

BAB I

PENDAHULUAN

Bab pendahuluan ini membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup, serta sistematika penulisan pada skripsi yang berjudul Pengembangan Aplikasi Pengajuan Surat Rekomendasi Beasiswa menggunakan Metode *Scrum* di Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.

1.1 Latar Belakang

Pada tingkat universitas, beasiswa adalah bentuk dukungan finansial yang diberikan kepada mahasiswa untuk meringankan biaya pendidikan serta meningkatkan kualitas sumber daya manusia di lingkungan perguruan tinggi. Pemberian beasiswa dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai kriteria seperti kondisi ekonomi, prestasi akademik dan non-akademik, asal wilayah, serta komitmen terhadap penyelesaian studi. Universitas Diponegoro (Undip) adalah salah satu universitas yang menyediakan program beasiswa sesuai dengan slogan Undip “bermartabat & bermanfaat” yang merupakan komitmen dalam mewujudkan pendidikan tinggi yang inklusif dan berkeadilan. Beasiswa mewujudkan kebermanfaatan yang Undip lakukan demi mendorong peningkatan kualitas mahasiswa. Sumber dari program beasiswa dapat berasal dari internal kampus, pemerintah, maupun mitra eksternal seperti perusahaan, lembaga negara, dan organisasi non-profit. Hingga tahun 2025, tercatat lebih dari 50 mitra beasiswa yang berasal dari berbagai sektor turut serta dalam pemberian bantuan kepada mahasiswa di Undip. Pada tahun 2024, tercatat sebanyak lebih dari 70 milyar beasiswa telah disalurkan kepada mahasiswa yang berasal dari berbagai sumber (Universitas Diponegoro, 2025).

Untuk mendapatkan beasiswa tentunya terdapat beberapa persyaratan. Beberapa persyaratan umum untuk mendapatkan beasiswa di lingkungan Undip adalah terdaftar secara aktif sebagai mahasiswa Undip, tidak sedang menerima beasiswa dari instansi lain atau keringanan SPP, serta melampirkan surat permohonan beasiswa yang ditujukan kepada Rektor Undip melalui fakultas masing-masing (Biro Akademik dan Kemahasiswaan Universitas Diponegoro, 2022). Fakultas Sains dan Matematika merupakan salah satu fakultas di Universitas Diponegoro yang masih menerapkan pengajuan surat rekomendasi beasiswa secara manual dimana mahasiswa harus mengunjungi fakultas secara langsung

dengan membawa dokumen fisik berupa lembar kertas berisi surat pengajuan dan harus secara berkala mengunjungi administrasi fakultas untuk memeriksa apakah pengajuannya sudah selesai diproses atau belum. Metode tersebut dijalankan hingga saat ini dengan normal namun dalam praktiknya menimbulkan beberapa permasalahan. Metode pengajuan surat yang manual menyebabkan penggunaan sumber daya kertas yang kurang efektif terutama jika terdapat kesalahan dalam proses pengajuan sehingga mahasiswa harus memperbaiki dan mengajukan ulang surat. Permasalahan lainnya yaitu kurangnya transparansi posisi surat, mahasiswa tidak mengetahui sudah sejauh mana progres pengajuan surat sehingga harus secara berkala mengunjungi administrasi fakultas yang menyebabkan ketidakefisienan waktu. Pihak fakultas ingin mendigitalisasi pelayanan dengan sebisa mungkin dilakukan secara *paperless* sehingga untuk pelayanan langsung di fakultas hanya yang benar-benar membutuhkan interaksi saja (Lampiran 1).

Berdasarkan hasil studi literatur penerapan metode *scrum* pada perancangan sistem informasi manajemen arsip surat berbasis *web*, pengembangan sistem informasi *tracer doc* surat masuk menggunakan *framework scrum*, rancang bangun sistem informasi pengelolaan administrasi persuratan berbasis *website* menggunakan metode *scrum*, dan analisis awal terhadap proses bisnis dalam pengajuan surat rekomendasi beasiswa di Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro, permasalahan yang disebutkan sebelumnya dapat diatasi dengan aplikasi pengajuan surat rekomendasi beasiswa berbasis *web* yang memiliki fitur pengajuan berkas, persetujuan, serta pemantauan posisi surat secara *online* sehingga mahasiswa dapat mengunggah dokumen dimanapun dan kapanpun serta petugas fakultas juga dapat melakukan verifikasi dan validasi pengajuan surat secara *online* (Yassir dkk., 2023). Sistem persuratan berbasis *web* dapat mempermudah proses surat menyurat (Suare & Prehanto, 2022). Selain mempermudah proses surat menyurat, sistem persuratan berbasis *web* juga dapat membuat pencarian dan pengolahan data surat menjadi lebih mudah, cepat, dan efisien (Widya & Nilawati, 2023). Apabila terdapat kesalahan pada pengajuan berkas dari mahasiswa, petugas dapat memberikan komentar perbaikan dan meminta mahasiswa untuk mengajukan ulang. Mahasiswa cukup memantau sistem untuk melihat sejauh mana progres persetujuan berkas yang diajukan sehingga menghemat waktu dan mengetahui ketika dokumen sudah siap atau perlu perbaikan. Penggunaan *website* dapat membantu kinerja pengguna dan mempercepat pekerjaan petugas (Wuryaningrum, 2020).

Proses pengembangan aplikasi pengajuan surat rekomendasi beasiswa pada Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro dilakukan menggunakan metode *Scrum*. Penerapan *Scrum* cocok dalam pengembangan perangkat lunak ini karena dalam pengembangannya melibatkan beberapa pihak seperti *developer*, *product owner*, pihak mahasiswa dan akademik fakultas sebagai *stakeholder* yang tentunya setiap fitur pada perangkat lunak memerlukan penyesuaian dan persetujuan sesuai dengan kebutuhan dari pengguna. *Scrum* membantu individu, tim, dan organisasi sebagai *framework* yang menghasilkan nilai melalui solusi adaptif untuk masalah yang kompleks (Schwaber & Sutherland, 2020).

Dengan mempertimbangkan berbagai kendala dan peluang yang sudah disebutkan, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode *scrum* dalam pengembangan aplikasi persuratan untuk surat rekomendasi beasiswa pada Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro. Diharapkan, solusi ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam mempercepat digitalisasi sistem administrasi fakultas, meningkatkan efisiensi operasional, dan menciptakan pengalaman yang lebih baik bagi mahasiswa maupun petugas fakultas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan pada latar belakang, maka dapat diambil permasalahan yaitu bagaimana mengembangkan aplikasi pengajuan surat rekomendasi beasiswa menggunakan metode *scrum* di Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.

1.3 Tujuan

Mengembangkan aplikasi pengajuan surat rekomendasi beasiswa menggunakan metode *Scrum* di Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Mahasiswa

Mahasiswa tidak perlu lagi melalui prosedur manual yang memakan waktu, seperti mengantri atau berurusan dengan dokumen fisik. Mahasiswa dapat mengajukan surat dan memantau status surat yang diajukan dimanapun dan kapanpun serta mengetahui apakah pengajuannya sudah disetujui atau terdapat kesalahan dan memerlukan perbaikan tanpa harus memeriksa berkala dengan mendatangi fakultas.

2. Bagi Bagian Kepengurusan Surat Rekomendasi Beasiswa FSM Undip
Dengan adanya sistem untuk verifikasi dan validasi pengajuan surat rekomendasi beasiswa secara *online*, proses yang sebelumnya memerlukan verifikasi manual dengan memeriksa dokumen fisik kini dapat dilakukan lebih cepat melalui sistem.
3. Bagi Pengembang
Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan baru bagi pengembang terkait penerapan metode *scrum* dalam pengembangan perangkat lunak persuratan
4. Bagi Peneliti Selanjutnya
Penelitian ini dapat menjadi tambahan referensi bagi penelitian selanjutnya yang serupa.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup ditetapkan untuk membatasi cakupan penelitian agar selaras dengan tujuan penelitian yang telah ditentukan. Ruang lingkup dari penelitian ini meliputi:

1. Jenis surat yang menjadi fokus penelitian hanya terbatas pada surat rekomendasi beasiswa, tidak mencakup jenis surat lainnya dalam aplikasi persuratan Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro
2. Pengajuan surat rekomendasi beasiswa untuk tiap mahasiswa dibatasi, dimana mahasiswa hanya dapat mengajukan satu surat rekomendasi beasiswa dalam satu waktu dan pengajuan baru dapat dilakukan setelah pengajuan sebelumnya selesai diproses atau dibatalkan
3. Verifikasi kelayakan mahasiswa untuk menerima surat rekomendasi beasiswa berupa pemeriksaan status tidak sedang menerima beasiswa lain, status aktif kuliah, dan kelakuan baik mahasiswa tidak termasuk dalam cakupan sistem yang dikembangkan karena dilakukan melalui aplikasi fakultas lain yang terpisah dengan aplikasi pengajuan surat rekomendasi beasiswa.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran yang jelas dan urut mengenai penyusunan laporan skripsi pengembangan aplikasi pengajuan surat rekomendasi beasiswa maka dibuatlah sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, ruang lingkup, dan sistematika penulisan laporan skripsi pengembangan aplikasi pengajuan surat rekomendasi beasiswa menggunakan metode *scrum* di Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang teori yang digunakan sebagai acuan dalam penyusunan laporan skripsi, meliputi penelitian terkait, tata naskah dinas elektronik, tata naskah dinas Universitas Diponegoro, *Business Process Model and Notation* (BPMN), Pengajuan Surat Rekomendasi Beasiswa di Fakultas Sains dan Matematika, *Unified Modeling Language* (UML), Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak, *Agile Development Methodology*, Metode *Scrum*, *Burndown Chart*, *Bun*, *ElysiaJS*, *ReactJS*, dan *Object-Oriented Programming* (OOP) dengan *TypeScript*.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai rencana tahapan penyelesaian masalah dalam skripsi. Tahapan tersebut meliputi pengaplikasian teori sebagai panduan dalam proses penelitian kemudian kegiatan di dalam pengembangan dan pengujian perangkat lunak.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil dari tahapan dalam pengembangan dan pengujian perangkat lunak yang dihasilkan. Pengembangan perangkat lunak dengan metode *scrum* menghasilkan artefak seperti *product backlog*, *sprint backlog*, *sub-tasks*, dan *definition of done* serta beberapa kegiatan pada *sprint* seperti *sprint planing*, *review*, *restrospective*, dan *daily meeting*, lalu menggunakan *definition of done* pada tahap pengujiannya.

BAB V

PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari bab-bab sebelumnya dan berisi saran sebagai bahan masukan untuk pengembangan perangkat lunak ke depannya.