

PENERAPAN SISTEM INFORMASI RUKUN TETANGGA (RT) DENGAN MODEL UNIFIED MODELLING LANGUAGE

Indah Grestiana Anggraeni¹, Ahmad Suryadi²

^{1,2}Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI, Jl. Nangka No. 5C Tanjung Barat,
Jakarta Selatan, 12350

e-mail: ¹indahgrestianaanggrani@gmail.com, ²yadi281282@gmail.com

Abstract

There are still many resident services that use manual methods to process written data and archive methods as data storage in the East Jakarta Ibokota administration area, especially Rt. 003 Rw. 007 Pulo Gebang, Cakung. So far, the management still has a manual information system, so that the management of population data is not very organized because it is still stored in a ledger that is entered manually. Starting from this problem, a desktop-based application was created to simplify the management of population data management that still uses a manual system. By using one type of quantitative method such as the Grounded Theory method. By using java netbeans this application can make it easier to manage data and reduce errors in the manual data storage process

Keywords: UML Methodes, Information System, Java Netbeans.

Abstrak

Masih banyak pelayanan penduduk yang menggunakan cara manual untuk mengolah data tertulis dan metode arsip sebagai penyimpanan data di wilayah administrasi Daerah Ibukota Jakarta Timur khususnya Rt. 003 RW. 007 Pulo Gebang, Cakung. Selama ini pengurus masih memiliki sistem informasi yang manual, sehingga pengelolaan data kependudukan tidak terlalu tertata karena masih tersimpan dalam buku besar yang dimasukkan secara manual. Dimulai dari permasalahan ini, maka dibuatlah sebuah aplikasi berbasis desktop untuk menyederhanakan manajemen pengelolaan data penduduk yang masih menggunakan system manual. Dengan menggunakan salah satu jenis metode kuantitatif seperti metode Grounded Theory Dengan menggunakan java netbeans aplikasi ini dapat mempermudah dalam mengelola data dan mengurangi terjadinya kesalahan pada proses penyimpanan data yang masih manual.

Kata Kunci : Metode UML, Sistem Informasi, Java Netbeans

1. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi informasi diperlukan untuk pengelolaan data dan pengarsipan data kependudukan, Baik sektor pemerintah maupun swasta terlibat dalam pengelolaan dan pengarsipan data perkembangan dunia sebuah Teknologi Informasi) perlu dimanfaatkan untuk mempermudah permasalahan yang ada didalam pengelolaan data kependudukan. [1] Sistem adalah suatu subsistem/bagian atau kumpulan maupun kelompok baik fisik maupun non fisik subsistem/bagian/komponen yang terkait dan bekerja dimana untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Hal tersebut dikatakan bahwa Sistem informasi adalah sistem yang berada di dalam suatu organisasi, dan kebutuhan pemrosesan kebutuhan yang mendukung suatu kemampuan manajemen organisasi melalui kegiatan strategis organisasi

untuk menyediakan laporan yang diperlukan kepada pihak luar tertentu. [2]

Dengan Analisa yang digambarkan dengan menggunakan model bahasa UML (*Unified Modelling Language*) sehingga terbentuknya sebuah system berbasis Java Netbeans yang dapat diakses oleh semua masyarakat yang merupakan solusi tepat untuk system informasi pelayanan RT.

Disadari atau tidaknya System yang digunakan rukun tetangga secara manual masih dihadapkan pada sistem yang belum efektif dan efisien. Hal ini disebabkan karena banyak pelayanan masyarakat seperti pelayanan administrasi masih menggunakan cara yang kuno yaitu mencatat di buku besar yang dapat mengakibatkan data dan membutuhkan waktu yang lama dalam mencari data tersebut. Maka sebab itu

aplikasi pengolahan data penduduk ini dilakukan agar lebih mudah dan efisien dalam menangani semua permasalahan secara manual yang ada di wilayah Rukun Tetangga Rt. 003 RW. 004 Pulo Gebang Cakung Jakarta Timur. Dengan Menggunakan

2. PENELITIAN YANG TERKAIT

Penelitian yang dilakukan Agung Pujiyanto dan Nur Alamsyah, dalam seminar nasional riset dan inovasi Teknologi (SEMNASRISTEK) [3] Latar belakang dari penelitian ini adalah adanya system yang masih menggunakan cara kuno atau secara manual untuk mendapatkan data kependudukan dan masih menggunakan Microsoft Excel sebagai program aplikasi untuk menyimpan data yang terbatas sehingga banyak data yang tercampur dan sulit untuk dicari. Dengan adanya latar belakang demikian penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah system aplikasi yang terkomputerisasi untuk memudahkan bagian kependudukan dalam melakukan pendataan penduduk, dan yang berkaitan dengan kependudukan serta mempermudah proses administrasi kependudukan. (Prosiding Semnasristek, Vol. 6 No. 1 tahun 2022)

Hal yang senada juga dikatakan dalam penelitian yang dilakukan oleh Endang Amalia dan Yayat Supriatna. [4] memiliki tujuan dari penelitian ini adalah Mempermudah dalam suatu instansi dalam suatu instansi dalam administrasi kependudukan guna meningkatkan pelayanan kepada publik serta memberikan kemudahan dalam produksi pelaporan kependudukan yang benar dan tepat waktu (Prosiding Seminar Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Vol. 2 No. 1 bulan Maret Tahun 2017)

Jon Fredi Purba, dkk mengatakan dalam penelitiannya yang berjudul Implementasi Sistem Informasi Administrasi Kependudukan dalam Pengurusan Kartu Tanda Penduduk Elektronik pada jurnal (PERSPEKTIF, Vol. 8 No. 2 Tahun 2019 hal : 77-83) [5] Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana menerapkan SIAK dalam pengurusan KTP elektronik dan menemukan kendala dalam prosesnya. hasil penelitian dapat diketahui bahwa penerapan SIAK tentang pengelolaan KTP-EI belum maksimal, karena masih ada beberapa kendala dan belum memiliki Peraturan Khusus di kantor kecamatan Kota Medan Baru Kota Medan, sehingga ada masih banyak yang perlu dibenahi. Ini ditinjau dari 4 model implementasi kebijakan menurut Edward III, yaitu komunikasi, disposisi / sikap, sumber daya, dan struktur birokrasi. Dengan merumuskan masalah

dan mencapai tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengelola dan menyimpan data penduduk secara efektif dan efisien?
2. Bagaimana merancang suatu sistem informasi yang dapat diakses dengan mudah untuk kebutuhan warga?
3. Bagaimana implementasi suatu sistem informasi yang memudahkan warga untuk mendapatkan informasi tanpa mengurangi silaturahmi kerukunan antar warga.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini sangatlah bagus karena menggunakan metode yang sistematis serta ilmiah, salah satunya adalah metode survei yang menemukan jawaban atas pertanyaan dan mendapatkan hasil yang didasari pada pengetahuan dan data empiris. [6]

3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode Pengumpulan data merupakan tahapan yang terpenting dalam sebuah penelitian, karena menggunakan teknik akuisisi daya yang tepat yang berguna untuk menghasilkan data yang real. Begitu juga sebaliknya jika data yang diperoleh tidak benar atau salah dapat menyebabkan fatalnya sebuah data dan tidak dapat digunakan dalam menyimpulkan semuanya. Metode kuantitatif ini yang digunakan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut :

a. Wawancara

Metode atau cara ini dilakukan untuk mendapatkan sebuah informasi mengenai System yang sedang berjalan tentang pengelolaan data di wilayah RT.003 RW. 007 Pulo Gebang Cakung Jakarta Timur.

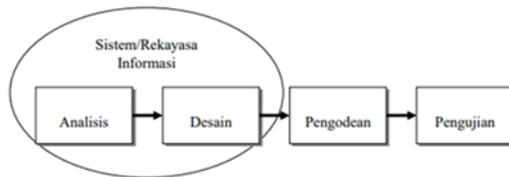
b. Observasi

Setelah tahap wawancara, observasi sangat dibutuhkan dan salah satu teknik pengumpulan data. Dengan cara melakukan observasi secara mendatangi langsung objek yang akan kita gunakan dalam mengambil data kemudian mengamati System yang berjalan apakah terkedalah atau masalah yang dihadapi dalam pengelolaan data di wilayah tersebut

c. Dokumentasi

Pada tahapan ini sangat dibutuhkan karena dokumentasi menjadi alat informasi juga dan bisa diperoleh dari data-data yang tersimpan.

3.2. Langkah-langkah Pengembangan Sistem



Gambar 1. Model Pengembangan Sistem

Keterangan:

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak
Analisa dibutuhkan pada awal tahapan pengembangan System dengan mengumpulkan data dan melihat System yang sedang berjalan
2. Desain
Tahap ini merupakan mendesain dengan perangkat lunak, dimulai dengan membuat rancangan dari aplikasi yang dibuat. Mulai dari alur sistem yang peneliti buat dalam bentuk UML (*Unified Modelling Language*), bahasa pemrograman yang akan digunakan, jenis database yang akan digunakan sebagai media penyimpanan, hingga aplikasi atau plugin yang akan digunakan untuk membuat laporan.
3. Pembuatan Kode Program
Tahapan ini, membuat kode program dengan menggunakan bahasa pemrograman Java. Editor yang digunakan adalah Netbeans. Penyimpanan data pada aplikasi yang peneliti buat menggunakan database MySQL.
4. Pengujian
Pengujian merupakan tahapan yang dilakukan untuk melihat kesalahan dan memastikan program berjalan dengan lancar sesuai dengan keluaran yang diinginkan
5. Pendukung (support) atau Pemeliharaan (maintenance)
Pemeliharaan sangat penting di setiap pembuatan atau rancangan sebuah system. Tahapan pemeliharaan mengulangi suatu proses pengembangan system mulai dari tahapan analisa hingga tahapan perubahan perangkat lunak yang sudah digunakan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisa Permasalahan

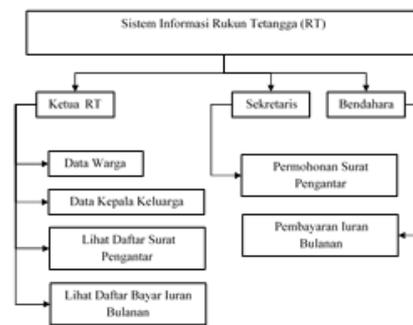
Saat ini setiap pekerjaan di instansi baik pemerintah ataupun swasta terlibat dengan pengelolaan dan pengarsipan informasi. Termasuk pada pengelolaan informasi penduduk di tingkat Rukun Tetangga (RT). Permasalahan yang terjadi saat ini pada RT 003 RW 007 Pulo Gebang

Cakung-Jakarta Timur adalah kurang terorganisasinya pengarsipan informasi penduduk, masih tersimpan dalam buku induk yang dicatat dengan tulisan tangan. Selain itu beberapa arsip tercecer dan hilang seiring dengan perpindahan jabatan kepengurusan dari tahun ke tahun.

4.2. Alternatif Penyelesaian Masalah

Pemanfaatan Teknologi Informasi ini diambil dari sisi positifnya dalam menerapkannya kepada permasalahan yang terdapat di lingkungan di RT 003 RW 007 Pulo Gebang Cakung-Jakarta Timur yang merupakan awal dari pengajuan berbagai surat pengantar ke tingkat Kelurahan.

4.3. Struktur Sistem yang diusulkan



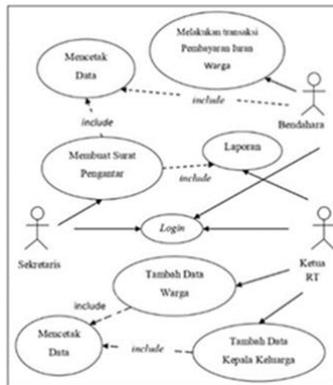
Gambar 2. Struktur system yang diusulkan

Dari gambar 2. Dekomposisi fungsi System yang diusulkan yaitu ada untuk ketua RT, sekretaris, dan bendahara. Untuk ketua RT ada data warga, data kepala keluarga, lihat daftar surat pengantar, dan lihat daftar bayar iuran bulanan. Sedangkan, untuk sekretaris ada permohonan surat pengantar dan untuk bendahara ada pembayaran iuran bulanan.

4.4. Perancangan Sistem

Perancangan framework bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas dan menghasilkan rancang bangun dalam framework di wilayah Rukun Tetangga RT. 03. Dengan menggunakan permodelan UML (*Unified Modelling Language*) dalam perancangan system ini memudahkan membuat suatu system yang hasil analisa masalah yang dilakukan sebelumnya. [7]
a. Use Case Diagram

Dalam Gambar di bawah ini Use Case Diagram menggambarkan bagaimana cara ketua RT, sekretaris, dan bendahara berinteraksi dengan system yang akan dibuat



Gambar 3. Use Case Diagram

Dari gambar 3. Use Case Diagram menggambarkan bahwa pada sistem server ini, sekretaris dapat melakukan login dan membuat surat pengantar termasuk mencetak data, sedangkan bendahara dapat melakukan login dan melakukan transaksi pembayaran iuran termasuk mencetak data, sedangkan ketua RT dapat mengolah data warga dan data kepala keluarga serta mencetak laporannya dan melihat laporan data yang di masukkan oleh sekretaris dan bendahara.

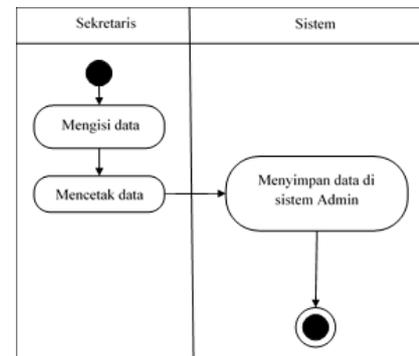
b. Activity Diagram



Gambar 4. Activity Diagram Menu Login

Gambar di atas merupakan aktivitas ketua RT untuk melakukan login ke halaman ketua RT. Aktivitas ini dimulai dengan ketua RT mengisi *username* dan *password*, lalu akan diproses hal tersebut, Username

dan password saat memasukkan dengan benar maka userame dapat masuk ke halaman utama, akan tetapi jika salah akan diminta kembali memasukkan username serta password.

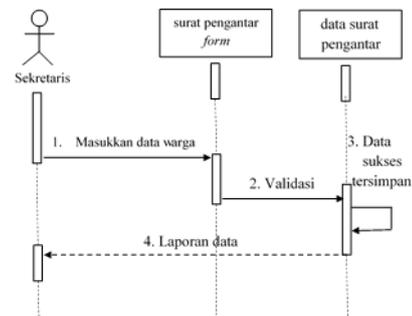


Gambar 5. Activity Diagram Menu Surat Pengantar

Pada gambar 5 diatas merupakan aktivitas sekretaris untuk mengajukan permohonan surat pengantar. Aktivitas ini dimulai dengan sekretaris mengisi data warga yang ingin dibuat surat pengantar, lalu sekretaris mencetak data tersebut dan diberikan ke warga yang mengajukan permohonan surat pengantar. Aktivitas Sekretaris itu secara otomatis tersimpan di sistem Ketua RT.

c. Sequence Diagram

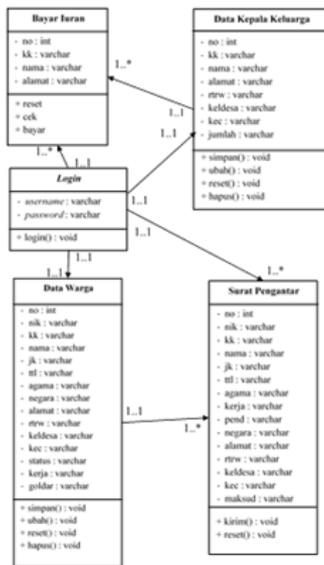
Sequence diagram adalah Diagram yang menunjukkan hubungan interaksi antara objek dalam sistem dalam urutan kronologis.



Gambar 6. Sequence Diagram Menu Surat Pengantar

d. Class Diagram

Class diagram adalah model statis yang menggambarkan kelas dan hubungannya yang terkadang konstan dalam system. Class diagram menggambarkan kelas yang berisi perilaku dan posisi yang memiliki hubungan antar kelas. [8]

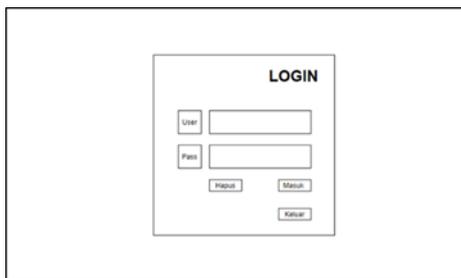


Gambar 7. Class Diagram

4.5 Rancangan Inteface Sistem

Tampilan ini adalah salah satu contoh dari Sistem menu Login system informasi di Rukun Tetangga (RT) 03 Cakung Jakarta Timur

a. Rancangan Menu Login



Gambar 8. Rancangan Menu Login

b. Rancangan Permohonan Surat Pengantar



Gambar 9. Rancangan Permohonan Surat Pengantar

4.6 User Interface

a. Halaman Layar Login



Gambar 10. Rancangan Permohonan Surat Pengantar

b. Halaman Permohonan Surat Pengantar



Gambar 11. Halaman Permohonan Surat Pengantar

Halaman permohonan surat pengantar ini digunakan untuk melihat riwayat pembuatan surat pengantar yang dibuat oleh sekretaris

c. Halaman Laporan Surat Pengantar



Gambar 12. Halaman Laporan Permohonan Surat Pengantar

4.7 Implementasi Pengujian Aplikasi

Implementasi adalah penerapan fungsionalitas sistem berdasarkan hasil analisis dan desain yang dibuat sebelumnya dalam bahasa pemrograman tertera.

a. Tabel Login

Tabel. 1 database Login

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Bawaan	Komentar	Ekstra
1	username	varchar(200)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada			
2	password	varchar(255)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada			

b. Tabel Surat Pengantar

Tabel. 2. *Databae* Surat Pengantar

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut Kosong	Bawaan	Komentar	Ekstra
1	no	varchar(200)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		
2	nik	varchar(255)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		
3	kk	varchar(255)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		
4	nama	varchar(255)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		
5	jk	varchar(255)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		
6	ttl	varchar(255)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		
7	agama	varchar(255)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		
8	kerja	varchar(255)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		
9	pend	varchar(255)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		
10	negara	varchar(255)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		
11	alamat	varchar(255)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		
12	rtrw	varchar(255)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		
13	keldesa	varchar(255)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		
14	kec	varchar(255)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		
15	maksud	varchar(255)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		

4.8 Pengujian Perangkat Lunak

Pada fase ini dilakukan pengujian sistem untuk menemukan bug dan defect pada perangkat lunak yang diuji. Tujuan dari pengujian adalah untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dibuat memenuhi kriteria sesuai dengan tujuan perancangan perangkat lunak Pengujian Aplikasi.

a. Menu Login

Tabel. 3. Pengujian Menu Login

Uji Fitur	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Isi halaman login	Black box
Username	Isi halaman login	Black box
Password	Isi halaman login	Black box

b. Pengujian Aplikasi Menu Surat Pengantar

Tabel. 4. Pengujian Menu Surat Pengantar

Skenario Pengujian	Hasil Yang diharapkan	Pengamatan	Keterangan
Mengisi dengan lengkap pada halaman surat pengantar	Jika data yang dimasukkan telah lengkap dan tepat, sistem akan memproses data tersebut untuk disimpan	Data yang dimasukkan lengkap dan tepat, sistem memproses data tersebut untuk disimpan	Berhasil

5. Kesimpulan

Dalam akhir dari penelitian yang dilakukan maka disimpulkan bahwa

- a. System yang digunakan yang awalnya masih menggunakan System manual dan setelah adanya System ini dapat mempermudah dalam mengelola data di RT 003 RW 007 Pulo Gebang Cakung-Jakarta Timur karena sudah terkomputerisasi dan mudah untuk digunakan.
- b. Dengan adanya aplikasi yang peneliti buat, data-data warga RT 003 RW 007 Pulo Gebang Cakung-Jakarta Timur lebih aman karena tidak lagi menggunakan media kertas sehingga tidak ada lagi risiko kertas hilang atau robek.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Rizky, “Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak,” *Jakarta: Prestasi Pustaka*, 2011.
- [2] T. Sutabri, *Konsep Sistem Informasi*. Penerbit Andi, 2012.
- [3] A. Pujiyanto And N. Alamsyah, “Perancangan Sistem Informasi Kependudukan Di Perumahan Citra Swarna Riverside,” In *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 2022, Vol. 6, No. 1.
- [4] E. Amalia And Y. Supriatna, “Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Sebagai Pengembangan Egovernment,” *Bandung Univ. Widyatama*, 2017.
- [5] J. F. Purba, U. Tarigan, I. Nasution, And A. Suharyanto, “Implementasi Sistem Informasi Administrasi Kependudukan Dalam Pengurusan Kartu Tanda Penduduk Elektronik,” *Perspektif*, Vol. 8, No. 2, Pp. 77–83, 2019.
- [6] E. Mulyatiningsih, “Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan (Cet. 1),” *Ke-1, Alf. Bandung*, 2012.
- [7] M. Saefudin And A. Rachamniar, “Penerapan Metode Forward Chaining Pada Rancang Bangun Web Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Anemia,” *J. Artif. Intell. Innov. Appl.*, Vol. 2, No. 4, Pp. 256–262, 2021.
- [8] A. Dennis, B. Wixom, And D. Tegarden, *Systems Analysis And Design: An Object-Oriented Approach With Uml*. John Wiley & Sons, 2015.
- [9] R. A. Azis And N. Ratama, “Rancang Bangun Sistem Aplikasi Pendaftaran Dan Pengelolaan Seminar Online Berbasis Web (Studi Kasus: Universitas Pamulang),” *Joaiia J. Artif. Intell. Innov. Appl.*, Vol. 2, No. 2, Pp. 162–166, 2021.