

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BIMBINGAN
KONSELING BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE
RAPID APPLICATION DEVELOPMENT
(Studi Kasus : SMPN 10 BANDAR LAMPUNG)**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai syarat menyelesaikan jenjang strata Satu (S-1)
di Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi,
Produksi dan Industri, Institut Teknologi Sumatera

Oleh:

EMIRSSYAH PUTRA

120140169



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNOLOGI, PRODUKSI DAN INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA
LAMPUNG SELATAN**

2023

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di era perkembangan teknologi masa kini masyarakat telah memanfaatkan teknologi dalam kehidupan sehari-hari yang dapat membantu memudahkan pekerjaan manusia[1]. Bukan hanya masyarakat saja bidang pendidikan juga memanfaatkan teknologi, contohnya seperti penggunaan e-learning, perpustakaan digital, pembelajaran berbasis komputer, dan masih banyak lagi [2].

Bimbingan konseling adalah proses di mana seorang ahli memberikan bantuan kepada seseorang atau beberapa individu dengan maksud membantu mereka mengatasi masalah yang sedang dihadapi. Dalam konteks ini, hubungan antara guru pembimbing dan siswa sangat penting [3].

SMPN 10 Bandar Lampung adalah salah satu sekolah menengah pertama di kota Bandar Lampung yang memiliki komitmen untuk memberikan pelayanan bimbingan konseling yang berkualitas untuk siswa-siswinya. Namun dengan berbagai masalah yang terdapat di sekolah tersebut dan perkembangan teknologi menyebabkan harus adanya peningkatan efektivitas layanan bimbingan konseling di sekolah ini [4].

Menurut Bapak Sri Budi Karyadi, Kepala Sekolah SMPN 10 Bandar Lampung terdapat kurang lebih 15 pelanggaran yang terjadi dalam satu bulan, dan juga menurut Bapak Yani selaku Wakil Kepala Sekolah bidang Kurikulum, siswa dapat melakukan pelanggaran seperti terlambat, memakai atribut yang tidak sesuai dan melakukan pencoretan baju sekolah dengan frekuensi 5 per hari, hal tersebut menimbulkan beberapa permasalahan yaitu proses pencatatan poin pelanggaran yang masih dilakukan secara manual menggunakan buku. Metode manual seperti ini menimbulkan beberapa kendala seperti kesulitan dalam melacak dan mengelola data poin siswa karena metode manual yang cenderung lambat dan tidak efisien, ada pula dampak lain yaitu kesalahan dalam pencatatan data poin siswa-siswi yang dapat mengurangi akurasi poin pelanggaran siswa-siswi.

Dalam pengembangan sistem informasi ini, penulis akan menggunakan metode Rapid Application Development (RAD), metode ini merupakan metode

pengembangan sistem dalam waktu singkat, RAD dapat memungkinkan pengembangan sistem selesai dalam waktu 30-90 hari [6], berbeda dengan metode SDLC lainnya seperti waterfall yang kurang adaptif karena bersifat linear dimana pada metode ini harus menyelesaikan tahapan saat ini sebelum melanjutkan ke tahap selanjutnya dan tidak bisa mengulang kembali ke tahapan sebelumnya [9]. Metode RAD sendiri memiliki iterasi yang cukup cepat, dalam tahapan metode pengembangan ini memerlukan persetujuan user dalam tahap desain sistem sehingga akan menciptakan desain sistem yang tidak akan menimbulkan perubahan lagi sehingga pengembangan dapat dilakukan dalam waktu singkat, setelah itu dilakukan implementasi yaitu pembuatan prototipe dengan cara coding sambil menerima feedback dari user. RAD juga memiliki tahapan testing sebelum sistem diserahkan kepada user sehingga sistem yang dibuat akan memiliki minim *bug* dan siap dipakai oleh user segera [10].

Sistem ini akan diuji menggunakan pengujian System Usability Scale (SUS) yaitu metode pengujian yang menggunakan kuesioner untuk mengukur kepuasan dan kemudahan dalam penggunaan sistem tersebut [7], dan juga menggunakan Black-Box Testing yang menguji fungsionalitas dari suatu sistem yang telah dibuat dengan harapan sistem berjalan tanpa ada masalah pada fitur-fitur yang terdapat pada sistem tersebut[8].

Berdasarkan permasalahan diatas, penulis mengusulkan untuk mengembangkan Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Website dengan Metode Rapid Application Development pada SMPN 10 Bandar Lampung. Sistem informasi merupakan suatu entitas yang menggabungkan data dan metode, serta memanfaatkan perangkat keras dan perangkat lunak untuk mengirimkan informasi yang memiliki nilai atau manfaat [5]. Sistem informasi yang akan dikembangkan akan memiliki beberapa fitur, seperti pengelolaan data siswa, pencatatan pengurangan poin akibat pelanggaran siswa berdasarkan buku saku siswa, login sebagai guru untuk mendata pelanggaran siswa, login sebagai siswa untuk dapat melihat riwayat pelanggaran dan poin dari setiap siswa, dan fitur surat pemanggilan orang tua.

1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang, rumusan masalah yang didapat adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengembangan Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Website di SMPN 10 Bandar Lampung menggunakan metode rapid application development ?
2. Bagaimana hasil pengujian tingkat kepuasan pengguna menggunakan metode SUS dan uji fungsionalitas sistem menggunakan black-box testing pada Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Website di SMPN 10 Bandar Lampung ?

1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, maka tujuan penyusunan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengembangkan Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Website di SMPN 10 Bandar Lampung menggunakan metode rapid application development.
2. Melakukan pengujian Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Website di SMPN 10 Bandar Lampung menggunakan metode SUS untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna dan metode black-box untuk menguji fungsionalitas sistem tersebut.

1.3 Batasan Masalah

Batasan Masalah yang digunakan penulis pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini akan difokuskan pada pengembangan sistem informasi bimbingan konseling di SMPN 10 Bandar Lampung.
2. Penelitian ini akan membahas tentang pengelolaan data siswa dan pencatatan poin pelanggaran siswa berdasarkan buku saku siswa.

3. Penelitian ini akan menggunakan data-data siswa dan guru dalam penerapannya.
4. Aktor dalam penelitian ini yaitu siswa-siswi dan guru sekolah.
5. Penelitian ini akan menggunakan pendekatan metode rapid application development dalam pengembangannya.
6. Penelitian ini akan diuji menggunakan System Usability Scale (SUS) sebagai metode untuk mengukur kepuasan pengguna terhadap antarmuka sistem dan pengalaman pengguna.
7. Penelitian ini akan diuji menggunakan black-box testing sebagai metode untuk menguji fungsionalitas perangkat lunak.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan wawasan dan pengetahuan pada pembaca umumnya dan penulis mengenai Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Website, serta diharapkan menjadi tempat pengembangan ilmu pengetahuan.

1. Bagi penulis Penelitian ini diharapkan menjadi sarana yang dapat meningkatkan pemahaman dan mendukung terhadap teori-teori yang terkait dengan penelitian yang dilakukan. Selain itu, diharapkan dapat memperkaya ilmu pengetahuan yang telah didapat selama masa kuliah.
2. Bagi SMPN 10 Bandar Lampung, hasil dari penelitian ini dapat membantu dalam pengelolaan data terkait bidang bimbingan konseling pada SMPN 10 Bandar Lampung.
3. Bagi pembaca penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam referensi dan sumber bagi penelitian selanjutnya.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan rincian dari setiap bab. Sistematika penulisan dari penelitian ini sebagai berikut.

1.6.1 Bab I

Bagian ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.

1.6.2 Bab II

Pada bagian ini akan dibahas tentang tinjauan pustaka dan penelitian terkait sebagai penunjang teori penelitian.

1.6.3 Bab III

Pada bagian ini membahas tentang metode penelitian yang terdiri dari alur penelitian, penjabaran langkah penelitian, alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian, metode pengembangan. dan rancangan pengujian.

1.6.4 Bab IV

Pada bagian ini akan membahas hasil penelitian, hasil pengujian, analisis hasil penelitian, pembahasan hasil, dan hasil analisis pengujian.

1.6.5 Bab V

Pada bagian ini berisi kesimpulan dan saran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Sebagai bahan yang dijadikan referensi dalam penulisan penelitian tugas akhir ini, dipaparkan hasil dari penelitian-penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan penulis. Berikut hasil Tabel 2.1 yang berisikan ringkasan penelitian terdahulu yang berisikan tentang tinjauan studi dari penelitian terdahulu

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

No	Judul	Peneliti	Tahun	Metode	Hasil	Perbedaan
1.	Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Web Menggunakan PHP Dan MYSQL Di SMK Nurul Huda NU Paguyangan	Wawan Aldi Wahyu Setiawan, Fuaida Nabyla, Fathulloh	2022	Model SDLC: <i>Waterfall</i>	Sistem informasi bimbingan konseling berbasis web yang dapat meningkatkan efektifitas guru dalam mencatat pelanggaran siswa dan memberikan pelayanan yang lebih optimal	Penelitian ini menggunakan metode SDLC <i>Waterfall</i> dan pada penelitian ini proses pengujian tidak menggunakan metode pengujian <i>System Usability Scale</i> (SUS)
2.	Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Website (SI-BK)	Luluk Latifatul Fadzilah	2022	Model SDLC: <i>Waterfall</i>	Sistem informasi bimbingan konseling berbasis web yang dapat memudahkan guru dalam mengelola data pelanggaran siswa dan dapat memberikan informasi terkait	Penelitian ini menggunakan metode SDLC <i>Waterfall</i> dan pada penelitian ini proses pengujian tidak menggunakan metode pengujian <i>System</i>

No	Judul	Peneliti	Tahun	Metode	Hasil	Perbedaan
					pelanggaran siswa kepada wali murid	<i>Usability Scale (SUS)</i>
3.	Desain Aplikasi Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Web di MAN 4 JOMBANG	Lutvia Nur Khasanah, Izzatul Ummami, Lailia Rahmawati	2022	Model SDLC: <i>Waterfall</i>	Tampilan antarmuka sistem informasi bimbingan konseling yang dapat memudahkan guru bk dalam mengelola data-data siswa dan mengurangi kemungkinan berkas hilang	Penelitian ini hanya terbatas pada pembuatan antarmuka sistem menggunakan metode SDLC <i>Waterfall</i> dan tidak memiliki metode pengujian antarmuka yang telah dibuat.
4.	Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Web (Studi Kasus : SMK Negeri 1 Mojoagung)	Rizwan Hanafi, Nur Cahyo Wibowo, Agung Brastama Putra	2020	Model SDLC: <i>Waterfall</i>	Sistem informasi bimbingan konseling berbasis web yang dapat memudahkan monitoring data pelanggaran siswa dan memudahkan guru bk dalam menghitung poin siswa yang melakukan pelanggaran, juga dapat memberitahu wali murid melalui SMS	Penelitian ini menggunakan metode SDLC <i>Waterfall</i> , menggunakan SMS gateway, dan pada penelitian ini proses pengujian tidak menggunakan metode pengujian <i>System Usability Scale (SUS)</i> untuk menguji tingkat kepuasan pengguna

No	Judul	Peneliti	Tahun	Metode	Hasil	Perbedaan
5.	Sistem Informasi Pengolahan Data Bimbingan Konseling Berbasis Website di Pesantren Nurul Jahid Wilayah Az-Zainiyah	Syaiful, Fahim Kerta Sanjaya, Faisal	2021	Model SDLC: <i>Modified Waterfall</i>	Sistem informasi bimbingan konseling berbasis web yang dapat memudahkan pengurus BK dalam pendataan pelanggaran dan konseling santri	Penelitian ini menggunakan metode SDLC <i>Modified Waterfall</i> , dan pada penelitian ini proses pengujian tidak menggunakan metode pengujian <i>System Usability Scale</i> (SUS) untuk menguji tingkat kepuasan pengguna

Penelitian pertama dilakukan oleh Wawan Aldi Wahyu Setiawan, Fuaida Nabyala, dan Fathulloh pada tahun 2022 dengan judul penelitian “Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Web Menggunakan PHP Dan MYSQL Di SMK Nurul Huda NU Paguyangan”[11]. Berbeda dengan penelitian yang dibahas pada laporan ini, penelitian yang dilakukan oleh Wawan Aldi Wahyu Setiawan dan rekan menggunakan metode metode SDLC *Waterfall* dan pada penelitian ini proses pengujian tidak menggunakan metode pengujian *System Usability Scale* (SUS). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Wawan Aldi Wahyu Setiawan dan rekan, diketahui bahwa dengan adanya sistem informasi bimbingan konseling dapat meningkatkan efektifitas guru dalam mencatat pelanggaran siswa dan memberikan pelayanan yang optimal pada siswa.

Penelitian kedua dilakukan oleh Luluk Latifatul Fadzilah pada tahun 2022 dengan judul penelitian “Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Website (SI-BK)”[12]. Berbeda dengan penelitian yang dibahas pada laporan ini, penelitian yang dilakukan oleh Luluk Latifatul Fadzilah menggunakan metode metode SDLC

Waterfall dan pada penelitian ini proses pengujian tidak menggunakan metode pengujian *System Usability Scale* (SUS). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Luluk Latifatul Fadzilah, diketahui bahwa dengan adanya sistem informasi bimbingan konseling dapat memudahkan guru dalam mengelola data pelanggaran siswa dan dapat memberikan informasi terkait pelanggaran murid kepada wali murid.

Penelitian ketiga dilakukan oleh Lutvia Nur Khasanah, Izzatul Ummami, Lailia Rahmawati pada tahun 2022 dengan judul penelitian “Desain Aplikasi Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Web di MAN 4 JOMBANG”[13]. Berbeda dengan penelitian yang dibahas pada laporan ini, penelitian yang dilakukan oleh Wawan Aldi Wahyu Setiawan dan rekan menggunakan metode *SDLC Waterfall* dan pada penelitian ini proses pengujian tidak menggunakan metode pengujian untuk menguji antarmuka yang telah dibuat. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Lutvia Nur Khasanah dan rekan, diketahui bahwa dengan adanya desain antarmuka sistem informasi bimbingan konseling dapat memudahkan guru bk dalam mengelola data-data siswa dan mengurangi kemungkinan berkas hilang.

Penelitian keempat dilakukan oleh Rizwan Hanafi, Nur Cahyo Wibowo, Agung Brastama Putra pada tahun 2020 dengan judul penelitian “Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Web (Studi Kasus : SMK Negeri 1 Mojoagung)”[14]. Berbeda dengan penelitian yang dibahas pada laporan ini, penelitian yang dilakukan oleh Rizwan Hanafi dan rekan menggunakan metode *SDLC Waterfall*, menggunakan SMS gateway dan pada penelitian ini proses pengujian tidak menggunakan metode pengujian *System Usability Scale* (SUS). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Rizwan Hanafi dan rekan, diketahui bahwa dengan adanya sistem informasi bimbingan konseling dapat memudahkan monitoring data pelanggaran siswa dan memudahkan guru bk dalam menghitung poin siswa yang melakukan pelanggaran, juga dapat memberitahu wali murid melalui SMS.

Penelitian kelima dilakukan oleh Syaiful, Fahim Kerta Sanjaya, Faisal pada tahun 2021 dengan judul penelitian “Sistem Informasi Pengolahan Data Bimbingan Konseling Berbasis Website di Pesantren Nurul Jahid Wilayah Az-Zainiyah”[15]. Berbeda dengan penelitian yang dibahas pada laporan ini, penelitian yang dilakukan oleh Syaiful dan rekan menggunakan metode *SDLC Modified Waterfall*, dan

pada penelitian ini proses pengujian tidak menggunakan metode pengujian *System Usability Scale* (SUS). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Saipul dan rekan, diketahui bahwa dengan adanya sistem informasi bimbingan konseling dapat memudahkan pengurus bk dalam pendataan pelanggaran dan konseling santri.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, penulis mengajukan penelitian mengenai pengembangan sistem informasi bimbingan konseling menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) dengan studi kasus SMPN 10 Bandar Lampung. Perbedaan penelitian yang dilakukan peneliti dengan penelitian terkait adalah pada bidang studi kasus yang digunakan peneliti serta metode pengembangan sistem informasi yang digunakan yaitu metode *Rapid Application Development* (RAD).

2.2 Dasar Teori

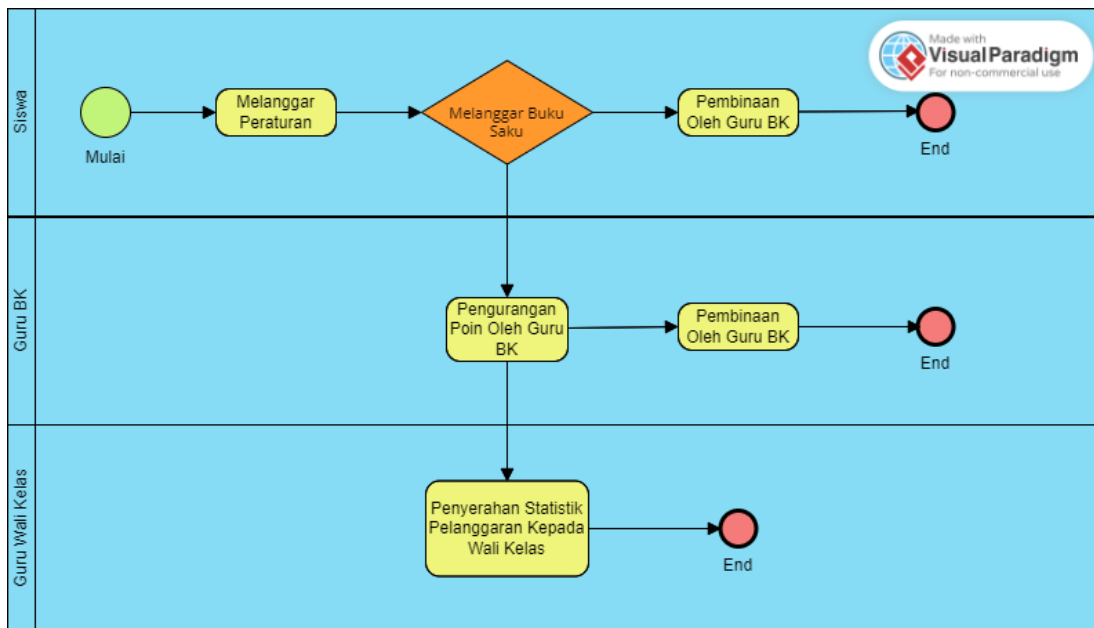
2.2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya, dikumpulkan secara bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu tujuan tertentu. Bagian-bagian yang terkait dalam sistem informasi meliputi perangkat keras, perangkat lunak, database, jaringan, dan berbagai teknologi lainnya yang digunakan untuk mengelola informasi dalam organisasi [16].

2.2.2 Bimbingan Konseling

Bimbingan dan konseling merupakan usaha untuk memberikan dukungan kepada siswa dengan menciptakan lingkungan yang mendukung perkembangan, dilaksanakan secara terstruktur dan berkelanjutan. Tujuannya adalah agar siswa dapat memahami dirinya sendiri, mampu mengelola diri, dan bertindak secara tepat sesuai dengan tuntutan tahapan perkembangan. Dalam hal ini peran guru BK sebagai konselor yang memberikan dukungan dan bimbingan kepada siswa-siswi yang membutuhkan dukungan dan konseling. Guru BK memiliki wewenang untuk menindaklanjuti pelanggaran siswa-siswi, wewenang ini berupa pengurangan poin pelanggaran apabila siswa-siswi melanggar peraturan sekolah. Guru wali kelas memiliki wewenang untuk melihat daftar pelanggaran yang dilakukan oleh

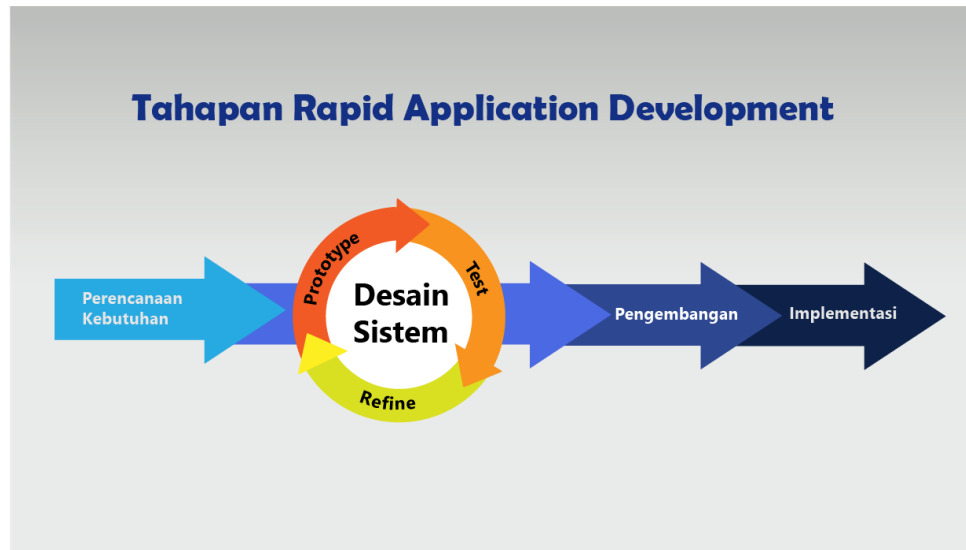
siswa-siswi yang terdapat pada kelas yang ditanggung jawabkan kepada wali kelas [17]. Berikut adalah proses bisnis dari bimbingan konseling :



Gambar 2.1 BPMN Bimbingan Konseling SMPN 10 Bandar Lampung

Bimbingan Konseling SMPN 10 Bandar Lampung memiliki beberapa proses bisnis yaitu, pertama jika siswa-siswi melanggar peraturan sekolah, maka akan dilihat terlebih dahulu jika yang dilanggar bukan merupakan buku saku, maka akan dilakukan pembinaan saja oleh guru bk tanpa ada pengurangan poin. Namun jika yang dilanggar merupakan buku saku maka akan dilakukan pengurangan poin dan pembinaan oleh guru BK, setelah itu guru wali kelas akan meminta statistik dari tiap pelanggaran yang dilakukan oleh murid yang berada di kelas yang diampu oleh wali kelas tersebut.

2.2.3 Rapid Application Development



Gambar 2.2 Tahapan Rapid Application Development

Metode *rapid application development* merupakan metode pengembangan sistem dalam waktu singkat, RAD memungkinkan sistem dapat selesai dikembangkan dalam waktu 30-90 hari. Proses atau tahapan di dalam metode ini dibagi menjadi 4 bagian yaitu :

2.2.3.1 Perencanaan Kebutuhan

User dan *analyst* melakukan pertemuan untuk mengidentifikasi tujuan dari sistem dan kebutuhan informasi untuk mencapai tujuan. Pada tahap ini merupakan hal terpenting yaitu adanya keterlibatan dari kedua belah pihak.

2.2.3.2 Desain Sistem

Pada tahap ini keaktifan user yang terlibat menentukan untuk mencapai tujuan karena pada proses ini melakukan proses desain dan melakukan perbaikan-perbaikan. Dalam tahap ini terdapat tahap prototype, test, refine. Apabila terdapat ketidaksesuaian pada desain, merancang sistem dengan mengacu pada dokumentasi kebutuhan user yang sudah dibuat pada tahap sebelumnya maka akan mengulangi tahap desain sistem sampai tidak ada lagi ketidaksesuaian pada desain sistem.

2.2.3.3 Pengembangan

Tahapan ini adalah tahapan dimana programmer yang mengembangkan desain suatu program yang telah disetujui oleh user dan analyst menjadi dalam bentuk kode program.

2.2.3.4 Implementasi

Pada tahapan ini sistem yang telah dibuat akan diaplikasikan kepada user. Sebelum diaplikasikan pada user terlebih dahulu dilakukan proses pengujian terhadap program tersebut apakah ada kesalahan atau tidak. Pada tahap ini user biasa memberikan tanggapan akan sistem yang sudah dibuat serta mendapat persetujuan mengenai sistem tersebut.[6]

2.2.4 *Unified Modeling Language (UML)*

UML, atau Unified Modeling Language, berfungsi sebagai bahasa yang digunakan untuk menggambarkan, menggambarkan visual, membangun, dan mendokumentasikan artefak (bagian dari informasi yang digunakan dalam proses pembuatan perangkat lunak, seperti model, deskripsi, atau perangkat lunak) dari sistem perangkat lunak. Ini mencakup pemodelan bisnis dan sistem non-perangkat lunak dengan menggunakan konsep orientasi objek. UML, yang dikembangkan oleh Grady Booch, James Rumbaugh, dan Ivar Jacobson di bawah naungan Rational Software Corps, menyajikan notasi-notasi yang membantu dalam memodelkan sistem dari berbagai perspektif. Dengan demikian, UML berfungsi mirip dengan cara manusia menyusun, menggambarkan, membangun, dan mendokumentasikan informasi terkait sistem perangkat lunak [23].

2.2.5 *Use Case Diagram*

Diagram *Use Case* adalah salah satu dari berbagai jenis diagram dalam *Unified Modeling Language (UML)* yang mengilustrasikan interaksi antara sistem dan aktor. *Use Case* dapat memberikan deskripsi tentang berbagai jenis interaksi yang terjadi antara pengguna sistem dan sistem itu sendiri [23].

2.2.6 Activity Diagram

Diagram aktivitas adalah representasi grafis dari proses-proses yang terjadi dalam suatu sistem. Runtutan proses tersebut digambarkan secara vertikal, dan diagram aktivitas umumnya digunakan untuk memodelkan alur aktivitas dalam sistem. Aktivitas atau alur dapat mencakup runtutan menu, proses bisnis, atau langkah-langkah dalam suatu sistem. Dalam konteks ini, diagram aktivitas berkembang dari konsep Use Case dan fokus pada penggambaran alur aktivitas. Aktivitas dalam diagram ini dapat mencakup berbagai proses atau tindakan yang terjadi dalam sistem, memberikan pemahaman visual tentang bagaimana suatu tugas atau aktivitas dijalankan [24].

2.2.7 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk mengilustrasikan interaksi antara entitas penyimpanan data yang ada dalam Diagram Alur Data (DFD). ERD menggunakan berbagai simbol untuk menggambarkan struktur dan keterkaitan data. Terdapat tiga jenis simbol yang digunakan dalam ERD, yakni Entitas, Atribut, dan Hubungan. ERD adalah suatu metode yang diterapkan dalam analisis sistem untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu entitas pada tahap awal pengembangan sistem [25].

2.2.8 PHP

PHP adalah salah satu bahasa pemrograman yang digunakan dalam pengembangan aplikasi web, dan memiliki beberapa keunggulan yang bagus. Salah satu kelebihanannya adalah kemampuannya untuk memproses data secara dinamis [18]. PHP dapat dianggap sebagai bahasa skrip yang berjalan disisi server (server-side embedded script language), di mana sintaks dan perintah yang digunakan akan dieksekusi sepenuhnya oleh server, dan hasilnya akan disertakan dalam halaman HTML biasa. Secara umum, aplikasi yang dibangun dengan PHP menghasilkan output yang dapat dilihat di browser web, namun seluruh prosesnya terjadi di sisi server. Dalam prinsipnya, server akan aktif saat ada permintaan dari client, di mana client menggunakan kode-kode PHP untuk mengirimkan permintaan kepada server.[19]

2.2.9 Database

Database adalah sebuah alat yang digunakan untuk mengatur dan menyimpan data atau informasi dengan cara yang efisien dan efektif. Database juga sering dijelaskan sebagai kumpulan data yang dapat bertahan dalam jangka waktu yang cukup lama. Setiap objek yang akan dimasukkan ke dalam database disebut sebagai record. Masing-masing record akan berisi sejumlah besar data atau informasi.[20]

2.2.10 My SQL

MySQL adalah salah satu jenis server basis data yang sangat terkenal, dan popularitasnya disebabkan oleh penggunaan SQL sebagai bahasa utama untuk mengakses dan mengelola database-nya. MySQL termasuk dalam jenis RDBMS (Relational Database Management System). Dalam MySQL, sebuah database dapat berisi satu atau lebih tabel. Setiap tabel terdiri dari sejumlah baris, dan setiap baris ini mengandung satu atau lebih kolom. Untuk mengelola database MySQL, terdapat beberapa metode, salah satunya adalah melalui prompt DOS.[21]

2.2.11 CodeIgniter 4

CodeIgniter adalah suatu kerangka kerja dalam bahasa pemrograman PHP yang terdiri dari berbagai folder dan berkas berbasis web seperti PHP, JavaScript, CSS, TXT, serta berkas lainnya dengan pengaturan tertentu yang harus dikonfigurasi untuk penggunaannya. Framework ini juga menyediakan perpustakaan (library) dan alat bantu (helper) yang dapat digunakan dalam pengembangan aplikasi dengan PHP. CodeIgniter adalah salah satu framework yang memiliki ukuran yang relatif kecil dan mudah untuk dipelajari. Untuk menjalankannya, CodeIgniter memerlukan sebuah server web, contohnya adalah Xampp Server. Selain itu, CodeIgniter juga dikenal sebagai salah satu framework PHP yang mengadopsi konsep MVC (Model, View, Controller). Salah satu keuntungan dari penggunaan konsep ini adalah pemisahan antara kode program dengan pengelolaan basis data. Model berkaitan dengan pengelolaan basis data, di mana dalam model terdapat kelas dan fungsi-fungsi untuk mengambil, menambah, mengubah, dan menghapus data dalam suatu aplikasi. View

berfungsi untuk mengatur tampilan aplikasi yang diberikan kepada pengguna, sementara controller berperan sebagai penghubung antara tampilan (view) dan pengelola basis data (model)[22].

2.2.12 Black-Box Testing

Black-box Testing adalah teknik pengujian yang digunakan untuk menemukan kecacatan dalam sebuah sistem aplikasi, seperti kesalahan dalam fungsionalitas sistem aplikasi dan juga dalam menu aplikasi yang mungkin hilang. *Black-box testing* adalah pengujian terhadap fungsionalitas sistem [8].

2.2.13 System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) adalah metode evaluasi yang digunakan dalam menilai suatu desain antarmuka dan pengalaman pengguna untuk mengukur tingkat *usability* suatu sistem. Pada metode evaluasi ini terdapat 10 pertanyaan yang akan dijawab oleh pengguna dengan penilaian skala dari 1 hingga 5, dimana 1 menunjukkan sangat tidak setuju dan 5 menunjukkan tingkat sangat setuju. Skor yang telah didapat dari pengguna akan dianalisis dan di normalisasi untuk mendapatkan hasil sejauh apa sistem dianggap mudah digunakan oleh pengguna [26]. Daftar pertanyaan yang terdapat dalam metode *System Usability Scale* (SUS) adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Daftar Pertanyaan SUS

No	Daftar Pertanyaan SUS	Skor
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi	1-5
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan	1-5
3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan	1-5
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini	1-5
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya	1-5

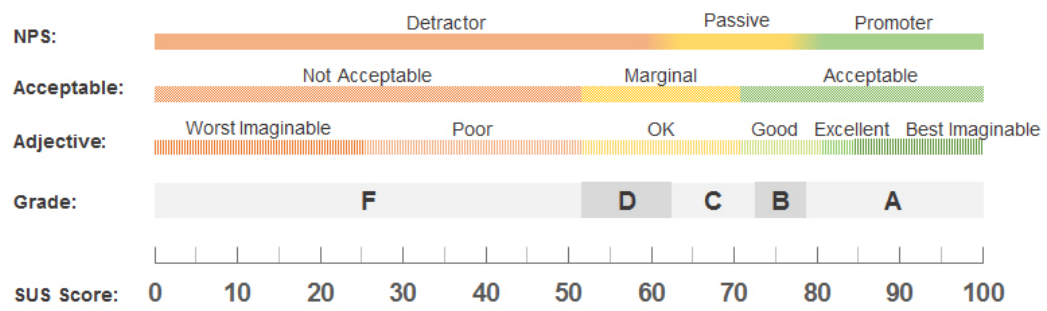
No	Daftar Pertanyaan SUS	Skor
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini)	1-5
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat	1-5
8	Saya merasa sistem ini membingungkan	1-5
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem in	1-5
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem in	1-5

Penjelasan mengenai skor yang menjadi acuan penilaian pada pertanyaan metode SUS adalah skala likert, skala likert dapat dilihat pada tabel 3.2 dibawah :

Tabel 3.2 Skala Likert

Skor	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Dalam menjelaskan skor yang didapat dari responden dapat menggunakan *adjective ratings*, yaitu rentang skor SUS dengan kata sifat yaitu *Excellent*, *Good*, *Poor*, *Ok*, *Worst Imaginable*, dan *Best Imaginable*. Ada pula yaitu Grade Scale yang digunakan untuk menilai kualitas sistem sesuai dengan hasil akhir SUS. Skala pada letter grade SUS memiliki 5 kategori dimana nilai F menggambarkan nilai usability yang paling rendah dan nilai A menunjukkan usability paling tinggi [26]. Letter Grade Sus dapat dilihat pada gambar 2.3 dibawah ini :



Gambar 2.3 Letter Grade SUS

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Danuri, "Development and transformation of digital technology," *Infokam*, vol. XV, no. II, pp. 116–123, 2019.
- [2] M. Husaini, "PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DALAM BIDANG PENDIDIKAN (E-education)," *Audit. A J. Pract. Theory*, vol. 2, no. 2, pp. 141–147, 2014.
- [3] P. Prayitno and E. Amti, "Dasar-Dasar Bimbingan dan Konseling," Rineka Cipta, Jakarta, 2018.
- [4] C. C. Miyastuti and G. Susanto, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BIMBINGAN KONSELING DI SMK TAMANSISWA MOJOKERTO BERBASIS WEB MENGGUNAKAN MODEL WATERFALL," *J. Terap. Sains Teknol.*, 2020.
- [5] P. Anjelita and E. Rosiska, "ELearning Pada Smk Negeri 3 Batam," [Online]. Tersedia:
<http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/comasiejournal/article/view/1572>, 2019.
- [6] T. Wahyuningrum and D. Januarita, "Perancangan Web e-Commerce dengan Metode Rapid Application Development (RAD) untuk Produk Unggulan Desa," vol. 2014, no. November, pp. 81–88, 2014
- [7] E. Kaban, K. C. Brata, and A. H. Brata, "Evaluasi Usability Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS) Dan Discovery Prototyping Pada Aplikasi PLN Mobile," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 3, no. 2, pp. 8952–8958, 2019.
- [8] M. Nur Ichsanudin, M. Yusuf, S. Jurusan Rekayasa Sistem Komputer, J.

Teknik Industri, I. AKPRIND Yogyakarta, and R. Artikel, “PENGUJIAN FUNGSIONAL PERANGKAT LUNAK SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DENGAN METODE BLACK BOX TESTING BAGI PEMULA INFO ARTIKEL ABSTRAK,” vol. 1, no. 2, pp. 1–8, 2022, doi: 10.55123.

- [9] D. S. Purnia, A. Rifai, and S. Rahmatullah, “Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Bantuan Sosial Berbasis Android,” *Semin. Nas. Sains dan Teknol.* 2019, pp. 1–7, 2019.
- [10] Lukman Santoso and Juni Amanullah, “Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan Metode Rapid Application Development (Rad),” *Elkom J. Elektron. dan Komput.*, vol. 15, no. 2, pp. 250–259, 2022, doi: 10.51903/elkom.v15i2.943.
- [11] W. A. W. Setiawan, F. Nabyla, and Fathulloh, “Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Web Menggunakan PHP Dan MYSQL Di SMK Nurul Huda NU Paguyangan,” *J. Sist. Inf. dan Teknol. Perad.*, vol. 3, no. 1, pp. 23–30, 2022.
- [12] L. L. Fadzilah, “Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Website (SI-BK),” *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.*, pp. 149–160, 2022.
- [13] L. N. Khasanah, I. Ummami, and L. Rahmawati, “Desain Aplikasi Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Web Di Man 4 Jombang,” *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis-JTEKSIS*, vol. 4, no. 1, pp. 371–376, 2022, [Online]. Available: <https://doi.org/10.47233/jteksis.v4i2.571>
- [14] R. Hanafi, N. C. Wibowo, and A. B. Putra, “Sistem Informasi Bimbingan Konseling Berbasis Web (Studi Kasus: SMK Negeri 1 Mojoagung),” *J. Inform. dan Sist. ...*, vol. 1, no. 1, pp. 38–51, 2020, [Online]. Available: <http://jifosi.upnjatim.ac.id/index.php/jifosi/article/view/52>

- [15] S. Syaiful, F. K. Sanjaya, F. K. Sanjaya, F. Faisal, and F. Faisal, "Sistem Informasi Pengolahan Data Bimbingan Konseling Berbasis Website di Pesantren Nurul Jadid Wilayah Az-Zainiyah," *TRILOGI J. Ilmu Teknol. Kesehatan, dan Hum.*, vol. 2, no. 3, pp. 411–415, 2021, doi: 10.33650/trilogi.v2i3.3100.
- [16] P. Anjelita and E. Rosiska, "ELearning Pada Smk Negeri 3 Batam," [Online]. Tersedia: <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/comasiejournal/article/view/1572>, 2019.
- [17] A. Syarqawi, "Bimbingan Konseling sebagai Upaya dan Bagian Pendidikan," *J. Pendidik. dan Keislam.*, vol. 1, no. 1, pp. 169–181, 2018.
- [18] Novendri, "Pengertian Web," *Lentera Dumai*, vol. 10, no. 2, pp. 46–57, 2019.
- [19] M. Laaziri, K. Benmoussa, S. Khouliji, and M. L. Kerkeb, "A Comparative study of PHP frameworks performance," *Procedia Manuf.*, vol. 32, pp. 864–871, 2019, doi: 10.1016/j.promfg.2019.02.295
- [20] R. Hermiati, A. Asnawati, and I. Kanedi, "Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql," *J. Media Infotama*, vol. 17, no. 1, pp. 54–66, 2021, doi: 10.37676/jmi.v17i1.1317.
- [21] Butler, T & Yank, K. *PHP & MySQL: Novice to Ninja*, 6th Edition. SiitePoing. 2016.
- [22] S. P. Nabila and H. Amnur, "Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Menggunakan Framework Codeigniter 4 Bagian Kelahiran dan Kematian pada Desa Cageur," *JITSI J. Ilm. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 56–62, 2021,

doi: 10.30630/jitsi.2.2.34.

- [23] A. F. Prasetya, Sintia, and U. L. D. Putri, “Perancangan Aplikasi Rental Mobil Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language),” *J. Ilm. Komput. Terap. dan Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 14–18, 2022.
- [24] M. Nazir, S. F. Putri, and D. Malik, “Perancangan Aplikasi E-Voting Menggunakan Diagram Uml (Unified Modelling Language),” *J. Ilm. Komput. Terap. dan Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 5–9, 2022, [Online]. Available: <http://journal.polita.ac.id/index.php/politati/article/view/99/92>
- [25] A. M. Putra Arul Bernanda, Siti Nur Asmah, “Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Balita berbasis MultiPlatform,” *J. Komput. Antart.*, vol. 1, no. 1, p. 107, 2023.
- [26] A. Cesar Lanjar Utomo and A. Sujarwadi, “Pengujian Usability Interface Sistem Informasi Bersih Pada Desa Piyungan Yogyakarta Metode System Usability Scale (SUS),” *J. Sist. Informasi, Manaj. dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 152–162, 2023, doi: 10.33020/jsimtek.v1i2.438.