

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA PENDUDUK DI KANTOR DESA AIR MESU TIMUR KABUPATEN BANGKA TENGAH

Betra Pratama

*Sistem Informasi STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG
Jl.Jend.Sudirman Selindung Lama Pangkalpinang Kepulauan Babel
email : wi2.dm18@gmail.com*

Abstrak

The office of Air Mesu Timur Village is a government agency that serves the processing of residence for the public administration. The many of data and information that must be processed is not effective if done in a way that manual.

Activities carried out in the office of Air Mesu Timur village can be said is still manual, this is because the population census, the manufacture of the form family card, ID card KTP-el, the birth certificate, the death certificate, residents moved certificate, residents come certificate, heir certificate, a good conduct certificate, certificate can not afford, domicile certificate, the business license and certificate of residence is not computerized report generation. And the lack of database for the storage of the population data, so that data processing is not effective.

The system information population data processing needs to be designed to the address the problem in the population administration services in the Air Mesu Timur Village. The respect this research makes the designed of the proposed system in the form of database design, interface design, draft proposal document, the interaction of information between the new system and the actors in the system.

The population information system of computerized data processing expected population administration services in the Air Mesu Timur Village will be easier to do, fast, accurate, and there is no difficulty in population data collection, and making the reports becomes easier and can save time.

Kata Kunci:

Air Mesu Village, Information System, Processing Of Population Data, Population Administration.

1. Pendahuluan

Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin maju dan perkembangan teknologi informasi saat ini berkembang semakin pesat maka dalam tuntutan didalam memberikan informasi yang tepat dan akurat secara tepat sangat dibutuhkan. Analisa adalah suatu kegiatan dalam mempelajari serta mengevaluasi suatu bentuk permasalahan atau kasus yang terjadi. Perancangan adalah suatu kegiatan membuat desain teknis berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan pada kegiatan analisis. Sistem adalah seperangkat elemen-elemen yang terdiri atas manusia, mesin atau alat dan prosedur serta konsep-konsep yang dihimpun menjadi satu guna mencapai tujuan bersama. Informasi merupakan salah satu kebutuhan masyarakat yang sangat penting di era globalisasi seperti sekarang ini.

Sedangkan Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu

dengan laporan-laporan yang diperlukan dan gabungan yang terorganisasi dari manusia, perangkat lunak, perangkat keras, jaringan komunikasi dan sumber data dalam mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam organisasi. Data dapat diartikan sebagai kumpulan informasi yang diperoleh dari suatu pengamatan berupa angka, lambang atau sifat yang dapat memberikan gambaran tentang suatu keadaan atau persoalan. Kependudukan merupakan ilmu yang mempelajari dinamika kependudukan manusia meliputi ukuran, struktur, dan distribusi penduduk, dengan demikian data kependudukan adalah segala tampilan data penduduk dalam bentuk resmi maupun tidak resmi yang diterbitkan oleh badan-badan pencatatan kependudukan (pemerintah maupun non pemerintah), dalam berbagai bentuk baik angka, grafik, gambar dan lainnya. Desa Air Mesu Timur merupakan suatu desa yang terletak di Jalan Koba Km 11 Kabupaten Bangka Tengah provinsi kepulauan Bangka Belitung. Ketergantungan manusia akan informasi semakin bertambah, begitu juga dengan perkembangan dunia informasi yang semakin maju, sangat diperlukan alat

bantu dengan kecepatan tinggi dan sangat akurat dalam memproses data–data tersebut dalam mempunyai kemampuan untuk melakukan pengolahan data yang cepat, dan baik dengan resiko yang kecil. Komputer merupakan alat bantu pengolah data yang dapat diandalkan untuk melakukan pemrosesan data dalam jumlah besar, selain computer sebagai alat media bantu secara bentuk hardware maka dibutuhkan pula perangkat lunak untuk pengolahan data membantu memecahkan masalah manusia untuk memproses suatu data agar menjadi suatu informasi yang secara cepat, tepat dan akurat. Tujuannya yaitu untuk mempermudah pengolahan informasi yang akan digunakan dalam mengambil suatu keputusan. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat mempermudah dan membantu dalam menyajikan informasi dan memberikan informasi yang diperlukan dalam melakukan pengolahan data penduduk. Maka penulis merancang Sistem Informasi untuk memecahkan permasalahan tersebut sebagai bahan skripsi dengan judul “ **ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA PENDUDUK DI KANTOR DESA AIR MESU TIMUR KABUPATEN BANGKA TENGAH**” sebagai usaha untuk memberikan kemudahan, solusi serta pemecahan masalah yang sering terjadi dalam sistem pengolahan data penduduk.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sebelum ada komputer, teknik penyaluran informasi yang memungkinkan manajer merencanakan serta mengendalikan operasi telah ada. Menurut Tata Sutabri (2012:38), sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan laporan-laporan yang diperlukan oleh pihak luar tertentu.

2.2 Unified Modeling Language (UML)

Menurut Jeffrey L. Whitten *et al* (2004:430), UML (*Unified Modelling Language*) adalah satu set peragaan konvensi yang digunakan untuk menetapkan atau menguraikan suatu sistem perangkat lunak dalam bentuk objek. UML berorientasi objek, menerapkan banyak level abstraksi, tidak bergantung proses pengembangan, tidak bergantung bahasa dan teknologi, pemaduan beberapa notasi diberagam metodologi, usaha bersama dari banyak pihak, didukung oleh berkas-berkas yang diintegrasikan lewat XML. Standar UML dikelola oleh OMG (*Object Management Group*).

2.3 Analisa Berorientasi Objek

Menurut Suhendar dan Hariman Gunadi (2006:11), *object oriented analysis* adalah metode analisis yang memeriksa *requirements* (syarat atau keperluan yang harus dipenuhi suatu sistem). Dalam tahap ini, kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam menganalisa sistem sebagai berikut :

- a. Menganalisa sistem yang ada dan mempelajari apa yang dikerjakan oleh sistem yang ada.
- b. Menspesifikasikan sistem yang spesifikasi masukan yang digunakan *database* yang ada, proses yang dilakukan dan keluaran yang dihasilkan.

2.4 Perancangan Berorientasi Objek

Menurut Jeffrey L. Whitten *et al* (2004:686), perancangan berorientasi objek adalah suatu pendekatan yang digunakan untuk menspesifikasikan kebutuhan-kebutuhan sistem dengan mengkolaborasi objek-objek, atribut-atribut dan *method-method* yang ada.

2.5 Teori Manajemen Proyek Teknologi Informasi

Menurut Jack T. Marchewka dalam bukunya yang berjudul *Information Technology Project Management* (2010), standar untuk mengelola proyek adalah nilai-nilai yang ada pada *The Project Management Institute* (PMI), sebuah organisasi yang didirikan pada tahun 1969 dan berkembang menjadi sebuah asosiasi non profit terkemuka untuk area manajemen proyek. Sebuah proyek adalah sebuah pekerjaan berbatas waktu yang menghasilkan produk tertentu yang unik, layanan atau bentuk hasil lainnya. Sedangkan manajemen proyek adalah aplikasi dari sebuah pengetahuan, keahlian, alat bantu dan teknik tertentu untuk menyelaraskan kegiatan-kegiatan proyek agar berjalan sesuai dengan kebutuhan proyek utama.

2.6 Teori Pendukung Peenduduk

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, penduduk adalah orang atau orang-orang yg mendiami suatu tempat (kampung, negeri, pulau, dsb).

Menurut wikipedia Penduduk atau warga suatu negara atau daerah bisa didefinisikan menjadi dua:

- a. Orang yang tinggal di daerah tersebut
- b. Orang yang secara hukum berhak tinggal di daerah tersebut. Dengan kata lain orang yang mempunyai surat resmi untuk tinggal di situ. Misalkan bukti kewarganegaraan, tetapi memilih tinggal di daerah lain.

Dalam sosiologi, penduduk adalah kumpulan manusia yang menempati wilayah geografi dan ruang tertentu

2.7 Teori Software Microsoft Visual Basic 2008

Menurut Yuniar Supardi (2011:1), *visual basic* merupakan bahasa pemrograman yang dikembangkan dari bahasa pemrograman *Basic*. Bahasa pemrograman *Basic* merupakan bahasa pemrograman yang sangat populer, dikembangkan dari tahun 1963. Akronim dari *BASIC* adalah *Beginner's All purpose Symbolic Instruction Cod*. Dengan akronim tersebut, dapat kita mengerti bahasa *Basic* merupakan bahasa bagi pemula, mudah dan andal untuk semua tujuan.

3. Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, metodologi sangat diperlukan sebagai pedoman tentang bagaimana dan apa saja yang harus dilakukan selama pengembangan sistem ini. Pada penulisan skripsi ini, penulis menggunakan metodologi iterasi dimana setiap fase dilakukan secara berulang-ulang sampai rancangan benar. Adapun tahapan dari metodologi iterasi sebagai berikut :

- a. Perencanaan
- b. Analisis
- c. Perancangan
- d. Implementasi

3.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan data penulis akan melakukan pengumpulan data dengan menggunakan metode sebagai berikut :

- a. Pengamatan (observasi)
Teknik pengumpulan data secara langsung dilapangan terhadap objek yang akan diteliti dengan mengamati segala aktivitas – aktivitas atau kegiatan sehari – hari yang berhubungan dengan perancangan informasi kependudukan.
- b. Wawancara (interview)
Teknik meperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara Tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan informan atau orang yang diwawancarai, dengan atau tanpa menggunakan pedoman wawancara, dimana pewawancara dan informan terlibat dalam kehidupan social yang relatif lama.
- c. Dokumen (dokumentasi)
Teknik pengumpulan data dengan mempelajari berbagai dokumen – dokumen perundang – undangan, buku – buku ilmiah, laporan – laporan, arsip – arsip, yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan.
- d. Kepustakaan (Study Literature)
Teknik pengumpulan data ini dengan cara dibantu buku – buku (dari perpustakaan), mempelajari berbagai buku, catatan yang sudah ada termasuk

juga buku pegangan yang tersedia maupun juga didapatkan dari media internet mengenai berhubungan dengan skripsi ini

3.2 Metode Analisis

Suatu kegiatan yang dilakukan dalam rangka melakukan penguraian dari sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mendefinisikan, mengevaluasi permasalahan dan penggunaan informasi yang direkomendasikan untuk memperbaiki sistem. Adapun tahapan-tahapan pada analisa sistem antara lain :

- a. Activity Diagram
Activity diagram digunakan untuk memodelkan aliran kerja atau workflow dari business use case dalam bentuk grafik.
- b. Use Case Diagram
Use case diagram digunakan untuk menjelaskan manfaat sistem jika dilihat menurut pandangan orang yang berada diluar sistem atau actor.
- c. Deskripsi Use Case
Deskripsi use case digunakan untuk menjelaskan secara rinci mengenai use case diagram

3.3 Metode Perancangan

Ada beberapa metode perancangan dengan UML (*Unified Modelling Language*) adalah sebagai berikut :

- a. Merancang sistem yang baru sesuai dengan identifikasi kebutuhan.
- b. Merancang spesifikasi proses.
- c. Merancang basis data dengan ERD (*Entity Relationship Diagram*).
- d. Merancang tampilan antarmuka sistem.
- e. Merancang dokumen keluaran dan dokumen masukan sistem yang diusulkan.
- f. Merancang aplikasi pemrograman dengan menggunakan *Microsoft Visual Basic 2008*.

3.4 Proses Bisnis

Proses Bisnis yang dilakukan dalam Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Desa Air Mesu Timur Kabupaten Bangka Tengah adalah sebagai berikut:

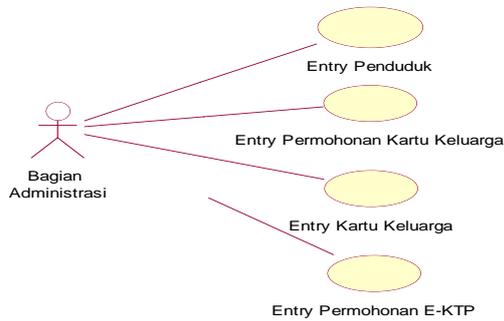
- a. Pendataan Penduduk
Penduduk Menyerahkan Kartu Keluarga kepada bagian adminstrasi. Kemudian Bagian administrasi melakukan pendataan penduduk.
- b. Pembuatan permohonan E-KTP
Penduduk menyerahkan Kartu Keluarga dan Foto 3x4 warna 3 lembar kepada bagian administrasi, kemudian bagian administrasi menyerahkan formulir KTP-el kepada penduduk.

- c. Pembuatan Permohonan Kartu Kelurga
Penduduk menyerahkan Kartu Keluarga terkini, kemudian diserahkan kepada bagian administrasi , kemudian bagian administrasi melakukan pembuatan Permohonan Kartu Keluarga.
- d. Pendataan Kartu Keluarga
Penduduk menyerahkan Kartu Keluarga kepada Bagian adminstrasi. Kemudian bagian administrasi melakukan pendataan Kartu Keluarga.
- e. Pendataan Kematian dan Pembuatan Surat Keterangan Kematian
Penduduk mengisi Formulir Surat Keterangan Kematian, kemudian menyerahkan Formulir Surat Keterangan Kematian beserta berkas yang dibutuhkan seperti fotocopy Kartu Kelurga, dan fotocopy KTP yang meninggal, pelapor dan saksinya kepada bagian administrasi, kemudian bagian administrasi melakukan pendataan Kematian, setelah itu bagian administrasi melakukan Pembuatan Formulir Surat Keterangan Kematian.
- f. Pembuatan Surat Pernyataan Ahli Waris
Setelah penduduk mendapatkan Formulir Surat Keterangan Kematian selanjutnya Penduduk dapat meminta dibuatkan Surat Pernyataan Ahli Waris, dengan memberikan nama-nama para ahli waris kepada Bagian Administrasi. Kemudian Bagian Administrasi melakukan pembuatan Surat Pernyataan Ahli Waris.
- g. Pembuatan Surat Keterangan Ahli Waris
Setelah penduduk mendapatkan Surat Pernyataan Ahli Waris, selanjutnya Penduduk dapat meminta dibuatkan Surat Keterangan Ahli Waris, dengan memberikan dokumen berupa Kartu Keluarga dari masing-masing nama para ahli waris, kemudian Bagian Administrasi Membuatkan Surat Keterangan Ahli Waris berdasarkan Surat Pernyataan Ahli Waris dan dokumen yang dibutuhkan tersebut.
- h. Pendataan Penduduk Datang dan Pembuatan Surat Keterangan Datang Jiwa
Penduduk menyerahkan Kartu Keluarga dan Surat Keterangan Pindah Jiwa Dari Desa/Kelurahan Sebelumnya ke bagian administrasi, kemudian bagian administrasi melakukan pendataan Penduduk Datang, setelah itu bagian administrasi melakukan Pembuatan Surat Keterangan Datang Jiwa.
- i. Pendataan Pindah dan Pembuatan Surat Keterangan Pindah Jiwa
Penduduk yang akan pindah menyerahkan Kartu Keluarga kepada bagian administrasi, kemudian bagian administrasi membuat Surat Keterangan Pindah Jiwa berdasarkan Kartu Keluarga tersebut.
- j. Pendatan Surat Lahir
Bidan mengisi surat lahir berdasarkan data yang ada form surat lahir tersebut kemudian menyerahkan kepada penduduk yang membutuhkan surat lahir tersebut, kemudian penduduk menerima surat lahir dari bidan tersebut.
- k. Pendataan Kelahiran dan Pembuatan Surat Keterangan Kelahiran
Penduduk mengisi Formulir Surat Keterangan Kelahiran, kemudian menyerahkan Formulir Surat Keterangan Kelahiran beserta berkas yang dibutuhkan seperti fotocopy Kartu Kelurga, fotocopy Surat Lahir dan fotocopy KTP yang meninggal, pelapor dan saksinya kepada bagian administrasi, kemudian bagian administrasi melakukan pendataan Kelahiran, setelah itu bagian administrasi melakukan Pembuatan Formulir Surat Keterangan Kelahiran.
- l. Pembuatan Surat Keterangan Usaha
Penduduk menyerahkan Kartu Keluarga kepada bagian administrasi , kemudian bagian administrasi melakukan pembuatan Surat Keterangan Usaha sesuai dengan data yang dibutuhkan yang ada pada Kartu Keluarga.
- m. Pembuatan Surat Keterangan Tidak Mampu
Penduduk menyerahkan Kartu Keluarga kepada bagian administrasi , kemudian bagian administrasi melakukan pembuatan Surat Keterangan Tidak Mampu sesuai dengan data yang dibutuhkan yang ada pada Kartu Keluarga.
- n. Pembuatan Surat Keterangan Berkelakuan Baik
Penduduk menyerahkan Kartu Keluarga kepada bagian administrasi , kemudian bagian administrasi melakukan pembuatan Surat Keterangan Berkelakuan Baik sesuai dengan data yang dibutuhkan yang ada pada Kartu Keluarga.
- o. Pembuatan Surat Keterangan Berdomisili
Penduduk Menyerahkan Kartu Keluarga atau KTP kepada bagian adminstrasi. Kemudian Bagian administrasi membuat Surat Keterangan Berdomisili.
- p. Pembuatan Laporan Data Kependudukan
Bagian Administrasi membuat laporan pendataan kepedudukan setiap akhir bulan kemudian diserahkan kepada kepala desa untuk ditandatangani, selanjutnya diserahkan kepada tingkat pemerintahan yang lebih tinggi.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Use Case Diagram

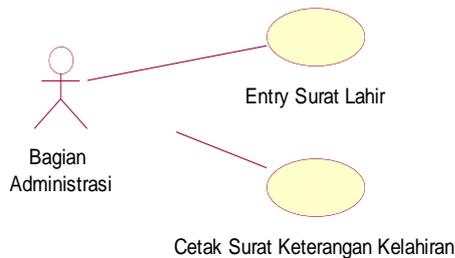
a. Use Case Diagram Pendataan Penduduk



Gambar 4.1

Use Case Diagram Pendataan Penduduk

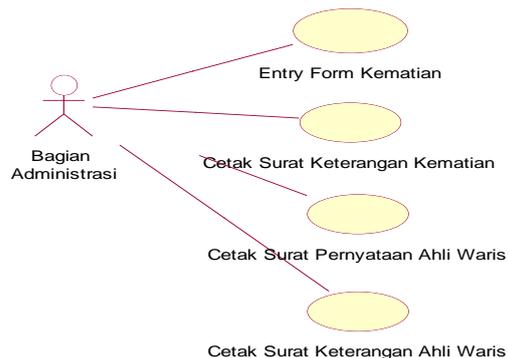
b. Use Case Diagram Pendataan Kelahiran



Gambar 4.2

Use Case Diagram Pendataan Kelahiran

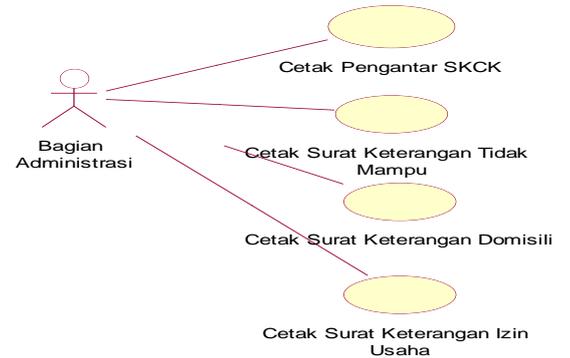
c. Use Case Diagram Pendataan Kematian



Gambar 4.3

Use Case Diagram Pendataan Kematian

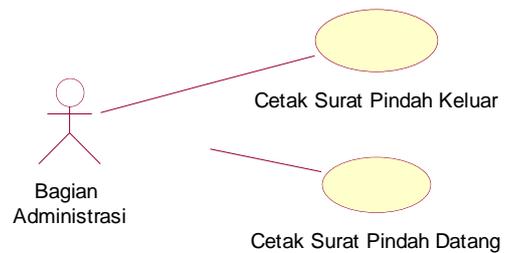
d. Use Case Diagram Pendataan Keterangan Penduduk



Gambar 4.4

Use Case Diagram Pendataan Keterangan Penduduk

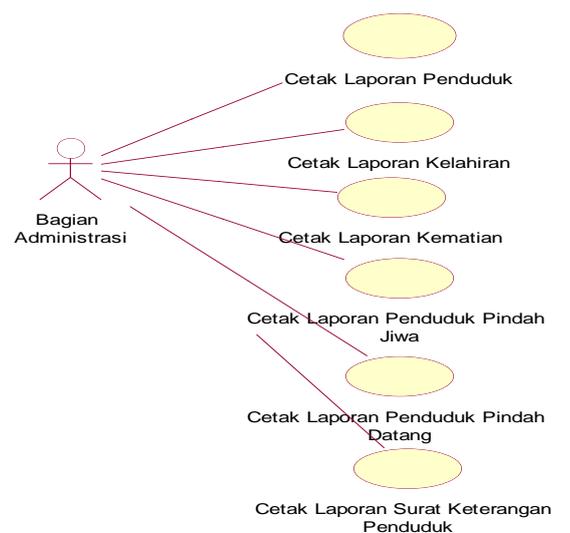
e. Use Case Diagram Pindah Penduduk



Gambar 4.5

Use Case Diagram Pindah Penduduk

f. Use Case Diagram Laporan Penduduk



Gambar 4.6

Use Case Diagram Laporan Penduduk

b. Entry Data Penduduk

Gambar 4.10
Rancangan Layar Entry Data Penduduk

d. Cetak Surat Keterangan Pindah Jiwa

Gambar 4.12
Rancangan Layar Cetak Surat Keterangan Pindah Jiwa

c. Entry Data Kartu Keluarga

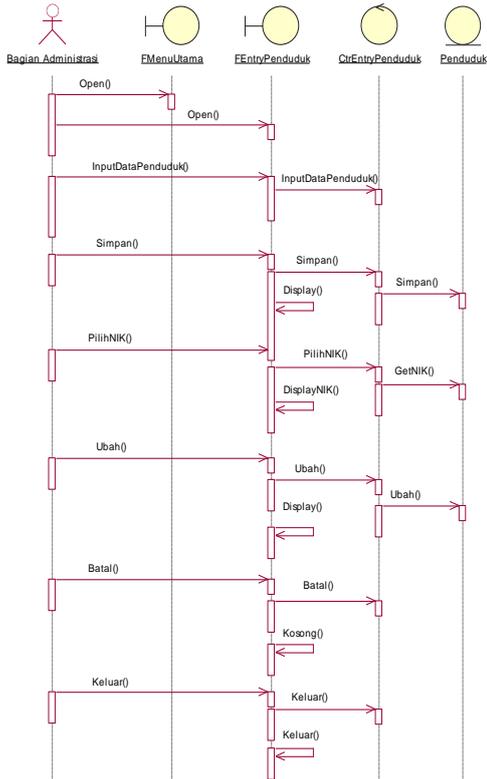
Gambar 4.11
Rancangan Layar Entry Data Kartu Keluarga

e. Cetak Laporan Penduduk

Gambar 4.13
Rancangan Layar Cetak Laporan Penduduk

4.5 Sequence Diagram

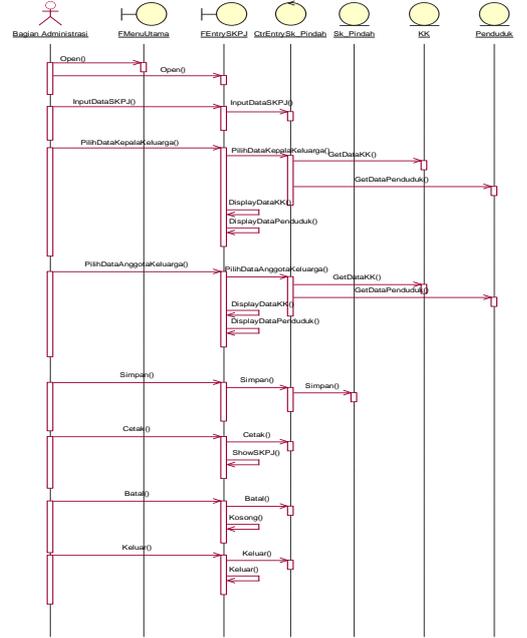
a. Sequence Diagram Entry Data Penduduk



Gambar 4.14

Sequence Diagram Entry Data Penduduk

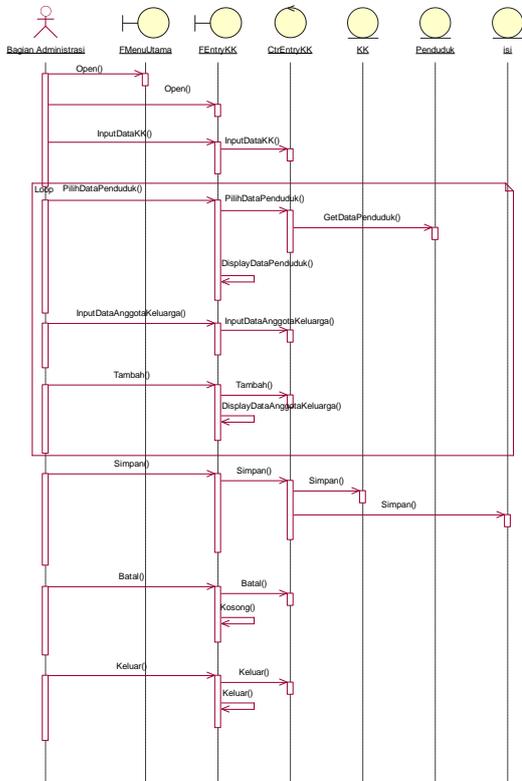
c. Sequence Diagram Cetak SKPJ



Gambar 4.17

Sequence Diagram Cetak SKPJ

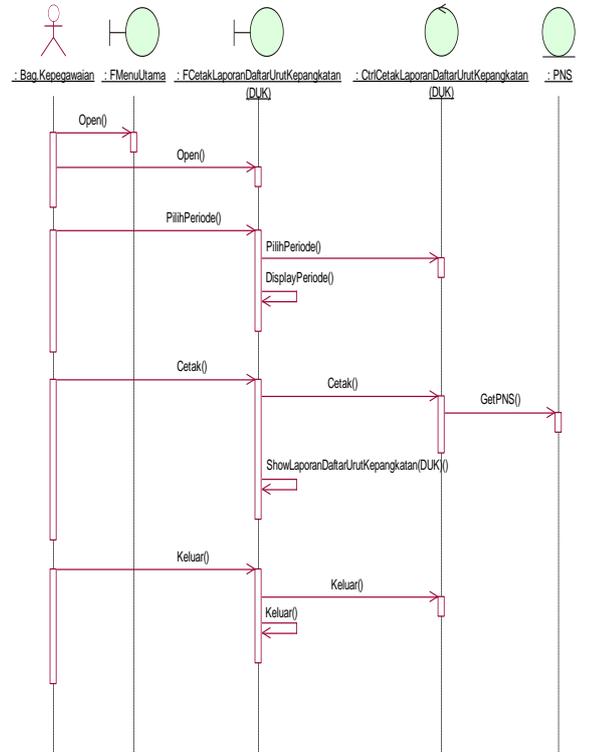
b. Sequence Diagram Entry Data Kartu Keluarga



Gambar 4.16

Sequence Diagram Entry Data Kartu Keluarga

d. Sequence Diagram Cetak Laporan Penduduk



Gambar 4.18

Sequence Diagram Cetak Laporan Penduduk

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Dari uraian yang telah dikemukakan pada skripsi ini, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- a. Dengan dibangunnya sistem informasi administrasi kependudukan ini, pengaksesan, pencarian data penduduk dan layanan menjadi lebih cepat dan tepat.
- b. Layanan penyajian laporan data dan proses informasi penduduk lebih cepat, dan dapat menyajikan laporan saat itu juga setelah dientri. Hal ini akan menambah kredibilitas kantor desa dimata masyarakat.
- c. Data yang berhubungan dengan penduduk dan layanan penduduk tersimpan secara terkomputerisasi pada database sehingga terdapat cadangan penyimpanan data.

5.1 Saran

Dengan memperhatikan hasil analisa dan perancangan sistem informasi administrasi kependudukan yang bertujuan mengefisiensikan waktu pencatatan dengan tingkat kesalahan yang kecil serta meningkatkan mutu laporan, maka pihak Kantor Desa harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

- a. Agar sistem informasi administrasi kependudukan dapat beroperasi dengan baik dan lancar, maka diperlukan *operating system* (SO) dengan menggunakan minimal *Windows XP*, *Microsoft Visual Studio 2008* sebagai *software* pendukung dalam sistem tersebut dan *database* yang digunakan *Microsoft Office Access 2007*.
- b. Diperlukannya *brainware* yang dapat menguasai komputer dan mengerti cara menggunakan sistem informasi administrasi kependudukan dengan terlebih dahulu diberikan pelatihan. Hal ini, diharapkan agar proses pemakaian sistem administrasi kependudukan dapat berjalan secara maksimal dan untuk mengurangi *human error*.
- c. Diperlukan kapasitas perangkat keras (*hardware*) dengan spesifikasi, yaitu *processor intel pentium dual core* dengan kecepatan minimal 1 Ghz, *memory DDR 2* 512 Mb, *harddisk* 120 Gb, *ethernet card* 10/ 110 Mbps, *monitor*, *printer*, *keyboard*, *mouse* dan *scanner* untuk mengoperasikan sistem informasi administrasi kependudukan.

- d. Melakukan *back-up* data secara rutin untuk menjaga keamanan data.
- e. Perlunya perawatan *hardware* dan *software* dengan baik yang dilakukan secara rutin dan berkala.
- f. Perlu adanya *administrator* yang bertanggungjawab dalam mengoperasikan sistem informasi administrasi kependudukan ini, dengan membuat posisi secara khusus untuk bidang teknologi informasi untuk mendukung implementasi sistem informasi administrasi kependudukan.

Daftar Pustaka

- [1] Subatri, Tata, Analisis Sistem Informasi, Jakarta : Andi, 2012.
- [2] Subatri, Tata, Konsep Sistem Informasi, Yogyakarta : Andi, 2013.
- [3] Booch, grady, *et al. The Unified Modelling Language User Guide* Ed. 2. Francis: Addison Wesley, 2005.
- [4] Denis, Alan, *et al. System Analysis and Design With UML Version 2.0*. United States: Wiley, 2005.
- [5] George, Joey F, *et al. Object-Oriented Systems Analysis And Design*. New Jersey: Pearson Education International, 2004.
- [6] Heryanto, Imam. *Membuat Database dengan Microsoft Access*. Bandung: Informatika, 2008.
- [7] Indrajani. *Pengantar dan Sistem Basis Data*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2011.
- [8] Kusrianto, Adi. *Panduan Lengkap Memakai Microsoft Office Project 2003*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2005. Supardi, Yuniar. *Semua Bisa Menjadi Programmer VB 6 Hingga VB 2008 Basic*. Jakarta:
- [9] Marchewka, Jack T. *Information Technology Project Management* Ed. 3. Asia: Wiley, 2010.
- [10] Mutiara, Nina El. dkk. 2013. *Bangka Tengah dalam Harmoni Kata*, Bangka Tengah: BPMPD
- [11] Bruegge, Bernd , Allen H. Dutoit. 2010. *Object-Oriented Software Engineering*, Boston: Pearson.
- [12] Supardi, Yuniar. *Semua Bisa Menjadi Programmer VB 6 Hingga VB 2008 Basic*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2011.
- [13] KAMUS BESAR BAHASA INDONESIA. 2002. Edisi Ketiga, Jakarta : Balai Pustaka
- [14] Kendall, Kenneth E. , Julie E. Kendall. 2014. *System Analysis Design*, Boston: Pearson.
- [15] Sutanta, Eddy. 2011. *Basis data dalam tinjauan konseptual*. Yogyakarta: ANDI.