

## Perancangan Sistem Informasi Monitoring Praktek Kerja Lapangan dengan Menggunakan Metode Waterfall

M. Agung Vafky Ideal<sup>✉</sup>, M. Rasyid, Fitra Yuda

Fakultas Sains dan Teknologi, Institut Teknologi Rokan Hilir, Rokan Hilir, 28953, Indonesia

[mhdagung47@gmail.com](mailto:mhdagung47@gmail.com)

### Abstract

*Monitoring of Field Work Practices (PKL) at SMKN 1 Tanah Putih is currently still done manually, which makes it difficult for supervising teachers to monitor students' PKL locations. The distance of the students' Business World (DU) locations is far and the recording of students' daily activities is still manual, making data vulnerable to loss and damage. Based on this problem, the author designed a PKL Monitoring Information System (SIMPKL) to make it easier for supervising teachers to monitor and provide a place to store data on students' daily PKL activities. The design of this system uses the waterfall method which includes the stages of communication, planning, modeling, construction, and deployment. Based on the results of the study, the design of the SIMPKL system that has been tested produces a validity of 87%. The results of the practicality test also present a very practical value of 83.26%. Other tests by measuring the effectiveness test can be stated that the SIMPKL system that has been produced is very effective in carrying out the PKL monitoring process with a value of 89%. Based on these results, SIMPKL has made it easier for supervising teachers to monitor and provide secure data storage for students' daily PKL activities.*

*Keywords: Information System, Monitoring, SIMPKL, Waterfall, SMKN 1 Tanah Putih*

### Abstrak

Monitoring Praktek Kerja Lapangan (PKL) di SMKN 1 Tanah Putih saat ini masih dilakukan secara manual, yang menyulitkan guru pembimbing dalam memantau lokasi PKL siswa. Jarak lokasi Dunia Usaha (DU) siswa yang jauh dan pencatatan kegiatan harian siswa yang masih manual membuat data rentan hilang dan rusak. Berdasarkan permasalahan ini, penulis merancang Sistem Informasi Monitoring PKL (SIMPKL) yang bertujuan memudahkan guru pembimbing dalam melakukan *monitoring* serta menyediakan tempat penyimpanan data kegiatan harian PKL siswa. Perancangan sistem ini menggunakan metode *waterfall* yang meliputi tahapan yakni *communication, planning, modelling, construction, dan deployment*. Berdasarkan hasil penelitian, perancangan sistem SIMPKL yang telah di uji menghasilkan validitas sebesar 87%. Hasil uji praktikalitas juga menyajikan nilai yang sangat praktis yaitu sebesar 83,26%. Pengujian lainnya dengan mengukur uji efektivitas dapat dinyatakan bahwa sistem SIMPKL yang telah dihasilkan sangat efektif melakukan proses monitoring PKL dengan nilai sebesar 89%. Berdasarkan hasil tersebut maka SIMPKL telah berhasil memudahkan guru pembimbing dalam melakukan *monitoring* dan menyediakan penyimpanan data yang aman untuk kegiatan harian PKL siswa.

Kata kunci: Sistem Informasi, Monitoring, SIMPKL, Waterfall, SMKN 1 Tanah Putih

*KomtekInfo is licensed under a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License.*



### 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah mengubah cara manusia menangani berbagai aspek kehidupan. Salah satu keuntungan dari teknologi informasi adalah kemampuannya untuk mempermudah penyelesaian berbagai tugas. Setiap orang bekerja untuk memenuhi kebutuhan fisik maupun spiritual. Dengan berkembangnya teknologi di era globalisasi, manusia kini lebih mudah bertukar informasi dengan cepat [1]. Teknologi telah menjadi alat bantu yang umum digunakan dalam kehidupan sehari-hari, dan keberadaannya juga mengubah cara kerja menjadi lebih efisien dan praktis [2]. Pekerjaan yang dulunya dilakukan secara manual kini dapat diselesaikan

dengan lebih cepat dan akurat berkat teknologi informasi [3].

Teknologi informasi merupakan bagian dari sistem informasi yang mendukung sistem informasi dalam menghasilkan berbagai informasi yang dibutuhkan oleh suatu perusahaan untuk mencapai tujuan tertentu. Oleh karena itu pemanfaatan teknologi informasi dalam pemerintahan sangatlah dibutuhkan, teknologi informasi yang salah satu contohnya komputer dapat membantu mempercepat pekerjaan yang sedang dikerjakan, dengan menggunakan komputer akan lebih akurat dan konsisten dalam melakukan perhitungan [4].

Dalam dunia pendidikan sistem informasi digunakan agar pendidikan berjalan lebih efektif dan efisien.

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam organisasi yang mengelola kebutuhan pengolahan transaksi harian untuk mendukung fungsi manajerial dan kegiatan strategis organisasi, serta menyediakan laporan yang diperlukan oleh pihak luar [5]. Sistem informasi dapat diartikan sebagai kombinasi dari manusia, fasilitas, teknologi, media, prosedur, dan pengendalian dalam organisasi, yang bertujuan untuk memperoleh jalur komunikasi penting, memproses transaksi rutin, memberikan sinyal kepada manajemen dan pihak lain mengenai kejadian internal dan eksternal yang signifikan, serta menyediakan dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdas. Penulis menyimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang terorganisir untuk mengolah informasi bermanfaat dengan tujuan tertentu, dan informasi tersebut dapat diterima dengan baik oleh penerima sehingga tujuan dapat tercapai.

Salah satu cara untuk memperoleh pekerjaan adalah melalui pendidikan. Indonesia terdapat jenis sekolah menengah tingkat atas yang menawarkan kegiatan praktik kerja lapangan (PKL), yaitu Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Kegiatan PKL di SMK diatur oleh Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2020. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengembangkan karakter dan budaya kerja yang profesional pada peserta didik, meningkatkan kompetensi mereka sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan dunia kerja, serta mempersiapkan mereka secara mandiri untuk bekerja atau berwirausaha [6].

Sekolah Menengah Kejuruan merupakan salah satu tingkat pendidikan menengah yang secara khusus mempersiapkan siswanya untuk langsung memasuki dunia kerja. Pendidikan kejuruan merupakan bagian dari sistem pendidikan yang fokus pada persiapan individu agar memiliki kemampuan yang lebih baik dalam suatu bidang pekerjaan atau kelompok pekerjaan tertentu dibandingkan dengan bidang pekerjaan lainnya [7].

PKL merupakan kegiatan akademik yang berorientasi pada bentuk pembelajaran siswa untuk mengembangkan dan meningkatkan tenaga kerja yang berkualitas yang wajib diikuti oleh seluruh siswa dan siswi [8]. Persiapan yang telah dilakukan oleh sekolah adalah kurikulum pelajaran yang siap dan sesuai syarat ketentuan yang berlaku di dunia kerja atau industri serta keterampilan umum dan khusus untuk mendukung soft skill dan *hard skill* peserta didik [9]. Praktik kerja lapangan ialah pola penyelenggara diklat yang dikelola bersama-sama antara SMK dengan institusi pasangan (IP), mulai dari tahapan perencanaan, pelaksanaan hingga evaluasi dan sertifikasi yang merupakan satu kesatuan program dengan menggunakan berbagai bentuk alternative pelaksanaan seperti day release, block release, dan sebagainya [10]. Monitoring adalah upaya berkelanjutan untuk mengumpulkan informasi guna

memberikan data kepada pengelola program dan pemangku kepentingan [11].

SMKN 1 Tanah Putih merupakan salah satu Sekolah Menengah Kejuruan Negeri yang berada di Kabupaten Rokan Hilir yang menerapkan PKL kepada peserta didik saat memasuki bangku kelas XI. SMK swasta ini memiliki beberapa jurusan atau program keahlian utama diantaranya Teknik gambar bangunan, kendaraan ringan, permesinan, akuntansi, dan komputer jaringan yang berfokus pada pengembangan kompetensi peserta didik. Kegiatan praktik kerja lapangan SMKN 1 Tanah Putih dilaksanakan di beberapa instansi yang ada di Kabupaten Rokan Hilir yang berjarak  $\pm$  20 KM dari sekolah.

Menurut hasil wawancara pra-penelitian dengan Bapak Zulfahmi, ST sebagai wakil kurikulum di SMKN 1 Tanah Putih tanggal 18 Maret 2024, diketahui bahwa pengelolaan praktik kerja lapangan di SMKN 1 Tanah Putih masih bersifat manual. Hal ini menyebabkan penyampaian informasi dan penyimpanan data belum optimal. guru masih kesulitan dalam melakukan monitoring terhadap siswa PKL. dikarenakan lokasi yang berjauhan sehingga menyulitkan guru dalam melakukan monitoring secara efektif dan efisien dan pencatatan kegiatan harian siswa yang masih manual membuat data rentan hilang dan rusak. Masalah diatas menyebabkan informasi terkait pkl tidak dapat diterima oleh siswa dengan baik. Data PKL menjadi rentan hilang atau keamanan penyimpanannya rendah. Siswa yang sedang melaksanakan PKL dalam pelaksanaannya kurang optimal karena pengawasan yang kurang.

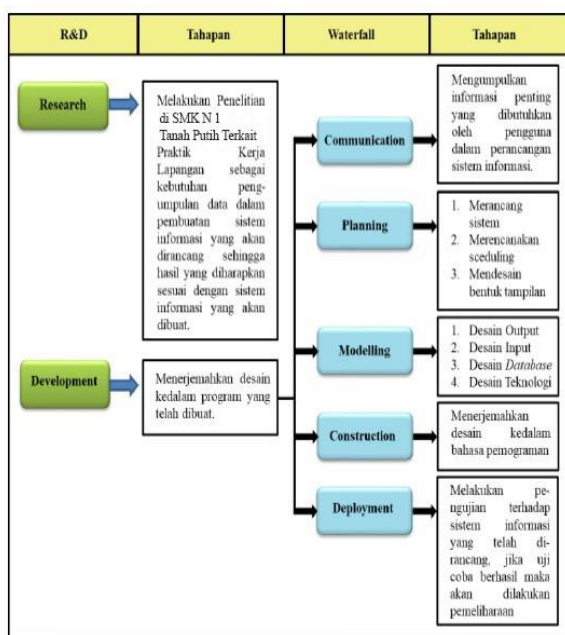
Salah satu upaya dalam menyelesaikan masalah tersebut adalah dengan merancang SIMPKL. SIMPKL diharapkan dapat memberikan solusi terhadap masalah-masalah yang telah dijelaskan sebelumnya. Penelitian ini ditujukan untuk melakukan perancangan sistem dengan menggunakan data guru pembimbing, siswa pada SMKN 1 Tanah Putih dalam melakukan proses monitoring. Sistem ini juga menggunakan data kegiatan harian siswa yang di upload oleh siswa sehingga guru pembimbing dapat melihat kegiatan siswa pada setiap harinya. Penelitian ini nantinya juga bertujuan untuk menciptakan sistem sebagai media guru pembimbing dalam melakukan monitoring dan media penyimpanan data-data PKL siswa, secara online, sehingga dengan adanya sistem ini proses monitoring kegiatan PKL menjadi lebih efektif dan efisien.

Adapun penelitian serupa yang dilakukan oleh Nurwahyuni Sari dengan judul perancangan sistem informasi *monitoring* Sertifikat Menggunakan *Extreme Programming* [12]. Pemantauan sistem informasi manajemen sertifikat di Badan Pertanahan Nasional dilakukan dengan mengecek data pendaftaran sertifikat melalui aplikasi khusus yang telah dibuat [11]. Sistem informasi dengan bentuk aplikasi, Dinas Badan Pertanahan Nasional dapat dengan mudah memantau

pendaftaran sertifikat yang sedang berlangsung hanya dengan membuka aplikasi dan memilih menu dashboard. Data pendaftaran sertifikat ditampilkan dalam bentuk tabel, memungkinkan Dinas Badan Pertanahan Nasional untuk dengan cepat mengetahui total pendaftaran sertifikat yang ada. Perbedaan dengan penelitian ini adalah terletak pada objek monitoringnya, dimana penulis lebih fokus pada monitoring praktek kerja lapangan yang dilakukan siswa SMK.

## 2. Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan kerangka kerja dapat dilihat pada gambar 1. Kerangka kerja ini berfungsi sebagai panduan dalam mengarahkan proses penelitian serta memastikan setiap tahapan dilakukan secara sistematis. Kerangka kerja ini diharapkan dapat mencapai hasil yang lebih terstruktur dan mudah dipahami yang digambarkan pada Gambar 1.

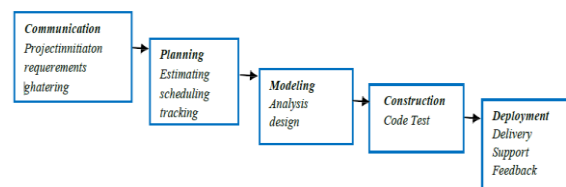


Gambar 1. Kerangka kerja

Gambar 1 menggambarkan bahwa penelitian ini dilakukan dengan memakai metode *Research and Development* (R&D), dimana pada tahap *research* awal dilakukan penentuan kebutuhan sistem terkait sistem maupun data yang akan digunakan. Pada penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem yaitu *Research and Development* (R&D). *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang bertujuan untuk menciptakan produk tertentu dan menguji efektivitasnya. Dalam konteks pendidikan, R&D digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk yang digunakan dalam proses pendidikan dan pembelajaran. Dari penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Research and Development* merupakan metode penelitian yang dirancang untuk menghasilkan produk tertentu serta

mengevaluasi validitas dan efektivitasnya dalam penggunaan praktis [13].

Penelitian ini menerapkan model pengembangan *System Development Life Cycle* (SDLC), yaitu proses pengembangan sistem yang melibatkan serangkaian tahap mulai dari perencanaan studi kelayakan hingga tinjauan pasca-implementasi, dengan tujuan mengubah kebutuhan manajemen menjadi sistem aplikasi [14]. Metode pengembangan yang diterapkan adalah metode *waterfall*. Metode ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (langkah demi langkah), di mana perkembangan terjadi seperti aliran air terjun dalam pengembangan perangkat lunak. Tahapan-tahapan dalam metode ini meliputi analisis kebutuhan pengguna, desain sistem, implementasi, integrasi dan pengujian, serta pemeliharaan [15]. Menurut Pressman, fase-fase dalam *waterfall* model diantaranya digambarkan pada Gambar 2 [16].



Gambar 2. Waterfall Pressman

Model Waterfall merupakan pendekatan yang sistematis dalam pengembangan perangkat lunak, di mana setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Pendekatan ini memastikan adanya alur kerja yang terstruktur dan terorganisir dengan baik. Berikut adalah penjelasan dari tahapan yang dilakukan *waterfall* model:

### 1. Komunikasi (*Communication*)

Langkah awal dimulai dengan berkomunikasi dengan pengguna untuk mengumpulkan data primer dan sekunder, serta mengumpulkan informasi mengenai kebutuhan pengguna terhadap layanan SIMPKL. Langkah ini penting untuk memastikan bahwa semua kebutuhan dan harapan pengguna terhadap sistem dapat dipahami dengan jelas. Selain itu, informasi yang dikumpulkan akan digunakan sebagai dasar dalam perancangan fitur-fitur yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan layanan SIMPKL.

### 2. Perencanaan (*Planning*)

Pada tahap ini, rencana pekerjaan perangkat lunak ditetapkan, mencakup tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, potensi risiko, sumber daya yang dibutuhkan, hasil yang diharapkan, dan jadwal pekerjaan. pada tahapan ini ditentukan estimasi pekerjaan SIMPKL. Hal ini juga memastikan bahwa setiap langkah dalam pengembangan perangkat lunak dapat diukur dan dievaluasi secara berkala untuk mencapai hasil yang optimal sesuai dengan kebutuhan sistem.

### 3. Pemodelan (*Modeling*)

Pada tahap ini, kebutuhan diterjemahkan ke dalam desain perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum mulai *coding*. Proses ini berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan detail algoritma prosedural. Tahap ini juga melibatkan identifikasi pola desain yang tepat untuk memastikan solusi yang dirancang dapat diimplementasikan secara efisien dan mudah dikembangkan di masa mendatang.

#### 4. Konstruksi (Construction)

Konstruksi adalah tahap proses pembuatan kode (*code generation*). Coding atau pengkodean merupakan penerjemahan desain ke dalam bahasa yang dapat dikenali oleh komputer. Programmer akan menerjemahkan kebutuhan pengguna ke dalam transaksi yang diinginkan. Tahap ini adalah tahap nyata dalam pembuatan perangkat lunak, di mana penggunaan komputer dimaksimalkan. Pengujian dilakukan menggunakan metode *black box testing*. *Black box testing* adalah pengujian perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program untuk mengetahui apakah fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Metode pengujian perangkat lunak yang memeriksa fungsi (*Functional Testing*) dari aplikasi tanpa memeriksa struktur internal atau kinerja aplikasi. Metode ini dapat diterapkan pada hampir setiap tingkat pengujian perangkat lunak, termasuk unit, integrasi, sistem, dan penerimaan [17].

#### 5. Penyerahan sistem kepada pengguna (Deployment)

Tahap ini bisa dianggap sebagai tahap akhir dalam pembuatan perangkat lunak atau sistem. Setelah analisis, desain, dan pengkodean selesai, sistem yang telah dibuat akan digunakan oleh pengguna. Selanjutnya, perangkat lunak tersebut harus dipelihara secara berkala. Pemeliharaan ini meliputi perbaikan bug, peningkatan fungsionalitas, dan penyesuaian terhadap perubahan kebutuhan pengguna atau lingkungan teknologi. Dengan pemeliharaan yang tepat, perangkat lunak dapat terus berfungsi optimal dan tetap relevan dalam jangka waktu yang panjang.

##### 2.1. Uji Validitas

Untuk memastikan bahwa instrumen penelitian yang digunakan memiliki validitas yang memadai, dilakukan pengujian terhadap setiap item yang ada. Validitas ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana instrumen dapat mengukur apa yang seharusnya diukur dengan tepat. Uji validitas dilakukan dengan mengacu pada Persamaan 1 [18]:

$$V = \sum s / [ n (c - 1) ] \quad (1)$$

Penjelasan:

s:  $r - l_o$

$l_o$ : Nilai penilaian validitas terendah

c: Nilai penilaian validitas tertinggi

r: Nilai yang diberikan oleh seorang penilai

n: Jumlah penilai

Penjelasan di atas mengacu pada rumus yang digunakan untuk menghitung nilai validitas dengan mempertimbangkan berbagai penilaian dari para penilai. Dalam rumus tersebut, s menunjukkan selisih antara nilai yang diberikan oleh penilai r dan nilai penilaian validitas terendah  $l_o$ . Dengan memperhitungkan nilai penilaian tertinggi c dan jumlah penilai n, rumus ini membantu dalam mengevaluasi sejauh mana instrumen yang dinilai memenuhi kriteria validitas yang diharapkan.

Tabel 1 Kriteria Penentuan Validitas Aiken's V

Persentase %	Kriteria
0,6 <	Tidak Valid
>= 0,6	Valid

Tabel 1 menunjukkan kriteria penentuan validitas menggunakan Aiken's V berdasarkan persentase nilai yang diperoleh. Kriteria ini membagi hasil evaluasi menjadi dua kategori: nilai di bawah 0,6 dianggap "Tidak Valid," yang berarti instrumen atau item yang dinilai tidak memenuhi standar validitas yang diharapkan. Sebaliknya, nilai yang sama atau lebih besar dari 0,6 dinyatakan "Valid," menandakan bahwa instrumen tersebut dapat diandalkan dan efektif dalam mengukur apa yang dimaksud. Dengan menggunakan kriteria ini, peneliti dapat menentukan apakah instrumen yang digunakan layak untuk diterapkan dalam penelitian atau evaluasi lebih lanjut.

##### 2.2. Uji Praktikalitas

Uji kepraktisan diperoleh dari penilaian melalui angket terhadap sistem informasi monitoring praktik kerja lapangan. Penilaian ini bertujuan untuk mendapatkan tanggapan atau pendapat dari panitia PKL guna menentukan kepraktisan sistem yang dibuat. Kepraktisan sistem ditentukan dengan menyimpulkan tanggapan dari panitia PKL terhadap pernyataan yang ada dalam angket. Uji praktikalitas dilakukan dengan mengacu pada Persamaan 2 [19]:

$$K = (P - P_e) / (1 - P_e) \quad (2)$$

Keterangan:

K : *moment kappa* yang menunjukkan kepraktisan produk

P : proporsi yang terealisasi, dihitung dengan cara jumlah nilai yang diberikan oleh penguji dibagi jumlah maksimal

$P_e$  : proporsi yang tidak terealisasi, dihitung dengan cara jumlah nilai maksimal dikurangi dengan jumlah total yang diberi penguji dibagi jumlah nilai maksimal.

Moment kappa (K) digunakan untuk mengukur tingkat kepraktisan sebuah produk berdasarkan evaluasi yang diberikan oleh penguji. Proporsi yang terealisasi (P) menunjukkan seberapa besar bagian dari produk yang

memenuhi kriteria kepraktisan, dihitung dengan membandingkan jumlah nilai yang diberikan oleh penguji terhadap jumlah nilai maksimal yang mungkin diperoleh. Sebaliknya, proporsi yang tidak terealisasi (Pe) mencerminkan bagian dari produk yang belum memenuhi kriteria, dihitung dari selisih antara nilai maksimal dan jumlah nilai yang diberikan penguji, kemudian dibagi dengan nilai maksimal tersebut.

Tabel 2 Kriteria Penentuan Praktikalitas Moment Kappa

Interval	Kategori
0,81 – 1,00	Sangat tinggi
0,61 – 0,80	Tinggi
0,41 – 0,60	Sedang
0,21 – 0,40	Rendah
0,01 – 0,20	Sangat rendah
≤ 0,00	Tidak praktis

Tabel ini menunjukkan kriteria penentuan praktikalitas berdasarkan nilai Moment Kappa, yang digunakan untuk mengevaluasi tingkat kepraktisan suatu produk atau sistem. Setiap interval nilai diindikasikan dengan kategori tertentu, mulai dari "Sangat tinggi" hingga "Tidak praktis," yang menggambarkan seberapa baik produk memenuhi kriteria kepraktisan. Dengan menggunakan tabel ini, peneliti dapat dengan mudah menginterpretasikan hasil evaluasi dan menentukan langkah-langkah perbaikan yang diperlukan untuk meningkatkan praktikalitas produk.

### 2.3. Uji Efektifitas

Uji efektifitas bertujuan untuk menilai sejauh mana suatu program atau metode pembelajaran dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Untuk mendapatkan data yang akurat mengenai efektifitas tersebut, dilakukan analisis menggunakan pendekatan statistik yang tepat. Uji efektifitas dilakukan dengan mengacu rumus Statistik Richard R. Hake (*G-Score*) sebagai berikut :[20]

$$G = (Sf-Si)/(100-Si) \quad (3)$$

Keterangan:

<g> : *G-Score*

<Sf> : Score akhir

<Si> : Score awal

Kriteria setiap indikator dari lembar uji sebagai berikut[33]:

“High-g” efektifitas tinggi jika mempunyai (<g>) > 0.7; 54

“Medium-g” efektifitas sedang jika mempunyai 0.7 > (<g>) > 0.3;

“Low-g” efektifitas rendah jika mempunyai (<g>) < 0.3

Berdasarkan keterangan di atas menjelaskan kriteria untuk mengukur efektifitas suatu program atau metode berdasarkan nilai g yang dihitung dari lembar uji. Kategori "High-g" menunjukkan efektifitas tinggi

ketika nilai g lebih besar dari 0,7, yang menandakan bahwa program tersebut sangat berhasil dalam mencapai tujuannya. Kategori "Medium-g" menunjukkan efektifitas sedang jika nilai g berada dalam rentang antara 0,3 dan 0,7, menunjukkan bahwa program tersebut masih cukup efektif tetapi perlu beberapa perbaikan. Sementara itu, kategori "Low-g" menunjukkan efektifitas rendah ketika nilai g kurang dari 0,3, yang berarti bahwa program tersebut tidak berhasil memenuhi ekspektasi yang diharapkan dan memerlukan evaluasi dan revisi lebih lanjut.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian yang didapatkan dari Perancangan SIMPKL ini berbasis php *mysql* adalah sebuah *system* informasi yang dapat difungsikan oleh pengguna untuk melakukan monitoring terhadap siswa PKL, mengelola data PKL dan memberikan informasi PKL kepada siswa dengan efektif dan efisien. Serta penelitian ini mempermudah siswa dalam melihat informasi PKL dan mengumpulkan laporan PKL, karena aplikasi ini bersifat online dan dapat digunakan pada *smarthphone*. Dengan demikian sistem ini dapat mempermudah pembimbing, siswa, dan DU/DI dalam proses PKL.

#### 3.1. Communication

Pada tahapan ini dilakukan proses analisa kebutuhan dari SIMPKL yang akan dibuat. Pengumpulan kebutuhan sistem dilakukan dengan cara observasi dan wawancara terhadap penggunaan sistem, hal ini dilakukan agar SIMPKL sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan. Proses dari tahapan ini yaitu *project innitation* dan *requirements ghatering*

##### 1. Project Innitation

Hasil wawancara pra-penelitian dilakukan untuk mengumpulkan informasi awal yang diperlukan sebelum memulai penelitian lebih lanjut. Dalam wawancara ini, berbagai aspek terkait kebutuhan dan harapan terhadap sistem SIMPKL dibahas secara mendalam. Menurut hasil wawancara pra-penelitian dengan Bapak Zulfahmi, St selaku wakil kepala Sekolah tanggal 18 Maret 2024 dapat disimpulkan :

- Monitoring PKL yang dilakukan pembimbing terhadap siswa PKL masih dilakukan secara manual.
- Pencatatan kegiatan harian PKL siswa masih dilakukan secara manual/tulias kertas

##### 2. Requirements Ghatering

Pada tahap ini, peneliti melakukan wawancara di SMKN 1 Tanah Putih dan memperoleh data dari Bapak Zulfahmi, St. Dari hasil wawancara tersebut, diketahui bahwa pengelolaan praktik kerja lapangan (PKL) Kebutuhan level akses untuk sistem yang akan

dirancang mencakup admin, siswa, guru pembimbing,

### 3.2. Planning

Tahapan *Planning* adalah langkah yang bertujuan untuk merancang rencana yang mencakup estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, potensi risiko yang mungkin terjadi, sumber daya yang dibutuhkan untuk pembuatan sistem, produk kerja yang dihasilkan, serta penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan dan *tracking* proses pengerjaan sistem (pengerjaan mengikuti jalan/tugas).

#### 1. Estimating (Perkiraan Tugas)

Perancangan SIMPKL ini akan membagikan tugasnya kepada beberapa peran, diantaranya yaitu:

- Admin adalah individu yang mengelola keseluruhan sistem informasi PKL. Tugas admin meliputi login ke sistem, memasukkan data, dan mengubah data jika diperlukan.
- Siswa adalah pengguna SIMPKL. Tugas siswa adalah menggunakan SIMPKL SMKN 1 Tanah Putih untuk melihat informasi terkait PKL, input kegiatan harian PKL serta meng-upload laporan PKL.
- Guru Pembimbing adalah SIMPKL. Tugasnya adalah menggunakan sistem informasi PKL SMKN 1 Tanah Putih untuk mengelola data siswa terkait PKL dan monitor kegiatan PKL.
- DU/DI adalah pihak yang menggunakan sistem informasi PKL. Tugas mereka adalah menggunakan SIMPKL SMKN 1 Tanah Putih untuk melihat siswa PKL di tempat tersebut dan monitor Kegiatan PKL.

#### 2. Tracking (pelacakan)

Langkah pertama yang penulis lakukan dalam proses perancangan SIMPKL adalah membuat sistemnya dan kemudian menghostingnya secara online dengan menambahkan subdomain pada penyedia *hosting* berbayar. Dengan demikian, diperoleh alamat URL: <https://smk1simpkl.my.id> untuk siswa. Sementara itu, alamat URL untuk admin adalah <https://smk1simpkl.my.id/admin>, untuk guru pembimbing PKL adalah <https://smk1simpkl.my.id/pembimbing>, dan untuk DU/DI PKL adalah <https://smk1simpkl.my.id/du>.

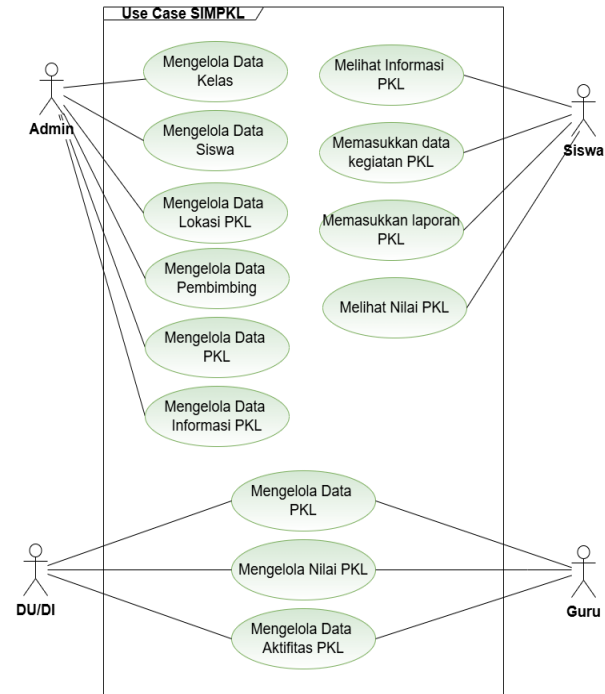
### 3.3. Modelling

Pada tahapan ini dilakukan proses pembuatan design awal dari sistem yang akan dibuat. Modelling yang dipakai seperti use case diagram dan class diagram. Dimana pada tahapan ini digambarkan variable apa saja yang dipakai dan design dari sistem yang dibuat.

dan DU/DI.

#### 1. Use Case Diagram

*Use case* diagram menggambarkan interaksi antara use case dan aktor. *Use case* mewakili fungsionalitas sistem dan kebutuhan sistem dari perspektif pengguna. Sedangkan aktor mewakili individu atau entitas yang berinteraksi dengan sistem. Berikut adalah *use case* diagram dari sistem informasi SIMPKL disajikan pada Gambar 3.

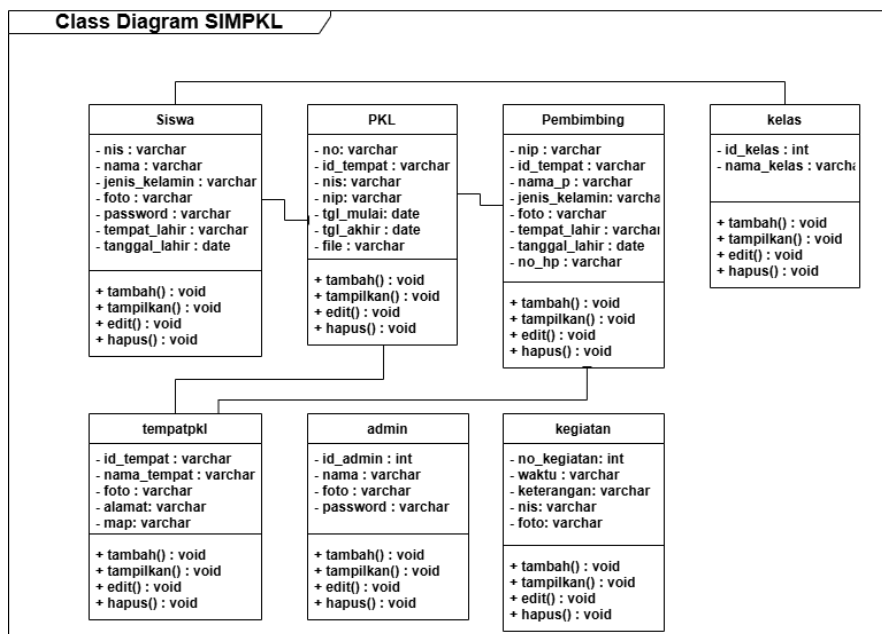


Gambar 3. Use Case Diagram

Berdasarkan diagram use case di atas dapat dilihat terdapat 4 aktor diantaranya admin terdapat 6 use case, yaitu mengelola data kelas, mengelola data siswa, mengelola data tempat PKL, mengelola data pembimbing PKL, dan mengelola data PKL, memberikan informasi PKL. Untuk siswa terdapat 4 use case, yaitu melihat informasi PKL, input kegiatan PKL, melihat nilai, dan memasukkan laporan PKL. Pada DU/DI terdapat 3 use case, yaitu melihat data PKL, memberikan nilai PKL dan memberikan laporan data PKL. Kemudian pada guru pembimbing terdapat 3 use case, yaitu melihat data PKL, memberikan nilai PKL dan memberikan laporan data PKL.

#### 2. Class Diagram

*Class* diagram digunakan untuk menggambarkan variable yang digunakan setiap *class* yang ada pada sistem ini. *Class* diagram juga mendefinisikan relasi dari setiap *class* pada SIMPKL. *Class diagram* pada sistem ini dapat dilihat pada Gambar 4.



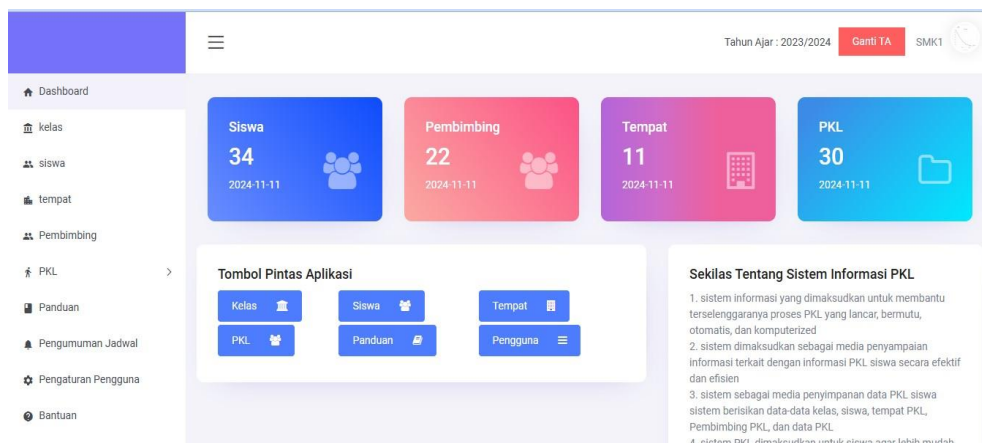
Gambar 4. Class Diagram

Class Diagram di atas menunjukkan atribut-atribut dan tindakan-tindakan yang ada pada aplikasi tersebut. Class yang terdapat dalam sistem ini meliputi siswa, PKL, tempat, kelas, pembimbing, kegiatan dan admin. Setiap kelas memiliki atribut yang spesifik, seperti nama, ID, dan informasi kontak, serta metode yang mendukung fungsi masing-masing, seperti menambah data, mengedit, dan menghapus. Dengan memahami struktur yang ditampilkan dalam class diagram, pengembang dapat lebih mudah merancang dan

tempat, pembimbing, dan PKL. Halaman ini juga berisikan kalkulasi dari setiap data yang ada pada SIMPKL mengimplementasikan fungsionalitas aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna.

### 3. Tampilan Admin

Admin dalam sistem ini berperan penting dalam menginputkan data-data SIMPKL seperti data siswa, kelas, pembimbing, lokasi, dan data PKL. Admin juga bertugas sebagai manajemen hak akses yang akan diberikan terhadap pengguna. Tampilan dashboard admin seperti Gambar 5.

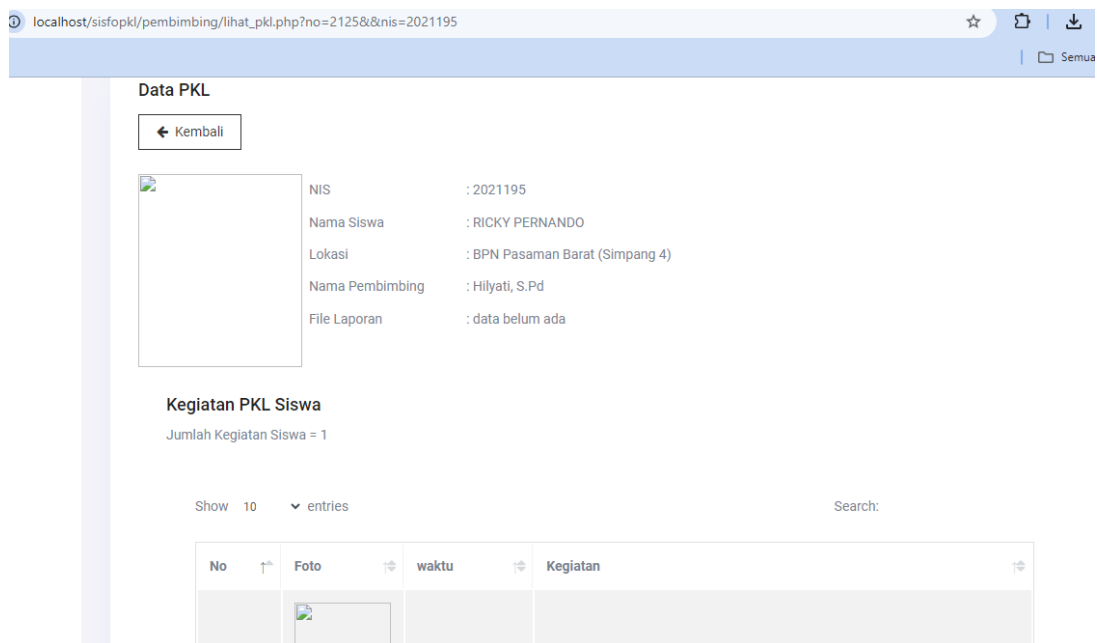


Gambar 5. Tampilan Dashboard Admin

pengembang dapat lebih mudah merancang dan Gambar Pada tampilan dashboard admin berisikan menu-menu master data SIMPKL. Data admin dapat melakukan upload pada data yang ada seperti data kelas, siswa, tempat, pembimbing, dan PKL. Halaman ini juga berisikan kalkulasi dari setiap data yang ada pada SIMPKL.

### 4. Tampilan Pembimbing

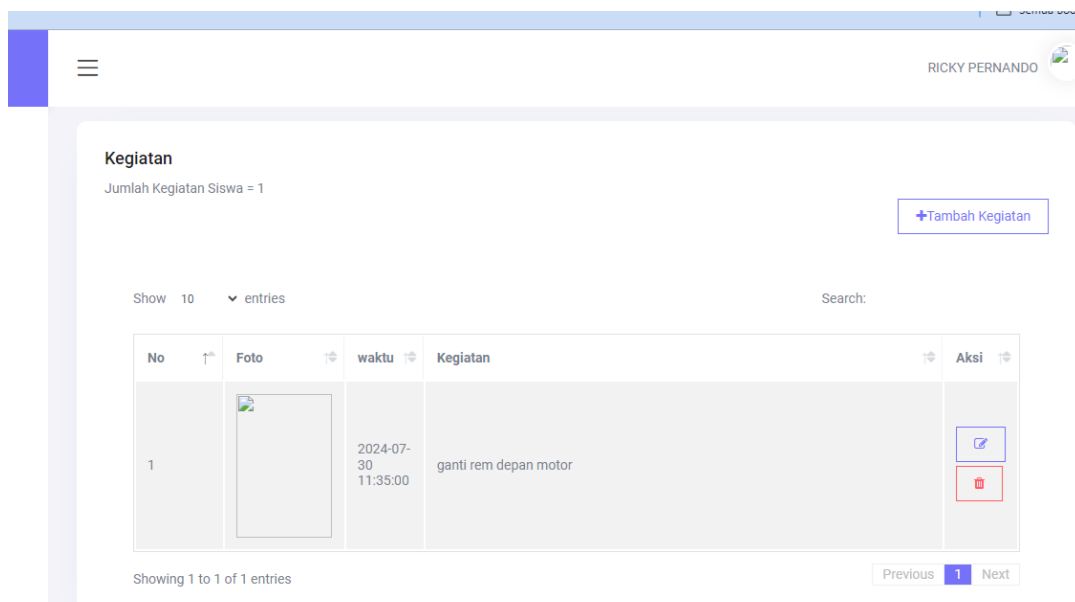
Pada tampilan pembimbing berisikan data siswa yang dibimbing oleh pembimbing yang bersangkutan. Pembimbing dapat melihat rincian data siswa PKL yang dibimbing. Halaman ini juga menampilkan kegiatan yang dilakukan oleh siswa PKL. Tampilan rincian data siswa PKL seperti Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan rincian data siswa PKL

Gambar di atas menampilkan antarmuka sistem yang menunjukkan informasi terkait data Praktik Kerja Lapangan (PKL) siswa. Pada bagian atas, terdapat informasi penting seperti NIS, nama siswa, dan tempat PKL yang diikuti, serta file pendukung yang mungkin berisi dokumen atau laporan terkait. Di bawahnya, terdapat tabel yang mencantumkan kegiatan PKL siswa, yang memberikan ringkasan jumlah kegiatan

seperti pembimbing PKL, lokasi PKL, dan nilai PKL. Tampilan dashboard pkl Pada akses siswa, siswa bertanggung jawab untuk menginputkan data kegiatan siswa yang dilakukan selama PKL. Data kegiatan seperti waktu, keterangan, dan foto dari kegiatan PKL. Tampilan data kegiatan PKL siswa seperti Gambar 7.



Gambar 7. Data kegiatan siswa

Gambar 7 di atas menampilkan antarmuka sistem yang menunjukkan informasi terkait data Praktik Kerja Lapangan (PKL) siswa. Pada bagian atas, terdapat informasi penting seperti NIS, nama siswa, dan tempat PKL yang diikuti, serta file pendukung yang mungkin berisi dokumen atau laporan terkait. Di bawahnya,

terdapat tabel yang mencantumkan kegiatan PKL siswa, yang memberikan ringkasan jumlah kegiatan yang telah dilaksanakan. Fitur pencarian juga tersedia untuk memudahkan pengguna dalam menemukan informasi spesifik yang diperlukan, sehingga aplikasi



ini mendukung pengelolaan data PKL dengan lebih efisien dan terorganisir.

### 3.4. Construction

Pada tahapan ini adalah tahapan pembuatan dari SIMPKL. Sistem ini berbasis website oleh karena itu memakai HTML, CSS, javascript, dan php. Ketika sistem selesai dibuat akan dilakukan pengujian sistem dengan menggunakan tabel *black box. Feedback* yang akan dilakukan tergantung dari hasil *black box*.

#### 1. Testing

*Testing* adalah tahap pengujian untuk sistem informasi yang telah selesai dibuat. Setelah program diuji, jika ditemukan kesalahan, program akan diperbaiki. Jika tidak ada kesalahan, sistem informasi akan diuji langsung di lapangan. Tahap pengujian ini penting untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan fungsinya dan memenuhi kebutuhan pengguna. Pengujian juga membantu mengidentifikasi potensi bug atau masalah yang mungkin tidak terlihat selama proses pengembangan.

#### 2. Pengujian dengan Metode *black box*

Berikut ini adalah hasil pengujian *blackbox* yang dilakukan terhadap SIMPKL. Pengujian *blackbox* ini bertujuan untuk mengevaluasi apakah setiap fungsi pada sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian dilakukan dengan membuka berbagai halaman dan form input yang ada pada sistem, seperti halaman login, menu utama, data kelas, data siswa, hingga form input tempat dan pembimbing PKL. Setiap langkah pengujian dirancang untuk memastikan bahwa sistem menampilkan halaman atau form yang sesuai ketika pengguna mengakses menu tertentu. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fitur yang diuji berhasil berfungsi dengan baik, sesuai dengan rancangan yang diharapkan. Rincian hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Blackbox testing

No	Rancangan Dan Proses	Yang diharapkan	Ket
1	Buka halaman login	Tampil halaman login admin	Berhasil
2	Buka menu utama	Tampil halaman menu utama	Berhasil
3	Buka menu data kelas	Tampil halaman kelas	Berhasil
4	Buka form input kelas	Tampil form input kelas	Berhasil
5	Buka menu data siswa	Tampil halaman siswa	Berhasil
6	Buka form input siswa	Tampil form input siswa	Berhasil
7	Buka menu data tempat PKL	Tampil halaman tempat PKL	Berhasil
8	Buka form input tempat PKL	Tampil form input tempat PKL	Berhasil
9	Buka menu data pembimbing PKL	Tampil halaman pembimbing PKL	Berhasil
10	Buka form input	Tampil form input	Berhasil

11	pembimbing PKL Buka menu data PKL	pembimbing PKL Tampil halaman data PKL	Berhasil
12	Buka form input data PKL	Tampil form input data PKL	Berhasil
13	Buka menu informasi PKL	Tampil halaman informasi PKL	Berhasil
14	Buka menu kegiatan PKL	Tampil menu kegiatan PKL	Berhasil
15	Buka menu input laporan	Tampil input laporan	Berhasil
16	Buka menu pengumuman	Tampil menu pengumuman	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian *blackbox* pada Tabel 3, seluruh fungsi pada sistem telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Setiap halaman dan form input yang diuji berhasil ditampilkan dengan benar, mulai dari halaman login hingga berbagai menu dan form terkait data PKL, pembimbing, dan kegiatan. Tidak ditemukan adanya kegagalan atau kesalahan tampilan pada proses pengujian. Hal ini menunjukkan bahwa sistem sudah siap digunakan dalam konteks operasionalnya.

#### 3.5. Deployment

Tahapan ini adalah tahapan terakhir dari pembuatan sistem dimana sistem akan dijalankan terhadap pengguna. Sistem ini akan diuji cobakan terhadap semua *stakeholder* dari sistem ini. Proses yang dilakukan seperti *delivery, support, feedback*

##### 1. Delivery

Produk dikirim ke pengguna dengan cara membagikan link sistem informasi melalui media sosial kepada siswa. Web admin dapat diakses oleh TU melalui jaringan dengan mengakses URL yang telah diberikan. Pembimbing juga mendapatkan link sistem yang dikhususkan untuk pembimbing. Sistem ini dapat diakses dimanapun dan kapanpun selama tersedia jaringan online.

##### 2. Support

Sistem ini bermanfaat bagi SMKN 1 Tanah Putih karena berjalan dengan baik, mudah digunakan, menarik, efisien, dan inspiratif. Sistem ini dapat digunakan di mana saja dan kapan saja. Dengan fitur yang lengkap, sistem ini memudahkan pengelolaan data siswa dan kegiatan PKL secara lebih terorganisir. Selain itu, sistem ini juga mendukung akses yang cepat sehingga membantu meningkatkan produktivitas dan efisiensi dalam manajemen sekolah.

##### 3. Feedback

Pada tahap ini, penulis telah melakukan pembaruan pada sistem dan perbaikan terhadap berbagai kekurangan yang ditemukan selama tahap pengujian sistem. Proses ini dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan optimal dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Setelah perbaikan, sistem

diharapkan dapat berjalan lebih stabil, memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik, dan meminimalisir potensi kesalahan di masa mendatang.

### 3.6. Uji Produk

Dalam proses terdapat 3 kategori yang diuji yaitu uji validitas, uji praktikalitas, dan uji efektifitas. Uji validitas dilakukan untuk mengetahui kevalidan setiap item komponen dari SIMPKL. Uji praktikalitas dilakukan untuk mengetahui tingkat kepraktisan penggunaan SIMPKL. Uji efektifitas dilakukan untuk mengetahui tingkat keefektifan sistem ini dalam menyelesaikan masalah PKL yang telah dijelaskan sebelumnya

#### 1. Uji Validitas

Tahap pengujian validitas ini ditujukan kepada beberapa ahli sistem komputer. Penulis melakukan dua jenis validitas, yaitu validitas konstruk program dan validitas konten program. Berdasarkan hasil uji validitas yang telah dilakukan dan dihitung menggunakan rumus yang ada, diperoleh nilai validitas sebesar 83,26, yang berarti produk ini dinyatakan valid.

#### 2. Uji Praktikalitas

Uji kepraktisan produk, penulis mengarahkannya kepada staf sekolah dan guru yang menjadi pembimbing PKL. Berikut adalah tabel hasil penilaian dari uji kepraktisan. Berdasarkan hasil uji kepraktisan yang telah dilakukan terhadap staf tata usaha dan guru pembimbing, didapatkan hasil dari aspek evaluasi dengan rata-rata 0,89, yang masuk dalam kategori sangat praktis.

#### 3. Uji Efektifitas

Uji efektifitas dari SIMPKL ini dilakukan melalui lembar efektifitas yang diisi oleh beberapa guru pembimbing PKL dan siswa. Berikut adalah tabel hasil uji efektifitas. Berdasarkan tabel hasil uji efektifitas dari beberapa siswa dan guru pembimbing PKL, terlihat bahwa hasil dari aspek evaluasi menunjukkan rata-rata 0,82, yang masuk dalam kategori efektifitas tinggi.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penulis menyimpulkan bahwa penulis telah berhasil merancang sebuah sistem informasi praktik kerja lapangan (PKL) di SMKN 1 Tanah Putih yang valid, praktis, dan efektif. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji analisis validasi produk dari validator yang menunjukkan nilai validasi produk sebesar 0,87 menggunakan rumus Statistik Aiken's V, dengan kriteria valid dari aspek validitas isi, desain instruksional, tampilan, dan kebahasaan. Namun, ada beberapa komentar dan saran dari validator yang perlu

diperbaiki agar sistem informasi PKL ini menjadi lebih baik. Uji kepraktisan yang dilakukan oleh tiga orang menunjukkan nilai 83,26 dengan kriteria praktis. Sementara itu, uji efektifitas menunjukkan nilai 0,89 dengan kriteria efektif.

#### Daftar Rujukan

- [1] Primawanti, E. P., & Ali, H. (2022). Pengaruh Teknologi Informasi, Sistem Informasi Berbasis Web Dan Knowledge Management Terhadap Kinerja Karyawan (Literature Review Executive Support Sistem (Ess) for Business). *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(3), 267-285.
- [2] Zahwa, F. A., & Syafi'i, I. (2022). Pemilihan pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi. *Equilibrium: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Ekonomi*, 19(01), 61-78.
- [3] Siregar, L. Y., & Nasution, M. I. P. (2020). Perkembangan teknologi informasi terhadap peningkatan bisnis online. *HIRARKI: Jurnal Ilmiah Manajemen Dan Bisnis*, 2(1), 71-75.
- [4] Sulistiani, H., & Setiawansyah, V. H. S. (2020). Penerapan Codeigniter Dalam Pengembangan Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan Di SMK 7 Bandar Lampung. *Jurnal CoreIT*, 6(2), 89-95.
- [5] Sallaby, A. F., & Kanedi, I. (2020). Perancangan sistem informasi jadwal dokter menggunakan framework codeigniter. *Jurnal Media Infotama*, 16(1).
- [6] Permendikbud, "Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2020 Tentang Praktik Kerja Lapangan Bagi Peserta Didik," pp. 2013-2015, 2020.
- [7] Prabowo, D. A., Fathoni, M. Y., Toyib, R., & Sunardi, D. (2021). Sosialisasi aplikasi Merdeka Mengajar dan pengisian konten pembelajaran pada SMKN 3 Selama untuk mendukung program SMK-PK Tahun 2021. *JPMIT (Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknologi Terbarukan)*, 1(2), 55-60.
- [8] Prabdandizwaransa, I. P., Ahmad, I., & Susanto, E. R. (2023). Implementasi Metode Extreme Programming Untuk Sistem Pengajaran Tempat PKL Berbasis Web. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 4(2), 221-227.
- [9] Firmansyah, A., Rokhmawati, R. I., & Wicaksono, S. A. (2019). Analisis Faktor Penempatan dan Penentu Keberhasilan Praktik Kerja Lapangan (PKL) Menggunakan Metode Kuantitatif Deskriptif (Studi Pada SMK PGRI 3 Malang). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 3(9), 8506-8513.
- [10] Chotimah, K., & Suryani, N. (2020). Pengaruh Praktek Kerja Lapangan, Motivasi Memasuki Dunia Kerja, dan Efikasi Diri Terhadap Kesiapan Kerja. *Economic Education Analysis Journal*, 9(2), 391-404.
- [11] Nashedi, A., & Hapsari, T. A. R. (2022). Monitoring dan evaluasi kebijakan pendidikan. *Indonesian Journal of Teaching and Learning (INTEL)*, 1(1), 77-88.
- [12] Sari, N., & Cahyani, D. (2022). Perancangan Sistem Informasi Monitoring Sertifikat Menggunakan Extreme Programming. *Jurnal Ilmiah Computer Science*, 1(1), 1-6.
- [13] Fitri, A., Efriyanti, L., & Silmi, R. (2023). Pengembangan modul ajar digital informatika jaringan komputer dan internet menggunakan Canva di SMAN 1 Harau. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 33-38.
- [14] Saidhi, R., Derta, S., Musril, H. A., & Okra, R. (2023). PERANCANGAN APLIKASI VIDTORGA PADA MATAPELAJARAN PJOK KELAS X DI SMKN 1 AMPEK ANGKEK. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 6(2), 222-246.
- [15] Afuan, L., Nofiyati, N., & Umayah, N. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Bank Sampah di Desa Paguyangan. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 5 (1), 21-30.
- [16] Ideal, M. A. V. (2022). Utilization of The Qr-Code on The Santri Id-Card as The Santri's Personal Data Code. *Knowbase: International Journal of Knowledge in Database*, 2(2), 190-201.
- [17] Fahrezi, A., Salam, F. N., Ibrahim, G. M., Syaiful, R. R., & Saifudin, A. (2022). Pengujian Black Box Testing pada

- Aplikasi Inventori Barang Berbasis Web di PT. AINO Indonesia. *LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, 1(1), 1-5.
- [18] Sulistiyono, S., Suherman, W. S., Pambudi, D. K., & Martono, M. (2022). Validitas dan reliabilitas instrumen penilaian pengelolaan sekolah sepakbola berbasis sistem manajemen mutu. *MEDIKORA: Jurnal Ilmiah Kesehatan Olahraga*, 21(1), 61-70.
- [19] Hardeli, H., Azra, F., Suryelita, S., Bayharti, B., Yerimadesi, Y., Nadya, U. P., & Selvy, W. A. (2021). A Simple Environment-Based Chemistry Lab Guide for High School Students. *Pelita Eksakta*, 4(2), 94-100.
- [20] Angresia, Y., Sesmiarni, Z., Charles, C., & Melani, M. (2022). Komik Digital: Media Pembelajaran Pemrograman Dasar di SMK Negeri 1 Ampek Nagari. *Intellect: Indonesian Journal of Learning and Technological Innovation*, 1(2), 219-235