

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kemajuan teknologi informasi dalam dua tahun terakhir telah berpengaruh besar terhadap peningkatan proses bisnis di berbagai sektor industri. Digitalisasi berperan krusial dalam meningkatkan ketepatan data, mempercepat aktivitas, dan menghubungkan proses antar divisi. Salah satu wujud digitalisasi yang paling umum diterima adalah Enterprise Resource Planning (ERP), suatu sistem yang menyatukan fungsi-fungsi bisnis seperti inventaris, produksi, keuangan, distribusi, dan sumber daya manusia dalam satu platform terintegrasi berbasis waktu nyata [1]. Dengan integrasi itu, perusahaan mampu melakukan pemantauan yang lebih efektif dan mengambil keputusan strategis dengan lebih cepat dan tepat [2]. Melalui integrasi ini, perusahaan mampu menjalankan pengawasan dan pengendalian proses dengan lebih efektif, sekaligus memperbaiki mutu dalam pengambilan keputusan strategis yang didasarkan pada data yang lebih tepat dan konsisten [3].

Namun, penerapan ERP tidak selalu berlangsung dengan baik. Banyak organisasi masih mengalami tantangan seperti ketidaksiapan proses bisnis, penolakan terhadap perubahan, keterbatasan kemampuan sumber daya manusia, hingga ketidaksesuaian antara modul ERP dan kebutuhan operasional Perusahaan [4]. Di beberapa lembaga, penerapan ERP tidak mencapai hasil yang optimal karena beberapa rintangan seperti proses bisnis yang perlu disempurnakan, penolakan terhadap perubahan, kurangnya kemampuan dari sumber daya manusia, serta ketidaksesuaian antara kebutuhan operasional dan modul ERP yang tersedia [5],[6].

Literatur mengindikasikan bahwa keberhasilan implementasi ERP sangat tergantung pada seberapa baik organisasi memahami kebutuhan bisnis mereka. Terdapat banyak contoh yang menunjukkan bahwa meskipun ERP telah diadopsi, tidak semua perusahaan dapat memaksimalkan potensi sistem ini. Isu ini muncul karena modul yang dipilih sering tidak sesuai dengan kebutuhan yang

sesungguhnya, atau karena perusahaan masih menerapkan proses manual di beberapa area yang seharusnya sudah bisa diotomatiskan [7]. Tidak semua perusahaan memiliki sumber daya yang cukup untuk memaksimalkan penggunaan ERP secara efektif atau memiliki anggaran yang memadai untuk mengintegrasikan teknologi ini ke dalam sistem yang sudah ada [8]. Selain itu, banyak perusahaan yang belum melengkapinya dengan modul-modul penting yang diperlukan agar proses operasional dapat berjalan secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang tepat agar penerapan ERP dapat berjalan dengan baik dan memberikan efek positif terhadap peningkatan efisiensi pengelolaan serta aspek-aspek lain yang kurang dalam perusahaan [9].

Salah satu aspek yang sering terabaikan dalam implementasi ERP adalah pengelolaan aset teknologi informasi, khususnya laptop yang merupakan perangkat utama dalam menjalankan operasional perusahaan. Manajemen aset laptop mencakup pencatatan aset, distribusi peranti, pemantauan kondisi, serta pencatatan perbaikan. Jika prosedur tersebut masih dilaksanakan secara manual, perusahaan berpotensi menghadapi pengulangan data, keterlambatan laporan, ketidakakuratan informasi, serta tantangan dalam memantau sejarah perangkat. Beragam penelitian menunjukkan bahwa jika pengelolaan aset tidak terintegrasi dengan ERP, kualitas data dan efektivitas pengelolaan aset secara keseluruhan akan menurun. Selain itu, proses pendukung seperti pelaporan kerusakan laptop juga memiliki peranan penting dalam menggambarkan kondisi aset yang dikelola. Walaupun tidak menjadi perhatian utama dalam studi ini, proses tersebut tetap merupakan elemen krusial dalam manajemen aset laptop karena berhubungan langsung dengan keadaan perangkat, prioritas perbaikan, serta keputusan mengenai penggantian atau pemeliharaan perangkat. Penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa pencatatan kerusakan, pengelolaan tiket perbaikan, dan pemantauan kemajuan memerlukan sistem yang terintegrasi serta terstruktur agar informasi aset dapat dikelola dengan efektif. Studi menunjukkan bahwa penerapan metode manual di berbagai bidang dapat mengurangi efektivitas keseluruhan sistem ERP, karena ketidakselarasan data berpengaruh pada rendahnya akurasi informasi dan menyulitkan pengawasan catatan peralatan.

Dalam pengelolaan aset laptop, berbagai penelitian mengindikasikan bahwa pengawasan kondisi aset, pencatatan perbaikan, serta pengaturan tiket dan masalah memerlukan suatu sistem yang terstruktur dan saling terhubung [10],[11],[12]. Namun, modul yang secara khusus berfokus pada pengelolaan aset TI jarang mendapat perhatian dalam penelitian, yang menyebabkan adanya kekurangan dalam studi ERP masa kini. Banyak penelitian lebih banyak menyoroti modul besar seperti Pengelolaan Material, Perencanaan Produksi, Akuntansi Keuangan, dan Pengelolaan Sumber Daya Manusia, sementara modul atau strategi yang dapat mendukung pengelolaan aset TI masih sangat sedikit. Tanpa integrasi antara proses dan data, unit Teknologi Informasi (TI) mengalami kesulitan dalam menilai indikator penting seperti waktu tunggu inventaris, rata-rata waktu perbaikan (MTTR), tingkat perbaikan pada percobaan pertama (FFR), beban kerja, dan kepatuhan terhadap Perjanjian Tingkat Layanan (SLA). Indikator-indikator ini sangat penting dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data, perencanaan kapasitas sumber daya, dan peningkatan kualitas layanan yang berkelanjutan. GAP ini menjadi salah satu faktor utama yang mendasari perlunya studi lebih lanjut untuk mengetahui bagaimana ERP bisa diterapkan sebagai jawaban dalam proses yang lebih khusus seperti manajemen aset laptop dan layanan perbaikan.

Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya juga menekankan pentingnya *gap analysis* dalam implementasi ERP. Analisis kesenjangan ini sangat berguna untuk mengidentifikasi perbedaan antara kondisi operasional saat ini dan kemampuan modul ERP yang relevan. Dengan melakukan analisis ini, organisasi dapat mengidentifikasi modul ERP yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka serta menemukan aspek yang membutuhkan penyesuaian dalam proses atau integrasi yang lebih mendalam [13],[14]. Pendekatan ini sangat krusial, khususnya untuk perusahaan yang masih menggunakan pencatatan secara manual atau sistem yang berbeda-beda untuk mengelola aset TI dan layanan perbaikan perangkat [15],[16].

Pada kasus perusahaan yang menjadi fokus penelitian ini, pengelolaan aset laptop masih dilakukan secara manual sehingga belum sepenuhnya terintegrasi dengan sistem ERP yang sudah ada. Situasi ini dapat menyebabkan berbagai isu

seperti keterlambatan dalam tindakan, pengulangan informasi, minimnya kemampuan untuk melacak riwayat kerusakan, dan kesulitan dalam melakukan pengawasan secara menyeluruh. Keadaan ini mengindikasikan perlunya pemetaan kebutuhan bisnis yang lebih komprehensif dan analisis celah untuk mengidentifikasi modul ERP atau pendekatan implementasi yang paling tepat[17],[18]. Berdasarkan kondisi operasional tersebut, dapat diidentifikasi bahwa aspek Manajemen Aset Laptop, Sistem Pelaporan Kerusakan, serta Dukungan Pengguna merupakan elemen yang paling terdampak akibat proses yang masih berjalan secara manual dan belum terintegrasi dengan ERP. Ketiga aspek ini mencerminkan kebutuhan bisnis yang mendesak serta menjadi sumber utama ketidakefisienan dalam pengelolaan aset TI. Oleh karena itu, variabel-variabel tersebut dipilih dalam penelitian ini karena secara langsung menggambarkan permasalahan aktual di perusahaan dan diyakini berkontribusi terhadap efektivitas penerapan ERP.

Tabel 1 1 Tabel GAP Terdahulu

No	Fokus Penelitian Sebelumnya	Apa Yang Dibahas	Keterbatasan Penelitian Sebelumnya	GAP (Kesenjangan Penelitian)	Relevansi untuk Penelitian Ini & Bukti Penelitian	Referensi Jurnal
1	Implementasi ERP modul Asset	Implementasi modul Asset Odoo untuk manajemen aset perusahaan	Pada penelitian ini disebutkan bahwa yang di bahas Adalah aset saja, tidak spesifik membahas aset IT namun bedasarkan data yang dicantumkan pada penelitian ini data semua asset di	Meskipun penelitian yang dilakukan oleh Hendra Ekki Putra (2024) telah menggunakan modul Aset dalam Odoo	Menunjukkan bahwa ERP mendukung modul asset yang bisa diadaptasi untuk laptop ( <a href="https://bit.ly/4q2FbUe">https://bit.ly/4q2FbUe</a> )	[19]

No	Fokus Penelitian Sebelumnya	Apa Yang Dibahas	Keterbatasan Penelitian Sebelumnya	GAP (Kesenjangan Penelitian)	Relevansi untuk Penelitian Ini & Bukti Penelitian	Referensi Jurnal
			<p>company ini termasuk data laptop pembelian laptop juga.</p>	<p>14 CE untuk mendukung manajemen aset perusahaan, studi ini tidak fokus pada pengelolaan aset teknologi informasi seperti laptop. Aset TI memiliki karakteristik yang berbeda dari aset tetap biasa dan memerlukan kebutuhan fungsional tambahan seperti pelacakan peminjaman perangkat, riwayat penggunaan,</p>		

No	Fokus Penelitian Sebelumnya	Apa Yang Dibahas	Keterbatasan Penelitian Sebelumnya	GAP (Kesenjangan Penelitian)	Relevansi untuk Penelitian Ini & Bukti Penelitian	Referensi Jurnal
				<p>pemantauan kondisi perangkat, serta integrasi dengan proses pelaporan kerusakan. Perbedaan ini menciptakan celah penelitian yang menunjukkan pentingnya penelitian yang menyesuaikan modul Aset Odoo untuk memenuhi tuntutan pengelolaan aset TI secara khusus.</p>		
2	Pengembangan modul manajemen	Membangun modul ERP untuk mengatur siklus	Penelitian tersebut belum menjelaskan aset TI secara	Penelitian itu telah berhasil menciptakan	Tidak menjelaskan aset IT dengan mendetail,	

No	Fokus Penelitian Sebelumnya	Apa Yang Dibahas	Keterbatasan Penelitian Sebelumnya	GAP (Kesenjangan Penelitian)	Relevansi untuk Penelitian Ini & Bukti Penelitian	Referensi Jurnal
	aset dalam sistem ERP MyERP Plus	hidup aset dari tahap pembelian, pendaftaran, pemantauan kondisi, pemeliharaan, sampai penghapusan aset.	mendetail dan belum mendukung pemantauan pengguna, pergerakan perangkat, atau histori penggunaan, serta tidak memiliki integrasi dengan sistem tiket atau pelaporan kerusakan. Namun, studi ini menunjukkan bahwa modul asset management yang terintegrasi dalam ERP dapat meningkatkan efisiensi operasional, akurasi, dan transparansi data.	dan menyatukan modul pengelolaan aset dalam sistem ERP MyERP Plus. Namun, integrasi ini hanya mencakup aset fisik secara luas dan belum difokuskan pada aset TI yang memiliki kebutuhan yang berbeda. Di samping itu, penelitian ini juga belum menyediakan cara untuk melacak pengguna perangkat,	sehingga masih belum bisa dipastikan dan berdasarkan dari penelitian masih belum memberikan dukungan untuk pemantauan pengguna, pergerakan perangkat, atau catatan penggunaan. Tidak ada integrasi dengan sistem tiket/kerusakan. Namun pada penelitian ini menjelaskan bahwa modul aset management yang terintegrasi bisa dapat efisien operasional, akurasi data dan transparansi data	[20]

No	Fokus Penelitian Sebelumnya	Apa Yang Dibahas	Keterbatasan Penelitian Sebelumnya	GAP (Kesenjangan Penelitian)	Relevansi untuk Penelitian Ini & Bukti Penelitian	Referensi Jurnal
				pergerakan aset TI, riwayat penggunaan, atau integrasi dengan sistem pelaporan masalah atau tiket.	<a href="https://bit.ly/48qIYog">https://bit.ly/48qIYog</a>	
3	Sistem Informasi Inventaris Perangkat Keras dan Peripheral Berbasis ERP	Membangun sistem inventaris hardware & peripheral menggunakan modul ERP, mencatat data perangkat, lokasi, dan stok	Penelitian tersebut hanya berfokus pada pendataan persediaan hardware melalui modul inventory, sehingga ruang lingkupnya terbatas pada proses pencatatan stok, perpindahan, dan koreksi persediaan. Penelitian ini sudah membahas pelaporan kerusakan perangkat, serta tidak mencakup mekanisme ticketing atau maintenance yang merupakan	Penelitian ini telah menerapkan ERP melalui modul Inventaris, tetapi masih terbatas pada pencatatan stok perangkat keras dan belum mencakup pengelolaan siklus hidup aset teknologi informasi seperti laptop	Relevan sebagai dasar bahwa ERP dapat digunakan untuk inventaris TI. <a href="https://bit.ly/4p4gupz">https://bit.ly/4p4gupz</a>	[21]

No	Fokus Penelitian Sebelumnya	Apa Yang Dibahas	Keterbatasan Penelitian Sebelumnya	GAP (Kesenjangan Penelitian)	Relevansi untuk Penelitian Ini & Bukti Penelitian	Referensi Jurnal
			<p>bagian penting dari pengelolaan aset TI secara menyeluruh namun pelaporan kerusakan tidak dijelaskan apakah benar untuk melaporakan kendala laptop atau IT atau hanya mendata pelaporan.</p>	<p>atau komputer pribadi (contohnya kerusakan, pemeliharaan, sistem tiket, catatan penggunaan, hingga indikator layanan teknologi informasi). Oleh karena itu, integrasi ERP yang lebih bersifat operasional dan berorientasi pada layanan terhadap aset teknologi informasi masih belum diteliti.</p>		

No	Fokus Penelitian Sebelumnya	Apa Yang Dibahas	Keterbatasan Penelitian Sebelumnya	GAP (Kesenjangan Penelitian)	Relevansi untuk Penelitian Ini & Bukti Penelitian	Referensi Jurnal
4	Fokus pada manajemen aset TI menggunakan teknologi <i>RFID/Cloud/Barcode</i> untuk efisiensi inventaris.	Membahas pencatatan perangkat TI, identifikasi aset otomatis, tracking, pengurangan losses, dan peningkatan efisiensi inventory TI.	Sistem yang digunakan bukan ERP, hanya <i>ITAM</i> standalone; tidak ada integrasi modul akuntansi, depresiasi, asset management/ventory maupun workflow perbaikan/kerusakan.	Belum ada integrasi IT Asset Management + ERP	Memberikan bukti bahwa aset TI seperti laptop/PC perlu dikelola secara sistematis. ( <a href="https://bit.ly/4iLFzUp">https://bit.ly/4iLFzUp</a> )	[22]
5	Implementasi ERP untuk inventory management di perusahaan franchise otomatisasi stok & persediaan via ERP.	Jurnal ini membahas penerapan ERP pada perusahaan dengan fokus pada modul <i>Inventory Management</i> dan <i>General Ledger</i> . Pembahasan meliputi pengelolaan persediaan barang secara umum (pencatatan stok, penerimaan, pengeluaran, dan penyesuaian	Penelitian tersebut tidak berfokus pada aset TI secara khusus dan tidak membahas manajemen perangkat seperti laptop atau PC. Selain itu, studi ini tidak mencakup proses pelaporan kerusakan, tiket perbaikan, maupun aktivitas maintenance. Siklus hidup aset IT seperti pengadaan, penggunaan, perawatan, hingga	Belum ada pembahasan ERP untuk asset management IT	Relevan sebagai dasar bahwa ERP efektif digunakan untuk pengelolaan inventory dan integrasi proses bisnis. Namun penelitian ini memperluas cakupan dengan fokus pada pengelolaan aset TI dan integrasi pelaporan kerusakan serta indikator layanan, yang belum	[23]

No	Fokus Penelitian Sebelumnya	Apa Yang Dibahas	Keterbatasan Penelitian Sebelumnya	GAP (Kesenjangan Penelitian)	Relevansi untuk Penelitian Ini & Bukti Penelitian	Referensi Jurnal
		inventory), serta integrasi proses akuntansi seperti pencatatan transaksi keuangan dan penyusunan laporan keuangan.	penghapusan juga belum dibahas dalam penelitian tersebut.		dibahas oleh jurnal sebelumnya. <a href="https://bit.ly/48Po5C5">https://bit.ly/48Po5C5</a> )	
6	Implementasi sistem ERP (INSYS) untuk meningkatkan efisiensi produksi dan inventori pada proses bisnis perusahaan.	Penelitian ini mengevaluasi penggunaan ERP INSYS dalam proses produksi dan pengelolaan persediaan dengan membandingkannya terhadap sistem sebelumnya, yaitu Odoo. Studi ini mengidentifikasi berbagai hambatan dalam implementasi ERP, seperti waktu tunggu produksi, overprocessing, keterlambatan persediaan, pemanfaatan	Penelitian ini tidak membahas pengelolaan aset TI seperti laptop atau PC, dan tidak menyinggung modul ERP untuk manajemen aset IT. Fokus studi hanya pada proses produksi serta pengelolaan persediaan bahan baku dan barang jadi.	Studi ini belum menerapkan ERP untuk manajemen aset TI, termasuk lifecycle, inventaris, dan ticketing kerusakan, serta belum menilai layanan TI dengan MTTR atau SLA. Fokus penelitian tetap pada produksi dan	Walaupun fokusnya pada produksi dan inventori, studi INSYS tetap relevan karena menunjukkan bahwa ERP yang tidak sesuai kebutuhan dapat menimbulkan ketidakefisienan dan kurangnya integrasi.  <a href="https://bit.ly/3MPhe46">https://bit.ly/3MPhe46</a> )	[24]

No	Fokus Penelitian Sebelumnya	Apa Yang Dibahas	Keterbatasan Penelitian Sebelumnya	GAP (Kesenjangan Penelitian)	Relevansi untuk Penelitian Ini & Bukti Penelitian	Referensi Jurnal
		<p>keterampilan yang kurang optimal, kurangnya integrasi dengan pemasok, kebutuhan pelatihan, serta potensi kesalahan manusia. Penelitian juga membahas strategi perbaikan sistem ERP melalui penerapan <i>Value Stream Mapping</i> (VSM), metode 5S, peningkatan evaluasi sistem, integrasi pemasok, serta penguatan pelatihan bagi pengguna.</p>		inventaris, bukan aset TI.		

Merujuk pada penjelasan permasalahan, situasi proses manual, hasil penelitian sebelumnya, serta adanya perbedaan antara kebutuhan operasional dan kemampuan modul ERP yang ada, diperlukan analisis yang lebih fokus untuk memahami kebutuhan bisnis dalam pengelolaan aset laptop dan mengevaluasi kesesuaian modul ERP yang dapat diterapkan. Sehingga, studi ini diarahkan untuk mengenali

kebutuhan bisnis, menganalisis perbedaan antara proses manual dan kemampuan ERP menurut literatur, serta menetapkan modul ERP yang paling tepat untuk memenuhi kebutuhan perusahaan. Oleh karena itu, pertanyaan penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apa kebutuhan bisnis dalam proses pengelolaan aset laptop pada perusahaan yang menjadi objek penelitian?
2. Apa kesenjangan (gap) antara proses manual yang berjalan saat ini dengan kemampuan modul ERP yang relevan berdasarkan literatur?
3. Modul ERP apa yang paling sesuai untuk mendukung proses pengelolaan aset laptop berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan gap?

## **1.3 Batasan Masalah**

Penelitian ini berfokus cara pengelolaan aset laptop di PT Indonesia Toray Synthetics, dengan mengevaluasi berbagai elemen seperti pencatatan aset, pelaporan kerusakan, pengawasan kondisi perangkat, serta dukungan bagi pengguna. Analisis ERP dalam studi ini merujuk pada modul yang berkaitan dengan manajemen aset TI, sehingga dapat mencerminkan kesesuaian antara kebutuhan operasional dan kemampuan sistem yang ada. Untuk mengumpulkan data, digunakan kuesioner, yang selanjutnya dianalisis menggunakan teknik machine learning, yaitu Logistic Regression, KNN, dan Random Forest, guna memperoleh pemahaman yang lebih terukur mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas pengelolaan aset dalam konteks ERP.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan bisnis dalam pengelolaan aset laptop, menganalisis kesenjangan antara proses manual yang diterapkan saat ini dengan kapabilitas modul ERP, serta menentukan modul ERP yang paling sesuai untuk mendukung proses pengelolaan aset laptop secara lebih terintegrasi dan efektif.

#### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memiliki kontribusi teoretis dengan menambah wawasan dalam literatur ERP, khususnya terkait dengan pengelolaan aset TI yang belum banyak dibahas di kajian sebelumnya. Dari segi praktis, studi ini berguna bagi perusahaan karena memberikan saran untuk memperbaiki efektivitas pengelolaan aset laptop, berfungsi sebagai landasan dalam pengembangan atau pemilihan modul ERP yang paling tepat, serta membantu otomatisasi proses dan meningkatkan ketepatan data melalui integrasi sistem yang lebih sistematis.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Skripsi ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

**Bagian awal terdiri atas:**

- Halaman Pernyataan Tidak Plagiat
- Halaman Persetujuan
- Halaman Pengesahan
- Kata Pengantar
- Abstrak
- Abstract (English)
- Daftar Isi
- Daftar Tabel
- Daftar Gambar
- Daftar Lampiran

**Bab I Pendahuluan, terdiri atas:**

- 1.1 Latar Belakang
- 1.2 Rumusan Masalah
- 1.3 Batasan Masalah
- 1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian
  - 1.4.1 Tujuan Penelitian
  - 1.4.2 Manfaat Penelitian
- 1.5 Sistematika Penulisan

## **Bab II Landasan Teori, terdiri atas:**

- 2.1 Penelitian Terdahulu
- 2.2 Teori yang Berkaitan
  - 2.2.1 Implementasi Enterprise Resource Planning
  - 2.2.2 Manajemen Perubahan dalam Implementasi ERP
  - 2.2.3 Teori Regresion Logistik
  - 2.2.4 Teori Random Forest
  - 2.2.5 Teori KNN
  - 2.2.6 Teori IT Asset Management
  - 2.2.7 Teori Incident Management
- 2.3 Tools/Software yang Digunakan

## **Bab III Metodologi Penelitian, terdiri atas:**

- 3.1 Gambaran Umum Objek Penelitian
  - 3.1.2 PT ITS
  - 3.1.3 Struktur Organisasi
- 3.2 Metode Penelitian
  - 3.2.1 Metode Kuantitatif (Quantitative Research)
- 3.3 Teknik Pengumpulan Data
- 3.4 Variabel Penelitian
- 3.5 Teknik Analisis Data
  - 3.5.1 Analisis Data Kuantitatif

## **Bab IV Analisis dan Hasil Penelitian, terdiri atas:**

- 4.1 Analisa Masalah
  - 4.1.1 Analisa Proses Bisnis
  - 4.1.2 User Requirements
- 4.2 Perancangan Sistem
  - 4.2.1 Pemodelan Sistem
  - 4.2.2 Perbandingan Model Bisnis Saat Ini & Usulan
  - 4.2.3 Perancangan Database
  - 4.2.4 Perancangan Antarmuka
- 4.3 Testing dan Implementasi Sistem
- 4.4 Hasil dan Diskusi

## **Bab V Simpulan dan Saran, terdiri atas:**

- 5.1 Simpulan
- 5.2 Saran

## **Daftar Pustaka**

## **Lampiran**