

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Kerangka Pemikiran



Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran

3.2 Pengumpulan Data

Dalam melakukan pengumpulan data, data yang dikumpulkan yaitu dari data-data Prodi Sistem Informasi di Universitas Darma Persada , maka penetapan teknik pengumpulan data yang dipakai meliputi:

1. Observasi

Suatu metode pengumpulan data dengan pengamatan langsung tanpa bantuan alat standar lain untuk tujuan ini. Penulis menggunakan teknik pengumpulan data observasi langsung di lapangan untuk mengamati pelaksanaan sistem yang digunakan.

2. Wawancara

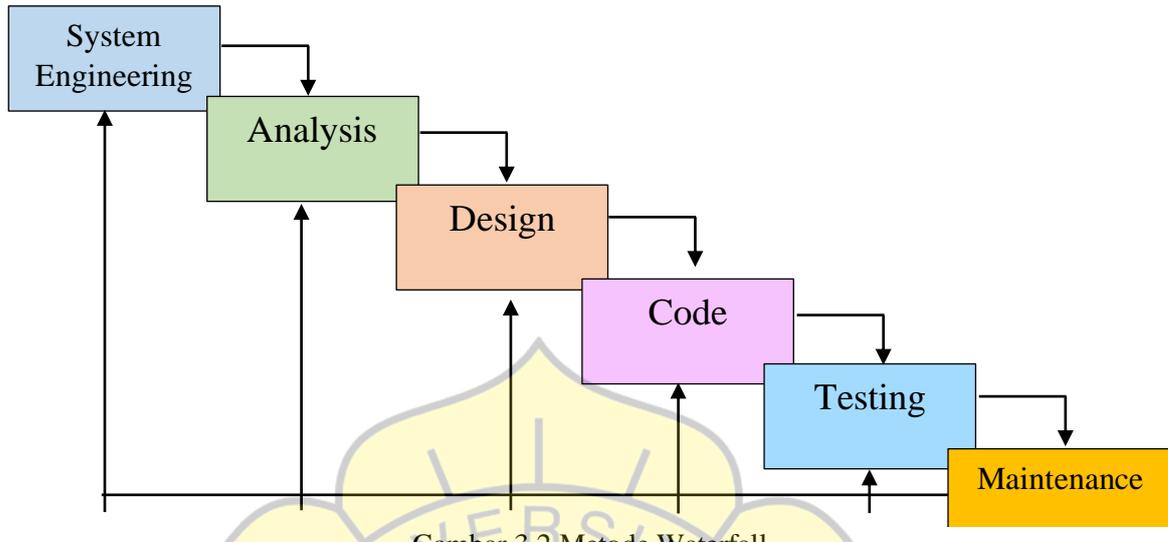
Metode pengumpulan data melalui wawancara pribadi antara penulis dan informan dengan mengajukan beberapa pertanyaan yang sudah dipersiapkan sebelumnya kepada perangkat Prodi dan Kaprodi untuk memperoleh data dan informasi yang sesuai dengan kebutuhan penelitian.

3. Studi Kepustakaan

Studi Kepustakaan yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan melihat dari berbagai sumber baik media cetak seperti buku maupun dari media *online* yang berkaitan dengan penelitian, diantaranya yang berkaitan dengan sistem informasi pembuatan surat keterangan pendamping ijazah. Penelitian melakukan studi pustaka terhadap buku, jurnal, kutipan, dan juga berbagai sumber dari internet.

3.3 Metodologi Pengembangan Sistem

Tahapan – tahapan pelaksanaan penelitian disajikan pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.2 Metode Waterfall

1. System Engineering

Tingkat ini melibatkan pengumpulan kebutuhan yang mencakup dokumen dan antarmuka untuk menganalisis dan menentukan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak. Tujuannya adalah agar kebutuhan pengguna dapat dipahami dengan jelas, sehingga solusi perangkat lunak yang tepat dapat dipilih untuk proses komputerisasi sistem.

2. Analisis Kebutuhan Software

Pada tahap ini penulis mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan di aplikasikan ke dalam software. Kebutuhan tersebut diperoleh melalui proses obesrvasi dan wawancara, kepada narasumber yang terkait serta melalui proses studi kepustakaan.

3. Desain

Dalam proses merancang dan mengembangkan perangkat lunak, terdapat berbagai elemen yang harus dipertimbangkan, termasuk struktur data, arsitektur

sistem, desain antarmuka pengguna, dan teknik pengkodean. Pada tahap ini, sistem dirancang menggunakan UML (Unified Modeling Language), dengan berbagai diagram seperti Use Case Diagram, skenario, dan Activity Diagram untuk menggambarkan fungsionalitas dan alur kerja sistem. Untuk merancang basis data, penulis menggunakan ERD (Entity Relationship Diagram) untuk menyusun hubungan antar entitas dengan cara yang terstruktur.

4. Kode Program

"Desain perlu diterjemahkan ke dalam perangkat lunak. Pada tahap ini, hasil yang dicapai adalah aplikasi komputer yang sesuai dengan desain yang telah dirancang. Implementasi dilakukan dengan menggunakan Framework Laravel dan bahasa pemrograman PHP, sementara pengelolaan data dilakukan melalui MySQL. Web server juga menggunakan MySQL."

5. Pengujian (*Testing*)

Pengujian perangkat lunak bertujuan untuk memeriksa aspek logika dan fungsional dari aplikasi, serta memastikan bahwa setiap bagian telah diuji secara menyeluruh agar hasil keluaran sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian ini mencakup beberapa jenis, antara lain.

a. Pengujian fungsional

Pengujian fungsional merupakan pengujian yang dilakukan dengan cara memastikan semua bisa berjalan dengan baik. Pengujian meliputi yang ada di website seperti login untuk hak akses admin dan hak akses kaprodi.

b. Pengujian Struktural

Pada pengujian struktural sama halnya pada pengujian sebelumnya yaitu pada pengujian ini dilakukan untuk memastikan semua rancangan layout pada website sesuai apa yang direncanakan dan berhasil untuk dijalankan dengan baik.

c. Pengujian Validasi

Pengujian validasi yaitu pengujian yang dilakukan pada hak akses admin dan hak akses kaprodi untuk login website apakah data yang dimasukkan sudah sesuai atau tidak sesuai, selain itu pada pengujian validasi juga dilakukan pada bagian form pengisian data-data nilai, transaksi, hingga perhitungannya agar bisa berjalan dengan baik dan tidak adanya error.

6. Pendukung atau Pemeliharaan (*Maintenance*)

Perubahan bisa muncul karena adanya bug yang terlewat selama fase pengujian, atau karena perangkat lunak perlu diadaptasi dengan lingkungan baru. Selama tahap pemeliharaan atau dukungan, pengembangan perangkat lunak dapat berlanjut dengan melakukan analisis spesifikasi untuk melakukan penyesuaian pada sistem yang sudah ada, bukannya menciptakan perangkat lunak dari nol.

3.4 Waktu dan Tempat Penelitian

3.4.1 Waktu Penelitian

Penyusunan tugas akhir (skripsi) tentang rancang bangun sistem informasi pembuatan surat keterangan pendamping ijazah akademik profil lulus pada fakultas teknik universitas darma persada ini dilaksanakan mulai dari 26 Maret 2024 sampai dengan 2 Juli 2024

3.4.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Darma Persada Jl. Taman Malaka Selatan No.8, RT.8/RW.6, Pd. Klp., Kec. Duren Sawit, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta Kode pos 13450

3.5 Alat dan Bahan Penelitian

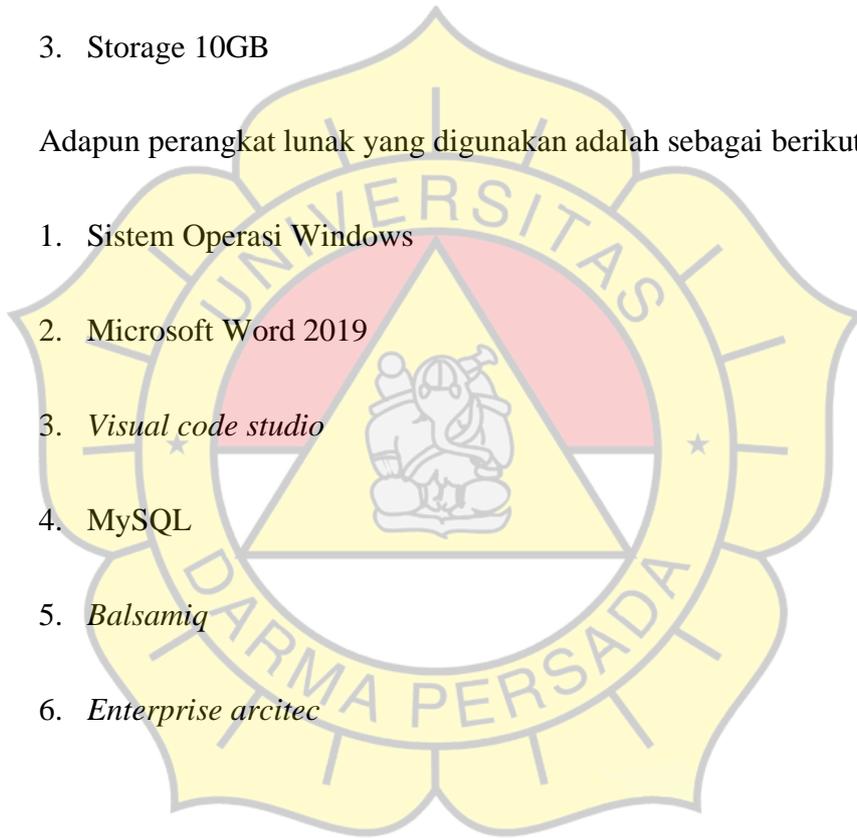
3.5.1 Alat Penelitian

Alat penelitian yang digunakan oleh penulis dalam menyusun laporan ini adalah sebagai berikut:

1. CPU 1.4 GHZ
2. RAM 512MB
3. Storage 10GB

Adapun perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Windows
2. Microsoft Word 2019
3. *Visual code studio*
4. MySQL
5. *Balsamiq*
6. *Enterprise arcitec*



3.5.2 Bahan Penelitian

Bahan analisa dan penelitian berupa kumpulan data yang diperoleh dari pihak Universitas Darma Persada. Untuk bahan – bahan pendukung seperti kumpulan hasil teori – teori yang berhubungan dengan penelitian didapat dari buku, jurnal maupun pencarian langsung menggunakan jaringan internet. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa :

1. Hasil observasi, wawancara dan studi pustaka yang telah dilakukan sebelumnya oleh bagian administrasi dan kaprodi Fakultas Teknik Universitas Darma Persada

2. Dokumen panduan kurikulum *OBE (Outcome-Based Education)* dan KKNI (Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia) pada prodi sistem informasi

