

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Pemikiran Magang

Magang merupakan salah satu kegiatan pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk menerapkan ilmu selama perkuliahan pada lingkungan kerja. Kegiatan ini menghubungkan pembelajaran akademik dengan pengalaman kerja langsung untuk membentuk keterampilan sesuai bidang keahlian[1]. Melalui Magang, mahasiswa mempelajari alur pekerjaan, pembagian tanggung jawab, pola komunikasi, serta penyelesaian masalah di lingkungan profesional.

Program Magang menunjukkan agar mahasiswa dapat memahami, beradaptasi, dan menganalisis lingkungan kerja yang ada di suatu perusahaan atau instansi. Melalui kegiatan ini, mahasiswa diharapkan memperoleh pengalaman langsung di dunia kerja sebagai bekal dalam mempersiapkan diri menghadapi tantangan profesi setelah menyelesaikan pendidikan. Magang juga menjadi sarana bagi mahasiswa untuk mengembangkan kompetensi, baik secara teknis maupun non-teknis, serta meningkatkan pemahaman terhadap dinamika dan budaya kerja di lapangan[2].

Program Magang dilaksanakan oleh Politeknik Negeri Bengkalis, khususnya Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Perangkat Lunak, sebagai mata kuliah wajib. Mahasiswa ditempatkan di berbagai instansi, baik pemerintah maupun swasta, sesuai dengan bidang keahliannya. Kegiatan ini menjadi sarana bagi mahasiswa untuk menerapkan kemampuan analisis, perancangan, pengembangan, dan pengujian aplikasi pada kondisi kerja nyata.

Pelaksanaan Magang dilakukan di Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Kabupaten Bengkalis. Instansi ini memiliki peran dalam mendukung pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi di lingkungan Pemerintah Kabupaten Bengkalis. Pelaksanaan Magang pada instansi tersebut relevan dengan kompetensi mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Perangkat Lunak,

khususnya dalam kegiatan analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, serta pengujian aplikasi berbasis web.

Salah satu layanan yang memerlukan pengelolaan secara terstruktur pada Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Kabupaten Bengkalis adalah pengajuan sertifikat elektronik. Sertifikat elektronik diperlukan dalam pemanfaatan layanan Tanda Tangan Elektronik oleh pemohon yang telah memenuhi persyaratan. Proses pengajuan sertifikat elektronik melibatkan pemohon, admin, dan verifikator dalam pengelolaan data pengguna serta pemeriksaan dokumen persyaratan.

Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Kabupaten Bengkalis adalah proses pengajuan sertifikat elektronik yang sebelumnya dilakukan melalui media *WhatsApp* atau *email*. Pemohon mengirimkan data dan dokumen persyaratan kepada petugas melalui media tersebut. Kondisi ini menyebabkan data dan berkas permohonan tersimpan pada media yang berbeda. Selain itu, pemohon perlu menanyakan perkembangan permohonan secara manual karena belum tersedia media khusus yang dapat menampilkan status pengajuan secara langsung.

Kondisi tersebut dapat menyulitkan verifikator dalam memeriksa kelengkapan dokumen dan menelusuri kembali berkas permohonan. Verifikator perlu memeriksa dokumen satu per satu dari pesan *WhatsApp* atau email yang masuk. Apabila terdapat dokumen yang belum lengkap atau tidak sesuai, informasi perbaikan perlu disampaikan kembali kepada pemohon melalui media komunikasi yang sama. Proses tersebut dapat memperlambat pemeriksaan berkas, menyulitkan pemantauan status permohonan, serta menyebabkan riwayat pengajuan belum terdokumentasi secara terpusat.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sistem pengajuan sertifikat elektronik berbasis web yang dapat membantu pemohon dalam melakukan pendaftaran akun, mengirimkan permohonan, mengunggah dokumen persyaratan, serta memantau status pengajuan. Sistem juga dirancang untuk membantu admin dalam mengelola data pengguna dan membantu verifikator dalam memeriksa dokumen, memberikan catatan perbaikan, serta mengubah status permohonan.

Sistem menyediakan notifikasi agar pemohon dapat memperoleh informasi ketika permohonan ditolak, diproses, atau telah selesai.

Pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall*. Metode ini dipilih karena kebutuhan sistem telah teridentifikasi dengan jelas sejak awal melalui proses analisis yang dilakukan bersama pembimbing lapangan. Metode *Waterfall* memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara terstruktur dan berurutan, mulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Pendekatan ini sesuai digunakan karena sistem pengajuan sertifikat elektronik memiliki alur proses yang jelas dan memerlukan pengembangan yang sistematis.

Berdasarkan uraian tersebut, penulis melaksanakan Magang dengan judul "Rancang Bangun Sistem Pengajuan Sertifikat Elektronik Berbasis Web pada Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Kabupaten Bengkalis".

1.2 Tujuan dan Manfaat Magang

Tujuan dilakukan kegiatan Magang antara lain:

1. Menenal dunia kerja secara langsung serta memahami alur kerja pada Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Kabupaten Bengkalis.
2. Menerapkan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan, khususnya dalam perancangan dan pengembangan aplikasi berbasis web
3. Merancang dan membangun Sistem Pengajuan Sertifikat Elektronik Berbasis Web pada Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Kabupaten Bengkalis.
4. Melatih mahasiswa untuk memahami dan membiasakan diri untuk dapat berada di lingkungan kerja, sehingga lebih siap ketika terjun ke dunia nyata kemudian hari.
5. Menciptakan dan melahirkan sikap bertanggung jawab, disiplin, jujur, serta etika yang baik serta dapat bersosialisasikan dengan lingkungan sekitar.

Manfaat yang didapatkan dari kegiatan Magang antara lain:

1. Mengaplikasikan atau menerapkan teori dan materi perkuliahan dalam proyek nyata di dunia industri.
2. Memahami proses kerja professional di Instansi Pemerintahan, meskipun tidak terlibat langsung dalam kegiatan lapangan.
3. Mengasah keterampilan dalam pengembangan website.
4. Belajar menyelesaikan tugas dan proyek secara mandiri sesuai dengan kebutuhan dan arahan perusahaan.
5. Menjadikan proyek website pengajuan sertifikat elektronik sebagai bukti nyata kontribusi dan kemampuan yang bisa ditampilkan dalam portofolio.

1.3 Luaran Proyek Magang

Luaran dari kegiatan Magang ini berupa Sistem Pengajuan Sertifikat Elektronik Berbasis Web pada Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Kabupaten Bengkalis yang dirancang untuk mendukung proses pengajuan sertifikat elektronik secara lebih terstruktur, terpusat, dan mudah dipantau. Sistem ini menyediakan fitur registrasi akun pemohon, verifikasi dan aktivasi akun, pengisian data permohonan, pengunduhan template surat permohonan, pengunggahan dokumen persyaratan, pemeriksaan berkas oleh verifikator, pemberian catatan perbaikan apabila dokumen belum sesuai, perubahan status permohonan menjadi ditolak, diproses, atau selesai, serta notifikasi kepada pemohon pada setiap perubahan status. Selain menghasilkan aplikasi berbasis web, kegiatan Magang ini juga menghasilkan laporan yang memuat pelaksanaan kegiatan, tahapan perancangan dan pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall*, serta hasil implementasi sistem pada Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik Kabupaten Bengkalis.