

Sistem Administrasi Kependudukan di Desa Mekarsari Berbasis Java Desktop

Wildan^{*1}, Rendi Prasetya², Nofita Rismawati³

^{1,2,3}Universitas Indraprasta PGRI

Wildan2597@outlook.com^{*1}, prasetyarendi@gmail.com², novi.9001@gmail.com³

Abstrak

Pada saat ini sistem berbasis komputer banyak diterapkan pada kegiatan pelayanan, dengan diterapkannya sistem ini diharapkan dapat menambah kualitas dari pelayanan. Setiap warga negara juga berhak atas pelayanan publik yang baik, penjelasan tersebut terdapat dalam Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang pelayanan publik dimana negara berkewajiban melayani setiap warga negaranya dan Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2017 tentang standar pelayanan minimum Desa. Pada sistem yang berjalan saat ini Desa Mekarsari membutuhkan waktu lama dalam melayani penduduk dan menghambat kinerja staf, karena pengolahan data yang tidak efisien. Berpikir bahwasannya sistem masih kurang efisien, maka dibangunlah sebuah sistem administrasi kependudukan di Desa Mekarsari berbasis desktop. Dengan dibangunnya sistem ini diharapkan dapat membuat sistem yang sesuai dengan kebutuhan, mudah digunakan, dan pembuatan laporan yang cepat, tepat dan akurat, sehingga tujuan mempermudah dalam pelayanan administrasi akan tercapai. Metode dalam membangun sistem yang digunakan adalah waterfall, dengan tahapan-tahapan pada metode waterfall ini sistem administrasi yang dibangun akan sesuai dengan kebutuhan Desa Mekarsari.

Kata Kunci: Sistem, Administrasi, Kependudukan, Waterfall

Abstract

At this time computer-based systems are widely applied to service activities, with the implementation of this system it is hoped that it can increase the quality of service. Every citizen is also entitled to good public services, this explanation is contained in Undang-undang Number 25 of 2009 concerning public services in which the state is obliged to serve every citizen and Undang-undang Number 2 of 2017 concerning minimum village service standards. In the current system, Mekarsari Village takes a long time to serve residents and hinders staff performance, due to inefficient data processing. Thinking that the system was still inefficient, a desktop-based population administration system was built in Mekarsari Village. With the construction of this system, it is hoped that it can create a system that suits your needs, is easy to use, and makes reports that are fast, precise and accurate, so that the goal of facilitating administrative services will be achieved. The method used in building the system is the waterfall, with the stages in this waterfall method the administrative system that is built will suit the needs of Mekarsari Village.

Keywords: System, Administration, Population, Waterfall

1. Pendahuluan

Pada saat ini perkembangan teknologi sangat pesat, dimana penerapan teknologi ini telah digunakan dalam segala macam kegiatan perkantoran sudah banyak yang menggunakan sistem berbasis komputer. Standar komputerisasi sudah diterapkan hampir di seluruh bagian pelayan, dimana dengan diterapkannya pelayanan yang berbasis komputerisasi di harapkan menambah kecepatan dan efektifitas dari pelayanan itu sendiri terutama yang berkaitan dengan data-data, dengan diterapkannya sistem ini diharapkan dapat menambah kualitas dari pelayanan.

Sistem yang berjalan saat ini pada Desa Mekarsari dalam proses pelayanan dan pembuatan laporan masih dilakukan secara manual. Kesalahan dalam penulisan data sering kali tidak bisa terhindarkan, sehingga membutuhkan waktu lama dalam melayani penduduk dan menghambat kinerja staf karena pengolahan data yang tidak efisien. Berpikir sistem ini masih kurang efisien, dibangunlah sistem administrasi kependudukan di Desa Mekarsari berbasis java desktop. Walaupun tingkatan pelayanan ini merupakan pelayanan terendah dari pelayanan administrasi pemerintahan, tetapi pelayan ini juga sangat penting karena pelayanan dasar pada

desa ini adalah pelayanan yang paling dekat dengan penduduk. Selain lama waktu pelayanan, basis data pada sistem yang berjalan ini belum terintegrasi, sehingga petugas kesulitan dalam pelayanan. Dimana data penduduk perlu ditulis beberapa kali dalam pelayanan, dimana ini sangat tidak efisien dan menghabiskan waktu yang cukup banyak dalam melayani permohonan administrasi penduduk.

Seperti penelitian yang dilakukan oleh Harliyan pada Desa Tasik Raya Kecamatan Batang Tuaka menjelaskan bahwa sistem dibuat menggunakan bahasa pemrograman *visual basic*, dimana pada penelitian tersebut dalam pengembangan sistemnya menggunakan metodologi *waterfall* dan hasilnya pembuatan sistem dengan *database* ini dapat menyimpan data-data kependudukan Desa yang dapat diakses pada saat yang diperlukan, dan input serta perubahan pembuatan laporan dapat dilakukan secara cepat, tidak memerlukan waktu yang terlalu lama[1].

Dengan memperhatikan berbagai masalah di atas dengan dibangunnya sistem ini diharapkan dapat membuat sistem yang sesuai dengan kebutuhan dari Desa Mekarsari, mudah digunakan dan pembuatan laporan yang cepat, tepat, dan akurat, sehingga tujuan mempermudah dalam pelayanan administrasi akan tercapai dengan menganalisa sistem yang berjalan. Pada sistem ini akan dibuat penomoran surat secara otomatis untuk memudahkan staf dalam membuat surat.

2. Metode Penelitian

2.1 Pengumpulan Data

Pada perancangan sistem administrasi kependudukan di Desa Mekarsari dibutuhkan pengumpulan data untuk menganalisis kelemahan sistem yang sedang berjalan dan memperbaikinya pada saat perancangan sistem yang baru. Pengumpulan data dilakukan di kantor Kepala Desa Mekarsari dan melibatkan staf dari desa. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

2.1.1 Observasi

Observasi dilakukan pada Desa Mekarsari dengan mengamati secara langsung proses pelayanan administrasi yang sedang berjalan.

2.1.2 Wawancara

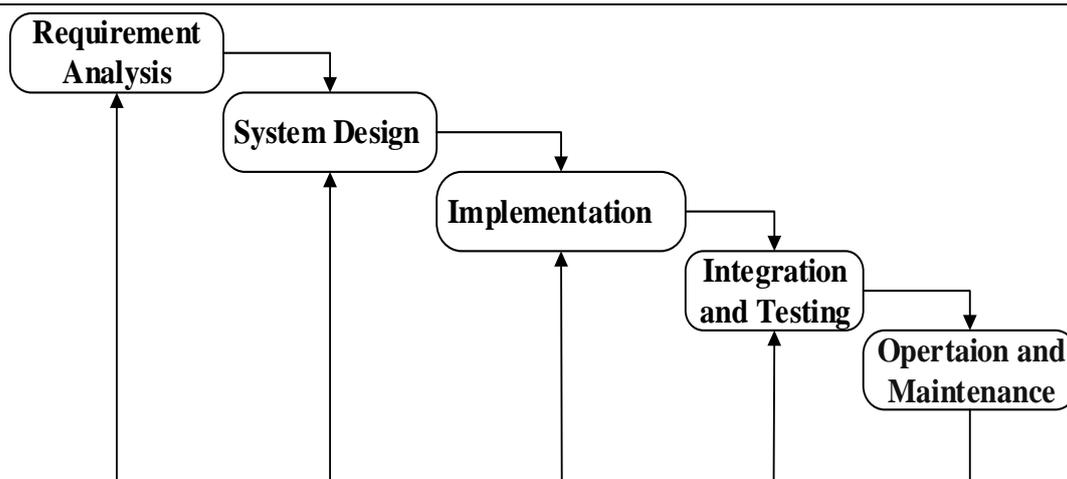
Wawancara adalah suatu percakapan terpimpin dan tercatat atau suatu percakapan secara tatap muka dimana seseorang mendapat informasi dari orang lain [3]. Penulis melakukan wawancara dengan staf desa untuk mendapatkan data dan informasi dari sistem yang sedang berjalan dan permasalahan yang dialami pada saat sistem berjalan.

2.1.3 Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi dari buku, skripsi, artikel dan sumber lainnya yang berhubungan dengan subjek yang diteliti, dalam hal ini yaitu sistem administrasi kependudukan.

2.2 Pengembangan Sistem

Dalam proses perancangan Sistem Administasi Kependudukan pada Desa Mekarsari, penulis mencoba menulis langkah-langkah yang dilakukan dalam pengembangan sistem ini dengan menggunakan metode *waterfall*. *Waterfall* merupakan salah satu metode dalam SDLC yang mempunyai ciri khas pengerjaan setiap fase dalam *waterfall* harus di selesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke fase selanjutnya, artinya fokus terhadap masing-masing fase dapat dilakukan maksimal karena tidak adanya pengerjaan yang sifatnya paralel [4]. SDLC sendiri menurut Rossa dan Shalahuddin adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model atau metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem sebelumnya [5]. Adapun pada Gambar 1 terdapat langkah-langkah dalam membangun sistem, yang dapat dijelaskan pada gambar berikut.



Gambar 1. Metode Waterfall

2.2.1 Requirement and Analysis

Kebutuhan dari pembuatan sistem ini adalah untuk membuat kualitas pelayanan administrasi menjadi lebih baik, membuat pelaporan data menjadi lebih cepat, tepat serta akurat dalam pembuatannya. Analisis kebutuhan dilakukan dengan wawancara staf pelayanan administrasi Desa Mekarsari. Dari wawancara didapatkan data-data seputar biodata penduduk, alamat, pembuatan surat dan laporan pelayanan.

2.2.2 System Design

Perancangan sistem administrasi kependudukan mekarsari dibuat dengan menggunakan ERD dan DAD. Sistem dibuat dengan berbasis desktop dengan 2 jenis *user*, yaitu admin dan staf. Perbedaannya admin dapat menambahkan *user* baru sedangkan staf tidak dapat menambahkan *user* baru dan hanya bisa melakukan transaksi saja, seperti yang terlihat pada gambar 6 jika admin masuk maka akan ditampilkan menu data *user* sebaliknya jika staf yang masuk maka menu data *user* tidak akan ditampilkan.

2.2.3 Implementation

Sistem administrasi kependudukan pada Desa Mekarsari dibuat dengan bahasa pemrograman java, netbeans sebagai IDE untuk membuat program dan JasperReport untuk membuat laporannya. Untuk penggunaan *database* menggunakan MySQL sebagai basis data dengan menginstal aplikasi XAMPP.

2.2.4 Integration and Testing

Pengujian pada sistem ini dilakukan oleh staf pelayanan pada Desa Mekarsari, agar staf dapat mempelajari sistem ini dan terbiasa dalam menggunakannya. Selain itu tujuan pengujian ini dilakukan oleh staf agar dapat ditemukan kekurangan pada sistem yang akan dijalankan oleh staf setiap harinya.

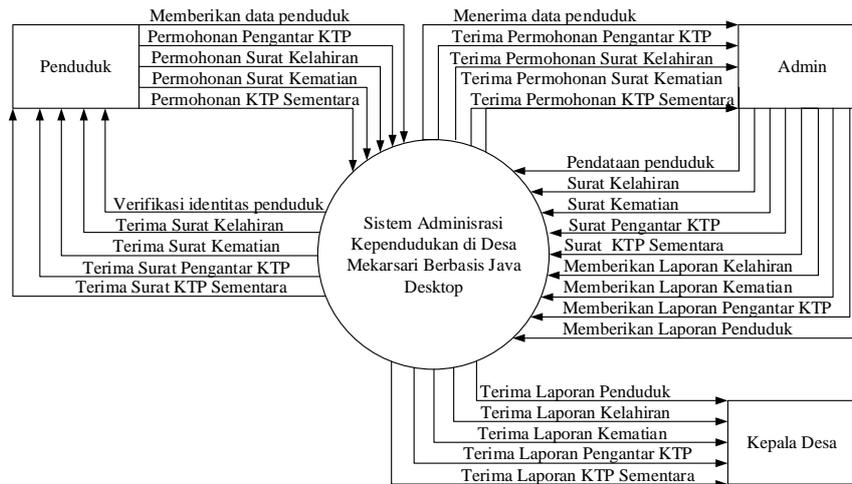
2.2.5 Operation and Maintenance

Pemeliharaan akan dilakukan apabila ada *update* fitur atau memperbaiki kesalahan yang ditemukan pada saat sistem digunakan oleh staf pelayanan pada Desa Mekarsari.

2.3 Perancangan Sistem

2.3.1 Data Flow Diagram

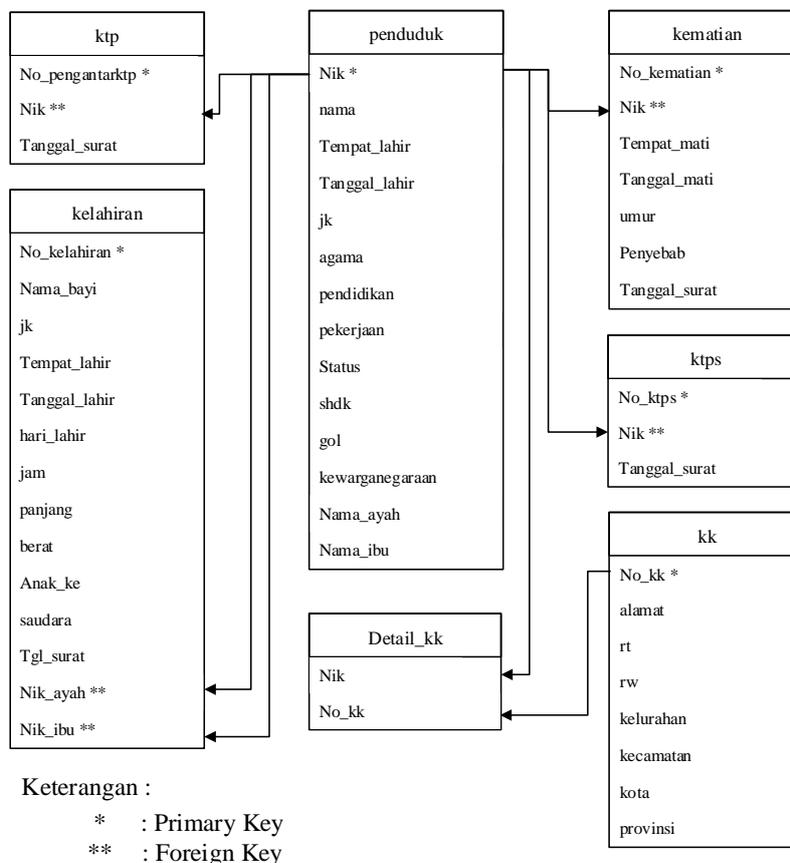
DFD merupakan salah satu komponen dalam serangkaian pembuatan perancangan sebuah sistem terkomputerisasi. DFD menggambarkan aliran data dari sumber pemberi data (*input*) ke penerima data (*output*) [6]. Berikut dapat dilihat pada Gambar 2 merupakan Diagram Konteks dari sistem administrasi kependudukan di Desa Mekarsari berbasis java desktop.



Gambar 2. Diagram Konteks

2.3.2 Normalisasi

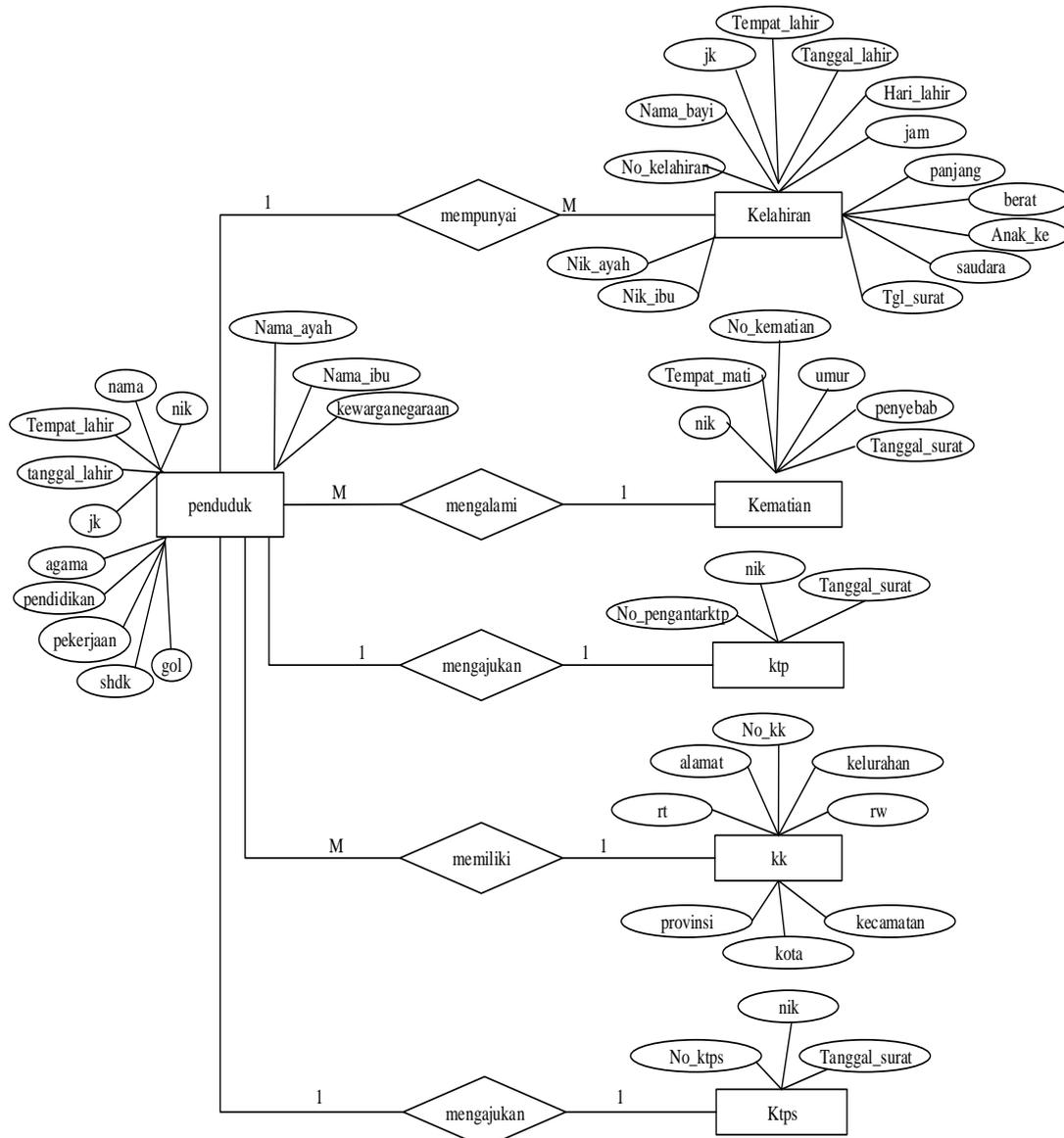
Menurut Connolly dan Begg normalisasi adalah sebuah teknik untuk menghasilkan sejumlah relasi dengan sifat-sifat yang diinginkan sehingga dapat memenuhi kebutuhan data [7]. Trisyanto juga mendefinisikan normalisasi merupakan cara pendekatan dalam membangun desain logika basis data relasional yang tidak secara langsung berkaitan dengan model data, tetapi dengan menerapkan sejumlah aturan dan kriteria standar untuk menghasilkan struktur tabel yang normal [8]. Gambar 3 merupakan bentuk normalisasi basis data pada sistem administrasi kependudukan di Desa Mekarsari.



Gambar 3. Normalisasi

2.3.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis [9]. Model Entity Relationship digunakan untuk mentransformasikan data-data yang ada di dunia nyata ke dalam bentuk notasi-notasi sebagai perangkat konseptual menjadi data diagram yang dikenal dengan Entity Relationship atau dalam istilah lain disebut dengan ERD (Entity Relationship Diagram). Berikut ini pada Gambar 4 merupakan ERD pada sistem administrasi kependudukan di Desa Mekarsari.



Gambar 4. ERD

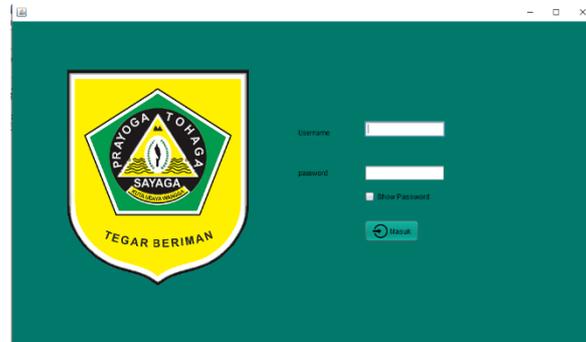
3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian ini berupa hasil dari rancangan dari pembahasan sebelumnya berupa tampilan dan pengukuran kualitas perangkat lunak dari pengujian sistem. pengujian kualitas perangkat lunak dilakukan dengan menggunakan parameter yang ada pada ISO 9126. Tampilan dibagi menjadi 3 bagian, yaitu tampilan layar, tampilan form masukan dan tampilan keluaran. Pada tampilan layar terdapat tampilan menu utama, dan login untuk masuk. Pada tampilan form masukan terdapat tampilan untuk memasukkan data, dan tampilan keluaran berupa tampilan dari hasil pemrosesan. Hasil penelitian 3 bagian tampilan dapat dijelaskan sebagai berikut.

3.1 Tampilan Layar

3.1.1 Login

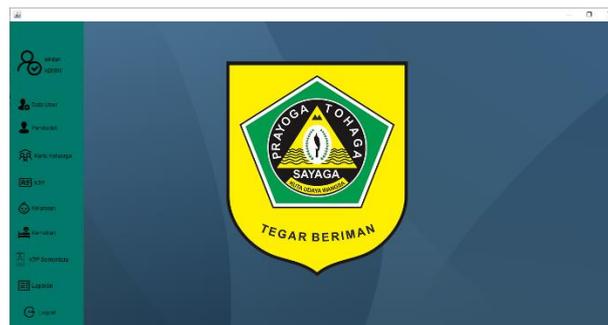
Gambar 5 merupakan tampilan *login* (Masuk) untuk *user* masuk ke dalam sistem dengan *username* dan *password*, baik sebagai *admin* maupun sebagai staf.



Gambar 5. Masuk

3.1.2. Menu Utama

Halaman menu utama dari sistem administrasi kependudukan Desa Mekarsari. Gambar 6 merupakan halaman yang akan tampil jika berhasil masuk pada halaman *login*. Pada halaman ini terdapat menu-menu dari layanan yang ada pada sistem administrasi kependudukan.



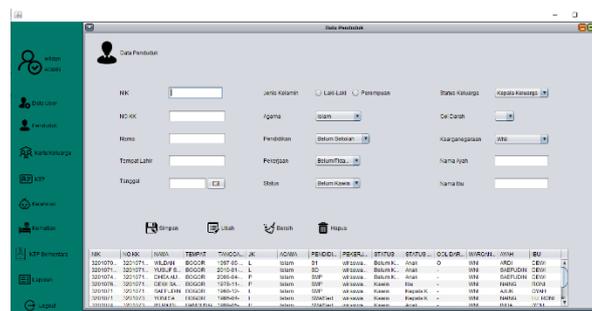
Gambar 6. Menu Utama

3.2 Tampilan Form Masukan

Pada tampilan *form* masukan terdapat berbagai macam *form* masukan, pada jurnal ini menulis hanya akan menampilkan beberapa tampilan saja. Berikut merupakan beberapa tampilan.

3.2.1 Penduduk

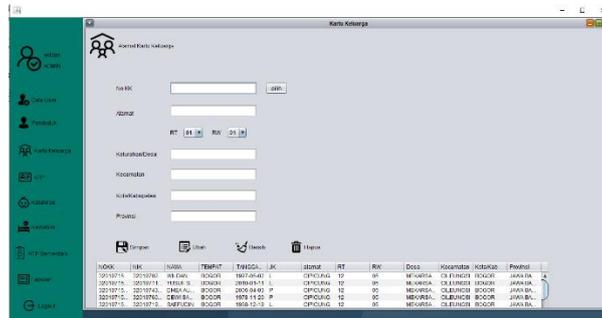
Pada Gambar 7 terdapat tampilan *form* data penduduk, dimana *form* ini berfungsi untuk memasukkan data-data penduduk yang belum masuk ke dalam sistem, selain memasukkan data penduduk *form* ini juga terdapat tombol untuk membersihkan *form*, mengubah, dan menghapus data penduduk.



Gambar 7. Data Penduduk

3.2.2 KK

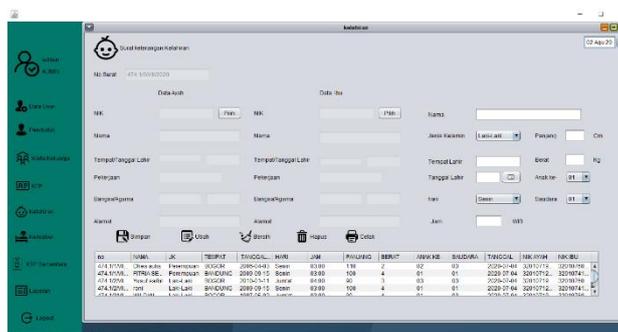
Pada Gambar 8 terdapat tampilan *form* KK, dimana *form* ini berfungsi untuk memasukkan alamat KK yang belum terdaftar dalam sistem, selain itu *form* ini juga terdapat tombol yang berfungsi untuk membersihkan *form*, mengubah, dan menghapus data alamat KK.



Gambar 8. Tampilan Masukan KK

3.2.3 Kelahiran

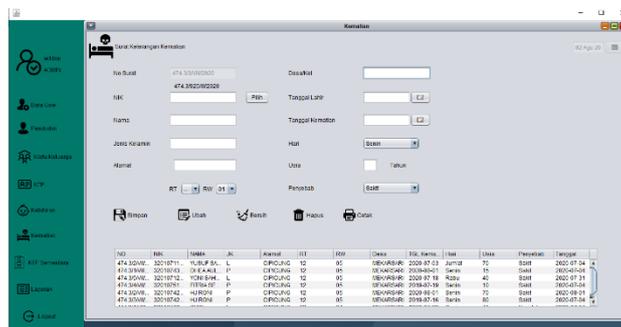
Pada Gambar 9 terdapat tampilan *form* Kelahiran, dimana *form* ini berfungsi untuk membuat surat keterangan kelahiran dan menyimpan data ke dalam sistem, selain itu tombol pada *form* ini berfungsi untuk membersihkan *form*, mengubah, dan menghapus data kelahiran.



Gambar 9. Tampilan Masukan Kelahiran

3.2.4 Kematian

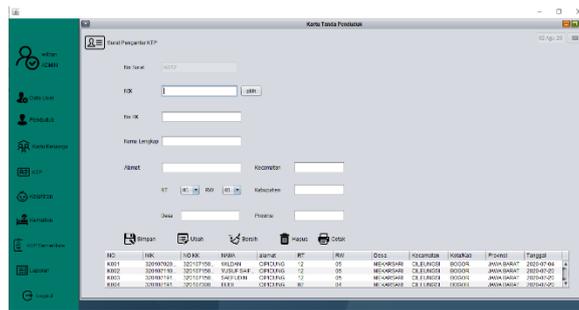
Pada Gambar 10 terdapat tampilan *form* kematian, dimana *form* ini berfungsi untuk membuat surat keterangan kematian dan menyimpan data ke dalam sistem, selain itu tombol pada *form* ini berfungsi untuk membersihkan *form*, mengubah, dan menghapus data kematian.



Gambar 10. Tampilan Masukan Kematian

3.2.5 KTP

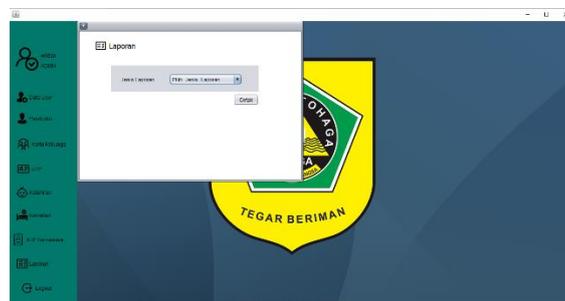
Pada Gambar 11 terdapat tampilan *form* Pengantar KTP, dimana *form* ini berfungsi untuk membuat surat pengantar KTP dan menyimpan data ke dalam sistem. selain itu tombol lain pada *form* ini berfungsi untuk membersihkan *form*, mengubah, dan menghapus data penduduk yang membuat surat pengantar KTP.



Gambar 11. Tampilan masukan Pengantar KTP

3.2.6 Laporan

Pada Gambar 12 terdapat tampilan *form* pembuatan laporan, dimana *form* ini berfungsi untuk mencetak laporan berdasarkan jenis laporan dan waktu dari data yang ingin dicetak.



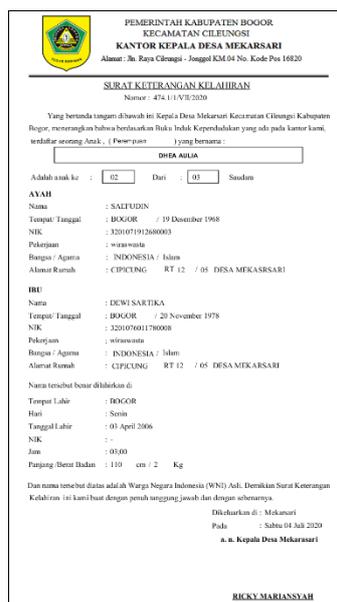
Gambar 12. Tampilan Masukan Laporan

3.3 Tampilan Keluaran

Terdapat 9 tampilan keluaran yang ada pada sistem ini, yang terbagi menjadi 4 surat keluaran dan 5 laporan, berikut merupakan contoh dari surat kelahiran dan laporan kelahiran.

3.3.1 Surat Kelahiran

Pada Gambar 14 yang terdapat di bawah ini merupakan tampilan dari surat keterangan kelahiran yang akan dicetak, dimana isi dari surat kelahiran di dapat dari data penduduk dan kelahiran yang di *input* dan di simpan pada *form* kelahiran.



Gambar 14. Surat Kelahiran

3.3.2 Laporan Kelahiran

Pada Gambar 15 di bawah merupakan laporan data kelahiran dengan pembuatan laporan rentang waktu, laporan kelahiran merupakan salah satu dari 5 laporan yang ada di dalam sistem yang dapat dibuat pada *form* cetak laporan.



No. Seri	Nama	Jenis Kelamin	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Jam	Debu	Berat	Nama Ayah	Nama Ibu
474.1.0.VI.2020	EMEA AULIA	Perempuan	BOGOR	03.04.2006	03.00	110	2	SAFFUDEN	DENI SARTIKA
474.1.0.VI.2020	YUSUF SAHUL	Laki-Laki	BOGOR	11.01.2010	04.00	96	3	SAFFUDEN	DENI SARTIKA
474.1.0.VI.2020	WILDAN	Laki-Laki	BOGOR	05.03.1997	03.00	96	4	SAFFUDEN	DENI SARTIKA
474.1.0.VI.2020	KARUDAH	Perempuan	BOGOR	01.03.2020	03.00	123	4	SAFFUDEN	DENI SARTIKA
474.1.0.VI.2020	FITRIA SEPTI	Perempuan	BANDUNG	15.09.2009	03.00	100	4	YONI SAHIBONI	ES RATNA
474.1.0.VI.2020	BONI	Laki-Laki	BANDUNG	15.09.2009	03.00	100	4	YONI SAHIBONI	ES RATNA

Bogor, Rabu 12 Agustus 2020
Mangroveh,
Kepala Desa Mekarsari

H. ENDUNG BOSADIR

Gambar 15. Laporan Data Kelahiran

3.4 Pengujian Sistem

Salah satu hal yang penting dalam pembangunan sebuah sistem yaitu mengenai kualitas dari perangkat lunak yang di bangun. ISO 9126 merupakan standar untuk produk terutama *software* yang mencakup model kualitas dan *metric* [10]. Di dalam ISO 9126 terdapat beberapa karakteristik untuk mengevaluasi kualitas dari sebuah perangkat lunak. Enam Karakteristik dari model kualitas *software* adalah *functionality*, *reliability*, *usability*, *efisiensi*, *maintability*, dan *probability* [11]. Pengujian sistem dilakukan oleh 5 orang penguji (A, B, C, D, E). Pengumpulan data pengujian dilakukan dengan mengisi lembar kuisioner yang dibagikan kepada staf yang menguji sistem, dimana jawaban dari kuisioner dapat di nilai dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Penilaian

Kriteria	Bobot
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

Berikut merupakan hasil dari penilaian pengukuran kualitas perangkat lunak dengan menggunakan parameter dalam ISO 9126 pada sistem administrasi kependudukan di Desa Mekarsari terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak

No	Parameter	Staf					Jumlah	Nilai
		A	B	C	D	E		
<i>Functionality (25%)</i>								
1	<i>Suitability</i>	4	4	3	4	4	19	3,80
2	<i>Accurateness</i>	4	4	3	3	4	18	3,60
3	<i>interoperability</i>	3	4	3	3	4	17	3,40
4	<i>Compliance</i>	3	3	3	3	3	15	3,00
5	<i>Security</i>	4	3	3	3	3	16	3,20
Jumlah								3,40
<i>Reliability (20%)</i>								
1	<i>Maturity</i>	3	3	3	4	3	16	3,20
2	<i>Fault Tolerance</i>	4	3	3	3	3	16	3,20

3	<i>Recoverability</i>	4	3	3	3	3	16	3,20
Jumlah								3,20
<i>Usability (20%)</i>								
1	<i>Uderstandability</i>	4	3	3	4	4	18	3,60
2	<i>Learnability</i>	4	4	3	3	4	18	3,60
3	<i>Operability</i>	4	3	3	3	3	16	3,20
Jumlah								3,47
<i>Efficiency (15%)</i>								
1	<i>Time Behavior</i>	4	3	4	4	4	19	3,80
2	<i>Resource behavior</i>	4	3	3	3	3	16	3,20
Jumlah								3,50
<i>Maintainability (10%)</i>								
1	<i>Changeability</i>	3	3	2	3	3	14	2,80
2	<i>Stability</i>	3	4	3	3	3	16	3,20
3	<i>Testability</i>	4	4	3	4	4	15	3,00
Jumlah								3,00
<i>Portability (10%)</i>								
1	<i>Adaptability</i>	3	3	3	2	2	13	2,60
2	<i>Installability</i>	4	4	4	3	4	19	3,80
3	<i>Comformave</i>	3	3	3	3	2	14	2,80
4	<i>Replaceability</i>	3	3	3	3	2	14	2,80
Jumlah								3,00
Total Nilai								3,31
Keterangan								Sangat Baik

4. Kesimpulan

4.1 Kesimpulan

Dengan pengumpulan data dan informasi yang kumpulkan sebelumnya serta pengujian kualitas perangkat lunak yang dilakukan dengan menggunakan parameter ISO 9126, sistem yang dibuat dapat sesuai dengan kebutuhan dari Desa Mekarsari. Pembuatan sistem ini juga dapat meminimalkan kesalahan dalam penulisan, kegiatan pelaporan data yang lebih mudah, cepat, tepat, dan akurat. Tampilan dibuat dengan berbasis grafis, sehingga penggunaannya mudah saat di gunakan. Hasil pengujian perangkat lunak dengan menggunakan parameter yang ada pada ISO 9126 di dapatkan total nilai 3,31, dengan nilai ini sistem dapat di simpulkan sebagai sistem yang sangat baik.

4.2 Saran

Perancangan sistem ini dapat dikembangkan kembali, baik desain maupun struktur *database*, untuk pengembangan selanjutnya sistem dapat dibuat secara *online* agar masyarakat dapat dengan mudah mengakses dari manapun dan kapanpun dengan memperhatikan keamanan dari sistem, diharapkan *user* mengikuti prosedur dalam penggunaannya, dan sistem dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya tanpa ada penyalahgunaan informasi.

Referensi

- [1] Harliyan, "Analisa Dan Perancangan Sistemn Informasi Kependudukan Desa Studi Kasus Desa Tasik Raya Kecamatan Batang Tuaka," *J. Sist.*, vol. 3, hal. 13–24, 2014.
- [2] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku I*. Yogyakarta: Andi, 2015.
- [3] Sugiyono, *Metodologi penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta, 2016.

- [4] W. Nugraha, M. Syarif, dan W. S. Dharmawan, "Penerapan Metode Sdlc Waterfall Dalam Sistem Informasi," *Nugraha, Wahyu Syarif, Muhamad Weiskhy Steven Dharmawan*, vol. 03, no. 01, hal. 23–29, 2018.
- [5] R. Ariani Sukamto dan M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika, 2014.
- [6] F. Hari Utami dan Asnawati, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Deepublish, 2015.
- [7] T. Connolly dan C. Begg, *Database System A Practical Approach to Design, Implementation, and Management Fifth Edition*. Boston: Pearson Education, 2010.
- [8] Kusriani, *Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data*. Yogyakarta: ANDI, 2007.
- [9] Trisyanto, *Analisis & Perancangan Sistem Basis Data*. Surabaya: CV Garuda Mas Sejahtera, 2017.
- [10] P. Botella dkk., "ISO/IEC 9126 in practice: what do we need to know?," *Softw. Meas. Eur. Forum 2004*, hal. 297–306, 2004, [Daring]. Tersedia pada: http://www.lsi.upc.es/~jmarco/publications_pdfs/SMEF2004.pdf.
- [11] V. Rosalina, "Pengujian Sistem Customer Relationship Management (CRM) pada Perusahaan Petrokimia Menggunakan ISO / IEC 9126," hal. 1–7, 2015.

