

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebelum menyelesaikan studinya, setiap mahasiswa diwajibkan untuk menyelesaikan Tugas Akhir (TA). Tugas Akhir merupakan kegiatan akademik yang dirancang untuk melatih kemandirian dan tanggung jawab ilmiah mahasiswa, mulai dari pemilihan topik dan penyusunan rencana penelitian, pelaksanaan penelitian, evaluasi hasil penelitian, hingga penulisan laporan tugas akhir [1]. Saat ini, pengelolaan data beserta pengumpulan data proyek akhir masih dilakukan secara manual seperti membuat form, menyimpan data, melakukan penilaian serta tanda tangan dengan menggunakan aplikasi seperti *Ms.Excel* dan *Ms.Word*.

Berdasarkan hasil dokumentasi pembangunan Aplikasi Proyek Akhir sebelumnya [2] [3] [4] [5], dapat disimpulkan beberapa kesalahan yang masih terdapat pada *prototype* Aplikasi Proyek Akhir sebagai berikut:

1. Pengelolaan data pada setiap modul masih banyak redundansi data.
2. Pada hak akses Admin LA tidak ada keterangan periode yang sedang aktif dijalankan.
3. Beberapa tampilan pada hak akses Admin LA masih belum sesuai dan tidak efisien, sehingga informasi yang ditampilkan tidak tersampaikan secara jelas.
4. Pada hak akses Koordinator PA masih terdapat kesalahan untuk tambah data pada kelola komponen nilai.
5. Pada hak akses Koordinator PA ketika ingin memasukkan jadwal ruangan prasidang dan sidang, tampilan kolom periode terlalu kecil sehingga isi dari periode menjadi terpotong.

6. Pada hak akses Koordinator PA menu memasukkan daftar mahasiswa, bagian pembimbing 2 dan penguji 2 nya bermasalah. Tidak menampilkan kode dosen pembimbing 2 dan dosen penguji 2 untuk dipilih.
7. Pada hak akses Koordinator PA menu untuk mengecek jadwal bentrok prasidang dan sidang, belum diketahui aspek yang dapat menyebabkan bentrok jadwal.
8. Pada hak akses Dosen seharusnya dosen dapat melihat daftar mahasiswa bimbingan tanpa harus memasukkan nilai sebagai dosen penguji terlebih dahulu.
9. Pada hak akses Dosen menu untuk memasukkan nilai mahasiswa tidak ada pilihan periode atau semester. Sehingga semua *Inputan* nilainya hanya berlaku pada periode 2021-2022 Ganjil saja.
10. Pada hak akses Dosen setelah memasukkan nilai sebagai dosen penguji, fungsionalitas untuk edit nilai tidak dapat digunakan terhadap mahasiswa yang diuji.
11. Pada hak akses Dosen ketika memberi penilaian sebagai dosen penguji, seharusnya tidak boleh lebih dari 100. Jika lebih dari 100 maka akan ada keterangan bahwa data yang dimasukan tidak *Valid* atau berlebih.
12. Pada hak akses Dosen sebagai dosen pembimbing, terkadang daftar mahasiswa bimbingan tetap tidak ada walaupun sudah melakukan penilaian terhadap mahasiswa yang diuji.
13. Pada hak akses Kaprodi ketika ingin melihat keterangan *progress* mahasiswa, masih belum sesuai. Seharusnya ketika *progress* mahasiswa sudah lulus proposal, pada daftar mahasiswa proposal maka akan ada keterangan sudah proposal. Tetapi saat ini keterangan nya masih belum proposal (tidak berubah). Begitupun untuk *progress* mahasiswa prasidang dan sidang.

Penggunaan aplikasi harus diuji kelayakannya agar sistem dalam aplikasi dapat digunakan secara layak oleh pengguna. Ada beberapa metode pengujian aplikasi

dalam menetapkan kelayakan suatu aplikasi seperti ISO 9126, *McCall*, *FURPS*, *Boehm Models*, *Dromey*, *Bayesian*. Setelah aplikasi dinilai layak oleh salah satu metode di atas, maka sistem ini diharapkan dapat digunakan dengan baik oleh pengguna.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, permasalahan dalam pembuatan Aplikasi Proyek Akhir adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan Aplikasi Proyek Akhir Modul Proposal dan Prasadang?
2. Bagaimana melakukan validasi terhadap fungsionalitas aplikasi studi kasus Aplikasi Proyek Akhir Modul Proposal dan Prasadang Fakultas Ilmu Terapan?
3. Bagaimana proses implementasi Aplikasi Proyek Akhir Modul Proposal dan Prasadang di lingkungan yang sebenarnya?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan yang ingin dicapai dalam Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

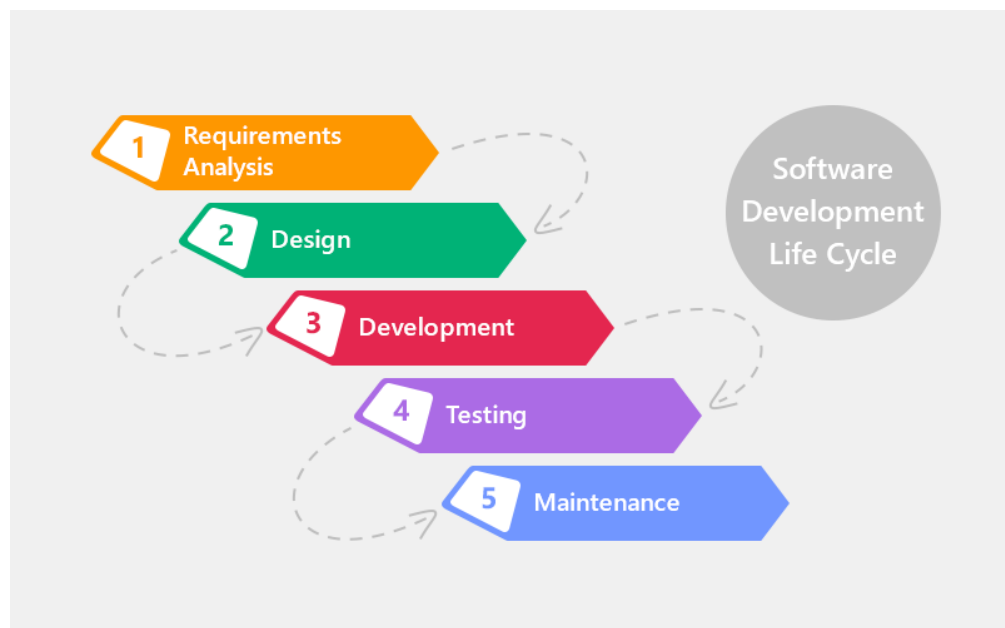
1. Melakukan pengembangan aplikasi berbasis web menggunakan *framework* Laravel untuk fungsionalitas yang belum berfungsi, perbaikan antarmuka, perbaikan struktur data, dan perbaikan kinerja.
2. Melakukan pengujian aplikasi menggunakan metode *Equivalence Partitioning*, *Boundary Value Analysis* dan *User Acceptance Test*.
3. Melakukan hosting web untuk aplikasi Proyek Akhir menggunakan niagahoster.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembuatan Proyek Akhir ini tidak keluar dari inti dan tujuannya serta tidak menjadi luas dan kompleks, maka perlu diberi batasan masalah sebagai berikut:

1. Pengujian aplikasi menggunakan data koordinator Proyek Akhir FIT, dosen FIT, kaprodi FIT, berkas Proyek Akhir mahasiswa yang terdaftar, dan data mahasiswa yang terdaftar.
2. Pengujian aplikasi terbatas dilakukan pada Modul Proposal dan Prasadang, tidak melakukan pengujian untuk Modul Sidang.
3. Pengujian aplikasi hanya berfungsi untuk menambah, mengubah, menghapus dan melihat data yang digunakan untuk pengujian serta menampilkan grafik perkembangan *progress* mahasiswa terdaftar.
4. Pengujian aplikasi hanya dapat dilakukan secara *online*.
5. Pembuatan Proyek Akhir ini tidak dilakukan sampai ke tahap pemeliharaan.
6. Aplikasi Proyek Akhir hanya dapat digunakan untuk Fakultas Ilmu Terapan.
7. Pengujian aplikasi baru dilaksanakan oleh satu prodi, yakni D3 Sistem Informasi dikarenakan keterbatasan data yang dimiliki.

1.5 Metode Pengerjaan



Gambar 1 SDLC Waterfall (Sumber : <https://lp2m.uma.ac.id>)

Pengujian dan implementasi pada Aplikasi Proyek Akhir Modul Proposal dan Prasadang di Fakultas Ilmu Terapan metode pengerjaan SDLC model *Waterfall* seperti yang terlampir pada Gambar 1 diatas. SDLC model *Waterfall* merupakan sebuah proses perangkat lunak yang berurutan, yang diibaratkan seperti terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, pengembangan, pengujian, dan *maintenance*.

1. *Requirement Analysis* (Perencanaan)

Metode pengumpulan informasi ini diperoleh dengan cara melakukan diskusi dan observasi menggunakan data hasil dokumentasi pengembangan Aplikasi Proyek Akhir sebelumnya. Sehingga ditemukan 14 fungsionalitas pada aplikasi yang belum berfungsi dengan benar.

2. *System and Software Design* (Pemodelan)

Pada tahap pemodelan ini dilakukan perancangan untuk proses bisnis yang sedang berjalan, proses bisnis usulan, basis data, skema relasi, desain ERD, desain *Use Case*, desain antarmuka, kebutuhan *hardware* dan *software* yang digunakan, serta perbandingan aplikasi sejenis.

3. *Development and Unit Testing* (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan ini mulai untuk melakukan pemrograman terhadap fungsionalitas yang ingin dikembangkan dalam aplikasi. Setelahnya dilakukan pengujian menggunakan *black box testing* untuk pemeriksaan terhadap fungsionalitas aplikasi yang sudah dibuat, apakah sudah memenuhi kriteria yang diinginkan atau belum.

4. *Integration and System Testing* (Pengujian)

Pada tahap pengujian ini ialah mengintegrasikan sistem secara keseluruhan yang telah dilakukan pada tahap pengembangan sebelumnya. Setelah selesai dilakukan integrasi, maka dilakukan pemeriksaan dan pengujian sistem secara keseluruhan untuk mengidentifikasi adanya kegagalan dan kesalahan pada sistem.

