

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2. 1 Landasan Teori

Penelitian rancang bangun aplikasi pendataan bimbingan konseling SMP Parigi berbasis web memerlukan beberapa penunjang penelitian guna memperdalam pemahaman tentang topik yang dibahas. Beberapa referensi studi literatur yang dikaji, diantaranya:

2.1.1 Website

Website yang merupakan sebuah kumpulan halaman yang saling terhubung di bawah satu domain yang dapat diakses melalui internet. *Website* memiliki fungsi yang beragam, mulai dari menyediakan informasi, layanan, hingga berfungsi sebagai platform interaktif untuk komunikasi dan transaksi. Menurut (Rahmadi, 2013) adalah halaman web yang membahas topik terkait seringkali dilengkapi dengan file gambar, video, atau file lainnya. Seiring dengan kemajuan teknologi, situs web kini memainkan peran penting dalam berbagai bidang kehidupan, seperti pendidikan, e-commerce, hiburan, dan layanan publik. Sebuah website yang baik memiliki desain yang intuitif, navigasi yang mudah, serta konten yang relevan dan bermanfaat bagi pengunjung, sehingga mampu memberikan pengalaman pengguna yang positif.

2.1.2 Bimbingan Konseling

Bimbingan konseling merupakan proses pemberian dukungan profesional yang bertujuan untuk membantu individu mengatasi masalah pribadi, akademik, atau karier yang dihadapi. Melalui bimbingan konseling, konselor memberikan arahan, saran, dan dukungan untuk membantu klien memahami dan mengatasi tantangan yang mereka hadapi. Menurut (Syamsu Yusuf, 2009) Bimbingan konseling merupakan proses pendampingan yang dilakukan oleh konselor kepada individu atau konseli secara terus-menerus. Proses ini bertujuan untuk membantu konseli memahami kemampuan diri dan lingkungan sekitarnya, menerima dirinya dengan baik, serta mengembangkan potensinya secara optimal. Selain itu, konseling juga bertujuan untuk membantu individu agar dapat

menyesuaikan diri dengan cara yang positif dan konstruktif. terhadap norma-norma kehidupan, baik yang bersifat agama maupun budaya. Dengan demikian, konseli dapat mencapai kehidupan yang lebih berarti, baik dari segi pribadi maupun sosial.

2.1.3 Rancang Bangun Aplikasi

Rancang bangun aplikasi merupakan sebuah proses penting perencanaan dan pengembangan sistematis untuk menciptakan perangkat lunak yang fungsional dan *user-friendly*. Tujuan dari rancang bangun aplikasi adalah menciptakan solusi teknologi yang tidak hanya memenuhi spesifikasi teknis, tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang optimal. Menurut (Maulani, 2018) Rancang bangun adalah proses merancang atau mengembangkan aplikasi atau sistem yang sebelumnya belum ada di suatu instansi atau objek tertentu. Secara sederhana, rancang bangun aplikasi merupakan langkah awal untuk membuat sistem baru atau meningkatkan sistem yang sudah ada sebelumnya. Proses ini membutuhkan pemahaman yang mendalam mengenai tujuan aplikasi, pengguna yang ditargetkan, serta teknologi yang akan digunakan.

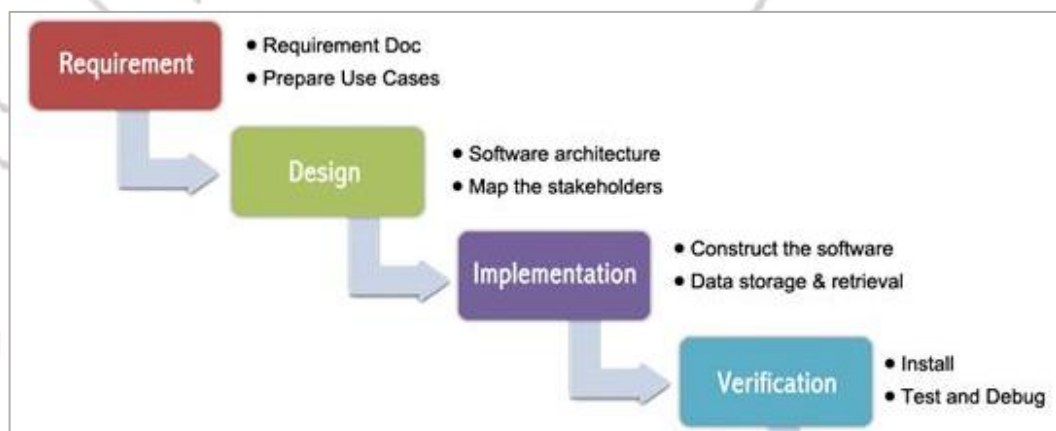
2.1.4 Software Development Life Cycle (SDLC)

Sebagai penunjang penelitian, peneliti membutuhkan saran penunjang yang kuat. Menurut (Hasanah, 2020) yang berpendapat bahwa SDLC merupakan sebuah proses yang digunakan untuk mengembangkan atau memodifikasi sistem perangkat lunak. Proses ini melibatkan penerapan berbagai model dan metode tertentu yang dirancang untuk membantu dalam pembuatan atau perubahan sistem perangkat lunak sesuai kebutuhan. *SDLC* juga menyediakan panduan yang jelas bagi pengembang untuk mengikuti prosedur yang telah ditetapkan, sehingga perangkat lunak yang dihasilkan lebih mudah diatur, diperbaiki, dan ditingkatkan di masa mendatang.

2.1.5 Teknik Pengembangan Sistem

Meneruskan pemahaman lebih dalam lagi tentang *Software Development Life Cycle (SDLC)*, peneliti meyakini bahwa teknik pengembangan sistem yang tepat pada pengembangan rancang bangun kali ini adalah dengan menggunakan metode *waterfall*. Menurut (Sholikhah, 2017) menjelaskan bahwa

waterfall adalah metode pengembangan perangkat lunak yang dilaksanakan secara bertahap dan sistematis. Setiap tahap dalam proses ini, seperti perencanaan, analisis, desain, implementasi, hingga pengujian, harus diselesaikan secara tuntas sebelum melanjutkan ke tahap selanjutnya. Setiap tahap memiliki tujuan yang jelas, dan perubahan sulit dilakukan setelah suatu tahap selesai, sehingga model ini cocok digunakan dalam proyek dengan persyaratan yang stabil dan jelas sejak awal. Fungsi utama dari pendekatan ini adalah memberikan struktur yang jelas dan terorganisir, sehingga memudahkan manajemen proyek, dokumentasi yang lengkap, serta menjamin bahwa setiap tahap diselesaikan secara lengkap dan mendalam sebelum melanjutkan ke tahap selanjutnya.



Gambar 2.1 Tahapan Metode *Waterfall*

Sumber: <https://salamadian.com/wp-content/uploads/tahapan-metode-waterfall.jpg>

1.1.6 Structured Systems Analysis and Design

Structured Systems Analysis and Design (SSAD) merupakan metodologi yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi untuk menganalisis dan merancang sistem secara sistematis dan terstruktur. Metode ini menggunakan pendekatan berbasis model dengan berbagai diagram, seperti *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity-Relationship Diagram (ERD)*, normalisasi *database*, hingga perancangan *database*. Proses dimulai dengan membuat *Data Flow Diagram (DFD)* untuk memvisualisasikan alur data dalam sistem, dari *Context Diagram* hingga subproses yang lebih rinci. Selanjutnya, *Entity-Relationship Diagram (ERD)* digunakan untuk memetakan hubungan antara entitas dan atributnya. Data yang dihasilkan kemudian diolah melalui proses normalisasi untuk mengurangi redundansi dan memastikan integritas, mencakup tahapan 1NF hingga 3NF. Hasil

analisis ini dituangkan ke dalam rancangan database, di mana entitas diterjemahkan menjadi tabel, hubungan antar entitas menjadi kunci utama dan kunci asing, serta dilakukan optimasi untuk efisiensi.

2.2 Tinjauan Pustaka

Melalui pemahaman tentang studi literatur, peneliti melakukan pemahaman lanjutan melalui tinjauan pustaka dari beberapa jurnal dimana pada jurnal pertama dengan judul Penelitian berjudul “Model *Waterfall* dalam Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web sebagai Sistem Pengolahan Nilai Siswa” dilakukan oleh Sandra Melinda, Ahmad Rifqi Maulana, Kevin Fahrezi, Nurhaliza, dan Sri Mulyati. Penelitian ini berasal dari Program Studi Teknologi Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, dan disusun pada tahun 2021. Dalam penelitian ini, para penulis menggunakan pendekatan model *waterfall* dalam pengembangannya. Sistem berbasis web ini dirancang untuk mengatasi kesulitan yang dialami para guru dalam mengelola nilai secara manual, yang memerlukan waktu dan ketelitian yang besar. Dengan adanya sistem ini, guru dapat dengan mudah dan cepat mengelola nilai, sementara siswa juga memiliki akses untuk melihat hasil pembelajaran mereka. Implementasi sistem ini tidak hanya meningkatkan efisiensi kerja guru, tetapi juga membantu siswa dalam memahami dan mengevaluasi hasil belajar mereka, memberikan manfaat yang signifikan dalam proses akademik di sekolah tersebut.

Model *waterfall*, yang dikenal dengan pendekatan sistematis dan berurutan, diaplikasikan melalui tahapan komunikasi, perencanaan, pemodelan, konstruksi, dan penerapan. Dengan menggunakan teknologi seperti PHP, HTML, MySQL, dan Apache, sistem ini dirancang untuk mempermudah pengelolaan data melalui penyimpanan terpusat. Pendekatan ini menunjukkan bagaimana model *waterfall* dapat digunakan secara efektif dalam pengembangan sistem informasi akademik untuk meningkatkan efisiensi pengolahan data di lingkungan pendidikan.

Pada jurnal selanjutnya merupakan jurnal yang berjudul “Perancangan Aplikasi Bimbingan Konseling Berbasis Android Pada SMP Negeri 14 Makassar” yang diteliti oleh Sukirman, Ayu Lestari Perdana, Muhammad Hariadi Nasir, dan A. Sya Jorghie Caesar dari Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Makassar pada tahun 2023 menggambarkan upaya untuk mengatasi masalah yang dihadapi dalam proses bimbingan dan konseling di sekolah tersebut. Sebelum adanya aplikasi, pendataan

pelanggaran siswa dilakukan secara manual menggunakan buku kasus, yang menimbulkan berbagai kendala seperti lambatnya pencarian data, kesulitan dalam mengelompokkan pelanggaran, risiko kehilangan buku kasus, serta penginputan data yang tidak teratur. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi bimbingan konseling berbasis Android yang dapat memudahkan proses pendataan dan meminimalisir masalah yang ada.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi bimbingan konseling yang dirancang berhasil diimplementasikan dengan baik di SMP Negeri 14 Makassar. Pengujian perangkat lunak menggunakan metode *Black Box Testing* menunjukkan bahwa fungsionalitas aplikasi diterima tanpa kesalahan sistem. Aplikasi ini memungkinkan proses bimbingan konseling dilakukan secara *online*, sehingga memudahkan guru bimbingan konseling dalam mengelola data pelanggaran siswa, mempercepat pencarian informasi, dan memastikan data tersimpan dengan aman. Dengan demikian, aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses bimbingan konseling di SMP Negeri 14 Makassar.

Selanjutnya, guna memperdalam pemahaman peneliti tentang sistem informasi yang mendukung bagian bimbingan konseling adalah jurnal berjudul "Sistem Informasi Bimbingan Konseling pada SMP Negeri Godong" yang dilakukan oleh Khoirur Rizal Muhammad El Habib dari Program Studi Sistem Informasi Universitas Dian Nuswantoro Semarang berfokus pada perancangan aplikasi yang bertujuan untuk mengelola data bimbingan konseling dan pelanggaran kedisiplinan siswa secara lebih akurat dan efisien. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu sekolah dalam memudahkan pencatatan, pengarsipan, serta pencarian data terkait pelanggaran siswa, yang selama ini dilakukan secara manual dan tidak terorganisir dengan baik. Dengan adanya sistem informasi ini, sekolah dapat lebih cepat dan tepat dalam memberikan sanksi kepada siswa yang melanggar, serta meningkatkan kedisiplinan di lingkungan sekolah. Penggunaan aplikasi ini juga memudahkan pembuatan laporan dan surat peringatan, sehingga pihak sekolah dapat mengambil kebijakan yang lebih efektif dalam menangani masalah kedisiplinan siswa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pendataan di SMP Negeri 1 Godong masih manual, menyebabkan berbagai kendala seperti ketidaklancaran proses pendataan, risiko kehilangan data, penumpukan dokumen, dan kesulitan dalam pencarian data lama. Dengan penerapan sistem pendataan bimbingan konseling yang terkomputerisasi, diharapkan dapat meminimalkan kesalahan, meningkatkan efisiensi

kerja guru bimbingan konseling, serta mempermudah penyimpanan dan pencetakan laporan, sehingga proses bimbingan konseling dapat berjalan lebih cepat dan akurat.

Pada jurnal keempat yang digunakan oleh peneliti untuk meningkatkan pemahaman terkait penelitian ini adalah jurnal yang berjudul "Sistem Informasi Manajemen Bimbingan Konseling Berbasis Web dan *Mobile* (Studi Kasus SDN Barurambat Kota 1 Pamekasan)" dimana jurnal Insand Comtech yang diteliti oleh Anadya Harfiana dan Badar Said dari Program Studi Informatika Universitas Madura menggambarkan menggambarkan pengembangan sistem informasi untuk meningkatkan efektivitas bimbingan konseling di sekolah dasar. Bimbingan konseling di sekolah ini bertujuan membantu murid dalam mengembangkan potensi, menjaga moral, dan mengarahkan mereka dalam pengambilan keputusan.

Namun, proses pendataan yang masih manual menyebabkan kesulitan dalam pengarsipan dan pencatatan data murid. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan penerapan sistem informasi berbasis web dan *mobile* untuk menggantikan metode manual tersebut. Dengan sistem ini, pencatatan pelanggaran, informasi kepada wali murid, serta pengisian kuisioner terkait pelanggaran dan minat bakat murid dapat dilakukan secara terkomputerisasi, sehingga meningkatkan efisiensi dan mendukung perkembangan murid secara lebih optimal. Sistem ini dibangun menggunakan metode waterfall dengan bahasa pemrograman PHP, Android basic Ionic, dan database MariaDB.

Selanjutnya adalah jurnal yang membahas terkait penelitian dengan menggunakan metodologi Waterfall dengan judul "Penerapan Metode *waterfall* dalam Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Bantuan Sosial Berbasis Android" yang disusun dan diteliti oleh Dini Silvi Purnia, achmad Rifai, dan Syaifur Rahmatullah dari Sistem Informasi dan Teknik Informatika STMIK Nusa Mandiri, Jakarta pada tahun 2019 membuat sebuah penelitian dengan menggunakan metode pengembangannya dengan model pendekatan *waterfall*. Jurnal ini membahas penerapan metode *waterfall* dalam merancang aplikasi Bantuan Sosial berbasis Android untuk memperkuat transparansi dan pengawasan oleh dinas sosial terhadap organisasi sosial yang berbadan hukum.

Peneliti menyoroti pentingnya *m-government* sebagai alat komunikasi yang potensial antara pemerintah dan masyarakat, terutama dalam konteks pengelolaan bantuan sosial. Aplikasi yang dikembangkan bertujuan untuk mengatasi masalah penyalahgunaan dana bantuan sosial yang marak terjadi akibat kurangnya pengawasan. Dengan menggunakan metode *waterfall*, aplikasi ini dirancang untuk mempermudah pengawasan dinas sosial serta memfasilitasi masyarakat dalam menyalurkan bantuan,

baik berupa dana maupun barang. Jurnal ini menunjukkan relevansi metode *waterfall* dalam proyek dengan kebutuhan yang jelas dan mendesak seperti ini, serta menggarisbawahi pentingnya teknologi seluler dalam mendukung inisiatif pemerintah untuk transparansi dan akuntabilitas.

Jurnal terakhir yang digunakan peneliti untuk memperdalam pemahaman terkait *System Development Life Cycle (SDLC)* adalah jurnal yang berjudul “Penerapan Metode *SDLC (System Development Life Cycle) Waterfall* pada *E-Commerce Smartphone*” yang merupakan Jurnal ilmiah Sistem Informasi dan Ilmu Komputer yang disusun oleh Ilham Tri Maulana dari Universitas Muhammadiyah Sukabumi yang menggambarkan penerapan metode *SDLC waterfall* dalam pengembangan platform *e-commerce* khusus untuk *smartphone*. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk memudahkan proses promosi dan menjangkau peluang penjualan yang lebih luas, sehingga dapat meningkatkan omset penjualan dan memenuhi target setiap brand yang terlibat. Dengan fitur transaksi yang dapat dilakukan selama 24 jam tanpa perlu bertatap muka langsung, *e-commerce* ini memberikan kemudahan bagi konsumen sekaligus efisiensi bagi penjual.

Kesimpulan dari penelitian ini menekankan bahwa penerapan metode *SDLC* dengan model *waterfall* dalam pengembangan *e-commerce* *smartphone* dapat membantu perusahaan atau toko tersebut mengatasi berbagai kendala yang dihadapi dalam penjualan konvensional. Dengan adanya sistem *e-commerce*, proses promosi dan transaksi dapat dilakukan secara digital, sehingga memudahkan pelanggan dalam memperoleh informasi dan melakukan pembelian tanpa harus mengunjungi toko secara fisik.

Selanjutnya adalah pembeda penelitian mengenai rancang bangun aplikasi pendataan bimbingan konseling telah dilakukan dalam berbagai bentuk sebelumnya dengan penelitian ini adalah bentuk penelitian yang menghadirkan pendekatan baru yang relevan dengan kebutuhan saat ini. Penelitian terdahulu umumnya fokus pada pengelolaan data secara sederhana, seperti pencatatan aktivitas siswa dan laporan pelanggaran, tanpa memperhatikan integrasi teknologi yang lebih canggih. Sebaliknya, penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem berbasis digital yang lebih terintegrasi, memanfaatkan teknologi terkini seperti antarmuka

pengguna yang interaktif dan responsif, serta fitur otomatisasi untuk analisis data siswa.

Selain itu, penelitian ini menyoroti pentingnya personalisasi dalam sistem, di mana aplikasi yang dirancang dapat menyesuaikan kebutuhan spesifik sekolah. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang hanya berorientasi pada pengarsipan data, sistem yang dirancang dalam penelitian ini dirancang untuk memberikan manfaat strategis, seperti membantu guru dalam mengambil keputusan cepat dan akurat berdasarkan data yang real-time. Pendekatan yang lebih kontekstual dan adaptif ini menjadi pembeda utama dari penelitian sebelumnya, memberikan solusi yang tidak hanya memenuhi kebutuhan saat ini tetapi juga berpotensi berkembang seiring kemajuan teknologi.

