

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Area	Indikator	Tahun	Penulis	Jurnal	Definisi	Pertanyaan	Hasil Penelitian
1	<i>Process</i>	<i>Business Process</i>	2023	Mohamed Rafik Noor Mohamed Quresh (2022)	MDPI [9]	<p>Proses bisnis merujuk pada analisis mendalam tentang cara organisasi menjalankan bisnis sebelum mencoba ERP.</p> <p>Pertanyaan kuesioner: Seberapa penting menurut anda perubahan proses bisnis dalam mengimplementasikan ERP mencapai kesuksesan?</p>	Menurut anda, seberapa penting perubahan proses bisnis dalam mengadopsi atau mengimplementasi ERP ke dalam perusahaan?	<ul style="list-style-type: none"> - Pengimplementasian ERP memberikan keuntungan strategis, seperti manfaat operasional, manfaat proses bisnis dan manajemen, dan manfaat perencanaan teknologi infomasi strategis - Faktor-faktor keberhasilan kritis (CSFs) dalam implementasi ERP membantu dalam memprioritaskan strategi dan pengambilan keputusan

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

2	<i>People</i>	<i>Environment</i>	2022	Christos Bialas et al. (2023)	MDPI [10]	Lingkungan merujuk pada perancangan kerangka konseptual untuk menyelidiki sistem ERP untuk membantu meningkatkan kinerja individu.	Menurut anda, seberapa penting pengaruh organisasi dalam menentukan keberhasilan implementasi ERP?	<ul style="list-style-type: none"> - Implementasi ERP membawa keuntungan dalam meningkatkan efisiensi bagi karyawan organisasi dan berpengaruh kepada lingkungan organisasi
3	<i>Process</i>	<i>Supply Chain</i>	2023	Catherine Marinag et al. (2023)	MDPI [11]	Ketangguhan pemasokan barang merujuk pada suatu proses dinamis dalam penguatan pemasokan barang.	Menurut anda, seberapa penting pengimplementasian ERP dalam mengelola rantai pasokan(Supply Chain Management) yang kuat bagi organisasi?	<ul style="list-style-type: none"> - Pengimplementasian ERP dan pengadopsian teknologi industri 4.0 berhasil meningkatkan ketangguhan rantai pasok secara keseluruhan, termasuk kemampuan untuk mengatasi gangguan, beradaptasi dengan perubahan pasar, dan meningkatkan efisiensi operasional.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

4	<i>Technology</i>	<i>Optimization</i>	2023	Farhan Aslam (2023)	Journal of Engineering Research and Reports [12]	Optimisasi ERP merujuk pada teknik probabilistik yang digunakan untuk menemukan jalur optimal pada saat pengimplementasian ERP.	Menurut anda, seberapa penting peran penggunaan teknologi ERP yang teroptimisasi dalam upaya untuk meningkatkan kinerja organisasi?	- Algoritma Ant Colony Optimization (ACO), Genetics, dan Floyd-Warshall memberikan solusi untuk meningkatkan operasi rantai pasok dalam sistem ERP.
5	<i>Readiness ERP Implementation</i>	<i>Impact of ERP</i>	2022	Iryna Lukyanova et al. (2022)	MDPI [13]	Pengimplementasian ERP dapat memberikan berbagai macam dampak pada suatu organisasi.	Menurut anda, seberapa penting pengaruh implementasi sistem ERP dalam meningkatkan kepuasan pelanggan suatu organisasi?	- Sistem ERP mempunyai dampak positif terhadap kinerja organisasi baik organisasi kemanusiaan maupun swasta
6	<i>People</i>	<i>Agile</i>	2023	Patryk Morawiec et al. (2023)	MDPI [14]	Pendekatan agile merujuk pada sekumpulan individu yang sudah fasih terhadap penggunaan teknologi.	Menurut anda, seberapa penting pendekatan agile (fasih teknologi) dalam meningkatkan efisiensi dan inovasi suatu organisasi?	- Pengimplementasian ERP berhasil pada perusahaan yang menerapkan metode agile dengan pengadopsian industri 4.0
7	<i>People</i>	<i>Top Management</i>	2022	Olakunle Jayeola et al. (2022)	Academic Journal of Interdisciplinary Studies [15]	Top Management Support merujuk pada pemimpin tertinggi dalam hierarki yang bertanggung jawab untuk memberikan arahan yang diperlukan	Menurut anda, seberapa penting peran ERP dalam pengambilan keputusan bagi Top management suatu organisasi?	- Top Management Support memiliki peran penting dalam membantu bisnis untuk berhasil menerapkan ERP berbasis cloud

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

						setelah penerapan sistem ERP		sekaligus meningkatkan kinerja keuangan mereka
8	<i>Technology</i>	<i>Responsiveness</i>	2023	Florie Bandara et al. (2023)	Information Systems Frontiers [16]	Responsiveness merujuk pada kemampuan sistem ERP untuk merespon terhadap data dalam jumlah besar.	Menurut anda, seberapa penting pengaruh daya tanggap sistem ERP (responsiveness) dalam membantu mengambil keputusan bagi tingkatan manajemen organisasi?	- Model yang diterapkan dalam penelitian dapat meningkatkan daya respon ERP dalam mengatasi jumlah data skala besar.
9	<i>Process</i>	<i>Management Process</i>	2020	Khan U et al(2020)	European Journal of Business and Management Research [17]	Manajemen Rantai Pasokan adalah cara yang sangat efisien untuk mempertahankan keunggulan kompetitif dan produktivitas perusahaan.	Menurut anda, seberapa penting fungsi sistem ERP SCM dapat memastikan pengelolaan rantai persediaan berjalan secara efektif pada organisasi?	- Kualitas sistem, penyediaan informasi, penggunaan sistem, kepuasan pengguna, dan efektivitas performa individu, merupakan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kesuksesan sistem ERP.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

10	Process	UAT	2020	Julianty Surasma Surun et al. (2020)	Information Engineering and Electronic Business [18]	UAT merujuk pada peran pengguna dalam penelitian untuk kelangsungan penelitian. UAT dapat dibuat karena perlu dilakukan proses penerimaan dari pengguna.	Menurut anda, seberapa penting pengaruh proses User Acceptance Test (UAT) bagi pengguna sebelum memutuskan untuk mengimplementasikan sistem informasi ERP yang terpilih?	<ul style="list-style-type: none"> - Implementasi sistem ERP dalam suatu organisasi memberikan strategi yang efisien untuk efisiensi kinerja dan perbaikan organisasi efektivitas. - Metode UAT untuk mengukur kelayakan ERP
11	Technology	Open-source	2020	Agung Terminanto et al. (2020)	International Journal of Supply Chain Management [19]	Open source merujuk pada sistem aplikasi yang memuat dan membawa fungsi ERP.	Menurut anda, seberapa penting penggunaan software Open Source (SAP/Odoo) dalam pengimplementasian ERP?	<ul style="list-style-type: none"> - Data dan informasi terkait pemasokan dan produk dapat diakses secara <i>real-time</i> - Dapat dilakukan proses integrasi antar proses bisnis
12	Process	Analysis	2022	Rossano V. Gerald. (2022)	International Journal of Latest Engineering Research and Applications [20]	Analisis rantai pasokan dengan menggunakan pemodelan prediktif dalam dinamika struktural.	Menurut anda, seberapa penting proses analisis ERP dalam suatu proses bisnis dalam tahap implementasi ERP suatu organisasi?	<ul style="list-style-type: none"> - Manajemen rantai pasok fokus pada perluasan sistem <i>Supply Chain Management</i> melalui proses analisis berkelanjutan

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

13	Technology	Digitalization	2022	Samir Yerpude et al. (2022)	Journal of Risk and Financial Management [21]	Model bisnis dapat berevolusi dikarenakan penerapan teknologi digital yang terus berkembang dan berinovasi.	Menurut anda, seberapa penting proses integrasi model bisnis kontemporer dan teknologi digital ke dalam suatu Organisasi?	<ul style="list-style-type: none"> - Efisiensi Rantai Pasokan Digital sangat bergantung pada empat hal yaitu: penerapan model dan strategi bisnis, platform informasi, standarisasi proses bisnis, dan integrasi transfer data
14	Process	Evaluation	2023	Dong Yan et al. (2023)	Journal of Information Systems Engineering and Management [22]	Proses evaluasi merupakan proses pengecekan ulang atas penerapan yang sudah dilakukan dalam suatu organisasi.	Menurut anda, seberapa penting proses evaluasi manfaat praktik ERP Supply Chain Management (SCM) bagi organisasi?	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluasi manfaat manajemen rantai pasokan setelah implementasi ERP tergolong masih belum cukup komprehensif
15	Technology	Modelling	2021	Natalia Maslii et al. (2021)	Journal of Information Technology Management [23]	Proses modelling merujuk pada pembuatan model ERP sesuai dengan kebutuhan proses bisnis perusahaan	Menurut anda, seberapa penting pengaruh model ERP untuk diimplementasi ke dalam proses bisnis suatu organisasi?	<ul style="list-style-type: none"> - Penerapan model CBIP (<i>Comprehensive Business Integration Process</i>) saling terkait dan berkesinambungan, dengan pemanfaatan teknologi ERP

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

16	<i>Technology</i>	<i>Security</i>	2023	Kusampudi Madhava Varma et al. (2023)	International Journal of Scientific Research in Engineering and Management [24]	Keamanan data menjadi tanggung jawab utama dalam perusahaan untuk menjaga informasi vital.	Menurut anda, seberapa penting pengaruh Teknologi dalam menjaga keamanan data suatu organisasi dalam mengimplementasi sistem ERP organisasi?	<ul style="list-style-type: none"> - Pengimplementasian ERP membantu menjaga data dari kehilangan atau terbocorkan pada pihak ketiga
17	<i>Process</i>	<i>Integration</i>	2023	Adhi Kusnadi et al. (2023)	Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi [25]	Integrasi proses bisnis dapat membantu meningkatkan tata kelola perusahaan dan meningkatkan kinerja perusahaan.	Menurut anda, seberapa penting proses integrasi dalam menjalankan ERP Supply Chain Digital dalam suatu organisasi?	<ul style="list-style-type: none"> - Pengimplmentasian ERP membantu mengurangi biaya operasional perusahaan, melakukan proses integrasi antar modul atau proses bisnis dalam perusahaan - Integrasi Blockchain dengan ERP membantu perusahaan dalam mengakses data yang lebih transparan dan terlindungi
18	<i>People</i>	<i>Human Performance</i>	2023	Angelina Julia Renaldi et al. (2023)	Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro [26]	Human performance merujuk pada kemampuan individu dalam melakukan pekerjaan perusahaan yang sudah menerapkan sistem ERP.	Menurut anda, seberapa penting pengimplementasian ERP Supply Chain terhadap peningkatan performa SDM dari suatu organisasi?	<ul style="list-style-type: none"> - Implementasi ERP membantu mempermudah perencanaan hingga pengelolaan sumber daya manusia

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

19	People	Culture	2020	Mincong Tang et al. (2020)	International Conference on Electronic Business (ICEB) [27]	Budaya individu merujuk pada normalisasi kebiasaan atau kegiatan positif dalam suatu organisasi dalam pengambilan keputusan	Menurut anda, seberapa penting pengaruh budaya organisasi menentukan keputusan yang tepat dalam mengimplementasi sistem ERP SCM?	<ul style="list-style-type: none"> - Terdapat hubungan relasi antara budaya dengan peningkatan efisiensi penggunaan ERP melalui praktisi SCM
20	People	Productivity	2020	Juraev J.T. et al. (2020)	EPRA International Journal of Research and Development (IJRD) [28]	Tingkat keberhasilan penerapan ERP dapat diukur dari produktivitas sumber daya manusia dan operasional.	Menurut anda, seberapa penting pengaruh produktivitas kinerja organisasi terhadap tingkat kesuksesan dalam mengimplementasikan ERP?	<ul style="list-style-type: none"> - ERP berhasil membawa perubahan terkait pengelolaan sumber daya manusia yang lebih produktif - Faktori kritikal terhadap keberhasilan implementasi sistem adalah pengelolaan yang kompeten
21	Technology	Open-source	2020	Friska Natalia et al. (2020)	ADI International Conference Series [29]	Cloud Based ERP memberikan kemudahan bagi perusahaan dengan menyediakan layanan ERP berbasis website.		<ul style="list-style-type: none"> - Cloud Based ERP menggunakan Apptivo - Apptivo membantu mengurangi redundansi data dan terstruktur - Apptivo telah menyelesaikan 80% permasalahan yang ada dalam perusahaan

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

22	Technology	Modelling	2023	Santo Fernandi Wijaya et al. (2023)	JURNAL NASIONAL TEKNIK ELEKTRO DAN TEKNOLOGI INFORMASI [30]	Pembuatan model merujuk pada pengembangan sebuah model yang akan digunakan untuk menguji kesiapan pra-implementasi ERP	-	- Komunikasi yang efektif dan budaya organisasi menjadi faktor penting dalam mencapai keberhasilan pra-implementasi ERP
----	------------	-----------	------	-------------------------------------	---	--	---	---

UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Kebaruan dari penelitian ini terletak pada penggunaan IS Success Model yang di aplikasikan spesifiknya dalam konteks pra-implementasi ERP untuk modul *Supply Chain Management* di PT Halim Lestari Mandiri. Pada umumnya, IS Success Model sering digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan sistem informasi yang sudah berjalan. Namun, dalam penelitian ini, model tersebut digunakan untuk mengidentifikasi dan mengukur faktor-faktor kritis yang mempengaruhi kesiapan dan potensi keberhasilan implementasi ERP sebelum diimplementasikan.

Dengan demikian, penelitian ini memperluas aplikasi IS Success Model dari evaluasi post-implementation ke tahap pra-implementasi, memberikan wawasan yang lebih komprehensif tentang bagaimana perusahaan dapat mempersiapkan diri untuk implementasi ERP yang sukses. Selain itu, penelitian ini juga menyertakan analisis mendalam terhadap kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan yang diharapkan dari sistem ERP, serta bagaimana ketiga dimensi tersebut dapat dirancang secara optimal untuk memenuhi kebutuhan spesifik PT Halim Lestari Mandiri.

Berdasarkan pada tabel 2.1, ditemukan 3 area dari 20 indikator. Area terbagi menjadi *People*, *Process* dan *Technology*.

1. People

A. *Environment* merujuk pada seberapa efektifnya pengaruh lingkungan kerja yang positif terhadap penentuan keberhasilan implementasi ERP. Tujuan penggunaan indikator ini adalah untuk melakukan proses uji dan mengukur kesiapan lingkungan kerja dalam melakukan pengimplementasian ERP.

B. *Agile* merujuk pada seberapa efektifnya pengaruh pendekatan *agile* dalam meningkatkan efisiensi dan inovasi individu. Tujuan penggunaan indikator ini adalah untuk melakukan proses uji dan mengukur kesiapan organisasi *agile* dalam melakukan pengimplementasian ERP.

C. *Top Management* merujuk pada pengambilan keputusan bagi tingkatan teratas dalam suatu hierarki terhadap organisasi. Tujuan penggunaan indikator ini adalah untuk melakukan proses uji dan mengukur kesiapan *Top Management* dalam mendukung proses implementasi ERP.

D. *Human Performance* merujuk pada tingkatan performa manusia yang selama ini dilakukan dalam perusahaan. Tujuan penggunaan indikator ini adalah untuk melakukan proses uji dan mengukur kesiapan *Human Performance* dalam mendukung proses implementasi ERP.

E. *Culture* merujuk pada seberapa efektif pengaruh normalisasi atau pembentukan budaya baru dalam suatu perusahaan untuk menentukan keputusan yang tepat. Tujuan penggunaan indikator ini adalah untuk melakukan proses uji dan mengukur kesiapan *Culture* dalam mendukung proses implementasi ERP.

F. *Productivity* merujuk pada tingkat produktivitas baik dari perusahaan maupun anggota individu dalam melakukan pekerjaannya. Tujuan penggunaan indikator ini adalah untuk melakukan proses uji dan mengukur kesiapan *Productivity* dalam mendukung proses implementasi ERP.

2. Process

A. *Business Process* merujuk pada seberapa efektif perubahan proses bisnis dalam mengadopsi sistem ERP. Tujuan penggunaan indikator ini adalah untuk melakukan proses uji dan mengukur kesiapan *Business Process* dalam mendukung proses implementasi ERP.

B. *Supply Chain* merujuk pada seberapa efektif implementasi rantai pasok terintegrasi ERP bagi organisasi. Tujuan penggunaan indikator ini adalah untuk melakukan proses uji dan mengukur kesiapan *Supply Chain* dalam mendukung proses implementasi ERP.

C. *Management Process* merujuk pada seberapa efektif pengimplementasian ERP dalam mempengaruhi proses manajemen suatu organisasi. Tujuan penggunaan indikator ini adalah untuk melakukan proses uji dan mengukur kesiapan *Management Process* dalam mendukung proses implementasi ERP.

D. *User Acceptance Test* merujuk pada seberapa efektif peran pengguna akhir dalam memberi keputusan pengimplementasian ERP. Tujuan penggunaan indikator ini adalah untuk melakukan proses uji dan mengukur kesiapan *UAT* dalam mendukung proses implementasi ERP.

E. *Analysis* merujuk pada seberapa penting proses analisis ERP sebelum melakukan proses implementasi. Tujuan penggunaan indikator ini adalah untuk melakukan proses uji dan mengukur kesiapan proses *Analysis* dalam mendukung proses implementasi ERP.

F. *Evaluation* merujuk pada proses pemeriksaan kembali atas aktivitas dalam suatu organisasi untuk mengurangi kesalahan. Tujuan penggunaan indikator ini adalah untuk melakukan proses uji dan mengukur kesiapan proses *Evaluation* dalam mendukung proses implementasi ERP.

G. *Integration* merujuk pada proses integrasi antara proses bisnis untuk meningkatkan transparansi informasi. Tujuan penggunaan indikator ini adalah untuk melakukan proses uji dan mengukur kesiapan proses *Integration* dalam mendukung proses implementasi ERP.

3. Technology

A. *Optimization* merujuk pada fungsi dalam penggunaan ERP dalam organisasi untuk meningkatkan daya ERP. Tujuan penggunaan indikator ini adalah untuk melakukan proses uji dan mengukur kesiapan teknologi *Optimization* dalam mendukung proses implementasi ERP.

- B. *Responsiveness* merujuk pada tingkat respon teknologi ERP ketika menghadapi keputusan bagi manajemen organisasi. Tujuan penggunaan indikator ini adalah untuk melakukan proses uji dan mengukur kesiapan teknologi *Responsiveness* dalam mendukung proses implementasi ERP.
- C. *Open source* merujuk pada penggunaan sistem ERP berbasis terbuka antar organisasi dalam suatu perusahaan. Tujuan penggunaan indikator ini adalah untuk melakukan proses uji dan mengukur kesiapan teknologi *Open Source* dalam mendukung proses implementasi ERP.
- D. *Digitalization* merujuk pada perubahan model bisnis yang dipengaruhi oleh penerapan teknologi digital dalam perusahaan atau organisasi. Tujuan penggunaan indikator ini adalah untuk melakukan proses uji dan mengukur kesiapan teknologi *Digitalization* dalam mendukung proses implementasi ERP.
- E. *Modelling* merujuk pada pengembangan model teknologi baru yang disesuaikan dengan kebutuhan organisasi dan proses bisnis. Tujuan penggunaan indikator ini adalah untuk melakukan proses uji dan mengukur kesiapan teknologi *Modelling* dalam mendukung proses implementasi ERP.
- F. *Security* merujuk pada perlindungan data yang ditawarkan oleh penerapan teknologi. Tujuan penggunaan indikator ini adalah untuk melakukan proses uji dan mengukur kesiapan teknologi *Security* dalam mendukung proses implementasi ERP.

2.2 Teori

2.2.1 Pra-Implementasi

Tahapan pra-implementasi merupakan tahapan awal pada proses implementasi dimana tahapan ini tergolong menjadi salah satu tahapan penting yang wajib dilakukan sebelum masuk ke dalam

tahap implementasi. Adapun beberapa faktor penting yang wajib diperhatikan di dalam tahapan pra-implementasi yaitu[31];

1. Identifikasi terkait kebutuhan dan tujuan pra-implementasi.
2. Identifikasi terkait tingkat kepraktisan pengimplementasian.
3. Melakukan proses adaptasi dengan memperhatikan prioritas dan sumber daya.

Tahapan pra-implementasi dalam konteks ERP merujuk pada tahapan persiapan sebuah organisasi sebelum memulai untuk menerapkan sistem ERP ke dalam bidang usaha. Tujuan dilakukannya tahapan pra-implementasi adalah untuk melakukan proses uji kesuksesan suatu perusahaan sebelum menerapkan sistem ERP.

2.2.2 Enterprise Resource Planning

Enterprise Resource Planning atau yang sering disebut dengan ERP merupakan sebuah perangkat lunak komprehensif yang bekerja untuk mengatur dan mengelola bisnis dengan proses integrasi dan struktur yang dapat digunakan untuk mengoperasikan semua fungsi bisnis yang ada dan dapat membantu meningkatkan kinerja perusahaan dengan efektif dan efisien. ERP melakukan proses integrasi antar modul dalam perusahaan dimana pihak organisasi dapat mengelola data dan informasi menggunakan proses otomatisasi ERP [32].

2.2.3 ERP Module

ERP mempunyai modul dimana setiap modul mempunyai cara kerja tersendiri untuk membantu proses bisnis perusahaan. Setiap modul di bentuk untuk membantu fungsi bisnis yang lebih spesifik yang dapat membantu organisasi untuk memperoleh data, mengintegrasikan data dan menyusun data secara otomatis agar tidak terjadi salah pendataan. Setiap modul sudah

diimplementasikan ke dalam system ERP, sehingga ERP menyediakan satu sumber data yang akurat dan kredibel. Berikut merupakan modul yang ada dan terintegrasi di dalam ERP [33];

1. Modul Finance & Accounting

Finance & Accounting merupakan modul sistem ERP yang sangat umum dalam sebuah perusahaan. Modul ini membantu pihak organisasi untuk melakukan pencatatan terkait pengelolaan arus kas, utang, piutang, pemasukan, pengeluaran dan transaksi lainnya. Modul ini membantu memberikan informasi terkait keadaan finansial perusahaan dalam periode tertentu.

2. Modul Production

Production merupakan modul yang terintegrasi dalam sistem ERP yang membantu pihak perusahaan untuk mengetahui, melacak dan melakukan proses kendali aspek produksi yang mencakup perencanaan bahan baku, kapasitas produksi dan pemantauan target produksi.

3. Modul Purchasing

Purchasing merupakan salah satu modul dalam sistem ERP yang mempunyai peran untuk membantu organisasi dalam perusahaan untuk menghitung jumlah pengeluaran yang dilakukan oleh perusahaan dalam suatu periode tertentu. Tak hanya itu, modul ini juga dapat melakukan pelacakan mengenai jumlah uang yang keluar ditujukan pada pembelian apa dan dimana.

4. Modul Inventory

Inventory adalah salah satu modul dalam sistem ERP yang berperan untuk menata stok barang,

melakukan pencatatan stok secara otomatis dan mengidentifikasi jumlah stok barang yang diperlukan untuk perusahaan.

5. Modul Supply Chain

Supply Chain merupakan modul yang berperan untuk melakukan pencatatan informasi jumlah barang yang akan dikirimkan oleh pemasok barang kepada pembeli serta melakukan pelacakan terkait barang yang sedang dikirimkan.

6. Modul Customer Relationship

Customer Relationship merupakan modul yang berfokus sebagai sarana penghubung antara pihak perusahaan dengan pembeli dimana modul ini dapat mengamati perilaku pembeli, mengamati kebutuhan pelanggan, dan mencatat pembelian oleh pelanggan.

7. Modul Human Resource

Human Resource berfokus pada manajemen karyawan dalam perusahaan dengan melakukan pengamatan terkait performa karyawan, penyusunan jadwal pekerjaan yang lebih terstruktur, penentuan gaji dan pembagian tugas bagi karyawan.

2.2.4 Supply Chain Management

Supply Chain Management merupakan salah satu proses bisnis yang krusial keberadaanya dalam sebuah organisasi perusahaan yang mempunyai tujuan sebagai jembatan penghubung antara pemasok dan pembeli dalam melakukan transaksi pembelian bahan baku. Rantai Pasok atau yang disebut dengan *Supply Chain* mempunyai peran penting sebagai penyusun perencanaan dan administrasi seluruh aspek pemasokan yang mencakup manajemen sumber daya, konversi, dan logistik. *Supply Chain Management*

memerlukan kolaborasi dan koordinasi dengan mitra saluran yang dapat mencakup klien, pemasok, perantara, dan penyedia layanan luar. *Supply Chain Management* pada dasarnya menyatukan manajemen permintaan dan pasokan baik di dalam maupun antar bisnis [34].

2.2.5 Downstream Supply Chain

Supply Chain pada umumnya terbagi menjadi dua kategori yaitu *Upstream Supply Chain* dan *Downstream Supply Chain*. *Downstream Supply Chain* merujuk pada proses koordinasi penyaluran informasi langsung kepada klien. *Downstream Supply Chain* meliputi aktivitas distribusi barang langsung ke pihak konsumen, sehingga rantai pemasokan saling berhubungan dan mempunyai sifat yang saling bergantung antara *distributor* dengan konsumen [35].

2.2.6 Prototype.

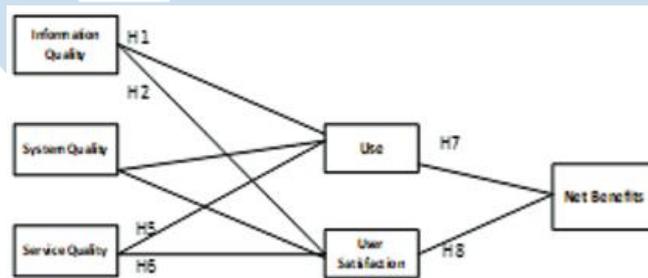
Prototype merupakan metode pengembangan yang digunakan untuk menyusun kerangka dan struktur mengenai sistem yang akan dibangun. *Prototype* mewakili iterasi awal, model, atau permulaan produk yang bertujuan menilai ide atau prosedur. Tujuan dari penggunaan *Prototype* adalah untuk menghasilkan gambaran awal terkait dengan sistem yang akan diterapkan [36].

2.2.7 People, Process & Technology Model

People, Process and Technology Model atau yang sering disebut dengan PPT Model merupakan sebuah kerangka yang dirancang untuk menyeimbangkan ketiga perspektif dimensi yaitu dari segi *people*, segi *process* dan segi *technology*. Ketiga dimensi ini dapat melakukan koordinasi antar dimensi untuk menciptakan sinergi dari masing – masing dimensi agar dapat saling melengkapi antar dimensi [37].

2.2.8 IS Success Model

IS Success Model merupakan salah satu model yang digunakan untuk melakukan proses perhitungan terkait berbagai macam variabel yang kompleks dan dapat menghasilkan rangkaian nilai dalam suatu variabel yang diperoleh dari hasil perhitungan yang akurat [38]. *IS Success Model* diterapkan dalam penelitian ini dengan tujuan untuk memberikan arahan yang lebih jelas mengenai pengembangan struktur model, membantu dalam melakukan perhitungan terkait variabel yang ada, dan memberikan visualisasi yang lebih jelas mengenai tujuan dari penelitian. Dalam konteks *Enterprise Resource Planning (ERP)*, model ini dapat diterapkan dengan memberikan proses perhitungan terkait tingkat efektivitas dan efisiensi kesiapan penerapan sistem informasi ERP.

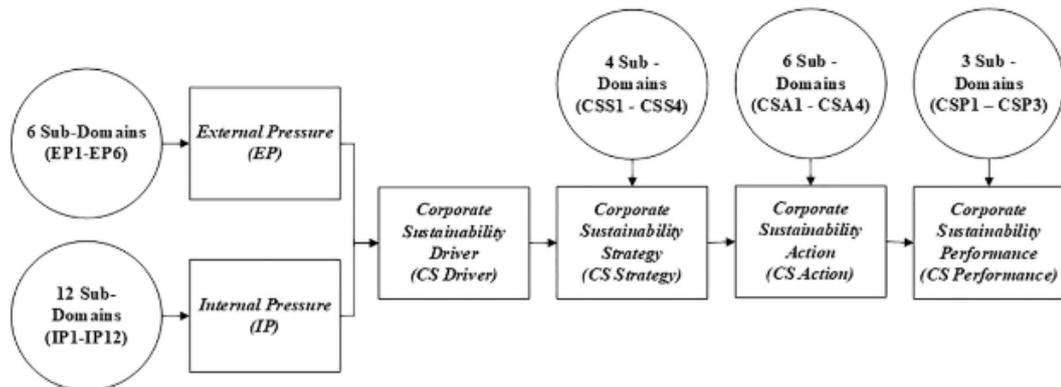


Gambar 2.1 IS Success Model

Sumber: Angelia Friska Kaban [39]

Pada gambar 2.1, ditampilkan sebuah model *IS Success*. *IS Success Model* digunakan untuk melakukan tahapan evaluasi terkait dengan proyek yang dilakukan dalam suatu organisasi [39]. Penelitian ini mengadopsi sebuah model berdasarkan pada model CSMM [40].

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A



Gambar 2.2 Corporate Sustainability Maturity Model

Sumber: Markus Hartono & Herman Susanto [40]

Pada gambar 2.2, ditampilkan sebuah model yang diterapkan oleh Markus Hartono dimana dilakukan penerapan sebuah model baru yang bernama *Corporate Sustainability Maturity Model* (CSMM). CSMM adalah sebuah model yang digunakan untuk menguji tingkat *maturity* berkelanjutan untuk mengukur kesiapan sebuah perusahaan dalam menerapkan teknologi sistem informasi ke dalam organisasi perusahaan. Berdasarkan pada gambar yang ditampilkan, proses pengujian CSMM berawal dari tahapan pertama dimana proses pengukuran dimulai dari tahapan analisis inner dan outer model yang di dalam masing-masing model mempunyai variabel dan indikator tersendiri. Tahapan kedua dalam model CSMM adalah tahapan yang menghubungkan antara inner dan outer model yaitu *Corporate Sustainability Driver* (CSD) yang dimana pada tahapan ini juga mempunyai relasi dengan *Driver* lain seperti *Corporate Sustainability Strategy* (CSS), *Corporate Sustainability Action* (CSA), dan *Corporate Sustainability Performance* (CSP).

Penelitian ini melakukan proses kombinasi antara *IS Success Model* dengan *Corporate Sustainability Maturity Model* dengan tujuan untuk memperoleh hasil uji hipotesa di setiap variabel yang disusun dan mengetahui apakah nilai dari suatu variabel yang diperoleh mempunyai hubungan relasi yang jelas antar variabel

lainnya. Proses kombinasi model dilakukan dengan mengimplementasikan proses analisis data yang ada pada tahapan awal CSMM dan diakhiri dengan penerapan proses analisis data pada tahapan akhir *IS Success Model*. Alasan melakukan proses adopsi pada artikel jurnal “*A corporate sustainability maturity model for readiness assessment: a three-step development strategy*” yang dituliskan oleh Markus Hartono dan Harman Susanto (2020) adalah untuk melakukan identifikasi faktor-faktor penting dalam model dan variabel yang diterapkan.

2.2.9 Validity & Reliability Test

Reliability didefinisikan sebagai konsistensi suatu metode dalam melakukan proses pengukuran. Pengukuran dianggap berhasil atau dapat digunakan jika hasil yang sama dapat diperoleh secara konsisten dengan menerapkan metodologi yang sama dalam kondisi yang serupa. *Validity* didefinisikan sebagai seberapa akurat suatu metodologi mengukur variabel yang ingin diukur. Tingkat reliabilitas tinggi merupakan salah satu indikator yang menunjukkan bahwa hasilnya sesuai. *Reliability* dilakukan dengan menguji konsistensi hasil dari waktu ke waktu di seluruh lingkup uji tersebut. Proses perhitungan *Reliability* dapat dilakukan dengan membandingkan berbagai versi dari pengukuran yang sama. *Validity* diukur dengan mengevaluasi seberapa baik hasil variabel tersebut sebanding atau sesuai dengan teori yang diakui [41].

Adapun beberapa tipe pengukuran yang diperoleh dari pengujian *Validity* dan *Reliability* yaitu:

A. Discriminant Validity

Discriminant Validity merupakan suatu instrumen pengukuran yang digunakan untuk mengamati hasil pengukuran variabel laten. Jika sebuah model kekurangan validitas diskriminan, maka dapat menimbulkan keraguan tentang apakah hasilnya benar-benar didukung oleh data atau

apakah hasil tersebut diperoleh karena menggunakan sebuah konstruk yang sama dalam satu model. *Discriminant Validity* meliputi tiga instrumen perhitungan yaitu *Fornell-Larcker*, *Cross Loadings* dan *Heterotrait-monotrait ratio*. Syarat pada *Fornell-Larcker* adalah setiap variabel pertama wajib lebih besar dibandingkan dengan variabel lainnya. Nilai minimum pada *Cross Loadings* adalah 0.7. Nilai maksimum pada *Heterotrait-monotrait ratio* adalah 1. Fornell-Larcker melakukan uji validitas dengan melakukan perbandingan akar kuadrat dari AVE. Rumus perhitungan menggunakan Fornell-Larcker yaitu dengan menghitung $AVE = \frac{\sum \lambda_i^2}{\sum \lambda_i^2 + \sum \theta_i}$ dimana λ_i adalah loading dari indikator i pada konstruk tertentu dan θ_i adalah varian error dari indikator i. Fornell-Larcker wajib memiliki nilai lebih besar dari nilai lain dengan menggunakan $\sqrt{AVE_{kk}} > r_{kj}$. Pengukuran HTMT dilakukan dengan menggunakan rumus $HTMT_{kj} = \frac{mean(r)}{mean(r)}$ dimana r atas merupakan korelasi antara indikator dari konstruk yang berbeda dan r bawah merupakan korelasi antara indikator dari konstruk yang sama dengan metode yang berbeda [42] [43].

B. Convergent Validity

Convergent Validity adalah ukuran kualitas suatu instrumen pengukuran, yang merupakan kumpulan indikator pertanyaan. Sebuah pengukuran memiliki *Convergent Validity* yang sangat baik jika pertanyaan yang terkait dengan setiap variabel laten dipahami oleh responden pertanyaan. Penilaian validitas konvergen pada dasarnya adalah pemeriksaan hubungan antara pernyataan dan variabel laten. Instrumen perhitungan pada *Convergent Validity* adalah *Loading factor* dan AVE. Nilai minimum

pada instrumen perhitungan *Loading factor* yaitu 0.7 dan AVE yaitu 0.5. Rumus pada instrumen perhitungan AVE adalah $AVE = \frac{\sum \lambda_i^2}{\sum \lambda_i^2 + \sum \theta_i}$ dimana λ_i adalah loading dari indikator i pada konstruk tertentu dan θ_i adalah varian error dari indikator i [44].

C. Cronbach's Alpha

Cronbach's Alpha merupakan instrumen pengukuran yang dapat memberikan perkiraan reliabilitas berdasarkan interkorelasi variabel yang diamati. Salah satu syarat uji realibilitas yang dimana nilai *Cronbach's Alpha* wajib diatas 0,6 sebagai nilai limitasi. Rumus dalam menghitung

$$Cronbach's Alpha \text{ adalah } \alpha = \frac{N}{N-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^N \sigma_{y_i}^2}{\sigma_x^2} \right) [45].$$

D. Composite Reliability

Composite Reliability merupakan instrumen pengukuran yang melakukan proses evaluasi antar variabel dan dapat menghasilkan konsistensi antar variabel dengan skala yang lebih independen dan kurang konservatif. Nilai minimum pada *Composite Reliability* adalah 0.7. Rumus pada *Composite Reliability* adalah $CR = \frac{(\sum_{i=1}^N \lambda_i)^2}{(\sum_{i=1}^N \lambda_i)^2 + \sum_{i=1}^N \theta_i}$ dengan menghitung nilai *Loading factor* dibagi dengan *Error Variance* ditambah *Composite Reliability* [45].

E. Variance Inflation Factor

Variance Inflation Factor merupakan sebuah indikator yang digunakan dalam analisis regresi untuk mendeteksi adanya multikolinearitas di antara variabel independen dalam model regresi. Nilai yang dihasilkan wajib dibawah 5 agar tergolong sebagai nilai yang tidak memiliki multikolinearitas. Rumus dari *Variance Inflation*

Error yaitu $VIF_i = \frac{1}{1-R_i^2}$ dimana R_i^2 merupakan koefisien determinasi dari regresi variabel independen terhadap semua variabel independen lainnya dalam model [46].

F. Goodness of Fit

Uji *Goodness of Fit* merupakan serangkaian prosedur untuk mengevaluasi seberapa baik model struktural dan model pengukuran kecocokan dengan data yang diamati dalam analisis. Terdapat tiga instrumen perhitungan pada *Goodness of Fit* yang meliputi *R-Square*, *Q2 Predictive Relevance* dan *Model Fit*. Uji *Goodness of Fit* dilakukan dengan menggunakan rumus $X^2 = (N-1)F_0$ dimana N merupakan ukuran sampel dan F_0 merupakan ketidaksesuaian dalam suatu fungsi. Untuk menguji *R-Square* dilakukan perhitungan rumus $R^2 = 1 - \frac{\sum(y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum(y_i - \bar{y})^2}$ dimana nilai actual dikurangi dengan nilai prediksi dan dibagi dengan rata-rata dari nilai actual. Untuk menghitung *Predictive Relevance*, dilakukan perhitungan $Q^2 = 1 - \frac{\sum(y_i - \hat{y}_i)^2}{\sum(y_i - \bar{y})^2}$ dengan menggunakan rumus yang sama. Untuk menguji model fit, dilakukan perhitungan menggunakan rumus $GFI = 1 - \frac{\sum(x_{ij} - \hat{x}_{ij})^2}{\sum x_{ij}^2}$ dimana matriks kovarians sampel dikurangi dengan matriks kovarians model [47] [48].

G. Uji Hipotesis

Pengujian yang dilakukan untuk mengevaluasi hubungan antar variabel laten dalam model struktural menggunakan metode *Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (PLS-SEM). Uji hipotesis ini membantu menentukan apakah hubungan yang dihipotesiskan dalam model dapat didukung oleh data yang ada. Uji hipotesis

didasari oleh dua instrumen perhitungan, yaitu *Path Coefficient* dan *Specific Indirect Effects* [49] [50].

2.3 Teori Tools / Software

2.3.1 Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) merupakan sebuah pemodelan dalam bentuk visual yang digunakan untuk memberi gambaran umum dan melakukan proses pencatatan dalam perancangan sistem perangkat lunak. UML membantu pengguna dalam menentukan keputusan yang tepat dan akurat serta memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai sistem yang akan dibuat [51]. Adapun peningkatan pemodelan pada UML yang dinamakan sebagai UML Version 2.0. Tujuan utama dari UML 2.0 adalah untuk memberikan istilah berbasis objek disertai dengan cara pembuatan diagram yang lengkap untuk membuat model pengembangan sistem dimulai dari tahap analisis hingga pengembangan [52].

2.3.2 Activity Diagram

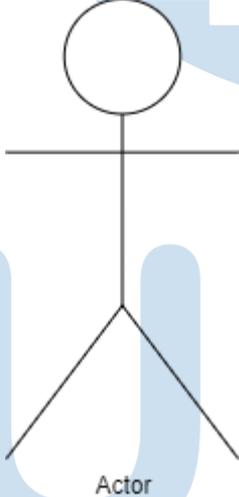
Activity Diagram merupakan suatu bentuk khusus yang dibuat oleh UML dengan tujuan untuk melakukan proses *modelling* pada diagram. Diagram ini memberikan visualisasi mengenai alur kerja sistem dari suatu proses dengan menggunakan visualisasi gambaran perilaku dalam setiap aliran kerja terhadap kelas. *Activity Diagram* merupakan komponen dari UML yang sering digunakan untuk dalam mengembangkan sistem. *Activity Diagram* menyusun sebuah proses berjalan dari sistem yang masih ada dalam tahap perencanaan menggunakan diagram.

2.3.3 Use Case Diagram

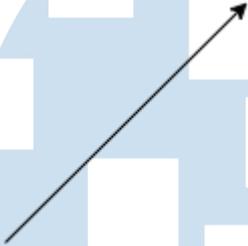
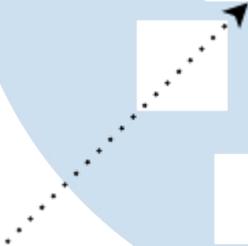
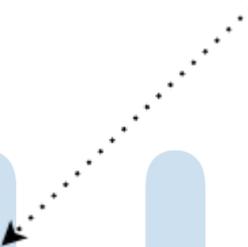
Use Case Diagram merupakan penggerak utama untuk semua teknik diagram yang ada pada UML. *Use Case* dapat memberikan

koordinasi mengenai diagram apa saja yang perlu dibuat untuk kebutuhan sistem, dan setiap teknik diagram UML menyediakan kegunaan yang berbeda dalam berbagai cara, namun setiap kegunaan yang berbeda tetap memiliki tujuan yang sama. Pada tahap awal analisis, dilakukan proses identifikasi sebuah *Use Case* untuk setiap bagian utama sistem dan membuat dokumentasi untuk menjelaskan setiap fungsi secara lengkap dan *detail*. Sebuah *Use Case* dapat mewakili beberapa skenario yang dapat diambil pengguna saat berinteraksi dengan sistem. Terdapat berbagai macam komponen atau *element* yang perlu diperhatikan dalam diagram untuk menginterpretasikan kegunaan dari *element* yang ada pada tabel 2.2 yaitu [53]:

Tabel 2. 2 Simbol Use Case Diagram

Simbol	Deskripsi
	<p>Aktor merupakan interpretasi dari pengguna eksternal yang dapat melakukan interaksi dengan sistem. Aktor dikategorikan menjadi 2 yaitu aktor utama (aktor aktif) dan aktor kedua (aktor pasif).</p>
	<p>Asosiasi menginterpretasikan sebagai komunikasi 2 arah yang sering terjadi antar aktor atau use case.</p>

Tabel 2.3 Simbol Use Case Diagram (Lanjutan)

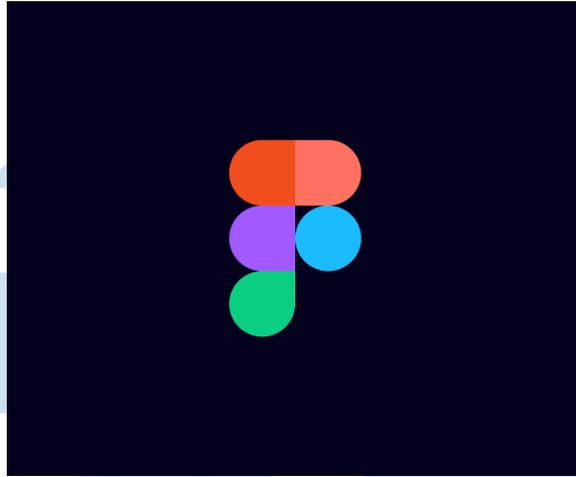
 <p>Use Case</p>	<p><i>Use Case</i> merupakan sebuah fungsi yang disediakan oleh sistem UML dan berfungsi sebagai keterangan terkait dengan aksi yang dilakukan oleh entitas lain.</p>
 <p>Generalization</p>	<p>Generalisasi menginterpretasikan sebagai hubungan relasi antar entitas yang lebih spesifik.</p>
 <p>Include</p>	<p><i>Include</i> merupakan sebuah tipe entitas yang mempunyai hubungan relasi antara dua <i>Use Case</i> dimana jika dalam entitas <i>Use Case</i> terdapat entitas yang sama, maka entitas <i>Use Case</i> pertama wajib menerapkan entitas <i>Use Case</i> yang kedua.</p>
 <p>Extend</p>	<p><i>Extend</i> merupakan sebuah tipe entitas yang mempunyai hubungan relasi antara dua <i>Use Case</i> dimana jika dalam entitas <i>Use Case</i> ditemukan entitas yang sama, maka entitas <i>Use Case</i> pertama tidak wajib menerapkan entitas <i>Use Case</i> kedua.</p>

Sumber: cs.uwlax.edu [53]

2.3.4 Relation Diagram

Relation Model adalah suatu model yang digunakan untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan. ERD menjadi suatu model yang penting dalam perancangan basis data karena memungkinkan pengembangan sistem informasi yang lebih efektif dan efisien [54].

2.3.5 Figma



Gambar 4.1 Figma

Sumber: figma.com [55]

Figma merupakan sebuah aplikasi berbasis website yang menyediakan perangkat desain berbasis *cloud* yang dapat membantu pengguna dalam melakukan proses pengembangan tampilan aplikasi. Fitur *cloud* yang diterapkan oleh figma membantu para pengguna dalam melakukan proses kolaborasi antar pengguna lain [56].

2.3.6 SmartPLS



Gambar 4. 2 SmartPLS

Sumber: smartpls.com [57]

SmartPLS adalah sebuah perangkat lunak yang dapat melakukan proses pengujian menggunakan berbagai macam

instrumen perhitungan. Tujuan dari penggunaan SmartPLS adalah untuk melakukan proses uji validitas, realibilitas data dan memperoleh uji hipotesa dengan cara mengolah data dalam *format* algoritma *Structural Equation Modelling* (SEM) untuk memperoleh hasil perhitungan data yang lebih akurat dan *valid*. Prinsip dari SmartPLS adalah dengan menerapkan statistik model dan algoritma yang telah diuji [58].

2.3.7 PRISMA Flow

PRISMA Flow merupakan kependekan dari *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* yang berupa sebuah diagram alur penelitian yang dapat digunakan sebagai dasar untuk melaporkan tinjauan sistematis terhadap jenis penelitian yang dikutip. Tujuan dari PRISMA yaitu untuk membantu meningkatkan kualitas penelitian melalui tinjauan sistematis dan meta analisis [59].

2.3.8 Google Form



Gambar 4.3 Google Form

Sumber: *flaticon.com* [60]

Google Forms adalah platform internet yang dikembangkan oleh *Google* untuk mengumpulkan data kuantitatif atau kualitatif melalui formulir *online* yang dapat disusun menjadi spreadsheet. Tujuan utama dari penerapan *google form* adalah untuk menemukan kesimpulan atau melakukan hasil evaluasi atas pendapat yang telah responden isi melalui kuesioner yang telah disebar [61].

2.3.9 Skala Likert

Skala Likert adalah alat ukur psikometrik yang sering digunakan untuk mendapatkan tanggapan responden survei. Survei dengan skala Likert menawarkan berbagai pilihan kepada responden terkait pendapat mereka mengenai pertanyaan yang diajukan. Skala likert memberi opsi kepada responden untuk memilih "setuju" atau "tidak setuju" terkait dengan pertanyaan yang diberikan. Skala likert terdiri dari lima kolom respon dengan opsi "sangat tidak setuju", "tidak setuju", "tidak setuju maupun setuju (tidak tahu)", "setuju", dan "sangat setuju". Melalui penggunaan skala likert ini dapat mempermudah hasil evaluasi dan kesimpulan atas pendapat responden terkait dengan pertanyaan atau pernyataan yang diajukan dalam kuesioner [62].

UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA