



Perancangan Sistem Informasi Praktik Kerja Lapangan (PKL) Berbasis Website di SMK Negeri 3 Pariaman

Melisa¹, Thomsom Mary², Anggri Yulio Pernanda³

Program Studi Pendidikan Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Sumatera Barat

¹imel.lisa744@gmail.com, ²thomsonmary1980@gmail.com, ³anggriyulio@gmail.com

Abstract

Field work practice (PKL) is a subject that must be taken at SMK Negeri 3 Pariaman. SMKN 3 Pariaman students conduct PKL at companies engaged in their vocational fields, with different PKL implementation times according to their majors. Students of SMKN 3 Pariaman carry out PKL activities for at least 6 months in accordance with the provisions of the independent learning curriculum carried out in grade 12. The process of implementing PKL at SMK Negeri 3 Pariaman still has various obstacles in the form of difficulties in monitoring the activities of PKL students while on location. The purpose of this research is to design a Web-based field work practice (PKL) information system at SMK Negeri 3 Pariaman in monitoring PKL students so that it can help users (admin, supervising teachers, pamong, and students) in finding information about PKL and is useful for supervising teachers in monitoring students' PKL activities while in industrial / company locations. This field work practice information system uses a system development method with the Software Development Life Cycle (SDLC) iterative method. System design is made using a modeling language with PHP. The PKL information system uses the codeigniter framework programming language with the MYSQL database accompanied by Alpha testing and beta testing. Based on the results of beta testing on expert validation obtained an average of 92.66% and user assessment questionnaires obtained an average of 91.93% with a very good description.

Keywords: PKL, Codeigniter, SDLC, MySQL, Website

Abstrak

Praktik kerja lapangan (PKL) merupakan mata pelajaran yang wajib ditempuh di SMK Negeri 3 Pariaman. Siswa SMKN 3 Pariaman melakukan PKL pada perusahaan yang bergerak sesuai bidang kejuruannya, dengan waktu pelaksanaan PKL yang berbeda-beda sesuai jurusanannya. Pada saat sekarang ini siswa SMKN 3 Pariaman melaksanakan kegiatan PKL sekurang-kurangnya 6 bulan sesuai dengan ketentuan kurikulum merdeka belajar yang dilaksanakan pada kelas 12. Proses pelaksanaan PKL di SMK Negeri 3 pada kelas 11 yang menerapkan kurikulum 2013 masih memiliki berbagai kendala berupa kesulitan dalam monitoring kegiatan siswa peserta PKL saat berada di lokasi. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem informasi praktik kerja lapangan (PKL) Berbasis Web di SMK Negeri 3 Pariaman dalam pemantauan atau monitoring siswa PKL sehingga dapat membantu user (admin, guru pembimbing, pamong, dan siswa) dalam menemukan informasi tentang PKL dan bermanfaat bagi guru pembimbing dalam memonitoring kegiatan PKL siswa selama berada di lokasi industri/perusahaan. Sistem informasi praktik kerja lapangan ini menggunakan metode pengembangan sistem dengan Software Development Life Cycle (SDLC) metode iteratif. Perancangan sistem dibuat dengan menggunakan bahasa permodelan dengan PHP. Sistem informasi PKL menggunakan bahasa pemrograman framework codeigniter dengan database MYSQL disertai pengujian Alpha dan pengujian beta. Berdasarkan hasil pengujian beta pada validasi tenaga ahli memperoleh rata-rata 92,66% dan angket penilaian pengguna memperoleh rata-rata 91,93% dengan keterangan sangat baik.

Kata kunci: PKL, Codeigniter, SDLC, MySQL, Website.



1. Pendahuluan

SMKN 3 Pariaman adalah salah satu sekolah negeri yang terletak di JL.Siti Manggopoh, Manggung, Kec.Padang Utara, Kota Pariaman, Sumatera Barat. SMKN 3 Pariaman memiliki 6 jurusan seperti TKJ (Teknik Komputer Dan Jaringan), RPL (Rekayasa Perangkat Lunak), TPTU (Teknik Pendingin Dan Tata Udara), NKPI (Nautikal Kapal Penangkap Ikan), TKPI (teknika kapal penangkap ikan) dan APAT (Agribisnis perikanan air tawar). Pada jenjang SMK ada program kerja khusus yang tidak ada pada tingkatan SMA, yaitu praktik kerja lapangan atau disingkat PKL Pelaksanaan praktik kerja lapangan merupakan bagian dari praktik pembelajaran sekolah menengah kejuruan (SMK) yang melibatkan masyarakat, khususnya dunia kerja, sejalan dengan kompetensi keahliannya. Tujuannya adalah untuk menawarkan kesempatan kepada siswa untuk mengamalkan dan menginternalisasi nilai-nilai positif dalam dunia kerja. Seiring dengan pergantian kurikulum 2013 menjadi kurikulum merdeka, pelaksanaan PKL untuk siswa dilaksanakan ketika siswa menduduki kelas 12 dengan masa pelaksanaan kegiatan PKL sekurang-kurangnya 6 bulan (792 jam pelajaran).

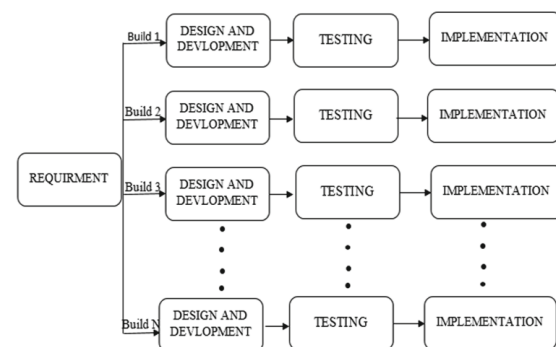
Penelitian ini dilakukan berdasarkan permasalahan yang dijumpai peneliti dalam proses praktik kerja lapangan di SMKN 3 Pariaman ketika melakukan program pengalaman lapangan kependidikan (PPLK). Permasalahan tersebut dijumpai peneliti pada kelas 11 yang masih menerapkan kurikulum 2013. Selama kegiatan praktik kerja lapangan pembimbing kesulitan dalam memantau kegiatan harian siswa saat berada di lokasi PKL. Kegiatan monitoring yang hanya dilakukan 1 kali selama proses pengantaran dan penjemputan tersebut memberikan kendala kepada guru pembimbing seperti tidak cepatnya informasi yang didapatkan guru pembimbing PKL terhadap kegiatan siswa saat berada di lokasi industri/perusahaan.

Penelitian relevan yang dilakukan oleh (Muhammad Saidi Rahman, Lilis Anggraini, Dwi Agung Wibowo, Yusup Indra Wijaya, 2021) yang berjudul "Perancangan Aplikasi Monitoring Kegiatan Praktek Kerja Industri (PRAKERIN) Siswa SMK" penelitiannya menyimpulkan bahwa dengan adanya aplikasi monitoring kegiatan praktek kerja industri siswa SMK ini dapat membantu pihak sekolah dalam mengelola data siswa dan mempercepat informasi jurnal atau kegiatan siswa dalam melaksanakan, serta memudahkan pihak sekolah dalam memberikan atau menyajikan laporan-laporan yang berkaitan dengan data siswa.

Dari uraian dan permasalahan yang ditemukan diatas, dan solusi dari penelitian sebelumnya, maka diharapkan dengan sistem informasi praktik kerja lapangan ini dapat mengatasi masalah tersebut karena pada sistem ini terdapat beberapa fitur yang membedakannya dengan penelitian sebelumnya seperti fitur untuk sertifikat disana siswa dapat mengupload sertifikat yang mereka dapatkan dari DUDI dan sertifikat tersebut dapat dilihat oleh pembimbing dan admin PKL. Sistem informasi praktik kerja lapangan terdiri dari beberapa pengguna yang dapat diakses, seperti admin, guru pembimbing, pamong (pembimbing eksternal), dan siswa. Pada user admin, pengguna dapat mengelola data user (pembimbing, pamong, siswa), jurusan, kelas, penempatan, industri, dan data sertifikat. Pada user pembimbing, pengguna dapat memvalidasi logbook harian siswa dan data sertifikat. Pada user pamong (pembimbing eksternal), pengguna dapat memvalidasi logbook harian siswa. Sedangkan Pada user siswa, pengguna dapat mengisi logbook harian dan mengupload sertifikat.

2. Metode Penelitian

Penelitian sistem informasi praktik kerja lapangan berbasis website di SMKN 3 Pariaman ini dilakukan dengan menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) dengan model iteratif.



Gambar 1. Model iteratif [5]

Pada gambar 1 model iteratif diatas dapat dijelaskan bahwa pada model pengembangan iteratif memisahkan kemajuan produk dari aplikasi yang luas menjadi potongan-potongan kecil. oleh karena itu, model iteratif ini dianggap sebagai proses memecah pengembangan perangkat lunak dari aplikasi besar menjadi bagian-bagian yang lebih kecil [4].

2.1. Perencanaan Sistem

Dalam perancangan sistem informasi praktik kerja lapangan berbasis web di SMK Negeri 3 Pariaman,

dirancang untuk mempermudah guru pembimbing memonitoring, evaluasi, dan memberikan kemudahan pada siswa dalam pengisian kegiatan harian dan sertifikat. Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode penelitian lapangan untuk mengumpulkan data dengan metode observasi dan wawancara, pada tahap ini peneliti langsung mendatangi SMKN 3 Pariaman untuk mewawancarai pihak penanggung jawab PKL, guru pembimbing dan juga siswa terkait dengan bagaimana prosedur ataupun kesulitan dalam pelaksanaannya. Dan sebagai bukti yang sah dan aktual dibutuhkanlah sebuah dokumentasi.

2.2. Analisis Sistem

Analisis sistem adalah tahapan awal dalam perancangan sistem informasi praktik kerja lapangan berbasis web di SMKN 3 Pariaman. Analisis sistem memiliki tujuan untuk mendeteksi kelemahan atau kendala yang ditemukan pada sistem yang berjalan sekarang, guna untuk memperoleh gambaran untuk sistem yang dibuat, sehingga dapat mendeteksi kesalahan dalam perangkat lunak dan diusulkan perbaikan ataupun sistem baru untuk mengatasi masalah tersebut.

2.2.1 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

Berdasarkan observasi dan pengamatan di lapangan terdapat gambaran secara ringkas tentang sistem yang berjalan pada sistem praktik kerja lapangan di SMKN 3 Pariaman, dimana sistem yang digunakan masih manual. Pelaksanaan PKL dilakukan selama 6 bulan, sedangkan guru pembimbing melakukan monitoring hanya 1 kali ke lokasi. Karena proses monitoring hanya dilakukan 1 kali ke lokasi tersebut, sehingga guru menghadapi kesulitan dalam memperoleh informasi terupdate tentang status siswanya apakah masuk atau tidak, apakah dilokasi benar-benar serius mengerjakan tugasnya. Guru pembimbing juga kesulitan dalam mengevaluasi siswa.

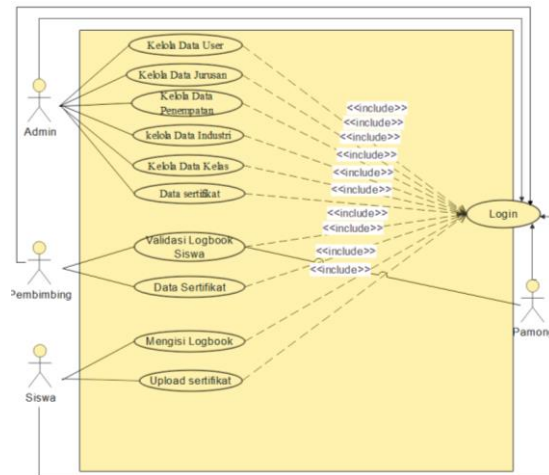
2.2.2 Analisis Sistem Yang Diusulkan

Pada tahap ini beberapa masalah yang ditemukan pada sistem yang berjalan saat ini dilakukan upaya untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dilakukan sebuah perancangan untuk membangun sebuah sistem yang baru agar kebutuhan pada sistem terpenuhi. Dengan adanya sistem yang baru diharapkan dapat memudahkan panitia penanggungjawab PKL dalam mengelola prosesnya dan memudahkan guru pembimbing dalam memonitoring dan memudahkan siswa dalam pengisian kegiatan harian, upload sertifikat dengan memanfaatkan jaringan internet.

2.3. Perancangan Desain Sistem

2.3.1 Use case diagram

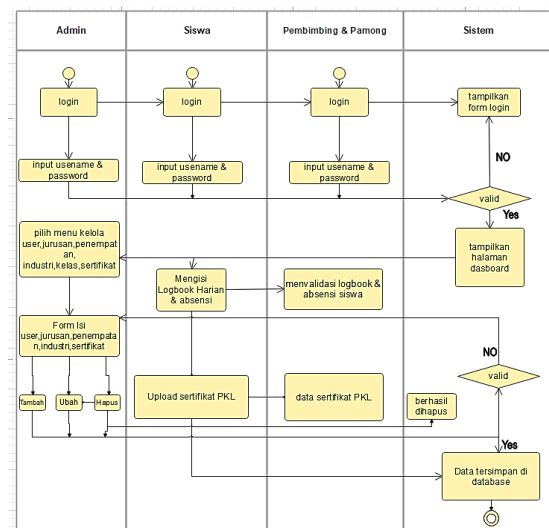
Untuk mengetahui alur proses dari setiap aktor ke sistem informasi praktik kerja lapangan, maka dibuatlah perancangan use case diagram dalam gambar berikut ini :



Gambar 2. Use case diagram PKL

2.3.2 Activity diagram

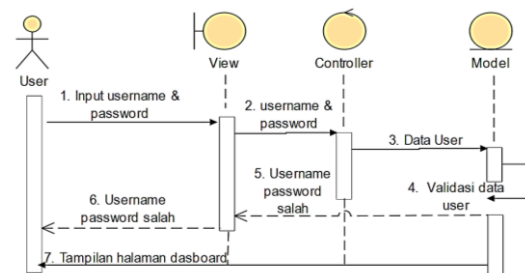
Activity diagram menggambarkan aliran data dalam sistem untuk membangun sistem yang stabil. Berikut ini activity diagram dari sistem informasi praktik kerja lapangan.



Gambar 3. Activity diagram PKL

2.3.3 Sequence Diagram

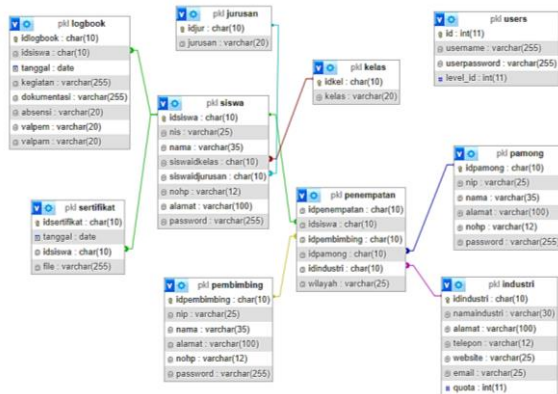
Sequence Diagram menggambarkan interaksi objek yang diatur dalam urutan waktu. Sederhanannya, sequence diagram adalah deskripsi langkah demi langkah yang mencakup kronologi (urutan) dari perubahan logis yang perlu dilakukan untuk membuat sesuatu sesuai dengan use case diagram.



Gambar 4. Sequence diagram login

2.3.4 Class diagram

Class diagram dirancang dari database sistem serta keterkaitannya dengan interface sistem, dimana terdapat beberapa class masing-masing memiliki hubungan antar relasi class dan object struktural satu sama lain.



Gambar 5. Class Diagram PKL

2.4 Pengujian Sistem

2.4.1 Pengujian Alpha

2.4.1.1 Pengujian whitebox

Pengujian white box merupakan salah satu metode yang bertujuan untuk memeriksa komponen program apakah berjalan sesuai dengan semestinya dilihat dari internal kode program tersebut, ada beberapa tahapan dalam melakukan pengujian white box sebagai berikut :

- 1) Menentukan flowchart dan basis path.
- 2) Perhitungan Clylocomatic Complexity (CC).
- 3) Membuat test case.

2.4.1.2 Pengujian Blackbox

Pengujian black box merupakan sebuah pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas suatu perangkat lunak yang berarti bahwa pengujian ini fokus terhadap output dan input sistem informasi, apakah sistem sudah sesuai dengan apa yang diharapkan atau belum. Pengujian black box ini dilakukan oleh beberapa validator, tenaga ahli dan user.

2.4.2 Pengujian Beta

Pada pengujian beta dilakukan untuk mengetahui sistem terhadap kebutuhan fungsional dan non-fungsional dengan fungsi utama sistem yaitu mengetahui kualitas dari perangkat lunak yang akan dibangun, apakah sudah sesuai harapan atau belum serta kelayakan sistem yang digunakan berdasarkan kriteria. Pengujian beta ini dilakukan secara langsung kepada pengguna dengan menyebarkan angket kuesioner yang terdiri dari 5 kriteria diantaranya (Tampilan Website, Menu Website, Isi (konten Website), Kemudahan Pengguna, Kemanfaatan) dan 16 Butir penilaian yang ditujukan kepada empat validator yaitu 1 orang admin PKL, 1 orang guru pembimbing dan 2 orang siswa sebagai pengguna. Untuk dapat mengetahui hasil pengujian

maka digunakan lembar validasi dengan skala likert dengan jawaban 4 tingkat kelayakan yaitu Sangat Baik, Baik, Cukup Baik, Tidak Baik. Untuk melakukan perhitungan angket menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Y = \frac{(N.R)}{\text{Skor Ideal}} \times 100\% \quad (1)$$

Sumber : (Rosano, 2019)

Keterangan :

Y = nilai presentase yang dicari

N = nilai dari setiap jawaban

R = Frekuensi

Skor Ideal = jumlah dari soal atau penilaian

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Implementasi Sistem

3.1.1 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung sistem informasi praktik kerja lapangan di SMKN 3 Pariaman diantaranya ialah:

- a) Aplikasi browser (Google Chrome, Mozilla Firefox, Apple Safari, dan lainnya)
- b) Sistem operasi (Linux, Windows, MacOS, Android)

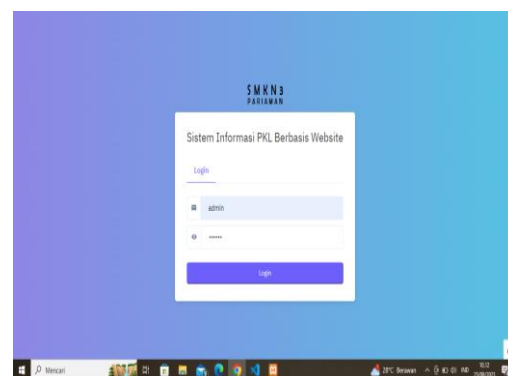
3.1.2 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mendukung sistem informasi praktik kerja lapangan di SMKN 3 Pariaman diantaranya ialah:

- a) Smartphone (Android, ios)
- b) PC & laptop

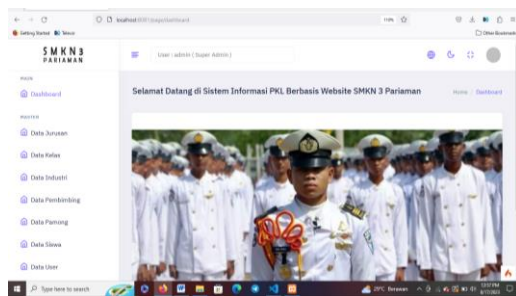
3.1.3 Implementasi Program

3.1.3.1 Halaman Login



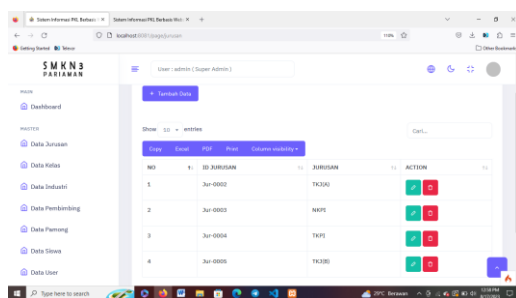
Gambar 6. Halaman login

3.1. 3.2 Halaman Dashboard



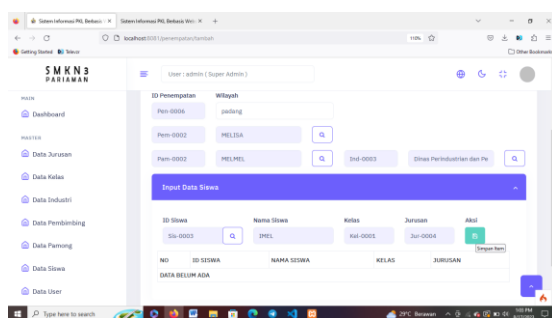
Gambar 7. Halaman Dashboard

3.1. 3.3 Data Jurusan (Admin)



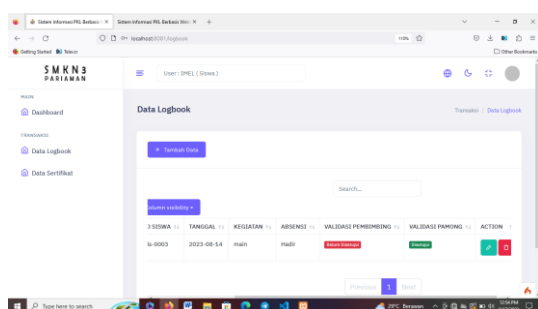
Gambar 8 data jurusan

3.1. 3.4 Data Penempatan (Admin)



Gambar 9 data jurusan

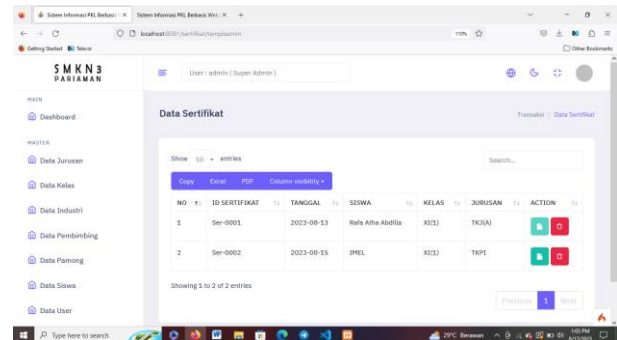
3.1. 3.5 Data Logbook (Siswa)



Gambar 10. Data Logbook

3.1. 3.6 Validasi Logbook (Pembimbing)

3.1. 3.6 Upload Sertifikat (Siswa)



Gambar 12. Upload Sertifikat

3.2 Pembahasan

3.2.1 Pengujian Alpha

3.2.1.1 Pengujian whitebox testing PKL

Pengujian sistem informasi praktik kerja lapangan (PKL) telah dilakukan dengan metode whitebox testing, dimana alur logika dalam sistem informasi telah sesuai dengan struktur website, dan dengan menggunakan flowchart, penentuan cyclomatic dan test case sistem.

3.2.1.1 Pengujian blackbox testing PKL

Hasil blackbox testing, pengembang telah menguji sebanyak 45 prosedur pengujian dan 52 hasil yang diharapkan dengan hasil yang valid menunjukkan bahwa scenario pengujian pada sistem informasi sesuai dengan hasil yang diharapkan serta menu-menu yang diuji mendapatkan hasil yang valid. Pengujian blackbox menunjukkan bahwa aplikasi dapat menangani data, baik data valid atau pun yang tidak valid dengan persentase keberhasilan dan pengujian tidak perlu mengetahui bahasa pemrograman tertentu.

3.2.2 Pengujian Beta

3.2.2.1 Pengujian beta tenaga ahli

Pengujian beta oleh tenaga ahli pada sistem informasi praktik kerja lapangan menghasilkan penilaian rata-rata presentase 91,66% dengan hasil keterangan sangat baik. Maka dapat dikatakan bahwa secara alur sistem fungsional dan non fungsional sistem informasi PKL sudah valid untuk digunakan. Sehingga sistem ini dapat digunakan oleh SMK Negeri 3 Pariaman untuk mempermudah melakukan proses PKL khususnya dalam hal memonitoring siswa PKL.

3.2.2.2 Pengujian beta pengguna

Rata-rata pengujian beta oleh pengguna pada sistem informasi praktik kerja lapangan menghasilkan penilaian rata-rata 91,93% dengan hasil keterangan sangat baik.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian sistem informasi praktik kerja lapangan (PKL) yang telah peneliti lakukan, maka penelitian ini menghasilkan sebagai berikut:

1. Sistem informasi praktik kerja lapangan (PKL) berbasis website di SMKN 3 Pariaman menggunakan metode software development life cycle (SDLC) dengan model iteratif yang terdiri dari lima tahapan yaitu requirements, design, implementation, testing, maintenance.
2. Pengujian yang digunakan pada penelitian ini adalah pengujian whitebox testing, blackbox testing dan pengujian beta. Dari hasil pengujian beta pada validasi tenaga ahli memperoleh rata-rata 91,66% dengan keterangan sangat baik, dan angket penilaian pengguna memperoleh rata-rata 91,93% dengan keterangan sangat baik.

Daftar Rujukan

- [1] Aris, Hose Munthe, N., Ikhwanul Hartanto, F., & Ahmad Syampurna, D. (2021). Implementasi Sistem Monitoring Laporan Kerja Praktek Lapangan Berbasis Web Pada SMK Citra Madani Kabupaten Tangerang. *Technomedia Journal*, 6(2), 212–222. <https://doi.org/10.33050/tmj.v6i2.1528>
- [2] Febriani, R., Mary, T., & Pernanda, A. Y. (2022). Sistem Informasi Monitoring Praktik Kerja Lapangan (PKL) Berbasis Web di SMK Negeri 1 Sintuk Toboh Gadang. *Jurnal Pustaka Data (Pusat Akses Kajian Database, Analisa Teknologi, Dan Arsitektur Komputer)*, 2(2), 95–102. <https://doi.org/10.55382/jurnalpustakadata.v2i2.291>
- [3] Fitri Ayu and Nia Permatasari. (2018). perancangan sistem informasi pengolahan data PKL pada divisi humas PT pegadaian. *Jurnal Infra Tech*, 2(2), 12–26. <http://journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/download/33/25>
- [4] M. I. Shiddiq. (2022). Mplementasi White Box Testing Berbasis Path Pada Form Login Aplikasi Berbasis Web. *Jurnal Siliwangi*, 8(2), 35–40.
- [5] Okesola, O. J., Adebisi, A. A., & Owoade, A. A. (2019). Software Requirement in Iterative SDLC Model. 1, 26–34. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-51965-0>
- [6] Potutu, Y., Nuraini, S., Akili, K., Mei, S., Assagaf, Y., Lapangan, P. K., Kejuruan, S. M., Pada, P., & Pemerintah, P. (2022). Implementasi praktik kerja lapangan sebagai mata pelajaran dalam kurikulum merdeka.
- [7] Rosano, A. (2019). Pengujian Alpha dan Beta pada Pengembangan Sistem Internet Banking (Ibank) PT Bank Mega, Tbk. *REMIK (Riset Dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer)*, 3(2), 34. <https://doi.org/10.33395/remik.v3i2.10096>
- [8] Thakur, R. N., & Pandey, U. S. (2019). The Role of Model-View Controller in Object Oriented Software Development. *Nepal Journal of Multidisciplinary Research*, 2(2), 1–6. <https://doi.org/10.3126/njmr.v2i2.26279>