JURNAL ILMIAH TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (JTIK) VOL 16, No.1, Maret 2025, pp. 24 - 32
p-ISSN : 2087-0868 (media cetak)
e-ISSN : 2598-9707 (media online)
http://ejurnal.provisi.ac.id/index.php/JTIKP

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SKPI MENERAPKAN OUTCOME BASED EDUCATION BERBASIS WEB

Primaadi Airlangga[1] , Mochammad Iqbal Syauqi[2]
[1]Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas KH. A.Wahab Hasbullah
Jl. Garuda No.9 Tambakberas, Jombang, 61419, e-mail: primaadi.airlangga@unwaha.ac.id
[2]Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas KH. A.Wahab Hasbullah
Jl. Garuda No.09 Tambakberas, Jombang, 61419, e-mail: iqbalsyauqi223@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received : 6 – Desember - 2024
Received in revised form : 18 – Desember - 2024
Accepted : 23 –Desember - 2024
Available online : 1 – Maret - 2025

ABSTRACT

The Outcome-Based Education (OBE) approach has been implemented in various developed countries to reduce the gap between education and the needs of the world of work. SKPI (Surat Keterangan Pendamping Ijazah) is an important supporting document that provides additional information regarding graduates' abilities and achievements. However, many universities still use a manual system based on Microsoft Excel, which is prone to data duplication and less efficient. This research develops a web-based SKPI information system using the Laravel 11 framework with a waterfall SDLC approach. The system includes stages of analysis, design, coding, testing, and maintenance and is equipped with security features such as data encryption to protect student information. It can manage and print descriptions of achievements, organizational activities, seminars, training, and student learning outcomes. Testing was conducted using black-box testing and user testing methods, showing that the system functions optimally and meets the needs. User feedback shows the system is efficient in supporting SKPI management.
Keywords: SKPI, laravel, website, outcome-based education.

1. PENDAHULUAN

Pendekatan Outcome-Based Education (OBE) di beberapa negara maju telah diterapkan dalam sistem pendidikannya, bukti keberhasilannya yaitu memangkas kesenjangan dalam kebutuhan dunia kerja. OBE adalah sistem pendidikan yang fokus pada capaian pembelajaran dimana pendidikan tidak hanya berupa pada materi yang harus diselesaikan namun juga outcome. Untuk membantu mahasiswa lulus dan diharapkan mudah masuk kedalam dunia kerja maka diperlukan sebuah dokumen pendukung. Dokumen pendukung termasuk salah satunya adalah SKPI (Surat Keterangan Pendamping Ijazah). SKPI merupakan dokumen untuk melengkapi ijazah dan memberikan informasi tambahan mengenai kemampuan serta prestasi lulusan selama studinya[1].

Berdasarkan observasi awal di Universitas KH. A. Wahab Hasbullah dari mahasiswa unwaha Angkatan terdahulu yang Bernama Jannah. Pengumpulan sertifikat atau dokumen untuk SKPI oleh mahasiswa masih dilakukan secara manual. Hal ini menyulitkan pihak fakultas dalam melakukan validasi SKPI secara efektif dan efisien karena harus menunggu hingga seluruh berkas dikumpulkan di bagian akademik terlebih dahulu.

Received 6 – Desember - 2024*; Accepted* 23 – Desember - 2024

p-ISSN : 2087-0868 e-ISSN : 2598-9707

Setelah itu berkas SKPI diserahkan ke prodi setelah semuanya terkumpul. Jika selama proses validasi ditemukan data yang tidak valid atau tidak lengkap, jadi prodi dihadapkan tantangan tambahan dengan harus menghubungi mahasiswa untuk melengkapi kekurangan tersebut[2].

Dari beberapa penulis yang sudah meneliti SKPI kebanyakan belum menerapkan OBE (Outcame Based Education). Oleh karena itu permasalahan yang telah disebutkan, bisa diambil kesimpulan bahwa Sistem SKPI yang masih sedang berjalan saat ini menggunakan Microsoft Excel, sehingga terdapat kemungkinan duplikasi data karena tidak adanya validasi otomatis. Maka dari itu dibutuhkan system baru yang menerapkan outcame based education secara lebih efisien dan efektif. Oleh karena itu peneliti membuat rancang bangun system baru berbasis website ini agar mahasiswa dimudahkan dalam melakukan penginputan Nilai transkip ijazah, capaian akademik,capaian lulusan dan kualifikasi dari Pendidikan tinggi bergelar.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Website adalah halaman-halaman web yang dihubungkan lewat jalur internet, yang memungkinkan orang di seluruh dunia mengaksesnya. *Website* merupakan media informasi yang menarik karena terdiri dari teks, gambar, suara, dan animasi. Penggunaan internet saat ini memiliki banyak manfaat bagi banyak hal. Semua orang dapat mempelajari teknologi *Word Wide Web* (WWW) dan saat ini ada berbagai macam *software web* yang membantu kita membuat situs web. *Hypertext Markup Language (HTML)* adalah sebuah standar setiap halaman web yang dapat mengirimkan berbagai macam informasi dan terus berkembang, memainkan peran penting dalam perkembangan website itu sendiri[3].

Untuk database sendiri menggunakan mysql, MySQL adalah layanan database management system yang bersifat open source, multiuser, dan multithread. MySQL adalah sebuah penyimpanan data relasional dengan menggunakan bahasa SQL[4]. Laravel adalah sebuah MVC web development framework yang didesain untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan dan perbaikan serta meningkatkan produktifitas pekerjaan dengan sintak yang bersih dan fungsional yang dapat mengurangi banyak waktu untuk implementasi[5]. Sedangkan itu, Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa berbasis visual yang digunakan untuk memodelkan, menentukan, membangun, dan mendokumentasikan sistem dalam pengembangan perangkat lunak berorientasi objek[6].

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yaitu :

2.1. Penerapan Teknologi Informasi dalam Manajemen Dokumen Akademik di Perguruan Tinggi

Penelitian pertama adalah penerapan teknologi informasi dalam manajemen dokumen akademik di perguruan tinggi. sepenuhnya relevan dengan topik yang penulis bahas. Penelitian tersebut membuktikan betapa pentingnya integrasi sistem informasi, dan ini bisa dijadikan sebagai alasannya bahwa Sistem SKPI hanya akan bekerja efisien seperti yang diharapkan jika itu dapat beroperasi bersama dengan sistem lain atas nama yang sama. Namun, penelitian ini tidak memiliki spesifik teknikal untuk apa yang dibutuhkan dalam pembuatannya.

2.2. Penerbitan Dokumen Akademik dan Integrasi Sistem Informasi di Perguruan Tinggi

Penelitian kedua adalah membahas tentang Penerbitan Dokumen Akademik dan Integrasi Sistem Informasi di Perguruan Tinggi yang berfokus pada penerbitan dokumen akademik dan integrasi sistem informasi di perguruan tinggi. Penelitian ini menunjukkan pentingnya integrasi sistem informasi yang dapat menjadi dasar dalam pengembangan sistem SKPI agar berfungsi dengan baik bersama sistem lain. Namun, penelitian ini tidak memberikan detail teknis spesifik mengenai SKPI, melainkan berfokus pada integrasi sistem secara umum[7].

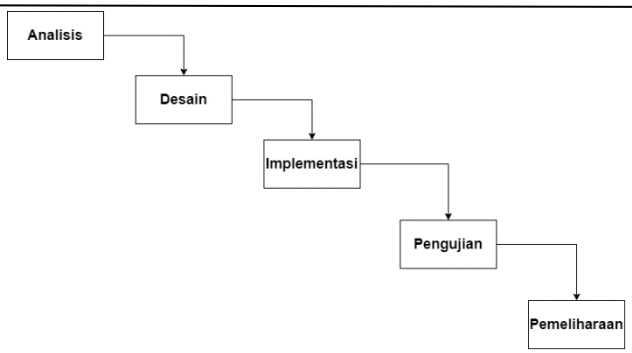
2.3. Perancangan Aplikasi Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI) Berbasis Website

Perancangan Aplikasi Surat Keterangan Pendamping Ijazah Berbasis Website memberikan contoh konkret tentang pengembangan sistem SKPI berbasis website yang dibangun di Jurusan Teknik Informatika UPR. Penelitian ini memberikan inspirasi teknis dalam pengembangan sistem SKPI berbasis web menggunakan PHP, JavaScript, dan MySQL. Namun, penelitian ini pun memiliki kekurangan pada bidang teknologi dengan sistem yang tidak terintegrasi dengan sistem akademik lain dan fitur lanjutan lain[8].

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan memakai metodologi R&D dengan model waterfall untuk mengembangkan dan menerapkan Sistem Informasi Surat Keterangan Pendamping Ijazah Berbasis web dengan tahap analisis, desain, implementasi, pengujian, pemeliharaan[9] :

p-ISSN : 2087-0868 e-ISSN : 2598-9707



Gambar 1. Metode Waterfall

3.1. *Analisis*

Pada tahap ini, tujuan utamanya adalah mengidentifikasi beberapa kebutuhan baik fungsional maupun non-fungsional dari sistem yang dikembangkan. Beberapa aktivitas utama yang dilakukan meliputi wawancara,observasi & studi literatur.

3.2. Analisis SWOT

Jenis analsisi yang dipake adalah Analisis SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, dan Threats) bertujuan untuk mengidentifikasi faktor internal sistem yang sudah ada di perguruan tinggi sebagai kekuatan dan kelemahan, dan faktor eksternal sistem sebagai peluang dan ancaman[7].

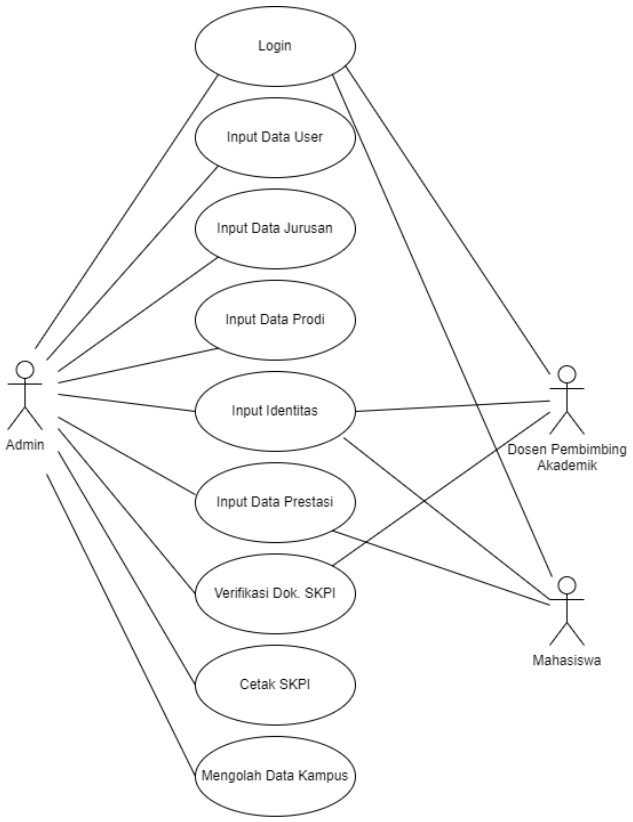
Table 1. Hasil Analisis SWOT

Internal / Eksternal	**Strenght (S) (Kekuatan)**	**Weakness(W) (kelemahan)**
	Telah tersedia infrastruktur teknologi informasi berupa server web dan public ip	Belum memiliki sistem Aplikasi SKPI berbasis web online
Opportunity (o) (Peluang)	Strategi SO:	Strategi WO :
Perkembangan teknologi informasi yang semakin masif, memungkinkan untuk membangun sistem aplikasi SKPI berbasi web online	Meningkatkan pemanfaatan infrastruktur Teknologi informasi yang telah ada	Meningkatkan pelayanan dan kemudahan kepada mahasiswa dalam pengajuan penerbitan SKPI Simplifikasi dan otomatiasasi sistem penerbitan SKPI
Threats (T) (Ancaman)	Strategi ST :	Strategi TW :
Semakin banyak universitas perguruan tinggi yang telah memiliki layanan penerbitan SKPI secara online	Memanfaatkan sumber daya yang ada untuk meningkatkan daya saing dengan universitas perguruan tinggi lain dalam hal layanan teknologi informasi	Memiliki nilai tambah dalam hal layanan teknologi informasi

3.3. Use Case Diagram

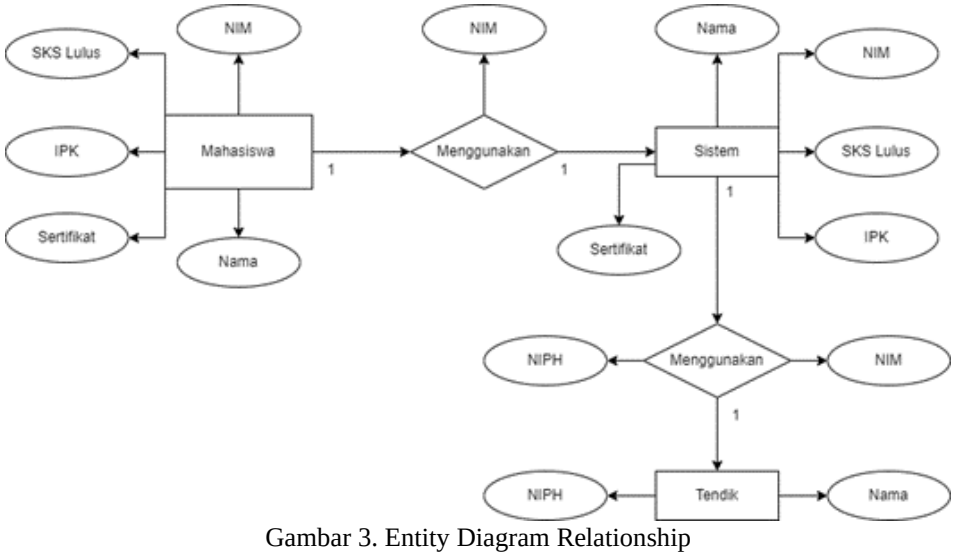
Use case diagram menggambarkan fungsional yang diharapkan dari sebuah sistem. Use case bertujuan untuk mempresentasikan interaksi antara aktor dengan sistem. Aktor adalah suatu entitas manusia yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan pekerjaan tertentu[10].

p-ISSN : 2087-0868 e-ISSN : 2598-9707



Gambar 2. Use Case Diagram

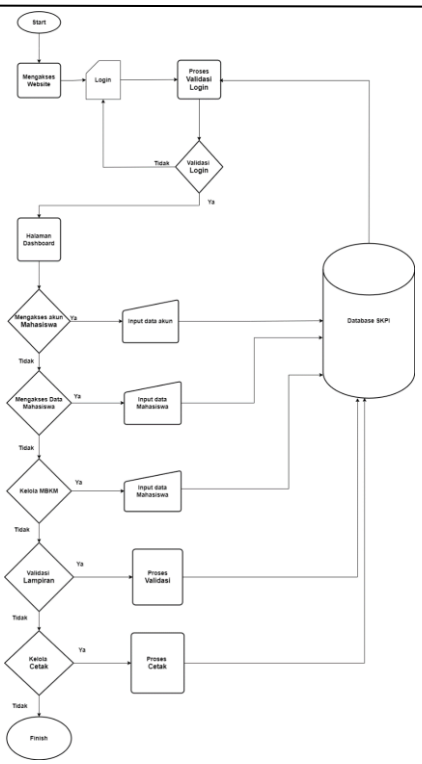
3.4. Entitiy Digram Relationship



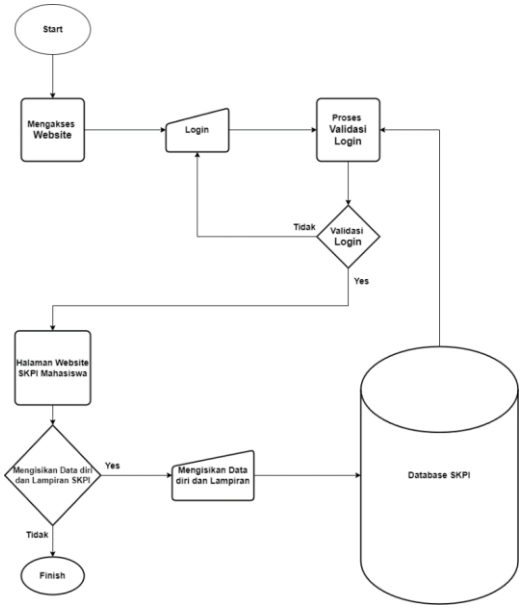
Gambar 3. Entity Diagram Relationship

3.5. Desain Sistem

p-ISSN : 2087-0868 e-ISSN : 2598-9707



Gambar 4. Flowchart Admin



Gambar 5. Flowchart Mahasiswa

3.6. Implementasi

Tahap implementasi mencakup pengembangan dan penerapan sistem sesuai dengan desain yang telah dibuat. Aktivitas utamanya meliputi pengkodean menggunakan Laravel 11 untuk membangun fitur-fitur sistem berdasarkan spesifikasi desain, penggunaan ORM Eloquent untuk interaksi yang efisien dengan database dan memudahkan pengelolaan data melalui antarmuka yang intuitif, serta integrasi semua komponen agar sistem berfungsi sebagai satu kesatuan. Output dari tahap ini adalah kode sumber yang lengkap dan berfungsi dari sistem SKPI berbasis web.

p-ISSN : 2087-0868 e-ISSN : 2598-9707

3.7. Pengujian

Menguji sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan meminimalisir beberapa kesalahan (bug). Aktivitas utama dalam tahap ini meliputi: Pengujian Blackbox: Menguji fungsi-fungsi sistem tanpa memperhatikan kode internal, fokus pada input dan output. Pengujian ini memastikan bahwa sistem memenuhi persyaratan fungsional yang telah ditetapkan.

3.8. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan bertujuan memastikan sistem berfungsi baik setelah implementasi dan dapat disesuaikan dengan perubahan kebutuhan. Aktivitas utamanya meliputi perbaikan bug yang ditemukan setelah penggunaan, pembaruan fitur berdasarkan feedback pengguna, serta optimasi performa dan keamanan sistem. Outputnya adalah sistem yang terus diperbarui dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan dalam hal ini mencakup hasil uji coba sistem, analisis data, dan revisi berdasarkan umpan balik yang diterima. Sistem ini dirancang untuk menerapkan Outcome-Based Education (OBE) .

4.1. Implementasi

Pengembangan dan penerapan sistem dilakukan sesuai dengan desain yang telah disusun. Pengkodean dilakukan menggunakan Laravel versi 11 untuk membangun fitur-fitur sistem berdasarkan spesifikasi desain. Penggunaan MySql mempermudah interaksi dengan basis data, memungkinkan pengelolaan data secara efisien melalui antarmuka yang intuitif. Semua komponen sistem diintegrasikan agar bekerja sebagai satu kesatuan yang utuh, memastikan bahwa setiap modul berfungsi dan saling berinteraksi dengan baik. Output dari tahap ini adalah kode sumber sistem SKPI berbasis web yang lengkap dan berfungsi.

4.2. Pengujian

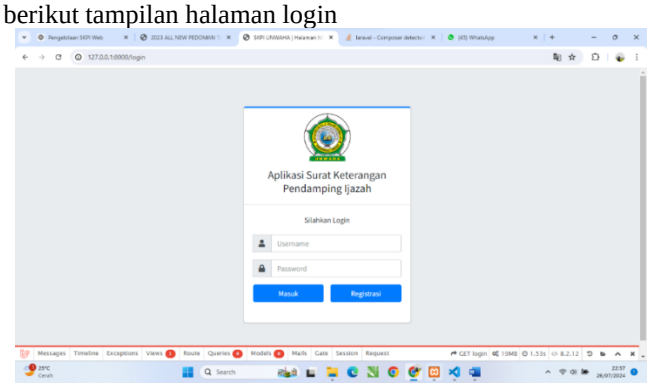
Pengujian dilakukan untuk memastikan sistem bekerja sesuai dengan spesifikasi dan bebas dari kesalahan. Pengujian black-box digunakan untuk menguji fungsionalitas sistem berdasarkan input dan output tanpa memperhatikan kode internal. Selain itu, uji coba pengguna melibatkan pengguna akhir untuk memberikan umpan balik terkait fungsionalitas dan antarmuka sistem.

4.3. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan bertujuan menjaga agar sistem tetap berfungsi dengan baik dan menyesuaikannya dengan perubahan kebutuhan. Aktivitas pemeliharaan meliputi perbaikan bug yang ditemukan setelah sistem digunakan, pembaruan fitur berdasarkan umpan balik pengguna, serta optimasi performa dan keamanan sistem. Optimasi ini mencakup pengoptimalan kode, peningkatan efisiensi basis data, dan penerapan praktik keamanan terbaik. Output dari tahap ini adalah sistem yang terus diperbarui dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.
Dengan pendekatan ini, sistem informasi SKPI berhasil dikembangkan, diuji, dan diperbarui untuk memenuhi kebutuhan fungsional dan operasional pengguna.

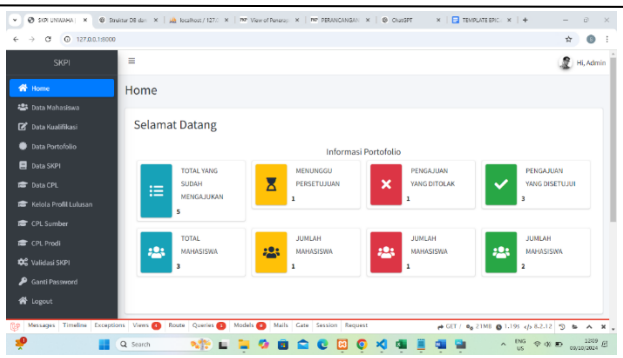
4.4. Pembahasan

Hasil penelitian ini yaitu sistem informasi berbasis web. Dimulai dari pengguna mengakses web dengan halaman login, berikut tampilan halaman login

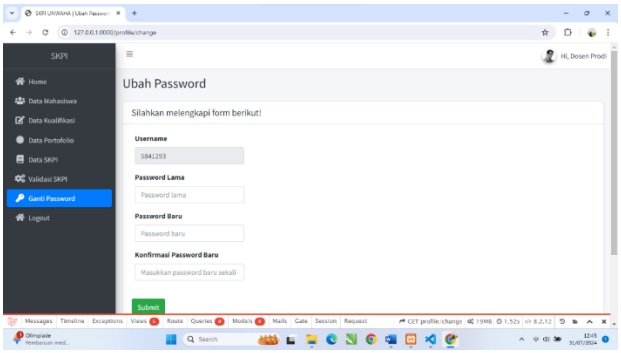


Gambar 6. Halaman Login SKPI

p-ISSN : 2087-0868 e-ISSN : 2598-9707



Gambar 7. Tampilan Login sebagai admin



Gambar 8. Fitur Halaman Ganti password

Tabel 1. Use Case Diagram

Use Case	**Actor**	**Deskripsi**
Pendaftaran/Registrasi User	Mahasiswa	Mahasiswa yang belum mempunyai user aplikasi SKPI berbasis web melakukan registrasi pada website
Persetujuan/ Approval Pendaftaran	Admin	Admin menyetujui registrasi user baru
Input Data	Mahasiswa	Mahasiswa yang telah mempunyai user aplikasi SKPI, melakukan perekaman data profil mahasiswa
Merekam Prestasi	Mahasiswa	Mahasiswa yang telah mempunyai user, merekam/menginput data prestasi dan uploud dokumen pendukungnya
Merekam Penghargaan	Mahasiswa	Mahasiswa yang telah mempunyai user,me erekam data penghargaan dan uploud dokumen pendukungnya
Input Data Organisasi	Mahasiswa	Mahasiswa yang telah mempunyai user,melakukan perekaman data peranan dalam suatu organisasi dan mengunggah dokumen pendukungnya

p-ISSN : 2087-0868 e-ISSN : 2598-9707

Merekam Sertifikat	Mahasiswa	Mahasiswa yang telah mempunyai user,merekam data sertifikat diklat / keahlian dan uploud dokumen pendukung / sertifikatnya
Merekam data Magang/Skripsi	Mahasiswa	Mahasiswa yang telah mempunyai user,melakukan perekaman data Magang/Skripsi
Persetujuan/ Approval Kegiatan	Admin	Admin mem-verifikasi dan menyetujui perekaman data-data kegiatan dan dokumen-dokumen pendukungnya yang telah direkam dan diunggah oleh Mahasiswa
Pengajuan SKPI	Mahasiswa	Mahasiswa yang telah mempunyai user, dan telah merekam data pendukung, melakukan untuk mengajuan SKPI
Persetujuan/ Approval Pengajuan SKPI	Admin/Kaprodi	Admin mem-verifikasi dan melakukan persetujuan pengajuan SKPI yang telah diajukan oleh Mahasiswa
Pencetakan SKPI	Mahasiswa	Mahasiswa bisa mencetak SKPI setelah mengajukan dan disetujui oleh Admin

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian , analisis, perancangan, implementasi serta pengujian penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Surat Keterangan Pendamping Ijazah (SKPI) berbasis web yang menerapkan Outcome-Based Education (OBE) dengan menggunakan framework Laravel 11. Penelitian ini bertujuan untuk menggantikan sistem manual yang berbasis Microsoft Excel, yang rawan duplikasi data, dengan sistem berbasis web yang lebih efisien dan aman. Sistem ini dilengkapi dengan fitur enkripsi data untuk melindungi informasi mahasiswa, serta memfasilitasi pengelolaan otomatis SKPI yang mencakup prestasi, kegiatan, dan capaian pembelajaran mahasiswa. Sistem yang dikembangkan berhasil memenuhi kebutuhan pengguna dan menawarkan kemudahan serta efisiensi dalam pengelolaan SKPI yang menerapkan Outcome-Based Education. Disarankan bagi penelitian selanjutnya agar sistem ini terus dikembangkan untuk meningkatkan kemudahan dalam penginputan dan desain aplikasinya.

6. DAFTAR PUSTAKA

[1] A. Manggali Cahya, N. Hayati Dina, and A. Mundofi Ahmad, “View of Outcome Based Education pada Kurikulum Merdeka_ Tantangan dan Peluang dalam Pendidikan Agama Islam,” *Jurnal Pendidikan Indonesia*, vol. 4, no. 2, pp. 595–606, 2024.

[2] M. N. Jannah and T. Hariono, “Sistem Pencatatan Prestasi Mahasiswa Untuk Kelengkapan Data Skpi Pada Perguruan Tinggi,” *Jurnal SITECH : Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. 5, no. 2, pp. 97–104, 2023, doi: 10.24176/sitech.v5i2.8506.

[3] A. Lestari and F. Sylviana, “PERANCANGAN APLIKASI SURAT KETERANGAN PENDAMPING IJAZAH (SKPI) BERBASIS WEBSITE,” *Jurnal Teknologi Informasi: Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Bidang Teknik Informatika*, vol. 16, no. 2, pp. 201–208, 2022, doi: 10.47111/jti.v16i2.5419.

p-ISSN : 2087-0868 e-ISSN : 2598-9707

[4] H. Nu'man, W. Wedashwara, and I. G. L. E. Tanaya, "SISTEM PENCATATAN REKAM MEDIS DIGITAL KLINIK MITRA MEDISTRA BERBASIS WEB DENGAN LARAVEL DAN MYSQL," *Jurnal Begawe Teknologi Informasi (JBegaTI)*, vol. 1, no. 1, 2020, doi: 10.29303/jbegati.v1i1.129.

[5] L. I. Sari, W. A. Probonegoro, and P. Romadiana, "Penggunaan Framework Laravel Pelayanan Reservasi Kamar Berbasis Web di Renz Hotel Pangkalpinang," *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, vol. 9, no. 2, pp. 1507–1519, 2022, doi: 10.35957/jatisi.v9i2.1505.

[6] J. Sutrisno and V. Karnadi, "Aplikasi pendukung pembelajaran bahasa inggris menggunakan media lagu berbasis android," *Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE))*, vol. 4, no. 6, pp. 31–41, 2021.

[7] Z. Zulhalim, A. Z. Sianipar, and E. Witono, "PERANCANGAN APLIKASI SURAT KETERANGAN PENDAMPING IJAZAH BERBASIS WEB PADA STMIK JAYAKARTA," *Journal of Information System, Informatics and Computing*, vol. 4, no. 2, p. 17, 2020, doi: 10.52362/jisicom.v4i2.316.

[8] R. Burjulius and S. Lena, "Perancangan Sistem Informasi Surat Keterangan Pendamping Ijazah (Skpi) Berbasis Web Pada Politeknik Negeri Sambas," *Jurnal Teknosains Kodepena*, vol. 1, no. 2, pp. 82–93, 2021.

[9] W. Ningsih and H. Nurfauziah, "PERBANDINGAN MODEL WATERFALL DAN METODE PROTOTYPE UNTUK PENGEMBANGAN APLIKASI PADA SISTEM INFORMASI," *Jurnal Ilmiah METADATA*, vol. 5, no. 1, pp. 83–95, 2023, doi: 10.47652/metadata.v5i1.311.

[10] M. Rahmatulloh and R. Revanda Muhammad, "Rancang Bangun Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang Pada PT. Haluan Indah Transporindo Berbasis Web," *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 14, no. 1, pp. 54–59, 2022.