

Pelatihan *Platform Low Code* (OutSystems) untuk *Developer* dan *Tester* di PT Neuronworks Indonesia

Rosa Reska Riskiana^{1*}, Dana Sulistyo Kusumo²

^{1,2} Universitas Telkom, Bandung, Indonesia

*corresponding author: rosareskaa@telkomuniversity.ac.id

Received 05-07-2024

Revised 12-07-2024

Accepted 17-07-2024

ABSTRAK

PT Neuronworks Indonesia, sebagai penyedia layanan teknologi informasi, menghadapi tantangan dalam mempercepat pengembangan aplikasi untuk memenuhi kebutuhan klien yang semakin kompleks. Untuk mengatasi hal ini, pelatihan *platform Low Code*, OutSystems, diadakan pada 24-25 Juni 2024. Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan efisiensi pengembangan aplikasi dan membekali *developer* serta *tester* dengan pengetahuan praktis mengenai OutSystems. Metode pelaksanaan mencakup sesi teori dan praktik langsung, memungkinkan peserta untuk memahami fitur dan fungsionalitas *platform* tersebut. Hasil pelatihan menunjukkan peserta telah memiliki pemahaman yang baik mengenai penggunaan OutSystems, meskipun beberapa kesulitan dalam adaptasi ke metode baru tetap ada. Pelatihan ini membuktikan pentingnya teknologi *Low Code* dalam akselerasi proses pengembangan aplikasi, yang dapat berdampak positif pada daya saing dan inovasi PT Neuronworks Indonesia di masa mendatang.

Kata kunci: Pelatihan; *Low Code*; OutSystems.

ABSTRACT

PT Neuronworks Indonesia, as a provider of information technology services, faces challenges in accelerating application development to meet increasingly complex client needs. To address this, a training session on the *Low Code* platform, OutSystems, was held on June 24-25, 2024. The goal of this activity was to enhance the efficiency of application development and equip developers and testers with practical knowledge of OutSystems. The implementation method included both theoretical sessions and hands-on practice, enabling participants to understand the features and functionalities of the platform. The training results showed that the participants have a good understanding of using OutSystems, although some difficulties in adapting to the new method were noted. This training demonstrates the importance of *Low Code* technology in accelerating the application development process, which can positively impact the competitiveness and innovation of PT Neuronworks Indonesia in the future.

Keywords: Training; *Low Code*; OutSystems.

PENDAHULUAN

PT Neuronworks Indonesia (selanjutnya disebut PT Neuronworks) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang layanan teknologi informasi dengan fokus pada pengembangan solusi digital yang inovatif. Perusahaan ini telah berhasil membangun portofolio yang kuat dalam menciptakan aplikasi dan sistem yang mendukung operasional berbagai industri. PT Neuronworks telah terlibat dalam lebih dari 100 proyek pengembangan perangkat lunak, melayani klien yang tersebar hingga kawasan Asia Tenggara (Gandhi et al., 2023). Namun, seiring dengan pertumbuhan dan perkembangan kebutuhan klien yang semakin kompleks, PT Neuronworks

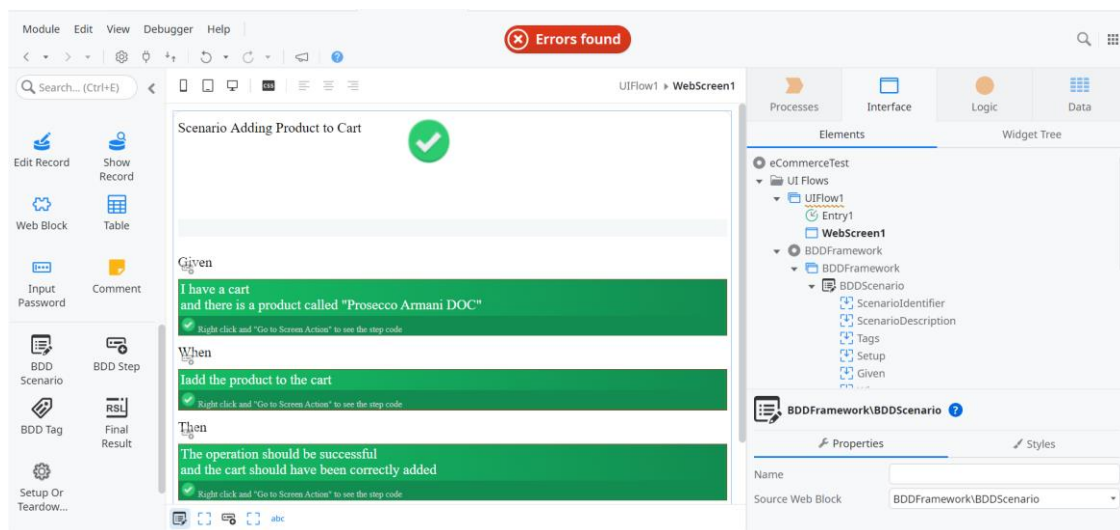
menghadapi tantangan signifikan dalam menjaga kecepatan dan efisiensi proses pengembangan aplikasi. Pasar yang dinamis dan tuntutan untuk mempercepat *time-to-market* memaksa perusahaan untuk mencari cara yang lebih cepat dan efisien dalam pengembangan perangkat lunak tanpa mengorbankan kualitas.

Secara umum, pemrograman berarti menulis kode dalam bahasa pemrograman teks seperti C, JavaScript, Python, dan Java (Hirzel, 2023). Metode ini dikenal sebagai *Full Code Development* (FCD). FCD sendiri adalah konsep pemrograman yang paling umum digunakan yang membutuhkan keahlian dari pengembang itu sendiri (Singh et al., 2019). Metode FCD yang saat ini digunakan oleh pengembang di PT Neuronworks, meskipun efektif, sering kali memerlukan waktu yang lama dan sumber daya yang besar untuk menyelesaikan proyek. Selain itu, proses pengembangan yang panjang dapat mengurangi kemampuan perusahaan dalam merespons permintaan pasar yang cepat berubah. Hal ini menciptakan risiko kehilangan peluang bisnis dan ketidakmampuan untuk memenuhi ekspektasi klien dalam jangka waktu yang diinginkan. Akibatnya, PT Neuronworks perlu mengadopsi pendekatan yang lebih efisien dalam pengembangan perangkat lunak.

Mengacu pada *The state of Application Development* (OutSystems, 2023), 63% organisasi mengatakan bahwa mereka akan mengembangkan sebagian besar aplikasi mereka menggunakan *platform* pengembangan *low-code* pada akhir 2024. *Low Code Development Platform* (LCDP) adalah *platform* pengembangan perangkat lunak berbasis *cloud* yang memungkinkan pengguna untuk membuat perangkat lunak melalui interaksi dengan *Graphical User Interface* (GUI) yang dinamis, diagram berbasis visual, dan bahasa yang deklaratif (Tisi et al., 2019). LCDP telah muncul sebagai solusi yang menjanjikan bagi perusahaan yang bertujuan untuk memungkinkan profesional tanpa pengalaman pemrograman untuk membangun aplikasi (Luo et al., 2021). Didukung oleh *pre-built* modul dan antarmuka intuitif yang mengintegrasikan fungsionalitas *drag-and-drop* untuk mengonfigurasi model proses dan kerangka kerja aplikasi, hal ini dapat menyederhanakan proses pengembangan aplikasi, membuatnya lebih efisien dan mudah diskalakan (Shridhar, 2021). Berdasarkan hasil studi (Gunadi & Kusumo, 2024) menunjukkan perbedaan waktu pengembangan aplikasi MNote dengan pendekatan LCD dan FCD sebesar 51,12% yang artinya pengembangan aplikasi menggunakan pendekatan LCD jauh lebih efisien dalam hal waktu dibandingkan dengan pendekatan FCD. Selain itu, penelitian (Varajão et al., 2023) juga menunjukkan bahwa waktu pengembangan dengan LCD membutuhkan waktu sekitar 3,21 kali lebih cepat dibandingkan dengan FCD.

Beberapa *platform Low Code* terkemuka yang telah dikenal luas termasuk Mendix, Appian, dan Microsoft Power Apps. Namun, dari semua *platform* tersebut, OutSystems memiliki keunggulan yang menonjol dengan fitur koreksi otomatisnya, yang mampu secara otomatis memperbaiki kesalahan potensial tertentu dan segera memberikan informasi yang relevan kepada pengembang tentang modifikasi yang diperlukan (Salgueiro et al., 2021). OutSystems juga memiliki komponen bernama BDDFramework (Lihat Gambar 1) yang dapat membantu pengembang dalam proses

pengujian (Chrisna et al., 2024). Keunggulan ini telah membuatnya menjadi pilihan utama bagi perusahaan besar seperti AXA, Honda Motor Co., Ltd., Intel Corporation, dan banyak lainnya di 22 industri (Golovin, 2017)



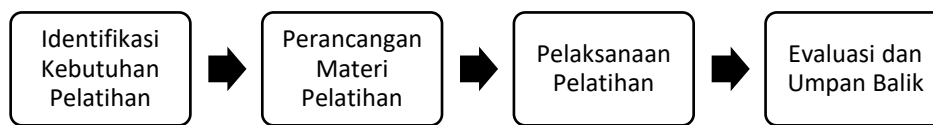
Gambar 1. Tampilan BDDFramework (OutSystems)

Oleh karena itu, tim pengabdian masyarakat Telkom University bekerja sama dengan PT Neuronworks untuk menyelenggarakan pelatihan intensif mengenai penggunaan *platform Low Code*, yaitu OutSystems. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pengembangan aplikasi dengan memanfaatkan fitur *Low Code* yang memungkinkan pembuatan aplikasi secara cepat dan sederhana tanpa memerlukan penulisan kode yang ekstensif. Pelatihan ini juga dirancang untuk membekali *developer* dan *tester* PT Neuronworks dengan pengetahuan praktis dan keterampilan dalam menggunakan OutSystems, sehingga mereka dapat mengintegrasikan *platform* ini ke dalam alur kerja mereka sehari-hari.

Pelatihan ini mencakup berbagai sesi yang dirancang untuk memberikan pemahaman menyeluruh tentang OutSystems, mulai dari teori dasar hingga praktik langsung dalam pengembangan dan pengujian aplikasi. Melalui pendekatan ini, diharapkan PT Neuronworks dapat mengurangi waktu pengembangan, meningkatkan respon terhadap kebutuhan klien, dan pada akhirnya, memperkuat posisi mereka sebagai pemimpin dalam industri teknologi informasi. Partisipasi dan kolaborasi yang kuat antara tim *developer* dan *tester* PT Neuronworks serta tim pengabdian masyarakat diharapkan dapat menciptakan solusi yang efektif dan inovatif untuk tantangan yang mereka hadapi saat ini.

METODE PELAKSANAAN

Model kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan adalah berupa pelatihan selama dua hari yang disertai dengan demonstrasi oleh pemateri dan sesi *hands-on* oleh peserta. Tahapan-tahapan dari kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Kegiatan Pengabdian Masyarakat di PT Neuronworks

Identifikasi Kebutuhan Pelatihan

Pada tahap awal, tim pengabdian masyarakat dari Telkom University bekerja sama dengan PT Neuronworks untuk mengidentifikasi kebutuhan pelatihan. Proses ini melibatkan analisis mendalam terhadap operasi perusahaan dan wawancara dengan *stakeholder* utama untuk memahami tantangan yang dihadapi dalam pengembangan aplikasi. Hasil dari analisis ini adalah adanya kebutuhan kompetensi spesifik yang perlu ditingkatkan oleh *developer* dan *tester* PT Neuronworks untuk mempercepat dan meningkatkan efisiensi pengembangan aplikasi mereka.

Perancangan Materi Pelatihan

Setelah kebutuhan pelatihan diidentifikasi, tim pengabdian masyarakat Telkom University merancang kurikulum pelatihan yang komprehensif. Materi yang disusun terbagi menjadi dua kategori, yaitu (1) *Platform Low Code* (OutSystems) untuk *developer* dan (2) *Platform Low Code* (OutSystems) untuk *tester*. Materi untuk *tester* dirasa penting juga karena kegagalan dalam menjamin kualitas perangkat lunak dapat menyebabkan *bug* serius yang dapat menghabiskan lebih dari satu tahun gaji seorang *programmer* (Dennis et al., 2012).

Materi pertama fokus pada aspek pengembangan yang terdiri dari pengenalan OutSystems dan *environment setup*, *website layout*, *database setup* (MongoDB), REST API, dan *logic setup*. Selanjutnya, materi kedua fokus pada aspek pengujian aplikasi yang mencakup *component testing* (BDDFramework), *API testing* (BDDFramework dan Postman), dan *UI Functional testing* (Katalon Studio) (Chrisna et al., 2024).

Pelaksanaan Pelatihan

Pelatihan dilaksanakan selama dua hari dengan hari pertama fokus pada materi pengembangan aplikasi dan hari kedua fokus pada materi pengujian aplikasi. Hari pertama pelatihan terdiri dari 5 sesi, yaitu *Setup Environment OutSystems*, *Website Layout*, *Database*, *Logic Setup*, dan REST API. Tim pengabdian masyarakat memfasilitasi setiap sesi dengan demo dan presentasi yang menjelaskan tentang materi-materi tersebut. Kemudian, peserta diajak untuk praktik secara langsung menggunakan OutSystems.

Hari kedua pelatihan lebih difokuskan pada materi pengujian aplikasi yang terbagi menjadi 4 sesi, yaitu *Component Testing* (BDD), *API Testing* (BDD Framework), *API Testing* (Postman), dan *UI Functional Testing*. Setelah pada hari pertama, peserta diberikan kesempatan untuk mengembangkan aplikasi sederhana menggunakan

OutSystems, pada hari kedua ini peserta dapat menguji aplikasi tersebut, tetap dengan bimbingan dari tim pengabdian masyarakat. Di setiap akhir pelatihan terdapat sesi interaktif dan sesi tanya jawab untuk memastikan semua peserta memahami materi yang disampaikan.

Evaluasi dan Umpan Balik

Setelah pelatihan selesai, tim pengabdian masyarakat mengumpulkan umpan balik dari peserta untuk mengevaluasi efektivitas program pelatihan. Evaluasi ini meliputi penilaian terhadap pemahaman peserta mengenai OutSystems, kepuasan terhadap metode pengajaran, dan seberapa baik pelatihan ini memenuhi kebutuhan mereka. Umpan balik ini sangat berharga untuk meningkatkan pelatihan di masa depan dan untuk menilai dampak jangka panjang dari program tersebut.

HASIL KEGIATAN

Pelatihan *platform Low Code* (OutSystems) yang diadakan oleh tim pengabdian masyarakat dari Telkom University untuk PT Neuronworks pada tanggal 24-25 Juni 2024 untuk PT Neuronworks telah memberikan sejumlah hasil signifikan. Pelatihan ini diikuti oleh total 10 peserta dengan latar belakang mayoritas berpengalaman 1-3 tahun sebagai *developer* atau *tester* (Gambar 3)



Gambar 3. Peserta Pelatihan OutSystems

Pelatihan ini dirancang dengan konsep *hands-on* didampingi langsung oleh asisten pemateri yang memungkinkan peserta dapat langsung mempraktikkan apa yang disampaikan oleh pemateri (Gambar 4 dan Gambar 5). Aplikasi yang dijadikan studi kasus dalam pelatihan ini adalah aplikasi yang dikembangkan oleh pemateri bernama MNote. MNote adalah Aplikasi Pencatatan Pesanan Makanan yang sudah diujicobakan pada sebuah Rumah Makan di daerah Pemalang oleh pemateri. Pengguna dari MNote terdiri dari pemesan makanan dan admin. Pemesan makanan dapat memesan makanan, melihat menu makanan, mengubah *seting*/konfigurasi, melihat *dashboard* (data pesanan), dan melihat bantuan seputar aplikasi (*Help*). Sementara admin dapat menampilkan semua pesanan dari semua pemesan, mengatur harga makanan, dan mengatur pengguna.



Gambar 4. Hands-on Pengembangan Aplikasi



Gambar 5. Penyampaian Materi oleh Tim Pengabdian Masyarakat

Beberapa indikator keberhasilan pelatihan ini dapat dilihat dari tingkat pemahaman peserta mengenai penggunaan OutSystems, kemudahan peserta dalam mempelajari *Low Code*, keberlanjutan penggunaan OutSystems, dan umpan balik peserta terhadap kegiatan ini, sebagaimana diukur melalui kuesioner yang diberikan setelah pelatihan.

Pemahaman tentang OutSystems

Dengan skor rata-rata 3.90, terlihat bahwa peserta umumnya merasa bahwa penggunaan OutSystems untuk *coding* relatif mudah. Sebagian besar peserta memberikan rating 4, yang menunjukkan kenyamanan mereka dengan fitur OutSystems yang memfasilitasi pengembangan aplikasi tanpa memerlukan *coding* yang rumit.

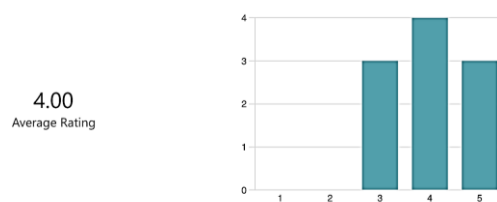


Gambar 6. Grafik Pemahaman tentang OutSystems

Dua peserta memberikan rating 5, menunjukkan bahwa mereka menganggap *platform* ini sangat mudah digunakan. Tiga peserta memberikan rating 3, yang menunjukkan bahwa meskipun mereka menemukan *platform* ini cukup mudah, mereka masih menghadapi beberapa tantangan selama pelatihan. Tidak ada peserta yang memberikan rating di bawah 3, yang berarti semua peserta merasa bahwa OutSystems tidak sulit digunakan.

Kemudahan Mempelajari *Low Code*

Skor rata-rata 4.00 dari peserta menunjukkan bahwa belajar *Low Code* dinilai cukup mudah. Empat peserta memberi rating 4, dan tiga memberikan skor 5, menandakan mayoritas merasa nyaman dengan teknologi ini

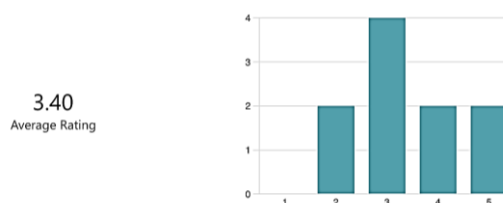


Gambar 7. Grafik Kemudahan Mempelajari Pendekatan *Low Code*

Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa mereka mampu mengatasi tantangan dalam mempelajari teknologi baru dengan baik. Dua peserta memberi rating 3, mengindikasikan beberapa kesulitan dalam belajar *Low Code*. Secara keseluruhan, hasil survei mengungkapkan bahwa para *developer* dan *tester* berpengalaman di PT Neuronworks berhasil memahami konsep *Low Code* melalui *platform* OutSystems dengan baik. Hal ini menguatkan hasil penelitian (Bernsteiner et al., 2022) yang mengindikasikan bahwa kelebihan yang ditawarkan oleh LCD memang tidak dapat dimanfaatkan dengan baik tanpa pengalaman dalam pemrograman.

Keberlanjutan Penggunaan OutSystems

Setelah pelatihan, diharapkan peserta bersedia menggunakan atau merekomendasikan OutSystems untuk proyek mendatang. Hasil survei menunjukkan skor rata-rata 3.40, yang mencerminkan sikap positif secara umum terhadap *platform* ini.



Gambar 8. Grafik Keberlanjutan Penggunaan OutSystems

Dua peserta memberi skor 2, menunjukkan keraguan karena mereka belum terbiasa atau butuh lebih banyak waktu untuk mengeksplorasi *platform* ini. Empat peserta memberi skor 3, bersikap netral atau belum sepenuhnya yakin, terutama mempertimbangkan skala proyek. Mereka merasa OutSystems lebih mudah digunakan

untuk proyek kecil, tetapi ragu untuk proyek besar. Hal ini merupakan salah satu kekurangan *platform* OutSystems, terutama dalam hal kustomisasi yang terbatas (Talesra & G. S., 2021). Sebaliknya, empat peserta lainnya memberikan skor 4 dan 5, menunjukkan keyakinan dan kesiapan mereka untuk menggunakan atau merekomendasikan OutSystems, terutama karena kemudahan penggunaan *platform* ini dengan antarmuka berbasis UI yang memungkinkan *coding* melalui *drag and drop* tanpa banyak *scripting*.

Umpan Balik Hasil Pengabdian Masyarakat

Evaluasi umpan balik dari para peserta pelatihan OutSystems menjadi komponen kunci dalam mengukur keberhasilan program pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh tim Telkom University. Beberapa hal yang diukur adalah mengenai materi, waktu pelaksanaan, metode penyampaian materi, dan juga pelayanan tim Pengabdian Masyarakat selama pelatihan.

Tabel 1 menyajikan umpan balik dari peserta pelatihan OutSystems yang diadakan oleh PT Neuronworks bersama tim pengabdian masyarakat dari Telkom University. Mayoritas peserta menanggapi positif terhadap berbagai aspek pelatihan. Sebanyak 90% peserta menilai bahwa materi kegiatan sesuai dengan kebutuhan mereka, menunjukkan bahwa konten pelatihan dirancang dengan baik.

Tabel 1. Umpan Balik Hasil Pengabdian Masyarakat dari Peserta Pelatihan

Pertanyaan	STS (%)	TS (%)	N (%)	S (%)	SS (%)
Materi kegiatan sesuai dengan kebutuhan mitra/peserta			10	40	50
Waktu pelaksanaan kegiatan ini relative sesuai dan cukup			10	50	40
Materi/kegiatan yang disajikan jelas dan mudah dipahami				50	50
Panitia memberikan pelayanan yang baik selama kegiatan			10	30	60
Masyarakat menerima dan berharap kegiatan-kegiatan seperti ini dilanjutkan di masa yang akan datang				40	60

SS= Sangat Setuju; S= Setuju; N= Netral; TS= Tidak Setuju; STS=Sangat Tidak Setuju

Tidak ada yang merasa materi tidak relevan, dengan hanya 10% peserta bersikap netral. Evaluasi waktu pelaksanaan juga positif, dimana 90% peserta merasa jadwal pelatihan sudah diatur dengan baik tanpa memberatkan, dengan 50% setuju dan 40% sangat setuju. Seluruh peserta merasa bahwa materi yang disampaikan jelas dan mudah dipahami, menunjukkan efektivitas metode penyampaian oleh instruktur. Layanan panitia selama kegiatan juga mendapat penilaian baik, dengan 90% peserta setuju atau sangat setuju terhadap pelayanan yang diberikan. Akhirnya, seluruh peserta menunjukkan harapan tinggi untuk kegiatan serupa di masa mendatang, dengan 40% setuju dan 60% sangat setuju. Umpan balik ini mencerminkan keberhasilan program dalam memenuhi harapan peserta dan menciptakan pengalaman pelatihan yang memuaskan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pelatihan *Platform Low Code* (OutSystems) yang diadakan oleh tim pengabdian masyarakat Telkom University di PT Neuronworks berhasil memberikan dampak positif dalam meningkatkan pemahaman peserta tentang pengembangan aplikasi menggunakan *platform Low Code*. Mayoritas peserta menilai bahwa OutSystems mudah dipelajari dan dapat mempercepat proses pengembangan aplikasi, terutama untuk proyek dengan skala kecil hingga menengah. Meskipun demikian, ada beberapa tantangan yang dihadapi, seperti adaptasi dari metode pengembangan konvensional dan keterbatasan *platform* dalam kustomisasi untuk proyek-proyek kompleks.

Berdasarkan hasil pelatihan tersebut, untuk mengatasi keraguan dan tantangan yang masih ada di kalangan beberapa peserta, disarankan untuk melanjutkan pelatihan lanjutan dan eksplorasi mendalam terhadap *platform* ini. Hal ini akan membantu memperkuat keyakinan pengguna dalam menggunakan OutSystems, khususnya dalam proyek yang lebih besar dan kompleks. Selain itu, perlu dipertimbangkan dukungan tambahan atau solusi pelengkap untuk mengatasi keterbatasan kustomisasi dan memastikan bahwa *platform* ini dapat memenuhi semua kebutuhan pengembangan perusahaan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Telkom University yang telah mendukung dan memfasilitasi pendanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini melalui Hibah Abdimas Dana Internal Skema Pendampingan/Pelatihan Periode 1 Tahun 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Bernsteiner, R., Schlögl, S., Ploder, C., Dilger, T., & Brecher, F. (2022). *Paper Presentation: Citizen vs. Professional Developers: Differences and Similarities of Skills and Training Requirements for Low Code Development Platforms*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.14608.58888>
- Chrisna, I. D. A. I. W., Kusumo, D. S., & Riskiana, R. R. (2024). LOW CODE INTEGRATION TESTING IN OUTSYSTEMS PERSONAL ENVIRONMENT. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, 5(2), Article 2. <https://doi.org/10.52436/1.jutif.2024.5.2.1673>
- Dennis, A., Wixom, B. H., & Roth, R. M. (2012). *Systems analysis and design* (5th ed). John Wiley.
- Gandhi, A., Kusumo, D. S., & Sardi, I. L. (2023). Lokakarya Etika Profesi dan Kerahasiaan Data pada Proyek Perangkat Lunak: Studi Kasus PT Neuronworks. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(4), 1510. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v5i4.9387>
- Golovin, D. (2017). *OutSystems as a Rapid Application Development Platform for Mobile and Web Applications*. <https://www.semanticscholar.org/paper/OutSystems->

as-a-Rapid-Application-Development-for-
Golovin/b52f19ff6589ac1306810eae7cb8adc826d7ae3f

- Gunadi, G. A., & Kusumo, D. S. (2024). COMPARISON OF MNOTE APPLICATION DEVELOPMENT EFFICIENCY USING LOW CODE AND FULL CODE DEVELOPMENT APPROACHES. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, 5(2), Article 2. <https://doi.org/10.52436/1.jutif.2024.5.2.1728>
- Hirzel, M. (2023). Low-Code Programming Models. *Communications of the ACM*, 66(10), 76–85. <https://doi.org/10.1145/3587691>
- Luo, Y., Liang, P., Wang, C., Shahin, M., & Zhan, J. (2021). Characteristics and Challenges of Low-Code Development: The Practitioners' Perspective. *Proceedings of the 15th ACM / IEEE International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement (ESEM)*, 1–11. <https://doi.org/10.1145/3475716.3475782>
- OutSystems, O. (2023). *The State of Application Development*. <https://www.outsystems.com/1/state-app-development-trends/>
- Salgueiro, J., Ribeiro, F., & Metrôlho, J. (2021). Best Practices for OutSystems Development and Its Influence on Test Automation. In Á. Rocha, H. Adeli, G. Dzemyda, F. Moreira, & A. M. Ramalho Correia (Eds.), *Trends and Applications in Information Systems and Technologies* (Vol. 1368, pp. 85–95). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-72654-6_9
- Shridhar, S. (2021). Analysis of Low Code-No Code Development Platforms in comparison with Traditional Development Methodologies. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 9(12), 508–513. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2021.39328>
- Singh, M., Chauhan, N., & Popli, R. (2019). A Framework For Transitioning Of Traditional Software Development Method To Distributed Agile Software Development. *2019 International Conference on Issues and Challenges in Intelligent Computing Techniques (ICICT)*, 1–4. <https://doi.org/10.1109/ICICT46931.2019.8977654>
- Talesra, K., & G. S., N. (2021). Low-Code Platform for Application Development. *International Journal of Applied Engineering Research*, 16(5), 346. <https://doi.org/10.37622/IJAER/16.5.2021.346-351>
- Tisi, M., Mottu, J.-M., Kolovos, D. S., de Lara, J., Guerra, E., Ruscio, D. D., Pierantonio, A., & Wimmer, M. (2019). *Lowcomote: Training the Next Generation of Experts in Scalable Low-Code Engineering Platforms*.
- Varajão, J., Trigo, A., & Almeida, M. (2023). Low-code Development Productivity: “Is winter coming” for code-based technologies? *Queue*, 21(5), 87–107. <https://doi.org/10.1145/3631183>