

Sistem Informasi Kependudukan di Rukun Tetangga 04/08 Kelurahan Utan Panjang Berbasis Web

Ibnu Rusdi¹, Mohamad Abi Mashabi²

Abstract— Information technology development in Indonesia has been as sophisticated as other countries in computer field. One of them is information system it has been needed for people. Such as computer system in encoding for citizen in computer, it is needed by the chairman of the pillars of neighbors to save the data, or it can be said as an alternative if the phisic of the data is broken or gone. In another word, this system can make easy the users to save the data periodically and can be back up the data on database system that has been made. By using it, it dont need to be worried with phisic of the data that are gone because of the things that are unwanted. It can also be accessed by certain people who can access it to open the home page.

Intisari— Perkembangan teknologi informasi di Indonesia saat ini sudah bisa dibilang tidak kalah dengan negara-negara lain yang sudah maju di bidang komputer. Sistem informasi salah satunya sudah pasti sangat dibutuhkan bagi banyak kalangan yang memerlukannya. Seperti sistem informasi pendataan penduduk yang dibutuhkan oleh para ketua rukun tetangga untuk menyimpan data-datanya terkomputerisasi atau bisa dibilang ini sebuah alternatif bila data fisik rusak maupun hilang. Dengan kata lain sistem ini bisa mempermudah penggunaanya untuk menyimpan data secara berkala dan bisa mencadangkan data tersebut didalam database sistem yang telah dibuat. Dengan begitu pengguna tidak perlu khawatir akan data fisik yang bilamana lenyap begitu saja karena hal-hal tidak diinginkan terjadi. Sistem juga hanya dapat di akses oleh orang tertentu yang diberi hak akses dengan login untuk masuk ke halaman sistem informasi tersebut.

Kata Kunci— Sistem Informasi, Kependudukan, Website.

I. PENDAHULUAN

Teknologi dibuat dan dikembangkan oleh manusia untuk mempermudah setiap pekerjaan. Banyak teknologi yang dikembangkan membawa manfaat bagi kehidupan, salah satunya teknologi informasi. Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat berpengaruh terhadap apa yang dilakukan di kantor, perusahaan atau instansi pemerintah. Instansi pemerintah pada tingkat paling bawah adalah Kantor Kepala Desa. Menurut UU No. 5 tahun 1979, struktur pemerintah desa terdiri dari kepala desa, lembaga

musyawarah desa, perangkat perangkat desa yang terdiri dari sekretaris desa dan kepala dusun. Dengan adanya kemajuan teknologi informasi tentu mendukung pula adanya suatu sistem informasi yang dapat mengolah data secara tepat, akurat, dan tentu saja bermanfaat sesuai dengan kebutuhan, maka penulis ingin merancang sistem informasi “Pendataan Kependudukan Rukun Tetangga di Kelurahan Utan Panjang”. Saat ini gambaran sistem informasi pengolahan data penduduk yang sedang berjalan di Kelurahan Utan Panjang belum menggunakan alat bantu komputer dimana masih bersifat pembukuan atau secara manual yaitu data penduduk masih dicatat dalam buku induk yang disediakan oleh Desa dan cara tersebut belum dapat diakses secara komputerisasi.

Maksud dari penelitian ini adalah :

1. Proses pendataan penduduk dilakukan secara terkomputerisasi.
2. Data tersimpan dan tersip di dalam *database*.
3. Memberi kemudahan dalam penambahan data baru.
4. Memberi kemudahan dalam memperbarui dan menghapus data.

II. KAJIAN LITERATUR

A. Program

1. *Hypertext PreprocessoR (PHP)*

PHP atau *PHP Hypertext Preprocessor*, adalah sebuah bahasa pemrograman web berbasis server (server-side) yang mampu mem-parsing kode php dari kode web dengan ekstensi .php, sehingga menghasilkan tampilan website yang dinamis di sisi client (browser). Dalam suatu halaman HTML juga dapat disisipkan kode PHP yang akan dieksekusi setiap kali halaman tersebut dikunjungi. Karena kekayaannya akan fitur yang mempermudah perancangan dan pemrograman Web, PHP memiliki popularitas yang tinggi. [6]

PHP: Hypertext Preprocessor (suatu akronim rekursif) yang dibangun oleh Rasmus Ledorf pada tahun 1994. Pada awal pengembangannya PHP disebut sebagai kependekan dari *Personal Home Page*. PHP merupakan produk *Open Source* sehingga anda dapat mengakses *source code*, menggunakan, dan mengubahnya tanpaharus membayar sepeserpun. [6]

2. *MySQL*

MySQL adalah suatu sistem manajemen basis data relasional (*RDBMS-Relational Database Management System*) yang mampu bekerja dengan cepat, kokoh, dan

¹ Program Studi Teknik Informatika STMIK Nusa Mandiri Jakarta, Jl. Damai No. 8 Warung Jati (Margasatwa) Jakarta Selatan 12550 (Telp. 021-78839502, email:irusyd19@gmail.com).

² Program Studi Sistem Informasi STMIK Nusa Mandiri Jakarta, Jalan Kramat Raya No.18 Jakarta Pusat. e-mail: abi.mashabi@gmail.com)

mudah digunakan. Contoh RDBMS lain adalah Oracle, Sybase. Basis data memungkinkan anda untuk menyimpan, menelusuri, mengurutkan, dan mengambil data secara efisien. Server MySQL yang akan membantu melakukan fungsionalitas tersebut. Bahasa yang digunakan oleh MySQL tentu saja adalah SQL-Standar bahasa basis data relasional diseluruh dunia saat ini. MySQL dikembangkan, dipasarkan, dan disokong oleh sebuah perusahaan Swedia bernama MySQL AB. RDBMS ini berada dibawah bendera GNU GPL sehingga termasuk produk Open Source dan sekaligus memiliki lisensi komersial. [3]

3. Berorientasi Objek (*Object-Oriented*)

Pengembangan berorientasi objek berbeda dari pengembangan konvensional yang memandang perangkat lunak sebagai fungsi dan data yang terisolasi. Pandangan ini dapat dinyatakan dengan persamaan yang dikemukakan Niklaus Wirth sebagai berikut:

$$\text{Algorithms} + \text{Data Structures} = \text{Programs} \dots\dots (1)$$

Persamaan itu menyatakan bahwa program perangkat lunak adalah sekumpulan mekanisme yang melakukan aksi-aksi tertentu pada data tertentu. Dengan demikian pada pendekatan tersebut terdapat dua hal berbeda yang saling melengkapi dalam memandang pembangunan perangkat lunak, yaitu:

- a) Kita dapat berfokus pada fungsi, atau
- b) Berfokus pada data.

Pada pendekatan konvensional, sebagian besar berfokus pada fungsi. Namun juga terdapat pendekatan yang fokus pada data terutama pada kubu basisdata dan pemodela informasi. Sementara itu, pandangan berorientasi objek berpusat pada objek yang mengkombinasikan data dan fungsionalitas. Keduanya sekaligus, jadi malah bukan termasuk dalam satu dari dua kubu: berfokus pada fungsi atau pada data. Berorientasi objek adalah di atasnya, objek yang didalamnya terkandung data sekaligus fungsi-fungsinya. [5].

Pendekatan berorientasi objek adalah cara memandang persoalan menggunakan model-model yang diorganisasikan seputar konsep objek yang mengkombinasikan struktur data dan perilaku suatu entitas. Pada pendekatan ini, organisasi perangkat lunak adalah sebagai kumpulan objek diskrit yang saling bekerja sama, berkomunikasi dan berinteraksi menuju sasaran tertentu.

Dalam basis data berorientasi objek, secara sederhana, kita dapat membayangkan *objek* sebagaimana entitas dalam model E-R. Orientasi objek pada basis data ini didasarkan pada terjadinya pembungkusan (menyatunya) data dan aksi yang berhubungan dengan suatu objek menjadi sebuah unit tunggal. Secara konseptual, semua interaksi di antara sebuah objek dan sistem yang menjadi lingkungannya dijalankan melalui pesan (*message*), atau tepatnya sekumpulan pesan.

Secara umum, sebuah objek dalam basis data berasosiasi dengan:

- a) Sekumpulan variabel / atribut yang berisi data untuk objek tersebut; kita dapat menyatakannya dengan atribut dalam model E-R.
- b) Sekumpulan pesan (*message*) yang dapat menimbulkan reaksi objek tersebut; setiap pesan dapat memiliki satu, dua atau lebih parameter atau malah tanpa parameter.

Sekumpulan metoda (*method*), yang masing-masing merupakan bagian utama aksi (*code*) yang mengerjakan sebuah pesan (*message*); sebuah metoda akan memberikan sebuah nilai sebagai respon ke *message* yang memintanya. [5]

4. Framework Codeigniter

Bahasa PHP yang dikembangkan pertama kali oleh Rasmus Lerdorf ini memiliki sifat unik karena terbuka, gratis, dan bebas. Karenanya banyak orang yang menggunakan bahasa ini sebagai dasar pengembangan softwarena. Karena sifatnya yang unik ini, php memiliki banyak framework yang memudahkan orang untuk mengembangkan software. Dengan framework, proses pengerjaan halaman web menjadi lebih cepat dan mudah. Web framework bisa mempercepat proses pengembangan web, karena web framework memiliki library yang sudah didefinisikan sehingga programmer tinggal memanggil *library* dan fungsi-fungsi tersebut. Dan tidak perlu membuatnya dari nol. [7]

CodeIgniter ditulis oleh Rick Ellis, seorang musisi rock yang beralih profesi menjadi pemrogram. Penulisan ini dilakukan Rick setelah melakukan sutau riset kecil-kecilan. Dalam riset tersebut dia menilai bahwa banyak *framework PHP* yang :

- a) Menggunakan banyak asumsi bahwa pemrogram memiliki keterampilan tinggi dan pengetahuan luas;
- b) Mempersyaratkan ketergantungan pada PEAR (*PHP Extension and repository*) dan banyak aplikasi *Open Source* lain;
- c) Hanya kompatibel dengan PHP 5;
- d) Berukuran terlalu besar atau terlalu minimalis untuk digunakan; dan
- e) Dokumentasinya kurang Baik. Itu pun jika memiliki dokumentasi. [7]

5. Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver merupakan *software* aplikasi yang digunakan sebagai HTML *editor* profesional untuk mendesain web secara visual. Aplikasi ini juga yang biasa dikenal dengan istilah WYSIWYG (*What You See Is What You Get*), yang intinya adalah bahwa tidak harus berurusan dengan tag-tag HTML untuk membuat sebuah situs. Selain itu Dreamweaver juga memberikan keleluasaan kepada penggunanya untuk menggunakannya sebagai media penulisan bahasa pemrograman web.

Dengan kemampuan fasilitas yang optimal dalam jendela Design membuat program ini memberikan kemudahan untuk mendesain web meskipun untuk para web desainer pemula sekalipun. Sedangkan kemampuan Dreamweaver untuk berinteraksi dengan beberapa bahasa pemrograman seperti PHP, ASP, JavaScript, dan yang lainnya juga memberikan

fasilitas maksimal kepada desainer web yang menyertakan bahasa pemrograman web didalamnya. [1].

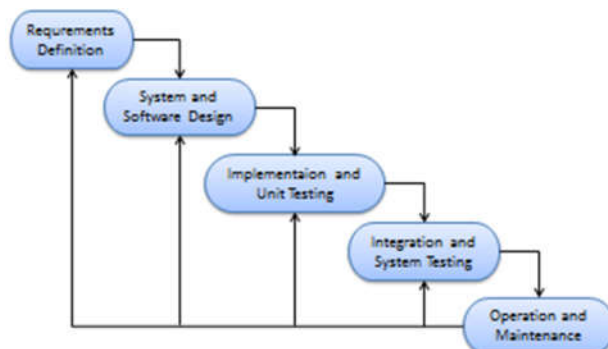
6. StarUML

StarUML™ adalah *platform* pemodelan perangkat lunak yang mendukung UML (*Unified Modeling Language*). StarUML™ yang berbasis pada versi 1.4 menyediakan sebelas jenis *Diagram* yang berbeda, dan mendukung notasi UML 2.0. StarUML™ juga secara aktif mendukung pendekatan MDA (*Model Driven Architecture*) dengan mendukung konsep UML *profile*. StarUML™ unggul dalam hal kustomisasi lingkungan kerja pengguna, dan memiliki ekstensibilitas tinggi pada fungsionalitasnya. StarUML™ mengklaim diri sebagai salah satu alat pemodelan perangkat lunak terkemuka yang menjamin dapat memaksimalkan produktivitas dan kualitas proyek perangkat lunak. [8] Triandini, Evi. Suardika, Gede.

B. Waterfall

Model Waterfall ini sebenarnya adalah “*Linear Squential Model*”, yang sering juga disebut dengan “*classic life cycle*” atau model waterfall. Metode ini muncul pertama kali sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model/metode yang paling banyak dipakai di dalam *Software engineering* (SE). Metode ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, coding, testing/verivication, dan maintenance. Disebut dengan waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya berjalan berurutan. Sebagai contoh tahap desain harus menunggu selesainya tahap sebelumnya yaitu tahap *requirement*.

Menurut Pressman dan Sommerville tahun 2010 metode ini terdiri dari beberapa step, seperti ditunjukkan pada gambar berikut. [10]



Sumber : Muharto (2016)

Gbr.1. Model Waterfall

C. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. *Entity Relationship Diagram (ERD)* sendiri dibagi menjadi 2 yaitu *Entity Relationship Diagram (Logical Data Model)* dan *Entity Relationship Diagram*

(*Physical Data Model*). *Entity Relationship Diagram (Logical Data Model)* adalah konsep *Entity Relationship Diagram (ERD)* yang mana data dapat merepresentasikan sebuah kenyataan, dimasukkan ke dalam sebuah pemrosesan logika dan dapat menghasilkan informasi, sedangkan untuk *Entity Relationship Diagram (Physical Data Model)* adalah konsep *Entity Relationship Diagram (ERD)* yang mana data disimpan pada media penyimpanan (*storage*) dalam suatu susunan secara fisik.

Untuk menggambarkan ERD digunakan simbol-simbol grafis tertentu, bagi perancang / analis sistem, ERD berguna untuk memodelkan sistem yang nantinya basis datanya akan dikembangkan. Model ini juga membantu perancang/analis sistem pada saat melakukan analisis dan perancangan basis data karena model ini dapat menunjukkan macam data yang dibutuhkan dan kerelasiaan antardata didalamnya. Bagi pengguna, model ini sangat membantu dalam hal pemahaman model sistem dan rancangan basis data yang akan dikembangkan oleh perancang/analis sistem (Sutanta, 2004). [4]

D. Logical Record Structure (LRS)

Pengertian LRS (*Logical Record Structure*) Adalah representasi dari struktur *record-record* pada tabel-tabel yang terbentuk dari hasil antar himpunan entitas. Menentukan kardinalitas, jumlah *table* dan *Foreign Key (FK)* sebagai berikut :

1. One-to-one
 Satu entitas berhubungan dengan paling banyak satu entitas lain.
2. One-to-many
 Satu entitas dapat berhubungan dengan lebih dari satu entitas lain.
3. Many-to-many
 Beberapa entitas dapat berhubungan dengan beberapa entitas lain. [4]

E. Struktur Navigasi

Struktur navigasi adalah urutan alur informasi dari suatu aplikasi multimedia. Dengan menggunakan struktur navigasi yang tepat maka suatu aplikasi multimedia mempunyai suatu pedoman dan arah informasi yang jelas. Dalam pembuatan aplikasi multimedia terdapat empat macam bentuk dasar struktur navigasi yang digunakan, yaitu : Struktur Navigasi Linear, Struktur Navigasi Non Linear, Struktur Navigasi Hierarchi, dan Struktur Navigasi Composite.

F. Usecase Diagram

Use case diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menggambarkan interaksi antara sistem dan aktor, use case diagram juga dapat men-deskripsikan tipe interaksi antara si pemakai sistem dengan sistemnya. [8]

G. Activity Diagram

Activity diagram atau diagram aktivitas yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang dapat emodelkan proses-proses apa saja yang terjadi pada sistem. [8]

H. Class Diagram

Class diagram adalah model statis yang menggambarkan struktur dan deskripsi class serta hubungannya antara class. Class diagram mirip ER-Diagram pada perancangan database, bedanya pada ER-Diagram tidak terdapat operasi atau metode tapi hanya atribut. [8]

I. Deployment Diagram

Deployment diagram yaitu salah satu diagram pada UML yang menunjukkan tata letak suatu sistem secara fisik, dapat juga dikatakan untuk menampilkan bagian-bagian software yang terdapat pada hardware dan digunakan untuk menerapkan suatu sistem dan hubungan antara komponen hardware. Jadi Deployment diagram intinya untuk menunjukkan letak software pada hardware yang digunakan sistem. [8]

J. Component Diagram

Component diagram yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang menggambarkan software pada suatu sistem. Component diagram merupakan penerapan software dari satu ataupun lebih class, dan biasanya berupa file data atau .exe, source code, table, dokumen dsb. [8]

III. METODE PENELITIAN

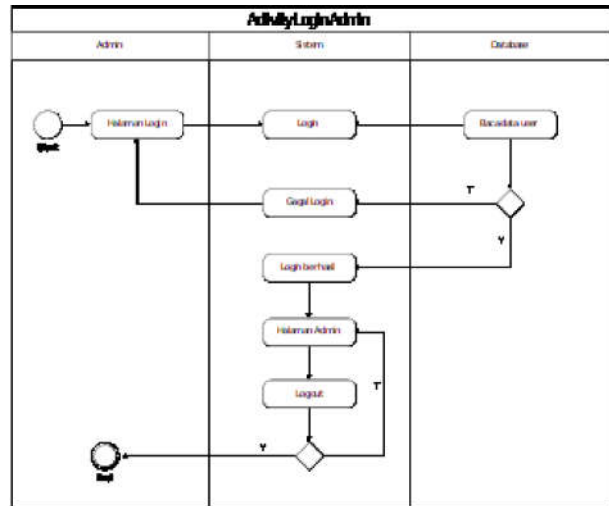
Metode penelitian yang penulis gunakan antara lain adalah observasi yang merupakan bagian dalam pengumpulan data. Observasi berarti mengumpulkan dan langsung dari lapangan. Proses observasi dimulai dengan mengidentifikasi tempat yang hendak diteliti. Setelah tempat penelitian diidentifikasi, dilanjutkan membuat pemetaan sehingga diperoleh gambaran umum tentang sasaran penelitian. Kemudian peneliti mengidentifikasi siapa yang akan diobservasi, kapan, berapa lama dan bagaimana.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Prosedur sistem berjalan dalam penelitian ini, yaitu : user menuju ke halaman login dengan memasukkan username dan password, jika ada penginputan user dan password yang salah maka akan ditunjukkan ulang ke halaman login. Setelah login berhasil maka user akan dialihkan ke halaman administrator.

Setelah masuk kehalaman administrator user dapat melakukan pencarian data penduduk dengan memasukkan NIK, pada kolom pencarian. User juga dapat melakukan penambahan data penduduk, mengubah data penduduk yang telah ada, dan menghapus data penduduk. Kemudian user bisa mencari data yang diinginkan dengan menggunakan nomor kk sebagai kunci pencarian. User memasukkan nomor kk dalam kolom pencarian lalu klik tombol cari, setelah itu muncul nomor kk dengan nama kepala keluarga. Klik pada nomor kk maka akan muncul data keluarga dan setiap nama dalam anggota keluarga.

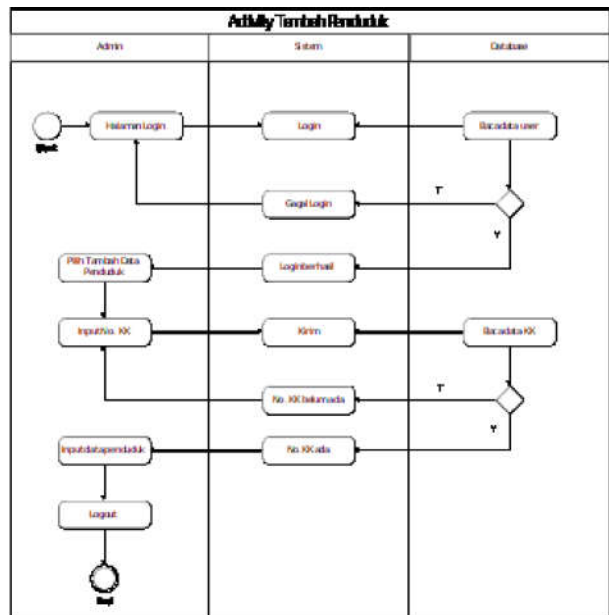
1. Activity Diagram Login



Sumber: Hasil Penelitian (2016)

Gbr.2. Activity Diagram Login Admin

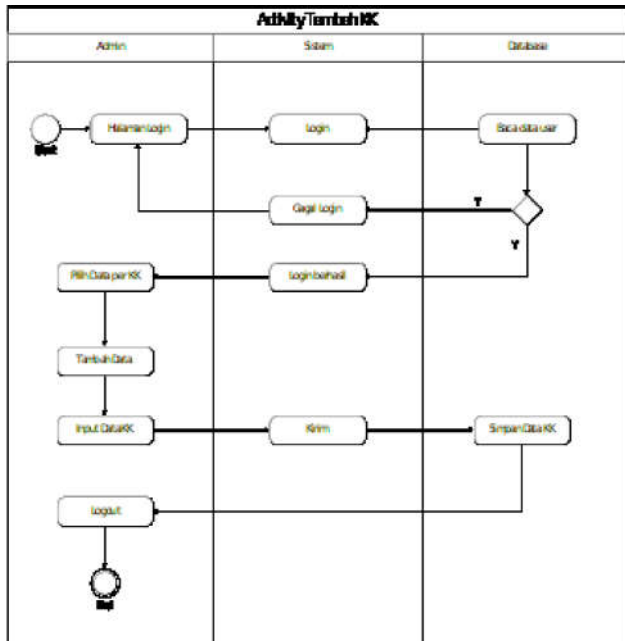
2. Activity Diagram Tambah Data Penduduk



Sumber: Hasil Penelitian (2016)

Gbr 3. Activity Diagram Tambah Data Penduduk

3. *Activity Diagram Tambah Data Kartu Keluarga (KK)*

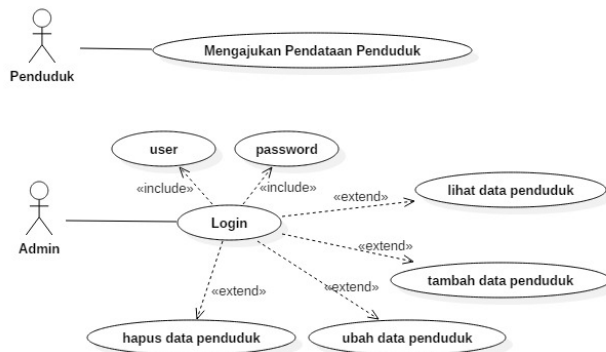


Sumber: Hasil Penelitian (2016)

Gbr.4. Activity Diagram Tambah Data Kartu Keluarga (KK)

4. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram Pendataan Penduduk Online

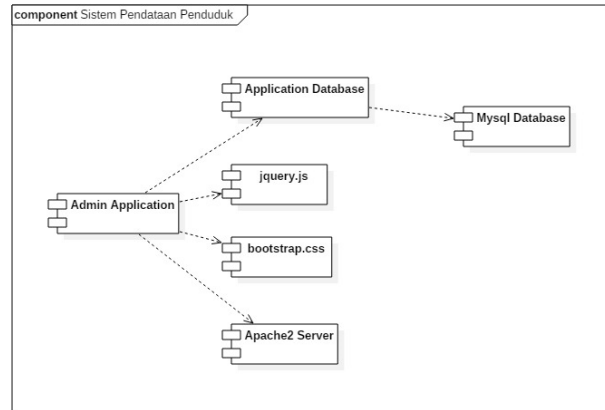


Sumber: Hasil Penelitian (2016)

Gbr.5. Activity Diagram Tambah Data Kartu Keluarga (KK)

5. *Component Diagram*

Component Diagram pada penelitian ini adalah seperti yang terlihat pada Gambar 6 berikut :

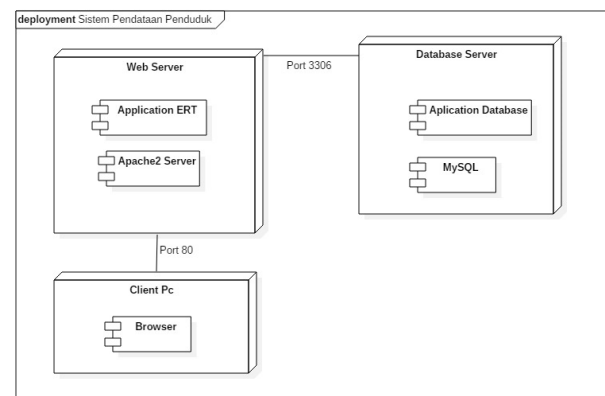


Sumber: Hasil Penelitian (2016)

Gbr.6. Component Diagram Sistem Informasi Kependudukan

6. *Deployment Diagram*

Deployment Diagram pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

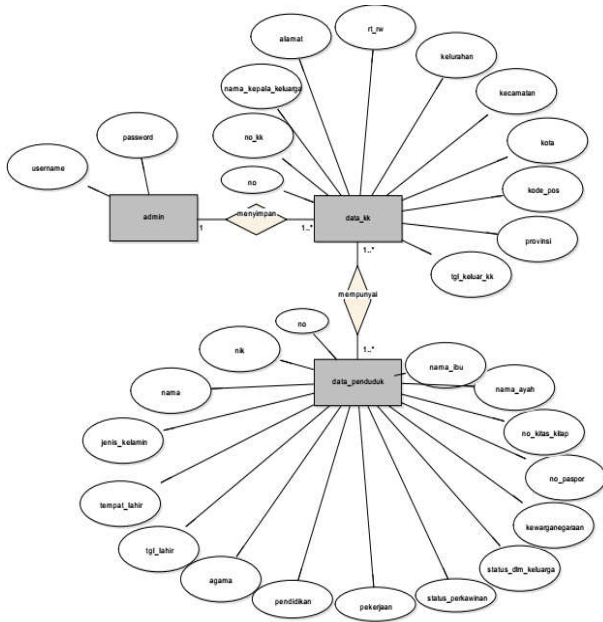


Sumber: Hasil Penelitian (2016)

Gbr.7. Deployment Diagram Sistem Informasi Kependudukan

7. *Desain Database*

Desain database pada penelitian ini adalah dengan menggambarkan *Entity Relationship Diagram (ERD)*. ERD pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar.8 berikut :



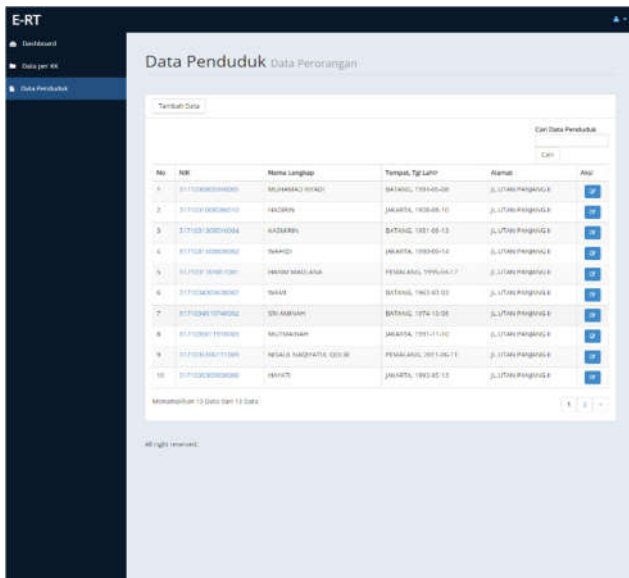
Sumber: Hasil Penelitian (2016)

Gbr.8. Entity Relationship Diagram Sistem Informasi Kependudukan

8. Implementasi Program

a) Tampilan Program Halaman Data Penduduk

Berikut ini adalah tampilan halaman data penduduk yaitu halaman menu data penduduk dari website dalam login admin.



Sumber : Hasil Penelitian (2016)

Gbr.9. Tampilan data Penduduk

KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh setelah pembuatan Sistem Informasi Pendataan Kependudukan Rukun Tetangga di Kelurahan Utan Panjang Berbasis Web ini adalah :

1. Mempermudah ketua RT dalam penyimpanan data melalui website.
2. Menjadi alternatif dalam penyimpanan data penduduk dengan penyimpanan ke database sistem.
3. mempermudah untuk menambahkan penduduk baru atau warga baru.
4. mempermudah dalam memperbarui dan menghapus data penduduk.

Pada bagian ini penulis memberikan saran-saran berdasarkan permasalahan serta kesimpulan yang penulis dapat selama riset, yaitu :

1. Dari aspek manajerial :
 - a. Memberikan pelatihan pada pengguna agar dapat melakukan penginputan data kependudukan.
 - b. Pembaruan pengecekan data produk harus dilakukan secara berkala.
2. Dari aspek Sistem :
 - a. Untuk keamanan database, sebaiknya password hanya dipegang oleh seseorang yang berhak mengakses, agar tidak menimbulkan hal-hal yang tidak diinginkan.
 - b. Melakukan backup secara berkala untuk memperkecil kehilangan data secara menyeluruh.
3. Dilihat dari aspek penelitian selanjutnya :
 - a. Perlu adanya laporan keseluruhan pendataan penduduk
 - b. Penambahan untuk cetak kartu kerluarga

REFERENSI

- [1] WAHANA KOMPUTER. 2011. *Adobe Dreamweaver CS5 untuk Beragam Desain Website Interaktif*. ANDI Yogyakarta.
- [2] MADCOMS. 2010. *Kupas Tuntas Adobe Dreamweaver CS5 dengan Pemrograman PHP & MySQL*. ANDI OFFSET. Yogyakarta.
- [3] Sutanta, Edhy. 2011. *Basis Data dalam Tinjauan Konseptual*. C.V ANDI OFFSET. Yogyakarta.
- [4] Fathansyah 1999. *BASIS DATA*. Informatika. Bandung
- [5] Hariyanto, Bambang, . 2004. *Rekayasa Sistem Berorientasi Objek*. Informatika. Bandung.
- [6] Winarno, Edy, M, Zaki, Ali. 2011. *Mudah membuat website dan e-Commerce dengan PHP Framework*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta
- [7] Widhi Pratama, Antonius Nugraha. 2010. *CodeIgniter: Cara mudah Membangun Aplikasi PHP*. Mediakita. Jakarta.
- [8] Triandini, Evi. Suardika, Gede. 2012. *Step by Step Desain Proyek Menggunakan UML*. ANDI OFFSET. Yogyakarta.
- [9] Sulianta, Feri. 2010. *Elex Media Komputindo*. Jakarta.
- [10] Muharto. 2016. *Metode Penelitian Sistem Informasi: Mengatasi Kesulitan Mahasiswa dalam Menyusun Proposal Penelitian*. Deepublish. Yogyakarta.



Ibnu Rusdi. Jakarta, 23 April 1987. Tahun 2008 lulus Diploma Tiga (D.III) Program Studi Komputerisasi Akuntansi AMIK BSI Jakarta. Tahun 2012 lulus dari Program Strata Satu (S1) Program Studi Sistem Informasi STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Tahun 2014 lulus Prpgram Strata Dua (S2) Program Studi Magister Ilmu Komputer STMIK Nusa Mandiri Jakarta. Sebagai dosen di STMIK Nusa Mandiri Jakarta, publikasi artikel dalam prosiding dan jurnal

diantaranya dalam Konferensi Nasional Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (KNIT) tahun 2016 serta Jurnal Techno STMIK Nusa Mandiri.



Mohamad Abi Mashabi. Tegal, 21 Februari 1993. 2011 lulus dari SMK Negeri 1 Slawi. Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi STMIK Nusa Mandiri