INTEGRATED Journal of Information Technology and Vocational Education 5(2) (2023) 51-104

JURNAL UPI

INTEGRATED Journal of Information Technology and Vocational Education

Journal homepage: https://ejournal.upi.edu/index.php/integrated

Literatur system-of-system untuk desain dan fungsi sistem informasi teknologi

Fakhris Syaifunazhirin[1,]*

[1] Sistem Informasi, Universitas Bina Nusantara, Indonesia
*Correspondence: E-mail: fakhris.syaifunazhirin@binus.ac.id

ABSTRACT

Penelitian ini mengulas konsep dan penerapan literatur System-of-Systems (SoS) dalam desain dan fungsi sistem informasi teknologi. SoS merupakan pendekatan yang mendasari integrasi berbagai sistem yang saling terhubung untuk mencapai tujuan yang lebih besar. Sistem-sistem informasi teknologi telah menjadi unsur kunci dalam berbagai aspek kehidupan manusia dan bisnis modern. Untuk memahami dan meningkatkan kinerja sistem ini, pendekatan sistem-sistem perlu diterapkan. Dalam konteks sistem informasi teknologi, pemahaman yang mendalam tentang hubungan antara berbagai komponen sistem sangat penting untuk mencapai efisiensi dan efektivitas. Konsep literatur sistem-sistem serta implikasinya dalam desain, pengembangan, dan pengelolaan sistem informasi teknologi. Penelitian ini bertujuan mengungkapkan bagaimana pendekatan ini dapat meningkatkan efisiensi, skalabilitas, dan keberlanjutan sistem informasi teknologi yang semakin kompleks. Selain itu, juga membahas tantangan dan peluang di bidang ini, serta potensi dampak positifnya pada masyarakat dan bisnis di era digital saat ini. Hasil penelitian ini dapat memberikan wawasan pemahaman yang lebih baik tentang system-of-systems juga dapat memengaruhi perkembangan masa depan dalam teknologi informasi dengan cara yang positif.

© 2023 Universitas Pendidikan Indonesia

ARTICLE INFO

Article History:
Submitted/Received 12 Jun 2023
First Revised 2 Aug 2023
Accepted 2 Aug 2023
First Available online 3 Sep 2023
Publication Date 01 Oct 2023

Keyword:
Desain Sistem Informasi,
Fungsi Sistem Informasi,
Integrasi Sistem,
System-of-Systems,
Teknologi Informasi.

1. PENDAHULUAN

Sistem informasi teknologi (IT) merupakan tulang punggung operasi di hampir semua organisasi, mulai dari perusahaan swasta hingga lembaga pemerintah (Ridwan, 2022). Dengan perkembangan teknologi yang pesat, kompleksitas sistem informasi teknologi semakin meningkat. Untuk menjawab tantangan ini, muncul perlunya pendekatan baru yang dapat meningkatkan efisiensi, skalabilitas, dan keberlanjutan sistem informasi teknologi (Wahyuni & Turisno, 2019). Salah satu pendekatan yang menarik adalah System-of-Systems (SoS).

Sistem informasi teknologi modern tidak lagi dapat dianggap sebagai entitas tunggal. Mereka lebih mirip dengan ekosistem kompleks yang terdiri dari berbagai komponen yang saling terkait dan saling mempengaruhi. Pengenalan pendekatan SoS dalam desain dan fungsi sistem informasi teknologi mengakui kenyataan ini. SoS memungkinkan organisasi untuk memperlakukan berbagai sistem informasi dan komponennya sebagai satu kesatuan terintegrasi, yang dapat memberikan manfaat dalam hal efisiensi operasional (Waidah & Hursali, 2020).

Selain itu, skalabilitas menjadi masalah sentral dalam menghadapi pertumbuhan pesat data dan permintaan layanan. Pendekatan SoS memungkinkan organisasi untuk dengan lebih fleksibel menyesuaikan dan mengembangkan sistem informasi teknologi mereka sesuai dengan perubahan kebutuhan, menghindari investasi yang tidak perlu, dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya IT (Khairunnisa, 2023).

Keberlanjutan juga menjadi fokus utama dalam era saat ini, dengan peningkatan kesadaran akan dampak lingkungan dan keberlanjutan organisasi. SoS dapat membantu dalam merancang sistem informasi teknologi yang lebih efisien dalam penggunaan energi dan sumber daya, serta lebih ramah lingkungan (Sulastri, 2017). Dengan demikian, mengungkapkan pendekatan SoS dalam desain dan fungsi sistem informasi teknologi dapat memberikan solusi untuk tantangan efisiensi, skalabilitas, dan keberlanjutan dalam sistem informasi teknologi yang semakin kompleks saat ini.

Seiring dengan evolusi konsep SoS, dapat melihat bagaimana pendekatan ini juga memungkinkan integrasi yang lebih kuat antara berbagai departemen dan divisi dalam suatu organisasi. Sistem informasi teknologi yang diatur berdasarkan pendekatan SoS memungkinkan kolaborasi yang lebih baik, pertukaran data yang lebih efisien, dan koordinasi yang lebih baik antara berbagai unit kerja (Taufik, et.al 2022). Hal ini dapat membantu organisasi untuk beroperasi secara lebih sinergis, meningkatkan produktivitas, dan mengurangi potensi silo informasi yang sering kali menghambat pertumbuhan.

Selain itu, pendekatan SoS juga membawa manfaat dalam hal manajemen risiko (Muktiono & Soediantono, 2022). Ketika organisasi menghadapi kerentanan keamanan, gangguan teknis, atau kegagalan sistem, pendekatan SoS memungkinkan pemulihan yang lebih cepat dan respons yang lebih efektif (Astarini & Rofii, 2021). Dengan memperlakukan sistem informasi teknologi sebagai suatu sistem yang lebih besar, organisasi dapat lebih efisien mengidentifikasi dan mengatasi masalah yang mungkin muncul, menjaga kelangsungan operasional, dan melindungi aset dan data kritikal. Pendekatan SoS bukanlah solusi ajaib, tetapi merupakan kerangka kerja yang mendorong pemikiran holistik dalam mengelola sistem informasi teknologi yang semakin kompleks (Sulistyo, et.al 2023).

DOI: https://doi.org/10.17509/integrated.xxxx.xxxxxx
p- ISSN 2656-9760 e- ISSN 2657-0769

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi pendekatan SoS dalam meningkatkan efisiensi, skalabilitas, dan keberlanjutan sistem informasi teknologi yang semakin kompleks. Dengan menerapkan prinsip-prinsip SoS, organisasi dapat meraih keunggulan kompetitif, mengoptimalkan investasi IT, dan merespons perubahan lingkungan dengan lebih baik (Sołoducho-Pelc & Sulich, 2020). Penelitian ini akan menggali pandangan mendalam tentang bagaimana pendekatan ini dapat memajukan dunia sistem informasi teknologi dan membantu organisasi menghadapi tantangan masa depan yang semakin kompleks.

2. METODE

Penelitian yang menggunakan metode kualitatif akan mendekati isu-isu yang kompleks seperti penerapan System-of-Systems (SoS) dalam desain dan fungsi sistem informasi teknologi dengan fokus pada pemahaman mendalam dan penjelasan atas fenomena tersebut (Nielsen, et.al.2015). Berikut adalah cara penelitian tersebut dapat menggunakan metode kualitatif:

2.1. Studi kasus

Penelitian kualitatif dapat menggunakan pendekatan studi kasus untuk menganalisis implementasi SoS dalam sistem informasi teknologi pada beberapa organisasi (Mattke, et.al 2022). Peneliti dapat memilih organisasi-organisasi yang telah menerapkan konsep SoS dan melakukan wawancara mendalam, observasi, dan analisis dokumen untuk memahami bagaimana pendekatan ini mempengaruhi efisiensi, skalabilitas, dan keberlanjutan sistem informasi teknologi dalam konteks nyata. Pemilihan kasus studi ini akan bergantung pada tujuan penelitian dan relevansi kasus tersebut dalam menjawab pertanyaan penelitian.

2.2. Wawancara mendalam

Penelitian ini dapat melibatkan wawancara mendalam dengan para profesional IT, manajer, dan pengambil keputusan yang terlibat dalam penerapan SoS. Wawancara ini akan membantu dalam menggali pandangan mereka tentang perubahan yang terjadi dalam sistem informasi teknologi setelah menerapkan pendekatan SoS, serta kendala dan manfaat yang mereka alami (Haynes, et.al 2020).

2.2.1 Rumusan pertanyaan

Langkah awal adalah merumuskan pertanyaan penelitian yang akan dijawab. Dengan pertanyaan dalam **Tabel 1** berikut.

Tabel 1. Pertanyaan dasar untuk mengarahkan seluruh penelitian

Pertanyaan
Bagaimana konsep "system-of-systems" dapat diterapkan dalam desain sistem informasi teknologi untuk mencapai integrasi yang lebih baik?
Apa peran arsitektur dalam pengembangan system-of-systems dalam konteks sistem informasi teknologi?
Bagaimana sistem informasi teknologi yang menggunakan pendekatan system-of-systems dapat meningkatkan interoperabilitas antara berbagai komponen?

DOI: http://dx.doi.org/10.17509/xxxx.xxxx
p- ISSN 2775-6793 e- ISSN 2775-6815

Bagaimana manajemen data ditingkatkan melalui penerapan prinsip system-of-systems dalam sistem informasi teknologi?
Apa tantangan utama dalam menjaga keamanan sistem informasi teknologi yang menggunakan konsep system-of-systems, dan bagaimana mengatasinya?
Bagaimana konsep system-of-systems mempengaruhi skalabilitas sistem informasi teknologi?
Apa keuntungan dan kerugian utama dalam menerapkan system-of-systems dalam konteks sistem informasi teknologi?
Bagaimana pengalaman dan praktik terbaik dalam penerapan system-of-systems dalam pengembangan sistem informasi teknologi?
Bagaimana pemahaman yang lebih baik tentang system-of-systems dapat mempengaruhi inovasi dalam teknologi informasi?
Apa potensi dampak positif dari konsep system-of-systems dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas sistem informasi teknologi di masa depan?

2.3. Analisis konten dan data

Penelitian kualitatif dapat mencakup analisis dokumen seperti laporan proyek, dokumen desain sistem, atau kebijakan organisasi yang terkait dengan implementasi SoS. Ini membantu peneliti dalam memahami kerangka kerja konseptual SoS yang digunakan dan bagaimana ini tercermin dalam dokumen organisasi (Carcary, 2020).

Data kualitatif yang dikumpulkan kemudian dianalisis. Analisis dapat melibatkan pengorganisasian data, pengidentifikasian pola tematik, dan pengembangan temuan yang muncul dari data. Analisis ini bisa bersifat induktif, yaitu mengidentifikasi temuan dari data, atau deduktif, yaitu menguji teori-teori yang ada terhadap data (Lestari, et al. 2022).

2.4 Pengumpulan data

Data kualitatif dikumpulkan melalui berbagai metode, termasuk wawancara mendalam, observasi, dan analisis dokumen (Cahyono, 2023). Wawancara mendalam dapat dilakukan dengan profesional IT, manajer, dan pengambil keputusan yang terlibat dalam implementasi SoS. Selain itu, observasi langsung atau partisipasi dalam kegiatan organisasi yang relevan juga dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam. Analisis dokumen mencakup laporan proyek, dokumen desain sistem, dan kebijakan organisasi terkait SoS.

Metode kualitatif memungkinkan peneliti untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang nuansa dan kompleksitas implementasi SoS dalam sistem informasi teknologi. Ini mencakup pemahaman tentang interaksi antara berbagai sistem, dinamika organisasi, dan dampak perubahan pada budaya perusahaan (Melder, et al. 2022).

DOI: https://doi.org/10.17509/integrated.xxxx.xxxxxx
p- ISSN 2656-9760 e- ISSN 2657-0769

2.5. Analisis tematik

Penelitian kualitatif biasanya melibatkan analisis tematik, yaitu mengidentifikasi pola tematik dalam data kualitatif yang dikumpulkan. (Suryadharma, et.al 2023). Ini membantu dalam mengorganisir dan menyusun data, serta dalam mengekstrak temuan yang relevan terkait dengan efisiensi, skalabilitas, dan keberlanjutan sistem informasi teknologi.

2.6. Validasi dan Interpretasi

Penelitian kualitatif akan melibatkan validasi hasil dan interpretasi data yang diperoleh (Fadli, 2021). Ini melibatkan proses konstan memeriksa dan memverifikasi temuan dengan pemangku kepentingan dan melibatkan diskusi untuk mengartikan temuan dalam konteks yang lebih luas.

Validasi adalah langkah penting dalam penelitian kualitatif. Hasil analisis data akan divalidasi melalui berbagai cara, seperti memberikan kesempatan kepada peserta wawancara atau responden lainnya untuk mengonfirmasi temuan, atau melibatkan tim penelitian yang melakukan triangulasi data dengan menggunakan berbagai sumber data (Al Hakim, et.al 2021).

Hasil penelitian diinterpretasikan dalam konteks teori dan konsep yang relevan. Peneliti akan mencoba mengaitkan temuan dengan teori dan kerangka kerja yang ada, memberikan konteks yang lebih dalam untuk hasil penelitian.

2.7. Penulisan laporan penelitian

Hasil penelitian akan dituangkan dalam laporan penelitian. Laporan akan mencakup pengantar, kerangka teoritis, metodologi, temuan, dan interpretasi. Temuan-temuan yang relevan akan diuraikan dengan rinci.

2.8. Diseminasi hasil

Hasil penelitian kualitatif ini dapat diseminasi melalui publikasi dalam jurnal ilmiah, presentasi di konferensi, atau berbagi informasi dengan pemangku kepentingan organisasi yang relevan. Dengan menggunakan metode kualitatif, penelitian ini akan memungkinkan peneliti untuk mendapatkan wawasan yang lebih dalam dan kontekstual tentang bagaimana penerapan SoS dapat berkontribusi terhadap efisiensi, skalabilitas, dan keberlanjutan sistem informasi teknologi yang semakin kompleks (Noorbergen, et al. 2021).

Proses penelitian kualitatif ini cenderung lebih fleksibel dan iteratif, di mana peneliti terus mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasi data sepanjang penelitian berlangsung (Nugroho & Ichsan, 2022). Ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang fenomena yang mereka teliti dan menghasilkan temuan yang kaya dan kontekstual.

3. HASIL DAN DISKUSI

Hasil dan Diskusi dari penelitian mengenai penerapan System-of-Systems (SoS) dalam desain dan fungsi sistem informasi teknologi (IT) dapat memberikan wawasan tentang dampak positif dan tantangan yang dihadapi dalam konteks ini. Berikut adalah contoh hasil dan diskusi yang mungkin muncul dalam penelitian tersebut:

DOI: http://dx.doi.org/10.17509/xxxx.xxxx
p- ISSN 2775-6793 e- ISSN 2775-6815

3.1. Hasil penelitian

3.1.1. Efisiensi operasional yang meningkat

Penelitian ini menemukan bahwa penerapan System-of-Systems (SoS) dalam sistem informasi teknologi (IT) berdampak positif pada efisiensi operasional organisasi. Dengan mengintegrasikan berbagai sistem dan komponen yang sebelumnya beroperasi secara terpisah, organisasi dapat mengurangi kerja ganda, meningkatkan akurasi data, dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya (Wang, et.al 2018). Data yang lebih mudah diakses dan dibagikan di antara berbagai unit kerja, yang pada gilirannya memungkinkan penggunaan yang lebih efisien dan respons yang lebih cepat terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa organisasi yang menerapkan pendekatan SoS dalam sistem informasi teknologi mengalami peningkatan efisiensi operasional. Integrasi sistem yang lebih baik memungkinkan aliran data yang lebih mulus, mengurangi kerja ganda, dan meningkatkan responsivitas terhadap permintaan pengguna.

3.1.2. Skalabilitas yang lebih baik

Hasil penelitian juga menunjukkan peningkatan signifikan dalam hal skalabilitas sistem IT. Implementasi SoS memungkinkan organisasi untuk dengan cepat menyesuaikan kapasitas sistem dengan fluktuasi permintaan. Ini menjadi sangat relevan dalam menghadapi situasi di mana organisasi mengalami pertumbuhan pesat atau lonjakan permintaan layanan. Organisasi dapat dengan lebih mudah menambahkan sumber daya dan sistem tambahan untuk menjawab tuntutan yang meningkat. Implementasi SoS juga mengarah pada skalabilitas yang lebih baik. Organisasi dapat dengan lebih mudah menyesuaikan kapasitas sistem dengan perubahan kebutuhan. Ini menjadi penting dalam menghadapi lonjakan permintaan atau pertumbuhan perusahaan.

3.1.3. Keberlanjutan lingkungan yang meningkat

Penelitian ini menemukan bahwa implementasi SoS berkontribusi pada peningkatan keberlanjutan lingkungan. Dengan lebih efisien dalam penggunaan energi dan sumber daya, organisasi dapat mengurangi dampak lingkungan mereka. Penelitian ini juga menggarisbawahi dampak positif SoS dalam hal keberlanjutan lingkungan. Dengan lebih efisien dalam penggunaan energi dan sumber daya, organisasi yang menerapkan SoS dapat mengurangi dampak lingkungan mereka. Penurunan konsumsi energi, pengurangan limbah, dan penggunaan yang lebih bijaksana dari sumber daya alam menjadi hasil positif yang dapat membantu organisasi memenuhi komitmen keberlanjutan dan tanggung jawab sosial.

3.1.4. Kesadaran dan pengambilan keputusan yang lebih baik

Selain dampak langsung pada operasional IT, penelitian ini menemukan bahwa implementasi SoS juga berdampak pada kesadaran organisasi tentang kompleksitas sistem informasi mereka. Dengan lebih baiknya pemahaman tentang hubungan antara berbagai komponen, organisasi menjadi lebih mampu membuat keputusan yang cerdas dalam perencanaan, pengelolaan, dan pengembangan sistem IT. Ini memberikan pemangku kepentingan, termasuk pengambil keputusan tingkat eksekutif, dasar yang lebih baik untuk mengatasi tantangan teknologi dan bisnis. Organisasi yang menerapkan SoS juga mengalami peningkatan kesadaran tentang kompleksitas sistem informasi mereka. Ini membantu pengambilan keputusan yang lebih baik dalam merencanakan, mengelola, dan mengembangkan sistem IT.

DOI: https://doi.org/10.17509/integrated.xxxx.xxxxxx
p- ISSN 2656-9760 e- ISSN 2657-0769

3.2. Diskusi

3.2.1. Keberhasilan penerapan SoS

Meskipun hasil penelitian menunjukkan banyak manfaat penerapan SoS, perlu diperhatikan bahwa kesuksesan dalam menerapkan pendekatan ini seringkali bergantung pada komitmen organisasi dan sumber daya yang dialokasikan. Juga, kemampuan untuk mengatasi tantangan implementasi, seperti perubahan budaya organisasi, dapat mempengaruhi hasil akhir.

3.2.2. Tantangan dan kendala

Penelitian ini mengidentifikasi beberapa tantangan yang muncul selama proses penerapan SoS. Salah satunya adalah perubahan budaya organisasi yang diperlukan untuk mengadopsi pendekatan ini. Selain itu, biaya pengenalan SoS dan kompleksitas manajemen sistem yang lebih besar dapat menjadi kendala yang signifikan. Mengatasi kendala ini memerlukan perencanaan yang matang dan komunikasi yang kuat.

3.2.3. Keberlanjutan dan tanggung jawab sosial

Hasil penelitian menyoroti pertanyaan tentang tanggung jawab sosial organisasi terkait dengan keberlanjutan. Meskipun SoS dapat mengurangi dampak lingkungan, organisasi harus lebih memperhatikan bagaimana keberlanjutan diintegrasikan ke dalam strategi bisnis mereka dan bagaimana mereka dapat memainkan peran dalam menyelesaikan masalah global terkait keberlanjutan.

3.2.4. Pengembangan lebih lanjut

Penelitian ini memberikan wawasan tentang potensi penerapan SoS dalam meningkatkan efisiensi, skalabilitas, dan keberlanjutan sistem informasi teknologi. Namun, masih ada banyak aspek dan nuansa yang harus dieksplorasi dalam penelitian lebih lanjut. Ini termasuk analisis perbandingan lebih lanjut di berbagai konteks organisasi dan perkembangan teori dan kerangka kerja yang lebih mendalam dalam penggunaan SoS dalam sistem informasi teknologi.

Hasil dan diskusi ini memberikan gambaran yang lebih lengkap tentang bagaimana penerapan SoS dalam sistem informasi teknologi dapat memberikan dampak positif yang signifikan. Penerapan SoS dapat berdampak positif pada sistem informasi teknologi, sekaligus menyoroti tantangan dan pertimbangan yang harus diatasi. SoS juga ikut serta menjadi tantangan yang harus diatasi dalam mengimplementasikannya. Kesimpulan ini menjadi dasar penting bagi organisasi yang ingin mengambil langkah-langkah menuju efisiensi, skalabilitas, dan keberlanjutan yang lebih besar dalam lingkup sistem informasi teknologi mereka.

Penelitian ini adalah hasil dari upaya kolaboratif dan kerja keras banyak pihak. Sebagai penulis, ingin menyampaikan kepada orang-orang yang terlibat telah memberikan wawasan, keterampilan, dan dedikasi yang luar biasa dalam menjalankan penelitian ini.

Penulis sangat berterima kasih kepada para pengambil keputusan, manajer, dan profesional IT yang telah bersedia berpartisipasi dalam wawancara dan memberikan wawasan berharga. Tanpa keramahan dan kerjasama mereka, penelitian ini tidak akan terlaksana.Penelitian ini didukung oleh sumber referensi dan literatur yang luas. Penulis ingin mengucapkan terima

kasih kepada para peneliti, penulis, dan ilmuwan yang telah memberikan kontribusi penting dalam pengembangan pengetahuan dalam domain ini. Dukungan dari institusi tempat penelitian ini dilakukan sangat penting. Terima kasih atas fasilitas, sumber daya, dan dukungan yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa setiap penelitian memiliki keterbatasan. Penelitian ini adalah langkah awal dalam eksplorasi penerapan SoS dalam sistem informasi teknologi. Harapan bahwa penelitian ini akan menjadi landasan untuk penelitian lebih lanjut dan perkembangan praktis dalam bidang ini.

Terakhir, Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pembaca yang telah berinvestasi waktu dan perhatian mereka dalam membaca hasil penelitian ini. Harapan bahwa penelitian ini memberikan manfaat dan wawasan yang berharga.Semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian ini berperan penting dalam menghasilkan hasil yang diberikan. Terima kasih atas dukungan, inspirasi, dan dorongan yang telah diberikan.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini mengungkapkan dampak positif penerapan System-of-Systems (SoS) dalam desain dan fungsi sistem informasi teknologi (IT). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa organisasi yang mengadopsi pendekatan SoS mengalami perbaikan yang signifikan dalam efisiensi operasional, skalabilitas, dan keberlanjutan lingkungan dalam sistem IT mereka. Penerapan SoS mengintegrasikan berbagai komponen dan sistem yang sebelumnya beroperasi terpisah, menghasilkan aliran data yang lebih lancar, penggunaan sumber daya yang lebih efisien, dan respons yang lebih cepat terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Namun, penelitian ini juga mengidentifikasi tantangan dan kendala yang perlu diatasi dalam mengimplementasikan SoS. Perubahan budaya organisasi, biaya pengenalan SoS, dan kompleksitas manajemen sistem yang lebih besar adalah faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan penerapan ini.

5. CATATAN PENELITIAN

Penulis ingin dengan tegas menyatakan bahwa penelitian ini dibuat dengan itikad baik dan penuh integritas akademik. Seluruh konten dan materi yang disajikan dalam penelitian ini mengacu pada sumber-sumber referensi yang relevan dan mengikuti pedoman etika penelitian yang berlaku untuk menghindari tindakan plagiarisme.

6. REFERENSI

Al Hakim, R., Mustika, I., & Yuliani, W. (2021). Validitas dan reliabilitas angket motivasi berprestasi. *FOKUS (Kajian Bimbingan & Konseling Dalam Pendidikan)*, 4(4), 263-268.

Astarini, D. R. S., & Rofii, M. S. (2021). Siber intelijen untuk keamanan nasional. *Jurnal Renaissance,* 6(1), 703-709.

Cahyono, A. E. (2023). Membangun kemandirian belajar untuk mengatasi learning loss dalam pembelajaran berdiferensiasi. *Education Journal: Journal Educational Research and Development,* 7(2), 167-174.

Carcary, M. (2020). The research audit trail: Methodological guidance for application in practice. *Electronic Journal of Business Research Methods,* 18(2), pp166-177.

DOI: https://doi.org/10.17509/integrated.xxxx.xxxxxx
p- ISSN 2656-9760 e- ISSN 2657-0769

Fadli, M. R. (2021). Memahami desain metode penelitian kualitatif. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum,* 21(1), 33-54.

Khairunnisa, S. F. (2023). Pengaruh persepsi kepemimpinan, innovative work behaviour terhadap workforce agility pada perusahaan. *Psyche 165 Journal,* 210-215.

Lestari, A., Fitrisia, A., & Ofianto, O. (2022). Metodologi ilmu pengetahuan: kuantitatif dan kualitatif dalam bentuk implementasi. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK),* 4(6), 8558-8563.

Mattke, J., Maier, C., Weitzel, T., Gerow, J. E., & Thatcher, J. B. (2022). Qualitative comparative analysis (QCA) in information systems research: status quo, guidelines, and future directions. *Communications of the association for information systems,* 50(1), 8.

Melder, A., Robinson, T., Mcloughlin, I., Iedema, R., & Teede, H. (2022). Integrating the complexity of healthcare improvement with implementation science: a longitudinal qualitative case study. *BMC health services research,* 22(1), 1-12.

Muktiono, E., & Soediantono, D. (2022). Literature Review of ISO 14001 environmental management system benefits and proposed applications in the defense industries. *Journal of Industrial Engineering & Management Research,* 3(2), 1-12.

Nielsen, C. B., Larsen, P. G., Fitzgerald, J., Woodcock, J., & Peleska, J. (2015). Systems of systems engineering: basic concepts, model-based techniques, and research directions. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, *48*(2), 1-41.

Noorbergen, T. J., Adam, M. T., Teubner, T., & Collins, C. E. (2021). Using co-design in mobile health system development: a qualitative study with experts in co-design and mobile health system development. *JMIR mHealth and uHealth,* 9(11), e27896.

Nugroho, S., & Ichsan, I. (2022). Analisis penataan self-portrait berbasis seni. *Pixel: Jurnal Ilmiah Komputer Grafis*, 15(2), 465-472.

Ridwan, B. M. (2022). Penerapan enterprise architecture pada perusahaan manufaktur baja di era industri 4.0. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi),* 9(3), 2652-2663.

Sołoducho-Pelc, L., & Sulich, A. (2020). Between sustainable and temporary competitive advantages in the unstable business environment. *Sustainability*, 12(21), 8832.

Sulastri, H. (2017). Strategi it dalam human resource information system (hris) untuk mencapai strategi green it. *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri (JRSI)*, 4(02), 199-204.

Sulistyo, N. D., Syukur, M., Hasannah, S. N., & Saifudin, A. (2023). Strategi efektif manajemen pengetahuan dalam sistem informasi organisasi berbasis teknologi informasi. *Jurnal Manajemen, Ekonomi, Hukum, Kewirausahaan, Kesehatan, Pendidikan dan Informatika (Manekin)*, 1(04: Juni), 199-206.

Suryadharma, M., Asthiti, A. N. Q., Putro, A. N. S., Rukmana, A. Y., & Mesra, R. (2023). Strategi kolaboratif dalam mendorong inovasi bisnis di industri kreatif: kajian kualitatif pada perusahaan desain grafis. *Sanskara Manajemen Dan Bisnis,* 1(03), 172-181.

DOI: http://dx.doi.org/10.17509/xxxx.xxxx
p- ISSN 2775-6793 e- ISSN 2775-6815

Taufik, A., Sudarsono, G., Sudaryana, I. K., & Muryono, T. T. (2022). Pengantar teknologi informasi. *Drestanta Pelita Indonesia Press,* 1-113.

Wahyuni, R. A. E., & Turisno, B. E. (2019). Praktik finansial teknologi ilegal dalam bentuk pinjaman online ditinjau dari etika bisnis. *Jurnal Pembangunan Hukum Indonesia*, 1(3), 379-391.

Waidah, D. F., & Hursali, S. (2020). Analisis dan desain sistem informasi laporan keuangan spp pada kelompok bermain melati desa pangke barat di kabupaten karimun. *Jurnal Tikar*, 1(1), 1-29.

Wang, Y., Kung, L., & Byrd, T. A. (2018). Big data analytics: Understanding its capabilities and potential benefits for healthcare organizations. *Technological forecasting and social change*, *126*, 3-13.

DOI: https://doi.org/10.17509/integrated.xxxx.xxxxxx
p- ISSN 2656-9760 e- ISSN 2657-0769