



Pengembangan Sistem Informasi Alumni Berbasis *Web* Program Pascasarjana UNM

Selvia Deviv¹, Muhammad Rais², Syahrul³

Universitas Negeri Makassar
Email: devivselvia@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) menghasilkan pengembangan sistem informasi alumni berbasis *web* program pascasarjana UNM, 2) mengetahui tanggapan ahli terhadap kualitas sistem informasi alumni berbasis *web* program pascasarjana UNM, dan 3) mengetahui tanggapan alumni terhadap hasil pengembangan sistem informasi alumni berbasis *web* program pascasarjana UNM. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *research and development* (R&D) dengan menggunakan model pengembangan *prototyping*. Subjek dalam penelitian ini terdiri dari 2 orang ahli sistem dan 30 orang alumni program pascasarjana UNM. Data pada penelitian ini dikumpulkan melalui tes dan angket. Data dianalisis menggunakan metode pengujian kualitas perangkat lunak berdasarkan Standar ISO/EIC 9126 yaitu meliputi aspek *functionality*, *efficiency*, *portability* dan *usability*. Pada aspek *functionality* menggunakan angket yang bersifat *test-case* yang diuji oleh dua orang ahli sistem, aspek *efficiency* menggunakan bantuan *tool* GMetrix untuk uji *load* halaman *web*, aspek *portability* menggunakan bantuan *tool* Browserstack untuk uji kepraktisan sistem dan aspek *usability* menggunakan kuesioner. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa: 1) pengembangan sistem informasi alumni berbasis *web* program pascasarjana UNM dikembangkan menggunakan model *prototyping* dengan prosedur pengembangan yaitu membangun *prototyping*, evaluasi *prototyping*, pengkodean sistem, menguji sistem, evaluasi sistem, menggunakan sistem. Penilaian sistem menggunakan standar ISO 9126 dengan aspek *functionality*, *efficiency*, *portability* dan *usability*, 2) hasil tanggapan ahli sistem terhadap kualitas sistem informasi alumni berbasis *web* program pascasarjana UNM memenuhi aspek *functionality* yaitu sangat baik dan "layak". Selanjutnya hasil pengujian aspek *efficiency* menghasilkan grade A sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem informasi alumni telah memenuhi karakteristik *efficiency*. Hasil pengujian aspek *portability* menunjukkan sistem telah lulus uji dan memenuhi aspek *portability* dengan sangat baik, dan 3) hasil tanggapan responden terhadap hasil pengembangan sistem informasi alumni berbasis *web* program pascasarjana UNM adalah pada kriteria "baik".

Kata Kunci: Penelitian dan Pengembangan (R&D), Sistem Informasi Alumni, *Website*

PENDAHULUAN

Teknologi digital adalah sebuah teknologi informasi yang lebih mengutamakan kegiatan dilakukan secara komputer atau digital dibandingkan menggunakan tenaga

manusia. Tetapi lebih cenderung pada sistem pengoperasian yang serba otomatis dan canggih dengan sistem komputeralisasi atau format yang dapat dibaca oleh komputer. Teknologi digital pada dasarnya hanyalah sistem menghitung sangat cepat yang memproses semua bentuk-bentuk informasi sebagai nilai-nilai numeris. Perkembangan teknologi ini membawa perubahan pada kualitas dan efisiensi kapasitas data yang dibuat dan dikirimkan, seperti; gambar menjadi semakin jelas karena kualitas yg lebih baik, kapasitas menjadi lebih efisien dan proses pengiriman yang semakin cepat.

Perkembangan teknologi dalam kehidupan dimulai dari proses sederhana dalam kehidupan sehari-hari sampai pada tingkat pemenuhan kepuasan sebagai individu dan makhluk sosial. Dari masa ke masa kemajuan teknologi terus berkembang, mulai dari era teknologi pertanian, era teknologi industri, era teknologi informasi, dan era teknologi komunikasi dan informasi. Perkembangan ini membawa berbagai dampak dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara, setiap individu tertarik untuk menggunakan dan memanfaatkan setiap perkembangan ini (Danuri, 2019).

Teknologi informasi adalah ilmu tentang tata acara mengelolah sebuah informasi sehingga informasi tersebut dapat dicari dengan mudah (Cholik, 2017). Teknologi informasi adalah tata cara atau sistem yang digunakan manusia untuk menyampaikan pesan atau informasi. Seiring dengan perkembangan komputer dan peralatan komunikasi modern. Pengertian teknologi informasi dan komunikasi dapat diartikan sebagai pemanfaatan perangkat komputer sebagai alat untuk memproses, menyajikan serta mengelola data dan informasi dengan berbasis pada peralatan komunikasi. Jadi, dua komponen pokok dalam teknologi informasi dan komunikasi adalah peralatan komputer dan peralatan komunikasi (Parsaorantua dkk., 2017).

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi adalah sesuatu yang tidak dapat dipungkiri saat ini, kemajuan teknologi berjalan selaras dengan kemajuan ilmu pengetahuan yang ada telah memberikan banyak kemudahan dalam melakukan berbagai aktifitas. Seiring dengan berkembang pesatnya teknologi informasi dan komunikasi, setiap inovasi yang diciptakan memberikan keuntungan bagi semua pihak, termasuk di dalam dunia pendidikan. Seperti penemuan kertas, mesin cetak, komputer yang telah dimanfaatkan dalam proses pendidikan.

Pada hakikatnya alat-alat tersebut tidak dibuat khusus untuk keperluan pendidikan, akan tetapi alat-alat tersebut ternyata dapat dimanfaatkan dalam proses pendidikan, bahkan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pendidikan. Selain alat-alat tersebut, yang pada umumnya tidak dirancang secara khusus untuk kepentingan pendidikan, tetapi terdapat pula alat-alat yang secara khusus dirancang untuk kepentingan pendidikan tetapi dapat dimanfaatkan dalam proses pendidikan, contohnya penggunaan sistem informasi berbasis *web* di lingkungan akademik (Darmawan, 2013).

Peran sistem informasi adalah sebagai sarana untuk mengolah, mengakses dan memperoleh informasi sehingga dapat mengidentifikasi kebutuhan yang diperlukan

guna meningkatkan aksesibilitas data secara efektif dan efisien kepada pengguna. Dengan kemudahan yang ditawarkan, membuat sistem informasi menjadi begitu penting untuk menunjang berbagai kegiatan. Pemanfaatan TIK pada bidang layanan administrasi akademik di perguruan tinggi menjadi suatu kebutuhan, bukan hanya sekedar prestise atau *lifestyle* manajemen pendidikan tinggi modern. Penguatan tata kelola, akuntabilitas dan citra publik lembaga pendidikan tinggi akan bermuara pada meningkatnya kinerja lembaga pendidikan tinggi dan kualitas produk (Indrayani, 2011).

Kesuksesan dan kemajuan dari perguruan tinggi juga dapat dilihat dari mutu perguruan tinggi. Penerapan pendidikan berbasis kompetensi merupakan keputusan pemerintah dalam hal ini Departemen Pendidikan Nasional sebagai usaha untuk meningkatkan mutu pendidikan. Peningkatan mutu pendidikan merupakan syarat utama untuk menghasilkan sumber daya manusia yang mampu berperan secara global. Oleh karena itu program peningkatan mutu pendidikan harus menjadi prioritas pembangunan di semua daerah.

Dunia pendidikan kini semakin kompetitif, dimana persaingan penyelenggaraan lembaga semakin ketat. Hal ini ditandai dengan usaha-usaha untuk meningkatkan kualitas pengajaran, penelitian, penyediaan fasilitas dan SDM (Sumber Daya Manusia) yang berpengalaman sampai dengan membangun hubungan baik di dalam maupun di luar negeri. Pemanfaatan sistem informasi untuk setiap aktivitas internal dalam perguruan tinggi akan juga menjadi faktor kesuksesan dan kemajuan dari perguruan tinggi (Aswati dkk., 2015). Salah satunya penggunaan sistem informasi yang menampung data alumni.

Alumni adalah lulusan dari sebuah sekolah, akademi, sekolah tinggi, perguruan tinggi atau universitas. Alumni merupakan aset penting yang harus dirangkul dan dikembangkan sedini mungkin. Keberadaan alumni sangatlah berpengaruh pada peningkatan kualitas dari suatu instansi. Ketika alumni bekerja disuatu perusahaan alumni akan membawa nama baik dari sekolah atau universitas alumni berasal. Selain itu alumni juga dapat membantu almamater mereka dengan memberikan masukan yang bermanfaat atau dengan memberikan informasi lowongan pekerjaan (Kirana & Wahdaniyah, 2018).

Alumni adalah bagian yang tidak dapat terpisahkan dalam sebuah institusi pendidikan khususnya perguruan tinggi. Alumni juga adalah salah satu aset berharga yang harus dijaga karena mereka mewakili perguruan tinggi di dunia nyata. Keberadaan alumni pada saat ini menjadi salah satu bagian penilaian akreditasi sebuah lembaga pendidikan (Sumardi & Murdowo, 2016). Bagi sebuah perguruan tinggi, alumni adalah sebagai *stakeholder* yang memiliki peran yang sangat penting dan dibutuhkan dalam pembangunan dan kemajuan almamaternya. Selain itu, alumni juga berperan dalam memberikan kontribusi dalam pengembangan jaringan dan membangun pencitraan di institusi luar maupun masyarakat luas.

Institusi pendidikan yang berkualitas akan menghasilkan lulusan yang berkualitas. Namun, jika institusi hanya mementingkan kuantitas, maka dapat

dipastikan bahwa persentasenya akan dikesampingkan, akibatnya lulusan tidak menjadi seperti yang diharapkan. Lulusan sebagai produk akhir yang dihasilkan oleh institusi pendidikan tinggi memiliki peran penting bagi kualitas dan keberadaan universitas yang telah meluluskan. Oleh karena itu, upaya strategis dalam rangka memperhatikan eksistensi lulusan harus dilakukan, selain menjadi sasaran mutu perguruan tinggi, lulusan juga menjadi media evaluasi dan tolok ukur keberhasilan sebuah perguruan tinggi. Manfaat lulusan untuk perguruan tinggi sangat besar untuk keberlanjutan jangka panjang dari berbagai proses. Lulusan memiliki peran yang sangat strategis dalam pekerjaan untuk berkontribusi mengalokasikan pengetahuannya di lingkungan pekerjaan di masyarakat (Hilendria dkk., 2019).

Sebagai salah satu institusi pendidikan, Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar (PPs UNM) merupakan suatu program pendidikan lanjutan yang diperuntukkan bagi mahasiswa yang telah menyelesaikan program pendidikan awal (S1) yang berada di bawah naungan Universitas Negeri Makassar, setiap tahunnya meluluskan berbagai mahasiswa/i yang kompeten dan akan terus menghasilkan lulusan-lulusan terbaru. Hal tersebut tentunya menyebabkan peningkatan jumlah lulusan dari berbagai macam program studi yang ada pada Program Pascasarjana UNM. Namun demikian, sejalan dengan penambahan jumlah lulusan tersebut, sejauh ini belum ada penerapan sistem informasi alumni berbasis *web*.

Keterbatasan pengolahan data alumni ini sesuai dengan informasi yang didapatkan dari hasil observasi yang dilakukan secara mandiri pada *website* resmi PPs UNM, bahwa salah satu menu yang ada pada *website* yaitu *tracer study* masih memiliki kelemahan, salah satunya adalah *tracer study* masih berbentuk isian *form*. Pada halaman isian *form* ini, alumni dituntun untuk mengisi informasi atau data mengenai alumni tanpa bisa melihat dan mengakses kembali data yang telah diinput sehingga alumni tidak dapat melakukan pengeditan atau pengecekan kembali terhadap data tersebut. Hal ini tentunya dapat menyulitkan alumni maupun pihak kampus karena *tracer study* hanya menyediakan fasilitas *input* tanpa menampilkan *output*. Dengan tidak tersedianya suatu media yang menampung dan menampilkan data alumni pada Program Pascasarjana UNM, menjadi perhatian penulis dalam mengangkat judul penelitian ini sebagai kontribusi terhadap almamater.

Sejalan dengan kebutuhan di atas yang didukung oleh hasil wawancara oleh salah satu narasumber bernama Bapak Muh. Alfian yang bekerja sebagai salah staf IT di PPs UNM menyampaikan bahwa sebaiknya sistem informasi alumni yang akan dikembangkan nanti dapat menampilkan informasi alumni yang telah diinput sehingga memudahkan alumni dalam melakukan perubahan jika terjadi kesalahan karena *tracer study* saat ini belum menyediakan fasilitas tersebut. Begitu pula hasil wawancara oleh narasumber lainnya, yaitu Bapak Dr. Suardi yang bekerja di Penjaminan Mutu PPs UNM menyampaikan bahwa sistem informasi alumni yang dibutuhkan saat ini sebaiknya memiliki *database* alumni yang lengkap serta dapat menjadi media interaksi alumni dengan Program Pascasarjana UNM itu sendiri.



Oleh karena itu, dengan adanya penerapan sistem informasi alumni pada PPs UNM ini, diharapkan dapat memberikan kemudahan dan meningkatkan kinerja bagi pihak program pascasarjana UNM dalam melakukan pengelolaan serta pengaksesan data alumni begitupun kepada para alumni, sistem informasi alumni ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada alumni dalam memperoleh informasi mengenai data alumni maupun informasi lainnya. Berdasarkan pemikiran yang telah dikemukakan, mendorong penulis untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Sistem Informasi Alumni Berbasis *Web* Program Pascasarjana UNM".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya Research and Development (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas (Sugiyono, 2018).

Penelitian dan pengembangan bertujuan untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada. Produk yang dimaksud pada penelitian ini adalah sistem informasi alumni berbasis web pada Program Pascasarjana UNM.

Penelitian dilaksanakan di Pascasarjana Universitas Negeri Makassar yang berlokasi Jl. Bonto Langkasa, Kel. Banta Bantaeng, Kec. Rappocini, Kota Makassar, Sulawesi Selatan dan berlangsung pada bulan Juli sampai dengan Agustus 2021.

Berdasarkan metode penelitian dan pengembangan (R&D), desain penelitian pada penelitian ini sinkron dengan model pengembangan yang digunakan yaitu model *prototyping* yang terdiri dari analisis kebutuhan, membangun *prototyping*, evaluasi *prototyping*, pengkodean sistem, menguji sistem, evaluasi sistem dan menggunakan sistem.

Subjek pada penelitian ini terdiri dari 2 orang ahli sistem sebagai validator yang menilai dan memvalidasi aspek *functionality* sistem dan 30 orang alumni Pascasarjana UNM sebagai responden yang menilai aspek *usability* sistem. Objek pada penelitian ini adalah sistem informasi alumni berbasis *web* pada Program Pascasarjana UNM.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, dokumentasi, tes dan kuesioner (angket) sedangkan teknik analisa datanya terdiri dari uji validitas dan reliabilitas instrumen serta analisis kualitas perangkat lunak berdasarkan Standar ISO 9126 yaitu *functionality*, *efficiency*, *portability* dan *usability*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Dalam penelitian yang telah dilakukan, diharapkan hasilnya sesuai dengan apa yang diharapkan oleh penulis dan bermanfaat bagi setiap pengguna sistem informasi

alumni berbasis *web* Program Pascasarjana UNM. Hasil penelitian “Pengembangan Sistem Informasi Alumni Berbasis *Web* Program Pascasarjana UNM” berdasarkan model *prototyping* sebagai berikut.

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisis kebutuhan, penulis telah mengumpulkan apa saja yang dibutuhkan dalam membangun sistem informasi. Analisis kebutuhan dilakukan dengan metode observasi mandiri pada *website* resmi PPs UNM dan wawancara secara langsung dengan *staff* unit penjaminan mutu serta *staff IT* PPs UNM. Hasil observasi dan wawancara dapat dilihat pada tabel berikut.

Hasil Observasi	Hasil Wawancara
<ul style="list-style-type: none"> • Belum ada penerapan sistem informasi alumni pada program pascasarjana UNM, tetapi hanya berupa menu <i>tracer study</i> pada <i>website</i>. • Menu <i>tracer study</i> hanya berupa isian <i>form</i> yang tidak memiliki fasilitas <i>output</i> data yang dapat dilihat oleh alumni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem informasi diharapkan memudahkan alumni dalam melakukan perubahan jika terjadi kesalahan karena <i>tracer study</i> saat ini belum menyediakan fasilitas tersebut. • Sistem informasi diharapkan dapat menampilkan informasi alumni yang telah diinput. • Sistem informasi diharapkan menjadi media interaksi antar alumni dengan pascasarjana. • Sistem informasi diharapkan dapat melingkupi <i>database</i> yang lengkap.

Sumber: Hasil Observasi & Wawancara, 2021

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan di atas, disimpulkan bahwa setidaknya beberapa fitur atau fungsi minimal yang ada pada sistem informasi yang akan dirancang memiliki *database* alumni yang berisi informasi terkait alumni. Selain itu, keterbatasan *tracer study* yang ada pada *website* resmi kampus terkait pengecekan serta pengeditan data juga salah satu faktor penting dalam pengembangan sistem informasi alumni pada Program Pascasarjana UNM.

2. Membangun *Prototyping*

Pada tahap membangun *prototyping* ini, penulis membuat rancangan atau gambaran awal terkait sistem informasi yang berfokus pada penyajian pengguna dan bagaimana tampilan dari sistem yang dibuat dalam bentuk diagram konteks, *data flow diagram* atau biasa disebut diagram alir, *flowchart*, *use case diagram* dan perancangan antar muka (*interface*).

a. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram alir yang memiliki satu proses dan menunjukkan sistem secara keseluruhan. Gambaran diagram konteks pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

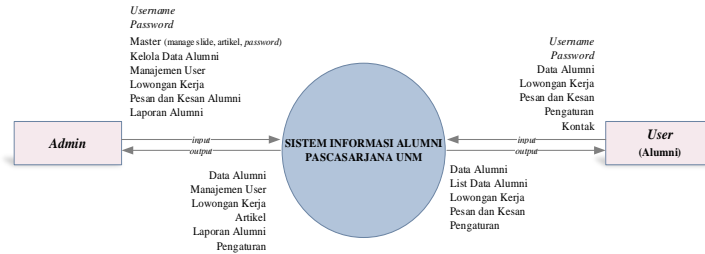
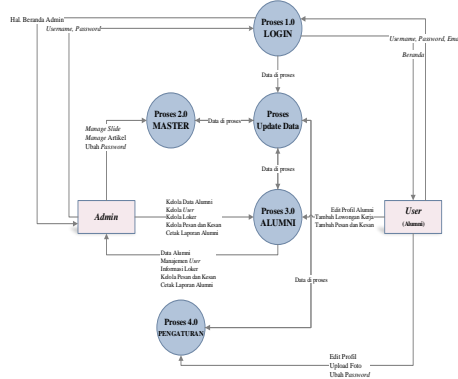


Diagram konteks diatas merupakan penjabaran umum terkait sistem yang menjelaskan masukan/input dan keluaran/output antara user (admin dan alumni) pada sistem informasi alumni.

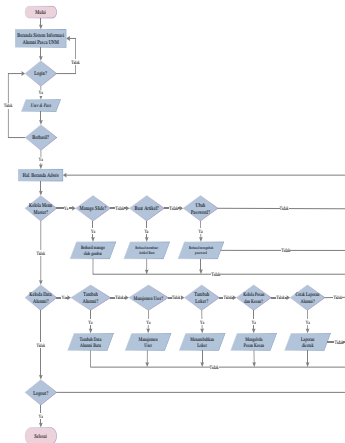
b. Data Flow Diagram

Diagram alir merupakan penjabaran dari diagram konteks, yang berfungsi untuk menjelaskan fungsi-fungsi dari proses yang terjadi di dalam sistem. Berikut data flow diagram (DFD) dari sistem informasi alumni yang dikembangkan.

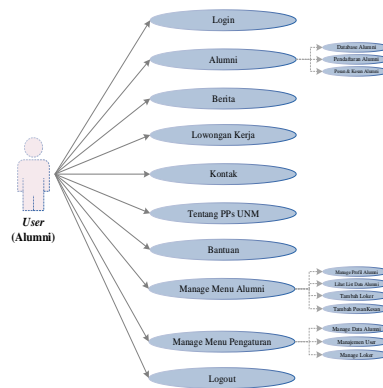


c. Flowchart

1) Flowchart Admin



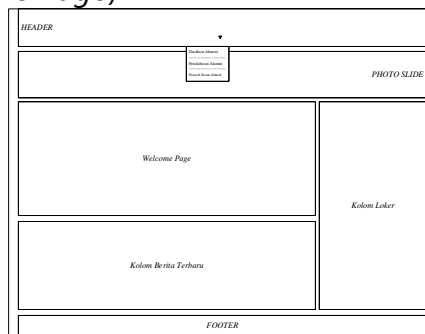
2) Use Case Diagram User



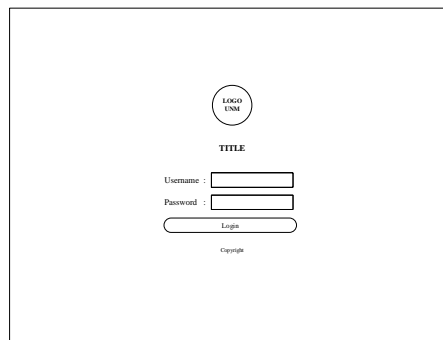
e. Perancangan Antar Muka (*Interface*)

Perancangan antar muka pada penelitian ini terdiri dari sketsa sebagai gambaran sebelum membangun sistem informasi alumni. Gambaran sistem informasi alumni, dapat dilihat pada gambar berikut.

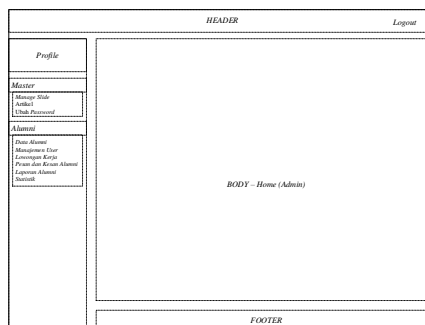
1) Halaman Beranda (*Welcome Page*)



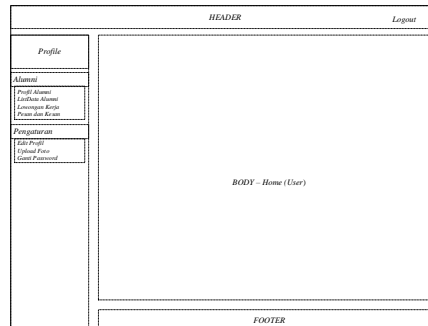
2) Login Form



3) Halaman Master (*Admin*)



4) Halaman Master (*User*)



3. Evaluasi *Prototyping*

Langkah ini dilakukan untuk mengetahui apakah *prototype* yang dibangun sudah sesuai dengan keinginan pengguna atau tidak. Jika telah sesuai maka akan dilanjutkan ke tahap selanjutnya. Jika tidak, prototipe akan di revisi lagi. Berdasarkan hasil evaluasi, penulis diminta menambahkan beberapa perubahan. Adapun perubahan sebelum penelitian sebagai berikut.

- Perubahan pada perancangan antar muka untuk *administrator*.
- Penambahan status dan keterangan penghasilan pada *user*.
- Perubahan beberapa menu pada *website*.

Selanjutnya setelah penelitian dilakukan, penulis diminta untuk menambahkan beberapa fitur serta melakukan beberapa perubahan yaitu:

- Perubahan posisi menu yang ada pada beranda.
- Penambahan menu bantuan pada *website*.
- Penambahan gambar pada *slide banner* yang ada pada menu beranda.
- Perubahan beberapa letak menu yang ada pada laman master *administrator*.

4. Pengkodean Sistem

Pada tahap ini, prototipe awal yang telah disepakati sebelumnya kemudian diperbaiki dan diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman *web* yaitu *Hypertext Preprocessor* (PHP) menggunakan *software* Visual Studio Code sehingga didapat hasil final dari sistem informasi alumni yang dirancang.

5. Menguji Sistem

Pada tahap ini, hasil final dari sistem informasi alumni yang telah dikembangkan kemudian diuji untuk mengetahui apakah sistem informasi yang dirancang berjalan dengan baik dan bebas dari kesalahan (*error*). Pengujian dilakukan oleh dua orang ahli sistem (*developer*). Pengujian aspek fungsionalitas ini dilakukan dengan menggunakan lembar kuesioner yang bersifat *test-case*.

Lembar *test-case* yang dibagikan menggunakan skala *guttman*, dimana setiap fungsi pada sistem yang berjalan dengan baik bernilai 1, jika sebaliknya maka bernilai 0. Hasil pengujian dari kedua validator menyatakan bahwa setiap *test-case* yang dilakukan mendapatkan hasil yang sesuai dengan fungsinya. Hasil rekapitulasi pengujian aspek *functionality* dapat dilihat pada tabel berikut.

Penilai	Butir Uji	
	Fitur yang berfungsi	Fitur yang tidak berfungsi
Validator 1	95	0
Validator 2	95	0
Jumlah	95	0

Sumber: Hasil Olah Data, 2021

Berdasarkan hasil rekapitulasi diatas, dilakukan perhitungan sesuai dengan persamaan (3.1) dan menghasilkan nilai $X=1$, berdasarkan pengujian karakteristik aspek *functionality* dikatakan layak, jika X berhasil mendekati 1 ($0 \leq X \leq 1$) sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem informasi alumni yang dikembangkan berada pada kategori layak dan telah memenuhi aspek *functionality*.

6. Evaluasi Sistem

Pada tahap ini, evaluasi sistem dilakukan setelah melewati tahap pengujian aspek *functionality* dari para ahli sistem. Sebelum digunakan langsung oleh *user* maka penulis terlebih dahulu mengevaluasi sistem dengan cara menganalisis aspek *efficiency* dan *portability* dari sistem informasi alumni yang dirancang.

a. Hasil Analisis Aspek *Efficiency*

Pengujian aspek *efficiency* dilakukan untuk mengetahui tingkat *performance efficiency* dari sistem informasi alumni yang dirancang. Pengujian menggunakan GTMetrix. Berikut hasil pengujian aspek *efficiency*.

Kategori	Hasil
<i>Performance</i>	94%
<i>Structure</i>	80%
<i>Fully Loaded Time</i>	1.2s

Sumber: Pengujian *Efficiency* dengan GTMetrix, 2021

Berdasarkan tabel di atas, didapatkan nilai pada kategori *performance* adalah 94%, nilai pada kategori *structure* adalah 80% dan waktu yang didapatkan pada kategori *fully loaded time* adalah 1.2s atau 1.2 detik. Menurut Nielsen, suatu *web* dikatakan baik apabila waktu *load* atau *fully loaded time* setidaknya kurang dari 10 detik. Secara keseluruhan, penilaian GTMetrix memberikan *grade A* sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem informasi alumni yang dikembangkan telah memenuhi karakteristik *efficiency*.

b. Hasil Analisis Aspek *Portability*

Pengujian aspek *portability* bertujuan untuk mengetahui apakah sistem informasi alumni yang dikembangkan dapat berjalan pada perangkat yang berbeda-beda. Pengujian dilakukan menggunakan bantuan *website simulator browserstack*. Pengujian *web* menggunakan *browserstack* dilakukan dengan metode *cross browser testing*. Hasil pengujian *portability* sebagai berikut.

Device	Spesifikasi	Browser	Ket.
Mobile	iPhone 6S Plus	UC Browser	✓
	Samsung Galaxy A10	Samsung Browser	✓
Tablet	iPad Air 2	Safari	✓
	iPad Pro 12 2017	Google Chrome	✓
	MacOS Sierra	Firefox	✓
Desktop	Windows 10	Microsoft Edge	✓
	Windows 8.1	Opera	✓

Sumber: Pengujian *Portability* dengan *Browserstack*, 2021

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi alumni yang dikembangkan telah lulus uji dan memenuhi aspek *portability* dengan sangat baik karena dapat dijalankan di berbagai jenis perangkat, spesifikasi serta tipe *browser* yang berbeda-beda sehingga sistem informasi alumni siap digunakan untuk pengguna (*user*).

7. Menggunakan Sistem

Pada tahapan ini, sistem informasi yang telah lulus dari tahap evaluasi, selanjutnya siap untuk digunakan oleh pengguna (*user*) di lapangan. Adapun hasil dari sistem informasi alumni yang telah dirancang, dapat dilihat sebagai berikut.

a. Desain Antarmuka (*Interface*) Sistem Informasi Alumni

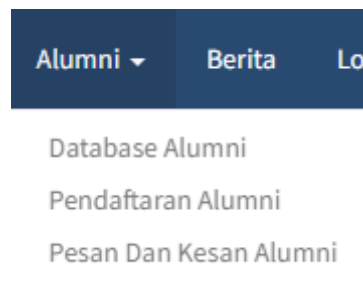
1) Halaman Beranda



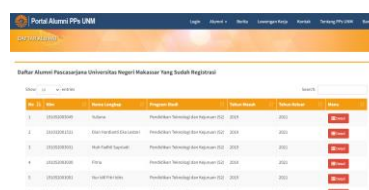
2) Menu pada Halaman Beranda



3) Menu Alumni



a) Sub-menu Database Alumni



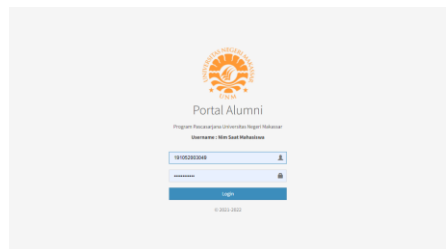
b) Sub-menu Pendaftaran Alumni



c) Sub-menu Pesan dan Kesan Alumni



4) Menu Login



a) Halaman Master Admin



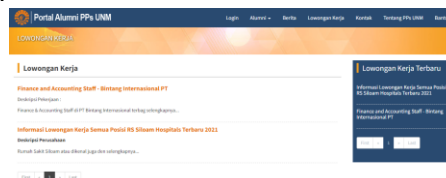
b) Halaman Master User



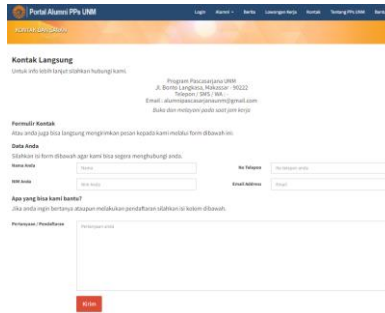
5) Menu Berita



6) Menu Lowongan Kerja



7) Menu Kontak



8) Menu Tentang PPs UNM



9) Menu Bantuan

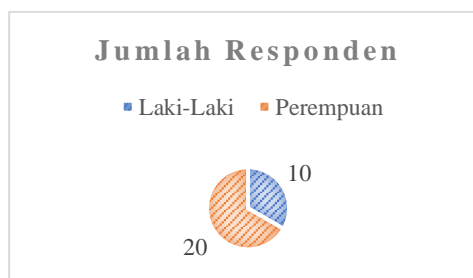


b. Hasil Analisis Aspek Kebergunaan (*Usability*)

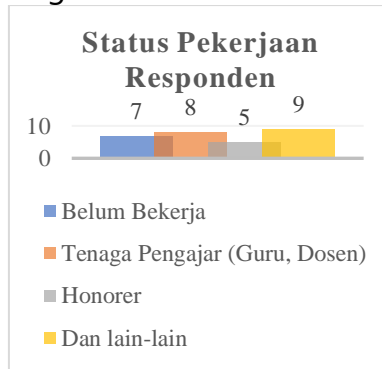
Untuk dapat mengukur hasil identifikasi kualitas sistem informasi alumni dari sisi pengguna, penulis menggunakan analisis pada aspek kebergunaan (*usability*).

Pengujian pada aspek ini, dilakukan dengan cara membagikan kuesioner *online* berbentuk *google form* dan terdiri atas 15 pernyataan. Tujuan pemberian kuesioner ini agar dapat diketahui tanggapan dan hasil terhadap kualitas sistem informasi yang dikembangkan.

Responden pada penelitian ini terdiri dari 10 orang laki-laki dan 20 orang perempuan yang merupakan alumni dari PPs UNM seperti yang terlihat pada gambar berikut.



Responden pada penelitian ini juga memiliki status pekerjaan yang berbeda-beda seperti yang terlihat pada gambar berikut.



Dari 30 orang responden kemudian didapatkan hasil tanggapan terhadap sistem informasi alumni yang dikembangkan melalui kuesioner usability. Hasil analisis pengujian aspek usability yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.822	15

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan ketentuan *alpha cronbach* didapatkan hasil seperti pada tabel di atas yaitu 0.822, sesuai dengan interpretasi nilai R dari *alpha cronbach* maka sistem informasi alumni yang telah dikembangkan mendapatkan predikat “good” atau “baik” dan telah memenuhi aspek kebergunaan (*usability*).

Pembahasan

Secara garis besar penelitian pengembangan sistem informasi alumni Program Pascasarjana UNM merupakan pengembangan dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh (Zulfardinsyah, 2018) dimana penulis memperbaharui serta menambahkan beberapa fitur yang perlu ditambahkan berdasarkan saran-saran yang penulis dapatkan dari hasil wawancara, observasi, serta masukan-masukan dari validator maupun dari pihak PPs UNM.

Sesuai dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil pengembangan sistem informasi alumni berbasis *web* program pascasarjana UNM dilakukan dengan model pengembangan *prototyping*. Pengembangan ini bersifat analisis kebutuhan, dimana penulis menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam melakukan penelitian, hasilnya menunjukkan dibutuhkannya suatu sistem informasi alumni berbasis *web* sebagai jawaban dari keterbatasan dari *tracer study* yang ada pada halaman *website* kampus terkait pengecekan serta pengeditan data alumni.

Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Agustian (2021) menggunakan metode *prototype* pada sistem informasi untuk alumni informatika UMM dimana metode ini memiliki kelebihan yaitu terdapat tahap evaluasi setelah membuat desain *prototype* dan setelah pengujian sistem. Tahapan dalam pengembangan sistem ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Eli Rahma

(2017) yang terdiri dari diagram konteks, *data flow diagram*, *flowchart*, *use case*, dan perancangan antar muka/*interface*. Setelah tahapan perancangan model *prototyping*, dilakukan evaluasi terhadap prototipe yang dibuat. Model *prototyping* yang disepakati dan telah melewati tahap evaluasi diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman PHP.

Pengujian sistem informasi pada penelitian ini dilakukan berdasarkan standar ISO 9126 yaitu pada aspek *functionality*, *efficiency* dan *portability*. Penilaian *functionality* terdiri atas pengujian 95 fungsi dan fitur dalam sistem informasi alumni yang diuji oleh dua orang ahli sistem. Hasil dari pengujian *functionality* menunjukkan bahwa semua fitur berjalan dengan baik. Pengujian *efficiency* dilakukan menggunakan bantuan *tools GMetrix*. Hasil dari pengujian *efficiency* mendapatkan *grade A* dan telah memenuhi karakteristik *efficiency*.

Selanjutnya pada pengujian *portability* menggunakan bantuan *tools Browserstack*, hasil dari pengujian menunjukkan sistem informasi telah lulus uji dan memenuhi aspek *portability* dengan sangat baik. Hal ini sesuai dengan pengujian yang dilakukan oleh Sopian (2020) yang menggunakan Standar ISO 9126 dimana standar tersebut digunakan untuk mendapatkan hasil kualitas sistem maka sistem informasi alumni dinyatakan layak untuk digunakan di lapangan.

Pada tahapan ini, sistem informasi telah berhasil melewati tiga tahapan pengujian, yaitu pengujian pada aspek fungsionalitas, aspek efisiensi dan aspek kepraktisan. Untuk mengetahui tanggapan user terhadap sistem informasi alumni yang dikembangkan maka dilakukan pengujian *usability* atau kebergunaan. Pengujian aspek *usability* dilakukan dengan menggunakan angket yang mengacu pada sub karakteristik *usability* yang ada pada standar ISO 9126. Kuesioner disebar kepada 30 orang alumni dari program pascasarjana UNM. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan hasil penilaian responden terhadap sistem informasi alumni yang dikembangkan.

Hasil dari pengujian *usability* mendapatkan nilai *alpha cronbach* 0.822, sesuai dengan interpretasi nilai R dari *alpha cronbach* maka sistem informasi alumni yang telah dikembangkan mendapatkan predikat "good" atau "baik" dan memenuhi aspek kebergunaan. Hal ini senada dengan hasil penelitian oleh Fitriasia dan Fadhli (2017) yang menunjukkan aspek *usability* sudah memberikan hasil yang baik karena kemudahan pengguna dalam pengaksesan sistem. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil kuisisioner yang menyatakan bahwa sistem telah memenuhi aspek *usability* yang baik.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan data yang diperoleh serta hasil analisis data yang telah dilakukan, maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut.

1. Pengembangan sistem informasi alumni berbasis *web* Program Pascasarjana UNM dikembangkan menggunakan model *prototyping* dengan prosedur pengembangan yaitu, membangun *prototyping*, evaluasi *prototyping*, pengkodean sistem, menguji sistem, evaluasi sistem, menggunakan sistem dengan

menggunakan penilaian berdasarkan standar ISO 9126 dengan aspek *functionality, efficiency, portability* dan *usability*.

2. Hasil tanggapan ahli sistem terhadap kualitas sistem informasi alumni berbasis *web* Program Pascasarjana UNM sangat baik dan "layak" untuk digunakan dalam pengambilan data penelitian.
3. Hasil tanggapan responden terhadap hasil pengembangan sistem informasi alumni berbasis *web* Program Pascasarjana UNM adalah pada kriteria "baik".

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan diatas, maka dapat diajukan saran sebagai berikut.

1. Bagi Program Pascasarjana UNM
Program Pascasarjana UNM diharapkan dapat meningkatkan dan menjalin kerjasama dengan alumni secara berkesinambungan.
2. Bagi Alumni
 - a. Alumni diharapkan untuk melengkapi informasi biodata diri pada sistem informasi alumni agar pihak kampus dapat mengakses informasi secara lengkap.
 - b. Alumni diharapkan untuk memanfaatkan berbagai fitur yang ada pada sistem informasi alumni seperti berbagi info mengenai lowongan pekerjaan, dan lain-lain.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya
 - a. Peneliti diharapkan mengembangkan sistem informasi alumni lebih baik lagi dari sistem informasi saat ini.
 - b. Peneliti diharapkan untuk *upgrade* tampilan serta fitur-fitur yang ada pada sistem saat ini dan diharapkan pengembangan sistem informasi selanjutnya memiliki tampilan yang lebih menarik dari sistem saat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustian, D. (2021). *Implementasi Metode Prototype Dalam Pengembangan Sistem Informasi Tracer Study Pada Alumni Informatika UMM* [Undergraduate, Universitas Muhammadiyah Malang]. <https://eprints.umm.ac.id/75294/>
- Aswati, S., Mulyani, N., Siagian, Y., & Syah, A. Z. (2015). Peranan Sistem Informasi dalam Perguruan Tinggi. *Jurteksi Royal*, 2.
- Cholik, C. A. (2017). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Meningkatkan Pendidikan di Indonesia. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 2 No. 6. <http://www.jurnal.syntaxliterate.co.id/index.php/syntax-literate/article/view/130>
- Danuri, M. (2019). Perkembangan dan Transformasi Teknologi Digital. *INFOKAM*, 15(2), Article 2. <http://amikjtc.com/jurnal/index.php/jurnal/article/view/178>
- Darmawan, D. (2013). *Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi (Teori & Aplikasi)*. Penerbit ROSDA.
- Eli Rahma, S. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Alumni Berbasis Web (Studi Kasus: Jurusan Teknik Informatika Universitas Negeri Surabaya). *Jurnal Manajemen Informatika*, 6(1).



- Fitrisia, Y., & Fadhli, M. (2017). Evaluasi Functionality dan Usability External Quality Sistem Informasi Proyek Akhir Politeknik Caltex Riau. *Jurnal Komputer Terapan*, 3(2), 193–202.
- Hilendria, B. A., Junaidi, L. T., Effendi, L., & Astuti, W. (2019). Eksistensi dan Peran Alumni dalam Menjaga Kualitas Mutu Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Mataram. *Jurnal Riset Akuntansi Aksioma*, 18(2).
- Indrayani, E. (2011). Pengelolaan Sistem Informasi Akademik Perguruan Tinggi Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12(1), 51–67.
- Kirana, C., & Wahdaniyah, R. (2018). Implementasi Aplikasi Alumni Berbasis Mobile Application. *JEPIN (Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika)*, 4(2), 179–183. <https://doi.org/10.26418/jp.v4i2.25752>
- Parsaorantua, P. H., Pasoreh, Y., & Rondonuwu, S. A. (2017). Implementasi Teknologi Informasi dan Komunikasi (Studi Tentang Web E-Government di Kominfo Kota Manado). *Acta Diurna Komunikasi*, 6(3), Article 3. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/actadiurnakomunikasi/article/view/17378>
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Penerbit Alfabeta.
- Sumardi, S., & Murdowo, S. (2016). Rancang Bangun Sistem Mobile Tracking Untuk Penelusuran Alumni Dengan Menggunakan Media Google MAP API dan SMS Tracing. *INFOKAM*, 12(2), Article 2. <http://amikjtc.com/jurnal/index.php/jurnal/article/view/111>
- Zulfardinsyah, M., Laode. (2018). *Aplikasi Data Alumni Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNM Berbasis Web Menggunakan PHP dan MYSQL* [Skripsi]. Universitas Negeri Makassar.