

SISTEM INFORMASI SKRIPSI STMIK PRIMAKARA BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL

I Gede Nyoman T.A. Panji Wijaksana¹⁾ I Putu Satwika²⁾ I Nyoman Yudi Anggara Wijaya³⁾
Program Studi Teknik Informatika^{1) 2)3)}
STMIK Primakara, Denpasar, Bali^{1) 2) 3)}
wijaksanapanji6@gmail.com⁽¹⁾ satwika@primakara.ac.id⁽²⁾ inyomanyudi@gmail.com³⁾

ABSTRACT

The registration process for the final assignment done manually without computer support, the commission needs to manually recapitalize the registrant students, which makes the registration process take a long time. This study discusses the design and construction of the minithesis information system at STMIK Primakara. This research was conducted with a qualitative approach, and used the waterfall Software Development Life Cycle (SDLC) method. The design process used in this study uses the Unified Modeling Language (UML), and uses the Laravel framework as a backend and the VueJs framework as a frontend. This research succeeded in designing and building an information system at STMIK Primakara which was used to register and manage students taking final assignments. From the results of interviews conducted with minithesis commissions and students taking final assignments, the system can help simplify the registration process.

Keywords: *Laravel, Vuejs, Minithesis, Information Systems, UML, SDLC.*

ABSTRAK

Dalam proses pendaftaran mata kuliah tugas akhir yang dilakukan secara manual komisi perlu melakukan rekap mahasiswa pendaftar secara manual, yang membuat proses pendaftaran memerlukan waktu yang cukup lama. Penelitian ini membahas mengenai perancangan dan pembangunan sistem informasi skripsi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Primakara. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kualitatif, serta menggunakan metode *Software Development Life Cycle (SDLC) model waterfall*. Proses perancangan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemodelan *Unified Modeling Language (UML)*, serta menggunakan *framework* Laravel sebagai *backend* dan *framework* VueJs sebagai *frontend*. Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem informasi pada STMIK Primakara yang digunakan untuk melakukan pendaftaran dan pengelolaan mahasiswa yang mengambil mata kuliah tugas akhir. Dari hasil wawancara yang dilakukan dengan komisi skripsi dan mahasiswa yang mengambil mata kuliah tugas akhir, sistem dapat membantu mempermudah proses pendaftaran.

Kata Kunci : *Laravel, Vuejs, Tugas Akhir, Sistem Informasi, UML, SDLC.*

PENDAHULUAN

Sistem informasi memiliki peranan yang penting dalam suatu pendidikan akademik, dengan adanya sistem informasi sumber daya yang tersedia dapat dimanfaatkan dengan sangat efektif, hal ini dikarenakan pengolahan data yang biasanya dilakukan secara konvensional dengan memanfaatkan sumber daya manusia untuk melakukan pengolahan data – data dapat dibuat otomatis dengan adanya sebuah sistem. Kampus Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan

Komputer (STMIK) Primakara merupakan salah satu kampus yang telah memanfaatkan sistem informasi untuk mempermudah dan memperlancar kinerja kegiatan pendidikan terutama dalam bidang akademik, namun pada beberapa bidang kegiatan pengolahan data masih dilakukan secara manual atau konvensional, salah satunya adalah proses pendaftaran untuk pembuatan skripsi.

Sistem Informasi berbasis *website* lebih sering digunakan karena sebuah sistem yang berbasis *website* tidak memerlukan perlakuan khusus seperti mengunduh aplikasi

sebelum menggunakannya, yang diperlukan hanya sebuah perambahan *internet (browser)* yang mana telah tersedia secara bawaan pada setiap *smartphone, laptop*, maupun perangkat komputer lainnya. Hal ini karena keseluruhan sistem telah tersedia pada *server*, maka dari itulah sistem informasi yang dibangun berbasis *website*.

Skripsi merupakan karangan ilmiah yang wajib ditulis oleh mahasiswa sebagai bagian dari persyaratan akhir pendidikan akademisnya (Sugono, 2008a). Skripsi merupakan salah satu syarat kelulusan jenjang Strata I (satu) yang diterapkan oleh berbagai perguruan atau sekolah tinggi salah satunya adalah Kampus STMIK Primakara. Berdasarkan hasil wawancara dengan Aristyana Dewi (9/1/2019) selaku komisi skripsi Kampus STMIK Primakara menjelaskan bahwa (1) pada saat ini pengelolaan kegiatan proposal dan skripsi masih dilakukan secara manual, dan proses tersebut sangat memakan waktu. (2) Pencarian dan rekap data masih dilakukan secara manual sehingga efektivitas dan efisiensi waktu pencarian kurang baik. (3) Berkas – berkas yang dijadikan sebagai arsip menghabiskan banyak tempat.

Berdasarkan hal tersebut penulis membuat hipotesis bahwa diperlukan sebuah Sistem Informasi Tugas Skripsi berbasis *website* yang nantinya dapat membuat proses pelaksanaan mata kuliah proposal dan skripsi di kampus Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Primakara diharapkan menjadi lebih efisien untuk mahasiswa dan Komisi Skripsi.

TINJAUAN PUSTAKA

Skripsi

Skripsi merupakan karangan ilmiah yang wajib ditulis oleh mahasiswa sebagai bagian dari persyaratan akhir pendidikan akademisnya (Sugono, 2008b).

Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sebuah sistem terstruktur yang memiliki prosedur –

prosedur untuk melakukan pengolahan data guna mendapatkan informasi dan mempermudah pekerjaan dari pemakai sistem informasi (Hutahaean, 2014; Kadir, 2014; Sutabari, 2012).

Web Framework

Laravel merupakan salah satu dari beberapa macam *framework* bahasa pemrograman PHP yang tersedia di *internet*. *Framework* merupakan sekumpulan *library* atau fungsi – fungsi yang telah disediakan untuk membantu mempermudah dalam pengembangan suatu sistem.

“Sangat mudah untuk melihat mengapa bermanfaat untuk menggunakan masing-masing komponen, atau paket, yang tersedia untuk pengembang PHP. Dengan paket, orang lain bertanggung jawab untuk mengembangkan dan memelihara sepotong kode terbatas yang memiliki pekerjaan yang ter-definisi dengan baik, dan secara teori orang tersebut memiliki pemahaman yang lebih dalam tentang komponen tunggal ini daripada waktu yang Anda miliki (Stauffer, 2016).”

Framework Laravel memiliki performa lebih baik dan waktu eksekusi yang lebih singkat dari keseluruhan pengujian yang dilakukan (Das, 2016).

Penulis dalam penelitian ini memilih menggunakan VueJs sebagai *front-end web framework*, Vue (dibaca /vju:/) merupakan *progressive web framework* yang digunakan untuk membangun *user interface, interface* yang dibangun menggunakan Vue sangat mudah untuk dikembangkan (You, t.t.).

Maka dari itu penulis memutuskan untuk menggunakan *framework* Laravel dalam pengembangan sistem informasi skripsi sekolah tinggi manajemen informatika dan komputer (STMIK) Primakara.

Berdasarkan penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Pembimbingan Skripsi Online Berbasis Web (Studi Kasus: FTK, UNDIKSHA)” menghasilkan bahwa sistem informasi pembimbingan skripsi *online* berbasis *web* telah berjalan dengan baik dan dapat digunakan untuk mengorganisasi dan memanejemeni proses skripsi mahasiswa (Paramartha, 2017).

Berdasarkan penelitian yang berjudul “Implementasi *Framework* Laravel Pada Aplikasi Pengolah Nilai Akademik Berbasis *Web*” diperoleh kesimpulan bahwa Aplikasi *Web* Pengolahan Nilai merupakan solusi yang membantu proses pengolahan nilai bagi wali kelas dan kemudahan bagi siswa untuk melihat nilainya (Susanti, 2017).

Berdasarkan penelitian yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Tugas Akhir Berbasis *Web* Untuk Sistem Informasi Akademik Universitas Atma Jaya Yogyakarta” menghasilkan bahwa dengan keberadaan sistem informasi tugas akhir berbasis *web* ini, secara keseluruhan proses pengelolaan data skripsi yang dilakukan mahasiswa UAJY dapat berjalan dengan baik (Triseptian, 2010).

Berdasarkan penelitian yang berjudul “Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis *Web* Menggunakan *Framework* Laravel” menghasilkan bahwa dalam kegiatan implementasi Sistem Informasi Akademik sebagai upaya *monitoring* akademik siswa dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan *framework* Laravel dapat memenuhi semua kebutuhan dalam pembuatan sistem informasi akademik (Sahrul B, 2016).

Berdasarkan penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Patologi Anatomi Menggunakan Model MVC Berbasis *Framework* Laravel” menghasilkan bahwa sistem informasi manajemen laboratorium memudahkan dokter untuk input hasil pemeriksaan dan implementasi

pengkodean juga dimudahkan oleh fungsi blade dalam *framework* Laravel (Riana, 2018).

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, menunjukkan bahwa *framework* Laravel berhasil digunakan untuk membuat sistem informasi yang serupa dengan topik dalam penelitian ini, maka dari itu penulis menggunakan *framework* Laravel, serta penulis juga mengombinasikan antara *framework* Laravel dengan *modern framework* VueJS yang mana belum ada digunakan pada penelitian sebelumnya di atas. Penulis juga ingin mengetahui apakah dengan menggunakan metode *Software Development Life Cycle (SDLC) model waterfall* dan penggunaan *modern framework VueJS* dapat menyelesaikan rumusan masalah dalam penelitian ini.

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak (*software*) pada penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *Software Development Life Cycle (SDLC)*, dengan *model* pengembangan *waterfall*. Metode SDLC *model waterfall* dapat dijabarkan sebagai berikut:

Requirement Analysis

Pada tahapan analisis kebutuhan, penulis melakukan pengumpulan data *seperti standard operational procedure (SOP)*, proses pelaksanaan pendaftaran skripsi, serta dokumen lainnya yang diperlukan untuk pengembangan sistem melalui wawancara terhadap komisi skripsi kampus Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Primakara.

Design

Tahapan desain terhadap kebutuhan sistem dari hasil analisis, pada tahapan ini membuat desain sistem menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)*, *Use Case Diagram*, dan *Flow Chart*.

Development

Pada tahapan pengembangan (*development*) penulis melakukan

pengembangan sistem berdasarkan dari data – data yang telah terkumpulkan pada fase sebelumnya.

Testing

Setelah sistem berhasil dikembangkan penulis melakukan pengujian terhadap sistem untuk mengetahui *bugs*, ataupun *system glitches* yang kemudian bisa diperbaiki. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode *blackbox testing*, karena dengan metode ini pengujian dengan segmen kode yang besar akan menjadi lebih mudah karena tidak perlu melakukan *access* terhadap kode untuk pengujian, serta lebih mudah dalam melihat perspektif dari pengguna dan pengembang.

Maintenance

Dalam tahapan ini penulis melakukan pemeliharaan yang dilakukan selama 7 hari yaitu pada bulan Juli tahun 2019 terhadap sistem yang telah di lakukan uji coba penggunaan sistem.

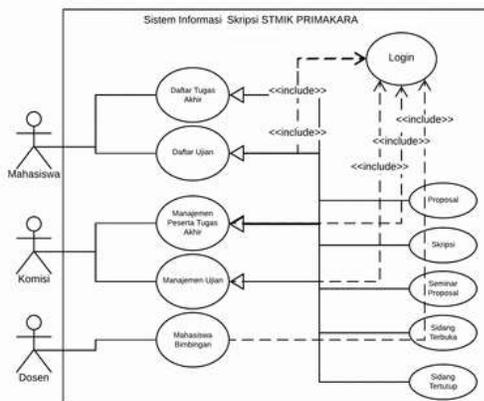
PERANCANGAN SISTEM

Dalam penelitian ini penulis menggunakan *Unified Model Language (UML)* dalam perancangan sistem-nya sebagai penggambaran sistem, diagram yang penulis gunakan adalah *Use Case Diagram*, dan *Sequence Diagram*. Sedangkan pada perancangan basis data penulis menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*, untuk perancangan antarmuka penulis menggunakan metode *mockup*.

RANCANGAN SISTEM

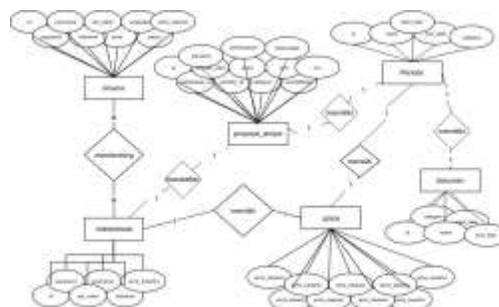
Dalam perancangan sistem informasi skripsi berbasis *website* ini berdasarkan hasil wawancara terdapat 3 aktor yang terlibat yaitu, Mahasiswa, Komisi, dan Dosen. Aktor mahasiswa dapat melakukan pendaftaran proposal dan skripsi, seminar proposal, sidang terbuka, sidang tertutup, serta mengunduh berkas – berkas yang diperlukan, sedangkan pada komisi dapat mengelola mahasiswa yang mendaftar, serta mengatur relasi antara mahasiswa dan dosen sebagai dosen pembimbing, mengelola periode, serta mengunggah berkas – berkas, dan aktor dosen

hanya bisa melihat berapa mahasiswa yang dibimbing, serta sedang mengambil proposal atau skripsi. Diagram *use case* dapat dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 1. Use Case Diagram

Untuk mempermudah dalam pengimplementasian dalam sistem diperlukan perancangan basis data, terdapat beberapa cara dalam memodelkan suatu basis data, salah satunya adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*. ERD merupakan gambar, diagram atau representasi grafis yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis (Al Fatta, t.t.). ERD menggambarkan hubungan antara orang, benda, atau entitas lainnya. Adapun rancangan dari *Entity Relationship Diagram (ERD)* dari sistem informasi skripsi berbasis *website* ini adalah seperti gambar 2.



Gambar 2. Entity Relationship Diagram

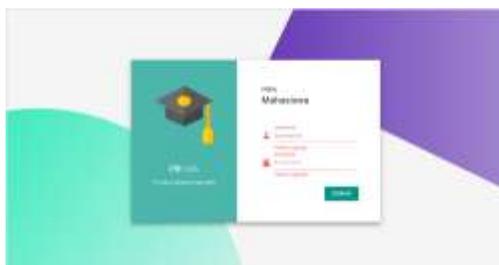
HASIL IMPLEMENTASI RANCANGAN

Berdasarkan hasil dari

pengumpulan data dan perancangan sistem yang telah dilakukan oleh penulis, maka sistem dapat dibangun berdasarkan rancangan tersebut, adapun implementasi rancangan pada sistem informasi skripsi adalah sebagai berikut :

Halaman Login

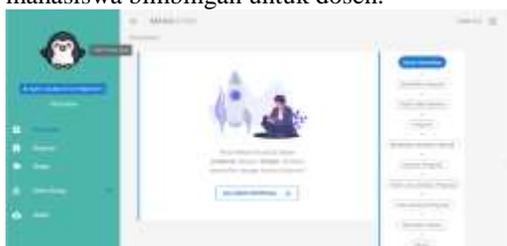
Halaman *login* merupakan tampilan awal sebelum masuk kedalam dashboard sistem, pengguna harus memasukkan nama pengguna (*username*) dan kata sandi (*password*) untuk masuk kedalam sistem.



Gambar 3. Halaman Login

Halaman Dashboard

Setelah melakukan proses *login*, pengguna yang memiliki hak akses akan dialihkan ke halaman *dashboard* sesuai hak akses masing – masing pengguna, yaitu mahasiswa, komisi, dan dosen. Pada halaman *dashboard* ditampilkan informasi mengenai *progress* untuk hak akses mahasiswa, total mahasiswa yang mengambil mata kuliah proposal/skripsi untuk komisi, dan total mahasiswa bimbingan untuk dosen.



Gambar 4. Halaman Dashboard Mahasiswa



Gambar 5. Halaman Dashboard Komisi



Gambar 6. Halaman Dashboard Dosen

Halaman Pendaftaran Proposal/Skripsi

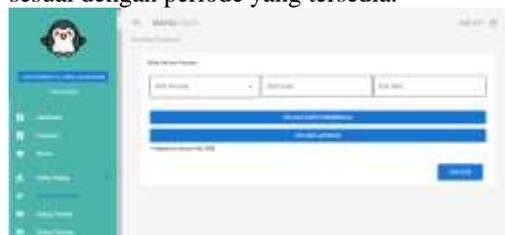
Halaman pendaftaran proposal/skripsi merupakan halaman yang digunakan oleh mahasiswa untuk melakukan pendaftaran proposal/skripsi, mahasiswa harus melengkapi form dan mengunggah berkas yang diperlukan, seperti bukti pembayaran, transkrip nilai, dan lainnya, untuk melakukan pendaftaran.



Gambar 7. Halaman Pendaftaran Proposal/Skripsi

Halaman Pendaftaran Ujian

Setelah mahasiswa selesai mengerjakan proposal atau skripsi, mahasiswa dapat melakukan pendaftaran ujian pada halaman daftar ujian, pada halaman ini mahasiswa mengajukan diri untuk mengikuti ujian seminar proposal atau sidang skripsi sesuai dengan periode yang tersedia.



Gambar 8. Halaman Pendaftaran Ujian

Halaman Pendaftar Proposal/Skripsi

Halaman pendaftar proposal/skripsi merupakan halaman yang tersedia pada

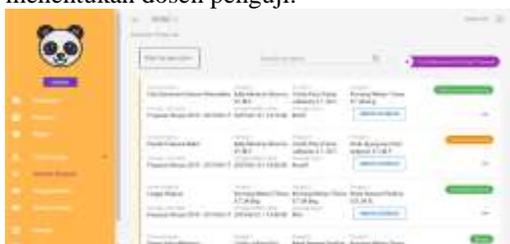
dashboard komisi. Pada halaman ini ditampilkan mahasiswa yang mengambil mata kuliah tersebut, komis dapat menentukan menerima topik/judul serta menentukan dosen pembimbing untuk setiap mahasiswa.



Gambar 9. Halaman Pendaftar Proposal/Skripsi

Halaman Pendaftar Ujian

Pada halaman pendaftar ujian ditampilkan *list* mahasiswa yang mendaftar untuk mengikuti ujian, pada halaman ini komis dapat menentukan jadwal ujian, serta menentukan dosen penguji.



Gambar 10. Halaman Pendaftar Ujian

Halaman Manajemen Periode

Pada halaman manajemen periode digunakan oleh komis untuk mengelola periode yang tersedia untuk mengambil proposal/skripsi.



Gambar 11. Halaman Manajemen Periode

Halaman Mahasiswa Bimbingan

Halaman mahasiswa ini merupakan halaman yang tersedia pada *dashboard* dosen, halaman ini berguna untuk menampilkan daftar mahasiswa yang di-ampu.



Gambar 12. Halaman Mahasiswa Bimbingan

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini penulis mencari tahu hasil uji coba sistem yang telah dirancang dan dibangun. Pengujian yang telah dilakukan adalah dengan melakukan uji coba penggunaan sistem untuk komis skripsi dan 20 mahasiswa. Pengujian dilakukan dengan metode kualitatif dengan melakukan wawancara terhadap pengguna untuk mendapatkan tanggapan pengguna mengenai sistem yang telah dibangun. Model atau acuan yang digunakan untuk pengukuran uji coba sistem adalah model DeLone dan McLean(DeLone & McLean, 1992), adapun rangkuman wawancara dari masing-masing indikator adalah sebagai berikut :

System Quality

Berdasarkan hasil wawancara pada indikator kualitas sistem yang mengacu kepada kemudahan penggunaan sistem, keseluruhan responden yang menjawab memberikan tanggapan positif menyatakan bahwa sistem mudah digunakan serta dapat mempermudah proses pendaftaran proposal atau skripsi.

Information System

Pada indikator *information system* yang mengacu pada kualitas informasi yang didapatkan oleh pengguna pada sistem yang telah dibangun responden memberikan tanggapan bahwa informasi yang didapatkan mudah dipahami dan sederhana. Dapat disimpulkan dari segi informasi sistem yang dibangun dapat memberikan fitur yang memenuhi keperluan pengguna seperti pendaftaran proposal, skripsi, ujian, dosen pembimbing dan jadwal ujian.

Use

Indikator ini mengacu pada penggunaan atau intensitas penggunaan dari sistem yang telah dibangun, berdasarkan hasil wawancara, responden memberikan tanggapan bahwa akan menggunakan sistem untuk melakukan pendaftaran proposal, skripsi, serta ujian tugas akhir.

User Satisfactio

Berdasarkan hasil wawancara pada indikator *user satisfactio* yang mengacu kepada kepuasan pengguna terhadap penampilan sistem yang telah dibangun, keseluruhan pengguna memberikan tanggapan bahwa penampilan dari sistem menarik, *responsive*, enak dipandang, serta sederhana, jadi penulis menarik kesimpulan dari segi penampilan sistem telah memberikan penampilan yang menarik, dan sederhana.

Individual Impact

Berdasarkan hasil wawancara dengan indikator *individual impact* yang mengacu pada kemudahan yang dihasilkan oleh sistem untuk pengguna. Responden yang menjawab pertanyaan memberikan tanggapan bahwa sistem yang telah dibangun dapat mempercepat proses pendaftaran.

Organization Impact

Pada indikator *organization impact* yang mengacu pada kelancaran atau kemudahan informasi pada kampus mengenai tugas akhir, responden yang memberikan tanggapan keseluruhan menyatakan bahwa sistem yang telah dibangun dapat mempercepat proses pendaftaran serta membantu komisi dalam mengumpulkan data pendaftar.

Berdasarkan dari rangkuman hasil wawancara, secara umum setiap indikator mendapatkan tanggapan yang positif, pengguna juga memberikan masukan guna mempermudah proses pendaftaran tugas akhir seperti integrasi *dengan* sistem akademik kampus yang telah tersedia. Dari hasil wawancara yang telah diperoleh seperti mempermudah proses pendaftaran tanpa perlu ke ruangan komisi dan menghemat penggunaan kertas, penulis menarik kesimpulan bahwa memang diperlukan sebuah sistem yang berguna untuk melakukan pendaftaran tugas akhir, terutama untuk komisi skripsi yang melakukan pengelolaan data – data pendaftar.

SIMPULAN

Hasil uji coba implementasi dari sistem dan wawancara terhadap pengguna sistem yang dibuat dapat mempercepat proses pendaftaran.

Arsitektur sistem yang penulis rancang dan bangun memisahkan antara *frontend* dan *backend* dengan harapan dapat mempermudah

scaling aplikasi. Namun pada saat penelitian penulis mendapatkan hasil bahwa dengan arsitektur demikian memerlukan banyak *resource* dan waktu untuk membangun sistem karena terdapat 1 buah *backend* dan 3 buah *frontend*, penulis melakukan hal tersebut karena ingin ber-eksperimen dengan *modern framework* seperti VueJS, pada penelitian selanjutnya dengan topik serupa menurut penulis akan lebih baik jika sistem dibuat tanpa memisahkan *frontend* dan *backend* untuk mempercepat proses *development* serta akan lebih mudah untuk melakukan *maintenance* dengan tenaga sedikit

Pengembangan sistem yang penulis lakukan dengan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) model *waterfall*, penulis menemukan bahwa metode SDLC model *waterfall* kurang sesuai dengan studi kasus dalam sistem yang penulis kembangkan, karena model *waterfall* memerlukan waktu yang panjang serta kurang *flexible* jika terdapat perubahan pada *requirement* sistem atau tahapan sebelumnya pada saat pengembangan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Al Fatta, H. (t.t.). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: C.V. ANDI OFFSET.
- [2] Das, R. (2016). Comparison of Procedural PHP with Codeigniter and Laravel Framework. *International Journal of Current Trends in Engineering & Research (IJCTER)*, 2(6), 42–48.
- [3] DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information System Research*, 60–95.
- [4] Hutahaean, J. (2014). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- [5] Kadir, A. (2014). *Pengenalan Sistem Informasi Ediri Revisi*. Yogyakarta: ANDI.

- [6] Paramartha, G. Y. (2017). Sistem Informasi Pembimbingan Skripsi Online Berbasis Web (Studi Kasus: FTK, UNDIKSHA). *Seminar Nasional Vokasi dan Teknologi (SEMNASVOKTEK)*.
- [7] Riana, D. (2018). Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Patologi Anatomi Menggunakan Model MVC Berbasis Laravel Framework. *Konferensi Nasional Sistem Informasi 2018 STMIK Atma Luhur Pangkalpinang*.
- [8] Sahrul B, F. (2016). Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *TRANSFORMASI Jurnal Informasi & Pengembangan Iptek (STMIK BINA PATRIA)*, 12(1).
- [9] Stauffer, M. E. (2016). *Laravel: Up and Running* (First). O'Reilly Media, Inc.
- [10] Sugono, D. (2008a). *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta.
- [11] Sugono, D. (2008b). *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta.
- [12] Susanti, S. (2017). Implementasi Framework Laravel Pada Aplikasi Pengolah Nilai Akademik Berbasis Web. *JURNAL INFORMATIKA*, 4.
- [13] Sutabari, T. (2012). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: ANDI.
- [14] Triseptian, A. (2010). *Pengembangan Sistem Informasi Tugas Akhir Berbasis Web Untuk Sistem Informasi Akademik Universitas Atma Jaya Yogyakarta*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- [15] You, E. (t.t.). VueJS Frameworks. Diambil 5 Oktober 2019, dari <https://github.com/vuejs/vue>