

Implementasi Responsive Website pada Sistem Informasi Laboratorium

Eka Putri Abeyzia-1^{a*}, Ahmad Ali Hakam Dani-2^a, Muhlis Muhallim-3^a

^aProgram Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Andi Djemma Palopo
Jalan Tandipau No. 5, Kota Palopo, Indonesia

**Email : ekaaputriabeyziaa@gmail.com*

Abstrak

Perancangan suatu media sistem informasi berbasis website dapat digunakan untuk mempermudah pengelolaan informasi. Universitas Andi Djemma memiliki beberapa fakultas yang salah satunya adalah fakultas teknik yang terdiri dari dua program studi yaitu informatika dan sipil menyediakan fasilitas laboratorium sebagai sarana pendidikan untuk menunjang pengamatan dan percobaan. Dalam memenuhi informasi yang dibutuhkan pada kegiatan praktikum, laboratorium Fakultas Teknik Andi Djemma belum memiliki sistem website untuk menyebarkan informasi mengenai laboratorium sehingga diperlukan perancangan sistem yang baru. Perancangan sistem informasi laboratorium fakultas teknik menggunakan metode waterfall. Dengan komponen yang digunakan untuk membangun sistem ini yaitu bahasa pemrograman php dengan framework laravel dan visual studio code sebagai media editor penulis serta database yang digunakan adalah *mySql*. Dengan adanya sistem informasi laboratorium ini dapat memudahkan mahasiswa untuk mendapatkan informasi mengenai laboratorium yang terdapat pada Fakultas Teknik Universitas Andi Djemma.

Kata Kunci : *Laboratorium, Waterfall, Website, Laravel*

1. Latar Belakang

Pesatnya perkembangan jenis perangkat serta resolusi layar yang digunakan berdampak pada masalah usability dari sebuah produk digital dalam penelitian ini pada masalah website. Universitas Andi Djemma merupakan salah satu instansi pendidikan yang berada di Kota Palopo Provinsi Sulawesi Selatan yang terdiri dari beberapa fakultas yang diantaranya adalah fakultas teknik.

Fakultas Teknik memiliki laboratorium sebagai penunjang pembelajaran. Namun Fakultas Teknik belum memiliki website tersendiri untuk menyebarkan informasi mengenai laboratorium, oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mempermudah penyebaran

serta penerimaan informasi mengenai laboratorium yang ada pada fakultas teknik.

Informasi merupakan data yang diperoleh dari satu atau beragam jenis sumber yang telah diolah sehingga memiliki arti bagi orang yang menerimanya.

Sistem informasi adalah serangkaian komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan (mendapatkan), memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengawasan di dalam sebuah organisasi, dari dua definisi sistem informasi diatas dapat disimpulkan informasi adalah serangkaian komponen-komponen dan prosedur yang saling bereinteraksi dan

bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu dan menghasilkan informasi [1].

Website merupakan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman [2].

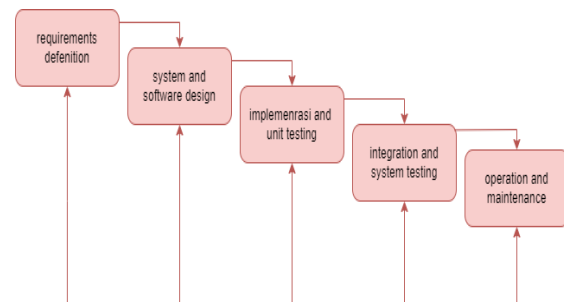
Istilah *responsive web design* awalnya dicetuskan oleh Ethan Marcotte dalam sebuah artikelnya di *List Apart*. Ia menulis ada tiga tehnik yang telah ada, yakni *flexible grid layout*, *flexible images*, dan *media queries* kedalam satu pendekatan yang dinamakan *Responsive Design*. Metodologi responsif yang sebenarnya adalah tidak hanya cukup melakukan perubahan layout sesuai ukuran browser yang mengaksesnya akan tetapi melakukan perubahan total secara keseluruhan terhadap pendekatan yang biasanya dipakai dalam mendesain sebuah web. Dari pada memulai design pada ukuran layar desktop yang fixed atau mengecilkan dan mengatur isinya guna keperluan ukuran yang lebih kecil, maka sebaiknya desain dilakukan pada ukuran *viewport* yang terkecil terlebih dahulu dan dilanjutkan pada ukuran *viewport* yang lebih besar [3].

Berdasarkan kondisi tersebut, maka dibangun *responsive website* untuk laboratorium Fakultas Teknik Universitas Andi Djemma Palopo dengan tujuan mempermudah mahasiswa untuk mengakses informasi yang berhungan dengan laboratorium di mana saja dan kapan saja.

2. Metodologi

Model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun *software* [4]. Model ini termasuk ke dalam model generic pada rekayasa perangkat lunak yang sering dianggap kuno, akan tetapi model ini merupakan model yang paling banyak digunakan dalam *software engineering*.

Metode ini disebut *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui pada metode ini harus menunggu selesainya tahap sebelumnya yaitu tahap *requirement*. Tahapan secara umum pada model *waterfall* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Diagram model *waterfall*

Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan informasi, data-data penunjang serta teori dalam penelitian ini, maka diperlukan teknik pengumpulan data. Adapun teknik yang digunakan antara lain:

a. Metode observasi

Metode ini dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung secara sistematis terkait dengan permasalahan yang dipilih.

b. Metode kepustakaan

Merupakan metode pencarian data pada buku, literatur atau browsing internet.

c. Metode wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan kepada narasumber terkait permasalahan.

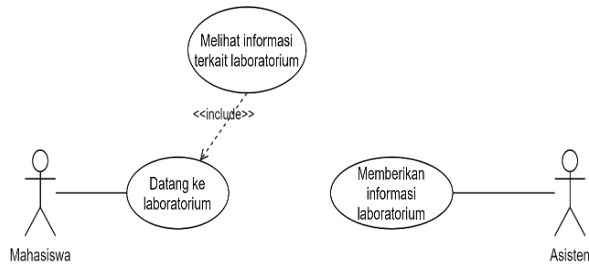
d. Metode kuesioner

Merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan untuk memperoleh data untuk pegajian fungsi usability dengan cara memberi pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis dengan mengunjungi laboratorium yang terdapat pada Fakultas Teknik Universitas Andi Djemma ditemukan kendala yang dialami oleh laboran dan praktikan dalam mengelola dan mengakses informasi mengenai

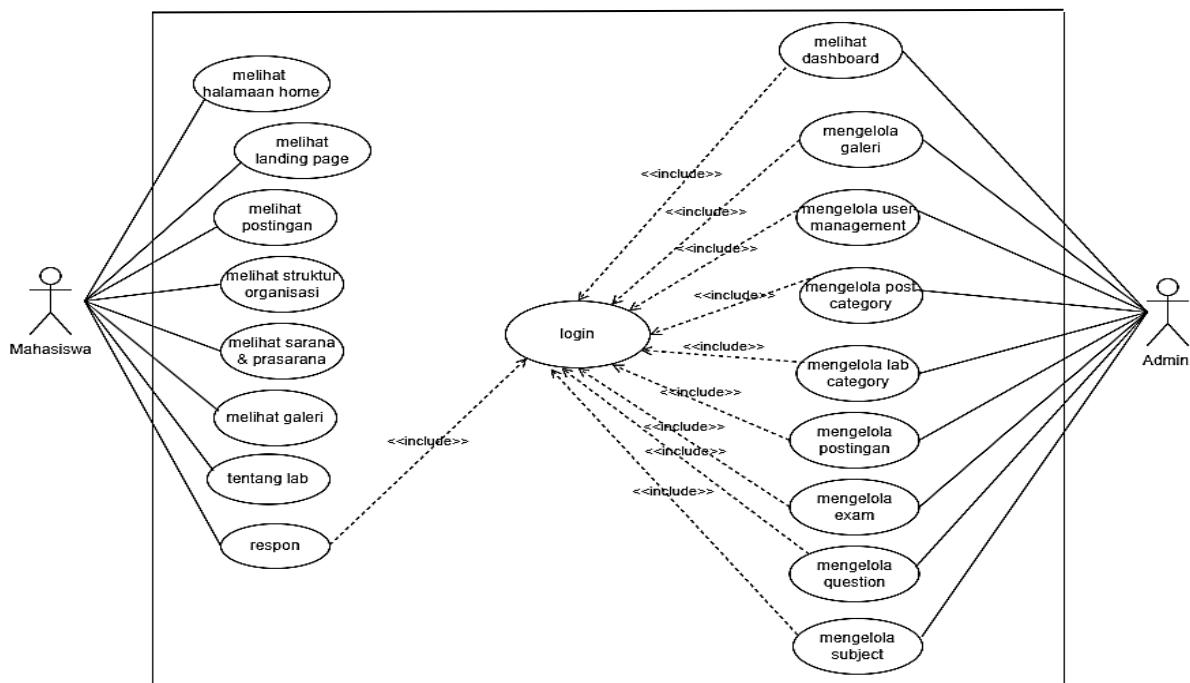
laboratorium. Sistem yang sedang berjalan dapat dilihat pada gambar.



Gambar 2. Sistem yang sedang berjalan

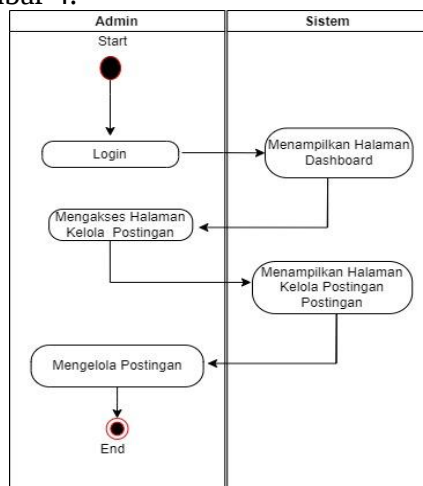
Perancangan Sistem

Perancangan dalam penelitian ini terdiri dari *Use case diagram* menjelaskan sistem, lingkungan sistem, serta hubungan antara sistem dengan lingkungannya. Di dalam diagram *Use case*, para aktor terhubung oleh garis ke *Use case* yang mereka kerjakan. Seperti pada Gambar 3 di bawah ini.



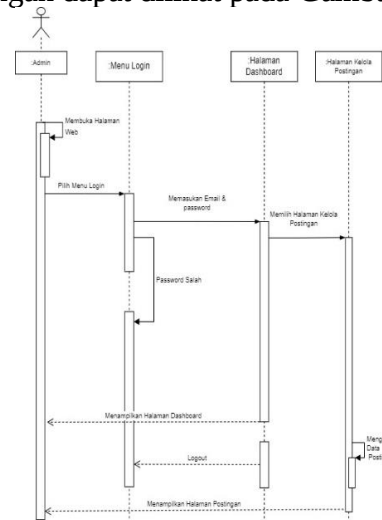
Gambar 3. Sistem yang diusulkan

Activity diagram untuk mengelola postingan bagi admin dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 1. Activity diagram kelola postingan

Sequence diagram untuk kelola postingan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 2. Sequence diagram kelola postingan

Setelah perancangan sistem yang sesuai dengan tahapan sebelumnya, sistem akan dikembangkan menjadi program aplikasi sesuai dengan rancangan sebelumnya. Proses perancangan dan pengembangan sistem menggunakan framework laravel. Laravel adalah framework berbasis PHP yang bersifat open source serta menggunakan konsep model-view-controller. Framework sendiri adalah salah satu struktur konseptual dasar yang digunakan untuk memecahkan atau mengurangi masalah.

Tampilan dari hasil pengembangan dapat dilihat pada gambar berikut.



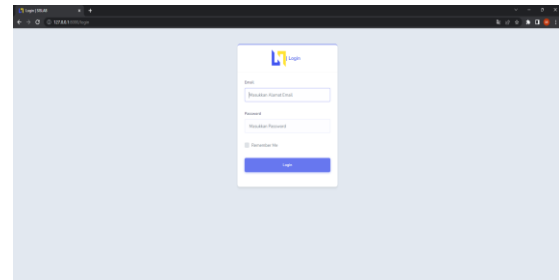
Gambar 3. Tampilan Halaman *Landing Page*



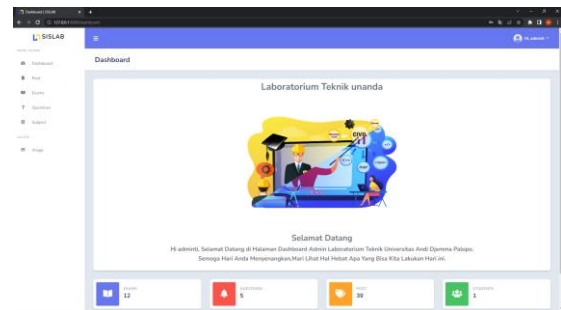
Gambar 4. Tampilan Halaman *Home Informatika*



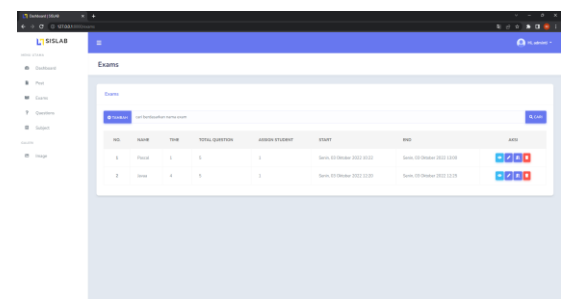
Gambar 5. Tampilan Halaman *Home Sipil*



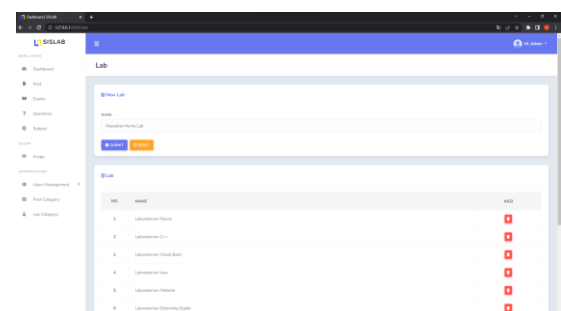
Gambar 6. Tampilan Halaman *Form Login*



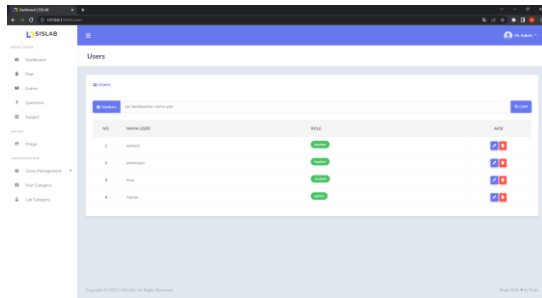
Gambar 7. Tampilan Halaman *Dashboard*



Gambar 8. Tampilan Halaman *Exam*



Gambar 9. Tampilan Halaman *Kategori Lab*



Gambar 10. Tampilan Halaman User Management

Pengujian

Pada tahap ini merupakan proses menjalankan sistem perangkat lunak untuk menentukan apakah sistem berjalan sesuai dengan fungsinya dan berjalan dilingkungan yang diinginkan. Pengujian sistem sering dimaknai dengan pencarian bug, kesenjangan program, dan anomali dalam program yang menyebabkan malfungsi dalam pelaksanaan pengetesan perangkat lunak. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *black box* dan disajikan dalam bentuk tabel proses.

Tabel 1. Hasil Pengujian

No	Fitur	Keterangan
1	Tugas pendahuluan	Berhasil
2	Jadwal praktikum	Berhasil
3	Daftar kelompok	Berhasil
4	Daftar laboratorium	Berhasil
5	Informasi pendaftaran	Berhasil
6	Struktur organisasi	Berhasil
7	Sarana prasarana	Berhasil
8	Postingan	Berhasil
9	Galeri	Berhasil
10	Tentang lab	Berhasil
11	Respon	Berhasil
12	Login	Berhasil

Implementasi

Setelah melakukan evaluasi untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan dari aplikasi yang telah dibangun melalui pengguna setelah menggunakan aplikasi. Tahap implementasi dilakukan secara langsung dengan cara membagikan alamat website kepada mahasiswa prodi informatika dan mahasiswa prodi sipil.

Selanjutnya penulis melakukan pengujian *usability* guna mendapatkan data hasil pengalaman pengguna aplikasi dalam bentuk data kuesioner dengan jumlah responden 151. *Usability testing* atau uji atau ketergunaan sebagai “*usability testing has traditionally meant testing for efficiency, ease of learning, and the ability to remember how to perform interactive task without difficulty or errors*”[5]. Dapat disimpulkan bahwa uji ketergunaan adalah mengukur efesisiensi, kemudahan dipelajari, dan kemampuan untuk mengingat bagaimana berinteraksi tanpa kesulitan atau kesalahan.

Tabel 2. Persentase Kelayakan

No	Persentase	Keterangan
1	0%-25%	Sangat Tidak Layak
2	26%-50%	Tidak Layak
3	51%-75%	Layak
4	76%-100%	Sangat Layak

Setelah membagikan kuesioner kepada 151 responden dengan skor yang didapatkan adalah 8068 dan skor maksimal yang didapatkan adalah 9660 maka hasil yang diperoleh adalah 83,48%. Dari perhitungan tersebut dan berdasarkan dari tabel interval persentase kelayakan jumlah sistem informasi laboratorium dikategorikan pada interval persentase kelayakan sangat layak dengan skor persentase 83%.

4. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil dan pembahasan yang dilakukan oleh peneliti serta teori yang telah dibahas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Sistem informasi laboratorium fakultas teknik universitas andi djemma dalam pengembangannya menggunakan metode *waterfall* dan dirancang menggunakan UML serta dibangun menggunakan *framework laravel* dan menggunakan pengujian *usability* sebagai uji kelayakan.

- b. Hasil dari penelitian yang telah dilakukan merupakan responsive website yang berisikan informasi mengenai laboratorium yang terdapat pada Fakultas Teknik Iniversitas Andi Djemma yang mana dapat memudahkan mahasiswa untuk mengakses informasi mengenai laboratoium dari mana saja.
- c. Data yang diperoleh dari hasil kuesioner penelitian ini mendapatkan persentase kelayakan sebesar 83,48% dengnan artian aplikasi ini sudah sangat layak digunakan serta memiliki performa yang stabil.

[5] Hidayat, W., Ranius, A. Y., & Ependi, U. (2014). Penerapan Metode Usability Testing Pada Evaluasi Situs Web Pemerintahan Kota Prabumulih. *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*.

Daftar Pustaka

- [1] Saputro, A. (2017). Sistem Informasi Pelelangan Barang Gadai Menggunakan Metode Prototype Berbasis Web Pada Pt. Pegadaian (Persero) Syariah Palembang. [Skripsi] (Doctoral Dissertation, Uin Raden Fatah Palembang).
- [2] Rivanthio, T. R. (2020). Perancangan Pengajuan Sidang Laporan Praktek Kerja Lapangan Mahasiniswa Berbasis Website pada Sekolah Tinggi Analis Bakti Asih Bandung. *TEMATIK-Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 7(1), 108-119.
- [3] Ambarak, Sudirman Onder (2021) Implementasi Web Responsive Menggunakan Bootstrap Untuk Pemesanan Lapangan Futsal (Studi Kasus: Forza Futsal). Skripsi Thesis, Stmik Akakom Yogyakarta.
- [4] Widiyanto, W. W. (2018). Analisa Metodologi Pengembangan Sistem Dengan Perbandingan Model Perangkat Lunak Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Waterfall Development Model, Model Prototype, Dan Model Rapid Application Development (Rad). *Jurnal Informa: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 34-40.