

# PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN SEMINAR AKADEMIK DI JURUSAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS LAMPUNG MENGGUNAKAN METODE *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT* (RAD)

<sup>1</sup>Yessi Mulyani, <sup>2</sup>Hery Dian Septama, <sup>3</sup>Mahendra Pratama, <sup>4</sup>Nyoman Herman Ardike

<sup>1,2,3,4</sup>Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Lampung

<sup>1</sup>yessi.mulyani@eng.unila.ac.id, <sup>2</sup>hery@eng.unila.ac.id, <sup>3</sup>mahendra.pratama15@eng.unila.ac.id, <sup>4</sup>hermanardike

## INFO ARTIKEL

Diterima : 06 Nopember 2019

Direvisi : 05 September 2020

Disetujui : 13 September 2020

### Kata Kunci :

Pendaftaran seminar, RAD, Sistem informasi, UEQ

## ABSTRAK

Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung memiliki sistem pendaftaran seminar akademik dengan proses administratif manual, terdapat kekurangan dari alur pendaftaran yang sudah ada seperti minimnya informasi yang tersaji dengan cepat dengan pengolahan data tidak terpusat di satu *database* menyulitkan informasi status pendaftaran, sistem seminar akademik dapat memudahkan proses administratif agar dapat diakses oleh pengguna secara bersamaan melalui *browser* dengan jaringan internet. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem informasi pendaftaran seminar akademik di Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung yang dapat memasukkan, mengelola, serta menampilkan data dengan baik agar menghasilkan informasi yang akurat dan tersaji dengan cepat. Metode RAD (*Rapid Application Development*) digunakan sebagai panduan untuk membangun sistem informasi pendaftaran seminar akademik. Pengujian dilakukan di setiap fungsi *use case* pada sistem, kemudian menguji sistem menggunakan metode UEQ, kepada 4 admin TU Jurusan Teknik Elektro, 22 mahasiswa Jurusan Teknik Elektro, 4 Staff IT UPT TIK Universitas Lampung, hasil pengujian sistem pendaftaran seminar akademik memenuhi fungsi yang dibutuhkan 4 aktor, dari 6 kategori menggunakan metode UEQ, *benchmark* yang didapat adalah 5 *point* mendapat nilai sangat baik dan 1 *point* mendapatkan nilai baik.

DOI: <http://dx.doi.org/10.35261/barometer.v4i2.2252>

## I. PENDAHULUAN

Teknologi informasi berkembang pesat dan telah menjadi salah satu kebutuhan di era digital saat ini hampir semua perusahaan, instansi, bahkan universitas memiliki sistem informasi sendiri untuk memudahkan dalam mengolah dan menyimpan data. Sistem informasi banyak digunakan karena lebih bermanfaat dibandingkan pekerjaan secara manual, selain untuk menghemat waktu pekerjaan menjadi lebih rapi, serta memudahkan untuk pengawasan aktivitas sistem melalui sistem informasi, *user* atau pengguna dapat dengan mudah memperoleh informasi yang dibutuhkan.

Pada Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung administrasi proses seminar akademik [1] dilakukan secara manual. Proses manual ini terdapat beberapa kekurangan yang menghasilkan masalah, contoh dalam proses seminar akademik, informasi jadwal seminar atau periode seminar tidak memiliki pusat informasi yang jelas, proses validasi syarat pendaftaran masih manual dan membutuhkan banyak *resource*. Proses pendaftaran manual yang kurang terstruktur mengakibatkan informasi jadwal pendaftaran, jadwal seminar, dan jadwal sidang tugas akhir tidak dapat dilihat oleh mahasiswa secara cepat.

Proses pengarsipan administratif juga masih belum tertata rapi dan hambatan yang dialami adalah data-data yang berhubungan dengan seminar akademik yang belum terpusat pada satu *database* [2] sistem. Hal ini akan menimbulkan kesulitan pada bagian administrasi akademik kampus ataupun mahasiswa dalam pencarian data dikemudian hari.

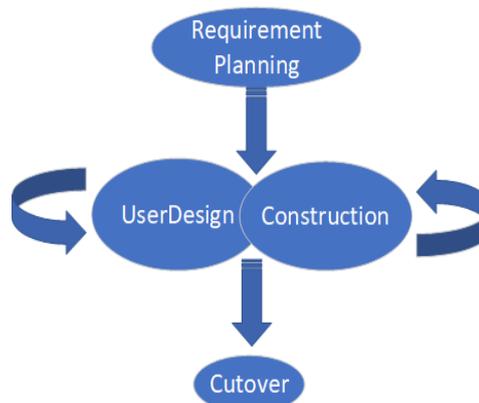
Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian mengenai "Pengembangan Sistem Informasi Pendaftaran Seminar Akademik di Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung Dengan Metode *Rapid Application Development*". Proses

pengembangan sistem informasi pendaftaran seminar akademik akan diterapkan metode RAD (*Rapid Application Development*).

Metode RAD adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat *incremental* dimana dalam proses *requirement software*nya dipecah beberapa fungsi atau bagian agar dalam pengerjannya menjadi terfokus dan dalam penyelesaiannya melalui proses yang bertahap, yang merupakan adaptasi dari model air terjun versi kecepatan tinggi untuk pengembangan setiap komponen perangkat lunak.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) yang memungkinkan adanya perbaikan sistem pada tahap tertentu tanpa harus menyelesaikan seluruh tahap perancangan sistem [3]. Tahapan-tahapan dalam metode RAD yaitu *requirements planning tasks*, *user design tasks*, *construction tasks*, dan *cutover task*. Berikut ini merupakan ilustrasi dari metode RAD dengan gambar di bawah ini [4].



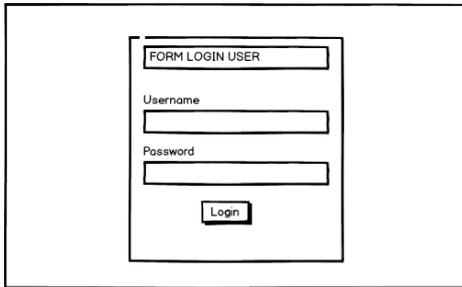
Gambar 1 Model *rapid application development*



4. System details analysis activity

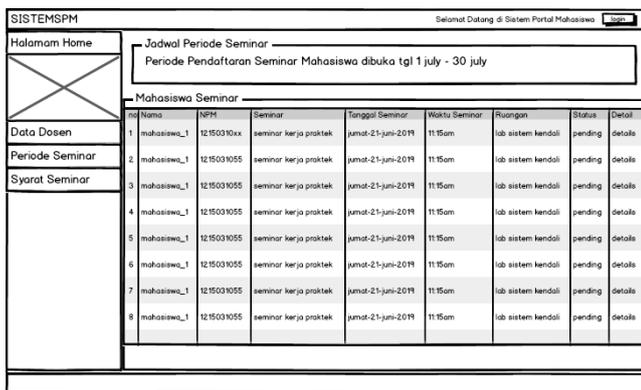
Merancang dan mengembangkan tata letak tampilan sistem informasi pendaftaran seminar akademik. Berikut adalah rancangan tata letak tampilan sistem informasi pendaftaran seminar akademik ditunjukkan pada Gambar 4 dan 5.

a. Desain antar muka login user



Gambar 4 Desain antar muka login user

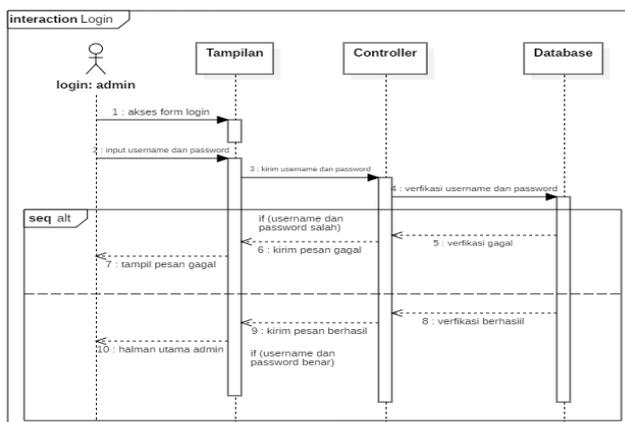
b. Desain antar muka halaman awal



Gambar 5 Desain antar muka halaman home

5. Mengembangkan sequence diagram sistem pendaftaran seminar akademik

Berdasarkan use case yang ada pada sistem informasi kerja praktik dan tugas akhir untuk menggambarkan case yang terjadi beberapa diagram di Gambar 6 sebagai berikut.



Gambar 6 Sequence diagram use case login administrator

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian [6] yang berjudul sistem informasi tugas akhir dan praktek kerja lapangan berbasis web menggunakan metode Unified Process, dalam pengembangannya metode unified process yang memiliki alur berurutan seperti workflow pada waterfall dan pada casenya memiliki proses development yang searah yang setiap alur nya harus di selesaikan dan matang untuk bisa melanjutkan ke alur berikutnya setiap casenya. Pada penelitian [7] yang berjudul Sistem Informasi Kerja Praktek dan Tugas Akhir Program Studi Sistem Komputer dalam perkembangan terkait menggunakan pendekatan pemodelan diagram konteks, data flow diagram dan entity relationship diagram yang berfokus pada pengembangan konsep diagram konteks sebagai dasar dari development. Kedua penelitian tersebut juga belum mencantumkan hasil pengujian kepada pengguna. Selanjut proses implementasi dan pengujian di jelaskan pada tahapan berikut ini:

A. Construction

1. Coding and testing activity

Pembuatan sistem pendaftaran seminar akademik ini menggunakan bahasa pemrograman HTML, CSS, JavaScript, dan PHP yang berjalan di dalam webserver apache[8]. Library tambahan yang digunakan pada sistem ini antara lain untuk back-end menggunakan framework laravel 5.7 yang mendukung konsep MVC [10]. Pada front-end menggunakan AdminLTE v2.4 untuk menangani tampilan antarmuka untuk desain webiste aplikasi web yang di dalamnya terdapat template desain html dan css untuk tipografi, form, tombol navigasi dan komponen front-end lainnya serta library dompdf untuk menangani proses pengubahan convert data html menjadi pdf dalam penelitian ini serta library laravel-excel untuk menangani importing data excel ke dalam sistem[11].

2. Mengembangkan dan mendokumentasikan rencana pengujian sistem informasi pendaftaran seminar akademik

a. Integration testing

Pada integration testing untuk pada sistem terdapat beberapa case yang diuji untuk case pada setiap aktor yang ada sesuai dengan usecase yang ada [12].

b. Metode pengujian

Pada pengujian ini memiliki beberapa metode pengujian yang akan diterapkan antara lain

TEST OBJECTIVE	TECHNIQUE	COMPLETION
1. Form input (semua form yang membutuhkan input data) dapat melakukan input data untuk database atau untuk diproses	1. Menguji masing-masing tombol pada form	1. Tiap-tiap form input dapat melakukan input data ke dalam database
	2. Menguji form input dengan berbagai kondisi input	2. Output yang dikeluarkan sesuai dengan input dan transaksi yang telah dibuat
2. Form report atau laporan dapat menghasilkan transaksi sesuai dengan input dan proses yang ada	3. Memastikan hasil laporan sesuai dengan input data dan kebutuhan output data	3. Dapat menghasilkan laporan sesuai dengan yang diharapkan

c. Jenis keputusan

Setelah melakukan pengujian perangkat lunak *tester* akan memberikan keputusan sesuai panduan berikut.

1. OK : keputusan dengan status “OK” ketika seluruh kerja sistem yang diuji menunjukkan kerja yang baik sesuai dengan desain dan output sesuai dengan *completion criteria*.
2. NOK : keputusan dengan status “NOK” ketidakseluruhan kerja sistem yang diuji menunjukkan kerja yang tidak sesuai disain dan *output* tidak sesuai *completeion* kriteria
3. NO COMPLETED : keputusan dengan “NC” ketika fitur sistem yang diuji belum tersedia

Pengujian dilakukan dengan menguji seluruh *use case* yang ada pada sistem yang sudah dibuat terdapat 52 *use case* yang uji setelah dilakukan proses iterasi dari awal *design* pembuatan berikut adalah contoh pengujian sistem yang ditunjukkan pada Tabel VII di bawah ini.

TABEL VII  
*USE CASE TESTING LOGIN ADMINISTRATOR*

<i>TEST CASE</i>	<i>ACTOR ACTION</i>	<i>SYSTEM RESPONSE</i>	<i>RESULT</i>
Sk-01: login administrator	Login administrator	Verification username dan password Redirect menuju halaman utama administrator	OK
Alternate course		Jika password salah maka sistem akan menampilkan pesan kesalahan	OK

d. Tampilan pengujian

Tampilan pengujian dari sistem informasi pengembangan sistem pendaftaran seminar akademik ditunjukkan pada Gambar 7 sampai dengan Gambar 17 di bawah ini.



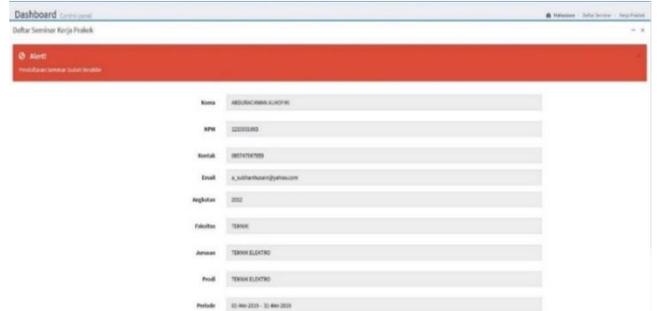
Gambar 7 Tampilan home awal sistem pendaftaran seminar akademik



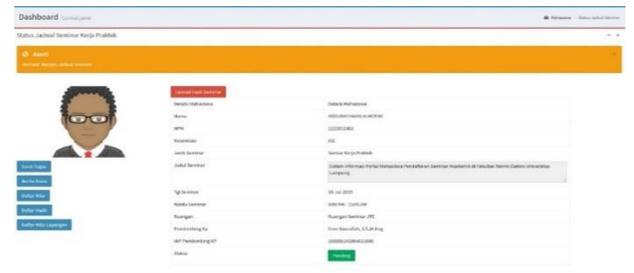
Gambar 8 Tampilan error login



Gambar 9 Tampilan halaman awal utama mahasiswa



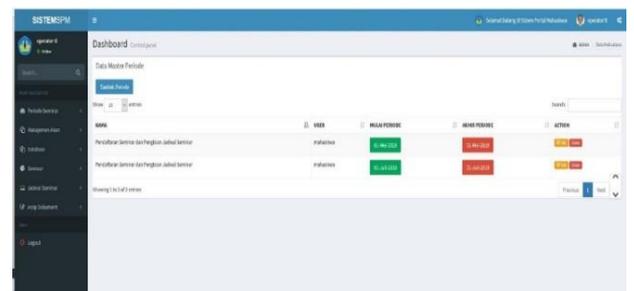
Gambar 10 Tampilan error daftar seminar periode seminar



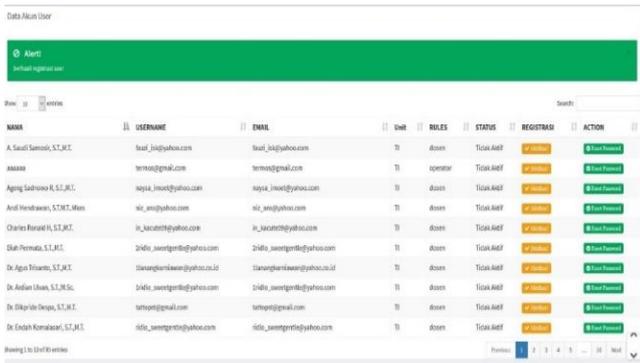
Gambar 11 Tampilan jika berhasil mengisi jadwal seminar



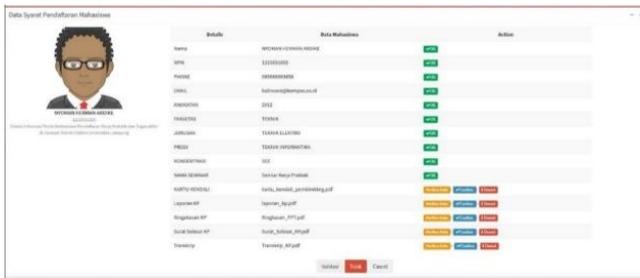
Gambar 12 Tampilan halaman upload hasil seminar



Gambar 13 Tampilan buka periode seminar



Gambar 14 Tampilan konfigurasi registrasi akun user



Gambar 15 Tampilan validasi seminar mahasiswa



Gambar 16 Tampilan data jadwal seminar



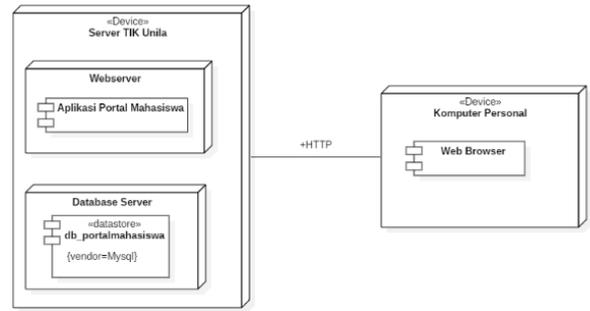
Gambar 17 Tampilan detail arsip hasil syarat seminar

B. Acceptance testing and turnover activity

Dalam acceptance test and turnover activity terdapat beberapa tahapan yaitu:

1. Membangun deployment diagram dari sistem informasi pendaftaran seminar akademik.

Deployment diagram menunjukkan implementasi dari keseluruhan sistem pendaftaran seminar akademik dalam proses eksekusi seperti ditunjukkan pada Gambar 18 di bawah ini.



Gambar 18 Tampilan deployed diagram sistem

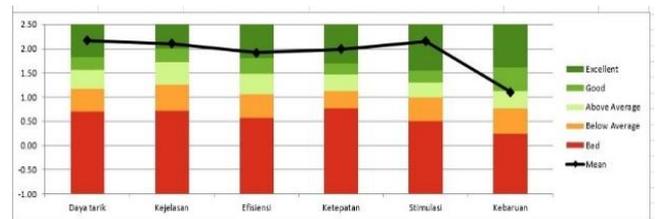
2. User Acceptance Test (UAT) untuk sistem informasi pendaftaran seminar akademik

Pada tahap UAT menggunakan metode UEQ (User Experince Questionnaire) didapatkan data seperti Gambar 19 dengan Q adalah jumlah banyaknya koresponden dan pada item adalah 26 butir pertanyaan berisikan 1 sampai 7 jumlah point yang isikan setiap butir pertanyaan.

Items																										Q	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
5	6	2	2	1	5	6	2	3	6	7	2	6	6	2	6	2	2	3	5	2	5	3	3	3	6	1	
6	5	1	2	2	6	7	6	2	2	6	2	2	6	2	2	3	6	2	6	3	2	2	6	2	6	2	
5	6	2	2	2	6	6	6	3	3	6	2	6	6	3	5	2	3	2	5	3	6	3	3	2	5	3	
7	7	1	1	1	7	7	1	1	7	1	7	7	7	1	1	1	7	1	1	7	1	1	1	1	1	7	4
7	7	1	1	1	6	7	7	1	1	7	1	7	7	7	1	1	1	7	1	7	1	1	1	1	1	7	5
6	6	1	2	2	6	6	6	2	1	6	2	5	6	6	6	2	2	2	6	2	7	3	2	2	6	6	6
7	7	2	2	1	7	7	6	1	7	7	1	6	7	7	1	1	1	6	1	7	1	1	1	1	1	7	7
7	7	2	1	1	6	7	6	2	2	7	1	7	6	6	7	2	1	1	6	1	6	1	2	1	7	8	
6	6	7	1	1	1	5	6	5	3	6	6	1	6	4	6	4	2	2	6	1	7	2	2	1	6	9	
6	6	3	1	1	6	6	7	2	1	6	1	7	5	7	7	3	2	2	5	1	6	2	2	1	6	10	
7	7	2	2	1	6	7	7	2	6	5	2	6	6	3	2	2	2	1	2	6	2	7	2	3	1	2	11
7	7	1	1	1	6	6	6	2	4	7	1	4	6	6	7	4	2	2	7	1	7	1	1	2	1	12	
4	3	3	2	1	3	4	3	1	2	4	1	5	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	13	
6	7	3	1	1	4	4	4	4	4	7	1	7	4	4	5	1	4	4	7	1	7	3	2	5	14		
6	6	2	2	1	6	7	6	1	6	7	1	7	6	2	6	3	2	2	6	2	6	2	2	1	6	15	
6	6	2	2	1	6	6	6	2	5	6	1	5	6	6	6	2	3	2	5	3	6	2	3	3	6	16	
7	6	1	2	1	7	7	6	2	6	7	1	6	7	2	6	2	6	2	6	2	7	3	2	1	6	17	
7	6	1	1	1	6	6	5	2	7	7	1	7	6	1	7	2	1	6	3	6	2	1	2	6	18		
6	6	2	2	2	6	7	7	1	6	6	1	6	7	7	1	2	2	6	1	6	1	1	1	1	7	19	
5	6	5	6	4	4	5	5	5	3	5	2	5	5	5	6	3	4	4	5	3	4	4	4	2	5	20	
6	6	3	2	1	6	6	5	2	7	7	2	6	6	1	6	2	2	1	7	1	6	2	3	2	6	21	
6	7	2	1	1	6	7	6	2	6	6	2	6	6	7	6	2	2	1	6	2	6	7	1	1	7	22	
6	5	6	2	2	5	5	6	2	6	6	2	5	5	6	2	3	3	6	2	6	3	2	2	1	6	23	
7	7	2	2	1	6	7	7	1	1	7	1	6	7	6	7	1	1	1	7	1	6	2	1	2	7	24	
6	6	4	2	2	5	7	4	1	2	7	1	4	6	4	5	1	1	1	6	2	6	2	4	1	7	25	
6	5	2	3	1	5	6	5	3	6	6	2	4	5	5	6	2	2	2	6	2	5	3	2	2	6	26	
6	7	2	1	2	6	7	6	2	6	7	2	6	7	6	7	2	2	1	2	6	1	6	2	2	1	6	27
7	7	2	2	2	6	6	6	2	6	6	2	7	7	6	6	1	1	2	6	1	6	2	2	1	7	28	
6	6	2	3	2	6	7	5	3	6	5	3	6	7	6	6	2	2	3	6	3	6	2	2	2	7	29	
7	7	1	2	1	6	7	6	1	3	7	1	7	6	7	6	1	2	3	6	1	6	2	3	1	6	30	

Gambar 19 Data hasil questionnaire UEQ

Dari Gambar 19 akan didapatkan hasil benchmark data UEQ yang bisa dilihat pada Gambar 20 di bawah ini.



Gambar 20 Hasil benchmark data UEQ

Dari data yang didapat graphic yang ditunjukkan pada Gambar 20 dapat disimpulkan hasil dari graphic tersebut bisa dijelaskan bahwa dari 6 kategori yang ada pada UEQ, pada point daya tarik, kejelasan efisiensi, ketepatan, stimulasi, memiliki point excellent dan pada point kebaruan memiliki nilai baik yang diberikan oleh para koresponden [13].

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang telah dicapai membangun sistem informasi pendaftaran seminar akademik di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Lampung menggunakan metode *Rapid Application Development* didapatkan 40 *use case design requirement* dan dengan proses iterasi dari metode yang dilakukan berkembang menjadi 52 *use case* menyesuaikan dengan desain tahap awal serta berhasil diakses oleh 4 aktor secara bersamaan menggunakan koneksi internet dengan bantuan aplikasi *browser* serta berdasarkan hasil *User Acceptance Test* (UAT) Pengembangan sistem pendaftaran seminar akademik dengan metode UEQ dari enam kategori, lima kategori mendapatkan nilai sangat baik dan satu kategori mendapatkan nilai baik, dari 30 koresponden yang diuji.

*Mahasiswa. Jurnal pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 9, 3224-3232.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Sitorus. Dr. Henry B.H. 2016. Manual Prosedur Pelaksanaan Kerja Praktik, Seminar Usul dan Tugas Akhir Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik-Universitads Lampung. Manual Prosedur Pelaksanaan.
- [2] Mandar, Ruko. 2016. *Kitab Tips, Latihan dan Soal Database. Malunda:Elex Media Komputindo.*
- [3] Pressman, Roger S. 2010. *Software Engineering : A Practitioner's Approach, Seventh Edition. Yogyakarta: Andi.*
- [4] Martin, James. *Rapid Application Development*, New York: Macmi Pub.Co., 1991.
- [5] Shalahuddin, Muhammad. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Bandung: Informatika Bandung.
- [6] Adiwinata R. Sarwoko, E,A. Indriyati. *Sistem Informasi Tugas Akhir & Praktek Kerja Lapangan Berbasis Web Menggunakan Metode Unified Process.* Jurnal Masyarakat Informatika, Volume 2, Nomor 3, ISSN 2086 – 4930
- [7] Kusumaningrum, K. Rochim A,F. Kridalukmana, R. *Sistem Informasi Kerja Praktik dan Tugas Akhir Program Studi Sistem Komputer.* Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, Vo. 1 No. 2 April 2013
- [8] Kusuma, R.V. Prasetyaningrum, I. Martina, E. *Sistem Informasi Manajemen Tugas Akhir dan Kerja Praktek Jurusan Teknik Informatika PENS-ITS Berbasis Web.*
- [9] Kadir, Abdul. 2003. *Pemrograman Web Mencakup HTML, CSS, Javascript & PHP.* Yogyakarta: Andi.
- [10] Awan Pribadi Basuki. 2014. *Konsep dan Implementasi Pemrograman Laravel.* Yogyakarta: Lokomedia.
- [11] Liliek Triyo. 2016. *Sistem Informasi Akademik Kampus Berbasis Web dengan Laravel 5.* Yogyakarta: Lokomedia.
- [12] Alfatta, Hanif. 2007. *Analisis & Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan & Organisasi Modern.* Yogyakarta:Andi.
- [13] Shafira, V.I., Ismiarta, A., Hannifah, M.A.2018.*Evaluasi dan Perbaikan User Experience Menggunakan User Experince (UEQ) dan Focus Discussion (FGD) pada Situs Web FILKOM Apps*