

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Dalam era digital yang berkembang pesat, teknologi informasi telah menjadi kekuatan pendorong yang signifikan, meningkatkan kinerja dan efisiensi di berbagai sektor. Perkembangan teknologi informasi dapat meningkatkan kinerja dan memungkinkan berbagai kegiatan dapat dilaksanakan dengan cepat, tepat dan akurat, sehingga akhirnya akan meningkatkan produktivitas (Surasma Surung et al., 2020; Wardiana, 2022). Era ini menuntut organisasi, termasuk lembaga pendidikan seperti Fakultas Rekayasa Industri (FRI) pada Universitas Telkom untuk memanfaatkan teknologi informasi dengan sebaik-baiknya guna mendukung proses bisnis mereka agar lebih efektif dan efisien. Dengan adanya teknologi, pengotomatisasian proses dapat dijalankan secara efisien, termasuk dalam operasi bisnis perusahaan (Novi Trihadi & Remuz MB Kmurawak, 2023).

Sejak pendiriannya, Fakultas Rekayasa Industri telah mengalami perkembangan yang signifikan. Saat ini, fakultas ini menawarkan berbagai program studi yang mencakup bidang Teknik Industri, Sistem Informasi, dan Teknik Logistik, baik pada tingkat S1 maupun S2. Selain itu, Fakultas Rekayasa Industri (FRI) juga menawarkan berbagai fasilitas laboratorium yang penting dalam mendukung kegiatan pendidikan dan penelitian. Beberapa di antaranya adalah Laboratorium Tekno Ekonomi, Laboratorium Statistika Industri dan Penelitian Operasional, Laboratorium Sistem Produksi dan Otomasi, Laboratorium Sistem Operasi dan Jaringan Komputer, Laboratorium Simulasi Bisnis, Laboratorium Proses Manufaktur, Laboratorium *Product Development*, Laboratorium Perancangan Tata Letak dan Fasilitas, Laboratorium Gambar Teknik dan Studio Desain, Laboratorium Enterprise System Engineering, Laboratorium *Enterprise Resource Planning*, Laboratorium *Enterprise Application Development*, Laboratorium Dasar Program Komputer, Laboratorium *Business Process Analysis Design*, dan Laboratorium Analisis Perancangan Kerja.

Meskipun Fakultas Rekayasa Industri (FRI) memiliki fasilitas yang memadai, pengelolaan barang dan aset di laboratoriumnya menghadapi kendala. Berdasarkan hasil wawancara dengan KaUr dan Staff Laboratorium, kendala

utama terletak pada penggunaan berbagai aplikasi yang mengakibatkan data menjadi tidak terintegrasi dan meningkatkan risiko kehilangan data. Proses pencatatan inventaris yang masih menggunakan metode manual seperti Excel menyebabkan ketidakakuratan data, kesulitan dalam pelacakan barang, dan lambatnya proses pelaporan.

Ketidakintegrasian data ini berdampak langsung pada proses audit, yang seharusnya menjadi prosedur penting untuk memastikan akuntabilitas dan pemeliharaan aset. Dalam praktiknya, proses audit sering mengalami gangguan karena divisi-divisi terkait tidak memiliki akses yang memadai terhadap data barang atau aset yang ada. Kurangnya akses ini menghambat proses pencatatan yang efisien dan meningkatkan risiko kesalahan dalam pengelolaan aset.

Tanpa visibilitas yang jelas atas inventaris yang ada, divisi-divisi di Laboratorium FRI sering kali mengalami kesulitan dalam memastikan pembaruan dan validasi data yang akurat, yang berujung pada ketidaksesuaian informasi. Hal ini mempengaruhi kegiatan operasional dan pengambilan keputusan strategis di laboratorium. Manajemen inventaris sangat penting bagi organisasi mana pun, termasuk lembaga pendidikan seperti universitas (Chandra Guru et al., 2023). Pengelolaan barang dengan berbagai aplikasi juga mengakibatkan kesulitan dalam memahami lokasi, kondisi, dan ketersediaan barang. Ketidakpastian dalam pengadaan barang, kesalahan dalam pencatatan, serta keterlambatan dalam respons terhadap kebutuhan laboratorium adalah beberapa konsekuensi langsung dari pengelolaan dengan berbagai aplikasi.

Selain itu, kendala lainnya adalah pemantauan yang sulit terhadap kapan dan dalam jumlah barang yang harus dibeli. Tidak ada visibilitas yang memadai terkait dengan bagaimana barang-barang digunakan atau dikelola dalam berbagai proses bisnis laboratorium. Dampak dari pengelolaan dan pemantauan barang yang tidak efektif ini dapat mempengaruhi kualitas layanan yang dapat diberikan oleh Laboratorium Fakultas Rekayasa Industri (FRI) kepada mahasiswa.

Solusi atas masalah ini ditemukan dalam penerapan *Enterprise Resource Planning* (ERP), Sistem informasi yang terintegrasi seperti *Enterprise Resource Planning* (ERP) telah menjadi tulang punggung perusahaan guna meningkatkan efisiensi

kerja dan meningkatkan proses bisnis (Agung et al., 2022). ERP memungkinkan perusahaan untuk mengelola data secara *real-time*, mengintegrasikan proses bisnis dengan lebih efisien, dan memungkinkan pengambilan keputusan strategi yang lebih baik (Febrianto & Soediantono, 2022).

Sistem yang diusulkan akan menggunakan Odoo *Enterprise Resource Planning* (ERP). Odoo ERP merupakan perangkat lunak sumber terbuka (*open source*) yang telah terbukti efektif dalam mendukung berbagai aspek bisnis. Odoo dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam proses bisnis (Sulaksono & Nursyamsi, 2022). Dan dengan keuntungan di mana *software* ini mudah untuk dikembangkan, tampilan mudah untuk digunakan, menarik, dan sederhana (Aziza & Rahayu, 2019). Sistem yang diusulkan menggunakan Odoo ERP dengan modul *Inventory Management*. Modul ini mendigitalisasi pencatatan penerimaan barang, memungkinkan penyesuaian stok yang cepat sebagai respons terhadap kerusakan atau kehilangan barang, dan memberikan visibilitas yang jelas atas status stok. Odoo ERP juga menawarkan otomatisasi proses yang dapat meningkatkan produktivitas sambil mengurangi potensi kesalahan manusia.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “Perancangan Modul *Inventory* Pada Laboratorium FRI Menggunakan Odoo ERP”. Dengan harapan penelitian ini dapat menjadi suatu kajian dan menjadi referensi solusi bagi Laboratorium Fakultas Rekayasa Industri (FRI) Universitas Telkom atau instansi lainnya yang memiliki permasalahan yang sama terkait sistem pengelolaan dan pendataan barang dan aset yang dimiliki.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang ada, yaitu sebagai berikut:

1. Proses bisnis yang dibutuhkan oleh pihak laboratorium untuk mengatasi tantangan yang dihadapinya adalah seperti apa?
2. Bagaimana perancangan sistem Odoo didasarkan pada proses bisnis yang dibutuhkan untuk mengatasi permasalahan tersebut?

I.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Proses bisnis yang diinginkan oleh pihak laboratorium dalam mengatasi tantangan yang mereka hadapi.
2. Rancangan sistem berdasarkan proses bisnis yang diidentifikasi, dengan menggunakan Odoo *Enterprise Resource Planning* (ERP).

I.4 Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah yang ada pada penulisan ini adalah sebagai berikut,

1. Proses bisnis yang dibahas adalah pencatatan barang, proses pemindahan barang, dan pencatatan proses *Maintenance*, sampai pada menyediakan laporan namun pengadaan barang tidak akan dibahas.
2. Penelitian ini akan dibatasi untuk dilaksanakan hanya pada laboratorium yang berlokasi di bangunan Telkom University Landmark Tower (TULT).
3. Penelitian akan berfokus pada proses bisnis dan pengelolaan inventaris serta aset yang terdapat di laboratorium tersebut.
4. Penelitian tidak akan mempertimbangkan laboratorium di luar bangunan TULT atau laboratorium di lokasi fisik lain di Universitas Telkom.
5. Penelitian ini tidak akan mendalami aspek-aspek lain dalam manajemen laboratorium, seperti manajemen keuangan atau sumber daya manusia di luar ruang lingkup inventaris dan aset laboratorium.

I.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dibahas, Adapun manfaat yang didapat dari penelitian sebagai berikut :

1. Bagi Fakultas Rekayasa Industri (FRI) Universitas Telkom, Penelitian ini memberikan manfaat bagi FRI dengan memungkinkan mereka untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan inventaris dan aset di laboratorium mereka. FRI akan mengalami peningkatan dalam transparansi, visibilitas stok barang, dan pemahaman yang lebih baik tentang lokasi, kondisi, dan ketersediaan barang di laboratorium. Selain itu, penelitian ini juga akan membantu pengambilan keputusan untuk *stakeholder*.
2. Bagi Peneliti, Peneliti akan memperoleh manfaat pengetahuan melalui penelitian ini. Peneliti akan memperdalam pemahaman tentang implementasi sistem informasi terintegrasi dalam manajemen inventaris dan aset. Selain itu, peneliti akan memperoleh pengalaman dalam perancangan sistem informasi. Penelitian ini akan meningkatkan keterampilan peneliti dalam analisis dan perancangan sistem informasi, serta membantu memperluas wawasan dalam bidang teknologi informasi terkini.
3. Bagi Universitas Telkom, penerapan sistem informasi terintegrasi menggunakan Odoo ERP pada studi kasus ini akan memberikan manfaat sebagai model yang dapat diadopsi dan diterapkan di fakultas-fakultas lain di kampus. Dengan demikian, universitas akan memiliki solusi seragam yang mendukung optimalisasi pengelolaan inventaris dan aset di semua fakultas, sekaligus meningkatkan kepercayaan dari Odoo yang berpotensi meningkatkan status lisensi yang dimiliki universitas.