

**PERANCANGAN APLIKASI REKAM MEDIS BERBASIS WEB
PADA PUSKESMAS DESA BUTANG BARU KECAMATAN
MANDIANGIN TIMUR**

PROPOSAL TUGAS AKHIR



Diajukan oleh :

Inung Fatkurrohrawati

8020190119

Untuk Persyaratan Penelitian Dan
Penulisan Tugas Akhir Sebagai Akhir Proses Studi Strata 1

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS DINAMIKA BANGSA JAMBI**

2022

IDENTITAS PROPOSAL PENELITIAN

PERNYATAAN HASIL EVALUASI

NAMA/NIM : Inung Fatkurrohrawati / 8020190119

PRODI : ~~SI~~ / TI / ~~SK~~ *)

JUDUL : **PERANCANGAN APLIKASI REKAM MEDIS
BERBASIS WEB PADA PUSKESMAS DESA BUTANG
BARU KECAMATAN MANDIANGIN TIMUR**

HASIL EVALUASI : Disetujui / Disetujui dengan perbaikan / Ditolak *)

Catatan :

1. Alasan Penolakan Proposal Metode Penelitian :

- Proyek Metode Penelitian tidak relevan dengan Program Studi
- Pernah ada topik sejenis
- Metode utama telah banyak dipakai
- Metode yang dipakai tidak jelas
- Masalah terlalu sempit -----

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Beny, S.Kom, M. Sc

YDB.07.84.043

*) Coret yang tidak perlu

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Pada saat ini, perkembangan kehidupan berupa pada era digital dengan membawa dampak perkembangan dan kemajuan di segala bidang yang dapat membantu melakukan aktifitas sehari-hari. Kemudahan dalam mengakses berbagai informasi membuat penggunaan teknologi semakin digemari segala kalangan. Dengan berkembangnya teknologi informasi banyak instansi yang menggunakan sistem secara menyeluruh untuk memudahkan dalam melakukan pelayanan publik dengan memanfaatkan fasilitas komputer agar mendapatkan informasi yang cepat tepat dan akurat.

Puskesmas yang beralamat di Desa Butang Baru Kec. Mandiangin Timur Kab. Sarolangun ini merupakan salah satu instansi kesehatan milik pemerintah yang menyelenggarakan upaya kesehatan di tingkat kecamatan dengan biaya yang terjangkau. Dalam proses pelayanan kesehatan, puskesmas memiliki Dokter dengan ahil bidangnya masing-masing. Diera perkembangan teknologi saat ini, telah membuat para pekerja melakukan pekerjaannya dengan tepat dan akurat sehingga dapat memanfaatkan waktu yang harus dilakukan dengan efisien.

Setiap pasien yang datang ke puskesmas akan di catat identitasnya. Selain itu semua tindakan dokter, diagnosa, keluhan, serta obat yang akan diberikan oleh pasien akan di catat oleh administrasi puskesmas. semua pencatatan tersebut di simpan dalam bentuk berkas-berkas yang disebut rekam medis. Rekam medis berisikan informasi pasien yang telah berobat serta menjadi acuan apabila pasien tersebut ingin berobat kembali.

Rekam medis yang dilakukan pada Puskesmas Desa Butang Baru ini masih dilakukan secara manual, dimana masih menggunakan media buku yang membutuhkan waktu yang cukup lama dalam melakukan pencatatan serta pencarian data rekam media pasien. Sehingga pengolahan data yang dilakukan pun sering terjadi kesalahan, data yang mudah tercecer dan hilang serta membutuhkan waktu yang lama dalam melakukan data pasien, baik dalam pencarian data pasien maupun dalam pembuatan laporan. Pada saat ini banyak fasilitas yang dapat di gunakan untuk mempermudah dalam melakukan pencarian serta pencatatan data rekam medis agar lebih efisien dan akurat. Salah satunya yaitu dengan menggunakan sebuah sistem yang dapat melakukan pencarian serta pencatatan rekam medis dengan efisien dan akurat.

Berdasarkan penjelasan diatas, penulis mempunyai gagasan untuk merancang sebuah aplikasi yang bisa mengatasi semua masalah diatas dan di paparkan dalam bentuk penulisan tugas akhir dengan judul "PERANCANGAN APLIKASI REKAM MEDIS BERBASIS WEB PADA PUSKESMAS DESA BUTANG BARU KECAMATAN MANDIANGIN TIMUR".

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka dapat merumuskan permasalahan yang dihadapi oleh Puskesmas Desa Butang Baru Kecamatan Mandiangin Timur

yaitu "Bagaimana Merancang Aplikasi Rekam Medis Berbasis Web Pada Puskesmas Desa Butang Baru Kecamatan Mandiangin Timur".

1.3 BATASAN MASALAH

Agar penelitian ini dapat berjalan dengan baik dan lebih terarah, maka dibuatlah batasan-batasan masalah terhadap ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya membahas tentang hal-hal yang berkaitan dengan rekam medis yang berketempatan di Puskesmas Desa Butang Baru.
2. Aplikasi yang di rancang hanya untuk sistem yang di gunakan dalam pengolahan data rekam media pada Puskesmas Desa Butang Baru.
3. Sistem dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan Framework Laravel.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan oleh penulis yaitu untuk merancang aplikasi rekam medis yang berbasis web pada puskesmas desa butang baru.

1.4.2 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat yang didapat dari penelitian yaitu:

1. Diharapkan penelitian ini dapat membantu pihak puskesmas dalam melakukan pelayanan kepada pasien dengan cepat dan akurat tanpa harus membongkar arsipan rekam media pasien.
2. Aplikasi yang di rancang dapat membantu pihak puskesmas dalam melakukan pencatatan dan pengolahan data agar lebih terkomputerisasi dari sistem yang ada saat ini.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 PERANCANGAN

Perancangan adalah suatu proses pemikiran yang menghubungkan fakta2 yang berkaitan dengan masa yang akan datang dengan kegiatan2 tertentu yang diyakini diperlukan untuk mencapai tujuan tertentu. perancangan adalah langkah2 awal di dalam fase pengembangan sistem.

Menurut Nataniel Dengan dan Heliza Rahmania Hatta "Perancangan didefinisikan sebagai proses aplikasi berbagai teknik dan prinsip bagi tujuan pendefinisian suatu perangkat, suatu proses atau sistem dalam detail yang memadai untuk memungkinkan realisasi fisiknya"[1]

Menurut Soetam Rizky "perancangan adalah mendefinisikan proses yang akan dilakukan dengan menggunakan berbagai teknik serta deskripsi mengenai arsitektur dan detail komponen juga keterbatasan yang akan dialami dalam pengerjaannya"[2]

Menurut Roger S. Pressman "Perancangan sesungguhnya merupakan suatu aktivitas rekayasa perangkat lunak yang dimaksudkan untuk membuat keputusan-keputusan utama seringkali bersifat struktural"[3]

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa perancangan merupakan desain awal dari sebuah rangkaian aktivitas yang dilakukan dengan memanfaatkan teknik2 yang beragam dengan tujuan memperbaiki sebuah sistem yang telah ada atau belum pernah ada sebelumnya.

2.2 APLIKASI

Aplikasi merupakan program perangkat lunak yang dirancang untuk menjalankan fungsi tertentu secara langsung bagi pengguna atau, dalam beberapa kasus, untuk program aplikasi lain.

Menurut Jogiyanto HM "Aplikasi merupakan penerapan, menyimpan sesuatu hal, data, permasalahan, pekerjaan ke dalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk diterapkan menjadi sebuah bentuk yang baru"[4]

Menurut Azis "Aplikasi berasal dari kata application yang artinya penerapan, penggunaan Secara istilah aplikasi adalah program siap pakai yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju"[5]

Menurut Harip Santoso “Aplikasi adalah alat bantu untuk mempermudah dan mempercepat proses pekerjaan dan bukan merupakan beban lagi bagi penggunanya”

2.3 REKAM MEDIS

Rekam medis merupakan sebuah keterangan yang berisikan semua catatan detail dari riwayat pasien, pengobatan, pemeriksaan, serta tindakan medis lainnya.

Menurut Abdus Shomad “Rekam medis adalah rekaman atau catatan mengenai siapa, apa, mengapa, bilamana, dan bagaimana pelayanan yang diberikan kepada pasien selama masa perawatan, yang memuat pengetahuan mengenai pasien dan pelayanan yang diperoleh serta membuat informasi yang cukup untuk mengidentifikasi pasien, membenarkan diagnosis, dan pengobatan serta merekam hasilnya”[7]

Menurut Ikatan Dokter Indonesia melalui SK PB IDI No. 315/PB/A.4/88 mendefinisikan rekam medis/kesehatan adalah rekaman dalam bentuk tulisan atau gambar aktivitas pelayanan yang diberikan oleh pemberi pelayanan medis/kesehatan kepada seorang pasien.

2.3.1 Isi Rekam Medis

Adapun isi rekam medis tertulis dibawah ini, yaitu:

1. Catatan merupakan penjelasan mengenai identitas diri pasien, pemeriksaan pasien, diagnosis, pengobatan, tindakan serta pelayanan yang dilakukan oleh tenaga medis sesuai kemampuannya.
2. Dokumen, merupakan kelengkapan dari catatan tersebut, antara lain foto rontgen, hasil laboratorium dan keterangan lain sesuai dengan kompetensi keilmuannya.

2.3.2 Manfaat Rekam Medis

Adapun manfaat rekam medis di dalam suatu puskesmas atau rumah sakit yaitu terdiri dari sebagai berikut :

1. Pengobatan Pasien

Rekam medis bermanfaat sebagai dasar dan petunjuk untuk merencanakan dan menganalisis penyakit serta merencanakan pengobatan, perawatan dan tindakan medis yang harus diberikan kepada pasien.

2. Peningkatan Kualitas Pelayanan

Membuat Rekam Medis bagi penyelenggaraan praktik kedokteran dengan jelas dan lengkap akan meningkatkan kualitas pelayanan untuk melindungi tenaga medis dan untuk pencapaian kesehatan masyarakat yang optimal.

3. Pendidikan dan Penelitian

Rekam medis yang merupakan informasi perkembangan kronologis penyakit, pelayanan medis, pengobatan dan tindakan medis, bermanfaat untuk bahan informasi bagi perkembangan pengajaran dan penelitian dibidang profesi kedokteran dan kedokteran gigi.

4. Pembiayaan

Berkas rekam medis dapat dijadikan petunjuk dan bahan untuk menetapkan pembiayaan dalam pelayanan kesehatan pada sarana kesehatan. Catatan tersebut dapat dipakai sebagai bukti pembiayaan kepada pasien.

5. Statistik Kesehatan

Rekam medis dapat digunakan sebagai bahan statistik kesehatan, khususnya untuk mempelajari perkembangan kesehatan masyarakat dan untuk menentukan jumlah penderita pada penyakit-penyakit tertentu.

6. Pembuktian Masalah Hukum, Disiplin dan Etik

Rekam medis merupakan alat bukti tertulis utama, sehingga bermanfaat dalam penyelesaian masalah hukum, disiplin dan etik.

2.4 WEBSITE

Website adalah sebuah aplikasi yang memiliki beberapa halaman web yang saling terkait dan berisi sebuah informasi yang dapat diakses menggunakan web browser serta internet dengan nama domain tertentu.

Menurut Taufik Ginanjar “*Website* adalah rangkaian atau sejumlah halaman di internet yang memiliki topik saling terkait untuk mempresentasikan suatu informasi”[8]

Menurut Pontoh dan Lumenta “ *Website* atau *web* merupakan suatu kumpulan – kumpulan halaman yang menampilkan berbagai informasi teks, data, gambar diam ataupun bergerak, data animasi, suara, video maupun gabungan dari semuanya, baik itu yang bersifat statis maupun dinamis, yang dimana membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkaitan dimana masing – masing dihubungkan dengan *hyperlink*” [5]

Dari penjelasan yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa website adalah sekumpulan informasi dengan berbagai jenis informasi yang terbentuk menjadi sebuah kesatuan informasi yang dapat diperoleh melalui internet.

2.5 ALAT BANTU PERANCANGAN

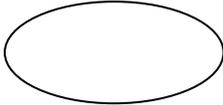
2.5.1 Use Case Diagram

Menurut Tohari dalam Tabrani dan Aghniya “*use case* adalah rangkaian atau uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor”. [9]

Rosa A.S dan M.Shalahuddin “Use Case atau diagram *Use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendiskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan di buat” [7]

Berdasarkan pengertian di atas, kita dapat menyimpulkan bahwa diagram use case adalah model untuk merepresentasikan dan mewakili aktor, *use case*, dan dependensi dari proyek yang diimplementasikan agar memperjelas rancangan sistem yang akan dibangun.

Tabel 2. 1 Simbol Use Case

NO	SIMBOL	DESKRIPSI
1	<p><i>use case</i></p> 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i>
2	<p>Aktor/Aktor</p> 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor
3	<p>Asosiasi / association</p> 	Relasi berfungsi untuk menjelaskan seperti apa keterlibatan Aktor dengan <i>use case</i>

4	Ekstensi / extend <code><<extend>></code> 	Menunjukkan bahwa suatu use case dapat dijalankan apabila terpenuhinya suatu kondisi pada <i>use case</i> yang terhubung dengan nya.
5	Generalisasi / generalization 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) Antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
6	Menggunakan / <i>include</i> / <i>uses</i> <code><<include>></code> 	case ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan use case.

2.5.2 Class Diagram

Class diagram merupakan diagram yang selalu ada dipermodelan sistem berorientasi objek. Class diagram menunjukkan hubungan antara class dalam sistem yang sedang dibangun dan bagaimana mereka saling berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan.

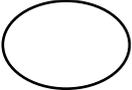
Menurut Rosa A.S dan M.Shalahuddin “Diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem” [8]

Diagram kelas merupakan jenis diagram yang berbentuk struktur model UML. Diagram ini berisikan kelas, struktur, atribut, hubungan dan metode secara terperinci untuk setiap atribut yang ada.

Class diagram memberikan gambaran berupa hubungan yang terjadi diantara kelas-kelas, tidak mendeskripsikan kejadian. Diagram Kelas biasanya dalam suatu proyek penelitian menerapkan konsep yang disebut object-oriented, sehingga mempermudah peneliti untuk menggunakannya.

Tabel 2. 2 Simbol Class Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
--------	------	------------

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> Nama_Kelas <hr/> + Atribut <hr/> + Operasi () </div>	Kelas	Kelas pada struktur sistem
	Antarmuka <i>interface</i>	/ Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek
	Asosiasi <i>association</i>	/ Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
	Asosiasi berarah / <i>directed association</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
	Generalisasi	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi spesialisasi (umum khusus)
	Kebergantungan / <i>dependency</i>	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas
	Agregasi / <i>aggregation</i>	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole part</i>)

2.5.3 Activity Diagram

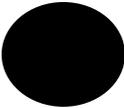
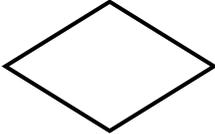
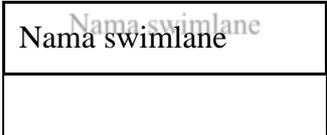
Activity diagram digunakan untuk memodelkan aspek dinamis dari sistem. *Activity diagram* secara esensial mirip diagram alir atau *flowchart*, memperlihatkan aliran kendali dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya.

Menurut Rosa dan Shalahuddin “Activity diagram menggambarkan

workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Diagram aktivitas menggambarkan aktivitas – aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor” [8]

Menurut Rosa A.S dkk. “Diagram aktivitas merepresentasikan aliran perintah berdasarkan proses bisnis pada sistem yang akan dirancang”[11]

Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram

Simbol	Deskripsi
Status Awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
Aktifitas 	Aktifitas yang dilakukan sistem, aktifitas biasanya diawali dengan kata kerja.
Percabangan / <i>decisions</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktifitas lebih dari satu.
Status Akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktifitas memiliki sebuah status akhir.
 Nama swimlane Swimlane	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

2.6 ALAT BANTU PEMBUATAN PROGRAM

2.6.1 Visual Studio Code

Visual Studio Code merupakan software untuk merancang aplikasi. Visual Studio Code salah satu *text editor* yang banyak digunakan para pengembang aplikasi dalam menciptakan sebuah aplikasi.

Visual Studio Code sangat mudah dalam penggunaannya, karena banyaknya programmer ataupun *developer* aplikasi yang menggunakan perangkat lunak ini karena cara penggunaannya yang lebih mudah saat mengetik debug, *share*, dan coding pada *github*.

2.6.2 MySQL

MySQL merupakan turunan dari salah satu konsep utama dalam basis data sejak lama, yaitu SQL (*Structure Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data terutama dapat dikerjakan dengan mudah dan otomatis.

Menurut Bertha Sidik “MySQL adalah aplikasi manajemen database paling populer di lingkungan Linux, hal ini dikarenakan performa yang cepat saat kueri basis data, pada saat itu dapat dianggap yang tercepat” [9]

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan diatas dapat disimpulkan bahwa MySQL adalah suatu *software* atau perangkat lunak yang digunakan untuk membuat sebuah *database* yang bersifat *open source*.

2.6.3 Laravel

Laravel adalah salah satu Framework PHP yang paling populer dan paling banyak digunakan di seluruh dunia dalam membangun aplikasi *web* mulai dari proyek kecil hingga besar. Framework ini banyak digunakan oleh *Web Developer* Karena kinerja, fitur, dan skalabilitasnya.

Framework ini menggunakan struktur *MVC (Model-View-Controller)*, MVC adalah sebuah metode aplikasi dengan memisahkan data dari tampilan berdasarkan komponen-komponen aplikasi, seperti: memanipulasi data, controller, dan user interface. Dengan menggunakan MVC ini laravel mudah untuk dipelajari dan mempercepat proses pembuatan *prototype aplikasi web*.

2.6.4 Xampp

Xampp merupakan perangkat lunak bebas (*free software*), yang mendukung untuk banyak sistem operasi, yang merupakan kompilasi dari beberapa program.

Menurut Bertha Sidik “ XAMPP adalah paket *sever web* PHP dan *database* manajemen MySQL yang paling banyak digunakan pada kalangan pengembang *web* yang menggunakan PHP dan MySQL sebagai database”[12]

Menurut Jubilee Enterprise “ XAMPP adalah web server yang sering dipakai oleh programmer PHP karena cara menjalankannya cukup mudah dan telah tersedia modul bernama apache yang bisa menangani pengaturan denan PHP”[10]

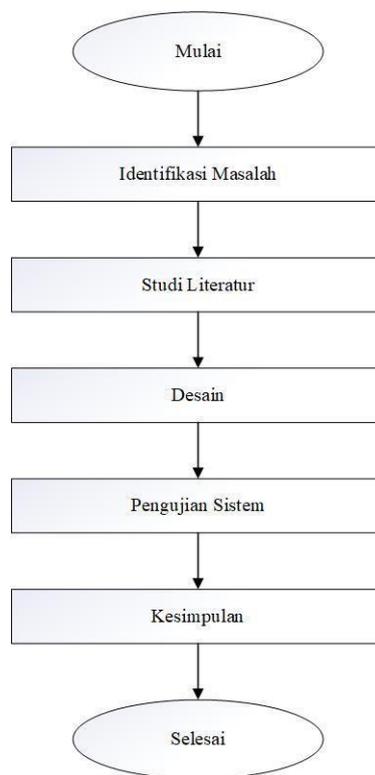
Jadi, dapat disimpulkan bahwa Xampp adalah sebuah alat yang menyediakan paket perangkat lunak yang gratis untuk mendukung banyak sistem operasi yang berguna dalam pengembangan *website* yang didalamnya sudah tersedia database *server* MySQL.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 KERANGKA KERJA PENELITIAN

Metode penelitian diperlukan untuk dapat memastikan proses penelitian atau perancangan berjalan dengan baik sehingga dapat mencapai tujuan dari penelitian karena mengikuti alur dari metode yang dilakukan. Berikut ini adalah alur atau tahapan dari metode penelitian yang penulis gunakan :



Gambar 3. 1 Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan gambaran tahapan di atas, terdapat 5 tahapan yang terjadi yaitu:

1. Identifikasi Masalah

Tahap ini adalah tahap awal yang dilakukan dengan tujuan yaitu menganalisa masalah atau kebutuhan apa saja yang ada pada Puskesmas Desa Butang Baru Kecamatan Mandiangin Timur.

2. Studi Literatur

Pada tahap ini penulis melakukan pengumpulan data dari beberapa jurnal yang memang sejalan atau selaras dengan perancangan sistem yang akan dibuat dan informasi yang berkaitan dengan penelitian ini yang didapat dari internet.

3. Desain

Tahap ini adalah tahap pembangunan struktur data, arsitektur, perangkat lunak, dan perancangan antar muka.

4. Pengujian Sistem

Tahapan ini meliputi pengintegrasian sistem dan juga melakukan pengujian kepada sistem yang telah dibuat. Tahap ini berguna untuk mengetahui jika ada kesalahan pada sistem.

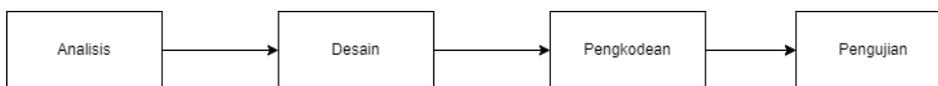
5. Kesimpulan

Pada tahap ini dilakukan penulisan kesimpulan dari hasil penelitian dan uji coba yang telah dilakukan terhadap sistem.

3.2 METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Metode pengembangan sistem ini merupakan metode yang menggantikan suatu sistem yang baru dengan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang sudah ada. Dalam penelitian ini penulis melakukan pengembangan sistem menggunakan metode air terjun (*waterfall*).

Alasan penulis menggunakan metode waterfall karena pengaplikasiannya yang mudah dan kelebihan dari model ini adalah ketika semua sistem dapat didefinisikan dengan benar diawal project, maka *software engineering* dapat berjalan dengan baik tanpa masalah. Adapun model waterfall pada gambar 3.2 yang digunakan sebagai berikut :



Gambar 3. 2 Model Waterfall [11]

Adapun penjelasan dari metode pengembangan sistem yang terdapat pada gambar 3.2 adalah sebagai berikut :

1. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user.

2. Desain Sistem

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya.

3. Pembuatan Kode Program

Dalam tahap ini merupakan tahap proses yang akan memakan waktu yang cukup lama dan yang paling sulit karena pada tahap ini berisi *codingcoding* yang harus dikerjakan oleh pembuat sistem. Semua tidak akan berjalan tanpa adanya tahap *coding*. Dengan membuat program yang telah dirancang sebelumnya, dimana penulis *coding* menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL.

4. Pengujian Sistem

Pengujian fokus kepada perangkat lunak secara logic dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji untuk meminimalisir error dan keluaran harus sesuai. Pemilihan cara pengujian dilakukan dengan menggunakan data-data yang sering digunakan untuk pengolahan data, mulai dari data opsional, data input dan output.

3.3 ALAT BANTU (*TOOLS*) PEMBUATAN PROGRAM

Adapun alat yang digunakan dalam melakukan pengembangan sistem ini adalah sebagai berikut : 1. Perangkat keras (*Hardware*)

Hardware yang digunakan adalah sebuah laptop dengan spesifikasi sebagai berikut :

- Acer Aspire E 14
- Processor Intel Celeron (2.16 Ghz, Dual Core)
- RAM 2GB
- SSD 128GB

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak pendukung dalam perancangan sistem ini antara lain :

1. Windows 10 64- bit
2. MySQL
3. XAMPP
4. PHP
5. Microsoft Visio
6. Dan beberapa perangkat lunak pendukung lainnya

4. JADWAL PENELITIAN

Kegiatan	2022															
	Oktober				November				Desember				Januari			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Identifikasi Masalah																
Studi Literatur																
Pengumpulan Data																
Analisis Data																
Pengembangan Sistem																
Pembuatan Laporan																

Tabel 1 Jadwal Penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Samsir and J. H. P. Sitorus, “Perancangan Sistem Monitoring Lokasi Kendaraan Menggunakan GPS U-Blox Berbasis Android,” *J. Bisantara Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–10, 2021.
- [2] L. Trimansyah, D. Apsari, and ..., “Perancangan Buku Edukasi Tentang Alat Musik Celentung Untuk Anak-anak Sekolah Dasar Di Garut,” ...*eProceeding Art Des.*, vol. 7, no. 2, pp. 1166–1171, 2020, [Online].
Available: <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/artdesign/article/view/12495>.
- [3] A. Nugroho, M. R. Safirman, and Hendrawan, “Perancangan Sistem Aplikasi Rekam Medik Pada Puskesmas Pakuan Baru Kota Jambi,” *J. Ilm. Media Process.*, vol. 10, no. 1, pp. 406–412, 2015.
- [4] M. (2018) Siregar, H. F., Siregar, Y. H., & Melani, “Perancangan Aplikasi Komik Hadist Berbasis Multimedia. *JurTI (Jurnal Teknologi Informasi)*, 2(2), 113-121.,” *JurTI (Jurnal Teknol. Informasi)*, vol. 2, no. 2, pp. 113– 121, 2018.
- [5] I. English, C. Di, C. Tangerang, D. Dido, J. Tj, and J. Suwita, “Mahasiswa STMIK Insan Pembangunan Dosen STMIK Insan Pembangunan pengaplikasian Sistem informasi administrasi pada Intensive English Course Ciledug Mas ? dan membuat Sistem informasi administrasi pada Intensive English Course Ciledug Mas ? 3 . Bagaimana ca,” vol. 8, no. 1, 2020.
- [6] A. D. F. H. KURNIAWAN, W. APRILIAH, I. KURNIA, “penerapan metode waterfall dalam perancangan sistem informasi penggajian pada smk bina karya karawangan,” vol. 14, 2021.
- [7] R. A. Salahuddin, M and S, *rekayasa perangkat lunak*. 2014.
- [8] M. Shalahuddin and A. Rosa, *Java di Web*. Bandung: Informatika, 2010.
- [9] B. Sidik, *Pemrograman Web Dengan PHP*. .
- [10] V. Widiawaty and H. N. Irmanda, “Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Website pada SMP Strada St . Fransiskus Xaverius II,” no. September, pp. 462–471, 2021.
- [11] H. Nur, “Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan,” *Gener. J.*, vol. 3, no. 1, p. 1, 2019, doi:

10.29407/gj.v3i1.12642.