



RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI SI UJIKOM LEMBAGA SERTIFIKASI PROFESI SMKN 1 PELAIHARI

Yunita Prastyaningsih¹, M. Najamudin Ridha², Nina Mia Aristi³, Rafikatul Husnah⁴

¹yunitaprastya@politala.ac.id, ²m@najamudinridha.com, ³nina.mia@politala.ac.id,

⁴rafikatul.husnah@mhs.politala.ac.id

^{1,2,3,4}Politeknik Negeri Tanah Laut

Abstrak

SMKN 1 Pelaihari merupakan sekolah kejuruan yang telah ditetapkan sebagai Lembaga Sertifikasi Profesi Pihak Pertama (LSP-P1) oleh BNSP. Namun, proses pendaftaran uji kompetensi sebelumnya memiliki beberapa kekurangan, seperti tidak adanya validasi data saat pendaftaran serta keterbatasan akses pihak sekolah terhadap data peserta dan laporan asesmen. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, peneliti membuat sistem Si Ujikom untuk mengelola uji kompetensi seperti proses pendaftaran peserta, penginputan skema, sampai pendataan hasil *assessment*. Si Ujikom dikembangkan menggunakan model SDLC *waterfall* dan *framework CodeIgniter 4*. Sistem ini mencakup fitur pendaftaran peserta, pengelolaan skema uji, penjadwalan, pengisian dokumen, serta pelaporan hasil uji kompetensi. Pengujian menggunakan metode *blackbox testing* dan *User Acceptance Testing (UAT)*. Berdasarkan hasil pengujian *blackbox*, seluruh fitur Si Ujikom berfungsi sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Sedangkan *User Acceptance Testing* menunjukkan bahwa sistem berfungsi sesuai kebutuhan klien dan mampu mempermudah manajemen uji kompetensi di LSP-P1 SMKN 1 Pelaihari yang dibuktikan dengan perolehan skor 41 dari total 50.

Kata kunci: Sistem Informasi, Uji Kompetensi, LSP-P1, SMKN 1 Pelaihari.

Abstract

SMKN 1 Pelaihari is a vocational school that has been designated as a First-Party Professional Certification Institute (LSP-P1) by the Indonesian Professional Certification Authority (BNSP). However, the previous registration process for competency assessments had several shortcomings, such as the absence of data validation during registration and limited access for the school to participant data and assessment reports. To address these issues, the researcher developed the "Si Ujikom" system to manage various aspects of the competency test process, including participant registration, scheme input, and assessment result recording. Si Ujikom was developed using the Waterfall Software Development Life Cycle (SDLC) model and the CodeIgniter 4 framework. The system includes features such as participant registration, test scheme management, scheduling, document completion, and competency test reporting. Testing was conducted using both black-box testing and user acceptance testing (UAT). The results of the black-box testing indicated that all features of Si Ujikom functioned as expected. Meanwhile, the UAT results showed that the system met client needs and effectively facilitated the management of competency tests at LSP-P1 SMKN 1 Pelaihari, as evidenced by a score of 41 out of 50.

Keywords: Information System, Competency Test, LSP-P1, SMKN 1 Pelaihari.

1. Pendahuluan

SMKN 1 Pelaihari merupakan salah satu sekolah kejuruan terbaik yang terletak di Pelaihari, Kabupaten Tanah Laut, Provinsi Kalimantan Selatan, sebagai salah satu sekolah kejuruan, syarat siswa untuk dapat dinyatakan lulus adalah dengan memiliki sertifikat berdasarkan program keahlian masing-masing. Untuk itu, siswa perlu mendaftarkan diri agar memperoleh sertifikat keahlian pada Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) yang mendapat lisensi dari Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP). SMKN 1 Pelaihari dinyatakan sebagai Lembaga Sertifikasi Profesi Pihak Pertama (LSP-P1) oleh BNSP yang bisa menyelenggarakan ujian kompetensi keahlian secara mandiri. Berdasarkan wawancara dengan Ketua LSP-P1 SMKN 1 Pelaihari, diketahui bahwa siswa akan langsung mendaftar melalui website LSP yang disediakan oleh BNSP dengan memberikan informasi identitas diri dan berkas persyaratan yang diperlukan. Namun, ketika calon asesi mendaftar untuk uji kompetensi melalui sistem, calon asesi akan langsung terjadwal untuk uji kompetensi tanpa adanya proses validasi dari admin. Sehingga, meskipun calon asesi menginputkan data yang tidak benar, calon asesi tetap akan terjadwal untuk uji kompetensi. Selain itu,

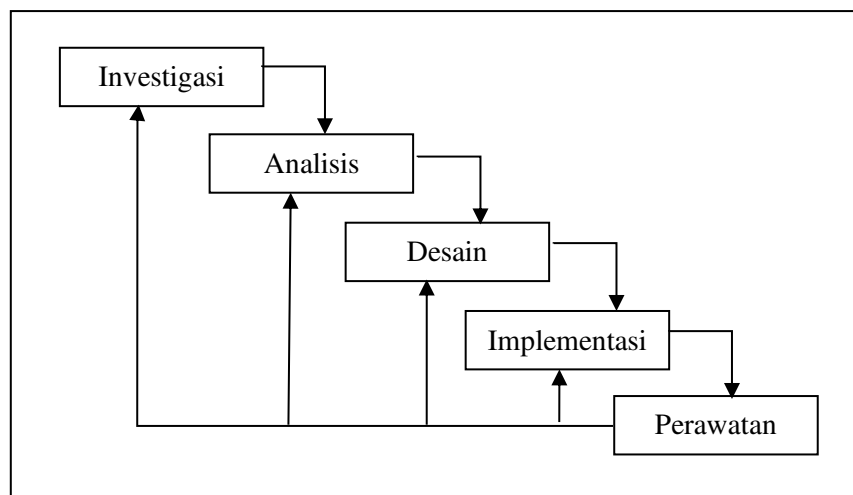
pihak sekolah tidak memiliki akses untuk melihat data asesni dan laporan jumlah siswa yang melakukan uji kompetensi.

Penelitian serupa pernah dilakukan oleh Muhammad Reza Romahdoni mengenai sistem registrasi uji kompetensi LSP perdagangan ritel Lampung. Sistem informasi yang dibuat dapat membantu pengelola LSP dalam mendata registrasi peserta uji kompetensi [1]. Sedangkan dalam penelitian Iwan Mulyana dan Enden Sulastri Putri, sistem informasi yang dibuat merupakan Sistem Informasi Assesmen LSP Energi Mandiri Jakarta. Sistem ini dibuat dengan tujuan untuk mempermudah operator dalam mendata proses dan peserta assesmen. Sistem dibuat menggunakan *CodeIgniter* dengan model *waterfall*. Sedangkan hak aksesnya terdapat dua jenis, yaitu peserta assesmen dan admin. [2]. Penelitian terkait selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Darmanto mengenai Sistem Informasi LSP-P1 Politeknik Negeri Ketapang. Sistem informasi yang dihasilkan diuji menggunakan *blackbox testing* agar memastikan sistem dapat berfungsi dengan baik tanpa menimbulkan kesalahan fatal [3].

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti membangun sistem Si Ujikom, yaitu sistem informasi yang dapat membantu mempermudah pengelolaan proses uji kompetensi yang dilakukan LSP-P1 SMKN 1 Pelaihari. Dalam penelitian ini, Si Ujikom juga dilengkapi dengan fitur-fitur lain, sehingga tidak berhenti hanya pada proses registrasi, akan tetapi meliputi keseluruhan administrasi *assessment*, mulai dari pendaftaran peserta, penginputan skema, sampai pendataan hasil *assessment*. Si Ujikom juga dirancang menggunakan model pengembangan sistem *waterfall* dan *framework CodeIgniter 4* sebagai pengkodeannya. Untuk proses pengujian, sistem menggunakan *blackbox testing* yang dilanjutkan dengan *user acceptance testing*.

2. Metode

Pengembangan sistem ini menggunakan model *Waterfall*. *Waterfall* sendiri adalah model yang mudah untuk digunakan sebagai pengembangan suatu sistem karena langkah pengerjaan bertahap dan model yang digunakan secara terstruktur sehingga apabila menemukan kesalahan dapat diperbaiki [4],[5].



Gambar 1. Model SDLC Waterfall

Model *Waterfall* terdiri dari tahapan-tahapan berupa Investigasi, Analisis, Desain, Implementasi, dan Perawatan [6]. Setiap langkah dalam proses ini harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melangkah ke tahap berikutnya. Tahap Investigasi bertujuan untuk menggali kebutuhan dasar dan memahami permasalahan yang ada, yaitu dengan cara melakukan wawancara dengan Ketua LSP SMKN 1 Pelaihari. Setelah itu, tahap Analisis dilakukan untuk mengkaji kebutuhan sistem secara lebih detail berdasarkan hasil wawancara. Informasi dari analisis ini menjadi acuan dalam tahap Desain, di mana dilakukan perancangan sistem, baik dari sisi struktur data, tampilan antarmuka, maupun alur kerja. Tahap berikutnya adalah Implementasi, yaitu proses membangun sistem sesuai desain yang telah dirancang. Terakhir, tahap Perawatan dilakukan untuk memastikan sistem tetap berjalan baik serta mampu beradaptasi dengan perubahan kebutuhan pengguna. Pengkodean sistem menggunakan *framework CodeIgniter 4*. Hal ini bertujuan agar sistem terstruktur berdasarkan pola *Model-View-Controller (MVC)*. *Framework*

CodeIgniter 4 dipilih karena sifatnya yang lebih mudah dipahami dan memiliki struktur yang lebih sederhana.[3]

Sedangkan untuk pengujian sistem, metode yang digunakan adalah *blackbox testing* dan *user acceptance testing*. *Blackbox testing* dipilih karena metode ini adalah metode pengujian sistem yang dapat memberikan hasil pengujian yang sesuai antara perangkat lunak yang diuji dengan spesifikasi atau skenario uji yang sudah ditentukan. Pengujian dilakukan tanpa mengetahui struktur internal dari perangkat lunak yang diuji, sehingga pengujian ini berfokus pada perilaku program dan fungsionalitas yang dilihat dari sudut pandang *user* [7], [8], [9]. *User acceptance testing* adalah pengujian yang memungkinkan untuk mengevaluasi sebuah perangkat lunak apakah sudah sesuai dengan kebutuhan *user*. Pengujian ini mampu mengidentifikasi kekurangan yang mungkin tidak disadari pada tahap pengujian *blackbox* [10], [11].

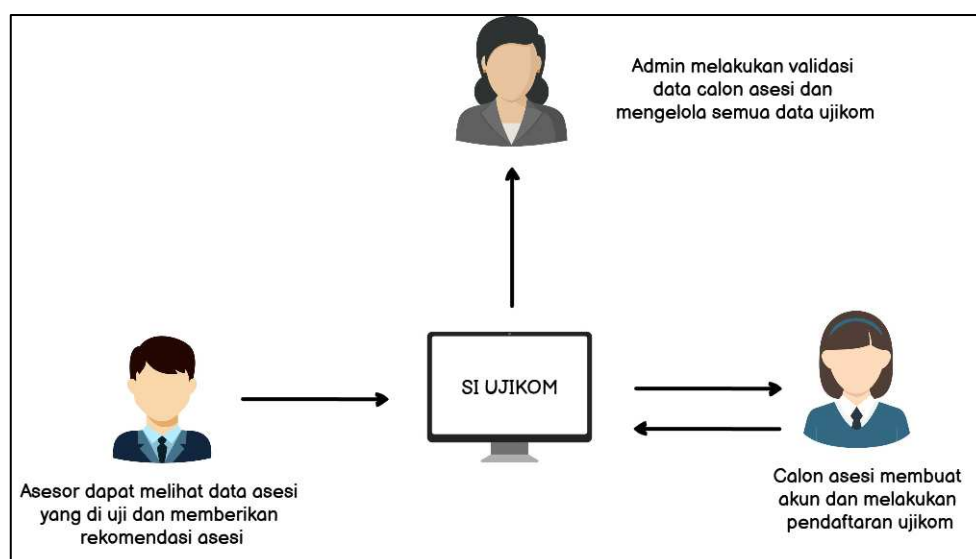
3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan analisis dari kebutuhan sistem, maka ditetapkan bahwa sistem memiliki 3 hak akses yaitu Admin, Asesor, dan Asesi.

Tabel 1. Deskripsi Aktor

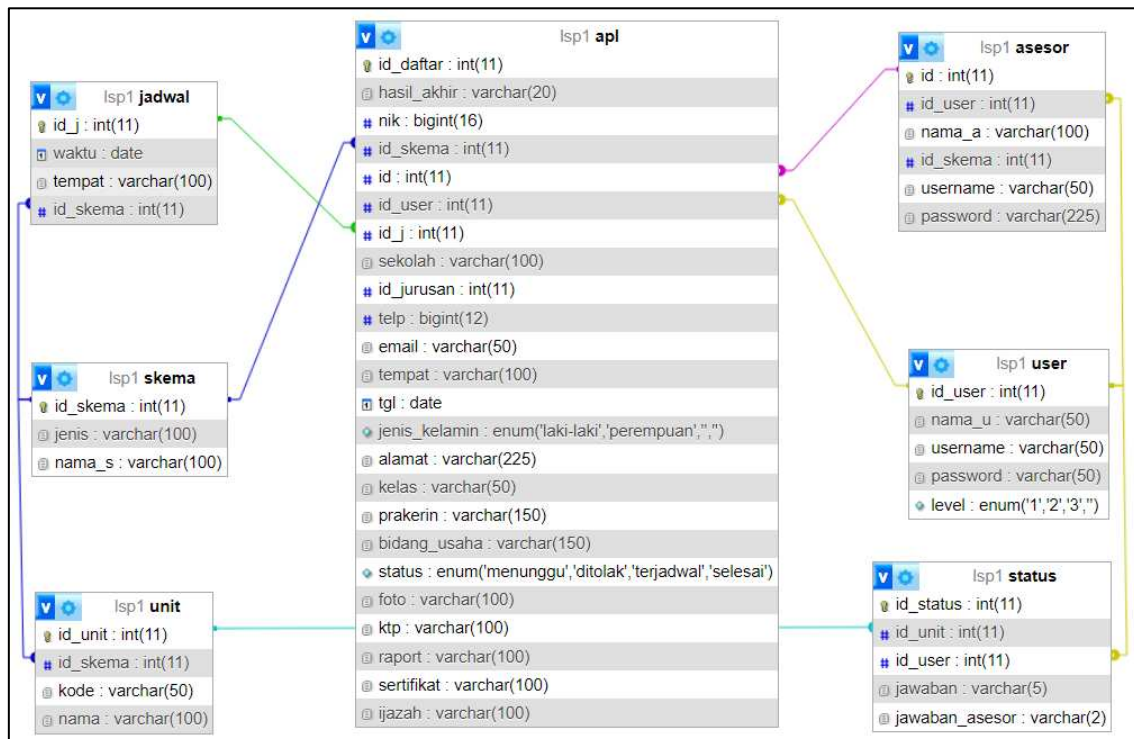
Aktor	Deskripsi
Admin	Orang yang memiliki akses untuk Membuat jadwal skema, data skema, data unit, data asesor, data jurusan, melihat pendaftaran masuk, memvalidasi pendaftaran, dan laporan.
Asesor	Orang yang memiliki akses untuk melihat jadwal Asesi, melihat detail data asesi, dan Menilai Asesi
Asesi	Orang yang memiliki akses untuk dapat melihat jadwal, mendaftar assessment, mengisi form praasesmen, dan melihat hasil.

Ketiga hak akses tersebut dapat menggunakan sistem dengan alur pada Gambar 2. Pertama, calon asesi membuat akun untuk login ke dalam sistem. Setelah berhasil masuk, calon asesi mendaftar untuk uji kompetensi (ujikom) dengan mengisi data diri, mengunggah dokumen yang diperlukan, dan melakukan *assessment* mandiri. Sistem kemudian akan menampilkan jadwal *assessment* yang telah ditentukan oleh admin. Admin memiliki akses untuk login ke dalam sistem untuk mengelola data asesi, menentukan asesor, menyusun jadwal *assessment*, skema *assessment*, menyetujui pendaftaran, dan mencetak laporan dengan format PDF berdasarkan bulan atau tahun yang diinginkan. Asesor akan login ke dalam sistem untuk melihat data asesi dan memberikan rekomendasi asesi berdasarkan penilaian yang dilakukan asesor.



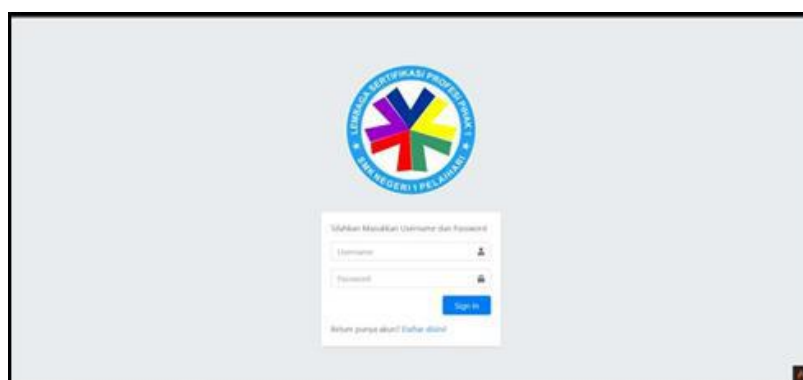
Gambar 2. Alur Sistem Si Ujikom

Fitur-fitur yang dimiliki sistem antara lain proses *login*, *logout*, mengelola (menambah, menampilkan, mengubah, dan menghapus) data asesor, mengelola data Apl, mengelola data skema, mengelola data unit, mengelola data jadwal, dan mengelola data pengaturan. Data-data yang dimasukkan melalui sistem kemudian disimpan dalam *database* yang terdiri dari 7 tabel, antara lain tabel jadwal, tabel skema, tabel unit, tabel apl, tabel asesor, tabel user, dan tabel status.



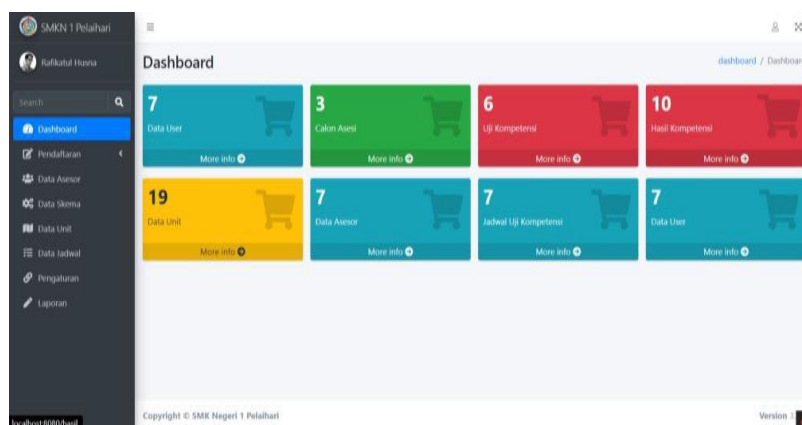
Gambar 3. Database Sistem Si Ujikom

Berdasarkan rancangan alur sistem dan ERD, kemudian dilanjutkan dengan tahap implementasi. Tahap ini mencakup pembangunan sistem informasi secara menyeluruh, mulai dari pengkodean komponen sistem dan pembuatan *user interface*.



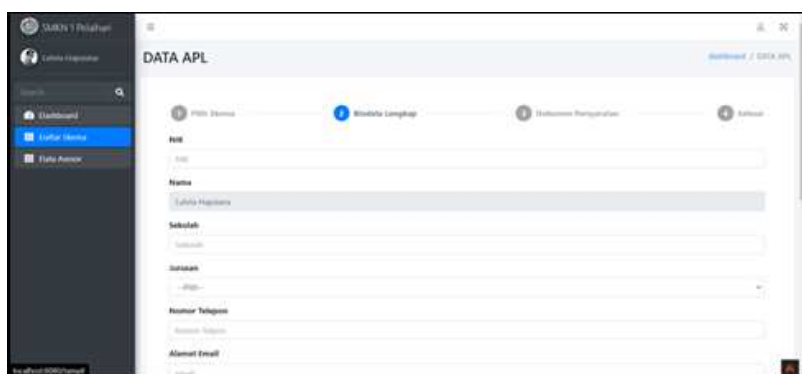
Gambar 4. Fitur Login

Fitur *login* berfungsi untuk menjaga keamanan sistem agar tidak dapat diakses oleh pihak-pihak yang tidak berkepentingan. Dalam halaman login, *user* memasukkan *username* dan *password* yang dimiliki. Sistem kemudian akan membawa *user* ke bagian sistem yang sesuai dengan hak aksesnya.



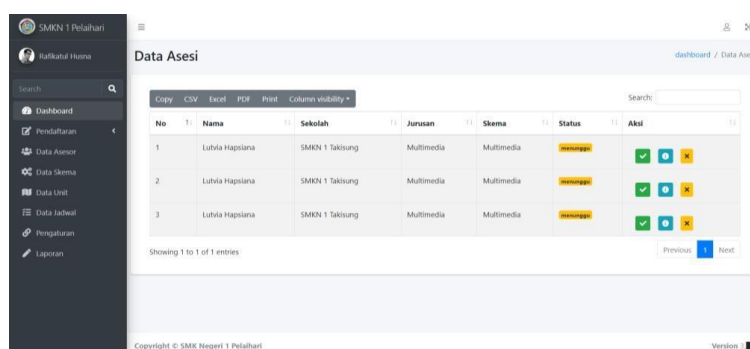
Gambar 5. Fitur *Dashboard*

Halaman pertama yang akan dilihat *user* setelah berhasil melakukan *login*, adalah halaman *dashboard*. Pada halaman ini *user* dapat melihat jumlah data-data yang tersimpan dalam *database* sistem. Gambar 5 menunjukkan tampilan *dashboard admin*. Melalui halaman ini, *admin* dapat melihat informasi singkat mengenai jumlah data-data yang sudah terseimpan seperti data *user*, data asesi, data uji kompetensi, data hasil kompetensi, data unit, data asesor, dan data jadwal uji kompetensi.



Gambar 6. Fitur Daftar API

Gambar 6 merupakan implementasi fitur daftar Apl yang menampilkan *form* untuk memilih skema. Selanjutnya *user* dapat mengisi biodata diri seperti nama, sekolah, nomor telepon, alamat, tanggal lahir dan lain-lain.



Gambar 7. Fitur Pendaftaran Asesi

Fitur pendaftaran asesi merupakan fitur yang memungkinkan user untuk menambahkan data siswa yang ingin melaksanakan uji kompetensi sesuai dengan skema yang ditentukan. Fitur ini juga menampilkan informasi seperti nama siswa, asal sekolah, jurusan, skema dan status asesi.

Kemudian pada sistem dilakukan pengujian menggunakan dua metode, yaitu pengujian *blackbox* dan *User Acceptance Testing*. Sebagian hasil *blackbox testing* disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. *Blackbox Testing*

Requirement	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
Login	Input <i>username</i> dan <i>password</i>	Tampil halaman sesuai dengan level pengguna.	Berhasil
	Input <i>username</i> dan <i>password</i> salah	Tampil pemberitahuan “ <i>Username</i> atau <i>Password</i> salah!”	Berhasil
	Input kosong	Tampil pemberitahuan <i>required</i> berdasarkan inputan	Berhasil
Tambah data skema	Admin menambahkan data skema dengan mengklik tombol tambah data dan mengisi <i>form</i> tambah data skema	Data disimpan ke database dan menampilkan pemberitahuan “Data akun berhasil ditambahkan”	Berhasil
	Input <i>form</i> tambah akun kosong.	Tampil pemberitahuan <i>required</i> .	Berhasil
Dst			

Seluruh skenario pengujian mendapatkan predikat berhasil, sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem informasi LSP-P1 dapat berfungsi sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Tabel 2. *User Acceptance Testing*

No	Pertanyaan	Bobot
1	Apakah tampilan pada sistem informasi Uji Kompetensi mudah dipahami ?	5
2	Apakah penggunaan warna tulisan dengan latar belakang (<i>background</i>) sudah sesuai?	4
3	Apakah penggunaan tulisan (font) mudah dibaca?	4
4	Apakah layanan yang diberikan pada sistem informasi Uji Kompetensi mudah dipahami?	4
5	Apakah dengan adanya sistem informasi Uji Kompetensi membantu proses dalam pengelolaan data yang ada di SMKN 1 Pelaihari ?	4
Dst		

Sedangkan untuk *User Acceptance Test*, sistem informasi LSP-P1 memperoleh nilai 41 dari total poin 50. Berdasarkan hasil pengujian tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan calon pengguna, dalam hal ini adalah pihak LSP SMKN 1 Pelaihari.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1. Kesimpulan

Sistem informasi Si Ujikom dikembangkan menggunakan model SDLC *waterfall*. Sedangkan untuk pengkodean menggunakan *framework CodeIgniter 4*. Sistem informasi Si Ujikom dapat merekap laporan uji kompetensi, memungkinkan peserta dan asesor mengakses jadwal uji kompetensi, pengisian dokumen persyaratan uji kompetensi, serta hasil uji kompetensi, dan lain-lain. Untuk memastikan sistem bekerja sesuai dengan fungsi yang diharapkan, sistem diuji menggunakan *blackbox*. Dari seluruh skenario pengujian, Si Ujikom mendapatkan predikat berhasil yang berarti seluruh fitur sistem ini berfungsi sesuai

dengan yang diharapkan. Untuk memastikan sistem Si Ujikom telah berfungsi sesuai kebutuhan LSP-P1 SMKN 1 Pelaihari, sistem diuji menggunakan *user acceptance testing*. Dalam pengujian tersebut terdapat pertanyaan – pertanyaan mengenai kesesuaian desain *user interface*, kesesuaian fungsi fitur, keberhasilan fitur-fitur sistem dalam mempermudah uji kompetensi, dan lain-lain. Si Ujikom mendapatkan nilai 41 dari total 50 poin, sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem informasi ini telah membantu LSP-P1 SMKN 1 Pelaihari dalam manajemen uji kompetensi yang diadakan oleh pihak Lembaga Sertifikasi Profesi sekolah.

4.2. Saran

Adapun saran untuk penelitian ini adalah perlunya penambahan fitur-fitur yang lebih lengkap dan mendukung kebutuhan LSP-P1 SMKN 1 Pelaihari secara menyeluruh. Salah satu fitur yang disarankan adalah integrasi tanda tangan elektronik. Dengan adanya fitur ini, sistem informasi Si Ujikom tidak hanya berfungsi sebagai pengelolaan data dan laporan, tetapi juga dapat digunakan untuk menghasilkan dokumen resmi, seperti sertifikat hasil uji kompetensi yang telah ditandatangani secara digital oleh pihak yang berwenang. Hal ini akan meningkatkan efisiensi proses administrasi dan mempercepat distribusi sertifikat kepada peserta. Selain itu, fitur ini juga akan memperkuat validitas dan keabsahan dokumen karena sudah memuat elemen keamanan digital. Pengembangan ini diharapkan dapat menjadikan sistem informasi Si Ujikom lebih terpadu dan mendukung proses sertifikasi tanpa memerlukan banyak proses manual di luar sistem.

Daftar Pustaka

- [1] M. R. Romahdoni, A. K. Prikurnia, and R. Kurniawan, “Penerapan Sistem Registrasi Uji Kompetensi LSP Perdagangan Ritel Lampung,” *Journal of Software Engineering and Technology*, vol. 4, no. 1, Jan. 2024.
- [2] I. Mulyana and E. S. Putri, “Sistem Informasi Assesmen Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) Energi Mandiri Jakarta,” *ALMUISY: Journal of Al Muslim Information System*, vol. 1, no. 1, pp. 2–5, Aug. 2022.
- [3] Darmanto, P. Akhmad, B. P. Sibuea, and M. Nurdianita, “Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi P-1 Politeknik Negeri Ketapang Berbasis WEB,” *AICOMS*, vol. 1, no. 1, pp. 25–33, Dec. 2022.
- [4] A. E. Chowdhury, A. Bhowmik, H. Hasan, and M. S. Rahim, “Analysis of the Veracities of Industry Used Software Development Life Cycle Methodologies,” *AIUB Journal of Science and Engineering (AJSE)*, vol. 16, no. 2, Jan. 2020, doi: 10.53799/ajse.v16i2.71.
- [5] A. Saravanos and M. X. Curinga, “Simulating the Software Development Lifecycle: The Waterfall Model,” *Applied System Innovation*, vol. 6, no. 6, p. 108, Nov. 2023, doi: 10.3390/asi6060108.
- [6] I. Bakti and M. Firdaus, *Waterfall Metode Perancangan Software untuk Pemula*. Media Sains Indonesia, 2024.
- [7] A. Krismadi, A. F. Lestari, A. Pitriyah, I. W. P. A. Mardangga, M. Astuti, and A. Saifudin, “Pengujian Black Box berbasis Equivalence Partitions pada Aplikasi Seleksi Promosi Kenaikan Jabatan,” *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 2, no. 4, p. 155, Oct. 2019, doi: 10.32493/jtsi.v2i4.3771.
- [8] S. R. Wicaksono, *Blackbox Testing : Teori dan Studi Kasus*, vol. 1. CV. Seribu Bintang, 2021.
- [9] Safrizal, H. Rohayani, E. Fernando, and Rico, “Testing dan Implementasi,” Safrizal, Ed., Solok: PT. Mafy Media Literasi Indonesia, 2024, pp. 43–49.
- [10] R. P. Kohlman, *Successfully Delivering User Acceptance Testing: for your Project*, 1st ed. Independently published, 2023.
- [11] G. Blokdyk, *User Acceptance Testing A Complete Guide - 2021 Edition*. 5STARCooks, 2020.