

Implementasi Metode Kanban dalam Pengembangan Aplikasi Mobile: Studi Kasus Aplikasi POLA di PT. INTI

Boma Fira Suganda¹, Dawam Dwi Jatmiko Suwawi, S.T., M.T.², Dr. Ati Suci Dian Martha, S.Kom., M.T.³

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

¹cluezee@student.telkomuniversity.ac.id, ²dawamdjs@telkomuniversity.ac.id,

³aciantha@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Aplikasi Pusat Operasional dan Layanan Agen (POLA) dikembangkan untuk mendistribusikan, memonitor, serta menangani pemeliharaan dan pergantian perangkat *Electronic Data Capture* (EDC) kepada agen atau biasa disebut *Service Point* (SerPo). Namun, hasil wawancara dengan pegawai PT. Industri Telekomunikasi Indonesia (PT. INTI) mengungkap beberapa masalah kritis dalam aplikasi POLA, seperti ketidaknyamanan penggunaan, fitur yang tidak berfungsi optimal, antarmuka yang tidak ramah pengguna, terutama dari segi responsivitas di perangkat *mobile*, serta ketidakakuratan koordinat. Penelitian ini mengeksplorasi implementasi metode Kanban dalam pengembangan aplikasi *mobile* POLA untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Metode Kanban diterapkan melalui Kanban *board* yang terdiri dari tiga bagian utama, *to do*, *in progress*, dan *done*. Pendekatan ini meningkatkan transparansi proses pengembangan dengan memudahkan identifikasi status tugas, kebutuhan bantuan, dan potensi *bottleneck*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi fitur peta dan kemampuan unggah foto telah berhasil diterapkan menggunakan *package open source*, yang meningkatkan responsivitas dan fungsionalitas antarmuka pengguna. Penerapan metode Kanban terbukti efektif dalam mengelola alur kerja dan meningkatkan manajemen proyek, sehingga memperbaiki proses pengelolaan EDC dalam pengembangan aplikasi *mobile* POLA.

Kata kunci: Aplikasi POLA, *Electronic Data Capture*, Kanban, Maintenance EDC, dan Presisi Koordinat.

1. Pendahuluan

Aplikasi Pusat Operasional dan Layanan Agen (POLA) dirancang untuk mendukung distribusi, pemantauan, serta pemeliharaan dan pergantian perangkat *Electronic Data Capture* (EDC) yang digunakan oleh agen, yang dikenal sebagai *Service Point* (SerPo). Aplikasi ini merupakan bagian dari upaya PT. Industri Telekomunikasi Indonesia (PT. INTI) dalam meningkatkan manajemen proyek dan alur kerja operasional melalui digitalisasi manajemen perangkat EDC. Namun, seiring dengan penggunaannya, beberapa masalah penting telah diidentifikasi melalui wawancara dengan pegawai PT. INTI. Beberapa kendala utama yang dihadapi pengguna meliputi ketidaknyamanan dalam navigasi dan penggunaan aplikasi, fitur yang belum berjalan dengan optimal, tampilan antarmuka yang kurang responsif di perangkat *mobile*, serta ketidakakuratan dalam pencatatan koordinat perangkat.

Permasalahan-permasalahan ini mengindikasikan adanya kebutuhan untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut pada aplikasi POLA agar dapat memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dan mendukung kelancaran operasional PT. INTI. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada upaya untuk mengidentifikasi permasalahan tersebut secara mendalam serta merumuskan pendekatan yang tepat untuk mengatasinya. Fokus penelitian ini adalah pada optimalisasi antarmuka pengguna dan peningkatan fungsi aplikasi, khususnya terkait dengan keakuratan data dan manajemen proyek dan alur kerja operasional.

Untuk mengatasi berbagai permasalahan yang diidentifikasi, penelitian ini menerapkan metode Kanban sebagai salah satu pendekatan manajemen proyek yang efektif. Metode Kanban dipilih karena kemampuannya dalam memberikan visibilitas yang lebih baik terhadap proses pengembangan dan membantu mengidentifikasi hambatan

dalam alur kerja [1]. Kanban board, yang terdiri dari tiga bagian utama, *to do*, *in progress*, dan *done*, diharapkan dapat meningkatkan manajemen proyek dan alur kerja dan transparansi dalam pengembangan aplikasi POLA.

Adapun batasan penelitian ini terletak pada penerapan metode manajemen proyek dan pengembangan aplikasi *mobile* POLA, tidak termasuk aspek lain seperti pengembangan sistem backend atau infrastruktur pendukung lainnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas metode Kanban dalam mengoptimalkan pengembangan aplikasi *mobile* [2, 3, 4], khususnya dalam konteks aplikasi *mobile* POLA.

Latar Belakang

Aplikasi Pusat Operasional dan Layanan Agen (POLA) dikembangkan untuk mengelola distribusi, pemantauan, pemeliharaan, dan pergantian perangkat Electronic Data Capture (EDC) di Service Point (SerPo). Mengingat pentingnya peran EDC dalam sistem pembayaran elektronik, aplikasi yang baik manajemen proyek dan alur kerja sangat diperlukan untuk memastikan operasional yang lancar dan efektif.

Kondisi saat ini menunjukkan adanya beberapa kelemahan dalam aplikasi POLA, seperti yang diidentifikasi melalui wawancara dengan pegawai PT. Industri Telekomunikasi Indonesia (PT. INTI). Kelemahan tersebut meliputi kurangnya kenyamanan dalam penggunaan aplikasi, fitur yang tidak berfungsi optimal, antarmuka pengguna yang tidak ramah, terutama dalam hal responsivitas di perangkat *mobile*, serta ketidakakuratan koordinat. Kesenjangan antara kondisi saat ini dan kondisi yang diharapkan ini menjadi alasan utama perlunya pengembangan lebih lanjut. Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk menjembatani kesenjangan tersebut dengan mengimplementasikan metode Kanban.

Pemilihan metode Kanban sebagai pendekatan utama dalam penelitian ini didasarkan pada kemampuannya untuk mengoptimalkan manajemen alur kerja dan meningkatkan visibilitas proses pengembangan. Kanban board yang dibagi menjadi tiga bagian utama, *to do*, *in progress*, dan *done* memungkinkan pengembang untuk secara cepat mengidentifikasi status tugas, kebutuhan bantuan, serta potensi bottleneck yang mungkin terjadi. Dengan demikian, penerapan metode Kanban diharapkan mampu mengatasi kekurangan-kekurangan yang ada pada aplikasi POLA, meningkatkan kualitas aplikasi, serta memfasilitasi manajemen proyek yang lebih efektif dalam pengelolaan EDC.

Topik dan Batasannya

Penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi POLA *mobile* untuk mendukung pengelolaan proyek EDC di PT. INTI. Fokus utamanya adalah integrasi peta lokasi dan kemampuan mengunggah foto atau dokumen untuk meningkatkan manajemen proyek dan alur kerja agen di lapangan. Selain itu, penelitian ini merancang antarmuka pengguna yang responsif dan ramah pengguna. Metode Kanban juga diterapkan untuk meningkatkan transparansi, kolaborasi, dan adaptasi pengembang dalam mengelola alur kerja pengembangan aplikasi.

Penelitian ini juga mencakup validasi dan pengujian aplikasi POLA *mobile*, seperti black box testing, user acceptance testing, dan integration testing. Pengujian ini memastikan aplikasi berfungsi dengan baik dan sesuai kebutuhan pengguna. Selain itu, evaluasi dilakukan untuk menilai dampak penerapan aplikasi terhadap manajemen proyek dan efektivitas pengelolaan EDC di PT. INTI. Evaluasi ini penting untuk memastikan aplikasi memberikan manfaat nyata bagi perusahaan.

Penelitian ini berfokus pada pengembangan fitur integrasi peta lokasi dan unggah foto dalam aplikasi POLA *mobile*. Fitur lain di luar lingkup ini tidak dikembangkan karena keterbatasan waktu dan sumber daya. Perancangan antarmuka hanya untuk versi Android, tidak termasuk iOS atau web. Metode Kanban hanya diterapkan pada pengembangan aplikasi POLA *mobile*, bukan perangkat lunak lain di PT. INTI.

Pengujian aplikasi terbatas pada black box testing, user acceptance testing, integration testing, dan sistem usability scale. Pengujian keamanan atau performa tidak dilakukan karena keterbatasan waktu dan keahlian. Evaluasi dampak

aplikasi hanya pada proses pengelolaan proyek EDC di PT. INTI, tanpa membahas aspek lain seperti anggaran atau infrastruktur. Pembatasan ini menjaga fokus penelitian dan memastikan pencapaian yang realistis.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan fitur-fitur yang belum selesai dalam aplikasi POLA *mobile*, seperti integrasi dengan peta lokasi dan kemampuan unggah foto atau dokumen secara langsung. Pengembangan ini diharapkan dapat mendukung proses pengelolaan proyek EDC di PT. INTI dengan meningkatkan manajemen proyek dan alur kerja dan akurasi data yang dikumpulkan di lapangan. Selain itu, penelitian ini juga berfokus pada perancangan antarmuka pengguna yang responsif dan ramah pengguna agar aplikasi POLA *mobile* dapat digunakan dengan mudah oleh agen atau service point saat bertugas di lapangan.

Tujuan lain dari penelitian ini adalah menerapkan metode Kanban dalam proses pengembangan aplikasi untuk meningkatkan transparansi, kolaborasi, dan kemampuan adaptasi pengembang. Pendekatan ini memungkinkan pengelolaan tugas yang lebih baik dan membantu mengidentifikasi potensi hambatan dalam pengembangan aplikasi. Penelitian ini juga mencakup validasi dan pengujian yang menyeluruh, termasuk black box testing, user acceptance testing, dan integration testing, untuk memastikan aplikasi POLA *mobile* berfungsi dengan baik, memenuhi kebutuhan pengguna, dan terintegrasi dengan sistem lain di lingkungan PT. INTI.

Selanjutnya, penelitian ini bertujuan untuk mengukur dan mengevaluasi dampak penerapan aplikasi POLA *mobile* yang telah disempurnakan terhadap manajemen proyek dan alur kerja pengelolaan EDC di PT. INTI. Evaluasi ini dilakukan dengan menggunakan pengujian validasi sistem yang telah ditetapkan untuk menilai efektivitas dan baik manajemen proyek dan alur kerja aplikasi dalam mendukung operasional dan pengambilan keputusan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan proses pengelolaan EDC melalui pengembangan dan penerapan teknologi yang lebih baik.

Organisasi Tulisan

Adapun penelitian ini disusun dalam beberapa bab untuk memudahkan pemahaman dan alur pembahasan. Setelah bab Pendahuluan, laporan dilanjutkan dengan bab Studi Terkait yang menyajikan landasan teori dan penelitian terdahulu. Kemudian, terdapat bab metodologi Penelitian yang menjelaskan pendekatan dan metode yang digunakan, termasuk penerapan metode Kanban. Selanjutnya, bab sistem yang dibangun menguraikan proses perancangan teknis dan fitur aplikasi POLA. Selanjutnya, bab evaluasi menyajikan hasil pengujian sistem beserta analisisnya. Terakhir, bab kesimpulan merangkum temuan utama penelitian dan memberikan saran untuk pengembangan lebih lanjut.

2. Studi Terkait

Aplikasi *mobile*, yang dirancang khusus untuk perangkat bergerak seperti ponsel pintar dan tablet, telah menjadi alat penting dalam berbagai bidang termasuk pengelolaan proyek. Aplikasi ini memanfaatkan antarmuka pengguna yang dirancang sesuai dengan mekanisme interaksi unik platform *mobile*, seperti layar sentuh dan sensor gerak, serta kemampuan untuk berinteroperasi dengan sumber daya berbasis web. Hal ini memungkinkan aplikasi *mobile* untuk mengakses, menampilkan, dan mengelola informasi secara baik, bahkan saat tidak terhubung ke internet, dengan menyimpan data secara lokal pada perangkat [5]. Dalam konteks penelitian ini ini, pengembangan aplikasi *mobile* Pusat Operasional dan Layanan Agen (POLA) akan menggunakan pendekatan tersebut untuk mendukung pengelolaan proyek EDC di PT. INTI.

EDC (Electronic Data Capture) adalah sistem yang memungkinkan pengumpulan data secara elektronik, yang umumnya digunakan untuk memfasilitasi transaksi pembayaran elektronik seperti pembelian dengan kartu debit atau kredit. Sistem EDC ini menggantikan metode pencatatan manual dengan sistem digital yang lebih akurat dan aman, serta memfasilitasi manajemen alur kerja yang lebih baik bagi penyedia layanan atau merchant [6, 7]. Dalam pengembangan aplikasi POLA, integrasi fitur EDC bertujuan untuk meningkatkan manajemen proyek dan alur kerja pengelolaan transaksi elektronik dan manajemen proyek yang lebih baik.

Pendekatan Kanban, salah satu metode Agile dalam manajemen proyek perangkat lunak, digunakan untuk meningkatkan transparansi, kolaborasi, dan kemampuan adaptasi pengembang. Metode ini memvisualisasikan alur kerja dan membatasi pekerjaan yang sedang dalam proses, sehingga tim dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan menghindari overloading. Studi menunjukkan bahwa Kanban efektif dalam memaksimalkan manajemen proyek dan alur kerja dengan mengurangi waktu siklus pekerjaan dan memungkinkan adaptasi yang cepat terhadap perubahan [8, 9]. Dalam penelitian ini, metode Kanban digunakan untuk meningkatkan manajemen proyek dan alur kerja pengembangan aplikasi POLA.

Teknik pengujian perangkat lunak yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi *black box testing*, *user acceptance testing* (UAT), dan *integration testing*. *Black box testing* membantu memvalidasi fungsionalitas aplikasi tanpa pengetahuan tentang bahasa pemrograman yang digunakan, sementara UAT memastikan bahwa aplikasi memenuhi kebutuhan pengguna akhir [3], [10]. *Integration Testing* penting untuk memeriksa integrasi antar komponen dalam aplikasi, memastikan sistem berfungsi dengan baik saat digabungkan [4]. Kombinasi teknik pengujian ini diperlukan untuk memastikan kualitas aplikasi POLA.

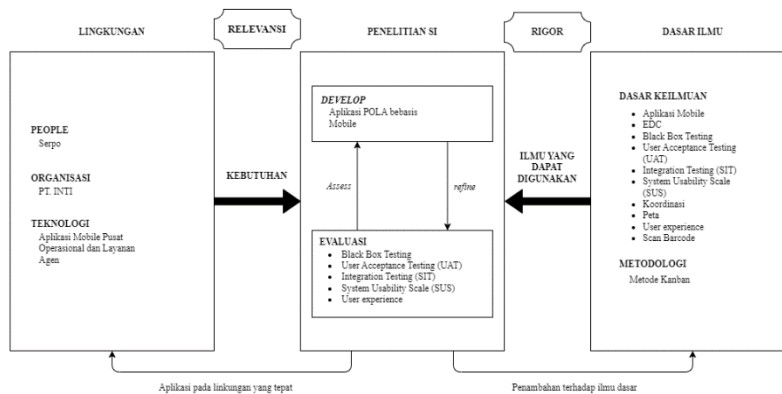
Selain itu, teknologi pemetaan dan lokasi seperti koordinat dan peta, yang digunakan dalam aplikasi *mobile*, memungkinkan visualisasi posisi geografis yang akurat dan informasi spasial dalam bentuk peta digital [11], [12]. Teknologi ini relevan dalam aplikasi POLA untuk menampilkan lokasi instalasi EDC secara real-time, meningkatkan pengalaman pengguna dan keandalan sistem.

3. Metodologi Penelitian

Pada bab ini menjelaskan 2 sub-bab, diantaranya terdapat metode konseptual digunakan untuk merancang solusi berbasis aplikasi *mobile* Pusat Operasional dan Layanan Agen (POLA) dalam pengelolaan *Electronic Data Capture* (EDC). Kemudian, terdapat sistematika penelitian, diuraikan tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan, mulai dari identifikasi masalah hingga pengembangan dan evaluasi sistem menggunakan metode Kanban, yang mendukung pengelolaan proyek secara lebih terstruktur dan baik dalam manajemen proyek.

Metode Konseptual

Model konseptual adalah rancangan terstruktur yang menghubungkan berbagai konsep untuk merumuskan masalah dan memberikan solusi. Dalam penelitian ini, model konseptual digunakan untuk mengembangkan aplikasi POLA berbasis *mobile* bagi Service Point (Serpo) dalam mengelola *Electronic Data Capture* (EDC).



Gambar 1 Metode Konseptual

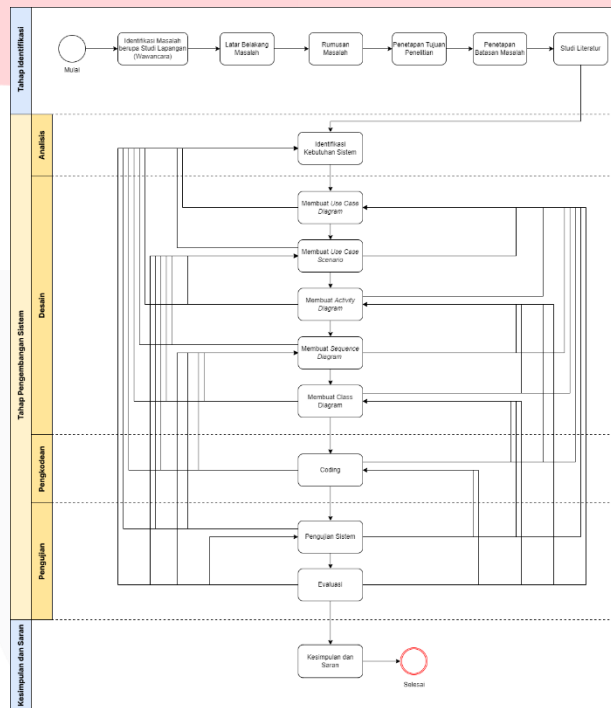
Pada gambar 1 merupakan ilustrasi dari model ini terbagi menjadi tiga bagian utama yaitu, lingkungan, penelitian sistem informasi (SI), dan dasar ilmu. Komponen lingkungan mencakup aspek *people*, organisasi, dan teknologi. Aspek *people* melibatkan Serpo sebagai agen yang mengelola EDC, sedangkan organisasi yang menjadi fokus adalah PT. Industri Telekomunikasi Indonesia (PT. INTI), yang saat ini membutuhkan peningkatan dalam manajemen proyek dan alur kerja pengelolaan EDC. Solusi yang ditawarkan adalah penerapan aplikasi POLA berbasis *mobile* untuk

meningkatkan manajemen tersebut. Komponen penelitian SI mencakup proses pengembangan dan evaluasi aplikasi POLA. Proses pengembangan melibatkan tahapan pembuatan aplikasi, sedangkan evaluasi dilakukan melalui beberapa metode pengujian, seperti *black box testing*, *user acceptance testing (UAT)*, *integration testing*, *system usability scale (SUS)*, dan *user experience*. Terakhir, komponen dasar ilmu mencakup aspek keilmuan seperti aplikasi *mobile*, EDC, berbagai jenis pengujian, koordinasi, peta, dan scan barcode. Metodologi penelitian yang digunakan adalah metode Kanban, yang mendukung pengelolaan proyek secara lebih efektif.

Secara keseluruhan, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan aplikasi POLA berbasis *mobile* yang mampu meningkatkan manajemen proyek dan alur kerja pengelolaan EDC di PT. INTI, dengan pendekatan yang sistematis dan berbasis evaluasi yang komprehensif.

Sistematika Penelitian

Sistematika penelitian ini menjelaskan tahapan-tahapan yang dilakukan untuk mendapatkan solusi atas masalah yang dihadapi, menggunakan metode Kanban.



Gambar 2 Sistematika Penelitian

Pada gambar 2 penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap utama. Pertama, tahap identifikasi masalah, di mana dilakukan identifikasi ide dan fakta yang menjadi latar belakang pengembangan aplikasi POLA berbasis *mobile* untuk Agen atau Service Point (Serpo). Proses ini melibatkan wawancara langsung dengan pegawai PT. Industri Telekomunikasi Indonesia (PT. INTI) serta pengujian aplikasi POLA berbasis website untuk memahami masalah yang dihadapi. Hasil dari wawancara dan studi literatur kemudian digunakan untuk merumuskan masalah dan tujuan penelitian.

Selanjutnya, pada tahap pengembangan sistem, pendekatan agile dengan metode Kanban digunakan. Metode ini bersifat fleksibel terhadap perubahan dan tidak melibatkan pengguna secara langsung dalam pengembangan. Kanban Board digunakan untuk memvisualisasikan alur kerja sehingga lebih mudah dipahami. Tahap pengembangan ini terdiri dari empat bagian: persiapan, desain, pengkodean, dan pengujian. Tahap persiapan fokus pada identifikasi dan analisis kebutuhan sistem, memberikan gambaran fitur yang dibutuhkan. Tahap desain mencakup pembuatan berbagai

diagram UML seperti use case, activity, sequence, dan class diagram untuk mendefinisikan alur penggunaan sistem. Pada tahap pengkodean, pengembang mengimplementasikan desain tersebut menggunakan bahasa pemrograman Flutter, mengintegrasikan fitur seperti Input Job Order (JO) dan Daftar Agen. Tahap terakhir adalah pengujian, di mana sistem diuji untuk memastikan tidak ada bug atau kekurangan yang mengganggu kenyamanan pengguna; jika ditemukan, perbaikan dilakukan secara iteratif.

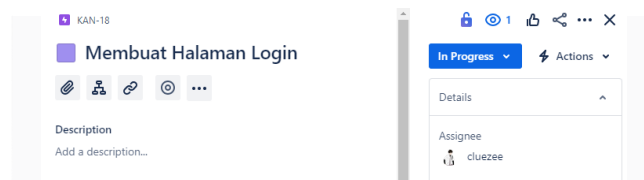
Tahap terakhir adalah kesimpulan dan saran, di mana pengembangan aplikasi POLA berbasis *mobile* untuk Agen atau Service Point (Serpo) menggunakan metode Kanban telah selesai. Tahap ini meliputi evaluasi terhadap hasil penelitian dan memberikan rekomendasi untuk pengembangan sistem di masa depan menggunakan pendekatan yang sama.

4. Sistem yang Dibangun

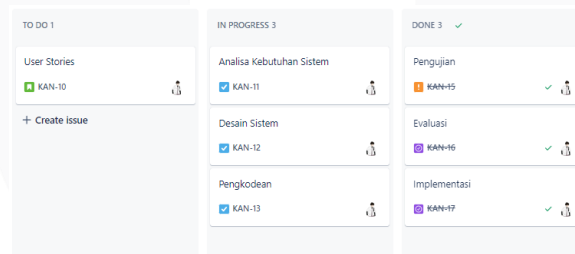
Pada bab ini membahas implementasi metode Kanban dalam pengembangan proyek, dengan tahapan *to do*, *in progress*, dan *done*. Metode ini diterapkan melalui Jira, menggunakan fitur seperti Kanban *card* dan Kanban *board* untuk mengatur pekerjaan dan alur kerja secara efisien.

4.1 Implementasi Metode Kanban

Penelitian ini menggunakan metode Kanban dalam proses pengembangan, dengan tahapan-tahapan utama seperti *To Do*, *In Progress*, dan *Done*. Metode ini diimplementasikan melalui *platform* Jira, yang menyediakan fitur-fitur Kanban standar seperti Kanban *card* dan Kanban *board*. Kanban memungkinkan pengaturan jumlah pekerjaan yang sedang dikerjakan (WIP) dan manajemen alur kerja yang baik. Pada gambar 3 penelitian ini, Kanban *card* digunakan untuk menampilkan informasi tugas penting seperti kode, judul, orang yang bertanggung jawab, dan status tugas.



Gambar 3 Kanban Card POLA



Gambar 4 Kanban Board POLA

Setiap proyek memiliki struktur Kanban board yang disesuaikan dengan kebutuhan. Pada gambar 4 proyek Pusat Operasional dan Layanan Agen (POLA), bagian *to do* mencakup user stories yang berisi kebutuhan pengguna. Tahapan *in progress* meliputi analisa kebutuhan sistem, desain sistem, dan pengkodean. Sementara pada bagian *done* terdapat tahapan pengujian, evaluasi, dan implementasi.

5. Evaluasi

Evaluasi dilakukan berdasarkan implementasi Kanban dalam proses pengkodean setiap iterasi, melibatkan pengujian *black box testing*, *integration testing*, *user acceptance testing* (UAT), dan *system usability scale* (SUS). Hasil pengujian *black box* dan *integration testing* menunjukkan semua fitur berfungsi sesuai harapan, memastikan sistem bekerja sesuai spesifikasi dan integrasi antar modul berjalan dengan baik.

UAT memberikan hasil 100% dengan kategori sangat baik, mengindikasikan aplikasi Pusat Operasional dan Layanan Agen (POLA) memenuhi harapan pengguna dalam hal usability, fungsionalitas, dan kinerja. Pengujian SUS juga menghasilkan skor rata-rata 100, menunjukkan tingkat kegunaan yang sangat baik dan kepuasan pengguna yang tinggi.

Evaluasi ini juga mengidentifikasi kebutuhan pengembangan fitur lanjutan untuk memperluas fungsionalitas aplikasi, mempermudah proses pemasangan dan penarikan, serta meningkatkan manajemen proyek dan alur kerja. Komitmen pengembang dalam meningkatkan kualitas dan relevansi aplikasi menjamin sistem terus berkembang sesuai kebutuhan pengguna.

5.1 Hasil Pengujian

User Acceptance Testing

Table 1 Hasil Pengujian User Acceptance Testing

NO	Responden	Nilai															Nilai X Bobot	Persentase
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15		
1	Ibnu Toro Santoso	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	375	100%
2	Muhammad Syaibani Zahran	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	375	100%
3	Deran Deriyana	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	375	100%
4	Robiyansyah	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	375	100%
Total nilai & rata-rata presentase		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	1500	100%

System Usability Testing

Table 2 Hasil Pengujian System Usability Scale

NO	Responden	Nilai										Total Skor	SUS Skor (Total * 2.5)
		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10		
1	Ibnu Toro Santoso	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
2	Muhammad Syaibani Zahran	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
3	Deran Deriyana	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
4	Robiyansyah	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Total Nilai SUS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	400
Rata-rata skor SUS		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100

5.2 Analisis Pengujian

User Acceptance Testing

Berdasarkan hasil pembobotan yang tercantum dalam tabel 1, aplikasi POLA memperoleh total skor 1500 dari 1500, dengan rata-rata persentase sebesar 100%. Hasil pengujian menunjukkan nilai dengan kategori sangat baik. Tingginya skor menunjukkan bahwa aplikasi POLA memenuhi atau bahkan melampaui harapan pengguna dalam hal usability, fungsionalitas, dan kinerja. Namun, perlu dicatat bahwa sampel responden relatif kecil dengan total responden yaitu empat orang, yang mungkin membatasi variasi dalam umpan balik.

System Usability Testing

Berdasarkan hasil pembobotan yang tercantum dalam tabel 2, aplikasi POLA memperoleh total skor 400 dari 400, dengan rata-rata persentase sebesar 100. Hasil pengujian menunjukkan nilai dengan kategori sangat baik. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem yang diuji memiliki tingkat kegunaan yang sangat tinggi dan diterima dengan baik oleh pengguna. Konsistensi nilai yang diberikan oleh semua responden mengindikasikan bahwa sistem ini memiliki kinerja yang stabil dan dapat diandalkan dalam berbagai aspek kegunaan.

6. Kesimpulan

Pengembangan aplikasi *mobile* Pusat Operasional dan Layanan Agen (POLA) berhasil mengintegrasikan fitur peta dan unggah foto dengan antarmuka pengguna yang responsif, menggunakan metode Kanban. Struktur Kanban board

yang mencakup *to do*, *in progress*, dan *done* meningkatkan transparansi dan memudahkan pemantauan tugas. Pengujian menggunakan *black box testing*, *integration testing*, *user acceptance testing*, dan *system usability scale* menunjukkan kepuasan pengguna 100%. Meskipun dampak pada manajemen proyek dan pengelolaan EDC di PT. INTI belum terukur, hasil pengujian yang baik menunjukkan potensi peningkatan signifikan.

Untuk meningkatkan aplikasi POLA, disarankan untuk mengeksplorasi integrasi teknologi baru, melakukan uji coba dengan basis pengguna yang lebih luas, meningkatkan kinerja aplikasi, dan mengembangkan modul pelatihan pengguna. Langkah-langkah ini diharapkan dapat memperbaiki kapabilitas dan nilai aplikasi POLA.

Daftar Pustaka

- [1] A. Gunawan Purwanto, R. Yohanes Wijaya, and I. Budi Trisno, "JISA (Jurnal Informatika dan Sains) Website System Design Using Agile Kanban Based On QR Code," 2022.
- [2] G. S. Mahendra and I. K. A. Asmarajaya, "Evaluation Using Black Box Testing and System Usability Scale in the Kidung Sekar Madya Application," *Sinkron*, vol. 7, no. 4, pp. 2292–2302, Oct. 2022, doi: 10.33395/sinkron.v7i4.11755.
- [3] N. K. P. G. Sarja, I. P. K. A. Widana, and N. L. A. K. Y. Sarja, "User Acceptance Testing Virtual Tour Desa Wisata Cau Belayu Tabanan," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 8, no. 3, 2022.
- [4] M. A. S. Brito, S. R. S. Souza, and P. S. L. Souza, "Integration testing for robotic systems," *Software Quality Journal*, vol. 30, no. 1, pp. 3–35, Mar. 2022, doi: 10.1007/s11219-020-09535-w.
- [5] . JAINURI, . NURASIAH, and Y. HERMILASARI, "PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI MOBILE POINT OF SALE PADA OUTLET MAKARONI JUDES BERBASIS ANDROID," *Insan Pembangunan Sistem Informasi dan Komputer (IPSIKOM)*, vol. 9, no. 2, 2022, doi: 10.58217/ipsikom.v9i2.201.
- [6] U. Sahoo and A. Bhatt, "Electronic data capture (edc)--a new mantra for clinical trials," *Qual Assur*, vol. 10, no. 3–4, 2004, doi: 10.1080/10529410390892052.
- [7] R. Mubarak and A. Hiswara, "PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI E-REGISTRASI EDC MANAJEMEN STUDI KASUS PT MDD," *Jurnal Informatika*, vol. 20, no. 2, 2020, doi: 10.30873/ji.v20i2.2349.
- [8] M. O. Ahmad, J. Markkula, and M. Oivo, "Kanban in software development: A systematic literature review," in *Proceedings - 39th Euromicro Conference Series on Software Engineering and Advanced Applications, SEAA 2013*, 2013. doi: 10.1109/SEAA.2013.28.
- [9] D. J. Anderson and J. Linden-Reed, "Kanban for Software Development," *RefCardz*, no. April, 2010.
- [10] T. Hidayat and H. D. Putri, "Pengujian Portal Mahasiswa pada Sistem Informasi Akademik (SINA) menggunakan Black Box Testing dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis," *JUTIS*, vol. 7, no. 1, 2019, [Online]. Available: www.ccsenet.org/cis
- [11] E. D. Khairiyati, M. Irwan, P. Nasution, and A. Ikhwan, "PEMETAAN AKURAT LOKASI KERJA NYATA DENGAN DATA MONOGRAFI DESA," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 1, 2020.
- [12] N. Alhusna, S. Putri, E. Mozef, G. M. R, and K. Kunci, "Sistem Pengiriman dan Penerima Koordinat GPS dari Smartphone Android ke Komputer Server dengan Pendeteksian Keberadaanya pada Area Tertentu di Peta Google," *Prosiding Industrial Research Workshop ...*, 2020.

Lampiran

Hasil wawancara dengan 4 responden di PT. INTI

Reponden 1

Responden 1	Ibnu Toro Santoso	SerPo
Identifikasi pengalaman penggunaan website	Seberapa nyaman Anda menggunakan website ini?	Menggunakan website ini di ponsel sangat tidak menyenangkan, responsivitasnya buruk dan layoutnya berantakan.
	Apa yang membuat Anda merasa kurang nyaman selama menggunakan website?	Akses website ini dari ponsel cukup mengecewakan, layoutnya tidak responsif dan tampilannya kacau.
	Fitur apa saja yang menurut Anda belum berfungsi dengan optimal?	Pengalaman mengakses website di ponsel tidak memuaskan karena layoutnya tidak responsif dan terlihat berantakan.
Tampilan dan responsivitas	Bagaimana pendapat Anda tentang tampilan website ini?	Saya merasa tampilan website ini cukup rumit. Banyak elemen yang terlihat berantakan dan sulit dipahami fungsinya.
	Apakah Anda merasa tampilan website ini ramah pengguna?	Tidak, website ini sangat sulit digunakan terutama untuk orang yang tidak terlalu paham teknologi.
	Bagaimana pengalaman Anda saat mengakses website ini melalui perangkat mobile?	Pengalaman di mobile sangat buruk, sering kali tombol tidak responsif dan tampilan berantakan.
Presisi koordinat dan fitur tambahan	Apakah Anda mengalami kesulitan dengan presisi koordinat saat menggunakan website ini?	Ya, presisi koordinat sering kali tidak akurat dan membuat saya kesulitan menemukan lokasi yang tepat.
	Bagaimana pengalaman Anda dengan fitur koordinat yang ada?	Fitur koordinat ini sangat mengecewakan karena sering memberikan informasi yang salah.
	Apakah menurut Anda website ini membutuhkan integrasi fitur peta?	Sangat membutuhkan, karena fitur yang ada sekarang kurang membantu.

Responden 2

Responden 2	Muhammad Syaibani Zahran	SerPo
Identifikasi pengalaman penggunaan website	Seberapa nyaman Anda menggunakan website ini?	Fitur pelacakan lokasi sering tidak akurat atau tidak berfungsi, mengganggu pekerjaan yang memerlukan data lokasi yang tepat.
	Apa yang membuat Anda merasa kurang nyaman selama menggunakan website?	Pelacakan koordinat pada website ini sering kali meleset atau gagal, menghambat tugas saya yang butuh presisi.
	Fitur apa saja yang menurut Anda belum berfungsi dengan optimal?	Ketidakakuratan dan ketidakfungsian fitur lokasi sangat mengganggu pekerjaan saya yang bergantung pada informasi lokasi yang akurat.
Tampilan dan responsivitas	Bagaimana pendapat Anda tentang tampilan website ini?	Mengakses website ini dari ponsel sangat sulit, layoutnya tidak responsif dan navigasinya membingungkan.
	Apakah Anda merasa tampilan website ini ramah pengguna?	Tampilan website di ponsel tidak responsif, sehingga sulit menemukan informasi yang diperlukan.
	Bagaimana pengalaman Anda saat mengakses website ini melalui perangkat mobile?	Website ini tidak dioptimalkan untuk ponsel, layoutnya kacau dan navigasi membutuhkan banyak usaha.
Presisi koordinat dan fitur tambahan	Apakah Anda mengalami kesulitan dengan presisi koordinat saat menggunakan website ini?	fitur ini sering kali tidak akurat dan memberikan lokasi yang kurang tepat.
	Bagaimana pengalaman Anda dengan fitur koordinat yang ada?	Fitur ini kurang bisa diandalkan, sering kali memberikan lokasi yang tidak akurat.
	Apakah menurut Anda website ini membutuhkan integrasi fitur peta?	Ya, fitur peta yang terintegrasi akan sangat membantu meningkatkan presisi.

Responden 3

Responden 3	Deran Deriyana	SerPo
Identifikasi pengalaman penggunaan website	Seberapa nyaman Anda menggunakan website ini?	Saya merasa tidak nyaman, terutama karena antarmuka yang membingungkan.
	Apa yang membuat Anda merasa kurang nyaman selama menggunakan website?	Navigasi yang buruk dan sering kali harus mengklik banyak hal untuk menemukan informasi yang dibutuhkan.
	Fitur apa saja yang menurut Anda belum berfungsi dengan optimal?	
Tampilan dan responsivitas	Bagaimana pendapat Anda tentang tampilan website ini?	Website ini kurang responsif di mobile, beberapa elemen layout tidak menyesuaikan dengan baik.
	Apakah Anda merasa tampilan website ini ramah pengguna?	Responsivitas website di mobile perlu diperbaiki layout sering kali bermasalah.
	Bagaimana pengalaman Anda saat mengakses website ini melalui perangkat mobile?	Layout website di mobile tidak sepenuhnya sesuai, responsivitasnya masih kurang optimal.
Presisi koordinat dan fitur tambahan	Apakah Anda mengalami kesulitan dengan presisi koordinat saat menggunakan website ini?	Koordinat yang ditampilkan oleh website ini terasa sulit untuk digunakan.
	Bagaimana pengalaman Anda dengan fitur koordinat yang ada?	Pengalaman menggunakan koordinat tersebut sering kali membingungkan.
	Apakah menurut Anda website ini membutuhkan integrasi fitur peta?	Saya berharap ada cara yang lebih baik untuk berinteraksi dengan lokasi di website ini.

Responden 4

Responden 4	Robiyansyah	Project Manager
Identifikasi pengalaman penggunaan website	Seberapa nyaman Anda menggunakan website ini?	Salah satu fitur yang menurut saya belum berfungsi optimal adalah pencarian lokasi.
	Apa yang membuat Anda merasa kurang nyaman selama menggunakan website?	Sering kali hasil pencariannya tidak akurat.
	Fitur apa saja yang menurut Anda belum berfungsi dengan optimal?	Selain itu, hasil pencarian juga sering tidak sesuai dengan yang saya inginkan.
Tampilan dan responsivitas	Bagaimana pendapat Anda tentang tampilan website ini?	Tampilan website ini terlalu padat dan dipenuhi dengan informasi yang berlebihan.
	Apakah Anda merasa tampilan website ini ramah pengguna?	Ketika diakses melalui perangkat mobile, tampilan website ini menjadi berantakan dan membingungkan bagi pengguna.
	Bagaimana pengalaman Anda saat mengakses website ini melalui perangkat mobile?	Sangat buruk, website tidak mobile-friendly dan tampilannya sering kali berantakan.
Presisi koordinat dan fitur tambahan	Apakah Anda mengalami kesulitan dengan presisi koordinat saat menggunakan website ini?	Saya sering mengalami masalah dengan presisi koordinat yang meleset jauh dari lokasi sebenarnya.
	Bagaimana pengalaman Anda dengan fitur koordinat yang ada?	Lokasi yang ditunjukkan sering kali salah atau meleset jauh dari tempat sebenarnya.
	Apakah menurut Anda website ini membutuhkan integrasi fitur peta?	Ya, fitur peta yang lebih baik sangat dibutuhkan untuk meningkatkan keakuratan koordinat.