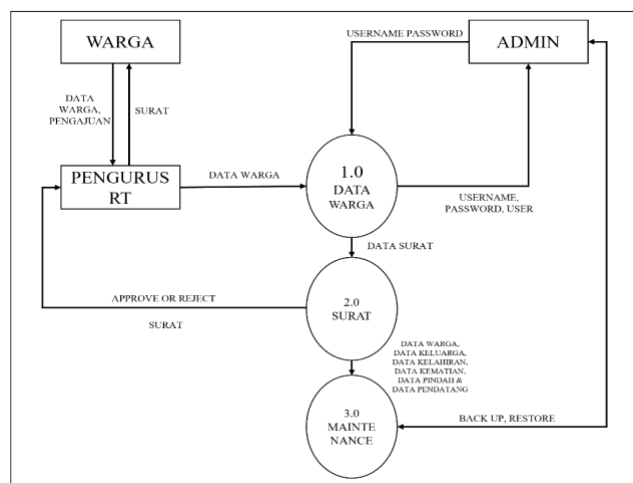
penduduk, proses yang terjadi dapat digambarkan dalam Diagram Konteks⁷, *Data Flow Diagram* dan *Entity Relationship Diagram* sebagai berikut:



Gambar 3. Flow Diagram Konteks

Alur Proses Diagram Konteks:

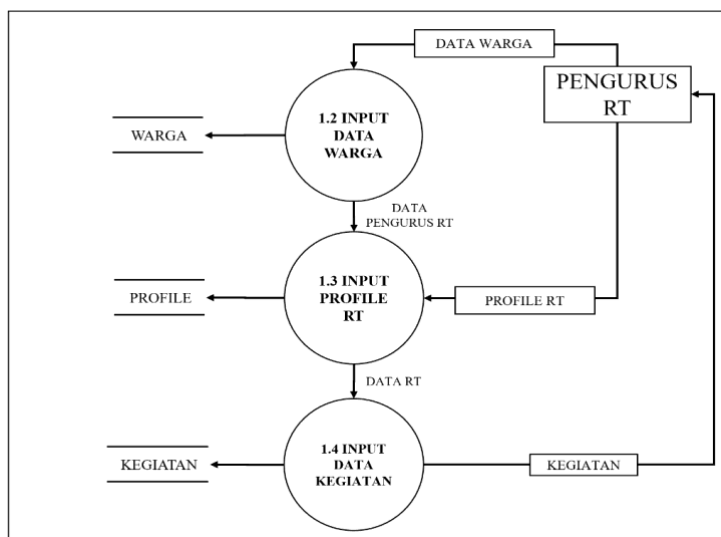
1. Sistem Informasi Pencatatan Penduduk RT 005 RW 009 Kelurahan Kalisari (Sidak Kalisari) memiliki 2 pengguna yaitu admin dan pengurus RT.
2. Admin bertugas menyiapkan *login (username dan password)* Pengurus RT, dan *maintenance system* berupa *back up* dan *restore data* guna menjamin sistem berfungsi dan berjalan dengan baik;
3. Warga mengajukan surat keterangan kepada Pengurus RT;
4. Selanjutnya Pengurus RT melakukan input data warga, data keluarga dan memproses surat keterangan yang dibutuhkan oleh warga;
5. Apabila data warga sudah sesuai, maka proses pembuatan Surat Keterangan dibuat oleh pengurus RT, selanjutnya surat dicetak, ditandatangani dan diserahkan kepada warga yang mengajukan surat dimaksud.



Gambar 4. Flow Diagram Zero

Penjelasan Alur Diagram Zero

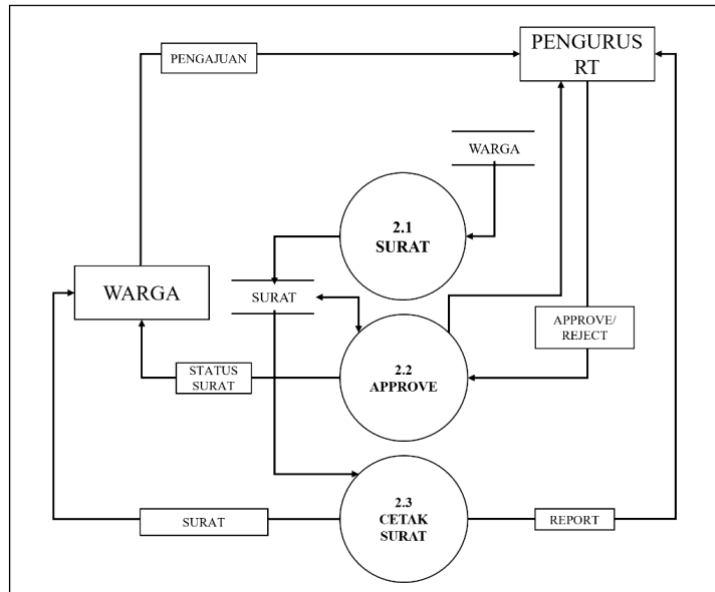
1. Warga mengajukan permohonan surat-surat seperti surat keterangan kelahiran, kematian, pindah wilayah atau sebagai pendatang. Pengajuan disampaikan kepada pengurus RT (Sekretaris atau Ketua RT);
2. Pengurus RT melakukan input data ke dalam sistem dengan menggunakan username dan password yang telah di create oleh Admin;
3. Apabila data warga sudah sesuai, maka proses pembuatan Surat Keterangan di *approve* oleh pengurus RT, selanjutnya surat dicetak, ditandatangani dan diserahkan kepada warga yang mengajukan surat dimaksud.
4. Adapun data warga, data keluarga, data kelahiran, data kematian, data pindah dan data pendatang tersimpan dalam *database* yang perlu di *maintenance* berupa *back up* dan *restore* data guna menjamin keberlangsungan sistem.
5. Admin bertanggungjawab dalam keberlangsungan sistem dengan melakukan *maintenance* atau pemeliharaan.



Gambar 5. Diagram Level 1 Input Data

Penjelasan Alur Diagram Level 1:

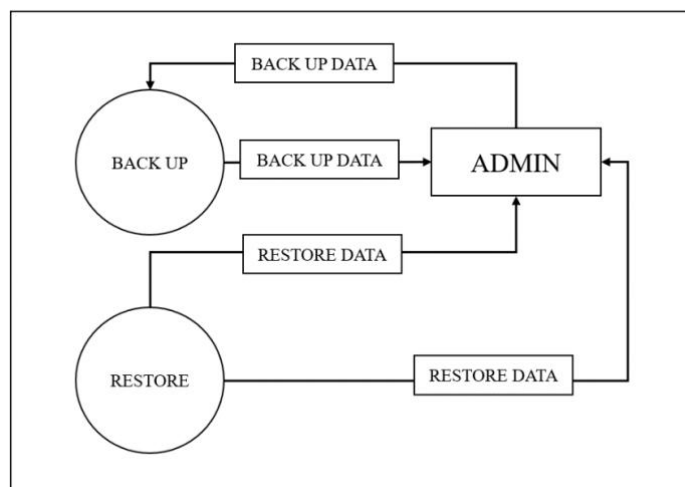
1. Pengurus RT melakukan input data warga, membuat *profile* RT dan membuat laporan data kegiatan ke dalam sistem informasi data penduduk.
2. Data warga, *profile* RT dan kegiatan tersimpan dalam system dan dapat disajikan dan dicetak.



Gambar 6. Diagram Level 2 Proses Surat

Penjelasan Alur Diagram Level 2:

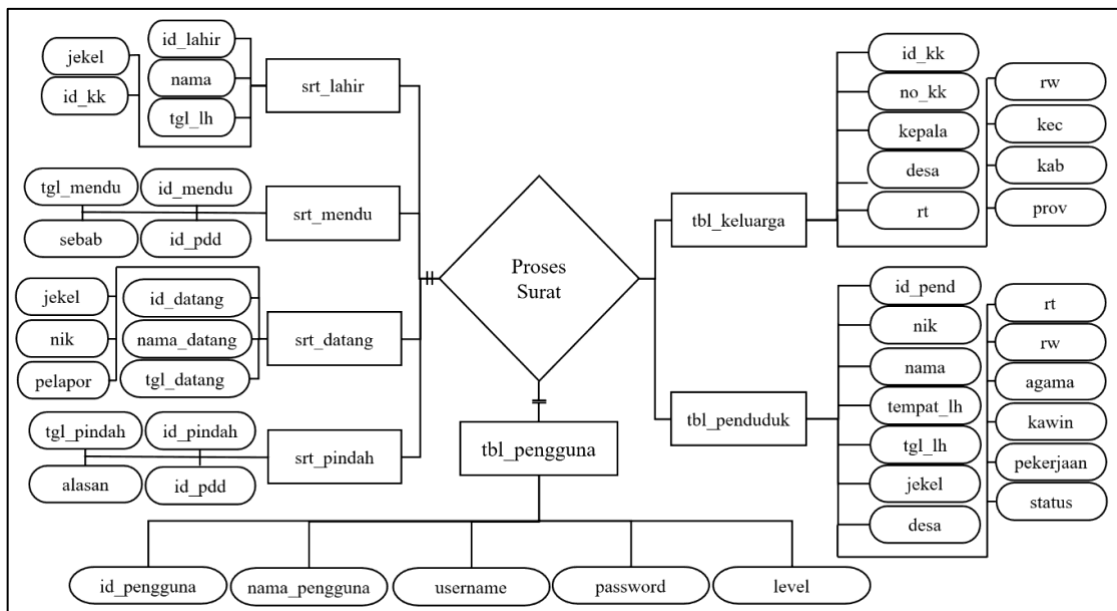
1. Warga melakukan pengajuan permohonan kepada Pengurus RT terkait dengan surat-surat keterangan atau surat pengantar;
2. Pengurus RT melakukan input data warga dan mempersiapkan surat yang diminta;
3. Jika data warga sudah sesuai, pengurus RT *approve* proses pencetakan surat, jika tidak sesuai maka dapat di *reject*;
4. Warga dapat mengetahui status surat apakah di *approve* atau *reject* oleh pengurus RT;
5. Bilamana sudah selesai proses, maka surat diberikan kepada warga yang mengajukan surat dimaksud.



Gambar 7. Diagram Level 3 Proses *Back-Up* dan *Restore*

Penjelasan Diagram Level 3:

Admin melakukan kegiatan proses pemeliharaan berupa *back up* data dan *restore* data secara rutin guna memastikan aplikasi atau sistem berfungsi atau berjalan dengan baik.



Gambar 8. Flow Entity Relationship Diagram

2) Perancangan Tabel

Tabel 1. Data Penduduk

FIELD	TYPE	LENGTH
id_pend (<i>primary key</i>)	int	11
nik	varchar	20
nama	varchar	50
tempat_lh	varchar	15
tgl_lh	date	
jekel	enum (LK, PR)	
desa	varchar	15
rt	varchar	4
rw	varchar	4
agama	varchar	15
kawin	varchar	15
pekerjaan	varchar	30
status	enum (Ada, Meninggal, Pindah)	

Tabel 2. Kartu Keluarga

FIELD	TYPE	LENGTH
id_kk (<i>primary key</i>)	int	11
no_kk	varchar	30
kepala	varchar	20
desa	varchar	20
rt	varchar	5
rw	varchar	5
kec	varchar	20
kab	varchar	20
prov	varchar	20

Tabel 3. Data Lahir

FIELD	TYPE	LENGTH
id_lahir (<i>primary key</i>)	int	11
nama	varchar	50
tgl_lh	date	
jekel	enum (LK, PR)	20
id_kk	int	11

Tabel 4. Data Kematian

FIELD	TYPE	LENGTH
id_mendu (<i>primary key</i>)	int	11
id_pdd	int	11
tgl_mendu	date	
sebab	varchar	20

Tabel 5. Data Pendetang

FIELD	TYPE	LENGTH
id_datang (<i>primary key</i>)	int	11
nik	Varchar	20
nama_datang	Varchar	50
jekel	Enum (LK, PR)	
tgl_datang	Date	
pelapor	int	11

Tabel 6. Data Pindah

FIELD	TYPE	LENGTH
id_pindah (<i>primary key</i>)	int	11
id_pdd	int	11
tgl_pindah	date	
alasan	varchar	50

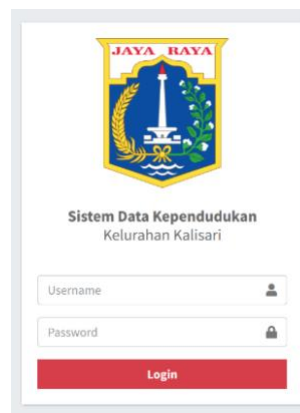
Tabel 7. Data Pengguna

FIELD	TYPE	LENGTH
id_pengguna (<i>primary key</i>)	int	11
nama_pengguna	varchar	11
username	varchar	
password	varchar	50
level	enum ('admin', 'Pengurust RT')	

c. Implementasi Sistem

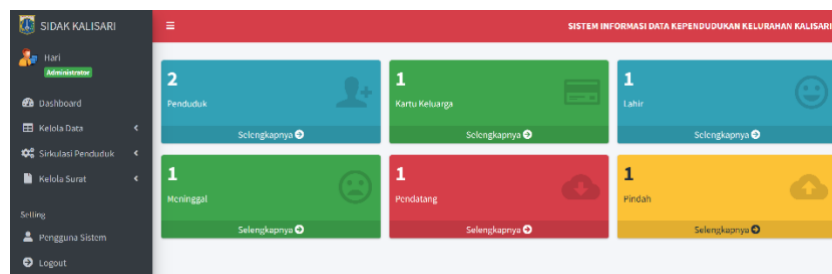
Berikut hasil implementasi dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, *database* menggunakan MySQL dan Xampp.

1) Halaman *Login*



Gambar 9. *Login*

2) Menu Awal



Gambar 10. Menu Awal

3) Tampilan Tambah Data Penduduk

Gambar 11. Tambah Data Penduduk

4) Tampilan Data Penduduk

No	NIK	Nama	JK	Alamat	No KK	Aksi
1	3175050906790004	Dian Puspasari, ST.	PR	Cijantung RT 01/ RW 011.	12345- Hari Santosa	[Add] [Edit] [Delete]
2	3175050906790004	Hari Santosa	LK	Cijantung RT 01/ RW 011.	12345- Hari Santosa	[Add] [Edit] [Delete]

Gambar 12. Data Penduduk

5) Tampilan Tambah Data Keluarga

Gambar 13. Tambah Data Keluarga

6) Tampilan Data Keluarga

Showing 1 to 1 of 1 entries

No	NO KK	Kepala Keluarga	Alamat	Anggota KK	Aksi
1	12345	Hari Santosa	Cijantung RT 01/ RW 011.		

Showing 1 to 1 of 1 entries

Gambar 14. Data Kartu Keluarga

7) Tampilan Data Kelahiran

Showing 1 to 1 of 1 entries

No	Nama	Tgl Lahir	Jekel	Keluarga	Aksi
1	Fauzan	2011-01-12	LK	12345- Hari Santosa	

Showing 1 to 1 of 1 entries

Gambar 15. Data Kelahiran

8) Tampilan Data Kematian

Showing 1 to 1 of 1 entries

No	NIK	Nama	Tanggal	Sebab	Aksi
1	123456	Joko Pinandoyo	2024-10-10	Jantung	

Showing 1 to 1 of 1 entries

Gambar 16. Data Kematian

9) Tampilan Data Pendatang



Showing 1 to 1 of 1 entries

No	NIK	Nama	Jekel	Tanggal	Pelapor	Aksi
1	980000	Eko Kuntadi	LK	1977-09-09	Edi Susanto	

Showing 1 to 1 of 1 entries

Gambar 17. Data Pendatang

10) Tampilan Data Pindah

No	NIK	Nama	Tanggal	Alasan	Aksi
1	12345678	Edi Susanto	0020-09-18	Pindah Kerja	 

Gambar 18. Data Pindah

11) Tampilan Kelola Surat Keterangan Domisili

Su-Ket Domisili

Penduduk

- Pilih Data -
- 3175050906790004 - Hari Santosa
- 3175050906790004 - Dian Puspasari, ST.

Gambar 19. Kelola Surat Keterangan Domisili

12) Tampilan Kelola Surat Keterangan Kelahiran

Su-Ket Kelahiran

Kelahiran

- Pilih Data -
- Fauzan

Gambar 20. Kelola Surat Keterangan Kelahiran

13) Tampilan Kelola Surat Keterangan Kematian

Su-Ket Kematian

Penduduk

- Pilih Data -
- 123456 - Joko Pinandoyo

Gambar 21. Kelola Surat Keterangan Kematian

14) Tampilan Kelola Surat Keterangan Pendetang

Gambar 22. Kelola Surat Keterangan Pendetang

15) Tampilan Kelola Surat Keterangan Pindah

Gambar 23. Kelola Surat Keterangan Pindah

16) Tampilan Proses Cetak Surat

Gambar 24. Proses Cetak Surat

d. Pengujian

Penelitian ini menggunakan *Black Box Testing* untuk menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui fungsi-fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan, pengujian dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua

fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

Hasil Pengujian Sistem

Tabel 8. Hasil Pengujian

DATA MASUKAN	YANG DIHARAPKAN	PENGAMATAN	KESIMPULAN
Nama pengguna atau admin <i>login</i>	Menu data penduduk terbuka	Menu data penduduk terbuka	Ok
<i>Login</i> Gagal	Muncul <i>popup</i> , <i>Login</i> Gagal	Muncul <i>popup</i> , <i>Login</i> Gagal	Ok
Tambah Data Penduduk	Data Penduduk Bertambah	Data Penduduk Bertambah	Ok
Ubah Data Penduduk	Data Berhasil diubah	Data Penduduk Berhasil diubah	Ok
Hapus Data Penduduk	Data Berhasil dihapus	Data Berhasil dihapus	Ok
Buat Surat Keterangan Kematian, Kelahiran, Pindah, Pendetang	Surat Berhasil dibuat dan dicetak	Surat Berhasil Dibuat dan dicetak	Ok

5. KESIMPULAN

Sistem Informasi Pencatatan Penduduk berhasil membantu pengurus RT 005 RW 09 Kelurahan Kalisari Kecamatan Pasar Rebo Jakarta Timur dalam pengelolaan data warga menjadi lebih efektif dan efisien, memberikan kemudahan dalam pelayanan pengurusan surat keterangan yang dibutuhkan warga dan mempercepat proses administrasi sehingga menghemat biaya serta mengurangi resiko kehilangan data dan terjadinya duplikasi data.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Yosi Arisandy,S.T.,M.M, Andi Harpepen M.Kom, Adhadi Kurniawan,S.T.,M.Eng, *Sistem Informasi Manajemen*, Hal 48, Pustaka Pelajar, 2017.
- [2] Witarto, *Memahami Sistem Informasi: Pendekatan Praktis Rekayasa Sistem Informasi*, Bandung: Informatika, 2008.
- [3] <https://integrasolusi.com/keamanan/iso-27001/data-dan-informasi-unsur-penting-penggerak-kegiatan-perkantoran/>
- [4] Prof. Dr. Jogiyanto HM, MBA, Akt., *Analisis & Desain*, Andi Yogyakarta,2005.
- [5] Undang-Undang No.24 Tahun 2013 tentang perubahan atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2006 tentang Administrasi Kependudukan.
- [6] Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 7 Tahun 1983 tentang Pembentukan RT dan RW.

- [7] Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 tentang Desa dan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 18 Tahun 2018 tentang Lembaga Kemasyarakatan Desa dan Lembaga Adat Desa.
- [8] Gregorius, Agung. *Desain Web Interaktif Dengan Frontpage 2000 dan Dreamweaver 4*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2000.
- [9] Onno W. Purbo, *Internet-TCPIP: Konsep dan Implementasi*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, 1999.
- [10] Pressman, Roger S., *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi*, Andi Offset, Yogyakarta, 2002.