



Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Pembimbing Lapangan Praktik Kerja Lapangan (PKL) Prodi Sistem Informasi Universitas Terbuka

Dian Nurdiana^{1*}, Dwi Astuti Aprijani¹, Fitria Amastini¹, Muhamad Riyan Maulana¹, Moh. Rizky Putra Aji Utama¹

¹Program Studi Sistem Informasi, Universitas Terbuka, Indonesia.

Artikel Info

Kata Kunci:

Pengembangan Sistem Informasi;
Praktik Kerja Lapangan;
Waterfall;

Keywords:

Field Work Practice;
Information System Development;
Waterfalls;

Riwayat Artikel:

Submitted: 21 Januari 2024

Accepted: 1 April 2024

Published: 26 Mei 2024

Abstrak: Praktik Kerja Lapangan (PKL) merupakan salah satu bentuk kegiatan belajar yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dan mengembangkan wawasan mahasiswa serta memperkenalkan mereka dengan dunia kerja. Pada pelaksanaan PKL di Prodi Sistem Informasi mahasiswa didampingi oleh pembimbing lapangan dan pelaksanaannya tersebar di seluruh Indonesia. Namun, dalam pelaksanaannya terdapat beberapa kendala seperti pengumpulan data lapangan, pelaporan PKL, dan notifikasi pembayaran honor pembimbing lapangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem informasi yang dapat membantu dalam pelaksanaan PKL. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif, sedangkan metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak menggunakan *Waterfall* yang terdiri dari empat tahap, yaitu analisis kebutuhan, desain aplikasi, implementasi dan pengujian aplikasi, serta evaluasi dan pemeliharaan. Hasil penelitian mencakup implementasi sukses sistem informasi yang mengatasi kendala-kendala tersebut. Pengujian perangkat lunak dengan *Black Box Testing* menunjukkan keberhasilan fungsi aplikasi sebanyak 100%. Sementara hasil pengujian performa *website* memperoleh skor 43%, menunjukkan efisiensi dalam memuat dan merespons permintaan pengguna. Penelitian ini menyimpulkan bahwa sistem informasi yang diimplementasikan tidak hanya mengatasi kendala praktis, tetapi juga memberikan kontribusi berarti pada manajemen PKL di Program Studi Sistem Informasi Universitas Terbuka. Temuan tersebut diharapkan memberikan wawasan tambahan dan membimbing penelitian selanjutnya di bidang ini.

Abstract: *Field Work Practice (PKL) is one form of learning activity aimed at improving students' skills and developing their insights while introducing them to the working world. During the implementation of PKL in the Information Systems Study Program, students are accompanied by field supervisors, and the program is distributed throughout Indonesia. However, various challenges arise in its execution, such as field data collection, PKL reporting, and notifications for the payment of field supervisor fees. This study aims to develop an information system to assist in the implementation of PKL. The research method used is descriptive quantitative, while the software development method employs the Waterfall model, consisting of four stages: requirements analysis, application design, implementation and testing, and evaluation and maintenance. The research results include the successful implementation of an information system that addresses these challenges. Software testing using Black Box Testing shows a 100% success rate in application functions. Meanwhile, the website's*

performance testing resulted in a score of 43%, indicating efficiency in loading and responding to user requests. This study concludes that the implemented information system not only addresses practical challenges but also significantly contributes to PKL management in the Information Systems Study Program at Universitas Terbuka. These findings are expected to provide additional insights and guide further research in this field.

Corresponding Author:

Dian Nurdiana

Email: dian.nurdiana@ecampus.ut.ac.id

PENDAHULUAN

Praktik Kerja Lapangan (PKL) adalah proses pembelajaran yang dilakukan oleh mahasiswa dalam rangka mengimplementasikan teori yang dipelajari selama kuliah ke dalam lingkungan dunia nyata. Melalui pelaksanaan PKL mahasiswa diharapkan mempunyai kemampuan dalam menyelesaikan masalah-masalah organisasi bisnis dan manajemen secara profesional. Melalui pelaksanaan PKL mahasiswa diharapkan lebih mengenal terkait dengan kebutuhan dunia usaha atau dunia industri (DUDI) dengan penerapan kurikulum di perguruan tinggi (Haryani & Sunarto, 2021).

Pelaksanaan PKL di program studi sistem informasi Universitas Terbuka dilaksanakan pada semester 5 melalui mata kuliah MSIM4314 Praktik Kerja Lapangan. Melalui sistem pembelajaran terbuka dan jarak jauh mahasiswa Universitas Terbuka tersebar di seluruh Indonesia (Nurdiana et al., 2021). Begitu juga pelaksanaan PKL di program studi sistem informasi mahasiswa dapat melaksanakan PKL di semua instansi baik pemerintah maupun swasta ataupun UMKM yang mempunyai izin usaha yang tersebar di wilayah Indonesia. Selama pelaksanaan PKL mahasiswa didampingi oleh dua orang pembimbing yaitu pembimbing tutorial *online* dan pembimbing lapangan yang ada di tempat PKL. Pembimbing lapangan bertugas untuk memantau pelaksanaan PKL mahasiswa selama di instansi tersebut. Pembimbing lapangan merupakan orang yang paham dengan kondisi dan lingkungan di tempat PKL baik permasalahan maupun data dan informasi yang ada di tempat tersebut, sehingga mahasiswa dapat membuat solusi teknologi informasi yang diterapkan di tempat PKL sebagai *output* (hasil) dari pelaksanaan PKL yang dilaksanakan oleh mahasiswa.

Seorang pembimbing lapangan akan ditunjuk oleh tempat PKL untuk membantu mahasiswa selama melaksanakan kegiatan PKL di tempat tersebut. Setelah itu, program studi akan mengumpulkan informasi berupa identitas dan data pribadi lainnya terkait dengan pembimbing lapangan. Data tersebut digunakan untuk koordinasi dalam pengiriman laporan kegiatan PKL oleh pembimbing lapangan. Saat ini, pengumpulan data identitas pembimbing lapangan masih dilakukan secara manual dengan cara mengirimkan WA *blast* yang berisikan *link* dari Google Form yang harus diisi oleh pembimbing lapangan. Hal tersebut menyebabkan beberapa kesulitan dalam pelaksanaan PKL seperti lambatnya proses pengumpulan identitas, sering terjadi kesalahan, sulit saat pergantian pembimbing lapangan yang menyebabkan informasi tidak bisa di-*update* secara *real-time*, pembayaran honor pembimbing lapangan harus menunggu data secara lengkap setelah semuanya terkumpul dan beberapa kendala lainnya.

Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan penyelesaian solusi yang tepat sehingga dapat mengurangi permasalahan tersebut. Penerapan teknologi informasi merupakan salah satu solusi yang dapat membantu dalam dunia kampus atau pendidikan (Kamil & Pramulia, 2020). Terlebih penggunaan internet dalam kehidupan sehari-hari membuat hal yang jauh bisa berkomunikasi secara mudah melalui teknologi ini (Barus, 2016) (Effendi, 2009), termasuk dalam penggunaannya di dunia pendidikan (Liawatimena, 2000). Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pengembangan aplikasi PKL yang telah dilakukan. Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Widodo tentang sistem pengolahan data mahasiswa PKL, pada penelitian tersebut fokus dalam pendataan mahasiswa yang akan melaksanakan PKL, sistem informasi berbasis web dibuat sebagai solusi untuk menyelesaikan permasalahannya (Widodo et al., 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Kharisma tentang pengembangan sistem informasi PKL di Politeknik Negeri Ketapang dengan penerapan

metode *agile*, solusi dari penelitian tersebut adalah mengembangkan sistem informasi berbasis web menggunakan HTML, PHP dan MySQL. Hasil dari penelitian tersebut menjelaskan bahwa sistem informasi dapat membantu dalam pelaksanaan PKL (Kharisma et al., 2022). Pada penelitian ini fokus pengembangan sistem informasi untuk pengelolaan pembimbing lapangan PKL di Prodi Sistem Informasi. Metode yang digunakan kuantitatif deskriptif yaitu salah satu metode penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data secara sistematis dan objektif (Santoso & Madiistriyatno, 2021). Metode pengembangan perangkat lunak menggunakan *waterfall* yang terdiri dari empat tahap, yaitu analisis kebutuhan, desain aplikasi, implementasi dan pengujian aplikasi, serta evaluasi dan pemeliharaan (Sukanto & Shalahuddin, 2018). Metode analisis kebutuhan menggunakan metode PIECES, metode ini mengkaji beberapa aspek yaitu kinerja, informasi, ekonomi, keamanan, efisiensi dan pelayanan pelanggan. Metode PIECES adalah sebuah metode yang digunakan dalam analisis dan perancangan sistem informasi untuk mengevaluasi kualitas suatu sistem (Ragil, 2010). Pengembangan sistem informasi menggunakan *framework* MVC untuk menjaga keamanan dan konsistensi dalam pengembangan sistem (Miftarudin, 2020).

Penelitian ini menciptakan kebaruan dalam pengelolaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di program studi sistem informasi Universitas Terbuka melalui pengembangan sistem informasi pengelolaan pembimbing lapangan. Beberapa inovasi utama yang ditawarkan melibatkan penggunaan metode pengembangan perangkat lunak *waterfall*, metode analisis kebutuhan PIECES, dan penerapan *framework* MVC. Metode *waterfall* dipilih untuk memastikan bahwa analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, serta evaluasi dan pemeliharaan dilakukan secara terstruktur dan terurut. Selanjutnya, penggunaan metode PIECES dalam analisis kebutuhan membantu memastikan bahwa aspek kinerja, informasi, ekonomi, keamanan, efisiensi, dan pelayanan pelanggan dipertimbangkan secara menyeluruh. Selain itu, penerapan *framework* MVC dalam pengembangan sistem informasi bertujuan untuk menjaga keamanan dan konsistensi dalam proses pengembangan. Dengan memanfaatkan teknologi informasi, penelitian ini membawa inovasi dalam pengumpulan identitas pembimbing lapangan, menggantikan metode manual dengan solusi yang lebih efisien dan terotomatisasi. Ini tidak hanya mengurangi keterlambatan dalam proses, tetapi juga meminimalkan kesalahan dan memungkinkan pembaruan informasi secara real-time, bahkan pada saat terjadi pergantian pembimbing lapangan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan solusi untuk kendala praktis dalam pengelolaan pembimbing lapangan PKL, tetapi juga menyajikan paradigma baru dalam pengembangan sistem informasi di konteks pendidikan tinggi. Kehadiran kebaruan ini diharapkan dapat meningkatkan pengalaman mahasiswa dan efisiensi administratif, menciptakan lingkungan yang adaptif dan responsif terhadap perkembangan dunia industri dan bisnis di era digital ini.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti melakukan penelitian berjudul "Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Pembimbing Lapangan Praktik Kerja Lapangan (PKL) Prodi Sistem Informasi Universitas Terbuka". Tujuan utama penelitian ini adalah mengembangkan sistem informasi pengelolaan pembimbing lapangan PKL di Program Studi Sistem Informasi Universitas Terbuka. Dalam rangka memberikan kontribusi yang lebih mendalam pada literatur dan praktik, tujuan penelitian diperinci sebagai berikut. *Pertama*, optimalisasi proses manajemen pembimbing lapangan dengan mengidentifikasi dan menganalisis aspek-aspek kritis dalam manajemen pembimbing lapangan PKL serta meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pemberian tugas, pemantauan, dan evaluasi pembimbing lapangan. *Kedua*, peningkatan kualitas pengalaman mahasiswa selama PKL dengan menganalisis dampak penggunaan sistem informasi terhadap pengalaman mahasiswa dan mengevaluasi sejauh mana sistem membantu mahasiswa dalam menyelesaikan tugas dan mencapai tujuan pembelajaran PKL. *Ketiga*, integrasi teknologi terkini ke dalam sistem informasi PKL dengan mengidentifikasi teknologi terkini yang dapat diintegrasikan dan memastikan bahwa sistem mendukung implementasi teknologi terkini. *Terakhir*, memastikan keamanan data dan informasi yang terkait dengan pembimbing lapangan dan mahasiswa, serta menyesuaikan sistem dengan regulasi dan kebijakan privasi yang berlaku di bidang pendidikan tinggi. Penelitian ini juga diarahkan untuk memberikan kontribusi teoritis dengan mendukung dan

melengkapi teori-teori terkait manajemen pembimbing lapangan dan pengembangan sistem informasi di lingkungan pendidikan terbuka dan jarak jauh, sambil memberikan kontribusi praktis dalam bentuk panduan bagi institusi pendidikan tinggi lainnya dan mengidentifikasi *best practices* untuk pengelolaan PKL.

METODE

Metode pengembangan perangkat lunak menggunakan *waterfall*. *Waterfall* adalah salah satu metode pengembangan sistem yang mengikuti tahapan-tahapan secara berurutan (Rosa, 2016). Gambar 1 adalah langkah yang dapat diikuti ketika menggunakan metode penelitian *waterfall*:



Gambar 1 Metode *Waterfall* (Rosa, 2016)

1. Analisis kebutuhan. Pada tahap ini, Anda harus mengumpulkan dan menganalisis kebutuhan dari pengguna atau klien untuk menentukan spesifikasi sistem yang akan dikembangkan (Setiyani & Tjandra, 2021). Dalam penelitian ini analisis kebutuhan menggunakan metode PIECES, metode ini mengkaji beberapa aspek yaitu kinerja, informasi, ekonomi, keamanan, efisiensi dan pelayanan pelanggan (Ragil, 2010). Pengumpulan data analisis kebutuhan dilakukan dengan melakukan wawancara dan observasi lapangan. Temuan atau luaran dari analisis kebutuhan disajikan secara terstruktur, mengidentifikasi pola atau tren yang muncul. Validasi kebutuhan dilakukan dengan melibatkan pengguna atau klien untuk memastikan kesesuaian antara kebutuhan yang diidentifikasi dan harapan mereka. Selanjutnya, luaran dari tahap ini memberikan dasar yang kuat untuk merumuskan rencana pengembangan selanjutnya, termasuk langkah-langkah rinci untuk merinci spesifikasi sistem dan melanjutkan ke tahap pengembangan berikutnya. Dengan demikian, tahap Analisis Kebutuhan ini tidak hanya menghasilkan pemahaman mendalam tentang kebutuhan pengguna, tetapi juga memberikan landasan yang kokoh untuk pengembangan sistem yang sesuai dengan harapan dan kebutuhan yang telah teridentifikasi.
2. Desain sistem. Pada tahap ini, Anda akan merancang arsitektur sistem, antarmuka pengguna, dan komponen-komponen lain yang akan digunakan dalam sistem. Tahap desain sistem akan menghasilkan luaran UML yaitu *Use Case*, *Activity Diagram*, ERD dan *mockup* aplikasi.
3. Implementasi dan pengujian. Pada tahap ini, Anda akan mengimplementasikan kode dan menguji sistem untuk memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Pada tahap pengkodean untuk membuat aplikasi ini menggunakan PHP, CodeIgniter, MySQL, Bootstrap, PhpSpreadsheet, DataTables, JQuery, Javascript. PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat web dinamis (Yuliano, 2007), CodeIgniter merupakan salah satu *framework* PHP untuk mengoptimalkan fungsi PHP dan menyederhanakan *script* PHP (Enterprise, 2015), MySQL merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk membuat, mengatur, dan mengelola basis data (Raharjo, 2011), Bootstrap adalah kerangka kerja CSS, PhpSpreadsheet adalah *library* PHP untuk membaca dan menuliskan *file* Excel, DataTables adalah salah satu *plugin* jquery, JQuery adalah JavaScript digunakan untuk mempermudah dalam pengembangan *client-side scripting* pada HTML, Javascript merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi yang bersifat dinamis. Pengujian *black box* adalah sebuah metode pengujian yang tidak memperhatikan bagaimana sebuah sistem

atau kode program bekerja secara internal, melainkan hanya mengandalkan informasi *input* dan *output* untuk menguji fungsi dari sistem tersebut. Pengujian ini biasanya dilakukan pada sistem yang sudah jadi atau yang sulit untuk diuji secara internal. Dengan menggunakan metode ini, tester dapat mengidentifikasi apakah sistem atau program tersebut bekerja sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan (Parlika et al., 2020) (Utomo et al., 2020). Luaran dari tahap ini mencakup kode implementasi sistem, laporan hasil pengujian, dan dokumentasi perubahan atau penyesuaian yang mungkin diperlukan. Hasil pengujian memberikan gambaran tentang kualitas dan kehandalan sistem, sementara dokumentasi implementasi menjadi acuan untuk pemeliharaan dan perbaikan selanjutnya. Tahap Implementasi dan Pengujian ini membawa sistem dari fase desain ke realitas, memastikan bahwa solusi yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan beroperasi secara efektif.

4. Evaluasi dan pemeliharaan. Evaluasi dilakukan untuk memastikan bahwa sistem tetap berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan dan sesuai dengan kebutuhan pengguna (Diana & Stefany, 2023). Anda dapat melakukan evaluasi dengan cara mengumpulkan *feedback* dari pengguna atau klien, mengukur kinerja sistem, atau melakukan tes terhadap sistem. Pemeliharaan dilakukan untuk memperbaiki bug atau kesalahan yang terjadi di sistem, menambah fitur baru, atau mengoptimalkan kinerja sistem. Pemeliharaan ini penting untuk memastikan bahwa sistem tetap berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahapan evaluasi dan pemeliharaan akan dilakukan pada penelitian selanjutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Analisis Kebutuhan

Metode analisis yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi pengelolaan pembimbing lapangan praktik kerja lapangan (PKL) Prodi Sistem Informasi Universitas Terbuka menggunakan metode PIECES. Metode PIECES adalah salah satu metode analisis yang digunakan dalam pengembangan sistem atau aplikasi. Metode ini membantu dalam mengidentifikasi dan menggambarkan berbagai aspek yang perlu dipertimbangkan dalam pengembangan aplikasi (Ragil, 2010). PIECES adalah singkatan dari *Performance, Input, Environment, Control, Economy, dan Stability*. Berikut adalah analisis menggunakan metode PIECES untuk pengembangan aplikasi pengelolaan praktik kerja lapangan:

1. Analisis Kinerja (*Performance*)

Kinerja pengelolaan pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di program studi sistem informasi saat ini masih jauh dari yang diharapkan. Dengan jumlah mahasiswa yang cukup banyak dan tersebar di seluruh provinsi di Indonesia menjadi tantangan tersendiri bagaimana mengelola pelaksanaan praktik kerja lapangan. Program studi yang menjadi pengelola utama dalam pelaksanaan PKL harus melakukan pengumpulan data mahasiswa dan pembimbing lapangan secara manual. Hal ini menunjukkan kinerja yang belum optimal karena membutuhkan waktu yang lama dan ketelitian dalam pengumpulan datanya. Akhirnya pengecekan laporan PKL dan pembayaran honor pembimbing menjadi lama.

2. Analisis Informasi (*Information*)

Proses pengelolaan PKL yang sedang berjalan belum dapat memberikan informasi yang cepat, akurat dan terbebas dari kesalahan. *Stakeholder* yang terlibat dalam pelaksanaan PKL kesulitan dalam memperoleh informasi, misalnya UT daerah tidak dapat mengetahui jumlah mahasiswa yang sedang melaksanakan PKL pada semester berjalan. Selain itu, UT daerah tidak dapat mengetahui informasi tempat PKL dari mahasiswanya. Proses pengumpulan data pembimbing lapangan masih dilakukan secara manual dengan menggunakan Google Form, pada saat pengumpulan data sering terjadi kesalahan seperti salah *input* data, telat dalam

mengisi data pembimbing lapangan dan lainnya. Program studi pun sulit mengetahui informasi tentang status pembayaran honor yang dilakukan oleh UT daerah. Proses komunikasi data dan informasi yang berjalan saat ini menimbulkan beragam permasalahan.

3. Analisis Ekonomi (*Economy*)

Proses pengelolaan PKL yang masih dilakukan secara manual mengakibatkan keterlambatan pembayaran honor pembimbing lapangan. Hal ini memang tidak secara langsung berkaitan dengan analisis ekonomi, akan tetapi perlu peningkatan dalam hal kecepatan pembayaran sehingga tidak menyebabkan keterlambatan yang terlalu lama.

4. Analisis Kendali (*Control*)

Pelaksanaan PKL saat ini sudah berjalan, saat ini Prodi mengontrol seluruh kegiatan pelaksanaan PKL sehingga semua informasi akan diolah kemudian disebarkan ke semua *stakeholder*. Pengelolaan yang dilakukan terpusat oleh Prodi dirasa kurang optimal, pengelolaan yang baik harusnya setiap *stakeholder* dapat *sharing* informasi dan data selama pengelolaan pelaksanaan PKL. Sehingga *stakeholder* mempunyai peran dan tugasnya masing-masing.

5. Analisis Efisiensi (*Efficiency*)

Pengumpulan data secara manual menggunakan Google Form dirasa kurang efisien karena membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengumpulkan semua data mahasiswa dan pembimbing lapangan. Pengumpulan harus dilakukan satu per satu dan menunggu prosesnya selesai, misalnya pengumpulan data pembimbing lapangan tidak dapat dilakukan apabila semua data mahasiswa belum terkumpul, pembayaran honor pembimbing lapangan harus menunggu semua data terkumpul agar tidak terjadi kesalahan data dan duplikasi data saat pengiriman honor pembimbing. Sehingga proses dari awal sampai akhir dalam satu semester membutuhkan waktu yang panjang.

6. Analisis Layanan (*Services*)

Dalam segi layanan tentunya belum sesuai dengan diharapkan, banyak pembimbing lapangan yang melakukan protes karena keterlambatan pembayaran yang cukup lama. Penyediaan data mahasiswa dan pembimbing lapangan yang dikirimkan oleh program studi ke UT daerah sering terjadi keterlambatan. Selain itu UT daerah tidak dapat mengetahui dan memantau pelaksanaan mahasiswa di daerahnya selama proses pelaksanaan PKL.

Setelah menganalisis permasalahan dan kondisi pelaksanaan PKL di Program Studi Sistem Informasi saat ini, maka dapat disimpulkan bahwa inti permasalahan yaitu sebagian besar proses dilakukan secara manual. Penggunaan Google Form dengan jumlah mahasiswa yang banyak dan *stakeholder* yang terlibat cukup banyak yaitu Program Studi, UT daerah, Mahasiswa, dan Pembimbing Lapangan. Menyebabkan pelaporan yang cukup lama dan proses pembayaran honor pembimbing PKL yang cukup lama. Sebaran pelaksanaan yang dilakukan di seluruh Indonesia yang serempak dan waktu yang singkat membutuhkan solusi yang dapat menyelesaikan tantangan tersebut berupa aplikasi berbasis web yang dapat diakses oleh semua *stakeholder*.

Desain Sistem

Praktik kerja lapangan atau PKL adalah proses pembelajaran yang dilakukan oleh mahasiswa dalam rangka mengimplementasikan teori yang dipelajari selama kuliah ke dalam lingkungan dunia nyata. Melalui pelaksanaan PKL mahasiswa diharapkan mempunyai kemampuan dalam menyelesaikan masalah-masalah organisasi bisnis dan manajemen secara profesional. Melalui pelaksanaan PKL mahasiswa diharapkan lebih mengenal terkait dengan kebutuhan dunia usaha atau dunia industri (DUDI) dengan penerapan kurikulum di perguruan tinggi (Haryani & Sunarto, 2021).

Pelaksanaan PKL di program studi sistem informasi Universitas Terbuka dilaksanakan pada semester 5 melalui mata kuliah MSIM4314 Praktik Kerja Lapangan. Melalui sistem pembelajaran terbuka dan jarak jauh mahasiswa Universitas Terbuka tersebar di seluruh Indonesia (Nurdiana et al., 2021). Begitu juga pelaksanaan PKL di program studi sistem informasi mahasiswa dapat melaksanakan PKL di semua Instansi baik pemerintah maupun swasta ataupun UMKM yang mempunyai izin usaha yang tersebar di wilayah Indonesia. Selama pelaksanaan PKL mahasiswa

didampingi oleh dua pembimbing yaitu pembimbing tutorial online dan pembimbing lapangan yang ada di tempat PKL. Pembimbing lapangan bertugas untuk memantau pelaksanaan PKL mahasiswa selama di instansi tersebut, Pembimbing lapangan merupakan orang yang paham dengan kondisi dan lingkungan di tempat PKL baik permasalahan maupun data dan informasi yang ada di tempat tersebut, sehingga mahasiswa dapat membuat solusi teknologi informasi yang diterapkan di tempat PKL sebagai bentuk dari pelaksanaan PKL yang dilaksanakan oleh mahasiswa. Tabel 1 menunjukkan persyaratan kebutuhan fungsional yang didapatkan dari hasil analisis.

1. Persyaratan kebutuhan fungsional

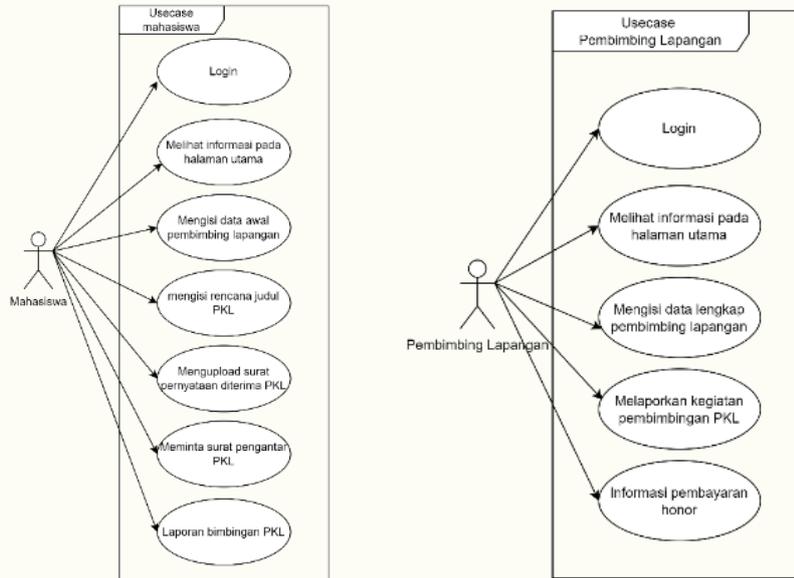
Tabel 1 akan merinci dengan jelas fungsi-fungsi yang diinginkan dari sistem, termasuk fitur, operasi, dan kinerja yang diharapkan, menjadi langkah kunci untuk memastikan keberhasilan proyek. Dengan pemahaman yang jelas terhadap persyaratan ini, pengembang dapat merancang dan melaksanakan sistem yang sesuai dengan harapan dan kebutuhan bisnis.

Tabel 1. Persyaratan Kebutuhan Fungsional

No.	Keterangan	Aktor
1	Halaman <i>website</i> yang berisikan Informasi kegiatan PKL, pada halaman depan <i>website</i> ini terdapat menu antara lain: Download panduan Informasi pelaksanaan PKL Berisi halaman FAQ Berisi rekaman sosialisasi PKL dari program studi ke mahasiswa Halaman Login untuk mahasiswa, pembimbing lapangan, Prodi dan UT Daerah	Mahasiswa, Pembimbing lapangan, Prodi, dan UT Daerah
2	Halaman untuk mengatur informasi halaman <i>website</i>	Prodi
3	Halaman untuk mengatur jadwal pelaksanaan PKL	Prodi
4	Halaman untuk mengupload data mahasiswa registrasi PKL	Prodi
5	Halaman untuk mengatur mengisi data awal pembimbing lapangan	Mahasiswa
6	Halaman untuk mengisi rencana judul PKL	Mahasiswa
7	Halaman untuk mengupload pernyataan diterima PKL	Mahasiswa
8	Halaman untuk meminta surat pengantar PKL	Mahasiswa
9	Halaman laporan bimbingan PKL	Mahasiswa
10	Halaman untuk melihat daftar mahasiswa	Prodi dan UT Daerah
11	Halaman untuk mengisi data lengkap pembimbing lapangan	Pembimbing lapangan
12	Halaman untuk mengisi laporan pembimbingan lapangan	Pembimbing lapangan
13	Halaman untuk penilaian PKL mahasiswa	Pembimbing lapangan
14	Halaman untuk melihat data pembimbing lapangan	Prodi dan UT Daerah
15	Halaman untuk melihat dan memvalidasi hasil laporan pembimbing lapangan	Prodi dan UT Daerah
16	Halaman untuk melakukan pembayaran honor pembimbing lapangan	UT Daerah
17	Halaman untuk mengupload bukti pembayaran	UT Daerah
18	Halaman untuk melihat informasi pembayaran honor pembimbing lapangan	Prodi dan Pembimbing lapangan

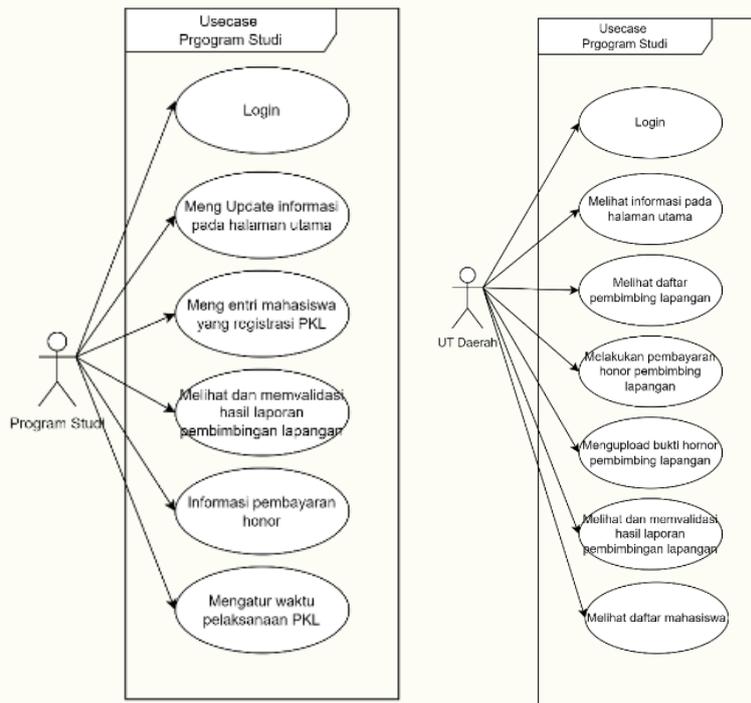
2. Persyaratan Perancangan USE CASE

USE CASE diagram untuk kegiatan ini dapat dilihat pada gambar 2. Penyusunan persyaratan perancangan use case menjadi langkah esensial untuk membimbing proses desain dan implementasi sistem secara lebih spesifik.



Gambar 2 Use Case Mahasiswa dan Pembimbing Lapangan

Pada Gambar 2 menunjukkan use case mahasiswa dan pembimbing lapangan, aktor dari mahasiswa dapat melakukan Login, Melihat informasi pada halaman utama, Mengisi data awal pembimbing lapangan, Mengisi rencana judul PKL, Mengupload surat pernyataan diterima PKL, Meminta surat pengantar PKL, Laporan bimbingan PKL. Sedangkan aktor pada pembimbing lapangan dapat melakukan Login, Melihat informasi pada halaman utama, Mengisi data lengkap pembimbing lapangan, Melaporkan kegiatan pembimbingan lapangan, Informasi pembayaran honor.

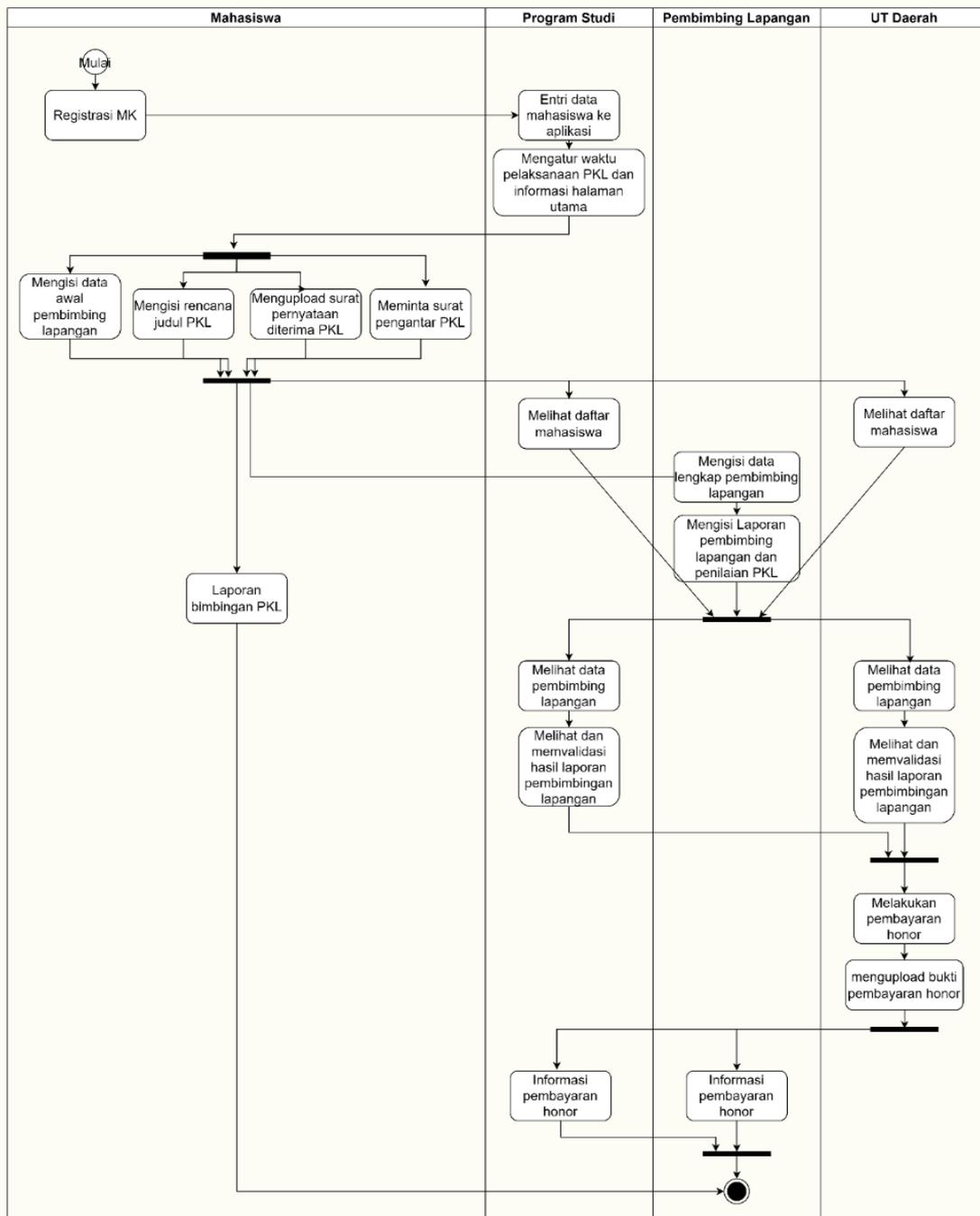


Gambar 3 Use Case Program Studi dan UT Daerah

Gambar 3 menunjukkan *use case* program studi dan UT Daerah. Aktor program studi dapat melakukan Login, Meng-*update* informasi pada halaman utama, Mengentrikan mahasiswa yang registrasi PKL, Melihat dan memvalidasi hasil laporan pembimbing lapangan, Informasi pembayaran honor, Mengatur waktu pelaksanaan PKL. Sedangkan aktor pada UT Daerah dapat melakukan Login, Melihat informasi pada halaman Utama, Melihat daftar pembimbing lapangan, Melakukan pembayaran honor pembimbing lapangan, Mengupload bukti honor pembimbing lapangan, Melihat dan memvalidasi hasil laporan pembimbing lapangan, dan Melihat daftar mahasiswa.

3. Persyaratan Perancangan Activity Diagram

Activity diagram untuk kegiatan ini dapat dilihat pada gambar 4 di bawah ini. Penentuan persyaratan perancangan Activity Diagram menjadi langkah penting untuk memberikan panduan yang terinci dalam merancang dan mengimplementasikan proses-proses yang terlibat dalam sistem.



Gambar 4. Activity Diagram

Gambar 4 menunjukkan *activity diagram* pada aplikasi SIPKL yang dibuat. Dalam *activity diagram* ini menggambarkan alur informasi yang mengalir dari setiap aktor yang terlibat pada sistem.

Implementasi dan Pengujian

1. Implementasi

Persyaratan perangkat keras dan perangkat lunak untuk aplikasi PKL berbasis web dapat mencakup beberapa elemen. Berikut adalah contoh detail persyaratan tersebut:

Persyaratan Perangkat Keras:

- a) Server: Membutuhkan server dengan kapasitas yang memadai untuk menampung basis data, mengelola permintaan pengguna, dan menjalankan aplikasi. Server dapat berupa server fisik atau server virtual.
- b) Penyimpanan: Membutuhkan penyimpanan yang mencukupi untuk menyimpan data pengguna, data PKL, dan file-file terkait.
- c) Jaringan: Membutuhkan koneksi jaringan yang stabil dan cepat untuk memungkinkan akses pengguna dari berbagai lokasi.
- d) Komputer Klien: Pengguna aplikasi PKL membutuhkan komputer klien yang dapat menjalankan *browser* web modern untuk mengakses aplikasi. Komputer klien harus memenuhi persyaratan sistem minimum untuk menjalankan *browser* web secara lancar.

Persyaratan Perangkat Lunak:

- a) Bahasa Pemrograman: Aplikasi PKL berbasis web dapat dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman seperti Python, Java, PHP, atau JavaScript.
- b) *Framework*: Dapat menggunakan *framework* pengembangan web seperti Django, Laravel, atau Express.js untuk mempercepat pengembangan dan menyediakan fitur-fitur yang umum digunakan.
- c) Sistem Basis Data: Membutuhkan sistem basis data untuk menyimpan dan mengelola data aplikasi PKL. Contoh sistem basis data yang dapat digunakan adalah MySQL, PostgreSQL, atau MongoDB.
- d) Web Server: Aplikasi PKL perlu di-*hosting* di server web yang dapat menjalankan aplikasi web. Contoh web server yang umum digunakan adalah Apache atau Nginx.
- e) Sistem Operasi: Aplikasi PKL dapat dijalankan di berbagai sistem operasi, termasuk Windows, Linux, atau macOS. Pilihan sistem operasi harus sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengembang.

Selain persyaratan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut, juga perlu memperhatikan versi dan kompatibilitas antar-komponen, seperti versi bahasa pemrograman, *framework*, sistem basis data, dan web server yang digunakan. Penting untuk mempertimbangkan lingkungan pengembangan dan *hosting* yang akan digunakan serta memastikan bahwa persyaratan perangkat keras dan perangkat lunak dapat dipenuhi dalam lingkungan tersebut.

Perbaharui Data PKL

● Data PKL

Semester 2023/2024 Ganjil
SHAFFIYAH CANTIKA KAMIA (042934416)

Judul PKL

Tempat PKL SMA Pelita Tiga Jakarta
isi dengan nama perusahaan atau tempat PKL

Alamat Tempat PKL
isi dengan alamat perusahaan atau tempat PKL

Pembimbing
isi dengan nama pembimbing lapangan PKL

Kontak Pembimbing
isi dengan nomor HP/WA pembimbing lapangan PKL

Email Pembimbing
isi dengan email pembimbing lapangan

Submit

Keterangan: Pembimbing Lapangan merupakan orang yang bertanggung jawab terhadap pelaksanaan PKL dan memberikan arahan kepada mahasiswa di lokasi atau tempat PKL.

Gambar 5. Halaman Mengisi Data PKL Untuk Mahasiswa

Pada Gambar 5 menunjukkan halaman untuk mahasiswa dalam mengisi data PKL, pada halaman ini mahasiswa akan mengisi Judul PKL, Tempat PKL, Alamat Tempat PKL, Pembimbing, Kontak Pembimbing, dan Email Pembimbing. Setelah data tersebut dilengkapi maka sistem akan secara otomatis mengirimkan *username* dan *password* untuk pembimbing lapangan.

SIPKL

HOME
Beranda

MONITORING
Monitoring PKL

Data PKL

Laporan

Laporan

Semester 2023/2024 Ganjil
SHAFFIYAH CANTIKA KAMIA (042934416)

Judul PKL
Gedung Sidiyasa Sidom Impennas Alumni Siva Peta Tiga Jakarta
Uniklan topik permasalahan

File Edit View Insert Format Tools

Paragraf **B** *I* U

Uniklan narasone solusi yang akan diuut:

File Edit View Insert Format Tools

Paragraf **B** *I* U

Uniklan **Simpan** detail praktik atau detail masalah yang diuut:

File Edit View Insert Format Tools

Paragraf **B** *I* U

Simpan

© 2020 U-Teaching - Jakarta

Gambar 6. Halaman Pembimbing Untuk Mengisi Laporan Pembimbing

Gambar 6 menunjukkan halaman pembimbing lapangan untuk mengisi laporan PKL, selama pelaksanaan PKL pembimbing lapangan akan melaporkan Laporan 1 (topik permasalahan), 2

(rencana solusi yang akan dibuat mahasiswa), dan 3 (hasil/produk akhir dari solusi yang dibuat mahasiswa).

No	NIM	Nama	Tempat	Pembimbing	Kontak Pembimbing	Tapak	Rencana	Hasil	Status	Nilai	Action
1	04200446	SHAFFAH CAITEKA KAMA	SMA Pelita Tiga Jakarta	Dhandy Wilisano	08060440797	✗	✗	✗	Belum		Ubat
2	019197476	IBR ANCI DWI NI				✗	✗	✗	Belum		Ubat
3	042048002	RAMA ZULIA RAHMAY				✗	✗	✗	Belum		Ubat
4	042072407	DWI RAHARJO				✗	✗	✗	Belum		Ubat
5	012036994	AKIRAH FACHRI RAMDANI				✗	✗	✗	Belum		Ubat
6	042709428	MUHAMMAD APE FPZAN				✗	✗	✗	Belum		Ubat
7	04271893	BELLA SPRANTI				✗	✗	✗	Belum		Ubat
8	04270459	MUHAMMAD WA-YU KAWA				✗	✗	✗	Belum		Ubat
9	042702007	JEROME SARRA HIDHO ALLO				✗	✗	✗	Belum		Ubat
10	042039431	FAHARLI				✗	✗	✗	Belum		Ubat

Gambar 7. Halaman Program Studi Melakukan Pemantauan Laporan Pembimbing Lapangan

Gambar 7 menunjukkan halaman admin dari program studi, pada halaman ini program studi dapat memantau semua aktivitas dari pengguna baik mahasiswa, pembimbing lapangan maupun UT Daerah. Program studi dapat memantau laporan yang dilakukan oleh pembimbing lapangan ataupun melihat status pembayaran yang dilakukan UT Daerah.

No	Nama	Tempat	Kontak	Bimbingan	Laporan	% Laporan	Status Bayar	Bukti Bayar	Action
1	Dhandy Wilisano	SMA Pelita Tiga Jakarta	08060440797	1	0	0%	Belum Bayar	Tidak Ada	Pembimbing Mahasiswa Upload

Showing 1 to 1 of 1 entries

Ketentuan pembayaran honor pembimbing:

- Honor akan di bayarkan oleh UT Daerah (UPBJJ) tempat mahasiswa terdaftar. Pembimbing Lapangan berhak mendapatkan honor apabila mengisi Laporan 1 (topik Permasalahan), 2 (rencana solusi yang akan dibuat mahasiswa), dan 3 (hasil/produk akhir dari solusi yang dibuat mahasiswa).
- Honor pembimbing PKL dihitung 3 kali per pertemuan per maksimal 5 orang mahasiswa, sehingga setiap pembimbing lapangan mendapatkan honor total: 3 x Rp. 300.000 = Rp. 900.000 (dipotong pajak).
- Apabila mahasiswa dibimbing lebih dari 5 orang (maksimal membimbing 10 mahasiswa), maka pembimbing lapangan mendapatkan honor: 2 x 3 x Rp. 300.000 = Rp. 1.800.000 (dipotong pajak)
- Apabila membimbing mahasiswa dengan UT daerah (UPBJJ) berbeda, maka hanya 1 UT daerah (UPBJJ) yang membayar sesuai dengan ketentuan pada poin 2

Gambar 8. halaman UT daerah mengupload bukti pembayaran

Gambar 8 menunjukkan halaman pada UT Daerah yang berfungsi untuk mengupload bukti pembayaran honor pembimbing lapangan. Setelah UT Daerah berhasil mengupload bukti pembayaran maka notifikasi status pembayaran akan muncul di halaman pembimbing lapangan serta dapat dipantau juga oleh program studi.

2. Pengujian

Pengujian dirancang untuk memastikan aplikasi Praktik Kerja Lapangan (PKL) berbasis web beroperasi sesuai dengan persyaratan yang telah ditentukan. Dalam konteks ini, kami akan berkonsentrasi pada *Black Box Testing*, sebuah metode pengujian yang mengevaluasi fungsionalitas

aplikasi tanpa memeriksa logika atau kode di baliknya. Ini memungkinkan pengujian berfokus pada apa yang aplikasi lakukan dan bagaimana pengguna berinteraksi dengannya, bukan bagaimana aplikasi mencapai hasil tersebut melalui implementasinya (Elda et al., 2022). Tabel 2 menunjukkan skenario pengujian perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan pengujian pada aplikasi SIPKL.

Tabel 2. Skenario Pengujian Perangkat Lunak

No.	Keterangan	Aktor	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1	Halaman <i>website</i> yang berisikan Informasi kegiatan PKL, pada halaman depan <i>website</i> ini terdapat menu antara lain: 1. <i>Download</i> panduan 2. Informasi pelaksanaan PKL 3. Berisi halaman FAQ 4. Berisi rekaman sosialisasi PKL dari program studi ke mahasiswa 5. Halaman Login untuk mahasiswa, pembimbing lapangan, Prodi dan UT Daerah	Mahasiswa, Pembimbing lapangan, Prodi, dan UT Daerah	Pengguna mengunjungi halaman sipkl.info kemudian melakukan aktivitas antara lain: 1. <i>Download</i> panduan 2. Informasi pelaksanaan PKL 3. Berisi halaman FAQ 4. Berisi rekaman sosialisasi PKL dari program studi ke mahasiswa 5. Halaman Login untuk mahasiswa, pembimbing lapangan, Prodi dan UT Daerah	Pengguna berhasil: 1. <i>Mendownload</i> panduan 2. Melihat Informasi pelaksanaan PKL 3. Mengakses halaman FAQ 4. Mengakses rekaman sosialisasi PKL dari program studi ke mahasiswa 5. Login untuk mahasiswa, pembimbing lapangan, Prodi dan UT Daerah	Berhasil
2	Halaman untuk mengatur informasi halaman <i>website</i>	Prodi	Prodi dapat mengatur informasi dan menambah menu pada halaman pengaturan informasi	Prodi dapat menambahkan, menghapus, dan <i>update</i> informasi atau menu halaman	Berhasil

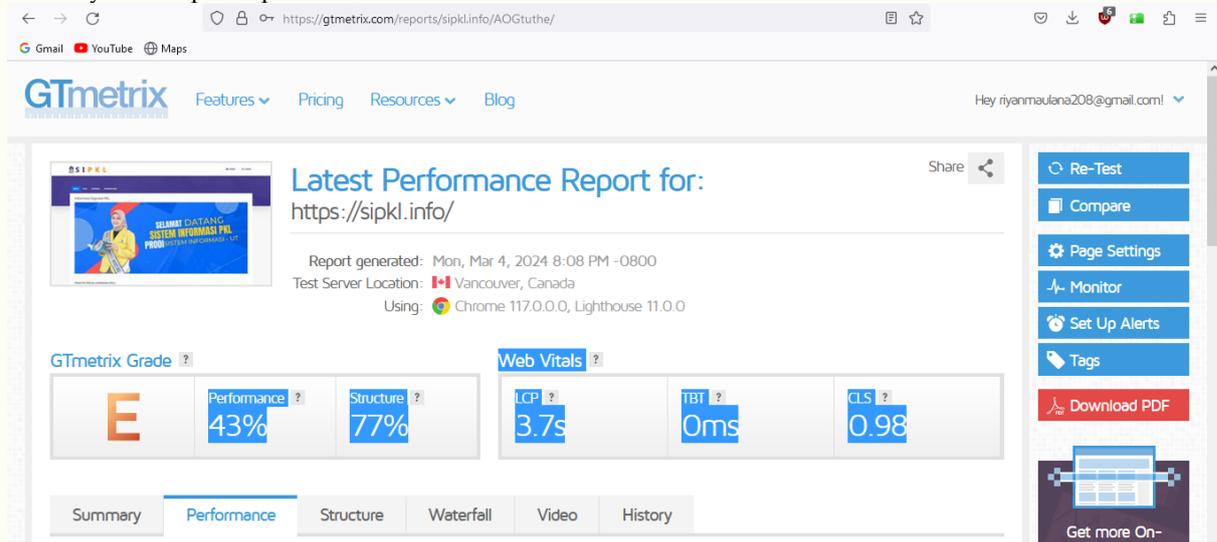
No.	Keterangan	Aktor	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Keterangan
3	Halaman untuk mengatur jadwal pelaksanaan PKL	Prodi	Prodi dapat mengatur jadwal pelaksanaan PKL	Aplikasi dapat memberikan informasi pelaksanaan jadwal PKL dan mengatur hak akses terhadap fitur pada pengguna sesuai dengan jadwal.	Berhasil
4	Halaman untuk mengupload data mahasiswa registrasi PKL	Prodi	Prodi menyiapkan data mahasiswa dan mengupload <i>file</i> excel pada menu yang tersedia	Semua data yang ada di excel berhasil masuk dalam aplikasi	Berhasil
5	Halaman untuk mengatur mengisi data awal pembimbing lapangan	Mahasiswa	Mahasiswa memasukkan data PKL pada menu yang tersedia	Data PKL yang entrikan oleh mahasiswa dapat tersimpan pada aplikasi	
6	Halaman untuk mengisi rencana judul PKL	Mahasiswa	Mahasiswa memasukkan data PKL pada menu yang tersedia	Data PKL yang dientrikan oleh mahasiswa dapat tersimpan pada aplikasi	Berhasil
7	Halaman untuk mengupload pernyataan diterima PKL	Mahasiswa	Mahasiswa mengupload surat pernyataan diterima PKL	<i>File</i> dapat tersimpan	Berhasil
8	Halaman untuk meminta surat pengantar PKL	Mahasiswa	Mahasiswa mengklik tombol pengajuan surat pengantar, kemudian mengisikan data instansi yang akan dituju	<i>File</i> PDF berupa surat pengantar PKL yang berisi data mahasiswa berhasil ditampilkan	Berhasil
9	Halaman laporan bimbingan PKL	Mahasiswa	Mahasiswa dapat mengisi laporan bimbingan PKL	Data laporan bimbingan dapat disimpan dengan baik	Berhasil
10	Halaman untuk melihat daftar mahasiswa	Prodi dan UT Daerah	Prodi dan UT Daerah dapat melihat daftar mahasiswa	Daftar mahasiswa dapat ditampilkan dengan baik	Berhasil

No.	Keterangan	Aktor	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Keterangan
11	Halaman untuk mengisi data lengkap pembimbing lapangan	Pembimbing lapangan	Pembimbing dapat mengisi biodata lengkap	Data yang dimasukkan berhasil disimpan	Berhasil
12	Halaman untuk mengisi laporan pembimbingan lapangan	Pembimbing lapangan	Pembimbing dapat mengisi laporan pembimbingan	Data yang dimasukkan berhasil disimpan	Berhasil
13	Halaman untuk penilaian PKL mahasiswa	Pembimbing lapangan	Pembimbing dapat mengisi nilai PKL mahasiswa	Data nilai berhasil disimpan	Berhasil
14	Halaman untuk melihat data pembimbing lapangan	Prodi dan UT Daerah	Prodi dan UT Daerah dapat melihat data pembimbing lapangan	Data berhasil ditampilkan	Berhasil
15	Halaman untuk melihat dan memvalidasi hasil laporan pembimbing lapangan	Prodi dan UT Daerah	Prodi dan UT Daerah dapat memvalidasi hasil laporan pembimbing lapangan	Data berhasil ditampilkan	Berhasil
16	Halaman untuk melakukan pembayaran honor pembimbing lapangan	UT Daerah	UT Daerah dapat melihat informasi pembayaran pembimbing lapangan	Data berhasil ditampilkan	Berhasil
17	Halaman untuk mengupload bukti pembayaran	UT Daerah	UT Daerah dapat mengupload file bukti transfer	File berhasil disimpan	Berhasil
18	Halaman untuk melihat informasi pembayaran honor pembimbing lapangan	Prodi dan Pembimbing lapangan	Prodi dan Pembimbing lapangan dapat melihat informasi status pembayaran	Informasi status pembayaran dapat ditampilkan	Berhasil

Tahap pengujian menggunakan metode *black box testing* ini dilakukan dengan cara membuat skenario pengujian dengan cara mencoba semua fungsi-fungsi dengan cara pengamatan kepada *input* dan *output* yang diharapkan. Uji *input* dan *output* dilakukan pada setiap Aktor yang terlibat dalam penggunaan aplikasi SIPKL ini mulai dari Mahasiswa, Program Studi, Pembimbing Lapangan dan UT Daerah. Pengujian dikatakan berhasil apabila skenario yang dipilih sesuai dengan harapan yang diinginkan (Febrian et al., 2020). Hasil pengujian pada Tabel 2 menunjukkan fungsionalitas sistem

berjalan sesuai dengan yang diharapkan, sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi SIPKL sudah dapat digunakan oleh mahasiswa.

Pengujian kinerja sebuah situs web menjadi krusial dalam memastikan pengalaman pengguna yang optimal dan keberhasilan fungsionalitasnya. Salah satu alat yang efektif dalam melakukan pengujian performa adalah GTmetrix, sebuah *platform* analisis kinerja web yang menyediakan wawasan mendalam terhadap waktu muat, ukuran halaman, dan faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi performa suatu situs. Dengan semakin kompleksnya tata letak dan konten situs web, GTmetrix membantu para pengembang dan administrator web untuk mengidentifikasi dan mengatasi potensi masalah yang dapat memperlambat situs. Dalam konteks ini, pengujian performa menggunakan GTmetrix menjadi langkah kritis untuk memastikan bahwa web berfungsi optimal, memberikan pengalaman pengguna yang memuaskan, dan memenuhi standar kinerja yang diinginkan. Dengan memahami bagaimana menggunakan GTmetrix sebagai alat pengujian performa, pengembang dapat secara efektif meningkatkan efisiensi dan responsivitas situs web, menciptakan lingkungan online yang responsif dan sesuai dengan harapan pengguna. Gambar 9 di bawah ini merupakan hasil pengujian menggunakan tools Gtmetrix (<https://gtmetrix.com>) dengan alamat *website* SIPKL yaitu <https://sipkl.info/>.



Gambar 9. Hasil pengujian *performance website* SIPKL

Hasil pengujian performa *website* SIPKL memberikan gambaran mendalam tentang beberapa aspek krusial. Dalam kategori *Performance*, situs ini mencapai skor sebesar 43%. Meskipun masih ada ruang untuk perbaikan, skor tersebut memberikan pemahaman awal tentang seberapa efisien situs dapat memuat dan memberikan respons terhadap permintaan pengguna. Di sisi lain, dalam kategori *Structure*, situs mencapai skor sebesar 77%, menunjukkan bahwa struktur halaman dan markup HTML telah diatur dengan baik, memberikan fondasi yang solid untuk navigasi dan tata letak yang efisien. Ketika mempertimbangkan faktor-faktor kinerja kritis seperti *Web Vitals*, hasil menunjukkan waktu muat paling lambat (LCP) sebesar 3.7 detik, yang mencerminkan seberapa cepat pengguna dapat melihat konten utama halaman. Waktu TBT (*Total Blocking Time*) mencapai 0ms, menandakan bahwa halaman ini menghindari pemrosesan yang menghambat responsivitas pengguna. Untuk *Core Web Vitals* lainnya, *Cumulative Layout Shift* (CLS) memiliki skor sebesar 0.98, yang memberikan indikasi bahwa penggunaan elemen-elemen visual di halaman ini memiliki stabilitas yang baik, menghindari pergeseran tata letak yang mengganggu pengalaman pengguna.

Pembahasan

Peran teknologi informasi saat ini khususnya dalam dunia pendidikan menjadi penting di era globalisasi saat ini (Tampang, 2010). Universitas Terbuka sebagai perguruan tinggi jarak jauh mempunyai karakteristik di mana mahasiswa tersebar di seluruh Indonesia (Rustiono, 2018), hal ini

menjadi tantangan tersendiri bagaimana cara mengakomodasi kebutuhan pelaksanaan PKL di program studi Sistem Informasi. Program studi harus mampu memantau dan menjamin pelaksanaan PKL berjalan dengan semestinya. Penggunaan media seperti aplikasi PKL menjadi sarana dan prasarana pendukung operasional PKL, sehingga mahasiswa, program studi, UT Daerah serta pembimbing lapangan dapat berkomunikasi dengan baik. Pengembangan aplikasi PKL dalam mengelola kegiatan PKL dapat mempermudah dan menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang saat ini sedang dihadapi, hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Widodo et al., 2021).

Pada penelitian ini, pengembangan sistem informasi pengelolaan pembimbing lapangan Praktik Kerja Lapangan (PKL) Prodi Sistem Informasi Universitas Terbuka menggunakan metode *waterfall* telah berhasil dikembangkan. Proses analisis menggunakan metode PIECES untuk menentukan kebutuhan fungsional dan non fungsional mempunyai keunggulan dapat menganalisis secara keseluruhan dan mendetail, sehingga kekuatan dan kelemahan sistem dapat diidentifikasi dengan baik (Supriyatna & Maria, 2017). Pengembangan perangkat lunak menggunakan PHP dan MySQL memberikan kemudahan dalam proses pembuatan sistem informasi (Kharisma et al., 2022). Pengujian yang dilakukan menggunakan metode *Black Box* bertujuan untuk memastikan setiap fungsionalitas aplikasi berjalan dengan baik, sehingga diharapkan dapat digunakan oleh pengguna tanpa ada kendala.

Dari hasil pengujian yang dilakukan menunjukkan aplikasi sudah siap digunakan, namun sebagai aplikasi yang bersifat publik maka pada tahap selanjutnya perlu dilakukan pengujian terhadap *usability* seperti yang dikemukakan pada penelitian yang dilakukan (Lestari et al., 2021). Pengujian *usability* dapat membantu dalam mengidentifikasi kekurangan-kekurangan atau fitur tambahan yang dibutuhkan oleh pengguna. Adapun beberapa metode pengujian *usability* yang dapat digunakan seperti *USE Questionnaire*, *System Usability Scale* (SUS), Metode Nielsen dan lainnya.

KESIMPULAN

Dalam rangka mengatasi kendala praktis dalam pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Program Studi Sistem Informasi Universitas Terbuka, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi pengelolaan pembimbing lapangan PKL. Dengan tujuan utama mempermudah pengelolaan pembimbing PKL yang tersebar di seluruh Indonesia, penelitian ini menganalisis dan mengidentifikasi aspek-aspek kritis dalam manajemen pembimbing lapangan. Sistem informasi berhasil dikembangkan melalui pendekatan analisis menggunakan metode PIECES. PIECES adalah singkatan dari *Performance, Input, Environment, Control, Economy, dan Stability*. Sedangkan dalam pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *Waterfall*. Pengujian dilakukan dengan menggunakan *Black Box Testing* yang menunjukkan semua fungsi dalam perangkat lunak berfungsi dengan baik. Dari hasil penelitian, tergambar bahwa pengembangan sistem informasi ini memberikan kontribusi signifikan pada optimalisasi proses manajemen pembimbing lapangan, peningkatan kualitas pengalaman mahasiswa, integrasi teknologi terkini, serta pemastian keamanan data dan kepatuhan regulasi. Selain itu, penelitian ini memberikan kontribusi teoritis dengan melengkapi literatur terkait manajemen pembimbing lapangan dan pengembangan sistem informasi di lingkungan pendidikan terbuka dan jarak jauh. Kontribusi praktisnya terletak pada panduan implementasi bagi institusi pendidikan tinggi lainnya dan identifikasi *best practices* untuk pengelolaan PKL. Dengan demikian, keseluruhan penelitian ini membawa inovasi yang substansial dan relevan untuk memajukan efektivitas dan efisiensi pelaksanaan PKL di era digital ini serta memberikan landasan yang kuat bagi pengembangan sistem serupa di lingkungan pendidikan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

Barus, D. H. N. (2016). Peran Internet dalam Saluran Komunikasi Pemasaran Produk UMKM. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 12(1), 77-85. <https://doi.org/https://doi.org/10.26593/jab.v12i1.2349.%25p>

- Diana, L. M., & Stefany, E. M. (2023). Pengembangan *Website* Administrasi Skripsi Program Studi Pendidikan Informatika. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 3(2), 229-235. <https://doi.org/https://doi.org/10.51454/decode.v3i2.167>
- Effendi, M. (2009). Peranan internet sebagai media komunikasi. *KOMUNIKA: Jurnal Dakwah Dan Komunikasi*, 3(2), 130-142.
- Elda, E. S., Mulyono, H., & Pernanda, A. Y. (2022). Perancangan Sistem Informasi Layanan Pengaduan Badan Eksekutif Mahasiswa Berbasis Web: Web-Based Complaint Service Information System Design for The Student Executive Board. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 3(1), 1-11. <https://doi.org/https://doi.org/10.51454/decode.v3i1.67>
- Enterprise, J. (2015). *Membuat website PHP dengan CodeIgniter*. Elex Media Komputindo.
- Febrian, V., Ramadhan, M. R., Faisal, M., & Saifudin, A. (2020). Pengujian pada Aplikasi Penggajian Pegawai dengan menggunakan Metode Blackbox. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(1), 61-66.
- Haryani, A., & Sunarto, S. (2021). Manajemen dan Evaluasi Program Praktik Kerja Lapangan di SMK Negeri 2 Kebumen. *Media Manajemen Pendidikan*, 3(3), 438-447. <https://doi.org/https://doi.org/10.30738/mmp.v3i3.8037>
- Kamil, H., & Pramulia, F. (2020). Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Ujian pada Jurusan Sistem Informasi Universitas Andalas. In *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.* scholar.archive.org. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.25077/TEKNOSI.v5i3.2019.158-167>
- Kharisma, K., Romlah, S., Herni, I. P., & Martanto, M. (2022). Penerapan Metode Agile dalam Pengembangan Sistem Informasi Praktek Kerja Lapangan Politeknik Negeri Ketapang. *Smart Comp: Jurnalnya Orang Pintar Komputer*, 11(4), 739-744. <https://doi.org/https://doi.org/10.30591/smartcomp.v11i4.4265>
- Lestari, P. M., Pradnyana, I. M. A., & Pradnyana, G. A. (2021). *Usability Testing* Menggunakan Model PACMAD Pada Aplikasi *Mobile* Tabanan dalam Genggaman. *RESEARCH: Journal of Computer, Information System & Technology Management*, 4(1), 53-65.
- Liawatimena, S. (2000). *Peran Internet dalam Mendukung Pendidikan di Perguruan Tinggi*. repository.unikom.ac.id. <https://repository.unikom.ac.id/961/>
- Miftarudin, I. (2020). *Rancang Bangun Website Sma Bakti Ibu Palembang dengan Penerapan Model View Controller (MVC)*. repo.palcomtech.ac.id. http://repo.palcomtech.ac.id/id/eprint/366/1/PKL_SI_2020_IRFAN_MIFTARUDIN.pdf
- Nurdiana, D., Susilo, A., Aprijani, D. A., & Suryadi, A. (2021). The Development of Web-Based Credit Transfer Applications in the Faculty of Science and Technology Universitas Terbuka (A Case Study in the Information System Program). *International Journal of Global Operations Research*, 2(4), 150-161. <https://doi.org/https://doi.org/10.47194/ijgor.v2i4.84>
- Parlika, R., Nisaaâ, T. A., Ningrum, S. M., & Haque, B. A. (2020). Studi Literatur Kekurangan dan Kelebihan Pengujian Black Box. *Teknomatika*, 10(2), 131-140.
- Ragil, W. (2010). *Pedoman Sosialisasi Prosedur Operasi Standar*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Raharjo, B. (2011). *Belajar otodidak membuat database menggunakan MySQL*. Bandung: Informatika.
- Rosa, A. S. (2016). *Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek*. Bandung: Informatika.
- Rustiono, M. P. (2018). Peran Pustakawan Pendidikan Jarak Jauh di era Disrupsi: Studi kasus di Perpustakaan Universitas Terbuka. *Jurnal Pustakawan Indonesia*, 17(2), 64-70. <https://doi.org/https://doi.org/10.29244/jpi.17.2.%25p>

- Santoso, I., & Madiistriyatno, H. (2021). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Tangerang: Indigo Media.
- Setiyani, L., & Tjandra, E. (2021). Analisis Kebutuhan Fungsional Aplikasi Penanganan Keluhan Mahasiswa Studi Kasus: Stmik Rosma Karawang. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 2(1), 8-17. <https://doi.org/https://doi.org/10.52060/pti.v2i01.465>
- Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak (Edisi Revisi)*. Bandung: Informatika.
- Supriyatna, A., & Maria, V. (2017). Analisa Tingkat Kepuasan Pengguna Dan Tingkat Kepentingan Penerapan Sistem Informasi DJP Online Dengan Kerangka Pieces. *Khazanah Informatika: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 3(2), 88-94. <https://doi.org/https://doi.org/10.23917/khif.v3i2.5264>
- Tampang, B. L. (2010). Peran Teknologi Informasi dalam Pengembangan Vokasi Pendidikan Tinggi. *Seminar Internasional Asosiasi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 415-422.
- Utomo, A., Sutanto, Y., Tiningrum, E., & Susilowati, E. M. (2020). Pengujian Aplikasi Transaksi Perdagangan Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis. *Jurnal Bisnis Terapan*, 4(2), 133-140. <https://doi.org/https://doi.org/10.24123/jbt.v4i2.2170>
- Widodo, P. P., Sularno, S., & Azura, A. (2021). Sistem Pengolahan Data Mahasiswa Praktek Kerja Lapangan Berbasis Web (Studi Kasus Stmik Dumai). *Lentera Dumai*, 12(1).
- Yuliano, T. (2007). Pengenalan Php. Retrieved from <https://www.ilmukomputer.org/wp-content/uploads/2009/03/triswan-pengenalanphp.pdf>