

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Padang merupakan salah satu perguruan tinggi negeri yang berlokasi di Kota Padang, Sumatera Barat, Indonesia. Politeknik Negeri Padang dibangun sebagai suatu lembaga pendidikan vokasional yang profesional dalam pengembangan dan teknologi. Sistem pendidikan yang diterapkan oleh Politeknik ialah dengan menggabungkan pendidikan teoritis, praktek (terapan) di laboratorium dan praktek industri. Praktek industri dilaksanakan 3 bulan untuk menambah wawasan, pengalaman, dan pengembangan ilmu guna membentuk tenaga praktisi yang terampil serta profesional. Salah satu jurusan yang ada di Politeknik Negeri Padang ialah Jurusan Teknik Mesin dengan menaungi 4 Program Studi (Prodi) diantaranya Prodi Teknik Manufaktur (Politeknik Negeri Padang, 2024).

Jurusan Teknik Mesin Prodi Teknik Manufaktur saat ini memiliki 216 mahasiswa aktif di tahun laporan ini dibuat dan melaksanakan kegiatan perkuliahan sesuai dengan prosedur dari pusat. Kegiatan perkuliahan dilakukan sesuai dengan kalender akademik yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Dalam kegiatan perkuliahan terdapat mahasiswa yang tidak bisa selalu hadir di semua pertemuan dengan berbagai kesibukan seperti, mengikuti perlombaan, sakit, ataupun tidak hadir tanpa keterangan. Kehadiran perkuliahan akan dipertanggungjawabkan oleh mahasiswa di akhir semester dengan melakukan pembayaran kompensasi.

Kompensasi ialah kegiatan membayar jam pembelajaran ketidakhadiran pada perkuliahan dengan membantu pihak jurusan dilingkungan kampus. Jam pembelajaran ketidakhadiran dihitung dari nilai status ketidakhadiran mahasiswa yang dikalikan dengan jam pembelajaran. Terdapat enam status kehadiran dengan bobot nilai yang berbeda, yaitu: "Hadir" memiliki nilai 0, "Izin" dan "Sakit" dengan surat resmi masing-masing bernilai 0, "Izin" dan "Sakit" tanpa surat resmi bernilai 1, sedangkan "Tanpa Keterangan" bernilai 2. Sementara itu, jam pembelajaran didapatkan dari banyaknya SKS dikalikan dengan bobot tipe mata kuliah yang ditinggalkan. Mata kuliah tipe teori berbobot 1 dan tipe praktik berbobot 3. Mahasiswa dengan jumlah jam kompensasi lebih dari 15 akan mendapatkan SP 1,

lebih dari 35 mendapatkan SP 2, dan lebih dari 75 mendapatkan SP 3. Orang tua mahasiswa akan dipanggil jika mendapatkan SP 3 dan apabila tidak mengindahkannya maka mahasiswa yang bersangkutan akan di *dropout*. Pada akhir semester setiap kelas di Prodi Teknik Manufaktur akan diinformasikan siapa penanggung jawab kompensasi pada kelas tersebut.

Penanggung jawab kompensasi (PJ Kompensasi) akan memberikan arahan kemanakah mahasiswa harus melakukan pembayaran kompensasi. Pembayaran kompensasi bisa dilakukan dengan membantu administrasi program studi, labor, maupun bengkel. Selama kegiatan pembayaran kompensasi berlangsung, penanggung jawab kompensasi akan mengawasi pekerjaan mahasiswa. Mahasiswa harus hadir sebelum jam 9 pagi untuk melaksanakan pembayaran kompensasi pada hari tersebut dan PJ Kompensasi maksimal dapat memberikan 8 jam pembayaran kompensasi kepada mahasiswa untuk per harinya. Setiap kelas akan meminta blanko kompensasi ke admin program studi dan saat menyelesaikan rangkaian kegiatan pembayaran kompensasi, mahasiswa memerlukan tanda tangan dari penanggung jawab kompensasi. PJ Kompensasi akan bertanggung jawab terkait keterangan bahwa mahasiswa telah melakukan pembayaran kompensasi dengan jam pembayaran kompensasi yang diberikan.

Saat mahasiswa telah menyelesaikan pembayaran kompensasi hingga 0 jam kompensasi, blanko kompensasi yang dimiliki memerlukan tanda tangan pembimbing akademik dan Sekretaris Jurusan untuk menyatakan bahwa pembayaran kompensasi pada semester tersebut telah selesai. Sekretaris Jurusan tidak hanya menandatangani satu program studi namun keseluruhan program studi yang ada di Jurusan Teknik Mesin. Terdapat empat program studi di Jurusan Teknik Mesin dengan jumlah lebih dari 500 mahasiswa aktif pada setiap semester. Pada saat pelaksanaannya ditemukan adanya ilegalitas yang dilakukan oleh mahasiswa terkait pengisian blanko kompensasi, sehingga Sekretaris Jurusan perlu lebih teliti dalam memeriksa setiap tanda tangan yang tertera pada blanko kompensasi.

Dalam mendukung penelitian ini digunakan beberapa referensi penelitian terdahulu. Penelitian pertama yang dilakukan oleh Gumilar & Firmansyah, (2023) pada artikel yang berjudul Perancangan Sistem Pelayanan kuliah Pengganti Di Institut Bisnis Dan Informatika 1957 Berbasis Website, yang menyatakan bahwa

pembangunan sistem pelayanan kuliah pengganti dapat menyediakan platform yang memungkinkan mahasiswa untuk mengakses dan mengelola informasi terkait kuliah pengganti. Pembangunan sistem ini dapat mempermudah admin pada saat mengelola data sebagai laporan yang dapat digunakan dalam mengambil keputusan. Admin dapat cepat melakukan pembaruan informasi dan mahasiswa mudah mendapatkan informasi.

Kemudian penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Limbong & Hutahaean, (2014) pada artikel yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Kehadiran Dosen Dan Jadwal Pengganti Perkuliahan Dalam Peningkatan Kualitas Layanan Program Studi Berbasis Short Message Service (SMS) menyatakan bahwa pembuatan sistem informasi kehadiran dosen serta jadwal pengganti dengan server dan ditambah monitor dapat membantu mahasiswa, dosen, dan pihak program studi untuk mendapatkan informasi secara cepat, tepat, dan akurat.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas maka dilakukan penelitian Tugas Akhir ini dengan Judul Pembangunan Sistem Informasi Kompensasi Pengganti Perkuliahan Berbasis Web Di Jurusan Teknik Mesin Prodi Teknik Manufaktur Politeknik Negeri Padang. Sistem ini diharapkan dapat memastikan proses kompensasi pengganti perkuliahan berjalan dengan optimal melalui keberhasilan keseluruhan fitur yang tersedia pada aplikasi, mengurangi beban kerja sekretaris jurusan, dan memberikan pilihan kompensasi yang lebih banyak yang dapat dipilih oleh mahasiswa. Selain metode pembayaran kompensasi dengan membantu administrasi program studi, labor, maupun bengkel, sistem ini dapat mengakomodasi metode pembayaran kompensasi lain seperti memenangkan kegiatan perlombaan berbagai cabang dan mengikuti kegiatan kuliah umum. Dengan implementasi sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi strategis dalam menunjang kelancaran administrasi kompensasi di Jurusan Teknik Mesin, khususnya Prodi Teknik Manufaktur.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, dapat dirumuskan masalah yang diangkat pada penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun sistem informasi kompensasi pengganti perkuliahan berbasis web di Jurusan Teknik Mesin Prodi Teknik Manufaktur Politeknik Negeri Padang.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian terfokus pada tujuan utama yang ingin dicapai maka perlu diberikan batasan masalah terhadap penelitian ini, yaitu:

1. Pembangunan sistem informasi kompensasi pengganti perkuliahan hanya mencakup proses penyediaan kelas perkuliahan, absensi perkuliahan, manajemen pengadaan pembayaran kompensasi, dan pelaporan kompensasi.
2. Sistem informasi kompensasi pengganti perkuliahan dibangun pada Jurusan Teknik Mesin Prodi Teknik Manufaktur Politeknik Negeri Padang dan merupakan sistem informasi yang berbasis web serta dibangun hingga tahap *Implementation & testing unit*.
3. Sistem informasi dibangun menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan JavaScript serta *Database MySQL*.
4. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *waterfall*. Metode *waterfall* secara sekuensial atau berurutan dimulai dari *Requirements Definitions, System & software design*, hingga *Implementation & testing unit*.
5. Sistem informasi diuji menggunakan metode *black box testing* berdasarkan perancangan sistem dan analisis kebutuhan pada Jurusan Teknik Mesin Prodi Teknik Manufaktur Politeknik Negeri Padang.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem informasi kompensasi pengganti perkuliahan berbasis web sehingga dapat memastikan proses kompensasi pengganti perkuliahan berjalan dengan optimal melalui keberhasilan keseluruhan fitur yang tersedia pada aplikasi, mengurangi beban kerja sekretaris jurusan, dan memberikan pilihan kompensasi yang lebih banyak yang dapat dipilih oleh mahasiswa. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi yang inovatif dan bermanfaat bagi seluruh pihak yang terlibat, baik mahasiswa, dosen, maupun staf Jurusan Teknik Mesin Prodi Teknik Manufaktur Politeknik Negeri Padang.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memiliki beberapa manfaat dari pembangunan sistem yang akan dilakukan, yaitu:

1. Proses kompensasi pengganti perkuliahan berjalan dengan optimal melalui keberhasilan keseluruhan fitur yang tersedia pada aplikasi. Mahasiswa dapat melakukan monitoring dan penyelesaian kompensasi secara online tanpa perlu datang ke kantor administrasi jurusan.
2. Mengurangi beban kerja sekretaris jurusan. Sekretaris jurusan tidak perlu lagi menandatangani setiap berkas mahasiswa secara langsung di blanko kompensasi dan dialihkan menjadi verifikasi terdigitalisasi oleh PJ Kompensasi. Sekretaris jurusan dapat memantau proses kompensasi dan rekap datanya.
3. Memberikan pilihan kompensasi yang lebih banyak yang dapat dipilih oleh mahasiswa. Selain metode pembayaran kompensasi dengan waktu kerja kompensasi, sistem ini dapat mengakomodasi metode kompensasi lain seperti memenangkan kegiatan perlombaan berbagai cabang dan mengikuti kegiatan kuliah umum.
4. Meningkatkan pengelolaan data yang terintegrasi. Sistem ini akan membantu jurusan dalam mengelola data kompensasi mahasiswa secara langsung dan dapat menghasilkan laporan yang terstruktur.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini dibagi dalam 6 bab, yaitu:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan landasan teori serta kajian literatur baik teori dasar maupun teori pendukung dan informasi pendukung yang digunakan dalam penelitian ini terkait pembangunan sistem informasi.

BAB III: METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan objek penelitian, metode pengumpulan data, metode pembangunan sistem, dan *flowchart* penelitian untuk kerangka kerja penelitian yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB IV: ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang pemodelan analisis sistem dan perancangan sistem. Pemodelan analisis sistem dilakukan menggunakan *tools Business Process Model Notation (BPMN), Use Case Diagram, Use Case Scenario, Sequence Diagram*, perancangan basis data, dan *user interface*. Sedangkan perancangan sistem dilakukan menggunakan perancangan *database*, arsitektur aplikasi, *Class Diagram*, dan *user interface*.

BAB V: IMPLEMENTASI DAN HASIL

Bab ini berisi tentang pengimplementasian aplikasi ke dalam bahasa pemrograman berdasarkan analisis dan perancangan, serta pengujian terhadap hasil implementasi sistem.

BAB VI: PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang dihasilkan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran yang diberikan untuk pengembangan aplikasi kedepannya.

