



Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Beasiswa Sariraya Co. Ltd. Menggunakan Framework Laravel dan Bootstrap

Alvin Alvrahesta^{*}, Ike Pertiwi Windasari, Agung Budi Prasertijo

Program Studi Teknik Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

How to cite: A. Alvrahesta, I. P. Windasari, and A. B. Prasertijo, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Beasiswa Sariraya Co. Ltd. Menggunakan Framework Laravel dan Bootstrap," *Jurnal Teknik Komputer*, vol. 2, no. 1, pp. 1-10, 2023. doi: 10.14710/jtk.v2i1.37723[Online].

Abstract – Sariraya Co., Ltd. is an Indonesian company that sells Halal products in Japan, which has held scholarships several times. In the process, the company collects participant data and files using separate applications, namely Google Forms and Google Mail. The large number of applicants makes it difficult for the scholarship organizing committee, so the possibility of errors is higher, such as sending the wrong email to the wrong destination and data matching takes longer so it is not efficient. Thus, this thesis will design and manufacture a web application to facilitate the company. The framework used is Laravel 8 and Bootstrap. This research produces a web application using the Laravel and Bootstrap frameworks that can process participant data. Likert scale questionnaire given to respondents, concluded that students and admins as system users strongly agree with the use of this web-based application, because it can facilitate the process of receiving scholarships efficiently.

Keywords – website; admission; scholarship; Laravel; Bootstrap

Abstrak – Sariraya Co., Ltd. merupakan perusahaan Indonesia yang menjual produk Halal di negara Jepang, yang telah beberapa kali mengadakan beasiswa. Pada prosesnya, perusahaan mengumpulkan data dan berkas peserta menggunakan aplikasi yang terpisah, yaitu Google Form dan Google Mail. Banyaknya pendaftar menyebabkan panitia penyelenggara beasiswa menjadi kesulitan, sehingga kemungkinan terjadinya kesalahan menjadi lebih tinggi, seperti salah melakukan pengiriman ke email tujuan yang salah dan pencocokan data juga menjadi lebih lama sehingga tidak efisien. Dengan demikian, skripsi ini akan dilakukan perancangan dan pembuatan aplikasi web untuk mempermudah perusahaan. Framework yang digunakan adalah Laravel 8 dan Bootstrap. Penelitian ini menghasilkan aplikasi web dengan menggunakan framework Laravel dan Bootstrap yang dapat melakukan proses pengolahan data peserta. Kuesioner skala likert yang diberikan kepada responden, menyimpulkan bahwa mahasiswa dan admin selaku pengguna sistem sangat

setuju dengan adanya penggunaan aplikasi berbasis web ini, karena dapat mempermudah proses penerimaan beasiswa secara efisien.

Kata kunci – website; penerimaan; beasiswa; Laravel; Bootstrap

I. PENDAHULUAN

Sariraya Co., Ltd merupakan salah satu perusahaan Indonesia yang menjual makanan halal di negara Jepang. Sariraya Co., Ltd telah mengadakan program beasiswa sebanyak dua kali sejak tahun 2021 yang bernama "Beasiswa Sariraya Japan", dengan target mahasiswa Indonesia yang berkompentensi di bidang IT maupun desain. Dalam pelaksanaannya, perusahaan tersebut melakukan serangkaian proses program beasiswa melalui bantuan Google Form untuk pendataan peserta, dan email sebagai sarana pengumpulan berkas penugasan. Proses melalui kedua aplikasi tersebut menyebabkan panitia seleksi merasa kesulitan dalam melakukan pengecekan berkas di email, mengingat peserta pendaftar berjumlah ratusan. Sehingga risiko terjadinya kesalahan dari manusia meningkat, seperti salah dalam mengirimkan tujuan email sangat mungkin terjadi. Sedangkan pada beberapa perusahaan atau lembaga ternama, sudah mempunyai sistem penerimaan beasiswa melalui website yang dapat memudahkan baik bagi peserta pendaftar maupun panitia penyeleksi.

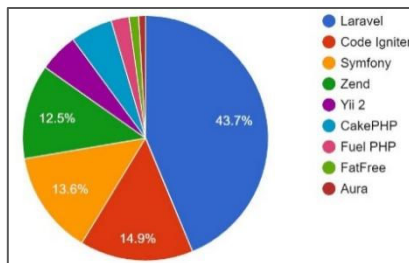
Terdapat beberapa jenis aplikasi yang ada saat ini yaitu aplikasi desktop, aplikasi mobile, dan aplikasi berbasis web [1]. Keberagaman perangkat teknologi atau device yang dimiliki peserta pendaftar Beasiswa Sariraya Japan, menjadikan aplikasi berbasis web adalah solusi yang lebih tepat untuk diterapkan, mengingat aplikasi berbasis web dapat digunakan pada perangkat atau device apapun. Kemudahan akses aplikasi berbasis web juga dinyatakan dalam penelitian Setiawan (2022) yang menyatakan bahwa aplikasi multimedia interaktif berbasis Web yang dibuatnya memiliki keunggulan yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun, sehingga kegiatan belajar dapat dengan mudah digunakan oleh peserta [3].

Sangay Tenzin (2022) dalam International Advanced Research Journal in Science, Engineering and Technology (IARJSET) yang berjudul PHP Framework for Web Application Development, menyatakan bahwa

^{*}) Penulis Korespondensi (A. Alvrahesta)
Email: alvin.alvrahesta@gmail.com



PHP merupakan bahasa scripting paling populer didunia, karena fleksibilitas dan kemudahan yang dimilikinya [4]. Sesuai dengan w3tech.com, PHP digunakan oleh 77,6% dari semua situs web yang menggunakan bahasa pemrograman server-side yang ada [5]. Banyak framework populer yang mendukung PHP bermunculan selama satu dekade terakhir, seperti CodeIgniter, Symfony, Phalcon dan Laravel. [6]. Berdasarkan laporan [4][7], Laravel memimpin semua framework PHP dengan statistik penggunaan 43,7% seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1 [7]. Laravel menjadikan pengembangan website dapat ditulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan sintaks ekspresif, jelas, dan efisien, yang bertujuan untuk mendapatkan kualitas program yang baik dengan mengurangi biaya tahap awal pengembangan dan biaya maintenance, serta untuk mendapatkan pengalaman bekerja yang baik [14].



Gambar 1. Diagram Pengguna Framework PHP pada Proyek Web

Dengan web yang dibangun dengan Framework Laravel akan mempunyai skalabilitas yang kuat, sehingga pengembangan akan menjadi lebih efisien [6].

Menurut Paresh Sagar (2021) dalam halaman web dev.to [8], Bootstrap menjadi framework CSS paling populer didunia, dengan jumlah pengguna lebih dari 20 juta situs [8]. Dalam situs GitHub, Bootstrap memperoleh 165.000 Git Star [9], jumlah terbanyak dibanding Framework CSS yang lain. Hal ini membuat bootstrap memiliki dukungan komunitas terbesar dibanding framework CSS lainnya, seperti TailwindCSS, Materialize CSS, dan lainnya. Bootstrap adalah framework HTML, CSS, dan JavaScript yang populer untuk mengembangkan situs web yang responsif dan mudah dengan tetap tampak rapi pada tampilan desktop maupun pada tampilan mobile [10]. Bootstrap memungkinkan pengembangan desain web dengan cepat dan responsif yang konsisten dan didukung dengan baik oleh komunitas pengembangan dan desain [10]. Bootstrap dapat mempercepat proses pembuatan UI web bagi kalangan pengguna, mulai dari level pemula hingga pengguna yang sudah berpengalaman [15].

Berdasarkan pembahasan di atas, maka Penulis akan membuat sebuah sistem informasi penerimaan beasiswa Sariraya Co., Ltd menggunakan Framework Laravel dan Bootstrap. Diharapkan dengan adanya sistem ini akan membantu proses pendataan dan penyeleksian calon peserta beasiswa Sariraya Co., Ltd menjadi lebih mudah dan efisien melalui penyatuan fungsi dari platform Google Form dan Google Mail, serta dapat membantu dalam pencarian data peserta yang dibutuhkan.

II. LANDASAN TEORI

A. Konsep Dasar Sistem Informasi

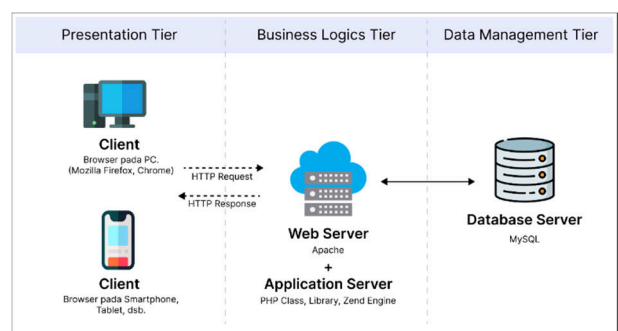
Sistem informasi adalah sekumpulan cara yang terorganisir untuk mengelola, menyimpan, mengendalikan, dan melaporkan informasi agar tujuan yang sudah ditetapkan oleh organisasi dapat tercapai [12]. Menurut Abualoush dkk (2016), penggunaan teknologi pada sistem informasi oleh sebuah organisasi mampu meningkatkan kompetensi dan kecepatan dalam pengumpulan, analisa, dan penyajian informasi, serta tentunya dapat meringankan pekerjaan pada operasi dan tugas organisasi [11]. Informasi yang valid sangat penting untuk kelancaran kegiatan organisasi dalam hal administrasi [11]. Berdasarkan pernyataan-pernyataan tersebut, disimpulkan bahwa sistem informasi secara umum dapat membantu dan meningkatkan efisiensi kinerja dari sebuah organisasi.

Menurut Nugroho (2018) dalam buku Sistem Informasi Manajemen [11], terdapat tiga jenis sistem informasi berdasarkan perkembangan teknologi masa kini, yaitu Sistem Informasi Berbasis Desktop, Sistem Informasi Berbasis Web, Sistem Informasi Berbasis Mobile.

B. Konsep Dasar Client Server

Pada sistem informasi ini disusun menggunakan konsep Client-Server. Client-Server merupakan sebuah model arsitektur yang dapat diterapkan pada web, dimana client merupakan perangkat yang menerima, menampilkan serta menjalankan aplikasi, sedangkan server merupakan perangkat yang menjadi penyedia dan pengelola aplikasi, data, beserta keamanannya [13].

Arsitektur Client-Server pada sistem ini menggunakan konsep 3-Tier (Tiga Tingkatan). Berikut adalah konsep Client-Server 3-Tier.



Gambar 2. Arsitektur Client-Server 3-Tier

Pada tingkatan Presentation Tier, browser akan menerjemahkan kode HTML pada PC, laptop, ataupun smartphone yang digunakan. Dengan tampilan antarmuka web, pengguna atau client dapat berinteraksi dengan web server dengan mudah. Beberapa protokol standar yang digunakan client dan server untuk berkomunikasi diantaranya: File Transfer Protocol (FTP), Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) dan Hypertext Transfer Protocol (HTTP) [20].

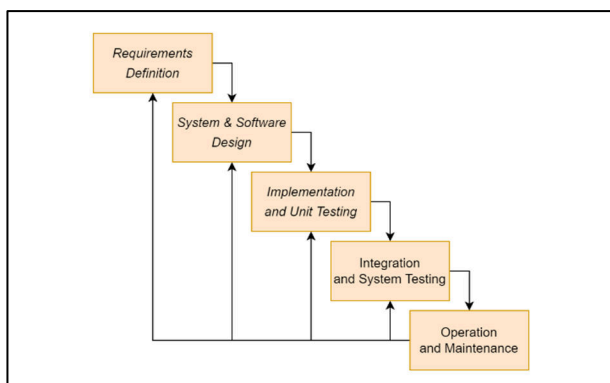


Pada tingkatan Business Logics Tier, Web Server akan menerima permintaan masuk dari Client atau pengguna. Web Server akan mentransfer berkas (File statis, seperti HTML, audio, gambar, dan sebagainya) dari permintaan pengguna menggunakan protokol yang sesuai. Sedangkan Server Application akan memproses kode (dalam hal ini PHP) dari permintaan pengguna untuk mengakses data (jika perlu) dan mengembalikan hasilnya sebagai file HTML yang dirender oleh browser web [21].

C. Model Waterfall

Model Waterfall adalah model Software Development Life Cycle (SDLC) tertua dan paling terkenal. Banyak perusahaan besar dan proyek-proyek pemerintahan menggunakan model ini. Ciri khas dari model ini adalah langkah-langkahnya yang berurutan [16]. Sistem informasi penerimaan Beasiswa Sariraya ini dibuat menggunakan model Waterfall karena kelebihan yang dimiliki oleh model waterfall yaitu banyak digunakan dan dikenal sehingga mudah dipahami (dokumentasi yang runtut dan jelas), serta sederhana untuk diimplementasikan [16][17]. Model Waterfall lebih tepat digunakan ketika requirement atau kebutuhan sudah diketahui, jelas, dan tetap [16]. Hal ini sesuai dengan alur beasiswa yang sudah jelas dan tetap, serta data yang diperlukan sistem nantinya sudah diketahui. Model waterfall juga lebih tepat digunakan saat sistem baru yang akan dibuat adalah pengganti dari sistem lama [16][17], sehingga model waterfall lebih tepat untuk diimplementasikan dibanding dengan model yang lain.

Adapun lima fase atau tahap (Sommerville, 2011) [2] yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi penerimaan beasiswa Sariraya ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Model Waterfall (Sommerville, 2011)

D. Framework Laravel

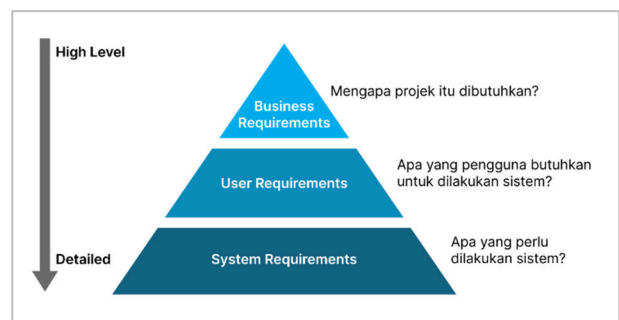
Laravel merupakan framework PHP yang diciptakan melalui konsep Model-View-Controller (MVC). Laravel memiliki komunitas yang besar sehingga lebih mudah dalam menemukan solusi saat mendapatkan sebuah masalah ketika mengembangkan web. Dengan web yang dibangun dengan Framework Laravel akan mempunyai skalabilitas yang kuat, sehingga pengembangan akan menjadi lebih efisien [6]. Laravel menjadikan pengembangan website dapat ditulis menggunakan

bahasa pemrograman PHP dengan sintaks ekspresif, jelas, dan efisien, yang bertujuan untuk mendapatkan kualitas program yang baik dengan mengurangi biaya tahap awal pengembangan dan biaya maintenance, serta untuk mendapatkan pengalaman bekerja yang baik [14].

III. PERANCANGAN SISTEM

A. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini ditentukan kebutuhan-kebutuhan terhadap sistem yang akan dibuat. Dalam mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan tersebut, terdapat hirarki kebutuhan yang menjadi dasar penentuan kebutuhan seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Requirements Hierarchy (Hirarki Kebutuhan)

Berdasarkan gambar Requirements Hierarchy [18], terdapat 3 jenis kebutuhan yang akan dianalisis, yaitu Kebutuhan Bisnis (Business Requirement), Kebutuhan Pengguna (User Requirement), dan Kebutuhan Sistem (System Requirement). Analisis nantinya dilakukan berdasarkan alur proses penerimaan beasiswa dan formulir pendaftaran melalui Google Form pada sistem lama.

1. Kebutuhan Bisnis (Business Requirement)

Requirement ini memaparkan kebutuhan dan harapan dengan adanya sistem yang dibuat dan tujuan di balik solusi yang diajukan yang dijelaskan secara garis besar, yang disebutkan pada poin-poin berikut.

- Sistem diharapkan dapat meningkatkan popularitas nama perusahaan Sariraya Co., Ltd.
- Sistem diharapkan dapat meningkatkan kualitas beasiswa Sariraya Japan dan citra bagi perusahaan Sariraya Co., Ltd yang professional.
- Sistem dapat mempermudah proses seleksi penerimaan beasiswa baik bagi panitia penyelenggara maupun bagi mahasiswa.
- Sistem dapat memberikan informasi kepada pendaftar mengenai beasiswa Sariraya Japan dengan cepat dan yang terbaru.

2. Kebutuhan Pengguna (User Requirement)

Terdapat dua jenis pengguna dalam sistem yang akan dibuat, yaitu Admin dan Mahasiswa. Admin adalah pengguna sistem yang berasal dari perusahaan Sariraya



Co., Ltd yang sekaligus menjadi panitia penyeleksi peserta beasiswa, yang bertugas mengelola proses penerimaan beasiswa pada sistem. Sedangkan Mahasiswa adalah pengguna sistem yang melakukan pendaftaran beasiswa, yaitu peserta beasiswa. Kebutuhan pengguna pada sistem penerimaan beasiswa ini adalah sebagai berikut.

a) User Requirement pada Mahasiswa

- Pendaftar dapat mengakses halaman utama atau landing page yang berisi informasi tentang beasiswa seperti timeline beasiswa, tentang perusahaan sariraya, dan FAQ beasiswa sariraya.
- Pendaftar dapat melakukan register akun.
- Pendaftar dapat melakukan login.
- Pendaftar dapat mengakses halaman profil.
- Pendaftar dapat mengakses halaman formulir administrasi.
- Pendaftar dapat mengakses halaman pengumuman administrasi dan jadwal wawancara.
- Pendaftar dapat mengakses halaman wawancara.
- Pendaftar dapat mengakses halaman pengumuman wawancara.
- Pendaftar dapat mengakses halaman penugasan.
- Pendaftar dapat mengakses halaman informasi kelulusan akhir.
- Pendaftar dapat melakukan logout.

b) User Requirement pada Admin

- Admin dapat melakukan login.
- Admin dapat mengakses halaman Dashboard admin yang berisi informasi pendaftaran beasiswa, misalnya jumlah mahasiswa pendaftar keseluruhan, jumlah mahasiswa pendaftar yang gagal dan lolos.
- Admin dapat mengakses formulir administrasi peserta.
- Admin dapat memberikan nilai wawancara.
- Admin dapat mengakses jawaban dari penugasan peserta.
- Admin dapat memberikan pengumuman kelulusan di setiap seleksi dan memberi jadwal wawancara.
- Admin dapat memberikan informasi kontak yang dapat dihubungi oleh pendaftar.
- Admin dapat melakukan logout.

3. Kebutuhan Sistem (System Requirement)

Dalam analisis ini bertujuan memahami dengan sebenar-benarnya mengenai sistem yang akan diciptakan. Kebutuhan sistem menjelaskan mengenai tentang apa yang harus dapat dikerjakan oleh sistem, serta mengenai karakteristik sistem seperti apa yang harus ada. Terdapat dua macam pada kebutuhan sistem, yang dijelaskan sebagai berikut.

a) Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional mendeskripsikan proses-proses apa saja yang harus dapat dilakukan oleh sistem, serta menjelaskan informasi yang harus ada pada sistem. Berikut adalah kebutuhan fungsional pada sistem ini.

- Sistem mempunyai fasilitas kepada pengguna untuk dapat melakukan registrasi akun.

- Sistem mempunyai fasilitas kepada pengguna untuk melakukan login atau masuk kedalam sistem melalui username dan password.
- Sistem mempunyai fasilitas kepada pengguna untuk melakukan perubahan password atau kata sandi.
- Sistem memungkinkan pengguna dengan jenis mahasiswa untuk melakukan pengisian formulir administrasi beasiswa.
- Sistem memungkinkan pengguna dengan jenis mahasiswa untuk melakukan pengisian penugasan yang diberikan.
- Sistem mempunyai fasilitas yang memungkinkan pengguna melakukan perubahan foto profil dan biodata lainnya.
- Sistem memungkinkan pengguna dengan jenis admin untuk melakukan export atau mengambil data dari sistem menjadi file dalam format .pdf maupun excel.
- Sistem memungkinkan pengguna dengan jenis admin untuk melakukan pencarian data.

b) Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional mendeskripsikan properti sistem dan perilaku sistem yang dapat menunjang kebutuhan fungsional, meliputi (tidak terbatas pada) operasional, performance, keamanan, dan informasi. Kebutuhan non fungsional pada sistem ini dijelaskan sebagai berikut.

1) Operational (Operasional)

- Sistem harus dijalankan minimal pada windows 7, Android 4.4, dan iOS 9 agar fungsi-fungsi dapat berjalan dengan baik.

2) Usability (Kegunaan)

- Sistem menampilkan user manual atau tata cara melakukan sesuatu didalam sistem, yang ditujukan kepada pengguna terutama kepada pendaftar beasiswa.
- Sistem didesain dengan tampilan yang user friendly agar mudah dipahami pengguna.

3) Performance (Kinerja)

- Sistem dapat merespon request atau permintaan dari pengguna dalam waktu relatif singkat, setidaknya dalam waktu kurang dari 1 menit (dengan tidak memperhitungkan kesalahan jaringan pada sisi Internet Service Provider).

4) Security (Keamanan)

- Akses halaman admin hanya dapat dilakukan oleh pengguna sistem yang sudah melakukan login dan akun berjenis admin.
- Sistem harus mewajibkan setiap pengguna untuk mengautentikasi berdasarkan level atau jenis akun sebelum mendapatkan akses ke sistem (Selain dalam mengakses halaman utama).

B. Desain Sistem

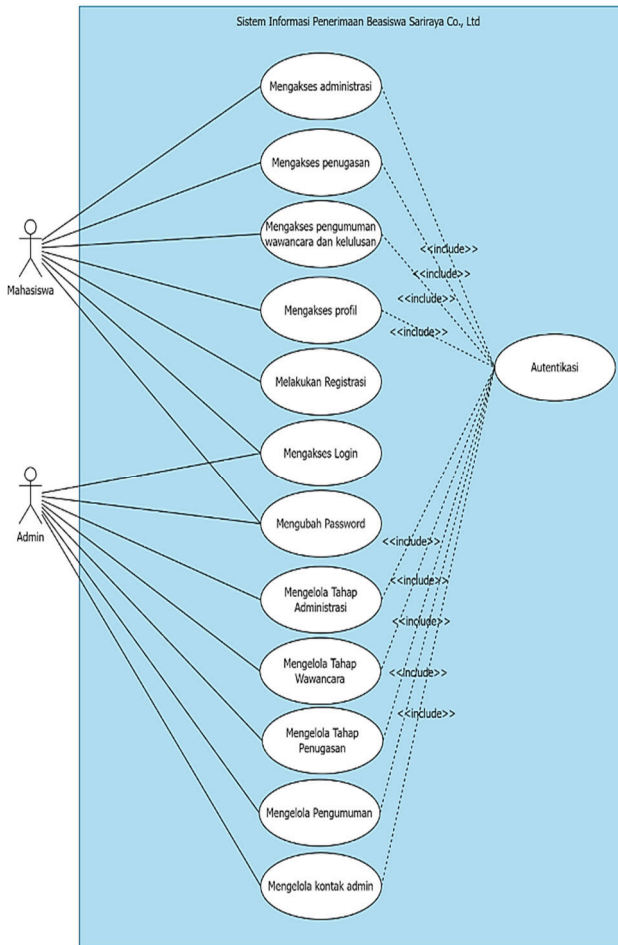
Dalam merancang atau mendesain dari sistem yang menggunakan konsep OOP, akan dilakukan dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML). UML merupakan teknik pemodelan sistem standar yang



berfungsi untuk menspesifikasikan, mendokumentasikan, dan membangun program [19].

1. Use Case Diagram

Dalam perancangan sistem ini perlu mengetahui siapa saja pelaku yang berinteraksi dengan sistem, yang kemudian didefinisikan mengenai aktivitas atau kegiatan apa saja yang dapat dilakukan pada sistem tersebut. Use case akan menjelaskan perilaku antara sistem dengan pengguna.



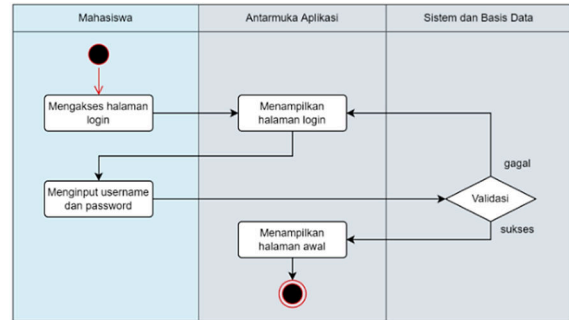
Gambar 5. Use Case Diagram dari Sistem Informasi Penerimaan Beasiswa

Pada diagram use case di atas menunjukkan bahwa terdapat dua aktor, yaitu admin dan mahasiswa. Terdapat beberapa aktivitas yang dapat dilakukan oleh aktor setelah aktor tersebut melakukan autentikasi.

2. Diagram Aktivitas

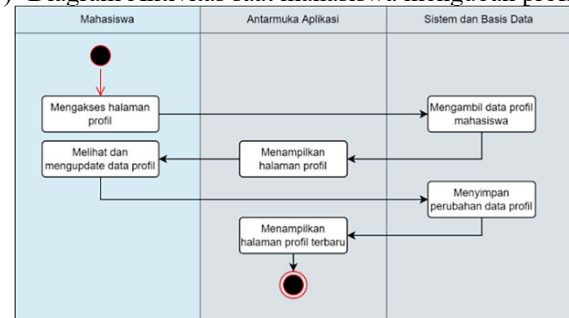
Pada tahap pembuatan diagram aktivitas ini dimaksudkan untuk menjelaskan lebih rinci mengenai aktivitas-aktivitas yang dapat dilakukan oleh kedua aktor. Setiap aktivitas dijelaskan alur dan interaksinya terhadap sistem secara rinci.

a) Diagram Aktivitas saat mahasiswa atau admin melakukan login.



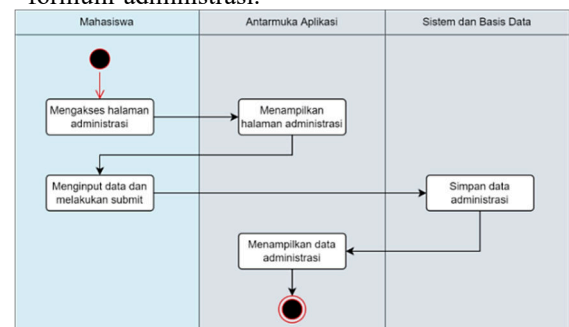
Gambar 6. Diagram Aktivitas saat mahasiswa atau admin melakukan login.

b) Diagram Aktivitas saat mahasiswa mengubah profil.



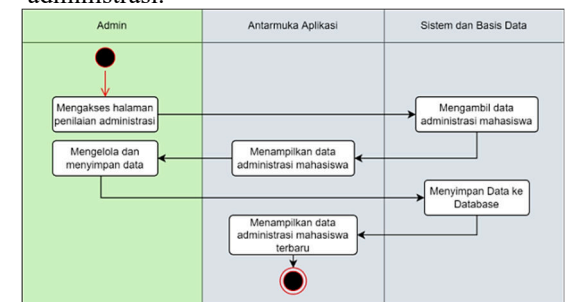
Gambar 7. Diagram Aktivitas saat mahasiswa mengubah profil

c) Diagram Aktivitas ketika mahasiswa mengisi formulir administrasi.



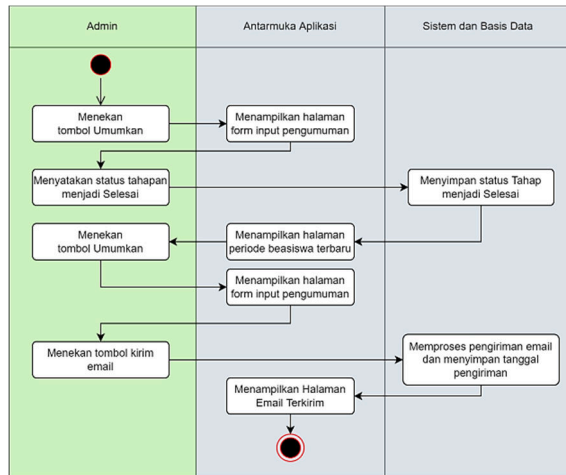
Gambar 8. Diagram Aktivitas ketika mahasiswa mengisi formulir administrasi

d) Diagram Aktivitas saat admin mengelola data tahap administrasi.



Gambar 9. Diagram Aktivitas saat admin mengelola data tahap administrasi

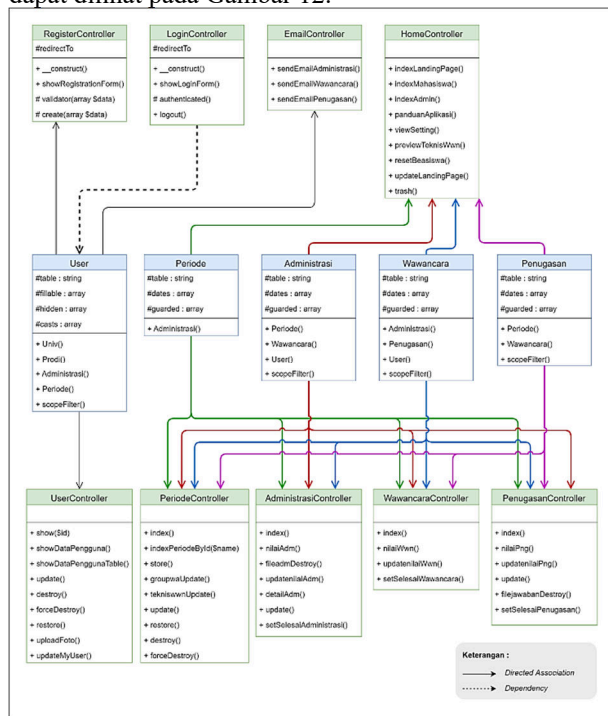
e) Diagram Aktivitas saat admin mengirim pengumuman.



Gambar 10. Diagram Aktivitas saat admin mengirim pengumuman

3. Class Diagram

Pembuatan class diagram ditahap ini mempunyai tujuan untuk merancang struktur dari sistem dengan jelas. Diagram ini mendefinisikan kelas apa saja yang terdapat pada sistem beserta atribut dan method-nya. Class diagram ini dibuat berdasarkan konsep Model-View-Controller (MVC) yang dimiliki Laravel. Adapun class diagram dari sistem informasi penerimaan beasiswa ini dapat dilihat pada Gambar 12.

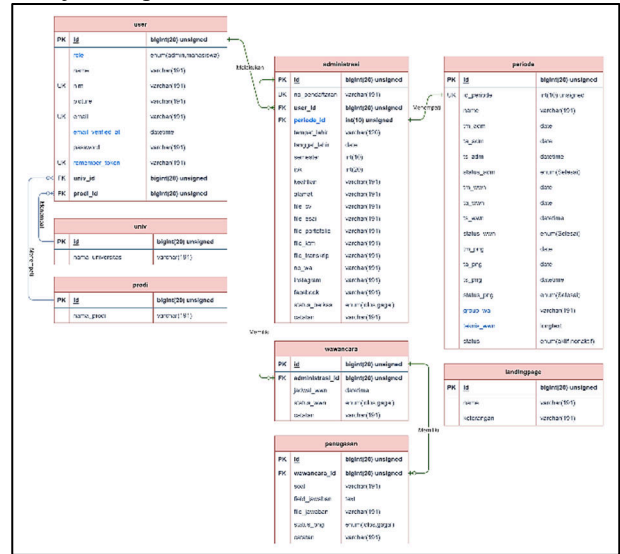


Gambar 11. Class Diagram dari sistem informasi penerimaan beasiswa

4. Perancangan Database

Pada tahap ini dilakukan perancangan database yang akan diterapkan pada sistem informasi penerimaan beasiswa. Adapun tahap yang dilakukan dalam merancang database dari sistem ini adalah Requirement Collection and Analysis, Conceptual Database Design,

Logical Database Design, dan Physical Database Design. Kemudian akan dihasilkan Physical ERD yang ditunjukkan pada Gambar 13 berikut.



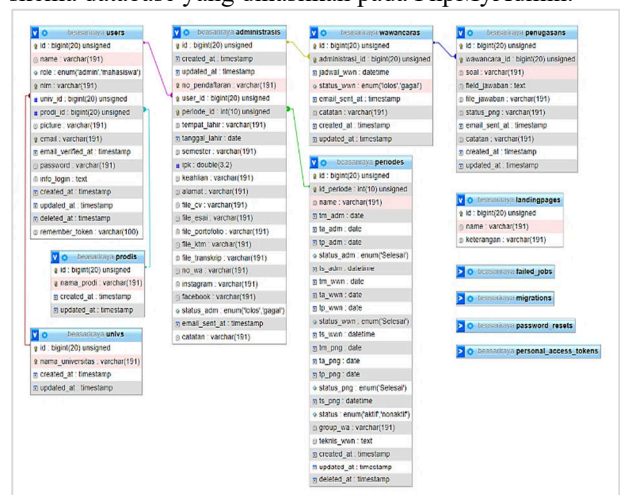
Gambar 12. Physical ERD

Diagram di atas menunjukkan 7 entitas dari sistem, yaitu entitas User, Univ, Prodi, Administrasi, Wawancara, Penugasan, dan Periode. Entitas tersebut akan mempresentasikan tiap-tiap tabel dari database yang akan dibuat.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Database

Sistem informasi berbasis web yang dibuat berdasarkan rancangan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, menghasilkan database yang terdiri dari beberapa tabel yang saling berelasi. Database ini terbuat secara otomatis yang merupakan hasil compile dari kode-kode yang telah dibuat pada folder database/migrations/ di proyek laravel. Framework Laravel akan membuat 4 tabel bawaan yang muncul pada PhpMyAdmin, yaitu failed_jobs, migrations, password_resets, personal_access_tokens. Gambar 14 berikut adalah skema database yang dihasilkan pada PhpMyAdmin.

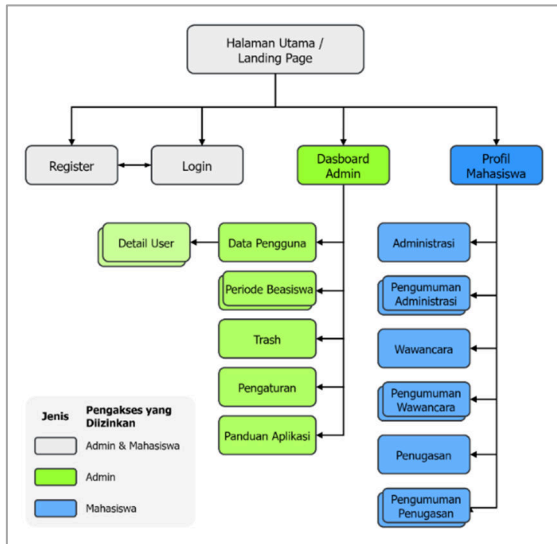


Gambar 13. Skema Database pada PhpMyAdmin



B. Implementasi Desain Antarmuka

Sebelum menunjukkan desain antarmuka dari masing-masing halaman web, terdapat site map dari website penerimaan beasiswa ini untuk menjelaskan alur halaman yang dapat diakses, yang ditunjukkan pada Gambar 4.2 berikut.

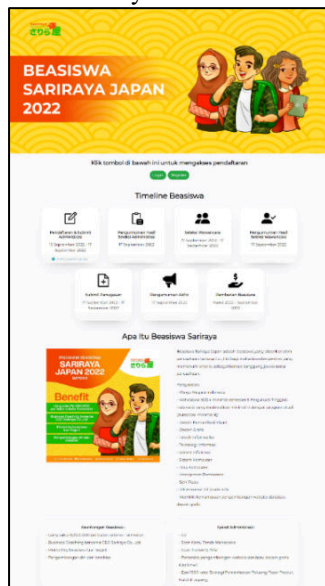


Gambar 14. Site Map Website Beasiswa Sariraya

Gambar 4.2 di atas menunjukkan terdapat empat halaman lain yang dapat diakses oleh pengguna ketika berada di halaman Landing Page atau Halaman Utama. Empat halaman tersebut adalah Halaman Register, Login, Dashboard Admin, dan Halaman Profil Mahasiswa.

1. Halaman Utama / Landing Page

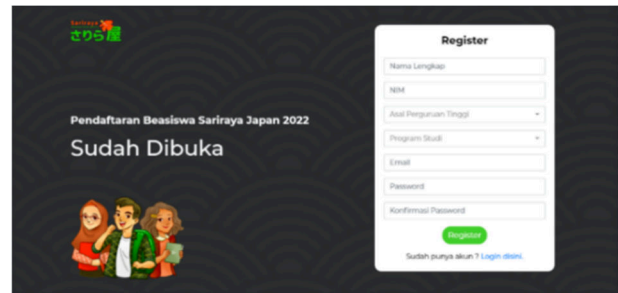
Saat peserta mengunjungi alamat utama web Beasiswa Sariraya, peserta akan mendapatkan tampilan halaman utama yang berisi informasi-informasi mengenai program beasiswa Sariraya.



Gambar 15. Tampilan Halaman Utama / Landing Page

2. Halaman Register

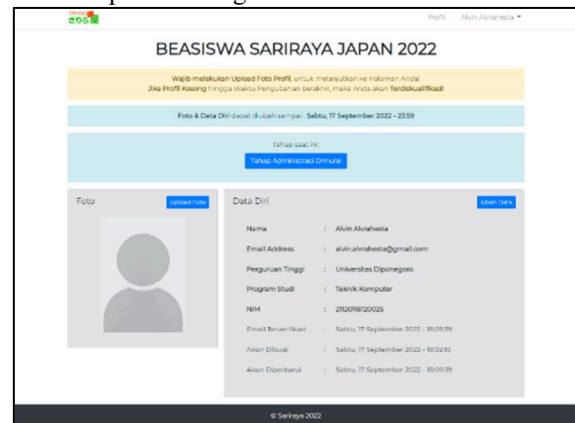
Halaman register ini digunakan oleh peserta beasiswa untuk membuat akun baru sebelum peserta melakukan pengisian tahap administrasi, wawancara, dan penugasan.



Gambar 16. Tampilan Halaman Register

3. Halaman Profil Mahasiswa

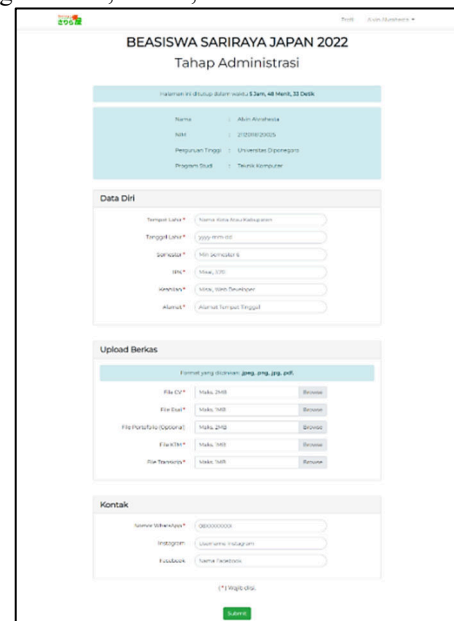
Pada halaman profil mahasiswa, peserta dapat melakukan perubahan data diri, dan melakukan upload foto untuk pada rentang waktu tertentu.



Gambar 17. Tampilan Halaman Profil Mahasiswa

4. Halaman Administrasi

Tahap administrasi adalah salah satu dari tiga tahap seleksi pada beasiswa sariraya. Terdapat 3 kelompok kolom isian pada halaman administrasi, yaitu kolom isian tentang data diri, berkas, dan kontak.



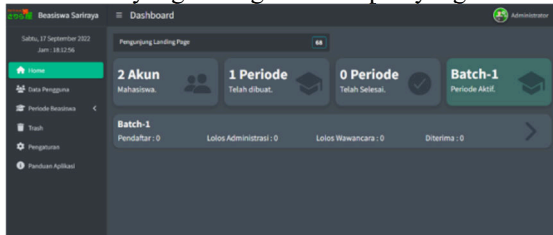
Gambar 18. Tampilan Halaman Administrasi

5. Halaman Dashboard Admin

Halaman dashboard admin merupakan halaman beranda setelah Admin melakukan login kedalam sistem.



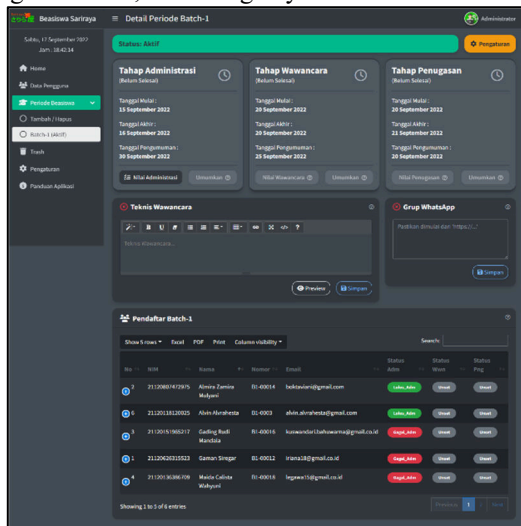
Pada halaman ini terdapat ringkasan dari program beasiswa baik yang sedang aktif maupun yang tidak aktif.



Gambar 19. Tampilan Halaman Dashboard Admin

6. Halaman Periode Beasiswa

Halaman ini digunakan Admin untuk mengelola periode secara keseluruhan. Seperti mengelola tanggal-tanggal sesi beasiswa, mengelola nilai dari tiap-tiap peserta, memantau pendaftaran peserta, mengelola teknis wawancara, mengumumkan setiap tahap beasiswa, mengirim email, dan sebagainya.



Gambar 20. Tampilan Halaman Periode Beasiswa

C. Integration and System Testing

1. Pengujian Fungsionalitas Sistem

Pada tahap ini, sistem dilakukan pengujian menggunakan metode pengujian bernama black-box, yang bertujuan untuk mengetahui dan memastikan fungsi pada sistem berjalan dengan baik sesuai yang diharapkan oleh pengguna sistem. Pengguna sistem memberikan sebuah input, dan sistem akan memberikan output. Sistem dapat dikatakan sudah berfungsi dengan baik ketika output sudah sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna. Setelah dilakukan pengujian black-box, semua fungsi pada web aplikasi ini berjalan sesuai harapan.

2. Pengujian Usability Perangkat Lunak

Pengujian usability dari sistem informasi ini dilakukan melalui metode Skala Likert. Skala Likert merupakan skala yang umum digunakan pada kuesioner dengan empat atau lebih pertanyaan yang kemudian dapat diambil skor/nilai yang mempresentasikan sifat individu (dalam penelitian ini berupa website) [22]. Skala ini digunakan untuk mempermudah dalam menyimpulkan hasil penelitian. Skala Likert yang disajikan kepada 30 responden mahasiswa (jumlah

minimal yang disarankan oleh Kerlinger dan Lee)[24] terdapat 4 poin pilihan, yaitu

- 1) Sangat Tidak Setuju (STS) dengan bobot nilai 1,
- 2) Tidak Setuju (TS) dengan bobot nilai 2,
- 3) Setuju (S) dengan bobot nilai 3, dan
- 4) Sangat Setuju (SS) dengan bobot nilai 4.

Agar proses pengambilan respon pengguna terhadap sistem dapat menghasilkan nilai yang adil, maka setiap responden perlu melakukan percobaan terhadap sistem yang telah dibuat sebelum melakukan penilaian. Dengan jumlah responden dan bobot nilai yang telah diketahui, di tentukan interval penilaian dari skala likert. Dengan perhitungan sebagai berikut [23] :

$$Wilayah\ Data = Nilai\ Tertinggi - Nilai\ Terendah \quad (1)$$

$$Interval = \frac{Wilayah\ Data}{Banyak\ Kelas} \quad (2)$$

$$Nilai\ Tertinggi = Total\ Responden - Bobot\ Terbesar$$

$$Nilai\ Tertinggi = 30 \times 4$$

$$Nilai\ Tertinggi = 120$$

$$Nilai\ Terendah = Total\ Responden - Bobot\ Terkecil$$

$$Nilai\ Terendah = 30 \times 1$$

$$Nilai\ Terendah = 30$$

$$Interval = \frac{Wilayah\ Data}{Banyak\ Kelas}$$

$$Interval = \frac{120 - 30}{4}$$

$$Interval = 22,5$$

Dari perhitungan di atas, menghasilkan nilai interval sebesar 22,5, sehingga Interval Nilai dapat ditunjukkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Interval Nilai

Kategori	Interval Nilai
Sangat Tidak Setuju (STS)	30,0 – 52,5
Tidak Setuju (TS)	52,6 – 75,0
Setuju (S)	75,1 – 97,5
Sangat Setuju (SS)	97,6 – 120,0

Berikut adalah hasil perhitungan jawaban responden.

Kode	Frekuensi Pemilih (F)				Skor				Nilai	Persentase Nilai
	STS	TS	S	SS	F _{STS} x 1	F _{TS} x 2	F _S x 3	F _{SS} x 4		
Q1	0	0	11	19	0	0	33	76	109	90,8%
Q2	0	1	11	18	0	2	33	72	107	89,2%
Q3	0	0	17	13	0	0	51	52	103	85,8%
Q4	0	0	13	17	0	0	39	68	107	89,2%
Q5	0	0	9	21	0	0	27	84	111	92,5%
Q6	0	1	14	15	0	2	42	60	104	86,7%
Q7	0	0	14	16	0	0	42	64	106	88,3%
Q8	0	1	13	16	0	2	39	64	105	87,5%
Q9	0	1	9	20	0	2	27	80	109	90,8%
Q10	0	0	4	26	0	0	12	104	116	96,7%

Gambar 21. Hasil Perhitungan Skala Likert Setelah Mendapatkan Jawaban Responden



Keterangan:

Nilai = Skor STS + Skor TS + Skor S + Skor SS

Persentase Nilai = Nilai / Nilai Tertinggi x 100%

Melalui hasil perhitungan di atas, didapatkan hasil dari pengujian usability perangkat lunak sekaligus kesimpulan pada penelitian ini yang dijelaskan melalui Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Hasil Pengujian Usability melalui Skala Likert

Kode	Pernyataan	Nilai	Kesimpulan
Q1	Tampilan Website Beasiswa Sariraya mudah dipahami.	109	Responden sangat menyetujui
Q2	Tampilan Website Beasiswa Sariraya nyaman dilihat.	107	Responden sangat menyetujui
Q3	Tampilan Website Beasiswa Sariraya mudah diingat.	103	Responden sangat menyetujui
Q4	Cara menggunakan Website Beasiswa Sariraya mudah diingat.	107	Responden sangat menyetujui
Q5	Saya dapat mengoperasikan Website Beasiswa Sariraya tanpa bantuan orang lain.	111	Responden sangat menyetujui
Q6	Saya dengan mudah mendapatkan informasi yang saya butuhkan selama proses pendaftaran beasiswa.	104	Responden sangat menyetujui
Q7	Informasi pada Website Beasiswa Sariraya mudah dipahami.	106	Responden sangat menyetujui
Q8	Saya tidak menemukan kesalahan atau <i>error</i> pada Website Beasiswa Sariraya.	105	Responden sangat menyetujui
Q9	Website ini dapat mempermudah proses pendaftaran / penerimaan Beasiswa Sariraya.	109	Responden sangat menyetujui
Q10	Website ini dapat dikatakan sudah efisien karena tidak banyak menggunakan platform secara terpisah. (Contoh: Google Form sebagai media pendataan, Google Mail sebagai media pengumpulan tugas).	116	Responden sangat menyetujui

D. Operation and Maintenance

Sistem informasi beasiswa sariraya yang telah diterapkan pada server dan telah melalui pengujian, diatur kedalam mode production dan menonaktifkan fitur debugging aplikasi dari Laravel sehingga keamanan dan privasi dari sistem menjadi lebih terjaga. Untuk

mengaturnya, dapat dilakukan dengan mengubah nilai dari variabel APP_ENV berisi nilai "production" dan APP_DEBUG berisi nilai "false".

Domain dari sistem penerimaan beasiswa sariraya (beasiswa.sariraya.com) didaftarkan melalui website pelayanan pendaftaran domain bernama onamae.com. Onamae.com adalah layanan pendaftaran domain resmi terbesar di Jepang yang dioperasikan oleh GMO Internet Group, Inc. Lebih dari 580 jenis domain seperti domain .com, .net, .jp, dan lain sebagainya dapat diperoleh melalui website tersebut.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, Sistem informasi penerimaan Beasiswa Sariraya Co., Ltd. berbasis web berhasil dikembangkan menggunakan framework Laravel dan Bootstrap. Hasil pengujian usability perangkat lunak oleh responden melalui kuesioner skala Likert, sistem informasi penerimaan Beasiswa Sariraya berbasis web ini dapat dimanfaatkan untuk mempermudah proses penerimaan / pendaftaran beasiswa secara efisien. Seluruh kebutuhan pengguna pada sistem informasi telah terpenuhi dan berfungsi dengan baik setelah melalui pengujian fungsionalitas sistem dengan menggunakan pengujian Black-Box. Sistem informasi penerimaan Beasiswa Sariraya Co., Ltd. berbasis web dapat digunakan untuk melakukan pendataan peserta beasiswa sekaligus sebagai media pengumpulan tugas, sehingga dapat menggantikan sistem lama yang masih menggunakan dua platform aplikasi secara terpisah. Pengembangan sistem informasi penerimaan Beasiswa Sariraya Co., Ltd. berbasis web ini telah berhasil diterapkan pada domain utama perusahaan Sariraya Co., Ltd., dengan alamat URL "https://beasiswa.sariraya.com".

Dalam melakukan proses pengelolaan beasiswa ini perlu melakukan pembaruan ulang halaman browser (*refresh*) untuk dapat melihat informasi yang terbaru, sehingga menyebabkan penambahan waktu yang dihabiskan untuk melakukan proses *refresh*. Oleh karena itu, sebaiknya proses CRUD ini dapat diubah menggunakan Ajax sehingga data maupun informasi dapat diperbarui tanpa melakukan refresh pada halaman browser.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Putra, "Pengertian Aplikasi: Fungsi, Sejarah, Klasifikasi, Jenis & Contoh," September 2022. [Online]. Available: <https://salamadian.com/pengertian-aplikasi/>. [Accessed: Mar. 31, 2022].
- [2] A. Y. A. Putra, "Penerapan Metode Waterfall dalam Sistem Informasi Rekam Medis di Puskesmas Xyz," Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Mipa Dan Teknologi II, vol. 1, no. 1, pp. 68–79, 2019.
- [3] D. Setiawan, "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Web Menggunakan Software Lectora Inspire Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas XI SMA", S1 thesis, Universitas Jambi, 2022.



- [4] S. Tenzin, "PHP framework for Web Application Development," IARJSET, vol. 9, no. 2, 2022.
- [5] W3Techs, "Usage statistics of PHP for websites," Oktober 2022. [Online]. Available: <https://w3techs.com/technologies/details/pl-php>. [Accessed: Apr. 1, 2022].
- [6] P. R. Chavan and S. Pawar, "Comparison Study Between Performance of Laravel and Other PHP Frameworks", IJRESM, vol. 4, no. 10, pp. 27–29, Oct. 2021.
- [7] P. Sagar, "Top 7 PHP frameworks for web development in 2022," Desember 2021. [Online]. Available: <https://www.excellentwebworld.com/best-php-frameworks/>. [Accessed: Apr. 1, 2022].
- [8] ThemeSelection, "Best CSS Frameworks in 2022," Januari 2022. [Online]. Available: https://dev.to/theme_selection/best-css-frameworks-in-2020-1jjh/. [Accessed: Apr. 1, 2022].
- [9] Bootstrap, "Bootstrap [Kode sumber]," Oktober 2022. [Online]. Available: <https://github.com/twbs/bootstrap/>. [Accessed: Oct. 3, 2022].
- [10] S. S. Gaikwad and P. P. Adkar, "A Review Paper on Bootstrap Framework," IRE Journals, vol. 2, no. 10, pp. 349–351, Apr. 2019.
- [11] A. Sudirman, Muttaqin, R. A. Purba, A. W. L. A. Abdillah, Fajrillah, F. N. Arifah, J. R. Watrianthos, and J. Simarmata, Sistem Informasi Manajemen. Medan, Indonesia: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [12] E. Triandini, S. Jayanatha, A. Indrawan, G. Werla Putra, and B. Iswara, "Metode Systematic Literature Review untuk Identifikasi Platform dan Metode Pengembangan Sistem Informasi di Indonesia", Indonesian J. of Inf. Syst., vol. 1, no. 2, pp. 63–77, Feb. 2019.
- [13] Y. Ikhwan, M. Sari, and W. F. Persada, "Aplikasi Tarif pelayanan jasa meteorologi berbasis client server," Technologia: Jurnal Ilmiah, vol. 8, no. 1, 2017.
- [14] B. Hermanto, M. Yusman, and N. Nagara, "Sistem Informasi Manajemen Keuangan Pada PT. Hulu Balang Mandiri menggunakan framework laravel," Jurnal Komputasi, vol. 7, no. 1, 2019.
- [15] R. A. Zaenal and C. SmitDev, Bootstrap Design Framework. Jakarta, Indonesia: PT Elex Media Komputindo, 2015.
- [16] A. Alshamrani and A. Bahattab, "A comparison between three SDLC models waterfall model, spiral model, and Incremental/Iterative model," IJCSI, vol. 12, no. 1, pp. 106–111, Jan. 2015.
- [17] A. Mujumdar, G. Masiwal, and P. M. Chawan, "Analysis of various Software Process Models," IJERA, vol. 2, no. 3, pp. 2015–2021, 2012.
- [18] CRVS Digitisation Guidebook, "Define System Requirements," CRVS Digitisation Guidebook. [Online]. Available: <http://www.crvs-dgb.org/en/activities/analysis-and-design/8-define-system-requirements/>. [Accessed: Oct. 3, 2022].
- [19] W. Adhiwibowo and A. F. Daru, "Model Pengembangan Aplikasi pembayaran angsuran pinjaman online menggunakan PHP-MySQL Dengan METODE Object Oriented Programming," Jurnal Informatika Upgris, vol. 3, no. 2, 2017.
- [20] H. S. Oluwatosin, "Client-server model," IOSR Journal of Computer Engineering, vol. 16, no. 1, pp. 57–71, 2014.
- [21] S. Caballe, F. Xhafa, J. Raya, L. Barolli, and K. Uchida, "Building a software service for mobile devices to enhance awareness in web collaboration," 2014 International Conference on Intelligent Networking and Collaborative Systems, 2014.
- [22] M. Maryuliana, I. M. I. Subroto, and S. F. C. Haviana, "Sistem informasi angket pengukuran skala kebutuhan materi pembelajaran tambahan sebagai pendukung pengambilan keputusan di sekolah menengah atas menggunakan skala likert," Jurnal Transistor Elektro dan Informatika (TRANSISTOR EI), vol. 1, no. 2, pp. 1–12, Oct. 2016.
- [23] S. Syofian, T. Setyaningsih, and N. Syamsiah, "Otomatisasi Metode Penelitian Skala Likert Berbasis Web," Seminar Nasional Sains dan Teknologi, Nov. 2015.
- [24] M. Iqbal, "Efektifitas Digital Marketing Terhadap Kualitas Layanan pada Usaha di Masa Pandemi Covid 19 (Studi Kasus di Aceh)," jemsj, vol. 7, no. 2, pp. 83–93, Dec. 2021



©2023. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).