

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keselamatan kerja merupakan aspek dasar yang harus diperhatikan oleh setiap perusahaan, khususnya dalam lingkungan industri dan perkantoran yang memiliki risiko tinggi terhadap bahaya kebakaran. Salah satu upaya pencegahan yang dilakukan adalah dengan menyediakan Alat Proteksi Kebakaran (APK) yaitu Alat Pemadam Api Ringan (APAR) dan Fire Hydrant. PT. Tunas Siak Anugrah merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penyediaan alat-alat tersebut, dengan komitmen untuk mendukung keselamatan dan perlindungan aset di berbagai sektor industri.

Sebagai penyedia alat keselamatan kebakaran, PT. Tunas Siak Anugrah memiliki tanggung jawab besar dalam memastikan seluruh unit APK yang tersedia berada dalam kondisi baik dan siap digunakan sewaktu-waktu. Oleh karena itu, pemeliharaan secara rutin merupakan aktivitas krusial yang harus dilakukan. Namun proses pemeliharaan saat ini masih dilakukan secara manual menggunakan formulir kertas dan aplikasi spreadsheet. Prosedur manual ini menimbulkan berbagai permasalahan signifikan.

Tingginya risiko kesalahan pencatatan yang dilakukan oleh inspektur di lapangan, yaitu data yang tidak akurat, duplikasi, atau hilangnya dokumen fisik. Hal ini mengakibatkan data riwayat pemeliharaan sulit untuk dilacak dan diverifikasi kembali apabila terjadi kerusakan atau insiden. Selain itu, laporan hasil inspeksi yang disusun oleh inspektur sering mengalami keterlambatan dalam penyampaian ke supervisor.

Tidak adanya sistem identifikasi unik pada setiap unit APK, yang menyulitkan proses pelacakan status alat. Dalam sistem manual, alat seringkali tidak diberi tanda khusus sehingga sulit mengetahui riwayat pemeriksaan atau status terakhir dari alat tersebut. Hal ini dapat menyebabkan adanya alat yang terlewat dari proses pemeliharaan secara berkala, sehingga berpotensi membahayakan keselamatan jika terjadi kondisi darurat. Selain itu, kesulitan dalam pencarian data dan pemantauan stok secara terpusat juga menjadi kendala utama

dalam sistem yang ada saat ini. Karena data tidak terintegrasi, supervisor harus memeriksa satu per satu laporan untuk mengetahui kondisi alat di seluruh lokasi, yang tentu saja sangat tidak bisa dilakukan dengan mudah dan rawan kesalahan.

Seiring perkembangan teknologi digital, solusi yang cepat dibutuhkan. Salah satu pendekatan yang diusulkan, yaitu dengan mengembangkan aplikasi *mobile* yang memanfaatkan teknologi *QR Code* sebagai identifikasi unik pada setiap unit alat. Dengan teknologi ini, inspektur cukup memindai *QR Code* untuk mengakses informasi riwayat dan kondisi alat secara langsung, lalu menambahkan data hasil pemeriksaan secara digital. Pendekatan ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Wulandari dan Ardiyanto (2021), yang menyatakan bahwa penggunaan *QR Code* dalam sistem inspeksi sangat membantu dalam pemeriksaan alat dan akurasi pencatatan. Aplikasi *mobile* ini akan terintegrasi dengan *website* berbasis Laravel yang terhubung ke *database* MySQL. Integrasi ini memungkinkan supervisor untuk memantau hasil inspeksi secara terpusat, mempermudah pengambilan keputusan dalam pengelolaan data pemeliharaan.

Sistem ini dirancang dan dibangun dengan menggunakan metode *Agile Scrum*, yang berfokus pada kerja tim dan kemampuan untuk beradaptasi dengan perubahan. Menurut Rizky dan Sugiarti (2022), metode ini memungkinkan tim untuk melakukan peninjauan masalah yang diawali dengan identifikasi dan diikuti oleh beberapa tahapan yang jelas dan terstruktur. Tahapan pengembangan dimulai dengan *product backlog*, yang berfokus pada perincian fitur dan kebutuhan sistem. Kemudian dilanjutkan dengan *sprint planning*, yang memfokuskan perhatian pada perencanaan pengerjaan dalam satu periode *sprint*. Setelah itu, ada *daily scrum*, yang bertujuan untuk memastikan eksekusi sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Setelah periode *sprint*, tim melakukan *sprint review*, yang fokus pada pengecekan hasil kerja berdasarkan rincian fitur yang telah dilakukan secara internal oleh tim pengembang, di mana evaluasi internal dilakukan untuk memastikan kesesuaian antara output dan yang diharapkan. Terakhir, dalam tahapan *sprint retrospective*, dilakukan evaluasi keseluruhan output dan proses antara tim pengembang dan pemangku kepentingan untuk memperbaiki dan meningkatkan proses kerja di *sprint-sprint* berikutnya.

Dengan menggunakan metode ini, diharapkan aplikasi yang dibangun dapat

berjalan dengan lebih baik, terstruktur dengan rapi, dan mampu beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan yang mungkin terjadi. Salah satu keunggulan dari metode Scrum, yaitu kemampuannya dalam mengurangi risiko yang mungkin terjadi selama proses pengembangan. Oleh karena itu, judul yang dipilih untuk proyek akhir ini adalah “Rancang Bangun Modul Pencatatan dan Pemantauan Alat Proteksi Kebakaran berbasis *Mobile* dan *Website* Menggunakan Metode Pengembangan Scrum pada PT. Tunas Siak Anugrah”. Judul ini dipilih dengan harapan bahwa proyek ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan kualitas kerja dan dapat menjawab tantangan yang dihadapi perusahaan dalam menjaga keselamatan kerja di lingkungan industri.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang dan bangun modul pemeliharaan alat proteksi kebakaran berbasis *mobile* dan *website*?
2. Bagaimana penerapan teknologi QR Code dapat mengatasi kendala dalam identifikasi dan pelacakan status alat proteksi kebakaran ?
3. Bagaimana penerapan metode Agile Scrum dalam pengembangan aplikasi pengelolaan data pemeliharaan alat proteksi kebakaran?

1.3 Batasan Masalah

Agar ruang lingkup penelitian tidak terlalu luas, batasan masalah yang diterapkan adalah sebagai berikut:

1. Sistem ini akan dikembangkan menggunakan aplikasi *mobile* dan *website* yang saling terintegrasi.
2. Penggunaan teknologi QR Code hanya digunakan sebagai identifikasi unik untuk tiap unit alat proteksi kebakaran.
3. Pengembangan sistem hanya difokuskan pada proses pencatatan dan pemantauan alat proteksi kebakaran.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem pencatatan dan pemantauan alat proteksi kebakaran yang terdiri dari aplikasi mobile dan website berbasis MySQL sebagai database yang saling terintegrasi.
2. Mengimplementasikan teknologi QR Code untuk memberikan identifikasi unik pada setiap unit alat proteksi kebakaran proses pelacakan riwayat pemeriksaan dan kondisi terkini alat.
3. Menerapkan metode Agile Scrum dalam proses pengembangan sistem untuk memastikan tahapan pengerjaan dilakukan secara bertahap, adaptif, dan berdasarkan pada hasil yang dapat langsung dievaluasi.

1.4.2 Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Menghadirkan sistem pencatatan dan pemantauan alat proteksi kebakaran berbasis mobile dan website yang terintegrasi.
2. Identifikasi dan pelacakan alat melalui teknologi QR Code.
3. Mengurangi kesalahan pencatatan dan mempermudah proses pelaporan hasil inspeksi.