

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah mendorong perusahaan untuk mengadopsi sistem digital dalam mendukung proses bisnis dan operasional. Pemanfaatan sistem informasi yang terintegrasi menjadi kebutuhan penting bagi perusahaan dalam meningkatkan efisiensi kerja, akurasi data, serta kecepatan pengambilan keputusan. Salah satu aspek operasional yang memiliki peran strategis dalam perusahaan, khususnya perusahaan manufaktur, jasa teknis, maupun perusahaan yang bergerak di bidang engineering, adalah pengelolaan persediaan dan penggunaan barang instrumentasi (Hidayatulloh & Sukmono, 2020).

Peralatan dan komponen instrumentasi teknik terdiri atas berbagai alat ukur, komponen pendukung, dan perangkat teknis yang digunakan dalam kegiatan operasional dan pemeliharaan sistem teknik. Barang instrumentasi merupakan aset perusahaan yang memiliki nilai ekonomis relatif tinggi dan digunakan secara intensif dalam menunjang kegiatan produksi, pengujian, pemeliharaan, maupun pengendalian kualitas. Oleh karena itu, pengelolaan persediaan dan penggunaan barang instrumentasi harus dilakukan secara terencana, akurat, dan terdokumentasi dengan baik. Namun, pada praktiknya, masih banyak perusahaan yang mengelola persediaan dan penggunaan barang instrumentasi secara manual atau menggunakan sistem pencatatan yang belum terintegrasi secara menyeluruh. Kondisi ini berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kesalahan pencatatan data stok, keterlambatan pembaruan informasi, serta sulitnya memantau ketersediaan dan penggunaan barang secara real-time (Muzdhalifatul Ijfi et al., 2024).

Pengelolaan persediaan yang tidak optimal dapat berdampak negatif terhadap kinerja perusahaan. Ketidaksesuaian antara data persediaan dan kondisi aktual di lapangan dapat menyebabkan terjadinya kekurangan stok (*stockout*) yang menghambat proses operasional, maupun kelebihan stok (*overstock*) yang berujung pada pemborosan biaya penyimpanan. Selain itu, tanpa adanya sistem monitoring yang memadai, perusahaan akan kesulitan dalam menelusuri riwayat penggunaan

barang instrumentasi, sehingga berpotensi menimbulkan kehilangan aset, penggunaan yang tidak sesuai prosedur, serta meningkatnya biaya operasional.

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan perusahaan akan informasi yang cepat dan akurat, sistem informasi persediaan berbasis web menjadi solusi yang relevan untuk diterapkan. Sistem berbasis web memungkinkan data persediaan dan penggunaan barang dapat diakses secara real-time oleh pihak terkait, baik bagian gudang, teknisi, maupun manajemen, tanpa dibatasi oleh lokasi dan waktu. Penelitian yang dilakukan oleh (Sumyati & Sayuti, 2025) menunjukkan bahwa penerapan aplikasi pencatatan dan monitoring alat berbasis web pada lingkungan perusahaan mampu meningkatkan akurasi data persediaan, mempercepat proses pencatatan transaksi, serta mengurangi risiko kesalahan akibat pencatatan manual. Selain itu, penelitian lain menyatakan bahwa sistem informasi persediaan berbasis web dapat mendukung pengambilan keputusan manajemen yang lebih efektif melalui penyediaan informasi stok yang akurat dan terkini (Pamungkas et al., 2023). Dengan adanya sistem monitoring yang terintegrasi, perusahaan dapat melakukan perencanaan pengadaan barang secara lebih tepat, mengoptimalkan penggunaan barang instrumentasi, serta meminimalkan risiko kerugian akibat ketidakteraturan pengelolaan persediaan.

Namun demikian, meskipun telah banyak dikembangkan sistem inventori berbasis web, masih diperlukan sistem yang secara khusus dirancang untuk monitoring real-time persediaan dan penggunaan barang instrumentasi di lingkungan perusahaan. Sistem tersebut tidak hanya berfungsi sebagai pencatat jumlah stok, tetapi juga mampu merekam aktivitas penggunaan barang secara detail, menyajikan informasi dalam bentuk *dashboard*, serta menyediakan laporan yang mendukung evaluasi kinerja operasional perusahaan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini berfokus pada '*rancang bangun sistem monitoring real-time persediaan dan penggunaan barang instrumentasi berbasis web pada PT. STAOF RESOURCES Tbk*' yang diharapkan mampu membantu perusahaan dalam mengelola aset instrumentasi secara lebih efektif, efisien, dan terstruktur. Dengan diterapkannya sistem ini, perusahaan diharapkan dapat memperoleh informasi persediaan yang akurat, meningkatkan pengendalian penggunaan barang instrumentasi, serta mendukung pengambilan

keputusan yang lebih tepat guna dalam rangka meningkatkan kinerja operasional perusahaan.

1.2 Perumusan Masalah

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

- 1) Bagaimana merancang dan membangun sistem monitoring persediaan barang instrumentasi berbasis web yang mampu menyajikan informasi secara real-time?
- 2) Bagaimana sistem dapat mencatat dan memantau penggunaan barang instrumentasi secara terintegrasi dan akurat?
- 3) Bagaimana sistem monitoring yang dibangun dapat membantu perusahaan dalam mengelola persediaan dan penggunaan barang instrumentasi secara lebih efektif dan efisien?
- 4) Bagaimana penyajian informasi dan laporan pada sistem dapat mendukung pengambilan keputusan manajemen perusahaan?

1.3 Batasan Masalah

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

- 1) Sistem yang dikembangkan berbasis web dan dapat diakses secara online melalui layanan hosting.
- 2) Sistem hanya difokuskan pada pengelolaan persediaan dan penggunaan barang instrumentasi.
- 3) Data yang dikelola meliputi data barang, data stok, data barang masuk, data barang keluar, dan laporan penggunaan.
- 4) Sistem tidak membahas aspek keamanan jaringan secara mendalam, melainkan hanya pada pengelolaan hak akses pengguna.
- 5) Data yang digunakan dalam penelitian merupakan data aktual perusahaan yang berkaitan dengan pengelolaan persediaan dan penggunaan barang instrumentasi.

- 6) Pengujian sistem difokuskan pada fungsi utama sistem, seperti pengelolaan data barang, stok, barang masuk, barang keluar, dan laporan penggunaan barang.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan projek akhir ini adalah sebagai berikut:

- 1) Merancang dan membangun sistem monitoring real-time persediaan barang instrumentasi berbasis web.
- 2) Mengembangkan sistem yang mampu mencatat dan mengelola data penggunaan barang instrumentasi secara terstruktur dan terintegrasi.
- 3) Menghasilkan sistem informasi yang dapat meningkatkan akurasi data persediaan serta meminimalkan kesalahan pencatatan.
- 4) Menyediakan informasi dan laporan persediaan serta penggunaan barang instrumentasi yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan di perusahaan.

1.4.2 Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- 1) Membantu perusahaan dalam memantau persediaan dan penggunaan barang instrumentasi secara real-time dan akurat.
- 2) Meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan dengan mengurangi risiko kelebihan atau kekurangan stok.
- 3) Mendukung pengendalian penggunaan barang instrumentasi sehingga aset perusahaan dapat dikelola dengan lebih baik.
- 4) Mempermudah pihak manajemen dalam memperoleh laporan persediaan dan penggunaan barang sebagai bahan evaluasi dan pengambilan keputusan.