IMPLEMENTASI KECERDASAN BUATAN PADA MIGRASI DATA POWER AUTOMATE KE PHP MYSQL BERBASIS WEB

Eriek Orlando, Diyah Ruri Irawati* dan Saepul Lukman

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Jakarta STI&K
Jalan BRI No.17, Radio Dalam Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12140, Indonesia
eriek@staff.jakstik.ac.id, diyah@staff.jakstik.ac.id, sapul@staff.jakstik.ac.id
*Corresponding Author

ABSTRAK

Perkembangan teknologi di Indonesia telah mendorong peningkatan pengguna internet, dengan banyaknya individu yang berpartisipasi dalam pelatihan online untuk mengembangkan pengetahuan teknologi. MariBelajar bekerja sama dengan Microsoft dalam mengembangkan pelatihan berbasis teknologi informasi, khususnya dalam menggunakan alat Microsoft untuk pendidikan. Sistem pendaftaran pelatihan ini diperuntukkan bagi masyarakat umum, tanpa batasan usia. Dalam penerapan sistem pendaftaran pelatihan di MariBelajar, proses registrasi dilakukan dengan memasukkan tautan formulir ke dalam gambar, yang kemudian diunggah melalui media sosial, serta menggunakan Microsoft Excel untuk menyimpan dan memproses data yang dimigrasi ke PHP MySQL. Proses pendaftaran ini menggunakan Microsoft Power Automate untuk mengotomatisasi pengiriman email dan sertifikat. Platform yang digunakan peserta hanya menampilkan informasi terkait pendaftaran dan data presensi, sementara admin menggunakan sistem untuk memanipulasi dashboard dan data registrasi. Sistem ini mengintegrasikan teknologi kecerdasan buatan untuk meningkatkan proses pengolahan dan penyajian data secara efisien.

Kata Kunci: *Kecerdasan Buatan, Migrasi Data, Automate, PHP, MySQL, Web.*

PENDAHULUAN

Dalam era digitalisasi saat ini, migrasi data menjadi sebuah kebutuhan krusial bagi organisasi untuk mengoptimalkan operasional dan memastikan integritas informasi. Kecerdasan Buatan menawarkan potensi signifikan dalam menyederhanakan dan meningkatkan efisiensi proses migrasi data yang kompleks, khususnya ketika melibatkan platform otomatisasi seperti Power Automate ke dalam sistem berbasis web PHP MySQL. Penelitian ini akan mengkaji bagaimana AI dapat diimplementasikan untuk mengotomatisasi pengumpulan, analisis, dan interpretasi data selama migrasi, serta memfasilitasi prediksi yang sangat akurat dalam konteks tersebut. Secara spesifik, studi ini akan mengeksplorasi penggunaan AI dalam mengidentifikasi pola data yang rumit, memetakan skema database secara adaptif, dan menangani anomali data yang sering muncul selama proses migrasi untuk memastikan transisi yang mulus dan bebas kesalahan [1].

Penerapan AI juga dapat mempercepat proses pengambilan keputusan dengan menyediakan wawasan data yang relevan secara real-time, memungkinkan penyesuaian strategi migrasi secara dinamis [2]. Dengan memanfaatkan kemampuan AI untuk menganalisis data dalam jumlah besar, organisasi dapat mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya dan mengurangi potensi kesalahan manual yang sering terjadi dalam migrasi data tradisional [3]. Kemampuan AI untuk berpikir layaknya manusia, bahkan dapat melampauinya, memungkinkan optimasi dalam berbagai aktivitas termasuk dalam konteks migrasi data [4].

Implementasi AI dalam migrasi data bukan hanya tentang otomatisasi tugas, tetapi juga tentang peningkatan kemampuan sistem untuk beradaptasi dengan perubahan skema data dan format, serta mengidentifikasi potensi masalah sebelum menjadi krisis [5]. Studi ini juga akan membahas tantangan etis dan teknis yang mungkin timbul selama penerapan AI dalam migrasi data, termasuk isu privasi data dan kompleksitas integrasi sistem [6].

Melalui pendekatan kualitatif, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh teknologi AI terhadap proses migrasi data dan menganalisis dinamika antara teknologi AI dan perilaku

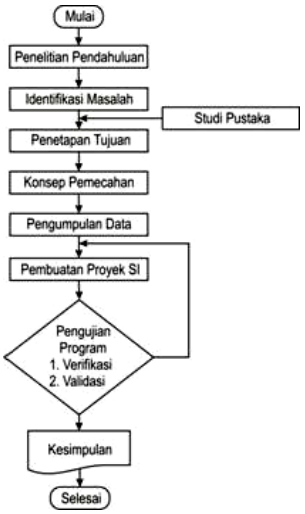
manusia dalam konteks ini, dengan menyusun data dari literatur akademik, laporan industri, dan studi kasus dunia nyata. Penelitian ini berfokus pada integrasi AI untuk menganalisis, memetakan, dan memvalidasi data secara otomatis dari Power Automate ke dalam skema PHP MySQL, mengeliminasi kebutuhan intervensi manual yang ekstensif [7], [8].

Dari penelitian ini tujuan utama adalah untuk menyelidiki efektivitas implementasi AI dalam konteks migrasi data, mengevaluasi metode yang digunakan, serta menganalisis dampak positif yang dihasilkan terhadap pengurangan kesalahan dan peningkatan efisiensi operasional [9], [10]. Selain itu, penelitian ini akan mengidentifikasi tantangan-tantangan utama dalam integrasi AI pada proses migrasi data, seperti kebutuhan akan data berkualitas tinggi, pelatihan tenaga kerja khusus, serta pertimbangan etika terkait privasi data [11], [12].

Studi ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan analisis studi kasus untuk mengumpulkan data melalui wawancara dengan manajemen perusahaan, observasi lantai produksi, dan analisis data historis untuk mendukung temuan penelitian [13]. Pendekatan ini memungkinkan pemahaman mendalam tentang bagaimana AI dapat menjadi penambah beban kognitif melalui adaptasi informasi transien dalam proyek-proyek kompleks, seperti migrasi data. Fokus penelitian ini adalah untuk mengisi kesenjangan empiris mengenai adaptasi transient AI dan dampaknya terhadap peningkatan beban kognitif dalam manajemen proyek, khususnya dalam skenario migrasi data yang kompleks [14].

METODE PENELITIAN

Skema yang terlampir menggambarkan alur tahapan dalam penelitian untuk pengembangan suatu sistem informasi.



Gambar 1 : *Skema Metode Penelitian*

Penelitian ini mengadopsi pendekatan pengembangan sistem waterfall yang sistematis, mencakup tahapan analisis, desain, coding, dan pengujian untuk memastikan kelengkapan dan keakuratan implementasi [15]. Pendekatan ini dipilih karena kemampuannya untuk mengelola proyek pengembangan perangkat lunak secara terstruktur, mengurangi risiko kesalahan, dan memastikan kualitas output yang tinggi [16]. Metode waterfall menawarkan pendekatan sekuensial yang dimulai dari analisis kebutuhan sistem, berlanjut ke perancangan, pengembangan kode program, hingga pengujian, sehingga memungkinkan pengembangan yang terencana dan terkontrol [17], [18].

Tahap analisis kebutuhan sistem melibatkan observasi langsung dan wawancara dengan pengguna di lapangan untuk mendapatkan data dan informasi yang akurat mengenai fungsionalitas yang diperlukan [19], [20]. Dalam fase ini, dilakukan identifikasi menyeluruh terhadap persyaratan fungsional dan non-fungsional untuk memastikan sistem yang dikembangkan dapat memenuhi ekspektasi pengguna [21]. Selanjutnya, perancangan sistem akan diterjemahkan melalui diagram alur, diagram use case, dan diagram kelas untuk memvisualisasikan struktur basis data dan interaksi antar komponen [22].

Adapun fase coding mengimplementasikan desain tersebut ke dalam kode program, diikuti dengan tahap pengujian ekstensif untuk memvalidasi

fungsionalitas dan kinerja sistem secara keseluruhan [23]. Pendekatan waterfall, seperti yang diuraikan oleh Sommerville, secara khusus melibatkan analisis dan definisi kebutuhan, rancang sistem dan software, implementasi dan testing unit, integrasi dan pengujian sistem, serta operasi dan pemeliharaan [24]. Setiap tahapan dalam metode waterfall harus diselesaikan secara berurutan sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya, menjamin validasi pada setiap langkah pengembangan [25]. Proses pengembangan sistem ini dimulai dengan pengumpulan persyaratan sistem yang cermat, yang melibatkan studi literatur dan wawancara untuk merumuskan kebutuhan fungsional dan non-fungsional secara komprehensif [26].

Spesifikasi fungsional mencakup fitur-fitur yang akan digunakan pengguna untuk berinteraksi dengan sistem, sementara spesifikasi non-fungsional berkaitan dengan atribut kualitas seperti skalabilitas dan performa [27]. Model pengembangan ini memungkinkan prediksi yang akurat mengenai hasil akhir sebelum proses coding dimulai, dengan fokus pada rancangan struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan detail prosedural [28]. Studi kasus ini secara spesifik menerapkan metode waterfall untuk mengembangkan sistem pendaftaran pelatihan di MariBelajar, mengintegrasikan data dari Power Automate ke PHP MySQL berbasis web [29]. Penggunaan model waterfall menjamin bahwa setiap fase pengembangan, mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem, dilakukan secara terstruktur dan terdokumentasi, sehingga memudahkan pengelolaan proyek dan identifikasi potensi masalah di awal siklus pengembangan [30].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Masalah

Analisis masalah yang telah dilakukan, saat ini MariBelajar bekerja sama dengan Microsoft. Namun, sistem informasi yang digunakan di MariBelajar masih kurang optimal. Proses pendaftaran pelatihan online Microsoft saat ini hanya menggunakan template gambar yang berisi tautan formulir elektronik, yang kemudian dibagikan melalui akun media sosial seperti Instagram, Facebook, dan Twitter. Selain itu, MariBelajar juga masih menyimpan data peserta yang mendaftar menggunakan Microsoft Excel. Praktik ini memunculkan beberapa masalah, terutama dalam hal efisiensi pengelolaan data dan kemungkinan terjadinya kesalahan manusia dalam input data.

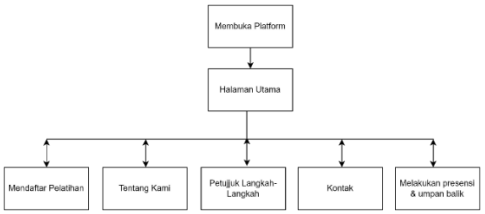
Pembahasan Masalah

Berdasarkan analisis masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa MariBelajar memerlukan sebuah platform pendaftaran pelatihan online Microsoft berbasis web yang lebih efektif dan efisien. Saat ini, proses pendaftaran, presensi, umpan balik peserta, serta pengiriman sertifikat masih dilakukan secara manual, yang tidak hanya memakan waktu tetapi juga rentan terhadap kesalahan. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kinerja dan kualitas pengelolaan administrasi pendaftaran pelatihan, diperlukan solusi berbasis web yang dapat mengorganisir seluruh proses dengan lebih sistematis dan otomatis.

Struktur Navigasi

Struktur navigasi yang digunakan untuk membuat platform ini adalah struktur navigasi campuran, yang menggabungkan elemen navigasi vertikal dan horizontal untuk memberikan kemudahan akses dan fleksibilitas bagi pengguna. Tahap ini bertujuan untuk memastikan bahwa pengguna dapat dengan mudah menemukan halaman atau fitur yang mereka butuhkan tanpa kebingunguan. Struktur navigasi platform ini terbagi menjadi dua bagian utama :

1. Navigasi Peserta

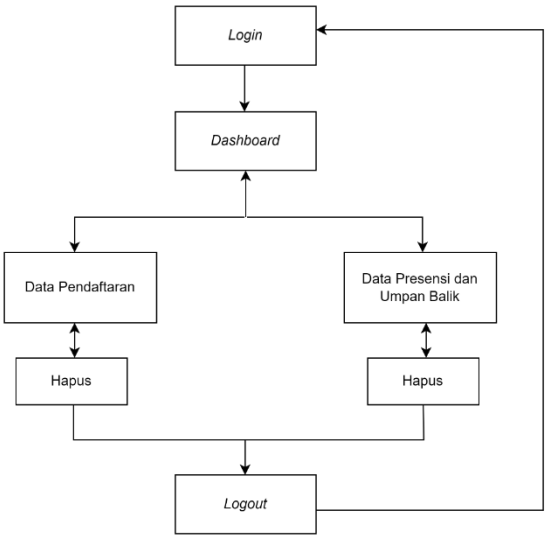


Gambar 2 : *Struktur Navigasi Peserta*

Gambar 2 menunjukkan struktur navigasi yang dapat digunakan oleh peserta. Ketika peserta membuka platform ini, mereka akan langsung diarahkan ke halaman utama. Di halaman utama, peserta dapat melakukan

berbagai aktivitas, seperti mendaftar pelatihan, melihat informasi tentang kami, membaca petunjuk langkah-langkah, menghubungi kami melalui kontak yang tersedia, serta melakukan presensi dan memberikan umpan balik setelah pelatihan.

2. Navigasi Admin



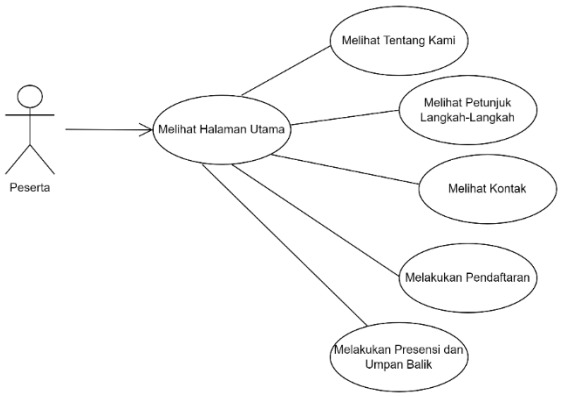
Gambar 3 : *Struktur Navigasi Admin*

Gambar 3 menggambarkan struktur navigasi yang digunakan oleh admin. Setelah login, admin akan langsung diarahkan ke halaman dashboard sebagai halaman utama. Di halaman dashboard, admin dapat melihat jumlah peserta yang telah mendaftar pelatihan serta jumlah peserta yang telah mengisi presensi dan memberikan umpan balik. Selain itu, admin dapat mengakses halaman data pendaftaran dan halaman data presensi dan umpan balik. Pada kedua halaman tersebut, admin memiliki opsi untuk menghapus data yang ada jika diperlukan.

Use Case Diagarm

Use Case Diagram pada platform ini melibatkan dua aktor utama, yaitu 'Peserta' dan 'Admin'. Aktor 'Peserta' berfungsi untuk melakukan migrasi data menggunakan kecerdasan buatan, sementara aktor 'Admin' bertugas untuk mengelola pengaturan sistem, memantau proses migrasi, serta memastikan integritas dan keamanan data yang dipindahkan. Kedua aktor ini berinteraksi dengan sistem melalui berbagai use case yang meliputi proses migrasi, verifikasi data, serta pengelolaan akses dan hak pengguna.

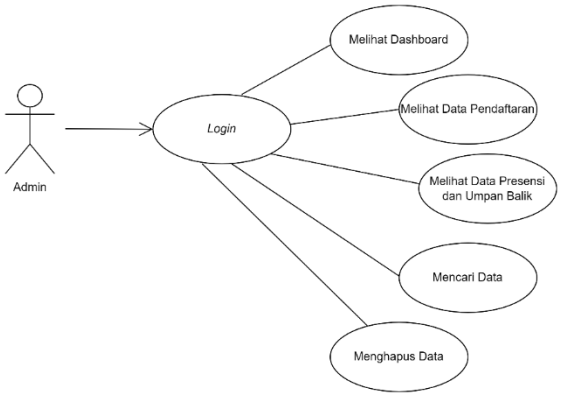
1. Use Case Diagram Peserta



Gambar 4 : *Use Case Diagram Peserta*

Gambar 4 di atas menunjukkan aktor 'Peserta' dalam sistem. Peserta dapat mengakses halaman utama platform yang menyediakan berbagai informasi penting, seperti 'Tentang Kami', 'Petunjuk Langkah-Langkah', dan 'Kontak' untuk memudahkan mereka memahami proses dan menghubungi pihak yang bertanggung jawab. Selain itu, peserta dapat melakukan 'Pendaftaran' untuk mengikuti kegiatan pelatihan, serta melakukan 'Presensi' untuk mencatat kehadiran mereka dalam setiap sesi. Setelah selesai mengikuti kegiatan pelatihan, peserta juga dapat memberikan 'Umpan Balik' terkait pengalaman mereka selama pelatihan untuk evaluasi dan perbaikan kegiatan selanjutnya.

2. Use Case Diagram Admin



Gambar 5 : *Use Case Diagram Admin*

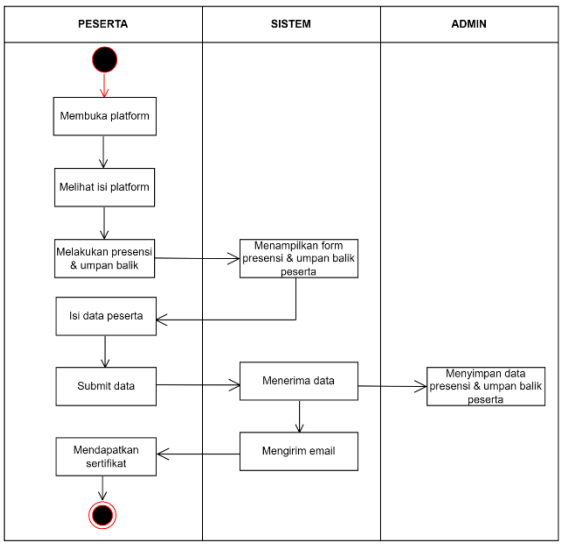
Gambar 5 di atas menunjukkan aktor 'Admin' dalam sistem. Admin harus terlebih

dahulu melakukan 'Login' untuk mengakses halaman admin yang berisi berbagai fitur penting. Setelah berhasil login, admin dapat melihat 'Dashboard' yang memberikan gambaran umum terkait status dan informasi platform. Admin juga dapat mengakses dan melihat 'Data Pendaftaran' untuk memonitor siapa saja yang telah mendaftar dalam pelatihan, serta 'Data Presensi dan Umpan Balik' yang menunjukkan kehadiran peserta dan tanggapan mereka terhadap kegiatan pelatihan. Selain itu, admin dapat menggunakan fitur 'Mencari Data' untuk menemukan informasi tertentu dalam sistem, serta memiliki hak untuk 'Menghapus Data' jika diperlukan, demi menjaga integritas dan kebersihan data.

Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan alur aktivitas yang terjadi dalam sistem secara rinci. Pada platform ini, Activity Diagram terbagi menjadi dua bagian utama, yaitu; Aktivitas Diagram Pendaftaran serta Aktivitas Diagram Presensi dan Umpan Balik

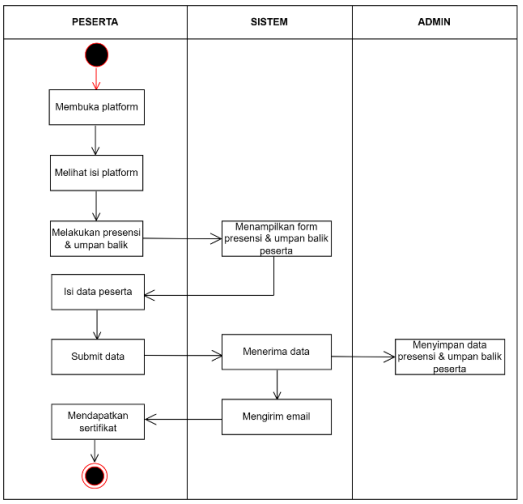
1. Activity Diagram Pendaftaran



Gambar 6 : *Activity Diagram Pendaftaran*

Pada gambar 6 Activity Diagram Pendaftaran ini menggambarkan proses pendaftaran yang dilakukan oleh peserta dalam platform. Proses dimulai ketika peserta membuka platform dan melihat berbagai informasi yang tersedia. Setelah itu, peserta dapat memilih untuk mendaftar untuk pelatihan Microsoft, di mana sistem kemudian menampilkan formulir pendaftaran. Peserta mengisi data diri mereka dalam formulir tersebut dan kemudian mensubmit data yang telah diisi. Setelah data berhasil disubmit, admin akan menyimpan informasi pendaftaran tersebut dalam sistem. Sebagai konfirmasi, peserta akan menerima email yang berisi pemberitahuan mengenai status pendaftaran mereka. Proses ini memastikan bahwa data pendaftaran peserta tercatat dengan baik dan peserta mendapatkan bukti konfirmasi secara langsung.

2. Activity Diagram Presensi dan Umpan Balik



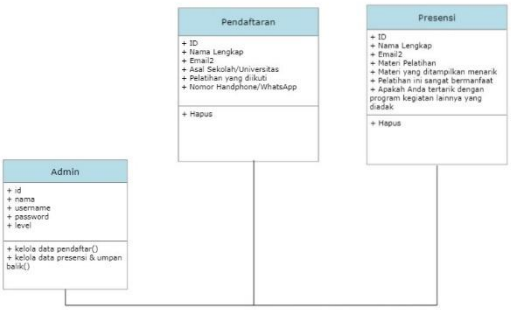
Gambar 7 : *Activity Diagram Presensi dan Umpan Balik*

Pada Gambar 7 Activity Diagram ini menggambarkan proses presensi dan pengisian umpan balik yang dilakukan oleh peserta setelah mengikuti pelatihan. Proses dimulai ketika peserta membuka platform dan melihat berbagai informasi yang tersedia setelah pelatihan selesai. Peserta kemudian melakukan presensi dan mengisi umpan balik tentang pelatihan yang telah mereka ikuti. Website akan menampilkan formulir presensi yang harus diisi serta beberapa pertanyaan terkait umpan balik mengenai pelatihan. Peserta mengisi data tersebut dan kemudian mensubmit formulir yang telah diisi. Setelah data disubmit, admin akan menyimpan data presensi dan umpan balik yang telah diinput. Sebagai konfirmasi dan penghargaan atas partisipasi mereka, peserta akan menerima email yang berisi sertifikat yang menandakan

bahwa mereka telah mengikuti pelatihan dengan sukses.

Class Diagram

Class Diagram ini menggambarkan struktur basis data yang digunakan dalam sebuah platform pendaftaran dan presensi, serta hubungan antar tabel yang ada. Diagram ini terdiri dari tiga kelas utama, yaitu Admin, Pendaftaran, dan Presensi.

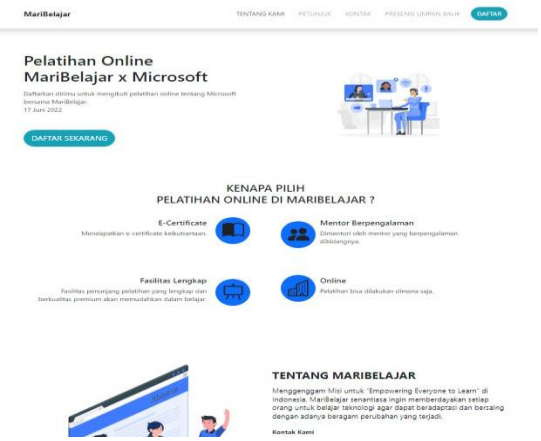


Gambar 8 : *Class Diagram*

Pada gambar 8 dengan adanya class diagram ini, sistem dapat mengelola data yang terkait dengan pendaftaran dan presensi peserta, dengan admin sebagai pihak yang memiliki otoritas penuh dalam mengelola dan memonitor data tersebut. Diagram ini menggambarkan relasi antar kelas yang saling bergantung untuk memastikan kelancaran operasional platform.

Tampilan Aplikasi

Halaman utama platform ini bertujuan untuk memberikan informasi yang jelas kepada peserta mengenai pelatihan online yang diselenggarakan oleh MariBelajar, bekerja sama dengan Microsoft. Di halaman utama, peserta dapat menemukan berbagai informasi penting, termasuk tentang platform MariBelajar, petunjuk langkah-langkah untuk mengikuti pelatihan, informasi kontak, pendaftaran untuk mengikuti pelatihan, serta fitur presensi dan umpan balik untuk mengevaluasi kegiatan pelatihan.



Gambar 9 : *Tampilan Halaman Utama*

Dengan demikian, halaman utama platform ini memberikan gambaran lengkap bagi peserta mengenai segala aspek yang berkaitan dengan pelatihan yang mereka ikuti, serta memudahkan akses ke berbagai fitur yang tersedia seperti terlihat pada gambar 9.

Formulir Pendaftaran Microsoft

Pada halaman ini, calon peserta diminta untuk mengisi data diri mereka, seperti nama lengkap, alamat email, asal sekolah atau universitas, jenis pelatihan yang ingin diikuti, serta nomor handphone atau WhatsApp yang dapat dihubungi.

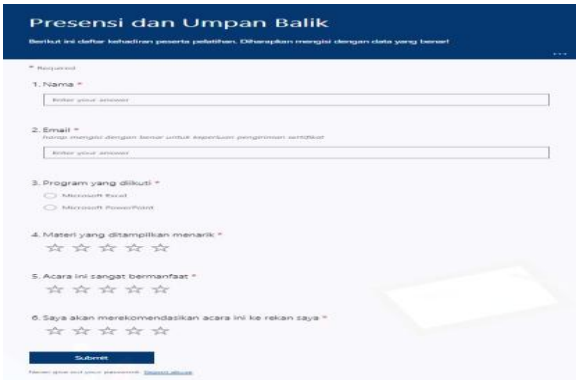
Gambar 10 : *Tampilan Halaman Microsoft Form Pendaftaran*

Dengan demikian, peserta dapat dengan mudah mendaftar untuk pelatihan atau memberikan umpan balik setelah kegiatan melalui form yang tersedia seperti terlihat pada gambar 10.

Microsoft Form Presensi dan Umpan Balik

Pada halaman ini, peserta diminta untuk mengisi data diri mereka dan memberikan

umpan balik setelah menyelesaikan kegiatan pelatihan. Peserta akan menilai materi yang disampaikan, menilai sejauh mana acara tersebut bermanfaat, serta memberikan pendapat apakah mereka akan merekomendasikan acara ini kepada orang lain.

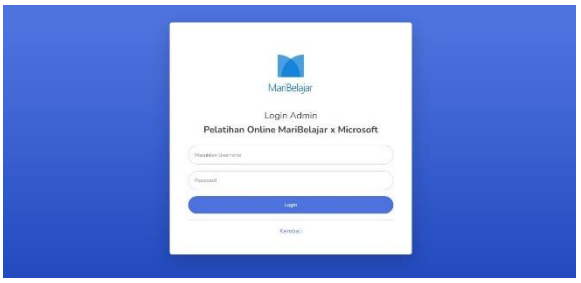


Gambar 11 : *Tampilan Halaman Microsoft Form Presensi dan Umpan Balik*

Halaman ini memungkinkan peserta untuk memberikan evaluasi yang berguna untuk meningkatkan kualitas pelatihan di masa depan seperti terlihat pada gambar 11.

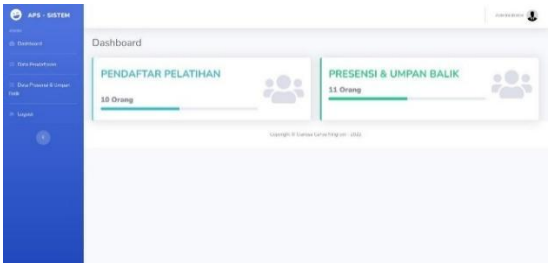
Halaman Login Admin

Saat admin mengakses halaman login di browser, halaman ini akan muncul sebagai tampilan pertama. Di halaman login ini, admin diminta untuk memasukkan username dan password yang telah terdaftar untuk dapat mengakses area admin. Jika admin memasukkan informasi login yang salah, sistem akan menampilkan pesan kesalahan yang memberitahukan bahwa username atau password yang dimasukkan tidak valid. Halaman ini memastikan bahwa hanya admin yang memiliki akses untuk mengelola data di platform seperti terlihat pada gambar 12.



Gambar 12 : *Tampilan Halaman Login Admin*

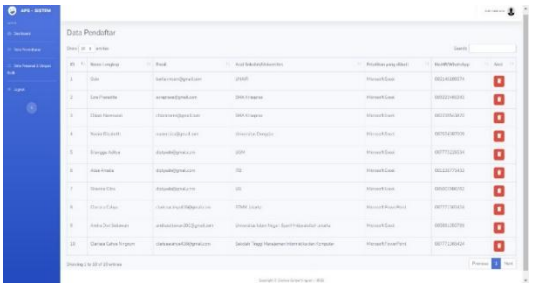
Setelah admin berhasil melakukan login, halaman pertama yang akan muncul adalah halaman dashboard. Di halaman ini, admin dapat melihat informasi terkait jumlah pendaftar pelatihan yang terdaftar serta jumlah peserta yang sudah mengisi presensi dan memberikan umpan balik. Tampilan dashboard dirancang untuk memberikan gambaran cepat mengenai status pendaftaran dan feedback dari peserta pelatihan. Halaman ini memudahkan admin dalam memantau perkembangan kegiatan pelatihan secara keseluruhan seperti terlihat pada gambar 13.



Gambar 13 : *Tampilan Halaman Dashboard Admin*

Halaman Data Pendaftaran

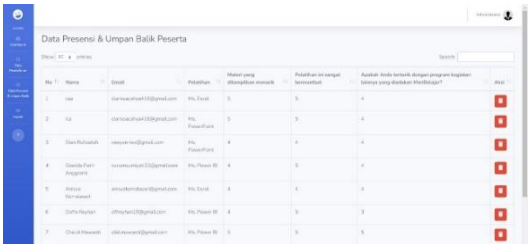
Halaman Data Pendaftaran ini menampilkan informasi pendaftar pelatihan yang telah berhasil mendaftar melalui platform. Di sini, admin dapat melihat data peserta seperti nama lengkap, email, asal sekolah/universitas, jenis pelatihan yang dipilih, serta nomor handphone/WhatsApp yang dapat dihubungi. Admin juga memiliki opsi untuk menghapus data peserta melalui tombol yang tersedia di sebelah kanan setiap entri. Fitur pencarian memungkinkan admin untuk dengan mudah menemukan data pendaftar berdasarkan kriteria tertentu. Halaman ini pada gambar 14 memudahkan admin untuk mengelola dan memantau status pendaftaran peserta pelatihan.



Gambar 14 : *Tampilan Halaman Data Pendaftaran*

Halaman Data Presensi dan Umpan Balik

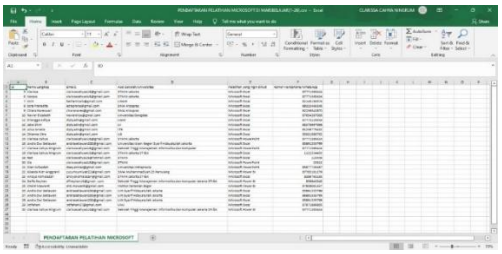
Halaman Data Presensi & Umpan Balik Peserta ini menampilkan hasil presensi dan feedback dari peserta pelatihan. Di halaman ini, admin dapat melihat data seperti nama peserta, email, jenis pelatihan yang diikuti, serta penilaian peserta terhadap materi yang disampaikan, tingkat manfaat pelatihan, dan ketertarikan mereka terhadap program kegiatan lainnya yang diadakan oleh MariBelajar. Admin dapat mengelola data peserta dengan opsi untuk menghapus entri yang tidak diperlukan. Fitur pencarian mempermudah admin dalam mencari data peserta berdasarkan kriteria tertentu, sehingga memudahkan pemantauan dan evaluasi proses pelatihan secara keseluruhan seperti terlihat pada gambar 15.



Gambar 15 : *Tampilan Halaman Data Presensi dan Umpan Balik*

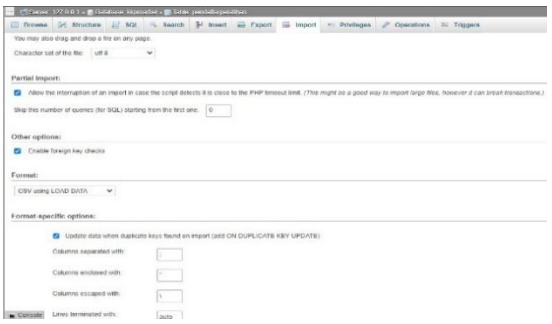
Migrasi Data Excel ke PHP MySQL

Migrasi data adalah proses pemindahan atau transformasi data dari satu sistem ke sistem lain. Pada dasarnya, migrasi data mirip dengan menyalin data dari satu lokasi ke lokasi lain, yang mempermudah proses pemindahan. Proses ini bertujuan untuk mentransfer data dengan cara yang lebih efisien dan terstruktur. Dalam konteks ini, migrasi data merujuk pada pemindahan data dari Microsoft Excel ke dalam database PHP MySQL. Hal ini bertujuan untuk menyimpan dan mengelola data dengan lebih optimal dalam sistem basis data.



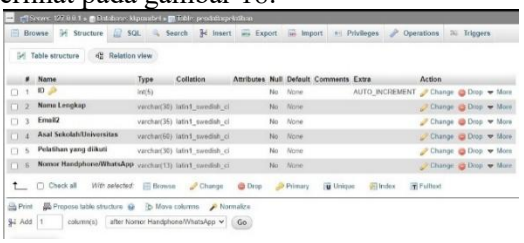
Gambar 16 : *File Excel Form Pendaftaran Format CSV*

Setelah peserta selesai mengisi formulir pendaftaran dan formulir presensi dan umpan balik, panitia dapat mengakses data tersebut melalui Microsoft Excel dengan format file .xlsx. Selanjutnya, file .xlsx tersebut diubah menjadi format .csv untuk mempermudah proses pengolahan atau migrasi data lebih lanjut seperti terlihat pada gambar 16.



Gambar 17 : *Import Data Excel Menjadi MySQL*

Gambar 17 tersebut menunjukkan tampilan halaman di phpMyAdmin untuk mengimpor data dari file CSV ke dalam database MySQL. Pada bagian ini, pengguna memilih file CSV yang akan diimpor dan menentukan formatnya sebagai CSV using LOAD DATA. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk mengimpor data dalam format CSV langsung ke dalam tabel MySQL dengan pengaturan khusus, seperti menangani kunci duplikat dan menentukan pemisah kolom. Pengguna juga bisa mengonfigurasi parameter tambahan, seperti pemisah baris dan kolom, agar data dapat diproses dengan benar saat diimpor. Proses ini mempermudah pemindahan data dalam jumlah besar dari file CSV ke sistem database MySQL seperti terlihat pada gambar 18.



Gambar 18 : *Struktur Database Form Pendaftaran*

Hasil Uji Coba

Tampilan pada tabel 1 adalah hasil dari uji teknis kecepatan akses aplikasi Migrasi

Data Power Automate ke PHP dan MySqL berbasis web yang dilakukan pada tiga browser berbeda, yaitu Mozilla Firefox, Google Chrome, dan Microsoft Edge. Hasil pengujian ini mengukur waktu yang dibutuhkan oleh aplikasi untuk mengakses berbagai halaman dan menu dalam aplkasi, dengan menampilkan waktu dalam detik untuk setiap titik pengujian.

Tabel 1 : *Hasil Uji Coba*

No	Pengujian	Browser yang digunakan		
		Google Chrome	Mozilla Firefox	Microsoft Edg
1	Kecepatan Mengakses Halaman Utama (Peserta)	0.510 detik	0.507 detik	0.582 detik
2	Kecepatan Mengakses Microsoft Form (Peserta)	0.761 detik	0.692 detik	0.839 detik
3	Kecepatan Mengakses Halaman Login (Admin)	0.158 detik	0.143 detik	0.218 detik
4	Kecepatan Mengakses Halaman Dashboard (Admin)	0.115 detik	0.120 detik	0.170 detik
5	Kecepatan Mengakses Halaman Data Pendaftaran	0.316 detik	0.125 detik	0.517 detik
6	Kecepatan Mengakses Halaman Data Presensi & Umpan Balik	0.246 detik	0.169 detik	0.364 detik

Dari hasil tersebut, dapat dilihat bahwa setiap browser memiliki kinerja yang berbeda pada titik pengujian tertentu. Secara keseluruhan, Mozilla Firefox memiliki waktu akses terendah totalnya (1,756 detik), diikuti oleh Google Chrome (2,106 detik) dan Microsoft Edge (2,69 detik).

Pengujian ini memberikan wawasan mengenai performa aplikasi Migrasi Data Power Automate ke PHP dan MySqL berbasis web yang dapat memengaruhi pengalaman pengguna, membantu dalam memilih browser yang lebih optimal untuk penggunaan aplikasi oleh admin atau peserta. Dengan pengujian seperti ini, diharapkan aplikasi dapat disesuaikan agar lebih responsif dan efisien dalam penggunaannya di berbagai browser.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil uji coba platform yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa proses migrasi data dari Microsoft Excel ke PHP MySQL menggunakan metode SDLC berbasis web berjalan dengan baik dan sesuai harapan. Platform ini sangat membantu peserta pelatihan dalam mendapatkan informasi terkait pelatihan yang diselenggarakan oleh MariBelajar, bekerja sama dengan Microsoft.

Selain itu, platform ini memudahkan peserta dalam pendaftaran dan memungkinkan panitia untuk mengirimkan konfirmasi pendaftaran dan sertifikat melalui email menggunakan Microsoft Power Automate. Data disimpan dengan aman menggunakan PHP MySQL, dan untuk pengalaman terbaik, disarankan menggunakan browser Mozilla Firefox karena memiliki kecepatan akses yang lebih baik dibandingkan browser lain.

Saran

Sebagai saran untuk penelitian selanjutnya, platform ini dapat diperluas dengan menambahkan fitur-fitur tambahan yang lebih beragam dan fungsional. Saat ini, platform ini hanya fokus pada pendaftaran peserta dan pengiriman sertifikat. Penambahan fitur baru, seperti pelaporan aktivitas peserta, sistem penilaian, atau integrasi dengan platform lain, dapat meningkatkan pengalaman pengguna dan fungsionalitas platform secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Salsabila, T. H., Indrawati, T. M., & Fitrie, R. A. (2024). Meningkatkan Efisiensi Pengambilan Keputusan Publik melalui Kecerdasan Buatan. *Deleted Journal*, *1*(2), 21. https://doi.org/10.47134/pjise.v1i2.2401

[2] Khan, M. A. (2024). Understanding the Impact of Artificial Intelligence (AI) on Traditional Businesses in Indonesia. *Journal of Management Studies and Development*, *3*(2), 146. https://doi.org/10.56741/jmsd.v3i02.584

[3] Zabala, C. (2023). Exploring the applicability of Artificial Intelligence in Local Government Units (LGUs) in Zamboanga Peninsula (Region IX), Philippines. *SSRN Electronic Journal*. https://doi.org/10.2139/ssrn.4506110

[4] FAJRI, A. S. (2023). *Monitoring Temperature, Getaran, Dan Kecepatan Motor Induksi 1 Phase Berbasis Website*.

[5] Gourari, A. E., Raoufi, M., & Skouri, M. (2021). Adaptation Of Remote Practical Works With Smart Electronic Platform Based On Artificial Intelligence. ˜ *The œinternational Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences/International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 205. https://doi.org/10.5194/isprs-archives-xlvi-4-w5-2021-205-2021

[6] Najana, M., Bhattacharya, S., Kewalramani, C., & Pandiya, D. K. (2024). *AI and Organizational Transformation: Navigating the Future*. https://doi.org/10.21428/e90189c8.03fab010

[7] Haqqu, R., Zahrani, A. R., Wulandari, A., Ersyad, F. A., & Adim, A. K. (2025). Human-AI in affordance perspective: a study on ChatGPT users in the context of Indonesian users. *Frontiers in Computer Science*, *7*. https://doi.org/10.3389/fcomp.2025.1623029

[8] Gavade, D. (2024). AI-driven process automation in manufacturing business administration: efficiency and cost-efficiency analysis. *IET Conference Proceedings.*, *2023*(44), 677. https://doi.org/10.1049/icp.2024.1038

[9] Oktavianus, A. J. E., Naibaho, L., & Rantung, D. A. (2023). Pemanfaatan Artificial Intelligence pada Pembelajaran dan Asesmen di Era Digitalisasi. *JURNAL KRIDATAMA SAINS DAN TEKNOLOGI*, *5*(2), 473. https://doi.org/10.53863/kst.v5i02.975

[10] Graham, O., & Jordan, N. (2025). *AI and Supply Chain Optimization: Reducing Errors in ERP Systems*. https://doi.org/10.20944/preprints202504.0384.v1

[11] Susilo, B. W., & Susanto, E. (2024). Employing Artificial Intelligence in Management Information Systems to Improve Business Efficiency. *Journal of Management and Informatics*, *3*(2), 212. https://doi.org/10.51903/jmi.v3i2.30

[12] Katasani, D. P. (2025). *Ensuring Data Quality And Integrity During Cloud Migrations With AI*. *8*(1), 1490. https://doi.org/10.34218/ijrcait_08_01_110

[13] Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi. (2024). *Jurnal Indonesia Manajemen Informatika Dan Komunikasi*. https://doi.org/10.35870/jimik

[14] Dacre, N., Kockum, F., & Senyo, P. (2020). Transient Information Adaptation of Artificial Intelligence: Towards Sustainable Data Processes in Complex Projects. *SSRN Electronic Journal*. https://doi.org/10.2139/ssrn.3813559

[15] Kurniawan, W. M., Fauziah, F., & Gunaryati, A. (2020). Rancang Bangun MyAKAD Apps Berbasis Android Menggunakan Algoritma Sequential Searching. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, *4*(3), 582. https://doi.org/10.30865/mib.v4i3.2155

[16] Rahadian, D., Hamdani, N. A., Gunawan, R., Bariyah, S. H., & Purwanti, Y. (2021). Development Presensi PTI based on android with Quick Response code. *IOP Conference Series Materials Science and Engineering*, *1098*(3), 32094. https://doi.org/10.1088/1757-899x/1098/3/032094

[17] Hasan, F., & Nurlelah, E. (2023). Implementasi Metode Waterfall Pada Sistem Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru di STKIP PGRI Jombang. *Jurnal Infortech*, *5*(1), 36. https://doi.org/10.31294/infortech.v5i1.15533

[18] Wahyuni, R., Irawan, Y., & Devis, Y. (2020). Aplikasi Pengolahan Data Balita Dan Ibu Hamil Di Posyandu Kasih Ibu Desa Penyasawan Kecamatan Kampar Berbasis Web. *Jurnal Ilmu*

[19] Gustina, R., & Leidiyana, H. (2020). Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, *7*(1), 34. https://doi.org/10.30656/jsii.v7i1.1726

[20] Ula, M., & Hasbi, M. (2021). IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN BERBASIS WEB. *Sisfo Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, *5*(2). https://doi.org/10.29103/sisfo.v5i2.6233

[21] Azizah, E., Afriliana, I., Basit, A., Afriliana, I., Basit, A., S.Pd, R., Teguh Prihandoyo, M., Basit, A., & Afriliana, I. (2023). *Sistem Monitoring Pendeteksi Kebocoran Pipa Air Berbasis IOT*.

[22] Diana, D., & Ekasari, M. H. (2021). Manajemen Tata Kelola Sistem Informasi Dokumentasi Surat Bagian Administrasi Umum Perguruan Tinggi. *Jurnal Ilmiah Komputasi*, *20*(1). https://doi.org/10.32409/jikstik.20.1.2702

[23] Pontianak, R. S. A. B. (2017). Metode Pengembangan Perangkat Lunak Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Learning. *IJNS - Indonesian Journal on Networking and Security*, *3*(1). https://doi.org/10.31294/ijse.v3i1.2606

[24] Susilana, R., Rullyana, G., Ardiansah, A., & Wulandari, Y. (2021). Pedagogia Dictionary: Web Application Development. *International Journal of Instruction*, *15*(1), 197. https://doi.org/10.29333/iji.2022.15112a

[25] Kurniawan, D., & Armansyah, A. (2023). Pendekatan Sdlc Model Waterfall Dalam Perancangan Aplikasi Pendaftaran Kursus. *Technologia Jurnal Ilmiah*, *14*(3), 273. https://doi.org/10.31602/tji.v14i3.11399

[26] Herawati, S., Negara, Y. D. P., Febriansyah, H. F., & Fatah, D. A. (2021). Application of the Waterfall Method on a Web-Based Job Training Management Information System at Trunojoyo University Madura. *E3S Web of Conferences*, *328*, 4026. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202132804026

[27] Fawwas, I. Z., Setianingsih, C., Dirgantara, F. M., Saputra, A., Novanti, A., Islam, M. I., Agustio, & Sulle, Y. (2023). Learning Method Recommendation Based on VARK Model Using Certainty Factor Algorithm. *BIO Web of Conferences*, *75*, 1007. https://doi.org/10.1051/bioconf/20237501007

[28] Muslih, M., Destiani, D., Damayanti, A., & Arianti, N. D. (2021). Implementasi Metode Waterfall Dalam Pembangunan Sistem Informasi Klinik Tiara Bunda Berbasis Web Service. *Jurnal Rekayasa Teknologi Nusa Putra*, *5*(2), 20. https://doi.org/10.52005/rekayasa.v5i2.90

[29] Asiz, A. M., Asmawati, S., & Musyrifah, M. (2022). Penerapan Sistem Pengontrol Alat Elektronik Berbasis Internet Of Things Pada Program Studi Informatika Universitas Sulawesi Barat. *Jurnal Komputer Dan Informatika*, *10*(2), 151. https://doi.org/10.35508/jicon.v10i2.8385

[30] Christanto, H. J., & Singgalen, Y. A. (2023). Analysis and Design of Student Guidance Information System through Software Development Life Cycle (SDLC) dan Waterfall Model. *Journal of Information Systems and Informatics*, *5*(1), 259. https://doi.org/10.51519/journalisi.v5i1.443

Halaman ini sengaja dikosongkan.