

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Sebelumnya

Penelitian terkait sistem informasi berbasis website telah banyak dilakukan. Berikut adalah penelitian sebelumnya yang menurut penulis mempunyai keterkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

Pertama, penelitian yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis *Website* Di SMK Taman Karya Madya Ngemplak” dilakukan oleh Ahmad Nuryansyah, Dwi Ratnawati pada tahun 2020 [9]. Penelitian dilakukan untuk mengatasi masalah penyebaran informasi SMK Taman Karya Madya Ngemplak saat ini masih menggunakan media cetak seperti brosur dan poster untuk menyebarkan informasinya. Sistem informasi sekolah berbasis web yang menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan desain yang memanfaatkan prosedur pengembangan *waterfall* dan model penelitiannya adalah model pengembangan Air terjun. Melalui uji black box, ditemukan bahwa sistem informasi berbasis web di SMK Taman Karya Madya Ngemplak berhasil mengatasi permasalahan yang telah disebutkan. Persentase kelayakan sistem untuk bagian sistem informasi sekolah, PPDB, dan admin semuanya mencapai 100%.

Kedua, penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Sekolah Berbasis *Website* Menggunakan Metode RAD (Rapid Application Development) Di SMP Islam Raden Paku Surabaya” dilakukan oleh Muhammad Wahyu Sukroni, Yusrida Muflihah pada tahun 2022 [8]. Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi masalah proses administrasi yang masih dilakukan secara manual atau tradisional. Dalam studi ini menekankan pentingnya sistem informasi dalam meningkatkan pengelolaan data di sekolah. Metode Rapid Application Development (RAD) dipilih sebab pendekatannya bertahap serta berulang, memungkinkan sistem dikembangkan dengan cepat dan efisien. Implementasi ini menghasilkan fitur-fitur seperti profil siswa, pemantauan kehadiran, penjadwalan kelas, dan manajemen keuangan.

Ketiga, penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Sekolah Menengah Pertama Negeri 33 Rejang Lebong” dilakukan oleh Adzan Ansyori, Anisya Sonita, Surya Ade Saputra pada tahun 2022 [7]. Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi masalah pengolahan data dan penyampaian informasi dengan mengandalkan metode manual menggunakan lembar kertas dan sistem arsip menyebabkan kesulitan dalam menemukan data, risiko kehilangan tinggi, serta proses update data dan informasi yang lambat.

Keempat, penelitian yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Di SMP Rahmat Islamiyah” dilakukan oleh Yuli Anggreini Pratiwi, Riah Ukur Ginting, Harold Situmorang, Rianto Sitanggung pada tahun 2020 [10]. Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi masalah dalam penyampaian informasi guna meningkatkan efisiensi serta akurasi pengelolaan data guru, siswa, alumni dan memberikan kemudahan akses informasi.

Kelima, penelitian yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis *Website* Dengan Laravel 5 Pada SMK Negeri 1 Cileles” dilakukan oleh Irma Yunita, Ruhawati, Siti Sopiah pada tahun 2019 [11]. Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi pelacakan absensi secara manual, keterbatasan fasilitas administrasi online, dan ketiadaan buku elektronik untuk pembelajaran berbasis teknologi di SMK Negeri 1 Cileles.

Keenam, penelitian yang berjudul “Penerapan (Rapid Application Development) Model Dalam Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru & Company Profile TK ABA 36 Menggunakan *Codeigniter*” dilakukan oleh Luthfi Wahyu Pratama pada tahun 2020 [12]. Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi pendaftaran siswa baru yang masih dilakukan secara konvensional dimana dibutuhkan waktu yang lama dan rentan terjadinya kesalahan dalam proses tersebut. Dalam sistem informasi berbasis *website* ini menggunakan Rapid Application Development sebab dalam pengembangan sistem cepat serta efektif dimana dapat

menghasilkan prototipe sistem dengan cepat yang memungkinkan adanya iterasi serta umpan balik saat pengembangan. Hasil dari penelitian ini dapat memudahkan serta efisiensi proses pendaftaran siswa baru dengan menggunakan *website* dimana pendaftar juga dapat melihat profile sekolah.

Ketujuh, penelitian yang berjudul “Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE)” dilakukan oleh Nurman Hidayat, Kusuma Hati pada tahun 2021 [13]. Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi sistem pengolahan laporan di SD Islam Imam Syafi’I Jember masih dilakukan secara manual yang memerlukan waktu cukup lama. Dalam pengembangan Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE) menggunakan metode Rapid Application Development sebab terdapat beberapa keuntungan yang dapat diperoleh, seperti memperpendek siklus pengembangan, meningkatkan fleksibilitas. Hasil penerapan metode Rapid Application Development dalam pengembangan sistem informasi rapor online dapat meningkatkan akurasi, efisiensi dalam pengolahan data rapor dan pengujian *black box* menunjukkan sistem rapor online berhasil.

Kedelapan, penelitian yang berjudul “Pengembangan Aplikasi *Learning Course System Kurteyki* Berbasis Web Dengan Metode RAD” dilakukan oleh Ari Setyati, Lega Anrima Setiawati, Ainul Rhozy Ichwanto pada tahun 2021 [14]. Penelitian ini dilakukan sebab diperlukan pengembangan sistem pembelajaran berbasis web yang mampu memenuhi tuntutan, kebutuhan teknologi yang ada dan menghadapi kurangnya platform khusus di PT Iforte untuk pelatihan serta pengayaan karyawan.

Kesembilan, penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Pelanggaran Siswa Berbasis Web Menggunakan Rapid Application Development” dilakukan oleh Hidayati, Suhardi, Dedy, Ambiyar, Rika Melyanti pada tahun 2020 [15]. Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi masalah dalam pengelolaan data pelanggaran siswa di sekolah dimana data tersebut sering lembaran kertas disimpan dan disusun dalam tumpukan tanpa pengaturan

yang baik sehingga mengakibatkan kerusakan atau kehilangan data. laporan kepada sekolah dan informasi kepada orangtua siswa.

Kesepuluh, penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis SMA dan SMK Negeri di Kota Madiun” dilakukan oleh Oktavia Prismatura pada tahun 2022 [16]. Penelitian ini dilakukan untuk mengatasi masalah yang terjadi pada penyedia informasi geografis SMA dan SMK Negeri di Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Madiun. Menggunakan metode ini efisien dalam waktu yang singkat, penggunaan prototyping untuk mempercepat proses pengembangan sistem, memberikan fleksibilitas yang lebih besar bagi pengembang dalam mengubah desain dan fungsionalitas sistem selama proses pengembangan.

Tabel 2. 1 Ringkasan Penelitian Terdahulu

No	Judul, Nama, Tahun Terbit	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil	Perbedaan
1	Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Website Di SMK Taman Karya Madya Ngemplak dilakukan oleh Ahmad Nuryansyah, Dwi Ratnawati pada tahun 2020 [9].	Penelitian ini melakukan pengembangan sistem informasi sekolah berbasis website untuk mengatasi masalah penyebaran informasi SMK Taman Karya Madya Ngemplak dimana saat ini penyebarannya masih disampaikan dalam bentuk media	Penelitian ini dilakukan dengan metode <i>SDLC (System Development Life Cycle)</i> yang dirancang dengan model <i>waterfall</i> dalam pengembangan sistem informasi sekolah berbasis web.	Hasil pengujian <i>black box</i> menunjukkan bahwa sistem informasi sekolah berbasis website berhasil mengatasi permasalahan yang telah disampaikan.	Penelitian sebelumnya menggunakan metode <i>SDLC (System Development Life Cycle)</i> yang dirancang dengan model <i>waterfall</i> , sedangkan penelitian yang akan peneliti lakukan menggunakan metode <i>Rapid Application Development</i> .

No	Judul, Nama, Tahun Terbit	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil	Perbedaan
		cetak seperti brosur dan poster di SMK Taman Karya Madya Ngemplak.			
2	Sistem Informasi Sekolah Berbasis <i>Website</i> Menggunakan Metode RAD (Rapid Application Development) Di SMP Islam Raden Paku Surabaya dilakukan oleh Muhammad Wahyu Sukroni, Yusrida Muflihah pada tahun	Penelitian ini melakukan pengembangan sistem informasi sekolah berbasis <i>website</i> untuk mengatasi masalah proses administrasi yang masih dilakukan secara manual atau konvensional di SMP Islam Raden	Penelitian ini menggunakan RAD dimana pendekatannya yang bertahap dan berulang, sehingga memungkinkan pengembangan sistem yang cepat dan efisien.	Hasil pengujian dari <i>website</i> sistem informasi sekolah menunjukkan bahwa sistem tersebut memiliki berbagai fitur yang dapat memberikan kemudahan bagi guru dan siswa.	Penelitian sebelumnya menghasilkan fitur-fitur seperti profil siswa, pemantauan kehadiran, penjadwalan kelas, dan manajemen keuangan, sedangkan penelitian yang akan peneliti lakukan akan menghasilkan fitur-fitur home, profile, guru, kegiatan, berita.

No	Judul, Nama, Tahun Terbit	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil	Perbedaan
	2022 [8].	Paku Surabaya.			
3	Sistem Informasi Sekolah Menengah Pertama Negeri 33 Rejang Lebong dilakukan oleh Adzan Ansyori, Anisyia Sonita, Surya Ade Saputra pada tahun 2022 [7].	Penelitian ini melakukan pengembangan <i>website</i> sistem informasi sekolah untuk mengatasi masalah pengolahan data dan penyampaian informasi dengan mengandalkan metode manual menggunakan lembar kertas dan sistem arsip di SMP Negeri 33 Rejang	Penelitian ini dilakukan dengan RAD untuk <i>website</i> kemampuannya guna mempersingkat waktu dalam pengembangan, serta fleksibilitasnya dalam menyesuaikan desain serta implementasi sistem menurut umpan balik pengguna.	Penelitian ini menghasilkan sebuah web yang berfungsi untuk mengelola, memberikan informasi tentang SMP Negeri 33 Rejang Lebong, meningkatkan efektivitas dan efisiensi kinerja perangkat sekolah serta berperan sebagai sarana penyampaian informasi akademik.	Penelitian sebelumnya menghasilkan fitur seperti halaman guru, halaman siswa, halaman kegiatan, halaman informasi, halaman profil, halaman pendaftaran siswa, sedangkan penelitian yang akan peneliti lakukan menghasilkan fitur-fitur home, profile, guru, kegiatan, berita.

No	Judul, Nama, Tahun Terbit	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil	Perbedaan
		Lebong.			
4	Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web di SMP Rahmat Islamiyah dilakukan oleh Yuli Anggreini Pratiwi, Riah Ukur Ginting, Harold Situmorang, Rianto Sitanggang pada tahun 2020 [10].	Penelitian ini melakukan perancangan supaya penyampaian informasi guna meningkatkan efisiensi serta akurasi pengelolaan data guru, siswa, alumni dan membagikan kemudahan akses informasi di SMP Rahmat Islamiyah	Penelitian ini dilakukan dengan metode Research & Development (R&D) dalam perancangan sistem informasi akademik.	Pada penelitian ini diharapkan akan tercipta sebuah sistem akademik yang dinamis, simpel, user-friendly, dapat membantu mempercepat proses pencatatan data guru, siswa, kelas, jadwal pelajaran, data alumni, serta dapat meningkatkan kecepatan dan ketepatan dalam pencarian data.	Penelitian sebelumnya menggunakan metode Research & Development (R&D), sedangkan penelitian yang akan peneliti lakukan menggunakan metode Rapid Application Development.

No	Judul, Nama, Tahun Terbit	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil	Perbedaan
5	Perancangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Website Dengan Laravel 5 Pada SMK Negeri 1 Cileles dilakukan oleh Irma Yunita, Ruhiawati, Siti Sopiah pada tahun 2019 [11].	Mengatasi pelacakan absensi secara manual, keterbatasan fasilitas administrasi online, dan ketiadaan buku elektronik untuk pembelajaran berbasis teknologi di SMK Negeri 1 Cileles.	Penelitian ini dalam pembuatan <i>website</i> dilakukan dengan waterfall.	Penelitian ini menyimpulkan bahwa sistem ini dapat membantu guru, siswa, dan staf dalam mengelola informasi akademik dengan lebih efisien.	Penelitian sebelumnya waterfall, penelitian ini Rapid Application Development.
6	Penerapan (Rapid Application Development) Model Dalam Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru &	Penelitian ini melakukan pengembangan sistem informasi untuk mengatasi pendaftaran siswa baru.	Pada penelitian ini menggunakan metode Rapid Application Development dimana dalam pengembangan sistem cepat serta efektif dimana hasil	Hasil dari penelitian ini dapat memudahkan serta efisiensi proses pendaftaran siswa baru dengan menggunakan <i>website</i> dimana pendaftar juga dapat	Penelitian sebelumnya mencakup login, daftar, cetak kelulusan, sedangkan penelitian yang akan peneliti lakukan menghasilkan fitur-fitur home, profile, guru,

No	Judul, Nama, Tahun Terbit	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil	Perbedaan
	Company Profile TK ABA 36 Menggunakan <i>Codeigniter</i> dilakukan oleh Luthfi Wahyu Pratama pada tahun 2020 [12].		prototipe memungkinkan adanya iterasi serta umpan balik saat pengembangan.	melihat profile sekolah.	kegiatan, berita.
7	Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE) dilakukan oleh Nurman Hidayat,	Penelitian ini dalam pengembangan sistem informasi rapor online (SIRALINE) untuk mengatasi sistem pengolahan laporan di SD Islam Imam Syafi'i Jember.	Penelitian ini dilakukan dengan RAD dalam pengembangan memiliki keuntungan seperti memperpendek siklus pengembangan, meningkatkan fleksibilitas,	Hasil penerapan metode Rapid Application Development dalam pengembangan sistem informasi rapor online dapat meningkatkan akurasi, efisiensi dalam pengolahan data rapor dan pengujian <i>black</i>	Penelitian sebelumnya menghasilkan fitur seperti halaman login, halaman detail KKM sekolah, halaman detail nilai akhir kompetensi, halaman rapor, sedangkan penelitian yang akan peneliti lakukan

No	Judul, Nama, Tahun Terbit	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil	Perbedaan
	Kusuma Hati pada tahun 2021 [13].		meningkatkan keterlibatan pengguna, serta mengurangi kemungkinan kesalahan.	<i>box</i> menunjukkan sistem rapor online berhasil mencapai tujuan yang diharapkan dan memenuhi semua persyaratan yang telah ditetapkan.	menghasilkan fitur-fitur home, profile, guru, kegiatan, berita.
8	Pengembangan Aplikasi <i>Learning Course System Kurteyki</i> Berbasis Web Dengan Metode RAD dilakukan oleh Ari Setyati, Lega Anrima Setiawati, Ainul Rhozy	Penelitian ini dalam pengembangan sistem pembelajaran berbasis web untuk meningkatkan pelatihan dan pengayaan karyawan di PT Iforte.	Penelitian ini dengan menggunakan metode RAD memungkinkan siklus pengembangan yang lebih singkat dan cepat, cocok untuk pengembangan dengan kendala waktu.	Hasil pengujian <i>black box</i> menunjukkan bahwa aplikasi memenuhi fungsionalitas yang diharapkan dan dapat membantu proses kegiatan pelatihan.	Penelitian sebelumnya menghasilkan fitur seperti pendaftaran akun, pengunggahan kuis dan materi, statistic pembelajaran, sedangkan penelitian yang akan peneliti lakukan menghasilkan fitur-fitur home, profile, guru,

No	Judul, Nama, Tahun Terbit	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil	Perbedaan
	Ichwanto pada tahun 2021 [14].				kegiatan, berita.
9	Sistem Informasi Pelanggaran Siswa Berbasis Web Menggunakan Rapid Application Development dilakukan oleh Hidayati, Suhardi, Dedy, Ambiyar, Rika Melyanti pada tahun 2020 [15].	Pada penelitian ini dalam pengembangan sistem informasi pelanggaran siswa berbasis web untuk mengatasi masalah dalam pengelolaan data pelanggaran siswa di sekolah dimana data tersebut sering disimpan dalam bentuk lembaran kertas dan ditumpuk tanpa	Penelitian ini dengan menggunakan metode Rapid Application Development mampu mempercepat proses pengembangan sistem informasi serta memungkinkan pengguna terlibat dalam proses pengembangan.	Sejak SMA Negeri 1 Rimba Melintang, Kabupaten Rokan Hilir, menerapkan sistem pelanggaran siswa berbasis web, guru BK merasa lebih mudah dan cepat untuk mencatat data pelanggaran siswa, menghitung total poin pelanggaran, memberikan sanksi kepada siswa, dan memberikan informasi	Penelitian sebelumnya menghasilkan fitur seperti login, halaman utama dan dashboard, antarmuka master data siswa, antarmuka master data kelas, antarmuka master data sanksi, antarmuka pengguna, antarmuka laporan siswa/orangtua, antarmuka laporan kepala sekolah, sedangkan penelitian yang akan peneliti lakukan menghasilkan fitur-fitur

No	Judul, Nama, Tahun Terbit	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil	Perbedaan
		<p>pengaturan yang baik sehingga mengakibatkan kerusakan atau kehilangan data di SMA Negeri 1 Rimba Melintang Kabupaten Rokan Hilir.</p>		<p>kepada orang tua dan sekolah.</p>	<p>home, profile, guru, kegiatan, berita.</p>
10	<p>Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis SMA dan SMK Negeri di Kota Madiun dilakukan oleh Oktavia Prismatura pada tahun 2022 [16].</p>	<p>Pada penelitian ini dalam pengembangan sistem informasi geografis untuk mengatasi masalah yang terjadi pada penyedia informasi</p>	<p>Penelitian ini dengan menggunakan metode Rapid Application Development memungkinkan pengembangan sistem dengan cepat dan efisien dalam waktu</p>	<p>Dapat membantu pengguna dalam mencari serta mengukur jarak antara sekolah-sekolah di kota Madiun.</p>	<p>Penelitian sebelumnya menghasilkan fitur seperti halaman utama dengan peta sekolah halaman daftar sekolah, halaman login admin, sedangkan penelitian yang akan peneliti lakukan</p>

No	Judul, Nama, Tahun Terbit	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil	Perbedaan
		geografis SMA dan SMK Negeri di Cabang Dinas Pendidikan Wilayah Madiun.	yang singkat, penggunaan prototyping untuk mempercepat proses pengembangan sistem, memberikan fleksibilitas yang lebih besar bagi pengembang dalam mengubah desain dan fungsionalitas sistem selama proses pengembangan.		menghasilkan fitur-fitur home, profile, guru, kegiatan, berita.

RAD untuk *website* sekolah dimana pendekatannya bertahap dan berulang, sehingga memungkinkan pengembangan sistem yang cepat [8]. Sedangkan jika menggunakan metode lain seperti waterfall dimana tidak ada pengulangan jika terjadi kesalahan pada prosesnya serta membutuhkan waktu lama dalam prosesnya [17].

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Website

Kumpulan halaman web yang dapat diakses internet dan materi pendukung yang dikandungnya, seperti foto, video, dan file digital lainnya, disebut web[18]. Dokumen yang terdapat di sebuah *website* dikenal sebagai halaman web atau web page dan link dalam *website* untuk berpindah dari satu halaman ke halaman lainnya disebut hypertext, halaman web ini diakses serta ditampilkan melalui perangkat lunak.

2.2.2 Framework Codeigniter

Codeigniter pertama kali dikembangkan oleh Rick Ellis pada tahun 2006 dengan logo api menyala. Framework Codeigniter merupakan suatu framework pengembangan aplikasi website berbasis PHP dinamis platform atau sistem yang dapat diakses publik berdasarkan arsitektur yang terstruktur dimana menyediakan beragam perpustakaan yang memudahkan dalam mengembangkan aplikasi[19].

2.2.3 Basis Data (Database)

Database adalah kumpulan data yang terhubung dan terorganisir dengan baik yang memungkinkan pengguna untuk dengan mudah mengakses, mengubah, dan menyimpan data[20]. Konsep keterkaitan dalam basis data berarti data tersebut menggambarkan domain atau ranah tertentu sehingga pengguna dapat mudah mendapatkan jawaban atas pertanyaan yang diajukan ke basis data tersebut.

2.2.4 Xampp

Xampp merupakan perangkat lunak open source yang kompatibel dengan berbagai sistem operasi kumpulan dari program dimana kumpulan dari berbagai program ini berfungsi sebagai server yang berdiri sendiri (localhost)[21]. Software server apache ini memiliki berbagai keuntungan diantaranya kemudahan penggunaan, bebas

biaya serta dukungan untuk instalasi pada sistem operasi windows dan Linux sebab dengan melakukan satu kali instalasi memiliki akses ke MySQL, apache web server, database server dengan dukungan Bahasa pemrograman PHP[22].

2.2.5 PHP

PHP diciptakan oleh Rasmus Lerdorf proyek pribadi kemudian bahasa ini disempurnakan oleh enam pengembang lainnya yang membentuk suatu grup dan dinamai sebagai PHP. Dimana bahasa ini didesain untuk membangun aplikasi web dinamis yang dapat menampilkan tampilan yang disesuaikan, PHP memiliki keunggulan dalam melakukan perhitungan matematika, mengelola informasi jaringan, mengirim email, dan menggunakan ekspresi reguler expression serta berfungsi sebagai interface yang baik[23].

2.2.6 MySQL

MySQL digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis web dengan perintah SQL (structured query language)[24]. MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (relational database management system). Dengan kata lain, database relasional digunakan dalam proses pemrosesan data. Selain itu, berfungsi sebagai penghubung antara perangkat lunak dan server database[24].

2.2.7 HTML

HTML dapat digunakan untuk menghubungkan file di web atau di komputer localhost, serta untuk membuat koneksi internet antar web di seluruh dunia. Halaman web yang dibuat dengan HTML dapat diakses melalui peramban web (browser) untuk menampilkan berbagai informasi[25].

2.2.8 CSS

Kata "CSS" mengacu pada kapasitas CSS untuk merakit deklarasi gaya yang berbeda secara berurutan, menghasilkan hubungan induk-anak pada setiap gaya yang ditentukan. CSS awalnya digunakan dalam pembuatan web sekitar tahun 1996 Penggunaan CSS yang paling umum untuk mengatur tampilan web yang menggunakan HTML dan XHTML, spesifikasi CSS diatur oleh World Wide Web Consortium (W3C)[26]. CSS memungkinkan halaman yang sama dapat ditampilkan dengan cara yang bervariasi, tergantung pada metode presentasi yang digunakan, seperti melalui layar, saat dicetak, disampaikan secara audio oleh browser berbasis suara atau pembaca layar, dan dapat diakses melalui alat pembaca braille.

2.2.9 Visual Studio Code

Microsoft menciptakan editor teks yang andal dan ringan Visual Studio Code (VS Code) banyak fitur disertakan dengan VS Code, seperti debugging, Intellisense, integrasi Git, dan pembaruan versi yang sering. Bahasa pemrograman seperti JavaScript, TypeScript, Node.js, dan lainnya langsung didukung oleh editor teks ini melalui pasar Visual Studio Code. Karena editor teks adalah open source, pengembang dapat melihat dan berkontribusi pada kode sumber[27].

2.2.10 Rapid Application Development (RAD)

Metode ini menggunakan teknik berorientasi objek dan mencakup pengembangan perangkat lunak serta proses yang terkait[28].

Terdapat tiga tahap utama yang diperlukan untuk mencapai suatu sistem dengan metode RAD yaitu :



Gambar 2. 1 Rapid Application Development

a. *Requirement Planning* (Rencana Kebutuhan)

Tahap ini membahas kebutuhan informasi dan sistem yang akan dibuat[29].

b. *Design System* (Desain Sistem)

Pada tahap ini analis melakukan proses perancangan sistem mulai dari wireframe, visualisasi desain. Keterlibatan aktif pengguna sangat penting dalam menentukan desain dan melakukan perbaikan jika terjadi ketidaksesuaian antara pengguna dan analis. Pengguna dapat memberikan masukan langsung jika ada ketidaksesuaian dalam desain[29].

c. *Implementation* (Implementasi)

Pada tahap ini programmer melakukan implementasi dari desain program yang disetujui oleh pengguna dan analis, di mana pengguna dapat memberikan umpan balik tentang sistem yang dikembangkan dan memberikan persetujuan sebelum diterapkan dalam organisasi, akan mengalami pengujian terlebih dahulu[29].

2.2.11 *Black Box Testing*

Cara pengujian yang bertujuan supaya memahami suatu sistem berfungsi dengan menyesuaikan yang dibutuhkan fungsionalnya dimana uji ini dilakukan agar dapat mengetahui eror diantaranya kesalahan interface, fungsi yang tidak sesuai atau tidak ada, validitas fungsional, batasan dari suatu data, kesensitifan nilai input tertentu,




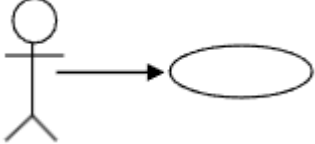
inisialisasi dan kesalahan terminasi, serta eror pada struktur data atau basis data yang berada di luar sistem[30].

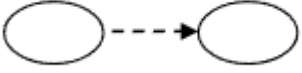
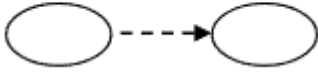
2.2.12 Unified Modeling Language (UML)

a. Use Case Diagram

Contoh Penggunaan Diagram adalah representasi visual dari komunikasi antara pengguna, sistem eksternal, dan sistem. Diagram ini menunjukkan pengguna mana yang berwenang untuk menggunakan fungsi sistem mana dan apa fungsi tersebut[31]. Simbol-simbol use case diagram dapat dilihat pada table berikut[32]:

Tabel 2. 2 Simbol Use Case Diagram




Keterangan	Simbol
Aktor: seseorang/sesuatu yang berinteraksi dengan sistem yang sedang kita kembangkan.	
UseCase: menggambarkan bagaimana seseorang akan menggunakan/memanfaatkan sistem.	
Relasi: sebagai penghubung antara aktor-usecase, usecase-usecase dll.	
Relasi Asosiasi: relasi terjadi antara aktor dengan usecase biasanya berupa garis lurus dengan kepala panah disalah satu ujungnya.	


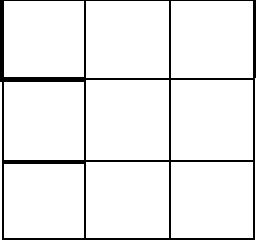

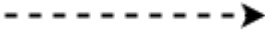

Keterangan	Simbol
Include Relationship (relasi cakupan): memungkinkan suatu usecase untuk menggunakan fungsionalitas yang disediakan oleh usecase yang lainnya.	<p data-bbox="1098 398 1273 430"><<Include>></p> 
Extend Relationship: memungkinkan usecase memiliki kemungkinan untuk memperluas fungsionalitas yang disediakan oleh usecase yang lainnya.	<p data-bbox="1114 734 1289 766"><<Extend>></p> 

b. *Activity Diagram*

Diagram aktivitas mengilustrasikan alur kerja atau aktivitas sistem, memperlihatkan serangkaian tindakan yang memungkinkan perilaku bersamaan dan kondisional[31]. Simbol-simbol Activity diagram dapat dilihat pada table berikut[32] :

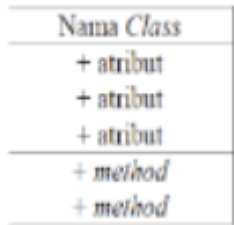





Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram

Keterangan	Simbol
Lingkaran penuh. Memulai proses dalam suatu diagram aktivitas.	
Mata banteng. Akhir dari proses.	
Segi empat panjang, kejadian, aktivitas, atau pemicu	

Keterangan	Simbol
Berlian. Sebuah cabang	
Tabel. Suatu file komputer dari mana data bisa dibaca atau direkam selama kejadian bisnis.	
Dokumen. Menunjukkan dokumen sumber atau laporan.	
Garis putus-putus. Alur informasi antar kejadian.	
Garis tidak terputus. Urutan dari satu kejadian atau aktivitas ke yang berikutnya.	

c. *Class Diagram*

Class Diagram menggambarkan dan mendeskripsikan kelas, atribut, dan objek serta hubungan antar mereka [33]. Diagram ini memberikan gambaran umum tentang suatu sistem, yang tercermin dari kelas-kelas dan relasi antar kelas tersebut. Biasanya, sebuah sistem memiliki beberapa class diagram. Class diagram sangat berguna untuk memvisualisasikan struktur kelas dari suatu sistem. Diagram ini umum digunakan dalam pemodelan sistem berorientasi objek. Fungsi utama dari class diagram adalah untuk menjelaskan tipe objek dalam sistem serta hubungannya dengan objek lain. Simbol-simbol class diagram dapat dilihat pada table berikut :

Keterangan	Simbol
Class : Himpunan objek-objek dari berbagai atribut yang memiliki operasi yang sama.	
Association : Relasi antar kelas dengan makna umum dan biasanya disertai multiplicity.	
Directed Association : Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas lain.	
Aggregation : Mengindikasikan kese-luruhan bagian relationship disebut sebagai relasi.	
Composition: Relasi Composition terhadap class tempat dia bergantung.	
Dependency : Menunjukkan operasi pada suatu class yang menggunakan class yang lain.	

2.2.13 Slovin Formula

Dengan mempertimbangkan ukuran sampel atau populasi yang diharapkan, rumus Slovin dapat digunakan untuk menentukan sampel acak serta jumlah sampel atau data yang dapat mewakili populasi[34]. Elemen e menggambarkan besarnya perbedaan yang diijinkan peneliti antara nilai yang sebenarnya di populasi dengan nilai yang akan diperoleh dalam sampel dengan probabilitas sebesar $(1 - a)\%$. Ini berarti dalam jangka panjang akan diperoleh $(1 - a)\%$

sampel yang memiliki selisih antara nilai yang sebenarnya di populasi dengan nilai estimasi sampel sebesar e atau lebih kecil. Dalam banyak contoh yang diberikan, rumus Slovin ini diterapkan dalam kasus menghitung besarnya proporsi satu kategori/kelompok di populasi sehingga jika nilai e sebesar 0,1 atau 10% dijadikan contoh batas yang diijinkan, maka jika proporsi banyaknya suatu kelompok yang sebenarnya di populasi sebesar 40% dan besarnya ditetapkan sebesar 5%, maka rumus Slovin digunakan untuk menghitung besar sampel agar terdapat probabilitas sebesar 95% untuk memperoleh sampel dengan proporsi kelompok di antara 30% hingga 50%[35].

$$n = \frac{N}{1 + N e^2} \quad (2.1)$$

Penjelasan :

n : ukuran sample

N : Total populasi

e : Toleransi error (dalam satuan persen atau 1 bagi 100)

2.2.14 System Usability Scale (SUS)

Metode SUS adalah alat pengujian usability yang terdiri dari 10 pertanyaan standar sebagai instrumen evaluasi dengan skala Likert lima poin, nilai 1 artinya ketidaksetujuan tertinggi lalu 5 artinya kesetujuan tertinggi[36]. Selain itu, SUS tidak membutuhkan jumlah sampel yang besar, sehingga dapat mengurangi biaya[37]. Setelah responden menggunakan produk atau sistem yang dievaluasi, mereka diminta untuk mengisi kuesioner SUS.

Untuk setiap pertanyaan bernomor ganjil seperti 1,3,5,7,9 kurangi hasil skornya dengan 1 apabila genap seperti 2,4,6,8,10 kurangi 5 dengan hasil skornya[38].

1. Hitung total nilai semua jawaban kemudian kalikan dengan 2,5.

2. Setelah semua responden menyelesaikan langkah 1, langkah selanjutnya mencari skor rerata untuk kuesioner SUS. Skor rerata diperoleh dari total keseluruhan skor responden lalu dibagi total responden.

SUS rata-rata untuk setiap responden kemudian ditentukan dengan menjumlahkan semua skor responden dan membagi total tersebut dengan jumlah total responden.

Tabel 2. 4 Kategori Acceptability Ranges

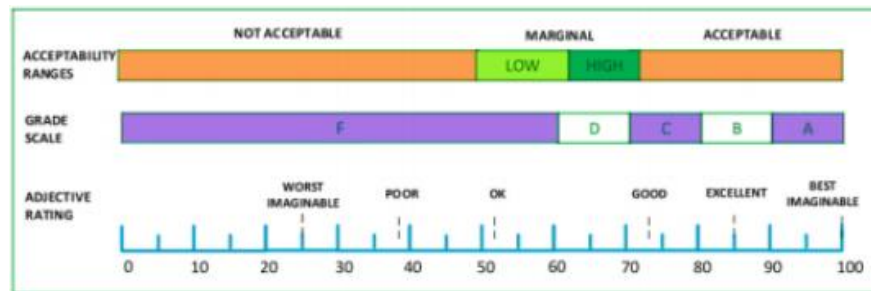
Acceptability	Range
Acceptable (High)	62-100
Acceptable (Low)	49-61
Not Acceptable	0-50

Pada Tabel 2.2 menjelaskan cara untuk membaca skor berdasarkan kategori *acceptability ranges*[39].

Tabel 2. 5 Skor SUS

Skor	Peringkat	Grade
Skor \geq 86	Best Imaginable	A
Skor \geq 72 dan $<$ 86	Excellent	B
Skor \geq 52 dan $<$ 72	Good	C
Skor \geq 38 dan $<$ 52	Ok/Fair	D
Skor \geq 25 dan $<$ 38	Poor	E
$<$ 25	Worst Imaginable	F

Pada Tabel 2.3 menjelaskan cara untuk membaca skor peringkat skala grade[39].



Gambar 2. 2 Peringkat Hasil Penilaian SUS