

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Standardisasi dan penilaian kesesuaian merupakan aspek fundamental dalam mendukung pembangunan nasional, meningkatkan daya saing produk, serta memastikan perlindungan terhadap keselamatan, kesehatan, dan lingkungan [1]. Badan Standardisasi Nasional (BSN) sebagai lembaga pemerintah nonkementerian, memiliki peran strategis dalam membina serta mengoordinasikan seluruh kegiatan standardisasi di Indonesia [2]. Salah satu inisiatif yang dilakukan dalam mendukung sistem standardisasi nasional adalah pengembangan layanan digital untuk sertifikat kalibrasi.

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan efisiensi dan integrasi sistem, BSN melalui Kedeputusan Bidang Standar Nasional Satuan Ukuran (SNSU) mengembangkan *Digital Calibration Certificate* (DCC). Sistem ini bertujuan menggantikan proses penerbitan sertifikat kalibrasi konvensional dengan sistem digital yang lebih terstandar, terdokumentasi, dan terintegrasi. Sertifikat kalibrasi digital tersedia dalam format *human-readable* (PDF) dan *machine-readable* (XML), serta dilengkapi dengan tanda tangan digital yang sah [3].

Pengembangan sistem *DCC* terdiri atas dua komponen utama, yaitu *DCC Generator* untuk pembuatan sertifikat digital dan *DCC Importer* untuk membaca serta mengonversi sertifikat menjadi data yang dapat langsung digunakan. Proses pengembangan dilakukan dalam bentuk aplikasi berbasis web yang melibatkan berbagai laboratorium, seperti laboratorium suhu, panjang, dan kelistrikan.

Dalam proyek ini, pengembangan sistem dilakukan dengan membagi peran berdasarkan bidang keahlian. Salah satu aspek utama adalah pengembangan sisi *backend* yang bertanggung jawab terhadap logika sistem, pengelolaan data, integrasi antarmuka, serta dukungan terhadap fungsi digitalisasi sertifikat kalibrasi. Bagian ini memiliki peran krusial dalam memastikan keamanan, akurasi, dan kinerja sistem, sehingga dapat mendukung transformasi digital di lingkungan BSN secara optimal.

1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Program kerja magang di SNSU-BSN dilaksanakan dengan maksud sebagai berikut:

1. Meningkatkan pemahaman dan keterampilan melalui pengalaman bekerja secara langsung dalam pengembangan aplikasi berbasis web.
2. Meningkatkan keterampilan teknis dan non-teknis sebagai *Backend Developer* melalui tanggung jawab yang diberikan dalam pengembangan aplikasi web untuk mendukung implementasi *Digital Calibration Certificate (DCC)*.

Selanjutnya, pelaksanaan kerja magang ini bertujuan untuk mendukung pengembangan dan optimalisasi sistem *Digital Calibration Certificate (DCC)* Level 2 di SNSU-BSN, termasuk pembuatan *DCC Generator* dan *DCC Importer*, serta memastikan integrasi sistem yang efisien dalam lingkungan metrologi digital.

1.3 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Pelaksanaan kerja magang dimulai berdasarkan kontrak pada tanggal 10 Februari 2025 hingga 20 Juni 2025 sebagai Software Development. Kegiatan magang dilaksanakan secara *Work From Office (WFO)* setiap hari Senin hingga Jumat pukul 08.00 pagi hingga 17.00 sore.

Prosedur pelaksanaan kerja magang dilakukan melalui pertemuan rutin setiap hari Jumat pukul 14.00 WIB hingga selesai. Pertemuan tersebut mencakup pemberian tugas, laporan perkembangan, serta diskusi terkait kendala dan solusi selama proses pengerjaan. Diskusi antara tim *Digital Calibration Certificate (DCC)* dilakukan secara langsung saat pertemuan maupun melalui *grup WhatsApp*. Kemajuan pekerjaan dievaluasi oleh supervisor dalam pertemuan mingguan, di mana supervisor memberikan arahan, revisi, atau masukan yang diperlukan. Selain itu, materi terkait pengembangan DCC turut dibahas secara berkala guna memastikan kelancaran proses pengembangan sistem.