

Pembuatan Perangkat Lunak Untuk Workflow Pengelolaan Surat Dinas Bagian Surat Keluar di Pemerintah Kabupaten Buton Utara

Hafidh Rizkyanto, Sholiq dan Hanim Maria Astuti

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111

E-mail: sholiq@its.ac.id

Abstrak— Pengelolaan Surat menyurat dinas di kabupaten Buton Utara saat ini masih manual sehingga sering terjadi kesalahan seperti surat yang tercecer, hilang, dan tidak dibedakan jenisnya dengan baik. Untuk itu dibutuhkan pemanfaatan Teknologi Informasi yang dapat dijadikan sebagai pendukung dalam pengelolaan surat menyurat dinas di kabupaten Buton Utara. Salah satunya yaitu dengan perancangan dan pembangunan perangkat lunak yang menangani workflow pengelolaan surat dinas di kabupaten Buton Utara. Surat menyurat dinas di kabupaten Buton Utara dibedakan menjadi dua yaitu surat masuk dan surat keluar. Untuk itu dalam tugas akhir ini akan difokuskan dalam pembuatan perangkat lunak untuk workflow pengelolaan surat menyurat pada bagian surat keluar.

Perangkat lunak ini dirancang dengan metode Unified Process Model (UPM). Metode penelitian pada tugas akhir ini dimulai dengan pengumpulan data-data pendukung, identifikasi masalah, analisis kebutuhan yang menghasilkan dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL), membuat desain sistem dengan standar Unified Modelling Language (UML) yang menghasilkan dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL), dilanjutkan dengan fase pembangunan perangkat lunak dan dilakukan fase uji coba sistem yang telah dibuat pada tahap pembangunan perangkat lunak.

Keluaran dari tugas akhir ini adalah dokumen SKPL, dokumen DPPL, dan perangkat lunak untuk workflow yang menangani surat menyurat dinas pada bagian surat keluar di pemerintah kabupaten Buton Utara.

Kata Kunci— *Workflow, Surat Dinas, Unified Process Model, Pengembangan Perangkat Lunak*

I. PENDAHULUAN

TERDAPAT perubahan mendasar pada aspek pemerintahan dengan diimplementasikannya otonomi daerah yang tertuang dalam UU No. 22 tahun 1999 tentang pemerintahan daerah. Salah satu dampak positif dari otonomi daerah adalah pemerintah daerah dapat segera menata ulang dan mempersiapkan diri agar memanfaatkan momentum ini untuk

memberikan hasil lebih baik kepada daerah. Otonomi daerah membuka kesempatan yang seluas-luasnya bagi daerah untuk mengaktualisasikan segala potensi terbaiknya secara optimal.

Salah satu yang menjadi perhatian bagi pemerintah kabupaten Buton Utara adalah pada bagian administrasi surat menyurat, karena dalam melakukan pengelolaan surat menyurat dinas baik surat masuk maupun surat keluar masih menggunakan proses yang manual. Sehingga sering kali terjadi surat yang tercecer, surat yang salah untuk dikirim, penanganan surat yang menghabiskan banyak waktu, tidak efisien penggunaan tenaga kerja, penanganan pekerjaan yang kurang maksimal, bagian administrasi sulit untuk melacak posisi surat dalam waktu cepat, disposisi surat dari pejabat berwenang tidak dapat dilakukan dengan cepat, dan rute yang sudah ditempuh suatu surat dalam *workflow* tidak tercatat dan banyak lagi kesalahan yang timbul akibat proses pengelolaan surat menyurat yang belum optimal. Untuk itu dibutuhkan pemanfaatan Teknologi Informasi untuk mendukung proses administrasi surat menyurat. Pemerintah Buton Utara mengharapkan adanya pemanfaatan Teknologi Informasi berupa perangkat lunak yang dapat mendukung dalam proses pengelolaan surat dinas di pemerintah kabupaten Buton Utara.

Berdasarkan kondisi terkini infrastruktur teknologi informasi, saat ini di pemerintah kabupaten Buton Utara sudah terdapat infrastruktur jaringan internet yang menggunakan teknologi *Very Small Aperture Terminal* (VSAT) dengan *bandwidth* dua *megabyte*. Sebanyak 32 Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) saling terhubung ke jaringan internet tersebut [1].

Berdasarkan kebutuhan pemerintah kabupaten Buton Utara tersebut, tujuan dan fokus dari tugas akhir ini adalah membuat perangkat lunak untuk *workflow* pengelolaan surat menyurat dinas lebih khususnya pada bagian pengelolaan surat keluar.

II. METODE PENELITIAN

Metodologi pembuatan tugas akhir ini terbagi menjadi beberapa tahapan pekerjaan yang tertera sebagai berikut :

- a. Identifikasi Masalah
- b. Studi Literatur
- c. Identifikasi Kebutuhan

- d. Analisa Kebutuhan Sistem (Dokumen SKPL)
- e. Perancangan Sistem (Dokumen DPPL)
- f. Pembangunan Sistem (Perangkat Lunak)
- g. Pengujian Sistem (Dokumen *Test Case*)
- h. Pembuatan Buku Tugas Akhir

III. TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian *WorkFlow*

Workflow berhubungan dengan otomatisasi prosedur-prosedur, dimana dokumen, informasi atau tugas-tugas bergerak diantara para partisipan berdasarkan sejumlah peraturan untuk mencapai suatu tujuan bisnis. Meskipun *workflow* dapat dilakukan secara manual, namun dalam prakteknya banyak *workflow* yang dilakukan secara manual masih mengalami banyak permasalahan terutama pada kegiatan surat-menyurat dinas yang selama ini dilakukan di lingkungan pemda sebagian besar masih menggunakan proses manual [2].

B. Dokumentasi Standar Pengembangan *ReadySET*

Merupakan proyek open source untuk menghasilkan dan memelihara berbagai dokumentasi rekayasa perangkat lunak. Metode yang digunakan dalam pendokumentasian adalah *Unified Process Model* (UPM).

Berikut adalah *readySET Pro Core Template* yang merupakan metode pendokumentasian yang ditujukan bagi profesional pengembang perangkat lunak yang ingin dalam pengembangannya terdokumentasi dengan baik.

ReadySET Pro Core Templates	
Inception:	Project proposals, User needs, Target market identification, Project plans
Elaboration:	Requirements specifications, Use cases, Feature specs, Design documents
Construction:	Implementation notes, Status reports, Test cases, Review meeting checklists
Transition:	Release notes, Installation guide, User guide, FAQ, Product demo script

Gambar. 1. *ReadySET Pro Core Templates* merupakan peta dokumen pengembangan perangkat lunak dengan menggunakan standar *ReadySET pro core template*. Sumber : [3]

C. *SMS Gateway*

SMS Gateway adalah suatu *platform* yang menyediakan mekanisme bagi UEA (*User External Application*) untuk dapat mengirim dan menerima SMS dari perangkat *mobile* (telepon selular maupun *PDA phone*) melalui *SMS Gateway Shortcode* [4].

SMS Gateway merupakan pintu gerbang bagi penyebaran informasi dengan menggunakan SMS. Kita dapat menyebarkan pesan ke banyak nomor secara otomatis dan cepat langsung terhubung dengan database nomor-nomor ponsel saja, tanpa harus mengetik ratusan nomor dan pesan di ponsel. Karena biasanya pesan yang dikirim berbeda-beda untuk masing-masing penerimanya [5].

D. *Unified Model Language*

Unified Model Language (UML) sebagai bahasa standar pemodelan visual (*visual modeling*) dalam rekayasa perangkat lunak, memberikan cara standar untuk menggambarkan cetak biru bagi perangkat lunak yang sedang dibangun [6].

Terdapat beberapa contoh diagram yang terdapat dalam UML, seperti :

1. *Usecase Diagram*

Use case diagram berisi mengenai interaksi antara sekelompok proses dengan sekelompok aktor, menggambarkan fungsionalitas dari sebuah sistem yang dibangun dan bagaimana sistem berinteraksi dengan dunia luar [7].

2. *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan proses-proses yang terjadi mulai aktivitas dimulai sampai aktivitas berhenti. *Activity diagram* ini mirip dengan *flowchart diagram*.

3. *Sequences Diagram*

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan termasuk pemakai, display, dan sebagainya berupa message yang disusun dalam suatu urutan waktu. Secara khusus, *sequences diagram* ini berasosiasi dengan *use case*.

IV. PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK

Pengembangan perangkat lunak yang berbasis komponen yang dapat memberikan kemudahan sistem yang dikembangkan. UPM digunakan karena dapat mengkoordinasikan pembangunan perangkat lunak yang berorientasi obyek/obyek oriented dan dikarenakan menggunakan perancangan yang iteratif dan incremental sehingga dapat membantu dalam memberikan umpan balik dari pengguna sehingga dapat mencegah terjadinya ketidakfokusan dalam pengembangan perangkat lunak [8].

Tabel. 1. Peta Dokumentasi Pengembangan Perangkat Lunak merupakan peta alur perancangan dan pembangunan perangkat lunak pada tugas akhir ini

Readysset Core Template	Dokumen Template	Penerapan Dokumen Pada tugas akhir ini
<i>Inception</i>	<i>Project Kick Off</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Target Audience and Costumer Benefits</i> 2. <i>User Needs and User Stories</i> 3. <i>Interview Notes</i>
<i>Elaboration</i>	<i>System Requirements</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Use Cases</i> 2. <i>Feature Specs</i> 3. <i>Non-functional Requirements and Environmental Requirements</i>
	<i>Design</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Structural Design</i> 2. <i>Behaviour Design</i> 3. <i>User Interface</i> 4. <i>Build System</i> 5. <i>Architecture</i> 6. <i>Persistence</i>

Readyset Core Template	Dokumen Template	Penerapan Dokumen Pada tugas akhir ini
Construction	Implementation	1. Test Case

Pengembangan perangkat menggunakan *Unified Process Model* terdiri menjadi beberapa tahapan dimana tiap tahapan tersebut menghasilkan dokumen aktifitas pada tiap tahap pengembangan.

A. Tahapan Permulaan (Inception Phase)

Tahapan ini merupakan tahapan paling awal dimana aktivitas penilaian terhadap sebuah pembangunan perangkat lunak dilakukan. Pada tahapan ini dilakukan proses analisa kebutuhan melalui wawancara kepada pihak terkait dengan permasalahan tugas akhir ini. Dokumen hasil tahapan permulaan ini adalah dokumen *User Needs* dengan Standar *ReadySET*.

Analisa Kebutuhan Pengguna

Proses persetujuan konsep surat saat ini di pemerintah kabupaten Buton Utara masih menggunakan proses manual yaitu dengan menggunakan kertas konsep yang diajukan ke pihak verifikasi yang selanjutnya akan dilakukan proses verifikasi, sehingga waktu proses verifikasi sulit untuk diperkirakan.

Dokumentasi surat keluar hanya berupa penulisan di buku catatan surat keluar. Sehingga sering menimbulkan permasalahan seperti :

- ✓ Ketidakpastian jangka waktu verifikasi, dapat disebabkan oleh pihak terkait sedang tidak berada di tempat. Sedangkan tidak jarang jika surat tersebut dibutuhkan dalam jangka waktu yang relatif singkat.
- ✓ Hilangnya arsip pencatatan surat keluar.
- ✓ Tidak diketahuinya status surat.
- ✓ Sulitnya melakukan pencarian arsip dan dokumentasi surat.
- ✓ Masih menggunakan *fullpaper*.

Sehingga pihak Pemerintah kabupaten Buton Utara membutuhkan sistem informasi yang dapat membantu dalam proses pengelolaan surat dinas khususnya bagian surat keluar secara terkomputerisasi sehingga diharapkan dapat meminimalkan permasalahan yang timbul akibat penerapan metode yang digunakan saat ini. Contoh Detail *workflow* surat keluar dapat dilihat pada Lampiran A.

Dalam kasus ini yang menjadi aktor dalam pembangunan perangkat lunak ini adalah :

- Administrator (Kepala Bagian Umum)
- Staff Bagian Umum
- Verifikator, yang terdiri dari
 - Verifikator I (Bupati)
 - Verifikator II (Wakil Bupati)
 - Verifikator III (Sekretaris Daerah)
 - Verifikator IV (Assisten (1,2,3))

B. Tahapan Penguraian (Elaboration Phase)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk mendapatkan gambaran umum kebutuhan, persyaratan dan fungsi-fungsi utama perangkat lunak. Pada tahapan ini dilakukan proses pengembangan proses sebelumnya. Dokumen Hasil tahapan penguraian ini adalah dokumen *system requirement specification* (SRS) dan dokumen *design*.

1. System Requirement

System requirement merupakan proses menganalisa kebutuhan sistem yang dibutuhkan pada perangkat lunak ini, salah satu yang termasuk dalam *system requirement* adalah usecase. Usecase merupakan proses interaksi antara sekelompok proses dengan sekelompok aktor, menggambarkan fungsionalitas dari sebuah sistem yang dibangun. Contoh Detail pengelolaan *usecase* dapat dilihat pada Lampiran B.

Berikut adalah kebutuhan fungsional utama yang dibutuhkan pengguna terhadap perangkat lunak :

- Sistem dapat mencatat konsep surat keluar
- Sistem dapat mengubah konsep surat keluar
- Sistem dapat menghapus konsep surat keluar
- Sistem dapat melihat daftar surat keluar
- Sistem dapat melihat detail surat keluar
- Sistem dapat melakukan pencarian surat keluar
- Sistem dapat mengirim konsep surat keluar
- Sistem dapat mengirim pesan pemberitahuan

2. Design

Design merupakan proses dilakukan perancangan perangkat lunak pada tahapan ini perancangan perangkat lunak menggunakan diagram perancangan perangkat lunak, seperti *activity diagram*, *sequences diagram*, *class diagram*, *ERDiagram* agar dapat membantu penulis dalam melakukan pembangunan perangkat lunak. Contoh Detail *activity* dan *sequences diagram* dapat dilihat pada Lampiran C.

C. Tahapan Pembangunan (Construction Phase)

Tahapan ini merupakan tahapan pembangunan perangkat lunak yang dilakukan pada *construction phase* adalah implementasi pengkodean perangkat lunak hingga dilakukan testing perangkat lunak yang menggunakan *framework codeigniter* dan standar pengujian *test case* menggunakan standar ReadySET. Dokumen hasil tahapan pembangunan ini adalah *test case document*. Contoh detail *test case* dapat dilihat pada Lampiran D.

V. KESIMPULAN/RINGKASAN

Perangkat lunak untuk *workflow* pengelolaan surat dinas bagian surat keluar ini dirancang dan dibangun untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh pemerintah kabupaen Buton Utara agar dapat mendukung pelaksanaan pengelolaan surat keluar dengan memenuhi beberapa fungsional sistem.

- Sistem dapat mengelola konsep surat keluar
- Sistem dapat melihat daftar surat keluar
- Sistem dapat melihat detail surat keluar

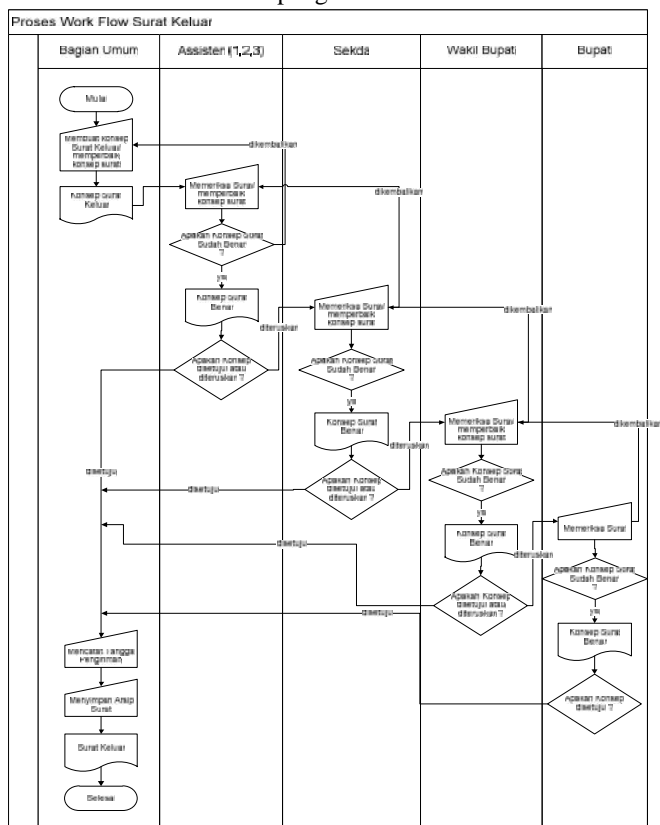
- Sistem dapat melakukan pencarian surat keluar
- Sistem dapat mengirimkan konsep surat keluar
- Sistem dapat mengirim pesan pemberitahuan
- Sistem dapat melihat laporan surat terkirim
- Sistem dapat mencetak laporan surat terkirim

Berdasarkan hasil perancangan dan pembangunan perangkat lunak ini proses pembangunan dilakukan sesuai dengan desain yang telah disesuaikan dengan proses kebutuhan sistem dimana kebutuhan sistem juga telah disesuaikan berdasarkan kebutuhan pengguna yang menghasilkan dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) dan dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL).

LAMPIRAN

Lampiran A *Project Kick Off* perangkat lunak

Berikut adalah alur pengelolaan surat keluar :



Gambar. 2. Proses Alur Surat Keluar merupakan alur pengelolaan surat dinas bagian surat keluar di pemerintah Buton Utara.

Lampiran B *System Requirement* perangkat lunak

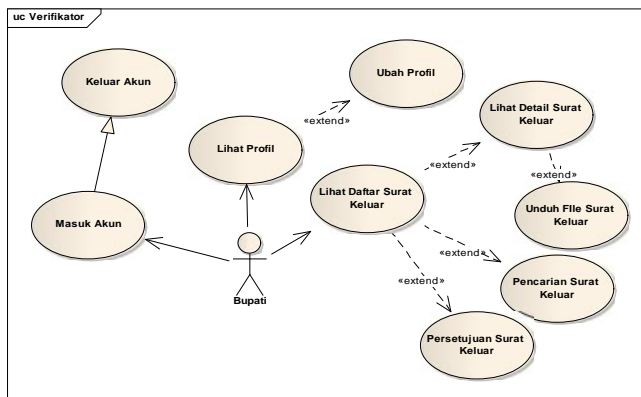
Usecase Berdasarkan Area Fungsional

Pengelolaan pengelompokan usecase berdasarkan area fungsi dibagi menjadi enam area fungsi yaitu :

- Pengelolaan Sistem
- Pengelolaan Data Master
- Pengelolaan Pengguna
- Pengelolaan Surat Keluar
- Pengelolaan Laporan Surat Terkirim

- Rekapitulasi Rekapitulasi
- Pengelolaan SMS

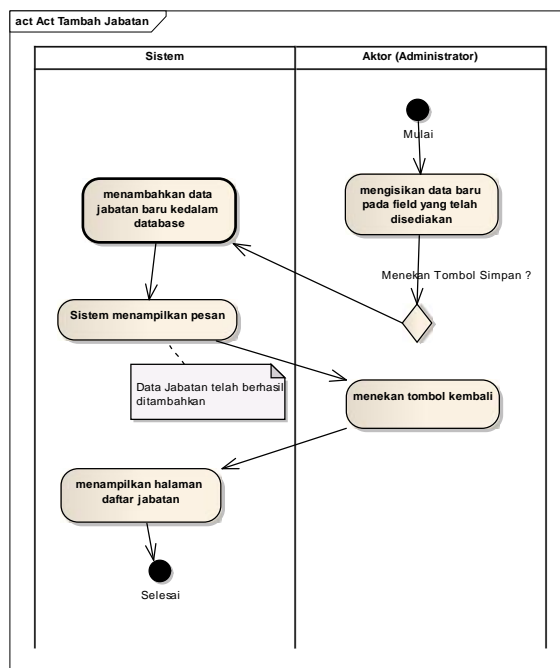
Berikut adalah salah satu contoh usecase diagram salah satu aktor :



Gambar. 3. Usecase diagram verifikator merupakan contoh usecase diagram aktor yang bertindak sebagai verifikator dalam pengelolaan surat keluar di pemerintah kabupaten Buton Utara.

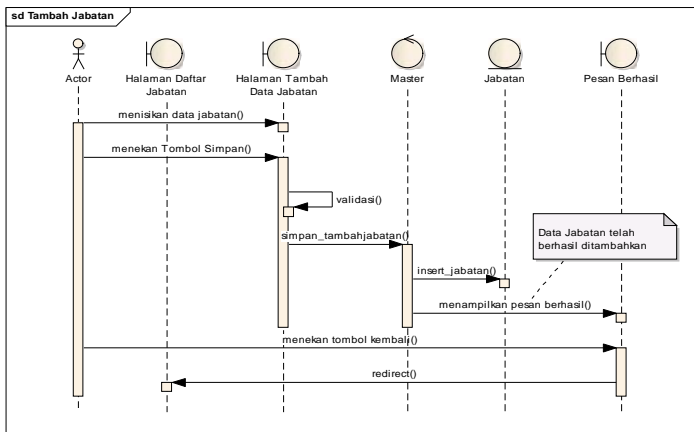
Lampiran C *Design* perangkat lunak

Perancangan desain perangkat lunak dengan menggunakan *activity diagram* dan *sequence diagram*. Berikut adalah contoh *activity diagram* yang dibuat pada tahap desain perangkat lunak.



Gambar. 4. Activity diagram tambah jabatan merupakan contoh activity diagram yang dibuat pada tahap perancangan desain pengelolaan surat keluar di pemerintah kabupaten Buton Utara

Sedangkan berikut adalah contoh *sequences diagram* yang dibuat pada tahap perancangan desain perangkat lunak. Yang bertujuan agar penulis dapat mengetahui alur sistem yang akan dibangun.



Gambar. 5. Merupakan contoh sequence diagram yang dibuat pada tahap perancangan desain pengelolaan surat keluar di pemerintah kabupaten Buton Utara.

Lampiran D *Construction* perangkat lunak

Pada tahap pembangunan perangkat lunak ini juga dilakukan pengujian terhadap perangkat lunak, berdasarkan standar ReadySET, pengujian sistem yaitu melakukan *test case* yang juga dilengkapi dengan format *test case*. Berikut adalah contoh *test case* yang dibuat selama tahap pembangunan perangkat lunak.

Skenario TC-01.01 A Normal Masuk Akun

- ✓ Seluruh aktor melakukan proses masuk aplikasi.

Tabel. 2. *Testcase format normal user login* merupakan tabel test case user melakukan normal login untuk masuk dalam aplikasi

Login 1 : Normal User Login	
Purpose	Tes ini digunakan untuk menguji pengguna dapat masuk ke dalam aplikasi dengan memberikan username dan password
Prereq	Pengguna belum login
Test Data	Username = admin Password = {valid}
Steps	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor berada dihalaman Login 2. Aktor memasukkan username (benar) 3. Aktor memasukkan password (benar) 4. Aktor menekan tombol Sign In 5. Sistem akan menampilkan halaman utama sesuai dengan hak aksesnya

Berikut hasil skenario normal *test case* masuk akun



Gambar. 6. Hasil skenario normal *testcase* masuk akun merupakan contoh hasil *test case* yang dibuat pada tahap pembangunan perangkat lunak normal masuk akun.

Skenario TC-01.01 B Alternate Masuk Akun

- ✓ Seluruh aktor melakukan proses masuk aplikasi.

Tabel. 3. *Testcase format alternate user login* merupakan tabel test case user melakukan alternate login untuk masuk dalam aplikasi

Login 1 : Alternate User Login	
Purpose	Tes ini digunakan untuk menguji pengguna yang tidak mengisi username dan password sehingga tidak bisa masuk ke aplikasi.
Prereq	Pengguna belum login
Test Data	Username = {empty} Password = {empty}
Steps	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktor berada dihalaman Login 2. Aktor tidak memasukkan username 3. Aktor tidak memasukkan password 4. Aktor menekan tombol Sign In 5. Sistem akan menampilkan halaman login dilengkapi pesan kesalahan

Berikut adalah hasil *test case* skenario *alternate* masuk akun



Gambar. 7. Hasil *testcase* skenario *alternate* masuk akun merupakan contoh hasil *test case* yang dibuat pada tahap pembangunan perangkat lunak alternate masuk akun.

Implementasi dilakukan setelah kebutuhan dan desain telah terpenuhi. Berikut adalah tampilan dari perangkat lunak untuk workflow pengelolaan surat dinas bagian surat keluar.



Gambar. 8. Tampilan halaman utama perangkat lunak untuk workflow pengelolaan surat dinas bagian surat keluar.

Keandalan perangkat lunak diuji dengan menggunakan *test case* dengan menggunakan standar Ready SET. *Test case* bertujuan untuk melakukan uji coba kesesuaian alur sistem dari aplikasi dengan menggunakan beberapa skenario pengujian yaitu :

- ✓ Skenario pengelolaan sistem
- ✓ Skenario pengelolaan data master
- ✓ Skenario pengelolaan pengguna
- ✓ Skenario pengelolaan surat keluar
- ✓ Skenario pengelolaan laporan surat
- ✓ Skenario pengelolaan *Short Messages Service*

Berikut adalah contoh tampilan daftar surat keluar pada perangkat lunak untuk workflow pengelolaan surat dinas bagian surat keluar :

Gambar. 9. Tampilan halaman daftar konsep surat keluar perangkat lunak untuk workflow pengelolaan surat dinas bagian surat keluar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis sadar bahwa penyusunan jurnal tugas akhir ini masih jauh dari sempurna sehingga penulis mendapatkan banyak bantuan dari pihak-pihak yang membantu penulis selama proses pengerjaan tugas akhir ini. Terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada :

Kedua orang tua penulis bapak Setyawan, ibu Sri Handini, kakak Ita, dan seluruh keluarga besar atas dukungan moril, materi, dan doa yang diberikan kepada penulis.

Bapak Sholiq dan Ibu Hanim Maria Astuti selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan motivasi kepada penulis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sholiq. "Pengembangan Perangkat Lunak Groupware Untuk Workflow Surat Menyurat Dinas Di Kabupaten "X" Dengan Menggunakan UML". *Seminar Nasional Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi*, (2005) 622-631, Yogyakarta, STTNAS.
- [2] Talaway, I. P. "Adaptive Workflow Management System Untuk Menangani Perubahan Pada Struktur Organisasi". Universitas Indonesia, Fakultas Ilmu Komputer, Jakarta (2004).
- [3] Method Labs. "ReadySET Pro Document Map". Dipetik (May 16, 2012), dari ReadySET Pro Website: <http://www.readysetpro.com>
- [4] Putri, R. R. "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Persuratan Dengan Dukungan Teknologi Sms Gateway di Fakultas Teknologi Informasi ITS Surabaya". Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Sistem Informasi, Surabaya (2011).
- [5] Tarigan, D. E. *Membangun SMS Gateway Berbasis Web dengan Codeigniter*. Yogyakarta: Lokomedia (2012).
- [6] Boggs, W., & Boggs, M. *Mastering UML with Rational Rose 2002*. San Francisco: Sybex (2002).
- [7] Rosenberg, D. D. *Use Case Driven Modelling with UML : Theory and Practice*. Newyork: Apress (2007).
- [8] Awad, M. A. A Comparison between Agile and Traditional Software Development Methodologies. *fulfilment of the requirements for the Honours Programme of the School of Computer Science and software Engineering*, The University of Western Australia (2005).