

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI TRACER STUDY UNIVERSITAS JAMBI BERORIENTASI KEPADA KEMUDAHAN PENGUNAAN END USER

Riyan Mahmudin¹, Jefri Marzal², Pradita Eko Prasetyo Utomo³

^{1,2,3}*Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Jambi*

^{1,2,3}*Jl. Jambi-Ma. Bulian KM 15 Mendalo Darat Jambi 36361*

Email: ¹*riyan.mahmudin@unja.ac.id*, ²*jefri.marzal@unja.ac.id*, ³*pradita.eko@unja.ac.id*

Abstrak

Pelaksanaan tracer study yang dikelola oleh Unit Pelaksana Teknis Kemahasiswaan Universitas Jambi yang telah berjalan saat ini dianggap masih kurang optimal, pelaksanaan tracer study yang masih menggunakan layanan google formulir membuat data tracer study tersimpan kedalam banyak file dan belum tersimpan dalam sebuah database Universitas Jambi. Selain potensi kehilangan file-file data tracer study sangat mungkin terjadi, belum tersimpannya data tracer study kedalam sebuah database yang terpusat mengakibatkan data tracer study belum dapat dimanfaatkan untuk pemenuhan data aplikasi Borang Universitas Jambi dan Sistem Laporan Kinerja Universitas Jambi. Oleh karena itu untuk mengatasi permasalahan yang ada saat ini, maka akan dilakukan penelitian pengembangan sistem informasi untuk pelaksanaan tracer study di Universitas Jambi. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah model prototype, karena penelitian yang dilakukan adalah implementasi terhadap sebuah rancangan maka penelitian ini melakukan dua tahapan dalam prototype yaitu tahapan Construction of Prototype dan tahapan Deployment Delivery and Feedback. Hasil penelitian berupa sebuah perangkat lunak Sistem Informasi Tracer Study yang telah diuji aspek functionality, efficiency, portability dan evaluasi pada persepsi kemudahan penggunaan software oleh end user. Hasil pengujian perangkat lunak pada aspek functionality adalah 1 (baik), nilai aspek efficiency yang diperoleh adalah 0.483 dimana angka tersebut menunjukkan nilai yang baik, hasil pengujian portability menunjukkan sistem tidak mengalami masalah pada web browser dan pengujian usability diperoleh nilai persentase 85% yang artinya sistem yang diterapkan telah dianggap sangat layak oleh pengguna sistem.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Tracer Study, Prototype, Pengujian Sistem, Persepsi Kemudahan Pengguna.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perguruan tinggi merupakan lembaga pendidikan yang memiliki kewajiban melaksanakan tridharma, yaitu tiga fungsi perguruan tinggi. Tiga fungsi yang dimaksud terdiri atas pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Renstra Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2020-2024 menetapkan pengembangan pendidikan tinggi sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2020. Dimana ada tiga sasaran utama pengembangan pendidikan tersebut yaitu meningkatkan kualitas pembelajaran dan relevansi perguruan tinggi, meningkatkan kualitas dosen dan pendidik di perguruan tinggi, dan mencapai manajemen mutu yang berkualitas pada tata kelola Ditjen Perguruan Tinggi. Untuk mengukur kualitas lulusan yang mendapat pekerjaan yang layak dan relevansi dalam pekerjaan, perguruan tinggi perlu mengumpulkan data-data

alumni yang telah mendapatkan pekerjaan. Suatu cara yang dapat dilakukan yaitu dengan melakukan *Tracer Study*. Tracer Study merupakan metode yang memungkinkan perguruan tinggi memperoleh informasi tentang kemungkinan kekurangan dalam proses pendidikan dan proses pembelajaran, serta dapat dijadikan sebagai dasar perencanaan kegiatan perbaikan di masa mendatang. [1].

Universitas Negeri Jambi adalah salah satu perguruan tinggi negeri yang ada di provinsi Jambi. Berdasarkan Peraturan Rektor Universitas Jambi nomor 17 tahun 2020 yang dikutip dalam Renstra-Universitas Jambi tahun 2020-2024, Universitas Jambi memiliki rencana strategis yang dapat menunjang pemenuhan IKU-PTN, Renstra ini disebut dengan istilah UNJA-SMART yang berisi lima domain rencana strategis yaitu *Student Achievement, Management Transformation, Academic Reputation, Relevance in Work Graduated, Technology for Digital Transformation*.

Prose *Tracer Study* Universitas Jambi dilaksanakan oleh Unit Pelaksana Teknis Pengembangan Kemahasiswaan

Universitas Jambi (UPT-PK UNJA) menggunakan *platform Google Form* yang dikirimkan melalui email alumni. Keterbatasan fitur dalam *Google Form* menjadi kendala dalam pelaksanaan *tracer study*, dimana fitur yang disediakan oleh *google form* tidak memenuhi format dari pertanyaan yang akan diajukan kepada alumni. Ada beberapa jenis pertanyaan dengan beberapa pilihan jawaban yang mengharuskan menampilkan pertanyaan lanjutan sesuai dengan pilihan jawaban yang dipilih, hal ini belum dipenuhi oleh fitur *google form* sehingga *tracer study* yang dikirimkan kepada alumni belum berjalan seperti yang diharapkan. Hal ini dapat berakibat pada berkurangnya minat alumni dalam mengisi pertanyaan *tracer study* karena alumni memerlukan usaha yang lebih untuk memilah pertanyaan yang berkaitan dengan jawaban yang telah dipilih sebelumnya. Selain itu belum tersimpannya data *tracer study* kedalam sebuah database yang terpusat mengakibatkan data *tracer study* belum dapat dimanfaatkan untuk pemenuhan data aplikasi Borang Universitas Jambi dan Sistem Laporan Kinerja Universitas Jambi. Sehingga diperlukan perubahan *platform* pelaksanaan *tracer study* menggunakan kemajuan teknologi informasi yang dapat memonitoring kegiatan *tracer study* di tingkat Universitas maupun Program Studi.

II. METODE PENELITIAN

2.1 Langkah Kerja Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan beberapa langkah-langkah kerja yang akan dilakukan, berikut adalah langkah-langkah kerja penelitian ini:

2.1.1 Study Literatur

Penelusuran Literatur dilakukan dengan mengumpulkan informasi berupa buku teks, laporan penelitian, jurnal, dan internet yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi. Penulis juga mempelajari rancangan sistem yang telah dibuat oleh perancang dan akan di implementasikan dalam penelitian ini. Rancangan ini digunakan sebagai referensi dan panduan dalam pembangunan sistem informasi *tracer study* Universitas Jambi. Penulis perlu melakukan pengumpulan data-data rancangan sistem berupa analisis kebutuhan pengguna, rancangan diagram aktivitas, rancangan ERD dan rancangan desain *interface* sistem.

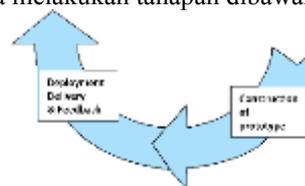
2.1.2 Pembangunan Rancangan Tracer Study

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan *prototype*. Model *prototyping* adalah teknik untuk mengumpulkan informasi spesifik dengan cepat tentang kebutuhan informasi pengguna. Melalui metode *prototyping* ini akan dibuat sebuah sistem *prototipe* sebagai perantara bagi pengembang dan pengguna untuk berinteraksi dengan proses kegiatan pengembangan sistem informasi [2]. Dalam metode *prototype* terdapat tahapan-tahapan dalam metode *prototype* yang dapat dilihat dalam Gambar 1 dibawah ini:



Gambar 1. Tahapan-tahapan dalam model *prototype*

Pada Gambar 1 terlihat bahwa tahapan *prototype* dibagi menjadi dua macam tahapan. Hal ini dikarenakan pada penelitian ini tidak melakukan semua tahapan dalam model *prototype*, penelitian ini hanya mengimplementasikan rancangan aplikasi *tracer study* yang telah dirancang, sehingga hanya melakukan tahapan dibawah ini:



Gambar 2. Batasan tahapan *prototype* yang dilakukan peneliti

2.1.2.1 Construction of Prototype

Beberapa langkah-langkah yang dilakukan pada tahapan ini yaitu:

- Pembuatan kumpulan kode program menjadi *prototype* sistem, yaitu dengan menterjemahkan model desain dan desain rancangan user interface yang telah dibuat kedalam kode-kode program.
- Pembuatan kumpulan database berdasarkan ERD yang telah didefinisikan dengan menggunakan software database MySQL.
- Akses data dari sistem lain, terdapat kebutuhan data yang harus diambil dari database sistem lain yakni terkait data alumni yang ada pada database sistem informasi akademik.

2.1.2.2 Deployment, Delivery and Feedback

Pada tahapan ini software yang telah dibuat akan dilakukan pengujian untuk menguji kualitas sistem yang dibuat dan diimplementasikan ke user.

1. Pengujian Kualitas Perangkat Lunak

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fungsi berfungsi penuh dan ditemukan kesalahan pada setiap fungsi, dengan fokus pada input data sistem, tampilan, konsumsi memori, dan kecepatan output data, sehingga jika input data tidak seperti yang diharapkan, sistem akan gagal [3].

a. Pengujian Aspek *Functionality*

Pada penelitian ini pengujian akan dilakukan dengan metode pengujian otomatis. Pengujian otomatis dapat dilakukan dengan bantuan alat uji (testing tool) atau kerangka uji (testing framework) [4]. Pengujian otomatis yang dilakukan menggunakan software Katalon Studio. Pengujian fungsional dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi pada software dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan.

b. Pengujian Aspek *Efficiency*

Efisiensi berkaitan dengan bagaimana suatu sumber daya dapat digunakan secara optimal, termasuk waktu, biaya dan peralatan, sehingga tidak terjadi pemborosan [5]. Pengujian aspek *efficiency* berfokus pada pengujian *time behavior* yakni dengan menghitung nilai respons time dan memastikan nilai respons time dari perangkat lunak tidak melebihi 10 detik. Karena waktu tersebut merupakan waktu maksimal untuk memastikan pengguna tidak terganggu dalam menggunakan website yang dikembangkan.

c. Pengujian Aspek *Portability*

Portability dapat ditafsirkan sebagai kemampuan inheren produk atau sistem untuk memfasilitasi kegiatan porting, atau kualitas yang digunakan yang dialami untuk tujuan porting produk atau sistem [6]. Pengujian aspek portability dilakukan dengan mengakses aplikasi pada web browser yang berbeda-beda pada perangkat komputer sehingga dapat mengetahui apakah software dapat diakses dengan berbagai web browser atau tidak.

2. Implementasi Sistem Kepada Pengguna

Setelah dilakukan pengujian terhadap kualitas perangkat lunak dan memenuhi standar pengujian pada setiap aspek, kemudian sistem yang telah lolos uji dirilis untuk digunakan oleh pengguna. Pada penelitian ini juga akan dilakukan evaluasi terhadap persepsi kemudahan penggunaan software kepada end user.

3. Evaluasi Persepsi Kemudahan Penggunaan Software.

Evaluasi pada pengujian kemudahan penggunaan penulis akan melakukan penyebaran angket menggunakan serangkaian kuesioner yang mengacu pada model TAM (Technology Acceptance Model). Technology Acceptance Model (TAM) adalah model yang menjelaskan bagaimana penerimaan teknologi berdasarkan perspektif pengguna [7]. Pengujian ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran kemudahan penggunaan software yang telah diimplementasikan.

4. Implementasi saran pengguna (*end user*)

Tahapan ini telah didapatkann saran-saran yang diperoleh dari kuesioner *usability* untuk mengetahui sejauh mana kemudahan sistem yang telah dibangun. Saran-saran yang diperoleh kemudian di implementasikan kedalam sistem untuk menambah nilai kemudahan penggunaan sistem

sehingga orientasi kemudahan penggunaan dapat dicapai pada penelitian ini.

2.2 Metode Pengumpulan Data Penelitian

a. Study Literatur

Metode ini dilakukan dengan mencari dan mengumpulkan sumber-sumber yang berkaitan dengan perancangan sistem, implementasi sistem informasi, model *prototype*, pengujian blackbox pada aspek *functionality*, *efficiency*, *portability*, dan *usability* yang berfokus pada kemudahan penggunaan (*ease of use*).

b. Kuesioner

Kuesioner adalah metode pengumpulan data yang akan digunakan pada tahap evaluasi persepsi kebergunaan dan persepsi kemudahan penggunaan sistem. Pada penelitian ini menggunakan skala likert dengan 5 rincian jawaban. Setiap jawaban Sangat Setuju (SS) akan diberi skor 5, Jawaban Setuju (S) akan diberi skor 4, Jawaban Netral (N) akan diberi skor 3, jawaban Tidak Setuju (TS) akan diberi skor 2, dan jawaban Sangat Tidak Setuju (STS) akan diberi skor 1.

2.2.2 Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian [8]. Populasi dalam penelitian ini adalah alumni Universitas Jambi yang lulus pada tahun 2020. Berdasarkan data Unit Pelaksana Teknis (UPT Kemahasiswaan) Universitas Jambi, jumlah alumni yang lulus pada tahun 2020 adalah 3.579. Data ini adalah acuan dalam menentukan sampel pada penelitian ini.

Sampel adalah bagian dari populasi yang mewakili populasi yang akan diambil [8]. Karena jumlah populasi pada penelitian ini cukup banyak, keterbatasan waktu, biaya dan lain sebagainya sehingga penelitian ini tidak dapat mengakomodasi seluruh populasi. Oleh sebab itu maka akan diambil sampel dari populasi penelitian dimana setiap populasi yang digunakan pada penelitian mempunyai kesempatan yang sama untuk menjadi sampel penelitian dan dipilih secara acak (random sampling). Untuk penentuan jumlah sampel penelitian menggunakan metode Slovin dengan rumus:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad (1)$$

Keterangan:

n = Jumlah Sampel yang diambil dari Populasi

N = Jumlah Keseluruhan Populasi

e = Batas toleransi kesalahan (error tolerance)

Dimana pada penelitian sosial tingkat toleransi kesalahan yang lazim digunakan adalah 1% (0,01), 5% (0,05) dan 10% (0,1) [9].

Adapun rangkaian kuesioner tersaji dalam tabel dibawah ini :

Tabel 1. Indikator Persepsi Kemudahan Penggunaan

Sumber : [10]

Variabel	Indikator
Persepsi Kemudahan (<i>Preceived easy of Use</i>)	<p>Saya mudah mempelajari cara menggunakan Aplikasi Tracer Study Universitas Jambi.</p> <p>Saya terampil dalam menggunakan Aplikasi Tracer Study Universitas Jambi dengan mudah.</p> <p>Saya dapat menggunakan Aplikasi Tracer Study Universitas Jambi untuk mempermudah pekerjaan saya.</p> <p>Saya dapat berinteraksi dengan Aplikasi Tracer Study Universitas Jambi dengan jelas.</p> <p>Saya dapat memahami dengan baik cara berinteraksi dengan Aplikasi Tracer Study Universitas Jambi.</p> <p>Saya dapat memahami dengan baik cara berinteraksi dengan Aplikasi Tracer Study Universitas Jambi.</p> <p>Saya dapat menggunakan Aplikasi Tracer Study dengan mudah</p>

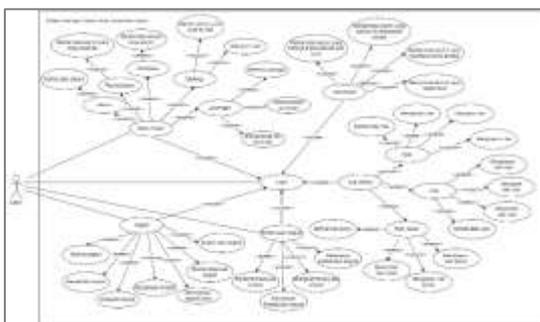
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Construction of Prototype

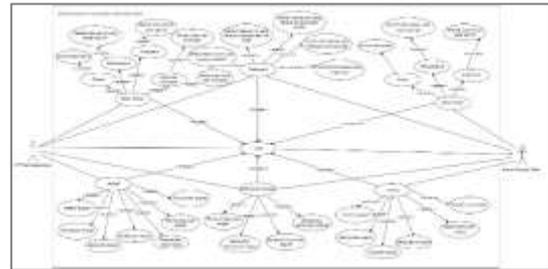
Tahapan ini merupakan tahapan dilakukannya pengkodean atau pemrograman untuk pembangunan aplikasi serta pembuatan basis data. Karena penulis membangun sebuah sistem informasi berdasarkan rancangan sistem, penulis memerlukan rancangan dan desain dari sistem yang akan dibangun. Adapun rancangan dan desain Sistem Informasi Tracer Study Universitas Jambi yang akan dibangun oleh penulis menjadi sebuah aplikasi sebagai berikut.

3.1.1 Use Case Diagram

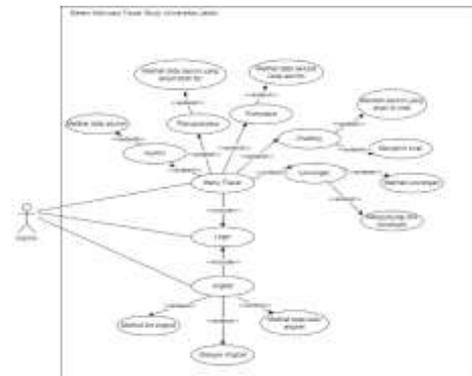
Rancangan use case diagram bertujuan untuk gambaran interaksi sistem dengan user atau aktor.



Gambar 3. Use Case Diagram Admin



Gambar 4. Use Case Diagram UPT Kemahasiswaan dan Ketua Prodi

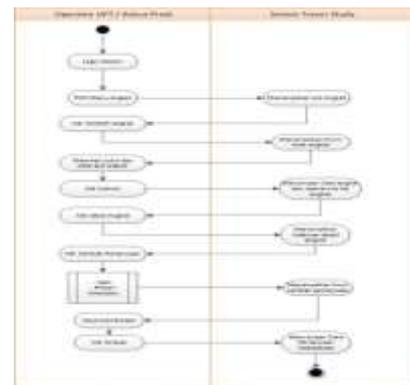


Gambar 5. Use Case Diagram Alumni

3.1.2 Rancangan Activity Diagram

Rancangan diagram aktivitas dalam implementasi sistem Tracer Study Universitas Jambi sebagai berikut:

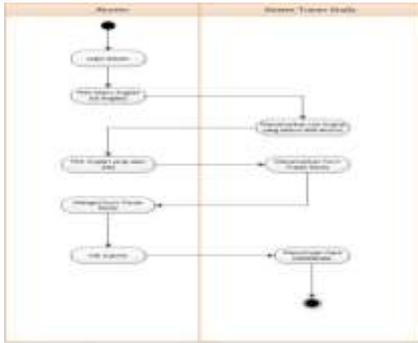
3.1.2.1 Diagram aktivitas membuat angket



Gambar 6. Diagram Aktivitas Membuat Angket

Diagram ini menggambarkan aktifitas yang dilakukan oleh aktor UPT Kemahasiswaan dan Ketua Prodi yang bertujuan untuk membuat angket yang akan diisi oleh alumni.

3.1.2.2 Diagram aktivitas mengisi angket

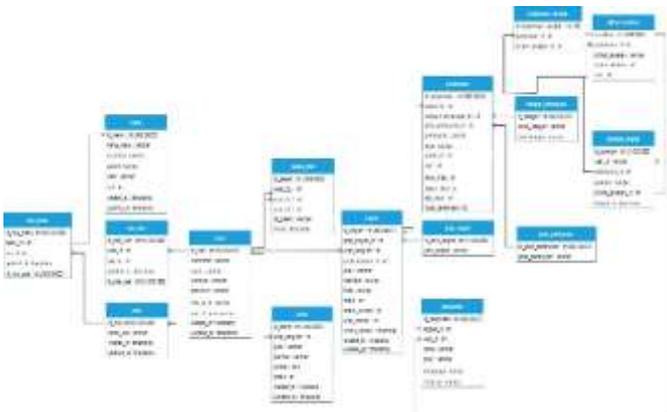


Gambar 7. Diagram Aktivitas Mengisi Angket

Diagram aktivitas mengisi angket merupakan aktivitas yang dimiliki oleh aktor alumni. Dalam mengisi angket alumni akan disajikan angket umum dari UPT Kemahasiswaan dan angket program studi sesuai dengan program studi alumni.

3.1.4 Rancangan ERD

Berikut penjelasan mengenai ERD pada sistem yang dibangun dalam penelitian ini.



Gambar 8. Skema Rancangan ERD

3.1.5 Rancangan Menu



Gambar 9. Rancangan Struktur Menu

Berdasarkan gambar struktur menu diatas, maka dapat dijelaskan fungsi dari masing-masing menu, yaitu

sebagai berikut:

- Dashboard. Merupakan halaman utama yang akan ditampilkan setiap user berhasil login ke sistem. Dashboard berisi informasi umum pengguna.
- Alumni. Merupakan menu yang berisikan informasi lulusan/alumni Universitas Jambi.
- Workplace. Merupakan menu yang berisikan informasi tempat alumni bekerja. Menu ini berkaitan dengan data hasil pengisian angket oleh alumni.
- Pasca. Merupakan menu yang berisikan informasi lulusan/alumni yang melanjutkan pendidikan ke jenjang Magister.
- Chatting. Merupakan menu yang dapat digunakan user untuk saling mengirim pesan.
- Lowongan Kerja. Merupakan menu yang berisikan informasi lowongan kerja yang dapat di akses oleh alumni.
- Input Berita. Merupakan menu yang dapat digunakan oleh UPT Kemahasiswaan untuk menambahkan informasi dan lowongan kerja kepada alumni.
- Buat Angket. Merupakan menu yang dapat digunakan oleh Kepala UPT Kemahasiswaan dan Ketua Program Studi untuk membuat angket yang akan disebarakan ke alumni dalam proses pelaksanaan *Tarcer Study*.
- Validasi Angket. Merupakan menu yang dapat digunakan oleh Kepala UPT Kemahasiswaan untuk memvalidasi angket yang telah dibuat oleh Ketua Program Studi.
- Isi Angket. Merupakan menu yang dapat digunakan oleh alumni untuk mengisi angket yang disebarakan oleh Kepala UPT Kemahasiswaan maupun Ketua Program Studi.
- Lihat Hasil Angket. Merupakan menu yang dapat diakses oleh UPT Kemahasiswaan, Ketua Program Studi maupun alumni untuk melihat hasil angket yang telah diisi oleh alumni. Hanya saja data yang ditampilkan berbeda-beda sesuai hak aksesnya.

3.1.6 Hasil implemmentasi Rancangan Interface

3.1.6.1 Halaman tambah angket

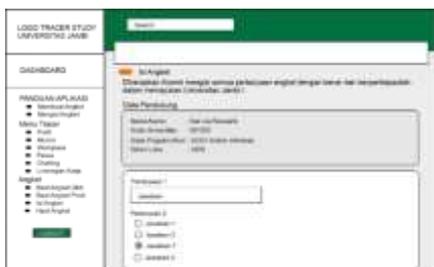


Gambar 10. Rancangan Halaman Tambah Angket



Gambar 11. Hasil Implementasi Rancangan Halaman Tambah Angket

3.1.6.2 Halaman mengisi angket



Gambar 12. Rancangan Halaman Mengisi Angket



Gambar 13. Hasil Implementasi Rancangan Halaman Mengisi Angket

3.2 Deployment, Delivery and Feedback

Pada tahap ini sistem yang telah dibangun kemudian diterapkan pada server utama yang ada di Universitas. Kemudian sistem diuji kualitasnya pada aspek *functionality*, *efficiency* dan *portability*, setelah dilakukan pengujian lalu diimplementasikan kepada *end user* untuk dievaluasi kemudahan penggunaannya berdasarkan model *Technology Acceptance Model (TAM)*. Pengujian yang dilakukan meliputi aspek *functionality*, *efficiency*, *portability* dan *usability* yang berfokus pada kemudahan pengguna (*Ease of Use*).

3.2.1 Pengujian Aspek Functionality

Jumlah fungsi yang ada pada sistem berjumlah 23 fungsi dan diuji secara otomatis menggunakan fitur *katalon recorder* aplikasi *katalon studio*, dimana total keseluruhan pengujian fungsi yang berhasil berjumlah 23 dan fungsi yang gagal berjumlah 0.

Tabel 2. Lampiran hasil pengujian fungsional yang telah

dilakukan.

No	Kode	Nama Fungsional	Hasil Pengujian
1	TestCase-1	Login	✓
2	TestCase-2	Error Login	✓
3	TestCase-3	Logout	✓
4	TestCase-4	Register	✓
5	TestCase-5	Melihat halaman Alumni	✓
6	TestCase-6	Melihat halaman workplace	✓
7	TestCase-7	Melihat halaman Pascasarjana	✓
8	TestCase-8	Melihat Halaman Berita	✓
9	TestCase-9	Kirim Chat	✓
10	TestCase-10	Buat Angket	✓
11	TestCase-11	Gagal Buat Angket	✓
12	TestCase-12	Edit Angket	✓
13	TestCase-13	Gagal Edit Angket	✓
14	TestCase-14	Hapus Angket	✓
15	TestCase-15	Validasi Angket	✓
16	TestCase-16	Tambah Pertanyaan Angket	✓
17	TestCase-17	Gagal Tambah Pertanyaan	✓
18	TestCase-18	Edit Pertanyaan Angket	✓
19	TestCase-19	Gagal Edit Pertanyaan Angket	✓
20	TestCase-20	Hapus Pertanyaan	✓
21	TestCase-21	Isi Angket	✓
22	TestCase-22	Lihat Record Angket	✓
23	TestCase-23	Export angket	✓

Kemudian untuk hasil pengujian yang diperoleh dari tabel tersebut dihitung menggunakan rumus (1) aspek *functionality* sebagai berikut:

$$x = 1 - \frac{A}{B}$$

A adalah jumlah fungsi yang mengalami gagal uji, B adalah jumlah seluruh fungsi, Nilai $0 \leq X \leq 1$. *Functionality* dikatakan baik jika mendekati 1.

$$x = 1 - \frac{0}{23}$$

$$x = 1$$

Nilai *functionality* dikatakan memenuhi standar adalah jika didapatkan nilai 0.5 dan semakin mendekati 1 maka tingkat *functionality* dari *software* yang diuji semakin baik, sehingga aspek *functionality* sistem pada penelitian ini telah terpenuhi.

3.2.2 Pengujian Aspek Efficiency

Nilai respon time diperoleh dengan melakukan pengamatan waktu load pada halaman website menggunakan *software Page Load Time* yang terintegrasi dengan web browser *Google Chrome* dengan kecepatan akses internet 10 Mbps.

Tabel 3 . Hasil Respon Time *Software Tracer Study*

Universitas Jambi	
Halaman	Waktu Respon (detik)
https://jejakalumni.unja.ac.id	0.738
https://jejakalumni.unja.ac.id/register	0.888
https://jejakalumni.unja.ac.id/dashboard	1.377
https://jejakalumni.unja.ac.id/alumni	1.598
https://jejakalumni.unja.ac.id/lihat-alumni/1	1.598
https://jejakalumni.unja.ac.id/detail-alumni/1695	1.667
https://jejakalumni.unja.ac.id/workplace	1.725
https://jejakalumni.unja.ac.id/lihat_alumni/A_mirul%20Haqq	1.500
https://jejakalumni.unja.ac.id/pasca	1.972
https://jejakalumni.unja.ac.id/lihat_alumni_pasca/IPB%20University	1.860
https://jejakalumni.unja.ac.id/chat	1.315
https://jejakalumni.unja.ac.id/chatbox/G1A113072/F1E114021	1.102
https://jejakalumni.unja.ac.id/berita	1.841
https://jejakalumni.unja.ac.id/baca_berita/1	1.058
https://jejakalumni.unja.ac.id/isi_angket	1.385
https://jejakalumni.unja.ac.id/mulai_isi_angket_dikti/47	1.501
https://jejakalumni.unja.ac.id/record	1.609
https://jejakalumni.unja.ac.id/detail_record_alumni/67	1.380
Total	26.114
Rata-rata	1.450

Dari hasil pengujian diperoleh waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk satu kali proses akses halaman web hingga selesai. Rata-rata waktu respon yang diperoleh pada setiap URL adalah 1.450 detik. Sedangkan waktu yang dibutuhkan untuk menampilkan halaman website mengacu pada hasil penelitian [12] mengemukakan mengenai response time pada website lebih baik dibawah 10 detik, karena jika response time pada website lebih dari 10 detik maka pengguna akan merasa terganggu. Selaras dengan penelitian nielson Google melalui layanan Think with Google mengemukakan dimana waktu yang direkomendasikan untuk load halaman website di tahun 2018 adalah paling lama adalah 3 detik sehingga dapat dihitung nilai *efficiency* berdasarkan response time (*Mean time to response*) adalah sebagai berikut :

$$X = \frac{T_{mean}}{TX_{mean}}$$

$$X = \frac{1.450}{3}$$

$$X = 0.483$$

Pada perhitungan yang dilakukan didapat nilai X=0.483, nilai ini kemudian diinterpretasikan dengan dengan skala *efficiency* yang ditetapkan ISO 1926 dimana pengujian aspek *efficiency* yang diperoleh dapat dinyatakan baik karena nilainya kurang dari 1.0.

3.2.3 Pengujian Aspek Portability

Tabel 4. Hasil Pengujian Portability

No	Browser	Tampilan	Hasil
1	Mozilla Firefox versi 97.01		Lulus
2	Google Chrome versi 98.0.4		Lulus
3	Microsoft Edge versi 98.0.1		Lulus

Dari hasil diatas dapat diketahui bahwa tidak terjadi kendala pada halaman sistem dan mampu dijalankan di ketiga web browser (*Mozilla firefox* versi 97.01, *Google Chrome* versi 98.0.4 dan *Microsoft edge* versi 98.0.1) tanpa masalah.

3.2.4 Pengujian Aspek Usability

Aspek usability pada penelitian ini menggunakan *kuesioner Ease of Use* model TAM (*Technology Acceptance Model*), dimana *kuesioner* ini dibagikan kepada sampel penelitian. Sampel diambil secara acak (*random sampling*) dengan ketentuan jumlah sampel mengacu pada metode Slovin:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Dimana:

- n = Jumlah sampel
- N = Jumlah populasi
- e = Batas toleransi kesalahan (*error tolerance*)

Pada penelitian sosial tingkat toleransi kesalahan yang lazim digunakan adalah 10% (0,1) [9]. Adapun jumlah populasi yang diamati merupakan alumni Universitas Jambi yang lulus pada tahun 2020 dimana jumlah alumni yang lulus pada 2020 berdasarkan data UPT Kemahasiswaan adalah 3579 orang. Sehingga jika dimasukkan kedalam rumus metode

Slovin:

$$n = \frac{3579}{1 + 3579 X (0,1)^2} = 97,28$$

Dari rumus diatas didapatkan sampel penelitian berjumlah 97 responden. Untuk menganalisis data hasil pengujian *Usability* digunakan rumus dengan menghitung jumlah skor total jawaban responden dibagi dengan skor makasimal lalu dikali dengan 100%. Dimana jumlah nilai jawaban yang didapat yaitu:

Tabel 5. Hasil jawaban *Kuesioner Ease of Use*

Pernyataan Kuesioner	Jumlah				
	SS	S	N	TS	STS
Saya mudah mempelajari cara menggunakan Aplikasi Tracer Study Universitas Jambi	42	46	8	2	0
Saya terampil dalam menggunakan Aplikasi Tracer Study Universitas Jambi dengan mudah	37	48	13	0	0
Saya dapat menggunakan Aplikasi Tracer Study Universitas Jambi untuk mempermudah pekerjaan saya	37	44	17	0	0
Saya dapat berinteraksi dengan Aplikasi Tracer Study Universitas Jambi dengan jelas	37	44	16	1	0
Saya dapat memahami dengan baik cara berinteraksi dengan Aplikasi Tracer Study Universitas Jambi	31	44	21	2	0
Saya dapat memahami dengan baik cara berinteraksi dengan Aplikasi Tracer Study Universitas Jambi	42	42	14	0	0

Pernyataan Kuesioner	Jumlah				
	SS	S	N	TS	STS
Saya dapat menggunakan Aplikasi Tracer Study dengan mudah	43	45	10	0	0
Total	269	313	99	5	0

Kemudian untuk menghitung skor total yang diperoleh dilakukan dengan menghitung jumlah jawaban di kalikan dengan masing-masing skor pada setiap jawaban seperti dibawah ini:

Jawaban SS = 269 x 5 = A

Jawaban S = 313 x 4 = B

Jawaban N = 92 x 3 = C

Jawaban TS = 5 x 2 = D

Jawaban STS = 0 x 1 = E

Skor Total = A + B + C + D + E

Skor Total = 1345 + 1252 + 276 + 10 + 0

Skor Total = 2883

Skor Maksimal = Jumlah Responden x Jumlah Item
Pertanyaan x 5

Skor Maksimal = 97 x 7 x 5 = 3395

Sehingga skor untuk mendapatkan kriteria interpretasi skor hasil pengujian *Ease of Use* dengan rumus McCall:

$$Skor\ akhir = \frac{Jumlah\ skor\ total}{Jumlah\ skor\ maksimal} \times 100\%$$

$$Skor\ akhir = \frac{2883}{3395} \times 100\%$$

$$Skor\ akhir = 0.849 \times 100\%$$

$$Skor\ akhir = 85\%$$

Hasil persentase tersebut kemudian diinterpretasikan dengan tabel kriteria intepretasi skor.

Tabel 6. Skala Persentase Penilaian

No	Kategori	Nilai
1	Kategori Sangat Layak	81% - 100%
2	Kategori Layak	61%-80%
3	Kategori Cukup Layak	41%-60%
4	Kategori Tidak Layak	21%-40%
5	Kategori Sangat tidak layak	< 20%

Dari tabel diatas nilai yang diperoleh berada pada rentang 81% -100% dimana pada rentang tersebut nilai interpretasi yang diperoleh adalah sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi aspek *usability*.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penyajian hasil dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa implementasi rancangan Sistem Informasi Tracer Study Universitas Jambi berhasil dilakukan menggunakan model *prototype* dengan tahapan *Construction of prototype dan Deployment Delivery and Feedback* dengan kelebihan sistem yang dikembangkan berorientasi pada kemudahan pengguna.

Hasil pengujian kualitas software menggunakan *blackbox testing* pada pengujian aspek *functionality* diperoleh hasil pengujian sistem telah memenuhi aspek *functionality* dengan sangat baik, aspek *efficiency* pada subkarakteristik *time behavior* diperoleh nilai *response time* 0.483 yang artinya telah memenuhi aspek *efficiency* dengan sangat baik, aspek *portability* tidak ditemui kendala dan masalah pada ketiga web browser (*Mozilla Firefox, Google Chrome dan Microsoft Edge*) serta pengujian pada aspek *usability* telah diperoleh persentase nilai 85% yang diinterpretasikan kedalam tabel skor maka diperoleh nilai sangat layak yang artinya sistem telah memenuhi aspek *ease of use* (mudah digunakan).

VI. SARAN

Pada penelitian implementasi rancangan Sistem Informasi Tracer Study Universitas Jambi ini masih terdapat kekurangan dan keterbatasan, maka dari itu penulis menyarankan untuk dilakukan adanya perbaikan tampilan interface pada bagian halaman pengisian angket tracer study agar lebih menarik. Pada kebutuhan jangka panjang, perlu adanya pengembangan web service untuk mendukung integrasi data ke berbagai sistem dari berbagai platform. Selain itu dilihat dari rancangan, sistem ini baru memfasilitasi kebutuhan aktor Kepala UPT dan Ketua Prodi terkait Tracer Study. Baik itu membuat pertanyaan dan mendapatkan kembali jawaban angket yang diisi oleh alumni. Sehingga perlu pengembangan lebih lanjut mengenai fitur-fitur dan faktor-faktor lainnya yang dapat meningkatkan ketertarikan alumni dalam menggunakan sistem selain faktor kemudahan penggunaan sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fajri, R. M. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Tracer Study Berbasis Web Studi Kasus Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indo Global Mandiri. *Jurnal Ilmiah Informatika Global*, 7(1), 1–9.
- [2] Sidi, M., Fajri, F., & Hendra, R. (2015). Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis. *Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, 1-6.
- [3] Susanto, Azhar, & Meiryani. (2019). System Development Method with The Prototype Method. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(7), 141–144.
- [4] Barus, A. C., & Leo, S. (2019). Android Comparative

- Study of Automated Testing Tools for Android. *JTIK : Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 6(6).
- [5] Munandar, G. A., & Amarudin, A. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Kepegawaian Pegawai Negeri Sipil Dan Pegawai Honorar pada Badan Kepegawaian dan Diklat Kabupaten. *Jurnal Teknoinfo*, 11(2), 54. <https://doi.org/10.33365/jti.v11i2.27>.
- [6] ISO/IEC. 2010. Information Technology - Software Product Quality -Part 1 : Quality Model.
- [7] Musyaffi, A. M., Muna, A., & Fariani, N. (2016). Pengaruh persepsi kemudahan dan Persepsi Kegunaan terhadap Penerimaan Pengguna Sistem Informasi Akademik Terpadu. *JRAK: Jurnal Riset Akuntansi Dan Komputerisasi Akuntansi*, 7(2), 71–82.
- [8] Arikunto. (2009). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [9] Sugiyono. 2015. Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D), Alfabeta, Bandung.
- [10] Mulyanto, A., Sumarsono, Niyartama T. F., Syaka, A.K., (2020). Penerapan Technology Acceptance Model (TAM) dalam Pengujian Model Penerimaan Aplikasi MasjidLink. *Jurnal Semesta Teknik*.
- [11] ISO/IEC. 2002. Software Engineering - Product Quality - Part 2: External Metric. Canada: International Technical Report.
- [12] Nielsen, J. (2010). Website Response Times. Diakses pada <http://www.nngroup.com/articles/website-response-times/>. pada tanggal 7 Desember 2021.