

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Telkom University adalah perguruan tinggi swasta terbaik di Indonesia yang memiliki berbagai prestasi membanggakan baik di tingkat nasional maupun internasional. Telkom University merupakan penggabungan dari empat institusi yang berada di bawah badan penyelenggara Yayasan Pendidikan Telkom (YPT). Telkom University memiliki tujuh fakultas dan 40 program studi dengan total mahasiswa sebanyak 32.729 orang dan total jumlah dosen sebanyak 935 orang. Telkom University bertekad menjadi *research and entrepreneurial university* yang bermanfaat untuk masyarakat, dengan harapan mampu menghasilkan lulusan yang memiliki daya saing global serta mampu menciptakan budaya riset dan inovasi yang bermanfaat dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Dalam mewujudkan tekad tersebut, itu semua tidak terlepas dari bagaimana performa akademik mahasiswanya sendiri selama perkuliahan dilaksanakan.

Performa akademik mahasiswa adalah hasil dari kegiatan belajar mengajar yang telah diikuti oleh mahasiswa dan dosen setelah masa perkuliahan dilaksanakan. Pengukuran performa akademik biasanya dilakukan dengan mengadakan ujian atau tugas berkelanjutan. Beberapa cara yang digunakan untuk mengukur performa akademik adalah dengan melihat skor *Grade Point Average (GPA)* yaitu melihat hasil kumulatif semua mata pelajaran atau mata kuliah yang seseorang individu ambil selama satu semester. Ada pula yang dinamakan *Cumulative Grade Points Average (CGPA)* yaitu hasil kumulatif hanya pada lima mata kuliah yang paling tertinggi nilainya. Kebanyakan penelitian dilakukan terhadap penilaian performa akademik mahasiswa adalah menggunakan GPA, namun ada juga penelitian yang melihat langsung hasil tes sebuah mata kuliah atau mata pelajaran secara khusus.

Dalam prodi D3 Sistem Informasi monitoring performa akademik mahasiswa menggunakan iGracias melalui akun dosen wali. Adapun kendala yang dialami dosen wali dan kaprodi D3 Sistem Informasi saat monitoring performa akademik mahasiswa, diantaranya :

1. Informasi yang dibutuhkan terdapat pada menu yang berbeda-beda.
2. Sulit untuk melihat status, progres, histori mahasiswa dalam satu layar secara komprehensif.
3. Tidak dapat melihat grafik perkembangan akademik mahasiswa.

Berdasarkan penjabaran di atas, maka diperlukan suatu perancangan *dashboard* untuk *monitoring* performa akademik mahasiswa D3 Sistem Informasi Fakultas Ilmu Terapan berbasis web yang dapat berperan untuk mempermudah Kaprodi dan dosen dalam memperoleh informasi mengenai performa akademik mahasiswa di prodi D3 Sistem Informasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan dari latar belakang di atas, terdapat beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana cara membantu dosen wali dan kaprodi untuk mengetahui performa akademik mahasiswa?
- b. Bagaimana menampilkan infografik mengenai performa akademik mahasiswa bagi dosen wali dan kaprodi?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penulisan laporan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Memfasilitasi Kaprodi dan dosen wali dengan tampilan *dashboard* performa akademik mahasiswa.
- b. Mengambil data mahasiswa, melakukan *upload* data dan menampilkannya dalam bentuk infografik pada tampilan *dashboard* performa akademik mahasiswa.

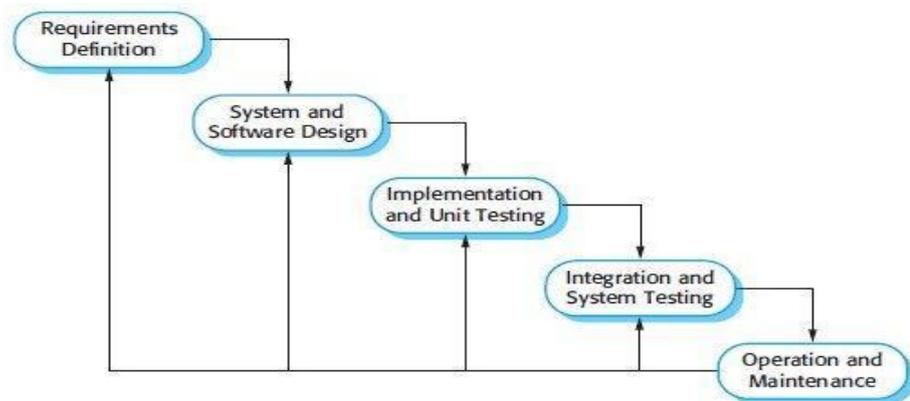
1.4 Batasan Masalah

Berikut batasan masalah dalam pengerjaan proyek akhir pembuatan *monitoring* performa mahasiswa antara lain:

- a. Aplikasi ini hanya mencakup *monitoring* performa mahasiswa di lingkungan Program Studi D3 Sistem Informasi.
- b. Aplikasi ini hanya mencakup proses *monitoring* performa mahasiswa antara lain nilai akademik, daftar kehadiran, beasiswa, presensi, data prestasi , status mata kuliah, asal daerah, pekerjaan orang tua wali.
- c. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan *platform website*.
- d. Proyek akhir yang penulis buat cakupannya untuk Kaprodi, dan dosen wali.

1.5 Metode Pengerjaan

Adapun metode pengerjaan untuk menyelesaikan proyek ini adalah menggunakan metode pengembangan perangkat lunak jenis *waterfall*. *Waterfall* model memiliki tempat penting dalam rekayasa perangkat lunak. Bahkan metode ini merupakan metode rekayasa perangkat lunak yang paling luas dipakai dan yang paling tua. Alasan lain penggunaan metode *waterfall* model dalam perancangan *dashboard monitoring* performa untuk mahasiswa D3 Sistem Informasi Fakultas Ilmu Terapan karena jumlah pengembang perangkat lunak yang sangat terbatas. Tahapan pada *waterfall* model mengambil kegiatan dasar yang digunakan dalam hampir semua pengembangan perangkat lunak, sehingga dapat lebih mudah untuk dipahami terlebih bila hanya digunakan dalam mengembangkan perangkat lunak yang tidak begitu besar dan kompleks. Tahapan model *waterfall* terdapat pada Gambar 1-1 SDLC *Waterfall*.



Gambar 1-1 SDLC Waterfall

Ada 5 tahapan untuk SDLC *Waterfall* untuk penjelasannya sebagai berikut:

a. *Requirements Definition*

Tahapan pertama adalah tahap *requirements definition*, menyebarkan kuisioner kepada Kaprodi dan dosen wali D3 Sistem Informasi untuk mendapatkan informasi mengenai performa mahasiswa selama perkuliahan dilaksanakan.

b. *System and Software Design*

Pada tahap *system and software design* membuat rancangan sistem berdasarkan hasil pengumpulan data sebelum melakukan penulisan kode program. Tahapan ini menggambarkan tentang proses bisnis usulan terhadap proses bisnis eksisting. Tahapan ini diantaranya membuat (a) rancangan basis data menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*), tabel relasi; (b) pemodelan aplikasi menggunakan *use case diagram* dan; (c) rancangan antarmuka yaitu mockup menggunakan figma.

c. *Implementation and Unit Testing*

Dalam tahapan *integration and unit testing*, mengimplementasikan hasil dari desain perangkat lunak, dan menguji setiap unit apakah sudah memenuhi spesifikasi atau belum. Dalam pembuatannya, aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*), HTML, CSS, *JavaScript*, dan *Bootstrap*. Menggunakan *framework CodeIgniter*, untuk manajemen basis datanya menggunakan MySQL. *Tools* pendukung yang digunakan yaitu XAMPP.

d. *Integration and System Testing*

Mengintegrasikan sistem satu dengan yang lain dan melakukan pengujian dengan *black box testing* untuk mengetahui apakah fungsionalitas yang dibangun pada aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan sistem. Pada tahap keempat ini, setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan akan dilakukan uji coba sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada. Tahap pengujian program merupakan tahap penyatuan unit-unit program yang akan diuji secara keseluruhan. Jenis pengujian yang digunakan adalah *black box testing* dan UAT (*User Acceptance Testing*), yaitu pengujian yang memfokuskan pada fungsionalitas aplikasi.

e. *Operation and Maintenance*

Perangkat lunak yang telah diuji dan siap diimplementasikan kedalam sistem pengguna atau siap untuk diterapkan. Memperbaiki error apabila terjadi error pada aplikasi dan melakukan pengembangan sistem seperti menambah fitur dan fungsi baru bila diperlukan. Akan tetapi, pada tahapan ini belum dilakukan pada proyek akhir ini.

1.6 Jadwal Pengerjaan

Adapun jadwal pengerjaan proyek akhir ini digambarkan dalam bentuk tabel dalam satuan minggu sebagai berikut:

Tabel 1-1 Jadwal Pengerjaan

NO	Aktivitas	Oktober 2021				November 2021				Desember 2021				Januari 2022			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Analisis Kebutuhan																
	A. Wawancara																
	B. Observasi																
2.	Desain																

	A. Desain Use Case Diagram																			
	B. Desain ERD																			
	C. Desain Mock-up																			
3.	Pembuatan Kode																			
4.	Pengujian																			
	A. Black Box Testing																			
	B. Use Acceptance Testing																			
5.	Implementasi																			