Implementation of CodeIgniter 4-Based Authentication and User Access Control in a Desktop-Based E-Catalog System

Implementasi Autentikasi dan Hak Akses Pengguna Berbasis CodeIgniter 4 pada Sistem E-Katalog Berbasis Desktop

Nurul Wachdan Alaudin[1], Sumarno[2], Muhammad Rijalus Sholihin[2],

{ nurulwachdan14@gmail.com, sumarno@umsida.ac.id, muhrijalus@gmail.com }

[1,2] Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Abstract. *General Background Organizations adopt information systems to protect sensitive operational records and regulate user access across business workflows. Specific Background In a goods procurement platform at CV. OTW COMPUTER GUSAHA, backend modules manage credential verification, session state, and role-based permissions before granting access to procurement records. Knowledge Gap Existing descriptions of desktop procurement workflows need clear documentation of backend authentication, session state control, and role-based access enforcement built on structured web framework components. Aims This study designs, implements, and evaluates a backend authentication and user access control module for a desktop-based goods procurement system using CodeIgniter 4. Results The implemented module validates registered usernames and passwords, maintains login state through sessions, restricts menu and feature access by user role such as administrator and operational user, and blocks unauthorized entry during scenario testing. Novelty The study structures login validation, session tracking, and role permission checks across Model-View-Controller layers within CodeIgniter 4 for a desktop goods procurement backend. Implications CV. OTW COMPUTER GUSAHA gains controlled user access and structured security foundations to support ongoing procurement system development.*
Keywords *Authentication Module, Role Permission, Session State, Procurement Platform, Codeigniter Framework*

Abstrak. Latar Belakang Umum Organisasi mengadopsi sistem informasi untuk melindungi catatan operasional sensitif dan mengatur akses pengguna di seluruh alur kerja bisnis. Latar Belakang Spesifik Dalam platform pengadaan barang di CV. OTW COMPUTER GUSAHA, modul backend mengelola verifikasi kredensial, status sesi, dan izin berbasis peran sebelum memberikan akses ke catatan pengadaan. Kesenjangan Pengetahuan Deskripsi yang ada tentang alur kerja pengadaan desktop memerlukan dokumentasi yang jelas tentang autentikasi backend, kontrol status sesi, dan penegakan akses berbasis peran yang dibangun di atas komponen kerangka web terstruktur. Tujuan Studi ini merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi modul autentikasi backend dan kontrol akses pengguna untuk sistem pengadaan barang berbasis desktop menggunakan CodeIgniter 4. Hasil Modul yang diimplementasikan memvalidasi nama pengguna dan kata sandi yang terdaftar, mempertahankan status login selama sesi, membatasi akses menu dan fitur berdasarkan peran pengguna seperti administrator dan pengguna operasional, serta memblokir masuk tanpa izin selama pengujian skenario. Novelty Studi ini menstruktur validasi login, pelacakan sesi, dan pemeriksaan izin peran di seluruh lapisan Model-View-Controller dalam CodeIgniter 4 untuk backend pengadaan barang desktop. Implikasi CV. OTW COMPUTER GUSAHA memperoleh akses pengguna terkontrol dan fondasi keamanan terstruktur untuk mendukung pengembangan sistem pengadaan yang berkelanjutan.
Kata Kunci: Modul Otentikasi, Izin Peran, Status Sesi, Platform Pengadaan, Kerangka Kerja Codeigniter

I. PENDAHULUAN

Perkembangan sistem informasi berbasis komputer menuntut penerapan mekanisme keamanan yang mampu melindungi data dan mengontrol akses pengguna secara efektif. Salah satu aspek utama dalam keamanan sistem informasi adalah penerapan autentikasi dan pengelolaan hak akses pengguna. Autentikasi berfungsi untuk memverifikasi identitas pengguna sebelum mengakses sistem, sedangkan pengelolaan hak akses bertujuan untuk membatasi fungsi dan data yang dapat diakses sesuai dengan peran masing-masing pengguna [1].

Pada sistem pengadaan barang, pengelolaan akses pengguna menjadi sangat penting karena sistem ini menangani data yang bersifat sensitif, seperti data barang, data transaksi pengadaan, serta data pengguna sistem. Tanpa adanya mekanisme autentikasi dan pembatasan hak akses yang jelas, sistem berpotensi mengalami penyalahgunaan akses, kesalahan pengolahan data, serta menurunnya tingkat keamanan sistem secara keseluruhan [2]. Oleh karena itu, diperlukan suatu modul backend yang mampu mengelola proses login dan hak akses pengguna secara terstruktur.

Backend 3 pada Sistem Pengadaan Barang berbasis desktop di CV. OTW COMPUTER GUSAHA difokuskan

pada pengembangan modul autentikasi dan manajemen hak akses pengguna. Modul ini bertugas untuk mengelola proses login pengguna, validasi kredensial, pengelolaan sesi (session), serta pembatasan akses fitur sistem berdasarkan peran pengguna. Setiap pengguna diwajibkan melakukan proses autentikasi sebelum dapat mengakses sistem, sehingga hanya pengguna yang berwenang yang dapat menggunakan fitur tertentu sesuai dengan perannya [3].

Implementasi autentikasi dan hak akses pengguna dilakukan pada sisi backend dengan memanfaatkan framework CodeIgniter 4. Framework ini menyediakan struktur Model-View-Controller (MVC) yang mendukung pemisahan logika autentikasi, pengolahan data pengguna, dan pengelolaan sesi secara terorganisir. Pada CodeIgniter 4, proses autentikasi dilakukan melalui pengolahan data pengguna pada model, validasi input login pada controller, serta pemanfaatan session untuk menyimpan status login pengguna. Selain itu, pengaturan hak akses diterapkan dengan melakukan pengecekan peran pengguna sebelum mengizinkan akses ke fitur tertentu, sehingga sistem dapat berjalan secara lebih aman dan terkontrol [4].

Dengan diterapkannya modul autentikasi dan hak akses berbasis CodeIgniter 4, Sistem Pengadaan Barang diharapkan mampu meningkatkan keamanan data, mencegah akses tidak sah, serta mendukung pengelolaan sistem yang lebih tertib dan profesional. Modul ini juga menjadi dasar penting dalam pengembangan sistem backend yang dapat dikembangkan lebih lanjut sesuai kebutuhan operasional perusahaan.

II. METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan Backend 3 pada Sistem Pengadaan Barang berbasis desktop di CV. OTW COMPUTER GUSAHA adalah metode deskriptif dengan pendekatan pengembangan sistem informasi. Metode deskriptif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan secara rinci proses perancangan, implementasi, dan pengujian modul autentikasi serta pengelolaan hak akses pengguna pada sisi backend sistem. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menjelaskan setiap tahapan pengembangan sistem sesuai dengan kondisi nyata yang ditemui selama pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL), tanpa melakukan pengujian hipotesis tertentu [5].

Tahap awal penelitian diawali dengan analisis kebutuhan sistem yang berfokus pada aspek keamanan dan pengelolaan akses pengguna. Pada tahap ini dilakukan pengamatan terhadap alur penggunaan sistem pengadaan barang serta identifikasi jenis pengguna yang terlibat, seperti admin dan pengguna operasional. Analisis kebutuhan dilakukan untuk menentukan batasan akses masing-masing pengguna terhadap fitur sistem, sehingga setiap pengguna hanya dapat mengakses fungsi yang sesuai dengan perannya. Tahap ini penting untuk mencegah terjadinya penyalahgunaan akses dan untuk memastikan bahwa sistem mampu menjaga keamanan data pengadaan barang secara optimal [6].

Setelah kebutuhan sistem teridentifikasi, tahap selanjutnya adalah perancangan mekanisme autentikasi dan hak akses pengguna. Pada tahap ini dirancang alur proses login pengguna yang meliputi proses input kredensial, validasi data pengguna, hingga penentuan status akses setelah pengguna berhasil melakukan login. Selain itu, perancangan juga mencakup pengelompokan hak akses berdasarkan peran pengguna, yang bertujuan untuk membatasi akses fitur tertentu sesuai dengan tanggung jawab masing-masing pengguna. Perancangan dilakukan secara terstruktur agar modul autentikasi dan hak akses mudah dipahami, dikembangkan, serta dipelihara pada tahap pengembangan selanjutnya [7].

Tahap berikutnya adalah implementasi modul autentikasi dan hak akses pada backend sistem. Implementasi dilakukan dengan memanfaatkan framework CodeIgniter 4 yang mendukung pengembangan backend berbasis arsitektur Model-View-Controller (MVC). Pada tahap ini, logika autentikasi ditempatkan pada sisi controller, pengelolaan data pengguna dilakukan melalui model, serta status login pengguna disimpan menggunakan mekanisme session. Penerapan struktur MVC pada CodeIgniter 4 membantu memisahkan logika autentikasi dari komponen lainnya, sehingga proses pengelolaan akses pengguna dapat berjalan secara lebih terorganisir dan terkontrol [8].

Selain implementasi proses login, pada tahap ini juga diterapkan mekanisme pembatasan akses terhadap halaman atau fitur tertentu berdasarkan peran pengguna. Sistem melakukan pengecekan peran pengguna sebelum memberikan izin akses, sehingga pengguna yang tidak memiliki kewenangan tidak dapat mengakses fitur yang tidak sesuai. Mekanisme ini berperan penting dalam meningkatkan keamanan sistem serta menjaga konsistensi penggunaan sistem sesuai dengan kebijakan yang telah ditetapkan.

Tahap terakhir dalam metode penelitian ini adalah pengujian modul autentikasi dan hak akses pengguna. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi autentikasi, pengelolaan sesi, dan pembatasan akses berjalan sesuai dengan perancangan yang telah dibuat. Pengujian dilakukan dengan beberapa skenario, seperti login dengan data yang valid dan tidak valid, serta pengujian akses fitur berdasarkan peran pengguna yang berbeda. Hasil pengujian digunakan sebagai bahan evaluasi untuk menilai keandalan backend sistem dalam mendukung keamanan dan pengelolaan akses pengguna pada Sistem Pengadaan Barang berbasis desktop [9].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

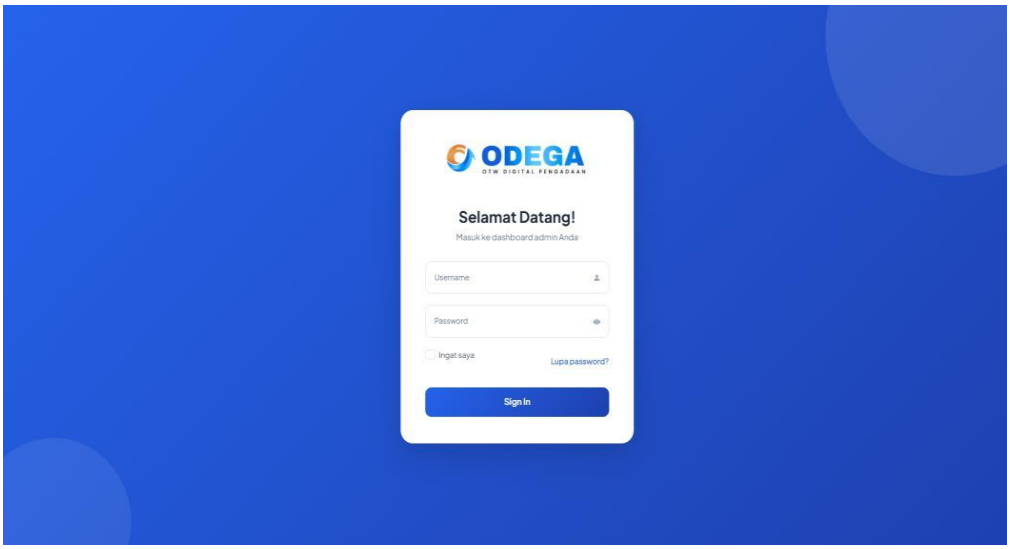
Hasil dari pengembangan Backend 3 pada Sistem Pengadaan Barang berbasis desktop di CV. OTW COMPUTER GUSAHA menunjukkan bahwa modul autentikasi dan pengelolaan hak akses pengguna dapat diimplementasikan dengan baik pada sisi backend sistem. Modul ini berfungsi sebagai pengaman awal sistem dengan memastikan bahwa

setiap pengguna harus melalui proses login sebelum dapat mengakses fitur yang tersedia. Dengan adanya mekanisme autentikasi, sistem mampu membatasi akses pengguna yang tidak berwenang sehingga keamanan data pengadaan barang dapat lebih terjaga.

A. Implementasi Modul Login Pengguna

Modul login merupakan fitur utama dalam Backend 3 yang berfungsi untuk memverifikasi identitas pengguna sebelum mengakses sistem. Pada tahap ini, pengguna diwajibkan memasukkan kredensial berupa username dan password yang telah terdaftar pada sistem. Backend sistem melakukan proses validasi terhadap data tersebut dengan mencocokkan informasi yang dimasukkan dengan data pengguna yang tersimpan di dalam basis data. Apabila data yang dimasukkan sesuai, sistem akan memberikan akses kepada pengguna dan menyimpan status login melalui mekanisme session.

Keberhasilan implementasi modul login ini ditunjukkan dengan kemampuan sistem dalam membedakan pengguna yang memiliki kredensial valid dan tidak valid. Pengguna dengan data yang benar dapat masuk ke dalam sistem, sedangkan pengguna dengan data yang salah akan ditolak dan diminta untuk mengulangi proses login. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah mampu menjalankan fungsi autentikasi secara efektif.

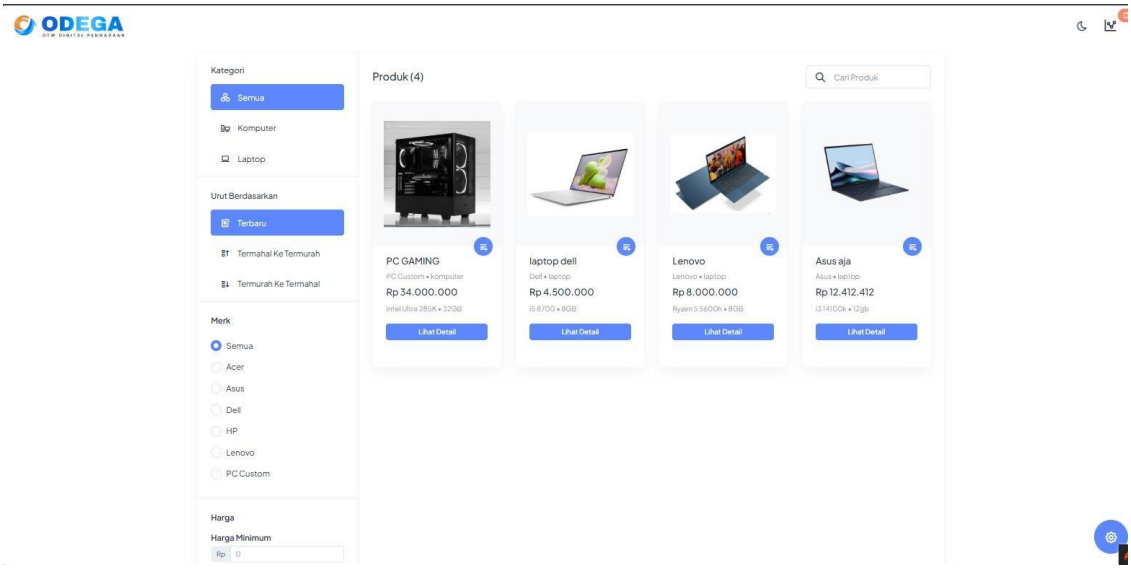


Gambar 1: Tampilan Halaman Login Sistem

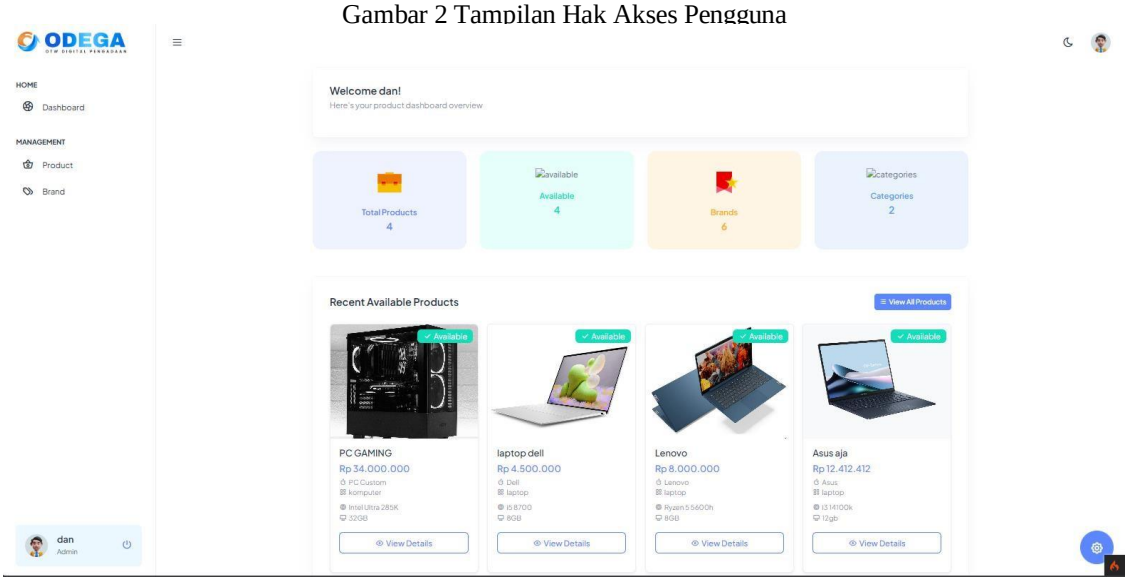
B. Pengelolaan Hak Akses Berdasarkan Peran Pengguna

Selain proses login, Backend 3 juga mengimplementasikan pengelolaan hak akses pengguna berdasarkan peran yang dimiliki. Setiap pengguna yang berhasil login akan diberikan hak akses sesuai dengan perannya, seperti admin atau pengguna operasional. Sistem melakukan pengecekan peran pengguna pada setiap permintaan akses terhadap fitur tertentu. Dengan mekanisme ini, pengguna hanya dapat mengakses menu dan fungsi yang sesuai dengan kewenangannya.

Penerapan hak akses ini memberikan dampak positif terhadap keamanan dan keteraturan sistem. Pengguna yang tidak memiliki hak tertentu tidak dapat mengakses fitur yang sensitif, sehingga risiko kesalahan pengolahan data maupun penyalahgunaan sistem dapat diminimalkan. Selain itu, pengelolaan hak akses membantu sistem dalam menjaga konsistensi penggunaan fitur sesuai dengan kebijakan yang telah ditetapkan.



Gambar 2 Tampilan Hak Akses Pengguna

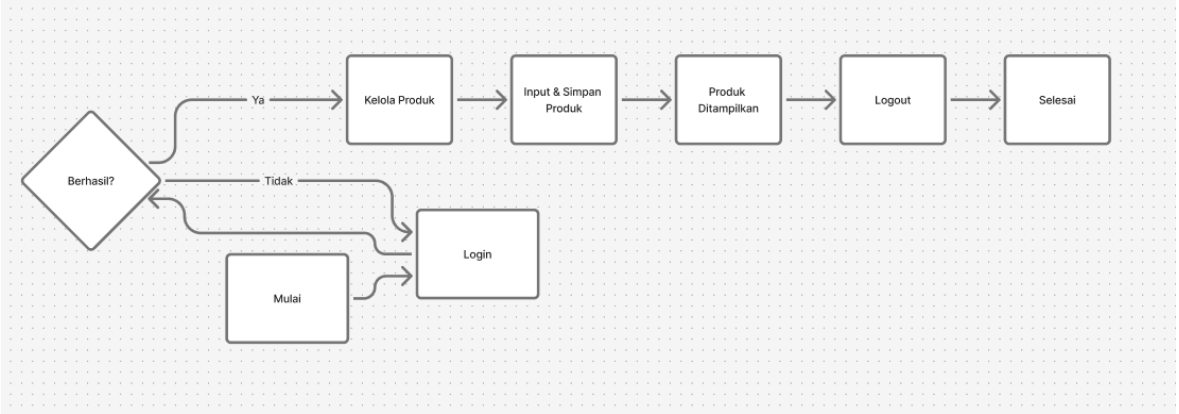


Gambar 3. Tampilan Hak Akses Admin

C. Pengelolaan Session dan Keamanan Akses Sistem

Pengelolaan session merupakan bagian penting dalam mendukung mekanisme autentikasi dan hak akses pengguna. Pada Backend 3, session digunakan untuk menyimpan informasi status login dan peran pengguna selama pengguna mengakses sistem. Selama session aktif, pengguna dapat mengakses fitur sistem sesuai dengan hak aksesnya tanpa perlu melakukan login ulang.

Penggunaan session juga memungkinkan sistem untuk membatasi akses ke halaman tertentu apabila pengguna belum melakukan login atau apabila session telah berakhir. Dengan demikian, sistem mampu mencegah akses tidak sah dan memastikan bahwa setiap aktivitas pengguna tercatat sesuai dengan status autentikasinya. Pengelolaan session ini memberikan kontribusi besar dalam meningkatkan keamanan sistem secara keseluruhan.



Gambar 4 Alur Session Pengguna atau Konfigurasi Session

D. Evaluasi Implementasi Backend 3

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan, modul autentikasi dan hak akses pengguna pada Backend 3 telah berjalan sesuai dengan perancangan yang dibuat. Seluruh proses login, pembatasan akses berdasarkan peran, serta pengelolaan session dapat dijalankan tanpa kendala yang berarti. Implementasi Backend 3 mampu mendukung keamanan sistem pengadaan barang serta membantu pengelolaan akses pengguna secara lebih terkontrol dan terstruktur.

Dengan diterapkannya Backend 3, sistem pengadaan barang berbasis desktop di CV. OTW COMPUTER GUSAHA menjadi lebih aman dan tertata, terutama dalam hal pengelolaan pengguna dan pembatasan akses sistem. Modul ini juga memberikan dasar yang kuat bagi pengembangan fitur keamanan lainnya pada tahap pengembangan sistem selanjutnya.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan Backend 3 pada Sistem Pengadaan Barang berbasis desktop di CV. OTW COMPUTER GUSAHA berhasil menerapkan modul autentikasi dan pengelolaan hak akses pengguna dengan baik. Modul ini mampu memastikan bahwa setiap pengguna harus melalui proses login sebelum mengakses sistem, sehingga akses terhadap sistem dapat dikontrol secara lebih aman dan terstruktur.

Penerapan autentikasi dan hak akses pengguna memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan keamanan sistem, khususnya dalam melindungi data pengadaan barang dari akses yang tidak berwenang. Dengan adanya pembatasan akses berdasarkan peran pengguna, sistem mampu mengatur penggunaan fitur sesuai dengan kewenangan masing-masing pengguna, sehingga risiko kesalahan pengolahan data dan penyalahgunaan sistem dapat diminimalkan.

Selain itu, penggunaan framework CodeIgniter 4 pada pengembangan backend mendukung pengelolaan autentikasi dan hak akses secara lebih sistematis melalui pemanfaatan struktur Model-View-Controller (MVC) dan mekanisme session. Implementasi Backend 3 ini diharapkan dapat menjadi dasar yang kuat bagi pengembangan sistem pengadaan barang yang lebih aman, stabil, dan mudah dikembangkan di masa mendatang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada CV. OTW Computer Gusaha yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL), serta telah memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan selama kegiatan PKL berlangsung.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada **Ir. Sumarno, MM** selaku dosen pembimbing PKL dari Universitas Muhammadiyah Sidoarjo (UMSIDA) yang telah memberikan bimbingan, saran, serta motivasi kepada penulis selama proses pelaksanaan PKL dan penyusunan jurnal ini.

Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada **Ade Eviyanti, S.Kom., M.Kom.** selaku Ketua Program Studi Informatika yang telah memberikan dukungan dan arahan dalam pelaksanaan kegiatan PKL.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan jurnal PKL ini masih terdapat keterbatasan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan karya ini di masa yang akan datang.

REFERENSI

[1] K. C. Laudon and J. P. Laudon, "Management Information Systems and Digital Transformation," Journal of Information Systems Education, vol. 30, no. 4, pp. 215–224, 2019.

[2] 2797 - Implementasi+Autentikasi+dan+Hak+Akses+Pengguna+Berbasis+CodeIgniter+4+pada+Sistem+E-Katalog+Berbasis+Desktop.docx

[3] A. Nugroho and A. Prasetyo, "Pengembangan Sistem Informasi Akademik untuk Meningkatkan Efisiensi Administrasi," Jurnal Informatika, vol. 10, no. 2, pp. 85–94, 2019.

[4] 2797 - Implementasi+Autentikasi+dan+Hak+Akses+Pengguna+Berbasis+CodeIgniter+4+pada+Sistem+E-Katalog+Berbasis+Desktop.docx

[5] R. Djulatov, H. W. Fazrian, E. Setiawan, and D. Darmawan, "Sistem Informasi dan Implementasi Berbasis Web untuk Peningkatan Pelayanan Showroom Mobil dengan Metode CRUD," JRIIN: Jurnal Riset Informatika dan Inovasi, vol. 3, no. 4, pp. 112–120, 2023.

[6] 2797 - Implementasi+Autentikasi+dan+Hak+Akses+Pengguna+Berbasis+CodeIgniter+4+pada+Sistem+E-Katalog+Berbasis+Desktop.docx

[7] R. S. Pressman and B. R. Maxim, Software Engineering: A Practitioner's Approach, 9th ed. New York, NY, USA: McGraw-Hill Education, 2020.

[8] 2797 - Implementasi+Autentikasi+dan+Hak+Akses+Pengguna+Berbasis+CodeIgniter+4+pada+Sistem+E-Katalog+Berbasis+Desktop.docx

[9] I. Sommerville, Software Engineering, 10th ed. Boston, MA, USA: Pearson Education, 2016.

[10] 2797 - Implementasi+Autentikasi+dan+Hak+Akses+Pengguna+Berbasis+CodeIgniter+4+pada+Sistem+E-Katalog+Berbasis+Desktop.docx

[11] A. Nugroho, Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP. Yogyakarta, Indonesia: Andi Offset, 2017.

[12] 2797 - Implementasi+Autentikasi+dan+Hak+Akses+Pengguna+Berbasis+CodeIgniter+4+pada+Sistem+E-Katalog+Berbasis+Desktop.docx

[13] CodeIgniter Foundation, "CodeIgniter 4 User Guide," BCIT, 2023.

[14] 2797 - Implementasi+Autentikasi+dan+Hak+Akses+Pengguna+Berbasis+CodeIgniter+4+pada+Sistem+E-Katalog+Berbasis+Desktop.docx

[15] F. Indrajani, "Pengujian dan Validasi Sistem Informasi dalam Pengembangan Perangkat Lunak," Jurnal Sistem Informasi, vol. 12, no. 1, pp. 45–53, 2016.

[16] 2797 - Implementasi+Autentikasi+dan+Hak+Akses+Pengguna+Berbasis+CodeIgniter+4+pada+Sistem+E-Katalog+Berbasis+Desktop.docx

[17] L. Rahmawati and S. Sumarsono, "Desain Pengembangan Website dengan Arsitektur Model View Controller pada Framework Laravel," Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis, vol. 6, no. 4, pp. 785–790, 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i4.1497.

[18] M. A. Hakam, A. Triayudi, and N. Hayati, "Implementasi Metode Agile pada Sistem Manajemen Zakat Berbasis Website dengan Framework Laravel," J. JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi), vol. 6, no. 1, pp. 111–116, 2022, doi: 10.35870/jtik.v6i1.393.

[19] A. Alip, S. Kosasi, I. D. A. E. Yuliani, G. Syarifudin, and D. David, "Implementasi Arsitektur Model View Controller pada Website Toko Online," Jurnal Bumigora Information Technology, vol. 3, no. 2, pp. 135–150, 2022, doi: 10.30812/bite.v3i2.1566.

[20] S. Harianty, S. Wahyuni, and R. D. Arista, "Implementation of UI/UX Design in the Development of Profile Website Using the User Centered Design Method," Vertex, vol. 14, no. 2, pp. 69–78, 2025, doi: 10.35335/14gh9964.

[21] S. D. Murni, H. Wulandari, and S. Wahyuni, "Perancangan UI/UX pada Website Percetakan di PT. Ikhtiar Berkah Menggunakan Metode User Centered Design (UCD)," Jurnal Minfo Polgan, vol. 14, no. 1, pp. 1199–1208, 2025, doi: 10.33395/jmp.v14i1.14985.

[22] K. N. C. Wibawa and P. D. Asrida, "Transformasi Digital UMKM: Analisis Pengaruh Pemanfaatan E-Commerce terhadap Kinerja UMKM di Sektor Kuliner Kabupaten Tabanan," Jurnal Akuntansi dan Bisnis, vol. 10, no. 1, pp. 1–12, 2025, doi: 10.51713/jarac.2025.6244.

[23] G. Wijayanto, A. Arjang, D. E. Subroto, I. Merakati, T. P. Pertiwi, and I. P. A. D. Hita, "Peran Inovasi

Produk dan Strategi Pemasaran Digital dalam Meningkatkan Penjualan UMKM Kuliner Tradisional," Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran, vol. 8, no. 1, pp. 3602–3607, 2025, doi: 10.31004/jrpp.v8i1.43766.