



# Perancangan Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi Berbasis web

Syofiah<sup>1</sup>, Ami Anggraini Samudra<sup>2</sup>, Anggri Yulio Pernanda<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas PGRI Sumatera Barat, Indonesia

Email: Syofiah1209@gmail.com<sup>1</sup>, amianggrainisamudra@gmail.com<sup>2</sup>, anggriyulio@gmail.com<sup>3</sup>

## Abstract

Professional Certification Institutions are institutions implementing work competency certification activities that obtain a license from the National Professional Certification Agency. Based on type, Professional Certification Institutions are divided into three, namely first party LSP, second party LSP and third party LSP. SMK Negeri 1 Lubuk Basung is a vocational high school that has a license as a First Party Professional Certification Institution (LSP-P1) provider. The assessment process carried out at SMK Negeri 1 Lubuk Basung so far still uses the conventional method, where students come directly to school bringing the requirements, including a photocopy of the Field Practice (PL) certificate, a photocopy of the report card and 2 color 4x6 passport photos to be submitted. to the admin of each department. The creation of this LSP information system was built using the Software Development Life Cycle (SDLC) method with an iterative model as research, and also used Visual Studio Code software, Laragon as a database and Laravel as a framework. This information system is tested with a testing stage divided into 2 types, namely alpha testing (which can be carried out using blackbox testing and whitebox testing) and beta testing (experts and users). the results of beta testing in validation carried out by experts (system experts) obtained an average score of 77.56% with good information, the user assessment questionnaire obtained an average score of 83.93% with very good information.

**Keywords:** Information systems, Professional Certification Institute, SDLC, laragon, website

## Abstrak

Lembaga Sertifikasi Profesi adalah lembaga pelaksana kegiatan sertifikasi kompetensi kerja yang mendapatkan lisensi Badan Nasional Sertifikasi Profesi. Berdasarkan jenisnya, Lembaga Sertifikasi Profesi dibagi menjadi tiga yaitu LSP pihak pertama, LSP pihak kedua dan LSP pihak ketiga. SMK Negeri 1 Lubuk Basung merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang telah mempunyai lisensi sebagai penyelenggara Lembaga Sertifikasi Profesi Pihak Pertama (LSP-P1). Proses asesemen yang dilakukan di SMK Negeri 1 Lubuk Basung selama ini masih menggunakan cara yang konvensional, dimana siswa datang langsung ke sekolah membawa persyaratan, diantaranya foto copy sertifikat Praktek Lapangan (PL), foto copy rapor dan pas foto 4x6 berwarna sebanyak 2 lembar untuk diserahkan ke admin masing-masing jurusan. Pembuatan sistem informasi LSP ini dibangun menggunakan metode Software Development Life Cycle (SDLC) dengan model iteratif sebagai penelitiannya, dan juga menggunakan perangkat lunak visual studio code, laragon sebagai database dan Laravel sebagai framework. Sistem informasi ini diuji dengan tahap pengujian terbagi menjadi 2 macam yaitu pengujian alpha (yang dapat dilakukan dengan pengujian blackbox testing dan pengujian whitebox testing) dan pengujian beta (Tenaga ahli dan pengguna). hasil pengujian beta pada validasi yang dilakukan oleh tenaga ahli (ahli sistem) memperoleh nilai dengan rata-rata 77,56% dengan keterangan baik, kuesioner penilaian terhadap pengguna memperoleh nilai dengan rata-rata 83,93% dengan keterangan sangat baik.

**Kata kunci:** Sistem Informasi, Lembaga Sertifikasi Profesi, SDLC, Laragon, website

## 1. PENDAHULUAN

Seiring berkembangnya teknologi informasi dapat mempermudah sistem kerja suatu instansi, salah satu perkembangannya pada Lembaga Sertifikasi Profesi. Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) merupakan lembaga pelaksana kegiatan

kompetensi kerja yang mendapatkan [1]lisensi dari Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP) [2]. Berdasarkan jenisnya, Lembaga Sertifikasi Profesi dibagi menjadi tiga yaitu LSP pihak pertama, LSP pihak kedua dan LSP pihak ketiga. SMK Negeri 1 Lubuk Basung merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang telah mempunyai lisensi sebagai penyelenggara Lembaga Sertifikasi Profesi Pihak Pertama (LSP-P1) dari BNSP.

Proses asesemen yang dilakukan di SMK Negeri 1 Lubuk Basung selama ini masih menggunakan cara yang konvensional, dimana siswa datang langsung ke sekolah membawa persyaratan, diantaranya foto copy sertifikat Praktek Lapangan (PL), foto copy rapor dan pas foto 4x6 berwarna sebanyak 2 lembar untuk diserahkan ke admin masing-masing jurusan dan mengisi data pada form-form yang telah disediakan oleh admin, lalu siswa akan menilai dirinya sendiri dalam hal kecukupan dokumen. Setelah itu, admin akan melakukan pengecekan kembali data siswa apakah data yang dimasukkan telah valid dan memenuhi syarat. Kemudian admin akan menyusun jadwal pelaksanaan ujian.

Melihat permasalahan di atas, penulis bertujuan membuat sebuah Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi Berbasis web untuk mengatasi masalah tersebut. Pembuatan sistem informasi LSP ini dibangun menggunakan metode *Software Development Life Cycle (SDLC)* dengan model iteratif sebagai penelitiannya, dan juga menggunakan perangkat lunak *visual studio code*, *laragon* sebagai database dan *Laravel* sebagai *framework* sistem Informasi[3]. Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan *Website* [4]. *Website* merupakan bagian dari teknologi internet, dimana teknologi adalah sistem yang diciptakan oleh manusia untuk maksud dan tujuan tertentu untuk mempermudah manusia dalam meringankan usahanya, meningkatkan hasilnya, dan menghemat tenaga dan sumber daya yang ada.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

*Laragon* adalah *Universal Development Environment* untuk *PHP*, *Node.js*, *Phyton*, *Java*, *Go*, *Ruby*, yang *portable*, terisolasi, cepat, ringan, dan mudah dipakai [5]. Metode *System Development Life Cycle (SDLC)* [2] atau Siklus Hidup Pengembangan Sistem adalah model pendekatan untuk melakukan proses analisis dan membangun sistem dengan menggunakan suatu siklus yang berisi tahapan-tahapan terperinci terhadap kegiatan pengguna. Adapun tahapan SDLC sebagai berikut:

- 1) Tahap awal yaitu perencanaan (*Planning*)  
perencanaan (*Planning*) adalah menyangkut studi tentang kebutuhan pengguna (*user specification*), studi-studi kelayakan (*feasibility study*) baik secara teknik maupun secara teknologi serta penjadwalan suatu proyek sistem informasi atau perangkat lunak. Pada tahap ini pula, sesuai dengan kaskas (*tool*) yang penulis gunakan yaitu UML.

- 2) Tahap kedua, adalah tahap analisis (*analysis*)  
tahap analisis (*analysis*), yaitu tahap dimana kita berusaha mengenai segenap permasalahan yang muncul pada pengguna dengan mendekomposisikan dan merealisasikan *Use Case Diagram* lebih lanjut, mengenai komponen-komponen sistem atau perangkat lunak, objek-objek, hubungan antar objek dan sebagainya.
- 3) Tahap ketiga, adalah tahap perancangan (*design*)  
tahap perancangan (*design*) dimana penulis mencoba mencari solusi permasalahan yang didapat dari tahap analisis.
- 4) Tahap keempat, adalah tahap implementasi  
tahap implementasi dimana penulis mengimplementasikan perencanaan sistem ke situasi nyata yaitu dengan pemilihan perangkat keras dan penyusunan perangkat lunak aplikasi (pengkodean/coding).
- 5) Tahap kelima, adalah pengujian (*testing*)  
pengujian (*testing*), yang dapat digunakan untuk menentukan apakah sistem atau perangkat lunak yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum, jika belum, proses selanjutnya adalah bersifat iteratif, yaitu kembali ke tahap-tahap sebelumnya. Dan tujuan dari pengujian itu sendiri adalah untuk menghilangkan atau meminimalisasikan cacat program (*defect*) sehingga sistem yang dikembangkan benar-benar akan membantu para pengguna saat mereka melakukan aktivitas-aktivitasnya.
- 6) Tahap keenam, adalah tahap pemeliharaan (*maintenance*) atau perawatan  
dimana pada tahap ini mulai dimulainya proses pengoperasian sistem dan jika diperlukan melakukan perbaikan-perbaikan kecil. Kemudian jika waktu penggunaan sistem habis, maka akan masuk lagi pada tahap perencanaan.

Sedangkan *Unified Modeling Language* (UML) [6] adalah suatu alat untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan hasil analisa dan desain yang berisi sintak dalam memodelkan sistem secara visual. UML memiliki beberapa jenis diagram, tetapi pada pembahasan ini penulis hanya menggunakan 4 diagram UML yaitu:

- 1) *Use Case Diagram*  
*Use case* atau *diagram uses case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu [7].
- 2) *Activity Diagram*  
*Diagram aktivitas* atau *Activity diagram* menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak [6].
- 3) *Sequence Diagram*  
*Sequence diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *Use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek [8].

#### 4) *Class Diagram*

*Class diagram* menggambarkan struktur system dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem [7].

### 2.1. Perencanaan sistem

Pada tahap ini dilakukan observasi terhadap kebutuhan sistem seperti mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan dan hambatan serta kebutuhan akan sistem yang diharapkan sebagai usulan perbaikannya. Kemudian melakukan identifikasi terhadap sistem yang dibutuhkan yaitu terkait dengan kebutuhan sistem informasi lembaga sertifikasi profesi berbasis web di SMK Negeri 1 Lubuk Basung yang dirancang untuk mempermudah admin mengelola data, dan laporan, juga mempermudah siswa untuk melihat informasi dan juga hasil ujian asesmen yang dilakukan dan juga memudahkan asesor melihat laporan data siswa yang akan melakukan ujian sertifikasi dan studi kelayakan sistem yang akan diterapkan.

### 2.2. Analisis sistem

#### a) Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis sistem perlu dilakukan untuk mengetahui persoalan yang akan dihadapi dengan analisis sistem bertujuan memperbaiki fungsi didalam sistem yang sedang berjalan agar lebih efisien, mengubah sasaran sistem yang berjalan, merancang atau mengubah output yang sedang berjalan saat ini berisi tentang perbaikan.

#### b) analisis user

Dalam perancangan sistem informasi lembaga sertifikasi profesi berbasis web ini bertujuan untuk mengatasi kendala-kendala yang dialami oleh pengguna (user).

#### c) Analisis proses

Pada dasarnya semua kegiatan yang menggunakan komputer merupakan suatu proses, input data, memproses data, mengambil data, menyimpan data, menipulasi atau perhitungan (kalkulasi), menampilkan data merupakan beberapa proses yang akan terjadi di dalam sistem.

#### d) Analisis prosedur

Sistem informasi ini terdapat beberapa prosedur agar dapat digunakan. Pengguna dapat berinteraksi langsung dengan sistem dan admin memiliki kebijakan berupa dapat menambahkan beberapa peraturan baru pada sistem.

#### e) Analisis Kebutuhan Proses

Untuk mempermudah dalam menganalisis kebutuhan sistem secara menyeluruh, maka kebutuhan sistem dibagi menjadi dua jenis yaitu kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

## f) Analisis Sistem Yang Diusulkan

Untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan, maka dirancanglah sistem informasi Lembaga Sertifikasi Profesi berbasis web agar proses asesmen di SMK Negeri 1 Lubuk Basung dapat berjalan dengan baik. Sistem ini diharapkan dapat membantu permasalahan yang dihadapi serta mampu memenuhi semua kebutuhan sistem dan kinerja dalam sistem ini.

### 2.3. Desain dan perancangan

Pada tahap perancangan proses akan menggunakan beberapa diagram UML, diantaranya: *Use Case Diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

### 2.4. Pengujian Sistem

Tahap pengujian ini dilakukan guna mengetahui apakah sistem yang dirancang dapat berjalan dengan baik atau tidak. Terdapat beberapa hal yang harus diamati seperti kemudahan dalam penggunaan hingga pencapaian tujuan dari sistem yang sudah disusun sejak perancangan sistem dilakukan. Apabila ditemukan masalah terkait dalam sistem yang dirancang, maka harus segera diperbaiki. Tahap pengujian terbagi menjadi 2 macam yaitu pengujian alpha (yang dapat dilakukan dengan pengujian *blackbox testing* dan pengujian *whitebox testing*) dan pengujian beta (Tenaga ahli dan pengguna).

### 2.5. Implementasi

Pada tahap ini merupakan tahapan dimana desain sistem dibentuk menjadi satu kode (program) yang siap untuk dioperasikan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

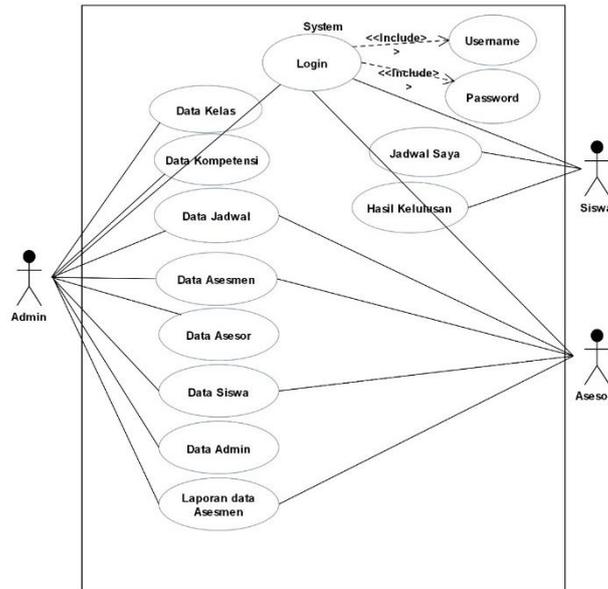
### 3.1. Pengumpulan data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan pada semester genap 2022/2023 di SMK Negeri 1 Lubuk Basung dan dilakukan dengan dua cara. Pertama dengan melakukan kegiatan wawancara, narasumber yaitu salah ketua jurusan yang ada di SMK Negeri 1 Lubuk Basung dengan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan penelitian. Pertanyaan-pertanyaan yang sudah disiapkan oleh penulis dapat dijawab oleh narasumber yang selanjutnya akan menjadi data yang digunakan untuk penelitian. Kedua dengan cara melakukan observasi, dimana penulis melakukan kunjungan langsung ke SMK Negeri 1 Lubuk Basung serta melakukan pengamatan dan mencatat hal-hal yang sistematis terhadap unsur penelitian untuk dijadikan data-data yang akan dibutuhkan. Data-data yang didapat adalah terkait kebutuhan sistem informasi LSP, bagaimana alur proses kegiatan di LSP dan hal-hal yang dibutuhkan peserta untuk mengikuti ujian LSP.

### 3.2. Perancangan Sistem

Setelah semua informasi terkumpul penulis melakukan analisis kebutuhan terhadap sistem yang dibangun dan penulis mendapatkan Gambaran *Use Case*

Diagram dibuat dengan tujuan mendeskripsikan siapa saja yang akan menggunakan sistem dan dalam cara apa pengguna mengharapkan interaksi dengan sistem tersebut. Pengguna-pengguna yang melakukan interaksi dengan sistem ini nantinya dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



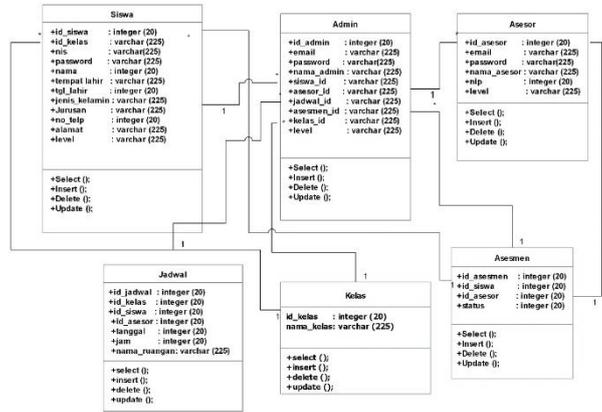
Gambar 1. Use Case Diagram

Berdasarkan Gambar menunjukkan *Use Case Diagram* pada Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi Berbasis Web dengan *Framework Laravel* di SMK Negeri 1 Lubuk Basung. *Use Case Diagram* ini dibuat berdasarkan dari analisis kebutuhan, yang berfungsi untuk membantu perancangan aplikasi. *Use Case Diagram* ini memiliki 3 aktor (admin, peserta dan asesor) dan 11 *use case*. Berikut ini adalah penjelasan dari *use case* yang dibuat:

Menu	Deskripsi
Login	memungkinkan admin, siswa dan asesor untuk login ke Sistem Informasi LSP dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> .
Data Kelas	memungkinkan admin mengelola data kelas.
Data Kompetensi	memungkinkan admin mengelola data asesor.
Data Jadwal	memungkinkan admin dan asesor mengelola data jadwal.
Data Asesmen	memungkinkan admin mengelola data asesmen.
Data Asesor	memungkin admin dan asesor mengelola data asesor.
Data Siswa	memungkin admin dan asesor mengelola data siswa.
Data Admin	memungkin admin mengelola data admin.
Laporan Data Asesmen	memungkinkan admin dan asesor mengelola laporan dtaa asesmen.
Jadwal Saya	memungkinkan siswa melihat jadwal
Hasil Kelulusan	memungkinkan siswa dapat melihat kelulusan.

### 3.3. Desain Database

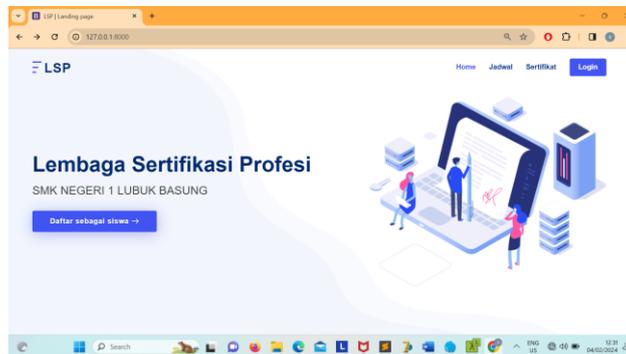
Berdasarkan analisis kebutuhan dan data yang diperoleh maka dibuatlah perancangan basis data dengan menggunakan basis data MySQL, seperti terlihat pada dibawah:



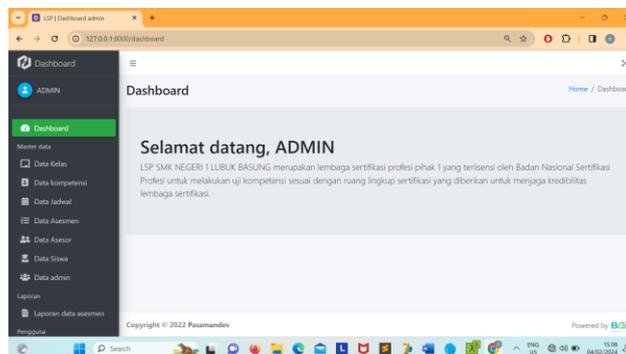
Gambar 2. Desain Database

### 3.4. Implementasi sistem

Tampilan halaman dashboard diatas akan menjadi tampilan utama ketika pengguna mengakses aplikasi.

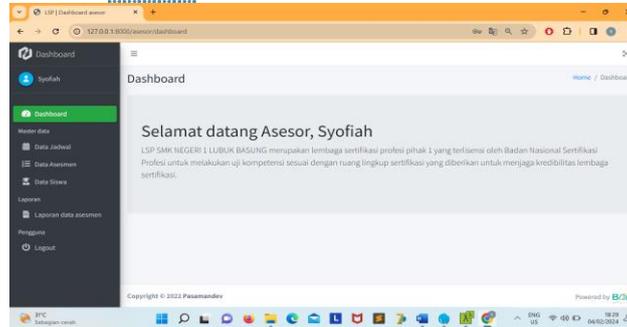


Gambar 3. Tampilan halaman dashboard



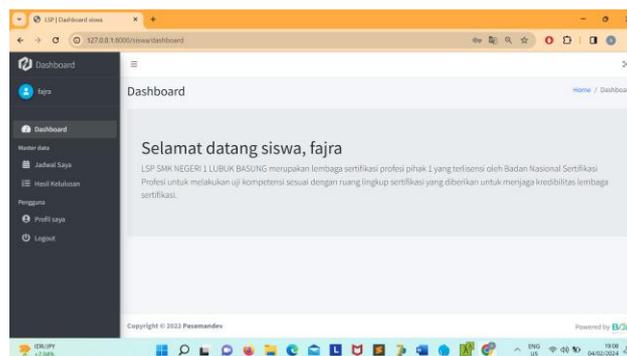
Gambar 4. Tampilan halaman utama admin

Tampilan menu-menu pada website admin ini terdiri dari tabel untuk menampilkan data dan juga berfungsi untuk membuat, menghapus serta mengubah data.



Gambar 5. Tampilan halaman utama asesor

Tampilan menu pada website asesor ini terdiri dari dari tabel untuk menampilkan data dan juga berfungsi untuk membuat, mengunag serta menghapus data.



Gambar 6. Tampilan halaman utama siswa

Tampilan menu website siswa ini berfungsi untuk hanya menampiilakan data.

### 3.5. Pengujian Terhadap Pengguna

Tahap pengujian ini dilakukan pada user (admin, asesor dan siswa) untuk mengetahui kesesuaian kebutuhan dengan kebutuhan fungsional dan non fungsional sistem dan diukur menggunakan skala likert. dengan jawaban empat tingkat kelayakan yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju. Keempat preferensi jawaban menggunakan skala likert[9].

Tabel 1. Skala likert

Tingkat Kelayakan	Skala
Sangat Setuju (ST)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

(Sumber: Taluke dkk., 2019)

Untuk melakukan perhitungan angket menggunakan rumus:

$$Y = \frac{N.R}{Skor\ Ideal} \times 100\% \tag{1}$$

Keterangan:

Y = Nilai Persentase yang dicari;

N = Nilai dari setiap jawaban;

R = Frekuensi;

Skor Ideal = Jumlah dari soal atau penilaian.

Setelah mendapatkan hasil berupa nilai dari perhitungan yang telah dilakukan, langkah selanjutnya yaitu mengkonversi nilai ke dalam bentuk pernyataan. Berikut acuan yang digunakan [10]:

**Tabel 2.** Interpretasi Skala Likert

Persentase	Interpretasi
0% - 20%	Sangat Rendah
21% - 40%	Rendah
41% - 60%	Cukup
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

(Sumber: Sari, 2016)

Pada tahap ini penulis menyebarkan kuesioner dengan beberapa pertanyaan. Hasil pengujian beta yang telah dilakukan terhadap pengguna memperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 3.** Hasil pengujian terhadap pengguna

No.	Pernyataan	Penilaian			
		4	3	2	1
		SS	S	TS	STS
<b>Tampilan Website</b>					
1.	Sistem memiliki tampilan <i>user friendly</i> (mudah dipahami oleh pengguna).	35	2		
2.	Sistem memiliki tampilan yang menarik / mengandung unsur estetika yang baik.	16	21		
3.	Sistem memiliki tampilan yang sederhana dan terkesan tidak asal-asalan.	3	18	13	3
<b>Menu</b>					
4.	Sistem memiliki menu sederhana yang jelas.	28	9		
5.	Menu yang terdapat pada sistem rumit untuk dipahami.	1	20	10	6
6.	Kesesuaian fungsi tampilan menu dengan kebutuhan pengguna.	9	28		
<b>Isi (content)</b>					
7.	Sistem berisi daftar pertanyaan yang jelas.	27	10		
8.	Sistem tidak mengandung informasi unsur sara.	23	5	5	4
9.	Daftar menu yang tersedia pada sistem tidak jelas.	18	1	16	2
<b>Kemudahan pengguna</b>					
10.	Sistem nyaman untuk digunakan.	20	16	1	
11.	Sistem mudah untuk diakses oleh pengguna.	30	6		1
12.	Sistem sulit untuk digunakan.	15	6	12	4
<b>Kebermanfaatan sistem</b>					
13.	Sistem dapat memberikan informasi yang dibutuhkan pengguna tentang program sertifikasi profesi.	27	10		

No.	Pernyataan	Penilaian			
		4 SS	3 S	2 TS	1 STS
14.	Sistem memberikan kemudahan bagi lembaga sertifikasi profesi dalam pengelolaan kegiatan.	18	19		

**Tabel 4.** Persentase Penilaian Pengguna

Kriteria	Persentase (%)	Keterangan
Tampilan Website	82,88%	Sangat Baik
Menu	80,18%	Baik
Isi (Conten)	81,53%	Sangat Baik
Kemudahan Pengguna	84,90%	Sangat Baik
Kebermanfaatan Sistem	90,20%	Sangat Baik
<b>Rata-rata</b>	<b>83,93%</b>	<b>Sangat Baik</b>

Tabel 4 memperlihatkan bahwa hasil pengujian dari tabel persentase penilaian sistem menunjukkan bahwa sistem informasi lembaga sertifikasi profesi berbasis web pada SMKN 1 Lubuk Basung yang dikembangkan dengan persentase penilaian memperoleh hasil keterangan (setuju), pada kriteria menu website dengan persentase penilaian memperoleh hasil keterangan (setuju), kriteria isi (konten) website dengan persentase penilaian memperoleh hasil keterangan (setuju), kemudian kriteria kemudahan pengguna dengan persentase penilaian memperoleh hasil keterangan (setuju), Dan kriteria kamanfaatan dengan persentase penilaian (setuju).

#### 4. SIMPULAN

Kesimpulan dalam penelitian ini yaitu telah berhasil merancang dan membuat website LSP menggunakan framework laravel pada LSP SMK Negeri 1 Lubuk Basung dengan hasil kuesioner penilaian terhadap pengguna memperoleh nilai dengan rata-rata 83,93% dengan keterangan sangat baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Hendini, "Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang," *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 2, no. 9, pp. 107–116, 2016, doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
- [2] A. R. Vinanda, S. A. Wicaksono, and F. Amalia, "Pengembangan Sistem Informasi Asesmen Lembaga Sertifikasi Profesi Berbasis Web (Studi Kasus : SMK Negeri 4 Malang)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 6, pp. 6220–6229, 2019.
- [3] N. Fatimah and Y. Elmasari, "Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Untuk Sma Islam Sunan Gunung Jati," *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 130–137, 2018, doi: 10.29100/jipi.v3i2.783.
- [4] W. Andriyan, S. S. Septiawan, and A. Aulya, "Perancangan Website sebagai Media Informasi dan Peningkatan Citra Pada SMK Dewi Sartika Tangerang," *J. Teknol. Terpadu*, vol. 6, no. 2, pp. 79–88, 2020, doi: 10.54914/jtt.v6i2.289.
- [5] D. R. Irianto, M. A. Anshori, and P. Elfa, "Rancang Bangun Sistem Komunikasi Data Pemesanan pada Drive Thru Toko Roti ETU Polinema Berbasis Android," vol. 10, no. 3, pp. 144–149, 2020.

- [6] M. K. Bagaskoro, M. A. Chakim, M. N. Hilal, and O. Thowimma, "Benchmarking Metode Rancang Bangun Waterfall Dan Pemodelan Berbasis Objek," *J. Teknol. Inf. J. Keilmuan dan Apl. Bid. Tek. Inform.*, vol. 15, no. 2, pp. 132–140, 2021.
- [7] D. Menggunakan and F. Codeigniter, "Sistem Informasi Manajemen Berbasis Website Pada Unl Studio Dengan Menggunakan Framework Codeigniter," *J. Ilm. M-Progress*, vol. 11, no. 1, pp. 13–21, 2021, doi: 10.35968/m-pu.v11i1.598.
- [8] M. Destiningrum and Q. J. Adrian, "Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre)," *J. Teknoinfo*, vol. 11, no. 2, p. 30, 2017, doi: 10.33365/jti.v11i2.24.
- [9] D. Taluke, R. S. M. Lakat, A. Sembel, E. Mangrove, and M. Bahwa, "ISSN 2442-3262 Analisis Preferensi Masyarakat Dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Pesisir Pantai Kecamatan Loloda Kabupaten Halmahera Barat Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota," vol. 6, no. 2, pp. 531–540, 2019.
- [10] T. N. Sari, "Analisis kualitas dan pengembangan sistem informasi akademik berbasis web menggunakan standard iso 9126," vol. 1, no. 1, pp. 1–7, 2016.