

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM MANAJEMEN BASIS DATA PADA KANTOR DESA UNTUK MENUNJANG DESA CERDAS BERBASIS WEB

DESIGN AND IMPLEMENTATION OF DATABASE MANAGEMENT SYSTEM AT VILLAGE OFFICE TO SUPPORT SMART VILLAGE BASED ON WEB

Dea Puspita Dwi Andari¹, Budhi Irawan,S.Si,M.T.², Roswan Latuconsina S.T,M.T³

Prodi S1 Sistem Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Telkom

¹deaaapusita17@gmail.com, ²budhiirawan@telkomuniversity.ac.id,
³roswanlatuconsina@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Data-data yang berada pada desa biasanya masih menggunakan arsip kertas dan terpisah antara satu data dengan data yang lainnya. Contohnya pada data ke pemilikan tanah dan data penduduk berada pada arsip yang berbeda. Dengan sistem manual seperti diatas, seiring berjalannya waktu maka arsip-arsip kertas akan semakin menumpuk dan menimbulkan tidak efisiennya penyimpanan data tersebut. Selain kendala tersebut, kendala yang lainnya adalah minimnya informasi yang diketahui oleh warga Desa Cinunuk tentang pelayanan desa dan informasi-informasi apa saja yang ada di Desa Cinunuk.

Dengan adanya permasalahan diatas, maka Kantor Desa membutuhkan sebuah sistem manajemen data berbasis web. Pada sistem manajemen data Desa Cinunuk, semua data yang ada pada Desa Cinunuk akan terintegrasi. Contohnya adalah data kematian dan kelahiran yang sangat erat kaitannya dengan data kependudukan. Dan sistem manajemen data berbasis web ini akan memudahkan warga desa dalam mencari informasi. Metode yang digunakan untuk membuat sistem manajemen data adalah dibuatnya basis data menggunakan MYSQL untuk mengintegrasikan data-data yang ada pada Desa Cinunuk, dan untuk membangun sebuah website menggunakan metode PHP.

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian kuisioner bahwa sistem yang dibangun akan mempermudah warga Desa Cinunuk untuk mendapatkan informasi terkait dengan Desa Cinunuk dan data-data yang ada pada sistem ini terintegrasi sehingga tidak ada data yang terduplikasi.

Kata kunci : Sistem Manajemen Data, *Website*, PHP, Basis Data, MYSQL

Abstract

The data in the village usually still use paper archives and separated from one data with other data. For example on data the ownership of land and population data are in different archives. With the manual system as above, as time passes the paper archives will accumulate and inefficient data storage. In addition, the other problem is the lack of information known by Cinunuk villagers about village service and any information available in Cinunuk Village.

With the above problems, the Village Office requires a web-based data management system. In Cinunuk Village data management system, all existing data on Cinunuk Village will be integrated. Examples are death and birth data that are closely related to population data. And web-based data management system will facilitate the villagers in finding information. The method used to create a data management system is to create a database using MYSQL to integrate existing data in Cinunuk Village, and to build a website using PHP method.

Based on the results of research and questionnaire testing that the system built will make it easier for villagers Cinunuk to get information related to the Village Cinunuk and the all of data in this system is integrated, so that no duplicated data.

Keywords: Data Management Sytem, Website, PHP, Database, MYSQL

1. Pendahuluan

1.1 latar Belakang

Smart Village atau secara harfiah Desa Cerdas, merupakan suatu konsep pengembangan, penerapan dan implementasi teknologi yang diterapkan untuk suatu wilayah(khususnya pedesaan)sebagai sebuah interaksi yang kompleks di antara berbagai sistem yang ada didalamnya. Dengan teori diatas maka sebuah desa dapan dikatakan cerdas jika terdapat penerapan suatu teknologi pada salah satu aspek yang ada pada desa tersebut[1]. Contoh penerapan suatu teknologi adalah pada bidang e-government. E-government merupakan teknologi untuk membuat interaksi antara pemerintah dengan warga negara dan

juga antara pemerintah dan bisnis agar lebih mudah, lebih efisien, dan lebih cepat[7]. Teknologi informasi ini dapat mencakup internet, sistem informasi, web, dan teknologi yang lainnya.

Kantor Kepala Desa merupakan instansi yang melakukan pendataan penduduk serta membuat Surat Keterangan seperti Surat Keterangan Kematian, Surat Keterangan Pindah, Surat Keterangan Kelahiran, Surat Keterangan Izin Kegiatan, dan juga Surat Keterangan Kepemilikan Tanah. Masalah yang timbul adalah data tersebut tidak terintegrasi antara satu data dengan data yang lain. Sehingga jika admin menginputkan dua data yang sama akan terjadi duplikasi data. Sehingga data tidak terjaga integritasnya.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka didapatkan sebuah solusi untuk pengelolaan data di kantor Desa Cinunuk berbasis web dengan judul “Perancangan dan Implementasi Desa Cerdas Untuk Sistem Manajemen Data Pada Kantor Desa Berbasis Web.” Sehingga semua data berada pada Desa Cinunuk akan berada pada satu sistem manajemen data yang terintegrasi yang bertujuan untuk menjaga agar data yang ada pada sistem tidak terduplikasi.

1.2 Tujuan

Tujuan dari Tugas Akhir ini terdapat pada poin-poin berikut :

1. Merancang dan mengimplementasikan *website* untuk memudahkan warga desa Cinunuk dalam mencari informasi.
2. Mengintegrasikan data-data yang ada pada Desa Cinunuk sehingga tidak terjadi duplikasi data.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan masalah yaitu

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan *website* untuk memudahkan warga desa Cinunuk dalam mencari informasi ?
2. Bagaimana mengintegrasikan data-data yang berada pada Desa Cinunuk sehingga tidak terjadi duplikasi data ?

1.4 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan dan pengolahan Data
Pada tahap ini pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan Teknik Wawancara dan Teknik Observasi. Teknik wawancara dilakukan dengan Kepala Desa Cinunuk untuk menelaah kebutuhan sistem yang akan dibangun agar sesuai dengan kebutuhan di Desa Cinunuk. Sedangkan teknik observasi mengamati langsung proses-proses pelayanan yang ada pada Desa Cinunuk dan memahami alur membuat surat-surat.
2. Perancangan Sistem
Pada tahap ini adalah membuat rancangan *website* yang akan dibangun sesuai dengan kebutuhan di Desa Cinunuk. Perancangan sistem dibangun dengan menggunakan metode System Development Life Cycle(SDLC). Dengan tahapan, analisis kebutuhan perangkat lunak, desain, pembuatan kode program, pengujian perangkat lunak, dan pemeliharaan.
3. Pengujian Sistem
Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem dengan metode *white box* dan *black box*.
4. Penyusunan Laporan

Tahap terakhir yang dilakukan adalah menyusun laporan tugas akhir serta dokumentasi yang dibutuhkan.

2. Dasar Teori /Material dan Metodologi/perancangan

2.1. Desa

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 72 Tahun 2005 tentang Desa, disebut bahwa Desa adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas-batas wilayah yang berwenang untuk mengatur dan mengurus kepentingan masyarakat setempat, berdasarkan asal usul dan adat istiadat setempat yang diakui dan dihormati dalam sistem Pemerintahan Negara Kesatuan Republik Indonesia. Sedangkan menurut Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 tentang Desa, ditentukan bahwa Desa adalah desa dan desa adat atau yang disebut dengan nama lain, selanjutnya disebut Desa, adalah kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas wilayah yang berwenang untuk mengatur dan mengurus urusan pemerintahan, kepentingan masyarakat setempat berdasarkan prakarsa masyarakat, hak asal usul, dan atau hak tradisional yang diakui dan dihormati dalam sistem pemerintahan Negara Kesatuan Republik Indonesia. Sebuah Desa dipimpin oleh seorang Kepala Desa. Kepala Desa mempunyai jabatan 6 tahun dan dapat diperpanjang lagi untuk satu kali masa jabatan. Salah satu contoh desa yang ada di Indonesia adalah Desa Cinunuk. Desa Cinunuk terletak di kabupaten Bandung dan mempunyai penduduk sekitar 46 ribu jiwa. Mempunyai 29 Rukun Warga(RW) dan 293 Rukun Tetangga(RT).

2.2 . Desa Cerdas(Smart Village)

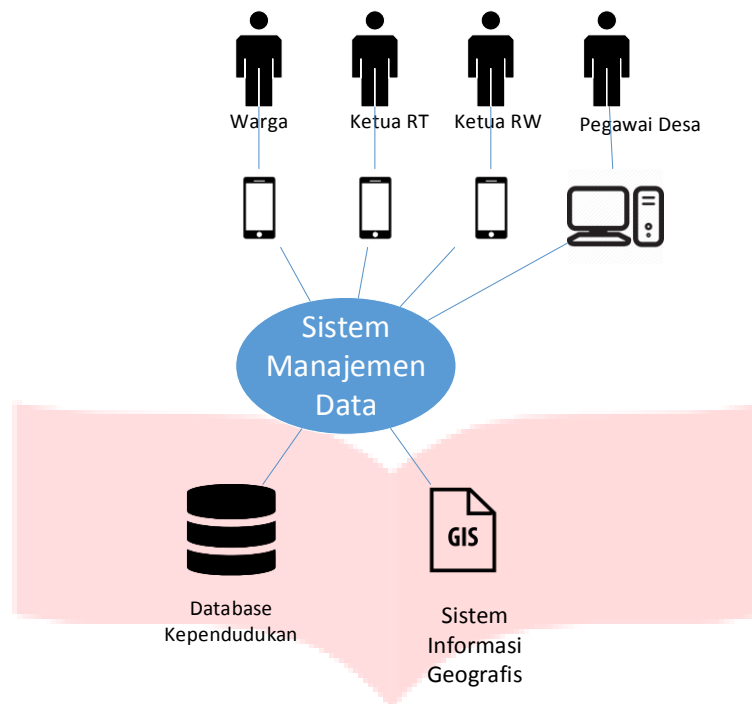
2.2.1. Definisi

Smart Village atau secara harfiah Desa Cerdas, merupakan suatu konsep pengembangan, penerapan dan implementasi teknologi yang diterapkan untuk suatu wilayah(khususnya pedesaan)sebagai sebuah interaksi yang kompleks di antara berbagai sistem yang ada didalamnya. Dengan teori diatas maka sebuah desa dapan dikatakan cerdas jika terdapat penerapan suatu teknologi pada salah satu aspek yang ada pada desa tersebut[1].

Konsep Smart Village/Smart City ini awalnya diterapkan di negara Amerika Serikat dan Uni Eropa. Awalnya Smart City diterapkan untuk kemandirian daerah dan meningkatkan layanan publik. Konsep dan implementasinya pun semakin berkembang. Kini Smart City telah diterapkan di banyak negara. Penerapan Smart City mencakup berbagai bidang yaitu pendidikan, kesehatan, pemerintahan, pariwisata, dan lainnya. Smart City dapat dikatakan menjadi konsep masa depan suatu kota/desa untuk kualitas hidup yang lebih baik, dengan berbasiskan teknologi informasi dan komunikasi.

2.3 Blok Diagram

Blok diagram adalah flowchart yang mempunyai bentuk struktur yang luas yang menyediakan gambaran singkat dari langkah proses utama dan proses inti yang mengikutinya dan juga hubungan dan interface yang terlibat



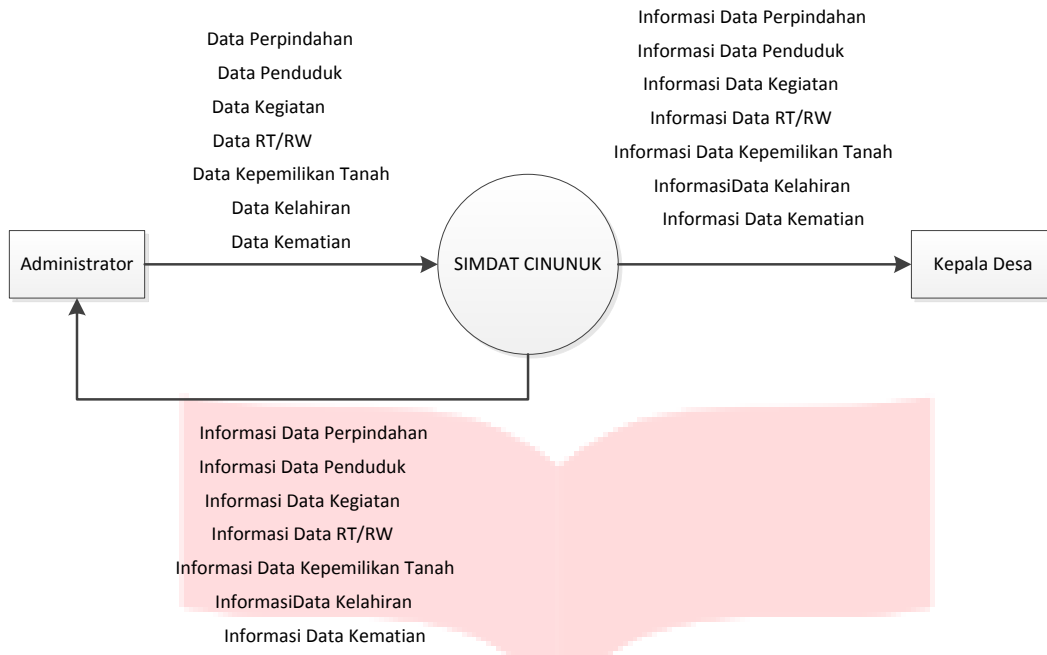
Gambar 3.1 Blok Diagram Sistem Keseluruhan

Berikut adalah penjelasan sistem diatas :

1. Pada Kantor Kepala Desa terdapat Database dan Server. Dimana Database dan Server tersebut menyimpan semua data-data yang ada pada Desa Cinunuk lalu dibuat Sistem Manajemen Data Berbasis Web.
2. Dengan adanya data-data pada database dapat diimplementasikan pada Sistem Informasi Geografis yang menampilkan data dalam bentuk layer-layer peta.
3. Selain itu dengan adanya data tersebut, penduduk dapat membuat surat pengantar yang dibutuhkan melalui Smartphone berbasis Android, yang lalu akan diteruskan kepada Ketua RT dan Ketua RW yang seterusnya akan diteruskan Ke Kantor Desa. Setelah itu surat dibuat oleh petugas Kantor Desa dan warga cukup mengambil surat tersebut dengan menunjukan Nomor Registrasi pada aplikasi berbasis android tersebut.

2.4 Data Flow Diagram (DFD)

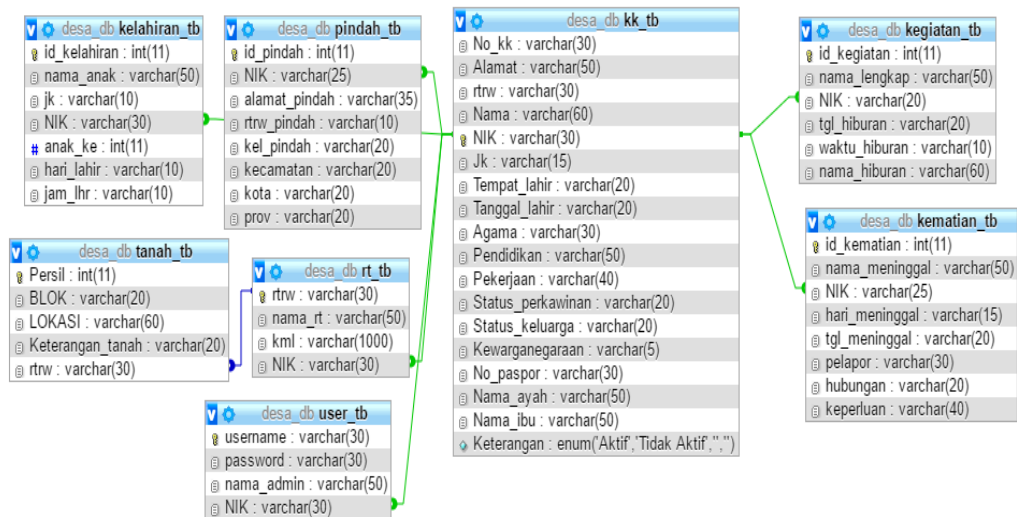
Data Flow Diagram atau diagram alir data merupakan representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan(*input*) dan keluaran(*output*). DFD dapat digunakan untuk merepresentasikan dari sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level abstraksi. DFD dapat dibagi menjadi beberapa level untuk merepresentasikan aliran informasi atau fungsi yang lebih detail. Pada gambar 3.2 merupakan model DFD yang akan diusulkan.



Gambar 3.2 Data Flow Diagram Level 0

2.4 Entity Relationship Diagram

Entity relationship diagram dari sistem manajemen data yang diusulkan berfungsi untuk menggambarkan model basis data yang akan dipakai. Model basis data yang digunakan adalah basis data relasional, dimana setiap entitas saling memiliki hubungan dengan entitas lain. Pada gambar 3.6 akan dijelaskan mengenai ERD yang akan diusulkan



3. Pembahasan

3.1. Implementasi Sistem

Pada tahap ini akan dijelaskan spesifikasi minimum perangkat keras dan perangkat lunak yang dibutuhkan oleh sistem.

3.1.1. Implementasi Perangkat Keras

Spesifikasi minimum perangkat keras yang dibutuhkan dalam sistem manajemen data ini adalah sebagai berikut :

1. Intel Core i3-3110M 2.4GHz
2. RAM 2GB
3. Hardisk 500GB

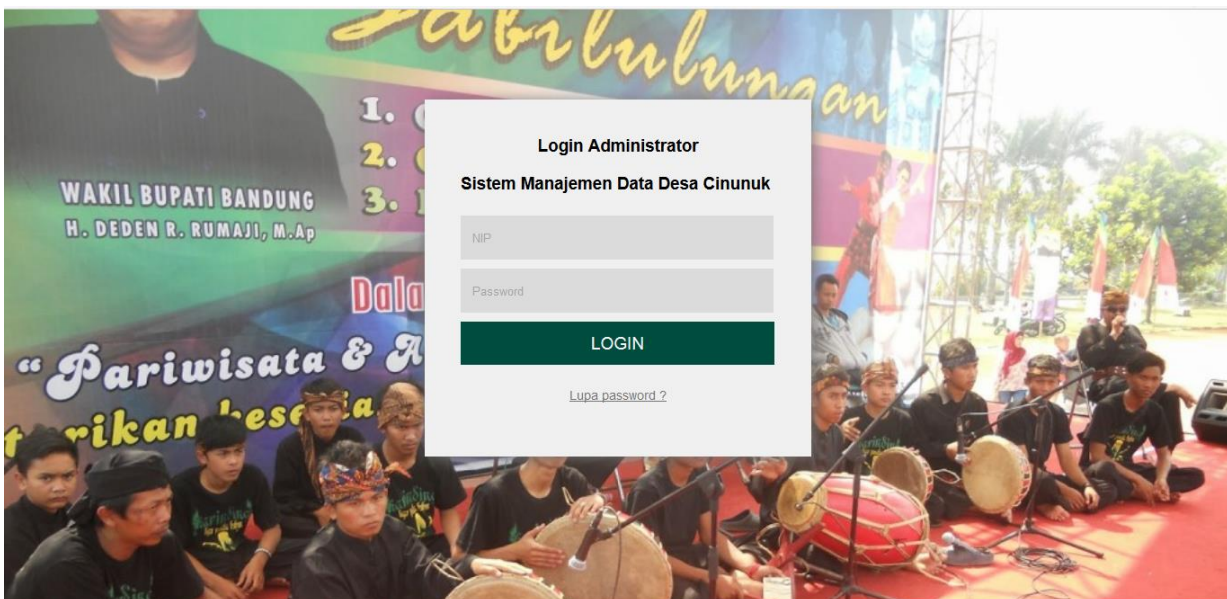
3.1.2. Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam sistem manajemen data ini antara lain :

1. Sistem Operasi Windows 7
2. Web browser seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, dan Opera.

3.1.3. Implementasi Antarmuka(Interface)

Implementasi antarmuka ini akan menampilkan seperti apa tampilan antarmuka pada sistem manajemen data desa cinunuk. Tampilan Antarmuka tersebut dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4.3 Antarmuka Login Administrator

Proses login hanya dapat dilakukan oleh pegawai desa cinunuk. Setelah *user* memasukan NIP dan *password* pada kolom yang tersedia, dan sesuai dengan database yang ada maka *user* dapat mengakses halaman administrator

3.2. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan metode blackbox, whitebox dan pengujian beta. Pada metode pengujian blackbox hanya difokuskan pada persyaratan fungsional serta antarmuka dari perangkat lunak yang dibangun. Lalu pada pengujian whitebox difokuskan pada detail prosedur atau logika kode program pada perangkat lunak yang telah dibangun. Sedangkan pengujian beta adalah pengujian yang dilakukan dengan memberikan kuisioner kepada pengguna perangkat lunak yaitu warga Desa Cinunuk dengan sedikitnya 30 orang koresponden.

3.2.1 Pengujian Alpha

Pengujian alpha dilakukan disisi pengembang sistem dan beberapa pengguna akhir yaitu aparat desa. Setelah skenario pengujian dibuat, maka hasilnya adalah sebagai berikut :

1. Pengujian Login

Tabel 4.2 Pengujian Login Administrator

Kasus dan Hasil Uji(Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pengguna dan password terdaftar NIP:92034081 Password:admin	Tercantum pada textbox nip dan password	Dapat mengisi form login administrator sesuai dengan yang diharapkan	Diterima
Klik LOGIN atau tekan Enter	Dapat masuk ke halaman utama administrator	Tombol login dapat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan	Diterima

4. Kesimpulan

Berdasarkan analisis sistem manajemen data yang berada di desa cinunuk maka penulis mendapatkan kesimpulan :

1. Berdasarkan pengujian beta yang diperoleh, sebesar 45% pengguna menilai “baik” bahwa komponen pada website memenuhi kebutuhan pengguna, sebesar 50% pengguna menilai “sangat baik” bahwa website ini memudahkan pengguna dalam mencari informasi dan 75% pengguna menilai “baik” bahwa berinteraksi dengan website ini mudah.
2. Dari sistem manajemen data yang telah dibuat didapatkan hasil bahwa data-data yang diintegrasikan tidak terjadi duplikasi data. Karena dari hasil kuesioner didapatkan 20% responden memberikan penilaian “sangat baik” bahwa sistem manajemen data tidak terjadi duplikasi data, dan 40% responden memberikan penilaian “baik”, serta 40% responden memberikan penilaian “cukup”.

Daftar Pustaka:

- [1] Al Hakim, Latif.2007.Global E-Government Theory, Applications and Benchmarking
- [2] M.Shalahudin. 2011.Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak.
- [3] I Putu Agus. “Smart City beserta Cloud Computing.2013. informatika
- [4] Edy Winarno S.T, M.Eng dan Ali Zaki,2011.Easy Web Programming with PHP plus HTML 5
- [5] Raharjo,Budi.2014.Modul Pemrograman Web html,php,&mysql