

SISTEM INFORMASI MAGEMENT SURAT MENYURAT FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UM-TAPSEL

Paisal Hamid Marpaung, M.Kom

Fakultas Sains Dan Teknologi, Program Studi Teknologi Informasi

Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan

Email: paisal.hamid@um-tapsel.ac.id

ABSTRAK

Pelayanan akademik mahasiswa merupakan salah satu fasilitas yang didapatkan oleh mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi. Salah satu bentuk pelayanan yang paling sering didapatkan oleh mahasiswa adalah pembuatan surat. Kegiatan pembuatan surat selama ini masih dilakukan secara langsung di Loker Pelayanan Akademik Mahasiswa Teknologi Informasi. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi manajemen surat menyurat yang diharapkan dapat membantu mahasiswa dan staf pelayanan akademik di Fakultas Sains dan Teknologi dalam melakukan prosedur standar permohonan dan pelayanan pembuatan surat. Metode sistem ini adalah metode *waterfall* berbasis web yang di implementasikan dalam bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan *framework* Laravel 5.4. Penelitian ini telah berhasil mengembangkan suatu sistem untuk melayani pembuatan 15 jenis surat yang umum diperlukan oleh mahasiswa. Beberapa fitur dalam sistem untuk mahasiswa adalah fitur formulir pembuatan surat *online* dan fitur tampilan informasi status permohonan surat, sedangkan fitur untuk administrator adalah fitur tampilan permohonan surat dari mahasiswa, fitur pembuatan surat, dan fitur untuk mengubah status surat yang diminta

Kata kunci: *Metode waterfall, sistem informasi manajemen, surat menyurat.*

ABSTRACT

Student academic services are one of the facilities obtained by students of the Faculty of Science and Technology. One form of service most often obtained by students is writing letters. So far, letter-writing activities are still carried out directly at the Information Technology Student Academic Service Counter. This research aims to build a correspondence management information system that is expected to help students and academic service staff at the Faculty of Science and Technology in carrying out standard procedures for requesting and writing letter services. This system method is a web-based waterfall method which is implemented in the PHP programming language using the Laravel 5.4 framework. This research has succeeded in developing a system to serve the manufacture of 28 types of letters commonly needed by students. Some of the features in the system for students are the online letter creation form feature and the information display feature for the status of letter requests, while the features for administrators are the display feature for letter requests from students, the letter creation feature, and the feature to change the status of the requested letter.

Keywords: Correspondence, management information system, waterfall method.

1. PENDAHULUAN

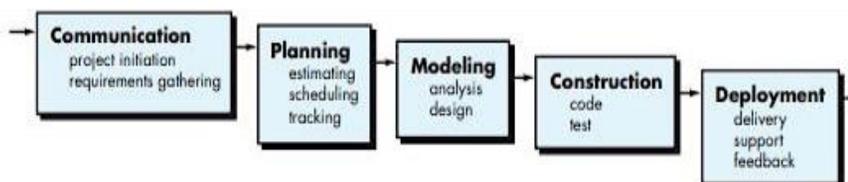
Teknologi Informasi adalah salah satu program studi di UM-Tapsel. Program Studi Teknologi Informasi ditetapkan di bawah naungan Fakultas Sains dan Teknologi UM-Tapsel. Saat ini Fakultas Sains dan Teknologi menyelenggarakan Sarjana (reguler dan alih jenis). Pelayanan akademik mahasiswa merupakan salah satu fasilitas yang didapatkan oleh mahasiswa TI UM-Tapsel. Adapun tugasnya adalah memberikan pelayanan administratorisasi pendidikan sehari-hari. Kegiatan pelayanan akademik mahasiswa di Fakultas Sains dan Teknologi sendiri dilakukan antara mahasiswa, staf serta dosen. Salah satu pelayanan yang sering didapatkan mahasiswa adalah pelayanan pembuatan surat. Kegiatan pelayanan pembuatan surat di Pelayanan Akademik Mahasiswa Ilmu Komputer IPB masih dilakukan secara manual. Kegiatan ini memiliki prosedur dimulai dari pengisian formulir permohonan surat di tata usaha Pelayanan Akademik Mahasiswa, pembuatan surat, permohonan tanda tangan, sampai mahasiswa menerima surat yang dibutuhkan. Prosedur ini biasanya membutuhkan waktu selama dua atau tiga hari. Mahasiswa harus memeriksa ketersediaan surat ke tata usaha secara langsung tanpa adanya informasi atau pemberitahuan ketika surat selesai. Hal ini menjadikan prosedur tersebut menjadi kurang efektif dan efisien.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, sistem informasi manajemen surat menyurat dapat menjadi salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan dalam kegiatan pembuatan surat di Fakultas Sains dan Teknologi. Sistem informasi berguna untuk menerima *input* data, mengolah data menjadi bermakna, dan mengeluarkan hasilnya dalam bentuk informasi yang dibutuhkan oleh pihak yang membutuhkannya. Sistem informasi menghasilkan informasi yang mendukung pengambilan keputusan, kontrol, serta analisis dalam sebuah organisasi (Laudon dan Laudon 2012). Sistem informasi manajemen surat menyurat dapat mempermudah mahasiswa dan tata usaha Pelayanan Akademik Mahasiswa TI untuk melakukan proses permohonan pembuatan surat secara *online*.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data surat menyurat di Fakultas Sains dan Teknologi Data berupa 28 formulir permohonan surat, 28 contoh format surat, dan data mahasiswa Teknologi Informasi.

Metode yang digunakan pada sistem ini adalah model *waterfall*. Model *waterfall* umumnya disebut dengan metode *clasic life cycle*. Metode ini bersifat sistematis dan berurutan untuk mengembangkan suatu perangkat lunak. Proses pengembangan ini dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pelanggan dan progres melalui tahap perencanaan (*planning*), pemodelan (*modeling*), konstruksi (*contruction*), dan penyebaran (*deployment*), berujung pada dukungan berkelanjutan dari perangkat lunak yang selesai (Pressman dan Maxim 2015) (Gambar 1).



Gambar 1 Paradigma proses *waterfall* (Pressman dan Maxim 2015)

Paradigma *waterfall* dimulai dengan inisiasi dan pengumpulan kebutuhan sistem, memperkirakan dan penjadwalan, menganalisis permodelan, membuat konstruksi, hingga tahap penyebaran. Keuntungan dari metode ini adalah pengembang dapat memahami kebutuhan *stakeholder* selama proses pembuatan sistem.

2.1. Tahapan yang dilakukan terdiri dari lima tahapan, yaitu:

a. Komunikasi (*Communication*)

Pada tahap ini pengembang berkomunikasi dengan *stakeholder* untuk dapat memahami tujuan pengembangan perangkat lunak. Pada tahap komunikasi ini pengembang bertemu dan mewawancarai *stakeholder* yaitu staf Pelayanan Akademik Mahasiswa dan mahasiswa Ilmu Komputer IPB. Tahapan ini bertujuan untuk mengumpul kebutuhan yang diperlukan untuk pembuatan sistem yang dibutuhkan *stakeholder* dan untuk mengetahui proses bisnis surat menyurat yang ada di Pelayanan Akademik Mahasiswa Ilmu Komputer IPB.

b. Perencanaan (*Planning*)

Pada tahap ini dilakukan perencanaan dengan menggunakan hasil analisis pada tahap sebelumnya. Perencanaan dibuat untuk mendefinisikan tugas teknis yang harus dilakukan, pengalokasian kebutuhan-kebutuhan sistem, dan hubungan dengan *stakeholder*. Tahapan ini menghasilkan arsitektur sistem secara keseluruhan yang digambarkan dengan *use case diagram* dan *use case description*.

c. Pemodelan (*Modeling*)

Tahap ini berfokus merepresentasikan aspek sistem yang akan digunakan oleh pengguna. Pada tahap ini dihasilkan beberapa diagram untuk menggambarkan spesifikasi kebutuhan sistem dengan pengguna. Hasil dari tahap ini diantaranya *class diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *mock-up*.

d. Perancangan (*Construction*)

Pada tahap ini prototipe dibuat dan diimplementasikan berdasarkan perancang yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Implementasi pengembangan sistem dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel 5.4 dan DBMS MySQL untuk basis data. Arsitektur *Model View* dan *Controller* (MVC) yang terdapat pada Laravel digunakan untuk mengembangkan prototipe.

e. Penyerahan (*Deployment*)

Pada tahap ini dilakukan pengujian yang dilakukan oleh *stakeholder* yaitu staf Pelayanan Akademik Mahasiswa Ilmu Komputer IPB. Hasil dari pengujian ini digunakan untuk mengevaluasi prototipe yang telah dibuat sebelumnya dan mendapatkan *feedback*.

2.2. Peralatan penelitian

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas dua hal, yaitu perangkat lunak dan perangkat keras. Peralatan yang digunakan adalah:

Perangkat Keras:

- 1 Laptop Toshiba Satellite M840 2
- 2 *Processor* Intel Core i5-3230M 3
- 3 RAM 6 GB
- 4 Sistem Operasi Windows 10 Pro 64-bit.

Perangkat Lunak:

1. MySQL sebagai DBMS
2. XAMPP sebagai server dan penerjemah bahasa pemrograman PHP
3. Sublime sebagai *text editor*
4. *Framework* Laravel 5.4 untuk mengembangkan aplikasi
5. Google Chrome untuk menampilkan SIMSM Ilmu Komputer IPB

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

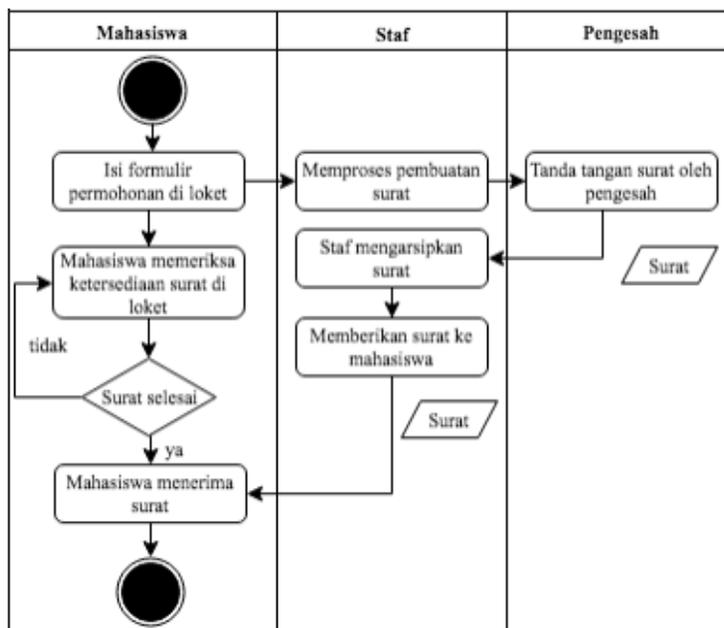
3.1. Komunikasi (*Communication*)

Berdasarkan diskusi dengan staf Pelayanan Akademik Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi dihasilkan daftar kebutuhan pokok surat menyurat seperti format formulir dan surat yang dapat dilihat pada Tabel 1. Jenis surat yang dilayani di Pelayanan Akademik Mahasiswa berjumlah 15 surat.

Tabel 1 Kebutuhan jenis surat.

No	Formulis dan surat
1	Formulir dan Surat Bukti Pembayaran SPP
2	Formulir dan Surat Permintaan Data untuk Tugas Akhir
3	Formulir dan Surat Permintaan Data untuk Tugas Mata Kuliah
4	Formulir dan Surat Peminjaman Ruangan/Lab
5	Formulir dan Surat Aktif Kembali setelah Cuti
6	Formulir dan Surat Cetak Transkrip Nilai
7	Formulir dan Surat Rekomendasi Beasiswa
8	Formulir dan Surat Keterangan Pembimbing 2 Tugas Akhir
9	Formulir dan Surat Keterangan KTM Hilang
10	Formulir dan Surat Permohonan Ujian Susulan
11	Formulir dan Surat Permohonan Cuti
12	Formulir dan Surat Aktif Kembali setelah Cuti
13	Formulir dan Surat Keterangan Aktif Kuliah
14	Formulir dan Surat Cetak Transkrip Nilai
15	Formulir dan Surat Rekomendasi Beasiswa

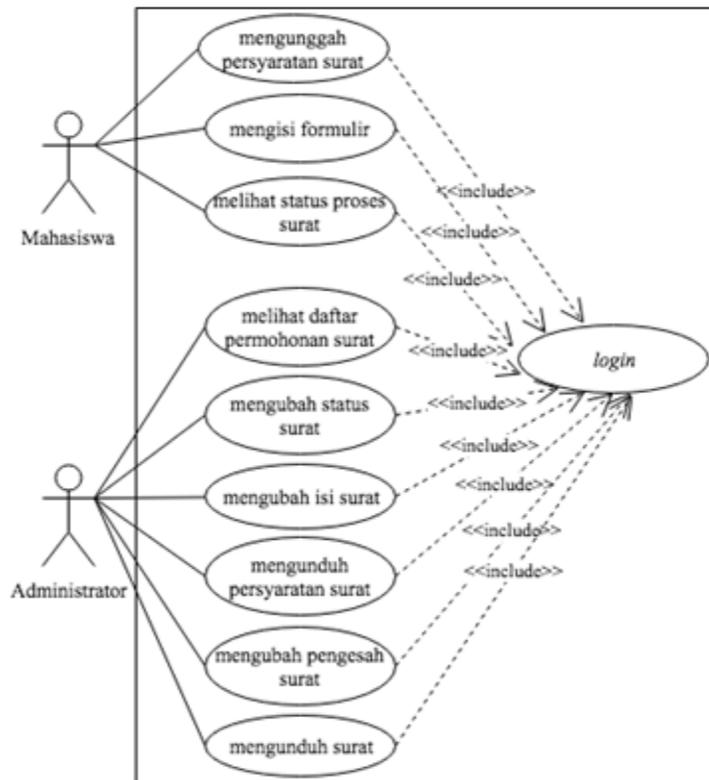
Proses permohonan surat dimulai dari mahasiswa mengisi formulir permohonan pembuatan surat di loket pelayanan akademik mahasiswa. Kemudian, surat diproses oleh staf pelayanan akademik mahasiswa. Surat yang telah dibuat oleh staf kemudian pengesah menandatangani. Surat yang telah selesai diproses dapat diambil dan diterima oleh mahasiswa di loket pelayanan akademik mahasiswa.



Gambar 2. Alur pemesanan akademik surat menyurat

3.2. Perencanaan (*Planning*)

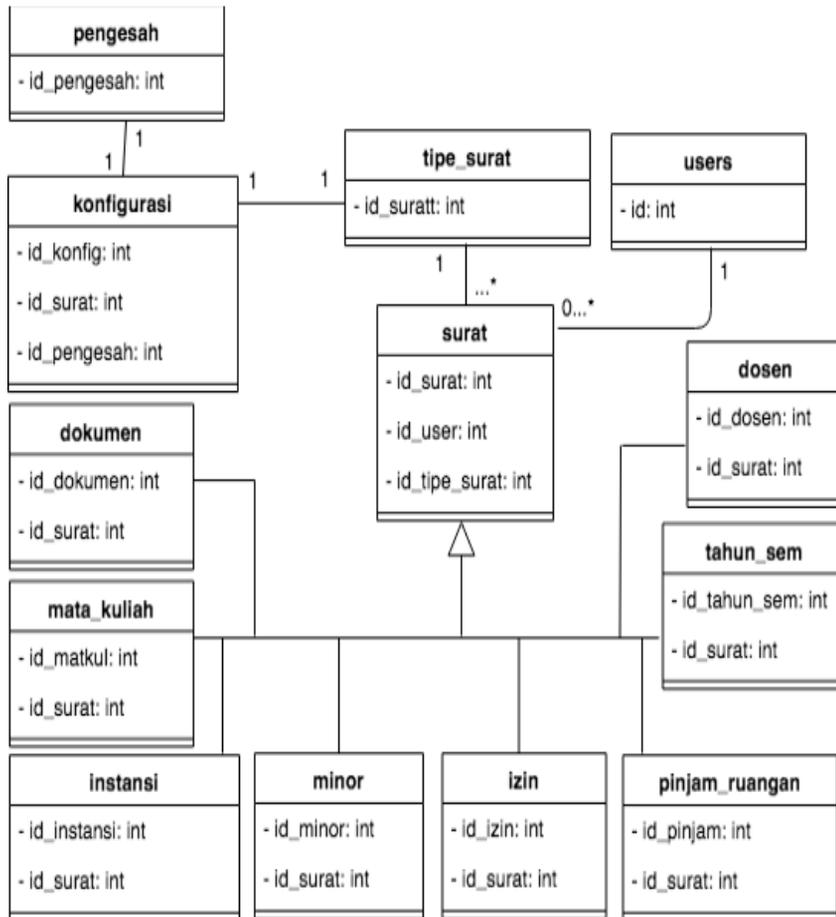
Pada tahap ini dibuat *use case diagram* yang disesuaikan dengan kebutuhan fungsional sistem yang telah didapat dari hasil komunikasi. *Use case diagram* merupakan *tasks* yang dapat dilakukan oleh pengguna pada sistem. Dua aktor pada *use case diagram* adalah mahasiswa dan staf pelayanan mahasiswa. Gambar 3 menunjukkan aktor mahasiswa memiliki fungsi utama yaitu memilih formulir surat, mengisi formulir, mengunggah persyaratan surat dan melihat status proses surat. Aktor administrator dapat melihat daftar permohonan surat, mengunduh surat dalam bentuk *portable document format* (pdf), mengunduh persyaratan surat dan mengubah status proses surat.



Gambar 3. *use case diagram*

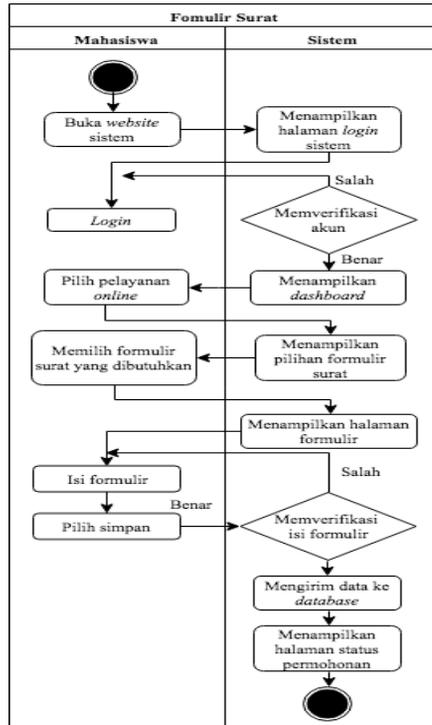
3.3. Perancangan (*Modeling*)

Tahap ini menghasilkan pemodelan data dalam bentuk *class diagram* dan pemodelan alur kerja pada sistem dalam bentuk *activity diagram*. Gambar 4 menunjukkan *domain class diagram* hubungan antara kelas surat, kelas izin, kelas users, kelas tahun_sem, kelas mata_kuliah, kelas pinjam_ruangan, kelas minor, kelas mata_kuliah, kelas dokumen, kelas tipe_surat, kelas pengesah, kelas konfigurasi dan kelas dosen. Penghubung antara kelas dokumen, kelas konfigurasi, kelas mata_kuliah, kelas minor, kelas pinjam_ruangan, kelas izin, kelas tahun_sem, kelas dosen dengan kelas surat adalah atribut `id_surat()`. Penghubung antara kelas surat dan kelas tipe_surat adalah `id_suratt()` dan `id_tipe_surat()`.

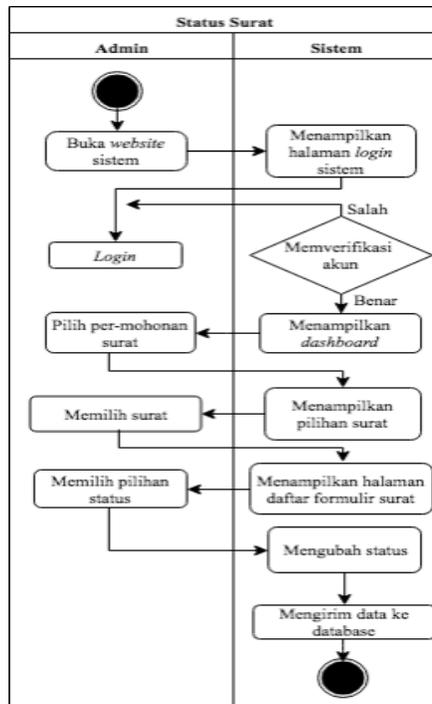


Gambar 4 Domain class diagram

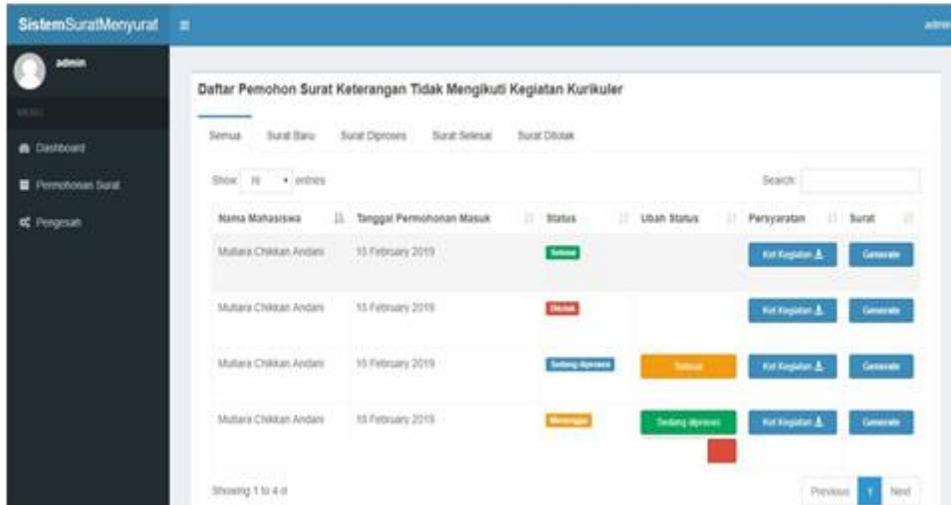
Gambar 5 merupakan *activity diagram* fungsi formulir surat untuk modul mahasiswa. Mahasiswa dapat masuk ke dalam sistem dengan memasukkan *username* dan *password* yang benar. Jika *username* dan *password* tidak benar sistem kembali ke halaman *login*. Sistem masuk ke halaman *dashboard*, mahasiswa menekan tombol pelayanan *online*. Mahasiswa dapat memilih surat yang dibutuhkan dan mengisi formulir. *Activity diagram* fungsi status surat pada modul administrator ditunjukkan pada Gambar 6. Administrator dapat membuka SIMSM Sains dan Teknologi dengan memasukkan *username* dan *password* yang benar pada halaman *login*. Jika benar, sistem akan menampilkan halaman *dashboard* setelah *login*. Administrator menekan tombol permohonan surat dan sistem akan menampilkan daftar permohonan surat yang dilakukan oleh mahasiswa. Administrator dapat memilih pilihan permohonan surat dan mengubah status permohonan surat.



Gambar 5 Activity diagram menu formulir surat



Gambar 6 Activity diagram mengubah menu status surat



Gambar 7 Tampilan daftar permohonan surat keterangan tidak mengikuti kegiatan kurikuler

3.4. Penyerahan (*Deployment*)

Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem dengan metode *black-box* dan *User Acceptance Test* (UAT). Proses pengujian dilakukan oleh dua mahasiswa dan satu staf Pelayanan Akademik Mahasiswa. Tujuan pengujian ini untuk mengetahui bahwa sistem yang telah dikembangkan dapat diterima dan telah memenuhi kebutuhan pengguna. Pada pengujian ini penguji melakukan beberapa aksi pada fungsi-fungsi yang tersedia pada sistem. Jika aksi yang dilakukan penguji dapat memenuhi kebutuhan fungsional yang diharapkan maka pengujian tersebut dianggap berhasil.

4. KESIMPULAN

4.1. Kesimpulan

Penelitian ini telah berhasil membuat sistem informasi manajemen surat menyurat Fakultas Sains dan Teknologi. pembuatan sistem dilakukan dengan menggunakan *framework* Laravel 5.4 dengan beberapa fungsi seperti status surat, formulir surat, mengunggah fail, *generate* surat, dan ubah surat. Metode yang digunakan dalam pengembangan ini yaitu menggunakan metode *waterfall*. Berdasarkan pengujian *black-box* dan *User Acceptance Test* (UAT), seluruh fungsi sistem telah berhasil diimplementasikan dan berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.

4.2. Saran

Pada pengembangan system selanjutnya diperlukan perbaikan fungsi edit untuk formulir surat pada modul mahasiswa, validasi jenis dan ukuran fail persyaratan surat menyurat, serta notifikasi yang terhubung dengan *email* mahasiswa dan staf Pelayanan Akademik Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi. Dalam hal ini, mahasiswa mendapatkan notifikasi ketika surat ditolak ataupun selesai diproses. Sedangkan, staf Pelayanan Akademik Mahasiswa perlu mendapatkan notifikasi ketika mendapatkan permohonan surat baru.

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Faisal A. 2017. Sistem pelayanan akademik dan kemahasiswaan FMIPA IPB berbasis web [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- 2) [Ilmu Komputer IPB] Ilmu Komputer IPB Profil Program Sarjana. 2016. Profil Program Sarjana Ilmu Komputer. (<https://cs.ipb.ac.id/profil-program-sarjana/>, diakses pada 28 Juli 2018).
- 3) Kilidagi A, Yilmaz HI. 2014. Laravel Design Patterns and Best Practices. Brimingham (UK): Packt Publishing Ltd.
- 4) Laudon KC, Laudon JP. 2014. Managemenet Information System. Ed ke-13. England (UK): Pearson Education.
- 5) McLeod R. 2007. Management Information Systems: A Study of Computer-based Information Systems. Ed ke-10. New Jersey (US): Prentice-Hall.
- 6) O'Brien JA, Marakas GM. 2011. Introduction to Information Systems. Ed ke-10. New York (US): McGraw-Hill.
- 7) Praditya DJ. 2015. Local e-Government: sistem pelayanan publik online di kecamatan Bogor Utara [skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- 8) Pressman RS, Maxim BR. 2015. Software Engineering: A Practitioner's Approach. Ed ke-8. New York (US): McGraw-Hill.
- 9) Schneider C, Valacich J. 2010. Information Systems Today: Managing in the Digital World. Ed ke-4. New Jersey (US): Prentice-Hall.
- 10) Sitohang HT. 2018. Sistem informasi pengangendaan surat berbasis web pada pengadilan tinggi medan. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*. 3(1): 2541-3724.
- 11) Subagyo H. 2002. Surat Menyurat Lengkap. Surabaya (ID): Penerbit Amelia.