



Perancangan dan Analisis Sistem Aplikasi Kependudukan Berbasis Mobile pada Tingkat Kecamatan Bekasi Timur

M. Irfan Hidayat

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Indraprasta PGRI, Indonesia
E-mail addresses: m.irfanhidayat@unindra.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received May 31, 2025

Revised June 02, 2025

Accepted June 11, 2025

Available online June 19, 2025

Kata Kunci:

Administrasi Kependudukan; Sistem Informasi; Analisis; Perancangan Sistem

Keywords:

Population Administration; Information Systems; Analysis; System Design



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.
Copyright © 2025 by Author. Published by Yayasan Sagita Akademia Maju..

ABSTRAK

Permasalahan yang terjadi dalam pengelolaan administrasi kependudukan di Kecamatan Bekasi Timur, Kota Bekasi, disebabkan oleh belum adanya sistem terkomputerisasi yang memadai. Akibatnya, proses penyimpanan data masih rentan terhadap kehilangan, duplikasi data, serta maraknya praktik perantara ilegal (calo/pungli) dalam pelayanan. Kondisi ini membuat masyarakat enggan mengurus dokumen administrasi kependudukan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis serta merancang sistem informasi dalam bidang administrasi kependudukan berbasis komputer dengan layanan mobile online yang dapat membantu masyarakat dalam mengurus dokumen secara lebih mudah dan efisien. Metode yang digunakan Dalam perancangan sistem ini digunakan UML (Unified Modeling Language) sebagai alat bantu pemodelan. Penelitian ini menghasilkan desain sistem informasi yang dirancang untuk mengelola dokumen administrasi kependudukan. Rancangan tersebut memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut menjadi aplikasi yang dapat diimplementasikan secara nyata, serta diharapkan dapat menjadi acuan atau bahan pembelajaran di bidang sistem informasi.

ABSTRACT

The problems in managing population administration in East Bekasi District, Bekasi City, are primarily caused by the absence of an adequate computerized system. As a result, data storage processes remain vulnerable to data loss, duplication, and the widespread practice of illegal intermediaries (brokers or unauthorized fees) in public services. This condition discourages citizens from managing their population administration documents. The aim of this study is to analyze and design a computerized information system in the field of population administration, equipped with online mobile services to assist the public in managing documents more easily and efficiently. The system design in this study utilizes UML (Unified Modeling Language) as a modeling tool. The research produces an information system design intended to manage population administration documents. This design has the potential to be further developed into a fully implementable application and is expected to serve as a reference or learning material in the field of information systems.

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi yang terus berkembang telah memberikan pengaruh luas terhadap berbagai aspek kehidupan manusia dan menjadi sarana penting yang mendukung kelancaran penyampaian informasi secara cepat, tepat, dan akurat. Bukti dari hal ini dapat dilihat dari kemudahan dan kecepatan akses informasi yang kini dirasakan oleh masyarakat. Salah satu sektor yang mulai mengadopsi teknologi informasi adalah pemerintahan, khususnya dalam penerapan sistem E-Government. Pengelolaan data kependudukan yang baik menjadi sangat penting untuk

mendukung pelayanan kepada pihak-pihak terkait dan meningkatkan kinerja pemerintahan. Upaya ini sejalan dengan tekad pemerintah untuk membangun sistem pemerintahan yang transparan, bersih, dan akuntabel. Salah satu bentuk nyatanya adalah perbaikan dalam layanan administrasi kependudukan bagi masyarakat.

Pelayanan publik merupakan bagian dari tugas negara dalam melayani masyarakat, dengan tujuan utama untuk meningkatkan kesejahteraan warga. Pelayanan publik yang berkualitas ditandai dengan adanya akuntabilitas dan tanggung jawab dari aparatur pemerintahan sebagai pemberi layanan. Di Kecamatan Bekasi Timur, Kota Bekasi, terdapat berbagai jenis Pelayanan terkait administrasi kependudukan, seperti pengajuan surat pengantar untuk Kartu Keluarga (KK) dan surat keterangan tidak mampu, surat keterangan pindah, dan sebagainya. Berdasarkan hasil rapat bersama antara petugas operator administrasi dan camat setempat, diketahui bahwa sistem administrasi yang digunakan saat ini masih berbasis manual, menggunakan formulir kertas dalam pelaksanaan layanan. Kondisi ini berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan, seperti risiko kehilangan data, duplikasi informasi, dan hambatan dalam pengambilan keputusan yang efektif.

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan oleh penulis terhadap 15 koresponden masyarakat kecamatan Bekasi Timur diperoleh informasi bahwa terjadi beberapa kendala yaitu mengenai kecepatan pelayanan administrasi kependudukan yang masih lambat, dengan persentase 92.3% dan sekitar 64.3% masyarakat yang masih menemukan praktek pungli/calo, sehingga hal ini mengakibatkan masyarakat pun enggan untuk mengurus administrasi Kependudukan.

Dalam rangka peningkatan kualitas dan pelayanan kepada publik dengan menggunakan pemanfaatan teknologi maka dibutuhkan sebuah sistem informasi administrasi kependudukan untuk baik dari segi internal untuk mengelola data data administrasi kependudukan dan dari segi eksternal pelayanan kepada masyarakat secara online agar memudahkan masyarakat, dimana dengan sistem ini nantinya masyarakat dapat secara mudah mengurus pendaftaran dokumen administrasi kependudukan dengan mudah dan cepat secara online hanya melalui mobile smartphone saja.

Konsep Sistem Informasi

Konsep sistem informasi merujuk pada informasi, yaitu data yang telah melalui pengolahan sehingga dapat dimaknai dan dapat dimanfaatkan oleh manusia. Sistem informasi mencakup data mengenai individu penting, lokasi, serta berbagai hal yang berkaitan dengan organisasi maupun lingkungan di sekitarnya.

Konsep Pelayanan Publik

Pelayanan pada hakikatnya adalah kumpulan aktivitas yang saling terkait dan membentuk suatu proses. Sebagai proses yang berkelanjutan, pelayanan dilaksanakan secara terus-menerus tanpa terputus yang mencakup berbagai aspek kehidupan masyarakat. Karena sifatnya yang dapat diukur, maka pelayanan memungkinkan penetapan standar yang jelas, baik dari segi waktu pelaksanaan serta hasil akhir. Adanya standar ini memungkinkan manajemen untuk merencanakan, menjalankan, mengontrol, serta menilai pelayanan guna memastikan bahwa hasil akhirnya mampu memenuhi kepuasan pihak penerima layanan.

Sementara itu, menurut Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik, pelayanan publik didefinisikan sebagai aktivitas atau rangkaian aktivitas yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap barang, jasa, dan/atau pelayanan administratif yang disediakan oleh penyelenggara layanan, sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Pihak penyelenggara layanan publik mencakup seluruh institusi pemerintahan, badan usaha, lembaga independen yang dibentuk berdasarkan undang-undang, serta entitas hukum lainnya yang secara khusus didirikan untuk menyelenggarakan pelayanan publik.

Administrasi Kependudukan

Merujuk pada Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2013 mengenai Administrasi Kependudukan, khususnya pada Bab I Pasal 1 dijelaskan sejumlah istilah penting yang berkaitan dengan pengelolaan data dan dokumen kependudukan, antara lain:

1. Administrasi Kependudukan adalah serangkaian proses penataan dan pengelolaan yang mencakup penerbitan dokumen serta data kependudukan. Proses ini dilakukan melalui kegiatan Pendaftaran Penduduk, Pencatatan Sipil, pengelolaan informasi kependudukan, serta pemanfaatannya dalam pelayanan publik dan pembangunan lintas sektor.
2. Penduduk merujuk pada Warga Negara Indonesia (WNI) maupun orang asing yang menetap di wilayah Indonesia.
3. Warga Negara Indonesia adalah individu yang berasal dari suku bangsa Indonesia atau warga dari bangsa lain yang telah memperoleh kewarganegaraan Indonesia sesuai peraturan perundang-undangan.
4. Orang Asing yaitu individu yang tidak termasuk Warga Negara Indonesia (WNI).
5. Menteri mengacu pada pejabat yang memimpin urusan pemerintahan dalam negeri dan bertanggung jawab atas pelaksanaan administrasi kependudukan.
6. Penyelenggara mencakup pemerintah pusat, pemerintah provinsi, serta pemerintah kabupaten/kota yang memiliki kewenangan dan tanggung jawab atas pelaksanaan administrasi kependudukan.
7. Instansi Pelaksana adalah unit kerja pada tingkat kabupaten/kota yang diberi tugas untuk memberikan layanan terkait administrasi kependudukan.
8. Dokumen Kependudukan merupakan dokumen resmi yang dikeluarkan oleh Instansi Pelaksana dan memiliki kekuatan hukum sebagai bukti sah dari hasil layanan Pendaftaran Penduduk dan Pencatatan Sipil.
9. Data Kependudukan adalah informasi individual maupun kelompok yang telah disusun secara sistematis sebagai hasil dari kegiatan Pendaftaran Penduduk dan Pencatatan Sipil.

Penyelenggaraan Layanan Administrasi Kependudukan Berbasis Elektronik

Menurut Pasal 82 ayat (2), pembangunan dan pengembangan Sistem Informasi Administrasi Kependudukan bertujuan untuk merealisasikan komitmen nasional dalam menciptakan sistem identitas tunggal bagi seluruh penduduk Indonesia melalui penerapan Nomor Induk Kependudukan (NIK). Dengan sistem ini, data kependudukan dapat diintegrasikan serta dikaitkan dengan informasi yang dihasilkan dari layanan Pendaftaran Penduduk dan Pencatatan Sipil, sehingga

mampu menyediakan data kependudukan nasional yang bersifat dinamis dan selalu diperbarui.

Pelaksanaan pembangunan sistem ini memanfaatkan perangkat keras, perangkat lunak, serta jaringan komunikasi data yang dirancang agar efisien dan efektif untuk diterapkan secara merata di seluruh wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia. Untuk daerah yang belum memiliki infrastruktur komunikasi data, proses komunikasi dilakukan secara manual atau dengan metode semielektronik.

2. METODE

Alur Penelitian

Identifikasi Masalah

Tahapan awal ini, peneliti melakukan kegiatan identifikasi terhadap isu atau permasalahan yang akan dikaji, yaitu dengan merumuskan fokus masalah penelitian. Perumusan ini penting agar arah dan tujuan penelitian menjadi lebih jelas dan terfokus.

Kajian Pustaka

Tahapan ini bertujuan untuk mempelajari teori-teori yang relevan sebagai acuan dalam menyelesaikan masalah penelitian. Selain itu, dilakukan juga penelaahan terhadap hasil-hasil penelitian sebelumnya yang memiliki keterkaitan dengan topik yang sedang dikaji.

Pengumpulan Data

Dalam rangka mendapatkan informasi yang diperlukan untuk penelitian, diterapkan dua metode pengumpulan data, yaitu:

a. Observasi (Pengamatan)

Data dikumpulkan secara langsung di lapangan guna mengetahui proses administrasi pelayanan kependudukan yang sedang berjalan di Kecamatan Bekasi Timur.

b. Metode Wawancara

Wawancara dilaksanakan dengan cara menyampaikan pertanyaan secara tatap muka kepada pihak-pihak yang berhubungan dengan permasalahan yang diteliti. Dalam hal ini, dialog dilakukan bersama staf Dinas Kecamatan Bekasi Timur, dan informasi yang diperoleh dicatat sebagai bahan dokumentasi baik secara tertulis maupun lisan terkait proses administrasi pelayanan kependudukan.

Analisis Sistem

Langkah ini melibatkan analisis terhadap sistem administrasi kependudukan yang sedang berjalan di Kecamatan Bekasi Timur. Tujuannya untuk mengidentifikasi permasalahan, kelemahan, dan kekurangan dalam sistem yang ada.

Perancangan Prototipe

Tahap ini mencakup pembuatan rancangan sistem berupa prototipe menggunakan metode *prototyping*, yaitu salah satu pendekatan dalam pengembangan sistem berbasis model kerja (*working model*). Tujuannya adalah

untuk mempercepat proses pengembangan sistem hingga menjadi sistem akhir, dengan waktu dan biaya yang lebih efisien dibandingkan metode tradisional.

Penyusunan Laporan Penelitian

Penyusunan laporan dilakukan berdasarkan struktur sistematis yang telah ditentukan. Laporan terdiri dari bagian pendahuluan, kajian teori dan pustaka, metodologi penelitian, hasil dan pembahasan, serta penutup. Laporan juga dilengkapi dengan lampiran-lampiran yang memuat bukti dan data hasil penelitian.

Bahan Penelitian

Objek kajian dalam Penelitian ini menyoroti komponen atau aktivitas yang termasuk dalam ruang lingkup administrasi pelayanan kependudukan di kecamatan Bekasi Timur, dokumen mengenai alur kerja yang digunakan sebagai untuk proses administrasi pelayanan kependudukan.

Alat Penelitian

Perangkat yang Digunakan dalam Penelitian

Penelitian ini didukung oleh sejumlah perangkat, baik perangkat keras maupun perangkat lunak, yang digunakan untuk menunjang proses analisis dan pengembangan sistem. Adapun perangkat tersebut adalah sebagai berikut:

1. Perangkat Keras (Hardware)

Beberapa perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

- a. Laptop sebagai alat utama pengolahan data dan pengembangan sistem;
- b. Printer untuk mencetak dokumen hasil penelitian;
- c. Flashdisk sebagai media penyimpanan data portabel;
- d. Serta perangkat keras tambahan lainnya yang mendukung proses penelitian.

2. Perangkat Lunak (Software)

Dalam menunjang proses penelitian, digunakan pula berbagai perangkat lunak, antara lain:

- a. Sistem operasi Microsoft Windows 10 sebagai platform kerja utama;
- b. Web browser untuk mengakses informasi dan referensi daring;
- c. Aplikasi desain prototipe seperti Balsamiq atau Adobe XD;

Serta perangkat lunak pendukung lainnya yang relevan dengan kebutuhan penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelurahan Berdasarkan analisis terhadap kebutuhan sistem dan identifikasi kebutuhan pengguna dalam Sistem Informasi Administrasi Kependudukan di Kecamatan Bekasi Timur, Kota Bekasi, sebagaimana telah dijelaskan pada Bab IV, diperoleh beberapa kesimpulan berikut:

1. Analisis Kebutuhan Pengguna (User Requirements)

Kebutuhan pengguna dianalisis menggunakan alat bantu pemodelan UML (*Unified Modeling Language*), di antaranya:

- **Use Case Diagram:** menggambarkan berbagai fungsi utama dari sistem yang akan dikembangkan;
- **Class Diagram:** memetakan kelas-kelas dalam sistem serta hubungan antar kelas tersebut;

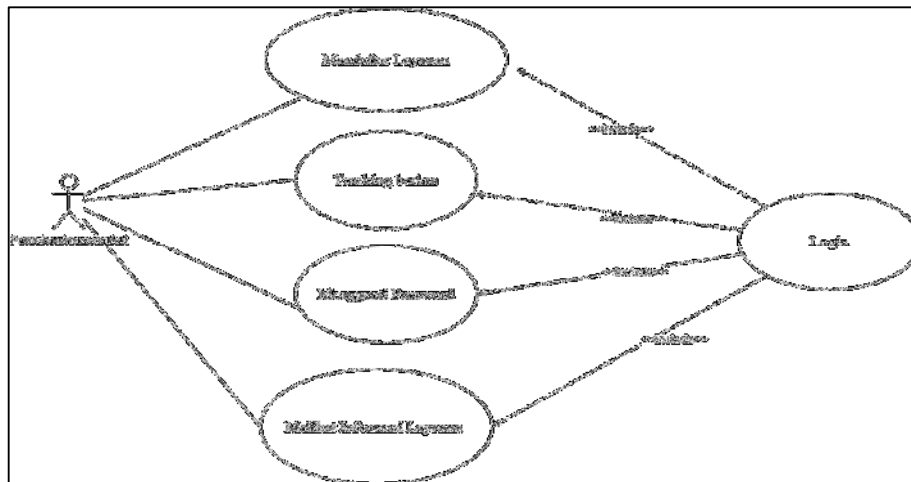
- **Activity Diagram:** menggambarkan alur aktivitas atau proses bisnis yang berlangsung di dalam sistem.

2. Pengembangan Prototipe Sistem

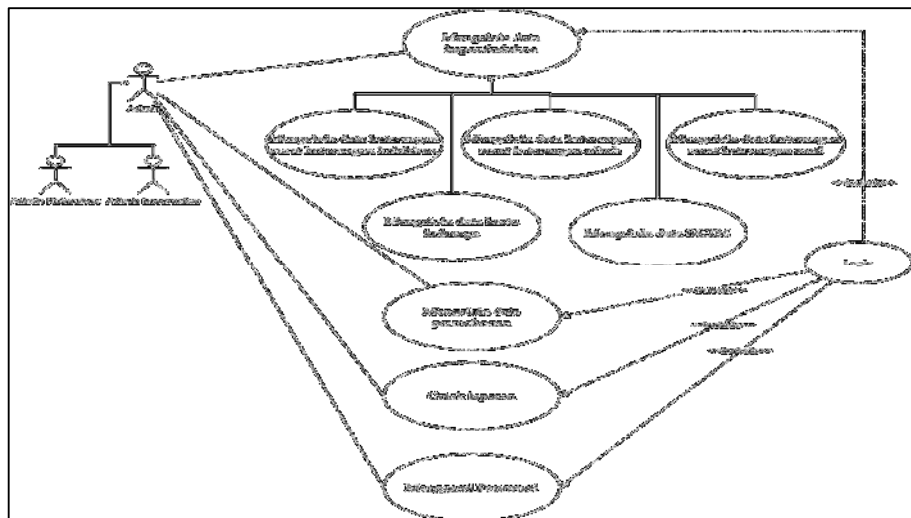
Penelitian ini menghasilkan prototipe Sistem Informasi Administrasi Kependudukan yang dapat digunakan sebagai model awal dalam pengembangan sistem final yang akan diimplementasikan. Prototipe ini mencakup fitur pelaporan, seperti laporan data kependudukan, peristiwa pernikahan, kelahiran, dan kematian.

Use Case

Berikut disajikan gambaran rancangan use case diagram yang menjelaskan bagaimana sistem dan *user* berinteraksi serta menjelaskan fungsi-fungsi yang ada pada sistem.



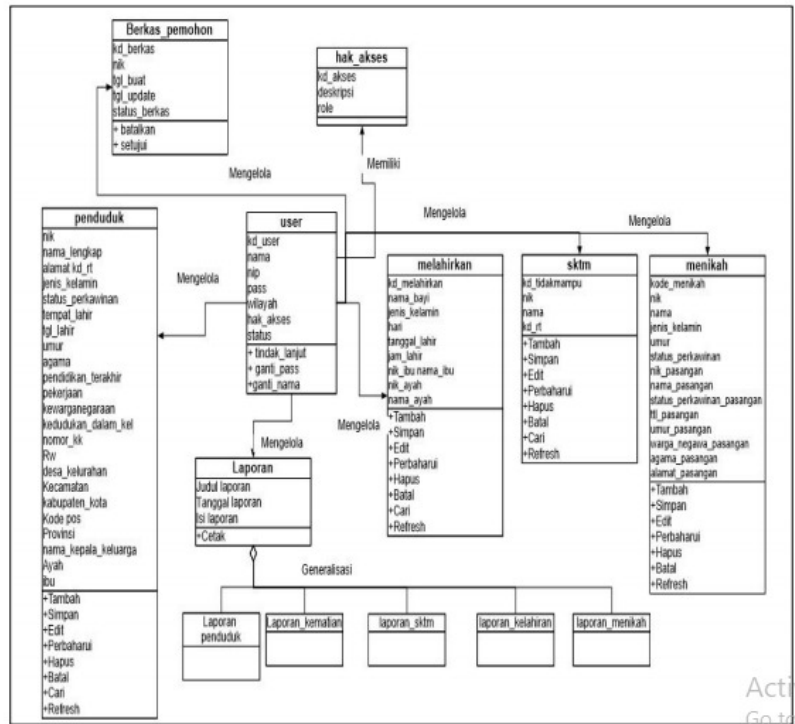
Gambar 1. Diagram Use Case



Gambar 2. Diagram Use Case

Class Diagram

Berikut adalah rancangan class diagram yang menggambarkan kebutuhan data yang digunakan oleh perangkat lunak.



Gambar 3. Class Diagram

Perancangan Basis Data

Basis data (database) merupakan salah satu elemen krusial dalam sistem informasi. Dalam merancang struktur basis data, perlu mempertimbangkan desain data masukan (input) dan keluaran (output), karena setiap elemen data dalam file basis data harus mampu menghasilkan informasi keluaran yang dibutuhkan. Sebaliknya, data yang akan dimasukkan ke dalam basis data juga harus ditampung oleh elemen-elemen yang sesuai dalam struktur file. Di bawah ini disajikan rancangan tabel database untuk sistem informasi geografis pelayanan kesehatan:

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
Kd_user	char	20	Primary_key
Nama	char	30	
Nik	char	16	
Password	varchar	20	
Wilayah	varchar	20	
Hak_akses	char	2	
Status	char	2	

Tabel 1 Rancangan Tabel User

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
Kd_berkas	char	20	Primary_key
nik	char	16	
Tgl_buat	datetime		
Tgl_update	datetime		
Status_berkas	char	2	
Jenis_berkas	varchar	40	

Tabel 1 Rancangan tabel berkas_pemohon

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
Nik	char	16	Primary_key
Nama_lengkap	char	30	
Alamat	text		
kd_rt	char	2	
Kd_rw	char	2	
Jenis_kelamin	char	1	
Status_perkawinan	char	1	
Tempat_lahir	varchar	50	
Tgl_lahir	date		
Agama	char	2	
Pendidikan_terakhir	char	10	
Pekerjaan	varchar	40	
Kewarganegaraan	varchar	50	
Kedudukan_dalam_keluarga	varchar	50	
Nomor_kk	char	16	
kelurahan	char	40	Nama kelurahan
Kecamatan	char	40	Nama Kecamatan
Kabupaten	char	40	Nama Kabupaten
Kodepos	char	10	
Provinsi	char	50	Nama Provinsi
kepala_keluarga	char	30	Nama kepala keluarga
Ayah	char	30	Nama Ayah
Ibu	char	30	Nama Ibu

Tabel 2 Rancangan Tabel Penduduk

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
Nmr_kematian	char	16	primarykey
Nik	char	16	
Nama_penduduk	char	30	
Hari	char	1	

Tgl_kematian	date		
Tmpat_kematian	varchar	40	
Penyebab	varchar	255	
Nama_pelapor	char	30	
Hubungan_pelapor	char	20	

Tabel 3 Rancangan Tabel Kematian Penduduk

Field	Tipe	Panjang	Keterangan
Kd_melahirkan	char	16	Primary_key
Nik_bayi	char	16	
Nama_bayi	char	30	
Jenis_kelamin	char	1	
Hari	char	1	
Tgl_lahir	date		
Jam_lahir	time		
Nik_ibu	char	16	
Nik_ayah	char	16	

Tabel 4 Tabel kelahiran Penduduk

Hasil Implementasi

Berikut ini adalah desain tampilan output dari sistem yang direncanakan untuk dikembangkan:

1. Perancangan Output Menu Register Pemohon

Rancangan output menu menu register pemohon ini merupakan tampilan user untuk pemohon/masyarakat yang telah berhasil memasukkan NIK dan telah divalidasi, kemudian mengisi data tambahan. Di bawah ini merupakan rancangan dari output menu login pemohon

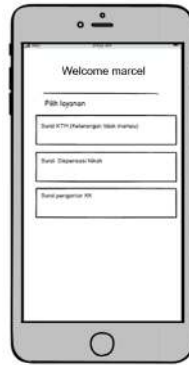


Gambar 4 Rancangan Output menu register pemohon

2. Rancangan Output Menu Utama Pemohon

Rancangan output menu utama pemohon ini merupakan tampilan user untuk pemohon/masyarakat berhasil login kedalam aplikasi, yang berisi list layanan

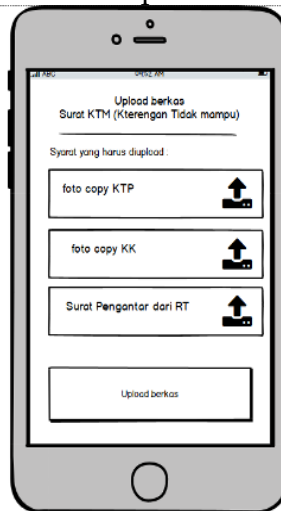
kependudukan. Di bawah ini merupakan rancangan dari output menu utama pemohon :



Gambar 5 Rancangan Output menu utama pemohon

3. Rancangan Output Menu Upload Berkas Pemohon

Rancangan output menu upload berkas pemohon ini merupakan tampilan user pemohon/masyarakat untuk melakukan upload syarat berkas. Di bawah ini merupakan rancangan dari output menu upload berkas pemohon :



Gambar 6 Rancangan Output menu upload berkas pemohon.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis sistem yang telah dilakukan dalam penelitian ini serta pembahasan pada bab-bab sebelumnya mengenai permasalahan pada Sistem Informasi Geografis Fasilitas Kesehatan di Kota Bekasi, penulis menyimpulkan hal-hal berikut:

Simpulan

Dari hasil analisis kebutuhan sistem dan pengguna pada Sistem Informasi Administrasi Kependudukan di Kecamatan Bekasi Timur, Kota Bekasi, dapat disimpulkan beberapa poin sebagai berikut: Analisis kebutuhan pengguna (user requirements) dituangkan dengan alat bantu UML (Unified Modeling

Language) berupa use case diagram untuk menggambarkan fungsi-fungsi sistem, class diagram untuk memetakan kelas-kelas dan hubungan antar kelas, serta activity diagram yang memperlihatkan alur aktivitas dalam sistem. Penelitian ini juga berhasil menghasilkan prototipe Sistem Informasi Administrasi Kependudukan yang dapat dijadikan acuan dalam pengembangan sistem akhir yang akan diimplementasikan.

Saran

Berdasarkan temuan penelitian, penulis menyampaikan beberapa usulan berikut:

1. Sistem perlu dirawat secara berkala jika akan diimplementasikan, guna menjaga keamanan data dan menghasilkan basis data yang berkualitas.
2. Sebelum penerapan aplikasi, sumber daya manusia yang akan mengoperasikan sistem sebaiknya diberikan pelatihan terlebih dahulu.
3. Penelitian ini diharapkan menjadi pedoman dan dasar bagi pengembangan penelitian di masa depan, terutama dalam ranah sistem informasi.

Berisi simpulan dan saran. Simpulan memuat jawaban atas pertanyaan penelitian. Saran-saran mengacu pada hasil penelitian dan berupa tindakan praktis, sebutkan untuk siapa dan untuk apa saran ditujukan. Ditulis dalam bentuk essay, bukan dalam bentuk numerikal.

5. DAFTAR PUSTAKA

Laudon, Kenneth C; & Laudon, Jane P. 2012. Management Information System(Managing The Digital Firm). Twelfth Edition. United States of America: Pearson Education Inc

Undang-undang nomor 25 tahun 2009 tentang pelayanan publik

UU Nomor 24 Tahun 2013 tentang administrasi kependudukan Bab 1 pasal 1

Permendagri 95 tahun 2019 tentang SIAK