

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI *MONITORING* PRAKTIK KERJA LAPANGAN BBPOM MATARAM DENGAN METODE *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT*

(Development of a Practical Work Monitoring Information System at BBPOM Mataram Using the Rapid Application Development Method)

Bagas Adinata*^[1], Nadiyah Agitha^[1], Ida Bagus Ketut Widiartha ^[1]

^[1]Dept Informatics Engineering, Mataram University

Jl. Majapahit 62, Mataram, Lombok NTB, INDONESIA

Email: bagasadinata321@gmail.com, nadiya@unram.ac.id, widi@unram.ac.id

Abstract

*The Mataram National Agency of Drug and Food Control (BBPOM Mataram) requires an information system to manage internship participants' data more effectively. The administrative process has been carried out manually, which often leads to inefficiency and potential errors in data storage. This study aims to develop a web-based information system that integrates the entire internship process, including application submission, entrance selection through pre-test, attendance recording, daily activity documentation, and final score calculation based on attendance and activities. The system was developed using the Rapid Application Development (RAD) method, which emphasizes iterative prototyping and user feedback to accelerate the development process. System testing was conducted using the black-box testing method to evaluate the functionality of each feature according to the requirements. In addition, usability testing was performed using the System Usability Scale (SUS), resulting in a score of **79,16**, which indicates that the system is considered **Good** in terms of usability. The test results show that all system features function properly and meet the specified requirements. The implementation of this system supports BBPOM Mataram in improving efficiency, accuracy, and integration in managing internship participant data.*

Keywords: Internship, system, information, RAD, Black-box Testing, BBPOM Mataram

**Corresponding Author*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini mengalami kemajuan yang sangat pesat sehingga banyak instansi pemerintahan sudah menerapkan teknologi yang sesuai dengan bidang mereka. Dengan menerapkan teknologi yang sesuai, pekerjaan akan menjadi lebih praktis dan efisien [1].

Balai Besar Pengawasan Obat dan Makanan (BBPOM) di Mataram merupakan lembaga yang mengawasi peredaran obat dan makanan sesuai Peraturan BPOM Nomor 26 Tahun 2017. Selain tugas pengawasan, BBPOM juga memberikan pelayanan publik di bidang pendidikan berdasarkan aturan BPOM Tahun 2019 tentang pelaksanaan PKL dan penelitian. Kegiatan PKL menjadi bagian dari kerja sama antar lembaga dan mendukung misi utama BBPOM.

Saat ini, jumlah pegawai BBPOM Mataram baru mencapai 70% dari kebutuhan ideal, sementara jumlah pengaduan masyarakat terus meningkat. Kondisi ini mendorong BBPOM melibatkan mahasiswa PKL sebagai pihak yang dapat mendukung dalam

menjalankan proses pengawasan agar tetap berjalan optimal.

Berdasarkan observasi di BBPOM Mataram, pada tahun 2024 tercatat sebanyak 69 mahasiswa telah mengikuti program Praktik Kerja Lapangan (PKL). Mereka diberi tugas-tugas yang relevan, seperti menindaklanjuti laporan masyarakat terkait produk, termasuk melakukan pengujian terhadap keamanan dan kelayakan produk tersebut. Namun, hingga saat ini belum tersedia sistem khusus yang mengelola pelaksanaan PKL secara terintegrasi sehingga pelaporan tugas yang dilaksanakan masih dilakukan melalui berkas fisik dan tidak tersimpan dengan baik. Proses administrasi yang masih dilakukan secara manual menggunakan Excel berpotensi menimbulkan kesalahan input data, keterbatasan dalam kontrol akses, serta menyulitkan pencarian maupun pembaruan data karena tidak terpusat [2].

Penilaian akhir mahasiswa PKL seharusnya didasarkan pada presensi dan aktivitas yang dilakukan selama program, namun pencatatan

presensi masih sering tidak terdokumentasi dengan baik, sedangkan aktivitas peserta hanya dicatat melalui unggahan foto di Google Drive tanpa keterangan pelaksana. Kondisi ini menyulitkan proses monitoring dan evaluasi, karena pengawas tidak dapat menilai secara objektif tugas-tugas mana yang berhasil diselesaikan dengan baik maupun yang tidak terselesaikan. Padahal, evaluasi kegiatan ini penting agar pengawas dapat menentukan capaian peserta secara lebih jelas dan menjadi dasar penilaian akhir yang akurat. Selain itu, pengawasan yang masih dilakukan secara manual oleh dua pegawai membuat proses menjadi lambat, tidak efisien, dan berisiko tidak optimal terutama ketika jumlah peserta PKL cukup banyak. Penerapan sistem informasi berupa aplikasi berbasis web merupakan langkah strategis dalam pengelolaan data karena mampu menyimpan, mengelola, dan menyajikan informasi secara lebih akurat. Selain itu, sistem berbasis web juga menawarkan keunggulan dalam hal transparansi serta efisiensi waktu, khususnya dalam proses monitoring yang memerlukan pembaruan dan perubahan data secara berkala [3].

Sistem informasi ini dikembangkan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD), yaitu pendekatan pengembangan perangkat lunak secara iteratif yang melibatkan umpan balik pengguna di setiap tahapannya. Dengan metode ini, sistem dapat dirancang agar lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna dan kondisi yang terjadi di lapangan [4].

Sebagai solusi atas permasalahan yang ada, dikembangkan aplikasi **SIAP MELAYANI** (Sistem Aplikasi Manajemen Layanan Informasi) untuk mempermudah pengelolaan data PKL, monitoring, dan evaluasi. Aplikasi ini mencakup fitur pendaftaran, absensi, unggah laporan akhir, serta kuis untuk menyeleksi peserta berdasarkan pemahaman mereka tentang tugas dan peran BBPOM. Admin dapat memantau kehadiran dan aktivitas peserta sebagai dasar penilaian akhir. Aplikasi ini diharapkan terus dikembangkan agar semakin optimal, aman, dan mudah digunakan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem informasi monitoring berbasis web banyak dikembangkan untuk memudahkan proses administrasi dan pengawasan aktivitas Peserta. Penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi monitoring PKL berbasis web dapat memudahkan absensi, pencatatan kegiatan, serta pengelolaan data Peserta. Penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi monitoring PKL berbasis web dapat

memudahkan absensi, pencatatan kegiatan, serta pengelolaan data peserta secara terkomputerisasi, sehingga lebih efisien dibandingkan metode manual [5]. Namun penelitian tersebut masih berfokus pada absensi dan pelaporan sederhana, belum mengintegrasikan fitur evaluasi yang lebih lanjut.

Metode RAD banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi karena memungkinkan siklus pengembangan yang singkat serta melibatkan pengguna dalam setiap tahapannya. Penelitian terdahulu yang menggunakan metode RAD membuktikan bahwa sistem dapat diselesaikan lebih cepat, sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat langsung diuji melalui *prototype* [6]. Hal ini menjadikan RAD relevan untuk digunakan pada penelitian ini karena sistem informasi monitoring PKL dibuat berdasarkan kebutuhan dari BBPOM Mataram.

Pengujian pada sistem dilakukan dengan menggunakan *System Usability Scale* (SUS) dan *User Acceptance Testing* (UAT). Beberapa penelitian di Indonesia menggunakan SUS untuk mengevaluasi kegunaan dari suatu sistem informasi, contohnya evaluasi e-modul basis data dengan skor SUS yaitu 80,7 yang termasuk dalam kategori *Good* [7]. Namun pengujian yang dilakukan hanya menekankan pada aspek kemudahan penggunaan. Sementara itu, UAT telah digunakan untuk memastikan sistem dapat diterima secara operasional, misalnya pada pengembangan sistem koreksi jawaban esai otomatis yang terbukti sesuai kebutuhan pengguna [8]. Berdasarkan kedua hal tersebut, penelitian ini mengombinasikan penggunaan SUS dan UAT agar pengujian sistem informasi monitoring PKL dapat mengukur tingkat *usability* dan diterima oleh pengguna.

Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa proses monitoring PKL yang dilakukan secara manual menggunakan absensi kertas maupun pencatatan dengan Excel sering menimbulkan permasalahan. Sistem informasi berbasis web kemudian dikembangkan untuk mengatasi masalah tersebut dengan menghadirkan fitur absensi, pencatatan kegiatan, hingga perizinan, namun sebagian besar penelitian hanya berfokus pada satu atau dua aspek saja dan belum sepenuhnya terintegrasi [9]. Pengembangan sistem informasi pada penelitian kali ini memiliki perbedaan yakni dengan mengintegrasikan penuh mulai dari pengajuan, pengawasan aktivitas peserta setiap hari, hingga pemberian nilai akhir sehingga menghasilkan monitoring yang lebih efisien, transparan dan objektif.

Sistem informasi monitoring PKL sudah banyak dibuat namun sebagian besar menekankan fitur absensi serta pelaporan sederhana dalam melakukan pengawasan, belum banyak yang mengintegrasikan pencatatan aktivitas secara detail. Implementasi *logbook* digital pada sistem informasi terbukti dapat membantu dokumentasi kegiatan peserta secara lebih sistematis dan memudahkan pengawas dalam melakukan evaluasi [10]. Oleh karena itu, pencatatan kegiatan melalui *logbook* digital menjadi salah satu aspek penting yang dikembangkan dalam sistem informasi monitoring PKL agar pengawasan lebih transparan dan akurat, selain itu *logbook* digital peserta PKL dapat digunakan untuk mengevaluasi kegiatan yang telah dilakukan agar dapat ditingkatkan pada periode-periode berikutnya.

Penilaian otomatis berdasarkan aspek tertentu masih jarang diterapkan pada sistem monitoring PKL, padahal pendekatan ini dapat meningkatkan akurasi serta mempercepat proses rekapitulasi nilai. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa integrasi penilaian otomatis dengan metode SAW berhasil meningkatkan objektivitas penilaian (UAT 83,9%) [11]. Penelitian ini menyederhanakan konsep tersebut dengan penilaian otomatis berbasis presensi dan jumlah kegiatan, sehingga lebih praktis untuk diimplementasikan pada BBPOM Mataram.

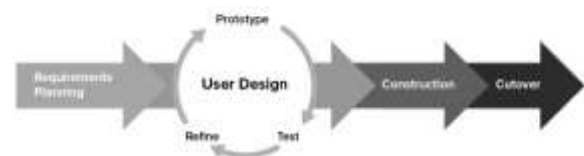
Berdasarkan penelitian-penelitian yang sudah disebutkan sebelumnya, sistem informasi monitoring PKL berbasis web umumnya hanya berfokus pada fitur presensi dan pencatatan kegiatan sederhana, serta sebagian juga masih mengandalkan penilaian manual sehingga menimbulkan potensi subjektivitas. Penelitian ini ditujukan untuk menyempurnakan pendekatan tersebut dengan mengintegrasikan fitur pengajuan PKL, seleksi masuk melalui kuis, presensi online, pencatatan kegiatan online, serta penilaian otomatis berbasis kehadiran dan jumlah kegiatan yang dilakukan, dengan pendekatan ini, sistem diharapkan mampu memberikan monitoring yang lebih efisien, transparan, serta sesuai dengan kebutuhan BBPOM Mataram.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan menggunakan RAD yang memiliki empat tahapan utama. Tahap Pertama adalah perencanaan kebutuhan *Requirement Planning* dengan cara melakukan wawancara dan observasi. Tahap kedua adalah *User Design* dengan membuat *prototype* sistem berdasarkan hasil analisis lapangan.

Tahap ketiga adalah *Construction* yaitu sistem mulai dikembangkan berdasarkan *prototype* yang telah diterima. Tahap terakhir yaitu *Cutover* atau implementasi, yaitu dilakukan uji coba dan pelatihan untuk menggunakan sistem yang telah dikembangkan [11].

SIAP MELAYANI oleh BBPOM di Mataram dikembangkan menggunakan metode RAD berbasis web. RAD dipilih karena proses iterasinya yang cepat dalam pengembangan *prototype*, sehingga menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan dalam durasi pengembangan yang singkat. Berikut merupakan tahapan penerapan RAD dalam penelitian ini :



Gambar 1. Flowchart Metode RAD

3.1. Requirement Planning

Langkah pertama dalam melakukan pengembangan sistem menggunakan metode RAD adalah mencari tahu kebutuhan pengguna. Cara yang dilakukan untuk mencari tahu kebutuhan pengguna dalam penelitian ini ialah melakukan wawancara dan observasi. Wawancara dilakukan kepada pengawas lapangan peserta PKL di BBPOM Mataram terkait kebutuhan sistem agar dapat mengatasi masalah yang ada. Sedangkan observasi dilakukan dengan mengamati bagaimana pelaksanaan PKL sehari-hari agar mengetahui bentuk sistem yang akan dibuat.

3.2. User Design

Berdasarkan hasil dari analisis kebutuhan, *prototype* dari segi user seperti pendaftaran peserta PKL dan absensi. Dari sisi admin *prototype* yang dibuat meliputi monitoring pendaftaran dan monitoring absensi.

Adapun *prototype* yang dirancang berupa antarmuka pengguna serta alur kerja dalam sistem yang disajikan kepada user untuk mendapatkan umpan balik terkait tampilan, fitur, dan kesesuaian fungsi dengan kebutuhan.

3.2.1. Data Flow Diagram (DFD)

a. DFD Level 0 (Context Diagram)

DFD level 0 atau bisa disebut sebagai *Context Diagram*, merupakan penggambaran alur data pada

sistem sebagai satu entitas tunggal yang berinteraksi dengan entitas luar. DFD level 0 pada sistem ini dapat dilihat pada gambar berikut

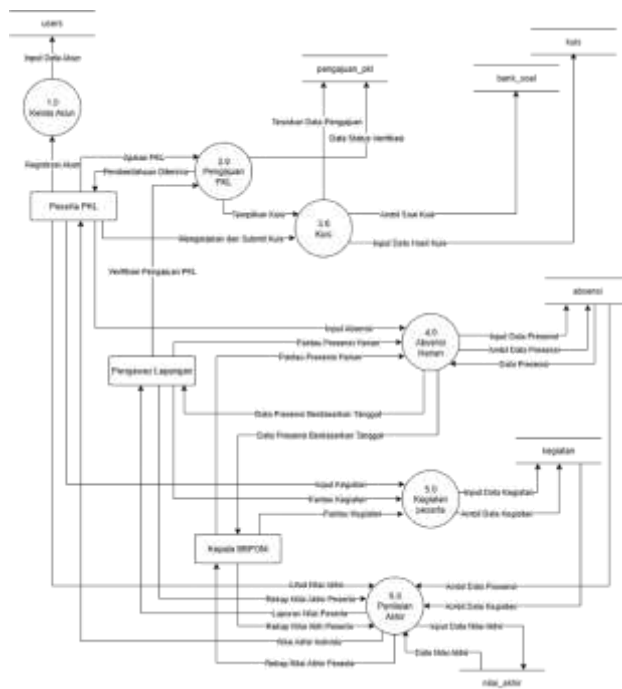


Gambar 2. DFD Level 0 (Context Diagram)

Pada gambar di atas, dapat dilihat bagaimana secara umum alur proses pada sistem informasi PKL, terdapat tiga entitas yang dapat menggunakan sistem ini yaitu, Peserta PKL, Pengawas Lapangan, dan Kepala BBPOM di Mataram. Gambar di atas juga memperlihatkan data apa saja yang dapat dikirim oleh masing-masing entitas.

b. DFD Level 1

DFD Level 1 bertujuan untuk menjabarkan alur sistem yang ada pada DFD level 0 secara lebih rinci.



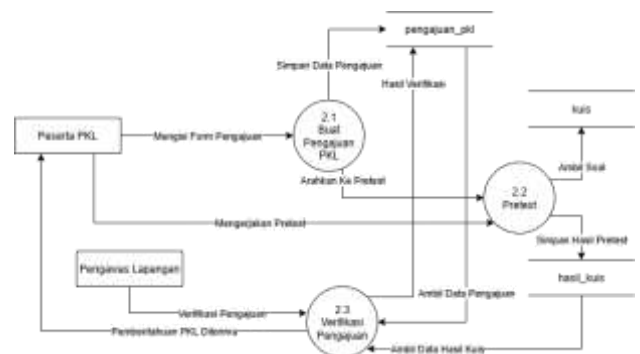
Gambar 3. DFD Level 1

Gambar 3 memperlihatkan proses-proses yang terjadi di dalam sistem, terdapat lima proses yang masing-masingnya melibatkan entitas yang berbeda-beda. Pada proses kelola akun, peserta dapat

melakukan registrasi dan sistem akan menyimpan data akun sebagai dasar akses untuk masuk ke sistem. Proses pengajuan PKL dan Proses kuis merupakan dua tahapan awal saat peserta ingin membuat pengajuan PKL, peserta akan diminta untuk mengisi formulir pengajuan PKL, setelah itu peserta akan secara langsung diarahkan untuk mengerjakan kuis. Lalu data pengajuan PKL dan hasil kuis akan dikirimkan ke database yang nantinya akan diverifikasi oleh pengawas lapangan. Proses presensi harian dan Proses pencatatan kegiatan merupakan dua hal yang harus dilakukan secara rutin oleh peserta PKL yang dipantau oleh pengawas lapangan, kedua proses tersebut merupakan bahan penentuan nilai akhir yang nantinya akan dilakukan pada Proses Penilaian akhir berdasarkan skor Kehadiran dan Kegiatan.

c. DFD Level 2 Pengajuan PKL

Proses Pengajuan PKL yang sebelumnya diperlihatkan pada DFD level 1 akan dijabarkan secara lebih rinci pada DFD level 2.



Gambar 4. DFD Level 2 Proses Pengajuan PKL

Pada Gambar 4 proses pengajuan PKL, Peserta PKL akan membuat pengajuan dengan mengisi formulir pendaftaran, setelah itu peserta PKL akan mengerjakan pretest sesuai dengan posisi yang di ajukan. lalu data formulir dan hasil pretest akan disimpan, setelah itu peserta PKL akan menunggu verifikasi oleh pengawas lapangan. Setelah diverifikasi, peserta PKL akan menerima pemberitahuan terkait hasil verifikasi dari admin.

d. DFD Level 2 Penilaian Akhir

Proses Penilaian Akhir Peserta PKL dijabarkan secara lebih rinci pada gambar dibawah ini



Gambar 5. DFD Level 2 Proses Penilaian Akhir

Pada gambar di atas dijabarkan proses penilaian akhir peserta PKL secara terperinci. Pengawas lapangan akan membuat Penilaian akhir Peserta PKL dengan mengambil data kehadiran dan data kegiatan yang sudah dilakukan oleh peserta, lalu datanya akan diolah dan disimpan ke tabel nilai_akhir. Peserta PKL, Pengawas Lapangan dan Kepala BBPOM dapat melihat nilai akhir yang diperoleh oleh peserta.

3.2.2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Perancangan basis data pada pada level konsep adalah menggambarkan interaksi serta relasi antar entitas dalam sistem dengan menggunakan ERD. Adapun ERD-nya adalah sebagai berikut :



Gambar 6. Entity Relationship Diagram

Gambar 6 menampilkan Entity Relationship Diagram (ERD) dari sistem yang dibangun. Pada ERD tersebut terdapat entitas user, pengajuan_pkl, kuis, bank_soal, absensi, kegiatan, dan nilai_akhir.

3.3. Construction

Tahap Construction merupakan tahap implementasi desain sistem yang sebelumnya telah disusun pada tahap User Design. Proses sistem yang sudah disetujui oleh pengguna kemudian akan disusun dalam bentuk source code sesuai dengan fungsi setiap fitur. Proses ini tidak langsung bersifat final, melainkan dilakukan secara iteratif berdasarkan masukan pengguna untuk menyempurnakan sistem.

Pengembangan dilakukan dengan membangun fitur utama dan setiap fitur yang selesai dirancang akan diuji bersama pengguna untuk memastikan kesesuaian dengan kebutuhan. Apabila pengguna memberikan masukan tambahan, fitur tersebut akan disesuaikan lagi agar sistem dapat lebih optimal.

Dengan adanya iterasi ini, Construction phase tidak hanya menjadi tahapan pengkodean semata, tetapi terdapat pengujian dengan menggunakan Blackbox Testing dan System Usability Scale (SUS). Blackbox testing dipilih karena fokus utama pengujiannya adalah memeriksa kesesuaian sistem dengan fungsi yang dibutuhkan oleh pengguna tanpa memperhatikan source code yang dirancang [7]. Sementara itu SUS dipilih karena merupakan metode evaluasi yang sederhana, cepat namun memiliki reliabilitas tinggi. SUS dapat memberikan skor kuantitatif yang mencerminkan persepsi pengguna terhadap kemudahan penggunaan dan kepuasan secara keseluruhan pada sistem berbasis web [8].

3.4. Cutover

Tahap Cutover merupakan fase akhir dalam metode Rapid Application Development (RAD) yang dilakukan setelah sistem melewati proses konstruksi dan iterasi. Pada tahap ini, sistem informasi PKL yang telah dikembangkan diimplementasikan dalam lingkungan nyata dengan menekankan aspek final testing, pelatihan pengguna, konversi data awal, serta pemeliharaan awal.

Untuk menjamin mutu sistem, dilakukan Quality Assurance (QA) berupa verifikasi kesesuaian fungsionalitas dengan kebutuhan yang telah dirumuskan pada tahap Requirement Planning, serta memastikan kemudahan penggunaan sesuai hasil usability testing. Selain itu, Quality Control (QC) juga diterapkan melalui serangkaian pengujian blackbox terhadap setiap fitur utama, sehingga dipastikan tidak terdapat masalah atau ketidaksesuaian sebelum sistem digunakan secara penuh. Dengan adanya QA/QC ini, tahap Cutover menghasilkan sistem informasi PKL yang tidak hanya siap dioperasikan, tetapi juga terjamin kualitas dan keandalannya [12]. Selanjutnya, dilakukan pula User Acceptance testing (UAT) untuk memastikan sistem benar-benar dapat diterima oleh pengguna akhir sesuai kebutuhan operasional BBPOM Mataram

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan penelitian ini disusun berdasarkan tahapan tahapan pengembangan yang

ada pada metode RAD diantaranya, *Requirement Planning, User Design, Construction* dan *Cutover*.

4.1. Requirement Planning

Hasil pengumpulan data yang dilakukan dengan diskusi bersama staf BBPOM dan peserta PKL menunjukkan bahwa sistem memerlukan fitur pendaftaran PKL, pencatatan presensi, pencatatan kegiatan dan perhitungan nilai akhir yang diperoleh peserta. Adapun penjelasan dari masing-masing fitur adalah sebagai berikut

1. Pendaftaran PKL : Calon Peserta Mengisi data diri dan mengunggah surat pengantar dari Institusi.
2. Absensi : Peserta Mencatat Kehadiran harian secara individu melalui Sistem
3. Pencatatan Kegiatan : Setiap aktivitas yang dikerjakan oleh peserta dilaporkan dengan mengirimkan tanggal dan deskripsi kegiatan.
4. Penilaian Akhir : Sistem Menghitung nilai akhir yang didapatkan berdasarkan kehadiran dan jumlah kegiatan yang dilaporkan.

Selain itu, ditentukan pula kebutuhan non-fungsional seperti keamanan data, kemudahan akses, serta kompatibilitas di berbagai perangkat. Perencanaan kebutuhan ini menjadi dasar pada tahapan selanjutnya yaitu tahapan *User Design*.

4.2. User Design

Tahapan *User Design* ini disusun berdasarkan fitur-fitur yang telah diidentifikasi pada tahap *Requirement Planning*. *Mockup* dari sistem informasi yang dibuat akan ditampilkan pada tahapan *User Design* dan nantinya akan disesuaikan dengan masukan yang diberikan oleh Pegawai dan Peserta PKL sehingga dapat memenuhi kebutuhan. Adapun *Mockup* dari beberapa fitur adalah sebagai berikut:

4.2.1. Pengajuan PKL

Gambar 7. *Mockup* Pengajuan PKL

Gambar 7 merupakan *Mockup* formulir tempat calon peserta membuat pengajuan PKL dengan mengirim data diri seperti nama, email, nomor

handphone, universitas, dan mengupload surat pengajuan PKL.

4.2.2. Presensi

#	Tanggal	Status	Jam Masuk	Total Jam Kerja	Kesimpulan
1	2025-07-3	hadir	20:13:32	-	Waktu Kerja Kurang 8 jam 29 Menit
2	2025-07-15	hadir	-	00:00:17	-
3	2025-06-16	hadir	-	-	Waktu Kerja Kurang 8 jam 29 Menit

Gambar 8. *Mockup* Presensi Peserta PKL

Mockup pada gambar 8 merupakan halaman yang menampilkan Presensi individu yang dilakukan selama masa PKL. Pada *mockup* yang disusun, peserta melakukan dua kali presensi saat masuk dan saat keluar. Tabel presensi menampilkan tanggal presensi, status kehadiran, dan kesimpulan.

4.2.3. Pencatatan Kegiatan

#	Tanggal	Status Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Dokumentasi	Edit
1	2025-06-09	Diterima	Melakukan latihan keprawatan pada kondisi gawat darurat / bencana / krisis		

Gambar 9. *Mockup* Kegiatan

Gambar 9 merupakan *Mockup* halaman yang menampilkan kegiatan yang dilakukan peserta PKL. Peserta PKL dapat menambah kegiatan dengan mengirim data tanggal kegiatan, deskripsi singkat, dan dokumentasi kegiatan (*link Gdrive*) melalui form yang dibuka dengan menekan tombol "Input Kegiatan".

4.2.4. Penilaian Akhir

Gambar 10. *Mockup* Kegiatan

Gambar 10 merupakan *Mockup* dari halaman yang menampilkan nilai akhir Peserta PKL berdasarkan jumlah kehadiran dan kegiatan selama proses PKL dengan persentase kehadiran 40% dan kegiatan 60%.

Pada tahapan ini juga diberikan masukan yang menjadi iterasi pada bagian *User Design* yaitu, menambahkan kolom periode dan ruangan yang diinginkan pada halaman pengajuan PKL. Selain itu, pengawas lapangan juga meminta sebuah fitur baru yaitu fitur kuis sebagai langkah untuk menguji pemahaman calon peserta PKL.

4.3. Construction

Pada tahapan *Construction*, *Mockup* yang telah disetujui oleh pengguna diimplementasikan dalam bentuk *source code* sesuai dengan fungsi setiap fitur. Implementasi ini tidak bersifat final, melainkan melalui proses iterasi berdasarkan masukan tambahan guna menyempurnakan fungsionalitas pada setiap fitur.

Adapun fitur yang mendapatkan iterasi adalah sebagai berikut:

- Presensi : menambah bagian untuk unggah foto bukti kehadiran saat melakukan presensi.
- Pencatatan Kegiatan : menambahkan bagian untuk unggah foto dokumentasi berupa link Google Drive.
- Penilaian Akhir : menambahkan alur pasca penilaian seperti mengunggah laporan PKL dan mengunduh sertifikat.

Setelah proses iterasi selesai, sistem diuji dengan menggunakan metode *blackbox* untuk memastikan seluruh fitur berjalan dengan sesuai. Adapun hasil pengujian *blackbox* sebagai berikut:

TABEL I. HASIL PENGUJIAN *BLACKBOX*

Fitur	Skenario	Output	Hasil
Pengajuan PKL	Peserta mengisi form lengkap	Data tersimpan	Sesuai
Pengajuan PKL	Peserta mengisi form tidak lengkap	Sistem menolak dan pesan error	Sesuai
Pengajuan PKL	Ekstensi file surat pengajuan tidak sesuai	Sistem menolak dan pesan error	Sesuai
Kuis	Menjawab semua soal lalu submit	Sistem menghitung skor dan menampilkan nilai	Sesuai

Kuis	Waktu kuis habis otomatis	Sistem auto-submit dan skor tetap dihitung	Sesuai
Presensi	Upload foto dengan format valid (ukuran foto <5mb)	Upload sukses tampil didaftar presensi	Sesuai
Presensi	Upload foto melebihi batas ukuran	Ditolak, pesan "ukuran melebihi batas"	Sesuai
Kegiatan	Peserta menambah kegiatan secara lengkap	Data kegiatan tersimpan dan tampil didaftar kegiatan	Sesuai
Kegiatan	Peserta menambah kegiatan tanpa deskripsi/URL dokumentasi	Sistem menolak dan pesan error muncul	Sesuai
Nilai akhir	Periode belum selesai	Tombol untuk membuat nilai akhir tidak muncul	Sesuai
Nilai Akhir	Admin membuat nilai akhir peserta	Sistem menghitung nilai sesuai bobot	Sesuai

Setelah proses pengujian *blackbox* dilakukan pada TABEL I, evaluasi dilanjutkan dengan mengukur tingkat *System Usability Scale* (SUS) dengan memberikan kuisioner yang berisi 10 pertanyaan tentang sistem yang dinilai berdasarkan skala 1-5 dimana 1 = sangat tidak setuju, dan 5 = sangat setuju. Dikarenakan keterbatasan dalam jumlah peserta yang sedang melaksanakan PKL di BBPOM Mataram, kuisioner ini hanya diberikan kepada 12 responden diantaranya ada 10 orang peserta PKL dan 2 orang Pengawas Lapangan.

TABEL II. PERTANYAAN KUISIONER

NO	Pertanyaan	
	Peserta PKL	Pengawas Lapangan

1	Saya merasa sistem ini mudah digunakan untuk melakukan kegiatan PKL.	Saya merasa sistem ini mudah digunakan untuk melakukan pengawasan peserta PKL.
2	Saya dapat memahami alur penggunaan sistem dengan cepat.	Saya dapat memahami alur penggunaan sistem dengan cepat.
3	Fitur Pendaftaran PKL mudah dipahami dan sesuai dengan kebutuhan saya	Fitur persetujuan dan pengecekan pendaftar PKL membantu saya memantau peserta
4	Fitur presensi memudahkan saya dalam mencatat kehadiran	Fitur Presensi memudahkan saya dalam memantau kehadiran Peserta PKL
5	Fitur pencatatan kegiatan sangat membantu dalam mendokumentasikan aktivitas PKL.	Fitur pencatatan kegiatan mempermudah saya dalam memantau aktivitas peserta PKL.
6	Navigasi dalam sistem ini jelas dan memudahkan saya menemukan menu yang diperlukan.	Navigasi dalam sistem ini jelas dan memudahkan saya menemukan menu yang diperlukan.
7	Fitur penilaian akhir memberikan informasi yang jelas dan mudah dipahami.	Fitur penilaian akhir membantu saya dalam memberikan penilaian secara lebih objektif
8	Tampilan antarmuka sistem ini terlihat sederhana dan mudah dipahami.	Tampilan antarmuka sistem ini sederhana dan mudah dipahami
9	Waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas dalam sistem ini tergolong cepat dan efisien.	Sistem ini mempercepat proses administrasi pengawasan PKL dibandingkan cara manual.
10	Secara keseluruhan, saya puas dengan pengalaman	Secara Keseluruhan, Saya puas dengan pengalaman

	menggunakan sistem informasi PKL ini.	menggunakan sistem informasi PKL ini
--	---------------------------------------	--------------------------------------

TABEL III. HASIL PENGUJIAN SUS

Responden	Role	Skor Sus
R1	Pengawas Lap.	100
R2	Pengawas Lap.	92,5
R3	Peserta PKL	72,5
R4	Peserta PKL	75
R5	Peserta PKL	72,5
R6	Peserta PKL	82,5
R7	Peserta PKL	87,5
R8	Peserta PKL	60
R9	Peserta PKL	77,5
R10	Peserta PKL	92,5
R11	Peserta PKL	67,5
R12	Peserta PKL	70
Rata – Rata		79,16

TABEL II Merupakan tabel yang menampilkan pertanyaan pada kuisioner yang dibagikan kepada responden dengan hasil yang didapatkan menunjukkan skor rata-rata yang diperoleh adalah 79,16 dan skor masing-masing responden ditampilkan pada TABEL III. Skor tersebut berada di atas ambang batas standar usability yaitu 70, sehingga dapat dikategorikan dalam tingkat **Good**. Hal ini berarti sistem dianggap mudah digunakan, konsisten dan dapat dipahami oleh pengguna. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun melalui metode RAD tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional melalui pengujian *blackbox*, tetapi memenuhi aspek usability yang dibutuhkan melalui pengukuran usability.

4.4. Cutover

Tahap *Cutover* merupakan proses akhir dalam metode RAD yang berfokus pada penerapan sistem ke lingkungan nyata. Pada tahap ini, sistem yang telah dikembangkan diuji kembali dan diimplementasikan secara langsung sehingga dapat digunakan sesuai tujuan awal pengembangan.

Mockup antarmuka dan proses iterasi yang dilakukan pada tahap *User Design* serta konstruksi telah menghasilkan sistem yang lebih optimal. Pada tahap ini, implementasi sistem dilakukan berdasarkan masukan pengguna pada pengujian sebelumnya, sehingga fitur yang diperbaiki dapat lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna.

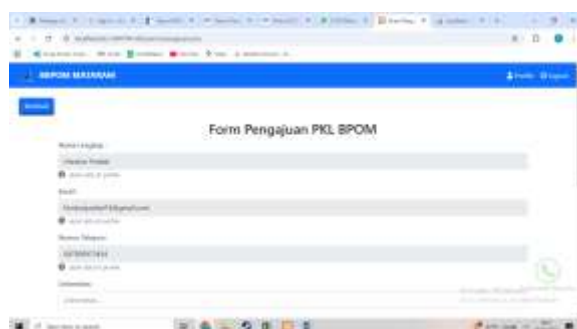
4.4.3 Halaman Presensi

Pada rancangan awal presensi hanya dilakukan dengan memilih hadir atau izin. Berdasarkan masukan dari pengawas lapangan, diperlukan validasi tambahan bukti kehadiran berupa foto yang diunggah oleh pengguna. Pada tahapan *Cutover*, sistem telah dilengkapi dengan fasilitas unggah foto bukti kehadiran, hasil penerapannya dapat dilihat pada Gambar 13.

The screenshot displays a web application interface. At the top, there's a navigation bar with the title 'BEPIN MATAMBA' and several icons. Below this, there are two prominent cards showing clock times: 'Waktu Masuk 19:27:53' and 'Waktu Keluar 09:27:52'. Underneath these cards is a table titled 'Presensi bagas adinda'. The table has six columns: 'Tanggal', 'Waktu', 'Jam Masuk', 'Jam Keluar', 'Total Jam Kerja', and 'Keterangan'. The rows of data correspond to dates from 2020-07-25 to 2020-08-05. The 'Keterangan' column contains text like 'Waktu Kerja Kurang 8 jam (20 Mei)' and 'Waktu Kerja Kurang 8 jam (20 Mei)'. The bottom of the image shows a Windows taskbar with various icons and the system clock indicating 10:00 AM on 8/5/2020.

Tanggal	Waktu	Jam Masuk	Jam Keluar	Total Jam Kerja	Keterangan
2020-07-25	Absen	20:15:30	20:12:58	00:02:30	Waktu Kerja Kurang 8 jam (20 Mei)
2020-07-16	Absen	14:37:57	17:32:58		
2020-08-05	Absen	17:38:34	17:38:21	00:00:13	Waktu Kerja Kurang 8 jam (20 Mei)
2020-08-05	Absen	18:17:58			
2020-08-05	Waktu	21:38:00			

Pada tahapan *User Design*, fitur pendaftaran mengalami iterasi berupa penambahan kolom periode dan pemilihan ruangan yang diajukan. Pada tahap *Cutover*, hasil iterasi tersebut telah diimplementasikan sehingga peserta dapat mengajukan pendaftaran dengan data yang lebih lengkap dan akurat. Hasil penerapannya dapat dilihat pada Gambar 11.



4.4.4 Pencatatan Kegiatan

Fitur pencatatan kegiatan awalnya hanya menyediakan input tanggal kegiatan dan kolom deskripsi singkat kegiatan. Setelah dilakukan iterasi, sistem disesuaikan dengan menambahkan bagian untuk mengirim bukti kegiatan berupa URL *Google Drive*. Penambahan ini memberikan kelengkapan data kegiatan sehingga pengawas lapangan dapat lebih mudah memverifikasi aktivitas yang dilakukan peserta PKL, hasil penerapannya dapat dilihat pada Gambar 14.

The screenshot shows the 'Rekap Kegiatan' (Activity Summary) page in the 'SIMPAN MATEMATIKA' application. The page has a blue header with the application name and navigation links. Below the header, the title 'Rekap Kegiatan bagas adinda' is displayed. A 'Detail Kegiatan' button is visible. The main content area is titled 'Rincian Kegiatan' and contains a table with the following columns: 'Tanggal', 'Detail Kegiatan', 'Durasi Kegiatan', and 'Dokumentasi'. One activity is listed for the date '2020-05-08' with the detail 'Membuatkan ilustrasi representasi angka kardinal gambar Rasio: 'Dua' dan 'Tiga''. The 'Dokumentasi' column for this activity shows two blue checkmark icons. The bottom of the page features a footer with the text '© 2020 SIMPAN MATEMATIKA' and 'All rights reserved'.

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.bipowmataram.com/>. The page has a blue header with the text "BIPPOW MATARAM" and a navigation menu. The main content area contains a quiz with two questions. The first question is a multiple-choice question asking for the language used in the BIPPOW Mataram website. The second question is a text-based question asking for the author's name. A blue "Jawab" button is located at the bottom of the quiz area.

08:02

BIPPOW MATARAM

1. Berikut merupakan Bahasa Pemrograman yang digunakan dalam membuat website, kecuali:

- ☐ HTML
- ☐ CSS
- ☐ JavaScript
- ☐ PHP

2. Apa yang Anda Ketahui tentang BIPPOW Mataram

Jawab

4.4.5 Nilai Akhir

Nilai akhir diperoleh peserta berdasarkan jumlah kehadiran dan kegiatan yang dilakukan oleh peserta selama periode PKL. Nilai akhir ditampilkan pada *dashboard* peserta PKL, hasil penerapannya dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Halaman Nilai Akhir Peserta

Sebagai tahapan akhir dari *Cutover*, sistem yang telah diimplementasikan juga melewati proses *Quality Assurance* (QA) dan *Quality Control* (QC) menggunakan *User Acceptance Testing* (UAT). UAT dilakukan untuk memastikan sistem benar-benar memenuhi kebutuhan pengguna akhir dalam kondisi nyata. Pada tahap ini, pengguna mencoba langsung setiap fitur utama. Adapun hasil UAT yang dilakukan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

TABEL IV. HASIL PENGUJIAN UAT

Fitur	Pengujian	Hasil
Pengajuan PKL	Pengguna melakukan pendaftaran dengan mengisi form secara penuh	Diterima
Presensi	Pengguna Mengisi absensi harian dengan bukti foto	Diterima
Pencatatan Kegiatan	Pengguna mencatat kegiatan yang telah dilaksanakan ke dalam sistem	Diterima
Kuis	Sistem menampilkan soal kuis setelah melakukan pendaftaran	Diterima
Penilaian Akhir	Sistem menampilkan nilai akhir	Diterima

Berdasarkan hasil UAT pada TABEL IV, seluruh fitur utama dinyatakan diterima oleh pengguna karena dapat memenuhi kebutuhan saat ini. Peserta juga memberikan masukan seperti pada fitur pengajuan PKL dan fitur kuis yakni, pada fitur pengajuan PKL diharapkan kedepannya terdapat notifikasi berupa email atau whatsapp untuk memberikan konfirmasi apakah pengajuannya diterima atau ditolak. Pada fitur kuis, peserta berharap dapat me-review soal dan jawaban dari kuis yang dikerjakan.

Dengan demikian, pelaksanaan UAT menegaskan bahwa sistem SIAP MELAYANI telah diterima dengan

baik oleh pengguna karena seluruh fitur dapat berfungsi sesuai kebutuhan. Masukan yang diberikan akan menjadi bahan pertimbangan dalam pengembangan sistem lebih lanjut agar tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional saat ini, tetapi juga mampu beradaptasi dengan kebutuhan BBPOM Mataram di masa mendatang.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem informasi praktik kerja lapangan (PKL) berbasis web menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Metode ini sesuai dengan sistem yang dibangun karena pada setiap tahapannya, masukan yang diberikan oleh pengguna dijadikan bahan iterasi, sehingga fitur yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan di BBPOM Mataram seperti contohnya pembuatan fitur baru yaitu kuis dan hal-hal seperti penambahan kolom periode serta pemilihan ruangan pada pengajuan PKL, penambahan unggah bukti foto pada presensi, serta pengembangan fitur penilaian akhir yang memungkinkan peserta mengunggah laporan dan mengunduh sertifikat. Sistem yang dikembangkan mencakup pendaftaran peserta, presensi, pencatatan kegiatan, kuis, dan penilaian akhir yang terintegrasi, sehingga mampu menyelesaikan permasalahan administrasi yang sebelumnya dilakukan secara manual dan dirasa tidak efisien. Sistem yang dibangun telah diuji dan menghasilkan skor SUS yaitu 79,16 yang termasuk dalam kategori *good* dan dapat diterima oleh pengguna. Skor tersebut menunjukkan bahwa sistem yang dibangun telah memenuhi aspek *usability* dengan baik, meskipun masih terbuka untuk perbaikan dan penyempurnaan lebih lanjut. QA dan QC yang dilakukan memastikan bahwa sistem tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional tetapi juga memiliki konsistensi dan kualitas yang terjaga. Dengan demikian, aplikasi SIAP MELAYANI dapat disimpulkan berhasil meningkatkan efisiensi, akurat, serta transparan dalam pengelolaan kegiatan PKL di BBPOM Mataram.

Penulis juga memberikan saran agar pengembangan lanjut dapat difokuskan pada peningkatan keamanan data melalui mekanisme enkripsi dan autentikasi berlapis, penambahan fitur notifikasi otomatis untuk peserta maupun pengawas, serta perluasan cakupan implementasi sistem pada instansi atau lembaga lain agar

manfaatnya semakin luas. Selain itu, dilakukan pengujian dengan jumlah pengguna yang lebih besar sehingga diperoleh masukan yang lebih beragam untuk penyempurnaan sistem di masa mendatang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Balai Besar Pengawas Obat dan Makanan (BBPOM) di Mataram yang telah memberikan dukungan, izin, serta fasilitas dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada dosen pembimbing dan rekan-rekan yang telah memberikan arahan, masukan, serta motivasi sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Suryana dan R. Wulandari, "Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Efisiensi Kinerja Instansi Pemerintah," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 12, no. 2, pp. 45-52, 2020.
- [2] R. Ogearti, "Identifikasi Kendala dalam Pemanfaatan Microsoft Excel untuk Pembuatan Laporan Keuangan," *Jurnal Akuntansi Profesi*, vol. 11, no. 2, pp. 339-350, 2020
- [3] M. R. Fadillah, R. D. Sari, dan R. R. S. Putri, "Perancangan Sistem Informasi Absensi Berbasis Website di Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Pekanbaru," *Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi (JIPTIKA)*, vol. 7, no. 2, pp. 118-125, 2024.
- [4] R. Syahrial, N. Fauziah, and E. Fitriani, "Efektivitas sistem informasi berbasis web dalam pengawasan kinerja pegawai," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 10, no. 3, pp. 221-230, 2022.
- [5] A. Pratama, "Sistem Informasi Praktik Kerja Lapangan (PKL) Berbasis Web," *Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 10, no. 2, pp. 45-52, 2020.
- [6] M. Suryani, "Penerapan Metode *Rapid Application Development* (RAD) dalam Pengembangan Sistem Informasi Akademik," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 8, no. 1, pp. 12-20, 2021.
- [7] S. D. Rahmawati and B. Prasetyo, "Application of Lean UX and *System Usability Scale* (SUS) Methods in Redesigning User Interface and User Experience on Adella Hospital Online Registration Website," *JAIST*, vol. 6, no. 2, pp. 98-107, 2024.
- [8] D. D. Sari, M. Purba, and N. Umilizah, "Implementasi User Acceptance Testing (UAT) Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB)," *JCoSIS*, vol. 1, no. 2, pp. 45-52, 2024.
- A. R. Sari and D. Wulandari, "Sistem Informasi Monitoring PKL Berbasis Web pada SMK Negeri 1 Sintuk Toboh Gadang," *Jurnal Pustaka Data*, vol. 4, no. 1, pp. 33-41, 2022.
- [9] S. Hidayat, "Perancangan Aplikasi Log Book Mahasiswa Kerja Praktik Berbasis Web," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 3, no. 2, pp. 165-174, 2018.
- [10] Y. A. R. Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, D. Yolanda, dan I. Irwan, "Sistem Monitoring dan Penilaian Siswa Terbaik Praktik Kerja Industri pada SMK Negeri 1 Bakam," *Manutech: Jurnal Teknologi Manufaktur*, vol. 16, no. 2, 2022
- [11] N. Hidayat dan K. Hati, "Penerapan Metode *Rapid Application Development* (RAD) Dalam Pengembangan Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE)," *JURNAL SISTEM INFORMASI STMIK ANTAR BANGSA*, VOL.X, no. 1, 2021
- [12] A. A. Putra, R. Gunawan, Y. Kurniawan, "Pengujian perangkat lunak menggunakan metode blackbox testing equivalence partitioning," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 12, no. 2, pp. 45-52, 2021.
- [13] R. H. N. Riansyah, R. Agustino, dan F. Y. Arini, "Evaluasi Usability Website Polrestabes Palembang Menggunakan *System Usability Scale* (SUS)," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (JTIK)*, vol. 11, no. 2, pp. 154-162, 2022