

Metode Extreme Programming Dalam Pengembangan Aplikasi Legalisir Online Berbasis Web Service

Mei Prabowo ^{1*}, Edi Kuswanto ²

¹⁾ Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Institut Agama Islam Negeri Salatiga

²⁾ Fakultas Dakwah, Institut Agama Islam Negeri Salatiga

Jl. Lkr. Sel. Salatiga No.Km. 2, Pulutan, Kec. Sidorejo, Kota Salatiga, Jawa Tengah 50716

* email: mei.prabowo@iainsalat.ac.id

(Naskah masuk: 23 Juni 2020; diterima untuk diterbitkan: 23 Juli 2020)

ABSTRAK – Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan aplikasi legalisir ijazah dan transkrip akademik secara online berbasis web servis di IAIN Salatiga, Dengan memanfaatkan teknologi web services, Sistem ini terintegrasi langsung dengan database Sistem Informasi Akademik TIPD IAIN Salatiga. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini ketika alumni mau melakukan permohonan legalisir tidak harus datang ke kampus. Extreme programming adalah metode yang dipilih dalam penelitian ini. Dalam pengujiannya, aplikasi ini dibagi berdasarkan aspek Fungsionalitas dan Usability. Dari aspek Fungsionalitas, metode yang digunakan adalah blackbox testing, hasil dari pengujian menggunakan blackbox testing aplikasi ini mampu berjalan dengan lancar tanpa ada kendala. Sedangkan untuk aspek kebergunaannya (Usability) menggunakan metode kuesioner SUS (System Usability Scale), dalam pengujiannya, nilai akhir SUS berdasarkan tanggapan responden menunjukkan hasil 79,40, dan berdasarkan standar kelayakan sistem, aplikasi ini bias diartikan “Layak”.

Kata Kunci – Extreme Programmig, Legalisir, Web servis

Extreme Programming Method in Developing Online Legalimzed Application of Web Service

ABSTRACT – This results in a waste of costs and time, especially for alumni who live far from campus. The purpose of this research was to develop an application for legalizing diplomas and academic transcripts online based on web services at IAIN Salatiga. By utilizing web services technology, this system was integrated directly with the Salatiga IIP TIPD Academic Information System database. It was expected that with this application when alumni wanted to make an application for legalization, they did not have to come to campus. The method used in developing this application was extreme programming. In testing, this application was divided based on aspects of Functionality and Usability. From the aspect of functionality, the method used was blackbox testing, the results of testing using blackbox testing was this application was able to run smoothly without any problems. As for the usability aspect using the SUS (System Usability Scale) questionnaire method, in its test, the final SUS value based on respondents' responses showed 79.40 results, and based on system eligibility standards, this application could be interpreted as "Eligible".

Keywords - Extreme Programmig, Legalisir, Web service.

1. PENDAHULUAN

IAIN Salatiga merupakan institusi pendidikan memiliki banyak alumni yang tersebar di seluruh Indonesia. Alumni IAIN Salatiga pastinya akan selalu berhubungan dengan institusi secara langsung terkait keperluan legalisir ijazah. Ijazah merupakan surat pernyataan resmi dan sah yang menyatakan seorang mahasiswa telah lulus ujian yang diterbitkan oleh perguruan tinggi yang memuat program studi

dan gelar yang berhak dipakai oleh lulusan perguruan tinggi (Permendikbud No.11 tahun 2014). Dengan ijazah yang dimilikinya, seseorang bisa memilih pekerjaan sesuai dengan bidang keahliannya, ataupun pekerjaan yang mensyaratkan sesuai dengan ijazah yang dimilikinya. Dengan banyaknya alumni yang ada pada IAIN Salatiga, tentu pihak institusi terutama fakultas harus bisa melayani secara maksimal terkait permintaan yang berhubungan dengan legalisir ijazah.

Sistem layanan legalisasi pada IAIN Salatiga masih bersifat konvensional, sehingga, alumni harus datang langsung ke tempat layanan untuk melakukan legalisasi baik itu ijazah dan transkrip akademik. Tentu saja hal ini mengakibatkan terjadi pemborosan dalam hal waktu dan biaya yang dikeluarkan, terlebih bagi alumni yang tinggal jauh dari kampus/luar kota. Di IAIN Salatiga proses Legalisir ijazah dilakukan di fakultas masing-masing, alumni yang mengajukan permohonan legalisir harus datang ke bagian subbag akademik fakultas yang memiliki wewenang dan tanggung jawab dalam proses legalisir ijazah. Untuk melakukan legalisir, alumni harus datang dengan langsung serta membawa fotocopi dan dokumen asli ijazah maupun transkrip akademik yang hendak dilegalisir ke sub bagian akademik fakultas, selanjutnya alumni harus menunggu hingga legalisirnya selesai. Lama tidak nya proses legalisir itu ditentukan apakah pejabat yang memiliki wewenang dalam pelegalisiran ijasah ada di tempat atau tidak. Oleh karena itu, perlu adanya sistem yang mampu memberikan solusi atas permasalahan tersebut.

Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan pengembangan sistem informasi layanan legalisir (baik ijazah maupun transkrip) secara online pada IAIN Salatiga. Dengan memanfaatkan teknologi web services, Sistem ini terintegrasi langsung dengan database Sistem Informasi Akademik TIPD IAIN Salatiga. Aplikasi ini dikembangkan dalam rangka meningkatkan kualitas layanan kepada alumni, serta memberikan kemudahan akses bagi alumni dalam melakukan legalisasi copy ijazah dan transkrip akademik. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini ketika alumni mau melakukan permohonan legalisir tidak harus datang ke kampus.

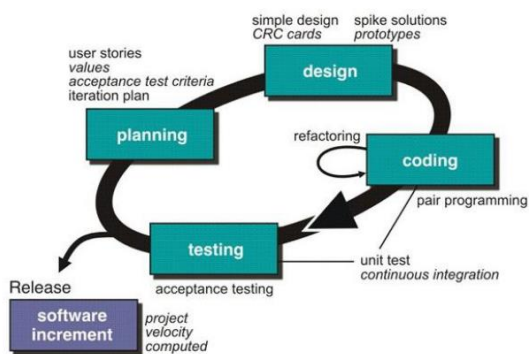
Penelitian ini menggunakan metode Extreme Programming sebagai pengembangan aplikasi. Pengimplementasian metode Extreme Programming dalam penelitian ini dikarenakan pada saat proses pengembangan aplikasi ini, terjadi perubahan requirements dalam kurun waktu yang cepat. Extreme Programming adalah metode yang berorientasi objek dan digunakan ketika requirements yang kurang jelas [1]. Dengan menggunakan metode ini, pengembangan aplikasi akan lebih cepat, mudah serta dapat diimplementasikan diberbagai permasalahan [2]. kelebihan dari metode ini dapat menambah kepuasan klien karena sering terjadi komunikasi yang baik antara client dan pengembang sehingga mendapatkan masukan secara langsung dari klien, disisi lain metode ini cocok bekerja dengan tim kecil [3].

Penelitian serupa pernah dilakukan oleh suparman, dan kurnia Fitri yang membahas tentang

pengembangan aplikasi legalisir online [4], [5]. Pada penelitian yang dilakukan oleh Fitri membahas tentang perancangan sistem informasi legalisir dokumen pada Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Penelitian yang dilakukan oleh Wahyu tentang Perancangan Sistem Informasi Legalisir Online Berbasis Web mampu memberikan kemudahan oleh alumni dalam melakukan legalisir dokumen secara online [6]. Yang membedakan dengan penelitian tersebut adalah aplikasi yang dikembangkan ini menggunakan metode extreme programming, aplikasi ini juga berbasis web servis sehingga terintegrasi dengan sistem yang sudah ada, metode pengiriman dokumen yang sudah di legalisir bisa diambil secara langsung ke kampus atau dikirim ke alamat pemohon legalisir (alumni) dengan memanfaatkan fitur COD pada jasa pengiriman, sehingga ketika berkas legalisir sampai ke tangan alumni baru melakukan pembayaran, verifikasi dokumen ijazah dilakukan secara online berdasarkan database yang sudah ada.

2. METODE DAN BAHAN

Extreme Programming merupakan metode yang digunakan dalam pengembangan sistem pada penelitian ini. Extreme Programming atau yang sering disingkat dengan XP adalah metode pengembangan sistem yang cenderung menggunakan pendekatan berorientasi objek. Adapun dalam pelaksanaannya ini metode ini dilaksanakan oleh tim yang dibentuk dalam skala kecil sampai dengan medium. Metode ini juga sesuai jika dalam proses pengembangan sistemnya tim dihadapkan dengan permintaan dari client / user yang tidak jelas maupun terjadi perubahan permintaan yang sangat cepat [7]. Extreme Programming adalah salah satu model dari Agile Software Development yang merupakan salah satu metodologi dalam pengembangan sistem berbasis Software Development Life Cycle [8]. Dibandingkan Metode yang lain dalam model Agile Software Development, Extreme Programming lebih Berfokus pada best practice untuk pengembangan suatu aplikasi [9]. Metode Extreme Programming memiliki beberapa tahap dalam pengembangan aplikasi mulai dari perencanaan, desain, coding sampai dengan pengujian sistem [10]. Gambar 1 berikut ini merupakan siklus pengembangan dengan metode extreme programming [11].



Gambar 1 Siklus Pengembangan Metode Extreme Programming

2.1 Planning

Tahapan ini dimulai dengan mendengarkan kumpulan kebutuhan aktifitas suatu sistem yang memungkinkan pengguna memahami proses bisnis untuk sistem dan mendapatkan gambaran yang jelas mengenai fitur utama, fungsionalitas dan keluaran yang diinginkan. Dalam pembangunan aplikasi legalisir online pada tahapan ini dimulai dari mengidentifikasi permasalahan yang timbul pada sistem yang sedang berjalan, kemudian dilakukan analisa kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dibangun.

a. Identifikasi Masalah

Permasalahan yang terjadi saat ini adalah layanan legalisir ijasah masih bersifat manual sehingga alumni harus datang ke kampus untuk melakukan legalisir ijasah. Selain itu proses pengecekan keaslian dokumen masih manual dan membutuhkan waktu yang lama. Dalam pelegalisiran ijasah, alumni harus menunggu untuk waktu yang belum bisa ditentukan tergantung pejabat yang berwenang ada di ruangan atau tidak.

b. Analisis Kebutuhan

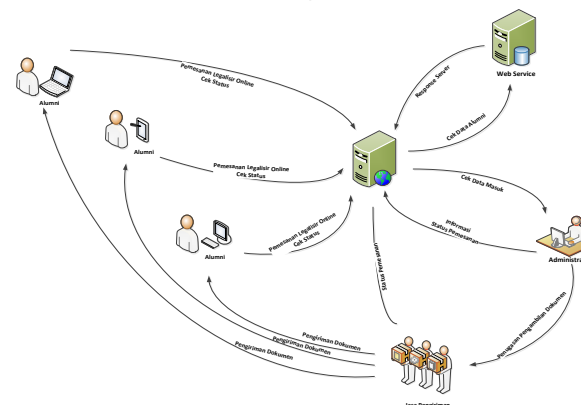
Dengan adanya pengembangan aplikasi legalisir online yang sudah terintegrasi dengan sistem informasi akademik kampus ini maka diharapkan alumni sebagai pemohon legalisir ijasah dapat mengajukan permohonan legalisir ijasah secara online, alumni tidak harus datang ke kampus untuk melakukan legalisir ijasah, alumni bisa mengetahui sampai dimana proses permohonan legalisir ijasah serta administrator bisa dengan cepat melakukan verifikasi / pengecekan ijasah, ijasah yang sudah di legalisir bisa di antar ke pemohon dengan menggunakan jasa pengiriman.

2.2 Design

Pada tahapan desain ini dilakukan pemodelan terhadap sistem yang akan dibuat berdasarkan hasil analisa kebutuhan yang didapatkan. Desain yang akan dibuat dalam perancangan ini antara lain arsitektur sistem, Use Case Diagram dan Activity

Diagram.

a. Arsitektur Aplikasi Legalisir Online

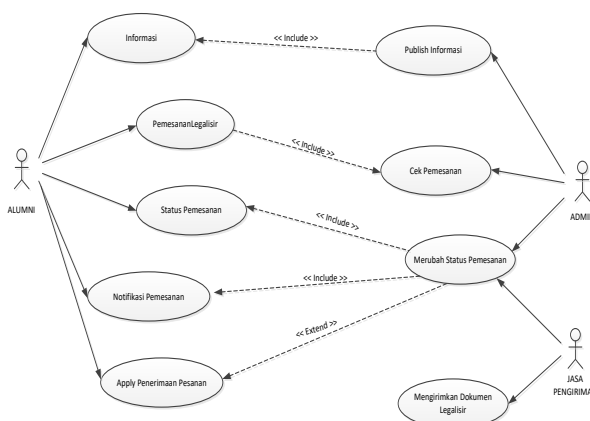


Gambar 2 Arsitektur Aplikasi Legalisir Online berbasis web service

Pada gambar 2 tersebut menggambarkan tentang model arsitektur dari aplikasi ini mulai dari alumni melakukan permohonan legalisir lewat sistem dan di sini, dimana sistem sudah terintegrasi dengan server data alumni di institusi di dalam ketika data alumni tidak sesuai dengan data di server pusat maka, sistem secara otomatis akan menolal permohonan alumni tersebut. Jika sudah sesuai, maka sistem akan meneruskan permohonan tersebut ke administrator untuk di cek dan proses. Setelah selesai di proses berkas legalisir akan diserahkan ke jasa pengiriman untuk diserahkan ke pemohon (alumni).

b. Use case

Use case diagram akan menjelaskan tentang apa saja yang dapat dilakukan oleh aktor atau pengguna dalam sistem [12]. Untuk menjelaskan interaksi yang dilakukan oleh user terhadap aplikasi bisa dilihat pada gambar 3.



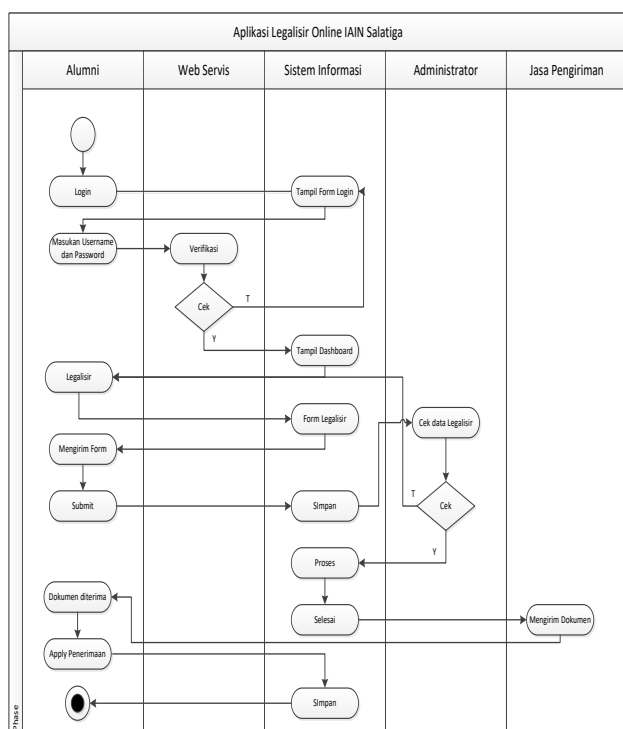
Gambar 3 Use Case Aplikasi Legalisir Online

Use case pada gambar 3 diatas menggambarkan fungsi dari aplikasi legalisir online IAIN Salatiga yang dapat dimanfaatkan oleh alumni untuk melakukan permohonan legalisir secara online. Alumni di sini bisa melihat informasi, melakukan

permintaan legalisir dan melihat status proses pemesanan legalisir. Setiap ada aksi dari administrator dalam pemrosesan dokumen, alumni memperoleh notifikasi ke email mereka. Admin di sini bertugas untuk mempublish informasi, melakukan pengecekan permohonan legalisir lewat sistem ini. Ketika berkas sudah dilakukan legalisir secara manual administrator menyerahkan legalisir tersebut ke jasa pengiriman untuk dikirimkan ke pemohon (alumni). Setelah berkas sampai ke alumni, alumni bisa melakukan apply data penerimaan pesanan yang menandakan bahwa proses permohonan legalisir sudah selesai.

c. Activity Diagram

Activity diagram merupakan suatu diagram untuk menggambarkan alur aktivitas dari suatu sistem. Pada activity diagram menggambarkan aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem, bukan apa yang dilakukan aktor [13]. Gambar 4 merupakan activity Diagram yang dirancang untuk menunjukkan proses bisnis sistem dengan keinginan stakeholder terkait.



Gambar 4 Activity Diagram Legalisir Online

2.3 Coding

Tahapan Coding ini adalah pembuatan aplikasi berdasarkan perancangan yang sudah diajukan pada tahap desain, bahasa pemrograman yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah PHP. Tahapan selanjutnya setelah menyelesaikan tahapan coding yaitu pengujian, nampu dikarenakan disini menggunakan metode Extreme Programming maka setiap menu yang dibuat akan langsung diujikan [14].

2.4 Testing

Secara prosedural *Testing* pada metode extreme programing dilakukan setelah tahap *coding*. Akan tetapi dalam metode extreme programing ini pengecekan dan perbaikan permasalahan yang terjadi dilakukan secara langsung walaupun hanya permasalahan kecil [15]. Tahap ini dilakukan untuk mengetahui aplikasi yang di kembangkan sudah sesuai dengan harapan atau tidak. Testing yang dilakukan pada penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu secara *Fungsionalitas* (fungsionalitas) dan *Usability* (kebergunaan).

Secara fungsional metode yang digunakan adalah *blackbox testing*. *blackbox testing* adalah metode yang diguna dalam mendapatkan informasi mengenai kecacatan atau kelemahan dari suatu aplikasi [16]. Kelebihan dari metode ini adalah Penguji tidak membutuhkan pengetahuan bahasa pemrograman tertentu serta Pengujian dilakukan berdasarkan sudut pandang user [17]. *System Usability Scale* merupakan metode usability yang digunakan dalam mengukur kebergunaan dari aplikasi ini. *System Usability Scale* adalah kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur usability sistem komputer menurut sudut pandang subyektif pengguna [18]. pengujian ini melibatkan pengguna akhir untuk proses evaluasi dari aplikasi [19]. Berikut ini instrumen pertanyaan kuisisioner dari SUS.

Tabel 1 Instrumen Pertanyaan Kuisisioner SUS [20]

No.	Pernyataan	Skala
1	Saya pikir bahwa saya akan menginginkan lebih sering menggunakan aplikasi ini	1 - 5
2	Saya menemukan bahwa aplikasi ini, tidak harus dibuat serumit ini	1 - 5
3	Saya pikir aplikasi mudah untuk digunakan	1 - 5
4	Saya pikir bahwa saya akan membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk dapat menggunakan aplikasi ini	1 - 5
5	Saya menemukan berbagai fungsi di aplikasi ini diintegrasikan dengan baik	1 - 5
6	Saya pikir ada terlalu banyak ketidakkonsistenan dalam aplikasi ini	1 - 5
7	Saya bayangkan bahwa kebanyakan orang akan mudah untuk mempelajari aplikasi ini dengan sangat cepat	1 - 5
8	Saya menemukan, aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan	1 - 5
9	Saya merasa sangat percaya diri untuk menggunakan aplikasi ini	1 - 5

No.	Pernyataan	Skala
10	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya bisa memulai menggunakan aplikasi	1 - 5

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Penelitian ini menghasilkan suatu aplikasi legalisir online berbasis web servis dan evaluasi yang dilakukan dalam pengujian ini menggunakan metode blackbox testing secara fungsionalitasnya dan System Usability Scale secara kebergunaanya.

3.1 Halaman Login

Login Sistem

NIM / NRM

Masukan NIM / NRM

Tanggal Lahir

Isi dengan format YYYY-MM-DD

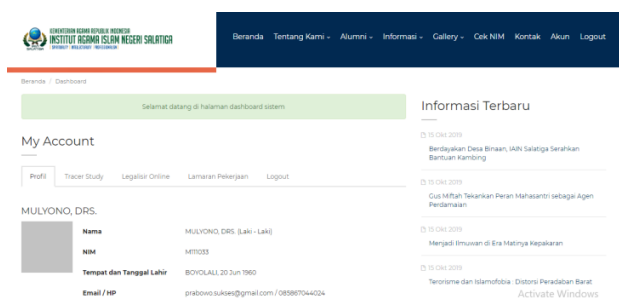
Isi dengan Format YYYY-MM-DD. Contoh : 1999-10-25

Sign In

Gambar 5 Login Sistem

Pada gambar 5 merupakan desain dari Halaman login, pada halaman ini alumni bisa login dengan menggunakan username dan password yang sudah diberikan sebelumnya. Username yang digunakan dalam aplikasi ini adalah NIM (Nomor Induk Mahasiswa) dan tanggal lahir sebagai passwordnya. Dengan menggunakan fasilitas web servis yang di sediakan sistem informasi akademik IAIN Salatiga aplikasi yang dikembangkan ini dapat terintegrasi dengan sistem informasi akademik yang sudah ada, sehingga alumni tidak perlu mendaftar kembali. Apabila berhasil login maka, sistem akan mengarahkan ke halaman dashboardnya bisa di lihat pada gambar 6.

3.2 Halaman Dashboard Alumni



Gambar 6 Halaman Dashboard Alumni

Setelah berhasil login alumni akan diarahkan ke

halaman dashboard alumni. Pada gambar 6 halaman dashboard ini alumni di sediakan beberapa pilih menu dimana kalau untuk melakukan legalisir online klik pada menu legalisir online.

3.3 Halaman Legalisir Online dan Tambah Legalisir

My Account

[Profil](#) | [Tracer Study](#) | [Legalisir Online](#) | [Lamaran Pekerjaan](#) | [Logout](#)

[Tambah Data Legalisir](#)

No	Nomor Ijasah	Source Legalisir	Tgl	Jenis Pengambilan	Status	Aksi
1	1-827/29187/XII/2020	Berkas	20 Apr 2020	Diambil	Proses	Proses

Gambar 7 Halaman Legalisir



Gambar 8 Halaman Tambah Data Legalisir

Pada gambar 7 halaman legalisir ini menampilkan tabel data permintaan legalisir yang pernah dilakukan oleh alumni. Dalam tabel tersebut menampilkan Nomor ijasah, Tanggal permohonan legalisir jenis pengambilan data legalisir, dalam hal ini pengambilan legalisir ada 2 (dua) macam yaitu yang pertama di ambil langsung di kampus pasca melakukan request lewat sistem, yang kedua dikirim lewat jasa pengiriman, status proses legalisir. Pada halaman ini alumni bisa menambah permintaan legalisir data dengan mengklik tambah data legalisir. Untuk form tambah permintaan legalisir terdapat beberapa isian yang harus di isi oleh alumni antara lain nomor ijasah, keterangan, jenis pengambilan dokumen, alamat dan selanjutnya file ijasah. Untuk halaman tambah data legalisir bisa dilihat pada gambar 8.

3.4 Halaman Permintaan Legalisir Oleh Administrator

The screenshot shows an administrator dashboard with a table of legalisation requests. The table has columns for No, NIM / Nama, Nomor Legalisir, Berkas, Tanggal, Pengiriman, Status, and Action.

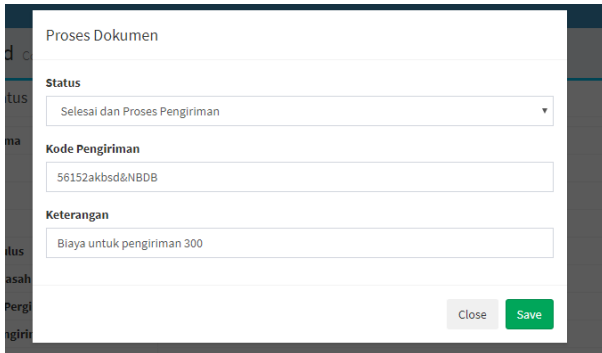
No	NIM / Nama	Nomor Legalisir	Berkas	Tanggal	Pengiriman	Status	Action
1	4302050079 / WOLA DIANE DE JOHANNE PUTRI	234234234234234	Berkas	20 Apr 2020	Dikirim	Seluruh Proses di Kritis	[X] [Y]
2	4302050079 / WOLA DIANE DE JOHANNE PUTRI	98120411210101010	Berkas	20 Apr 2020	Diambil	Seluruh Slip Diambil	[X] [Y]
3	M11003 / MULYONO, DRS.	1-827/29187/XII/2020	Berkas	20 Apr 2020	Diambil	Proses	[X] [Y]
4	M11003 / MULYONO, DRS.	12312	Berkas	19 Apr 2020	Dikirim	Proses	[X] [Y]
5	M11003 / MULYONO, DRS.	123	Berkas	19 Apr 2020	Diambil	Seluruh Proses di Kritis	[X] [Y]

Gambar 9 Halaman Permintaan Legalisir

Pada gambar 9 merupakan Halaman permintaan legalisir ini administrator dapat melihat semua permohonan legalisir oleh alumni, pada tabel permohonan legalisir terdapat beberapa kolom

antara lain NIM, Nama, Nomor Ijasah, Berkas Ijasah yang di upload oleh alumni tanggal permohonan , status pengambilan hasil legalisir serta status pemrosesan dokumen.

3.5 Halaman Proses Dokumen



Gambar 10 Form Proses Dokumen

Pada gambar 10 merupakan form untuk merubah proses status dokumen. Administrator wajib memasukan kode transaksi ketika jenis pengirimannya dikirim ke rumah alumni, kode transaksi tersebut di peroleh dari rekan Jasa pengiriman yang sudah bekerja sama dengan IAIN Salatiga. Adapun untuk pembayaran biaya jasa pengiriman akan di bebankan oleh alumni selanjutnya pembayarannya dilakukan apabila dokumen sudah sampai ketangan alumni dan di bayarkan langsung ke jasa pengiriman.

3.6 Pengujian Sistem Pengujian

Dalam pengujian sistem dibagi menjadi 2 yaitu berdasarkan Fungsionalitas (fungsi-fungsionalitas) dan Usability (kebergunaan).

a. Fungsionalitas (Fungsionalitas)

Pada pengujian karakteristik functionality, penguji akan menilai berdasarkan instrumen yang berupa test case menggunakan black box testing. Black Box Testing merupakan pengujian sistem yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak tersebut. penguji dapat mendeklarasikan kondisi input maupun proses output serta melakukan pengujian terhadap spesifikasi fungsional suatu sistem [21]. Hasil pada tahap testing disajikan pada Tabel 2 berikut ini :

Tabel 2 Blackbox Testing

No.	Uji Kasus	Harapan	Hasil
1	Login System	Alumni berhasil login ke dalam system	OK
2	Mengisi Permintaan Legalisir	Alumni berhasil Mengisi form permintaan legalisir melalui aplikasi	OK

No.	Uji Kasus	Harapan	Hasil
3	Membaca Informasi	Alumni dapat membaca informasi yang di sediakan oleh aplikasi	OK
4	Notifikasi	Alumni memperoleh notifikasi berupa email ketika perubahan status pemrosesan permintaan legalisir	OK
5	Logout	Alumni berhasil keluar dari aplikasi Administrator	OK
7	Login Administrator	Berhasil masuk ke dashboard Administrator Administrator dapat membaca	OK
8	Mebaca Dokumen	permintaan legalisir oleh alumni Administrator dapat merubah status	OK
8	Merubah status	proses pemesanan dokumen legalisir Administrator dapat menambahkan	OK
9	Menambah Informasi	informasi pada aplikasi ini Administrator bisa melakukan export data	OK
10	Export Data	data permintaan legalisir oleh alumni kedalam bentuk excel	OK

Dari hasil pengujian yang diperlihatkan pada tabel 2 tersebut diatas menunjukkan bahwa tidak ada kesalahan dalam melakukan uji coba dengan metode black box.

b. Usability (Kebergunaan)

Suatu aplikasi / sistem informasi diciptakan untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Oleh karena itu, maka Usability merupakan salah satu faktor penting dalam pengembangan suatu website, sehingga kemudahan pengguna dalam menggunakan sistem harus lebih diutamakan. Dalam pengujian usability ini menggunakan *System Usability Scale* dengan lima skala. *System Usability Scale* bisa digunakan untuk mengambil pengukuran cepat bagaimana orang merasakan kegunaan dari sistem komputer. *System Usability Scale* terbukti menjadi alat yang sangat sederhana dan dapat diandalkan untuk digunakan ketika melakukan evaluasi kegunaan, dapat pula digunakan untuk membandingkan sistem [13]. Berikut ini kuesioner

System Usability Scale yang disajikan dalam 10 pertanyaan beserta hasil dari kuesioner tersebut.

Tabel 3 Usability Testing

No.	Pertanyaan	Hasil SUS
1.	Saya akan sering menggunakan sistem ini	83
2.	Saya menemukan bahwa system ini, tidak harus dibuat serumit ini	86
3.	Saya pikir sistem ini mudah digunakan	85
4.	Saya pikir bahwa saya akan membutuhkan bantuan dari orang teknis untuk dapat menggunakan sistem ini	71
5.	Saya menemukan beragam fungsi dalam sistem ini sudah terintegrasi dengan baik	87
6.	Saya pikir terlalu banyak ketidaksesuaian dalam sistem ini	73
7.	Saya bayangkan bahwa ketidaksesuaian dalam sistem ini	75
8.	Saya menemukan sistem ini sangat rumit untuk digunakan	63
9.	Saya merasa sangat percaya diri menggunakan sistem ini	90
10.	Saya perlu belajar banyak hal sebelum saya bisa menggunakan sistem ini	80

Nilai akhir SUS dari tanggapan 30 responden adalah 79,40 di bulatkan menjadi 79. Nilai SUS 79 berdasarkan standar kelayakan sistem menunjukkan bahwa aplikasi ini berada pada posisi marginal high, dan dapat diartikan bahwa aplikasi layak untuk digunakan berdasarkan aspek kegunaannya dengan metode SUS.

4. KESIMPULAN

Aplikasi legalisir online berbasis web servis pada IAIN Salatiga ini selesai dibuat dan diujikan. Metode yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini ada Extreme Programming. Dengan memanfaatkan fasilitas web servis yang disediakan sistem informasi akademik IAIN Salatiga mempermudah alumni dalam melakukan legalisir secara online. Dengan adanya

aplikasi ini alumni tidak perlu ke kampus dalam melakukan permohonan legalisir. Aplikasi ini memberikan fasilitas ke pihak institusi dalam melakukan validasi data permohonan legalisir oleh alumni. Dalam pengujian dari aplikasi dibagi berdasarkan *Fungsionalitas* dan *Usability*, dari aspek *Fungsionalitas* menggunakan metode blackbox testing dalam pengujiannya dan dari hasil pengujiannya menunjukkan aplikasi ini mampu berjalan dengan lancar tanpa ada kendala. Sedangkan untuk aspek kebergunaannya menggunakan metode SUS, dalam pengujiannya nilai akhir SUS dari tanggapan responden menunjukkan hasil 79,40% hal ini berdasarkan standar kelayakan sistem menunjukkan aplikasi ini "Layak" untuk digunakan. Namun demikian, aplikasi ini masih perlu di sempurnakan lagi terlebih di bagian keamanan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Sanjaya and F. A. Johannes, "Perancangan Sistem Informasi Proyek Manajemen Menggunakan Metode Eextreme Programming Berbasis Dekstop (Studi Kasus: Perusahaan Kontraktor)," *J. Sist. Inf. Manaj. Basis Data*, vol. 02, no. 02, pp. 104-122, 2019.
- [2] R. Yani, "Desain Sistem Aplikasi Les Privat Menggunakan Pendekatan Extreme Programming," *J. Teknol. Inf. Komun. Digit. Zo.*, vol. 11, no. 1, pp. 30-42, 2020.
- [3] W. Rizki *et al.*, "Pengembangan dan Pengujian Aplikasi 'SIATAP' Sistem Informasi Tanya Apoteker Berbasis Android dan Website," *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 4, no. 2, pp. 210-218, 2020.
- [4] Suparman and A. Pranolo, "Desain Sistem Layanan Online Legalisir Ijazah Dan Transkrip Akademik Di Fkip Universitas Ahmad Dahlan," *J. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 953-964, 2014, doi: 10.26555/jifo.v8i2.a2061.
- [5] K. Fitri, Zuhendra, and D. Kurniadi, "Perancangan Sistem Informasi Legalisir Dokumen Berbasis Web Di Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang," *J. Vokasional Tek. Elektron. dan Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 56-63, 2014, doi: 10.1534/g3.120.401131.
- [6] W. N. Wlajaya, "Perancangan Sistem Informasi Legalisir Online Berbasis Web," (Tugas Akhir Universitas Sebelas Maret Surakarta, 2011).
- [7] I. Carolina and A. Supriyatna, "Penerapan Metode Extreme Programming Dalam Perancangan Aplikasi Perhitungan Kuota Sks Mengajar Dosen," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 106-113, 2018.
- [8] A. Fatoni and D. Dwi, "Rancang Bangun Sistem Extreme Programming Sebagai Metodologi Pengembangan Sistem," *Prosisko*, vol. 3, no. 1, pp. 1-4, 2016, [Online]. Available:

- <http://ejournal.lppmunsera.org/index.php/PROSISKO/article/view/116>.
- [9] A. D. Aipasaa, I. Darmawan, and R. Andreswari, "Pembuatan Dashboard Pada Sistem Informasi Pengadaan Barang Dana Jasa Dengan Metode Extreme Programming (Studi Kasus Logistik Universitas Telkom)," *e-Proceeding Eng.*, vol. 4, no. 1, pp. 1005-1013, 2017.
- [10] D. I. Ricoida, D. Denny, and S. Santoso, "Sistem Informasi Penilaian Kinerja Dosen Dengan Metode Extreme Programming (Studi Kasus: STMIK MDP)," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 5, no. 2, pp. 216-225, 2019, doi: 10.35957/jatisi.v5i2.147.
- [11] A. Supriyatna, "Metode Extreme Programming Pada Pembangunan Web Aplikasi Seleksi Peserta Pelatihan Kerja," *J. Tek. Inform.*, vol. 11, no. 1, pp. 1-18, 2018, doi: 10.15408/jti.v11i1.6628.
- [12] R. Asmara, A. S. Ahsan, and M. O. Rachmawan, "Sistem Informasi Pemeliharaan Tempat Ibadah Dalam Efektifitas Penyaluran Dana Sumbangan," *Sistemasi*, vol. 9, no. 1, p. 176, 2020, doi: 10.32520/stmsi.v9i1.654.
- [13] A. Setiawati, A. Rahim, and D. Kisbianty, "Pengembangan dan Pengujian Aspek Usability pada Sistem Informasi Perpustakaan (Studi Kasus: STIKOM Dinamika Bangsa Jambi)," *Processor*, vol. 13, no. 1, 2018.
- [14] R. M. Awangga, S. F. Pane, and C. Kurniawan, "Ovmp: Operational Vehicle Management Application Using Extreme Programming (Xp) Method," *J. Tekno Insentif*, vol. 14, no. 1, pp. 9-16, 2020, doi: 10.36787/jti.v14i1.169.
- [15] M. Z. Hamidi, S. E. Anjarwani, and I. W. A. Arimbawa, "Rancang Bangun Sistem Informasi Praktek Kerja Lapangan Pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Mataram Menggunakan Extreme Programming," *J. Comput. Sci. Informatics Eng.*, vol. 1, no. 1, p. 11, 2018, doi: 10.29303/jcosine.v1i1.9.
- [16] A. Ijudin and A. Saifudin, "Pengujian Black Box pada Aplikasi Berita Online dengan Menggunakan Metode Boundary Value Analysis," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 1, p. 8, 2020, doi: 10.32493/informatika.v5i1.3717.
- [17] T. S. Jaya, "Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung)," *J. Inform. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 2, pp. 45-48, 2018, doi: 10.30591/jpit.v3i1.647.
- [18] M. S. Hartawan, "Analisa User Interface Untuk Meningkatkan User Experience Menggunakan Usability Testing Pada Aplikasi Android Pemesanan Test Drive Mobil," *J. Teknol. Inf. ESIT Vol. XIV*, vol. XIV, no. 02, pp. 46-52, 2019.
- [19] U. Ependi, T. B. Kurniawan, and F. Panjaitan, "System Usability Scale Vs Heuristic Evaluation: a Review," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 10, no. 1, pp. 65-74, 2019, doi: 10.24176/simet.v10i1.2725.
- [20] A. Saputra, "Penerapan Usability pada Aplikasi PENTAS Dengan Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS)," *JTIM J. Teknol. Inf. dan Multimed.*, vol. 1, no. 3, pp. 206-212, 2019.
- [21] Y. Sutanto and A. Utomo, "Pengujian Aplikasi Website Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Aplikasi website praktekdokter)," *J. SAINSTECH Politek. Indonusa Surakarta*, vol. 5, no. 2, pp. 52-57, 2018.