

## PENERAPAN SISTEM INFORMASI PRAKTIK KERJA LAPANGAN BERBASIS WEBSITE DI SMK YADIKA PAGELARAN

Linda Fatmawati<sup>1)</sup>, Adhie Thyo Priandika<sup>2)</sup>, Ade Dwi Putra<sup>3)</sup>, Edvan Agus Pratama<sup>4)</sup>, Anggun Dewi Utami<sup>5)</sup>

<sup>1,4,5</sup>Teknologi Informasi, Universitas Teknokrat Indonesia

<sup>2</sup>Informatika, Universitas Teknokrat Indonesia

<sup>3</sup>Sistem Informasi, Universitas Teknokrat Indonesia

<sup>1,2,3,4,5</sup>Jl. ZA. Pagar Alam No.9 -11, Labuhan Ratu, Kec. Kedaton, Kota Bandar Lampung

Email: <sup>1</sup>[linda\\_fatmawati.mhs@teknokrat.ac.id](mailto:linda_fatmawati.mhs@teknokrat.ac.id), <sup>2</sup>[adhie.thyo@teknokrat.ac.id](mailto:adhie.thyo@teknokrat.ac.id), <sup>3</sup>[ade.dwi.putra@teknokrat.ac.id](mailto:ade.dwi.putra@teknokrat.ac.id),

<sup>4</sup>[edvan\\_agus\\_pratama.mhs@teknokrat.ac.id](mailto:edvan_agus_pratama.mhs@teknokrat.ac.id), <sup>5</sup>[anggun\\_dewi\\_utami.mhs@teknokrat.ac.id](mailto:anggun_dewi_utami.mhs@teknokrat.ac.id)

### Abstract

*Field work practice is a program that must be followed by Yadika Pagelaran Vocational School students which is useful for training students to be able to adapt and provide experience in the world of work. However, in its management, SMK Yadika Pagelaran still uses manual methods in several processes such as recording student daily activity journals, collecting street vendors reports and processing student transcripts. In this study, a website-based field work practice system will be built using the waterfall design method which is useful for facilitating data management in the implementation of street vendors at SMK Yadika Pagelaran. This research was designed using UML system design and system testing using black box testing. The results achieved from this research are a website-based field work practice system for managing the implementation of street vendors used by street vendors admins, students, school supervisors and company supervisors. Tests in this research system produce a percentage of 100% so that the system is said to be very feasible to use. With this system, it is hoped that it can help all relevant parties in the process of implementing fieldwork practices at SMK Yadika Pagelaran.*

**Keyword:** *field work practice, website, waterfall, UML, black box testing*

### Abstrak

Praktik kerja lapangan (PKL) merupakan sebuah program yang wajib diikuti oleh siswa SMK Yadika Pagelaran yang berguna untuk melatih siswa agar mampu beradaptasi dan memberikan pengalaman di dunia kerja. Namun dalam pengelolaannya, SMK Yadika Pagelaran masih menggunakan cara manual dalam beberapa prosesnya seperti pencatatan jurnal kegiatan harian siswa, pengumpulan laporan PKL dan pengolahan transkrip nilai siswa. Pada penelitian ini akan dibangun sistem praktik kerja lapangan berbasis website menggunakan metode perancangan waterfall yang berguna untuk memudahkan pengelolaan data dalam pelaksanaan PKL di SMK Yadika Pagelaran. Penelitian ini dirancang menggunakan perancangan sistem UML dan pengujian sistem menggunakan black box testing. Hasil yang dicapai dari penelitian ini adalah sebuah sistem praktik kerja lapangan berbasis website untuk pengelolaan pelaksanaan PKL yang digunakan oleh admin PKL, siswa, pembimbing sekolah dan pembimbing perusahaan. Pengujian pada penelitian sistem ini menghasilkan presentase sebesar 100% sehingga sistem dikatakan sangat layak untuk digunakan. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu semua pihak terkait dalam proses pelaksanaan praktik kerja lapangan di SMK Yadika Pagelaran.

**Kata Kunci:** *PKL, website, waterfall, UML, black box testing*

### 1. Pendahuluan

SMK Yadika Pagelaran merupakan sekolah menengah kejurusan swasta yang terletak di Jl. Raya Gumuk Ma RT. 14 RW 05 Kec. Pagelaran Kb. Pringsewu Lampung. Pada jenjang SMK proses pembelajaran kegiatan praktik jauh lebih banyak di banding teori. Hal ini yang mengharuskan siswa di SMK Yadika Pagelaran untuk mengikuti program Praktik Kerja Lapangan (PKL).

Praktik kerja lapangan adalah salah satu program yang diwajibkan untuk diikuti siswa di jenjang SMK, yang merupakan bentuk penerapan antara program Pendidikan di sekolah dengan keahlian yang dikuasai yang diperoleh melalui praktik kerja secara langsung di dunia usaha/dunia industri.

Kemajuan teknologi yang terus berkembang mempengaruhi gaya hidup masyarakat dalam kehidupan sehari-hari [1]–[5]. Oleh karena itu banyak bidang

yang memanfaatkan adanya teknologi ini karena dapat memberikan kemudahan dari berbagai aspek kehidupan salah satunya di bidang pendidikan [6]–[10].

Namun dalam pengelolaan PKL, SMK Yadika Pagelaran belum sepenuhnya memanfaatkan kemajuan teknologi dalam beberapa prosesnya seperti proses pencatatan jurnal, kegiatan harian siswa, pengumpulan laporan hasil PKL dan pengelolaan transkrip nilai siswa. Berdasarkan kendala tersebut, maka diusulkan untuk melakukan penelitian dengan mengembangkan sistem informasi praktik kerja lapangan berbasis website pada SMK Yadika Pagelaran. Penelitian ini diharapkan mampu mempermudah dalam pengelolaan pelaksanaan kegiatan PKL.

## 2. Tinjauan Pustaka

### A. Rancangan Bangun

Perancangan adalah satu hal yang sangat penting dalam pembuatan program yang bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas dan lengkap kepada pemrogram dan semua yang terlibat, sedangkan pembangunan atau bangun sistem adalah kegiatan dalam menciptakan sistem yang baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada.

### B. Sistem

Sistem adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan dengan batasan yang jelas dan saling bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu dengan menerima *input* dan menghasilkan *output* dalam proses transformasi yang terorganisir [11]–[14].

### C. Informasi

Informasi adalah hasil pengelolaan dan pemrosesan data yang memiliki makna atau arti dan meningkatkan proses pengambilan keputusan.

### D. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kombinasi dari orang-orang, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi, sumber daya data, dan kebijakan serta prosedur dalam menyimpan, mendapatkan kembali, mengubah, menyebarkan informasi dalam suatu organisasi [15]–[18].

### E. Praktik Kerja Lapangan

Praktik kerja lapangan adalah proses pembelajaran yang melibatkan siswa, dilaksanakan di waktu tertentu dan bekerja sama dengan pihak industri atau perusahaan diluar sistem sekolah dengan tujuan meningkatkan kompetensi siswa.

### F. Website

Website adalah kumpulan halaman yang menampilkan berbagai informasi seperti teks, data, gambar diam ataupun bergerak, data animasi, suara, video maupun gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis, yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkaitan dimana

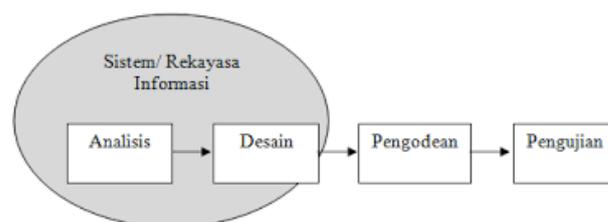
masing-masing dihubungkan dengan jaringan halaman atau *hyperlink* [19], [20].

### G. Sekolah Menengah Kejuruan

Pendidikan kejuruan merupakan jenjang pendidikan yang mempersiapkan siswa untuk memasuki dunia kerja. Bentuk pendidikan kejuruan dapat berupa formal, non formal dan informal. Bentuk pendidikan formal pada pendidikan menengah kejuruan dilaksanakan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dan Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK).

### H. Metode Pengembangan *Waterfall*

Model air terjun atau *waterfall* merupakan salah satu model yang ada di SDLC atau *Software Development Life Cycle* yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*) [21].



Gambar 1. Ilustrasi proses model *waterfall*

### I. XAMPP

XAMPP merupakan singkatan dari *Multi Platform* (X), *Aphace* (A), *MySQL* (M), *PHP* (P), *Perl* (P). Aplikasi ringan dan sangat memudahkan seorang *developer* web untuk membuat *web server* lokal dengan berbagai macam kebutuhan misalnya maupun sebagai *server real*.

### J. Codeigniter

*Codeigniter* merupakan sebuah *Web Application Framework* (WAF) yang dirancang untuk mempermudah *developer* dalam mengembangkan aplikasi berbasis web [22].

### K. PHP

PHP bersifat *server side*, yang artinya bahasa berbentuk *script* yang disimpan dan dijalankan di komputer *server* (*web server*) sedang hasilnya yang dikirimkan ke komputer *client* (*web browser*) dalam bentuk *script* HTML.

### L. MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak open source untuk sistem manajemen basis data SQL (*Database Management System*) atau *DBMS* yang multithread dan multiuser yang dapat berjalan di berbagai macam OS seperti Windows, Linux, Mac OS X Server, Solaris Amiga, dsb.

### M. Database

Database atau basis data adalah kumpulan dari berbagai informasi yang disimpan di computer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan program computer untuk memperoleh informasi dari database.

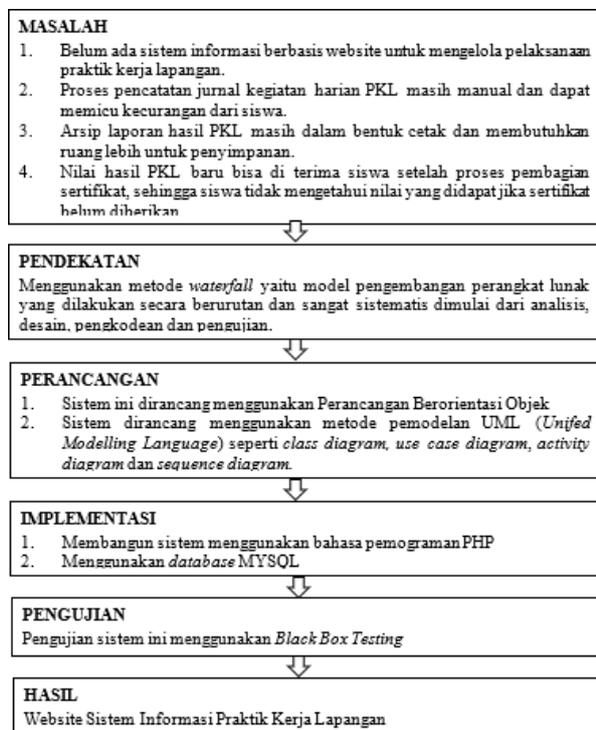
### N. Black Box Testing

Black box testing atau pengujian kotak hitam merupakan suatu pengujian yang dilakukan untuk menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian ini dimaksud untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan [23].

## 3. Metodologi Penelitian

### A. Kerangka Penelitian

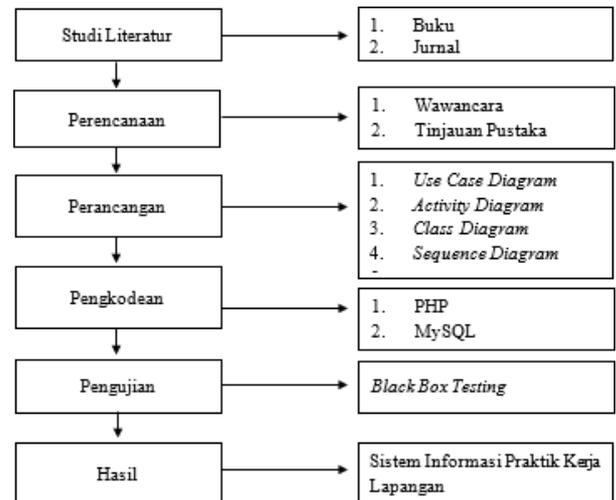
Kerangka penelitian adalah narasi atau pernyataan tentang kerangka konsep pemecahan masalah yang didefinisikan atau diukur melalui penelitian yang dilakukan.



Gambar 2. Kerangka Penelitian

### B. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan langkah atau rancangan alur yang terstruktur dalam melakukan sebuah penelitian.



Gambar 3. Tahapan Penelitian

### C. Objek Penelitian

Penelitian dilakukan di SMK Yadika Pagelaran yang beralamat di Jln. Raya Gumuk Mas, RT 14 RW 05, Kec. Pagelaran, Kab. Pringsewu – Lampung.

### D. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan berupa data-data yang diperlukan untuk menginputkan fungsi dari sistem. Sistem yang dikembangkan harus mempunyai kebutuhan fungsional sebagai berikut:

#### 1. Admin

- a. Admin dapat masuk ke sistem atau *login*
- b. Admin dapat mengelola *user* siswa, pembimbing sekolah dan pembimbing perusahaan
- c. Admin dapat mengelola data siswa PKL, data perusahaan tempat PKL dan data pembimbing PKL
- d. Admin dapat keluar dari sistem atau *logout*

#### 2. Siswa

- a. Siswa dapat masuk ke sistem atau *login*
- b. Siswa dapat menginput jurnal kegiatan harian PKL
- c. Siswa dapat mengunggah laporan hasil PKL
- d. Siswa dapat melihat dan mencetak nilai hasil PKL
- e. Siswa dapat mengubah kata sandi atau *password*
- f. Siswa dapat keluar dari sistem atau *logout*

#### 3. Pembimbing Sekolah

- a. Pembimbing dapat masuk ke sistem atau *login*
- b. Pembimbing dapat memvalidasi kegiatan hariansiswa
- c. Pembimbing dapat menginput nilai hasil PKL siswa
- d. Pembimbing dapat mengubah kata sandi atau *password*
- e. Pembimbing dapat keluar dari sistem atau *logout*

#### 4. Pembimbing Perusahaan

- a. Pembimbing dapat masuk ke sistem atau *login*





Gambar 7. Menu utama

**C. Menu Data Perusahaan**

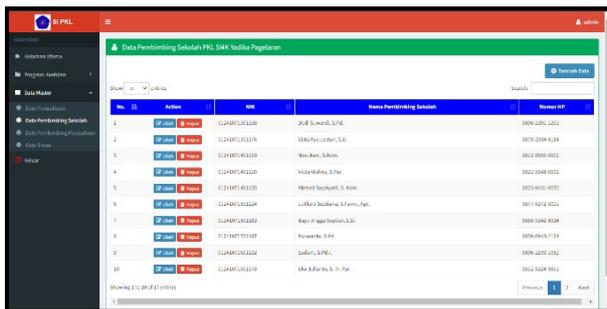
Pada menu data master didalamnya terdapat beberapa sub menu salah satunya adalah data perusahaan yang digunakan oleh admin untuk mengelola data perusahaan tempat PKL.



Gambar 8. Menu Data Perusahaan

**D. Menu Data Pembimbing Sekolah**

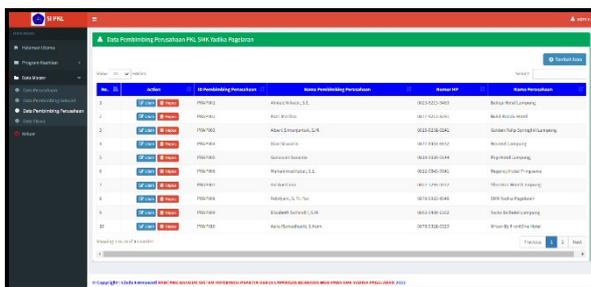
Menu ini digunakan untuk mengelola data pembimbing sekolah yang dilakukan oleh admin.



Gambar 9. Menu Data Pembimbing Sekolah

**E. Menu Data Pembimbing Perusahaan**

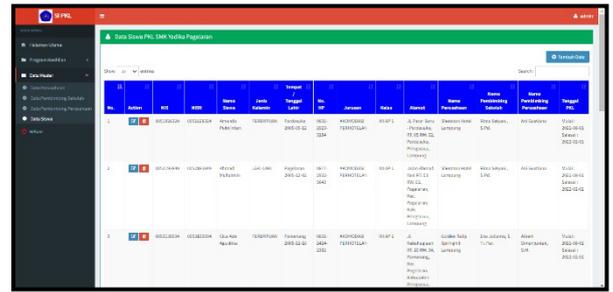
Menu ini digunakan untuk mengelola data pembimbing perusahaan pada sistem.



Gambar 10. Menu Data Pembimbing Perusahaan

**F. Menu Data Siswa**

Menu data siswa digunakan untuk mengelola data siswa PKL pada SMK Yadika Pagelaran.



Gambar 11. Menu Data Siswa

**G. Menu Utama Siswa**

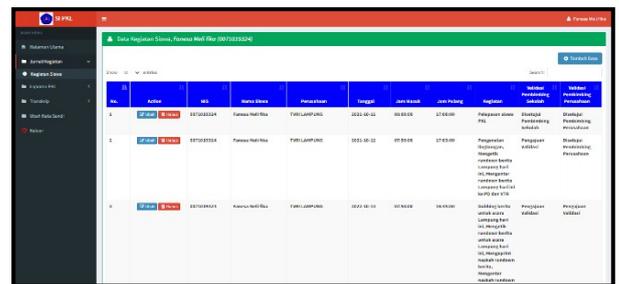
Halaman awal yang pertama kali muncul ketika siswa berhasil melakukan login.



Gambar 12. Menu Utama Siswa

**H. Menu Kegiatan Siswa**

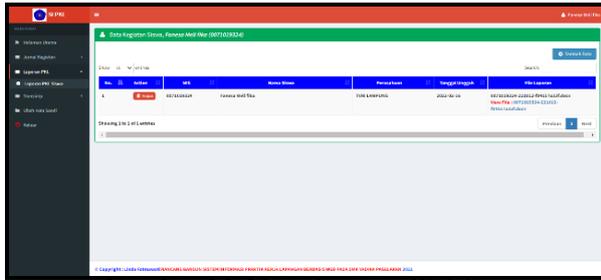
Halaman yang ada di dalam menu jurnal kegiatan, pada menu ini siswa dapat menginput kegiatan harian yang telah dilakukan setiap harinya.



Gambar 13. Menu Kegiatan Siswa

**I. Menu Laporan PKL Siswa**

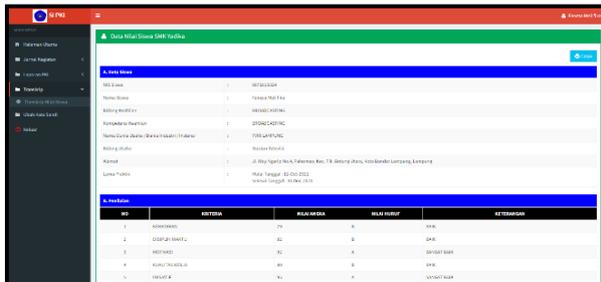
Menu ini digunakan siswa untuk mengunggah hasil laporan yang ke dalam sistem.



Gambar 14. Menu Laporan PKL Siswa

**J. Menu Transkrip Nilai**

Menu ini digunakan untuk melihat nilai PKL siswa yang diberikan oleh pembimbing perusahaan.



Gambar 15. Menu Transkrip Nilai Siswa

**K. Menu Utama Pembimbing Sekolah**

Halaman ini adalah halaman awal ketika pertama kali pembimbing sekolah berhasil melakukan login.



Gambar 16. Menu Utama Pembimbing Sekolah

**L. Menu Validasi Kegiatan**

Menu validasi kegiatan digunakan oleh pembimbing sekolah untuk memvalidasi kegiatan siswa yang telah dilakukan.

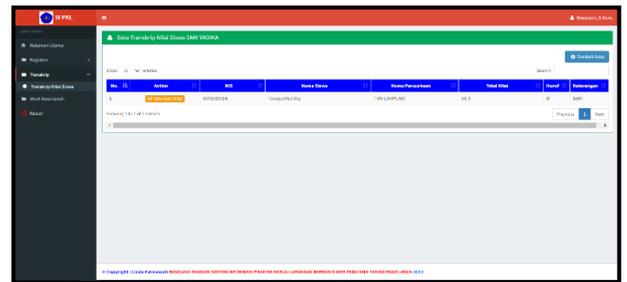


Gambar 17. Menu Validasi Kegiatan

**M. Menu Transkrip Nilai**

Menu ini digunakan oleh pembimbing sekolah

untuk mengelola nilai PKL siswa ke sistem PKL.



Gambar 18. Menu Transkrip Nilai

**N. Menu Pembimbing Perusahaan**

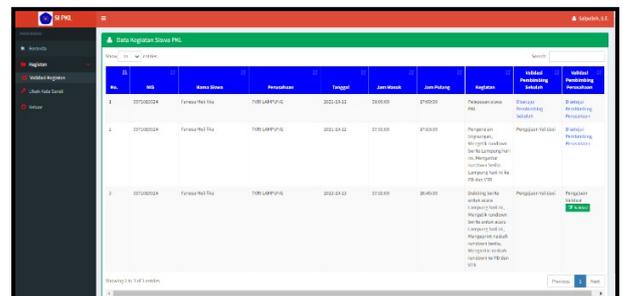
Halaman utama muncul ketika pembimbing perusahaan berhasil masuk ke dalam sistem.



Gambar 19. Menu Utama Pembimbing Perusahaan

**O. Menu Validasi Kegiatan**

Menu ini untuk memvalidasi kegiatan PKL, siswa yang dilakukan oleh pembimbing perusahaan



Gambar 20. Menu Validasi Kegiatan

**P. Hasil Cetak Trnskrip Nilai PKL**

Transkrip nilai pkl yang sudah diinput bisa dicetak langsung oleh siswa.

A. DATA SISWA		
1	NAMA SISWA	Fanesa Mellika
2	BIDANG KEAHLIAN	BROADCASTING
3	KOMPETENSI KEAHLIAN	BROADCASTING
4	NAMA DUNIA USAHA / DUNIA INDUSTRI / INSTANSI	TVRI LAMPUNG
5	BIDANG USAHA	Stasiun Televisi
6	ALAMAT	Jl. Way Ngarip No.4, Pahoman, Kec. Tlk. Betung Utara, Kota Bandar Lampung, Lampung
7	LAMA PRAKTIK	Mulai Tanggal : 11-Oct-2021 Selesai Tanggal : 30-Dec-2021

B. PENILAIAN SISWA				
NO	KRITERIA	NILAI ANGKA	NILAI HURUF	KETERANGAN
1	KEHADIRAN	79	B	BAIK
2	DISIPLIN WAKTU	82	B	BAIK
3	MOTIVASI	92	A	SANGAT BAIK
4	KUALITAS KERJA	80	B	BAIK
5	INISIATIF	95	A	SANGAT BAIK
6	KREATIVITAS	91	A	SANGAT BAIK
7	PERILAKU	80	B	BAIK
8	ETOS KERJA	85	B	BAIK
9	KERJASAMA	89	B	BAIK
10	KEJUJURAN	90	A	SANGAT BAIK

Gambar 21. Hasil Cetak Transkrip Nilai

### Q. Pengujian

Untuk memperoleh studi kelayakan dari sistem informasi praktik kerja lapangan, maka dilakukan pengujian dengan menggunakan perhitungan dari *black box testing* sebanyak 45 pertanyaan kepada 6 responden, maka didapatkan hasil sebagai berikut:

$$\text{Hasil} = \frac{270}{270} \times 100\%$$

$$\text{Hasil} = 100\%$$

Dari perhitungan pengujian tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi praktik kerja lapangan berbasis website di SMK Yadika Pagelaran memperoleh hasil yang sangat layak melalui hasil perhitungan dengan memperoleh persentase sebesar 100%.

### 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa sistem pengelolaan praktik kerja lapangan di SMK Yadika pagelaran masih menggunakan cara manual dalam beberapa proses, seperti pencatatan jurnal kegiatan harian siswa, pengumpulan laporan hasil PKL, dan pengolahan transkrip nilai siswa. Sehingga dibangun sistem praktik kerja lapangan berbasis web untuk mempermudah pengelolaan pelaksanaan kegiatan PKL. Dalam segi perancangan, sistem praktik kerja lapangan berbasis web pada SMK Yadika Pagelaran menggunakan UML yaitu dengan model perancangan usecase diagram, activity diagram, class diagram dan sequence diagram. Implementasi di sistem ini menggunakan PHP dan MySQL yang membantu dalam melakukan pengolahan data pada pelaksanaan PKL di SMK Yadika Pagelaran.

Penelitian ini menerapkan metode waterfall sebagai metodologi pembangunan sistem untuk sistem praktik kerja lapangan berbasis web pada SMK Yadika Pagelaran. Pengujian sistem dengan menggunakan black box testing memperoleh hasil persentase sebesar 100%, sehingga sistem ini dikatakan sangat layak untuk digunakan.

### Daftar Pustaka

- [1] R. Y. Sinaga, A. Sucipto, and M. Muhaqiqin, "Sistem Layanan Pemesanan Online Pusat Sarana Olahraga Berbasis Mobile (Studi Kasus: Bandar Lampung Sport Center)," *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi*, vol. 2, no. 2, 2021.
- [2] F. Irvansyah, S. Setiawansyah, and M. Muhaqiqin, "Aplikasi Pemesanan Jasa Cukur Rambut Berbasis Android," *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 26–32, 2020.
- [3] A. Cetageti, A. Surahman, and A. Sucipto, "PENERAPAN TEKNOLOGI POINT OF SALES (POS) SEBAGAI MEDIA INFORMASI PENJUALAN IKAN HIAS BERBASIS WEB STUDI KASUS: KING KOI GROUB," *TELEFORTECH: Journal of Telematics and Information Technology*, vol. 2, no. 2, pp. 33–39, 2022.
- [4] S. Wulandari, J. Jupriyadi, and M. Fadly, "RANCANG BANGUN APLIKASI PEMASARAN PENGGALANGAN INFAQ BERAS (STUDI KASUS: GERAKAN INFAQ)," *TELEFORTECH: Journal of Telematics and Information Technology*, vol. 2, no. 1, pp. 11–16, 2021.
- [5] A. Betiana, "SISTEM INFORMASI E-ARSIP SURAT PADA KANTOR KECAMATAN LIMAU DENGAN MENERAPKAN METODE CHRONOLOGICAL FILING SYSTEM," *TELEFORTECH: Journal of Telematics and Information Technology*, vol. 2, no. 1, pp. 7–10, 2021.
- [6] W. Dinasari, A. Budiman, and D. A. Megawaty, "Sistem Informasi Manajemen Absensi Guru Berbasis Mobile (Studi Kasus: Sd Negeri 3 Tangkit Serdang)," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, vol. 1, no. 2, pp. 50–57, 2020.
- [7] S. A. Sari, D. Pasha, and A. T. Priandika, "SISTEM INFORMASI SEKOLAH DAN REGISTRASI ONLINE UNTUK PENERIMAAN SISWA BARU PADA SMK YADIKA NATAR," *TELEFORTECH: Journal of Telematics and Information Technology*, vol. 2, no. 1, pp. 21–25, 2022.
- [8] M. Ronaldo and D. Pasha, "Sistem Informasi Pengelolaan Data Santri Pondok Pesantren an-Ahl Berbasis Website," *TELEFORTECH: Journal of Telematics and Information Technology*, vol. 2, no. 1, pp. 17–20, 2021.
- [9] F. R. A. Pratama, S. Styawati, and A. R. Isnain, "RANCANG BANGUN APLIKASI PENERIMAAN SISWA BARU MENGGUNAKAN METODE WEB ENGINEERING,"

- TELEFORTECH: Journal of Telematics and Information Technology*, vol. 1, no. 2, pp. 61–66, 2021.
- [10] S. Bela and F. Pasaribu, “PENGEMBANGAN SISTEM PEMBELAJARAN DARING BERBASIS WEB STUDY KASUS SDN SIDOASIH LAMPUNG SELATAN,” *TELEFORTECH: Journal of Telematics and Information Technology*, vol. 1, no. 2, pp. 55–60, 2021.
- [11] I. D. Lestari, S. Samsugi, and Z. Abidin, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pekerjaan Part Time Berbasis Mobile Di Wilayah Bandar Lampung,” *TELEFORTECH: Journal of Telematics and Information Technology*, vol. 1, no. 1, pp. 18–21, 2020.
- [12] H. F. Marpaung, S. Ahdan, and V. V. Hanuri, “Sistem Informasi Akademik Pada SMP Negeri 28 Bandar Lampung Berbasis Web,” *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi*, vol. 2, no. 2, 2021.
- [13] I. W. D. Alvino and S. D. Riskiono, “SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN SEKOLAH DASAR BERBASIS ANDROID PADA KECAMATAN SIDOMULYO,” *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi*, vol. 2, no. 1, 2021.
- [14] I. Agustina and F. Isnaini, “Sistem Perhitungan dan Pelaporan Pajak Penghasilan Pasal 21 pada Universitas XYZ,” *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi (JIITI)*, vol. 1, no. 2, pp. 24–29, 2020.
- [15] E. P. Sari, A. Wahyuni, and N. Narti, “Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web,” *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, vol. 5, no. 1, pp. 87–94, 2019.
- [16] D. Puspitasari, “Sistem informasi perpustakaan sekolah berbasis web,” *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, vol. 12, no. 2, pp. 227–240, 2016.
- [17] Y. Rahmanto and S. Hotijah, “Perancangan Sistem Informasi Geografis Kebudayaan Lampung Berbasis Mobile,” *Jurnal Data Mining dan Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 19–25, 2020.
- [18] M. Badrul and R. Ardy, “Penerapan Metode Waterfall pada Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru,” *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*, vol. 5, no. 1, pp. 52–61, 2021.
- [19] J. S. Irsandi, I. Fitri, and N. D. Nathasia, “Sistem Informasi Pemasaran dengan Penerapan CRM (Customer Relationship Management) Berbasis Website menggunakan Metode Waterfall dan Agile,” *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, vol. 5, no. 4, pp. 346–353, 2021.
- [20] A. M. Sari, D. Darwis, and D. Dartono, “E-Marketing Pada Dealer Motor Tvs Cabang Unit 2 Berbasis Web,” *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi*, vol. 2, no. 1, 2021.
- [21] C. Trisianto, “Penggunaan metode waterfall untuk pengembangan sistem monitoring dan evaluasi pembangunan pedesaan,” *Jurnal ESIT (E-Bisnis, Sistem Informasi, Teknologi Informasi)*, vol. 12, no. 1, 2022.
- [22] E. R. Susanto and F. Ramadhan, “Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Web Perizinan Praktik Tenaga Kesehatan Menggunakan Framework Codeigniter Pada Dinas Kesehatan Kota Metro,” *Jurnal Tekno Kompak*, vol. 11, no. 2, p. 55, 2017, doi: 10.33365/jtk.v11i2.173.
- [23] B. H. Rambe, R. Pane, D. Irmayani, M. Nasution, and I. R. Munthe, “UML Modeling and Black Box Testing Methods in the School Payment Information,” *Jurnal Mantik*, vol. 4, no. 3, pp. 1634–1640, 2020.