

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pengelolaan persediaan barang yang efisien merupakan aspek krusial dalam operasional bisnis, baik di sektor perdagangan, manufaktur, maupun percetakan. Namun, banyak organisasi yang masih mengandalkan metode manual dalam pencatatan dan pengawasan stok barang, yang berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan. Pada Swalayan Buyung Family Pekanbaru, proses dokumentasi barang masih bersifat manual, sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam pencarian data seperti jumlah barang, supplier, dan konsumen disebabkan ketidaktersediaan database dalam sistem informasi yang terintegrasi [1]. Selain itu, Toko Sepatu 73 menghadapi masalah manipulasi data akibat pencatatan persediaan barang yang masih dilakukan secara manual. Jumlah persediaan barang di buku sering tidak sesuai dengan jumlah fisik yang tersedia, yang dapat mengakibatkan kerugian dan gangguan dalam proses transaksi [2]. Agen Snack SSS Persediaan dan penjualan yang sebelumnya mencatat data secara manual, menyebabkan kesalahan pencatatan dan kesulitan dalam pengecekan barang kedaluwarsa. Sistem dikembangkan menggunakan framework CodeIgniter dengan pendekatan Waterfall [3].

Berbagai permasalahan tersebut menunjukkan bahwa sistem informasi inventory barang yang terkomputerisasi sangat diperlukan untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kecepatan dalam pengelolaan persediaan barang. Oleh karena itu, penelitian dan pengembangan sistem informasi inventory barang berbasis teknologi informasi menjadi langkah strategis untuk mengatasi tantangan dalam pengelolaan persediaan barang.

PT. Serpico Printing Utama adalah perusahaan yang bergerak di bidang penyediaan paper packaging custom yang ramah lingkungan. Dalam proses operasionalnya, salah satu

aktivitas penting yang mendukung kelancaran produksi adalah proses penerimaan material dari vendor. Proses ini masih dilakukan secara manual dengan pencatatan menggunakan dokumen fisik. Ketergantungan pada dokumen kertas yang rentan terhadap kerusakan atau kehilangan menjadi sumber permasalahan yang cukup serius bagi perusahaan.

Dokumen-dokumen penting seperti nota pengiriman, faktur, dan formulir penerimaan seringkali tidak terdokumentasi dengan baik. Akibatnya, terjadi kesulitan dalam menelusuri riwayat penerimaan barang dan mencocokkannya dengan barang fisik yang diterima. Kondisi ini diperparah oleh ketiadaan sistem verifikasi yang memadai dan tidak adanya tim khusus yang menangani proses pengecekan material. Penerimaan barang hanya bergantung pada informasi dari pihak vendor, tanpa adanya validasi menyeluruh terhadap kuantitas, kualitas, dan spesifikasi barang. Hal ini meningkatkan risiko kesalahan pencatatan dan berpotensi mengganggu proses produksi serta distribusi.

Permasalahan ini tidak hanya berdampak pada efisiensi internal, tetapi juga berisiko menimbulkan kerugian secara finansial maupun reputasional. Ketidaksesuaian data penerimaan dapat menyebabkan pembengkakan biaya operasional, keterlambatan dalam proses produksi, hingga keterlambatan pengiriman barang jadi ke pelanggan. Dalam jangka panjang, kondisi ini dapat menurunkan tingkat kepuasan pelanggan dan menimbulkan ketidakpercayaan dari pihak vendor.

Pentingnya pengembangan perangkat lunak yang terstruktur dan berbasis metodologi yang tepat guna mendukung proses bisnis yang kompleks. Dengan menerapkan pendekatan pengembangan sistem yang sistematis, perusahaan dapat menghasilkan solusi aplikasi yang tidak hanya memenuhi kebutuhan saat ini, tetapi juga mampu beradaptasi dengan perubahan proses bisnis di masa depan [4].

Berdasarkan kondisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa PT. Serpico Printing Utama membutuhkan sebuah sistem informasi yang mampu mengelola proses penerimaan

material secara digital, terintegrasi, dan akurat. Pengembangan sistem ini diharapkan dapat meminimalkan kesalahan pencatatan, mempermudah proses verifikasi barang, serta meningkatkan efisiensi dan akuntabilitas dalam operasional perusahaan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan kondisi aktual di PT. Serpico Printing Utama, terdapat sejumlah permasalahan yang menghambat efisiensi dan akurasi dalam proses penerimaan material dari vendor. Permasalahan ini dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. **Ketiadaan Sistem Terintegrasi untuk Penerimaan Material**

Seluruh proses pencatatan penerimaan material masih dilakukan secara manual menggunakan dokumen fisik. Tidak adanya sistem digital yang terintegrasi mengakibatkan data tersebar, tidak terdokumentasi dengan baik, dan sulit diakses oleh pihak-pihak yang membutuhkan.

2. **Risiko Ketidaksesuaian antara Pencatatan dan Barang Fisik**

Tanpa adanya sistem verifikasi yang otomatis, pencatatan penerimaan barang tidak selalu sesuai dengan kondisi fisik barang yang diterima. Hal ini menimbulkan potensi kesalahan dalam jumlah, kualitas, maupun spesifikasi material.

3. **Sering Terjadinya Kehilangan Dokumen Penting**

Dokumen seperti faktur, nota pengiriman, dan formulir penerimaan rentan hilang atau rusak karena dikelola secara manual. Hilangnya dokumen ini menyulitkan proses pelacakan dan validasi penerimaan barang, serta mengganggu proses audit internal.

4. **Proses Penerimaan Material yang Tidak Efisien**

Mekanisme manual membutuhkan waktu lebih lama, memperbesar kemungkinan kesalahan input, serta menambah beban kerja administratif. Akibatnya, efisiensi operasional menurun dan proses produksi dapat terganggu.

5. Kurangnya Prosedur Pengecekan Barang yang Standar

Tidak adanya tim khusus dan sistem verifikasi mengakibatkan proses penerimaan hanya bergantung pada dokumen vendor. Hal ini menghambat kontrol kualitas dan kuantitas barang yang masuk.

6. Minimnya Dokumentasi dan Rekapitulasi Digital

Tidak tersedia sistem yang dapat secara otomatis mendokumentasikan proses penerimaan material dan mengintegrasikannya dengan modul atau sistem lain, seperti inventaris, keuangan, dan produksi.

7. Tidak Tersedianya Sistem Inventarisasi Terintegrasi

Material yang diterima tidak langsung tercatat dalam sistem inventaris karena belum adanya integrasi antar proses. Hal ini mengakibatkan data stok tidak real-time dan berpotensi menimbulkan ketidakseimbangan antara stok fisik dan data sistem.

8. Keterbatasan Integrasi Antar Sistem

Belum terdapat hubungan langsung antara proses penerimaan material dengan sistem lain yang sudah ada atau yang direncanakan, seperti sistem manajemen persediaan, sistem ERP, atau sistem keuangan. Akibatnya, alur informasi terputus dan menimbulkan redundansi data.

9. Kesulitan dalam Penyusunan Laporan dan Analisis Data

Karena data tidak terdigitalisasi secara sistematis, proses pelaporan dan analisis kinerja penerimaan material menjadi tidak efisien, kurang akurat, dan lambat dalam mendukung pengambilan keputusan manajerial.

1.3 Ruang Lingkup

1.3.1 Tujuan Aplikasi

1. Mengelola proses pengelolaan material, mulai dari penerimaan material, proses repacking, hingga distribusi material ke gudang atau pelanggan
2. Mempermudah monitoring stok material, proses repacking, serta pelaporan terkait
3. Meningkatkan efisiensi dalam pencatatan dan pemantauan material, serta meminimalkan kesalahan manual
4. Meningkatkan keamanan & pengelolaan akses data
5. Memperbaiki Pengelolaan Material dan Sistem Produksi.

1.3.2 Fitur Utama Aplikasi

1. Manajemen Material
 - a. Pencatatan dan pengelolaan jenis material yang masuk ke dalam sistem
 - b. Stok material dan jumlah yang tersedia
 - c. Sistem kategori material untuk memudahkan pencarian dan pengelompokan.
2. Proses Repacking
 - a. Formulir untuk memasukkan material yang akan diproses dalam repacking.
 - b. Pengaturan kuantitas material yang diperlukan untuk setiap paket repacking.
 - c. Pencatatan proses repacking termasuk jumlah material yang digunakan, jumlah kemasan, dan identifikasi batch.
3. Manajemen Gudang
 - a. Memantau status material dalam gudang, baik yang maupun yang belum.
 - b. Pemindahan material dari satu lokasi ke lokasi lain dalam gudang.
 - c. Pengaturan stok minimum dan peringatan jika stok material di bawah ambang batas yang ditentukan.

4. Pencatatan dan Pelaporan

- a. Laporan detail tentang pergerakan material (masuk, keluar, dan sisa).
- b. Laporan produksi repacking harian, mingguan, atau bulanan.
- c. Laporan per materi yang telah diproses dan distribusikan.
- d. Statistik terkait kinerja pengelolaan material dan repacking.

5. Integrasi dengan Sistem lain

- a. Integrasi dengan sistem ERP (Enterprise Resource Planning) yang sudah ada untuk sinkronisasi data material dan stok.
- b. Integrasi dengan sistem pengiriman dan distribusi untuk melacak status pengiriman material yang sudah diproses.

1.3.3 Pengguna Sistem

1. Administrator

- a. Akses penuh terhadap semua fitur aplikasi
- b. Pengelolaan pengguna lain, pengaturan akses, dan kontrol administratif lainnya.

2. Manajer produksi

- a. Mengelola stok dan pergerakan material di gudang.
- b. Melakukan pengawasan terhadap proses repacking dan distribusi material.

3. Pengguna lain (Opsional)

- a. Staf yang membutuhkan akses terbatas pada laporan atau data terkait, misalnya staf pengiriman atau pengadaan.

1.3.4 Fitur Keamanan

1. Autentikasi Pengguna:

- a. Login menggunakan username dan password.
- b. Pengaturan hak akses pengguna berdasarkan peran (role-based access control).

- c. Admin : Akses penuh untuk mengelola data dan pengaturan aplikasi
- d. Kasir : Akses untuk peninputan transaksi
- e. Manajer: Akses untuk melihat laporan dan menganalisis status penerimaan material

2. Enkripsi Data:

- a. Menggunakan enkripsi untuk melindungi data sensitif, baik di dalam database maupun selama transmisi data.

3. Audit Trail:

- a. Mencatat setiap transaksi yang dilakukan oleh pengguna (misalnya, perubahan stok, input repacking, dll).
- b. Memastikan bahwa setiap perubahan dapat dilacak untuk tujuan keamanan dan pelaporan.

1.3.5 Desain Sistem dan Arsitektur

1. Web-Based Application:

- a. Sistem berbasis web yang dapat diakses melalui browser (misalnya, Chrome, Firefox).
- b. Aplikasi yang responsif dan dapat digunakan baik di desktop maupun perangkat mobile.

2. Database:

- a. Penggunaan database relasional, misalnya MySQL untuk menyimpan data material, proses repacking, dan laporan.
- b. Pengelolaan data yang efisien dan terstruktur untuk mendukung analisis dan pelaporan.

3. Backend dan API:

- a. Pengembangan API untuk komunikasi antara frontend dan backend.

- b. Backend yang dibangun menggunakan framework CI untuk menangani logika bisnis dan operasi basis data.

4. Frontend:

- a. Desain antarmuka pengguna yang ramah pengguna (UI/UX) untuk memastikan pengalaman pengguna yang mudah dan efisien.
- b. Penggunaan teknologi CI untuk pengembangan frontend.

1.3.6 Proses Pengembangan

1. Tahap Perencanaan:

- a. Identifikasi dan analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional.
- b. Penyusunan timeline pengembangan dan pembagian tugas.

2. Tahap Desain:

a. Perancangan Arsitektur:

- 1) Pembuatan menggunakan aplikasi Code igniter(CI).
- 2) Menggunakan database MySQL.

b. Perancangan Rinci (Detailed Design):

- 1) Desain struktur database (ERD, relasi tabel).
- 2) Desain antarmuka pengguna (UI) – wireframe, mockup.
- 3) Desain proses (DFD – Data Flow Diagram, UML – Use Case, Activity Diagram).
- 4) Desain keamanan (autentikasi, otorisasi, enkripsi data).

3. Tahap Pengembangan:

- a. Pengembangan backend dan frontend sesuai dengan desain yang telah disepakati.
- b. Integrasi sistem dan pengujian unit.

4. Tahap Pengujian

- a. Uji coba aplikasi secara menyeluruh (functional testing, load testing, dan security testing).
- b. User Acceptance Testing (UAT) untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna yang akan memanfaatkan aplikasi.

5. Tahap Implementasi

- a. Deploy aplikasi ke lingkungan produksi.
- b. Training pengguna akhir dan dokumentasi penggunaan aplikasi.

6. Tahap Pemeliharaan

- a. Pemeliharaan aplikasi secara berkelanjutan, pembaruan, dan perbaikan bug.

7. Batasan Ruang Lingkup

- a. Aplikasi ini hanya mencakup pengelolaan material repacking, tidak mencakup proses pengadaan material atau pengelolaan keuangan.
- b. Tidak ada integrasi langsung dengan sistem pengiriman atau distribusi eksternal yang belum diidentifikasi.
- c. Aplikasi hanya berbasis web dan tidak mencakup aplikasi mobile di tahap awal.

8. Anggaran dan Sumber Dana

- a. Estimasi anggaran dan sumber daya teknis yang dibutuhkan akan ditentukan berdasarkan fitur dan skala aplikasi.
- b. Pengalokasian tim pengembang, desainer, dan tester untuk menyelesaikan proyek sesuai dengan timeline.

9. Pendaftaran Pengiriman Material

Fitur untuk mencatat informasi pengiriman material yang diterima dari supplier.

Data yang dicatat mencakup:

1. Nama material
2. Jumlah material
3. Tanggal pengiriman
4. Informasi pengirim (supplier)
5. Status pengiriman (sudah diterima atau belum)

10. Penyimpanan Data Material

Bagian ini akan membahas tentang pengelolaan dan penyimpanan data material yang berkaitan dengan bahan baku yang digunakan dalam produksi kemasan kertas custom :

1. Sistem penyimpanan data: Penelitian ini akan mengkaji sistem penyimpanan yang digunakan untuk menyimpan informasi terkait material yang diterima dan digunakan dalam produksi, termasuk spesifikasi material, jumlah, tanggal penerimaan, dan status kualitas.
2. Pengelolaan inventaris digital: Bagaimana informasi material disimpan dalam sistem berbasis digital yang terintegrasi dengan sistem manajemen produksi dan pengelolaan stok bahan baku, termasuk penggunaan teknologi cloud atau database terpusat.
3. Aksesibilitas dan pembaruan data: Proses pembaruan dan pemeliharaan data material agar tetap akurat dan dapat diakses oleh pihak terkait seperti tim desain, produksi, dan pengadaan.
4. Keamanan dan backup data: Penelitian ini akan mengeksplorasi bagaimana data material dilindungi dari potensi kehilangan atau kerusakan melalui sistem backup dan proteksi lainnya.

11. Alur Proses Penerimaan Material

1. Penerimaan Pengiriman Material

- a. Material datang di gudang dan dicatat oleh petugas gudang melalui aplikasi.
- b. Data pengiriman material (nama, jumlah, dan jenis) dimasukkan dalam sistem.

2. Verifikasi Material

- a. Petugas gudang memverifikasi jumlah dan kualitas material yang diterima berdasarkan spesifikasi yang tertera dalam dokumen pengiriman.
- b. Jika material sesuai, status akan diubah menjadi "terima"; jika ada kerusakan atau ketidaksesuaian, material dapat ditolak atau diminta pengembalian.

3. Pencatatan Hasil Pemeriksaan

- a. Setiap hasil pemeriksaan (termasuk kerusakan, ketidaksesuaian jumlah, dll.) dicatat dalam sistem.
- b. Jika material diterima dalam kondisi baik, data material akan diperbarui dan siap diproses lebih lanjut untuk repacking atau disalurkan ke divisi lain.

4. Laporan Penerimaan Material

- a. Laporan penerimaan material dapat diakses oleh manajemen untuk analisis lebih lanjut mengenai kualitas, jumlah, dan jenis material yang diterima
- Dengan ruang lingkup yang luas ini, Sistem Penerimaan Material berperan penting dalam efisiensi operasional dan pengendalian biaya dalam suatu organisasi.