

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, pengembangan, dan pengujian sistem layanan uji laboratorium lingkungan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem layanan uji laboratorium lingkungan telah berhasil dikembangkan dan diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan pengguna, baik *admin*, *customer*, maupun masyarakat umum. Seluruh fitur utama sistem dapat berjalan dengan baik dan diakses melalui *web*, sebagaimana ditunjukkan pada hasil implementasi antarmuka sistem pada halaman 90–115.
2. Proses pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode *Agile Software Development* yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan deploy. Alur pengembangan ini dijelaskan secara rinci pada Bab III halaman 30–45 dan diimplementasikan pada Bab IV halaman 70–120.
3. Perancangan sistem dituangkan dalam bentuk *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram* yang menjadi dasar pembangunan sistem. Selain itu, perancangan basis data berupa kamus data dan struktur tabel juga disusun untuk mendukung proses bisnis sistem, sebagaimana ditampilkan pada halaman 46–69.
4. Proses implementasi sistem meliputi pengelolaan akun pengguna, permintaan uji laboratorium, penginputan dan pengelolaan hasil uji, publikasi IKA dan IKU, pengelolaan dokumen SOP, struktur organisasi, serta galeri kegiatan. Implementasi tersebut ditunjukkan melalui potongan kode dan tampilan sistem pada halaman 70–105.
5. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *black box testing* terhadap seluruh fungsi utama sistem, baik dari sisi *admin*, *customer*, maupun masyarakat umum. Hasil pengujian menunjukkan seluruh skenario uji dinyatakan terpenuhi, yang dibuktikan melalui tabel hasil

pengujian pada halaman 116–123.

6. Sistem berhasil dideploy ke lingkungan produksi menggunakan platform Railway yang terintegrasi dengan GitHub sebagai repositori kode, Backblaze sebagai penyimpanan berkas, serta Brevo sebagai layanan pengiriman email. Proses deploy dan arsitektur sistem dijelaskan pada halaman 124–128, sehingga sistem dapat digunakan secara nyata oleh pengguna.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh, maka saran yang dapat diberikan untuk pengembangan sistem layanan uji laboratorium lingkungan di masa mendatang adalah sebagai berikut:

1. Laboratorium Lingkungan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Grobogan diharapkan dapat mengoptimalkan pemanfaatan sistem dengan menyediakan pelatihan teknis bagi petugas serta menggunakan sistem ini sebagai dasar dalam proses pelayanan pengujian, pemantauan status permohonan, serta penyediaan informasi lingkungan secara akurat dan terintegrasi.
2. Pemeliharaan dan evaluasi berkala terhadap sistem perlu dilakukan untuk menjamin keamanan data, stabilitas performa, dan penyesuaian terhadap perubahan kebijakan atau kebutuhan lapangan yang dapat berkembang dari waktu ke waktu.