

Pengembangan Sistem Informasi Pencatatan dan Pemantauan Distribusi Surat Masuk dan Surat Keluar dengan Pendekatan Berorientasi Objek (Studi Kasus : Detasemen A Pelopor Satbrimob Polda Jatim)

Wika Vidi Aryasworo¹, Ismiarta Aknuranda², Djoko Pramono³

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
Email: ¹wikavidi@gmail.com, ²i.aknuranda@ub.ac.id, ³djoko.jalin@ub.ac.id

Abstrak

Detasemen A Pelopor Satbrimob Polda Jatim merupakan unsur pelaksana operasional pada Satuan Brimob Polda Jawa Timur yang bertugas melakukan penanggulangan terhadap gangguan keamanan yang berintensitas tinggi. Seperti halnya organisasi lain, Detasemen A Pelopor Satbrimob Polda Jatim memiliki kegiatan pengelolaan surat. Selama ini pengelolaan surat pada Detasemen A Pelopor Satbrimob Polda Jatim masih dilakukan secara manual, sehingga menimbulkan beberapa masalah diantaranya adalah sulit melakukan pencarian data surat, sulit untuk merekap data surat sebagai laporan. Selain itu tidak dapat memantau pengelolaan surat setelah surat didistribusikan ke bagian/fungsi. Dari masalah tersebut maka diperlukan adanya perbaikan pada kegiatan pencatatan dan pendistribusian surat yang telah berjalan saat ini dengan mengembangkan sebuah Sistem Informasi Pencatatan dan Pemantauan Distribusi Surat Masuk dan Surat Keluar (SIPPDS) yang dapat mempermudah untuk mencatat, menyimpan, mencari, merekap data surat, dan memantau proses pengelolaan surat pada setiap bagian. Dalam mengembangkan SIPPDS, peneliti menggunakan model *waterfall*, dengan pendekatan berorientasi objek dan menganut konsep *model view controller*. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa pada tahap perancangan sistem berupa class diagram, *physical data model*, dan perancangan antarmuka. Pada tahap implementasi menghasilkan sistem informasi pencatatan dan pemantauan distribusi surat masuk dan surat keluar dengan menggunakan *framework* CodeIgniter dan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Sedangkan pada pengujian validasi menunjukkan sistem dapat berjalan dengan baik, dan pengujian kompatibilitas menunjukkan sistem dapat digunakan dengan baik pada 9 jenis perambah web.

Kata kunci: SIPPDS, *waterfall*, pengembangan

Abstract

Detasemen A Pelopor Satbrimob Polda Jatim is the operational executive element in Satuan Brimob Polda Jawa Timur which is handling over high intensity security disturbance. Like an organization, Detasemen A Pelopor Satbrimob Polda Jatim has letter management activities. During this time the management of the letter in Detasemen A Pelopor Satbrimob Polda Jatim is still manually, causing some problems is difficult to do search for mail data, it is difficult to recap the letter data as a report. Besides it can not. From this it is necessary to improve the recording and dissemination activities of letters that have been running at this time by developing an Information System of Recording and Monitoring Distribution of Incoming and Outgoing Letter (SIPPDS) which can make it easier to record, store, search, reconcile letter data, and The task of mailing process on each part. In developing SIPPDS, researchers used a waterfall model, with an approach. The results of the research show on the design diagram, diagram, physical data model, and interface design. In the database. And MySQL database. While on a device that can be used properly, and try the compatibility that shows the system can be used properly on 9 types of web browsers.

Keywords: SIPPDS, *waterfall*, development

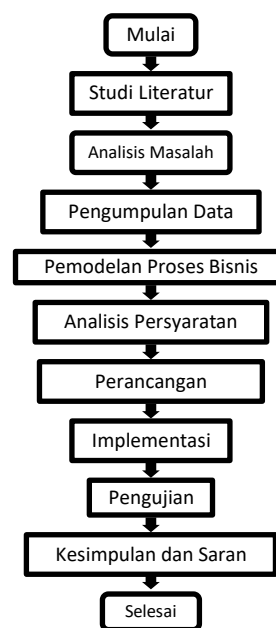
1. PENDAHULUAN

Berdasarkan Peraturan Kapolri Nomor 22 Tahun 2010, Tanggal 28 September 2010 tentang susunan organisasi dan tata kerja pada tingkat Kepolisian Daerah, Detasemen A Pelopor Satuan Brigade Mobil Kepolisian Daerah Jawa Timur (Den A Pelopor Satbrimob Polda Jatim) merupakan unsur pelaksana operasional pada Satuan Brimob Polda Jawa Timur yang bertugas melakukan penanggulangan terhadap gangguan keamanan yang berintensitas tinggi. Seperti halnya organisasi lain, Den A Pelopor Satbrimob Polda Jatim memiliki struktur organisasi yang terdiri dari unsur pimpinan, unsur pembantu pimpinan dan pelaksana staf serta unsur pelaksana tugas pokok, pada setiap unsur ini memiliki salah satu kegiatan yang saling terkait yaitu kegiatan pengelolaan surat. Berdasarkan hasil wawancara dengan Penata Tingkat Satu Anita Wuri Handayani, S.E. selaku Perwira urusan tata usaha (Paurtu) pada Den A Pelopor Satbrimob Polda Jatim. Kegiatan seperti pencatatan surat masuk dan surat keluar masih dilakukan secara manual. Pencatatan data surat secara manual mengakibatkan beberapa permasalahan yaitu sulitnya melakukan pencarian data surat yang sewaktu waktu dibutuhkan, mencatat dalam buku sangat rentan dari kerusakan atau kehilangan data, dan data surat yang memiliki jumlah yang banyak juga sulit untuk direkap sebagai laporan. Selain pencatatan yang masih manual, proses distribusi surat masuk dan surat keluar juga tidak terpantau dengan baik, sehingga bagian urusan tata usaha tidak dapat mengetahui sampai mana proses pengelolaan surat telah dilakukan. Apabila tidak terpantau dengan baik maka pengerjaan surat bisa memakan waktu lebih dari waktu yang sudah ditentukan.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka diperlukan adanya perbaikan pada proses pencatatan dan pendistribusian surat yang telah dilakukan oleh Den A Pelopor Satbrimob Polda Jatim, dengan mempertimbangkan perbaikan menggunakan sistem berbasis komputer yaitu membangun sebuah sistem informasi pencatatan dan pemantauan distribusi surat berbasis *website*, yang dapat membantu untuk mempermudah dalam kegiatan mencatat, menyimpan, mencari, dan merekap data surat masuk dan surat keluar sekaligus memantau kegiatan distribusi surat masuk maupun surat keluar pada Den A Pelopor Satbrimob Polda

Jatim.

2. METODOLOGI



Gambar 1 Diagram Alir

Pada penelitian ini tahapan metodologi terdiri dari studi literatur, analisis masalah, pengumpulan data, pemodelan proses bisnis, analisis persyaratan sistem, perancangan, implementasi, pengujian sistem, dan pengambilan kesimpulan serta saran. Studi literatur merupakan langkah awal untuk menjelaskan tinjauan teori yang digunakan sebagai referensi pembangunan SIPPDS pada Detasemen A Pelopor Satbrimob Polda Jatim. Referensi tersebut didapatkan dari berbagai sumber seperti buku, jurnal ilmiah, e-book, ataupun informasi dari internet. Analisis masalah dilakukan dengan wawancara pada pihak yang terkait yaitu Kepala urusan tata usaha Detasemen A Pelopor Satbrimob Polda Jatim. Dari hasil analisa masalah tersebut akan dijadikan topik penelitian dan dapat diselesaikan dengan penelitian menggunakan metode serta studi literatur yang ada. Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan tiga cara yaitu wawancara, observasi dan studi dokumen. Berdasarkan data yang didapat kemudian dilakukan pemodelan terhadap proses bisnis yang sedang berjalan dan analisis persyaratan yang meliputi pemodelan proses bisnis saat ini, analisis persyaratan yang meliputi identifikasi pemangku kepentingan, analisis permasalahan, identifikasi fitur, identifikasi persyaratan sistem yang menghasilkan persyaratan fungsional dan non-fungsional,

sistem dan output, secara rinci (Sommerville, 2011). Sedangkan persyaratan non-fungsional merupakan sekumpulan batasan, karakteristik, dan properti pada sistem, baik dalam lingkungan pengembangan maupun operasional atau atribut kualitas yang harus dipenuhi sistem (Siahaan, 2012). Berikut ini merupakan persyaratan fungsional dari SIPPDS.

Tabel 2 Persyaratan Fungsional

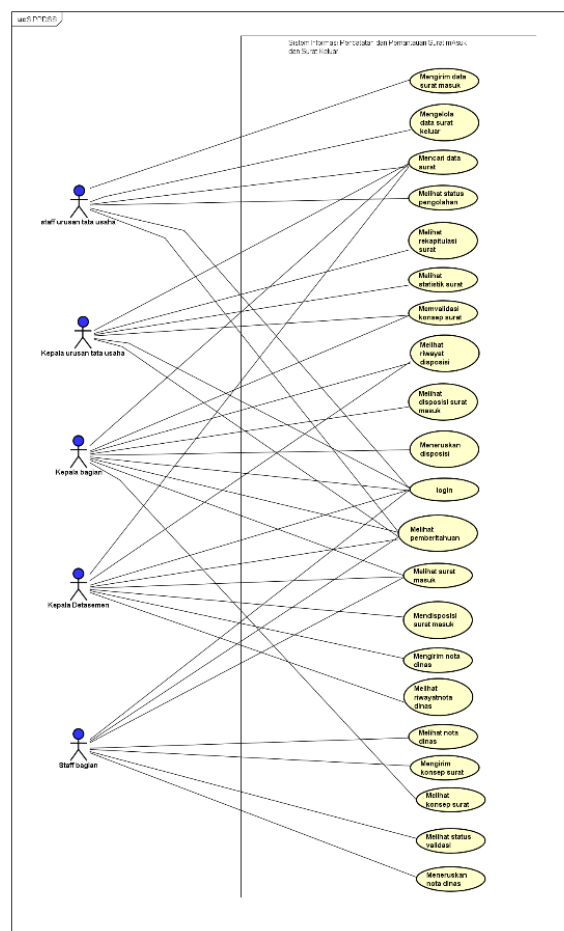
No	Kode Lengkap Fitur	Deskripsi
1	F01-SRS-PF-01.1	Sistem menyediakan fungsi untuk menambah data surat masuk
	F01-SRS-PF-01.2	Sistem menyediakan fungsi untuk dapat menghapus surat masuk
	F01-SRS-PF-01.3	Sistem menyediakan fungsi untuk dapat mengunggah berkas surat masuk
2	F02-SRS-PF-02.1	Sistem menyediakan fungsi untuk menambah data surat keluar
	F02-SRS-PF-02.2	Sistem menyediakan fungsi untuk menghapus data surat keluar
	F02-SRS-PF-02.3	Sistem menyediakan fungsi untuk mengubah data surat keluar
	F02-SRS-PF-02.4	Sistem menyediakan fungsi untuk mengunggah surat keluar
	F03-SRS-PF-03.1	Sistem menyediakan fungsi untuk pencarian data surat sesuai kata kunci yang dimasukkan

Pada penelitian ini persyaratan non-fungsional dilanjutkan sampai dengan pengujian. Berikut ini merupakan persyaratan non-fungsional dari SIPPDS.

Tabel 3 Persyaratan Non-fungsional

Kode	Deskripsi Kebutuhan
SRS-PNF-01	Sistem harus dapat diakses dari berbagai peramban modern yaitu dengan menggunakan parameter kompatibilitas.

Dari persyaratan fungsional yang telah didapatkan maka akan direpresentasikan ke dalam *use case diagram*. *Use case diagram* merupakan ringkasan tentang apa yang akan dilakukan sistem, tetapi terdapat pula deskripsi *use case* yang berguna untuk memberikan cerita yang lengkap terkait apa saja yang terjadi dalam *use case* (Bittner dan spence, 2002). Berikut ini merupakan *use case diagram* dari SIPPDS.



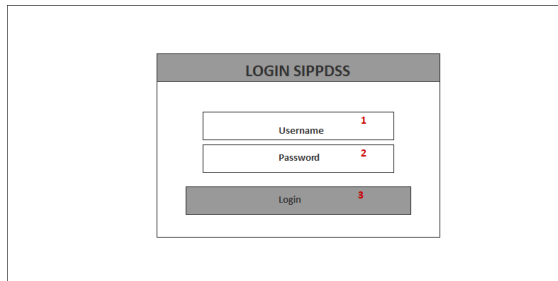
Gambar 4. Use Case Diagram

Gambar 4 merupakan *use case diagram* dari sistem informasi pencatatan dan pemantuan distribusi surat masuk dan surat keluar (SIPPDS) yang terdiri dari 5 aktor yaitu Kepala detasemen, Kepala urusan tata usaha, Kepala bagian, staf bagian, staf urusan tata usaha, yang masing-masing memiliki tugas dan peran yang berbeda.

3.2 Perancangan

Perancangan sistem memiliki tujuan untuk memberikan gambaran sebagai panduan dalam implementasi SIPPDS. Perancangan dilakukan berdasarkan analisis persyaratan yang telah dibuat sebelumnya. Perancangan dalam penelitian ini terdiri dari pembuatan *sequence diagram* yang berguna menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek (Shalahuddin, 2013), kemudian dilakukan pembuatan diagram kelas, lalu pemodelan data dan perancangan antarmuka.

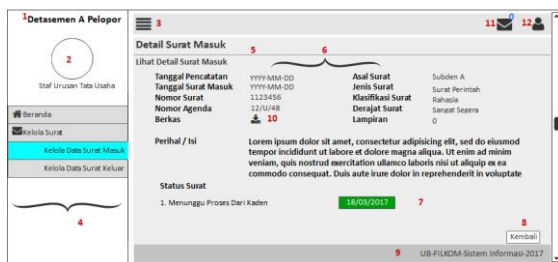
pengguna untuk melakukan proses autentikasi sehingga dapat masuk ke dalam sistem dan mempunyai hak akses untuk menggunakan fungsi-fungsi dari sistem.



Gambar 9 Perancangan Antarmuka Halaman Login

b. Halaman detail surat masuk

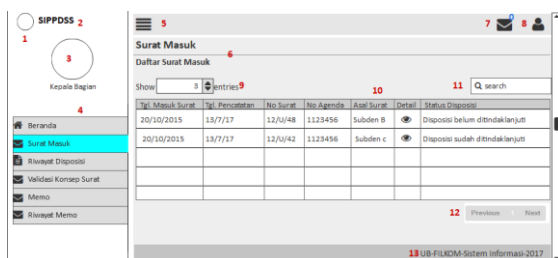
Gambar 10 merupakan rancangan antarmuka untuk halaman detail surat masuk. Halaman ini yang hanya dapat diakses oleh staf urusan tata usaha untuk melihat detail yang dari data surat masuk.



Gambar 10 Perancangan Antarmuka Halaman Detail Surat Masuk

c. Halaman daftar disposisi surat masuk

Gambar 11 merupakan rancangan antarmuka untuk halaman daftar disposisi surat masuk. Pada halaman ini hanya dapat diakses oleh kepala detasemen. Pada halaman ini terdapat kolom pencarian, dan tabel daftar disposisi surat masuk dengan status disposisi.



Gambar 11 Perancangan Antarmuka Halaman Disposisi Surat Masuk

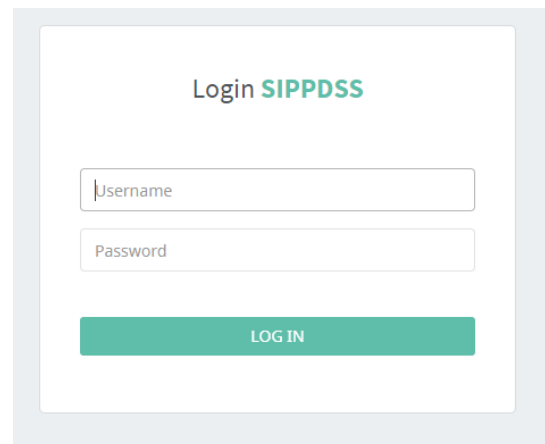
3.3 Implementasi

Berikut ini merupakan hasil implementasi dari sistem informasi pencatatan dan

pemantauan distribusi surat masuk dan surat keluar pada Detasemen A Pelopor Satbrimob Polda Jatim.

a) Halaman login

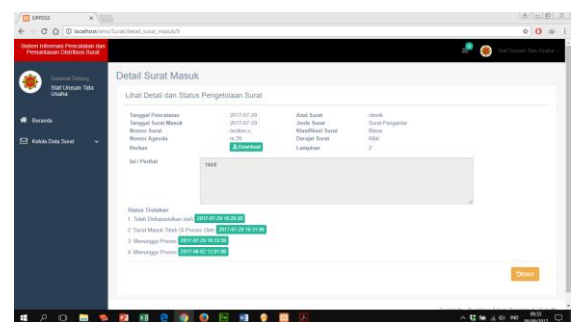
Gambar 12 berikut ini merupakan hasil implementasi antarmuka login yang akan digunakan oleh pengguna untuk masuk ke dalam sistem menggunakan *username* dan *password*.



Gambar 12 Implementasi halaman login

b) Halaman detail surat masuk

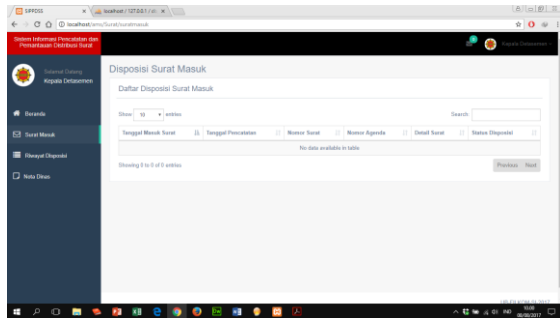
Pada Gambar 13 merupakan hasil implementasi antarmuka detail surat masuk yang hanya bisa diakses oleh staf urusan tata usaha, pada halaman ini staf urusan tata usaha dapat melihat surat masuk secara detail yang berisi status pengelolaan surat masuk.



Gambar 13 Halaman Detail Surat Masuk

c) Halaman daftar disposisi surat masuk

Gambar 14 merupakan hasil implementasi antarmuka halaman daftar disposisi surat masuk yang didalamnya terdapat daftar seluruh disposisi surat masuk, kolom pencarian, dan status proses disposisi. Selain itu, bagian antarmuka *template* seperti *header*, *sidebar*, serta konten juga diaplikasikan pada seluruh halaman yang dapat dioperasikan oleh pengguna sistem yang dapat menjalankan fungsi login.



Gambar 14 Halaman Disposisi Surat Masuk

3.4 Pengujian

Setelah melalui tahap implementasi, selanjutnya dilakukan tahap pengujian sistem. Pengujian sistem dilakukan dengan 2 metode yaitu *validation testing*, dan *compatibility testing*.

3.4.1 Validation testing

Validation testing digunakan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah benar sesuai dengan yang kebutuhan yang telah didefinisikan. Berikut merupakan salah satu hasil dari 17 kasus uji.

Tabel 4 Pengujian Validasi

Nama Kasus Uji	Menambah surat keluar
Objek Uji	F02-SRS-PF-02.1
Tujuan Pengujian	Untuk memastikan sistem dapat menambah data surat keluar
Prosedur Uji	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor memilih menu kelola surat keluar 2. Aktor memilih tombol tambah surat 3. Aktor mengisi formulir data surat keluar 4. Aktor memilih tombol simpan
Hasil yang Diharapkan	Sistem dapat memasukkan data pada sistem
Hasil Pengujian	Sistem menyimpan data surat keluar pada sistem
Status Validasi	Valid.

3.4.2 Compatibility testing

Pengujian kompatibilitas memiliki fokus pada persyaratan nonfungsional, pengujian ini memiliki tujuan untuk memastikan perangkat lunak yang telah dibangun mampu berjalan dengan baik pada lingkungan yang heterogen, pengujian kompatibilitas juga melibatkan pemilihan konfigurasi lingkungan tertentu (Yoon, et al., 2008). Pada penelitian ini menggunakan *tools* bernama *Sortsite*.

Dari hasil pengujian kompatibilitas, menunjukkan bahwa sistem dapat berjalan

dengan baik pada seluruh *browser* tanpa mengalami masalah *critical issues*, namun terdapat *minor issues* pada beberapa peramban *web* dikarenakan dalam peramban *web* masih belum mendukung beberapa *property* CSS seperti *pseudo selector*, *border-radius*, *box-shadow*, *opacity*, *required* dan *text-shadow*. Berikut merupakan hasil dari *compatibility testing*.

Browser	Internet Explorer				Edge	Firefox		Safari		Opera	Chrome	iOS			Android		BlackBerry	
Version	8	9	10	11	15	54	≤ 9	10	45	59		≤ 8	9	10	≤ 3	4*	≤ 7.1	10.0
Critical Issues																		
Major Issues																		
Minor Issues																		

Gambar 15 Hasil Pengujian Kompatibilitas

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pengembangan sistem yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses analisis persyaratan menghasilkan spesifikasi persyaratan yang meliputi identifikasi tipe pemangku kepentingan, fitur sistem pencatatan dan pendistribusian surat, serta persyaratan fungsional dan non-fungsional. Persyaratan fungsional yang didapatkan kemudian dijelaskan ke dalam *use case diagram* dan *use case specification*. Analisis persyaratan dilakukan dengan mengacu pada hasil aktivitas proses bisnis usulan yang diperoleh melalui analisis permasalahan proses bisnis yang sedang berjalan saat ini. Pada penelitian ini didapatkan 21 fitur, 31 persyaratan fungsional, 1 persyaratan non-fungsional, dan 21 *use case*. Hasil spesifikasi persyaratan tersebut digunakan sebagai acuan dalam melakukan proses perancangan.
2. Hasil dari tahap perancangan sistem adalah *class diagram*, *sequence diagram*, *physical data model* dan perancangan antarmuka.
3. Hasil dari implementasi pada penelitian ini adalah berupa Sistem informasi pencatatan dan pemantauan distribusi surat masuk yang diimplementasikan berdasarkan perancangan sistem yang telah didefinisikan. Sistem tersebut dibangun dengan menggunakan *framework* CodeIgniter dengan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL.
4. Proses pengujian dilakukan dengan menggunakan pengujian validasi, dan pengujian kompatibilitas. Berdasarkan hasil *validation testing*, fungsi yang ada di dalam

sistem informasi pencatatan dan pemantauan distribusi surat masuk dan surat keluar dapat berjalan dengan baik. Sedangkan dari hasil pengujian kompatibilitas, sistem informasi pencatatan dan pemantauan distribusi surat masuk dan surat keluar dapat digunakan dengan baik pada 9 jenis *peramban web* yang berbeda..

5. DAFTAR PUSTAKA

- A. S., Rosa dan Shalahuddin, M., 2013. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika Bandung.
- Bittner, K. Dan Spence, I., 2002. Use Case Modelling. U.S : Addison Wesley.
- Peraturan Kepala Polisi Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2010, Tanggal 28 September 2010 tentang susunan organisasi dan tata kerja pada tingkat Kepolisian Daerah.
- PowerMapper. 2017. SortSite (5.22.1766). [Program Komputer]. Tersediadi : <<http://www.powermapper.com/products/sortsitesite/>> [Diakses 4 Agustus 2017].
- Pressman, Roger S., 2010. *Software Engineering A Practitioner's Approach*. 7th ed. New York: McGraw-Hill.
- Siahaan, D. 2012. Analisa Kebutuhan dalam Rekayasa Perangkat Lunak. Yogyakarta: Andi
- Sommerville, 2011. *Software Engineering 9 th*. U.S.A : Addison-Wesley.
- Yoon, C. I., Sussman, A. & Porter, A., 2008. Effective and Scalable Software Compatibility Testing. College Park, MD, USA: University of Maryland.