

Pendekatan Metode *Extreme Programming* untuk Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Surat Menyurat pada LPIK STIKI

Ida Bagus Gede Sarasvananda¹, I Komang Arya Ganda Wiguna², *Styawati³

^{1,2}Teknik Informatika, STMIK STIKOM Indonesia, Jl. Tukad Pakerisan No 97 Panjer, Denpasar, Bali, Indonesia, 80225

³Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia, Jln H Zainal Abidin Pagar Alam 9-11 Labuan ratu , Bandar Lampung, Indonesia, 35132

e-mail: ¹sarasvananda@stiki-indonesia.ac.id, ²kmaryagw@stiki-indonesia.ac.id,
³styawati@teknokrat.ac.id

Submitted Date: February 11th, 2021

Reviewed Date: June 02nd, 2021

Revised Date: June 14th, 2021

Accepted Date: July 24th, 2021

Abstract

In its application, the administrative system at LPIK STIKI still uses conventional methods or has not used the system. There are several obstacles when using the conventional method, namely, letter archiving that is less than optimal, it is still difficult when searching for letters because archiving is not optimal, and generating / making letters is still manual. So to facilitate the administration of correspondence in LPIK STIKI, it is deemed necessary to create a correspondence management administration system. The method used to build a correspondence information system is the Extreme Programming (XP) method. The XP method was chosen because it can build a system in a short time and the demands or business processes of system stakeholders that often change. From the results of research that has been carried out the system built can run as expected by the user, this is evidenced by the results of testing with the black box testing method. The Extreme Programming method approach used by researchers in building the system really helps speed up system development and is proven to be efficient.

Keywords: Information systems; mailing; filing; extreme programming

Abstrak

Dalam penerapannya, sistem administrasi pada LPIK STIKI masih menggunakan cara konvensional atau belum menggunakan sistem. Terdapat beberapa kendala ketika menggunakan cara konvensional yaitu, pengarsipan surat yang kurang optimal, masih sulit ketika melakukan pencarian surat karena pengarsipan yang kurang optimal, dan *generate*/pembuatan surat masih manual. Sehingga untuk memudahkan administrasi surat menyurat dalam LPIK STIKI maka dipandang perlu untuk membuat sistem administrasi manajemen surat menyurat. Metode yang digunakan untuk membangun sistem informasi surat menyurat yaitu metode *Extreme Programming* (XP). Dipilihnya metode XP karena dapat membangun sistem dengan waktu yang singkat dan permintaan atau proses bisnis dari stakeholder sistem yang sering berubah-ubah. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan sistem yang dibangun dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna sistem, hal tersebut dibuktikan dengan hasil dari pengujian dengan metode *black box testing*. Pendekatan metode *Extreme Programming* yang digunakan oleh peneliti dalam membangun sistem sangat membantu mempercepat pembangunan sistem dan terbukti efisien.

Kata kunci : Sistem informasi; surat; pengarsipan; *extreme programming*

1 Pendahuluan

Lembaga Pengembangan Inovasi dan Kreativitas (LPIK) STMIK STIKOM Indonesia merupakan salah satu Lembaga yang terdapat di Kampus STMIK STIKOM Indonesia. LPIK STIKOM Indonesia memiliki tujuan untuk memfasilitasi produk hasil inovasi dan kreativitas dari Civitas Akademika STIKOM Indonesia. Seiring dengan tujuan tersebut maka LPIK STIKOM mendapatkan akses penuh untuk mengelola Laboratorium yang ada di STIKOM di antaranya yaitu Laboratorium Komputer, Laboratorium Legasi, Laboratorium Visual, Laboratorium Mobile Aplikasi, Laboratorium Server Jaringan dan Laboratorium Sistem Kendali. LPIK STIKOM juga bertanggung jawab terhadap proses pemeliharaan laboratorium yang diatur oleh Bidang Infrastruktur, mengatur kebutuhan sumber daya manusia yang diatur oleh Bidang Sumber Daya Manusia, dan mengatur kebutuhan Inovasi dan Proyek diatur oleh Bidang Proyek.

Untuk membantu proses administrasi surat menyurat yang diperlukan oleh LPIK STIKOM Indonesia yang mencakup keperluan Laboratorium, Sumber Daya Manusia, dan Proyek dikelola oleh Sekretaris LPIK STIKOM Indonesia. Surat menyurat yang dikelola oleh Sekretaris LPIK di antaranya yaitu Surat Keputusan Pengangkatan Kepala Laboratorium, Pemanfaatan Produk Laboratorium, Kreativitas Dosen STIKOM (KDS), Asisten Laboratorium, dan Laboran. Dalam penerapannya, sistem administrasi pada LPIK STIKOM masih menggunakan cara konvensional yaitu dengan bantuan aplikasi *Microsoft Office*. Terdapat beberapa kendala ketika menggunakan cara konvensional yaitu, tidak dapat melakukan arsip data dikarenakan tata cara penyimpanan data yang tidak baik (Sarasvananda & Wiguna, 2021), masih sulit ketika melakukan pencarian surat karena pengarsipan yang kurang optimal, generate / pembuatan surat masih manual, dan *indexing* atau penomoran surat tidak otomatisasi. Seiring dengan meningkatnya proses pengolahan data maka akan menimbulkan permasalahan administrasi yang semakin kompleks.

Pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komputer pada saat ini, membuat banyak perusahaan beralih dari cara konvensional menjadi berbasis komputer untuk mendukung kelancaran kegiatan manajemen perusahaan (Suryono, Darwis, & Gunawan, 2018). Pun demikian sama halnya dengan di lingkungan kampus, kegiatan manajemen kampus sebagian besar sudah menggunakan sistem berbasis komputer untuk

membantu mempermudah pengelolaan. Untuk membangun sebuah sistem berbasis komputer beberapa metodologi yang sering digunakan diantaranya yaitu, metodologi *waterfall*, *spiral*, RAD dll. Pemilihan metodologi dalam membangun sistem seringkali menemui kesulitan untuk menemukan metode pemodelan yang cocok karena masing-masing metodologi memiliki kelebihan dan kekurangan. Salah satu permasalahan yang sering kali ditemukan dalam membangun sistem adalah kebutuhan awal yang tidak jelas dan sering berubah-ubah sehingga menyebabkan pembangunan sistem tidak berjalan sesuai dengan permintaan yang sesungguhnya. Salah satu metodologi *Agile* yaitu *Extreme Programming* (XP). XP merupakan metode pengembangan sistem yang fleksibel sehingga memungkinkan untuk melakukan perubahan terhadap proses bisnis selama pembangunan sistem berjalan (Rahmi, Sari, & Suhatman, 2016). Frindo, 2016 menjelaskan XP merupakan sebuah pendekatan metodologi dalam membangun sistem yang mencoba meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas serta mengkombinasikan berbagai ide sederhana namun tepat tujuan. XP juga disebut sebagai metode "*technical how to*" yaitu membangun sistem secara efisien melalui prinsip dan teknis yang praktis (Lubis, 2016). Salah satu kelebihan dari metode XP yaitu dapat mengembangkan perangkat lunak secara cepat dan fleksibel dengan beberapa tahapan (Rusdiana, 2018). XP sangat cocok digunakan jika ingin membangun sistem dengan waktu yang singkat dan permintaan atau proses bisnis dari stakeholder sistem yang sering berubah-ubah.

Beberapa penelitian yang menggunakan XP untuk membangun sistem di antaranya yaitu Carolina, Pardede, & Supriyatna, 2019 menggunakan metode XP dalam perancangan dan implementasi sistem untuk menghitung kouta satuan kredit semester mengajar dosen. Rahmi, Sari, & Suhatman, 2016 membangun aplikasi *E-Commerce* berbasis *website* khusus untuk penjualan alat-alat telekomunikasi, dan Rusdiana, 2018 menggunakan XP untuk membangun sistem informasi manajemen surat keterangan kependudukan.

Berdasarkan permasalahan tersebut di atas dan dengan mempertimbangkan beberapa penelitian sebelumnya, maka dipandang perlu untuk membangun sistem administrasi manajemen surat menyurat dengan menggunakan metodologi pengembangan sistem XP. Tujuan dari pembuatan sistem administrasi surat menyurat yaitu, (1)

Membangun sistem informasi surat menyurat yang dapat mempermudah tata kelola arsip surat. Dengan adanya sistem surat menyurat yang terkomputerisasi, penomoran index surat dilakukan secara otomatis. (2) Membangun sistem surat menyurat yang dilengkapi dengan fitur untuk pengaturan template surat secara dinamis sesuai dengan kategori surat. Fitur ini berguna untuk memberikan kemudahan kepada pengguna sistem (sekretaris LPIK) untuk menyesuaikan template surat sesuai dengan yang diinginkan. (3) Dalam sistem surat menyurat yang terkomputerisasi, pengguna akan lebih mudah dalam mencetak surat karena dilengkapi fitur untuk mencetak surat secara langsung ke printer atau menyimpannya dalam bentuk file pdf. (4) Membantu pengguna sistem untuk mempermudah pengarsipan surat menyurat.

2 Metode Penelitian

Metode penelitian yaitu tahapan yang akan dilakukan dalam melaksanakan penelitian. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan yaitu *Research & Development* (R&D). R&D merupakan tahapan yang dilakukan dalam penelitian dengan menerapkan langkah-langkah yang ada untuk dapat menghasilkan sebuah produk perangkat lunak yang sesuai dengan keinginan pengguna (Azdy & Rini, 2018).

2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini bertempat di Lembaga Pengembangan Inovasi dan Kreativitas STMIK STIKOM Indonesia atau yang lebih dikenal STIKI yang beralamat di Jl. Tukad Pakerisan Nomor 97 Panjer Denpasar – Bali.

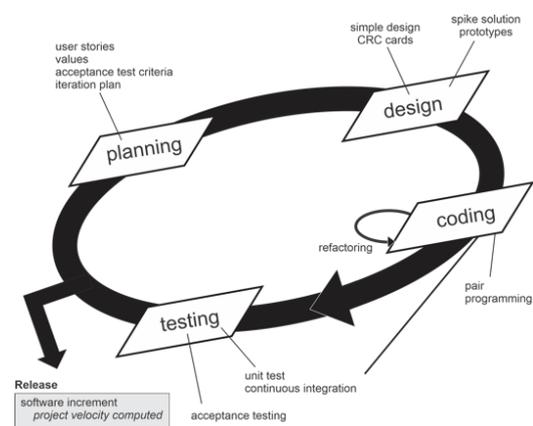
2.2 Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan metode pengumpulan data primer dan sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan mendatangi langsung tempat penelitian LPIK STIKI meliputi daftar jenis surat yang digunakan, daftar *indexing* penomoran surat dan data pengguna sistem. Sedangkan data sekunder diperoleh melalui media perantara seperti buku referensi dan jurnal-jurnal.

2.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem *Extreme Programming* (XP). XP merupakan sebuah pendekatan metodologi dalam membangun sistem dengan cara meningkatkan efisiensi dan

fleksibilitas serta mengkombinasikan berbagai ide sederhana namun tepat tujuan. XP juga disebut sebagai metode “*technical how to*” yaitu membangun sistem secara efisien melalui prinsip dan teknis yang praktis (Lubis, 2016). Salah satu kelebihan dari metode XP yaitu dapat mengembangkan perangkat lunak secara fleksibel, cepat dan efisien dengan beberapa tahapan (Rusdiana, 2018). Fatoni & Irawan, 2019 menjelaskan bahwa XP memiliki fokus utama pada tim dengan berpegang terdiri dari (1) mengutamakan kepuasan pengguna atau pelanggan, (2) *flexible* terhadap perubahan, (3) melaporkan progres pekerjaan secara rutin kepada pelanggan, (4) pengembang dan pelanggan berkerja secara bersama-sama sesuai dengan tugasnya, (5) memberikan motivasi serta masukan kepada anggota tim, (6) pengumpulan informasi dilakukan dengan cara efektif dan efisien, (7) kemajuan pekerjaan menjadi yang utama, (8) menjaga hubungan yang berkelanjutan, (9) memberikan perhatian lebih atau lebih fokus terhadap hal teknis, (10) membuat segala sesuatu menjadi sesederhana mungkin, (11) menghasilkan perancangan perangkat lunak dari tim, dan (12) berusaha melakukan pekerjaan secara efektif dan secara berkala (Ependi, 2018). Adapun tahapan-tahapan dalam metode pengembangan sistem XP di antaranya yaitu : *planning, design, coding* dan *testing* (Carolina, Pardede, & Supriyatna, 2019).



Gambar 1. Metode *Extreme Programming*

Berikut merupakan tahapan-tahapan dalam XP, yaitu:

1) *Planning*

Planning atau tahap perencanaan merupakan tahapan awal dalam metode XP yang terdiri dari identifikasi permasalahan, analisis kebutuhan awal sistem sampai dengan penetapan jadwal pelaksanaan pengembangan sistem.

2) *Design*

Design atau tahapan perancangan merupakan tahapan pemodelan sistem. Perancangan sistem dibuat dari hasil yang telah ditetapkan berdasarkan tahap *planning*. Pemodelan sistem menggunakan diagram *Unified Modelling Language* (UML), dan pemodelan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

3) *Coding*

Coding merupakan tahapan dalam implementasi dari pemodelan yang telah dibuat pada tahapan *design* menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) dan sistem manajemen basis data menggunakan *MySQL*.

4) *Testing*

Testing merupakan tahapan pengujian sistem yang diimplementasikan pada tahapan *coding* untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang timbul pada sistem yang dikembangkan, serta melakukan validasi untuk memastikan apakah sistem sudah sesuai dengan kebutuhan dari pengguna sistem. Adapun metode pengujian yang akan digunakan yaitu metode pengujian *blackbox testing*. *Blackbox testing* merupakan pengujian yang berfokus pada fungsional *interface* dari sistem yang dikembangkan (Rusdiana, 2018). *Blackbox testing* digunakan untuk mencari beberapa kesalahan di antaranya yaitu (Pressman, & Maxim, 2013):

- Terdapat fungsionalitas sistem yang tidak sesuai
- Terdapat kesalahan pada *user interface*
- Kesalah pada struktur data atau akses pada database eksternal
- Terdapat kesalahan pada kinerja sistem yang dibangun
- Terdapat kesalahan dalam terminasi dan inisialisasi

3 Hasil dan Pembahasan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode pengembangan *extreme programming* (XP). Hasil yang dicapai mengacu pada metode (XP) di antaranya yaitu: *planning*, *design*, *coding* dan *testing*.

3.1 Planning

Planning merupakan tahap awal dalam pembangunan sistem, dimana untuk membangun sistem/aplikasi surat menyurat dibutuhkan informasi tentang apa yang dimaksud dengan Sistem Surat Menyurat, bagaimana mengimplementasikannya, skema basis data yang digunakan, serta data-data

yang akan tersimpan pada sistem tersebut. Analisis kebutuhan sistem yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

Kebutuhan Fungsional Sistem:

- Manajemen surat Kepala Laboratorium
- Manajemen surat pemanfaatan produk Laboratorium.
- Manajemen surat Kreativitas Dosen STIKI
- Manajemen surat Asisten Laboratorium
- Manajemen surat Laboran.

Kebutuhan Non-Fungsional:

a. *Reliability*

Sistem informasi surat menyurat dapat melakukan pengarsipan surat serta mencetak surat sesuai dengan yang diinginkan oleh pengguna.

b. Keamanan

Sistem harus memiliki hak akses agar tidak sembarangan orang dapat membuka ataupun mengubah isi dari *database*. Sistem akan dirancang untuk mengauthentififikasi pengguna saat mengakses halaman admin, dan sistem akan terus melakukan autentifikasi tersebut selama halaman yang diakses adalah halaman admin.

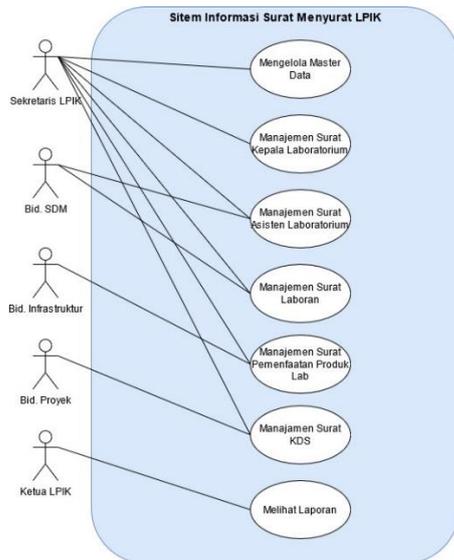
Jadwal Pelaksanaan Pengembangan Sistem

No	Nama Kegiatan	Bulan			
		1	2	3	4
1	Planning				
2	Design				
3	Coding				
4	Testing				

3.2 Design

Menganalisis dan merancang Sistem Informasi Surat Menyurat pada Lembaga Pengembangan Inovasi dan Kreativitas dengan melihat analisis kebutuhan awal, merancang sistem dengan diagram *Unified Modelling Language* (UML) yang dibutuhkan dalam sistem dengan memperhatikan data-data dan proses integrasi dengan sistem yang telah ada.

3.2.1 Use Case



Gambar 2. Use Case Sistem Informasi Surat Menyurat LPIK

Terdapat lima entitas aktor (pengguna) yang terdapat diagram *use case* yang terdiri dari:

a. Sekretaris LPIK

Sekretaris LPIK merupakan pengguna level tertinggi dalam sistem yang memiliki akses penuh terhadap sistem yang berinteraksi dengan *use case* : mengelola master data, manajemen surat kepala laboratorium, manajemen surat asisten laboratorium, manajemen surat laboran, manajemen surat KDS, dan manajemen surat pemanfaatan produk laboratorium.

b. Bid. SDM

Bid. SDM berinteraksi dengan *use case* manajemen surat asisten laboratorium, manajemen surat laboran.

c. Bid. Infrastruktur

Bid. Infrastruktur hanya berinteraksi dengan *use case* manajemen surat pemanfaatan produk laboratorium.

d. Bid. Proyek

Bid. proyek hanya berinteraksi dengan *use case* manajemen surat KDS.

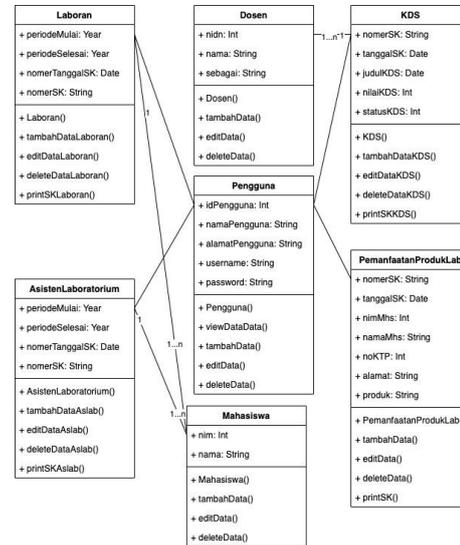
e. Kepala LPIK

Kepala LPIK hanya berinteraksi dengan *use case* Laporan.

3.2.2 Diagram Class

Diagram *class* menggambarkan struktur, deskripsi *class* yang dimiliki sistem, dan hubungan interaksi antar *class* pada sistem. Sistem informasi manajemen surat menyurat LPIK STIKI Indonesia dibangun atas beberapa *class-class* yang saling berelasi seperti yang digambarkan pada Gambar 3. Terdapat delapan buah *class* yang dirancang untuk

memenuhi fungsionalitas dari sistem yang dibangun yaitu: *class* Laboran, Mahasiswa Laboran, AsistenLaboratorium, Mahasiswa, KDS, Dosen, PemanfaatanProdukLab, dan Pengguna.

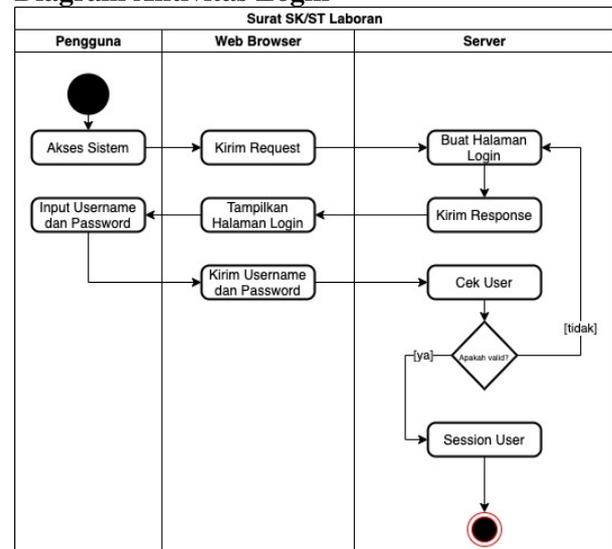


Gambar 3. Diagram Class

3.2.3 Diagram Aktivitas

Diagram aktivitas menggambarkan bagaimana urutan proses dari sistem informasi manajemen surat menyurat LPIK STIKI, pun menggambarkan aliran proses dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya.

Diagram Aktivitas Login



Gambar 4. Diagram aktivitas login

Aktivitas autentifikasi *user* merupakan aliran proses bagaimana pengguna sistem melakukan login ke dalam sistem. Pada aktivitas ini pengguna pertama-tama melakukan akses terhadap

sistem, kemudian *web browser* akan mengirim permintaan ke *server*. Permintaan dari *web browser* akan *diresponse* berupa halaman *login*. Pengguna akan memasukkan *username* dan *password* dan dikirim oleh *web browser* ke *server*. *Server* akan melakukan validasi, jika *username* dan *password* benar maka *server* akan memberikan *response* berupa halaman *web* sesuai dengan akses yang dimiliki dan mendapatkan *session* sebagai penanda telah berhasil melakukan *login*. Pun sebaliknya, jika *username* dan *password* salah, server akan memberikan *response* pesan *error* dan pengguna diminta kembali memasukkan *username* dan *password*.

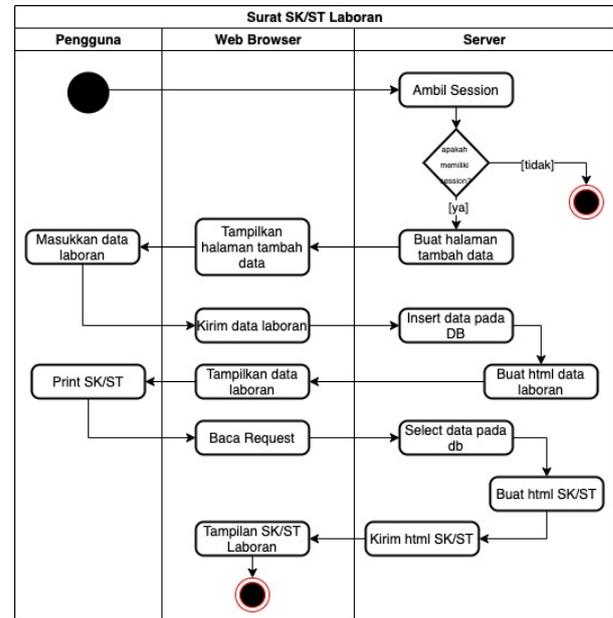
Diagram aktivitas surat SK/ST Laboran

Aktivitas surat SK/ST Laboran merupakan aktivitas yang menggambarkan aliran proses bagaimana pengguna memasukkan data-data laboran dan mencetak SK/ST dari data laboran yang telah diinput. Pada aktivitas ini, pertama-tama *session* dari pengguna akan divalidasi terlebih dahulu. Jika memiliki *session* maka dapat melakukan proses memasukkan data-data laboran dan mencetak SK/ST, pun sebaliknya. Data-data laboran yang telah dimasukkan oleh pengguna selanjutnya akan dikirim oleh *web browser* ke server untuk di *insert* ke basis data. Setelah berhasil *insert*, server akan membuat *html* data laboran untuk ditampilkan di *web browser*. Pada aktivitas ini pengguna juga dapat melakukan cetak SK/ST, *web browser* akan membaca *request* tersebut untuk dilakukan *select* data pada server. Server akan membuat dan mengirim *html* SK/ST laboran untuk ditampilkan di *web browser*. Secara umum, untuk diagram aktivitas lainnya pada penelitian ini hampir sama dengan diagram aktivitas Surat SK/ST Laboran.

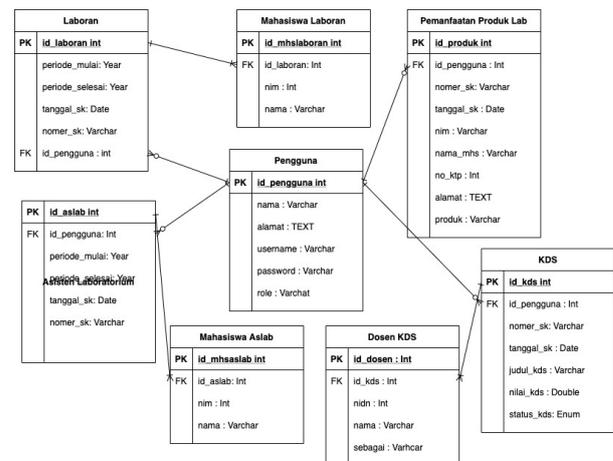
3.2.4 Rancangan Basis Data

Pada rancangan basis data dari sistem yang dibangun terdapat delapan entitas yang terdiri dari entitas pengguna untuk menyimpan data pengguna, entitas laboran untuk menyimpan data laboran, entitas mahasiswa laboran untuk menyimpan data mahasiswa laboran, entitas pemanfaatan produk lab untuk menyimpan data produk yang akan dikembangkan oleh mahasiswa untuk menjadi TA, entitas asisten laboratorium untuk menyimpan data asisten laboratorium, entitas mahasiswa aslab untuk menyimpan daftar mahasiswa yang menjadi aslab, entitas kds untuk menyimpan data kds, dan entitas dosen kds untuk menyimpan daftar dosen yang mengajukan kds. Untuk lebih jelas melihat

entitas dan atribut masing-masing entitas serta relasi antar entitas dapat di lihat pada Gambar 6.



Gambar 5. Diagram aktivitas Surat SK/ST Laboran



Gambar 6. Rancangan basis data

3.3 Coding

Sistem yang dibangun diimplementasikan menggunakan Bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*), HTML (*Hyper Text Markup Language*), CSS (*Cascading Style Sheet*), dan (*Javascript*), AJAX (*Asynchronous JavaScript and XML*) dan *Database Management System (DBMS)* yang digunakan yaitu *MySQL*. Berikut merupakan hasil dari implementasi sistem yang telah dibuat:

3.3.1 Halaman Login

Setiap pengguna yang akan menggunakan sistem informasi manajemen surat menyurat harus melakukan *otentifikasi* dengan memasukkan

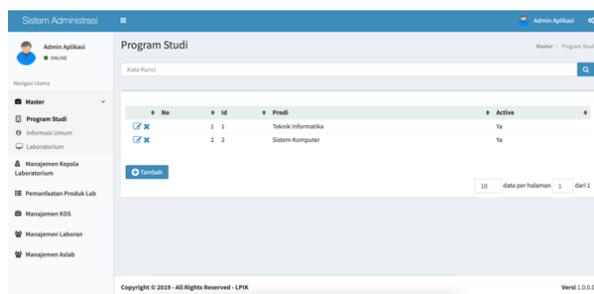
username dan password. Gambar 7 merupakan halan login pada sistem informasi surat menyurat.



Gambar 7. Halaman login

3.3.2 Halaman Master Data

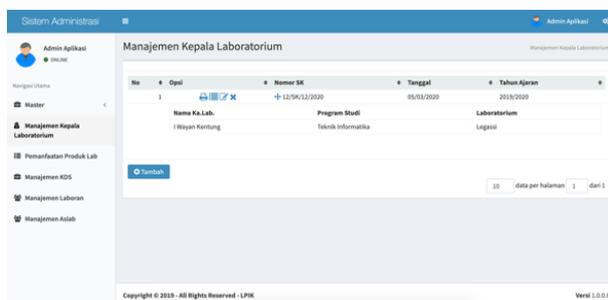
Halaman data master diperuntukkan untuk Sekretaris LPIK mengelola data-data master seperti program studi, informasi umum dan informasi laboratorium. Secara umum untuk keseluruhan halaman data master memiliki fitur yang sama diantaranya yaitu, menampilkan data, menambah data, mengubah data, dan menghapus data.



Gambar 8. Halaman master data

3.3.3 Manajemen Surat Kepala Laboratorium

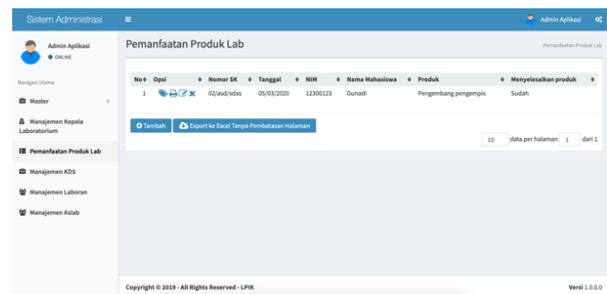
Halaman manajemen surat kepala laboratorium merupakan halaman untuk memanajemen SK kepala laboratorium. Halaman manajemen surat kepala laboratorium dikelola oleh grup user *admin*.



Gambar 9. Halaman manajemen surat kepala laboratorium

3.3.4 Manajemen Surat Pemanfaatan Produk Laboratorium

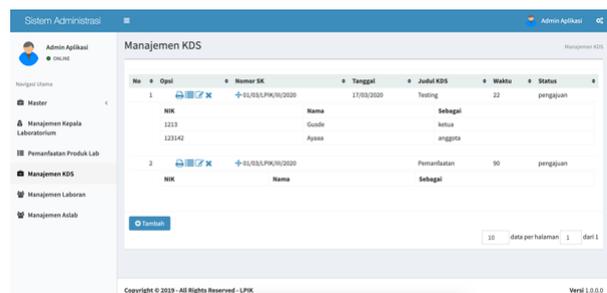
Halaman manajemen surat pemanfaatan produk laboratorium merupakan halaman yang berfungsi untuk memanajemen surat-surat jika terdapat mahasiswa yang akan melakukan pemanfaatan produk laboratorium seperti pengembangan produk. Sekretaris LPIK akan melakukan input data identitas pemanfaatan produk laboratorium, yang selanjutnya ditujukan kepada Bid. Infrastruktur untuk divalidasi.



Gambar 10. Halaman manajemen surat pemanfaatan produk laboratorium

3.3.5 Manajemen Surat Kreativitas Dosen STIKI

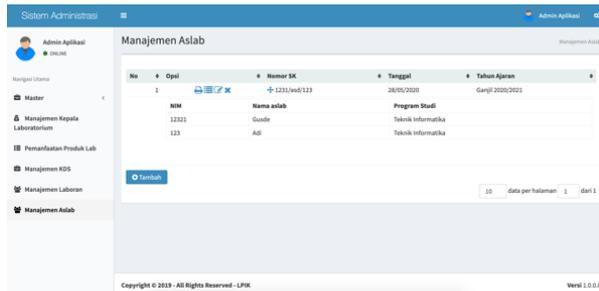
Halaman manajemen surat Kreativitas Dosen STIKI merupakan halaman untuk memanajemen data-data KDS dan SK/ST KDS. Dosen yang akan mengajukan KDS akan diinput ke sistem oleh Sekretaris LPIK, selanjutnya ditujukan kepada Kepala LPIK untuk divalidasi.



Gambar 11. Halaman manajemen surat KDS

3.3.6 Manajemen Surat Asisten Laboratorium

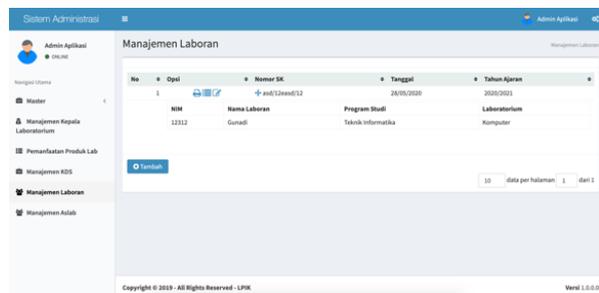
Halaman manajemen surat asisten laboratorium merupakan halaman untuk memanajemen surat SK/ST asisten laboratorium setiap semesternya. Sekretaris atau Bid. SDM akan melakukan pendataan asisten laboratorium yang telah lolos seleksi untuk dimasukkan ke sistem untuk dibuatkan SK/ST.



Gambar 12. Halaman surat asisten laboratorium

3.3.7 Manajemen Surat Laboran

Halaman manajemen surat laboran hampir sama dengan halaman manajemen surat asisten laboratorium, namun laboran hanya diperuntukan setiap satu tahun. Proses pendataan laboran juga dilakukan oleh Sekretaris LPIK atau Bid. SDM.



Gambar 13. Halaman manajemen surat laboran

3.3.8 Cetak Surat

Gambar 14 merupakan tampilan surat yang telah dicetak seperti SK atau ST. Surat yang dicetak dapat dicetak langsung ke printer atau disimpan dalam format pdf.



Gambar 14. Halaman cetak surat

3.4 Testing

Untuk menjamin sistem yang telah dibangun maka dilakukan proses pengujian sistem. Metode pengujian sistem yang digunakan yaitu metode pengujian *black box*. *Black box testing* yaitu pengujian yang menekankan pada fungsional sistem agar berjalan sesuai dengan yang dirancang. Untuk dapat melihat hasil pengujian dari fungsional sistem dapat dilihat dari Tabel 1 sampai

Tabel 3. Untuk hasil pengujian fungsionalitas pemanfaatan produk laboratorium, KDS, dan kepala laboratorium yang tidak peneliti lampirkan memiliki hasil pengujian yang sama dengan hasil pengujian pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 1. Hasil pengujian fungsional login

Kasus dan Hasil Ujicoba (Data Benar)	
Data masukan	Username: lpik Password:lpik
Yang diharapkan	Berhasil login, dan menampilkan halaman utama admin
Pengamatan	Berhasil login, dan menampilkan halaman utama admin
Kesimpulan	[√] Diterima [] Ditolak
Kasus dan Hasil Ujicoba (Data Salah)	
Data masukan	Username: lpik Password: salah
Yang diharapkan	Tidak berhasil login, dan menampilkan halaman login kembali.
Pengamatan	Tidak berhasil login, dan menampilkan halaman login kembali.
Kesimpulan	[√] Diterima [] Ditolak

Tabel 2. Hasil pengujian surat laboran

Kasus dan Hasil Ujicoba	
Input data laboran	
Data masukan	Memasukkan data-data laboran sesuai masukkan yang telah disediakan
Yang diharapkan	Berhasil menambah data laboran
Pengamatan	Berhasil menambah data laboran
Kesimpulan	[√] Diterima [] Ditolak
Edit data laboran	
Data masukan	Memperbaharui data-data laboran sesuai masukkan yang telah disediakan
Yang diharapkan	Berhasil memperbaharui data laboran
Pengamatan	Berhasil memperbaharui data laboran
Kesimpulan	[√] Diterima [] Ditolak
Delete data laboran	
Data masukan	Memilih data laboran yang dihapus
Yang diharapkan	Berhasil menghapus data laboran

Pengamatan	Berhasil menghapus data laboran
Kesimpulan	[√] Diterima [] Ditolak
Cetak SK/ST laboran	
Data masukan	Memilih data laboran yang dicetak menjadi SK/ST
Yang diharapkan	Berhasil mencetak data laboran menjadi SK/ST
Pengamatan	Berhasil mencetak data laboran menjadi SK/ST
Kesimpulan	[√] Diterima [] Ditolak

Tabel 3. Hasil pengujian surat asisten laboratorium

Kasus dan Hasil Ujicoba	
Input data asisten laboratorium	
Data masukan	Memasukkan data-data asisten laboratorium sesuai masukkan yang telah disediakan
Yang diharapkan	Berhasil menambah data asisten laboratorium
Pengamatan	Berhasil menambah data asisten laboratorium
Kesimpulan	[√] Diterima [] Ditolak
Edit data asisten laboratorium	
Data masukan	Memperbaharui data-data asisten laboratorium sesuai masukkan yang telah disediakan
Yang diharapkan	Berhasil memperbaharui data asisten laboratorium
Pengamatan	Berhasil memperbaharui data asisten laboratorium
Kesimpulan	[√] Diterima [] Ditolak
Delete data asisten laboratorium	
Data masukan	Memilih data asisten laboratorium yang dihapus
Yang diharapkan	Berhasil menghapus data asisten laboratorium
Pengamatan	Berhasil menghapus data asisten laboratorium
Kesimpulan	[√] Diterima [] Ditolak
Cetak SK/ST asisten laboratorium	
Data masukan	Memilih data asisten laboratorium yang dicetak menjadi SK/ST
Yang diharapkan	Berhasil mencetak data asisten laboratorium menjadi SK/ST
Pengamatan	Berhasil mencetak data asisten laboratorium menjadi SK/ST

Kesimpulan	[√] Diterima [] Ditolak
------------	----------------------------

4 Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa Sitem Informasi Surat Menyurat LPIK STIKI dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna sistem, hal tersebut dibuktikan dengan hasil dari pengujian dengan metode *black box testing*. Pendekatan metode *Extreme Programming* yang digunakan oleh peneliti dalam membangun sistem sangat membantu mempercepat pembangunan sistem dan terbukti efisien.

Referensi

- Azdy, R. A., & Rini, A. (2018). Penerapan Extreme Programming dalam Membangun Aplikasi Pengaduan Layanan Pelanggan (PaLaPa) pada Perguruan Tinggi. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(2), 197. <https://doi.org/10.25126/jtiik.201852658>
- Carolina, I., Pardede, A. M. H., & Supriyatna, A. (2019). Penerapan Metode Extreme Programming Dalam Perancangan Aplikasi Perhitungan Kuota Sks Mengajar Dosen. 3(1), 106–113. <https://doi.org/10.31227/osf.io/se6f9>
- Ependi, U. (2018). Geographic Information System Produksi Energi dan Pertambangan Kabupaten Musi Banyuasin. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 3(3), 360–369. <https://doi.org/10.25077/teknosi.v3i3.2017.360-369>
- Fatoni, F., & Irawan, D. (2019). Implementasi Metode Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Informasi Izin Produk Makanan. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 8(2), 159. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v8i2.679>
- Frindo, M. M. (2016). Kajian Pengembangan Aplikasi Sistem Basis Data Rekrutmen Pegawai Dengan Pendekatan Metode Extreme Programming. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 1(2), 60–68.
- Hendrik. (2009). *Requirements Management pada Extreme Programming*. Universitas Bina Nusantara.
- Lubis, B. O. (2016). Penerapan Global Extreme Programming Pada Sistem Informasi Workshop, Seminar Dan Pelatihan Di Lembaga Edukasi. *Informatika*, 3(September), 234–245.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2013). *Software Engineering: A Practitioner's Approach (8th ed.)*. McGraw-Hill.
- Rahmi, R., Sari, R., & Suhatman, R. (2016). Pendekatan Metodologi Extreme Programming pada Aplikasi E-Commerce (Studi Kasus Sistem Informasi Penjualan Alat-alat Telekomunikasi). *Jurnal Komputer Terapan*, 2(2), 83–92.
- Rusdiana, L. (2018). Extreme Programming untuk

- rancang bangun aplikasi pengelolaan surat keterangan kependudukan. *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 4(1), 49. <https://doi.org/10.26594/register.v4i1.1191>
- Sarasvananda, I. B. G., & Wiguna, I. K. A. G. (2021). *Sosialisasi Penggunaan Sistem Informasi Perjalanan Dinas Di LPMP PROVINSI Bali*. 2(1), 250–255. <https://doi.org/10.31949/jb.v2i1.720>
- Suryono, R. R., Darwis, D., & Gunawan, S. I. (2018). *Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Framework Cobit 5 (Studi Kasus: Balai Besar Perikanan Budidaya Laut Lampung)*. *Jurnal Teknoinfo*, 12(1), 16. <https://doi.org/10.33365/jti.v12i1.38>