

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PRAKTIK KERJA LAPANGAN BERBASIS WEB DI SMK KARTIKA 1-2 PADANG

Aryani Carissa Puteri^{1*}, Rini Novita², Rahayu Trisetyowati Untari³
^{1,2,3} Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Pendidikan Informatika,
Univeristas PGRI Sumatera Barat
¹aryanicarissa36@gmail.com, ²rininovita165@gmail.com
³untari@gmail.com

ABSTRACT

Field Work Practice (PKL) is one of the important programs in Vocational High Schools (SMK) to equip students with real experience in the industrial world. However, the implementation of PKL at SMK Kartika 1-2 Padang still faces several obstacles, such as manual data management, attendance and activity journals that are prone to manipulation, and the process of collecting reports that is time-consuming and costly. To overcome these problems, this study aims to develop a web-based PKL information system that can facilitate the management of PKL activities effectively and efficiently. This study uses the System Development Life Cycle (SDLC) method with the Waterfall model, which includes the stages of planning, analysis, design, implementation, and system testing. The system design was developed using the Laravel framework with MySQL database support. System testing was carried out in two stages, namely the alpha test which includes Whitebox Testing and Blackbox Testing, and the beta test involving experts and users to assess the quality and level of practicality of the system. The results of the study indicate that the PKL information system that was built has functioned as expected. The alpha test demonstrated that all system components functioned smoothly without significant issues, while the beta test yielded highly satisfactory results, with an average rating of 96.98% from experts and 90.89% from users. Based on these results, this web-based PKL information system is considered highly practical and capable of supporting the management of PKL activities at SMK Kartika 1-2 Padang more effectively, efficiently, and transparently.

Keywords: Information System, PKL, Website, Waterfall, Laravel.

ABSTRAK

Praktik Kerja Lapangan (PKL) merupakan salah satu program penting di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) untuk membekali siswa dengan pengalaman nyata di dunia industri. Namun, pelaksanaan PKL di SMK Kartika 1-2 Padang masih menghadapi sejumlah kendala, seperti pengelolaan data yang masih manual, absensi dan jurnal kegiatan yang rawan manipulasi, serta proses pengumpulan laporan yang memakan waktu dan biaya. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi PKL berbasis web yang dapat mempermudah pengelolaan kegiatan PKL secara efektif, dan efisien. Penelitian ini menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *Waterfall*, yang meliputi tahap perencanaan, analisis, desain, implementasi, dan pengujian sistem. Desain sistem dikembangkan menggunakan framework Laravel dengan dukungan basis data MySQL. Pengujian sistem dilakukan dalam dua tahap, yaitu uji alpha yang mencakup *Whitebox Testing* dan *Blackbox Testing*, serta uji beta

yang melibatkan tenaga ahli dan pengguna untuk menilai kualitas serta tingkat kepraktisan sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi PKL yang dibangun telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Uji alpha memperlihatkan bahwa seluruh komponen sistem berjalan dengan baik tanpa kendala berarti, sementara uji beta memperoleh hasil yang sangat memuaskan dengan rata-rata penilaian dari tenaga ahli sebesar 96,98% dan dari pengguna sebesar 90,89%. Berdasarkan hasil tersebut, sistem informasi PKL berbasis web ini dinilai sangat praktis serta mampu mendukung pengelolaan kegiatan PKL di SMK Kartika 1-2 Padang secara lebih efektif, efisien, dan transparan.

Kata kunci : Sistem Informasi, PKL, *Website*, *Waterfall*, *Laravel*

A. PENDAHULUAN

Penelitian ini dilakukan berdasarkan beberapa masalah yang di temukan peneliti dalam proses pelaksanaan praktik kerja lapangan (PKL) di SMK Kartika 1-2 Padang yaitu masih kurang efektif karena pengelolaan data praktik kerja lapangan masih dilakukan dengan menggunakan Microsoft Excel memerlukan waktu yang lama sehingga, dan pemantauan kehadiran siswa sering terjadi kecurangan saat berada di lapangan terkadang siswa tidak hadir dibuat hadir dan tetap mengisi jurnal kegiatan harian seperti biasanya. Pengisian absen, jurnal kegiatan harian, dan penilaian yang masih menggunakan buku dapat di manipulasi oleh siswa karena tidak ada bukti dan jarang diisi oleh siswa.

Permasalahan selanjutnya adalah dalam pembuatan laporan yang memakan waktu serta revisi yang

berulang – ulang yang harus dilakukan oleh siswa dan dikumpulkan dalam bentuk *hardcopy* membuat siswa malas dan membutuhkan biaya yang cukup banyak. Sehingga pelaksanaan persentasi laporan PKL sering tertunda.

Dari permasalahan yang di temukan, maka dibutuhkannya sistem informasi yang dapat mengoptimalkan pengelolaan PKL baik untuk siswa, guru pembimbing, pembimbing lapangan, maupun pihak sekolah agar dapat mengakses data lebih baik. Berdasarkan latar belakang yang telah di kemukakan oleh penulis maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian ini dengan mengangkat judul “PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PRAKTIK KERJA LAPANGAN BERBASIS WEB DI SMK KARTIKA 1-2 PADANG”

B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang penulis gunakan yaitu metode Systems Development Life Cycle (SDLC) adalah proses yang melibatkan pembuatan dan modifikasi sistem, serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut. SDLC juga berfungsi sebagai kerangka kerja untuk mengembangkan perangkat lunak yang mencakup tahapan perencanaan (*planning*), analisis (*analysis*), desain (*design*), implementasi (*implementation*), pengujian (*testing*), dan pemeliharaan (*maintenance*).

Pengembangan Sistem Informasi Praktik Kerja Lapangan di SMK Kartika 1-2 Padang dilakukan dengan menggunakan metode waterfall terdiri dari lima tahapan yaitu: Perencanaan (*planning*), Analisis (*analysis*), Desain (*design*), Pengujian (*testing*), dan Implementasi (*implementation*). Metode *waterfall* dipilih karena proses pengembangan sistem dilakukan secara bertahap dan berurutan, dimulai dari perencanaan hingga tahap implementasi.

Desain sistem adalah tahap perancangan yang bertujuan untuk menentukan bagaimana sistem akan dibangun agar dapat memenuhi

kebutuhan pengguna dan tujuan yang telah ditetapkan. Desain ini mencakup struktur sistem, tampilan antarmuka, alur kerja, serta fitur-fitur yang akan diterapkan.

Tahap pengujian sistem dilakukan untuk mengantisipasi masalah yang terjadi pada sistem. Pada tahap ini ada beberapa hal yang harus di ketahui agar sistem yang dirancang sesuai dengan tujuan. Jika terjadi sebuah kesalahan maka harus di perbaiki dari awal hingga akhir. Tahap pengujian yang dilakukan adalah tahap pengujian Alpha dan Beta.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi data merupakan bagian krusial yang memaparkan berbagai elemen pendukung dalam sistem agar dapat berfungsi sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Pada tahap ini, diuraikan perancangan antarmuka pengguna serta proses penulisan kode program yang disusun berdasarkan desain sistem yang telah dibuat sebelumnya. Secara umum, deskripsi data mencakup tiga tahapan utama, yaitu tahap Perancangan, tahap revisi, dan tahap Implementasi.

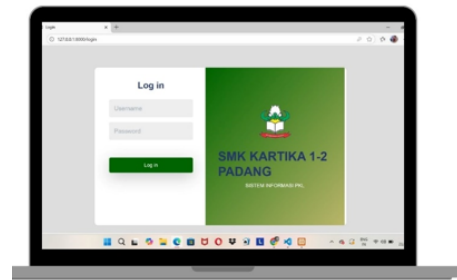
Spesifikasi Produk Dalam mendukung Pengembangan Sistem Informasi Praktik Kerja Lapangan di

SMK Kartika 1-2 Padang, dibutuhkan beberapa produk utama yang berperan penting dalam proses pengembangan dan pengoperasian sistem. Spesifikasi produk yang digunakan antara lain: Web Browser (Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox) c) Code Editor (Visual Studio Code)

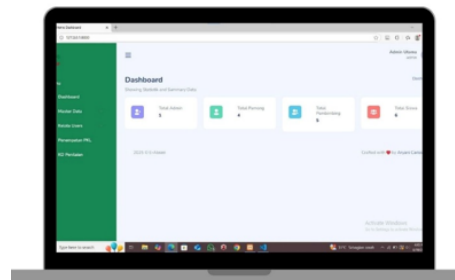
Implementasi sistem informasi praktik kerja lapangan menggambarkan bagaimana sistem yang telah dirancang dapat dijalankan dan digunakan oleh pengguna, baik siswa, pembimbing sekolah, maupun pamong instansi. Tujuannya adalah memastikan bahwa sistem informasi ini dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan, sehingga mampu mempermudah proses pengelolaan data PKL mulai dari data siswa, data pembimbing, pemilihan tempat PKL, pengajuan, monitoring kegiatan, hingga penilaian akhir.

Gambar di atas memperlihatkan tampilan halaman login pada sistem. Pada bagian ini, pengguna diwajibkan mengisi username dan password pada kolom yang telah disediakan. Setelah data dimasukkan, pengguna dapat menekan tombol login untuk mengakses sistem.

Halaman Dashboard Admin

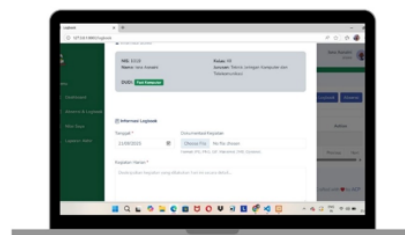


Gambar 1. Halaman Login



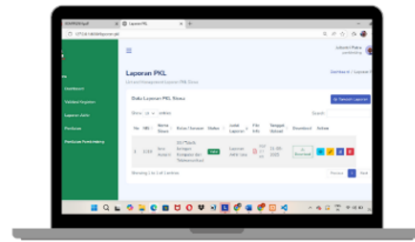
Gambar 2. Dashboard Admin

Gambar di atas menampilkan halaman dashboard pada admin pada sistem. Dashboard berperan sebagai halaman utama sekaligus pusat informasi setelah pengguna login, pada menu navigasi pada dashboard terdapat master data yang terdiri dari data jurusan dan data instansi, kelola user, penempatan PKL, dan KD Penilaian, yang dapat digunakan sesuai kebutuhan.



Gambar 3. Halaman Upload Laporan

Pada gambar diatas memperlihatkan tampilan siswa menginputkan laporan akhir dalam bentuk file, dokumen, maupun pdf yang nantinya akan di periksa oleh pembimbing.

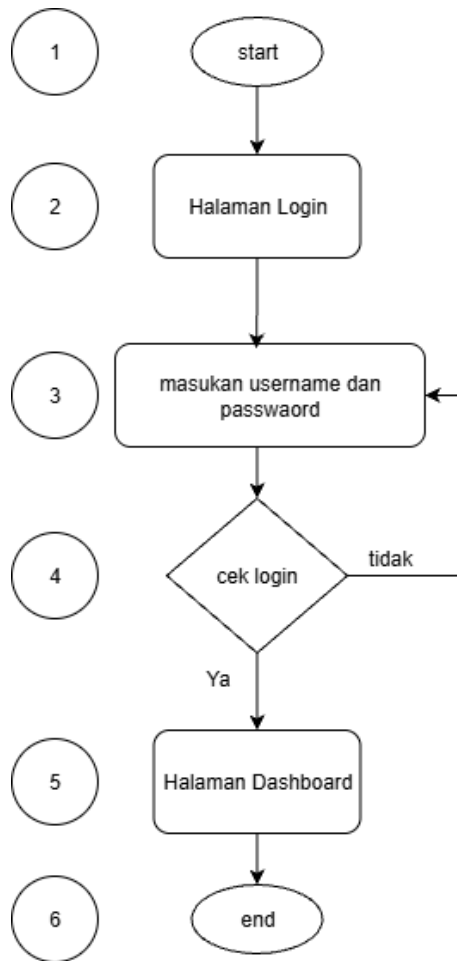


Gambar 1. Validasi Laporan

Pada gambar diatas memperlihatkan tampilan validasi laporan PKL pada halaman pembimbing yang telah dilakukan oleh oleh siswa.

Tabel 1. Pengujian Sistem

No	Kelas uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
	Pengujian login	Proses konfirmasi data dilakukan dengan memasukkan username dan password yang sudah terdaftar pada sistem	Whitebox teasing dan blackbox teasing
	Pengujian Kelola user	Memastikan data user dapat ditambah, di ubah, di hapus dan tersampaikan dengan benar	Whitebox teasing dan blackbox teasing
	Pengujian input logbook	Siswa mengisi logbook dan mengunggah dokumentasi bukti kegiatan pada sistem	Whitebox teasing dan blackbox teasing
	Pengujian menu laporan	Siswa mengisi logbook dan mengunggah laporan akhir pkl	Whitebox teasing dan blackbox teasing
	Pengujian dashboard admin	Dashboard menampilkan ringkasan data siswa, pamong, pembimbing dengan benar	Blackbox teasing
	Pengujian data dudi	Sistem dapat menampilkan menu data dudi, dapat di tambah, edit, hapus	Whitebox teasing dan blackbox teasing
	Pengujian penempatan PKL	Sitem dapat menambahkan, edit, hapus, penempatan pkl siswa.	Blackbox teasing
	Pengujian menu validasi	Sistem dapat menampilkan data logbook.	Backbox teasing
	Pengujian menu penilaian	Sistem menampilkan menu penilaian siswa baik itu pada halaman pembimbing mau pun pamong yang dapat di isi sesuai dengan aspek penilaian.	Whitebox teasing dan blackbox teasing



Gambar 5. Flowchart dan Basis Path Login

Path	1
Jalur	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6
Skenario	Start Halaman login Masukan email dan login Cek login = Ya Halaman dashboard End
Hasil Pengujian	Berhasil
Path	2
Jalur	1 – 2 – 3 – 4 – 3 – 6
Skenario	1. Start 2. Halaman login 3. Masukan email dan login 4. Cek login = Tidak 5. Kembali ke input email dan password 6. End
Hasil Pengujian	Berhasil

Perhitungan cyclomatic complexity (CC)

$$CC = e - n + 2$$

$$CC = 6 - 6 + 2 = 2$$

Berdasarkan hasil perhitungan cyclomatic complexity (CC) yang diperoleh dari analisis flowchart dan basis path, dapat disimpulkan bahwa terdapat dua jalur independen dalam pengujian halaman login, yaitu:

$$\text{Jalur 1} = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6$$

$$\text{,Jalur 2} = 1 - 2 - 3 - 4 - 3 - 6$$

Uji tenaga ahli dilaksanakan dengan tujuan menilai sejauh mana sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional maupun nonfungsional yang telah ditetapkan. Dalam proses ini, dosen dari Universitas PGRI Sumatera Barat berperan sebagai responden. Adapun persentase hasil penilaian beta oleh tenaga ahli disajikan sebagai berikut:

Tabel 2. Pengujian Tenaga Ahli

Kriteria	Persentase Nilai (100%)	Keterangan
Fungsionalitas	96,88%	Sangat Praktis
Keandalan	97,50%	Sangat Praktis
Kegunaan	100%	Sangat Praktis
Efisiensi	100%	Sangat Praktis
Pemeliharaan	100%	Sangat Praktis
Portabilitas	87,50%	Sangat Praktis
Rata – rata	96,98%	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel persentase penilaian tenaga ahli dengan rata – rata persentase 96,98% memperoleh hasil yang sangat praktis. Uji coba pengguna melibatkan responden yang terdiri dari guru bimbingan konseling serta siswa. Pengujian ini dilakukan dengan tujuan untuk memverifikasi bahwa sistem yang telah dibangun benar-benar selaras dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Proses pengujian dilakukan terhadap sistem yang telah mengalami perbaikan, revisi, serta penyesuaian berdasarkan saran dan masukan dari uji tenaga ahli yang telah dilaksanakan sebelumnya. Persentase hasil penilaian beta dari pengujian pengguna dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Pengujian pengguna

Kriteria	Persentase Nilai (100%)	Keterangan
Isi (Konten Website)	90,00%	Sangat Praktis
Keakuratan	95,00%	Sangat Praktis
Bentuk (Format)	92,19%	Sangat Praktis
Kemudahan	87,50%	Praktis
Ketepatan Waktu	89,77%	Praktis
Rata – rata	90,89%	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel persentase penilaian pengguna dengan rata-rata persentase 90,89% memperoleh hasil yang sangat praktis. Sistem informasi praktik kerja lapangan telah melalui pengujian menggunakan metode whitebox, yang memastikan bahwa alur logika pada sistem informasi selaras dengan alur pada website. Pengujian ini dilakukan dengan memanfaatkan flowchart serta perhitungan cyclomatic complexity. Tahapan tersebut sejalan dengan pendapat (Londjo, 2021) yang menjelaskan bahwa metode whitebox merupakan bentuk pengujian terhadap alur kerja perangkat lunak, yang mencakup tahapan seperti analisis cyclomatic complexity, penyusunan flowchart, serta pelaksanaan test case.

Hasil dari pengujian blackbox menunjukkan bahwa pengembang telah melakukan verifikasi terhadap sistem dan memperoleh keluaran yang

valid. Temuan ini menandakan bahwa sistem pakar perencanaan karier siswa berfungsi sebagaimana yang telah dirancang. Seluruh menu yang diuji mampu berjalan dengan baik serta memberikan respons yang sesuai dengan ekspektasi. Pengujian yang dilakukan oleh tenaga ahli terhadap informasi praktik kerja lapangan memperoleh rata-rata persentase penilaian sebesar 96,98%. dengan kategori “sangat praktis”. Hal ini menunjukkan bahwa, dari segi alur fungsional maupun non-fungsional, sistem informasi ini telah dinyatakan valid untuk digunakan. Dalam proses penilaian kelayakan, angket beserta produk sistem kemudian diserahkan kepada validator untuk menjalani proses pengujian. Dari hasil evaluasi tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem informasi praktik kerja lapangan yang dikembangkan telah berhasil memenuhi kebutuhan fungsional yang ditetapkan serta mampu memberikan kontribusi dalam mengurangi potensi terjadinya kesalahan.

Pengujian yang melibatkan pengguna pada sistem informasi praktik kerja lapangan menghasilkan rata-rata penilaian sebesar 90,89% dengan kategori “sangat praktis.

Temuan ini menegaskan bahwa sistem telah memenuhi kriteria fungsional maupun non-fungsional dengan baik, sehingga dinyatakan layak untuk diterapkan di SMK Kartika 1-2 Padang.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem informasi praktik kerja lapangan berbasis web di SMK Kartika 1-2 Padang, dalam pengembangannya, digunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *Waterfall*.

Pengujian sistem dilakukan melalui uji alpha, yang terdiri dari *Whitebox Testing* dan *Blackbox Testing*, kemudian dilanjutkan dengan uji beta. Hasil pengujian alpha menunjukkan bahwa seluruh komponen sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan, sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem telah berfungsi dengan baik. Sementara itu, hasil uji beta memperoleh tingkat penilaian yang sangat memuaskan, dengan rata-rata penilaian dari tenaga ahli sebesar 96,98% dan dari pengguna sebesar 90,89% yang keduanya berada pada kategori sangat praktis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Opik Sahidin, & Nunu Nurdiana. (2022). Sistem Informasi Pengelolaan Surat Masuk Dan Keluar Berbasis Web Di Sdn Simpeureum 1. *Seminar Nasional Teknologi Dan Multidisiplin Ilmu (Semnastekmu)*, 2(1), 9–16. <https://doi.org/10.51903/Semnastekmu.V2i1.147>
- Afriyandi, M. N., Mary, T., & Kurniawan, H. (2024). Sistem Informasi Praktek Kerja Lapangan Berbasis Website Di Smk Negeri 1 Kerinci. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 8, Issue 6).
- Alhamidi. (2020). Perancangan Sistem Informasi Keuangan Boutique. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 2(1), 33–45.
- Andarsyah, R., Yuda Pratama, C., & Kishendrian, H. D. (2022). Implementasi Code Coverage Pada Chatbot Telegram Sebagai Media Alternatif Sistem Informasi. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(2), 9568.
- Angelo, D., & Ridho, R. (2022). Rancang Bangun Penjualan Lisence Key Berbasis Web Pada Pt. Gfsoft Indonesia. *Jurnal Comasie*, 02.
- Anggraini Samudra, A., & Novita, R. (2023). Pe Sistem Informasi Manajemen Praktik Kerja Lapangan (Pkl) Berbasis Web Di Smk Negeri 1 Bungo. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 7, Issue 5).
- Aqham, A. A. (2021). Managemen Sistem Basis Data (Sql Dan Mysql). In *Yayasan Prima Agus Teknik Redaksi* (Vol. 1, Issue 69).
- Aterfall, M. E. M. E. W. (2022). *P Erancangan S Istem I Nformasi P Raktek K Erja L Apangan (Pkl) B Erbasis Web Di Smk Plus N Usa P Utra*.
- Ayu Binangkit, C. A., Voutama, A., & Heryana, N. (2023). Pemanfaatan Uml (Unified Modeling Language) Dalam Perencanaan Sistem Pengelolaan Sewa Alat Musik Berbasis Website. *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(2), 1429–1436. <https://doi.org/10.36040/Jati.V7i2.6858>
- Budiman, T., Kurniawan, E., & Hasibuan, D. R. (2023). Manajemen Proyek Pada Pt Abc. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 3(April), 128–141.
- Desy Christina Sihombing, E., & Rukmana Wahab, S. (2021). Penerapan Framework Model-View-Controller (Mvc) Pada Sistem Informasi Manajemen Data Jemaat Berbasis Web (Studi Kasus Gki Maranatha Kampung Harapan. *Journal Of Information System, Applied, Management, Accounting And Research.*, 5(1), 152–160.
- Dhaifullah, I. R., Muttanifudin H, M., Ananda Salsabila, A., & Ainul Yaqin, M. (2022). Survei Teknik Pengujian Software. *Journal Automation Computer Information System*, 2(1), 31–38. <https://doi.org/10.47134/Jacis.V2i1.42>
- Fauzi, M., & Sardiko, O. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Faq Departement Reward Management & Hris Pada Pt Mf Berbasis Web. *Jurnal Instrumentasi Dan Teknologi Informatika*, 2 No.1(1), 8–14.