

Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Praktik Kerja Lapangan Berbasis Web dengan Metode Agile di SMK Negeri 1 Bantul

Dewi Dini Damayanti^{*1}, Ambar Rahmawati², Lukman³

¹Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta, Indonesia
Email: ¹dewidini@students.amikom.ac.id, ²ambarrahma@students.amikom.ac.id,
³masman@amikom.ac.id

Abstrak

Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di SMKN 1 Bantul mengalami berbagai kendala, seperti penggunaan sistem administrasi manual, komunikasi yang tidak efektif, dan pelaporan yang tidak terintegrasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi berbasis web guna mengelola seluruh proses PKL secara menyeluruh, mulai dari pengajuan tempat PKL hingga evaluasi siswa. Sistem dikembangkan menggunakan metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan pendekatan *Agile* yang iteratif, serta menggunakan *framework* Laravel dan basis data MySQL. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *White box* dan *Black box*, serta instrumen skala Likert dan skala Gutman. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem memenuhi kebutuhan pengguna dengan tingkat keberhasilan 91% untuk *interface testing*, 89% untuk *content*, serta 100% untuk *navigation* dan *functional*. Sistem ini terbukti efektif dalam mendukung efisiensi, transparansi, dan integrasi data pelaksanaan PKL antara siswa, pembimbing, dan DUDI.

Kata kunci: Sistem Informasi; Praktik Kerja Lapangan; Agile; Laravel; SDLC

Abstract

The implementation of the Internship Program (PKL) at SMKN 1 Bantul has faced several challenges, including the use of manual administrative systems, ineffective communication, and unintegrated reporting. This study aims to develop a web-based information system to manage the entire PKL process comprehensively, from placement submissions to student evaluations. The system was developed using the *Software Development Life Cycle* (SDLC) with an iterative *Agile* approach, utilizing the *Laravel framework* and *MySQL database*. System testing was conducted using *White box* and *Black box* methods, supported by *Likert* and *Gutman* scales. The testing results indicated that the system meets user requirements with success rates of 91% for *interface testing*, 89% for *content testing*, and 100% for both *navigation* and *functionality*. The developed system effectively enhances the efficiency, transparency, and data integration of the PKL process between students, mentors, and industry partners (DUDI).

Keywords: Information System; Internship; Agile; Laravel; SDLC

This work is an open access article and licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0)



1. PENDAHULUAN

Praktik Kerja Lapangan (PKL) merupakan komponen penting dalam kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang bertujuan untuk memberikan pengalaman langsung di dunia kerja. PKL tidak hanya menekankan pada penguasaan teknis sesuai bidang keahlian, tetapi juga membentuk etika kerja, kolaborasi, dan keterampilan interpersonal (*soft skills*).

Namun demikian, pelaksanaan PKL di SMKN 1 Bantul masih menemui berbagai kendala, seperti administrasi yang masih manual, kurang efektifnya komunikasi antara pihak sekolah, DUDI, dan siswa, serta pelaporan yang tidak terintegrasi. Permasalahan tersebut sering menyebabkan keterlambatan evaluasi, ketidakaturan dokumentasi, dan kesulitan dalam memantau aktivitas siswa selama PKL berlangsung.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sistem informasi yang mampu mengintegrasikan seluruh proses PKL secara efisien dan *real-time*. Sistem berbasis *web* menjadi solusi yang tepat untuk memfasilitasi proses pendaftaran, pengumpulan laporan, monitoring, dan evaluasi secara terstruktur dan terdokumentasi. Pemanfaatan teknologi informasi dalam sistem ini

memungkinkan pengelolaan data yang lebih efektif, komunikasi antar pihak yang lebih lancar, dan proses evaluasi yang lebih cepat dan transparan.

Metode *Agile* dipilih karena bersifat fleksibel dan iteratif, serta memungkinkan perubahan kebutuhan pengguna selama proses pengembangan. Pengembangan dilakukan secara bertahap dengan melibatkan umpan balik dari pengguna di setiap iterasi.[1] Pendekatan ini relevan untuk membangun sistem PKL karena melibatkan banyak pemangku kepentingan yang memiliki peran dan kebutuhan yang berbeda.

Penelitian terkait yang sejenis oleh P. Pitriyana, et al [2] pada tahun 2013 membahas tentang pengembangan sistem informasi manajemen PKL menggunakan metode SDLC dengan metode iteratif, dengan *framework* Codeigniter4, PHP, dan MySQL. Hasil penelitian memenuhi kebutuhan fungsional dan berhasil dalam pengujian Alpha serta mendapat skor kelayakan 92,7% dalam pengujian Beta. Pada penelitian A. M. Kurniawan [3] mengembangkan sistem informasi berbasis *web* untuk pelaksanaan, pengajuan, monitoring, dan penilaian siswa PKL menggunakan metode *Waterfall* dan *framework* Codeigniter. Pengujian menunjukkan bahwa sistem layak digunakan dengan skor 74 dalam *System Usability Scale* (SUS), yang termasuk kategori baik.

Penelitian R. Febriani et al [4], fokus pada pengembangan sistem memonitor kegiatan PKL siswa guna mengatasi ketidakjujuran dalam absensi. Metode *Waterfall* dan *framework* Codeigniter digunakan, dengan hasil pengujian yang valid menunjukkan sistem memenuhi kebutuhan fungsional monitoring PKL. Penelitian oleh M. K. Sirin et al [5] tahun 2019 mengembangkan aplikasi untuk mempermudah dan mempercepat proses pengajuan PKL secara *online*, dengan metode *Waterfall*, dengan hasil kelayakan aplikasi sebesar 89,6%. Penelitian yang dilakukan M. M. Mutoffar et al [6] pada 2019, membahas aplikasi PKL berbasis *web* dengan tujuan menggantikan metode konvensional dalam pengelolaan PKL.[7]

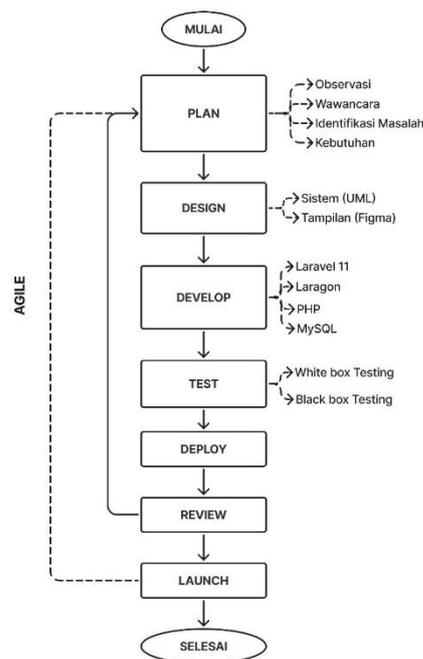
GAP *analysis* dari penelitian ini menunjukkan bahwa penelitian ini menggunakan metode *Agile* yang lebih fleksibel untuk adaptasi terhadap perubahan dan melibatkan banyak aktor dalam pengembangan sistem manajemen PKL yang menyeluruh. Penelitian ini menggunakan *framework* Laravel 11, mencakup fitur-fitur seperti pendaftaran PKL, pemantauan laporan jurnal harian siswa, monitoring pembimbing, nilai PKL, serta evaluasi keseluruhan siswa. Pengujian dilakukan dengan metode *White box* dan *Black box* menggunakan skala Likert dan Gutman, serta fitur tambahan seperti *import* dan *export* data dalam format PDF dan Excel.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi PKL berbasis web yang mencakup proses dari pengajuan tempat PKL hingga evaluasi siswa. Sistem ini dapat dirancang untuk mendukung efisiensi pelaksanaan PKL, meningkatkan transparansi pengelolaan data, serta memperkuat komunikasi antara siswa, pembimbing, dan DUDI, di SMKN 1 Bantul.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis memanfaatkan pendekatan *Agile* untuk mengembangkan sistem informasi PKL berbasis web di SMKN 1 Bantul. Metode *Agile* adalah salah satu komponen dalam pengembangan *software* yang termasuk dalam SDLC [8]. Metode *Agile* menekankan pada fleksibilitas, kolaborasi tim, dan iterasi dalam proses pengembangan sistem dilakukan untuk menghasilkan produk fungsional secara bertahap, dan memungkinkan adanya perubahan kebutuhan pengguna [9]. Dibandingkan dengan metode *Waterfall* yang bersifat *linear* dan berurutan setiap tahapannya yang diharuskan untuk menyelesaikan secara menyeluruh sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga perubahan metode *Waterfall* cenderung kaku dan memerlukan banyak revisi untuk perubahan, sementara *Agile* sangat fleksibel dan memungkinkan penyesuaian rencana pada setiap iterasi. *Agile* menjadi pilihan penulis untuk membangun sistem manajemen PKL karena metode ini memiliki kelebihan untuk menyesuaikan diri pada perubahan yang dibutuhkan oleh pengguna. Adapun alur pengembangan sistem metode *Agile* ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

Tahapan alur penelitian menggunakan metode *Agile* ini adalah sebagai berikut:

2.1.1 Plan

Proses penelitian dimulai dengan tahap observasi dan wawancara yang dilakukan di SMKN 1 Bantul, pada tanggal 12 Agustus 2024. Wawancara dilakukan dengan pihak sekolah, yaitu Ibu Daryati sebagai wakil kurikulum dan pengelola kegiatan PKL siswa konsentrasi keahlian TKJ. Hasil dari observasi dan wawancara tersebut, didapatkan permasalahan mengenai administrasi manual, kurangnya komunikasi efektif, dan pelaporan yang tidak terintegrasi.

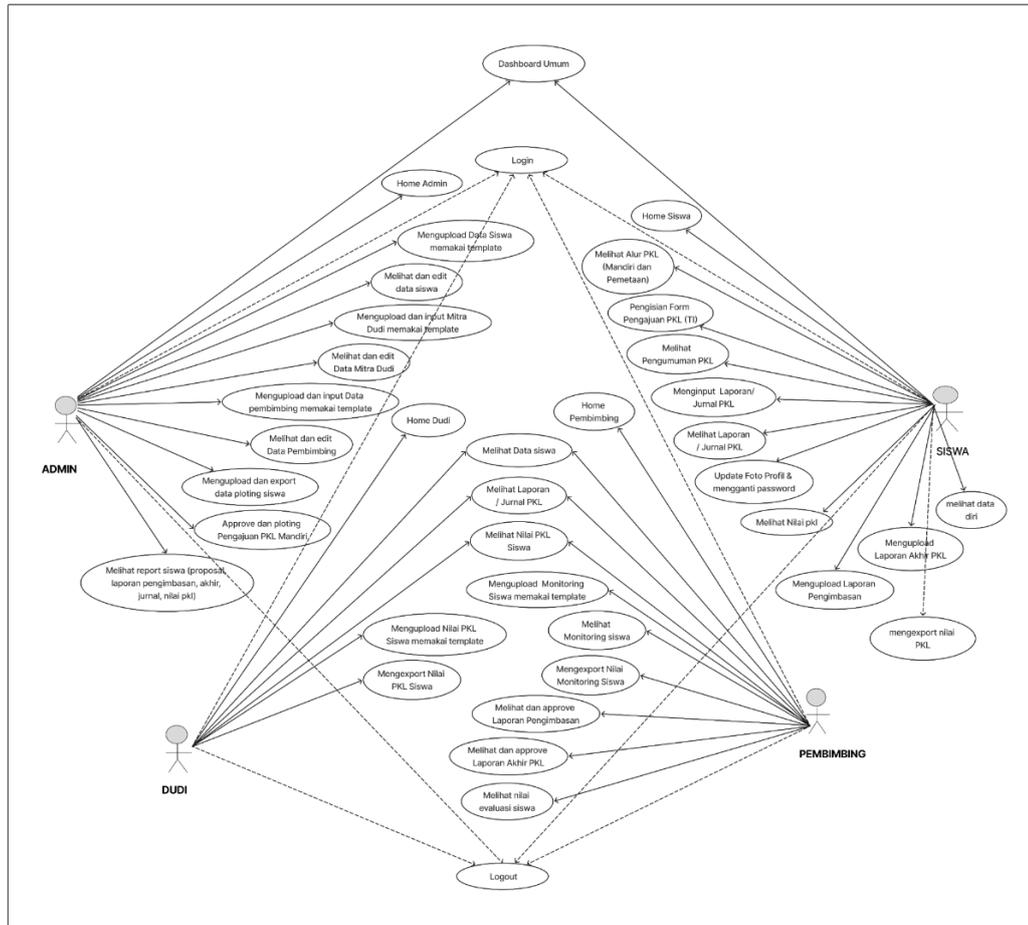
Kebutuhan fungsional sistem informasi PKL yaitu siswa dapat mengajukan PKL mandiri, input laporan harian, melihat nilai PKL, dan mengunggah laporan akhir serta laporan pengimbasan. Admin dapat mengelola data siswa, pembimbing, dan DUDI, manajemen data PKL, serta memantau aktivitas dan nilai siswa. DUDI dapat memantau laporan harian siswa dan memberi nilai siswa. Sedangkan pembimbing dapat melakukan monitoring enam kali selama PKL, menyetujui laporan pengimbasan dan laporan akhir, serta memantau nilai keseluruhan siswa.

Kebutuhan nonfungsional yang penulis gunakan terdapat perangkat lunak berupa Laptop Lenovo Ideapad Slim 3. Selain itu, berbagai perangkat lunak juga digunakan dalam proses pengembangan sistem informasi ini. *Visual Studio Code* digunakan sebagai editor *text* dalam kode program yang diperlukan. Laragon berfungsi sebagai server lokal yang menyediakan pengembangan lengkap, termasuk PHP, Python, Node.js, dan MySQL.[10] Dengan bahasa pemrograman PHP digunakan untuk membangun logika aplikasi di sisi server, termasuk pengelolaan data dan fungsi-fungsi utama.[11] MySQL sebagai sistem basis data [12] untuk menyimpan dan mengelola informasi yang digunakan dalam aplikasi.[13] Sementara itu, Laravel sebagai *framework* PHP yang membantu mempercepat pengembangan aplikasi dengan menyediakan struktur dan alat yang terorganisir untuk membangun fitur-fitur utama.[14] Pendekatan sistematis ini diharapkan dapat memastikan bahwa sistem ini mampu secara efektif menangani permasalahan yang teridentifikasi dalam pengelolaan PKL di SMKN 1 Bantul.

2.1.2 Design

a. Desain Sistem

Pada tahap desain sistem, penulis telah menyusun UML yang mencakup *use case* sistem, desain database, *activity diagram*, dan *sequence diagram*. *Use case* dari sistem dapat dilihat pada Gambar 2, yang menggambarkan fungsionalitas yang tersedia untuk semua aktor yang terlibat dalam proses PKL.

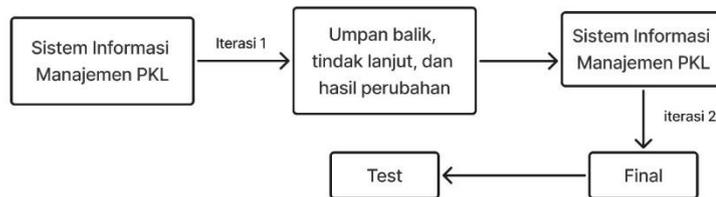


Gambar 2. Use case sistem

Desain diatas bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas tentang interaksi antar aktor dan kontribusi dalam mengelola proses PKL secara efektif. Serta memastikan bahwa semua kebutuhan pengguna terpenuhi dan sistem dapat berfungsi dengan baik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam metode *Agile*, yang menekankan adanya iterasi dan umpan balik dari pengguna pada proses pengembangan sistemnya. Berikut proses iterasi pada sistem dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Iterasi

Setelah melakukan tahap *plan* dan desain, penulis mempresentasikan kepada pengguna. Dari presentasi tersebut, didapatkan umpan balik terkait halaman nilai PKL yang ada di *dashboard* siswa. Hal ini memunculkan adanya iterasi 1, dimana nilai PKL siswa masih belum memberikan informasi terkait proses penilaian PKL dengan jelas. Yang diinginkan pengguna adalah kejelasan proses penilaian yang sedang berlangsung, apakah nilai yang tertera sudah lengkap dan selesai atau masih dalam proses penilaian. Halaman nilai PKL dapat dilihat pada Gambar 4.



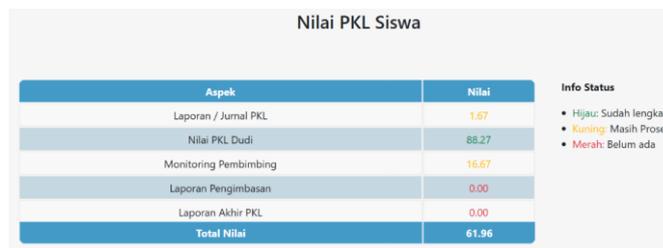
Aspek	Nilai
Laporan / Jurnal PKL	0.0833333333333333
Nilai PKL Dudi	0
Monitoring Pembimbing	0
Laporan Pengimbasan	10
Laporan Akhir PKL	10
Total Nilai	20.0833333333333

Gambar 4. Tampilan nilai PKL di siswa

Perubahan yang akan dilakukan oleh *developer*, yaitu dengan menambahkan indikator warna pada nilai dan memberi keterangan pada masing-masing warna.

3.1. Develop

Pada tahap pengembangan (*develop*), penulis mengembangkan dan memperbaiki sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna pada iterasi 1. Pengembangan sistem informasi ini dilakukan dengan Laravel dan menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman.[15] Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 5, tampilan halaman nilai PKL menampilkan indikator warna untuk menunjukkan status penilaian.

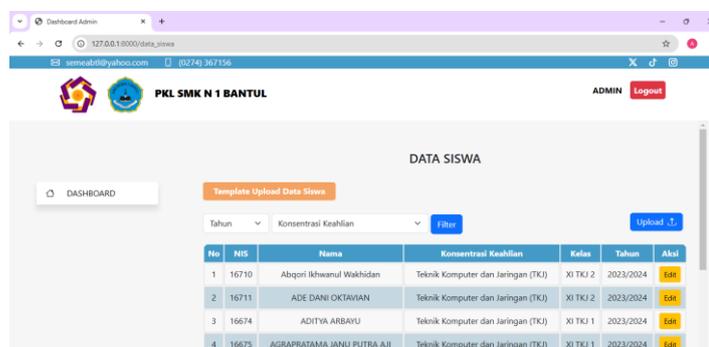


Aspek	Nilai	Info Status
Laporan / Jurnal PKL	1.57	• Hijau: Sudah lengkap
Nilai PKL Dudi	88.27	• Kuning: Masih Proses
Monitoring Pembimbing	16.67	• Merah: Belum ada
Laporan Pengimbasan	0.00	
Laporan Akhir PKL	0.00	
Total Nilai	61.96	

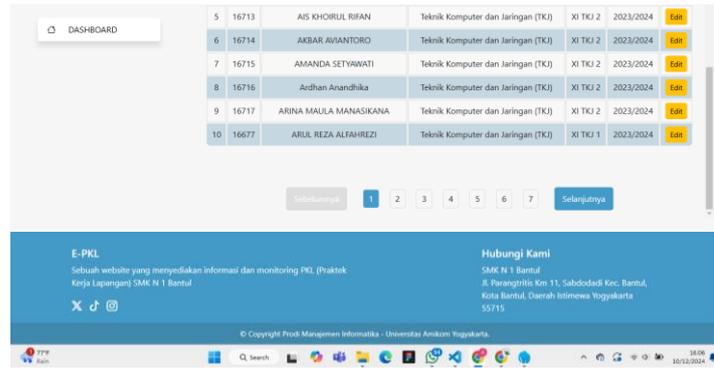
Gambar 5. Tampilan nilai PKL di siswa setelah iterasi 1

Gambar 5 menunjukkan tampilan halaman nilai PKL setelah iterasi. Dimana pada halaman ini, siswa dapat melihat nilai PKL secara keseluruhan dengan dilengkapi indikator warna yang berbeda sesuai status proses penilaiannya. Indikator warna hijau menunjukkan bahwa nilai untuk aspek tersebut sudah lengkap, warna kuning menunjukkan proses pengumpulan nilai masih berlangsung, sementara merah menandakan belum adanya penilaian.

Salah satu tampilan web yang lain ditunjukkan di Gambar 6. Tampilan tersebut merupakan halaman data siswa yang berada di *dashboard* admin. Dimana admin dapat mengelola seluruh data siswa, seperti halnya mengupload, mengedit, memfilter data siswa.



No	NIS	Nama	Konsentrasi Keahlian	Kelas	Tahun	Aksi
1	16710	Abgori Ikhwanul Wakhidan	Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ)	XI TKJ 2	2023/2024	Edi
2	16711	ADE DANI OKTAVIAN	Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ)	XI TKJ 2	2023/2024	Edi
3	16674	ADITYA ARBAYU	Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ)	XI TKJ 1	2023/2024	Edi
4	16675	AGRAPRATAMA JANU PUTRA AJI	Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ)	XI TKJ 1	2023/2024	Edi



Gambar 6. Tampilan data siswa di admin

Setelah dilakukannya perubahan pada iterasi 1, penulis mempresentasikan kembali kepada pengguna hasil tampilan dari halaman nilai PKL siswa sesuai dengan umpan balik. Hasil dari presentasi tersebut memunculkan adanya iterasi 2, dimana tidak adanya perubahan pada sistem. Yang berarti siklus iterasi pada sistem telah selesai, melihat sistem telah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan akan dilanjutkan ke tahap *test*.

3.2. Test

Sistem diuji dengan pengujian *White box* dan *Black box testing*. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan bahwa fitur-fitur fungsional dalam sistem telah memenuhi harapan. Pengujian ini merujuk pada Roger S. Presman [16] pada bukunya *Software Enggining a Practioner's Approach Edisi 7*, proses pengujian untuk WebApps dengan piramida desain. Tujuan utama dari *White box* dan *Black box testing* adalah memastikan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional yang telah diidentifikasi dan mampu memberikan hasil yang sesuai dengan ekspektasi pengguna [17]. Pengujian *White box testing* dilakukan oleh *developer*, sedangkan *Black box testing* dilakukan oleh siswa, pembimbing, admin dan DUDI.

Pada aspek pengujian *interface testing* dan *content testing*, menggunakan skala Likert. Skala tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Likert

Skor	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat Setuju

[18]

Sedangkan pada pengujian *navigation testing* dan *functional* yang meliputi *configuration testing*, *performance testing*, dan *security testing* dengan menggunakan skala Gutman, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Skala Gutman

Skor	Keterangan
0	Ya
1	Tidak

[19]

3.2.1 Interface testing

Pengujian yang berkaitan dengan tampilan website, sebagai berikut:

1. Apakah tata letak (*layout*) mudah dipahami?
2. Apakah kombinasi warna pada website terlihat selaras dan tidak mencolok?
3. Apakah font yang digunakan mudah dibaca?
4. Apakah tampilan terlihat menarik dan nyaman di mata pengguna?
5. Apakah elemen *visual* (*icon*, gambar) mendukung tujuan fungsi yang ada, misal *icon download* untuk unduh file?

3.2.1 Content testing

Pengujian *content testing* berisi pertanyaan mengenai informasi atau isi dari website, sebagai berikut:

1. Apakah *content* yang disediakan jelas dan tidak membingungkan?
2. Apakah informasi yang dicari mudah ditemukan?
3. Apakah informasi atau data yang ditampilkan akurat dan sesuai dengan kebutuhan pengguna?
4. Apakah pesan *error* yang ditampilkan cukup jelas untuk dipahami pengguna?
5. Apakah deskripsi atau keterangan pada setiap halaman, jelas dan mudah dipahami?

3.2.3 Navigation testing

Pada pengujian *navigation testing* menguji tentang pengalaman pengguna dalam menggunakan website, sebagai berikut:

1. Apakah menu navigasi mudah ditemukan?
2. Apakah semua tautan atau *link* pada website bekerja dengan baik?
3. Apakah struktur menu navigasi membantu pengguna menemukan fitur tertentu?
4. Apakah pengguna dapat kembali ke halaman sebelumnya dengan mudah?
5. Apakah tombol *login* membawa pengguna ke halaman *dashboard* sesuai dengan peran masing-masing?
6. Apakah tombol *upload* dan *export* file berfungsi dengan baik?
7. Apakah tombol navigasi tambahan, seperti *next* dan *previous* berfungsi dengan baik?
8. Apakah semua tab pada *form multi step* (jika ada) berfungsi dan membawa pengguna ke bagian form yang sesuai?
9. Apakah waktu respon navigasi antar halaman cukup cepat tanpa keterlambatan yang signifikan?
10. Apakah tombol *logout* berhasil membawa pengguna kembali ke halaman *login* atau *dashboard* umum?

3.2.4 Fungsional testing

Berikut pengujian fungsional *testing* yang dilakukan oleh masing-masing pengguna.

a. Admin

Tabel 3. Fungsional *testing* admin

No	Menu	Fitur	Keterangan
1	<i>Login</i>	<i>Login</i>	Berhasil
2	Data siswa	<i>Upload</i> data siswa	Berhasil
3		Edit data siswa	Berhasil
4	Data pembimbing	<i>Upload</i> data pembimbing	Berhasil
5		Edit data pembimbing	Berhasil
6		Tambah data pembimbing	Berhasil

7	Data dudi	<i>Upload data dudi</i>	Berhasil
8		Edit data dudi	Berhasil
9		Tambah data dudi	Berhasil
10	Surat pengajuan PKL	Ploting pkl siswa <i>via</i> surat pengajuan	Berhasil
11	Ploting	<i>Upload data ploting</i>	Berhasil
12	<i>Report</i>	<i>Report kegiatan pkl siswa</i>	Berhasil

b. Siswa

Tabel 4. Fungsional *testing* siswa

No	Menu	Fitur	Keterangan
1	<i>Login</i>	<i>Login</i>	Berhasil
2	Profil siswa	Ubah foto profil siswa	Berhasil
3		Ubah <i>password default</i>	Berhasil
4	Mandiri	<i>Submit form</i> pengajuan tempat PKL	Berhasil
5	Pemetaan	Melihat pengumuman ploting	Berhasil
6	Laporan jurnal	<i>Input</i> laporan jurnal harian	Berhasil
7	Nilai PKL	<i>Upload</i> laporan pengimbasan dan akhir	Berhasil
8		Lihat nilai PKL	Berhasil

c. Pembimbing

Tabel 5. Fungsional *testing* pembimbing

No	Menu	Fitur	Keterangan
1	<i>Login</i>	<i>Login</i>	Berhasil
2	Monitoring	<i>Upload file</i> monitoring	Berhasil
3	Laporan akhir	<i>Approve</i> laporan	Berhasil
4	Laporan pengimbasan	<i>Approve</i> laporan	Berhasil
5	<i>Report</i>	<i>Report</i> kegiatan PKL siswa	Berhasil
6	Laporan jurnal	Lihat laporan jurnal harian	Berhasil
7	Nilai PKL	Lihat nilai PKL siswa dari dudi	Berhasil

d. Dudi

Tabel 6. Fungsional *testing* dudi

No	Menu	Fitur	Keterangan
1	<i>Login</i>	<i>Login</i>	Berhasil

2	Data siswa	Lihat data siswa	Berhasil
3	Laporan jurnal	Lihat laporan jurnal harian	Berhasil
4	Nilai PKL	Upload nilai PKL	Berhasil

3.3. Deploy

Tahap *deploy* dilakukan setelah sistem berhasil diuji dengan pengujian *White box* dan *Black box testing*. Di tahap ini, sistem yang telah melalui pengujian dan dikonfirmasi berfungsi sesuai dengan yang diharapkan. Karena seluruh fitur fungsional berhasil melewati pengujian tanpa error atau bermasalah. Hasil dari tahap *deploy* menunjukkan bahwa semua fitur sistem, seperti *login*, pengajuan PKL, monitoring pembimbing, laporan jurnal harian, dan fitur-fitur fungsional lainnya berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan sistem berhasil diakses oleh pengguna sesuai dengan peran masing-masing.

3.4. Review

Tahap *review* dilakukan untuk mengevaluasi sistem berdasarkan pengujian *White box* dan *Black box testing*, yang telah dilakukan di tahap *test 3.2*. Pengujian dilakukan oleh 4 orang yang mewakili dari masing-masing peran. Hasil yang didapatkan, dihitung dengan menerapkan rumus konversi ke dalam persentase nilai, untuk menetapkan kriteria nilai hasil pengujian [20]. Di bawah ini rumus yang digunakan untuk mengkonversi ke persentase.

$$\text{Persentase Pengujian} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \quad [19]$$

Hasil dari persentase pengujian kemudian dibandingkan dengan interpretasi skor pengujian. Kriteria ini ditunjukkan pada Tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7. Skor pengujian

Persentase	Keterangan
0% - 20%	Sangat Tidak Baik
20% - 40%	Tidak Baik
40% - 60%	Netral
60% - 80%	Baik
80% - 100%	Sangat Baik

Validasi pengujian yang merujuk pada buku *Software Engineering* oleh Roger S.Pressman [16], pada Bab 20.1 *Testing Concepts for WebApps* terdapat penjelasan yang merujuk tentang pengujian *interface testing*, *content testing*, *navigation testing*, *configuration testing*, dan *component testing* yang meliputi *configuration testing*, *performance testing*, dan *security testing*. Sehingga pertanyaan pengujian yang dimunculkan merujuk dari bab di buku tersebut. Dengan penilaian skala Likert dan skala Gutman yang dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2. Setelah pengujian, hasil skor yang didapatkan divalidasi dari interpretasi persentase pada Tabel 7.

Pengujian pada *interface testing*, diperoleh skor 96% untuk siswa dan pembimbing, yang menunjukkan bahwa tampilan antarmuka sangat baik dengan tata letak dan visual yang mudah dipahami. Namun, skor pengujian pada admin diperoleh 88% dan 84% dari DUDI menunjukkan bahwa terdapat aspek yang perlu ditingkatkan, terutama dalam keterbacaan font dan konsistensi desain antar halaman.

Pada *content testing*, siswa mendapat skor 92%, sementara admin, DUDI, dan pembimbing masing-masing mendapat skor 88%. Hasil ini menunjukkan bahwa informasi dalam sistem cukup jelas

dan sesuai dengan kebutuhan. Namun, diperlukan adanya perbaikan dalam penjelasan fitur dan kejelasan maksud pesan error.

Dalam *navigation testing*, masing-masing pengguna memperoleh skor 100%, hal ini menunjukkan navigasi pada sistem sudah sangat baik. Dilihat dari menu dan tombol yang berfungsi dengan optimal, serta kemudahan pengguna untuk berpindah halaman dan menemukan fitur yang dibutuhkan. Pada *functional testing*, juga mendapat skor 100% dari pengujian semua pengguna.

Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa sistem telah berhasil memenuhi tujuan pengembangan, yaitu menyediakan antarmuka yang mudah digunakan, navigasi yang jelas, dan fungsi yang berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Skor tinggi pada seluruh kategori menegaskan bahwa sistem layak digunakan secara operasional dan dapat meningkatkan efektifitas pelaksanaan PKL di lingkungan sekolah.

Berdasarkan hasil pengujian, dapat disimpulkan bahwa sistem sangat baik merujuk pada Tabel 7. Hasil skor dan rata-rata keseluruhan pengujian dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. *Summary Persentase Testing*

Hasil	<i>Interface testing</i>	<i>Content testing</i>	<i>Navigation testing</i>	<i>Functional testing</i>	Rata-rata menurut pengguna
Admin	88%	88%	100%	100%	91%
Siswa	96%	92%	100%	100%	89%
Pembimbing	84%	88%	100%	100%	93%
DUDI	96%	88%	100%	100%	96%
Rata-rata menurut pengujian	97%	94%	100%	100%	

Dengan demikian, seluruh hasil pengujian yang ditampilkan dalam Tabel 8 mendukung Kesimpulan bahwa sistem informasi PKL ini telah berjalan sesuai spesifikasi dan berhasil menjawab kebutuhan pengguna dari masing-masing peran, yaitu admin, siswa, pembimbing, dan DUDI. Hal ini juga menunjukkan keberhasilan pendekatan *Agile* dalam merespon kebutuhan pengguna melalui proses iteratif.

Tahap akhir dalam pengembangan sistem, dimana sistem telah selesai diuji dan disempurnakan yang kemudian dikenalkan secara resmi untuk digunakan oleh pengguna. Sistem ini diberi nama "SIMANTUL" singkatan dari Sistem Informasi Manajemen Praktik Kerja Lapangan SMKN 1 Bantul, yang dirancang untuk mengelola seluruh proses PKL di SMKN 1 Bantul secara efisien dan efektif.

Meskipun sistem telah menunjukkan hasil pengujian yang sangat baik, penelitian ini memiliki keterbatasan pada ruang lingkup implementasi yang masih terbatas di satu sekolah, yaitu SMKN 1 Bantul. Hal ini membuat penerapan sistem di sekolah lain belum dapat dipastikan hasilnya. Ke depan, sistem ini dapat dikembangkan lebih lanjut agar lebih mudah digunakan di banyak sekolah, misalnya dengan menambahkan fitur layanan *cloud* dan versi aplikasi *mobile* untuk mendukung aksesibilitas yang lebih luas.

4. KESIMPULAN

Sistem informasi PKL berbasis *web* yang dikembangkan menggunakan pendekatan *Agile* telah berhasil mengatasi berbagai kendala pada sistem sebelumnya dalam pelaksanaan PKL di SMKN 1 Bantul. Sistem ini mampu memfasilitasi kebutuhan berbagai pihak, seperti membantu siswa dalam memantau nilai PKL, memudahkan DUDI dalam memberikan penilaian, mendukung pembimbing dalam proses monitoring, serta mempermudah admin dalam merekapitulasi data kegiatan PKL. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan *Black box* dan *White box*, diperoleh rata-rata skor sebesar 91% untuk *interface testing*, 89% untuk *content testing*, dan 100% untuk *navigation testing* dan *functional testing*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa system termasuk dalam kategori "Sangat Baik"

dan secara nyata mendukung proses pelaksanaan PKL yang lebih efisien, transparan, dan terstruktur. Dengan demikian., sistem ini memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas manajemen PKL berbasis teknologi informasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Larasati, A. N. Yusril, and P. Al Zukri, "Systematic Literature Review Analisis Metode Agile Dalam Pengembangan Aplikasi Mobile," *Sistemasi*, vol. 10, no. 2, p. 369, 2021, doi: 10.32520/stmsi.v10i2.1237.
- [2] P. Pitriyana, A. Anggraini Samudra, and R. Novita, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Praktik Kerja Lapangan (Pkl) Berbasis Web Di Smk Negeri 1 Bungo," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 7, no. 5, pp. 3497–3503, 2024, doi: 10.36040/jati.v7i5.7674.
- [3] A. M. KURNIAWAN, "Sistem Informasi Praktek Kerja Lapangan Berbasis Website Pada Smk Negeri 5 Surakarta," pp. 1–16, 2022.
- [4] R. Febriani, T. Mary, and A. Y. Pernanda, "Sistem Informasi Monitoring Praktik Kerja Lapangan (PKL) Berbasis Web di SMK Negeri 1 Sintuk Toboh Gadang," *J. Pustaka Data (Pusat Akses Kaji. Database, Anal. Teknol. dan Arsit. Komputer)*, vol. 2, no. 2, pp. 95–102, 2022, doi: 10.55382/jurnalpustakadata.v2i2.291.
- [5] M. K. Sirin Mazaya Rochmah Shahab; Sirojul Munir, S.Si, "Berbasis Web Menggunakan Mvc Framework Studi Kasus Smk Taruna Bhakti Depok," *J. Teknol. Terpadu*, vol. 5, no. 1, pp. 18–25, 2019.
- [6] M. M. Mutoffar, I. Yunianto, and H. Afitriansyah, "Aplikasi Praktek Kerja Lapangan Berbasis Web Smkn 1 Majalaya," *Nas. Ris. Apl. dan Tek. Inform.*, vol. 01, no. 02, pp. 29–38, 2019.
- [7] A. A. Wahid, "'Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi,'" *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, vol. 1, no. November, 2020.
- [8] F. Rahmat Halim *et al.*, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengumuman Kelulusan Siswa Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Web-Based Student Graduation Announcement Information System Design Using the Agile Method," *J. Test. dan Implementasi Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 67–81, 2023.
- [9] T. Ayunita Pertiwi *et al.*, "Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development Web-Based Attention Information System Design and Implementation Using the Agile Software Development Method," *J. Test. dan Implementasi Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 53–66, 2023.
- [10] R. Ramadhani Airmas Sahid, H. Hasna Nabila, and I. Prastya, "Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web untuk Layanan Pelanggan Di Segitiga Bermuda Café Coffee & Eatery Menggunakan Metode Waterfall," *Biner J. Ilmu Komputer, Tek. dan Multimed.*, vol. 2, no. 2, pp. 89–99, 2024, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/biner>
- [11] Rina Noviana, "Pembuatan Aplikasi Penjualan Berbasis Web Monja Store Menggunakan Php Dan Mysql," *J. Tek. dan Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 112–124, 2022, doi: 10.56127/jts.v1i2.128.
- [12] G. A. Bracchi and F. P. Paolini, "A relational data base management system," *Proc. ACM Annu. Conf. ACM 1972*, pp. 1080–1089, 2020, doi: 10.1145/800194.805904.
- [13] I. Zulfa and R. Wanda, "Klik: kajian ilmiah informatika dan komputer rancangan sistem informasi akademik berbasis website menggunakan php dan mysql," *Klik Kaji. Ilm. Inform. Dan Komput.*, vol. 3, no. 4, pp. 393–399, 2023.
- [14] F. Ardiansyah and Munawaroh, "Pengembangan Sistem Informasi Keanggotaan Online Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel Dengan Metode Prototype Pada Asosiasi Inkindo," *JORAPI J. Res. Publ. Innov.*, vol. 1, no. 2, pp. 266–271, 2023, [Online]. Available: <https://laravel.com>.
- [15] K. R. V. Setyawan, M. F. Rizal, S. Widodo, and R. Hikmawan, "Design of Continuous Web APP: Guidance and Counseling Management Information System at SMKN 1 Purwakarta using Laravel Framework," *Int. J. Softw. Eng. Comput. Sci.*, vol. 3, no. 3, pp. 410–423, 2023, doi: 10.35870/ijsecs.v3i3.1855.
- [16] Roger S. Pressman, *Software Engineering A Practitioner's Approach Seventh Ed.* McGraw-Hill, 2010. [Online]. Available: <https://whyphi.staff.telkomuniversity.ac.id/files/2016/01/ebook->

- pressman-sw-engineering.pdf
- [17] M. Nurudin, W. Jayanti, R. D. Saputro, M. P. Saputra, and Y. Yulianti, “Pengujian Black Box pada Aplikasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Teknik Boundary Value Analysis,” *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 4, no. 4, p. 143, 2019, doi: 10.32493/informatika.v4i4.3841.
 - [18] V. H. Pranatawijaya, W. Widiatry, R. Priskila, and P. B. A. A. Putra, “Pengembangan Aplikasi Kuesioner Survey Berbasis Web Menggunakan Skala Likert dan Guttman,” *J. Sains dan Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 128–137, 2019, doi: 10.34128/jsi.v5i2.185.
 - [19] Y. Rahmanto and Y. Fernando, “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Ekstrakurikuler Berbasis Web (Studi Kasus : Smk Ma’Arif Kalirejo Lampung Tengah),” *J. Tekno Kompak*, vol. 13, no. 2, p. 11, 2019, doi: 10.33365/jtk.v13i2.339.
 - [20] M. S. Lamada, A. Sa’ban Miru, and R. Amalia, “Pengujian Aplikasi Sistem Monitoring Perkuliahan Menggunakan Standar ISO 25010,” *J. Media TIK J. Media Pendidik. Tek. Inform. dan Komput.*, vol. 3, no. 3, p. 1, Sep. 2020.