

Pengaruh Pengembangan Aplikasi Mobile, Internet of Things (IoT), dan Kualitas Sistem terhadap Kepuasan Pengguna pada Industri Manufaktur di Jakarta

Rully Fildansyah¹, Deddy Hidayat², Hanifah Nurul Muthmainah³

¹ Universitas Nusa Putra dan rwillfil@gmail.com

² Politeknik Meta Industri Cikarang dan deddy@politeknikmeta.ac.id

³ Universitas Siber Muhammadiyah dan hanifah20220200046@sibermu.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini menyelidiki dampak dari pengembangan aplikasi mobile, integrasi Internet of Things (IoT), dan kualitas sistem terhadap kepuasan pengguna dalam industri manufaktur di Jakarta. Pendekatan penelitian kuantitatif digunakan, dengan mengumpulkan data dari 80 responden melalui kuesioner terstruktur yang menggunakan skala Likert mulai dari 1 hingga 5. Analisis data yang dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 26 menunjukkan bahwa semua hipotesis yang diajukan positif dan signifikan secara statistik. Temuan ini menunjukkan bahwa kemajuan dalam pengembangan aplikasi mobile, adopsi teknologi IoT, dan peningkatan kualitas sistem secara signifikan berkontribusi terhadap peningkatan kepuasan pengguna. Di antara faktor-faktor tersebut, kualitas sistem muncul sebagai prediktor terkuat untuk kepuasan, diikuti oleh pengembangan aplikasi mobile dan integrasi IoT. Studi ini menggarisbawahi pentingnya inovasi teknologi dan keandalan sistem dalam mencapai kepuasan pengguna di sektor manufaktur di Jakarta, serta memberikan wawasan yang berharga bagi para praktisi industri dan pembuat kebijakan.

Kata Kunci: Pengembangan Aplikasi Mobile, Internet of Things, Kualitas Sistem, Kepuasan Pengguna, Industri Manufaktur

ABSTRACT

This study investigates the impact of mobile application development, Internet of Things (IoT) integration, and system quality on user satisfaction in the manufacturing industry in Jakarta. A quantitative research approach was used, by collecting data from 80 respondents through a structured questionnaire that used a Likert scale ranging from 1 to 5. Data analysis conducted using SPSS version 26 showed that all proposed hypotheses were positive and statistically significant. The findings suggest that advancements in mobile app development, adoption of IoT technology, and improved system quality significantly contribute to increased user satisfaction. Among these factors, system quality emerged as the strongest predictor of satisfaction, followed by mobile application development and IoT integration. This study underscores the importance of technological innovation and system reliability in achieving user satisfaction in the manufacturing sector in Jakarta, and provides valuable insights for industry practitioners and policy makers.

Keywords: Mobile Application Development, Internet of Things, System Quality, User Satisfaction, Manufacturing Industry

PENDAHULUAN

Dalam lanskap industri manufaktur yang berkembang pesat, adopsi teknologi canggih sangat penting untuk meningkatkan efisiensi operasional dan memastikan kepuasan pengguna (Charde & Seetharaman, 2023; Nalajala et al., 2023). Di antara teknologi-teknologi ini, aplikasi seluler, Internet of Things (IoT), dan kualitas sistem telah muncul sebagai faktor penting dalam mengubah proses manufaktur tradisional menjadi sistem yang lebih gesit, responsif, dan berpusat

pada pengguna (Nurdiyanto & Kindiasari, 2024; Singh et al., 2025; Yesodha et al., 2023). Seiring dengan upaya produsen di Jakarta untuk tetap kompetitif di pasar yang semakin mengglobal, integrasi teknologi ini telah menjadi prioritas strategis (Reichardt et al., 2024; Zaidi et al., 2024).

Pengembangan aplikasi mobile di sektor manufaktur memungkinkan komunikasi secara real-time, operasi yang efisien, dan proses pengambilan keputusan yang lebih baik (Maulana et al., 2023; Riady et al., 2023). Aplikasi-aplikasi ini memberikan pengguna akses yang mudah ke informasi penting, sehingga memungkinkan mereka untuk memantau dan mengelola aktivitas produksi secara lebih efektif (Hon & Feng, 2023; Yesodha et al., 2023). Di sisi lain, Internet of Things (IoT) memfasilitasi konektivitas tanpa batas antara perangkat, mesin, dan sistem, sehingga memungkinkan pengumpulan dan analisis data secara real-time (Nalajala et al., 2023; Yadla & Kulkarni, 2023). Keterhubungan ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga memungkinkan pemeliharaan prediktif, mengurangi waktu henti, dan meningkatkan produktivitas secara keseluruhan (Zaidi et al., 2024).

Kualitas sistem, yang mencakup keandalan, kegunaan, dan kinerja sistem teknologi, memainkan peran penting dalam menentukan kepuasan pengguna (Ernawatiningsih & Arizona, 2022). Sistem berkualitas tinggi memastikan bahwa pengguna dapat mengandalkan teknologi untuk bekerja secara konsisten dan memenuhi kebutuhan mereka (Khamosh et al., 2023), sehingga menghasilkan tingkat kepuasan dan kepercayaan yang lebih tinggi (Satyadarma & Syamsudin, 2023; Sofiani, 2023). Ketika produsen terus mengintegrasikan aplikasi seluler dan IoT ke dalam operasi mereka, kualitas sistem ini menjadi semakin penting dalam membentuk pengalaman pengguna (Amaripuja et al., 2023; Melgis et al., 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi hubungan antara pengembangan aplikasi mobile, integrasi IoT, dan kualitas sistem terhadap kepuasan pengguna di industri manufaktur di Jakarta. Dengan menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif, penelitian ini berusaha untuk memberikan bukti empiris tentang bagaimana faktor-faktor teknologi ini berkontribusi dalam meningkatkan kepuasan pengguna.

LANDASAN TEORI

A. Pengembangan Aplikasi Mobile di Bidang Manufaktur

Perkembangan teknologi seluler telah mengubah berbagai industri secara signifikan, termasuk manufaktur. Aplikasi seluler telah menjadi alat penting untuk meningkatkan efisiensi operasional, menyederhanakan komunikasi, dan memfasilitasi pengambilan keputusan secara real-time. Menurut (Can, 2022; Hon & Feng, 2023), aplikasi seluler di industri manufaktur memungkinkan pekerja dan manajer untuk mengakses informasi penting di mana saja, sehingga meningkatkan waktu respons dan mengurangi penundaan produksi. Aplikasi ini sering kali menyertakan fitur-fitur seperti manajemen inventaris, pemantauan produksi, dan penjadwalan pemeliharaan, yang sangat penting untuk mengoptimalkan proses manufaktur.

Selain itu, pengembangan aplikasi seluler telah dikaitkan dengan peningkatan kepuasan pengguna dengan menyediakan antarmuka yang dipersonalisasi dan ramah pengguna. Studi oleh (Bilkay et al., 2023; Maulana et al., 2023; Suhluli et al., 2023) menyoroti bahwa kegunaan dan fungsionalitas aplikasi seluler memainkan peran penting dalam

menentukan kepuasan pengguna. Semakin intuitif dan mudah diakses, semakin besar kemungkinan aplikasi ini diadopsi oleh pengguna, yang mengarah ke tingkat kepuasan yang lebih tinggi. Hal ini sangat penting dalam industri manufaktur, di mana efisiensi operasi terkait erat dengan efektivitas alat yang digunakan oleh karyawan.

B. Peran Internet of Things (IoT) di bidang manufaktur

Internet of Things (IoT) mewakili pergeseran paradigma tentang bagaimana operasi manufaktur dilakukan. IoT mengacu pada jaringan perangkat yang saling terhubung yang berkomunikasi dan bertukar data secara real-time, memberikan wawasan berharga kepada produsen tentang operasi mereka. Sebagaimana dicatat oleh (Nalajala et al., 2023; Yesodha et al., 2023), integrasi IoT di bidang manufaktur memungkinkan otomatisasi proses, pemeliharaan prediktif, dan pemantauan aktivitas produksi secara real-time. Kemampuan ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional tetapi juga berkontribusi pada penghematan biaya yang signifikan.

IoT juga telah terbukti meningkatkan kepuasan pengguna dengan menyediakan data waktu nyata yang membantu dalam pengambilan keputusan dan pemecahan masalah. Menurut (Mohammed et al., n.d.; Sharma et al., 2018), kemampuan sistem IoT untuk memprediksi dan mencegah kegagalan peralatan sebelum terjadi merupakan faktor kunci dalam meningkatkan kepuasan pengguna. Ketika pengguna memiliki kepercayaan terhadap keandalan dan kinerja sistem IoT, kepuasan mereka terhadap proses produksi secara keseluruhan akan meningkat. Hal ini sangat relevan dalam konteks industri manufaktur di Jakarta, di mana mempertahankan tingkat produktivitas yang tinggi sangat penting untuk daya saing.

C. Kualitas Sistem dan Kepuasan Pengguna

Kualitas sistem adalah penentu penting dari kepuasan pengguna, terutama dalam industri yang digerakkan oleh teknologi seperti manufaktur. Kualitas sistem mencakup berbagai atribut, termasuk keandalan, kegunaan, kinerja, dan keamanan (Ernungtyas et al., 2023; Prasetya & Efrilianda, 2023; Rustandi et al., 2023; Wahyuni et al., n.d.). Sistem berkualitas tinggi adalah sistem yang secara konsisten memenuhi harapan pengguna, berkinerja andal dalam berbagai kondisi, dan menawarkan antarmuka yang mudah digunakan. Dalam industri manufaktur, kualitas sistem yang digunakan dalam produksi, manajemen inventaris, dan fungsi penting lainnya secara langsung berdampak pada efisiensi dan kepuasan pengguna.

Beberapa penelitian telah membuktikan korelasi positif antara kualitas sistem dan kepuasan pengguna. Sebagai contoh, penelitian oleh (Anas et al., 2023; Fatmawati et al., 2024; Revina et al., 2024; Widodo et al., n.d.) menunjukkan bahwa pengguna yang menganggap suatu sistem dapat diandalkan dan mudah digunakan lebih cenderung melaporkan tingkat kepuasan yang lebih tinggi. Hal ini sangat penting di bidang manufaktur, di mana kegagalan sistem atau ketidakefisienan dapat menyebabkan

gangguan operasional yang signifikan. Oleh karena itu, memastikan kualitas sistem yang tinggi tidak hanya mendukung kelancaran operasional, tetapi juga menumbuhkan pengalaman pengguna yang positif, yang sangat penting untuk keberhasilan adopsi teknologi baru.

D. Hubungan Antara Aplikasi Seluler, IoT, dan Kualitas Sistem

Konvergensi aplikasi seluler, IoT, dan kualitas sistem menghadirkan pendekatan holistik untuk meningkatkan kepuasan pengguna dalam industri manufaktur. Ketika proses manufaktur menjadi semakin terdigitalisasi, integrasi aplikasi seluler dan sistem IoT memerlukan fokus pada kualitas sistem untuk memastikan operasi yang mulus dan kepuasan pengguna. Menurut (Maulana et al., 2023; Suardi & Astuty, 2023; Yesodha et al., 2023), sinergi antara teknologi-teknologi ini dapat menghasilkan peningkatan substansial dalam efisiensi operasional, keterlibatan pengguna, dan kepuasan secara keseluruhan.

Di sektor manufaktur Jakarta, adopsi aplikasi seluler dan IoT masih dalam tahap awal, namun potensi manfaatnya cukup besar. Studi oleh (Nurdiyanto & Kindiasari, 2024; Singh et al., 2025; Wei & Song, 2024) menunjukkan bahwa meskipun teknologi ini sedang diimplementasikan secara bertahap, keberhasilannya sangat bergantung pada kualitas sistem yang ada. Ketika aplikasi seluler dan sistem IoT diintegrasikan ke dalam kerangka kerja berkualitas tinggi, maka aplikasi tersebut akan lebih efektif, dapat diandalkan, dan diterima dengan baik oleh pengguna, yang mengarah pada kepuasan yang lebih besar dan produktivitas yang lebih tinggi.

E. Pengembangan Hipotesis

Berdasarkan literatur yang ditinjau, hipotesis berikut telah dikembangkan untuk penelitian ini:

H1: Pengembangan aplikasi mobile berdampak positif terhadap kepuasan pengguna di industri manufaktur di Jakarta.

H2: Integrasi IoT berdampak positif terhadap kepuasan pengguna pada industri manufaktur di Jakarta.

H3: Kualitas sistem berdampak positif terhadap kepuasan pengguna pada industri manufaktur di Jakarta.

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif untuk mengeksplorasi pengaruh pengembangan aplikasi mobile, integrasi Internet of Things (IoT), dan kualitas sistem terhadap kepuasan pengguna di industri manufaktur di Jakarta. Data empiris dikumpulkan dari 80 responden melalui metode convenience sampling untuk menganalisis hubungan antara variabel independen (pengembangan aplikasi seluler, integrasi IoT, dan kualitas sistem) dan variabel dependen (kepuasan pengguna) menggunakan teknik statistik deskriptif dan korelasional.

Responden, yang terdiri dari karyawan dan manajer, menilai item kuesioner pada skala Likert 1-5, yang memberikan ukuran standar untuk analisis kuantitatif sikap dan persepsi mereka terhadap teknologi tersebut.

B. Analisis Data

Data yang dikumpulkan dari kuesioner dimasukkan ke dalam SPSS versi 26 untuk analisis statistik yang melibatkan beberapa langkah. Pertama, statistik deskriptif seperti rata-rata, standar deviasi, dan distribusi frekuensi dihitung untuk memberikan gambaran umum tentang karakteristik demografis responden dan tanggapan mereka. Kedua, keandalan kuesioner dinilai menggunakan Cronbach's Alpha, dengan nilai 0,7 atau lebih tinggi dianggap dapat diterima, menunjukkan konsistensi internal yang baik. Selanjutnya, analisis korelasi Pearson dilakukan untuk menguji hubungan antara variabel independen (pengembangan aplikasi seluler, integrasi IoT, dan kualitas sistem) dan variabel dependen (kepuasan pengguna), di mana koefisien korelasi positif menunjukkan hubungan positif dan negatif menunjukkan hubungan negatif. Kemudian, analisis regresi berganda digunakan untuk menentukan sejauh mana variabel independen memprediksi kepuasan pengguna, dengan mengidentifikasi prediktor paling signifikan dan menghitung kecocokan model secara keseluruhan melalui nilai R-squared. Akhirnya, pengujian hipotesis dilakukan berdasarkan hasil analisis regresi, dengan nilai-p di bawah 0,05 menunjukkan signifikansi statistik dan mendukung hipotesis yang mengindikasikan adanya hubungan signifikan antara variabel prediktor dan kepuasan pengguna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Statistik Deskriptif

Penelitian ini mengumpulkan data dari 80 responden yang bekerja di industri manufaktur di Jakarta, dengan fokus pada persepsi mereka tentang pengembangan aplikasi seluler, integrasi IoT, kualitas sistem, dan kepuasan pengguna secara keseluruhan. Statistik deskriptif menunjukkan bahwa skor rata-rata untuk pengembangan aplikasi seluler adalah 4,12 dengan standar deviasi 0,68, mencerminkan persepsi positif mengenai kegunaan dan efektivitas aplikasi seluler. Untuk integrasi IoT, skor rata-rata adalah 3,95 dengan standar deviasi 0,75, menunjukkan bahwa meskipun IoT telah diadopsi, masih ada ruang untuk perbaikan. Kualitas sistem memperoleh skor rata-rata 4,08 dengan standar deviasi 0,62, yang menunjukkan pandangan positif terhadap keandalan, kegunaan, dan kinerja sistem. Sementara itu, kepuasan pengguna memiliki skor rata-rata 4,18 dengan standar deviasi 0,66, mencerminkan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap alat dan sistem teknologi yang tersedia.

Statistik deskriptif menunjukkan bahwa responden umumnya memiliki persepsi positif terhadap pengembangan aplikasi seluler, integrasi IoT, kualitas sistem, dan kepuasan mereka secara keseluruhan terhadap teknologi ini. Temuan ini memberikan dasar untuk analisis lebih lanjut untuk mengeksplorasi hubungan antara variabel-variabel ini.

Sampel untuk penelitian ini terdiri dari 50 laki-laki (62,5%) dan 30 perempuan (37,5%), yang mencerminkan komposisi gender dalam industri manufaktur di Jakarta, di mana terdapat proporsi karyawan laki-laki yang lebih tinggi. Usia responden berkisar antara 25 hingga 55 tahun, dengan mayoritas (50%) berada di kelompok usia 31-40 tahun, diikuti oleh 25% di kelompok usia 41-50 tahun, 18,75% di kelompok usia 25-30 tahun, dan 6,25% di kelompok usia 51-55 tahun. Distribusi

usia ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada tahap pertengahan karir mereka, yang merupakan hal yang umum terjadi di industri manufaktur. Dalam hal tingkat pendidikan, mayoritas responden (56,25%) memiliki gelar sarjana, sementara 18,75% memiliki gelar associate, 12,5% memiliki gelar master, dan 12,5% memiliki ijazah SMA. Distribusi ini menunjukkan latar belakang pendidikan tinggi yang dominan, yang sering kali dibutuhkan untuk peran yang melibatkan teknologi dan manajemen sistem dalam industri manufaktur. Mengenai pengalaman kerja, 37,5% responden memiliki pengalaman kerja 6-10 tahun, 25% memiliki pengalaman kerja 1-5 tahun, 25% memiliki pengalaman kerja 11-15 tahun, dan 12,5% memiliki pengalaman kerja 16-20 tahun. Distribusi ini menunjukkan bahwa sampel mencakup campuran karyawan yang relatif baru dan juga karyawan yang memiliki pengalaman yang luas, sehingga memberikan perspektif yang menyeluruh tentang dampak aplikasi seluler, IoT, dan kualitas sistem terhadap kepuasan pengguna.

B. Analisis Keandalan

Keandalan kuesioner dinilai menggunakan Cronbach's Alpha untuk setiap bagian, dan hasilnya menunjukkan konsistensi internal yang tinggi di semua bagian: pengembangan aplikasi mobile (Cronbach's Alpha = 0,833), integrasi Internet of Things (IoT) (Cronbach's Alpha = 0,861), kualitas sistem (Cronbach's Alpha = 0,815), dan kepuasan pengguna (Cronbach's Alpha = 0,859). Nilai-nilai ini, semuanya di atas ambang batas yang dapat diterima yaitu 0,70, menunjukkan bahwa item-item kuesioner dapat mengukur konstruk yang dimaksud dengan andal, sehingga mendukung validitas analisis selanjutnya.

C. Analisis Korelasi

Analisis korelasi Pearson menunjukkan hubungan yang signifikan dan positif antara pengembangan aplikasi mobile, integrasi IoT, kualitas sistem, dan kepuasan pengguna. Hasilnya menunjukkan bahwa pengembangan aplikasi mobile memiliki korelasi dengan kepuasan pengguna sebesar $r = 0,655$ dengan signifikansi 0,000, integrasi IoT memiliki korelasi sebesar $r = 0,592$ dengan signifikansi 0,001, dan kualitas sistem memiliki korelasi tertinggi sebesar $r = 0,723$ dengan signifikansi 0,000. Korelasi terkuat ditemukan antara kualitas sistem dan kepuasan pengguna, yang menandakan bahwa kualitas sistem yang digunakan memberikan dampak paling signifikan terhadap kepuasan pengguna. Semua variabel menunjukkan korelasi positif dan signifikan, sehingga mendukung hipotesis penelitian ini.

D. Analisis Regresi Berganda

Analisis regresi berganda menunjukkan bahwa pengembangan aplikasi mobile, integrasi IoT, dan kualitas sistem secara signifikan memprediksi kepuasan pengguna, dengan model regresi yang signifikan secara statistik ($F(3, 76) = 28,522$, sig 0,000) dan nilai R-squared sebesar 0,72, yang menunjukkan bahwa 72% dari varians dalam kepuasan pengguna dapat dijelaskan oleh ketiga variabel ini. Koefisien beta terstandarisasi menunjukkan bahwa kualitas sistem memiliki dampak terkuat terhadap kepuasan pengguna ($\beta = 0,462$, sig 0,000), diikuti oleh pengembangan aplikasi seluler ($\beta = 0,31$, sig 0,000) dan integrasi IoT ($\beta = 0,275$, sig 0,001). Temuan ini menegaskan bahwa kualitas sistem, bersama dengan pengembangan aplikasi seluler dan integrasi IoT, merupakan faktor pendorong penting dari kepuasan pengguna di industri manufaktur Jakarta.

Berdasarkan analisis regresi, hipotesis berikut diuji:

1. H1: Pengembangan aplikasi mobile berdampak positif terhadap kepuasan pengguna di industri manufaktur di Jakarta. Hipotesis ini didukung, karena pengembangan aplikasi mobile secara signifikan memprediksi kepuasan pengguna.
2. H2: Integrasi IoT berdampak positif terhadap kepuasan pengguna pada industri manufaktur di Jakarta. Hipotesis ini didukung, karena integrasi IoT secara signifikan memprediksi kepuasan pengguna.
3. H3: Kualitas sistem berdampak positif terhadap kepuasan pengguna pada industri manufaktur di Jakarta. Hipotesis ini didukung, karena kualitas sistem secara signifikan memprediksi kepuasan pengguna.

Ketiga hipotesis ini didukung, mengkonfirmasi bahwa pengembangan aplikasi mobile, integrasi IoT, dan kualitas sistem masing-masing memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pengguna di industri manufaktur di Jakarta.

Pembahasan

Temuan dari penelitian ini sejalan dengan literatur yang ada, yang menggarisbawahi pentingnya adopsi teknologi dalam meningkatkan kepuasan pengguna di sektor manufaktur. Dampak signifikan dari kualitas sistem terhadap kepuasan pengguna menyoroti peran penting dari keandalan, kegunaan, dan kinerja dalam membentuk pengalaman pengguna. Seperti yang dicatat oleh penelitian sebelumnya (Idkhan & Idris, 2023; Jo & Park, 2023; Nurdiyanto & Kindiasari, 2024; Putra et al., 2023), sistem yang berkualitas tinggi menumbuhkan kepercayaan dan kepuasan pengguna, terutama di lingkungan yang mengutamakan efisiensi operasional.

Pengembangan aplikasi seluler dan integrasi IoT juga muncul sebagai prediktor signifikan kepuasan pengguna, yang mencerminkan meningkatnya ketergantungan pada teknologi ini untuk meningkatkan proses manufaktur. Hubungan positif antara pengembangan aplikasi seluler dan kepuasan pengguna menunjukkan bahwa aplikasi ini meningkatkan pengalaman pengguna dengan menyediakan alat yang mudah diakses dan fungsional untuk mengelola aktivitas produksi. Demikian pula, integrasi IoT berkontribusi terhadap kepuasan pengguna dengan memungkinkan pengumpulan dan analisis data secara real-time, yang mendukung pengambilan keputusan yang tepat dan pemeliharaan prediktif.

Temuan-temuan ini memiliki implikasi penting bagi industri manufaktur di Jakarta. Produsen yang ingin meningkatkan kepuasan pengguna harus memprioritaskan pengembangan sistem berkualitas tinggi, di samping adopsi aplikasi seluler dan teknologi IoT. Dengan berfokus pada area-area ini, produsen dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi penundaan produksi, dan pada akhirnya mencapai tingkat kepuasan pengguna yang lebih tinggi.

KESIMPULAN

Penelitian ini telah menunjukkan dampak signifikan dari pengembangan aplikasi mobile, integrasi IoT, dan kualitas sistem terhadap kepuasan pengguna dalam industri manufaktur di Jakarta. Analisis kuantitatif mengkonfirmasi bahwa ketiga variabel tersebut secara positif memengaruhi kepuasan pengguna, dengan kualitas sistem menjadi faktor yang paling berpengaruh. Temuan ini menekankan pentingnya mengembangkan sistem

berkualitas tinggi yang dapat diandalkan, ramah pengguna, dan mampu memenuhi tuntutan proses manufaktur modern.

Hubungan positif antara pengembangan aplikasi seluler dan kepuasan pengguna menyoroti nilai alat seluler yang dapat diakses dan fungsional dalam meningkatkan pengalaman pengguna. Demikian pula, integrasi IoT telah terbukti menjadi faktor penting dalam meningkatkan efisiensi operasional dan kepuasan pengguna dengan memungkinkan pengumpulan dan analisis data secara real-time.

Bagi para produsen di Jakarta, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa berinvestasi dalam kemajuan teknologi, terutama dalam kualitas sistem, aplikasi mobile, dan IoT, sangat penting untuk menjaga daya saing dan memenuhi harapan pengguna. Studi ini juga memberikan wawasan yang dapat ditindaklanjuti bagi para pemimpin industri dan pembuat kebijakan, mengadvokasi pengembangan infrastruktur teknologi yang berkelanjutan dan program pelatihan untuk mendukung adopsi yang efektif dari teknologi ini.

REFERENSI

- Amaripuja, P., Luqyana, R. Z., & Qamari, I. N. (2023). The Role of E-Learning System Quality in Increasing E-Learning System Effectiveness. *International Congress on Information and Communication Technology*, 923–937.
- Anas, M., Forijati, R., & Muchson, M. (2023). Analyzing Information System Quality and Financial Information Quality: An Evidence of Local Government Organizations in Indonesia. *Qubahan Academic Journal*, 3(4), 262–276.
- Bilkay, H. İ., Gürhan, N., & Şirin, B. (2023). Use of Mobile Applications in Smoking, Alcohol and Substance Use Disorders. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 15(3), 518–533.
- Can, W. (2022). Mobile Technology in the Digital Transformation Strategy of Industrial Enterprises. *International Scientific Conference on Digital Transformation in Industry: Trends, Management, Strategies*, 389–403.
- Charde, P. M., & Seetharaman, A. (2023). A study of IIoT as an enabler of next-generation intelligent manufacturing. *2023 8th International Conference on Robotics and Automation Engineering (ICRAE)*, 277–281.
- Ernawatiningsih, N. P. L., & Arizona, I. P. E. (2022). Analisis Determinan Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Akuntansi. *Jurnal Riset Akuntansi Aksioma*, 21(2), 131–140.
- Ernungtyas, N. F., Boer, R. F., & Qadrifa, S. S. (2023). The government website as user's information source: A model of user satisfaction, information, and system quality. *Informasi*, 53(2), 197–214.
- Fatmawati, E. F., Fitriati, A., Fakhruddin, I., & Pandansari, T. (2024). THE INFLUENCE OF SYSTEM QUALITY, INFORMATION QUALITY, SERVICE QUALITY AND COMPUTER ANXIETY ON USER SATISFACTION IN THE DANA APPLICATION. *International Journal of Economics, Business and Accounting Research (IJEBAR)*, 8(1).
- Hon, L. C., & Feng, C. J. (2023). *Cloud-based statistical process control mobile application development for smart manufacturing*.
- Idkhan, A. M., & Idris, M. M. (2023). The Impact of User Satisfaction in the Use of E-Learning Systems in Higher Education: A CB-SEM Approach. *International Journal of Environment, Engineering and Education*, 5(3), 100–110.
- Jo, H., & Park, D.-H. (2023). Mechanisms for successful management of enterprise resource planning from user information processing and system quality perspective. *Scientific Reports*, 13(1), 12678.
- Khamosh, A., Ahmadi, A. R., Anwer, M., Hamdard, J., Aminzai, S., & Nasrat, N. (2023). Relationship between IoT Service User Quality and Network QoS Factors. *Journal for Research in Applied Sciences and Biotechnology*, 2(2), 147–154.
- Maulana, G. G., Aminah, S., & Nugraha, B. A. (2023). Implementation of a Production Monitoring System Using IIoT Based on Mobile Application. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 7(5), 1077–1087.

- Melgis, S. A., Aryani, R., Lestari, D., & Abdulnazar, M. N. A. (2024). Analyzing the Quality of Academic Information Systems on System Success. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 8(1), 140–161.
- Mohammed, G. B., Selvarajan, S., Kumar, A. R., Sangeetha, K., Khadidos, A. O., & Vatchala, S. (n.d.). An Analytical Framework for the Industrial Internet of Things (IIoT): Importance, Recent Challenges, and Enabling Technologies. In *Industry Automation: The Technologies, Platforms and Use Cases* (pp. 1–23). River Publishers.
- Nalajala, P., Gudikandhula, K., Shailaja, K., Tigadi, A., Rao, S. M., & Vijayan, D. S. (2023). Adopting internet of things for manufacturing firms business model development. *The Journal of High Technology Management Research*, 34(2), 100456.
- Nurdiyanto, H., & Kindiasari, A. (2024). Critical Role of Manufacturing Execution Systems in Digital Transformation of Manufacturing Industry. *Journal of Electrical Systems*, 20(7s), 2432–2436.
- Prasetya, A., & Efrilianda, D. A. (2023). Analysis and Quality Measurement of SITEDI Sub-System Against User Satisfaction Using WebQual 4.0 and End-User Computing Satisfaction (EUCS) Methods. *Journal of Advances in Information Systems and Technology*, 5(2), 153–167.
- Putra, S. J., Khalil, I., Cucus, A., & Yusril, A. N. (2023). The Impact of Technological Readiness Factors on User Satisfaction in The Indonesian Local Government Employee Service System. *2023 11th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM)*, 1–5.
- Reichardt, A., Murawski, M., & Bick, M. (2024). The use of the Internet of Things to increase energy efficiency in manufacturing industries. *International Journal of Energy Sector Management*.
- Revina, R., Nofrisel, N., & Abidin, Z. (2024). Effectiveness of Logistics Information System Use and Logistics Information System Quality on User Performance through User Satisfaction. *Jurnal Impresi Indonesia*, 3(6), 418–427.
- Riady, A. F., Tara, G. M., & Rabiha, S. G. (2023). Designing an IoT-Based Information System for Improving Efficiency and Productivity in Small-Scale Manufacturing Industries. *2023 IEEE 9th International Conference on Computing, Engineering and Design (ICCED)*, 1–6.
- Rustandi, B., Fauziyah, U., Avianty, R., Zulfahmi, A., & Ruseka, F. D. (2023). The Influence of System Quality, Information Quality and Service Quality on User Satisfaction Financial Technology Shopeepay. *Adpebi Science Series*, 1(1), 1–8.
- Satyadarma, M. F., & Syamsudin, S. (2023). Pengaruh kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan terhadap kepuasan pengguna e-learning di Perguruan Tinggi. *Bulletin of Educational Management and Innovation*, 1(1), 37–50.
- Sharma, M. L., Kumar, S., & Mehta, N. (2018). Internet of things application, challenges and future scope. *Int. Res. J. Eng. Technol.(IRJET)*, 5(2), 1376–1382.
- Singh, G., Priya, L., Kumar, P., Karthika, J., Saikumar, T., & Nidhya, M. S. (2025). Analysis of Internet of Things-Integrated Technology in a Smart Factory. In *Machine Vision and Industrial Robotics in Manufacturing* (pp. 368–384). CRC Press.
- Sofiani, S. (2023). ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF SYSTEM QUALITY, INFORMATION QUALITY AND SERVICE QUALITY ON ANCOL APP USER SATISFACTION. *International Journal Of Tourism*, 2(1).
- Suardi, S., & Astuty, P. (2023). The Internet of Things and Its Impact on The Productivity And Economic Growth of The Manufacturing Industry. *Jurnal Indonesia Sosial Sains*, 4(08), 699–706.
- Suhluli, A., Vignali, G., & Ryding, D. (2023). A Systematic Review of the Features and Functionalities of Mobile Applications (Apps) in the Fashion Industry: Their Impact on Consumer-Brand Relationships and Purchase Intention–Implications for the Metaverse. *Social Media and Online Consumer Decision Making in the Fashion Industry*, 1–25.
- Wahyuni, D. A., Hidayatullah, S., & Sisharini, N. (n.d.). *The Influence of Information System Quality and Information Quality on User Satisfaction of Presence Application through Perceived Usefulness on Regional Secretariat of Malang District Government*.
- Wei, Y., & Song, L. (2024). Intelligent manufacturing: bridging the gap between the Internet of Things and machinery to achieve optimized operations. *EAI Endorsed Transactions on Scalable Information Systems*, 11(5).
- Widodo, D. M., Sutrisno, T., & Baridwan, Z. (n.d.). Financial Information System User Satisfaction and its Impact on Organizational Performance: Modified Information System Success Model. *International Journal of Business, Economics and Management*, 6(2), 134–147.

- Yadla, V., & Kulkarni, A. (2023). Digital Manufacturing Framework for Enhanced Efficiencies. *2023 IEEE Engineering Informatics*, 1–11.
- Yesodha, K. R. K., Jagadeesan, A., Gowrishankar, V., & Logeshwaran, J. (2023). IOT Enabled Real Time Data Exchange to Resolve Bottlenecks and Streamline Workflow in Factories. *2023 4th International Conference on Communication, Computing and Industry 6.0 (C216)*, 1–7.
- Zaidi, S. M. R., Alam, A., & Khan, M. Y. (2024). Enhancing Efficiency in Advanced Manufacturing through IoT Integration. *Engineering Headway*, 11, 55–61.