

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI SURAT PENGANTAR DENGAN
METODE WATERFALL PADA RT. 007 RW. 08 KELURAHAN CIBODASARI
KECAMATAN CIBODAS KOTA TANGERANG PROVINSI BANTEN**

Nur Ali Farabi
Universitas Bina Sarana Informatika Jakarta
(Naskah diterima: 1 Januari 2021, disetujui: 30 Januari 2021)

Abstract

In the cover letter, several obstacles were found in the field, both those experienced by residents and RT officials. The problem is making cover letters still using manual records, namely recording books in and out of letters, so that when there is data collection, information searches, and people searching, as well as making reports, you have to open one by one the existing files because there is no database system to find out the data of any existing information. in the RT 007 region. The importance of data processing based on computerization is very much needed to assist RT management work. Therefore the authors propose computerization in processing citizen data and cover letters. The computerized-based RT cover letter information system is expected to make it easier for RT administrators and residents in administrative matters, activities, or in obtaining information. In developing this system the author uses the Waterfall model method which has the characteristics of system development in a sequential manner, and is assisted by the UML (Unified modeling language) system tool, as well as the ERD (entity relational diagram) and LRS (logical record structure) data model to simplify system design. With the Java Netbean programming language. 8.1 and the Mysql database. The results to be achieved from this research is that this application is expected to provide convenience in processing data that is fast, precise and accurate in presenting information,

Keywords: Rukun Tetangga (RT) 007, Waterfall method, UML

Abstrak

Selama ini dalam pembuatan surat pengantar, ditemukan beberapa kendala di lapangan, baik kendala yang dialami warga maupun pengurus RT. Permasalahanya pembuatan surat pengantar masih menggunakan catatan manual yaitu pencatatan dibuku keluar masuk surat, sehingga ketika ada pendataan, pencarian informasi, dan pencarian orang, serta pembuatan laporan harus membuka satu persatu berkas yang ada dikarenakan belum adanya sistem basis data untuk mengetahui data setiap informasi yang ada diwilayah RT 007. Pentingnya pengolahan data yang berbasis komputerisasi sangat dibutuhkan untuk membantu kerja kepengurusan RT. Oleh sebab itu penulis mengusulkan komputerisasi dalam pengolahan data warga dan surat pengantar. Sistem informasi surat pengantar RT berbasis komputerisasi diharapkan dapat mempermudah pengurus RT maupun warga dalam urusan administrasi, kegiatan, ataupun dalam mendapatkan informasi. Dalam pengembangan sistem ini Penulis menggunakan metode Waterfall model yang

mempunyai ciri pengembangan sistem dengan cara berurutan, dan dibantu tool sistem *UML* (*Unified modelling language*), serta data model *ERD* (*entity relational diagram*) dan *LRS* (*logical record structure*) untuk mempermudah perancangan sistem. Dengan bahasa pemrograman *Java Netbean. 8.1* dan *database Mysql*. Hasil yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam pengolahan data yang cepat tepat dan akurat dalam penyajian informasi,

Kata Kunci: Rukun Tetangga (RT) 007 , metode *Waterfall, UML*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi (TI) dan ilmu pengetahuan pada masa globalisasi telah berkolaborasi dengan banyak bidang ilmu lainnya dan merambah ke segala bidang (Abdillah 2007)[1]. Sehingga penggunaan teknologi informasi sangat di butuhkan untuk membantu mencapai tujuan-tujuan tertentu dari sebuah organisasi.

Rukun Tetangga (RT) 007 Rukun warga (RW) 08 Kelurahan Cibodasari Kecamatan Cibodas secara geografis terletak di jalan Sawi 1 dan mempunyai dua jalan lainnya yaitu jalan Karet raya dan jalan Palem raya yang terdapat pertokoan dan pasar sehingga letaknya strategis dengan jumlah 62 kepala keluarga. Dengan banyaknya penghuni dan pendatang di Rukun Tetangga (RT) 007,mengakibatkan pelayanan pengurus RT membutuhkan waktu dan tenaga dalam melayani warga tersebut sesuai dengan tugas pokok dan fungsi yang sudah ditentukan dalam pedoman peraturan walikota pasal 3.PERWAL nomor 24 tahun 2015. Selama ini

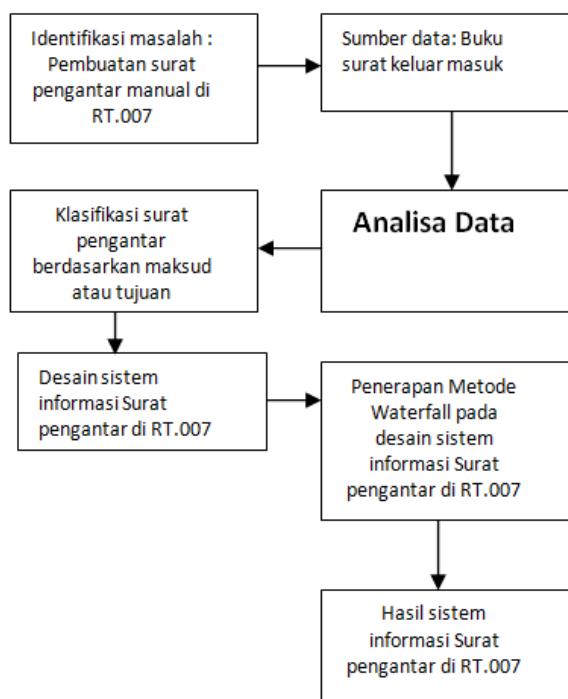
dalam pembuatan surat pengantar dan arsip warga, ditemukan beberapa kendala di lapangan, baik kendala yang dialami warga maupun pengurus RT . Permasalahanya nya yaitu data masih dalam bentuk pembukuan dan arsip data penduduk sehingga ketika ada pendaftaran, pencarian informasi, dan pencarian orang, serta pembuatan laporan harus mencari satu persatu berkas yang ada dikarenakan masih belum adanya basis data untuk mengetahui data setiap informasi warga yang ada di wilayah RT 007. Pentingnya pengolahan data yang berbasis komputerisasi sangat dibutuhkan untuk membantu kerja kepengurusan RT.

Kehadiran teknologi informasi mutlak dibutuhkan di Rukun Tetangga (RT) 007 , untuk membantu pekerjaan tugas ketua RT dan sekretaris RT dalam membuat surat pengantar dan surat lainnya dalam pelayanan warga .Oleh sebab itu penulis akan merancang sistem informasi pelayanan di lingkungan RT.007. RW.08.

Masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana sistem pelayanan RT berbasis desktop yang dibangun dapat membantu pengurus RT dalam memberikan pelayanan yang baik kepada warga dilingkungan RT.007?

II. METODE PENELITIAN

A. Kerangka Pemikiran



Gbr. 1. Kerangka Pemikiran

B. Bahan Penelitian

Penelitian ini membutuhkan data yang terdiri dari: data Surat keluar masuk RT.007 dan data dokumen dokumen dari RT.007 dan RW.08. Data - data penelitian tersebut didapatkan dari hasil wawancara dan observasi

langsung dengan pengurus RT.007 dan pengurus RW.08

C. Alat Penelitian

Alat sistem yang digunakan dalam desain sistem informasi surat pengantar yaitu dengan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). UML adalah himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan desain program berorientasi objek (OOP) serta aplikasinya [2]. UML merupakan keluarga notasi grafis yang didukung oleh model-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek [3].

D. Metode Penelitian

Adapun metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial [4]. Metode *Waterfall* memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut [5] :

1) Requirements analysis and definition

Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

2) System and software design

Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

3) Implementation and unit testing

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

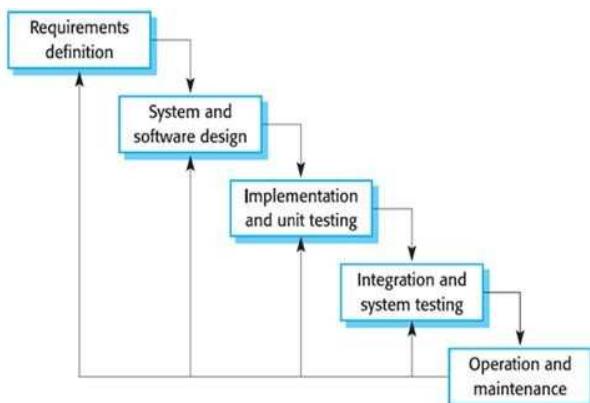
4) Integration and system testing

Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dikirimkan ke *customer*

5) Operation and maintenance

Biasanya (walaupun tidak selalu), tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. *Maintenance* melibatkan pembenaran kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkat-

kan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.



Gbr. 2 Metode Waterfall

III. HASIL PENELITIAN

A. Analisa Kebutuhan

1) Identifikasi Masalah

Permasalahan yang terjadi pada pembuatan surat pengantar di wilayah RT.07 diantaranya :

- Data E.KTP dan Kartu Keluarga warga RT.07 tidak disimpan di sekretaris RT.07 sehingga mempersulit pembuatan surat pengantar
- Pembuatan surat pengantar secara manual yaitu dengan pencatatan di buku Surat keluar masuk sehingga tidak ada arsip surat pengantar di RT.07
- Kendala mencari data warga yang sudah pindah alamat.
- Kesulitan pencarian data warga yang

numpang alamat di wilayah RT.07

2) *Analisa Sistem*

- Pembuatan surat pengantar secara manual kurang tepat, cepat dan akurat.
- Pengurus RT.07 tidak mempunyai arsip surat pengantar
- Mempersulit Pengurus RT.07 dalam pembuatan Laporan Pertanggung Jawaban RT di akhir periode.

3) *Kebutuhan Data*

Dalam desain sistem informasi surat pengantar dibutuhkan data diantaranya: menu form warga sesuai E-KTP, Kartu keluarga, Form inputan dan data pendukung lainnya

4) *Kebutuhan Fungsional*

- Warga mengajukan surat pengantar kepada ketua RT/ sekretaris RT. Dengan membawa E-KTP dan KK serta data pendukung lainnya
- Proses *Login* untuk admin (Ketua RT/ sekretaris RT)
- Penginputan data warga oleh admin, meliputi: *Add,save,edit,dan delete*
- Penginputan data surat pengantar oleh admin *Add,save,edit,dan delete*
- Pencetakan surat pengantar oleh admin

- Admin melakukan *Logout*

B. Desain Sistem

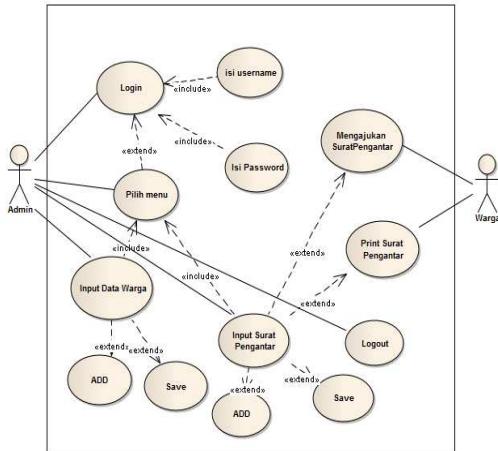
1) *Usecase Diagram*

Use case diagram merupakan fungsi-
onalitas yang disediakan sistem sebagai
unit – unit yang saling bertukar pesan
antar unit atau aktor [6].

Analisa kebutuhan software untuk sis-
tem informasi Surat pengantar ini diu-
sulkan dengan beberapa prosedur yaitu:

- Warga mengajukan surat pengantar kepada ketua RT/ sekretaris RT. Dengan membawa E-KTP dan KK serta data pendukung lainnya
- Admin login (Ketua RT/sekretaris RT)
- Setelah Admin login dilanjutkan dengan penginputan data warga, pengin-
putan data surat pengantar meliputi :
Add,save,edit,dan delete
- Admin mencetak Surat Pengantar ke-
mudian diberikan kepada Warga
- Admin Melakukan *Logout*

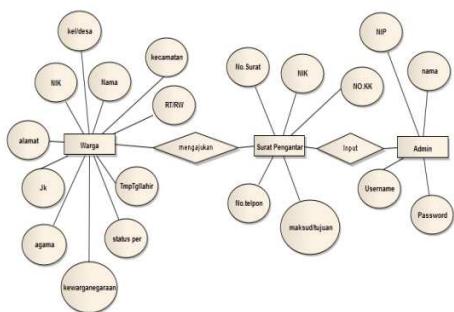
Berikut Gambar Use case diagram sistem
informasi Surat pengantar di RT.07 ini



Gbr. 3 Use case diagram

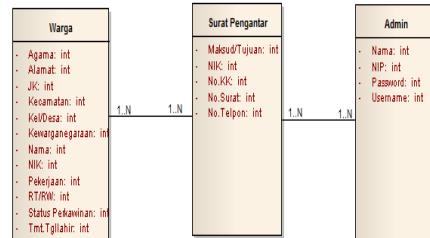
2). Rancangan Basis Data

Penulis merancang Basis data dengan menggunakan alat desain basis data yaitu *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk mempermudah pada sistem informasi surat pengantar ini sebagai berikut:



Gbr.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

3. Logical Record Structur (LRS)



Gbr. 5 Logical Record Structur (LRS)

C. Implementasi Sistem

Pada kegiatan implementasi sistem ini adalah menulis pengetahuan yang sudah direpresentasikan (disandikan) dengan bahasa pemrograman.

1). Desain halaman utama



Gbr. 6 Halaman utama

2). Desain Login

Gbr.7 Desain Login

3.) Desain Form Data Warga

4.) Desain form Surat Pengantar

5). Desain Output Surat Pengantar

Gbr.10 Desain Output Surat Pengantar

2.) Penulisan Program

Dalam penulisan program ini penulis menggunakan bahasa pemrograman *Java Netbean 8.1* berbasis desktop dan *database Mysql*.

3.) Keamanan Sistem Komputer

Keamanan sistem komputer harus memenuhi beberapa aspek agar data dapat terlindungi dari orang yang tidak berhak menggunakan, sehingga mencegah penyisipan dan penghapusan data (manipulasi data dari luar sepengetahuan yang berhak), diantaranya [7]:

- a. *Confidentiality*: Usaha untuk menjaga informasi dari orang-orang yang tidak berhak mengakses.
- b. *Privacy*: merupakan lebih kearah data-data yang sifatnya privat (pribadi).
- c. *Integrity*: Bahwa informasi tidak boleh diubah tanpa seizin pemilik informasi.
- d. *Authentication*: Berhubungan dengan metode atau cara untuk menyatakan bahwa informasi betul-betul asli dan tidak ada yang bisa merubah jika tidak memiliki hak untuk merubah.
- e. *Availability*: Berhubungan dengan ketersediaan data dan informasi ketika dibutuhkan.
- f. *Access control*: Aspek ini berhubungan dengan cara pengaturan akses kepada infor-

masi.

Rancangan keamanan sistem informasi surat pengantar yang telah dihasilkan pada penelitian ini telah memenuhi beberapa aspek tersebut, karena rancangan atau desain aplikasi telah dilengkapi dengan pengisian *user id* dan *password*

D. Integrasi dan pengujian sistem

Pengujian integrasi adalah teknik untuk mengkontruksi struktur program dengan melakukan pengujian untuk mengungkap kesalahan sehubungan dengan menggabungkan modul-modul secara bersama-sama. Integrasi dilakukan dengan pendekatan *top-down* terhadap struktur program. Modul diintegrasikan dengan menggerakkan ke bawah melalui hirarki kontrol yang dimulai dari modul menu utama.

Dalam pengujian sistem informasi surat pengantar ini penulis mengkaji dari spesifikasi sistem, desain sistem dan pengkodean program. Pengujian yang paling mudah pada penelitian ini menggunakan pengujian *black-box* terhadap semua fungsi dalam aplikasi.

Dari spesifikasi, desain dan pengkodean. Dalam penelitian ini rancangan pengujian sistem dilakukan dengan melakukan pengujian *black-box* terhadap semua fungsi dalam aplikasi.

E. Operasional dan Perawatan

Operasionalisasi dirancang agar dapat dilakukan di Rukun Tetangga 007. RW.08. Sedangkan pemeliharaan sistem dilakukan dengan pemeriksaan periodik terhadap data pada aplikasi.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a. Rancang Bangun Sistem informasi surat pengantar di RT.007 akan sangat membantu kerja ketua RT. Dan sekretaris dalam pembuatan surat pengantar yang cepat, tepat dan efisien.
- b. Rancang Bangun Sistem informasi surat pengantar di RT.007 akan membackup data warga sehingga jika ada pencarian data warga akan sangat mudah.
- c. Riwayat warga yang pernah membuat surat pengantar akan mudah diketahui karena disimpan dalam data base.

DAFTAR PUSTAKA

Abdillah, L. A., et al., 2007, Pengaruh kompensasi dan teknologi informasi terhadap kinerja dosen (KIDO) tetap pada Universitas Bina Darma, Jurnal Ilmiah MATRIK, vol. 9, pp. 1-20.

YAYASAN AKRAB PEKANBARU
Jurnal AKRAB JUARA
Volume 6 Nomor 1 Edisi Februari 2021 (111-119)

- Kroenke, David M. 2005. *Database Processing Jilid 1 edisi 9*, halaman 60. Erlangga
- Fowler, Martin. 2005. *UML DISTILLED Edisi 3, Panduan Singkat Bahasa Pemodelan Objek Standar*. Yogyakarta. Andi Publisher
- Pressman, R.S. 2002. *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi(Buku Dua)*.
- Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Sommerville, I. 2011. *Software Engineering 9th Edition*. Addison-Wesley.
- Sugiarti, Yuni. 2013. *Analisis dan Perancangan UML (Unified Modelling Language)*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Ariyus, Dony. 2006. *Computer Security, Edisi 1*. Yogyakarta:Andi