

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Previous Research

Berikut tabel 2.1 yang menjelaskan riset-riset yang pernah dilakukan sebelumnya.

**Tabel 2. 1** Jurnal Terdahulu  
[13]–[16], [17], [12], [18]–[20], [21]

No	Nama Jurnal	Judul Jurnal dan Penulis	Hasil Penelitian
1.	Advances in Economics, Business and Management Research, volume 65 1st International Conference on Economics, Business, Entrepreneurship, and Finance (ICEBEF 2018)	Change Management Development in Effort to Increase Effectiveness of Enterprise Resource Planning (ERP) Implementation Faisal Ikhran	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun Enterprise Resource Planning (ERP) merupakan teknologi sistem informasi terpadu yang penting, implementasinya sering kali menghadapi tantangan, terutama terkait dengan perubahan perilaku dan sikap karyawan. Penelitian ini menyoroti bahwa peningkatan perangkat lunak dapat menimbulkan resistensi dari karyawan karena takut dan merasa terancam akan perubahan yang berpotensi mengancam pekerjaan mereka. Oleh karena itu, diperlukan perubahan manajemen untuk mengubah sikap pengguna terhadap sistem ERP. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang mendorong dan menghambat efektivitas implementasi ERP dari segi manusia. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dalam program perubahan di PT. ABC. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan menggunakan model manajemen perubahan ADKAR dari Jeffrey M. Hiatt. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan Kerangka Kerja McKinsey 7S untuk memperbaiki nilai perubahan dan menjadikannya sebagai budaya di perusahaan. Berdasarkan diskusi kelompok dan wawancara mendalam dengan informan kunci, dapat disimpulkan bahwa implementasi ERP di PT ABC kurang efektif karena kurangnya kesadaran karyawan bahwa perubahan telah menjadi prioritas bagi perusahaan.
2.	Jurnal Ilmiah	PENERAPAN ERP FRONTACOUNTI	Hasil penelitian dari abstrak ini

No	Nama Jurnal	Judul Jurnal dan Penulis	Hasil Penelitian
	Teknologi & Informasi	NG PADA SISTEM PEMBELIAN, PENJUALAN DAN STOK BARANG DI PT. LABA USAHA MANDIRI  Mohamad Firdaus, Indra Bakti	menunjukkan bahwa PT Laba Usaha Mandiri telah melakukan analisis pemilihan aplikasi Enterprise Resource Planning (ERP) dan menemukan bahwa Aplikasi FrontAccounting merupakan aplikasi yang sesuai untuk perusahaan tersebut. Setelah itu, implementasi aplikasi dilakukan, dan sistem diuji untuk memastikan bahwa ERP dapat berjalan sesuai yang diharapkan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa ERP sesuai dengan kebutuhan bisnis perusahaan, menunjukkan bahwa implementasi ERP dapat membantu perusahaan mengelola keuangan dan bisnis mereka dengan lebih efisien dan terkontrol.
3.	University of Johannesburg (South Africa) ProQuest Dissertation & Theses, 2003. 28302721.	Applying McKinsey's 7s Model Within Managed Healthcare Systems (MHS) to Assess the Organisation's Effectiveness and Ability to Adapt  Adele Malan	Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pengukuran yang dilakukan dengan menggunakan framework 7S McKinsey dengan tujuh elemen kunci dalam model McKinsey (Strategy, Structure, Systems, Shared Values, Skills, Staff, dan Style) dapat digunakan untuk mengevaluasi organisasi perawatan kesehatan yang dikelola dengan baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Model 7S McKinsey dalam MHS dapat memberikan pemahaman yang lebih holistik tentang bagaimana organisasi beroperasi dan bagaimana faktor-faktor ini berinteraksi satu sama lain. Misalnya, elemen strategi dapat mencakup bagaimana organisasi mengatur dan merencanakan sumber daya untuk mencapai tujuan kesehatan masyarakat, sementara elemen struktur dapat merujuk pada tata kelola organisasi dan distribusi kekuasaan. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa penerapan Model 7S McKinsey dapat menjadi alat yang berharga dalam mengevaluasi efektivitas dan adaptabilitas organisasi perawatan kesehatan yang dikelola dengan baik, dengan memberikan pemahaman yang lebih menyeluruh tentang interaksi antara berbagai aspek organisasi.
4.	International Journal of Management Studies and Social Science Research	Impact of 7s model, Strategic Human Resources Management functions and moderating effect	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model 7S memiliki dampak yang signifikan pada kinerja organisasi di perusahaan asuransi Sri Lanka, dengan efek moderasi dari strategi SDM (Sumber Daya Manusia) dan fungsi manajemen sumber daya

No	Nama Jurnal	Judul Jurnal dan Penulis	Hasil Penelitian
		<p>of people strategy on organizational performance in Insurance industry of Sri Lanka.</p> <p>Dr. Chandrasiri Gannile</p>	<p>manusia strategis. Model 7S dianggap sebagai alat perencanaan strategis organisasi yang membantu dan mendorong perusahaan. Model ini mengidentifikasi faktor-faktor organisasi yang membedakan bisnis yang sangat baik dari aspek lainnya, dan menekankan bahwa kesuksesan bisnis tergantung pada tujuh faktor yang saling terkait. Studi ini menunjukkan bahwa model 7S berfokus pada dimensi-dimensi manajemen sumber daya manusia strategis yang kunci bagi setiap organisasi, yaitu Strategi, Struktur, Sistem, Staff, Nilai Bersama, dan Gaya. Penelitian ini fokus pada bagaimana ketujuh elemen ini dan alat-alat pengukuran statistik memengaruhi kinerja organisasi dengan efek moderasi dari strategi SDM. Hasil analisis data menunjukkan pentingnya dan manfaat serta kemungkinan mengandalkan alat perencanaan strategis 7S dalam memperkuat aplikasi fungsi manajemen sumber daya manusia strategis. Hasil penelitian ini juga merekomendasikan desain fungsi manajemen sumber daya manusia organisasi yang sesuai, yang mendorong peningkatan kinerja perusahaan asuransi dan penerapan pengetahuan baru sebagai prasyarat untuk kinerja perusahaan yang lebih tinggi.</p>
5	ADI International Conference Series	<p>Analysis of Implementation and Cloud Based ERP Implementation (Case Study of PT. Hologram Indonesia Kreatif)</p> <p>Kartika Bangun, Dr. Ir. Y. Budi Susanto, Dr. Friska Natalia</p>	<p>Pada saat ini, perkembangan teknologi yang semakin canggih membuat perusahaan dapat memanfaatkan teknologi tersebut untuk bersaing dengan tujuan meningkatkan efisiensi serta efektivitas perusahaan. Perusahaan dapat melakukan peningkatan ini dengan melakukan penerapan sistem ERP yang saat ini sudah terdapat <i>cloud based</i> dan <i>premise</i>. Hasil penelitian mengatakan bahwa perusahaan PT. Hologram menggunakan Apptivo untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses bisnis yang saling berhubungan di perusahaan yaitu bagian penjualan dan keuangan. Hal ini dikarenakan PT. Hologram mempertimbangkan pengambil keputusan dalam mempertimbangkan harga serta mempermudah dalam mengubah atau menyesuaikan permasalahan yang ada pada bagian penjualan serta bagian keuangan.</p>
6	Journal of	ERP Implementation	Penelitian ini menggunakan Roadmap yang

No	Nama Jurnal	Judul Jurnal dan Penulis	Hasil Penelitian
	Intelligent Systems and Internet of Things	Road Map for Small and Medium Size Enterprises (SMEs)  Abdel Nasser H. Zaied, Shaimaa Mohmed	bisa digunakan untuk implementasi sistem ERP. Roadmap dibagi menjadi tiga tahap yang diawali dengan pra implementasi yang nantinya bisa membantu dalam pembentukan tim proyek serta memberikan penilaian kesiapan serta pemilihan teknologi yang cocok digunakan untuk implementasi sistem ERP. Roadmap ini cocok digunakan untuk UKM karena mereka sama sekali belum pernah implementasi sistem.
7	Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal Vol.5	Determination of ERP Readiness Assessment using Agile Parameters: A Case Study  Santo Fernandi Wijaya, Harjanto Prabowo, Ford Lumban Gaol, Meyliana	Penelitian ini dilakukan dengan melakukan identifikasi pada faktor-faktor yang berpengaruh terhadap implementasi sistem ERP menggunakan kerangka kerja agile. Penelitian ini mengatakan bahwa terdapat faktor kritis yang bisa mempengaruhi implementasi sistem ERP menggunakan framework Agile. Adanya framework Agile ini bisa memberikan beberapa saran untuk perusahaan di kemudian hari.
8	African Conference on Information Systems and Technology (The 7th Annual ACIST Proceedings 2021)	ERP Pre-Implementation Readiness Assessment Framework : A Multi Stakeholders' Perspective  Rahel Tekleselassie, Lemma Lessa, Salomon Negash	Hasil dari penelitian ini yaitu memberikan kerangka penilaian kesiapan perusahaan sebelum melakukan implementasi sistem ERP. Penilaian kesiapan ini dilakukan berdasarkan dengan vendor, konsultan serta pengguna sebelum perusahaan melakukan implementasi sistem ERP. Dengan adanya kerangka ini maha dapat membantu perusahaan dalam melakukan pengukuran tingkat kesiapan sebelum mereka melakukan implementasi sistem ERP.
9	Cogent Social Sciences	Enterprise Resource Planning Success in Jordan from the Perspective of IT-Business Strategic Alignment  Dmaithan Abdelkarim Almajali, Firas Omas, Abdullah Alsokkar, Ala'a Saeb Alsherideh, Ra'Ed Masa'Deh & Zulkhairi Dahalin	Hasil dari penelitian ini yaitu penilaian kesiapan sangat dibutuhkan sebelum perusahaan menerapkan suatu teknologi. Tidak hanya itu, hal ini dilakukan dengan tujuan yaitu mengidentifikasi tingkat kesiapan perusahaan, masalah privasi, masalah teknologi perusahaan serta dapat meningkatkan kualitas layanan. Tidak hanya itu, mengukur kesiapan ini juga bisa memberikan dampak positif mengenai keberhasilan suatu perusahaan sebelum implementasi sistem ERP.
10	Purdue University	Assessing an Animal Humane Society using McKinsey 7S Framework to Make	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa seluruh elemen dari 7S Mckinsey dapat menemukan permasalahan yang ada dalam suatu perusahaan dan dapat menemukan

No	Nama Jurnal	Judul Jurnal dan Penulis	Hasil Penelitian
		Recommendations for Organizational Improvement Tandreia Sherice Dixon	solusi untuk memberikan rekomendasi ke perusahaan terhadap temuan permasalahan yang telah ditemukan sebelumnya. Dengan adanya kerangka 7S Mckinsey ini maka perusahaan dapat lebih mudah untuk melakukan pengambilan keputusan.

Dari 10 jurnal yang digunakan sebagai jurnal terdahulu, jurnal pertama, keempat dan kedelapan digunakan untuk mengetahui tingkat kematangan karyawan sebelum mengimplementasikan sistem ERP, tingkat kematangan ini dilalui menggunakan faktor-faktor dari McKinsey 7s yang ada di dalam organisasi tersebut sehingga bisa melakukan pengukuran yang lebih eektif sebelum mengimplementasi sistem ERP. Jurnal kedua digunakan sebagai dasar pengetahuan akan kegunaan sistem ERP pada bagian stok barang di dalam perusahaan. Jurnal ketiga dan kesepuluh digunakan untuk mengembangkan dasar *profile sheet* pada PT Halim Lestari Mandiri. Jurnal kelima digunakan untuk memahami permasalahan yang ada pada bagian penjualan, dan memahami penggunaan ERP untuk perusahaan guna meningkatkan efishensi dan juga efektivitas. Jurnal 6 digunakan untuk memahami lebih dalam mengenai pra-implementasi dengan perusahaan yang belum melakukan implementasi sistem. Jurnal ketujuh digunakan untuk memahami lebih dalam mengenai *ERP Readiness Assessment* dan menggunakan *case study* dari jurnal tersebut sebagai dasar. Jurnal kesembilan digunakan untuk memahami kepentingan kesiapan perusahaan sebelum mengimplementasi suatu teknologi, dan juga mengetahui mengapa pengukuran dapat memberikan dampak yang positif sebelum mengimplementasi sistem ERP.

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

## 2.2 Enterprise Resource Planning

### 2.2.1 Pengertian ERP

ERP atau Enterprise Resource Planning merupakan konsep untuk merencanakan dan mengelola sumber daya perusahaan. Mulai dari mengatur *resource* keuangan, manusia, mesin, waktu, material, hingga *inventory*[1]. Sistem ERP terintegrasi di dalam data suatu perusahaan, dan dapat digunakan untuk membantu segala kebutuhan perusahaan. ERP dibuat dengan tujuan untuk membantu perusahaan dalam memberikan informasi penting untuk melacak, ataupun membantu perkembangan perusahaan di berbagai proses[5]. Dalam mengimplementasikan ERP, biaya yang diperlukan tidak sedikit. Ini karena ERP memberikan peningkatan kualitas yang tinggi, dalam hal informasi, *decision making*, hingga *integrated system* di dalam suatu perusahaan. ERP memiliki beberapa modul yang digunakan, beberapa di antaranya termasuk *Purchase*, *Sales*, *Finance*, HRM, CRM, *Warehouse*, *Inventory*, dan SCM.

#### a. *Purchase*

Modul *Purchase* membantu suatu perusahaan dalam mengamankan material atau produk yang digunakan untuk manufaktur atau menjual barang jadi. Modul ini dapat membantu perusahaan dalam menyimpan *list* vendor yang tersedia. Salah satunya adalah membantu bagian *purchasing* untuk menyiapkan dan membuat *purchase order*[22], [23].

#### b. *Sales*

Modul *sales* digunakan untuk membantu *user* dalam mengelola data pelanggan, mengecek penjualan, hingga membuat faktur dan laporan penjualan[4].

#### c. **Finance**

Finance berperan penting dalam membantu perusahaan untuk memahami status keuangan dan untuk prospek masa depan. Modul ini menyediakan data buku besar, hutang piutang hingga perpajakan. Finance juga akan membuat dan menyimpan dokumen finansial yang penting seperti neraca, tanda terima pembayaran dan juga laporan pajak[22], [23]

#### d. **HRM (Human Resource Management)**

Modul ini bekerja dengan cara melakukan pendekatan dalam mengatur, merekrut dan mengembangkan *human resource* yang tersedia. Modul ini menyediakan *detailed record* untuk semua karyawan, juga menyimpan dokumen seperti *review* performa hingga *job description*. HRM juga mencatat waktu bekerja, waktu ijin, dan informasi penting lainnya. Modul ini memastikan data karyawan tidak akan terduplikasi ataupun data yang tidak akurat[22], [23].

e. **CRM (*Customer Relationship Management*)**

CRM membantu perusahaan dalam mengatur data konsumen. Mulai dari komunikasi perusahaan dengan *customer* tersebut, waktu komunikasi, data riwayat pembelian hingga *support service* yang diberikan. CRM membantu membuat *service* yang lebih baik, karena dapat membuat proses otomatis seperti membuat notifikasi yang akan dikirim, mengisi *purchase order*, *targeted customer segmentation*, hingga prospek dengan konsumen tertentu[22], [23].

f. **Warehouse**

Modul ini berperan penting dalam perusahaan manufaktur, karena modul ini mengatur operasi *warehouse* tingkat besar, mulai dari mengambil barang, menyiapkan barang hingga pengiriman barang tersebut. Modul ini dapat membantu menentukan jumlah pekerja yang diperlukan berdasarkan ekspektasi volume pemesanan. Modul ini bekerja dengan baik dengan integrasi *inventory management*, karena pekerja dapat mencari produk tertentu dengan lebih cepat, agar proses pengiriman juga bisa lebih cepat[22], [23].

g. **Inventory**

Modul *Inventory* membantu perusahaan dalam mendapatkan informasi persediaan secara *real-time*. *Inventory* itu sendiri mampu mengatur segala aspek bisnis di dalam 1 platform, mulai dari finansial, *planning*, logistik hingga kinerja operasi. Modul ini menyediakan sistem *Inventory JIT* atau *Just In Time*, struk barang secara *realtime*, *inventory* audit, hingga forecasting. Modul *Inventory* mampu menentukan *sales trends* terhadap produk yang tersedia, sehingga dapat membuat *decision* yang lebih detail, sehingga bisa meningkatkan penjualan[22], [23].

h. **SCM (*Supply Chain Management*)**

Modul SCM memiliki tahapan *supply chain* yang dilacak oleh modul SCM. Ini menjamin bahwa persediaan yang tersedia, ada pada waktu dan lokasi yang tepat. Modul ini juga mengawasi personel, persediaan, dan permintaan pergantian atau pengembalian barang[22], [23].

### **2.2.2 Key Resources ERP**

Selain Modul yang tersedia, agar suatu perusahaan mampu mengimplementasikan ERP system, perlu memenuhi 4 *Key Resources*

#### **a. Physical Resource**

Resource ini mengandung aset seperti fasilitas manufakturing, kendaraan, mesin, sistem, sistem *Point of Sales*, dan *network* distribusi. Contohnya seperti perusahaan retail, seperti *Farmers Market*. Perusahaan Retail ini sangat membutuhkan *resource* fisik karena perusahaan tersebut menjual produk retail dan memproduksi beberapa produk dengan mereknya sendiri. Selain itu, *Farmers Market* juga berada di berbagai tempat, sehingga memiliki *network* yang cukup besar[24], [25].

#### **b. Intellectual Property**

Resource ini mencakup brand, pengetahuan kepemilikan, hak paten, *copyright*, *partnership* dan juga *database customer*. Cakupan ini menjadi komponen yang penting dalam suatu *business* model yang kuat. Resource *intellectual property* termasuk sulit dalam dikembangkan tetapi, jika berhasil maka akan memberikan *value* yang baik. Salah satu contohnya adalah *Qualcomm*, pembuat dan *supplier chipset* untuk *mobile devices*. Business model yang dibuat mengarah kepada *design microchip* yang sudah memiliki hak paten, ini membantu perusahaan tersebut mendapatkan *licensing fees* yang besar[24], [25]

#### **c. Human Resource**

*Human Resource* berperan penting di dalam suatu business model. Apapun *enterprise* yang digunakan, umumnya pasti akan membutuhkan *human resource*, perannya akan menjadi lebih penting di beberapa industri, seperti industri yang mengandalkan pengetahuan, dan juga industri kreatif. Tetapi dalam berbagai proses kerja, manusia akan dibutuhkan, karena dapat di pakai dalam segala jenis proses kerja di suatu perusahaan. Salah satu contohnya adalah Ruangguru, Ruangguru

menggunakan *human resource* dalam bentuk kumpulan pengajar yang sudah berpengalaman, hingga pengajar yang membuat soal mata pelajaran dan lain-lainnya[24], [25].

#### **d. Financial Resource**

Resource finansial mencakup *cash*, kredit dan juga pengaturan saham untuk merekrut pekerja penting. *Financial Resource* berperan penting di dalam berbagai *business model*. Salah satu contoh perusahaannya adalah Ericsson, perusahaan telekomunikasi. Ericsson dapat meminjam uang dari Bank ataupun *market capital* untuk membantu Ericsson dalam memberikan *financing* vendor kepada *customer*, sehingga order akan dibeli ke Ericsson ketimbang kompetitor lainnya.[24], [25]

### **2.3 Inventory**

Salah satu modul dari system ERP adalah modul Inventory. Dengan adanya modul inventory ini, dapat menjadi pilihan dimana manajemen inventory secara tradisional sudah tidak bisa beradaptasi dengan kemajuan teknologi informasi. Dengan menggunakan ERP, masalah-masalah manajemen inventory secara tradisional dapat diatasi menggunakan informasi dan pengendalian inventory menggunakan sistem ERP[6]. Inventory juga merupakan salah satu aset paling berharga untuk perusahaan, besar maupun kecil, sehingga keputusan manajemen inventory yang baik, dapat mempengaruhi keuntungan yang didapat oleh perusahaan[26]. Sistem Inventory ini penting untuk mengelola dan mengoptimalkan keluar masuknya barang di dalam perusahaan. Ini dapat membantu peningkatan efisiensi, pencatatan data dan pengelolaan barang di perusahaan [27].

### **2.4 Framework User Interface**

#### **2.4.1 Agile Method**

Metode *Agile* adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada fleksibilitas, kolaborasi tim, dan responsif terhadap perubahan. Dalam metode ini, pengembangan perangkat lunak dilakukan secara iteratif dan inkremental, di mana tim bekerja dalam siklus pendek yang disebut sprint untuk menghasilkan bagian-bagian fungsional dari produk secara berkala. Berikut adalah beberapa prinsip utama dari metode *Agile*[28]:

- a. Kolaborasi Tim

Metode *Agile* mendorong kolaborasi yang erat antara semua anggota tim pengembangan, termasuk pengembang, analis bisnis, pemilik produk, dan pengguna akhir. Kolaborasi yang kuat ini memungkinkan tim untuk memahami kebutuhan bisnis dengan lebih baik dan menghasilkan solusi yang lebih tepat waktu dan relevan.

b. Fleksibilitas Terhadap Perubahan

Salah satu prinsip utama dari *Agile* adalah kemampuan untuk merespons perubahan kebutuhan pelanggan atau persyaratan bisnis dengan cepat dan efisien. Dalam metode *Agile*, perubahan dipandang sebagai suatu hal yang alami dan diharapkan, dan tim siap untuk menyesuaikan rencana dan prioritas mereka sesuai dengan perubahan tersebut.

c. Pengiriman Inkremental

Pengembangan perangkat lunak dalam metode *Agile* dilakukan secara inkremental, di mana produk dikembangkan dan diberikan dalam bagian-bagian kecil yang disebut *increment* atau iterasi. Setiap iterasi biasanya memiliki tujuan fungsional tertentu, dan hasilnya disampaikan secara teratur kepada pemangku kepentingan untuk mendapatkan umpan balik.

d. Pendekatan Berbasis Tim

Tim pengembangan dalam metode *Agile* bertanggung jawab secara kolektif atas pengambilan keputusan, perencanaan, dan pelaksanaan proyek. Setiap anggota tim memiliki peran yang aktif dan terlibat dalam seluruh siklus pengembangan, dari perencanaan hingga pengujian dan penyelesaian.

e. Pemilihan Prioritas Berbasis Nilai

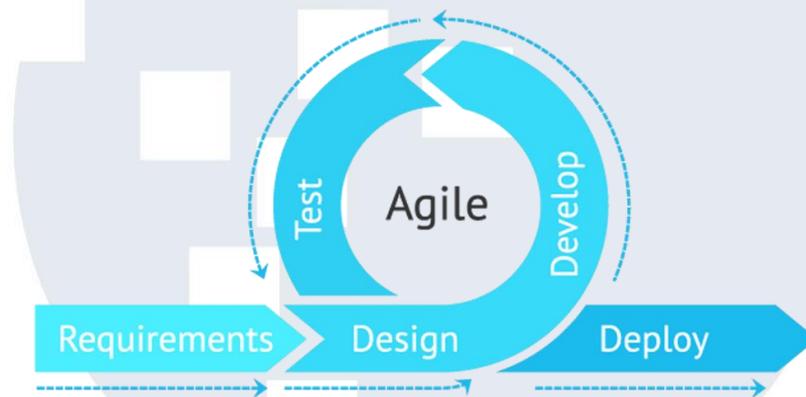
Dalam metode *Agile*, prioritas pengembangan ditentukan berdasarkan nilai bisnis yang dihasilkan. Tim berfokus pada pengembangan fitur atau fungsionalitas yang memberikan nilai tertinggi bagi pelanggan atau pemangku kepentingan, dan mengutamakan pengiriman elemen-elemen yang paling penting terlebih dahulu.

Dengan mengadopsi metode *Agile*, organisasi dapat meningkatkan responsivitasnya terhadap perubahan pasar, meningkatkan kualitas produk, dan mencapai tujuan proyek dengan lebih efisien. Metode *Agile* juga memungkinkan tim

untuk mengidentifikasi dan mengatasi masalah lebih awal dalam siklus pengembangan, sehingga mengurangi risiko kesalahan dan penundaan proyek.

#### 2.4.1.1 Alur Kerja Agile Method

Berikut merupakan alur kerja dari penggunaan *agile method* dalam suatu penelitian.



Gambar 2. 1 Metode Agile

Gambar 2.1 menunjukkan alur kerja dalam metode *Agile* biasanya mengikuti siklus iteratif yang disebut *sprint*. Berikut adalah alur kerja umum dalam metode *Agile*[29]:

a. Perencanaan

Tim melakukan pertemuan perencanaan *sprint* untuk menentukan tujuan *sprint*, meninjau dan memprioritaskan *backlog* produk (daftar fitur atau pekerjaan yang harus diselesaikan), dan memilih item *backlog* yang akan diimplementasikan dalam *sprint* berikutnya.

b. Pengembangan

Setelah perencanaan selesai, tim mulai melakukan pengembangan fitur atau fungsionalitas yang dipilih dalam *sprint*. Setiap anggota tim bekerja pada tugas-tugas yang ditugaskan kepadanya, berkolaborasi secara terus-menerus, dan memastikan bahwa mereka mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

c. Pengujian

Seiring dengan pengembangan, tim juga melakukan pengujian secara terus-menerus untuk memastikan kualitas perangkat lunak yang dihasilkan. Pengujian ini

meliputi pengujian fungsional, pengujian integrasi, dan pengujian pengguna akhir untuk memastikan bahwa produk memenuhi standar kualitas yang diharapkan.

d. *Review* dan Retrospektif

Setelah selesai sprint, tim melakukan pertemuan *review* sprint di mana mereka meninjau hasil pekerjaan yang telah diselesaikan. Ini melibatkan presentasi produk yang dikembangkan kepada pemangku kepentingan untuk mendapatkan umpan balik. Selain itu, tim juga melakukan pertemuan retrospektif untuk mengevaluasi kinerja sprint mereka, mengidentifikasi pelajaran yang dipelajari, serta menyusun rencana perbaikan untuk sprint berikutnya.

e. Penyelesaian

Pada akhir *sprint*, tim menghasilkan perangkat lunak yang siap untuk dipublikasikan atau diuji oleh pengguna akhir. Ini bisa berupa penyelesaian fitur-fitur baru, perbaikan *bug*, atau pengoptimalan kinerja.

Setelah *sprint* selesai, siklus ini berulang dengan memulai sprint berikutnya. Dengan demikian, tim terus menerus melakukan perencanaan, pengembangan, pengujian, *review*, dan retrospektif dalam rangka meningkatkan kualitas dan kinerja produk serta proses pengembangan secara keseluruhan. Selain itu, komunikasi yang terbuka, kolaborasi tim yang kuat, dan responsivitas terhadap perubahan adalah kunci dari alur kerja *Agile* yang berhasil.

#### **2.4.2 Prototype**

*Prototyping* merupakan model untuk mengumpulkan informasi tertentu terhadap kebutuhan informasi pengguna secara cepat. Model ini berfokus kepada tampilan perangkat lunak yang terlihat bagi pengguna atau pemakai. Hasil dari model ini akan dievaluasi oleh pengguna dan digunakan untuk menyaring kebutuhan pengembangan perangkat lunak[30]. *Prototype* juga merupakan pengembangan perangkat lunak yang memberikan tampilan fisik suatu sistem dan berfungsi sebagai versi awal dari sistem tersebut. *Prototyping* ini dapat digunakan sebagai perantara pengembang dan pengguna agar dapat secara bersama berinteraksi dalam proses pengembangan sistem informasi[31]. Model ini umumnya digunakan untuk merepresentasikan beberapa fitur produk yang mungkin belum melibatkan semua

fitur-fitur aslinya. Model ini sering digunakan sebagai tahap pengujian sebelum memasuki tahap pembuatan produk sebenarnya[32].

#### **2.4.2.1 Kelebihan dan Kekurangan *Prototype***

*Prototype* memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan, diantaranya [33]:

##### **A. Kelebihan**

- Ketika model *prototype* disajikan, pengguna akan mendapatkan pemahaman yang lebih tepat dan akurat dengan persyaratannya. Pengguna juga dapat merasakan langsung fungsi dari *software* tersebut sehingga dapat secara aktif memberikan saran, perubahan, modifikasi yang diperlukan.
- Model *prototype* dapat mengurangi risiko kegagalan, karena risiko dapat ditemukan lebih awal sehingga dapat melakukan perubahan langsung.
- Tanggapan pengguna yang mudah diakses sehingga dapat memberikan solusi yang lebih optimal.

##### **B. Kekurangan**

- Walaupun pengguna dapat mengamati perubahan yang terjadi dalam *prototype*, tetapi pengguna dapat melakukan perubahan tanpa mempertimbangkan aspek kualitas dan pemeliharaan dalam jangka waktu panjang.
- Risiko perubahan yang kurang terstruktur, perubahan dalam tingkat besar atau ketidakpastian terkait persyaratan data.
- Analisa masalah yang tidak memadai.

#### **2.4.3 RAD (Rapid Application Development)**

RAD atau *Rapid Application Development* merupakan model proses pengembangan perangkat lunak sekuensial linear yang menekankan siklus pengembangan yang singkat. Pengembangan model ini dapat mempersingkat waktu pengembangan sistem *software* diantara *design* dengan implementasi[34]. Model ini berfokus kepada *cycle* pengembangan yang lebih singkat, komponen yang dapat digunakan kembali dan alat pengembangan yang baik. RAD dapat mengubah pengembangan sistem yang dapat memakan sampai 180 hari, menjadi 30 sampai 90 hari. RAD juga mengutamakan komunikasi pengguna dengan pengembang sistem,

agar sesuai dengan keperluan dari pengguna dan meningkatkan tingkat kepuasan dari pengguna[35].

### 2.4.3.1 Kelebihan dan Kekurangan RAD

RAD memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan, diantaranya[33], [36]:

#### A. Kelebihan

- Penerapan model yang relatif singkat, dari 30 sampai dengan 90 hari.
- Penerapan yang fleksibel dimana pengembang dapat melakukan perubahan secara langsung, dan dapat memadai ketentuan-ketentuan yang baru,
- Biaya pengembangan yang lebih efisien dan dapat menghasilkan sistem dengan cepat.

#### B. Kekurangan

- RAD berfokus kepada kecepatan dan fleksibilitas, ini dapat mempengaruhi kualitas sistem secara menyeluruh, terutama dengan pengaruh waktu melakukan testing dan *debug* yang tidak mencukupi.
- Modul mungkin tidak dapat digunakan kembali di masa yang akan mendatang.
- Fasilitas yang ditawarkan umumnya lebih sedikit, karena keterbatasan waktu yang tersedia.

### 2.4.4 Perbandingan *Framework User Interface*

Tabel 2. 2 Tabel perbandingan *Framework* pengembangan *website*

Perbandingan	Prototype[33]	RAD[33], [37]	Agile[33], [37]
<i>Requirements</i>	Digunakan untuk <i>project</i> yang tidak memiliki ketentuan khusus	Digunakan untuk <i>project</i> yang memiliki ketentuan yang tidak begitu jelas, dan sering mengalami perubahan	Dapat beradaptasi dengan baik terhadap ketentuan yang berubah-ubah
<i>Methodology</i>	Membangun versi umum dari produk, mengumpulkan <i>feedback</i> pengguna, merubah produk secara terus menerus sampai produk akhir yang sesuai	Membagi menjadi beberapa fase, setiap fase mencakup pengembangan, <i>review</i> pengguna, dan perubahan produk	Menggunakan <i>development cycles</i> yang diberi nama “ <i>Sprints</i> ” dengan <i>feedback</i> terus-menerus
<i>User Involvement</i>	Pengguna dapat melakukan <i>feedback</i> dari awal penggunaan hingga produk final	Pengguna melakukan <i>review</i> di setiap fase	Pengguna melakukan kolaborasi secara terus-menerus

			dengan pengembang
--	--	--	-------------------

Berdasarkan tabel perbandingan 2.1, *Framework* yang lebih cocok untuk digunakan oleh penelitian ini adalah *Prototype*. Model ini cocok digunakan untuk PT. Halim Lestari Mandiri karena perusahaan yang tidak memiliki ketentuan khusus, selain itu penelitian ini berfokus kepada pengembangan tampilan yang dapat diuji dan diubah secara terus-menerus. Model ini juga memastikan perusahaan dapat berinteraksi secara timbal balik selama proses pembuatan tampilan *website* berlangsung.

## 2.5 Perbandingan *Framework* Pengukuran

### 2.5.1 *ERP Readiness*

Framework Kesiapan ERP (*ERP Readiness*) adalah struktur terorganisir yang membantu perusahaan menilai apakah mereka siap untuk menerapkan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP). *Framework* ini memandu perusahaan dalam mengidentifikasi area-area utama yang perlu dievaluasi sebelum, selama, dan setelah implementasi ERP. *Framework* ERP Readiness adalah pendekatan sistematis yang digunakan oleh perusahaan untuk mengevaluasi kesiapan mereka dalam mengadopsi dan mengimplementasikan sistem *Enterprise Resource Planning* (ERP). Pengertian utama dari framework ini adalah memberikan panduan kepada perusahaan tentang langkah-langkah yang perlu mereka ambil untuk memastikan bahwa mereka siap secara teknis, organisasional, dan kultural untuk mengadopsi ERP dengan sukses[13].

#### 2.5.1.1 Tujuan utama dari *Framework* ERP Readiness

- Meningkatkan peluang keberhasilan implementasi ERP

Salah satu tujuan utama dari *Framework* Kesiapan ERP adalah untuk meningkatkan peluang keberhasilan implementasi sistem ERP di dalam perusahaan. Dengan memahami kesiapan perusahaan secara menyeluruh sebelum meluncurkan proyek implementasi ERP, perusahaan dapat mengidentifikasi area-area yang perlu diperbaiki atau ditingkatkan sebelum melangkah lebih jauh. Hal ini membantu memastikan bahwa perusahaan

memiliki fondasi yang kuat dan kesiapan yang memadai untuk menghadapi tantangan dan kompleksitas yang terkait dengan implementasi ERP.

- Mengelola risiko dan meminimalkan kejutan selama proses implementasi  
*Framework* Kesiapan ERP bertujuan untuk membantu perusahaan mengelola risiko yang terkait dengan implementasi sistem ERP. Dengan melakukan evaluasi kesiapan yang komprehensif, perusahaan dapat mengidentifikasi potensi risiko dan tantangan yang mungkin muncul selama proses implementasi. Ini memungkinkan perusahaan untuk mengambil langkah-langkah pencegahan yang tepat dan mengembangkan strategi mitigasi risiko untuk meminimalkan kemungkinan kejutan atau hambatan yang dapat menghambat proyek implementasi.
- Memastikan sistem ERP memenuhi kebutuhan bisnis perusahaan secara efektif

*Framework* Kesiapan ERP juga bertujuan untuk memastikan bahwa sistem ERP yang akan diimplementasikan dapat memenuhi kebutuhan bisnis perusahaan secara efektif. Dengan mengevaluasi kesiapan perusahaan dalam hal infrastruktur teknologi, SDM, proses bisnis, dan aspek lainnya, perusahaan dapat memastikan bahwa sistem ERP yang dipilih dapat diintegrasikan dengan baik dengan operasi bisnis yang ada dan menyediakan solusi yang relevan dan efektif untuk memecahkan masalah dan mencapai tujuan bisnis perusahaan.

#### **2.5.1.2 Komponen Kunci *Framework* ERP Readiness**

*Framework* Kesiapan ERP biasanya mencakup beberapa komponen kunci yang membantu perusahaan dalam mempersiapkan diri untuk mengadopsi dan mengimplementasikan sistem ERP dengan sukses. Berikut adalah komponen-komponen utama dari *Framework* Kesiapan ERP:

- *People* (Orang)  
Komponen ini menilai keterampilan, pengetahuan, dan kesiapan perubahan karyawan untuk beradaptasi dengan sistem ERP baru. Ini mencakup evaluasi keterampilan teknis dan fungsional, serta kemampuan untuk bekerja dalam lingkungan yang berubah dan menerima perubahan dalam proses bisnis.
- *Process* (Proses)

Komponen ini melibatkan evaluasi efisiensi dan efektivitas proses bisnis saat ini, serta kesesuaiannya dengan sistem ERP yang akan diimplementasikan. Perusahaan perlu meninjau ulang dan memperbaiki proses bisnis yang tidak efisien atau tidak sesuai dengan praktik terbaik yang didukung oleh sistem ERP.

- *Technology* (Teknologi)

Komponen ini melibatkan penilaian infrastruktur TI yang ada, termasuk hardware, software, dan jaringan, untuk memastikan kompatibilitas dengan sistem ERP yang akan diimplementasikan. Perusahaan perlu memastikan bahwa sistem yang ada dapat mendukung persyaratan teknis dan fungsional dari sistem ERP yang akan diadopsi.

- *Data* (Data)

Komponen ini melibatkan evaluasi kualitas dan integritas data yang ada, serta rencana untuk pembersihan dan migrasi data ke sistem ERP. Data yang akurat, lengkap, dan terpercaya sangat penting untuk kesuksesan implementasi ERP, oleh karena itu, perusahaan harus memastikan bahwa data yang digunakan oleh sistem baru adalah berkualitas tinggi.

- *Change Management* (Manajemen Perubahan)

Komponen ini melibatkan pengembangan strategi untuk mengelola perubahan organisasi yang terkait dengan implementasi ERP dan mendapatkan dukungan karyawan untuk perubahan tersebut. Manajemen perubahan yang efektif adalah kunci untuk mengatasi resistensi dan memastikan adopsi yang sukses dari sistem baru.

### **2.5.1.3 Pendekatan Umum Framework ERP Readiness**

Beberapa pendekatan umum untuk *Framework* Kesiapan ERP meliputi:

- *Self-Assessment* (Penilaian Mandiri): Perusahaan menggunakan kuesioner atau template untuk menilai kesiapan mereka sendiri di setiap area.
- *Konsultasi Eksternal*: Perusahaan menggunakan konsultan berpengalaman untuk melakukan penilaian mendalam terhadap kesiapan ERP.

- Model Kematangan (*Maturity Model*): Perusahaan menggunakan model standar yang mendefinisikan tingkat kesiapan yang berbeda untuk implementasi ERP.

Dengan menggunakan *Framework* Kesiapan ERP, perusahaan dapat mengidentifikasi kesenjangan antara keadaan saat ini dan persyaratan untuk implementasi ERP yang sukses, mengembangkan rencana tindakan untuk mengatasi kesenjangan tersebut, mengalokasikan sumber daya secara efektif untuk implementasi ERP, serta memperkirakan waktu dan biaya yang terkait dengan implementasi ERP.

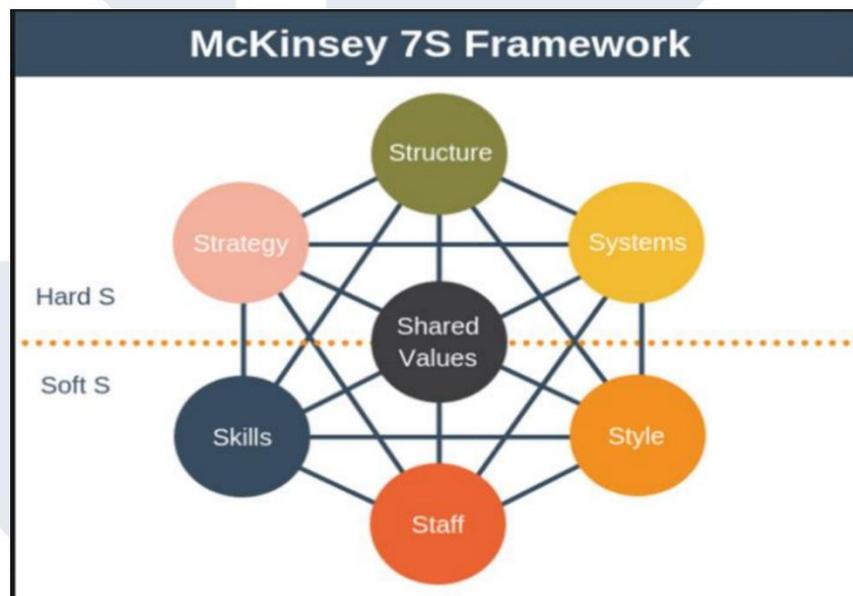
#### **2.5.1.4 Cara Kerja ERP Readiness**

Cara kerja dari *Framework* ERP Readiness melibatkan beberapa tahapan evaluasi yang komprehensif. Pertama, perusahaan harus melakukan analisis kebutuhan bisnis mereka secara mendalam untuk memahami tujuan dan kebutuhan spesifik yang ingin dicapai dengan mengadopsi ERP. Selanjutnya, perusahaan harus mengevaluasi infrastruktur teknologi mereka, termasuk *hardware*, *software*, dan jaringan, untuk memastikan bahwa mereka memiliki kemampuan untuk mendukung implementasi ERP. Evaluasi organisasional juga merupakan bagian penting dari *Framework* ERP Readiness. Perusahaan harus mengevaluasi struktur organisasi mereka, budaya perusahaan, dan kemampuan SDM (Sumber Daya Manusia) untuk memahami sejauh mana perubahan yang diperlukan dalam proses bisnis dan budaya kerja untuk mendukung penggunaan ERP. Selanjutnya, perusahaan perlu mengevaluasi kesiapan keuangan mereka untuk mengadopsi dan mengelola biaya yang terkait dengan implementasi ERP, termasuk biaya perangkat lunak, biaya konsultan, dan biaya pelatihan. Setelah melakukan evaluasi yang komprehensif, perusahaan dapat menggunakan hasilnya untuk mengidentifikasi area-area di mana mereka perlu memperbaiki kesiapan mereka untuk mengadopsi ERP. Ini mungkin melibatkan pengembangan infrastruktur teknologi, pelatihan karyawan, perubahan proses bisnis, atau pembangunan budaya organisasi yang mendukung inisiatif ERP. Dengan melakukan persiapan yang matang berdasarkan *Framework* ERP Readiness, perusahaan

dapat meningkatkan peluang kesuksesan dalam mengadopsi dan mengimplementasikan sistem ERP.

### 2.5.2 McKinsey 7S Framework

*Framework* ini adalah alat riset yang mempertimbangkan berbagai dimensi dalam sebuah organisasi, mulai dari tingkat organisasi, tim hingga individu. *Framework* ini dikembangkan oleh R. Waterman, T.Peters dan J.R. Phillips yang bekerja untuk perusahaan McKinsey[38][39]. Model McKinsey memiliki 7 faktor sebagai variabel utama yang membangun performa suatu perusahaan, mulai dari *Shared values*, *strategy*, *structure*, *system*, *staff*, *style*, dan *skills*. Performa organisasi dalam model McKinsey adalah hasil dari hubungan diantara 7 variabel tersebut[40]. Gambar 2.1 menunjukkan diagram 7S dari McKinsey *Framework*. Pada Gambar 2.1 ada pemisahan menjadi 2 bagian, dimana bagian *Hard S* berhubungan dengan aspek teknis dari perusahaan, dan *Soft S* merepresentasikan aspek sosial dari perusahaan[40].



Gambar 2. 2 McKinsey 7s Framework[41]

1. *Strategy* : *Strategy* mengarah kepada aktivitas dari satu perusahaan untuk mencapai objektif dan tujuan. Selain itu, juga digunakan untuk membangun *competitive advantage* perusahaan yang berkelanjutan, sehingga setiap individu harus mengetahui pekerjaannya agar persaingan dapat dimenangkan oleh perusahaan[42][40].

2. *Structure* : *Structure* mengarah kepada struktur organisasi yang memberikan penjelasan dan fungsi setiap posisi yang ada di perusahaan. Struktur organisasi ini mengatur penggunaan sistem, alur komunikasi, wewenang, tanggung jawab dan pembagian tugas setiap individu[40], [42].
3. *System* : *System* merupakan proses yang terjadi di dalam perusahaan dimana kegiatan individual dikendalikan, di koordinasikan dan diarahkan untuk tujuan perusahaan. Ini berisi kegiatan operasian dan *decision making*. Apapun perubahan yang terjadi di dalam perusahaan, sistem akan menjadi fokus utama dari manajemen[40], [42].
4. *Skill* = *Skill* mengarah kepada total kemampuan individual seorang karyawan dalam suatu organisasi. Kemampuan ini harus sesuai dengan standar yang diharapkan dari perusahaan[40], [42].
5. *Staff* = *Staff* merupakan orang-orang yang diperkerjakan oleh perusahaan yang setiap individu memiliki kemampuan pengetahuan dan pengalaman yang berbeda dan dianggap sebagai aset perusahaan[40], [42].
6. *Style* = *Style* merupakan gaya kepemimpinan manajemen agar perusahaan dapat mencapai tujuannya. Ini termasuk cara mengalokasikan hak dan tanggung jawab di dalam suatu perusahaan, juga bagaimana manajemen memperlakukan karyawannya[40], [42].
7. *Shared Values* = *Shared Values* merupakan nilai-nilai perusahaan yang menjadi budaya milik perusahaan tersebut. Standar dan norma ini akan menjadi pedoman untuk setiap perilaku dari individu di dalam perusahaan itu sendiri, ini juga mencakup visi misi dan nilai dari perusahaan yang menjadi standar tujuan untuk setiap karyawan.

### **2.5.3 Capability Maturity Model Integration**

CMMI merupakan versi terbaru dari CMM(*Capability Maturity Model*) yang dikembangkan pada tahun 1995, dan di desain untuk perusahaan *software* dalam menganalisa proses pengembangan *software*. CMMI merupakan *framework* yang membantu perusahaan pengembangan produk dan jasa. Penggunaan CMMI dapat membantu perusahaan mencapai tujuan bisnis dengan mengintegrasikan proses bisnis perusahaan menjadi 1 *framework* yang dapat meningkatkan proses bisnis perusahaan tersebut[43].

## 2.5.4 Perbandingan *Framework*

**Tabel 2. 3** Tabel perbandingan framework pengukuran tingkat kesiapan perusahaan

Perbandingan	<i>ERP Readiness Assessment</i> [19], [44]	McKinsey 7s[40], [45]	CMMI[43],[46]
Tujuan	Mengevaluasi kesiapan perusahaan untuk mengimplementasi sistem ERP	Menganalisis lingkungan internal perusahaan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan yang ada	Mempelajari tingkat kedewasaan dari proses pengembangan <i>software</i> perusahaan
<i>Target Audience</i>	Perusahaan yang berencana mengimplementasikan sistem ERP	Mengarah kepada tim manajemen yang perlu mengetahui dinamika internal perusahaan	Perusahaan yang ingin meningkatkan performa dan kapabilitas dari perusahaan tersebut.

Berdasarkan tabel perbandingan 2.3, *Framework* yang lebih cocok untuk digunakan oleh penelitian ini adalah *7s McKinsey Framework*, karena *framework* ini berfokus kepada kesiapan perusahaan untuk mengimplementasikan sistem ERP, dan mengarah kepada perusahaan yang belum memiliki sistem[40]. Pada penelitian ini memilih *7S McKinsey* daripada *CMMI* karena *framework 7S McKinsey* mempunyai 7 elemen inti perusahaan yang saling berkaitan satu sama lain. Tidak hanya itu, *framework 7s* ini juga bisa digunakan untuk pengukuran kesiapan perusahaan sebelum menerapkan sistem ERP di suatu perusahaan. Untuk *framework CMMI* sendiri lebih cocok digunakan untuk pengembangan perangkat lunak (*software*) yang memang sudah dimiliki oleh perusahaan[47]. *Focus Area* yang ada di dalam *CMMI* belum tentu semuanya dapat digunakan oleh perusahaan, dikarenakan beberapa *focus area* tersebut terbatas pada pengembangan *software*[48]. Alasan pemilihan *framework 7s McKinsey* yaitu karena *framework* tersebut menggunakan pendekatan yang lebih komprehensif dan hal ini telah terbukti dari 7 elemen yang memang saling berhubungan satu sama lain. Jadi dengan menggunakan *framework 7s McKinsey* ini perusahaan bisa memastikan bahwa mereka tidak hanya siap dalam 1 faktor saja melainkan dari seluruh faktor inti perusahaan. Tidak hanya itu, pemilihan *7s McKinsey* juga dilakukan karena *framework* ini mempertimbangkan tujuh elemen secara komprehensif, jadi dapat membantu perusahaan mengidentifikasi area-area di mana mereka mungkin belum siap atau memerlukan perubahan sebelum menerapkan sistem ERP. Dengan ini

maka dapat memungkinkan perusahaan untuk mengambil tindakan korektif yang diperlukan untuk meningkatkan kesiapan mereka.

## 2.6 Tools

### 2.6.1 Figma

Figma adalah *software* desain yang populer digunakan untuk membuat desain, *wireframing*, *prototyping*, tampilan antarmuka dari *website* maupun aplikasi *mobile*. Dapat digunakan di OS Windows dan juga MacOS. Software ini umumnya digunakan oleh desainer yang bekerja di bidang UI/UX[49]. Figma dapat digunakan secara cloud, sehingga dapat diakses kapan saja dan dimana saja selama memiliki jaringan internet[50].

### 2.6.2 UML (Unified Modeling Language)

UML merupakan bahasa pemodelan yang populer digunakan di berbagai industri untuk menentukan kebutuhan, menganalisis dan mendesain[51]. UML juga dapat memvisualisasikan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. Diagram UML terbagi menjadi beberapa jenis diagram, diantaranya

1. *Activity Diagram* = Menggambarkan alur kerja atau aktivitas sistem, proses bisnis, atau menu perangkat lunak.
2. *Use Case Diagram* = Menjelaskan interaksi dan perilaku sistem informasi antara aktor dengan sistem informasi.
3. *Deployment Diagram* = Menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi.
4. *Component Diagram* = Menunjukkan organisasi dan ketergantungan antar komponen dalam sistem.
5. *Composite Structure Diagram* = Menggambarkan struktur bagian-bagian yang saling terhubung dan mendeskripsikan struktur pada saat berjalan dari instance yang terhubung.
6. *Sequence Diagram* = Menggambarkan perilaku objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek.