

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
KEPENDUDUKAN PADA DESA PAMRIYAN
KECAMATAN PITURUH
KABUPATEN PURWOREJO**

NASKAH PUBLIKASI



diajukan oleh :

Marimin

09.11.3364

Kepada

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**


NASKAH PUBLIKASI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
KEPENDUDUKAN PADA DESA PAMRIYAN
KECAMATAN PITURUH
KABUPATEN PURWOREJO**

disusun oleh

**Marimin
09.11.3364**

Dosen Pembimbing


Bambang Sudaryatno, Drs, MM
NIK. 190302029

Tanggal, 7 Maret 2013

**Ketua Jurusan
Teknik Informatika**



Sudarmawan, MT.
NIK. 190302035

**ANALYSIS AND DESIGN INFORMATION SYSTEMS OF POPULATION AT
PAMRIYAN VILLAGE PITURUH SUBDISTRICT
PURWOREJO DISTRICT**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KEPENDUDUKAN PADA
DESA PAMRIYAN KECAMATAN PITURUH
KABUPATEN PURWOREJO**

Marimin
Bambang Sudaryatno
Jurusan Teknik informatika
STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

ABSTRACT

The title of the thesis that I would I write is "Analysis and Design Information Systems of Population at Pamriyan Village Pituruh Subdistrict Purworejo District ". This thesis discusses an information system that is used as a means to facilitate the processing of data. Likewise with Pamriyan village, a village government who want to simplify the data processing people.

Pamriyan village is still using manual systems in data processing, and it is so prone to data errors and likely that the data could be lost due to physical form only, without in digital form. In this regard, researchers want to create information systems to facilitate data processing and reduce errors in data processing.

Population information system is able to store and view data on the whole population with a report. When the villagers Pamriyan need information, or the village administrator can quickly serve only to open an existing report on this system. In addition to the data reports, there are also other reports such as the reports of the population, reports the number of births and deaths and others.

Keywords: *Information Systems, Population, Population System, Pamriyan*

1. Pendahuluan

Di era modern saat ini, perkembangan teknologi semakin hari semakin meningkat. Mengingat bahwa teknologi merupakan suatu alat yang sangat penting untuk menunjang pembangunan nasional suatu negara, khususnya Negara Indonesia. Semakin cepat teknologi berkembang pada suatu Negara maka akan semakin cepat pula Negara tersebut mengalami kemajuan. Kemajuan teknologi yang semakin pesat, tidak memungkinkan untuk menciptakan hal baru dalam dunia komputerisasi, dimana setiap kegiatan apapun selalu melibatkan komputer.

Dewasa ini banyak instansi pemerintahan yang belum menggunakan sistem komputerisasi, begitu pula dengan desa Pamriyan dalam pengolahan data penduduk. Desa Pamriyan masih menggunakan media penyimpanan dan pengolahan data kependudukan secara manual, sehingga kurang efektif dan efisien. Hal ini sangat rentan akan kehilangan atau kerusakan data karena data hanya ditulis dan disimpan dalam bentuk fisik tanpa disertai adanya penyimpanan data dalam bentuk digital. Untuk itu perlu adanya sistem informasi kependudukan guna mengelola dan menyajikan informasi atau laporan-laporan sesuai dengan kebutuhan pengguna secara efektif dan cepat.

Dengan adanya permasalahan ini dapat dibuat suatu sistem informasi untuk mempermudah pekerjaan-pekerjaan yang dalam kesehariannya dilakukan secara manual, maka penulis membuat analisis dan perancangan sistem informasi untuk memecahkan permasalahan tersebut sebagai skripsi dengan judul **“ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KEPENDUDUKAN PADA DESA PAMRIYAN KECAMATAN PITURUH KABUPATEN PURWOREJO”**

2. Landasan Teori

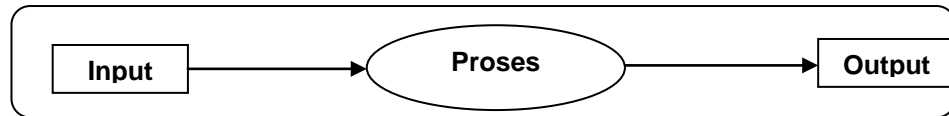
2.1. Konsep Dasar Sistem

2.1.1. Pengertian Sistem

Kata sistem berasal dari bahasa latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*sustema*) yang artinya adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Menurut *Jerry FithGerald* sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. (Hanif Al Fatta, 2007:3).

2.1.2. Bentuk Umum sistem

Bentuk umum dari suatu sistem terdiri atas masukan (*input*), pengolahan (*processing*) dan keluaran (*output*). Dalam bentuk umum sistem ini bisa melakukan satu atau lebih masukan yang akan diproses dan menghasilkan keluaran sesuai dengan harapan yang telah ditentukan sebelumnya.



Gambar 2.1 Bentuk Umum Sistem (Hanif Al Fatta,2007 : 9)

2.1.3. Karakteristik sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu:

1. Komponen (*Component*)
2. Batasan sistem (*Boundary*)
3. Lingkungan luar sistem (*Environment*)
4. Penghubung (*Interface*)
5. Masukan (*Input*)
6. Keluaran (*Output*)
7. Pengolah (*Process*)
8. Sasaran (*Objectives*) atau Tujuan (*Goal*)

2.2. Konsep Dasar Informasi

2.2.1. Pengertian Informasi

Menurut Gordon B. Davis ; Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi penerima dan mempunyai nilai nyata yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan yang akan datang.

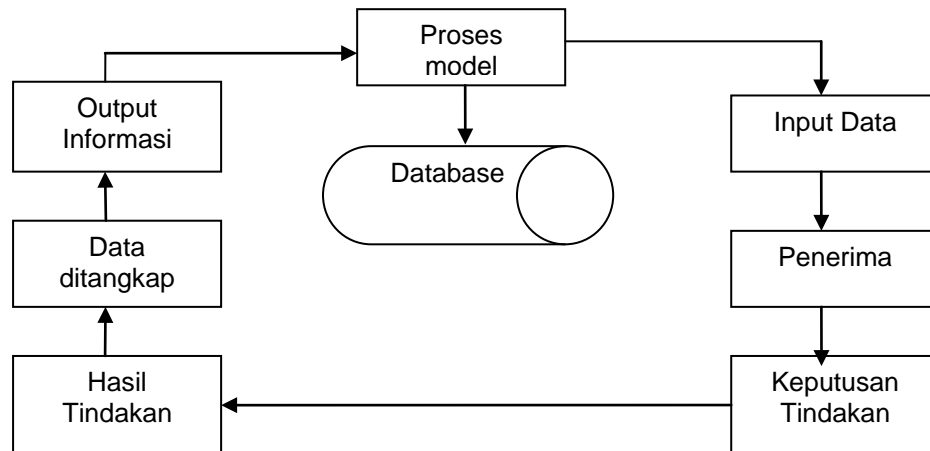
Menurut Jogiyanto, Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

2.2.2. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu:

1. Akurat,
2. Tepat waktu
3. Relevan

2.2.3. Siklus Informasi



Gambar 2.2 Tampilan siklus informasi

Dari gambar diatas dapat dijelaskan sebagai berikut ;

Data merupakan bentuk mentah yang menggambarkan suatu kejadian sehingga perlu diolah menjadi suatu informasi. Data yang diolah melalui sebuah proses akan menghasilkan sebuah informasi yang dapat dijadikan bahan dalam pengambilan keputusan bagi suatu organisasi. Dengan adanya pengambilan keputusan akan menghasilkan data yang akan menjadi masukan untuk diproses kembali menjadi suatu informasi. Siklus tersebut diatas sering juga disebut siklus pengolahan data (*data processing cycles*).

2.3. Konsep Dasar sistem Informasi

2.3.1. Pengertian sistem informasi

Menurut *Robert A. Leith* dan *K. Rescoe Davis* sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Menurut *Rommey* (1997:16) sistem informasi adalah cara-cara yang diorganisasikan untuk mengumpulkan, memasukan, mengolah dan menyimpan data-data dan cara-cara yang diorganisasi ntuk menyimpan, mengelola, mengendalikan dan melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan.

2.3.2. Komponen Sistem informasi

Menurut *John Burch* dan *Gary Grudnitski* mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebutnya dengan istilah blok bangunan (*building block*) yaitu blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, dan blok basis kendali. Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-masing saling

berinteraksi satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya.

2.4. Sistem Informasi Kependudukan

Berdasarkan UU No 23 Tahun 2006 tentang administrasi kependudukan, Sistem informasi kependudukan adalah suatu sistem informasi yang mengelola, mengkaji, menyimpan dan mengembangkan sistem informasi kependudukan untuk tercapai tertib administrasi dibidang kependudukan.

2.5. Konsep Dasar Basis Data

2.5.1. Pengertian Basis data

Basis data merupakan kumpulan data yang saling berelasi. Data sendiri merupakan fakta mengenai objek, orang dan lain-lain. Data dinyatakan dengan nilai (angka, deretan karakter atau simbol)

Basis data didefinisikan sebagai berikut :

1. Himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga kelak dapat dimanfaatkan dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa tanpa perulangan (redundancy) yang tidak perlu untuk memenuhi kebutuhan.
3. Kumpulan file / table / arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik. (Kusrini, "Strategi perancangan dan pengelolaan basis data " Andi Offset, hal 2.)

2.5.2. Arsitektur Basis Data

Arsitektur sistem basis data merupakan kerangka kerja bagi para pengembang sistem basis data. Ada 3 (tiga) level arsitektur sistem basis data, yaitu :

1. Level Fisik (Internal)

Level fisik merupakan level paling rendah yang menggambarkan bagaimana data disimpan secara fisik.

2. Level konseptual logika

Level ini menggambarkan data apa yang disimpan dalam basis data dan hubungan relasi yang terjadi antara keseluruhan basis data.

3. Level pandangan pengguna (*user view level*) /eksternal.

Level ini merupakan level abstraksi data tertinggi yang menggambarkan hanya sebagian saja yang dilihat dan dipakai dari keseluruhan database. (Kusrini, "Strategi perancangan dan pengelolaan basis data " Andi Offset, hal 16.)

2.6. Perangkat Lunak yang Digunakan

2.6.1. NetBeans

Netbeans merupakan salah satu IDE yang paling tangguh saat ini dalam melakukan pemrograman java. Selain itu, Netbeans menyidakan paket yang lengkap dalam pemrograman standar (aplikasi desktop), pemrograman enterprise dan perangkat mobile.

Adapun kelebihan-kelebihan netbeans IDE antara lain :

1. Mendukung berbagai bahasa pemrograman seperti java, C/C++ dan PHP
2. Berjalan pada *multiplatform* sistem operasi termasuk windows, Linux, Mac OS, Solaris
3. Berfungsi untuk pengembangan aplikasi mobile menggunakan java.
4. Mendukung untuk pengembangan aplikasi web menggunakan PHP
5. Mendukung permodelan perangkat lunak dengan UML (Unified Modeling Language)
6. Terdapat banyak modul untuk mengembangkan lebih lanjut
7. Merupakan produk *free* tanpa ada batasan pengguna.
8. Merupakan produk *open source*.

2.6.2. MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau yang dikenal dengan DBMS (*Database Management System*), database ini multithread, *multi-user* dengan sekitar 6 juta instalasi diseluruh dunia. MySQL menggunakan SQL *language (Struktur Query Language)* artinya MySQL menggunakan query atau bahasa pemrograman yang sudah standar didalam dunia database.

2.6.3. iReport

iReport adalah visual tool untuk membuat reports, file hasil dari iReport adalah jrxml, file xml yang berisi content desain dari report java. Jasper Report adalah engine yang menghasilkan xml tersebut bisa dilihat, diprint atau diconvert ke dokumen format lain seperti pdf. Openoffice, doc, rtf. Penulis menggunakan iReport 3.7.5 sebagai tool dalam pembuatan laporan.

3. Analisis dan Perancangan

3.1 Analisis Sistem

3.1.1 Definisi Analisis Sistem

Analisis sistem adalah sebuah istilah yang mendeskripsikan fase-fase awal pengembangan sistem. Analisis sistem adalah teknik pemecahan masalah yang menguraikan bagian-bagian komponen dengan mempelajari seberapa bagus bagian-bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk mencapai tujuan.

3.1.2 Analisis Kelemahan Sistem

Pada tahapan analisis sistem, analisis memiliki peranan dalam mendefinisikan masalah yang ada pada sistem, melakukan studi kelayakan dan menganalisis kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Permasalahan yang ada pada desa Pamriyan dapat diketahui bahwa “Bagaimana merancang sistem informasi kependudukan yang dapat menunjang efektifitas kerja?”

Dari permasalahan yang ada dapat ditarik kesimpulan bahwa pengolahan data kependudukan desa Pamriyan masih menggunakan metode manual, hal ini kurang efektif dan rentan akan kerusakan dan kehilangan data karena data hanya disimpan dalam media cetak sehingga perlu adanya sistem informasi kependudukan yang mampu mengolah data kependudukan dan menyimpannya dalam bentuk digital.

3.2 Analisis PIECES

Untuk mengidentifikasi masalah, haruslah dilakukan analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi dan pelayanan kepada penduduk. Analisis yang digunakan dalam perancangan sistem informasi pelayanan administrasi Kelurahan ini menggunakan metode PIECES

(*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency dan Security*).

Dari hasil analisis ini akan diperoleh berbagai usulan untuk membantu perancangan sistem yang lebih baik.

3.3 Analisis Kelayakan

3.3.1 Kelayakan Teknologi

Perkembangan teknologi yang semakin pesat akan membawa dampak tersendiri, ada yang menguntungkan dan sebaliknya. Perkembangan teknologi komputer khususnya mengalami peningkatan yang signifikan, dalam berbagai instansi membutuhkan teknologi komputer untuk menunjang kinerja yang handal, cepat dan akurat. Untuk itu sangat tepat apabila penggunaan teknologi komputer ini dapat dikembangkan pada desa Pamriyan mengingat pengolahan data kependudukan yang dilakukan masih manual.

3.3.2 Kelayakan Proses

Pengolahan data kependudukan pada desa Pamriyan kurang optimal karena masih menggunakan cara manual. Dengan penggunaan dan penerapan sistem baru ini dalam proses pengolahan data kependudukan akan lebih baik, cepat dan tepat serta mudah dalam penyampaian informasi kepada masyarakat.

3.3.3 Kelayakan hukum

Penerapan sistem yang baru diharapkan tidak menimbulkan masalah akibat menyimpang dari hukum yang berlaku terutama dalam hal perijinan penggunaan aplikasi pendukung sistem.

3.3.4 Kelayakan Operasional

Kelayakan operasional menyangkut beberapa aspek. Sistem informasi dikatakan layak secara operasional jika semua usulan kebutuhan sistem bisa menyelesaikan masalah secara tuntas.

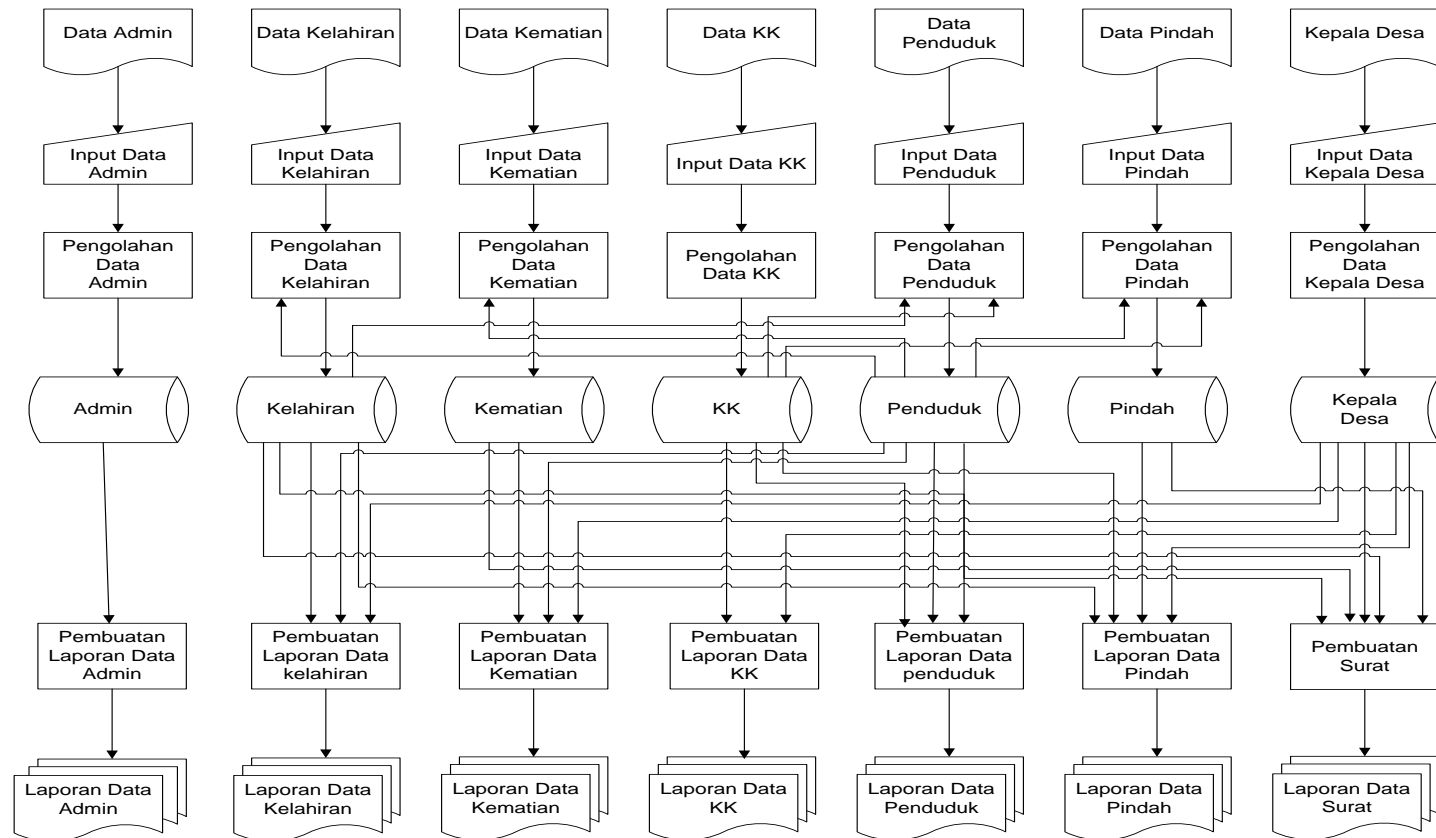
3.3.5 Kelayakan Ekonomi

Kelayakan ekonomi pada penerapan dan pengembangan suatu sistem menyangkut tentang pengadaan yaitu besarnya dana yang harus dikeluarkan dengan harapan manfaat yang lebih besar yang akan diperoleh dari pengembangan sistem tersebut. Oleh karena itu jauh hari sebelumnya instansi harus mempertimbangkannya terlebih dahulu,

3.4 Perancangan Sistem

Perancangan sistem didefinisikan sebagai suatu tahap yang akan dilakukan untuk menentukan model yang dibutuhkan, merancang arus data yang terjadi di dalam sistem dan menentukan rancangan basis data yang dibutuhkan. Perancangan sistem dilakukan dengan beberapa model yang biasanya dipakai dalam merancang sistem yaitu Flowchart Sistem yang Berjalan, Flowchart Sistem, Data Flow Diagram (DFD), Normalisasi, Relasi Antar Tabel, Rancangan Struktur Tabel, dan Rancangan Desain Antarmuka.

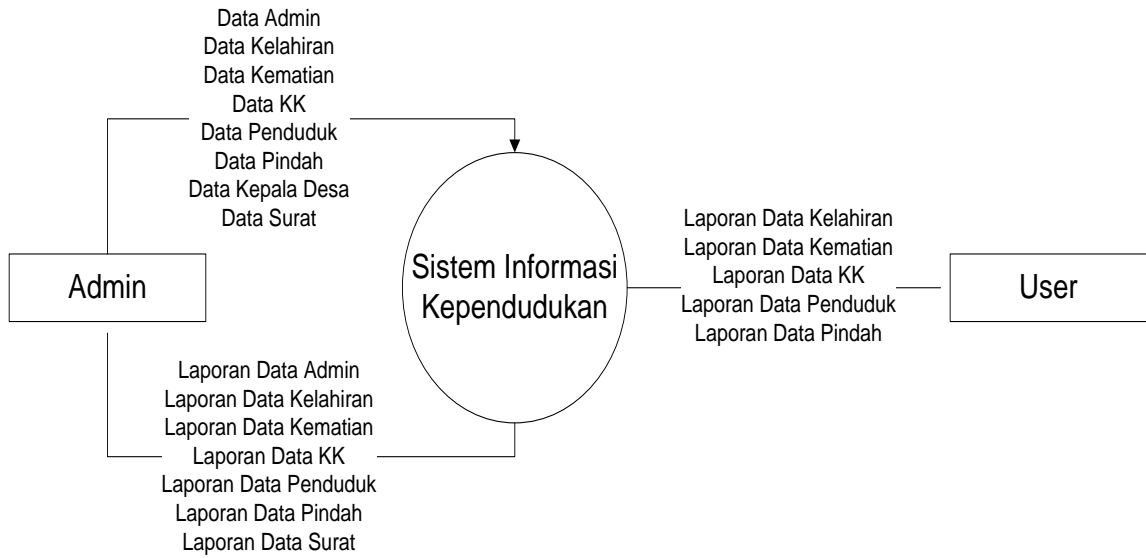
3.4.1 Flowchart Sistem yang DiUsulkan



Gambar 3.1 Flowchart Sistem yang Diusulkan

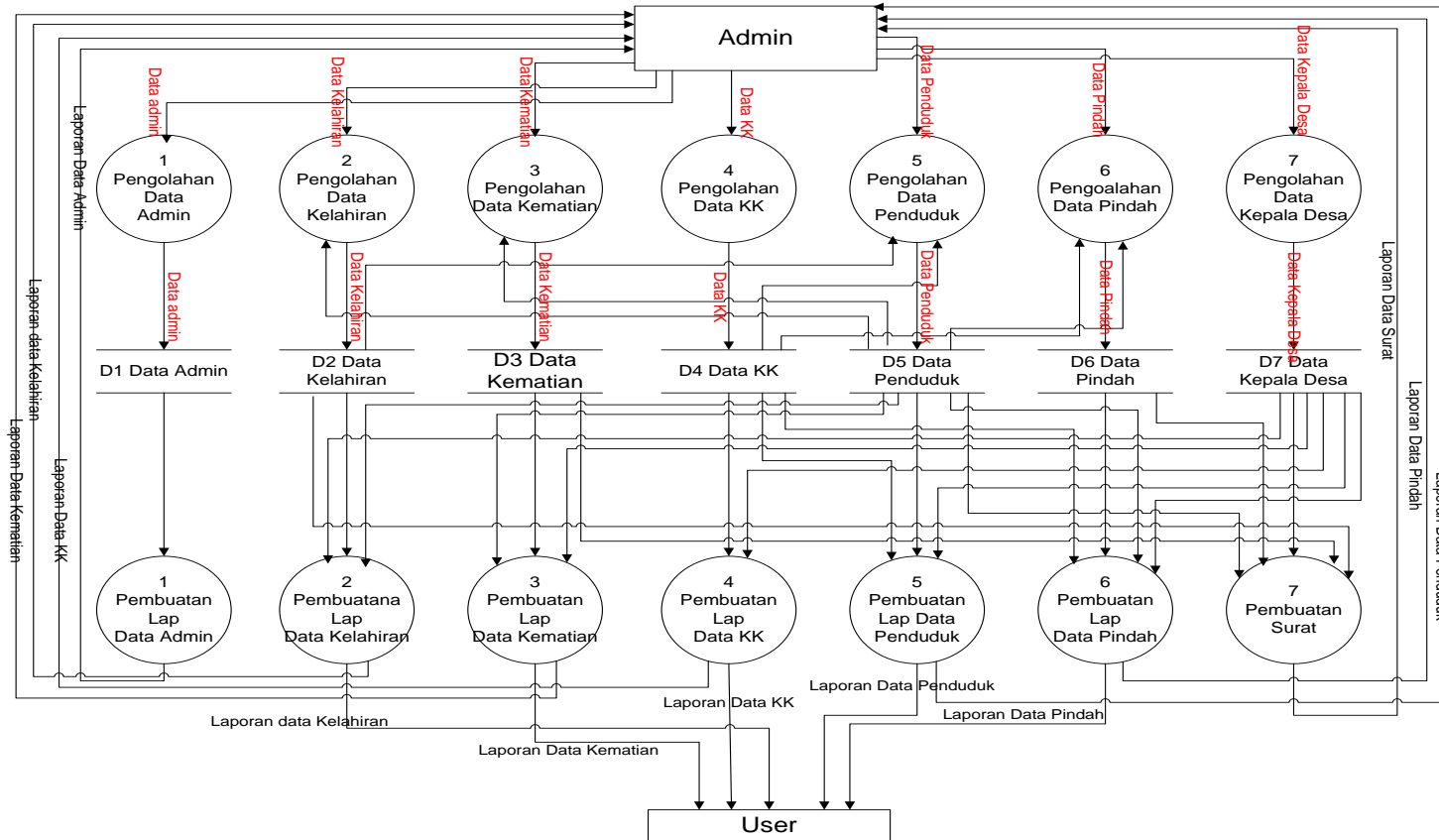
3.4.2 Data Flow Diagram (DFD)

3.4.2.1 Diagram Konteks



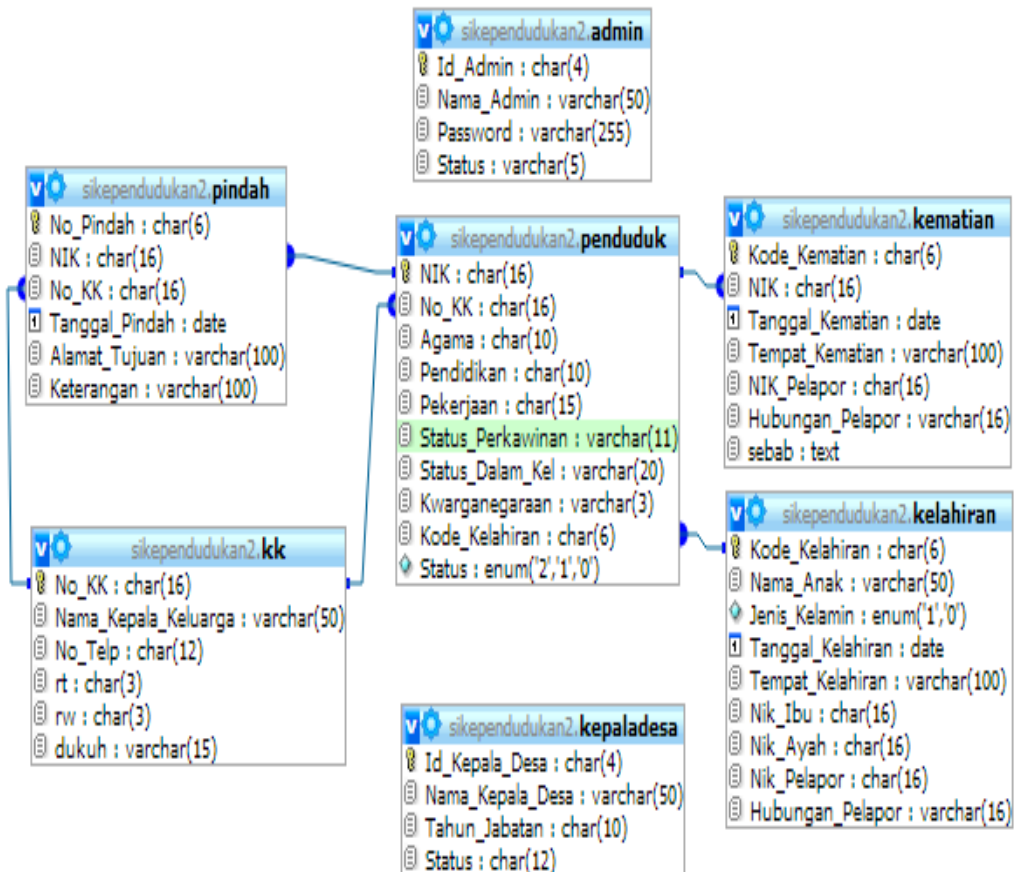
Gambar 3.2 Diagram Konteks

3.4.2.2 Data Flow Diagram yang Diusulkan



Gambar 3.3 Data Flow Diagram yang Diusulkan

3.4.3 Relasi Antar Tabel



Gambar 3.4 Relasi Antar Tabel

4. Implementasi Sistem

4.1 Implementasi Kegiatan

Kegiatan implementasi dilakukan dengan dasar kegiatan yang telah direncanakan dalam kegiatan implementasi antara lain sebagai berikut :

1. Pengetesan program
2. Instalasi perangkat keras dan perangkat lunak
3. Pemilihan dan pelatihan personil
4. Pengetesan sistem
5. Konversi sistem
6. Pemeliharaan

4.1.1 Pengetesan Program

Sebelum program diterapkan, program harus terlebih dahulu tidak memiliki kesalahan-kesalahan yang berakibat sistem tidak dapat berjalan dengan baik. Namun ketika pengujian berlangsung terdapat beberapa kerusakan / error yang terjadi yaitu :

1. Kesalahan Kode Pemrograman (*Syntax Error*)
2. Kesalahan Proses (*Run Time Error*)
3. Kesalahan Logika (*Logical Error*)

4.1.2 Instalasi perangkat keras dan perangkat lunak

1. Instalasi Perangkat keras (*hardware*)

Instalasinya dilakukan oleh pemasar atau toko komputer pada saat pembelian perangkat keras.

2. Instalasi Perangkat Lunak (*software*)

Software dalam hal ini adalah program aplikasi hasil pengkodean yang merupakan sebuah sistem yang baru yaitu sistem informasi kependudukan desa Pamriyan kecamatan Pituruh kabupaten Purworejo yang akan ditempatkan pada sistem komputer dengan cara instalasi CD yang telah diisi dengan program aplikasi tersebut.

4.1.3 Pemilihan dan Pelatihan Personil

Manusia merupakan hal terpenting dalam penerapan sistem informasi, termasuk juga dalam penerapan sistem informasi kependudukan desa Pamriyan ini. Jika sistem informasi ingin berjalan lancar maka admin yang mengelola sistem informasi kependudukan ini harus diberi pengertian, pengetahuan dan pelatihan yang cukup bagaimana fungsi dan tugas mereka.

4.1.4 Pengetesan Sistem

Pengetesan sistem dilakukan setelah Instalasi program. Pengetesan dilakukan untuk memeriksa kekompakan antar komponen sistem yang diimplementasikan. Tujuan utama dari pengetesan sistem ini adalah memastikan bahwa elemen-elemen atau komponen-komponen dari sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Pengetesan Sistem ini menggunakan dua metode yaitu :

1. White Box Testing

Uji coba white box adalah *test case* yang menggunakan *structure control design procedural* untuk memperoleh *test case*. Test ini dimaksudkan untuk meramalkan cara kerja perangkat lunak secara rinci. Karenanya *logical path* (jalur logika) perangkat lunak harus ditest dengan menyediakan *test case* yang akan mengerjakan kumpulan kondisi atau pengulangan secara spesifik. Uji white box yang dilakukan pada Sistem Informasi Kependudukan pada desa Pamriyan, dilakukan pada pengisian Data Kartu keluarga, apabila Data tidak diisi semua maka akan muncul pesan peringatan.

2. Black Box Testing

Black box testing adalah pengujian spesifikasi yaitu menguji suatu fungsi atau modul apakah dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan atau belum. Pengujian black box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian pengujian black box memungkinkan perekrutan perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input suatu program.

Tabel 4.1 Hasil Uji Coba Form

No	Nama Form	Keterangan					
		Tombol Baru	Tombol Simpan	Tombol Ubah	Tombol Hapus	Tombol Batal	Cetak
1	Admin	√	√	√	√	√	
2	Kartu Keluarga	√	√	√	√	√	
3	Kelahiran	√	√	√	√	√	
4	Kematian	√	√	√	√	√	
5	Penduduk	√	√	√	√	√	
6	Pindah	√	√	√	√	√	
7	Kepala Desa	√	√	√	√	√	
8	Laporan Penduduk						√
9	Laporan kelahiran						√
10	Laporan kematian						√
11	Laporan Pindah						√

4.1.5 Konversi sistem

Konversi sistem merupakan proses untuk meletakkan sistem baru supaya siap digunakan untuk menggantikan proses sistem yang lama. Pelaksanaan konversi sistem pada Kelurahan Trihanggo ini dilakukan dengan secara konversi paralel. Dimana sistem baru dan sistem lama dijalankan secara bersamaan lalu dibandingkan kelebihan sistem baru dengan sistem lama.

4.1.6 Pemeliharaan

Tahap akhir dari proses penerapan sistem adalah tahap pemeliharaan yang terus dilakukan selama sistem masih berjalan dan tetap dipakai. Kegiatan pemeliharaan ini meliputi pemeliharaan sistem perangkat keras dan perangkat lunak.

4.2 Manual Program

4.2.1 Halaman Utama admin



Gambar 4.1 Halaman Utama Admin

Halaman ini bisa diakses ketika pengguna sebagai admin memasukkan username dan password sesuai dengan database data admin. Menu Utama Admin berisi Menu File, Menu Olah Data, Menu Laporan dan Menu Tentang Kami. Disini admin bias mengubah, menambah dan menghapus serta mencetak laporan-laporan yang dibutuhkan.

4.2.2 Halaman Utama User



Gambar 4.2 Halaman Utama User

Halaman ini bisa diakses ketika pengguna sebagai User memasukan username dan password sesuai dengan database data admin. Menu Utama User berisi Menu File, Menu Lihat Data, Menu Laporan dan Menu Tentang Kami, Disini User hanya memiliki kemampuan untuk melihat data kependudukan saja tidak memiliki hak untuk mengedit, mengubah dan menghapus.

5. Penutup

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

- a. Sistem pengolahan data kependudukan pada desa Pamriyan saat ini masih kurang efektif karena masih manual sehingga perlu adanya sistem baru berbasis komputerisasi.
- b. Proses Pendataan penduduk yang dilakukan secara manual membutuhkan waktu yang lama dan sering terjadi kesalahan dalam pengolahan data.
- c. Dari segi analisis kebutuhan sistem informasi, sistem yang baru mampu memberikan informasi yang dibutuhkan .
- d. Dengan adanya sistem baru maka pekerjaan khususnya kependudukan yang ada didesa Pamriyan menjadi lebih efektif.
- e. Dari analisis kelayakan sistem diperoleh hasil bahwa sistem yang akan dibangun layak untuk diteruskan karena bermanfaat bagi desa Pamriyan.
- f. Dalam perancangan sistem baru dapat diperoleh bahwa tampilan interface yang dirancang sederhana dan *user friendly* sehingga admin yang melakukan pengolahan data dengan mudah menggunakan sistem informasi.

5.2 Saran

Sebagai penutup laporan ini, penulis berharap semoga karya ini bermanfaat bagi desa Pamriyan dalam pengolahan data kependudukan. Adapun saran yang ingin disampaikan antara lain :

- a. Sistem informasi ini baru sebatas pengolahan data kependudukan, diharapkan penelitian kedepannya akan lebih berkembang lagi.
- b. Dapat dilakukan inovasi lain agar sistem informasi ini lebih menarik.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatta, Hanif. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: Andi.
- Jogiyanto HM.1995. *Analisis dan Disain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kusrini.2007. *Strategi Perancangan dan Pengelolaan BasisData*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kristanto, Harianto. 1994. *Konsep dan Perancangan Database*. Yogyakarta: Andi Offset.