

PENGEMBANGAN SISTEM MANAJEMEN E-LEARNING ADMIN BERBASIS WEB DI BBPOM PALANGKARAYA MENGGUNAKAN MODEL AGILE

Bagus Gusti Janova, Nadzel Ramadania, Satria Anggito Abimannyu, Wasis Haryono

Program Studi Teknik Informatika, Univeristas Pamulang
Jl. Raya Puspitek, Buaran, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310

E-mail : bagusgustidun123@gmail.com, nadzelramadania05@gmail.com , satriatugas05@gmail.com, wasis@unpam.ac.id

ABSTRAK

Program magang di BBPOM Palangkaraya masih mengalami berbagai tantangan khususnya dalam manajemen materi, komunikasi, serta pemantauan akibat ketiadaan sistem e-learning yang terintegrasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem manajemen e-learning web yang berfokus pada peran admin atau pembimbing magang. Pengembangan sistem ini menggunakan metode Agile Development, yang memungkinkan proses yang iteratif dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Data dikumpulkan melalui teknik observasi langsung, wawancara dengan pihak terkait, serta kajian literatur. Sistem yang dikembangkan menyediakan fitur utama seperti manajemen materi pelatihan, penjadwalan kegiatan, pemberian dan pengumpulan tugas, kuis daring, absensi, serta pelacakan aktivitas peserta magang. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu meningkatkan efisiensi dalam pengolahan pelatihan, mempercepat penyebaran informasi, dan memperbaiki dokumentasi proses pembelajaran. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses magang di BBPOM Palangkaraya dapat berjalan lebih terorganisir dan terdokumentasi dengan baik, sekaligus meningkatkan kualitas interaksi antara pembimbing dan peserta secara digital.

Kata kunci : E-Learning; Magang; BBPOM; Agile Development; Admin Magang

1. PENDAHULUAN

Balai Besar Pengawas Obat dan Makanan (BBPOM) Palangkaraya merupakan lembaga pemerintah yang memiliki tanggung jawab penting dalam mengawasi peredaran obat dan makanan, serta turut berperan aktif dalam menerima mahasiswa untuk melaksanakan kegiatan magang atau Praktik Kerja Lapangan (PKL). Seiring dengan meningkatnya jumlah mahasiswa dari berbagai institusi pendidikan yang mengikuti program ini, kebutuhan akan sistem pendukung yang mampu mengelola proses magang secara efektif dan terdokumentasi dengan baik semakin dirasakan (Debi Numansah, Ines Heidiani Ikasari, 2023).

Meskipun demikian, pelaksanaan kegiatan magang di BBPOM Palangkaraya masih menghadapi berbagai kendala, terutama dalam hal pengelolaan materi pelatihan, penyampaian informasi, serta pemantauan aktivitas peserta. Proses administratif yang masih dilakukan secara manual atau menggunakan media yang belum terintegrasi, mengakibatkan komunikasi antara pembimbing dan peserta menjadi kurang optimal dan menyulitkan dalam pelacakan perkembangan serta pencatatan kegiatan magang.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan pengembangan sistem manajemen berbasis web yang mampu menunjang proses pembelajaran, pemantauan, hingga evaluasi program magang secara digital. Sistem ini dirancang untuk memudahkan admin maupun pembimbing dalam mengelola seluruh aktivitas magang secara daring melalui fitur-fitur seperti pengelolaan materi, penjadwalan, pencatatan absensi, pengumpulan tugas, penyelenggaraan kuis, hingga pembuatan laporan kegiatan peserta (Sagala, Ela Lestari & Wasis Haryono, 2023).

Dalam pengembangannya, penelitian ini menggunakan pendekatan Agile Development, yaitu metode pengembangan perangkat lunak yang bersifat fleksibel dan berulang (iteratif). Metode ini memungkinkan penyesuaian sistem secara bertahap berdasarkan masukan pengguna, sehingga hasil akhir yang dicapai dapat lebih sesuai dengan kebutuhan nyata di lapangan (Dwi Susanto, 2024).

Dengan adanya sistem manajemen e-learning berbasis web ini, diharapkan BBPOM Palangkaraya dapat meningkatkan efektivitas dalam penyelenggaraan program magang, memperkuat pencatatan proses pembelajaran, serta membangun komunikasi yang lebih terstruktur antara pembimbing dan peserta (Ferry Andika Firmansyah dkk., 2025). Selain itu, sistem ini juga menjadi bagian dari inisiatif transformasi digital untuk mendukung pelayanan publik yang lebih modern dan responsif.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kumpulan dari komponen-komponen yang saling berhubungan untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan informasi guna mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian dalam suatu organisasi (Laudon & Laudon, 2018). Dalam konteks ini, sistem informasi digunakan untuk mempermudah pengelolaan kegiatan magang di BBPOM Palangkaraya secara terintegrasi dan efisien.

2.2 E-Learning

E-learning adalah suatu bentuk penyampaian pendidikan dan pelatihan yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (TIK), khususnya internet, untuk

menyampaikan materi secara daring (Rosenberg,2001). E-learning memungkinkan interaksi antara peserta dan instruktur tanpa harus bertemu secara fisik, sehingga cocok digunakan dalam pelaksanaan program magang yang memerlukan fleksibilitas tinggi (Eka Permana Putra, 2023).

2.3 Sistem Manajemen E-Learning

Sistem Manajemen Pembelajaran atau *Learning Management System* (LMS) merupakan platform digital yang berfungsi untuk merencanakan, menyampaikan, dan mengevaluasi proses belajar-mengajar secara elektronik. LMS memiliki fitur-fitur seperti manajemen materi, absensi, penjadwalan, penugasan, kuis, serta pelaporan aktivitas peserta (Ellis,2009). Dalam penelitian ini, sistem manajemen e-learning dikembangkan untuk mengelola aktivitas magang secara daring.

2.4 Metode Pengembangan Perangkat Lunak Agile

Agile adalah metode pengembangan perangkat lunak yang bersifat iteratif dan inkremental, yang menekankan kolaborasi tim, fleksibilitas terhadap perubahan, dan keterlibatan aktif pengguna (Beck et.al,2001). Salah satu pendekatan dalam Agile adalah Scrum, yang membagi proses pengembangan menjadi beberapa sprint, di mana setiap sprint menghasilkan peningkatan fungsi yang dapat langsung diuji oleh pengguna. Agile dianggap sesuai dalam pengembangan sistem ini karena dapat menyesuaikan kebutuhan pengguna secara dinamis.



Gambar 2.1
Model Pengembangan Agile

2.5 Website

Aplikasi berbasis web adalah aplikasi yang berjalan melalui peramban internet (browser) dan tidak memerlukan instalasi khusus pada perangkat pengguna. Keunggulan dari aplikasi web adalah kemudahan akses, fleksibilitas, serta kemudahan dalam pemeliharaan dan pembaruan sistem (Murugesan,2007). Dalam konteks BBPOM Palangkaraya, aplikasi web memungkinkan pembimbing, admin, dan peserta magang mengakses sistem dari berbagai lokasi.

3. RANCANGAN SISTEM DAN APLIKASI

Perancangan sistem ini bertujuan untuk membangun kerangka kerja dan struktur dari sistem Learning

Management System (LMS) yang akan digunakan oleh peserta magang di BBPOM Palangkaraya. Dalam proses pengembangannya, sistem dikembangkan dengan menerapkan metode Agile yang menekankan pada pengembangan iteratif dan berkelanjutan, keterlibatan aktif pengguna, serta kemampuan sistem untuk beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan. Pendekatan ini dinilai tepat untuk pengembangan perangkat lunak yang memerlukan fleksibilitas tinggi serta tanggapan cepat terhadap umpan balik dari pengguna akhir, dalam hal ini terdiri dari admin, peserta magang, dan pembimbing.

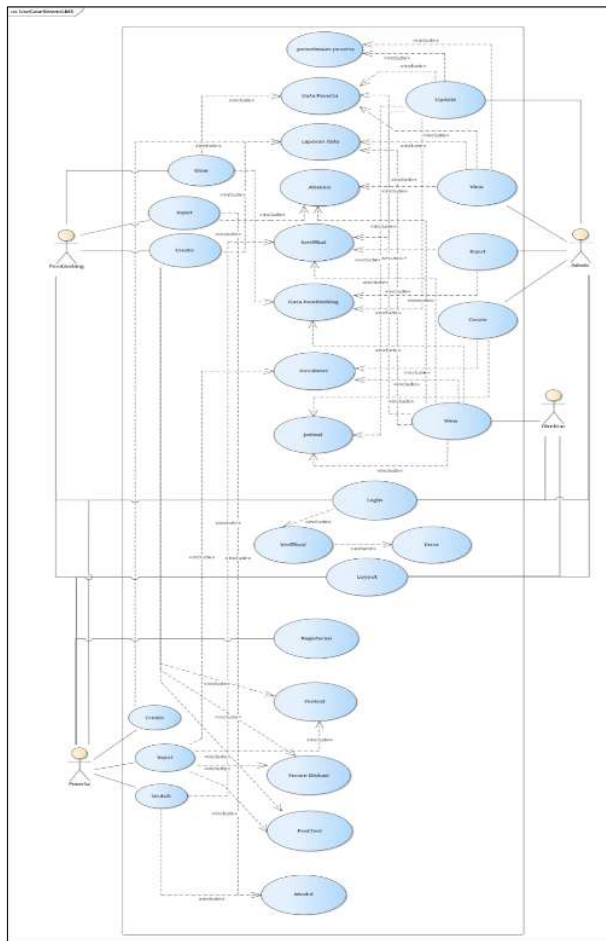
Proses pengembangan sistem dilakukan secara bertahap melalui pembagian ke dalam beberapa sprint, sesuai dengan prinsip metodologi Agile. Setiap sprint difokuskan pada pengembangan komponen-komponen fungsional yang dapat langsung diuji dan dievaluasi oleh pengguna akhir. Hasil evaluasi yang diperoleh dari setiap tahapan tersebut kemudian digunakan sebagai dasar perbaikan dan penyempurnaan pada iterasi berikutnya. Pendekatan ini memungkinkan sistem yang dikembangkan untuk lebih responsif terhadap kebutuhan pengguna, serta mampu beradaptasi secara dinamis terhadap perubahan selama pelaksanaan program magang di BBPOM Palangkaraya.

3.1 Use Case

Use case diagram adalah satu dari berbagai jenis diagram Unified Modelling Language (UML) yang menggambarkan hubungan interaksi antara aktor dan sistem. Yang dimaksud aktor disini dapat berupa manusia atau perangkat.

Gambar di bawah ini merupakan Use Case Diagram yang menggambarkan interaksi antara admin dengan sistem serta fungsionalitas utama yang dapat dijalankan oleh pengguna.

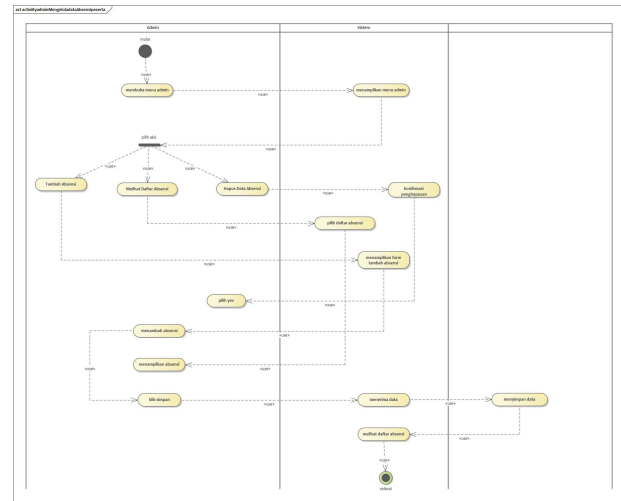
Gambar 3.1. merupakan diagram use case yang menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem informasi manajemen magang. Terdapat empat aktor utama, yaitu peserta magang, pembimbing, admin, dan instansi mitra. Masing-masing aktor memiliki fungsi spesifik, seperti peserta yang dapat mendaftar, mengisi jurnal, dan melihat penilaian; pembimbing yang memverifikasi dan menilai; serta admin yang mengelola data dan proses magang secara keseluruhan.



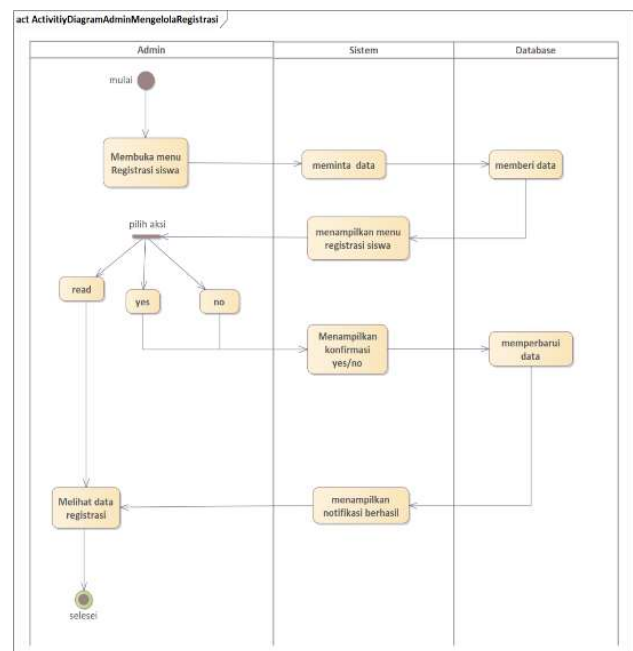
Gambar 3.1
Use Case Diagram Sistem BBPOM

3.2 Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas pengguna dalam sistem yang sedang dirancang. Dalam konteks pengembangan sistem manajemen e-learning berbasis web untuk kegiatan magang di BBPOM Palangkaraya, diagram ini memodelkan proses-proses utama yang dilalui oleh pengguna, seperti pengumpulan dan pengajuan dokumen magang, pengisian survei minat, pelaksanaan kegiatan magang, pengunggahan laporan, serta pemberian penilaian dan sertifikasi oleh pembimbing. Dengan memvisualisasikan alur tersebut, pengembang dapat memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai urutan aktivitas dan interaksi antar pengguna, sehingga proses otomatisasi sistem dapat dirancang secara akurat berdasarkan alur kerja riil yang terjadi selama pelaksanaan program magang. Gambar 3.2 dan Gambar 3.3. menunjukkan beberapa activity diagram yang diusulkan.



Gambar 3.2
Activity Diagram Mengelola Data Absensi Peserta

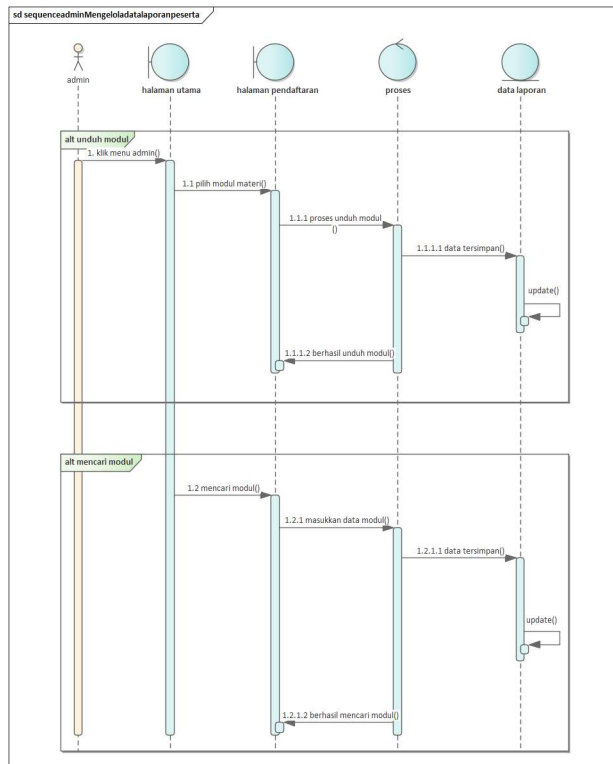


Gambar 3.3
Activity Diagram Admin Mengelola Penerimaan Peserta

3.3 Sequence Diagram

Sequence diagram berfungsi untuk memvisualisasikan urutan interaksi antara aktor dan sistem berdasarkan alur waktu. Pada pengembangan sistem manajemen e-learning berbasis web di BBPOM Palangkaraya, diagram ini dimanfaatkan untuk merancang pola komunikasi antara peserta magang, pembimbing, dan sistem, misalnya ketika peserta mengakses halaman tugas, mengunggah dokumen, dan sistem memproses penyimpanan data serta mengirimkan notifikasi kepada pembimbing secara otomatis. Pemodelan ini memungkinkan pengembang untuk

memahami alur teknis secara lebih terperinci, khususnya dalam proses pengumpulan tugas dan penilaian. Dengan demikian, sequence diagram menjadi referensi penting dalam perancangan logika sistem agar sesuai dengan kebutuhan pengguna serta mendukung kelancaran proses magang secara digital. Gambar 3.4. dan Gambar 3.5 menunjukkan sequence diagram yang diusulkan.

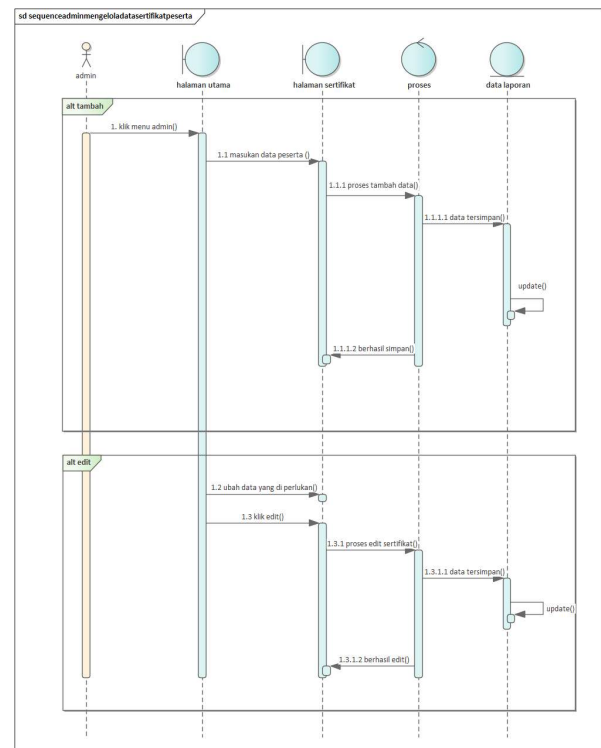


Gambar 3.4

Sequence Diagram Mengelola Data Laporan Peserta

3.4 ERD

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk memodelkan struktur basis data yang menjadi fondasi sistem. Dalam konteks pengembangan sistem manajemen e-learning berbasis web untuk kegiatan magang di BBPOM Palangkaraya, ERD berperan dalam menggambarkan hubungan antar data penting seperti informasi peserta magang, materi pelatihan, tugas, penilaian, dan pembimbing. Hubungan antar entitas, misalnya satu peserta dapat memiliki banyak tugas, atau satu pembimbing memberikan penilaian kepada beberapa peserta, divisualisasikan dalam diagram ini untuk memastikan keterkaitan data dapat dikelola secara logis dan efisien. Struktur data yang terbentuk dari ERD ini menjadi acuan dalam perancangan basis data sistem, sehingga mendukung kelancaran proses penyimpanan, pencarian, serta pelaporan informasi selama pelaksanaan program magang secara digital.



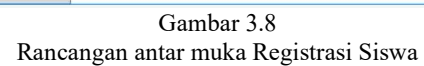
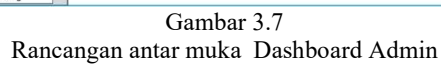
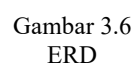
Gambar 3.5

Sequence Diagram Mengelola Data Sertifikat Peserta

3.5 Rancangan Antar Muka

Rancangan antarmuka pengguna (*user interface*) merupakan komponen penting dalam pengembangan sistem, yang berfungsi sebagai media interaksi antara pengguna dan sistem. Pada penelitian ini, antarmuka dirancang secara sederhana, intuitif, dan responsif untuk mendukung efektivitas kerja admin dalam mengelola sistem e-learning di lingkungan BBPOM Palangkaraya. Proses perancangan mengikuti prinsip *user-centered design*, dengan mempertimbangkan kebutuhan pengguna serta kemudahan navigasi.

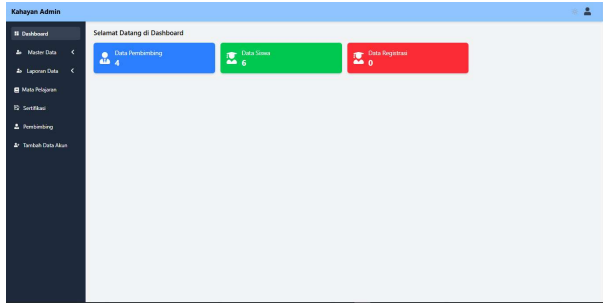
Gambar 3.7 dan Gambar 3.8 menunjukkan rancangan antar muka yang dibuat untuk BBPOM Palangkaraya.



4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian hasil dan pembahasan ini dipaparkan mengenai hasil dan pembahasan dari aplikasi yang dibuat untuk BBPOM Palangkaraya sebagai berikut.

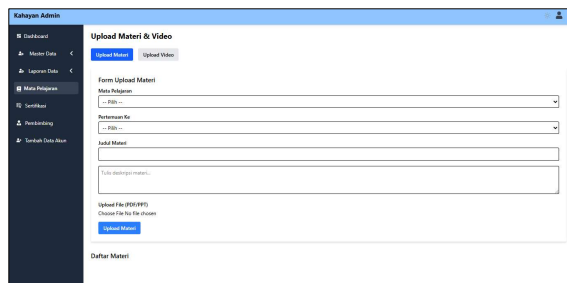
4.1 Halaman Dashboard Admin



Gambar 4.1
Dashboard Admin

Gambar 4.1 menunjukkan tampilan dashboard admin dalam sistem manajemen e-learning magang BBPOM Palangkaraya berbasis web. Dashboard ini menyajikan ringkasan data penting seperti jumlah pembimbing, peserta magang, dan data registrasi. Tersedia pula menu navigasi di sisi kiri yang mencakup fitur pengelolaan data, laporan, materi, sertifikasi, dan akun pengguna. Tampilan ini dirancang untuk mempermudah admin dalam memantau dan mengelola seluruh aktivitas sistem secara efisien dan terstruktur.

4.2 Halaman Upload Materi dan Video Pembelajaran



Gambar 4.2
Upload Materi dan Video Pembelajaran

Tampilan pada gambar 4.2 menunjukkan antarmuka pengunggahan materi dan video pembelajaran oleh admin atau pembimbing. Pengguna diminta mengisi informasi terkait mata pelajaran, pertemuan, judul, dan deskripsi materi sebelum mengunggah file pendukung. Dengan adanya fasilitas ini, sistem mendukung proses penyediaan materi pembelajaran yang lebih terorganisir dan dapat diakses kapan saja oleh peserta, sehingga proses magang berjalan lebih efektif dan efisien.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pengembangan sistem manajemen magang berbasis web di BBPOM Palangkaraya telah berhasil mengatasi kendala operasional sebelumnya, seperti pencatatan manual, pemantauan yang sulit, dan fragmentasi informasi. Sistem ini, yang dibangun menggunakan metodologi Agile serta didukung oleh React.js, Node.js, Express.js, dan MySQL, menawarkan platform yang responsif, efisien, dan dapat diakses secara daring. Berbagai fitur inti seperti manajemen data peserta dan pembimbing, pencatatan absensi, pelaksanaan pre-test dan post-test, akses materi, serta pengelolaan laporan dan sertifikat digital, semuanya terintegrasi dalam antarmuka web yang intuitif, sehingga secara signifikan meningkatkan efektivitas dan keteraturan program magang.

Untuk mengoptimalkan manfaat dan jangkauan aplikasi ini, disarankan untuk menambahkan fitur notifikasi otomatis guna mengingatkan peserta tentang jadwal dan tugas, serta menyederhanakan dan memperindah tampilan antarmuka agar lebih mudah dipahami oleh semua kalangan pengguna. Selain itu, integrasi panduan penggunaan (misalnya video tutorial) akan mempermudah adaptasi pengguna baru. Terakhir, pengembangan lebih lanjut untuk mengoptimalkan kinerja aplikasi pada perangkat seluler menjadi krusial, memastikan aksesibilitas informasi yang cepat dan praktis bagi peserta magang di mana pun dan kapan pun.

DAFTAR PUSTAKA

- Debi Numansah, Ines Heidiani Ikasari, 'Analisis Sistem Aplikasi Customer Relationship Management Dengan Metode Waterfall Untuk Mempertahankan Loyalitas Dan Kepuasan Pelanggan Pada Pt Madu Perkasa Jaya', *JORAPI : Journal of Research and Publication Innovation*, 1.3 (2023), pp. 1288–96
- Dwi Susanto and others, 'Pengembangan Aplikasi Berbasis Web Untuk Monitoring Dan Pengelolaan Stok ATK Dengan Notifikasi Otomatis Dan Sistem Barcode Di Bank Mandiri , Commercial Banking 5 & 6', 02.03 (2024), pp. 493–96.
- Firmansyah, Ferry Andika, and others, 'Pengembangan Modul Fixed Asset Pada Sistem Informasi Berbasis Web Pada PT Prima Solusi Computindo (RADSOFT)', 5.1 (2025), pp. 56–65
- Gumay, Naretha Kawadha Pasemah, and others, 'Implementasi Agile Dalam Perancangan Aplikasi Akademik Learning Management System (LMS) Institut Teknologi Kalimantan Berbasis Website Apps', *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 15.2 (2023), pp. 3384–98, doi:10.18495/jsi.v15i2.22719
- Putra, Eka Permana, Agung Triayudi, and Agus Iskandar, 'Pengembangan E-Learning Management System Untuk Tingkat Sekolah Dasar Berbasis Website Dengan Metode Agile', 4.2 (2023), pp. 683–92, doi:10.47065/josh.v4i2.2972

- Sagala, Ela Lestari, and Wasis Haryono, 'Pengembangan Aplikasi Manajemen Pelanggan Wifi Berbasis Web Di Hh. Net (Maja Banten)', 1.4 (2023), pp. 1–6
<<https://mypublikasi.com/>>
- Sistem, Implementasi, Pengelolaan Stok, and Metode Penelitian, 'Implementasi Sistem Pengelolaan Stok Barang Berbasis Web', 2.4 (2024), pp. 673–81
- Susanto, Dwi, and others, 'Pengembangan Aplikasi Berbasis Web Untuk Monitoring Dan Pengelolaan Stok ATK Dengan Notifikasi Otomatis Dan Sistem Barcode Di Bank Mandiri , Commercial Banking 5 & 6', 02.03 (2024), pp. 493–96