



PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DATA DINAS PENDIDIKAN ASAHAN

Muharram Alfarisi

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Asahan

muharramalfarisi23@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi manajemen untuk mendukung pengelolaan data di Dinas Pendidikan Kabupaten Asahan. Sistem yang dirancang bertujuan meningkatkan efisiensi dalam pengolahan data terkait kegiatan dinas, evaluasi, serta pelaporan data surat. Selama ini, pengelolaan data masih menggunakan perangkat lunak dasar seperti Microsoft Word dan Excel, yang kurang terstruktur sehingga sering menyebabkan keterlambatan dalam akses data dan berdampak pada kinerja organisasi. Melalui pemanfaatan Microsoft Visual Studio 2010 dan XAMPP, sistem ini diharapkan dapat menyediakan proses pengelolaan data yang lebih cepat, akurat, dan efisien. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rancangan sistem mampu memberikan informasi akurat dan mendukung pegawai dalam pengolahan data yang lebih efektif.

Kata Kunci: Perancangan Sistem Informasi, Manajemen Data, Dinas Pendidikan Asahan, Efisiensi Pengelolaan Data

Abstract

This research aims to design a management information system to support data management at the Asahan Regency Education Office. The designed system aims to improve efficiency in data processing related to departmental activities, evaluation, and letter data reporting. So far, data management still uses basic software such as Microsoft Word and Excel, which are less structured, often causing delays in data access and impacting organizational performance. Through the utilization of Microsoft Visual Studio 2010 and XAMPP, this system is expected to provide a faster, more accurate, and efficient data management process. The results of this research show that the system design is able to provide accurate information and support employees in more effective data processing.

Keywords: Information System Design, Data Management, Asahan Education Office, Data Management Efficiency

Article History

Received: November 2024
Reviewed: November 2024
Published: November 2024

Plagiarism Checker No 234
Prefix DOI :
10.8734/Kohesi.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



1. PENDAHULUAN

Surat adalah sarana komunikasi dalam bentuk pesan tertulis untuk berbagai kepentingan, tak terkecuali dalam bidang kedinasan. Pengelolaan surat dan tata persuratan merupakan hal penting dalam pengarsipan. Tata persuratan adalah tahap penciptaan materi untuk komunikasi kedinasan yang dapat menampung penggunaan dan pengamanan dalam hal kewenangan penandatanganan.

Disposisi surat atau catatan berupa perintah, saran atau tanggapan setelah surat dibaca oleh pimpinan. Disposisi dibagi menjadi dua, disposisi langsung dan tidak langsung. Disposisi langsung catatan perintah ditulis langsung pada lembar surat.

Dinas Pendidikan Asahan adalah lembaga pemerintah dalam bidang pendidikan. Dinas yang memiliki informasi dan data dalam jumlah yang besar. Data yang penting salah satunya surat, dibagi dalam dua jenis surat yaitu surat masuk dan surat keluar. Dalam hal persuratan, Dinas Pendidikan Asahan terdapat kendala ditanggungkannya surat masuk disebabkan pimpinan tidak berada di kantor atau sedang tugas di luar kota. Dengan begitu surat masuk mengalami penumpukan dan untuk surat balasan atau surat keluar mengalami penundaan. Selain itu kendala lainnya dalam hal pencarian surat dengan mencari satu persatu.

2. LANDASAN KEPUSTAKAAN

2.1. Dinas Pendidikan Banyuwangi

Dinas Pendidikan Banyuwangi sebuah kedinasan dalam unsur pelaksana yang termuat untuk urusan pemerintah dan bergerak dalam bidang pendidikan yang memiliki tugas membantu Bupati Daerah Kabupaten Asahan. Dipimpin oleh Kepala Dinas yang berkedudukan di bawah atau bertanggung jawab kepada Bupati melalui Sekretaris Daerah.

2.2. Manajemen

Manajemen adalah proses kepemimpinan, perencanaan, pengendalian, dan pengorganisasian dalam rencana strategi yang dibuat oleh anggota organisasi serta penggunaan sumber daya manusia dalam sebuah organisasi untuk tercapainya tujuan bersama yang telah ditetapkan organisasi tersebut (Stoner, 2006). Sedangkan menurut Ricky W. Griffin (2004), manajemen sebagai pengorganisasian, pengkoordinasian, perencanaan, dan pengontrolan sumber daya dalam mencapai sasaran yang efektif dan efisien.

2.3. Surat

Menurut Djoko Purwanto (2011) surat adalah sarana atau alat untuk komunikasi dalam menyampaikan informasi dalam bentuk tulisan dari satu pihak yang ditujukan untuk pihak yang lainnya dalam kegiatan bisnis atau non bisnis.

Surat masuk adalah jenis surat yang dikirim oleh instansi atau perorangan melalui pos maupun dari kurir dan diterima dari instansi yang dituju (Wursanto, 1991). Sedangkan surat keluar merupakan komunikasi tertulis yang diterima oleh badan usaha lain atau perorangan (Wursanto, 1991). Prosedur manajemen surat masuk dan surat keluar dilakukan secara prosedur yang telah ditentukan dan juga memiliki urutan yaitu dengan mengelola, mengatur, dan mengurus yang dapat memperlancar atau mempermudah sebuah instansi.

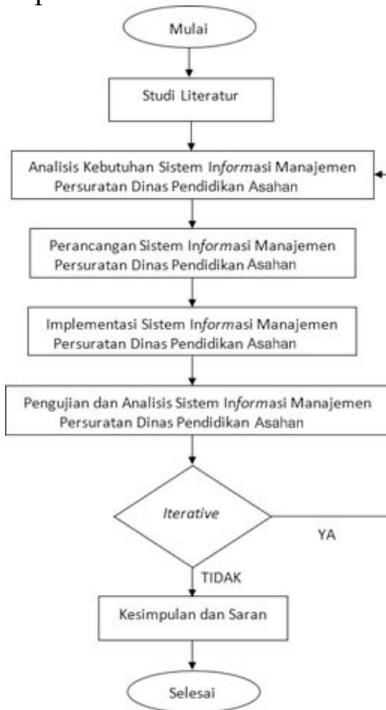
2.4. Disposisi

Disposisi adalah keinginan para pelaku kebijakan dalam melaksanakan kebijakan secara sungguh-sungguh (Widodo, 2010). Dalam sudut pandang administrasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, disposisi merupakan pendapat pejabat untuk urusan yang termuat dalam surat dinas pada lembar khusus yang ditulis. Disposisi harus memberikan arahan, petunjuk dan instruksi oleh pejabat yang lebih tinggi kepada bawahannya.



3. METODOLOGI

Dalam penelitian ini terdapat beberapa tahapan selama proses pengembangan yang harus dilalui. Beberapa tahapan tersebut terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1 Bagan Penelitian

3.1. Studi Literatur

Studi literatur digunakan penulis sebagai penunjang dalam melakukan penelitian dan penyusunan dokumen. pengumpulan literatur penulisan skripsi yang diperoleh penulis dari website, jurnal, paper, buku dan E-book. Studi literatur yang diterapkan dapat memberikan kesimpulan dari penelitian-penelitian sebelumnya.

3.2. Analisis Kebutuhan

Presman (2018) menuturkan bahwa analisis kebutuhan membantu proses dalam pembuatan perangkat lunak antara rekayasa dengan perancangan perangkat lunak. Analisis kebutuhan menyangkut data atau informasi untuk diproses menjadi antarmuka dan fungsi.

3.3. Perancangan Sistem

Program dan peralatan komputer tersebut direpresentasikan kedalam sequence diagram, data model, dan class diagram. Sequence diagram digunakan untuk Menunjukkan hubungan-hubungan antar objek yang saling berinteraksi digambarkan berdasarkan perintah yang digunakan dengan method. Untuk kemudian dilakukan perancangan antarmuka.

3.4. Implementasi Sistem

Proses implementasi dilakukan dengan didasarkan pada spesifikasi dalam perancangan sistem. Pada tahap ini class diagram dikodekan ke dalam pemrograman PHP dengan framework codeigniter. Perancangan antarmuka diimplementasikan dengan menggunakan HTML5 dengan beberapa kode jquery dan javascript, sedangkan basis data yang digunakan adalah mysql.

3.5. Pengujian dan Analisis Sistem

Proses pengujian dilakukan dengan jenis pengujian white box dan black box, pengujian white box digunakan untuk menguji unit kode dengan metode pengujian yang basis path. Pengujian black box dilakukan dengan menggunakan metode pengujian scenario base testing yang digunakan untuk memvalidasi kesesuaian kebutuhan fungsional terhadap eksekusi sistem



perangkat lunak. Pengujian non-fungsional dikerjakan dengan menggunakan aplikasi sort-site untuk menguji tingkat compatibility sistem terhadap beberapa aplikasi perambah atau browser.

3.6. Kesimpulan dan Saran

Penulis menyimpulkan rangkaian- rangkaian yang digunakan dalam proses perancangan dan pembuatan yang sudah dijabarkan pada penelitian sesuai dengan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi sistem dan pengujian sistem yang telah diselesaikan terlebih dahulu. Dan untuk saran yang dapat diberikan sebagai masukan kepada penelitian selanjutnya dapat memberikan kemudahan pada pengembangan sistem yang akan dibuat.

4. REKAYASA KEBUTUHAN

4.1. Deskripsi Sistem

Sistem ini merupakan aplikasi berbasis web yang bertujuan untuk memudahkan dalam Simansur persuratan di Dinas Pendidikan Banyuwangi. Terdapat beberapa menu untuk menunjang kebutuhan sistem yaitu surat masuk, surat keluar, buku tamu, jadwal pejabat.

Sistem ini dirancang kemudian diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP yang diterapkan pada framework codeigniter dan untuk basisdata menggunakan MySQL. Fitur yang tersedia yaitu menambah, mengedit, menghapus dan menampilkan data. Aktor pada sistem ini terdapat dua yaitu pejabat dan staf. Pejabat hanya dapat membaca data dan mengubah data tertentu, sedangkan staf yang dapat melakukan aksi pada fitur menambah, mengubah, melihat dan menghapus data.

4.2. Identifikasi Pengguna

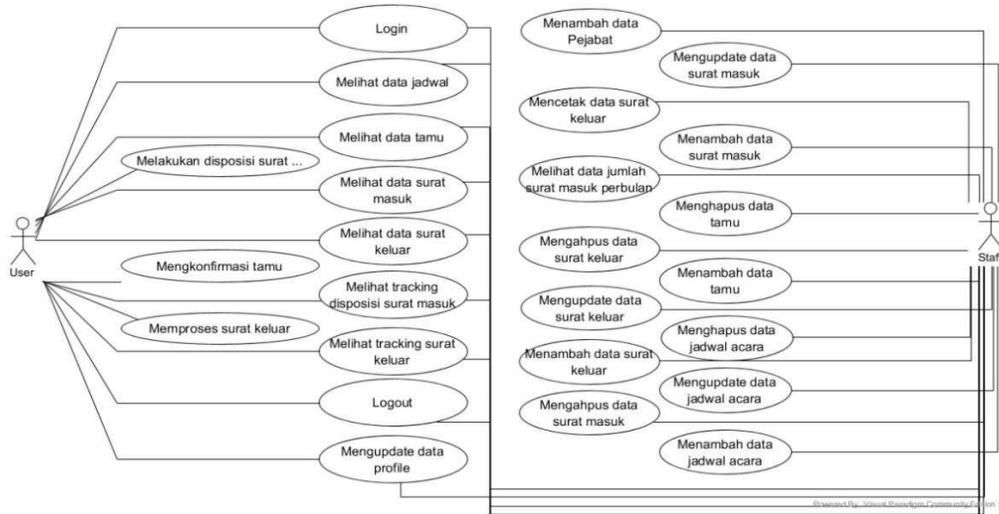
Tabel 1 merupakan aktor yang dapat menggunakan sistem manajemen persuratan Dinas Pendidikan Banyuwangi.

Tabel 1 Identifikasi Pengguna

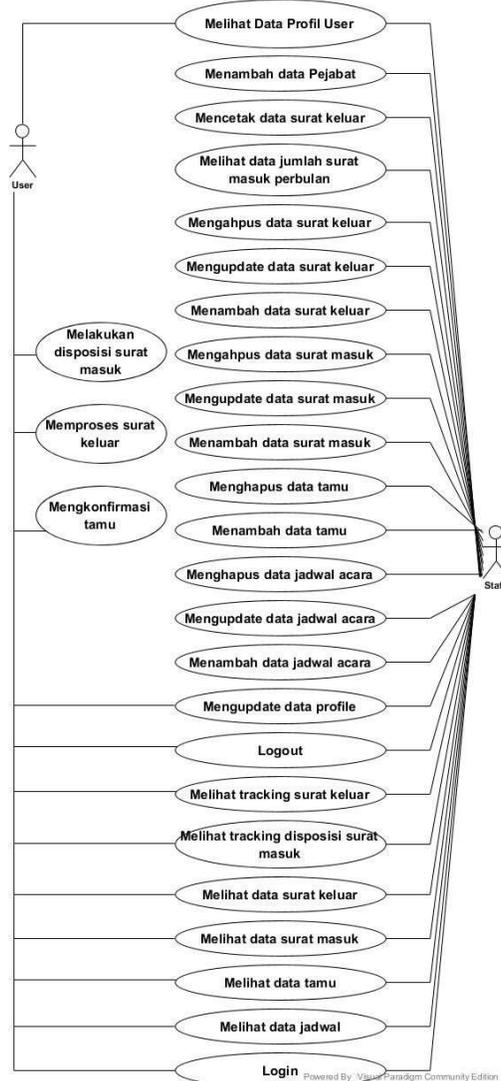
Nama Aktor	Deskripsi
Pejabat	Pejabat aktor yang dapat menggunakan sistem untuk melihat data jadwal, surat masuk, surat keluar, buku tamu, <i>tracking</i> disposisi surat masuk, <i>tracking</i> surat keluar, arsip surat masuk dan arsip surat keluar. Selain melihat data, aktor juga dapat menggunakan sistem untuk melakukan disposisi, proses surat keluar dan edit profil.
Staff	Staf aktor yang dapat menggunakan sistem untuk memberikan informasi data jadwal acara, surat masuk, surat keluar dan buku tamu. Selain memberikan informasi data, staf dapat menggunakan untuk melihat informasi data <i>tracking</i> disposisi surat masuk, melihat informasi data <i>tracking</i> surat keluar, pembuatan, pembaruan, melihat dan menghapus semua data

4.3. Kebutuhan Sistem

Kebutuhan merupakan suatu kondisi atau kemampuan yang harus dipenuhi atau dimiliki oleh suatu sistem. Dalam sistem ini, kebutuhan yang diidentifikasi terdiri dari kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional. Kebutuhan fungsional dimodelkan dalam *use case* pada Gambar 2. Sedangkan pada Gambar 3 merupakan *iterative* dua yang di dalamnya terdapat penambahan fungsionalitas melihat data profil *user*.



Gambar 2 Use case diagram iterative 1



Gambar 3 Use case diagram iterative 2



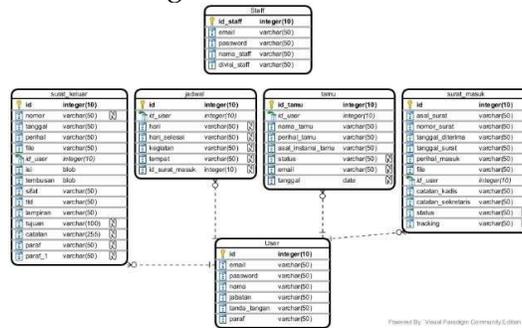
5. PERANCANGAN SISTEM

5.1. Perancangan

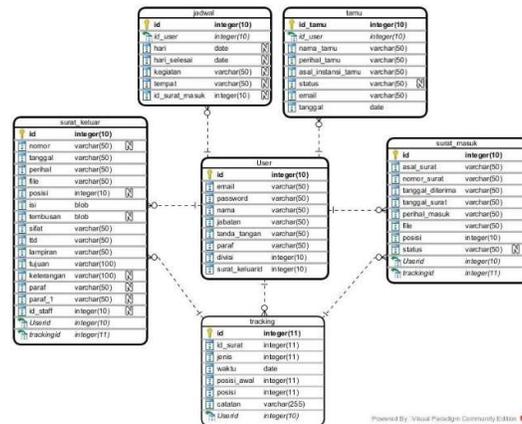
Perancangan yang dilakukan melalui tahap yang dimulai dari perancangan data, *sequence* diagram, class diagram, perancangan algoritme dan perancangan interface. Perancangan dilakukan sesuai dengan pendekatan *Object-Oriented* permodelan UML.

5.2. Perancangan Basis Data

Berdasarkan analisis data yang sudah dibuat, pada tahap ini dihasilkan Physical Data Model (PDM) yang memuat enam tabel yaitu *user*, *staff*, *surat_masuk*, *surat_keluar*, *jadwal* dan *tamu*. Kemudian dilakukan iterasi, dan didapatkan penambahan yaitu tabel *tracking*. PDM *iterative* satu ditunjukkan pada Gambar 3. Sedangkan PDM *iterative* dua ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 2 Physical Data Model (PDM) Iterative 1



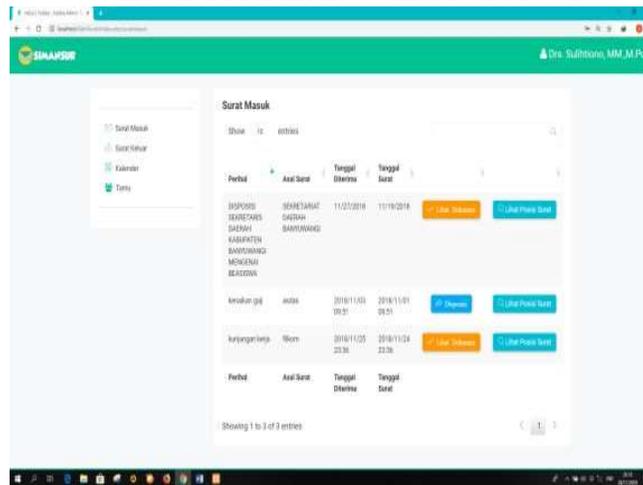
Gambar 3 Physical Data Model (PDM) Iterative 2

6. IMPLEMENTASI

Pada bagian ini, bagian implementasi akan dijabarkannya sistem informasi manajemen persuratan sesuai dengan hasil perancangan yang sudah ditentukan. Implementasi memuat spesifikasi pengembangan sistem, Implementasi data, implementasi kode dan antarmuka. Gambar 5 dan 6 adalah hasil implementasi antarmuka halaman utama yang telah dikerjakan. Gambar 5 merupakan hasil implementasi *iterative* satu, sedangkan Gambar 6 merupakan implementasi *iterative* dua dengan pemindahan posisi menu utama, penggantian warna dan penggantian konten dari profile menjadi surat masuk.



Gambar 4 Halaman Utama Iterative 1



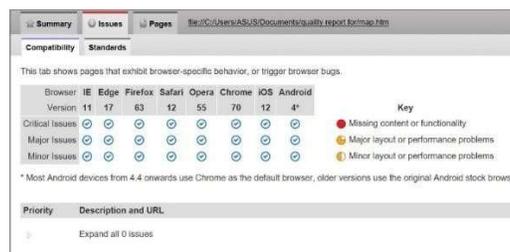
Gambar 5 Halaman Utama Iterative 2

7. PENGUJIAN

Pengujian unit dilakukan untuk menguji setiap unit komponen, kelas maupun objek. Pengujian yang termasuk dalam metode *white-box*, menggunakan jenis basis *path testing* terhadap tiga fungsi yaitu *DisposisiSurat()* dan *prosesSurat()* yang didapatkan hasil nilai *Cyclomatic Complexity* sebanyak tiga, sedangkan pada fungsi *insertSurat()* didapatkan nilai *Cyclomatic Complexity* sebanyak empat.

Pengujian validasi dilakukan dengan menggunakan jenis pengujian *scenario base testing* terhadap dua puluh fungsional yang didapatkan empat puluh enam kasus uji. Pada pengujian ini didapatkan hasil 100% valid pada *iterative* satu maupun *iterative* dua.

Pengujian *compatibility* yang diterapkan atau diuji guna mendapatkan kesesuaian pada beberapa browser menggunakan aplikasi SortSite dengan hasil pengujian yang menunjukkan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik pada browser seperti *Internet Explorer*, *Edge*, *Firefox*, *Opera*, *Chrome*, *iOS* dan *Android*. Hasil pengujian ditunjukkan pada Gambar 6



Gambar 6 Hasil Pengujian Compatibility



8. KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, diperoleh dua puluh tujuh kebutuhan fungsional dengan satu kebutuhan non- fungsional. Analisis kebutuhan direpresentasikan dalam bentuk use case diagram yang menghasilkan dua puluh tujuh use case pada iterative satu. Sedangkan pada iterative dua mendapatkan penambahan satu fungsionalitas. Dijelaskan dalam Use case scenario.
2. Berdasarkan perancangan, hasil perancangan didapatkan perancangan database iterative satu, perancangan database iterative dua, sequence diagram, class diagram iterative satu, class diagram iterative dua, perancangan algoritme iterative satu, perancangan algoritme iterative dua, perancangan antarmuka iterative satu, perancangan antarmuka iterative dua. Perancangan database berupa Physical Data Model (PDM) yang menghasilkan empat tabel, yaitu user, jadwal, surat_masuk, surat_keluar, tamu, dan tracking. Sequence diagram menjelaskan proses dan interaksi disetiap fungsionalitas sistem. Sedangkan yang terakhir perancangan antarmuka menghasilkan tujuh belas wireframe yang merupakan gambar antarmuka halaman- halaman sistem.
3. Berdasarkan implementasi, hasil implementasi diperoleh spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak yang direpresentasikan dalam mengimplementasikan sistem. Implementasi data berupa Data Definition Language (DDL). Kode program yang telah diimplementasikan didapatkan berdasarkan hasil perancangan algoritme. Sedangkan implementasi antarmuka didapatkan berdasarkan perancangan antarmuka.
4. Hasil yang didapatkan pada pengujian sistem menggunakan pengujian unit, pengujian validasi, dan pengujian compatibility. Pengujian unit yang dilakukan menggunakan metode white-box testing dengan jenis pengujian yaitu basis path testing dengan hasil didapatkan pada semua kasus uji bernilai valid. Pengujian validasi yang dilakukan menggunakan metode black-box testing terhadap dua puluh kebutuhan fungsional dengan empat puluh enam kasus uji didapatkan pada semua kasus uji bernilai valid. Sedangkan pengujian compatibility yang dilakukan menggunakan aplikasi tool SortSite dengan sistem yang dihasilkan mampu dijalankan dengan baik pada delapan dari delapan versi browser yang telah diujikan.

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan rancang bangun sistem manajemen persuratan selanjutnya antar lain:

1. Sistem dapat memberikan notifikasi melalui SMS kepada nomor yang telah terdaftar pada akun.
2. Sistem dapat menambahkan dan menampilkan lampiran surat keluar
3. Sistem diimplementasikan berbasis android

DAFTAR PUSTAKA

- Griffin, R. W. (2004). *Manajemen; edisi ketujuh jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Pressman, R. S. (2010). *Software Engineering: A PARTITIONER'S APPROACH*. New York: McGraw- Hill Companies.
- Purwanto, D. (2011). *Komunikasi Bisnis*. Jakarta: Erlangga.
- Stoner, J. A. (2006). *Manajemen*. Jakarta: Erlangga.
- Widodo, J. (2010). *Analisis Kebijakan Publik: Konsep dan Aplikasi Analisis Proses Kebijakan Publik*. Malang: Bayu Media.
- Wursanto. (1991). *Kearsipan 1*. Yogyakarta: Kanisius Yogyakarta.