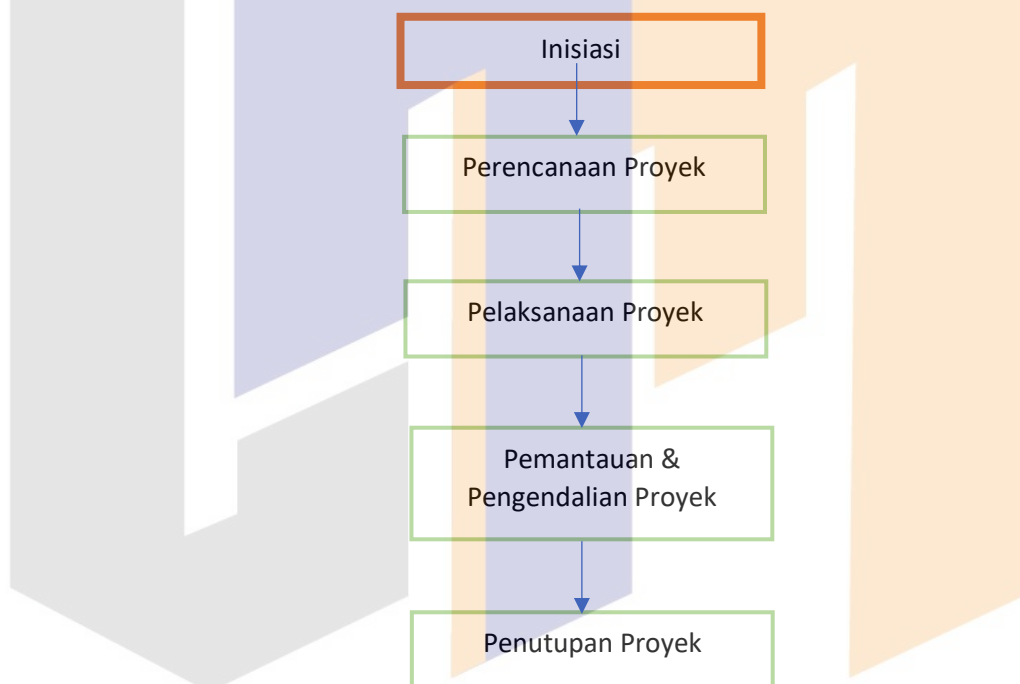


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Metodologi penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan model pengembangan **Waterfall**, yang terdiri dari beberapa tahapan. Berikut penjelasan tahapan penelitian yang dilakukan:



Sumber: Hasil Penelitian, 2025

Gambar III.1. Proses Tahapan Penelitian

Pada proses tahapan penelitian berisikan Inisiasi, perencanaan proyek, pelaksanaan proyek, pemantauan & pengendalian proyek, dan penutupan proyek, sebagai berikut penjelasa prsoes pada tahapan penelitian :

3.1.1 Inisiasi Proyek

Proyek ini berangkat dari permasalahan pencatatan inventaris yang masih dilakukan secara manual, yang rawan kesalahan, lambat, dan sulit dipantau secara *realtime*. Hal ini menghambat efisiensi dan pengambilan keputusan manajemen. Pengembangan sistem informasi berbasis web menjadi solusi untuk mengelola data barang, memantau stok secara akurat, serta mencatat barang masuk dan keluar secara efisien. Selain itu, dokumen penting seperti nota dan faktur sering tidak terdokumentasi dengan baik. Tidak adanya sistem verifikasi dan tim pengecekan membuat proses penerimaan barang bergantung pada vendor, tanpa validasi kuantitas dan kualitas. Kondisi ini meningkatkan risiko kesalahan dan dapat mengganggu produksi serta distribusi. Karena itu, sistem inventory berbasis TI diperlukan untuk meningkatkan akurasi, efisiensi, dan kecepatan dalam pengelolaan persediaan.

3.1.2 Perencanaan Proyek

Proyek ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi inventaris berbasis web guna menggantikan pencatatan manual yang selama ini digunakan oleh perusahaan. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kecepatan dalam pengelolaan data barang, pencatatan keluar-masuk stok, serta penyajian informasi secara *realtime*. Pengembangan sistem ini, proses pengelolaan inventaris akan lebih terkontrol dan mendukung pengambilan keputusan manajemen secara lebih efektif.

3.1.3 Pelaksanaan Proyek

Pelaksanaan proyek dimulai dengan analisis kebutuhan sistem untuk menggantikan proses pencatatan inventaris manual yang selama ini digunakan. Tahap ini mencakup identifikasi permasalahan utama, seperti lambatnya pencatatan, kurangnya akurasi, serta kesulitan pemantauan stok secara *realtime*.

Selanjutnya, dilakukan perancangan dan pengembangan sistem informasi inventaris berbasis web. Sistem ini mencakup fitur utama seperti pencatatan barang masuk dan keluar, pemantauan stok, serta pengelolaan dokumen seperti nota.

Setelah pengembangan selesai, dilakukan tahap uji coba dan evaluasi sistem untuk memastikan fungsionalitas berjalan sesuai kebutuhan. Sistem ini kemudian diimplementasikan secara bertahap, disertai dengan pelatihan kepada pengguna, agar proses transisi dari manual ke digital dapat berjalan lancar.

3.1.4 Pemantauan & Pengendalian Proyek

Pemantauan dan pengendalian proyek dilakukan secara berkala untuk memastikan setiap tahapan berjalan sesuai rencana dan mencapai target yang telah ditetapkan. Pengawasan dimulai sejak tahap analisis kebutuhan, dengan memverifikasi bahwa semua permasalahan yang diidentifikasi benar-benar menjadi fokus pengembangan sistem.

3.1.5 Penutupan Proyek

Proyek pengembangan sistem informasi inventaris berbasis web telah dilaksanakan melalui serangkaian tahapan mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, hingga implementasi sistem. Setiap tahap dikawal dengan proses pemantauan dan pengendalian yang ketat untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan untuk keputusan manjerial dengan data yang lebih terpercaya. Diharapkan sistem yang telah dikembangkan dapat terus digunakan dan disempurnakan seiring perkembangan kebutuhan perusahaan. Dukungan dari semua pihak, baik manajemen maupun pengguna akhir, menjadi kunci untuk menjaga keberlanjutan dan efektivitas sistem dalam jangka panjang.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian dalam penulisan makalah ini mengambil sampel dari perusahaan **Serpico Printing Utama (Serpico)** yang masih menggunakan sistem konvensional/manual

dalam pengelolaan material barangnya. **Serpico Printing Utama (Serpico)** sendiri bertempat di Jl. Marsaid 1 No.40-30, RT.001/RW.006, Marga Jaya, Kec. Bekasi Sel., Kota Bks, Jawa Barat 17141. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 10 Juli 2025 sampai dengan 31 Juli 2025.

Desain penelitian ini bersifat **deskriptif dan eksperimental**, dengan beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Studi Literatur dan Referensi:

- a. Mengidentifikasi teori-teori terkait pengelolaan material dan proses repacking, serta solusi teknologi yang relevan.
- b. Menganalisis sistem serupa yang sudah ada untuk memahami kelebihan dan kekurangannya, serta memperoleh ide dalam desain dan pengembangan aplikasi.

2. Pengumpulan Data:

- a. Observasi: Mengamati langsung proses pengelolaan material repacking di Serpico Printing Utama untuk memahami masalah dan kebutuhan yang ada.
- b. Wawancara dan Diskusi: Berinteraksi dengan staf yang terlibat dalam pengelolaan material dan repacking (misalnya, manajer gudang, staf repacking, dan administrator) untuk menggali informasi lebih lanjut mengenai tantangan, kebutuhan fitur, dan alur kerja yang ada.

Kuesioner: Mengedarkan kuesioner untuk mendapatkan pandangan lebih banyak dari pengguna yang terlibat dalam sistem ini, guna memahami kebutuhan sistem secara lebih menyeluruh.

3.3 Subyek Penelitian

Penelitian ini fokus pada pengembangan sistem pengelolaan material barang berbasis web, yang di ujicobakan langsung pada lingkungan kerja pegawai serpico printing utama. Subjek penelitian ini dipilih karena kebutuhan perusahaan yang akan tersistematis, lebih efektif, efisien serta mampu mencegah hilangnya data.

1. Deskripsi Subjek Penelitian

- a. Pegawai tetap Serpico Printing Utama yang bekerja di bagian Purchasing dan admin produksi
- b. Kepala Produksi dan kepala gudang yang bertugas sebagai pengelola dan pemantauan inventory pada pengelolaan barang.

2. Sampel Penelitian

Percobaan dilakukan dengan menggunakan teknik kriteria atau karakteristik tertentu yang dianggap relevan dengan tujuan penelitian, sampel dipilih dari kelompok pegawai yang aktif secara rutin melakukan pengecekan dan memiliki tanggung jawab dalam melaporkan data pengelolaan material barang.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Adapun peneliti melakukan pengumpulan data yang akurat dengan cara sebagai berikut beserta review kuesioner tersebut :

a. Observasi

Pengamatan dilakukan secara langsung terhadap kegiatan pengelolaan material yang terjadi pada Serpico Printing Utama mulai dari proses order bahan material, penerimaan surat SPK, sampai dengan proses penerimaan barang material dari vendor.

b. Wawancara

Kegiatan wawancara dilakukan terhadap beberapa karyawan Serpico Printing Utama yang berhadapan langsung dengan proses pengelolaan barang material.

c. Dokumentasi

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mencermati beberapa dokumen seperti data barang yang ada di Serpico Printing Utama, data transaksi dan juga dokumen SPK maupun invoice yang digunakan.

Metodologi yang digunakan dalam pengembangan sistem aplikasi ini bersifat aplikatif dan kualitatif, dengan fokus pada pengumpulan dan analisis data terkait kebutuhan pengguna, desain sistem, dan pengujian fungsionalitas aplikasi. Pendekatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah dalam pengelolaan material repacking yang ada, serta menyediakan solusi berbasis teknologi yang sesuai.

- a. Pendekatan Kualitatif: Untuk menganalisis kebutuhan pengguna, pola kerja, dan tantangan yang dihadapi dalam pengelolaan material repacking.
- b. Pendekatan Aplikatif: Menerapkan teori dan teknologi yang relevan untuk mengembangkan sistem yang memenuhi kebutuhan tersebut.

UNIVERSITAS
NUSA MANDIRI

Berikut Hasil Kuesioner Tesebut :

Apa saja masalah utama dalam pengelolaan material saat ini ?

9 jawaban

Keterlambatan Pasokan

Sangat sulit karena manual

saat ini masalah utama adalah pengisian barang masih menggunakan manual dan excel, yg menyebabkan sering adanya data yg hilang

Hilangnya data

Tidak sinkron di data dan di lapangan

kebutuhan Resoucer yg cukup besar

Proses manual by xls

Harus teliti dalam pengisian

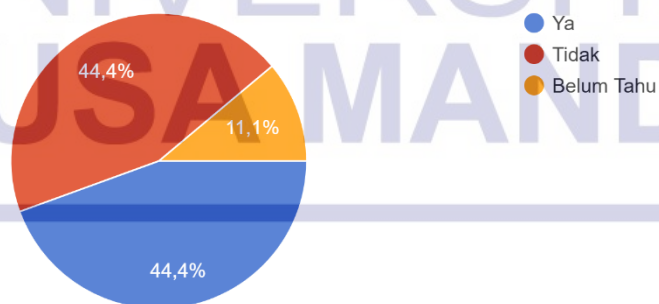
alur barana penerimaan dan pengeluaran

Sumber: Hasil Penelitian, 2025

Gambar III.2.Review masalah utama dalam pengelolaan material

Apakah alur permintaan, pengeluaran, dan penerimaan material sudah terdokumentasi dengan baik ?

9 jawaban

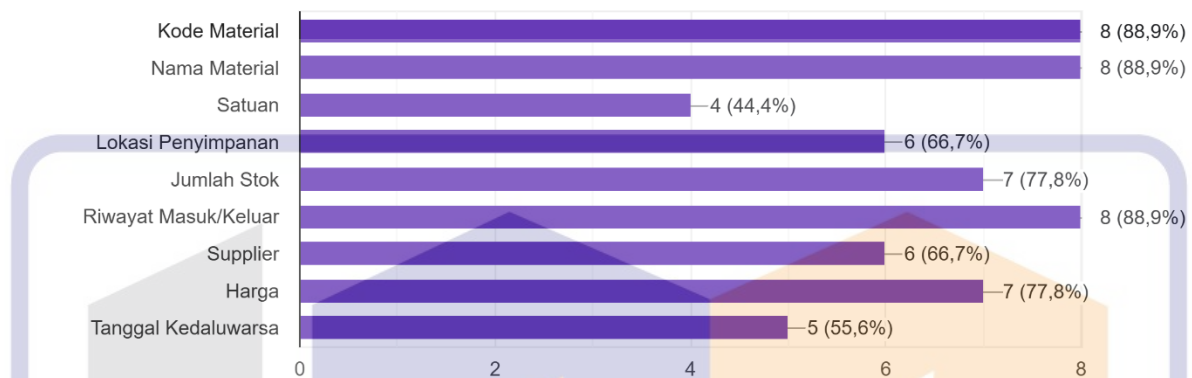


Sumber: Hasil Penelitian, 2025

Gambar III.3.Review alur material sudah terdokumentasi

Kebutuhan Sistem Data apa saja yang perlu dicatat dalam sistem?

9 jawaban



Sumber: Hasil Penelitian, 2025

Gambar III.4.Review system apa saja yang perlu di catat

Apa harapan Anda terhadap sistem ini?

9 jawaban

pengecekan data material dengan barcode

Pekerjaan menjadi lebih mudah

semoga sistem yang sedang dibuat ini mampu membantu kami dalam pengelolaan material

Lebih terjaga untuk arsip nya

Semoga kedepan nya sistem nya bisa diterapkan

pengembangan sistem yg lebih terintegrasi dan lebih user friendly

Mempermudah monitoring Stok

Dipermudah stepnya

kedepan sistem di kembangkan

Sumber: Hasil Penelitian, 2025

Gambar III.5.Review harapan system apa saja yang perlu di catat