

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi di era Industri 4.0 mengharuskan perusahaan manufaktur, termasuk PT. Hamatetsu Indonesia, untuk mengoptimalkan proses bisnis guna mencapai efisiensi yang lebih besar melalui digitalisasi sistem kerja. Kompetisi global menuntut organisasi untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kecepatan proses bisnis agar dapat beradaptasi dengan perubahan pasar dan kebutuhan pelanggan. Salah satu pendekatan strategis yang banyak diterapkan untuk mencapainya adalah Business Process Reengineering (BPR), yang merupakan upaya untuk merancang ulang secara fundamental proses bisnis guna mencapai peningkatan kinerja yang signifikan dalam hal biaya, kualitas, dan kecepatan[1]. Konsep ini menjadi fondasi penting di berbagai sektor, terutama manufaktur dan layanan industri, karena dapat mengidentifikasi aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah dan menggantinya dengan proses yang lebih efisien berbasis teknologi digital[2]. Implementasi BPR juga memungkinkan perusahaan untuk membangun sistem yang lebih terintegrasi dan adaptif terhadap kebutuhan pelanggan melalui inovasi dalam desain proses bisnis[3].

Business Process Reengineering (BPR) adalah pendekatan manajerial yang fokus pada perancangan ulang secara radikal proses bisnis untuk mencapai perbaikan signifikan dalam kinerja organisasi. BPR tidak hanya memperbaiki proses yang ada, tetapi juga merevisi secara menyeluruh cara kerja organisasi agar lebih efisien dan sejalan dengan tujuan strategis perusahaan. Pendekatan ini menggabungkan penggunaan teknologi informasi, analisis proses, dan inovasi desain untuk menciptakan nilai tambah baru bagi perusahaan[4]. Dalam konteks industri modern, implementasi BPR sering digunakan untuk mengoptimalkan alur kerja, mengurangi redundansi aktivitas, dan meningkatkan produktivitas melalui sistem yang lebih terintegrasi[5]. Selain itu, penelitian terbaru menunjukkan bahwa BPR juga memainkan peran penting dalam mendukung keberlanjutan bisnis dengan meningkatkan transparansi, kecepatan pengambilan keputusan, dan efisiensi

operasional di dalam organisasi[6]. Dengan demikian, BPR menjadi fondasi penting bagi perusahaan untuk bertransformasi menuju sistem kerja yang lebih adaptif dan berbasis teknologi.

Implementasi Business Process Reengineering (BPR) dalam setting industri telah menjadi strategi krusial bagi perusahaan untuk mencapai efisiensi operasional dan daya saing yang berkelanjutan. Melalui pendekatan ini, perusahaan dapat melakukan evaluasi komprehensif terhadap proses yang ada dan mengidentifikasi aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah untuk dihilangkan atau disederhanakan[7]. Dalam sektor manufaktur dan logistik, BPR terbukti dapat meningkatkan kinerja dengan merancang ulang alur proses kerja, meningkatkan manajemen sumber daya, dan meminimalkan kesalahan manusia[8]. Pendekatan BPR juga mendukung otomatisasi proses melalui penerapan teknologi informasi, seperti penggunaan sistem manajemen berbasis web atau aplikasi untuk mengelola data dan produksi secara lebih terintegrasi[9]. Dengan implementasi yang tepat, BPR tidak hanya memberikan efisiensi biaya dan waktu, tetapi juga memperkuat kemampuan organisasi untuk beradaptasi dengan perubahan di lingkungan bisnis yang dinamis serta kebutuhan pelanggan yang semakin kompleks.

PT. Hamatetsu Indonesia adalah perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang produksi komponen logam dan suku cadang industri, di mana setiap proses produksi membutuhkan presisi tinggi dan pengendalian data yang akurat. Dalam kegiatan operasionalnya, perusahaan mengandalkan sistem pelabelan berbasis QR Code dan penyimpanan data untuk identifikasi produk, pelacakan, dan dokumentasi hasil produksi. Penerapan teknologi QR Code telah menjadi standar penting dalam industri manufaktur modern karena kemampuannya untuk menyederhanakan proses identifikasi dan mempercepat pengumpulan data[10]. Namun, sistem yang diterapkan di beberapa perusahaan sejenis seringkali masih bersifat parsial dan belum sepenuhnya terintegrasi dengan sistem produksi utama[11]. Kondisi ini dapat menghambat efisiensi kerja dan menimbulkan risiko kehilangan data atau duplikasi informasi, terutama pada tahap pencetakan label dan penyimpanan data[12]. Oleh karena itu, pendekatan business process reengineering diperlukan

untuk menciptakan sistem yang lebih terstruktur, akurat, dan efisien di PT. Hamatetsu Indonesia.

Dalam proses operasional PT. Hamatetsu Indonesia, pencetakan label QR dan penyimpanan data masih menghadapi berbagai tantangan, terutama yang terkait dengan efisiensi waktu, akurasi data, dan ketidakcocokan sistem antar divisi. Proses pencetakan label sering kali dilakukan secara manual dan kurang terdokumentasi dengan baik, yang dapat menyebabkan duplikasi, kesalahan input, dan keterlambatan pengiriman data ke bagian produksi atau gudang[13]. Masalah serupa juga ditemukan pada sistem penyimpanan label fisik, di mana tidak ada mekanisme pelacakan yang efektif untuk memverifikasi status label yang sudah digunakan[14]. Kondisi ini menunjukkan bahwa proses bisnis yang ada masih mengandung aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah dan memerlukan desain ulang agar lebih efisien dan terdigitalisasi. Implementasi konsep BPR dilakukan untuk merestrukturisasi proses pencetakan label dan penyimpanan data agar lebih efisien melalui dukungan teknologi informasi[15].

Implementasi BPR dalam industri manufaktur seringkali menghadapi tantangan signifikan, terutama dalam hal resistensi terhadap perubahan dan adaptasi terhadap sistem baru. Karyawan yang sudah terbiasa dengan prosedur lama cenderung merasa tidak nyaman ketika sistem baru diperkenalkan, terutama jika proses tersebut melibatkan otomatisasi atau digitalisasi data[16]. Oleh karena itu, komunikasi yang efektif dan strategi pelatihan yang baik menjadi elemen krusial untuk memastikan keberhasilan BPR. Dukungan manajemen puncak dan partisipasi aktif dari semua departemen juga terbukti mempercepat proses transisi dan meningkatkan penerimaan terhadap sistem baru[17]. Selain itu, penggunaan metode analitis seperti pemetaan proses dan pemetaan aliran nilai membantu organisasi untuk mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki secara objektif, sehingga proses reengineering dapat dilakukan dengan cara yang lebih terfokus dan berbasis data[18].

Integrasi teknologi digital dalam proses bisnis merupakan faktor kunci dalam implementasi Business Process Reengineering yang efektif. Salah satu inovasi yang banyak diterapkan adalah penggunaan QR code dan sistem mobile

untuk mendukung efisiensi operasional gudang dan pelacakan produk secara real-time. Implementasi sistem gudang berbasis Android yang terintegrasi dengan QR code dan barcode terbukti meningkatkan kecepatan dan akurasi dalam proses identifikasi dan penyimpanan barang[14]. Selain itu, desain sistem informasi untuk pelacakan dan tracing menggunakan teknologi QR Code membantu perusahaan mengoptimalkan proses distribusi dan meminimalkan kesalahan pencatatan[19]. Selain itu, sistem manajemen aktivitas perusahaan berbasis QR Code juga memungkinkan pemantauan data yang lebih transparan, menyederhanakan audit, dan memperkuat keamanan informasi yang disimpan secara digital[13].

Efisiensi dan akurasi dalam manajemen gudang dan penyimpanan data sangat penting, terutama ketika volume inventaris tinggi dan distribusi kompleks. Implementasi sistem manajemen gudang berbasis web dengan teknologi QR Code terbukti mempercepat proses pencatatan barang yang masuk dan keluar, mengurangi kesalahan input, dan meningkatkan akurasi inventaris[20]. Dalam sektor manufaktur, sistem ini dapat menghilangkan langkah-langkah manual yang redundan dan memungkinkan operasi real-time antar departemen produksi dan gudang[21]. Ini mendukung prediksi kebutuhan stok yang lebih akurat dan pelacakan material, karena QR Code dapat mengandung pengenal unik untuk setiap item, yang kemudian disinkronkan dengan database pusat—membuat data lebih transparan dan mudah ditelusuri. Dalam konteks PT. Hamatetsu Indonesia, penerapan model seperti ini diharapkan dapat membantu mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat respons antar departemen, dan meningkatkan kinerja proses pencetakan label QR serta penyimpanan data.

Dengan mempertimbangkan berbagai tantangan transformasi proses dan manfaat digitalisasi, penelitian ini berharap dapat menghasilkan model Business Process Reengineering yang dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan integrasi dalam proses pencetakan label QR dan penyimpanan data di PT. Hamatetsu Indonesia. Pendekatan BPR yang melibatkan teknologi informasi telah terbukti dalam penelitian sebelumnya untuk mengurangi waktu proses, mengurangi biaya operasional, dan memfasilitasi pengukuran kinerja[22]. Selain itu, integrasi QR Code dalam sistem logistik dan e-commerce telah menunjukkan peningkatan

transparansi dan pengendalian data antara tahap produksi dan distribusi[23]. Model BPR yang didukung oleh otomatisasi dan desain ulang proses juga telah digunakan sebagai kerangka dalam transformasi organisasi di berbagai sektor, sebagai alat untuk mencapai peningkatan kualitas dan responsivitas[24]. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menawarkan solusi teoretis tetapi juga kontribusi praktis bagi perusahaan manufaktur dalam mengoptimalkan proses pelabelan berbasis QR secara keseluruhan.

Meskipun adopsi pelacakan digital dalam manufaktur telah meluas, banyak lini produksi yang masih menghadapi 'information silos' akibat entri data manual. Penelitian sebelumnya [11], [12] telah banyak membahas penggunaan QR code untuk manajemen inventaris; namun, sebagian besar solusi yang ada fokus pada pelacakan produk jadi ketimbang integrasi real-time pencetakan label dan penyimpanan data selama proses perakitan. Kesenjangan yang dijawab oleh penelitian ini adalah ketidakefisienan entri data yang redundan (input ganda), di mana operator harus mencatat data produksi secara manual di Excel setelah pencetakan label fisik. Kesenjangan manual ini sering kali menyebabkan inkonsistensi data dan pemborosan waktu yang signifikan. Dengan menerapkan aplikasi GUI kustom (Ezylabel) yang terintegrasi dengan database pusat melalui Business Process Reengineering (BPR), penelitian ini memberikan pendekatan yang lebih efisien dibandingkan dengan metode manual konvensional yang terdokumentasi dalam literatur sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana kondisi proses bisnis pencetakan label QR dan penyimpanan data produksi sebelum penerapan Business Process Reengineering di PT. Hamatetsu Indonesia?
- b. Bagaimana penerapan metode Business Process Reengineering dalam merancang ulang proses pencetakan label QR melalui aplikasi Ezylabel?

- c. Bagaimana pengaruh penerapan Bussiness Process Reengineering terhadap peningkatan efisiensi throughput proses pencetakan label QR?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

- a. Menganalisis proses bisnis pencetakan label QR dan penyimpanan data produksi sebelum dilakukan perancangan ulang proses bisnis.
- b. Menerapkan metode Bussiness Process Reengineering dalam perancangan ulang proses pencetakan label QR melalui aplikasi Ezylabel.
- c. Mengetahui peningkatan efisiensi throughput setelah penerapan Bussiness Process Reengineering.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan fokus, penulis menetapkan batasan masalah sebagai berikut:

- a. Penelitian difokuskan pada proses pencetakan label QR dan penyimpanan data produksi di PT. Hamatetsu Indonesia.
- b. Metode yang digunakan adalah Bussiness Process Reengineering.
- c. Aplikasi yang diterapkan adalah aplikasi Ezylabel berbasis Graphical User Interface (GUI).
- d. Parameter kinerja yang dianalisis adalah efisiensi throughput proses pencetakan label QR.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Akademis

Memberikan kontribusi ilmiah mengenai penerapan Bussiness Process Reengineering berbasis teknologi informasi dalam industri manufaktur, khususnya sistem pelabelan QR Code.

2. Manfaat Praktis

Memberikan solusi praktis bagi perusahaan dalam meningkatkan efisiensi proses pencetakan label QR, akurasi data produksi, serta integrasi sistem informasi. Penelitian difokuskan pada proses pencetakan label QR dan penyimpanan data produksi di PT. Hamatetsu Indonesia.