

BAB I

PENDAHULUAN

Skripsi ini disusun berdasarkan data pada proyek Pembangunan Gedung Eka Hospital Juanda. Pada bab pendahuluan ini, akan membahas mengenai latar belakang dan hal-hal teknis lainnya yang berkaitan dengan langkah awal dalam penyusunan skripsi.

1.1 Latar Belakang Masalah

Industri konstruksi menghadapi tantangan serius dalam hal pengendalian mutu (*Quality Control*), salah satunya terkait pelaporan dan penanganan *defect* atau cacat pekerjaan. *Defect* yang tidak tertangani secara cepat dan tepat dapat menurunkan kualitas bangunan, menimbulkan keterlambatan proyek, hingga meningkatkan risiko kecelakaan kerja (Nasution, 2020). Namun demikian, praktik di lapangan menunjukkan bahwa pelaporan *defect* di banyak proyek konstruksi Indonesia masih dilakukan secara manual. Laporan biasanya ditulis di buku lapangan atau disampaikan melalui pesan instan pribadi tanpa dokumentasi standar. Kondisi ini rentan mengakibatkan hilangnya informasi penting dan menyulitkan proses penelusuran data ketika dibutuhkan (Santoso et al., 2017).

Menurut Helmi et al. (2025) Dokumentasi lapangan yang bersifat individual dan tersimpan di perangkat masing-masing *Staff Quality Control* juga menambah masalah. Data sering kali tidak lengkap atau tidak tersedia ketika dibutuhkan untuk audit mutu maupun laporan akhir proyek. Akibatnya, laporan kualitas tidak mencerminkan kondisi aktual di lapangan. Selain itu, komunikasi antar tim dalam menangani *defect* sering tidak terkoordinasi dengan baik, padahal integrasi informasi antara tim lapangan, manajemen proyek, dan teknis sangat penting agar respons perbaikan dapat dilakukan secara cepat dan tepat (Silitonga et al., 2024).

Pada Proyek Eka Hospital, sistem pelacakan status perbaikan belum berjalan secara optimal. Berdasarkan keterangan dari Pak Agus selaku Kepala Bidang *Quality Control*, dalam praktiknya tidak terdapat mekanisme formal untuk menandai progres penyelesaian *defect*, misalnya dengan status “belum dikerjakan”, “sedang dalam proses”, atau “sudah selesai”. Ketiadaan sistem pelacakan yang jelas ini menimbulkan permasalahan serius di lapangan, terutama dalam

mengidentifikasi dan memonitor *defect* yang telah dilaporkan. Banyak temuan *defect* yang tidak segera tertangani, khususnya pada elemen struktur seperti balok dan pelat, karena lokasinya sering kali tidak terlihat oleh staf lain yang melintas. Akibatnya, tanpa adanya informasi yang terdokumentasi mengenai letak dan status *defect* tersebut, potensi terabaikannya masalah dalam jangka waktu yang lama menjadi sangat besar.



Gambar 1. 1 Contoh pemetaan pada bagian *Quality Control*



Gambar 1. 2. Berita Acara *Defect Structure*

Selain persoalan teknis tersebut, faktor sumber daya manusia juga turut berpengaruh terhadap lambatnya tindak lanjut penyelesaian *defect*. Staf yang bertanggung jawab pada area atau lantai tertentu tidak selalu dapat hadir pada waktu yang direncanakan untuk melakukan pemeriksaan hasil perbaikan. Hal ini disebabkan oleh sistem kerja bergilir (*shift*) yang berlaku di proyek. Dalam beberapa kasus, staf *Quality Control* ditugaskan untuk menjalankan shift malam dalam rangka mengawasi kegiatan pengecoran yang berlangsung hingga larut malam atau bahkan menjelang pagi. Setelah kegiatan pengecoran selesai, staf tersebut mendapatkan hak libur pada hari berikutnya sebagai bagian dari aturan kerja *shift*. Kondisi ini berdampak pada tertundanya proses pemeriksaan hasil perbaikan *defect*, karena pengecekan baru dapat dilakukan setelah staf yang bersangkutan kembali bertugas. Dengan demikian, keterbatasan mekanisme pelacakan status *defect* yang terintegrasi dengan keterbatasan kehadiran staf akibat sistem kerja *shift* menjadi faktor penghambat utama dalam efektivitas pengelolaan *defect* di lapangan.

Sejumlah penelitian menegaskan bahwa transformasi digital melalui pemanfaatan teknologi informasi seperti *Building Information Modelling* (BIM), *cloud computing*, *Internet of Things* (IoT), hingga aplikasi berbasis *web*—dapat menjadi solusi untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelaporan *defect* (Wibowo et al., 2023). Aplikasi berbasis *web* memiliki keunggulan berupa kemampuan pelaporan *real-time*, dokumentasi visual berupa foto, notifikasi otomatis, serta data yang terdokumentasi dengan baik dan dapat diakses semua pemangku kepentingan proyek. Hal ini memungkinkan proses perbaikan dimonitor secara transparan dan sistematis (Widiasanti et al., 2023).

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan keberhasilan solusi digital dalam pelaporan mutu konstruksi misalnya, mengembangkan sistem pelaporan kerusakan berbasis *web* yang mampu mengklasifikasikan tingkat kerusakan bangunan dan terbukti lebih efektif dibandingkan metode pelaporan manual. Zahra (2023) juga menunjukkan bahwa integrasi checklist *Quality Control* ke dalam model BIM memudahkan identifikasi lokasi *defect* dan analisis risikonya. Selain itu, Santoso et al. (2017) menegaskan bahwa penerapan BIM dan teknologi digital

lain terbukti meningkatkan keselamatan dan mengurangi risiko kesalahan selama tahap konstruksi maupun pemeliharaan.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan sistem digital berupa aplikasi berbasis *website* untuk *monitoring defect* dan proses perbaikan dalam proyek konstruksi gedung. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi solusi terhadap kelemahan pelaporan manual, memperkuat dokumentasi lapangan, serta meningkatkan efektivitas koordinasi antar tim dalam pengendalian mutu proyek konstruksi. Penggunaan aplikasi berbasis *website* dipilih karena memiliki sejumlah keunggulan dibandingkan aplikasi mobile native yang harus diunduh melalui Media *Download Aplikasi*. Aplikasi *website* dapat diakses secara langsung melalui browser tanpa memerlukan proses instalasi, sehingga lebih praktis digunakan oleh berbagai pihak di lapangan. Selain itu, pengembang tidak perlu melalui proses registrasi dan verifikasi di marketplace aplikasi, sehingga distribusi sistem menjadi lebih cepat dan efisien.

Keunggulan lain adalah sifatnya yang *multi-platform*, di mana aplikasi *website* dapat dijalankan pada perangkat apa pun, baik laptop, tablet, maupun telepon pintar dengan sistem operasi yang berbeda. Dari sisi pemeliharaan, pembaruan fitur atau perbaikan bug dapat dilakukan langsung di server, sehingga pengguna otomatis mendapatkan versi terbaru tanpa harus melakukan pembaruan manual. Hal ini membuat sistem lebih fleksibel, hemat biaya, dan tidak membebani ruang penyimpanan perangkat.

Dengan berbagai kelebihan tersebut, pengembangan aplikasi berbasis *website* dinilai lebih sesuai untuk mendukung proses pelaporan *defect* dan pemantauan perbaikan secara *real-time* pada proyek konstruksi gedung.

1.2 Fokus Penelitian

Penelitian ini berfokus untuk mendukung Quality Control pekerjaan struktur melalui pemantauan status perbaikan *defect* dengan unggah foto sebelum dan sesudah perbaikan menggunakan aplikasi berbasis *website*.

Ruang lingkup penelitian dibatasi pada tahap perancangan dan pengujian kelayakan aplikasi. Penelitian ini tidak membahas penentuan jenis *defect*, metode penanganan/perbaikan *defect*, maupun implementasi lanjutan seperti integrasi BIM.

1.3 Perumusan Masalah

Bagaimana merancang aplikasi berbasis website yang dapat membantu Quality Control dalam mengetahui status perbaikan *defect* struktur melalui dokumentasi foto sebelum dan sesudah perbaikan?

1.4 Tujuan Penelitian

Merancang aplikasi berbasis website yang dapat meningkatkan pemantauan status perbaikan *defect* struktur melalui fitur pelaporan *defect* dan unggah foto sebelum dan sesudah perbaikan.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu di bidang manajemen konstruksi, khususnya pada aspek digitalisasi proses pengendalian mutu. Penelitian ini juga memperluas kajian literatur mengenai penggunaan sistem informasi dalam proses monitoring lapangan. Secara Praktis Penelitian ini memberikan:

1. Memberikan solusi teknologi praktis bagi tim lapangan dan manajemen proyek untuk melakukan pelaporan dan pemantauan defect.
2. Mengurangi potensi hilangnya data dan mempercepat *respons* terhadap kerusakan.
3. Mendukung audit kualitas dan penyusunan laporan proyek berbasis data yang terdokumentasi dengan baik