

Rancang Bangun Aplikasi Audit Internal Fakultas (Studi Kasus: FMIPA Universitas Lampung)

¹Desrizal Dwi Ayu, ²Tristiyanto, dan ³Aristoteles

^{1,2,3}Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No.1, Gedung Meneng, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung 35141, Bandar Lampung, Indonesia
e-mail: ¹desrijalayu58@gmail.com, ²tristiyanto.1981@fmipa.unila.ac.id, ³aristoteles.1981@fmipa.unila.ac.id

Abstract — Evaluation of faculty performance is an assessment of the quality of a faculty at the University. This Accreditation Assessment is carried out internally as well as externally by the National Accreditation Board for Higher Education (BAN PT). The Faculty of Mathematics and Natural Sciences is one of the faculties at the University of Lampung, where faculty accreditation is the most important educational support used as an assessment criterion, namely vision, mission, objectives, student archives, and others. The amount of data is one of the problems faced by faculties in storing accreditation data. Referring to the above problems, it is appropriate to develop an "Faculty Performance Evaluation Information System and the University of Lampung Study Program Implementation Unit using the Laravel Framework" which can facilitate the process of searching for the archives and data needed. This information system was built using the prototype method with three stages, namely Listen To Customer (at this stage the system requirements analysis process is carried out based on customer requirements), Build/Revise Mock Up (at this stage the design and coding process is carried out according to customer requests), and Test Drives Mock Up (at this stage testing the system that has been made to the user is carried out). The coding for the development of this system uses the PHP programming language and to simplify the coding process for the Laravel framework design. The testing method used on this system uses the Black Box Testing method with the Equivalence Partitioning type. The result of this study is a Web-Based Faculty Performance Evaluation Information System that can facilitate staff in inputting the required data.

Keywords: Black-box Testing; Information System; Internal Audit Application; Laravel; Prototype.

1. PENDAHULUAN

Kinerja merupakan suatu fungsi dari motivasi dan kemampuan, kinerja seringkali diartikan sebagai hasil kerja atau prestasi kerja [1]. Evaluasi merupakan proses penilaian. Dalam perusahaan, evaluasi diartikan sebagai proses pengukuran akan efektifitas strategi yang digunakan untuk mencapai tujuan perusahaan. Data yang diperoleh dari hasil pengukuran akan digunakan sebagai analisis program berikutnya [2]. Evaluasi kinerja fakultas adalah penilaian mutu terhadap suatu fakultas yang ada di universitas. Penilaian akreditasi ini dilakukan oleh internal dan juga eksternal oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN PT). Akreditasi perguruan tinggi dilakukan oleh pakar dan mereka yang memahami bagaimana cara menilai pengelolaan program studi/institusi perguruan tinggi sebagai tim atau kelompok penilai/asesor [3].

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) adalah salah satu fakultas di antara beberapa fakultas yang ada di Universitas Lampung. Fakultas merupakan penunjang pendidikan yang paling utama, data-data yang dijadikan kriteria penilaian yaitu visi, misi, tujuan, tata pamong, arsip kemahasiswaan, SDM, kurikulum, pembelajaran, sarana dan prasarana, penelitian dan lain-lain. Banyaknya data-data yang dijadikan sebagai kriteria penilaian dan secara terus menerus akreditasi yang terus berulang setiap beberapa tahun merupakan salah satu masalah yang dihadapi oleh fakultas dalam penyimpanan data-data akreditasi tersebut [4].

Sistem informasi merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi [5]. Beberapa penelitian terdahulu terkait pengembangan sistem informasi akreditasi telah dilakukan. Penelitian pertama dilakukan oleh [6] yang telah mengembangkan sebuah purwarupa sistem

informasi yang mampu mempermudah penyusunan borang akreditasi program studi maupun fakultas yang bersesuaian dengan standar Badan Akreditasi Nasional untuk Pendidikan Tinggi (BAN-PT). Penelitian kedua yang dilakukan oleh [7] yang mengembangkan sistem akreditasi dengan metode pengembangan sistem *rapid application development* (RAD) dengan notasi *unified modelling language* (UML). Sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan database MySQL [8]. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh [9], yang menciptakan sebuah sistem repositori dokumen akreditasi program studi Manajemen Informatika untuk memenuhi pengelolaan dokumen yang berkaitan dengan akreditasi BAN PT.

Berdasarkan masalah yang dialami FMIPA Universitas Lampung dan beberapa penelitian terdahulu, maka pada penelitian ini dikembangkan suatu sistem informasi evaluasi kinerja fakultas dan unit penyelenggara program studi Universitas Lampung menggunakan *framework* Laravel yang dapat mempermudah dalam proses pencarian arsip dan data-data yang diperlukan. Laravel memiliki banyak fungsi yang dipergunakan untuk berinteraksi dengan *database* seperti mengambil semua baris, mengambil baris dengan kata kunci utama, menggunakan klausul untuk menyaring baris, melakukan sisipan, melakukan *update*, dan lain sebagainya. Dengan demikian, kebutuhan dalam membangun suatu sistem berbasis web dapat dilakukan dengan mudah [10].

2. HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode *Prototyping* digunakan untuk pengembangan sistem informasi evaluasi kinerja fakultas ini. Metode *Prototyping* memiliki beberapa tahapan yang berulang untuk dapat menyesuaikan keinginan klien [11]. Beberapa tahapan tersebut meliputi *feature definition*, *coding*, dan *evaluation* [7].

2.1. Listen To customer (Mengidentifikasi Kebutuhan Pengguna)

Pada tahap ini dilakukan proses analisis kebutuhan sistem berdasarkan kebutuhan *customer*. Berikut ini adalah apa yang telah disampaikan *customer* mengenai kebutuhan sistem:

- a. Sistem yang dibuat dapat melakukan perhitungan Evaluasi Kinerja Fakultas.
- b. Perhitungan Perhitungan Evaluasi Kinerja Fakultas dapat dicetak dalam format *excel*.

Berdasarkan kebutuhan *customer*, diperoleh kebutuhan fungsional dan nonfungsional.

2.1.1. Kebutuhan fungsional

- a. Sistem dapat menyimpan dan menampilkan data yang diperlukan.
- b. Sistem dapat melakukan proses simpan, edit, dan hapus dalam setiap *form* atau borang *input* penilaian.
- c. Sistem dapat melakukan cetak penilaian.

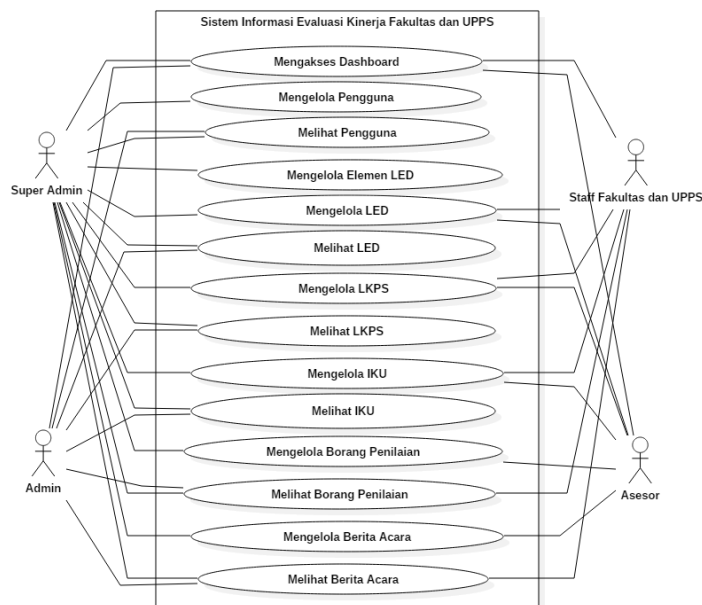
2.1.2. Kebutuhan Non Fungsional

- a. Sistem dapat dijalankan oleh beberapa *software web browser* diantaranya Google Chrome dan Mozilla Firefox.
- b. Sistem dibuat dengan desain *interface* secara *user-friendly*.

2.2. Build / Revise Mock-Up (Mengembangkan Prototype)

Pada tahap ini dilakukan proses desain dan *coding*/pengkodean yang sesuai dengan permintaan dari *customer*. *Unified Modelling Language* (UML) adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang, dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan

sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem [12]. Pada Gambar 1 *use case diagram* terdapat empat level aktor. Dalam sistem informasi evaluasi kinerja fakultas yaitu *super administrator*, *administrator*, staf fakultas dan asesor. Penjelasan dari masing-masing aktor dapat dilihat pada Tabel 1.



Gambar 1. *Use case diagram* sistem informasi evaluasi kinerja fakultas.

Tabel 1. Aktor yang ada pada sistem informasi evaluasi kinerja fakultas.

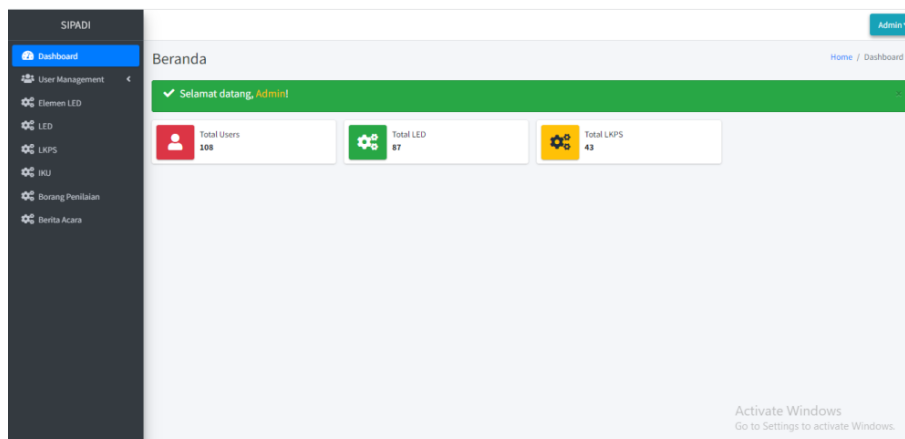
No.	Aktor	Keterangan
1	<i>Super administrator</i>	<i>Super administrator</i> adalah orang yang dapat mengakses <i>dashboard</i> , mengelola pengguna, melihat pengguna, mengelola elemen LED, mengelola LED, melihat LED, mengelola LKPS, melihat LKPS, mengelola IKU, melihat IKU, mengelola borang penilaian, melihat borang penilaian, mengelola berita acara, dan melihat berita acara.
2	<i>Administrator</i>	<i>Administrator</i> adalah orang yang dapat mengakses <i>dashboard</i> , melihat LED, melihat LKPS, melihat IKU, melihat borang penilaian, dan melihat berita acara.
3	Staf fakultas	Staf adalah orang yang dapat mengakses <i>dashboard</i> , mengelola LED, mengelola LKPS, mengelola IKU, melihat borang penilaian, dan melihat berita acara.
4	Asesor	Asesor merupakan penilai yang dapat mengakses <i>dashboard</i> , mengelola LED, mengelola LKPS, mengelola IKU, mengelola borang penilaian, dan mengelola berita acara.

a. Penulisan Kode Program

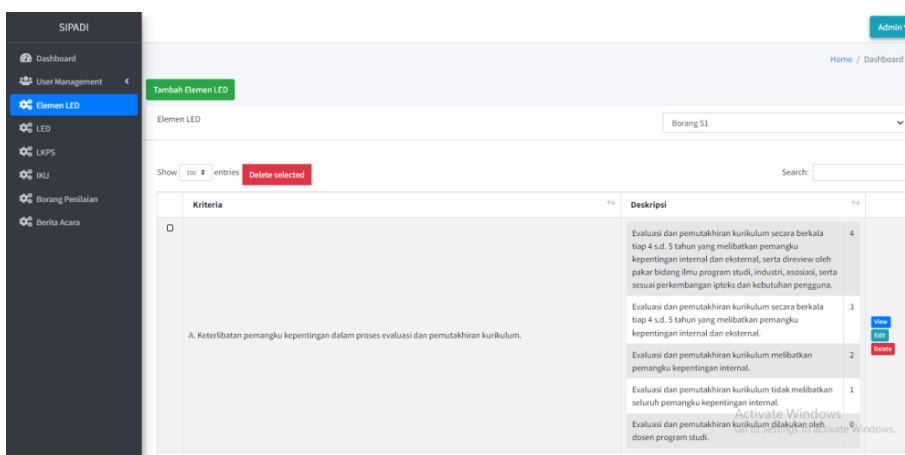
Penulisan kode program menggunakan bahasa PHP, HTML, dan Javascript. Pengembangan sistem dibuat menggunakan kode program dengan *framework* Laravel.

b. Implementasi Sistem

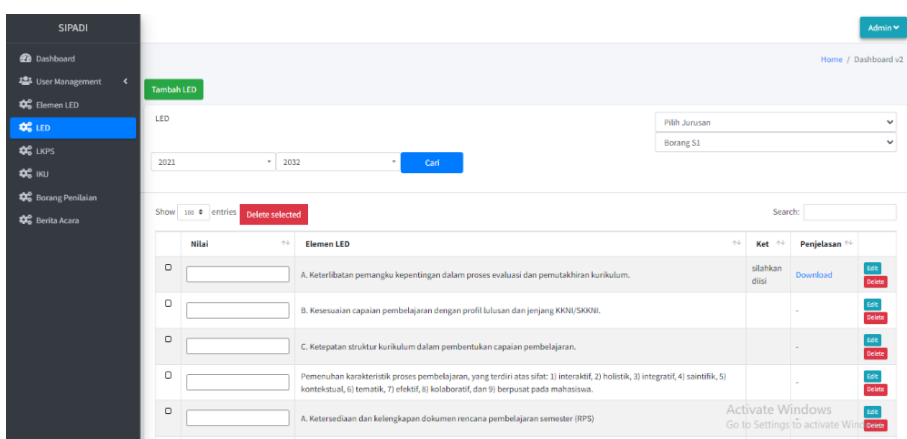
Gambar 2 sampai dengan Gambar 8 menunjukkan implementasi tampilan sistem. Halaman *Dashboard* harus dapat diakses oleh *super admin*, *admin*, staf fakultas dan asesor untuk dapat masuk ke sistem. Halaman Pengelolaan Elemen LED pada *super admin* berisi kriteria dan deskripsi. *Super admin* dapat menambah, mengubah, melihat, dan menghapus elemen LED.



Gambar 2. Tampilan halaman *dashboard* sistem informasi evaluasi fakultas.



Gambar 3. Tampilan halaman pengelolaan elemen LED pada *super admin*.



Gambar 4. Tampilan halaman pengelolaan LED pada *super admin*.

Pada halaman pengelolaan LED pada *super admin*, *super admin* dapat menambah, mengubah, dan menghapus LED. Di sisi lain, pada halaman melihat LKPS pada *admin*, *admin* hanya dapat melihat LED, LKPS, IKU, borang penilaian, dan berita acara. Halaman pengelolaan IKU pada staf fakultas, staf dapat melihat, menghapus, dan mengubah jumlah atau persentase pada halaman IKU.

Tahun Akademik	TS-2
Daya Tampung	0
Jumlah Calon Mahasiswa Pendaftar	0
Jumlah Calon Mahasiswa Lulus Seleksi	0
Jumlah Mahasiswa Baru Reguler	0
Jumlah Mahasiswa Baru Transfer	0
Jumlah Mahasiswa Aktif Reguler	0
Jumlah Mahasiswa Aktif Transfer	0

Gambar 5. Tampilan halaman melihat LKPS pada *admin*.

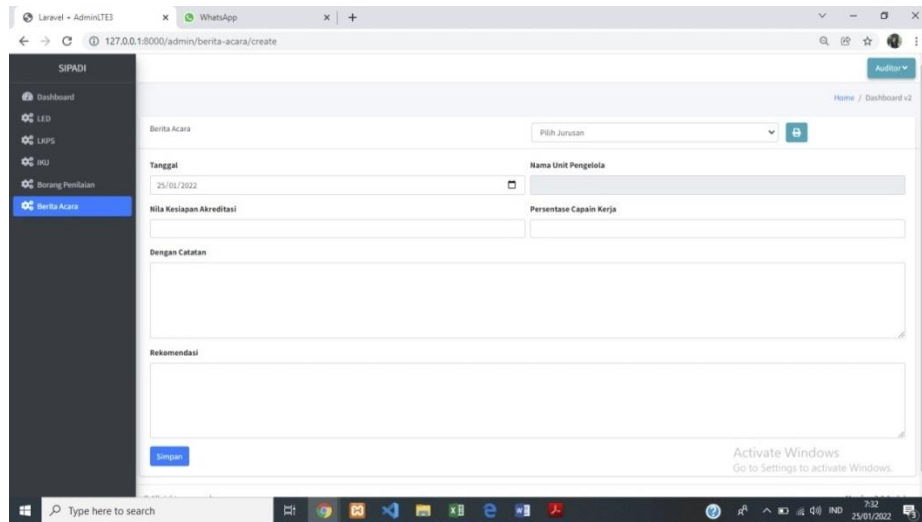
Nilai	Indikator	Jumlah/Presentase
0	Jumlah lulusan dengan gaji lebih dari 1.2 (satu koma dua) kali lipat upah minimum kota atau kabupaten tahun lalu.	0
0	Jumlah lulusan tahun lalu	0
0	Jumlah lulusan tahun lalu yang melanjutkan studi	0
0	Jumlah mata kuliah yang menggunakan metode pembelajaran pemecahan kasus (case method) atau pembelajaran kelompok berbasis proyek (team based project) tahun lalu	0
0	Jumlah total mata kuliah tahun lalu	0
0	Jumlah dosen yang memiliki sertifikat kompetensi/profesi (bukan serdos) yang diakui oleh industri dan dunia usaha	0

Gambar 6. Tampilan halaman pengelolaan IKU pada staf fakultas.

Elemen	Indikator Penilaian	No Standar	Skor PS	Skor Auditor	Keterangan	Standar Unila	Bobot Sumber	Bobot Ami	Capaian	Persen Kinerja	Catatan
C.3 Mahasiswa	Metoda rekrutmen dan ketepatan seleksi. Tabel 2.a LKPS	-	3	-	-	Kriteria 4	4,6	5,431573976	-	-	-

Gambar 7. Tampilan halaman pengelolaan borang penilaian pada asesor.

Pada halaman pengelolaan borang penilaian pada asesor, asesor dapat mengubah dan melihat borang penilaian. Di sisi lain, pada halaman pengelolaan berita acara untuk asesor, asesor dapat menambah dan mengubah berita acara.



Gambar 8. Tampilan halaman berita acara pada asesor.

2.3. Test Drives Mockup (Menentukan Apakah Prototype Dapat Diterima)

Untuk menentukan apakah *prototype* dapat diterima atau tidak, maka perlu dilakukan pengujian sistem. Tahap pengujian sistem dilakukan dengan melakukan pengujian secara fungsional dari fitur yang disediakan pada sistem tanpa harus mengetahui kode program di dalamnya (*black-box testing*). Pada penelitian ini pengujian sistem menggunakan metode *black-box testing* dengan teknik *Equivalence Partitioning*. Uji ini bertujuan untuk mengetahui kekurangan atau kesalahan yang ada pada fitur yang diuji.

1) Pengujian Sistem User Level Administrator

Tabel 2. Skenario pengujian *level administrator*.

No.	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Diperoleh
1	Administrator masuk ke sistem melalui Login dengan mengisikan <i>username</i> dan <i>password</i> .	Administrator berhasil login dan masuk ke beranda.	Berhasil
2	Administrator mengisikan <i>password</i> dan <i>username</i> yang salah untuk masuk ke sistem.	Menampilkan pesan kesalahan.	Berhasil
3	Administrator menekan tombol logout.	Keluar dari sistem.	Berhasil
4	Administrator melihat data <i>users</i> .	Data berhasil ditampilkan.	Berhasil
5	Administrator melihat data LED.	Data berhasil ditampilkan.	Berhasil
6	Administrator melihat data LKPS.	Data berhasil ditampilkan.	Berhasil
7	Administrator melihat data IKU.	Data berhasil ditampilkan.	Berhasil
8	Administrator melihat data Borang Penilaian.	Data berhasil ditampilkan.	Berhasil
9	Administrator melihat data Berita Acara.	Data berhasil ditampilkan.	Berhasil

2) Pengujian Sistem User Level Super Administrator

Tabel 3. Skenario pengujian *user level super administrator*.

No.	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Diperoleh
1	Super administrator masuk ke sistem melalui login dengan mengisikan	Super administrator berhasil login dan masuk ke beranda.	Berhasil

No.	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Diperoleh
	<i>username</i> dan <i>password</i> .		
2	<i>Super administrator</i> mengisikan <i>password</i> dan <i>username</i> yang salah untuk masuk ke sistem.	Menampilkan pesan kesalahan.	Berhasil
3	<i>Super administrator</i> menekan tombol <i>logout</i> .	Keluar dari sistem.	Berhasil
4	<i>Super administrator</i> menginputkan, mengubah, menghapus, dan melihat data <i>users</i> .	Data berhasil ditambah, diubah, dihapus, dan dilihat.	Berhasil
5	<i>Super administrator</i> menginputkan, mengubah, menghapus, dan melihat data elemen LED.	Data berhasil ditambah, diubah, dihapus, dan dilihat.	Berhasil
6	<i>Super administrator</i> menginputkan, mengubah, menghapus, dan melihat data LED.	Data berhasil ditambah, diubah, dihapus, dan dilihat.	Berhasil
7	<i>Super administrator</i> menginputkan, mengubah, menghapus, dan melihat data LKPS.	Data berhasil ditambah, diubah, dihapus, dan dilihat.	Berhasil
8	<i>Super administrator</i> menginputkan, mengubah, menghapus, dan melihat data IKU.	Data berhasil ditambah, diubah, dihapus, dan dilihat.	Berhasil
9	<i>Super administrator</i> menginputkan, mengubah, menghapus, dan melihat data borang penilaian.	Data berhasil ditambah, diubah, dihapus, dan dilihat.	Berhasil
10	<i>Super administrator</i> menginputkan, mengubah, menghapus, dan melihat data berita acara.	Data berhasil ditambah, diubah, dihapus, dan dilihat.	Berhasil

3) Pengujian Sistem *User Level* Staf Fakultas

Tabel 4. Skenario pengujian *user level* staf fakultas.

No.	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Diperoleh
1	Staf fakultas masuk ke sistem melalui <i>login</i> dengan mengisikan <i>username</i> dan <i>password</i> .	Staf fakultas berhasil <i>login</i> dan masuk ke beranda.	Berhasil
2	Staf fakultas mengisikan <i>password</i> dan <i>username</i> yang salah untuk masuk ke sistem.	Menampilkan pesan kesalahan.	Berhasil
3	<i>Staff</i> fakultas menekan tombol <i>logout</i> .	Keluar dari sistem.	Berhasil
4	Staf fakultas menginputkan, mengubah, menghapus, dan melihat data LED.	Data berhasil ditambah, diubah, dihapus, dan dilihat.	Berhasil
5	Staf fakultas menginputkan, mengubah, menghapus, dan melihat data LKPS.	Data berhasil ditambah, diubah, dihapus, dan dilihat.	Berhasil
6	Staf fakultas menginputkan, mengubah, menghapus, dan melihat data IKU.	Data berhasil ditambah, diubah, dihapus, dan dilihat.	Berhasil
7	Staf fakultas menginputkan, mengubah, menghapus, dan melihat data borang penilaian.	Data berhasil ditambah, diubah, dihapus, dan dilihat.	Berhasil
8	Staf fakultas menginputkan, mengubah, menghapus, dan melihat data berita acara.	Data berhasil ditambah, diubah, dihapus, dan dilihat.	Berhasil

4) Pengujian Sistem *User Level* Asesor

Tabel 4. Skenario Pengujian *User Level* Asesor

No.	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang Diperoleh
1	Asesor masuk ke sistem melalui <i>login</i> dengan mengisikan <i>username</i> dan <i>password</i> .	Asesor berhasil <i>login</i> dan masuk ke beranda.	Berhasil
2	Asesor mengisikan <i>password</i> dan <i>username</i> yang salah untuk masuk ke sistem.	Menampilkan pesan kesalahan.	Berhasil
3	Asesor menekan tombol <i>logout</i>	Keluar dari sistem.	Berhasil
4	Asesor menginputkan, mengubah, menghapus, dan melihat data LED.	Data berhasil ditambah, diubah, dihapus, dan dilihat.	Berhasil
5	Asesor menginputkan, mengubah, menghapus, dan melihat data LKPS.	Data berhasil ditambah, diubah, dihapus, dan dilihat.	Berhasil
6	Asesor menginputkan, mengubah, menghapus, dan melihat data IKU.	Data berhasil ditambah, diubah, dihapus, dan dilihat.	Berhasil
7	Asesor menginputkan, mengubah, menghapus, dan melihat data borang penilaian.	Data berhasil ditambah, diubah, dihapus, dan dilihat.	Berhasil
8	Asesor menginputkan, mengubah, menghapus, dan melihat data berita acara.	Data berhasil ditambah, diubah, dihapus, dan dilihat.	Berhasil

3. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan, maka didapatkan simpulan bahwa pembuatan sistem informasi evaluasi kinerja fakultas dan unit penyelenggara program studi Universitas Lampung telah berhasil dibuat dan dapat digunakan sebagaimana mestinya. Sistem dapat melakukan perhitungan dan mencetak borang penilaian dengan benar dan telah sesuai dengan analisis kebutuhan sistem yang dilakukan dengan metode yang digunakan yaitu metode *prototype*. Sistem informasi evaluasi kinerja fakultas dan unit penyelenggara program studi Universitas Lampung dapat diimplementasikan dengan baik terbukti dengan hasil pengujian yang dilakukan dengan metode *black-box testing*. Staf dapat membuat menginputkan data-data secara daring (*online*), berkas yang diperlukan untuk bukti tidak tercecer dan pembuatan laporan pun lebih cepat karena staf hanya perlu memilih borang dan mengisikan *field-input*. Asesor dapat melakukan penilaian pada borang penilaian sehingga penilaian otomatis dapat dihitung pula. Sistem informasi evaluasi kinerja fakultas dan unit penyelenggara program studi dibuat mengikuti Pedoman Indikator Kinerja Utama dan data penunjang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. C. Lakoy, "Pengaruh Komunikasi, Kerjasama Kelompok, dan Kreativitas terhadap Kinerja Karyawan pada Hotel Aryaduta Manado," *Jurnal EMBA*, 3(3), 981–991, 2015.
- [2] M. N. R. Anwar, "Pengembangan Sistem Informasi Penilaian Kinerja Dosen Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang," *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699, 2013.
- [3] Abdullah, *Manajemen dan Evaluasi Kinerja Karyawan*. In *Perpustakaan Nasional RI*, 2014.
- [4] A. Anisah, & K. Kuswaya, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Pengeluaran, Penggunaan Bahan Dan Hutang Dalam Pelaksanaan Proyek Pada Pt Banamba Putratama. Simetris," *Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 8(2), 507, 2017.
- [5] A. Firman, H. F. Wowor, & X. Najoran, "Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web," *E-*

Journal Teknik Elektro Dan Komputer, 5(2), 29–36, 2016.

- [6] K. Y. E. Aryanto, & I. K. Arthana, “Sistem Informasi Penyusunan Borang Akreditasi Daring Untuk Program Studi Diploma, Sarjana Dan Fakultas,” Seminar Nasional Vokasi Dan Teknologi (SEMNASVOKTEK), 1–7, 2016.
- [7] E. Khudzaeva, “Rancang Bangun Sistem Arsip Akreditasi (Studi Kasus: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta),” *Studia Informatika: Jurnal Sistem Informasi*, 7(2), 1–9, 2014.
- [8] D. H. P. Binaefsa & T. Fiqi, “Desain Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Pada Pt. Fractal Indonesia. Teknologi,” *Desain Sistem Informasi*, 6, 1, 2017.
- [9] N. Radliya dan R. Sidik, “Rancang Bangun Sistem Repository Akreditasi Program Studi Manajemen Informatika”, *Jamika*, vol. 8, no. 2, Oct. 2018.
- [10] F. Sahrul, M. A. Safi’ie, & O. Decroly, “Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel,” *Jurnal Transformasi*, 12(1), 1–4, 2017.
- [11] I. G. T. Isa & G. P. Hartawan, “Perancangan Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web,” *Jurnal Ilmiah Ilmu Ekonomi*, 5(10), 139–151, 2017.
- [12] S. Dharwiyanti & R. S. Wahono, *Pengantar Unified Modeling Language (UML)*, IlmuKomputer.Com, 1–13, 2003.