

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu berperan penting sebagai dasar dalam membangun kerangka teori yang kuat serta memahami perkembangan studi yang telah dilakukan di bidang terkait. Melalui tinjauan terhadap penelitian sebelumnya, peneliti dapat memperoleh gambaran mengenai temuan yang telah dicapai, metode yang digunakan, serta kesimpulan yang dihasilkan. Hal ini membantu merumuskan fokus dan pertanyaan penelitian yang lebih tepat sasaran.

Selain itu, kajian penelitian terdahulu memungkinkan peneliti mengidentifikasi celah atau topik yang belum banyak dieksplorasi, sehingga penelitian yang dilakukan dapat memberikan kontribusi baru bagi bidang tersebut. Dengan mempelajari studi sebelumnya, peneliti juga dapat memanfaatkan metode yang terbukti efektif serta menghindari pengulangan penelitian yang sudah ada. Oleh karena itu, penelitian terdahulu menjadi pijakan penting dalam merancang dan melaksanakan penelitian yang lebih terarah dan kredibel.

Tabel 2.1 berikut memuat ringkasan penelitian-penelitian yang telah dikaji:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

| No. | Tahun | Peneliti | Judul | Masalah | Metode | Hasil |
|-----|-------|---|--|---|--|---|
| 1 | 2020 | Jean Robert Kala Kamdjoug; Ransome Epie Bawack; Aurel Edith Tuessu Tayou | An ERP success model based on agency theory and IS success model | Implementasi ERP sering gagal karena konflik dan salah kelola hubungan antara klien dan konsultan; belum ada model untuk mengelola interaksi tersebut secara efektif. | Studi kasus kualitatif pada lembaga perbankan elektronik di Afrika; menggabungkan <i>Agency Theory</i> dan <i>DeLone & McLean IS Success Model</i> . | Ditemukan bahwa hubungan klien–konsultan memediasi pengaruh faktor manusia, organisasi, dan teknologi terhadap kualitas sistem, informasi, dan layanan. Konflik dapat dikurangi dengan kontrak berbasis insentif dan komite manajemen konflik |
| 2 | 2022 | Winda Maulidina Nurrohmah & Jansen Wiratama | Enterprise Resource Planning (ERP) SAP Business One Evaluation | SAP Business One di PT Bando Indonesia tidak user-friendly dan sulit disesuaikan dengan kebutuhan; | Metode kuantitatif dengan kuesioner berbasis model <i>DeLone & McLean IS Success Model</i> ; | Ditemukan bahwa kualitas sistem, informasi, dan layanan berpengaruh positif terhadap kepuasan |

| | | | | | | |
|---|------|------------|---|---|--|---|
| | | | and Improvement Recommendation Using Customized Odoo | perlu evaluasi dan alternatif solusi sistem ERP. | analisis menggunakan SEM-PLS | pengguna ($R^2=0,674$). Odoo ERP versi 15.0 yang dikustomisasi meningkatkan kualitas sistem, informasi, layanan, dan kepuasan pengguna dibanding SAP Business One. |
| 3 | 2021 | G.A. Alabi | Evaluasi Keberhasilan Sistem Informasi Akademik dengan Pendekatan Model DeLone dan McLean | Sistem informasi akademik perlu dievaluasi untuk mengetahui efektivitas dan keberhasilannya dari segi pengguna. | Pendekatan kuantitatif deskriptif dengan kuesioner kepada pengguna sistem; menggunakan variabel IS Success Model (System Quality, Information Quality, Service Quality, User | Hasil menunjukkan bahwa semua dimensi IS Success Model berpengaruh positif terhadap keberhasilan sistem. Variabel <i>User Satisfaction</i> memiliki pengaruh paling besar terhadap <i>Net Benefit</i> , menunjukkan bahwa |

| | | | | | | |
|---|------|--|---|---|---|---|
| | | | | | Satisfaction, Net Benefit). | kepuasan pengguna menjadi faktor utama dalam keberhasilan sistem akademik. |
| 4 | 2020 | Nur Aeni Hidayah, Nida'ul Hasanati, Ranti Novela Putri, Zahrotun Nihayah, Abdul Muin, Kamal Fiqry Musa | Analysis Using the Technology Acceptance Model (TAM) and DeLone & McLean IS Success Model of AIS Mobile User Acceptance | Aplikasi AIS Mobile UIN Syarif Hidayatullah masih memiliki banyak kendala teknis (error login, nilai tidak muncul, sinkronisasi data tidak baik), sehingga diperlukan penelitian untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi penerimaan | Metode kuantitatif menggunakan kombinasi TAM dan DeLone & McLean IS Success Model. Pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling terhadap 237 mahasiswa. Data diolah menggunakan PLS-SEM (SmartPLS 3.0). | Hasil menunjukkan bahwa information quality, system quality, service quality, perceived usefulness, dan perceived ease of use berpengaruh terhadap user acceptance aplikasi AIS Mobile. Dari 8 hipotesis, 7 diterima dan 1 ditolak (service quality → ease of use tidak signifikan). Sebanyak 71,3 % responden menerima |

| | | | | | | |
|---|------|--|---|--|---|--|
| | | | | pengguna terhadap aplikasi ini. | | aplikasi AIS Mobile sebagai media akademik resmi. |
| 5 | 2022 | Amer Balić, Lejla Turulja, Emina Kuloglija, Mirjana Pejić-Bach | ERP Quality and the Organizational Performance: Technical Characteristics vs. Information and Service | Permasalahan utama yang diangkat adalah bagaimana dimensi kualitas ERP (system quality, information quality, service quality) memengaruhi kinerja organisasi baik dari sisi finansial maupun non-finansial. Sebelumnya banyak studi yang hanya fokus pada aspek teknis ERP tanpa | Menggunakan metode survei kuantitatif dengan pengumpulan data primer dari perusahaan di negara berkembang yang sedang melakukan transformasi digital. Analisis data menggunakan Structural Equation Modeling (SEM). | Hasil menunjukkan terdapat hubungan positif antara kualitas ERP dan kinerja organisasi. Namun, tidak semua dimensi berpengaruh signifikan <i>information quality</i> dan <i>service quality</i> terbukti paling berpengaruh terhadap kinerja, sedangkan <i>technical system quality</i> tidak signifikan. Hal ini menegaskan pentingnya fokus pada layanan dan |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | mempertimbangkan kualitas informasi dan layanan. | | kualitas informasi dibanding sekedar teknologi sistem. Ditemukan bahwa kualitas ERP berpengaruh terhadap kinerja organisasi. Variabel usability & integrasi sistem dapat dipetakan ke <i>System Quality & Information Quality</i> pada IS Success Model, sehingga menunjukkan bahwa peningkatan kualitas sistem akan meningkatkan kepuasan dan efektivitas pengguna. |
|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|---|------|--|--|---|--|---|
| 6 | 2022 | Sharbani Harun, Magiswary Dorasamy, Abdul Aziz Bin Ahmad | Effect of ERP Implementation on Organisational Performance: Manager's Dilemma | Masalah penelitian adalah implementasi ERP sering gagal karena resistensi pengguna akhir (end- user resistance), kurangnya pelatihan, dan kesulitan adaptasi sistem lintas unit operasional. ERP seharusnya meningkatkan performa organisasi, namun sering menimbulkan dilema bagi manajer terkait biaya, adaptasi, dan | Menggunakan pendekatan kualitatif studi kasus dengan wawancara semi- terstruktur pada 15 responden hingga mencapai data saturation. Analisis dilakukan dengan triangulasi data (wawancara, dokumen, dan hasil Balanced Scorecard). | Hasil menunjukkan ERP meningkatkan performa organisasi dalam dimensi non-finansial (internal process, customer service, learning and growth), namun menurunkan performa finansial jangka pendek. Faktor kunci keberhasilan adalah dukungan pengguna, pelatihan berkelanjutan, dan sistem yang mudah digunakan. Penelitian merekomendasikan evaluasi <i>post- implementation</i> untuk |
|---|------|--|--|---|--|---|

| | | | | | | |
|--|--|--|--|-------------------------------------|--|---|
| | | | | hasil yang tidak langsung terlihat. | | memperkuat penerimaan pengguna. Hasil menunjukkan bahwa dukungan operasional, pelatihan pengguna, dan komunikasi internal memiliki peran penting dalam efektivitas ERP. Elemen tersebut dapat dipetakan ke dimensi <i>Service Quality</i> dan <i>User Satisfaction</i> , yang menunjukkan bahwa peningkatan dukungan layanan akan meningkatkan kepuasan pengguna terhadap sistem. |
|--|--|--|--|-------------------------------------|--|---|

| | | | | | | |
|---|------|---|--|--|--|---|
| 7 | 2020 | Dmitry Ivanov, Christopher S. Tang, Alexandre Dolgui, Daria Battini, Ajay Das | Researchers' Perspectives on Industry 4.0: Multi-Disciplinary Analysis and Opportunities for Operations Management | Masalah penelitian adalah masih terbatasnya pemahaman lintas disiplin tentang bagaimana <i>Industry 4.0</i> memengaruhi operasi, rantai pasok, dan manajemen industri. | Menggunakan survei lintas disiplin global terhadap peneliti di bidang <i>industrial engineering</i> , <i>operations research</i> , dan <i>data science</i> pada konferensi IFAC MIM 2019, serta analisis literatur sistematis. | Hasil studi ini menegaskan bahwa keberhasilan implementasi teknologi digital dipengaruhi oleh kesiapan sistem yang stabil dan mudah digunakan, kejelasan data yang dihasilkan, serta dukungan organisasi dalam bentuk pelatihan pengguna. Faktor-faktor ini berkontribusi pada meningkatnya kepercayaan dan kenyamanan pengguna |
|---|------|---|--|--|--|---|

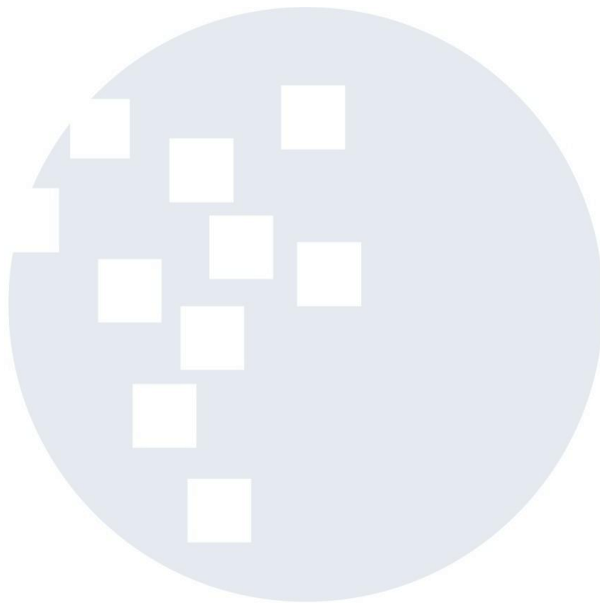
| | | | | | | |
|---|------|---|--|--|--|--|
| | | | | | | dalam memanfaatkan sistem digital baru. |
| 8 | 2021 | Shaktipada Bhuniya, Sarla Pareek, Biswajit Sarkar | A Supply Chain Model with Service Level Constraints and Strategies under Uncertainty | Permasalahan utama adalah bagaimana mengoptimalkan rantai pasok (supply chain) dengan mempertimbangkan permintaan yang tidak pasti (fuzzy demand), produk cacat (imperfect production), serta biaya pengiriman dan tingkat layanan (service level constraint). | Menggunakan pendekatan matematika optimisasi (Kuhn-Tucker method) dengan model fuzzy dan <i>distribution-free approach</i> . Analisis dilakukan melalui simulasi numerik, studi sensitivitas, dan perbandingan strategi. | Model berhasil mengidentifikasi strategi terbaik untuk menurunkan biaya total SCM melalui kombinasi <i>fuzzy demand</i> , peningkatan kualitas produk, dan pengurangan biaya setup. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengambilan keputusan dalam supply chain sangat bergantung pada keakuratan informasi dan konsistensi penyampaian layanan. |

| | | | | | | |
|---|------|---|---|--|---|---|
| | | | | | | Sistem yang mampu menyediakan data yang jelas serta mekanisme layanan yang responsif memungkinkan pengguna melakukan perencanaan secara lebih efektif dan merasa lebih yakin terhadap hasil keputusan yang diambil. |
| 9 | 2025 | Sevi Andriasari, Asdi, Ivonne Ayesh, Antonius Rino Vanchapo, Dodi Setiawan Riatmaja | Analisis Faktor-Faktor Penentu Keberhasilan dalam Implementasi Paket Sistem ERP untuk Mencapai Keunggulan | Permasalahan yang diangkat adalah faktor apa saja yang menentukan keberhasilan implementasi sistem ERP agar mampu meningkatkan | Menggunakan analisis deskriptif dan survei kuantitatif terhadap pengguna ERP untuk mengidentifikasi faktor-faktor keberhasilan utama. | Hasil menunjukkan bahwa dukungan manajemen, pelatihan pengguna, kualitas sistem, dan kesesuaian proses bisnis berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan |

| | | | | | | |
|----|------|---|---|--|--|--|
| | | | Bersaing Perusahaan | keunggulan bersaing perusahaan. | | implementasi ERP serta pencapaian keunggulan kompetitif. Ini sejalan dengan kerangka IS Success Model, di mana keberhasilan sistem ditentukan oleh System Quality → Information Quality → Use & User Satisfaction → Net Benefit. |
| 10 | 2025 | Nandang Sutisna, Titik Khawa Abdul Rahman | Web-Based E-Procurement Development in Regional-Owned Enterprises (BUMD): An R&D Approach | Permasalahan utama adalah sistem pengadaan barang/jasa di BUMD masih manual, tidak terintegrasi, dan | menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan standar evaluasi ISO/IEC 25010. Tahapan meliputi analisis | Studi menemukan bahwa sistem e-procurement yang dikembangkan memiliki System Quality dan Reliability yang sangat tinggi (100%), usability yang baik (skor |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | kurang transparan sehingga menimbulkan risiko administratif dan inefisiensi. | kebutuhan, desain sistem, pengujian fungsionalitas, efisiensi, reliabilitas, <i>usability</i> , dan <i>maintainability</i> | SUS 79), serta maintainability yang cukup baik. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan System Quality dan Service Quality berdampak langsung pada User Satisfaction dan efektivitas institusi. Hal tersebut konsisten dengan IS Success Model di mana kualitas sistem yang baik akan meningkatkan kepuasan pengguna, intensitas penggunaan, dan pada akhirnya menghasilkan |
|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|
| | | | | | | manfaat bersih berupa transparansi, efisiensi, dan penguatan governance. |
|--|--|--|--|--|--|---|



2.1.1 An ERP Success Model Based on Agency Theory and IS Success Model

Penelitian ini menyoroti faktor keberhasilan implementasi sistem ERP dengan menggabungkan *Agency Theory* dan *IS Success Model* dari DeLone dan McLean. Fokus penelitian terletak pada bagaimana hubungan antara pihak klien dan konsultan memengaruhi keberhasilan proyek ERP, terutama di negara berkembang. Studi kasus dilakukan pada lembaga perbankan yang mengalami kegagalan dalam penerapan SAP Business One. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konflik agensi, miskomunikasi, serta perbedaan kepentingan antara klien dan konsultan menjadi penyebab utama kegagalan. Faktor manusia, organisasi, dan teknologi memengaruhi kualitas sistem, informasi, serta layanan yang berimplikasi langsung pada kepuasan pengguna.

Keterkaitan penelitian ini dengan topik skripsi yang diangkat terletak pada kesamaan dalam penggunaan IS Success Model sebagai pendekatan evaluasi pasca-implementasi ERP. Sama seperti penelitian ini yang menilai bagaimana interaksi antar-aktor memengaruhi keberhasilan sistem, penelitian skripsi juga berfokus pada evaluasi keberhasilan modul registrasi vendor dari sisi pengalaman pengguna (*user satisfaction*). Dalam konteks PT. XYZ, hubungan antara pengguna internal dan vendor eksternal dapat dianalogikan sebagai hubungan klien-konsultan, di mana kurangnya kejelasan alur input atau komunikasi antarpihak dapat menimbulkan kesalahan pengisian data.

Gap penelitian ini terletak pada fokus dan konteks penerapan. Penelitian ini menekankan aspek hubungan sosial dan kontraktual dalam keberhasilan ERP, sedangkan penelitian skripsi ini akan menitikberatkan pada evaluasi kualitas sistem, informasi, dan layanan yang memengaruhi kepuasan pengguna terhadap modul registrasi vendor pada sistem Microsoft Dynamics AX. Dengan demikian, penelitian ini mengisi celah dengan menyoroti peran pengalaman

pengguna dan kualitas sistem dalam mendukung keberhasilan ERP pada konteks organisasi layanan kesehatan.

2.1.2 Enterprise Resource Planning (ERP) SAP Business One Evaluation and Improvement Recommendation using Customized Odoo

Penelitian ini mengevaluasi sistem ERP SAP Business One di PT Bando Indonesia dengan menggunakan *DeLone & McLean IS Success Model*. Fokus penelitian adalah menilai pengaruh kualitas sistem, informasi, dan layanan terhadap kepuasan pengguna, kemudian merancang solusi perbaikan menggunakan Odoo ERP 15.0 yang bersifat *open-source*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *system quality* memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pengguna, sedangkan *information quality* dan *service quality* berpengaruh positif namun tidak signifikan. Hasil evaluasi tersebut menjadi dasar dalam merancang sistem alternatif yang lebih fleksibel dan ramah pengguna, khususnya pada modul inventori dan manufaktur.

Keterkaitan penelitian ini dengan skripsi terletak pada kesamaan penggunaan IS Success Model untuk mengevaluasi efektivitas sistem ERP berdasarkan pengalaman pengguna. Penelitian ini menekankan bagaimana kualitas sistem menjadi faktor dominan dalam menentukan kepuasan pengguna, yang juga relevan dengan kondisi pada sistem registrasi vendor di PT. XYZ. Modul registrasi vendor mengalami kendala serupa dengan sistem SAP Business One di penelitian tersebut, yakni antarmuka yang tidak intuitif, kesalahan input, dan kebingungan pengguna.

Perbedaan atau gap penelitian terletak pada konteks dan objek penelitian. Jika penelitian sebelumnya berfokus pada sistem ERP di sektor manufaktur, penelitian ini akan mengevaluasi modul Procurement di sektor kesehatan, dengan variabel yang sama dalam IS Success Model: *system quality*, *information quality*, *service quality*, dan *user satisfaction*. Penelitian skripsi ini juga menambahkan elemen analisis post-implementation secara lebih mendalam untuk memahami

sejauh mana kualitas sistem memengaruhi tingkat kepuasan pengguna dalam proses registrasi vendor. Dengan demikian, penelitian ini memperluas konteks aplikasi IS Success Model ke ranah industri rumah sakit yang kompleks dan multi-aktor.

2.1.3 An Evaluation of ERP System Success in a Higher Education Institution Based on DeLone and McLean Model

Penelitian ini mengevaluasi keberhasilan sistem informasi akademik (SIKAD) di Universitas Sultan Ageng Tirtayasa menggunakan *DeLone & McLean IS Success Model*. Fokus penelitian adalah untuk menilai sejauh mana kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan memengaruhi tingkat penggunaan, kepuasan pengguna, dan manfaat bersih dari sistem SIKAD. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif dan analisis SEM-PLS terhadap 400 responden yang terdiri dari mahasiswa, dosen, dan operator akademik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga variabel utama *system quality*, *information quality*, dan *service quality* berpengaruh positif dan signifikan terhadap penggunaan dan kepuasan pengguna, serta secara tidak langsung memengaruhi *net benefits* sistem informasi akademik.

Keterkaitan penelitian ini dengan topik skripsi terletak pada kesamaan pendekatan evaluatif pasca-implementasi menggunakan IS Success Model untuk mengukur kinerja sistem berbasis ERP. Seperti halnya SIKAD di Untirta, sistem registrasi vendor pada ERP Microsoft Dynamics AX di PT. XYZ juga berperan penting dalam mendukung kelancaran proses bisnis, namun masih menghadapi tantangan usability dan kepuasan pengguna. Faktor-faktor seperti kemudahan penggunaan, keandalan sistem, dan kualitas layanan TI menjadi penentu keberhasilan sistem dalam meningkatkan kepuasan pengguna. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan dasar yang kuat untuk menilai hubungan

antara kualitas sistem, informasi, layanan, dan kepuasan pengguna dalam konteks ERP rumah sakit.

Gap penelitian yang diidentifikasi adalah bahwa penelitian Meilania dkk. berfokus pada konteks akademik dan tidak mengaitkan hasil evaluasi dengan tindakan perbaikan sistem. Sementara dalam penelitian, fokus diarahkan pada evaluasi pengalaman pengguna modul registrasi vendor serta rekomendasi pengembangan sistem berbasis temuan kualitas sistem dan kepuasan pengguna. Dengan demikian, penelitian ini melengkapi pendekatan tersebut dengan penerapan langsung pada konteks korporat dan fungsi procurement di sektor kesehatan.

2.1.4 Analysis Using the Technology Acceptance Model (TAM) and DeLone & McLean IS Success Model of AIS Mobile User Acceptance

Penelitian ini dilakukan oleh Hidayah untuk menganalisis tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi *Academic Information System (AIS) Mobile* di Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. Penelitian ini berangkat dari permasalahan pengguna yang sering mengalami kendala seperti error saat login atau pengisian KRS serta nilai yang tidak muncul di aplikasi. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan model gabungan antara Technology Acceptance Model (TAM) dan DeLone & McLean IS Success Model (2003). Sebanyak 237 responden mahasiswa menjadi sampel dengan analisis menggunakan Partial Least Square-Structural Equation Modelling (PLS-SEM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa *information quality*, *system quality*, *service quality*, *perceived usefulness*, dan *perceived ease of use* berpengaruh terhadap penerimaan aplikasi. Namun, hubungan antara *service quality* dan *perceived ease of use* ditolak karena nilai t-test rendah (1,844).

Penelitian ini memiliki keterkaitan erat dengan topik skripsi karena sama-sama menggunakan IS Success Model (DeLone & McLean)

sebagai kerangka evaluasi untuk mengukur keberhasilan sistem berbasis informasi. Fokus penelitian pada persepsi pengguna dan penerimaan sistem sejalan dengan tujuan penelitian yang menilai kepuasan pengguna terhadap sistem ERP Microsoft Dynamics AX di lingkungan rumah sakit. Dalam konteks tersebut, kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan menjadi dimensi utama yang menentukan keberhasilan sistem, sebagaimana dibuktikan dalam studi Hidayah dkk. terhadap aplikasi AIS. Kesamaan lainnya adalah penekanan pada pentingnya *user acceptance* sebagai indikator keberhasilan implementasi sistem informasi.

Adapun gap penelitian yang dapat diidentifikasi ialah bahwa studi saat ini masih terbatas pada konteks sistem akademik di sektor pendidikan dan berfokus pada aspek penerimaan pengguna tanpa mengevaluasi dampak sistem terhadap kinerja organisasi. Sementara itu, penelitian ini memperluas ruang lingkup dengan menerapkan model kesuksesan sistem informasi pada modul registrasi vendor dalam ERP di sektor kesehatan, serta menekankan evaluasi pasca-implementasi untuk menghasilkan rekomendasi pengembangan sistem. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi lebih luas melalui pendekatan yang lebih aplikatif pada sistem bisnis korporat dan konteks layanan kesehatan.

2.1.5 ERP Quality and the Organizational Performance: Technical Characteristics vs. Information and Service

Penelitian ini menganalisis hubungan antara kualitas ERP dan kinerja organisasi, baik dari aspek finansial maupun non-finansial, menggunakan pendekatan *Structural Equation Modeling (SEM)* terhadap 217 perusahaan di Bosnia dan Herzegovina. Tiga dimensi utama kualitas ERP yang diuji adalah *system quality*, *information quality*, dan *service quality*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *information quality* dan *service quality* berpengaruh positif signifikan

terhadap kinerja organisasi, baik secara finansial maupun non-finansial, sementara *system quality* tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap kinerja. Hal ini menandakan bahwa keberhasilan ERP lebih ditentukan oleh kualitas informasi dan dukungan layanan yang dirasakan pengguna dibanding aspek teknis sistem itu sendiri.

Keterkaitan penelitian ini dengan kajian yang sedang dilakukan terletak pada kesamaan fokus mengenai pengaruh kualitas sistem ERP terhadap hasil organisasi melalui kepuasan pengguna. Sejalan dengan temuan Balić dkk., sistem registrasi vendor pada organisasi kesehatan seperti PT XYZ dapat dipandang sebagai bagian dari ekosistem ERP yang berkontribusi terhadap efisiensi operasional dan peningkatan pengalaman vendor. Kualitas informasi yang mudah dipahami, layanan TI yang responsif, serta antarmuka sistem yang intuitif menjadi faktor yang paling memengaruhi keberhasilan penggunaan sistem secara menyeluruh.

Perbedaan utama penelitian Balić dkk. dengan kajian yang sedang dilakukan yaitu bahwa penelitian Balić dkk. menitikberatkan pada hubungan antara kualitas ERP dan kinerja organisasi tanpa melakukan evaluasi langsung terhadap persepsi dan pengalaman pengguna. Kajian yang dilakukan pada konteks ini memperluas pendekatan tersebut dengan memasukkan variabel *user satisfaction* sebagai keluaran dari *system quality*, *information quality*, dan *service quality* dalam lingkungan sektor kesehatan. Dengan demikian, kajian ini memberikan kontribusi terhadap pemahaman yang lebih komprehensif mengenai bagaimana kualitas sistem ERP memengaruhi kepuasan pengguna sebagai indikator keberhasilan sistem pada tahap pasca-implementasi.

2.1.6 Effect of ERP Implementation on Organisational Performance: Manager's Dilemma

Penelitian yang dilakukan oleh Harun, Dorasamy, dan Ahmad (2022) ini membahas dampak implementasi *Enterprise Resource Planning*

(ERP) terhadap kinerja organisasi dengan studi kasus pada Science and Technology Park (STP) Malaysia. Latar belakang penelitian ini adalah adanya resistensi pengguna terhadap sistem ERP baru serta belum dilakukannya evaluasi pasca-implementasi setelah sistem berjalan beberapa tahun. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif studi kasus dengan metode wawancara semi-terstruktur terhadap 15 responden dan analisis tematik menggunakan NVivo. Hasil penelitian mengidentifikasi tiga tema utama, yaitu: (1) pentingnya pelatihan berkelanjutan dan dukungan sumber daya dalam meningkatkan penerimaan ERP, (2) implementasi ERP berdampak positif terhadap kinerja organisasi berdasarkan *Balanced Scorecard* (BSC), kecuali pada aspek finansial, dan (3) pentingnya evaluasi pasca-implementasi untuk menilai apakah manfaat ERP telah tercapai sepenuhnya.

Keterkaitan penelitian ini dengan kajian yang sedang dilakukan terletak pada kesamaan fokus terhadap evaluasi pasca-implementasi sistem ERP serta analisis dampaknya terhadap kinerja pengguna dan organisasi. Penelitian Harun dkk. menunjukkan bahwa penerapan ERP tidak hanya berpengaruh pada efisiensi proses internal, tetapi juga mendukung peningkatan pembelajaran organisasi dan pengalaman pengguna akhir. Arah ini selaras dengan tujuan kajian yang menilai sejauh mana kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan pada modul registrasi vendor berkontribusi terhadap tingkat kepuasan pengguna serta keberhasilan sistem ERP dalam konteks operasional rumah sakit.

Gap penelitian yang muncul adalah bahwa penelitian Harun dkk. menggunakan pendekatan kualitatif dan berfokus pada evaluasi tingkat organisasi secara makro (STP), tanpa melakukan pengukuran kuantitatif terkait faktor teknis maupun kepuasan pengguna. Kajian yang dilakukan dalam konteks ini mengisi celah tersebut melalui penggunaan pendekatan kuantitatif berbasis IS Success Model (DeLone & McLean) untuk menganalisis hubungan antar dimensi kualitas sistem secara empiris. Selain itu, fokus kajian diarahkan pada evaluasi dan perbaikan

modul spesifik dalam sistem ERP yaitu modul procurement/vendor registration sehingga memberikan kontribusi praktis bagi optimalisasi sistem di lingkungan operasional rumah sakit.

2.1.7 Researchers' Perspectives on Industry 4.0: Multi-Disciplinary Analysis and Opportunities for Operations Management

Penelitian ini bertujuan memahami kondisi terkini riset *Industry 4.0* dari berbagai disiplin ilmu dan mengidentifikasi peluang penelitian baru dalam bidang *Operations Management (OM)*.

Peneliti melakukan survei global lintas disiplin terhadap akademisi di bidang rekayasa industri, manajemen operasi, kontrol, dan ilmu data pada konferensi IFAC MIM 2019, serta melakukan analisis bibliometrik terhadap 191 artikel terkait *Industry 4.0*. Hasil studi mengungkap tiga aliran utama penelitian, yaitu *management stream* (fokus pada manajemen rantai pasok dan operasi), *organizational stream* (transformasi digital dan keberlanjutan), dan *technological stream* (fokus pada IoT, AI, CPS, dan *data analytics*). Penelitian ini menyimpulkan bahwa riset *Industry 4.0* masih terfragmentasi dan memerlukan pendekatan integratif yang menyatukan aspek teknologi, manajerial, dan organisasi untuk menciptakan sistem operasi yang responsif dan berkelanjutan.

Keterkaitan penelitian ini dengan kajian yang dilakukan terletak pada kesamaan konteks dalam membahas digitalisasi proses bisnis serta integrasi sistem informasi dalam manajemen operasi. Sebagaimana penelitian Ivanov dkk. menyoroti pentingnya kolaborasi antara teknologi dan manajemen dalam operations management, kajian ini juga menelaah bagaimana penerapan ERP sebagai bagian dari transformasi digital berperan dalam meningkatkan efektivitas sistem organisasi melalui kerangka IS Success Model. Dalam lanskap Industry 4.0, ERP menjadi salah satu fondasi utama digitalisasi operasional, sehingga temuan Ivanov dkk. memberikan landasan teoretis bahwa keberhasilan

penerapan ERP tidak hanya ditentukan oleh kemampuan teknologinya, tetapi juga oleh sinergi antara sistem, pengguna, dan proses organisasi. Adapun gap penelitian yang dapat diidentifikasi adalah bahwa studi Ivanov dkk. bersifat konseptual dan lebih berfokus pada pemetaan riset global tanpa melakukan evaluasi empiris terhadap implementasi sistem digital seperti ERP. Kajian ini melengkapi aspek tersebut melalui pendekatan kuantitatif berbasis model kesuksesan sistem informasi (DeLone & McLean) untuk menilai secara langsung pengaruh kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan terhadap kepuasan pengguna ERP dalam konteks operasional yang nyata, yaitu sektor layanan kesehatan. Dengan demikian, kajian ini memperkuat pendekatan makro yang dikemukakan oleh Ivanov dkk. dengan bukti empiris pada level pengguna dan sistem organisasi.

2.1.8 A Supply Chain Model with Service Level Constraints and Strategies under Uncertainty

Penelitian ini mengembangkan model rantai pasok yang mempertimbangkan ketidakpastian permintaan dan kualitas produksi menggunakan pendekatan *distribution-free* dengan konsep fuzzy demand dan service level constraints (SLC). Model ini melibatkan dua pihak utama vendor dan pembeli untuk meminimalkan total biaya rantai pasok melalui kombinasi strategi permintaan konstan dan fuzzy, pengurangan biaya *setup*, peningkatan kualitas produk, serta kebijakan diskon transportasi. Metode optimisasi *Kuhn–Tucker* dan *Hessian matrix* digunakan untuk memverifikasi solusi optimal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi strategi *service level constraints* dan *fuzzy demand* dapat meningkatkan efisiensi sistem, mengurangi biaya total, serta meningkatkan kepuasan pelanggan melalui pengiriman yang lebih cepat dan kualitas produk yang lebih baik.

Keterkaitan penelitian ini dengan kajian yang dilakukan terletak pada fokus analisis terhadap efisiensi sistem serta kepuasan pihak yang

terlibat dalam proses rantai pasok, baik pada sisi buyer maupun vendor, dalam konteks sistem terintegrasi. Konsep *service level constraints* dan *fuzzy demand* pada penelitian Bhuniya dkk. secara konseptual sejalan dengan pendekatan IS Success Model, di mana kualitas layanan dan kualitas sistem dipandang sebagai faktor penting yang memengaruhi kepuasan pengguna. Dalam konteks implementasi ERP pada organisasi kesehatan seperti PT XYZ, modul registrasi vendor juga berkaitan erat dengan interaksi antara vendor dan unit pembeli internal, sehingga keandalan sistem serta responsivitas layanan menjadi elemen krusial untuk menjaga efisiensi proses procurement.

Adapun gap penelitian yang dapat diidentifikasi adalah bahwa model yang dikembangkan oleh Bhuniya dkk. bersifat matematis dan fokus pada optimasi biaya serta variabilitas permintaan dalam rantai pasok, tanpa mengevaluasi aspek perilaku pengguna atau efektivitas sistem informasi secara langsung. Kajian ini memperluas ruang lingkup tersebut melalui evaluasi empiris terhadap pengalaman pengguna dalam sistem ERP, dengan menilai bagaimana kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan memengaruhi tingkat kepuasan dan efektivitas implementasi sistem di lingkungan operasional nyata. Dengan demikian, penelitian ini menjembatani kesenjangan antara pendekatan optimasi teoritis dan studi perilaku pengguna pada sistem ERP, sekaligus memperkuat pemahaman mengenai hubungan antara kualitas sistem dan kinerja organisasi di sektor layanan.

2.1.9 Analisis Faktor-Faktor Penentu Keberhasilan dalam Implementasi Paket Sistem ERP untuk Mencapai Keunggulan Bersaing Perusahaan

Penelitian ini menganalisis faktor-faktor utama yang menentukan keberhasilan implementasi sistem Enterprise Resource Planning (ERP) pada PT Teknik Sarana Gardian (TSG) dalam upaya mencapai keunggulan bersaing Perusahaan. Metode penelitian yang digunakan

adalah Structural Equation Modeling (SEM) dengan bantuan SPSS Amos, untuk menguji enam variabel kunci keberhasilan implementasi ERP, yaitu dukungan manajemen puncak, manajemen proyek yang efektif, *business process reengineering*, kesesuaian software dan hardware, pelatihan dan pembelajaran, serta dukungan vendor. Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh faktor berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan implementasi ERP, dengan pengaruh terbesar berasal dari dukungan manajemen puncak ($CR = 3,115$; $P = 0,002$) yang berkontribusi 32,3% terhadap kesuksesan sistem. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa keberhasilan ERP sangat dipengaruhi oleh kombinasi dukungan organisasi dan kesiapan teknis, bukan hanya oleh kualitas perangkat lunak semata.

Keterkaitan penelitian ini dengan kajian yang sedang dilakukan terletak pada fokus yang sama mengenai keberhasilan implementasi ERP berdasarkan faktor organisasi dan pengguna. Meskipun penelitian tersebut menggunakan pendekatan *Critical Success Factors* (CSF) sementara kajian ini mengacu pada DeLone & McLean IS Success Model, keduanya memiliki orientasi yang serupa dalam memahami bagaimana kualitas sistem dan dukungan organisasi memengaruhi efektivitas penggunaan ERP. Analisis tersebut turut memperkuat pandangan bahwa dukungan manajemen, kualitas sistem, serta kualitas layanan merupakan elemen fundamental yang membentuk persepsi keberhasilan sistem ERP dalam lingkungan operasional seperti organisasi kesehatan.

Gap penelitian yang dapat diidentifikasi adalah bahwa studi yang menggunakan pendekatan CSF lebih menitikberatkan pada aspek organisasi dan manajemen proyek, tanpa mengukur persepsi pengguna terhadap kualitas sistem, kualitas informasi, atau kualitas layanan secara langsung sebagaimana yang dievaluasi melalui IS Success Model. Penelitian tersebut juga terbatas pada konteks perusahaan jasa teknologi berskala menengah tanpa mengeksplorasi perilaku pengguna akhir atau

tingkat kepuasan mereka terhadap sistem. Kajian ini memperluas ruang lingkup tersebut dengan menganalisis hubungan empiris antara kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, dan kepuasan pengguna ERP di sektor layanan kesehatan, sehingga memberikan perspektif yang lebih komprehensif mengenai keberhasilan implementasi ERP dari sudut pandang pengguna.

2.1.10 Web-Based E-Procurement Development in Regional-Owned Enterprises (BUMD): An R&D Approach

Penelitian Penelitian ini merancang dan mengevaluasi sistem e-procurement berbasis web pada PDAM Tirta Kahuripan, menggunakan pendekatan Research and Development (R&D). Sistem ini terdiri dari enam modul utama *e-Planning*, *e-Budgeting*, *e-Preparation*, *e-Sourcing*, *e-Contracting*, dan *e-Inventory* serta dilengkapi dengan *Vendor Management System (VMS)* untuk memastikan transparansi dan akuntabilitas vendor. Pengujian menunjukkan hasil fungsionalitas dan reliabilitas 100%, *usability* dengan skor 79 (kategori baik) berdasarkan *System Usability Scale (SUS)*, *maintainability index* 82,85, serta efisiensi *Grade C* menurut GTMetrix. Temuan ini menegaskan bahwa sistem yang dikembangkan memiliki kinerja teknis baik dan siap diimplementasikan sebagai model reformasi pengadaan digital di sektor publik desentralisasi.

Keterkaitan penelitian ini dengan kajian yang sedang dilakukan terletak pada kesamaan konteks, yaitu pengembangan sistem berbasis ERP/e-procurement serta analisis keberhasilannya melalui persepsi pengguna dan kualitas sistem. Meskipun penelitian Sutisna dkk. menggunakan ISO/IEC 25010 untuk menilai kualitas teknis perangkat lunak, esensi evaluasinya tetap selaras dengan pendekatan IS Success Model, yang sama-sama menyoroti efektivitas sistem melalui dimensi kualitas, kepuasan pengguna, serta manfaat organisasi. Modul Vendor Management System yang dianalisis dalam penelitian tersebut memiliki

kesetaraan fungsi dengan modul vendor registration pada ERP Microsoft Dynamics AX, karena keduanya berfokus pada transparansi proses, keandalan data vendor, dan peningkatan efisiensi dalam alur procurement.

Gap penelitian yang diidentifikasi adalah bahwa studi tersebut lebih menitikberatkan pada aspek teknis tanpa mengkaji perilaku atau kepuasan pengguna secara mendalam. Evaluasi dilakukan berdasarkan standar kualitas perangkat lunak, namun tidak memberikan gambaran empiris mengenai bagaimana pengguna menilai kemudahan penggunaan, kegunaan, atau tingkat kepuasan terhadap sistem. Kajian ini mengisi celah tersebut dengan menerapkan model DeLone & McLean IS Success Model untuk mengevaluasi faktor-faktor keberhasilan ERP berdasarkan persepsi pengguna secara langsung, sehingga melengkapi pendekatan teknis Sutisna dkk. dengan dimensi evaluasi non-teknis yang menekankan pengalaman pengguna dan efektivitas sistem dalam konteks operasional sektor kesehatan.

2.2 Teori tentang Topik Skripsi

2.2.1 Enterprise Resource Planning

Enterprise Resource Planning (ERP) adalah sistem perangkat lunak terintegrasi yang dirancang untuk menyederhanakan dan mengotomatisasi proses bisnis utama di seluruh organisasi. Sistem ERP menyediakan platform terpadu untuk mengelola berbagai fungsi bisnis seperti pemasaran, penjualan, keuangan, logistik, dan sumber daya manusia, yang seluruhnya berada dalam satu repositori data yang terpusat. Tujuan utama dari ERP adalah untuk meningkatkan efisiensi organisasi dengan menyediakan akses *real-time* terhadap data yang akurat, mengurangi redundansi operasional, serta meningkatkan kualitas pengambilan keputusan melalui aliran informasi yang lebih baik [23].

Sejak diperkenalkan pada awal tahun 1990-an, sistem ERP telah berkembang menjadi solusi yang mengintegrasikan berbagai proses

bisnis ke dalam satu platform yang konsisten, termasuk pengelolaan sumber daya manusia, produksi, rantai pasok, dan keuangan [24]. Penggunaan ERP memberikan berbagai keuntungan bagi organisasi, seperti pengurangan stok dan inventaris, peningkatan produktivitas, efisiensi operasional, serta komunikasi lintas departemen yang lebih efektif, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan profitabilitas dan keunggulan kompetitif [25].

Sistem ERP tradisional, yang dikenal sebagai *on-premise ERP*, di-host secara internal dalam organisasi dan membutuhkan investasi awal yang besar, waktu implementasi yang panjang, serta biaya pemeliharaan berkelanjutan. Kompleksitas inilah yang mendorong banyak organisasi untuk beralih ke solusi ERP berbasis *cloud* dalam beberapa tahun terakhir. Sistem ERP berbasis *cloud* memungkinkan perusahaan mengurangi biaya implementasi, meningkatkan skalabilitas, mempercepat pembaruan sistem, serta mendukung fleksibilitas kerja lintas lokasi dan perangkat [26]. Selain itu, model *cloud-based ERP* juga memperkuat daya saing perusahaan melalui dukungan arsitektur *microservices* dan integrasi *AI-driven analytics*, yang memberikan ketahanan dan kelincuhan organisasi dalam menghadapi dinamika pasar digital modern [27].

Dalam konteks sektor layanan kesehatan seperti di PT. XYZ, penggunaan ERP memiliki relevansi khusus karena fungsi procurement, registrasi vendor, pengelolaan persediaan medis, dan integrasi data antar departemen sangat krusial. Penilaian kualitas sistem ERP melalui kerangka seperti DeLone & McLean Information System Success Model (yang mencakup *quality of system*, *information*, *service*, dan *user satisfaction*) menjadi sangat penting untuk memastikan bahwa sistem tidak hanya berjalan secara teknis, tetapi juga mampu mendukung pengalaman pengguna dan keberhasilan organisasi secara keseluruhan. Dengan kata lain, evaluasi ERP di rumah sakit harus memperhatikan

aspek antarmuka pengguna, kejelasan alur registrasi vendor, validitas data, dan dukungan layanan teknis agar sistem benar-benar mendukung efektivitas operasional dan kepuasan stakeholder.

2.2.2 Microsoft Dynamics AX

Microsoft Dynamics AX adalah salah satu sistem Enterprise Resource Planning (ERP) yang dikembangkan oleh Microsoft, dirancang untuk membantu organisasi mengintegrasikan dan mengelola berbagai proses bisnis inti dalam satu platform yang terpusat [28]. Sistem ini mendukung beragam fungsi seperti manajemen keuangan, pengadaan (*procurement*), persediaan (*inventory*), manufaktur, manajemen rantai pasokan, hingga pengelolaan sumber daya manusia. Keunggulan utama Dynamics AX terletak pada kemampuannya menyatukan data dan proses lintas departemen sehingga meminimalkan redundansi, meningkatkan akurasi informasi, dan mempercepat pengambilan Keputusan. Salah satu modul pentingnya adalah Procurement & Sourcing, yang berfungsi mengelola seluruh siklus pengadaan mulai dari pembuatan *purchase requisition* (permintaan pembelian internal) hingga *purchase order* resmi, penerimaan barang, dan pembayaran kepada pemasok. Modul ini menyediakan *workflow approval* yang fleksibel, memungkinkan organisasi menerapkan kebijakan pembelian yang sesuai regulasi internal sekaligus menjaga transparansi proses [29].

Procurement & Sourcing di Dynamics AX juga terintegrasi erat dengan modul Inventory Management untuk memastikan ketersediaan barang, Accounts Payable untuk mengelola pembayaran, serta Project Management untuk memantau biaya dan waktu pengadaan. Fitur-fitur seperti *vendor catalogs*, *request for quotation* (RFQ), dan *demand consolidation* memungkinkan optimalisasi pemilihan pemasok dan efisiensi biaya [29]. Dalam konteks layanan kesehatan seperti PT. XYZ, modul ini digunakan untuk mengatur pengadaan alat medis, obat-obatan, dan perlengkapan operasional yang terintegrasi dengan sistem persediaan

serta pelaporan keuangan. Integrasi ini tidak hanya membantu memastikan ketersediaan barang yang tepat waktu dan sesuai kebutuhan klinis, tetapi juga mempermudah audit, mendukung *compliance*, serta memberikan visibilitas real-time melalui *dashboard* dan analitik.

Dengan fleksibilitas konfigurasi, skalabilitas, dan kemampuan integrasi lintas modul, Microsoft Dynamics AX menjadi tulang punggung operasional yang mendukung efisiensi proses, akurasi data, dan pengambilan keputusan berbasis informasi. Penggunaan modul Procurement & Sourcing yang terintegrasi dengan modul lain memberikan keunggulan strategis, terutama di sektor rumah sakit yang menuntut akurasi, kecepatan, dan kepatuhan regulasi yang tinggi.

3.2.3 Modul Sistem Portal VoB

Sistem Vendor Onboarding (VOB) merupakan salah satu modul penting dalam lingkungan Enterprise Resource Planning (ERP) yang berfungsi untuk memfasilitasi proses registrasi dan pengelolaan data pemasok (*vendor*) secara digital dan terintegrasi. Modul ini dirancang untuk memastikan bahwa seluruh proses pendaftaran vendor, mulai dari pengisian data identitas perusahaan, dokumen legalitas, hingga verifikasi administratif, dapat dilakukan secara efisien dan terdokumentasi dalam satu sistem yang terpusat. Dalam konteks implementasi di PT. XYZ, sistem VOB dikembangkan secara *in-house* dan terintegrasi langsung dengan platform Microsoft Dynamics AX, yang menjadi tulang punggung utama sistem ERP di organisasi tersebut.

Seluruh data yang diinput oleh vendor melalui portal VOB secara otomatis tersinkronisasi dengan database Dynamics AX, sehingga proses validasi, approval, serta pengelolaan vendor dapat dilakukan oleh tim procurement tanpa perlu melakukan input ulang. Hal ini tidak hanya meningkatkan efisiensi waktu dan akurasi data, tetapi juga memperkuat prinsip *data integrity* antar-modul ERP yang lain, seperti

procurement management, inventory, dan finance. Dengan kata lain, sistem ini berperan sebagai *entry point* yang memastikan seluruh informasi vendor yang masuk ke dalam ekosistem ERP telah melewati proses validasi awal sesuai standar perusahaan dan regulasi yang berlaku di industri layanan kesehatan.

2.2.4 Pasca Implementasi Enterprise Resource Planning

Post-implementation ERP adalah tahap setelah sistem ERP resmi dioperasikan secara penuh di organisasi. Pada fase ini, fokus utama adalah memastikan sistem berjalan sesuai tujuan awal, melakukan penyesuaian jika terdapat ketidaksesuaian, serta mengoptimalkan penggunaan fitur yang tersedia. Aktivitas pada tahap ini meliputi monitoring kinerja sistem, evaluasi terhadap efektivitas proses bisnis yang telah diotomatisasi, pelatihan lanjutan bagi pengguna, serta penyelesaian permasalahan teknis atau operasional yang muncul. Post-implementation juga mencakup aktivitas continuous improvement, seperti integrasi modul tambahan, pengembangan laporan yang lebih spesifik, atau penyesuaian alur kerja agar lebih efisien. Keberhasilan tahap ini sangat dipengaruhi oleh dukungan manajemen, keterlibatan pengguna, serta keberlanjutan proses evaluasi, karena tanpa adanya pemeliharaan dan perbaikan berkala, manfaat ERP tidak akan optimal dan bisa menyebabkan penurunan produktivitas organisasi.

2.2.5 Prototype

Prototype merupakan representasi awal dari sistem yang berfungsi untuk menggambarkan konsep, struktur, dan fungsionalitas suatu sistem sebelum implementasi penuh dilakukan. Dalam konteks pengembangan sistem informasi, prototype digunakan sebagai model kerja sementara (*working model*) yang memungkinkan pengguna dan pengembang berinteraksi langsung dengan rancangan sistem untuk mengevaluasi kebutuhan, fungsi, dan tampilan antarmuka sejak tahap awal [30]. Pendekatan ini membantu mengurangi risiko kesalahan

desain serta memastikan kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna.

Prototyping termasuk bagian penting dari pendekatan *user-centered design (UCD)* yang berfokus pada keterlibatan pengguna selama proses pengembangan. Melalui iterasi yang berkelanjutan, prototype memungkinkan pengembang menguji berbagai alternatif rancangan, memperbaiki kekurangan berdasarkan umpan balik pengguna, serta meningkatkan kualitas *user experience* dan *usability* sistem [31]. Dalam praktiknya, prototyping sering digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan desain lebih awal dan mempercepat validasi kebutuhan fungsional sebelum proses implementasi dilakukan secara penuh.

Dalam konteks proyek digital modern seperti pengembangan sistem ERP (*Enterprise Resource Planning*), prototyping memainkan peran strategis sebagai sarana validasi ide dan *proof of concept*. Dengan menggunakan prototype, organisasi dapat memvisualisasikan integrasi antar-modul, menguji kelayakan alur proses, serta menilai sejauh mana rancangan memenuhi tujuan bisnis dan operasional [32]. Pendekatan ini umum digunakan dalam metodologi *Agile Development* dan *Design Thinking*, di mana prototype menjadi alat iteratif untuk meningkatkan efisiensi pengembangan, akurasi desain, serta tingkat kepuasan pengguna (*user satisfaction*) sebelum sistem diimplementasikan secara penuh.

2.2.6 Pengembangan Hipotesis

Pengembangan hipotesis dalam penelitian ini didasarkan pada model kesuksesan sistem informasi *DeLone & McLean IS Success Model*, yang menyatakan bahwa keberhasilan suatu sistem informasi dapat dipengaruhi oleh kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan, yang secara kumulatif berdampak pada kepuasan pengguna [33]. Dalam konteks portal VOB di PT XYZ, ketiga

variabel ini diyakini menjadi determinan bagi pengalaman pengguna vendor dalam melakukan proses registrasi.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa *System Quality* memiliki pengaruh kuat terhadap kepuasan pengguna, terutama dalam konteks aplikasi berbasis web dan sistem ERP. Antarmuka yang intuitif, navigasi yang jelas, kecepatan akses, dan stabilitas sistem berkontribusi terhadap peningkatan *User Satisfaction*. Oleh karena itu, penelitian ini mengajukan hipotesis:

- **H1: *System Quality* berpengaruh positif terhadap *User Satisfaction***

Artinya, semakin baik kualitas sistem portal VOB, semakin tinggi tingkat kepuasan pengguna vendor.

Selanjutnya, *Information Quality* berhubungan dengan kejelasan, keakuratan, relevansi, dan kelengkapan informasi yang disediakan sistem. Informasi yang ambigu, tidak terstruktur, atau tidak relevan dapat meningkatkan kesalahan input dan memperburuk pengalaman pengguna. Oleh karena itu, diajukan hipotesis:

- **H2: *Information Quality* berpengaruh positif terhadap *User Satisfaction***

Artinya, vendor akan merasa lebih puas ketika informasi yang ditampilkan pada portal VOB jelas dan mudah dipahami.

Sementara itu, *Service Quality* mencerminkan kualitas dukungan teknis dan bantuan yang diberikan oleh tim IT atau administrator sistem kepada pengguna. Dukungan responsif, interaksi yang membantu, serta panduan penggunaan yang memadai diyakini meningkatkan persepsi positif pengguna terhadap sistem. Dengan demikian diajukan hipotesis:

- **H3: *Service Quality* berpengaruh positif terhadap *User Satisfaction***

Secara keseluruhan, pengembangan hipotesis ini bertujuan untuk menguji sejauh mana variabel kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan dalam portal VOB berkontribusi terhadap tingkat kepuasan vendor sebagai pengguna sistem ERP di PT XYZ.

2.2.7 Kuesioner

Kuesioner merupakan salah satu instrumen utama dalam penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mengumpulkan data secara sistematis dari responden guna mengukur persepsi, sikap, dan pengalaman terhadap variabel penelitian. Instrumen ini berbentuk serangkaian pertanyaan atau pernyataan terstruktur yang disusun berdasarkan indikator variabel dalam model penelitian. Tujuan penggunaan kuesioner adalah memperoleh data yang dapat diukur secara numerik sehingga memungkinkan dilakukan analisis statistik untuk menguji hubungan antarvariabel, validitas model, serta kekuatan pengaruh masing-masing konstruk [34].

Dalam penelitian sistem informasi, kuesioner umumnya digunakan untuk mengukur konstruk dalam model teoretis seperti DeLone & McLean IS Success Model, yang mencakup dimensi *System Quality*, *Information Quality*, *Service Quality*, dan *User Satisfaction*. Setiap dimensi dioperasionalkan menjadi sejumlah indikator yang kemudian diterjemahkan ke dalam butir pertanyaan dengan skala Likert biasanya 5 atau 6 poin untuk mengukur tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan yang diberikan [35]. Pendekatan ini memungkinkan peneliti memperoleh gambaran kuantitatif tentang persepsi pengguna terhadap kualitas sistem dan efektivitas implementasi ERP atau sistem informasi yang dievaluasi.

Data yang diperoleh melalui kuesioner kemudian dianalisis menggunakan metode Partial Least Squares – Structural Equation Modeling (PLS-SEM) dengan bantuan perangkat lunak SmartPLS. PLS-SEM digunakan karena mampu menganalisis model dengan hubungan laten yang kompleks serta dapat digunakan meskipun data

tidak berdistribusi normal atau ukuran sampel relatif kecil [36]. Analisis ini terdiri dari dua tahap utama, yaitu pengujian outer model (untuk mengukur validitas dan reliabilitas indikator) dan inner model (untuk menguji hubungan antar konstruk laten). Validitas indikator biasanya diuji melalui nilai *loading factor* (>0.7), *Average Variance Extracted (AVE)* (>0.5), serta reliabilitas melalui *Composite Reliability* (>0.7) [37].

Selain itu, SmartPLS memungkinkan pengujian model teoritis secara eksploratif maupun konfirmatori dengan tingkat fleksibilitas tinggi, sehingga sangat sesuai untuk penelitian yang mengembangkan atau memvalidasi model konseptual baru. Dalam konteks penelitian sistem ERP di PT. XYZ, penggunaan kuesioner dan analisis SmartPLS akan membantu mengukur seberapa besar pengaruh *System Quality*, *Information Quality*, dan *Service Quality* terhadap *User Satisfaction*, serta mengidentifikasi faktor dominan yang memengaruhi keberhasilan penggunaan sistem Vendor Onboarding Portal (VOB).

Tabel 2.2 Pernyataan Kuesioner Variabel *System Quality*

| Variabel | Indikator | Kode | Pernyataan |
|----------------------------|--------------------------|------|---|
| <i>Information Quality</i> | <i>Transparency</i> | IQ1 | Portal vendor memberikan transparansi informasi vendor yang jelas dan mudah dipahami [15] |
| <i>Information Quality</i> | <i>Responsive</i> | IQ2 | Layanan dukungan tim vendor management membantu mengatasi kesalahan dalam proses registrasi vendor [20] |
| <i>Service Quality</i> | <i>Technical Support</i> | SEQ1 | Data vendor yang Anda masukkan ke dalam |

| | | | |
|--------------------------|-------------------------|------|--|
| | | | sistem portal vendor terlindungi dengan aman dan tidak dapat diakses pihak yang tidak berwenang [16] |
| <i>Service Quality</i> | <i>Response</i> | SEQ2 | Portal vendor ini memberikan feedback yang jelas setelah setiap langkah, seperti notifikasi keberhasilan, kesalahan input, atau status registrasi [21] |
| <i>System Quality</i> | <i>Integration</i> | SQ1 | Sistem portal vendor Siloam mudah diakses dan jelas untuk vendor gunakan [13] |
| <i>System Quality</i> | <i>Interface Design</i> | SQ2 | Tampilan UI/UX pada Portal Vendor menarik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna [14] |
| <i>System Quality</i> | <i>Performance</i> | SQ3 | Portal vendor membantu Anda bekerja lebih efektif [19] |
| <i>User Satisfaction</i> | <i>Ease of Learning</i> | US1 | Bagian dan pertanyaan yang ditampilkan pada form registrasi portal vendor mudah dipahami |

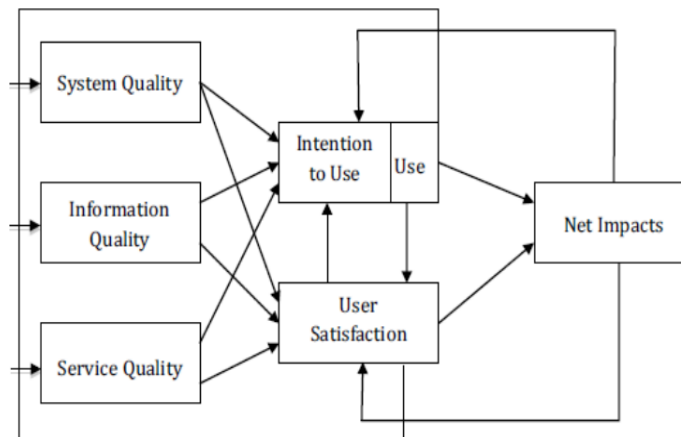
| | | | |
|--------------------------|---------------------|-----|--|
| | | | sehingga meminimalkan kesalahan input [17] |
| <i>User Satisfaction</i> | <i>Satisfaction</i> | US2 | Proses registrasi vendor di portal vendor ini mudah diikuti dan tidak menimbulkan kesalahan Langkah [18] |

2.3 Teori tentang Framework/Algoritma yang digunakan

2.3.1 DeLone & McLean IS Success Model

Literatur ini menyoroti pentingnya IS Success Model yang dikembangkan oleh DeLone dan McLean pada tahun 1992, yang kemudian disempurnakan dalam pembaruan pada tahun 2003. Model ini telah menjadi kerangka kerja yang sangat dihormati dan banyak digunakan dalam penelitian sistem informasi untuk menilai keberhasilan implementasi Sistem Informasi (IS), khususnya dalam konteks implementasi Enterprise Resource Planning (ERP). Dalam model ini, DeLone dan McLean mengidentifikasi lima variabel kunci yang saling mempengaruhi dan berkontribusi secara bersamaan terhadap kesuksesan implementasi sistem informasi.

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



Gambar 2.1 Model IS Success

Lima variabel tersebut terdiri dari kualitas informasi, kualitas sistem, kualitas layanan, intensi dan kepuasan pengguna, serta manfaat sistem yang dihasilkan, yang diukur dalam bentuk net benefits atau manfaat bersih yang diperoleh oleh pengguna individu maupun organisasi secara keseluruhan. Setiap variabel ini memainkan peran yang sangat penting dalam proses keberhasilan implementasi IS.

- Kualitas informasi merujuk pada sejauh mana data yang dihasilkan oleh sistem dapat memenuhi kebutuhan pengguna dalam hal akurasi, keterandalan, relevansi, dan kemudahan akses. Kualitas informasi yang tinggi dapat membantu pengambilan keputusan yang lebih baik dan meningkatkan kepuasan pengguna terhadap sistem.
- Kualitas sistem berfokus pada aspek teknis dari IS, seperti keandalan, kemudahan penggunaan, dan kinerja sistem. Sistem yang andal dan efisien akan mendukung kelancaran operasional dan mengurangi hambatan teknis yang dapat mengganggu pengguna dalam menjalankan tugas mereka.
- Kualitas layanan berkaitan dengan dukungan yang diberikan oleh penyedia layanan dalam hal pelatihan, bantuan teknis, dan dukungan

pelanggan yang memastikan sistem berjalan dengan baik dan pengguna dapat memanfaatkannya secara maksimal.

- Intensi dan kepuasan pengguna merujuk pada motivasi pengguna untuk terus menggunakan sistem serta tingkat kepuasan mereka terhadap sistem yang diterapkan. Kepuasan pengguna sangat berpengaruh pada tingkat adopsi dan keberhasilan penggunaan sistem dalam jangka panjang.
- Manfaat sistem atau net benefits mencerminkan sejauh mana penerapan sistem IS menghasilkan keuntungan nyata bagi pengguna dan organisasi, baik dalam bentuk peningkatan efisiensi, penghematan biaya, maupun peningkatan produktivitas. Dalam pembaruan model pada tahun 2003, DeLone dan McLean menggabungkan dampak individu dan organisasi ke dalam satu variabel ini untuk mencerminkan hasil yang lebih holistik, dengan mempertimbangkan dampak positif dan negatif dari implementasi IS.

Secara keseluruhan, IS Success Model memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai faktor-faktor yang menentukan keberhasilan implementasi IS. Model ini juga menekankan bahwa keberhasilan suatu implementasi tidak hanya dilihat dari sisi teknologi atau fungsionalitas sistem, tetapi juga harus mencakup pengukuran sejauh mana sistem dapat memberikan manfaat yang nyata bagi pengguna dan organisasi. Dengan pendekatan yang berbasis pada variabel-variabel ini, model ini memberikan framework yang jelas bagi penelitian-penelitian lebih lanjut yang bertujuan untuk mengevaluasi implementasi IS, khususnya dalam konteks sistem ERP yang kompleks dan berpengaruh besar terhadap operasional perusahaan.

2.3.2 Agile

Agile Development adalah pendekatan pengembangan sistem yang berfokus pada kecepatan, fleksibilitas, dan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Agile menekankan

pengembangan secara bertahap (iterative) dan inkremental, di mana sistem tidak dibangun sekaligus, tetapi melalui siklus-siklus pendek yang disebut *sprints*. Setiap *sprint* menghasilkan *working increment* bagian sistem yang dapat diuji dan dievaluasi langsung oleh pengguna [38]. Pendekatan ini memungkinkan umpan balik cepat, sehingga kesalahan desain atau kebutuhan yang tidak sesuai dapat diperbaiki segera tanpa menunggu proyek selesai seluruhnya.

Agile memberikan penekanan kuat pada kolaborasi antara tim pengembang dan pengguna, komunikasi yang lebih intens, serta prioritas terhadap kebutuhan aktual dibanding dokumentasi yang kaku. Dengan proses kerja yang adaptif, Agile memungkinkan tim untuk menyesuaikan rancangan sistem berdasarkan umpan balik pengguna saat proses berjalan, bukan hanya pada tahap akhir. Hal ini membuat Agile lebih unggul dibanding metode tradisional seperti *Waterfall*, terutama untuk proyek yang membutuhkan fleksibilitas tinggi atau ketika kebutuhan pengguna belum sepenuhnya jelas sejak awal [39].

Dalam konteks pengembangan perangkat lunak modern, termasuk aplikasi ERP, portal registrasi vendor (VOB), dan sistem berbasis web lain, Agile memberikan manfaat berupa pengurangan risiko kegagalan, peningkatan kualitas desain, serta percepatan waktu pengembangan. Setiap tahap iterasi memungkinkan tim untuk menguji antarmuka, alur proses, dan fungsi sistem secara langsung. Hal ini sangat relevan ketika pengembangan melibatkan prototyping, karena prototype dapat diuji, direvisi, dan disempurnakan secara berulang hingga mencapai tingkat *usability* dan *user satisfaction* yang optimal [40].

Dalam penelitian ini, metode Agile diterapkan sebagai pendekatan konseptual dalam proses perancangan *prototype* perbaikan antarmuka portal VOB. Meskipun tidak dilakukan uji langsung bersama vendor karena sifat pengguna eksternal yang sulit diakses secara real-time, umpan balik pengguna tetap diperoleh dari data kuesioner survei kuantitatif yang

diberikan kepada 85 responden. Hasil analisis PLS-SEM dari kuesioner tersebut digunakan sebagai dasar iterasi desain pada setiap *sprint*. Dengan demikian, Agile digunakan untuk menerjemahkan data empiris menjadi keputusan desain yang konkrit.

Implementasi Agile dilakukan melalui siklus kerja internal yang terdiri dari beberapa iterasi, yaitu: (1) identifikasi kebutuhan pengguna dan masalah usability berdasarkan temuan pada variabel *System Quality*, *Information Quality*, dan *Service Quality*, (2) perancangan desain UI dan alur sistem yang lebih sederhana, (3) evaluasi desain secara internal berdasarkan hasil analisis data, dan (4) refinement berulang hingga prototype final dihasilkan. Pendekatan ini memastikan bahwa desain yang dibuat berorientasi pada kebutuhan nyata pengguna yang tercermin dari data kuantitatif, bukan sekadar asumsi tim pengembang.

Dengan penggunaan Agile dalam bentuk *prototype-driven improvement*, penelitian ini menghasilkan rancangan sistem yang lebih efektif dan user-friendly, sekaligus meminimalkan risiko ketidaksesuaian desain dengan pola penggunaan vendor di lapangan. Agile membantu memastikan proses iteratif yang terarah, berbasis data, dan mampu menghasilkan solusi desain yang lebih responsif terhadap masalah aktual yang ditemukan pada sistem VOB di PT XYZ.

2.3.3 PLS-SEM

Partial Least Squares–Structural Equation Modeling (PLS-SEM) merupakan teknik analisis statistik multivariat yang digunakan untuk memodelkan hubungan antar variabel laten dalam penelitian yang kompleks. Metode ini banyak digunakan dalam bidang sistem informasi, manajemen, pemasaran, dan ilmu sosial karena kemampuannya untuk menangani model teoritis yang besar, indikator yang banyak, serta data yang tidak berdistribusi normal. PLS-SEM bersifat berbasis varian (*variance-based*), sehingga cocok untuk tujuan prediktif dan eksploratif, terutama ketika teori masih berkembang atau ketika ukuran sampel relatif kecil [41].

Dalam PLS-SEM, analisis dibagi menjadi model pengukuran (outer model) dan model struktural (inner model). Outer model mengevaluasi hubungan antara variabel laten dan indikatornya melalui uji reliabilitas dan validitas seperti *loading factor*, *Composite Reliability*, dan *Average Variance Extracted (AVE)*. Sementara itu, inner model mengevaluasi hubungan antar variabel laten melalui *path coefficient*, *R-square*, *effect size (f^2)*, *Q-square*, serta uji signifikansi bootstrapping [41]. Pendekatan dua tahap ini membuat PLS-SEM sangat efektif untuk menilai konstruk abstrak berbasis persepsi, seperti *System Quality*, *Information Quality*, *Service Quality*, dan *User Satisfaction* dalam model DeLone & McLean IS Success Model.

Salah satu keunggulan utama PLS-SEM adalah fleksibilitas dalam memproses data yang tidak ideal, termasuk ukuran sampel kecil, indikator reflektif maupun formatif, serta data yang tidak memenuhi asumsi normalitas. Hal ini membuat PLS-SEM lebih mudah digunakan dibandingkan metode *Covariance-Based SEM (CB-SEM)*. Selain itu, PLS-SEM sangat cocok untuk penelitian yang berorientasi pada prediksi ketimbang konfirmasi teori [42]. Dengan sifatnya yang robust dan praktis, PLS-SEM menjadi pendekatan yang tepat untuk analisis kuesioner dalam penelitian ERP dan evaluasi keberhasilan sistem informasi.

Untuk menjalankan PLS-SEM, salah satu perangkat lunak yang paling banyak digunakan adalah SmartPLS. Software ini menyediakan antarmuka grafis yang intuitif, mendukung proses pemodelan *drag-and-drop*, perhitungan bootstrapping, visualisasi hasil, serta laporan lengkap terkait outer dan inner model. Dokumentasi resmi SmartPLS menyediakan panduan lengkap terkait langkah analisis, interpretasi indikator, dan evaluasi model struktural, sehingga mempermudah peneliti dalam menerapkan PLS-SEM bahkan tanpa latar belakang statistik yang kuat [43].

Penggunaan PLS-SEM dalam penelitian ini memiliki fungsi utama untuk menguji pengaruh antar variabel dalam IS Success Model, yaitu *System Quality*, *Information Quality*, *Service Quality*, dan *User Satisfaction*.

Metode analisis ini dipilih karena sesuai dengan karakteristik penelitian, di mana konstruk yang diukur bersifat laten dan berbasis persepsi vendor. Selain itu, ukuran sampel yang berjumlah 70 responden juga memenuhi kriteria minimum penerapan PLS-SEM yang dikenal lebih fleksibel terhadap jumlah sampel kecil dan data non-normal. Dengan demikian, PLS-SEM berfungsi langsung sebagai alat evaluasi statistik utama yang memastikan apakah variabel kualitas sistem, informasi, dan layanan benar-benar berpengaruh terhadap kepuasan pengguna pada portal VOB di PT XYZ. Hasil PLS-SEM menjadi dasar utama dalam merumuskan rekomendasi perbaikan sistem dan pengembangan prototype.

Secara keseluruhan, PLS-SEM merupakan metode analisis yang ideal untuk penelitian dengan tujuan eksploratif maupun prediktif, termasuk penelitian yang menggunakan kuesioner berbasis Likert pada modul Vendor Onboarding dalam ERP Microsoft Dynamics AX. Metode ini memungkinkan pengujian model secara komprehensif meskipun data berasal dari sampel terbatas dan berbasis persepsi pengguna.

2.3.4 PRISMA

Metode PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) adalah kerangka yang digunakan untuk melakukan *systematic review* secara terstruktur, transparan, dan dapat direplikasi. PRISMA membantu peneliti dalam menyeleksi, mengevaluasi, dan mensintesis artikel ilmiah menggunakan alur seleksi yang jelas melalui *identification*, *screening*, *eligibility*, dan *inclusion*. PRISMA 2020 merupakan versi terbaru yang memperbarui PRISMA 2009, dengan penekanan pada transparansi, kelengkapan pelaporan, dan kejelasan proses telaah literatur [44].

Dalam penelitian ini, PRISMA diterapkan untuk menyeleksi jurnal-jurnal yang relevan dengan topik evaluasi sistem ERP dan model IS Success. Empat jurnal yang dilampirkan digunakan sebagai fondasi proses PRISMA. Misalnya, jurnal *Evaluasi Keberhasilan Sistem Informasi Akademik*

menunjukkan adanya penggunaan model DeLone & McLean untuk mengukur kualitas sistem, informasi, layanan, dan kepuasan pengguna—hal ini menjadi indikator bahwa jurnal tersebut memenuhi *eligibility* untuk tema IS Success Model [45]. Jurnal *ERP SAP Business One* juga memenuhi kriteria karena menyoroti pengukuran keberhasilan sistem ERP melalui variabel kualitas sistem dan kepuasan pengguna, sehingga sesuai dalam kategori *information systems evaluation* [46].

Sementara itu, jurnal lain mengenai *ERP organizational performance* dan *ERP success model based on agency theory* digunakan dalam tahap *screening* dan *inclusion* karena membahas faktor organisasi, kualitas sistem, dan integrasi vendor–konsultan, sehingga memperkaya perspektif teoretis dalam pemilihan artikel. Keseluruhan proses ini sejalan dengan temuan meta-epidemiologis yang menekankan pentingnya kepatuhan terhadap PRISMA dalam memastikan kualitas dan transparansi systematic review [47]. Melalui penggunaan PRISMA, user memastikan bahwa jurnal yang digunakan benar-benar relevan, kredibel, dan memiliki hubungan langsung dengan analisis IS Success Model dalam penelitian sistem registrasi vendor di PT. XYZ.

Dalam penelitian ini, penggunaan PRISMA bukan hanya sebagai alat seleksi jurnal, tetapi juga sebagai metode validasi ilmiah untuk memastikan bahwa variabel yang digunakan dalam kuesioner (System Quality, Information Quality, Service Quality, dan User Satisfaction) benar-benar memiliki dasar teoretis yang kuat berdasarkan literatur akademik yang kredibel. PRISMA membantu menjaga objektivitas pemilihan referensi, mencegah bias peneliti dalam menentukan sumber, serta memastikan bahwa indikator yang digunakan dalam pengukuran persepsi pengguna bertumpu pada penelitian sebelumnya yang relevan dan valid secara metodologis. Dengan demikian, PRISMA memiliki fungsi langsung dalam penelitian ini, yaitu sebagai fondasi penyusunan kerangka teori, indikator variabel, dan

instrumen kuesioner yang digunakan dalam evaluasi kepuasan pengguna portal VOB di PT XYZ.

2.4 Teori tentang tools/software yang digunakan

2.4.1 Google Forms

Google Forms merupakan platform pengumpulan data berbasis web yang sangat banyak dimanfaatkan dalam penelitian kuantitatif modern. Aplikasi ini memungkinkan peneliti membuat kuesioner digital dengan berbagai jenis pertanyaan seperti pilihan ganda, skala Likert, unggah file, hingga pertanyaan terbuka. Salah satu keunggulan utama Google Forms adalah kemudahan akses dan distribusinya responden dapat mengisi kuesioner melalui laptop maupun perangkat seluler tanpa perlu membuat akun. Platform ini juga mengintegrasikan data secara otomatis dengan Google Sheets, sehingga mempermudah proses ekspor data untuk analisis lanjutan menggunakan aplikasi statistik seperti SPSS atau SmartPLS.

Dalam konteks penelitian akademik, Google Forms terbukti efektif sebagai media pengumpulan data karena dapat merekap respons secara real time, menyajikan grafik ringkasan otomatis, serta menyediakan fitur validasi agar responden mengisi data secara lengkap. Sejumlah studi menegaskan keandalan Google Forms sebagai alat evaluasi dan survei digital, terutama pada penelitian pascapandemi yang membutuhkan fleksibilitas metode daring. Misalnya, Google Forms sangat efektif digunakan sebagai alat asesmen digital karena kecepatan, transparansi, dan kemudahan rekapitulasi data [48]. Studi terbaru lainnya juga menemukan bahwa Google Forms membantu meningkatkan kualitas pengumpulan data karena respons yang lebih cepat, fleksibel, dan minim risiko kehilangan data [49], [50]. Dengan kelebihan ini, Google Forms menjadi pilihan tepat untuk penelitian yang menggunakan kuesioner skala Likert, seperti pengukuran variabel *System Quality*, *Information Quality*, *Service Quality*, dan *User Satisfaction* pada IS Success Model.

2.4.2 SMART PLS

SmartPLS adalah perangkat lunak analisis statistik yang dirancang untuk mengolah model *Partial Least Squares – Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Perangkat lunak ini menyediakan antarmuka visual yang intuitif, sehingga mempermudah peneliti dalam membangun model struktural, menguji hubungan antar variabel laten, serta mengevaluasi validitas dan reliabilitas instrumen penelitian [51]. SmartPLS mendukung analisis model kompleks yang berisi banyak konstruk dan indikator, menjadikannya sangat populer dalam penelitian manajemen, perilaku organisasi, pemasaran, dan sistem informasi.

PLS-SEM sendiri merupakan pendekatan analisis SEM berbasis varian yang digunakan untuk penelitian prediktif, eksploratif, dan ketika asumsi-asumsi statistik seperti distribusi normal tidak terpenuhi [52]. Dalam penelitian kuantitatif yang berbasis persepsi seperti model DeLone & McLean, PLS-SEM sangat ideal karena dapat menangani data dari sampel kecil hingga menengah serta mampu memproses variabel laten berbasis kuesioner. Proses analisis PLS-SEM mencakup dua tahap: (1) evaluasi model pengukuran (*outer model*) untuk menguji validitas indikator, dan (2) evaluasi model struktural (*inner model*) untuk menguji kekuatan hubungan antar konstruk melalui *path coefficient* dan *R-square*.

Sejumlah penelitian terbaru menegaskan efektivitas SmartPLS sebagai alat analisis akademik. PLS-SEM sangat cocok digunakan dalam penelitian manajemen internasional karena kemampuannya memodelkan hubungan prediktif dalam lingkungan data nyata dan memberikan panduan praktis penggunaan SmartPLS untuk analisis multivariat, termasuk langkah-langkah evaluasi model. Selain itu, SmartPLS dapat digunakan secara efektif untuk mengevaluasi model teori teknologi berbasis survei, seperti evaluasi penerimaan sistem [53].

2.4.3 Publish or Perish

Publish or Perish (PoP) adalah aplikasi bibliometrik yang digunakan untuk mencari, mengekstrak, dan menganalisis data sitasi dari berbagai sumber seperti Google Scholar, Scopus, CrossRef, dan Semantic Scholar. Aplikasi ini membantu peneliti menghitung metrik bibliometrik seperti *total citations*, *h-index*, *g-index*, *hI-norm*, serta rata-rata sitasi per tahun [54]. Publish or Perish menjadi bagian penting dalam penelitian systematic review atau PRISMA karena membantu pada tahap Identification, yaitu mengumpulkan artikel ilmiah yang relevan berdasarkan kata kunci tertentu.

Dalam praktiknya, Publish or Perish memudahkan peneliti untuk mengevaluasi kualitas dan kredibilitas jurnal sebelum masuk ke tahap *screening* dan *eligibility*. Aplikasi ini juga banyak digunakan untuk pemetaan tren penelitian (research trend analysis), melihat perkembangan topik tertentu dari waktu ke waktu, dan sebagai bukti objektif pemilihan literatur [55]. Sejumlah artikel terbaru menunjukkan bahwa PoP mampu meningkatkan kualitas systematic review karena kemampuannya mengekstrak ribuan artikel secara cepat dan akurat. Misalnya PoP sangat efektif untuk analisis bibliometrik di bidang pembelajaran digital. Lalu juga dibuktikan PoP sebagai alat pelatihan analisis bibliometrik yang akurat dan mudah digunakan [56].