

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Berikut ini akan diuraikan beberapa konsep dasar sistem, adapun penjelasannya adalah sebagai berikut.

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan. Atau dapat juga dikatakan bahwa Pengertian Sistem adalah sekumpulan unsur elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan. Jadi, secara umum Pengertian Sistem adalah perangkat unsur yang teratur saling berkaitan sehingga membentuk suatu totalitas. Pengertian lain dari Sistem adalah susunan dari pandangan, teori, asas dan sebagainya.[3]

Sistem adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan dan saling bekerja sama untuk mencapai beberapa tujuan. Selain itu pengertian yang lain sistem terdiri dari unsur-unsur dan masukan (input), pengolahan (processing), serta keluaran (output). Dengan demikian, secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi dan saling bergantung satu sama lain. Sistem didesain untuk memperbaiki atau meningkatkan pemrosesan informasi.[4]

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa, Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari komponen atau elemen yang saling berhubungan

dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem memiliki unsur-unsur utama, yaitu masukan (input), proses (processing), dan keluaran (output). Secara umum, sistem merupakan kumpulan elemen yang terorganisir, saling berinteraksi, dan bergantung satu sama lain. Selain itu, sistem juga dapat berupa susunan pandangan, teori, atau asas yang dirancang untuk meningkatkan pemrosesan informasi dan efisiensi kerja.

2.1.2 Pengertian Informasi

Informasi adalah sekumpulan data mentah yang telah melalui proses pengolahan secara sistematis dan terstruktur sehingga dapat menghasilkan sesuatu yang memiliki arti, nilai, dan manfaat tertentu bagi penggunanya. Informasi tersebut berfungsi sebagai dasar atau acuan dalam mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat, efektif, dan efisien sesuai dengan kebutuhan atau tujuan yang ingin dicapai.

Informasi adalah data yang sudah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi pengguna, yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendukung sumber informasi. Data belum memiliki nilai sedangkan informasi sudah memiliki nilai. Informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih besar dibanding biaya untuk mendapatkannya.[5]

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa, Informasi adalah data yang telah diolah secara sistematis sehingga memiliki arti, nilai, dan manfaat bagi penggunanya. Informasi berfungsi sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang lebih tepat, efektif, dan efisien. Berbeda dengan data yang belum memiliki nilai, informasi menjadi bernilai jika manfaatnya lebih besar

dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya.

2.1.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah komponen-komponen yang saling berkaitan yang bekerja bersama-sama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menampilkan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, pengaturan, analisa, dan visualisasi pada sebuah organisasi. Sistem Informasi merupakan suatu sistem di dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi Operasi Organisasi yang berifat manajerial.

Sistem Informasi adalah suatu sistem terintegrasi yang mampu menyediakan informasi yang bermanfaat bagi penggunanya atau Sebuah sistem terintegrasi atau sistem manusia-mesin, untuk menyediakan informasi untuk mendukung operasi, manajemen dalam suatu organisasi.[6]

Sistem informasi merupakan suatu sistem di dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.[7]

2.2 Pengertian Pengolahan Nilai Siswa

Pengolahan nilai siswa merupakan salah satu bagian dari kegiatan belajar mengajar (KBM) di sekolah, yang sangat berperan penting dalam belajar mengajar yang merupakan alat ukur prestasi siswa. Dengan adanya pengolahan dan manajemen yang baik pengolahan data nilai akan lebih mudah, cepat dan

akurat.[8]

Nilai adalah rujukan dan keyakinan dalam menentukan pilihan. Selain itu nilai dapat diartikan sebagai patokan normative yang mempengaruhi manusia dalam menentukan pilihan ddiantaranya cara-cara tindakan alternative. Nilai sama dengan sesuatu yang menyenangkan kita, nilai identik dengan apa yang di inginkan, nilai merupakan sarana pelatihan kita.[9]

Nilai merupakan salah satu bagian penting di sekolah sebagai hasil belajar siswa selama menempuh pendidikan, sehingga dalam proses pengelolaannya harus dilakukan dengan cermat dan teliti.[10]

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa, Nilai adalah pedoman dalam menentukan pilihan dan tindakan. Dalam pendidikan, pengolahan nilai siswa berperan penting sebagai alat ukur prestasi, yang dengan manajemen baik dapat dilakukan lebih mudah, cepat, dan akurat.

2.3 Pengertian Pengembangan

Pengembangan adalah serangkaian proses yang mencakup pembuatan, perancangan, dan pemeliharaan sebuah situs web. Proses pengembangan mencakup aspek teknis seperti pemrograman, pengelolaan server, hosting, dan integrasi teknologi. serta elemen-elemen visual dan interaktif untuk menciptakan pengalaman pengguna yang menyenangkan.[11]

pengembangan adalah suatu proses yang dilakukan secara sadar, terencana, dan terarah untuk memperdalam dan memperluas pengetahuan yang dilaksanakan secara bertahap untuk mencapai perubahan atau mutu yang lebih baik sehingga

dapat mencapai tujuan yang diinginkan agar lebih sempurna dari sebelumnya serta memiliki tujuan untuk memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada berdasarkan temuan-temuan uji lapangan untuk menghasilkan teknologi baru atau produk baru.

Proses pengembangan website biasanya dimulai dengan identifikasi kebutuhan pengguna dan tujuan bisnis. Setelah itu, dilakukan perancangan awal (wireframe atau mockup), pengkodean menggunakan bahasa pemrograman. serta integrasi dengan sistem backend yang mendukung fungsi-fungsi dinamis.[12]

2.4 Pengertian Wabsite

Website adalah kumpulan informasi/kumpulan page yang biasa diakses lewat jalur internet. Setiap orang di berbagai tempat dan segala waktu bisa menggunakannya selama terhubung secara online di jaringan internet. Secara teknis, website adalah kumpulan dari page, yang tergabung ke dalam suatu domain atau subdomain tertentu.[13]

Website merupakan sebuah halaman yang terdapat dalam World Wide Web (WWW) dan harus memiliki domain dan subdomain yang dapat diakses oleh internet. Didalam sebuah website biasanya terdiri dari teks, gambar, video, dan konten lainnya. Untuk dapat mengakses sebuah website, diharuskan mengakses format link HTML (Hyper Text Markup Lengauange) melalui HTTP yang merupakan alat informasi dari server kepada pengguna internet.[14]

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa, Website adalah

kumpulan halaman dalam domain atau subdomain yang dapat diakses melalui internet. Halaman ini memuat konten seperti teks, gambar, dan video, dan biasanya diakses menggunakan protokol HTTP/HTTPS melalui browser.

2.5 Pengertian Database

Database adalah sekumpulan data yang berisi informasi mengenai satu atau beberapa object. Data dalam database tersebut biasanya disimpan dalam tabel yang saling berhubungan antara satu dengan yang lain.

Database adalah suatu aplikasi yang menyimpan sekumpulan data. Setiap database mempunyai API tertentu untuk membuat, mengakses, mengatur, mencari, menyalin data yang ada di dalamnya. Database yaitu kumpulan file-file yang berhubungan satu dengan yang lainnya, diatur sedemikian rupa sehingga dapat digunakan oleh beberapa program aplikasi database.[15]

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa, Database adalah sekumpulan data yang saling berhubungan dan disimpan dalam tabel untuk mengelola informasi suatu objek. Database juga merupakan aplikasi dengan API khusus untuk membuat, mengakses, dan mengelola data, sehingga dapat digunakan oleh berbagai program.

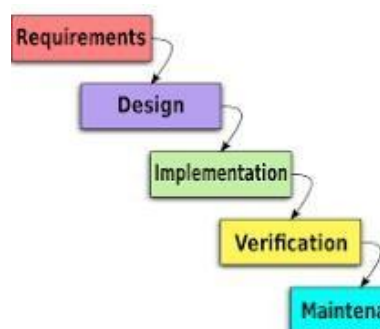
2.6 Metode Perancangan Sistem

Berikut ini merupakan Metode Perancangan yang digunakan selama penelitian.

2.6.1 Waterfall

Waterfall adalah hal yang menggambarkan pendekatan secara sistematis dan juga berurutan (step by step) pada sebuah pengembangan perangkat lunak. Tahapan dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan yaitu planning, permodelan, konstruksi, sebuah system dan penyerahan sistem kepada pengguna, dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan.[16]

Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, coding, testing dan maintenance. Model ini merupakan model sekuensial dimana proses pembangunan berjalan melalui beberapa tahap dalam urutan tertentu, tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.[17]



Gambar 2.6.1 Waterfall

2.7 Alat Bantu Perancangan

Berikut ini merupakan alat bantu perancangan yang digunakan selama penelitian.

2.7.1 Draw.io

Draw.io adalah platform menggambar grafik, flowchart, charts network diagram dan lain lain. Draw.io juga menyediakan fitur membuat diagram berbasis web yang bekerjasama dengan Google drive dan Dropbox. Draw.io ditemukan pada tahun 2000 oleh Gaudenz Alder di Northampton, UK.[18]

Draw io adalah website dan software yang digunakan untuk membuat flowchart, draw io berguna untuk merancang Use Case diagram maupun activity diagram.[19]

Draw.io merupakan sebuah situs yang didesain khusus untuk menggambar diagram secara online. Untuk mengakses nya hanya diperlukan browser yang mendukung HTML5 dan juga koneksi internet. Draw.io sudah terintegrasi dengan Google Drive untuk penyimpanan file selain mengekspor dalam bentuk JPG/PNG/SVG/XML.[20]

Berdasarkan penjelasan diatas, Draw.io adalah platform berbasis web untuk membuat diagram seperti flowchart, network diagram, dan use case diagram.

Dikembangkan oleh Gaudenz Alder pada tahun 2000, Draw.io terintegrasi dengan Google Drive dan Dropbox untuk penyimpanan serta mendukung ekspor ke berbagai format seperti JPG, PNG, dan SVG.

2.8 Tools Pendukung

Berikut ini merupakan tools pendukung yang digunakan selama penelitian.

2.8.1 Visual Studio Code

Visual Studio Code merupakan suatu editor kode sumber yang dikembangkan oleh Microsoft untuk windows, linux maupun macOS. Visual Studio Code juga perangkat lunak untuk membuat dan merancang suatu website sederhana yang dimana mencakup dukungan Cross Platform, Light Weight, Powerful Editor, Code Debugging, Source Control, Integrated Terminal.[21]



Gambar 2.8.1 Visual Studio Code

2.8.2 XAMPP

Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (yang berarti dapat berjalan di berbagai sistem operasi), Apache, MySQL, PHP, dan Perl. XAMPP adalah paket perangkat lunak web yang komprehensif dan dirancang untuk pemrograman web, khususnya dengan menggunakan PHP dan MySQL. Fungsinya adalah sebagai server mandiri (localhost) yang dapat digunakan untuk mengembangkan dan menguji aplikasi web. [22]



Gambar 2.8.2 Xampp

2.9 Bahasa Pemrograman

Berikut ini merupakan bahasa pemrograman yang digunakan selama penelitian.

2.9.1 PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman server-side yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi web dinamis. PHP dieksekusi di sisi server dan menghasilkan output berupa HTML yang dikirimkan ke browser pengguna. Karena sifatnya yang server-side, PHP dapat digunakan untuk menangani data, mengelola database, serta memproses form input dengan lebih aman dibandingkan JavaScript yang berjalan di sisi klien.[23]

Php (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa script yang dapat ditanamkan atau disisipkan kedalam html. Php banyak dipakai untuk membuat program situs web dinamis. Php sering juga digunakan untuk membangun sebuah CMS.

Php adalah bahasa pemrograman script server-side yang didesain untuk pengembangan web. Disebut bahasa pemrograman server side karena Php diproses pada computer server. Hal ini berbeda di bandingkan dengan bahasa pemrograman client-side seperti JavaScript yang diproses pada web browser (Client).

Php dapat digunakan dengan gratis (free) dan bersifat Open Source. Php dirilis dalam lisensi Php License, sedikit berbeda dengan lisensi GNU General Public License (GPL) yang biasa digunakan untuk proyek Open Source. Kemudahan dan kepopuleran Php sudah menjadi standar bagi programmer web diseluruh dunia.[24]



Gambar 2.9.1 PHP Sederhana

2.10 Pengertian UML

UML (Unified Modeling Language) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan software berbasis OO (ObjectOriented). UML sendiri juga memberikan standar penulisan sebuah sistem blue print, yang meliputi konsep bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema database, dan komponen-komponen yang diperlukan dalam sistem software.[25]

Untuk memahami UML, kita membutuhkan model konseptual dari "bahasa" ini. Metodologi UML menggunakan 3 bangunan dasar untuk mendeskripsikan sistem/perangkat lunak yang dikembangkan, yaitu:

1. Benda (Things)
2. Relasi (Relationship)
3. Diagrams

Setiap bangunan dasar dapat diterapkan sepanjang tahap pengembangan sistem. Ketiga jenis bangunan dapat digunakan secara saling melengkapi satu sama lain (Contoh lebih mendalam akan dijelaskan pada bagian-bagian selanjutnya).

Secara umum UML diterapkan dalam pengembangan sistem/perangkat lunak berorientasi objek sebab metodologi UML ini umumnya memiliki keunggulan sebagai berikut:

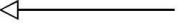
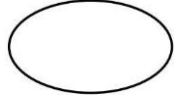
2.10.1 Use Case Diagram

Use Case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Use case merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke sistem, meng-create sebuah daftar belanja, dan sebagainya. Seorang/sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu.

Diagram ini memperlihatkan himpunan use case dan actor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisir dan memodelkan perilaku dari suatu system yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna. Simbol Usecase Diagram Tertera pada Tabel.

Tabel 2.10.1 Simbol Usecase Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Aktor	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan.
2		Dependency	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (independent)

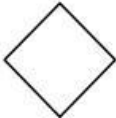
3		Generalization	Hubungan dimana objek anak (Descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor).
4		Include	Menspesifikasikan bahwa use case sumber daya.
5		Extend	Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada satu titik yang diberikan
6		Association	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		System	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas
8		Use case	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang di tampilkan system yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
9		Collaboration	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi)
10		Note	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya

2.10.2 Class Diagram

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain.

Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antar muka, kolaborasi-kolaborasi antar objek Simbol Class diagram seperti tertera dalam Tabel .

Tabel 2.10.2 Simbol Class Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Generalization	Hubungan dimana objek anak (Descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor)
2		Nary Association	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek
3		Class	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		Collaboration	Deskripsi dari urutan-urutan yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor.
5		Realization	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.

6		Dependency	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (independent)
7		Association	Hubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

2.10.3 Activity Diagram

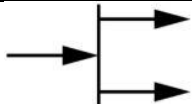
Activity diagrams menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

Aktivitas menggambarkan proses yang berjalan, sementara use case menggambarkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk melakukan aktivitas.

Diagram ini memperlihatkan aliran dari suatu aktifitas ke aktifitas lainnya dalam suatu system. Digram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi-fungsi dalam suatu system dan member tekanan pada aliran kendali antar objek. Simbol Activity Diagram seperti tertera dalam Tabel.

Tabel 2.10.3 Simbol Activity Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Activity	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
2		Action	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu

			aksi.
3		Initial Node	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		Activity Final Node	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan.
5		Fork Node	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran.

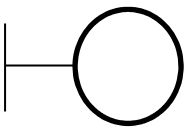
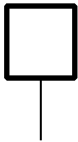
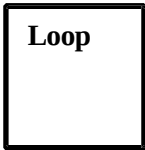
2.10.4 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu. Sequence diagram terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).

Sequence diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu. Diawali dari apa yang men-trigger aktivitas tersebut, perubahan yang terjadi secara internal dan output apa yang dihasilkan.

Tabel 2.10.4 Simbol Sequence Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Aktor	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri.

2		Interface/Boundary Object	Sebuah objek menjadi penghubung sistem.
3		Lifeline	Garis waktu objek selama interaksi berlangsung.
4		Activation Bar	Menunjukkan waktu objek sedang mengeksekusi aksi.
5		Message	Panah komunikasi antar objek.
6		Return Message	Panah balasan hasil dari eksekusi.
7		Loop/Combined Fragment	Menandai proses berulang atau kondisi khusus.

2.11 Metode Penelitian

Berikut ini adalah penjelasan dari Penelitian Terdahulu dan Kerangka Kerja Penelitiannya:

2.11.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian Terdahulu tentang Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web fokus pada Pengolahan Nilai Siswa yang tertera dalam Tabel 2.11.1

Tabel 2.11.1 Tabel Penelitian Terdahulu

No	Judul	Nama Penulis	Tahun	Hasil Penelitian
1	Pengembangan sistem informasi akademik berbasis web pada SMA Pasunda 2 Bandung	Myrna Dwi Rahmatya, S.Kom, M.Kom, Muhammad faris	2019	Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi akademik berbasis web di SMA Pasunda 2 Bandung yang sebelumnya masih banyak menggunakan sistem manual, terutama dalam pengelolaan data mutasi siswa masuk, keluar dan penilaian siswa. Sistem lama belum terintegrasi dan belum berbasis database sehingga menyulitkan proses pengolahan data akademik. Maka peneliti akan mengembangkan Web dengan melalui tahapan pembuatan rancangan awal, pembuatan prototype, evaluasi, dan pengembangan hingga menjadi sistem final.

2	Sistem informasi nilai akademik siswa berbasis web di SDN Keroncong 3 tangerang	Pramana Anwas Panchadria, Arni Retno Mariana, Fitriatul Akidah	2020	Penelitian ini bertujuan mengatasi permasalahan pengolahan nilai akademik di SDN Keroncong 3 Tangerang yang masih dilakukan secara manual. Sistem lama memerlukan banyak kertas, memakan waktu lama, dan rawan kesalahan dalam input data nilai siswa. Oleh sebab itu, peneliti mengembangkan sistem informasi nilai akademik berbasis web dengan pemanfaatan PHP & MySQL.
3	Pengembangan sistem informasi akademik universitas pahlawan tuanku tambusai riau	Indra Irawan	2018	Penelitian ini menggunakan pengembangan CBIS (Computer-Based Information System) berbasis web dengan perancangan database rasional. Perancangan sistem dilakukan melalui pengembangan halaman web untuk anggota dan admin.

2.11.2 Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka Kerja dalam penelitian ini mencakup semua kegiatan yang akan dilakukan selama penelitian dimulai dari bulan Januari-Juli 2025 . Untuk lebih jelasnya bias dilihat pada table berikut ini :

Tabel 2.11.2 Kerangka Kerja Penelitian

No	Kegiatan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agus
1	Penentuan Topik Penelitian	☐							
2	Pendefenisian Masalah	☐							
3	Menganalisa Permasalahan dan Kebutuhan		☐						
4	Menentukan Tujuan		☐						
5	Mengevaluasi Website Lama			☐					
6	Pengumpulan Data			☐					
7	Membuat Sistem Desain Menggunakan UML				☐				
8	Merancangan Desain					☐			
9	Pembuatan Kode Program						☐		
10	Pengujian/Testing							☐	
11	Pengajuan Seminar Proposal							☐	
12	Seminar Proposal							☐	
13	Pengajuan Sidang Akhir								☐
14	Sidang Akhir								☐