

BAB I

PENDAHULUAN

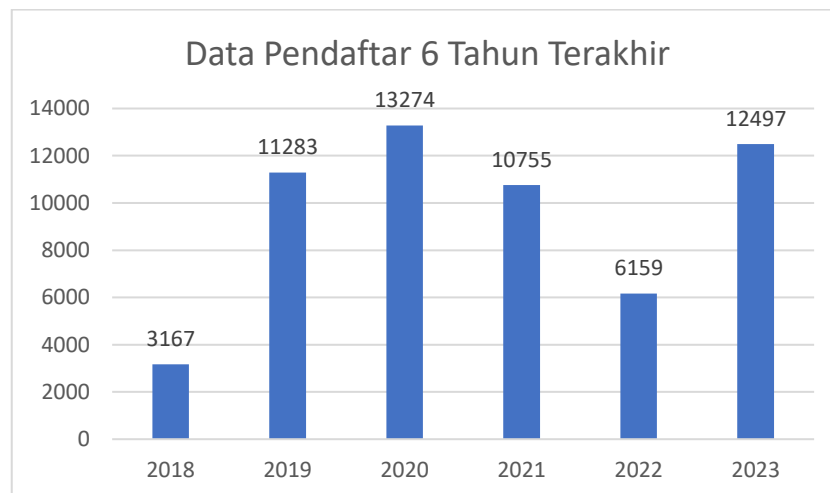
1.1. Latar Belakang Masalah

Institut Teknologi Telkom Purwokerto (ITTP) merupakan perguruan tinggi swasta yang berfokus pada pengembangan ilmu pengetahuan berbasis teknologi informasi pada bidang *Health, Agro-industry, Tourism, and Small-Medium Enterprise* (HATS) [1]. ITTP menawarkan 14 program studi yang tersebar dalam 3 fakultas yaitu Fakultas Teknik Telekomunikasi dan Elektro, Fakultas Informatika, serta Fakultas Rekayasa Industri dan Desain [2]. Program – program ini melayani beragam minat akademis dan jalur karir. Fakultas Teknik Telekomunikasi dan Elektro, misalnya, menyediakan wadah bagi mahasiswa untuk mendalami teknologi telekomunikasi dan teknik elektro[3]. Sementara itu, Fakultas Teknik Informatika menawarkan program-program yang mengeksplorasi dunia teknologi informasi yang luas. Fakultas Teknik Industri dan Desain berfokus untuk membekali mahasiswa dengan keterampilan yang dibutuhkan untuk inovasi dan desain di sektor industri[4].

Calon mahasiswa baru yang berminat untuk menjadi bagian dari ITTP dapat melakukan pendaftaran melalui situs resmi pada link *daftar.ittelkom-pwt.ac.id*. Setelah mengakses situs tersebut, calon mahasiswa baru akan diarahkan untuk melengkapi data yang diperlukan seperti biodata diri, informasi sekolah, dan pemilihan program studi yang diminati. Tahap selanjutnya yaitu calon mahasiswa baru akan diarahkan untuk membeli token pendaftaran dan melakukan pembayaran. Proses pembayaran ini memastikan bahwa data yang dikirimkan oleh calon mahasiswa baru dapat masuk ke tahap seleksi [5]. Dengan demikian, calon mahasiswa baru dapat memastikan kelancaran proses pendaftarannya dan mendapatkan kesempatan untuk mengikuti seleksi yang telah ditetapkan oleh kampus ITTP.

Proses seleksi dan penerimaan mahasiswa baru dalam dunia pendidikan merupakan tahapan krusial yang perlu dilakukan [6]. Proses seleksi calon mahasiswa baru bertujuan untuk memilih calon mahasiswa baru yang memiliki

potensi dan kualifikasi yang sesuai [7]. IT Telkom Purwokerto memiliki divisi khusus yang bertanggung jawab dalam proses penyeleksian terhadap calon mahasiswa baru yaitu Unit Admisi Penerimaan Mahasiswa Baru. Setiap memasuki tahun ajaran baru, Unit Admisi secara aktif menyeleksi ribuan calon mahasiswa yang telah mendaftarkan diri dan memastikan bahwa calon mahasiswa baru tersebut memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Proses penyeleksian calon mahasiswa baru melalui beberapa tahap seperti penyaringan data, pencocokan data calon mahasiswa baru dengan kriteria kelulusan yang sudah ditetapkan, penempatan program studi berdasarkan minat calon mahasiswa baru yang dinyatakan lolos seleksi, dan pengumuman kelulusan kepada calon mahasiswa baru melalui email [8]. Berikut data yang saya dapatkan melalui wawancara dengan kepala urusan Unit Admisi pada tanggal 24 Mei 2023 mengenai data calon mahasiswa baru yang telah mendaftarkan diri dalam kurun waktu 6 tahun terakhir sebagai berikut :



Gambar 1.1 Grafik Pendaftar 6 Tahun Terakhir

Dalam pelaksanaannya, proses seleksi penerimaan calon mahasiswa baru sering kali mengalami kekeliruan [9]. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, kekeliruan yang umum terjadi selama proses simulasi kelulusan calon mahasiswa baru adalah perhitungan nilai rata-rata tiga mata pelajaran dan ketidakakuratan dalam mengkorelasikan data mahasiswa baru dengan standar kelulusan yang telah ditentukan. Selain itu, proses ini membutuhkan waktu

yang lama karena simulasi kelulusan yang berlarut-larut. Kekeliruan yang dilakukan oleh Unit Admisi Penerimaan Mahasiswa Baru menyebabkan beberapa permasalahan yang terjadi. Salah satu permasalahan yang telah terjadi adalah orang tua yang memprotes atas keterangan kelulusan yang sudah diterima tiba-tiba dirubah dengan penempatan program studi tidak sesuai dengan minat anak.

Solusi dari permasalahan yang telah diuraikan diatas adalah dengan mengembangkan situs web yang dapat memberikan rekomendasi status kelulusan calon mahasiswa baru berbasis arsitektur MVC. Sistem ini akan menilai kelayakan penerimaan mahasiswa baru berdasarkan data yang ada. Sistem ini harapannya mampu mempermudah petugas dalam meluluskan calon mahasiswa baru dan menempatkannya pada prodi yang sesuai dengan kemampuan dan bidang ilmu. Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala urusan Unit Admisi yang melakukan simulasi kelulusan mengatakan kriteria yang digunakan dalam menentukan kelulusan calon mahasiswa baru yaitu jurusan saat di SMA / SMK, nilai rata-rata mata pelajaran Matematika, nilai rata-rata dari 3 mata pelajaran (Matematika, Bahasa Indonesia, dan Bahasa Inggris). Peminatan yang dipilih oleh calon mahasiswa juga sebagai bahan pertimbangan.

Pengembangan aplikasi sistem rekomendasi kelulusan yang dapat diakses melalui web untuk menentukan status kelulusan calon mahasiswa baru dengan mengadopsi metode *Prototype*. Alasan menggunakan metode ini yaitu sistem yang dibuat sesuai dengan permintaan pengguna karena dalam pembuatan sistem melibatkan pengguna mulai dari pengidentifikasian masalah hingga pengujian sistem[10]. Melalui penggunaan *Prototype*, peneliti dapat mengidentifikasi masalah atau risiko potensial pada tahap awal proses melalui pemeriksaan dan pengujian *Prototype*. Selain itu, penggunaan metode ini mampu menghemat waktu dan biaya dikarenakan telah melakukan perubahan pada tahap awal bukan saat pengembangan sistem sudah jauh bahkan hampir selesai[11].

Berdasarkan pemaparan diatas, penelitian ini berjudul “Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Kelulusan Calon Mahasiswa Baru Berbasis MVC (Studi Kasus: Unit Admisi IT Telkom Purwokerto)”. Penelitian ini akan menghasilkan sistem yang dapat memberikan rekomendasi status kelulusan calon mahasiswa baru berbasis web dengan menerapkan pendekatan *Prototype* dalam pengembangan sistem. Adanya sistem ini harapannya dapat membantu petugas terkait dalam meluluskan calon mahasiswa baru serta meminimalisir permasalahan yang terjadi.

1.2. Perumusan Masalah

Proses simulasi kelulusan pada data calon mahasiswa baru yang diterapkan Unit Admisi IT Telkom Purwokerto masih menggunakan metode konvensional atau manual. Penggunaan metode konvensional ini memiliki risiko kekeliruan dalam meluluskan calon mahasiswa baru. Oleh karena itu, diperlukannya *website* yang mampu memberikan rekomendasi status kelulusan sesuai dengan minat calon mahasiswa baru.

1.3. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, beberapa pertanyaan pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana membangun sistem yang digunakan dalam melakukan simulasi kelulusan calon mahasiswa baru di Unit Admisi IT Telkom Purwokerto menggunakan metode *Prototype*?
2. Bagaimana melakukan pengujian fungsionalitas *website* menggunakan *Black box testing*?
3. Bagaimana melakukan pengujian *code* menggunakan *White box testing*?

1.4. Batasan Masalah

Pada penelitian ini memiliki batasan-batasan pekerjaan yang dilakukan sebagai berikut.

1. *Website* sistem rekomendasi kelulusan calon mahasiswa baru menggunakan *framework Laravel*.
2. Penelitian ini menggunakan metode *Prototype* dalam pembuatan sistem.
3. Kriteria kelulusan calon mahasiswa baru adalah jurusan saat di SMA/SMK, nilai rerata mata pelajaran Matematika, nilai rerata 3 mata pelajaran (Matematika, Bahasa Indonesia, dan Bahasa Inggris), peminatan 1, peminatan 2, dan peminatan 3.

1.5. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk menghindari risiko kekeliruan dalam meluluskan calon mahasiswa baru serta memberikan rekomendasi status kelulusan mengenai penempatan prodi yang sesuai dengan kemampuan dan bidang ilmu.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak terkait.

1. Bagi kampus, penelitian ini akan menghasilkan sistem rekomendasi kelulusan calon mahasiswa baru berbasis MVC yang lebih akurat dan efisien harapannya dapat mempermudah petugas dalam melakukan simulasi kelulusan calon mahasiswa baru.
2. Bagi penulis, penelitian ini dapat meningkatkan keterampilan penulis dalam merancang dan membangun sistem dengan menerapkan metode *Prototype*. Selain itu, penulis juga mendapatkan pengalaman dalam melakukan penelitian ilmiah, mulai dari penyusunan proposal penelitian, pengumpulan data, analisis data, hingga penulisan laporan penelitian.