

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Digitalisasi* industri telah menjadi pendorong utama transformasi dalam berbagai sektor ekonomi di seluruh dunia. Konsep ini melibatkan penggunaan teknologi digital untuk mengubah proses produksi, manajemen, dan pemasaran secara fundamental. *Digitalisasi* industri mengalami pergeseran besar dalam cara ekonomi dan fungsi. Hal ini tidak hanya mengenai penerapan teknologi digital dalam proses produksi, tetapi juga perubahan yang lebih luas dalam struktur, organisasi, dan ekosistem industri secara keseluruhan. *Digitalisasi* industri telah mengubah paradigma produksi konvensional menjadi lingkungan yang lebih terhubung, responsif, dan cerdas.

Industri 4.0 menjanjikan perubahan besar dalam inovasi, efisiensi, dan produktivitas, dan telah menjadi tonggak penting dalam evolusi dunia industri modern. Konsep ini memberi perusahaan banyak peluang untuk mengoptimalkan operasi, meningkatkan daya saing, dan berkembang secara berkelanjutan. Namun, di balik peluang besar ini, ada masalah yang harus diatasi agar Industri 4.0 dapat mencapai potensinya sepenuhnya.

Kemampuan Industri 4.0 untuk meningkatkan efisiensi operasional adalah salah satu potensi terbesarnya. Perusahaan dapat menggunakan teknologi digital untuk mengotomatisasi proses manufaktur, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, dan mengurangi pemborosan. Selain mengurangi biaya, ini mempercepat siklus produksi dan lebih fleksibel terhadap perubahan pasar. Selain itu, industri 4.0 berjanji untuk meningkatkan produktivitas melalui penggunaan AI dan analisis data canggih. Perusahaan dapat menemukan pola baru, meramalkan tren pasar, dan mengoptimalkan proses produksi dengan menganalisis data dari berbagai sumber. Ini memungkinkan bisnis untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas barang dan jasa mereka.

Namun ada beberapa masalah yang perlu diatasi di tengah potensi besar Industri 4.0. Mengelola data yang besar dan kompleks adalah salah satu tantangan. Perusahaan harus memiliki infrastruktur yang kuat dan sistem manajemen data yang efisien karena pengumpulan data semakin besar dan cepat. Ini akan memungkinkan mereka mengelola dan menganalisis data dengan cepat. Karena semua komponen rantai nilai industri terhubung, perusahaan menjadi lebih rentan terhadap serangan cyber yang dapat mengancam operasional mereka. Akibatnya, keamanan siber menjadi perhatian utama. Selain itu, masalah kebijakan yang mendukung perubahan ini sering kali muncul karena kemajuan teknologi yang cepat melebihi kemampuan regulasi untuk mengimbangnya. Oleh karena itu, kerangka kebijakan yang fleksibel dan adaptif diperlukan untuk mendukung pertumbuhan dan inovasi di era Industri 4.0.

PT Kalbe Farma adalah salah satu perusahaan terkemuka di industri farmasi Indonesia yang telah mengadopsi dan mendorong *digitalisasi* secara progresif dalam berbagai aspek operasinya. Meskipun Kalbe Farma telah menerapkan banyak aspek *digitalisasi* dalam operasinya, menggunakan *Logbook* tradisional merupakan sesuatu yang masih umum terjadi, terutama dalam beberapa aspek tertentu dari bisnis mereka.

Penggunaan logbook tradisional di PT Kalbe Farma telah menghadirkan beberapa tantangan yaitu:

Tabel 1. 1 Faktor Penyebab Perusahaan Menggunakan *Logbook* Manual

NO	Faktor Penyebab perusahaan menggunakan <i>Logbook</i> tradisional	Deskripsi
1.	Kebiasaan lama karyawan	Perusahaan telah terbiasa dengan menggunakan <i>Logbook</i> tradisional selama bertahun-tahun, sehingga ada keengganan untuk mengubah cara kerja yang sudah mapan.
2.	Resistensi terhadap Perubahan	Adanya resistensi atau ketidaknyamanan dari karyawan terhadap perubahan dari sistem yang sudah familiar ( <i>Logbook</i> tradisional) menjadi sistem digital yang baru.
3.	Keterbatasan Sumber Daya	Kurangnya sumber daya teknologi, atau sumber daya manusia yang memadai

NO	Faktor Penyebab perusahaan menggunakan <i>Logbook</i> tradisional	Deskripsi
		untuk melakukan transformasi ke <i>Logbook</i> digital
4.	Masalah Keamanan dan Privasi Data	Kekhawatiran tentang keamanan dan privasi data yang disimpan secara digital.
5.	Kurangnya Kesadaran tentang Manfaat <i>Digitalisasi</i>	Kurangnya pemahaman tentang manfaat dan keuntungan yang dapat diperoleh dari <i>digitalisasi</i> proses bisnis seperti <i>Logbook</i> digital.

Sumber : Data PT Kalbe Farma (2023)

*Log book* adalah sebuah buku catatan atau dokumen yang dibutuhkan inspector sebagai alat pencatatan yang umum digunakan dalam industri farmasi untuk mencatat berbagai kegiatan produksi, pengujian, pengendalian kualitas, dan peristiwa lainnya. *Log book* menjadi bukti penting dalam memvalidasi proses produksi dan memenuhi persyaratan regulasi (Tumanan & Aksan, 2023).

Tabel 1. 2 Faktor penyebab Perusahaan menggunakan *Logbook* manual

Aspek	<i>Logbook</i> Tradisional	<i>Logbook</i> Digital
Biaya Awal	Biaya awal rendah (hanya membutuhkan buku catatan)	Biaya awal lebih tinggi (membutuhkan investasi perangkat lunak, perangkat keras, dan infrastruktur)
Kenyamanan Pengguna	Familiar dan mudah digunakan oleh petugas lapangan	Membutuhkan pelatihan dan adaptasi bagi petugas lapangan
Keamanan Data	Rentan terhadap kehilangan, kerusakan fisik, atau pencurian buku catatan	Data tersimpan secara aman di server atau cloud, dengan kemampuan backup dan enkripsi data
Aksesibilitas Data	Terbatas pada lokasi buku catatan berada	Dapat diakses dari mana saja dan kapan saja melalui aplikasi atau sistem web
Analisis Data	Sulit untuk menganalisis data secara efisien karena data masih dalam bentuk tertulis	Memungkinkan analisis data secara real-time dan otomatis menggunakan perangkat lunak analitik
Integrasi dengan Sistem Lain	Sulit untuk mengintegrasikan dengan sistem lain karena data masih dalam bentuk tertulis	Lebih mudah untuk diintegrasikan dengan sistem manajemen data, ERP, atau sistem lain yang relevan

<b>Aspek</b>	<b>Logbook Tradisional</b>	<b>Logbook Digital</b>
Efisiensi Waktu	Membutuhkan waktu lebih lama untuk mencatat data secara manual	Pencatatan data lebih cepat dan efisien menggunakan perangkat digital
Produktivitas	Produktivitas petugas lapangan terbatas karena waktu banyak dihabiskan untuk pencatatan manual	Peningkatan produktivitas petugas lapangan karena waktu pencatatan lebih efisien

Sumber : Data QA (2023)

Tabel 1. 3 Faktor Penyebab Perusahaan Menggunakan *Logbook* Manual

<b>Aspek</b>	<b>Logbook Tradisional</b>	<b>Logbook Digital</b>
Risiko Kehilangan Data	Tinggi, karena data hanya tersimpan dalam bentuk fisik (buku catatan) yang rentan hilang, rusak, atau dicuri	Rendah, karena data tersimpan secara digital di server atau cloud dengan kemampuan backup dan pemulihan data
Keamanan Data	Rendah, karena data fisik dapat diakses oleh siapa saja yang memiliki akses ke buku catatan	Tinggi, dengan adanya fitur keamanan seperti enkripsi data, kontrol akses, dan audit trail
Kesalahan Entri Data	Tinggi, karena proses pencatatan manual yang rentan terhadap kesalahan manusia	Rendah, karena data diinput secara digital dengan validasi dan kontrol kualitas data
Aksesibilitas Data	Terbatas, karena data hanya dapat diakses dari lokasi fisik buku catatan	Tinggi, data dapat diakses dari mana saja dan kapan saja melalui aplikasi atau sistem web
Analisis Data	Sulit, karena data masih dalam bentuk tertulis sehingga sulit untuk dianalisis secara efisien	Mudah, karena data digital dapat dianalisis secara otomatis menggunakan perangkat lunak analitik
Kolaborasi dan Berbagi Data	Terbatas, karena hanya satu orang yang dapat mengakses buku catatan pada satu waktu	Mudah, karena data dapat diakses dan dikolaborasikan oleh beberapa pengguna secara real-time
Pembaruan dan Perubahan	Sulit, karena perubahan format pencatatan atau penambahan data baru harus dilakukan secara	Mudah, karena perubahan dapat dilakukan melalui pembaruan aplikasi atau sistem secara terpusat

Aspek	<i>Logbook Tradisional</i>	<i>Logbook Digital</i>
	manual pada setiap buku catatan	
Efisiensi Waktu	Rendah, karena proses pencatatan manual memakan waktu yang lebih lama	Tinggi, karena pencatatan data dilakukan secara digital dan lebih cepat
Biaya Operasional	Rendah, hanya membutuhkan biaya untuk pembelian buku catatan baru	Tinggi, karena membutuhkan biaya untuk pemeliharaan sistem, lisensi perangkat lunak, dan infrastruktur
Dampak Lingkungan	Tinggi, karena menggunakan banyak kertas yang dapat menciptakan sampah dan membutuhkan sumber daya alam	Rendah, karena menggunakan teknologi digital yang lebih ramah lingkungan

Sumber: Data QA (2023)

Dalam era digital yang semakin berkembang, transformasi teknologi telah menjadi suatu keharusan bagi berbagai industri dan sektor, termasuk industri yang berkaitan dengan pengelolaan data sampel. PT Kalbe Farma sebagai perusahaan yang bergerak di bidang tersebut, juga dihadapkan pada kebutuhan untuk memperbaharui metode pengumpulan dan manajemen data sampel ruah agar lebih efisien dan terintegrasi dengan teknologi. *Log book* adalah catatan atau buku harian yang digunakan dalam industri farmasi untuk mencatat berbagai kegiatan, proses, atau informasi yang berkaitan dengan bisnis farmasi. Hal ini biasanya digunakan untuk mencatat hasil pengujian laboratorium, kegiatan produksi obat, pemantauan kualitas, pencatatan inventaris bahan baku dan produk jadi, serta catatan tentang kepatuhan dan peraturan. *logbook* industri farmasi sangat penting untuk memastikan kepatuhan terhadap standar kualitas, keselamatan, dan regulasi industri yang ketat. Catatan yang lengkap, akurat, dan terperinci dalam *Log book* membantu melacak jejak produksi obat dari awal hingga akhir, memastikan bahwa semua proses telah dilakukan sesuai dengan standar yang ditetapkan.

Dalam perusahaan, *logbook* yang saat ini tersedia di departemen *quality assurance* yaitu pencatatan secara manual di lembaran atau buku yang disediakan sebagai rekaman data sampel. Penggunaan *logbook* manual menemui kendala

ketika ingin mencari informasi data sampel pada waktu sudah berlalu karena diperlukan ketelitian dalam mencari informasi dalam rekaman data sampel. Metode pencatatan manual ini memiliki keterbatasan, seperti risiko kesalahan input data, kesulitan dalam pencarian informasi, dan kurangnya ketersediaan data secara real-time. Selain itu, informasi sangat mudah hilang apabila buku atau lembar rekaman hilang sebagian atau seluruhnya dan atau terkena cairan, penggunaan kertas juga membutuhkan tempat penyimpanan file yang cukup banyak memakan ruang. Banyaknya kegiatan yang dicatat manual dikertas setiap harinya menyebabkan perlu adanya media bantu yang mempermudah pekerjaan secara tersistem. Karena pencatatan masih manual di kertas banyak sekali ditemukan kesalahan penulisan yang menyebabkan data kurang akurat.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di atas, maka oleh sebab itu peneliti menetapkan judul skripsi yang berjudul “Analisa Keputusan Transformasi *Logbook* Tradisional Menjadi *Logbook* Digital Dengan Metode *Cost benefit analysis* di PT Kalbe Farma”. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas data di PT Kalbe Farma serta menjadi referensi bagi perusahaan sejenis dalam mengadopsi teknologi digital dalam pengelolaan data mereka.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disajikan, dapat diidentifikasi beberapa masalah utama yang perlu dipecahkan dalam penelitian ini :

1. Belum adanya analisa peningkatan efisiensi dan efektivitas operasional yang dapat dicapai melalui transformasi ke logbook digital
2. Bagaimana penerapan metode *Cost Benefit Analysis* (CBA) dapat membantu dalam pengambilan keputusan terkait transformasi logbook di PT Kalbe Farma

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah disajikan, rumusan masalah

penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Berapakah besar nilai manfaat transformasi *Logbook* tradisional menjadi *Logbook* digital menggunakan aplikasi *Zoho Form* dalam pengumpulan data sampel di PT Kalbe Farma?
2. Berapakah nilai persentase penghematan setelah menggunakan aplikasi *Zoho Form* dalam transformasi *Logbook* tradisional menjadi *Logbook* digital di PT Kalbe Farma?

#### **1.4 Batasan Masalah**

Penelitian ini memerlukan pembatasan masalah untuk menjaga fokus dan mencegah pembahasan yang menyimpang. Berikut adalah batasan masalah:

1. Penelitian ini membahas proses pengumpulan data sampel, data defect, data laporan harian inspektor *Quality assurance* di lingkungan PT Kalbe Farma.
2. Penelitian ini terbatas pada penerapan aplikasi *Zoho Form* untuk mengumpulkan data sampel di PT Kalbe Farma dan tidak melibatkan evaluasi atau perbandingan dengan metode pengumpulan data lainnya.
3. Penelitian ini hanya melibatkan karyawan tertentu yang mengumpulkan data sampel di PT Kalbe Farma, dan tidak mencakup karyawan atau departemen lain yang tidak terlibat langsung.
4. Faktor eksternal seperti perubahan regulasi, teknologi baru, dan perubahan pasar tidak dianalisis secara mendalam.
5. Data kuantitatif dan kualitatif yang digunakan terbatas pada yang tersedia dan dapat diakses oleh peneliti.

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi dan rumusan masalah yang telah diberikan, tujuan utama dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui besar nilai manfaat transformasi *Logbook* tradisional menjadi *Logbook* digital menggunakan aplikasi *Zoho Form* dalam pengumpulan data sampel di PT Kalbe Farma

2. Mengetahui nilai persentase penghematan setelah menggunakan aplikasi *Zoho Form* dalam transformasi *Logbook* tradisional menjadi *Logbook* digital di PT Kalbe Farma

## 1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat yang signifikan, baik bagi peneliti, perusahaan, universitas. Berikut adalah beberapa manfaat dari penelitian ini:

1. Bagi peneliti/mahasiswa
  - a. Selaku media latihan dan penerapan ilmu pengetahuan yang telah diberikan diperkuliahan.
  - b. Mendapatkan pengalaman serta pengetahuan mengenai suasana dunia kerja yang sebenarnya.
  - c. Memiliki kemampuan untuk memahami dan menguasai berbagai faktor yang memengaruhi produktivitas perusahaan.
2. Bagi Perusahaan
  - a. Pemilik perusahaan dapat mengetahui masalah yang ada karena memakai logbook tradisional
  - b. Studi ini dapat berfungsi sebagai sumber informasi atau rekomendasi untuk perbaikan yang diperlukan dalam mengatasi berbagai masalah di lingkungan perusahaan.
3. Bagi akademis/Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
  - a. Adanya kolaborasi antara perguruan tinggi dan perusahaan bertujuan untuk memungkinkan penyusunan kurikulum atau pembelajaran universitas yang lebih tepat sesuai dengan kebutuhan perusahaan.
  - b. Sebagai acuan dalam contoh pengembangan penelitian dan sebagai umpan balik untuk menilai pemahaman mahasiswa terhadap penyusunan tugas akhir.

## 1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat dan waktu penelitian adalah sebagai berikut :

1. Tempat Penelitian : Penelitian ini dilakukan di PT Kalbe Farma Tbk yang berlokasi di Kawasan Industri Delta Silicon Lippo, Jl. MH. Thamrin No.1, Sukaresmi, Cikarang Sel., Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17530
2. Waktu Penelitian : Penelitian ini dilakukan pada tanggal 01 April 2023 – 31 Maret 2024

## 1.8 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Cost benefit analysis* (CBA) untuk mengetahui perbandingan biaya dan manfaat antara *Log book* konvensional dengan *logbook* berbasis digital.

Kemudian dari perbandingan tersebut dapat dilakukan pengambilan keputusan menggunakan Metode *Cost benefit analysis* (CBA). Menurut Schniedrjans (2020), *Cost benefit analysis* adalah suatu teknik untuk menganalisis biaya dan manfaat yang melibatkan estimasi dan mengevaluasi dari manfaat yang terkait dengan alternatif tindakan yang akan dilakukan.

Pengambilan data menggunakan metode wawancara, observasi dan survei dengan menggunakan instrumen lembar wawancara.

## 1.9 Sistematika Penulisan

Guna mempermudah memberikan gambaran tentang isi penelitian ini, penulis merancang struktur penulisan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bagian pendahuluan terdiri dari latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tempat dan waktu penelitian, sistematika penelitian.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini mengemukakan tentang teori-teori yang berhubungan dengan pembahasan untuk memecahkan masalah.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Metodologi penelitian menjelaskan jenis penelitian, teknik pengumpulan dan pengolahan data dan kerangka berfikir dan metoda penelian.

#### **BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini mengemukakan memuat analisis data penelitian menggunakan teori – teori yang ada pada landasan teori.

#### **BAB V PENUTUP**

Pada bagian ini, terdapat rangkuman dan rekomendasi yang diperoleh dari pembahasan, analisis data, beserta saran-saran yang dapat diberikan kepada perusahaan berdasarkan temuan penelitian ini.

