

**PENGEMBANGAN APLIKASI PORTAL MAHASISWA UNPAD *MOBILE*
DENGAN METODE *EXTREME PROGRAMMING***

PROPOSAL SKRIPSI

diajukan untuk menempuh ujian sarjana
pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Padjadjaran

DIMAS SATRIA PRAKOSO

140810170007



**UNIVERSITAS PADJADJARAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JATINANGOR
2019**

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang.

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan proposal skripsi yang berjudul “**Pengembangan Aplikasi Portal Mahasiswa Unpad Mobile Dengan Metode *Extreme Programming***” sebagai salah satu syarat kelulusan dalam menempuh ujian sarjana pada program studi S-1 Teknik Informatika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Padjadjaran.

Penyusunan proposal skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak. Maka, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang saya hormati:

1. Bapak Prof. Dr. Sudradjat, MS selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Padjadjaran.
2. Bapak Dr. Setiawan Hadi, M.Sc.CS selaku Kepala Departemen Ilmu Komputer FMIPA Universitas Padjadjaran.
3. Bapak Dr. Juli Rejito, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika FMIPA Universitas Padjadjaran dan dosen pembimbing utama yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk membimbing penulis.

4. Bapak (.....), M.Kom selaku dosen pembimbing pendamping yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk membimbing penulis.
5. Seluruh jajaran dosen tenaga pendidik di Departemen Ilmu Komputer FMIPA Universitas Padjadjaran.
6. Kedua orang tua penulis, Ayahanda Denny Santoso dan Ibunda Eka Dewi Kania, atas segala do'a, dukungan, dan kasih sayang yang tidak hentinya diberikan kepada penulis selama ini.
7. Teman-teman seperjuangan, mahasiswa Teknik Informatika Universitas Padjadjaran, yang telah membuat kehidupan perkuliahan menjadi menyenangkan.

Jatinangor, Desember 2019

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN	6
1.1 Latar Belakang	6
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Batasan Masalah	7
1.4 Tujuan Penelitian	8
1.5 Manfaat Penelitian	8
1.6 Metode Penelitian	8
1.7 Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 Aplikasi	10
2.2 SIAT Unpad	10
2.3 Pengembangan Aplikasi Berbasis Android	12
2.4 Pengertian PHP	13
2.5 Pengertian MySQL	13
2.6 Metodologi Pengembangan Sistem	14
2.6.1 <i>Extreme programming</i>	14
2.6.2 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	15
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK	20
3.1 Waktu dan Tempat	20
3.2 Alat Pendukung Penelitian	20
3.2.1 Perangkat Keras	20
3.2.2 Perangkat Lunak	20
3.3 Metodologi Penelitian	21
3.3.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian	21
3.3.2 Metode Pengembangan Sistem	24

3.3.3 Metode Pengumpulan Data	25
DAFTAR PUSTAKA	26

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai suatu institusi pendidikan tinggi dan penelitian, suatu universitas membutuhkan suatu sistem informasi terpadu yang terintegrasi untuk digunakan dan diakses oleh seluruh pihak dan bagian di dalam universitas tersebut. Sistem informasi yang dimaksud adalah suatu sistem yang dibangun guna memudahkan fungsi dan layanan yang diberikan oleh universitas tersebut dalam berbagai hal seperti birokrasi, registrasi, akademik, pendataan, dan lain.lain. Dalam kasus ini, Universitas padjadjaran mempunyai suatu sistem yang dinamakan SIAT (Sistem Informasi Akademik Terpadu)

SIAT Unpad telah tersedia untuk mahasiswa, dosen, tenaga pendidik, pegawai dan pejabat, dan yang lainnya. Platform SIAT Unpad telah tersedia dalam bentuk *website* maupun *mobile*. SIAT Unpad yang diperuntukan untuk mahasiswa atau biasa disebut Portal Mahasiswa pun telah terbentuk aplikasinya. Aplikasi berbasis mobile untuk Portal Mahasiswa unpad ini bernama ***Unpad Mobile***.

Sebagai aplikasi, *Unpad Mobile* telah tersebarluaskan kepada penggunanya yaitu mahasiswa unpad. Aplikasi ini mempunyai fitur-fitur yang memudahkan penggunanya seperti data mahasiswa, data akademik, pembayaran UKT, dan urusan-urusan akademik lainnya. Sayangnya, aplikasi ini telah jarang digunakan oleh para mahasiswa unpad dan tampak tidak aktif. Tidak ada pembaharuan dalam aplikasi ini. Aplikasi yang sempat terdapat dalam *Google Play Store* ini pun kini

sudah tidak tersedia untuk diunduh oleh para mahasiswanya. Tampak vakum, aplikasi yang sangat bermanfaat ini, sangat disayangkan, sudah tidak digunakan oleh para mahasiswa unpad.

Penelitian ini bermaksud untuk mengkaji kembali aplikasi Unpad Mobile, merancang serta mengembangkan aplikasi ini kembali. Dalam aplikasi unpad *mobile* pun terdapat kekurangan dalam segi *user interface/ user experience* dan fitur-fitur yang diberikan. Dengan penelitian ini, harapannya unpad *mobile* dapat diperbaharui, dilengkapi fiturnya-fiturnya, dipercantik tampilan antarmukanya, dan dapat disempurnakan guna kebermanfaatannya dalam ruang lingkup mahasiswa universitas padjajaran.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan hal-hal yang diuraikan pada Latar Belakang, rumusan masalah yang menjadi pokok dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang, membangun, dan mengembangkan Aplikasi Portal Mahasiswa - UNPAD *Mobile*?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah maka diperlukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini menggunakan *platform* Android, sehingga hanya dapat dijalankan pada perangkat bergerak berbasis Android dengan versi minimal Lollipop karena smartphone sekarang tidak ada yang memakai versi awal Android.

2. Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi ini adalah Visual Studio Code dengan Bahasa Java dan dart, API menggunakan PHP, dan *database management system* MySQL.
3. Aplikasi ini membutuhkan koneksi internet

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi portal mahasiswa – UNPAD *MOBILE*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memudahkan dan menyamankan penggunaan Sistem Informasi Akademik Terpadu dengan platform *Mobile Application*.

1.6 Metode Penelitian

Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah:

1. Studi literatur yang berkaitan dengan teori dan konsep yang digunakan pada penelitian.
2. Perancangan dan pengembangan perangkat lunak sebagai implementasi dari algoritma.
3. Pengujian pada penelitian.
4. Analisis dan evaluasi hasil penelitian.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan proposal skripsi ini disusun dalam beberapa bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan secara rinci mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan teori-teori yang relevan dengan penelitian yaitu *data mining*, *text mining*, algoritma *Support Vector Machine*, serta bahasa pemrograman dan perangkat yang digunakan dalam penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

Bab ini membahas analisis kebutuhan sistem dan perancangan sistem yang meliputi perancangan aplikasi, perancangan *database*, dan perancangan antarmuka.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Aplikasi

Aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputasi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan.

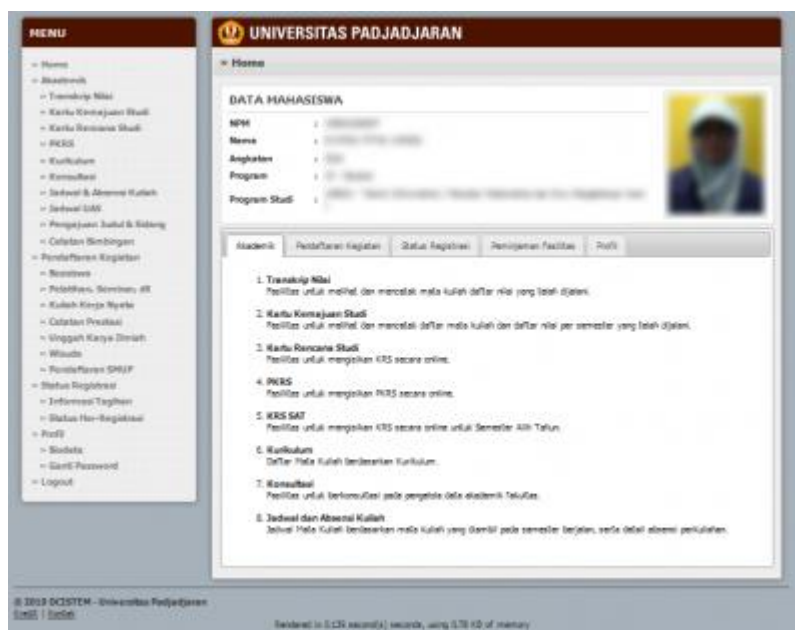
2.2 SIAT Unpad

SIAT merupakan singkatan dari Sistem Informasi Akademik Terpadu. Dalam perkembangan teknologi saat ini, tentunya akan lebih mudah mengelola data-data yang ada pada suatu lembaga menggunakan sistem informasi, terutama pada lembaga pendidikan. Untuk memudahkan dalam setiap aktivitas dan operasionalnya, dibutuhkan suatu sistem yang dapat menunjang dalam hal pengolahan data. Untuk bisa menggunakan SIAT Unpad, kita harus mengakses laman <https://siat.unpad.ac.id> terlebih dahulu.

Saat melakukan registrasi, mahasiswa akan mendapatkan PausId, atau Padjadjaran Authentication System Identity. PausId ini berupa user account dan

password untuk dapat mendapatkan layanan SIAT Unpad lainnya, seperti mengakses laman <https://students.unpad.ac.id>, akses internet, email unpad, dan lain sebagainya.

Jika telah memiliki PausId, maka kita bisa mendapatkan layanan akademik Unpad dengan mudah dalam hal kegiatan akademik, pendaftaran kegiatan, dan status registrasi.



Gambar 2.1 Antarmuka Beranda Laman https://students.unpad.ac.id/pacis/mhs_home

Pada laman students.unpad.ac.id, pada bagian Akademik, mahasiswa dapat melihat Transkrip Nilai mereka, mulai dari semester pertama kuliah, sampai saat ini. Di sana mahasiswa juga dapat melihat Indeks Prestasi Kumulatif atau IPKnya. Adapun pada bagian Kartu Kemajuan Studi, mahasiswa dapat melihat Indeks Prestasi atau IP mereka pada tiap semester.

Pada bagian Kartu Rencana Studi, mahasiswa dapat memilih mata kuliah apa yang akan mereka ambil pada semester berikutnya. Pada bagian Kurikulum, mahasiswa dapat mengetahui mata kuliah apa yang tersedia, kapan mata kuliah itu dapat diambil, dan berapa jumlah SKSnya. Adapun pada bagian Konsultasi, terdapat fitur yang bisa digunakan untuk berkonsultasi dengan dosen. Pada bagian Jadwal & Absensi Kuliah, terdapat jadwal mata kuliah mahasiswa yang telah diambilnya pada masa KRS berlangsung. Di sana dapat dilihat waktu perkuliahan, nama mata kuliah, banyak SKS, kelas, dan ruangan kuliah.

2.3 Pengembangan Aplikasi Berbasis Android

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai komponen-komponen yang digunakan untuk membangun aplikasi berbasis *android* seperti bahasa dan arsitektur yang digunakan.

2.1 Pengertian Android

Menurut (Arifianto, 2011), Android merupakan perangkat bergerak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang Menggunakan Linux. Menurut (Hermawan, 2011), Android merupakan OS (*Operating System*) *Mobile* yang tumbuh ditengah OS lainnya yang berkembang dewasa ini. Berdasarkan pendapat diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Android adalah sistem operasi Menggunakan Linux yang sedang berkembang ditengah OS lainnya.

2.2 Karakteristik Android

Android memiliki empat karakteristik, yaitu terbuka, semua aplikasi dibuat sama, memecahkan hambatan pada aplikasi, dan pengembangan aplikasi yang cepat

dan mudah

2.3 Pengertian Java

Java adalah bahasa pemrograman yang dapat membuat seluruh bentuk aplikasi, desktop, web, mobile dan lainnya sebagaimana dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman konvensional yang lain. Bahasa pemrograman Java ini berorientasi objek dan dapat dijalankan pada berbagai platform sistem operasi. Perkembangan java tidak hanya terfokus pada suatu sistem operasi tetapi dikembangkan untuk berbagai sistem operasi dan bersifat open source (Enjelina & Sagala, 2016).

2.4 Pengertian PHP

Menurut Didik Dwi Prasetyo (2004 : 76), PHP merupakan bahasa scripting server-side, dimana pemrosesan datanya dilakukan pada sisi server. Sederhananya, serverlah yang akan menerjemahkan skrip program, baru kemudian hasilnya akan dikirim kepada client yang melakukan permintaan.

2.5 Pengertian MySQL

Menurut Didik Dwi Prasetyo (2004 :18) MySQL merupakan salah satu database server yang berkembang di lingkungan open source dan didistribusikan secara free (gratis) dibawah lisensi GPL. MySQL merupakan RDBMS (Relational Database Management System) server. RDBMS adalah program yang memungkinkan pengguna database untuk membuat, mengelola, dan menggunakan data pada suatu model relational. Dengan demikian, tabel-tabel yang ada pada database memiliki relasi antara satu tabel dengan tabel lainnya.

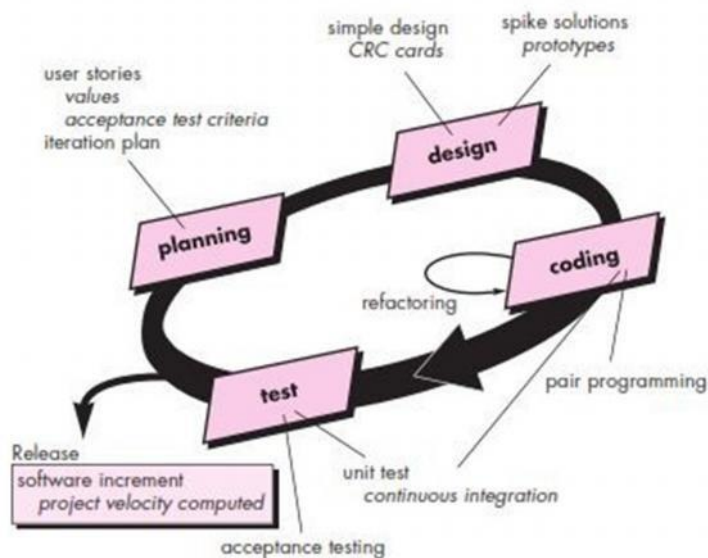
2.6 Metodologi Pengembangan Sistem

Adapun metodologi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi berbasis android ini meliputi: Unified Extreme Programming (XP) dan desain menggunakan Unified Modeling Language (UML). Berikut merupakan penjelasan lebih rinci dari masing-masing metode

2.6.1 *Extreme programming*

Extreme Programming (XP) merupakan suatu pendekatan yang paling banyak digunakan untuk pengembangan perangkat lunak cepat. Alasan menggunakan metode Extreme Programming (XP) karena sifat dari aplikasi yang dikembangkan dengan cepat melalui tahapan-tahapan yang ada meliputi: Planning/Perencanaan, Design/Perancangan, Coding/Pengkodean dan Testing/Pengujian. (Pressman, 2010).

Adapun tahapan pada Extreme Programming dapat dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 2.2 Siklus *Extreme Programming* (Pressman, 2010).

Siklus *Extreme Programming* membagi sebuah proyek menjadi 4 fase besar (Pressman, 2010).

1. Planning/Perencanaan

Pada tahap perencanaan ini dimulai dari pengumpulan kebutuhan yang membantu tim teknis untuk memahami konteks bisnis dari sebuah aplikasi. Selain itu pada tahap ini juga mendefinisikan output yang akan dihasilkan, fitur yang dimiliki oleh aplikasi dan fungsi dari aplikasi yang dikembangkan.

2. Design/Perancangan

Metode ini menekankan desain aplikasi yang sederhana, untuk mendesain aplikasi dapat menggunakan *Class-Responsibility-Collaborator (CRC)* cards yang mengidentifikasi dan mengatur class pada object-oriented.

3. Coding/Pengkodean

Konsep utama dari tahapan pengkodean pada *extreme programming* adalah *pair programming*, melibatkan lebih dari satu orang untuk menyusun kode.

4. Testing/Pengujian

Pada tahapan ini lebih fokus pada pengujian fitur dan fungsionalitas dari aplikasi.

2.6.2 *Unified Modelling Language (UML)*


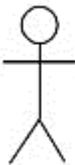
Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk mendefinisikan, memvisualisasikan, membangun dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak (Rumbaugh, Jacobson, & Booch, 2004). Terdapat beberapa jenis diagram UML dan masing-masing jenisnya

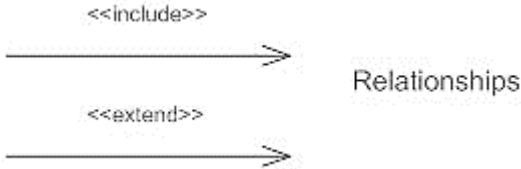
memiliki tujuan yang berbeda. *Dynamic behaviour* UML dan *Structural* UML merupakan kategori UML yang paling banyak mencakup jenis-jenis diagram. Sesuai dengan namanya, *Structural* UML digunakan untuk menganalisis dan menggambarkan struktur dari sebuah proses atau sistem, sementara *Dynamic behaviour* UML digunakan untuk menggambarkan perilaku dari sistem, pelaku sistem, dan komponen yang membangunnya. Adapun beberapa jenis diagram UML yang umum digunakan adalah:

A. *Use Case Diagram*

Use case diagram memodelkan fungsionalitas sebuah subjek (sistem) dengan menggunakan aktor dan *use case*. *Use case* adalah bagian fungsionalitas yang menggambarkan transaksi atau interaksi antara aktor dengan subjek. Tujuan dari pembuatan diagram ini adalah untuk mencatat seluruh aktor dan *use case* serta menunjukkan aktor mana saja yang terlibat dalam setiap *use case*.

Tabel 2.1 Notasi *Use Case Diagram*



Simbol	Keterangan
 Use case	Merepresentasikan fungsi dari sistem
 Actor	Pengguna sistem

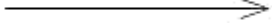
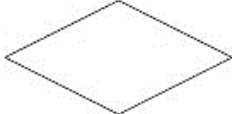
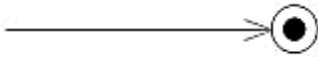
Simbol	Keterangan
	<p>Relasi mengilustrasikan hubungan antara actor dengan sebuah <i>use case</i>.</p> <p>Relasi “include” mengindikasikan sebuah <i>use case</i> diperlukan <i>use case</i> lain untuk melaksanakan tugasnya. Relasi “extend” mengindikasikan opsi alternatif dari <i>use case</i> tertentu.</p>

B. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan objek yang digunakan oleh sebuah aktivitas dan juga hubungan antara aktivitas yang satu dengan aktivitas lainnya. Umumnya, diagram ini digunakan untuk memodelkan alur kerja atau proses bisnis pada operasi internal.

Tabel 2.2 Notasi Activity Diagram



Simbol	Keterangan
	<i>Start point</i>
	Mewakili aksi dari sebuah objek



Simbol	Keterangan
 Action Flow	Mengilustrasikan transisi dari satu <i>activity</i> ke <i>activity</i> lainnya
 Decision Symbol	Merepresentasikan keputusan dengan jalur alternatif
	<i>End point</i>

C. *Sequence Diagram*

Sequence diagram memodelkan interaksi antara aktor dengan objek dalam hal pertukaran *message*. *Sequence diagram* digunakan pada pengembangan perangkat lunak untuk merepresentasikan arsitektur dari sebuah sistem dan menggambarkan bagaimana komponen yang berbeda saling terhubung.

Tabel 2.3 Notasi *Sequence Diagram*

Simbol	Keterangan
 Actor	Pengguna sistem
 component	Mendeskripsikan perilaku objek

Simbol	Keterangan
 <p>Activation or Execution Occurrence</p>	<p>Merepresentasikan waktu yang diperlukan objek untuk menyelesaikan suatu tugas</p>
 <p>Message</p>	<p>Mendefinisikan komunikasi antara objek</p>

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

3.1 Waktu dan Tempat

Waktu : 1 November 2020 – 31 Februari 2021

Jangka Waktu : 4 Bulan

Tempat : Departemen Ilmu Komputer, Teknik Informatika Unpad

3.2 Alat Pendukung Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan alat untuk mendukung dan menunjang pelaksanaan penelitian

3.2.1 Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan pada penelitian ini adalah satu buah laptop yang berfungsi untuk menjalankan perangkat lunak pengembangan aplikasi. Berikut spesifikasi laptop yang digunakan:

- a. Prosesor Intel® Core™ i5-4210U (3MB, 1.7GHz up to 2.7GHz).
- b. Memori 4GB.
- c. *Harddisk* 500GB.

3.2.2 Perangkat Lunak

Pengembangan aplikasi ini dilakukan dengan menggunakan beberapa perangkat lunak *open source*, yaitu:

- a. Sistem Operasi Windows 10 (64 Bit)
- b. Adobe XD sebagai software desain
- c. Visual Studio Code sebagai *code editor*.
- d. MySQL sebagai DBMS.

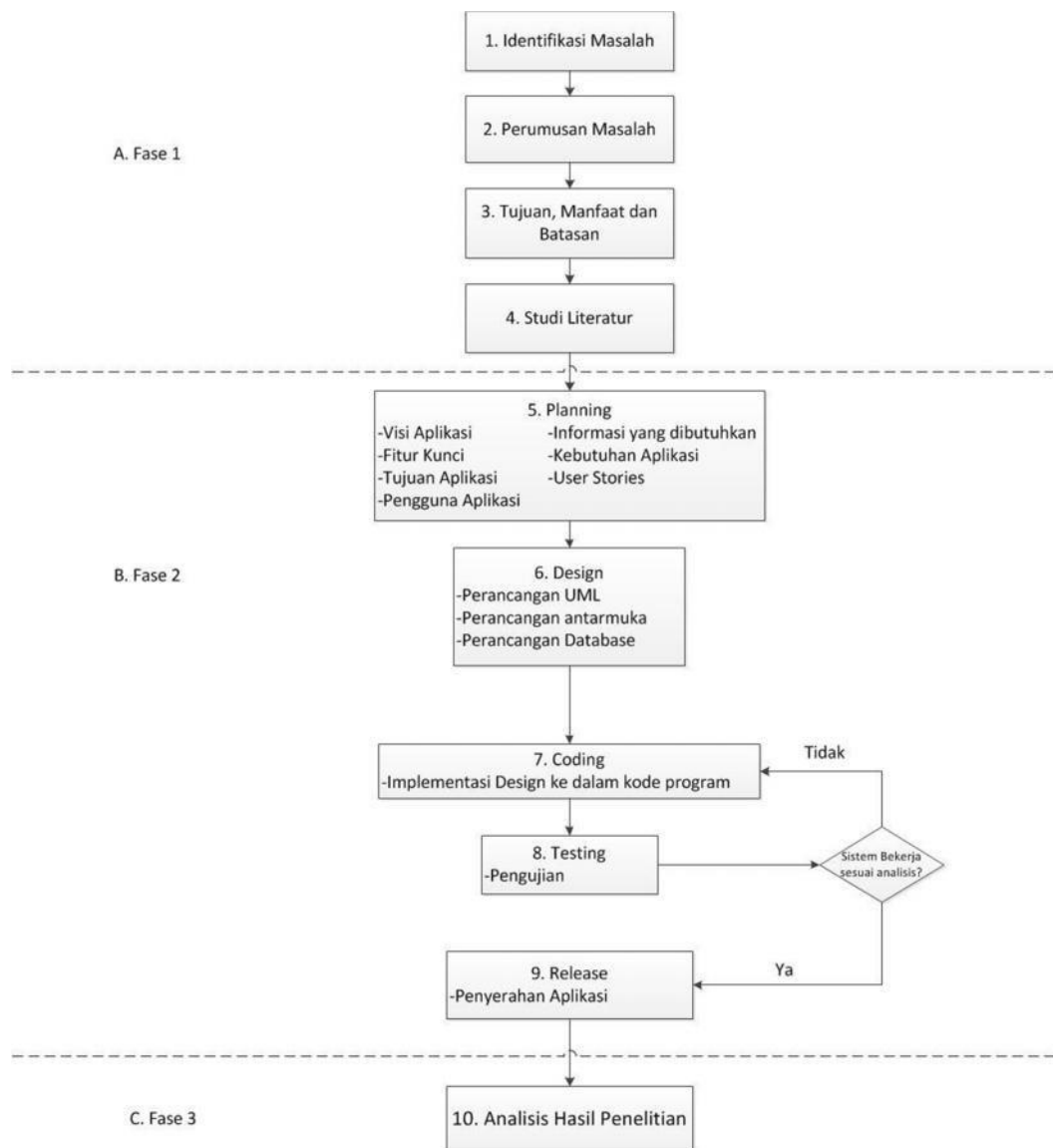
- e. Postman untuk menguji API.
- f. Chrome Web Browser.
- g. Bahasa pemrograman Java, Dart, MySQL, dan PHP.

3.3 Metodologi Penelitian

Pada tahapan metodologi penelitian ini terdapat beberapa tahapan, seperti alir penelitian, metode pengembangan sistem, dan metode pengumpulan data. Berikut merupakan penjelasan secara rinci dari masing-masing tahapan tersebut.

3.3.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian

Penelitian dilakukan berdasarkan diagram alir metodologi penelitian yang terdapat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

Penjelasan dari diagram alir penelitian metodologi penelitian pada Gambar 3.1 adalah sebagai berikut.

A. Fase 1

1. Tahap pertama pada penelitian ini adalah mengidentifikasi masalah, yaitu menentukan masalah yang akan dipecahkan dalam penelitian.
2. Tahap ke-dua adalah perumusan masalah, yaitu pertanyaan penelitian yang membutuhkan jawaban melalui pengumpulan data yang umumnya disusun

dalam bentuk kalimat tanya.

3. Tahap ke-tiga adalah menentukan tujuan, manfaat, dan batasan masalah, yaitu penentuan tujuan dan manfaat dari penelitian yang dilakukan. Serta batasan digunakan untuk membatasi pembahasan dan ruang lingkup penelitian.
4. Tahap ke-empat adalah studi literature, yaitu memperoleh teori- teori dan hasil-hasil penelitian terlebih dahulu yang akan dijadikan sebagai landasan penelitian.

B. Fase 2

5. Tahap ke-lima dalam fase ke-dua yaitu pengembangan sistem.

Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah *eXtreme Programming* (XP).

Tahap pertama yang dilakukan dalam pengembangan sistem ini adalah *planning*.

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data penelitian, seperti jumlah objek wisata yang ada di Kabupaten Tanggamus, fitur kunci dari aplikasi, tujuan aplikasi, kebutuhan aplikasi

6. Tahap ke-enam adalah design, yaitu perancangan sistem dan perancangan antarmuka yang menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) serta perancangan basis data dari sistem yang akan dibangun. Pada tahap ini akan diketahui semua entitas luar, input dan output yang terlibat dalam sistem serta *usecase*, *class diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* yang digunakan dalam analisis sistem.
7. Selanjutnya akan dilakukan perancangan antarmuka (*interface*), perancangan antarmuka ini dilakukan untuk merancang tata letak sistem sesuai dengan analisis kebutuhan sistem.

Tahap ke-tujuh adalah *coding*, yaitu tahap pembuatan program aplikasi.

8. Tahap ke-delapan adalah *testing*, yaitu tahap pengujian program.

9. Program yang telah selesai dibuat kemudian diuji dengan metode pengujian perangkat lunak *Black Box*. Apabila program aplikasi tidak berjalan sesuai dengan analisis maka akan kembali ke tahap *coding*. Namun, apabila telah berjalan maka akan ke tahap selanjutnya.

Tahap ke-sembilan adalah *release*, yaitu penyerahan aplikasi kepada pengguna.

C. Fase 3

10. Tahap ke-sepuluh adalah analisis hasil penelitian, yaitu penjelasan apakah suatu penelitian telah berhasil memecahkan permasalahan yang telah dideskripsikan di awal.

3.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian dilakukan berdasarkan metode pengembangan sistem yang dipilih yaitu *eXtreme Programming* (XP). Tahap-tahap yang dilakukan dalam Pengembangan Aplikasi ini adalah sebagai berikut.

1. Planning

Dalam tahap ini dikumpulkan kebutuhan awal user atau dalam XP disebut user stories.

Hal ini dibutuhkan agar pengembang mengerti bisnis konten, kebutuhan output sistem, dan fitur utama dari software yang dikembangkan.

2. Design

Desain dari sistem pada penelitian ini digambarkan dengan model UML berupa *use case diagram*, *activity diagram*, dan *relation table*. Pembuatan desain pada XP tetap mengedepankan prinsip *Keep it Simple* (KIS). Desain disini merupakan representasi dari sistem guna mempermudah pengembang dalam membangun sistem.

3. Coding

Pada tahap ini dibangun aplikasi yang menjadi objek penelitian. Aplikasi dibangun

berdasarkan desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Dalam pembangunan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman Java, serta XML untuk tampilan pada Android. Pada tahap *coding* juga disisipkan tahap refactoring. Refactoring adalah proses mengubah sistem perangkat lunak sedemikian rupa dengan tidak mengubah eksternal kode dalam memperbaiki struktur internalnya. Hal ini dilakukan untuk meminimalkan kemungkinan adanya bug.

4. Testing

Pada tahap ini aplikasi yang telah dibangun diuji apakah kebutuhan awal user atau user stories sudah dipenuhi dan apabila terpenuhi aplikasi siap di rilis

3.3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan teknik atau cara yang dilakukan untuk mengumpulkan data, adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain.

1. Studi Literatur

Studi literatur yang digunakan yaitu buku-buku, jurnal, prosiding dan internet yang menyajikan informasi tentang Android dan bahasa pemrograman Java serta pembangunan sistem Android.

2. Metode Spasial

Metode ini digunakan untuk mendapatkan informasi pengamatan yang dipengaruhi efek ruang atau lokasi. Pengaruh efek ruang tersebut disajikan dalam bentuk koordinat lokasi (*longitude, latitude*).

DAFTAR PUSTAKA

Arifianto, Hermawan dkk. “*Elektronika Teori dan Penerapannya*” Bandung :Penerbit ITB.2011.

Sagala, E. (2016). *Jurnal Aplikasi Berbasis Web*.

Rumbaugh, J., Jacobson, I., & Booch, G. (2004). *Unified Modeling Language Reference Manual, The (2nd Edition)*. Pearson Higher Education.

Prasetyo, Didik, Dwi ,2004, *Solusi Pemrograman Berbasis Web Menggunakan PHP5*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.

Pressman, Roger S. 2002 *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi* (Buku 1). Edisi 2. Andi : Yogyakarta.

Pressman, R.S. 2010. *Software Engineering: A Practitioner's Approach, 7th Edition*. McGraw-Hill, New York.

