

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *State of The Art*

Pada penelitian relevan ini diambil dari beberapa penelitian terdahulu sebagai panduan penulis untuk penelitian yang akan dilakukan yang kemudian akan menjadi acuan dan perbandingan dalam melakukan penelitian ini.

Tabel 2. 1 *State of The Art*

No	Penulis	Judul	Metode	Isi Jurnal
1.	Ranggi Praharaningt yas Aji dkk	Implementasi Metode <i>agile scrum</i> pada Perancangan Aplikasi Pengecekan Penyakit Diabetes Berdasarkan Assesment (2024), Jurnal Rekayasa Informasi, Vol. 13 No.1 https://ejournal.istn.ac.id/index.php/rekayasainformasi/article/download/1932/1226/	<i>Agile Scrum</i>	Pengembangan aplikasi berbasis web untuk pengecekan risiko penyakit diabetes menggunakan metode <i>agile scrum</i> . Aplikasi ini memungkinkan pengguna menjawab beberapa pertanyaan untuk mengetahui persentase potensi terkena diabetes dan memberikan saran awal sebelum ke fasilitas kesehatan. Penggunaan metode <i>agile scrum</i> dinilai efektif karena

No	Penulis	Judul	Metode	Isi Jurnal
				mendukung fleksibilitas dan penyesuaian fitur selama proses pengembangan./
2.	Ardafa Ihromi dkk	E-Mortality Using <i>agile scrum</i> Method to Improve Healthcare Information Services Effectiveness (2023), Jurnal Matrik, Vol. 22 No. 3, URL: https://journal.universitasbumigora.ac.id/index.php/matrik	<i>Agile Scrum</i>	Membahas penerapan <i>agile scrum</i> untuk meningkatkan efektivitas layanan informasi kesehatan melalui aplikasi E-Mortality.
3.	Muhammad Aliffiro Naufal dkk	Pengembangan Aplikasi Healthcare Intelligence System Untuk Pemantauan Kesehatan Ibu Dan Anak: Perancangan Aplikasi Frontend (2021), ITS Surabaya, Vol. 9 No. 2, URL:	<i>Waterfall</i>	Membahas pengembangan aplikasi Healthcare Intelligence System menggunakan metode Waterfall.

No	Penulis	Judul	Metode	Isi Jurnal
		https://repository.its.ac.id/88828/		
4.	César Fernández	Developing a Mobile Health App for Chronic Illness Management (2023), URL: https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/20552076231210662	<i>Focus Group Discussion</i>	Membahas pengembangan aplikasi kesehatan untuk manajemen penyakit kronis melalui wawancara kelompok fokus.
5.	Alaa Alslaity	Mobile Applications for Health and Wellness: A Systematic Review (2022), URL: https://www.researchgate.net/publication/361040008	<i>Systematic Review</i>	Tinjauan terhadap 70 aplikasi kesehatan mobile dan pengaruhnya terhadap perubahan perilaku pengguna.
6.	Pannel Chindalo	Health Apps by Design: A Reference Architecture for Mobile Engagement (2021), URL: https://www.researchgate.net/publication/309319495	<i>Literature Review</i>	Membahas arsitektur referensi untuk aplikasi kesehatan mobile dan tantangan penggunaannya.

No	Penulis	Judul	Metode	Isi Jurnal
7.	Amarasingh e Arachchige Don Nalin Samandika Saparamadu	Proses Desain Aplikasi mHealth untuk Profesional Kesehatan yang Berpusat pada Pengguna: Studi Kasus (2021), URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33769297	<i>User-Centered Design</i>	Membahas desain aplikasi mHealth berbasis pengguna untuk profesional kesehatan.
8.	Samandika Saparamadu	User-Centered Design Process of an mHealth App for Health Professionals: Case Study (2021), URL: https://www.researchgate.net/publication/352646127	<i>User-Centered Design</i>	Membahas proses desain berbasis pengguna dari aplikasi Health untuk profesional kesehatan.
9.	Siti Rafiqah Balqis dkk	Perancangan Modul Konselor pada Website Pahamee Menggunakan Metode Extreme Programming (2021), Open Library Publications Telkom University, Vol. 6 No. 8, URL:	<i>Extreme Programming</i>	Membahas perancangan website konseling memakai metode <i>Extreme Programming</i> .

No	Penulis	Judul	Metode	Isi Jurnal
		https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/15781		
10.	Sherina Natasya Sugandi dkk	Aplikasi Layanan E-Counseling Mental Health (MECARE) dengan Pendekatan <i>Agile Scrum</i> (2022), Jurnal DIGIT Vol. 12 No. 2, URL: https://www.jurnaldigit.org/index.php/DIGIT/article/view/294/170	<i>Agile Scrum</i>	Membahas perancangan aplikasi layanan e-counseling menggunakan metode <i>agile scrum</i> untuk layanan mental health.

Berdasarkan beberapa jurnal rujukan di atas, berikut merupakan kelebihan-kelebihan dari penelitian ini

Tabel 2. 2 Kelebihan Penelitian

No	Aspek	Penelitian Kami	Kelebihan
1	Topik	Perancangan Aplikasi Konsultasi Kesehatan Berbasis Website	Topik ini cukup penting karena pelayanan kesehatan memang digunakan oleh masyarakat luas
2	Metode	Kami menggunakan <i>agile scrum</i> sebagai metode untuk perancangan aplikasi	<i>agile scrum</i> adalah metode paling memungkinkan untuk digunakan karena sifatnya yang dapat beradaptasi terhadap perubahan berkelanjutan dan

No	Aspek	Penelitian Kami	Kelebihan
		konsultasi kesehatan tersebut	bisa disesuaikan dengan kebutuhan, berbeda dengan penggunaan metode waterfall atau XP seperti pada beberapa penelitian yang ada pada jurnal rujukan.
3	Metodologi	Pengumpulan data menggunakan sarana wawancara, pengamatan, serta kuesioner	Metodologi ini memungkinkan kami bisa menggali lebih dalam informasi kebutuhan pengguna karena berdasarkan pengalaman pengguna secara langsung serta apa yang dibutuhkan oleh perusahaan
4	Kontribusi	Memberikan pengalaman konsultasi kesehatan yang lebih nyaman serta efisien	Penelitian ini dapat membantu peningkatan pelayanan konsultasi kesehatan khususnya untuk PT. Habbatussauda International
5	Originalitas	Penelitian mengenai aplikasi konsultasi kesehatan ini memang sudah banyak diteliti sebelumnya dengan berbagai metode yang berbeda. Namun, belum pernah ada penelitian secara khusus di PT. Habbatussauda International	Belum umum di aplikasi sejenis.
6	Dampak	Hasil penelitian dapat digunakan untuk perancangan aplikasi serupa dengan metode <i>agile scrum</i> atau	Membantu tetapi bukan fitur utama

No	Aspek	Penelitian Kami	Kelebihan
		perancangan aplikasi lain dengan metode yang sama	

2.2 Teori Nilai Konsumsi (*Theory of Consumption Values*)

Dalam memahami faktor-faktor yang memengaruhi penerimaan dan penggunaan aplikasi konsultasi kesehatan berbasis website, Teori Nilai Konsumsi (*Theory of Consumption Values / TCV*) dapat menjadi landasan teoritis yang relevan. Teori ini digunakan secara luas untuk menjelaskan bagaimana berbagai jenis nilai yang dirasakan memengaruhi keputusan konsumen dalam mengadopsi layanan digital, sebagaimana dikaji dalam studi terkini oleh (Kaur et al. 2021) pada konteks aplikasi layanan daring. Menurut (Kaur et al. 2021), keputusan pengguna dalam memanfaatkan aplikasi dipengaruhi oleh lima dimensi nilai konsumsi berikut:

1. Nilai Fungsional (*Functional Value*): Manfaat yang dirasakan dari kinerja, keandalan, dan kegunaan aplikasi dalam memberikan informasi, konsultasi, dan solusi kesehatan yang akurat dan relevan.
2. Nilai Sosial (*Social Value*): Manfaat yang dirasakan dari asosiasi aplikasi dengan kelompok sosial atau norma budaya yang mendukung kesehatan mental dan fisik.
3. Nilai Emosional (*Emotional Value*): Manfaat yang dirasakan dari perasaan nyaman, aman, dan didukung saat menggunakan aplikasi.
4. Nilai Epistemik (*Epistemic Value*): Manfaat yang dirasakan dari rasa ingin tahu, kebaruan, atau pengetahuan yang diperoleh dari aplikasi tentang kesehatan dan pilihan pengobatan.
5. Nilai Kondisional (*Conditional Value*): Manfaat yang dirasakan dari aplikasi dalam situasi atau konteks tertentu, seperti selama pandemi atau dalam situasi darurat.

(Zhu et al., 2022) menggunakan TCV untuk menyelidiki faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan pengguna terhadap *chatbot* kesehatan mental selama

pandemi COVID-19. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa personalisasi, kepuasan, pembelajaran, dan kondisi berhubungan positif dengan pengalaman pengguna dan kepuasan pengguna.

Dengan mempertimbangkan kelima nilai TCV, penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi konsultasi kesehatan berbasis website yang tidak hanya fungsional, tetapi juga memberikan nilai sosial, emosional, epistemik, dan kondisional bagi pengguna.

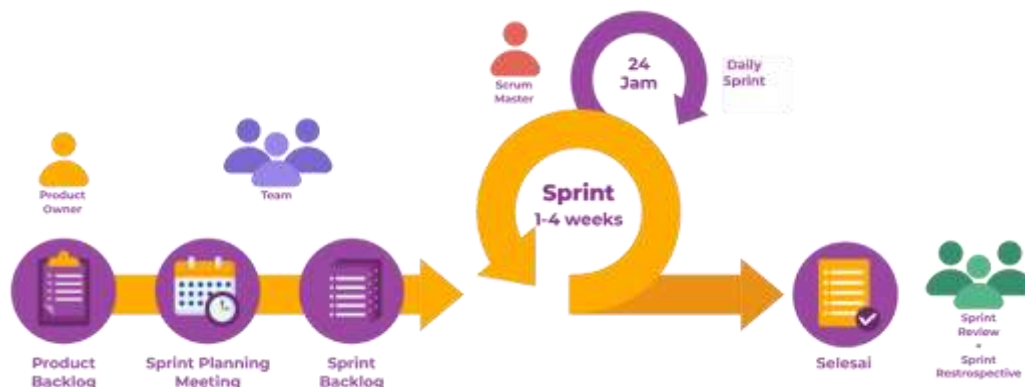
2.3 Aplikasi Konsultasi Kesehatan

Chatbot dalam dunia kesehatan telah berkembang menjadi alat bantu yang mampu menggantikan form statis dalam proses skrining awal, terutama pada pemeriksaan kesehatan rutin seperti *Medical Check-Up* (MCU). Salah satu contoh implementasi di Indonesia adalah *Ukrida ChatBot* yang dikembangkan oleh Rumah Sakit *Ukrida*. *Chatbot* ini digunakan untuk menggantikan formulir online yang sebelumnya digunakan dalam pengumpulan data awal pasien. Dengan pendekatan interaktif dan respons *real-time*, *Ukrida ChatBot* memungkinkan proses yang lebih efisien dan personal, serta meningkatkan akurasi dan validitas data yang diperoleh (Kartika, Liem, & Widjaja, 2024).

2.4 Metode Agile Scrum

Scrum adalah kerangka kerja yang digunakan untuk mengimplementasikan pengembangan agile, penggunaannya bisa mengelola segala macam proyek mulai dari pembuatan *website*, *software*, *hardware*, *marketing*, hingga *event planning*. Scrum membantu tim untuk memecahkan masalah, dengan memiliki komunikasi yang kuat antar anggota tim tersebut. (Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *The Scrum Guide*, n.d.)

Agile scrum terbukti efektif untuk pengembangan sistem *end-to-end* karena meningkatkan keteraturan proses, dokumentasi, serta kolaborasi antar anggota tim (Resmi Rachmawati et al., 2023)



Gambar 2. 1 Proses *Scrum*

Sumber: [“https://www.binar.co.id/blog/apa-itu-scrum-komponen-implementasi-dengan-scrum-board”](https://www.binar.co.id/blog/apa-itu-scrum-komponen-implementasi-dengan-scrum-board)

2.4.1 Konsep *Agile Scrum*

Agile scrum merupakan kerangka kerja dalam pengembangan perangkat lunak yang bersifat iteratif dan inkremental, yang menekankan fleksibilitas dalam menghadapi perubahan kebutuhan pengguna serta kolaborasi erat antar anggota tim (Azrieel et al., 2024). Metode ini mengadopsi pendekatan pengembangan bertahap melalui siklus yang disebut sprint, di mana setiap iterasi melibatkan proses perencanaan, pengembangan, evaluasi, dan perbaikan berkelanjutan (Chandra Ramadhan et al., 2025). Selain itu, Scrum juga meningkatkan efektivitas komunikasi melalui praktik seperti *daily meeting*, *sprint review*, dan *retrospektif*, yang berkontribusi terhadap peningkatan kualitas produk akhir (Laymouna et al., 2024)

2.4.2 Pemilihan Metode Perangkat Lunak *Agile Scrum*

Pemilihan metode *Agile Scrum* menjadikan fleksibilitas dalam perubahan dan memungkinkan tim dengan cepat menyesuaikan diri dengan perubahan melalui iterasi *sprint* yang pendek dan penekanan pada kolaborasi tim.

Berikut adalah beberapa karakteristik, mengapa “*Agile Rocks*”:

- a. *Speed to Market*, Agile memungkinkan Project Manager mendapatkan konsep dari user secara cepat. Dalam setiap “sprint” project Agile akan memberikan satu hasil yang bernilai. Di titik manapun, kita dapat

menentukan apakah kita akan meluncurkan apa yang sudah diselesaikan, mengujinya, atau memulai siklus baru pengembangan sistem.

- b. *Flexibility*, Agile tercipta untuk mengakomodir perubahan. Proyek sistem informasi secara konstan mengalami perubahan. Seiring dengan sebuah produk menjadi “*life*” atau pasar mulai mengalami pergeseran dan perubahan. Dari sini Agile sadar bahwa ide-ide hebat akan datang tiba-tiba disaat project sedang berjalan, dan kita harus memanfaatkannya, bukan mengunci ide tersebut.
- c. *Risk Management*, Agile menggunakan “*incremental releases*” atau sistem dikeluarkan secara bertahap. Artinya produk dapat digunakan di awal-awal proses oleh user atau para *stakeholders*. Hal ini memungkinkan pengguna dalam mengidentifikasi isu-isu yang timbul lebih awal dan mengenal fitur atau fungsi yang mana yang perlu di tambah. Dengan beradaptasi untuk berubah, bukanlah sesuatu yang tidak mungkin jika ada perubahan scope dan fitur yang terjadi ditengah-tengah project. Sesuatu yang tidak mungkin dilakukan dengan metode waterfall.
- d. *Cost Control*, Tidak seperti proyek dengan anggaran tetap, Agile sangat fleksibel dalam menata anggaran sesuai dengan scope yang diminati. Sering terjadi client dan user menyadari jika fitur yang mereka minta di awal ternyata saat ini tidak diperlukan. Hal ini membuat sistem diluncurkan lebih cepat dan client membayar dan membayar lebih sedikit. Agile bukanlah sesuatu yang harus dibayar mahal akan tetapi penuh dengan ketidak-pastian. *Client* hanya membayar untuk sesuatu yang mereka perlukan. Agile mampu melakukan pengaturan ulang backlog produk pada sistem sesuai fitur yang akan diimplementasikan, mengorbankan fitur yang tidak penting, sesuai dengan anggaran dari *client*.
- e. *Quality*, Agile mengintegrasikan pengujian di seluruh proses. Secara konsisten memberikan sistem yang sudah melalui tahap Quality Assurance berarti adalah jaminan suatu produk dengan kualitas yang baik
- f. *Right Product*, Perilisan produk secara inkremental memungkinkan team Agile melakukan pengujian lebih dini dan lebih sering. Bahkan, jika tidak

dirilis ke publik pun, akan jauh lebih mudah untuk menemukan berbagai kekurangan dan hal-hal yang dapat ditingkatkan ketika kita mempunyai produk yang jadi yang siap menjadi ajang “*play around*” para developer dan user.

- g. *Transparency*, Agile memungkinkan kita melihat, merasakan, dan menggunakan proyek secara konsisten di seluruh proyek tanpa adanya pengkotak-kotakan (contoh transparansi menggunakan kanban window dari Jira software)
- h. *Responding to Change*, Selama proses kolaboratif dengan pelanggan, kebutuhan dan prioritas bisnis dapat bergeser dengan cepat. Agile lebih responsif dalam menerima perubahan dibandingkan waterfall, dikarenakan pengembangan software sejak awal terbagi dalam “scrum”.

2.5 Teori Konsultasi Kesehatan Online

Konsultasi kesehatan online merupakan suatu interaksi antara *client* dan konselor yang saling berkomunikasi dengan menggunakan media digital seperti video streaming maupun audio. (Junita & Adyani, 2021) menyatakan bahwa konseling online terbukti efektif dalam mengurangi kecemasan dan meningkatkan kesejahteraan emosional klien, khususnya selama masa pandemi COVID-19.

Mereka juga mengatakan (Junita & Adyani, 2021) bahwa konseling secara daring dapat memberikan perasaan lega, tenang, serta membantu klien dalam mengatur emosi dan perilaku secara positif. Selain itu, (Rifqi Atsani & Anjari, 2023) menyebutkan bahwa komputer dan teknologi *telemedicine* dapat digunakan sebagai media komunikasi dalam layanan konsultasi kesehatan mental. Mereka menyatakan bahwa *telemedicine* mampu mendukung komunikasi klinis yang efektif dengan biaya rendah dan jangkauan geografis yang luas.

2.5.1 Chatbot dalam Konsultasi Kesehatan

Chatbot telah menjadi alat yang menjanjikan dalam layanan kesehatan, mampu meningkatkan efisiensi, aksesibilitas, dan kualitas perawatan, terutama melalui dukungan pasien, edukasi kesehatan, serta promosi perilaku sehat (Laymouna et al., 2024)

Implementasi chatbot di sektor kesehatan tidak hanya memberikan efisiensi dalam pengumpulan data awal, tetapi juga meningkatkan keterlibatan pasien serta kualitas skrining awal. Ukrida *ChatBot*, misalnya, terbukti membantu proses pengisian data Pra-MCU secara interaktif dan *real-time*, serta meningkatkan validitas dan efektivitas pengumpulan data pasien (Kartika, Liem, & Widjaja, 2024, n.d.).

2.6 Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Kesehatan

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi di era digital telah merambah ke sektor kesehatan. Munculnya aplikasi konsultasi menjadi bukti nyata pemanfaatan teknologi untuk memudahkan masyarakat dalam mengakses layanan kesehatan tanpa harus hadir secara fisik ke fasilitas layanan (Alslaity et al., 2022). Aplikasi ini juga meningkatkan efisiensi bagi penyedia layanan dengan sistem digital yang terintegrasi.

Usability menjadi faktor kunci dalam keberhasilan aplikasi kesehatan karena berpengaruh langsung terhadap efisiensi penggunaan, kenyamanan, dan kepuasan pengguna (Septiani et al., 2024)

2.7 Kebutuhan Tehnology Stack

Metode *agile scrum* memiliki berbagai kelebihan dibandingkan metode lain seperti Extreme Programming (XP) dan Waterfall. *Agile scrum* lebih fleksibel dalam menghadapi perubahan, mendukung kolaborasi intensif dengan pemangku kepentingan, memungkinkan pengiriman hasil yang cepat, dan memperhatikan kualitas produk melalui pengujian berkelanjutan (Schwaber & Sutherland, 2020).

Perbandingan ini menegaskan bahwa *agile scrum* paling sesuai diterapkan dalam pengembangan aplikasi konsultasi kesehatan di PT. Habbatussauda International yang dinamis dan kompleks.

a. Golang untuk *Back End*

Golang adalah bahasa pemrograman yang ideal untuk *Back End* karena beberapa alasan. Pertama, Golang sangat cepat dan efisien. Kedua, Golang memiliki konkurensi yang hebat, yang membuatnya ideal untuk aplikasi

web yang *scalable*. Ketiga, Golang memiliki banyak pustaka dan alat yang tersedia untuk pengembangan Back End. (Rob Pike dan Dave Cheney, 2012)

b. JavaScript untuk *Front End*

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang paling banyak digunakan untuk pengembangan *Front End*. Ini adalah bahasa yang dinamis dan fleksibel yang memungkinkan Anda membuat aplikasi web yang interaktif dan kaya fitur. JavaScript juga memiliki komunitas yang besar dan aktif dengan banyak pustaka dan alat yang tersedia untuk membantu Anda membangun aplikasi web yang luar biasa. (Malavolta et al., n.d.)

c. MySQL untuk database yang berelasi.

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional *open-source* yang populer. Ini adalah pilihan yang tepat untuk berbagai aplikasi, mulai dari situs web kecil hingga perusahaan besar. MySQL mudah digunakan, *scalable*, dan berkinerja tinggi. (Györödi et al., 2021)

d. Cloudinary untuk penyimpanan gambar dan video.

Cloudinary digunakan untuk mengelola, mentransformasi, dan mengoptimalkan media gambar maupun video secara efisien (Cloudinary, 2024).

e. AWS untuk VPS

Amazon Web Services (AWS) adalah platform *Cloud computing* menawarkan efisiensi dan fleksibilitas tinggi dalam penyimpanan dan pengelolaan data layanan kesehatan, namun juga menuntut perhatian besar terhadap aspek keamanan dan privasi (Atianashie & Adaobi, 2021)

2.8. Landasan Perancangan Sistem

Untuk memodelkan dan merancang sistem aplikasi konsultasi kesehatan, digunakan beberapa alat bantu analisis dan perancangan terstruktur. Pendekatan ini membantu memvisualisasikan alur data dan struktur basis data sebelum tahap implementasi (Lubis & Haryanto, 2021). Penggunaan alat perancangan seperti DFD

dan ERD bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai arsitektur sistem yang akan dibangun.



2.8.1. Diagram Konteks (Context Diagram)



Diagram Konteks merupakan level tertinggi (Level 0) dari Data *Flow* Diagram (DFD) yang berfungsi untuk menggambarkan sistem secara keseluruhan dalam satu lingkaran proses. Diagram ini memetakan batasan sistem dengan menunjukkan hubungannya dengan entitas-entitas eksternal (terminator) yang menjadi sumber atau tujuan data (Cahyani & Setiyadi, 2022). Diagram Konteks sangat penting untuk memahami interaksi antara sistem dengan lingkungannya tanpa harus merinci proses internal yang kompleks.

2.8.2. Data Flow Diagram (DFD)

Data *Flow* Diagram (DFD) adalah sebuah metode grafis yang digunakan untuk memvisualisasikan aliran data pada sebuah sistem informasi, yang menjelaskan bagaimana data masuk, diproses, disimpan, hingga menghasilkan *output* (Lubis & Haryanto, 2021). Berbeda dengan diagram alur (flowchart), DFD tidak menunjukkan logika keputusan, melainkan fokus pada pergerakan data. Menurut Cahyani & Setiyadi (2022), komponen utama DFD meliputi:

Tabel 2. 3 Simbol DFD

No	Gambar	Nama
		Proses (Process)
		Penyimpanan Data
		Representasi tempat penyimpanan data (data store) yang dapat dibaca/tulis.

No	Gambar	Nama
		Entitas Eksternal
		Aliran Data (Data Flow)
		Sumber atau tujuan data di luar sistem (misalnya pengguna atau sistem lain).
		Menunjukkan perpindahan data antar proses, entitas, dan penyimpanan data.

- a. Entitas Eksternal (*Terminator*): Pihak di luar sistem yang memberikan input atau menerima output dari sistem.
- b. Proses (*Process*): Aktivitas atau fungsi yang dilakukan oleh sistem untuk mengubah atau mengolah data.
- c. Penyimpanan Data (*Data Store*): Sebuah repositori tempat data disimpan untuk digunakan di kemudian hari, seperti tabel dalam database.
- d. Aliran Data (*Data Flow*): Jalur spesifik yang dilewati data dari satu titik ke titik lain dalam sistem, direpresentasikan oleh anak panah.

2.8.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi (Nofyat & Susanto, 2022). Tujuan utama dari ERD adalah untuk memodelkan struktur data dan hubungan antardata, yang kemudian digunakan sebagai landasan untuk membangun basis data yang terstruktur dan efisien. ERD terdiri dari tiga komponen utama: entitas (*entity*), atribut (*attribute*), dan hubungan (*relation*) (Nofyat & Susanto, 2022).