

APLIKASI PENGELOLAAN ADMINISTRASI SURAT KELEMBAGAAN DI BPKA KOTA BANDUNG BERBASIS WEB

WEB-BASED APPLICATION OF OFFICIAL LETTER MANAGEMENT ADMINISTRATION ON BPKA BANDUNG AGENCY

Nizma Ainun¹, M.Barja Sanjaya, S.T.,M.T.,OCA², Patrick Adolf Telnoni, S.T., M.T.³

^{1,2,3}Prodi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

¹nizmaainun@student.telkomuniversity.ac.id, ²mbarja@tass.telkomuniversity.ac.id,

³patrick.telnoni@tass.telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Penerapan teknologi informasi dan komunikasi banyak digunakan juga di dunia pemerintahan, kebutuhan efisiensi waktu dan biaya menyebabkan pemerintahan merasa perlu menerapkan teknologi informasi di dalam lingkungan kerja. Oleh karena itu dibutuhkanlah sebuah aplikasi untuk menunjang kinerja salah satu Badan di Pemerintahan yang belum menggunakan aplikasi di Bagian Sekretariat yaitu Badan Pengelolaan Keuangan Dan Aset (BPKA). Aplikasi pengelolaan administrasi surat kelembagaan di BPKA adalah suatu aplikasi yang dibuat agar dapat mengefisienkan waktu kinerja Staf dan Kepala Badan BPKA dalam memonitoring, mengarsipkan dan mengelola surat kelembagaan di BPKA. Aplikasi ini diharapkan mampu membantu Staf dan Kepala Badan dalam monitoring surat, pengarsipan surat kelembagaan agar lebih efektif dari sebelumnya. Pembuatan aplikasi ini menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan metode *Waterfall*. Berdasarkan hasil pengujian dan presentasi aplikasi diperoleh data survey bahwasannya aplikasi ini sudah dapat memfasilitasi pengelolaan administrasi surat kelembagaan BPKA.

Kata kunci: surat dinas, disposisi, aplikasi, *waterfall* dan MySQL.

Abstract

Application of information and communication technology is widely used also in the world of governance, the need for time and cost efficiency causes the government feel the need to apply information technology in the work environment. Therefore it is needed an application to support the performance of one Agency in Government that has not used the application in the Secretariat Section of the Financial and Asset Management Agency (BPKA). The application of administration of institutional letter in BPKA is an application that is made in order to streamline the performance time of Staff and Head of Agency BPKA in monitoring, archiving and managing institutional letter in BPKA. This application is expected to assist Staff and Head of Agency in monitoring letters, archiving institutional letter to be more effective than ever. This application using Software Development Life Cycle (SDLC) method with Waterfall method. Based on the results of testing and presentation of the application obtained survey data that this application can already facilitate the management of BPKA institutional letter administration.

Keywords: letter of department, disposition, application, *waterfall* and MySQL.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi dan komunikasi memegang peranan penting dalam kehidupan saat ini. Teknologi informasi telah menjadi fasilitas utama bagi kegiatan berbagai sektor kehidupan, peningkatan kualitas hidup semakin menuntut manusia untuk melakukan berbagai aktifitas yang dibutuhkan dengan mengoptimalkan sumber daya yang dimilikinya. Penerapan teknologi informasi dan komunikasi banyak digunakan juga di dunia pemerintahan,

kebutuhan efisiensi waktu dan biaya menyebabkan pemerintahan merasa perlu menerapkan teknologi informasi di dalam lingkungan kerja. Oleh karena itu dibutuhkanlah sebuah sistem informasi untuk menunjang kinerja salah satu Badan di Pemerintahan yang belum menggunakan sistem informasi di Bagian Sekretariat yaitu Badan Pengelolaan Keuangan Dan Aset(BPKA) [1].

BPKA dibagi menjadi beberapa bagian atau divisi yaitu: Sekretariat, Bagian Akuntansi, Bagian Aset, Bagian Perbendaharaan dan Bagian Anggaran. Pada penelitian kali ini studi kasus yang akan diteliti adalah di Bagian Sekretariat yaitu pengarsipan surat kelembagaan di BPKA Daerah Kota Bandung dan masalah yang dihadapi oleh BPKA adalah sebagai berikut:

- Staf di Bagian Sekretariat harus menemui atau menghubungi Kepala Badan untuk mengkonfirmasi perihal dokumen surat dan Staf juga kesulitan dalam menelusuri data surat tertentu
- tidak ada monitoring data sehingga Kepala Badan tidak mengetahui jumlah surat masuk, surat keluar dan undangan rapat yang masuk setiap harinya, sehingga sering terjadi keterlambatan dalam penyampaian surat masuk, surat keluar dan undangan rapat
- pembuatan laporan data surat kelembagaan untuk Kepala Badan harus diketik ulang kembali
- tidak ada *tracking* surat untuk mengetahui status surat kelembagaan.

Karena permasalahan tersebut, aplikasi yang dapat memberikan solusi adalah aplikasi pengelolaan administrasi surat kelembagaan berbasis *web* yang dapat mengefisienkan waktu kinerja Staf dan Kepala Badan di Bagian Sekretariat agar dapat dimonitoring dan lebih terintegrasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan di atas, maka rumusan masalahnya adalah:

- bagaimana membantu Staf dan Kepala Badan dalam mengelola pengadministrasian surat kelembagaan?
- bagaimana membantu Staf dan Kepala Badan dalam melakukan pekerjaan agar pelaksanaannya lebih efektif?

1.3 Tujuan

Penyusunan proyek akhir ini memiliki tujuan yaitu:

- aplikasi pengelolaan administrasi surat kelembagaan ini dapat membantu Staf dan Kepala Badan dalam mengelola pengadministrasian surat kelembagaan
- aplikasi pengelolaan administrasi surat kelembagaan ini dapat membantu Staf dan Kepala Badan dalam melakukan pekerjaan agar pelaksanaannya lebih efektif.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

- aplikasi ini berbasis web

- aplikasi ini hanya digunakan di lingkungan BPKA
- menggunakannya harus tersambung dengan internet
- aplikasi ini hanya dapat diakses oleh bagian internal/Staf dan Kepala Badan Bagian Sekretariat BPKA.

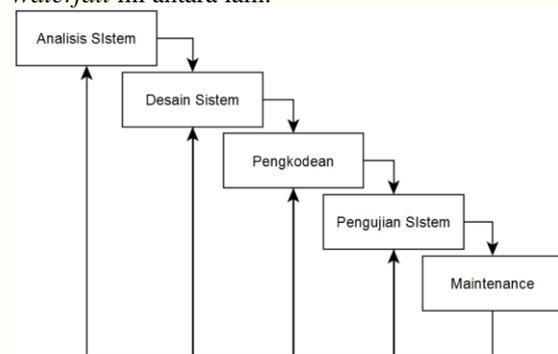
1.5 Definisi Operasional

Aplikasi pengelolaan administrasi surat kelembagaan di BPKA ini adalah suatu aplikasi yang dibuat agar dapat mengefisienkan waktu kinerja Staf dan Kepala Badan BPKA dalam memonitoring, mengarsipkan dan mengelola surat kelembagaan di BPKA.

Aplikasi ini diharapkan mampu membantu Staf dan Kepala Badan dalam monitoring surat dan pengarsipan surat kelembagaan agar lebih efektif dari sebelumnya.

1.6 Metode Pengerjaan

Pembuatan aplikasi ini menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan metode *Waterfall* [2]. Berikut proses dalam model *Waterfall* ini antara lain.



Gambar 1. 1 Waterfall [2].

Penjelasan detail dari gambar di atas.

a. Analisis Sistem

Pada tahap pertama akan dilakukan proses analisis kebutuhan data tentang proses pengelolaan pengarsipan surat kelembagaan dengan cara mengidentifikasi masalah dan pengumpulan data melalui penelitian secara langsung serta wawancara dengan Kepala Badan dan Bagian Staf surat di Sekretariat.

b. Desain Sistem

Tahapan desain yang dilakukan dengan pembuatan *Unified Modeling Language* (UML) yang meliputi *Flowmap* berupa rancangan proses bisnis kegiatan Staf surat dan Kepala Badan, baik yang sedang berjalan maupun diusulkan, *use case diagram* berupa rancangan interaksi pengguna dengan aplikasi diikuti dengan skenario *use case* untuk mendeskripsikan setiap kegiatan yang dilakukan pengguna berdasarkan *use case*

diagram, Entity Relational Diagram (ERD) berupa rancangan basis data serta *mockup* berupa *interface* desain aplikasi.

c. Pengkodean

Pengkodean dilakukan berdasarkan desain sistem yang telah kita buat ke dalam bahasa komputer dengan menggunakan PHP sebagai Bahasa pemrograman dan untuk modulasi pendefinisian algoritma serta *Mysql* sebagai bahasa pemrograman basis data.

d. Pengujian Program

Untuk memastikan seluruh fungsionalitas yang telah disusun berjalan lebih sempurna, maka pengujian aplikasi dilakukan dengan metode *Black Box Testing*.

e. *Maintenance*

Aplikasi yang sudah selesai dibuat, dibutuhkan kegiatan *maintenance* atau pemeliharaan sistem. Namun, dalam proyek akhir ini tidak sampai pada tahapan *maintenance*.

2 Tinjauan Pustaka

2.1 Profil Badan Pengelolaan Keuangan Dan Aset(BPKA)

Badan Pengelolaan Keuangan dan Aset Daerah (BPKA) Kota Bandung merupakan penggabungan dari 2 (dua) Bagian di lingkungan Sekretariat Daerah Kota Bandung yaitu penggabungan dari Bagian keuangan dan Bagian Pengelolaan Aset Sekretariat Daerah Kota Bandung, yang berdasarkan Peraturan Daerah Kota Bandung Nomor 13 Tahun 2009 tentang Perubahan atas Peraturan Daerah Kota Bandung Nomor 13 Tahun 2007 tentang Pembentukan dan Susunan Organisasi Dinas Daerah Kota Bandung digabungkan menjadi Badan Pengelolaan Keuangan dan Aset Daerah Kota Bandung.

Pembentukan BPKA Kota Bandung sesuai amanat Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2007 tentang Organisasi Perangkat Daerah. Peraturan Pemerintah tersebut mengamanatkan salah satu Dinas yang ada di lingkungan Pemerintah Kabupaten/Kota adalah Dinas Pendapatan, Pengelolaan Keuangan Aset Daerah. Namun Di lingkungan Pemerintah Kota Bandung, Bidang Pendapatan dipisahkan dan berdiri sendiri sehingga di Kota Bandung ada 2(dua) Dinas yang menjalankan fungsi tersebut yaitu Dinas Pendapatan Daerah dan Badan Pengelolaan Keuangan dan Aset Daerah.

Disamping itu, berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintah antara Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah Provinsi dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota, BPKA melaksanakan 2 (dua) urusan wajib pemerintahan yaitu: Urusan wajib Otonomi Daerah, Pemerintah Umum, Administrasi Keuangan Daerah, Perangkat Daerah, Kepegawaian dan Persandian Serta Urusan Wajib Pertahanan. BPKA dibentuk berdasarkan Peraturan Daerah Kota

Bandung Nomor 8 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kota Bandung yang ditetapkan tanggal 18 November 2016 [3].

2.1.1 Surat Dinas Kelembagaan

Surat dinas adalah suatu surat resmi yang dibuat oleh sebuah instansi atau lembaga dengan tujuan untuk keperluan dinas. Atau definisi surat dinas yaitu surat yang berisi permasalahan kedinasan dan biasanya surat ini dibuat oleh instansi atau lembaga.

Surat dinas isinya ditujukan untuk keperluan kedinasan, baik itu pemerintah atau swasta. Karena fungsi kedinasan tidak hanya berlaku di pemerintahan, akan tetapi berlaku juga di instansi atau lembaga swasta. Biasanya isinya berupa urusan seperti penyampaian pengumuman, pemberian suatu izin, pemberian tugas dan lain-lain.

2.2 Perancangan Sistem

2.2.1 *Unified Modelling Language (UML)*

UML adalah standar bahasa yang sering digunakan untuk mengvisualisasi atau merancang apa saja yang akan di tentukan untuk suatu system atau software, agar dapat melakukan analisis yang tepat dan akurat dalam melakukan pengembangan suatu desain [7].

Macam-macam diagram pada UML:

- Class diagram* adalah penggambaran atau pendeklarasian interaksi hubungan antar *class* dalam sebuah konstruksi perangkat lunak yang dibuat untuk membangun sebuah aplikasi. *Class* memiliki atribut yang merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas dan metode merupakan fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu *class* [7].
- Use case Diagram* digunakan untuk menjelaskan berbagai interaksi yang terdapat dalam aplikasi dan siapa saja yang terlibat dalam interaksi tersebut. Pada *use case* terdapat dua komponen inti yaitu aktor yang merupakan pengguna dan proses atau sistem yang berinteraksi dengan aplikasi yang akan dibuat, dan *use case* merupakan fungsionalitas yang terdapat pada sistem yang berfungsi untuk bertukar pesan antar unit atau aktor [8].
- Skenario adalah alur jalannya proses *use case* dari sisi aktor dan sistem. Skenario normal adalah skenario bila sistem berjalan normal tanpa terjadi kesalahan atau *error*. Sedangkan skenario alternatif adalah skenario bila sistem tidak berjalan normal atau mengalami *error* [8].

2.2.2 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data adalah perancangan suatu database yang akan digunakan untuk merancang sebuah aplikasi. Berikut beberapa *tools* yang digunakan, adalah:

ERD merupakan sebuah diagram yang digunakan untuk merancang hubungan antar tabel-tabel dalam basis data. ERD digunakan untuk pemodelan basis data sebuah sistem [9].

2.2.3 Tool Desain

- a. BPMN digunakan sebagai standar pemodelan proses bisnis di suatu organisasi untuk mendesain proses yang akan di analisis untuk mendeskripsikan secara teknis bagaimana proses bisnis di eksekusi untuk keperluan pengembangan sistem. BPMN memudahkan pengguna untuk membaca proses bisnis melalui gambaran atau notasi standar yang telah dibuat dari BPMN [10].
- b. HTML adalah sekumpulan simbol-simbol dituliskan dalam sebuah *file* yang dimaksudkan untuk menampilkan halaman pada *web browser*. HTML saat ini merupakan standar Internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh World Wide Web Consortium (W3C). HTML yang digunakan untuk mengatur format tampilan suatu dokumen pada suatu *website* [11].
- c. CSS adalah suatu bahasa pemrograman yang berfungsi untuk mengatur beberapa komponen dan tampilan dalam suatu *website* agar lebih terstruktur. CSS akan mengatur tampilan *website* kemudian meletakkannya kedalam *file* HTML agar membuat tampilan lebih terstruktur dan lebih menarik. CSS memungkinkan halaman yang sama untuk ditampilkan dengan cara yang berbeda untuk metode presentasi yang berbeda [12].
- d. *Javascript* merupakan bahasa pemrograman berbasis *web* dan berorientasi objek atau sering juga disebut OOP (*Object Oriented Programming*). Bahasa ini adalah bahasa perograman untuk memberikan kemampuan tambahan terhadap bahasa HTML dengan mengijinkan pengekseskusan perintah-perintah di sisi *user*, yang artinya di sisi *browser* bukan di sisi *server web*. [12].

2.3 Tool Programming

Tools programing adalah sebuah alat yang dapat mempermudah pekerjaan kita. Berikut beberapa *tools programing* yang digunakan, adalah:

- a. XAMPP adalah software atau perangkat lunak yang mendukung dan menstabilkan sistem operasi yang ada dalam website. XAMPP merupakan *software open source* yang bisa di

konfigurasi secara otomatis. Dengan menggunakan XAMPP, instalasi paket software yang dibutuhkan untuk proses pengembangan web dapat dilakukan dengan sangat mudah, tanpa harus dilakukan secara terpisah. [13].

- b. MySQL merupakan sistem database yang banyak digunakan untuk pengembangan aplikasi *web*. MySQL juga dapat diartikan sebagai sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau yang disebut dengan DBMS. MySQL merupakan *database* yang digunakan oleh situs-situs terkemuka di internet untuk menyimpan datanya [14].
- c. PHP adalah salah satu bahasa pemrograman *script* yang digunakan untuk pembuatan aplikasi *web* dan pengembangan aplikasi *web* dapat digunakan bersamaan dengan HTML. Dengan menggunakan PHP maka *maintenance* suatu situs *web* menjadi lebih mudah [15].

2.4 Tools Testing

- a. *Black box testing* merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Pengujian *blackbox testing* dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, *input*, dan *output* dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan [16].
- b. *User Acceptance Testing* (UAT) merupakan proses verifikasi bahwa solusi yang dibuat dalam sistem sudah sesuai untuk pengguna. Proses ini berbeda dengan pengujian sistem (memastikan *software* tidak *crash* dan sesuai dengan dokumen permintaan pengguna), melainkan memastikan bahwa solusi dalam sistem tersebut akan bekerja untuk pengguna (yaitu, tes bahwa pengguna menerima solusi di dalam sistem) [17].

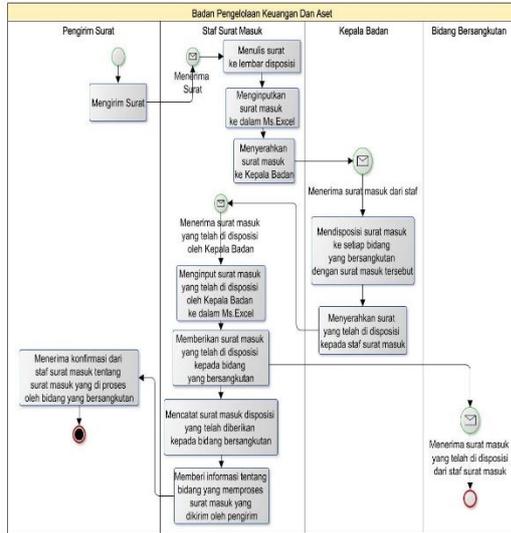
3 Analisis dan Perancangan Sistem

3.1 Gambaran Sistem Saat Ini

Pada bagian ini menjelaskan mengenai proses bisnis yang berjalan atau kondisi lapangan menyangkut bagaimana jalannya tiap tahapan dalam melakukan proses pengelolaan administrasi surat kelembagaan di BPKA Daerah Kota Bandung. Untuk proses pengelolaan administrasi surat kelembagaan yaitu meliputi data surat masuk, data surat masuk disposisi dan data surat keluar. Data-data tersebut masih menggunakan media *excel* untuk administrasinya dan untuk surat undangan terkadang mengalami keterlambatan pemberitahuan kepada kepala badan karena menunggu surat dilaporkan kepada kepala badan keesokan harinya, proses seperti ini kurang efektif karena tingkat kehilangan data maupun *miss* komunikasi dengan pihak-pihak yang terlibat akan semakin besar.

3.1.1 Proses Bisnis Surat Masuk saat ini

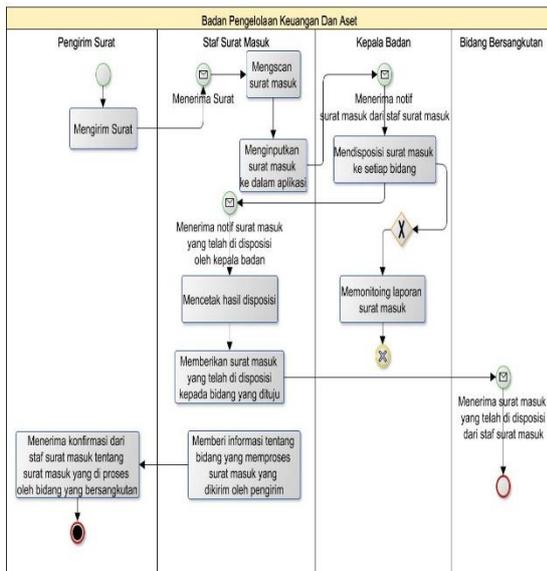
Proses bisnis yang pertama yaitu pengelolaan administrasi surat masuk saat ini yang ada di BPKA Daerah Kota Bandung yang berfungsi untuk menginputkan surat masuk ke dalam Ms.excel, menulis data surat masuk ke lembar disposisi dan mengelola arsip surat masuk dan arsip surat masuk disposisi.



Gambar 1. Proses Bisnis Surat Masuk Saat Ini

3.1.2 Proses Bisnis Surat Masuk Usulan

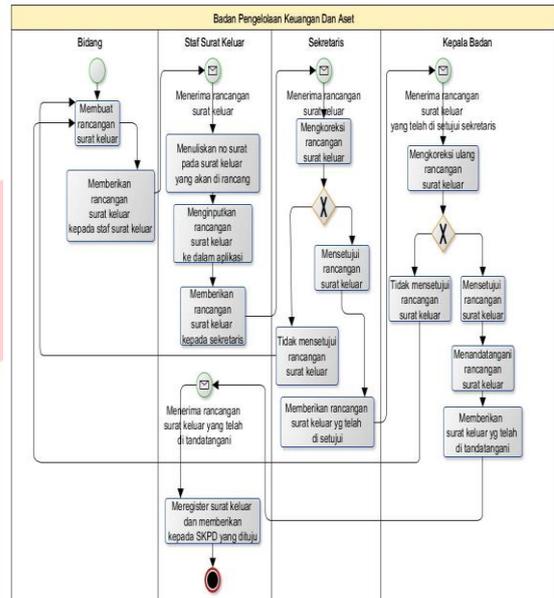
Pada bagian ini akan menjelaskan tentang sistem proses bisnis surat masuk kelembagaan yang diusulkan, mulai dari cara pemakaiannya dan alur proses bisnis yang baru. Sistem disini akan menggunakan sebuah aplikasi yang berbasis web untuk proses pengelolaan administrasi surat kelembagaan.



Gambar 2. Proses Bisnis Surat Masuk Usulan

3.1.3 Proses Bisnis Surat Keluar

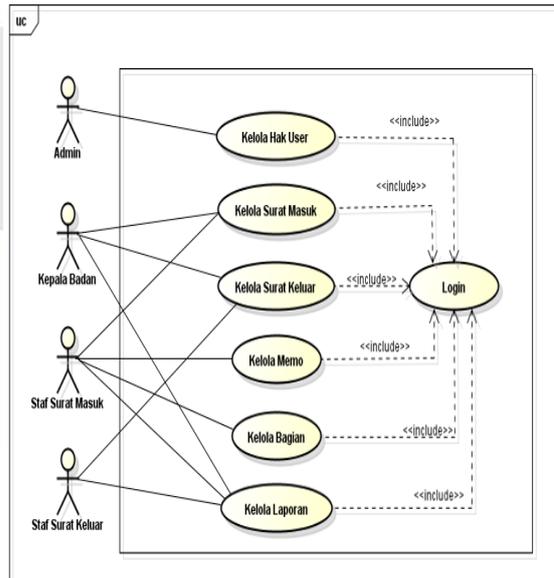
Pada proses bisnis surat keluar kelembagaan saat ini Staf surat keluar, bertugas mencatat rancangan surat keluar kelembagaan dan memeriksa kelengkapan surat, lalu rancangan surat keluar kelembagaan akan diberikan Kepada Sekretaris untuk dikoreksi jika sudah memenuhi kelengkapan surat maka akan dikoreksi ulang oleh Kepala Badan.



Gambar 3. Proses Bisnis Surat Keluar

3.1.4 Use Case Diagram

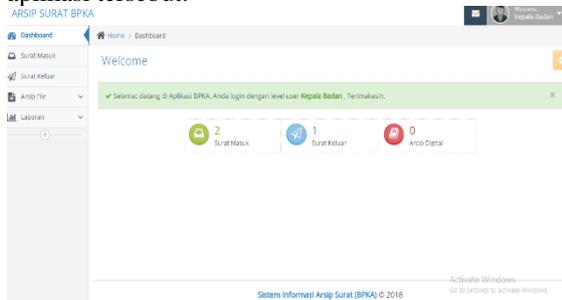
Use case ini berguna untuk menjelaskan fungsionalitas yang ada dalam aplikasi ini. Berikut gambaran usecase yang terdapat dalam aplikasi ini:



Gambar 4. Use Case Diagram

4.1.2 Halaman Utama (Dashboard Kepala Badan)

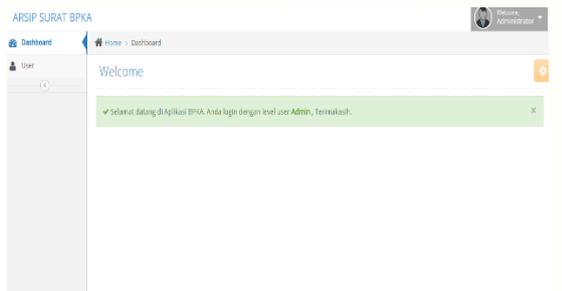
Pada *dashboard* utama Kepala Badan terdapat beberapa menu yaitu: surat masuk, surat keluar, arsip file dan laporan. Dan terdapat juga beberapa *icon* untuk mengetahui jumlah surat yang ada dalam aplikasi tersebut.



Gambar 11. Tampilan Dashboard Kepala Badan

4.1.3 Halaman Utama (Dashboard Admin)

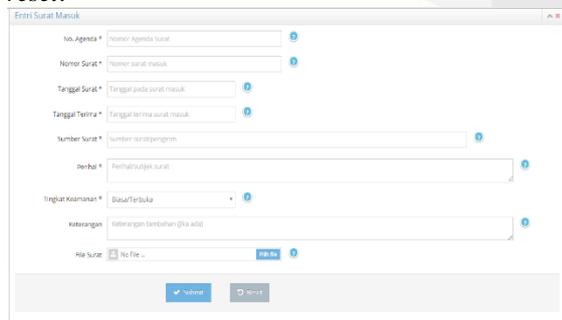
Pada *dashboard* utama Admin hanya terdapat satu menu saja untuk mengelola hak akses pada aplikasi tersebut.



Gambar 12. Tampilan Dashboard Admin

4.1.4 Entri Surat Masuk

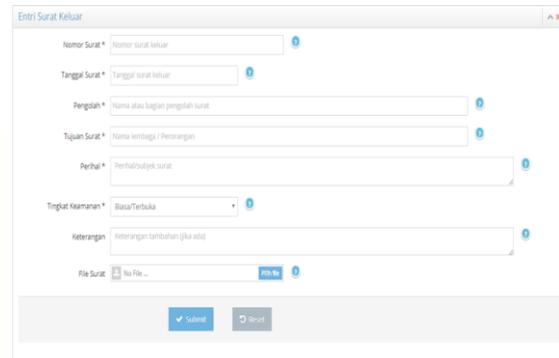
Pada form entri surat masuk terdapat beberapa inputan, upload file dan 2 tombol yaitu *submit* dan *reset*.



Gambar 13. Tampilan Entri Surat Masuk

4.1.5 Entri Surat Keluar

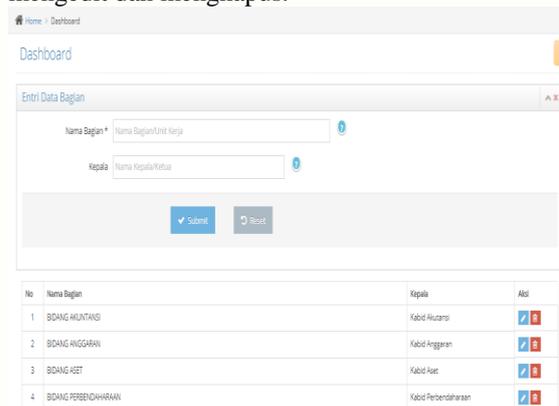
Pada form entri surat keluar terdapat beberapa inputan, upload file dan 2 tombol yaitu *submit* dan *reset*.



Gambar 14. Tampilan Entri Surat Keluar

4.1.6 Bagian

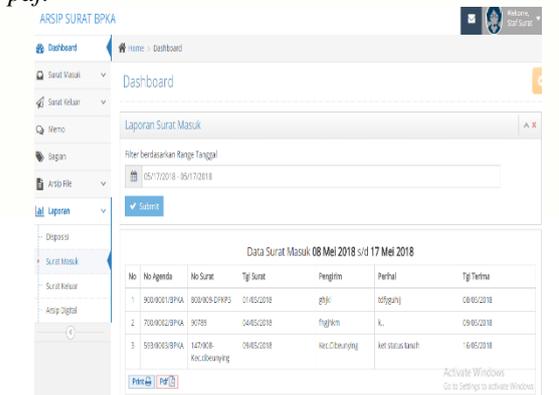
Pada form bagian terdapat 2 inputan, 1 tombol *submit*, 1 tombol *reset* dan terdapat hak akses mengedit dan menghapus.



Gambar 15. Tampilan Bagian

4.1.7 Laporan Surat Masuk

Pada menu laporan surat masuk terdapat tabel yang berisi data surat masuk, *range* tanggal, tombol *submit*, tombol *print* dan juga ada tombol *preview pdf*.



Gambar 16. Tampilan Laporan Surat Masuk

4.1.8 Laporan Surat Keluar

Pada menu laporan surat keluar terdapat tabel yang berisi data surat keluar, *range* tanggal, tombol *submit*, tombol *print* dan juga ada tombol *preview pdf*.

No. Surat	Klasifikasi Surat	Tgl Surat	Pengirim	Tujuan Surat	Perihal
1. 500201- 500 BPKA		03/05/2018	Bidang aset	BPPD	ASB
2. 600201- 600 BPKA		11/05/2018	Bidang Perencanaan	Daik	Kelengkapan SKP
3. 200201- 200 BPKA		14/05/2018	Keuangan	SKP	Anggaran 2018

Gambar 17. Tampilan Surat Keluar

4.1.9 Laporan Surat Disposisi

Pada menu laporan surat disposisi terdapat tabel yang berisi data surat disposisi, *range* tanggal, tombol *submit*, tombol *print* dan juga ada tombol *preview pdf*.

No. Agenda	No. Surat	Tgl Terima	Pengirim	Perihal	Tgl Disposisi	No Disposisi	Perihal/Perintah
1. 000000BPKA	14.0100 MKB/2018/010	10/01/2018	MKB/2018/010	Permohonan	10/01/2018	1000000	Permohonan
2. 000000BPKA	100000	20/01/2018	Pegawai	K.	11/02/2018	1000000	Permohonan

Gambar 18. Tampilan Laporan Surat Disposisi

5 Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan kegiatan analisis kebutuhan, desain, perancangan kode program dan pengujian terhadap aplikasi berbasis *web* penulis mengambil kesimpulan diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Fitur-fitur dalam aplikasi ini mampu membantu dan memenuhi kebutuhan pekerjaan pengguna dalam pengadministrasian surat kelembagaan.
2. Aplikasi ini sudah sesuai dengan apa yang diharapkan pengguna dan secara efektif dapat membantu kinerja Staf dan Kepala Badan dalam setiap pelaksanaan pekerjaan.

5.2 Saran

Beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan selanjutnya yaitu:

1. Diharapkan adanya penambahan fungsionalitas filter surat keluar dan pengelompokan surat masuk yang lebih detail.
2. Diharapkan adanya hak akses tambahan untuk setiap bidang agar dapat mengakses surat kelembagaan melalui aplikasi ini.

Daftar Pustaka:

- [1] M. Sanjaya, "Pemanfaatan Kriptografi AES dan SHA untuk pengamanan surat kedinasan pada kantor pemerintahan Kota/Kab Bandung," *Unikom Repository*, 6 June 2017.
- [2] Yurindra, *Software Engineering*, vol. II, Hak Cipta, 2017, pp. 1-2.
- [3] BPKA, "bpka.bandung.co.id," [Online]. Available: <http://bpka.bandung.co.id>.
- [4] I. B. Sidik, *Pemrograman Web Dengan HTML*, Bandung: Informatika Bandung, 2010, p. 15.
- [5] Awalludin, in *Pengantar Bahasa Indonesia Untuk Perguruan Tinggi*, Hak Cipta, 2017.
- [6] S. Rosalin, *Manajemen Arsip Dinamis*, 2017.
- [7] A. Nugroho, *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*, C.V ANDI, 2009.
- [8] A. Nugroho, *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek Dengan Metode USDP*, Hak Cipta, p. 16.
- [9] A.-B. L. B, *Rekayasa Perangkat Lunak*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.
- [10] P. Briol, *BPMN The Business Process Modeling Notation*, 2008.
- [11] Enterprise, J., *Buku Pintar HTML5+CSS3+Dreamweaver CS6*, Jakarta: PT Elex Media Komputoindo, 2012.
- [12] S. S. d. S. W. Muhamad, *Web Programming*, Bandung: Telkom Polytechnic, 2009.
- [13] Aryanto, *Soal Latihan Dan Jawaban Pengolahan Database MySQL Tingkat Dasar*, Hak Cipta, 2016.
- [14] Raharjo, B., *Belajar Otodidak Framework CodeIgniter*, Bandung: Informatika Bandung, 2015.
- [15] Raharjo, B., *Belajar Otodidak Framework CodeIgniter*, Bandung: Informatika Bandung, 2015.
- [16] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktisi*, Yogyakarta: Andi, 2005.
- [17] R. Cimperman, *UAT Defined*, 2006.

