

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah suatu kerangka atau serangkaian tahapan yang dipergunakan untuk mengarahkan perencanaan studi, bertujuan untuk memandu pengembangan strategi penelitian. Tujuan dari desain penelitian ini adalah untuk membantu dalam merencanakan sistem informasi *inventory* yang sesuai pada PT Bestbuild Globalindo Aluminium. Desain penelitian pada penelitian ini dapat di lihat pada *flowchart* di bawah ini:



Gambar 3.1 *Flowchart* alur penelitian

1. Identifikasi Masalah

Tahap ini berupa identifikasi permasalahan pada sistem yang sedang berjalan di PT Bestbuild Globalindo Aluminium serta menentukan tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian kali ini.

2. Pengumpulan Data

Tahap ini berupa proses untuk menghimpun data yang akan mendukung jalannya penelitian. Dalam penelitian ini peneliti memilih teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Metode Pengamatan (Observasi), merupakan metode yang melibatkan pengamatan dan pemantauan langsung terhadap situasi dan kondisi di lapangan. Dengan melakukan observasi, peneliti dapat melihat secara langsung bagaimana objek yang diteliti beroperasi serta bagaimana proses dan aktivitas yang terjadi dalam pengelolaan *inventory* barang. Pengamatan ini membantu mengumpulkan data yang akurat dan mendalam tentang permasalahan yang ada.
2. Metode Wawancara, merupakan metode dimana peneliti berinteraksi langsung dengan petugas lapangan dan pihak-pihak terkait lainnya. Wawancara digunakan untuk memperoleh pandangan dan perspektif lebih rinci dari pihak-pihak terkait mengenai permasalahan dan kebutuhan yang ada dalam sistem informasi *inventory* barang yang sedang berjalan.

3. Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

Tahap ini berupa melakukan analisis pada sistem *inventory* yang saat ini digunakan oleh PT Bestbuild Globlindo Aluminium secara cermat. Langkah ini mencakup evaluasi mendalam terhadap kinerja serta proses yang ada dalam sistem *inventory* yang sedang berjalan.

4. Perancangan Sistem Informasi

Dalam proses perancangan sistem informasi terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan sebagai berikut:

1. Perancangan Arsitektur & *Interface*

Perancangan ini merinci pada kebutuhan sistem, dan mengembangkan berbagai aspek UML (*Unified Modeling Language*). Proses perancangan UML mencakup pembuatan diagram UML yang melibatkan *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, serta *Sequence Diagram*.

2. Perancangan *Database*

Perancangan ini melibatkan perancangan struktur data yang akan digunakan dalam sistem, yang memiliki peran penting dalam mengorganisasi dan mengelola informasi yang diperlukan oleh sistem yang akan dibangun.

3. Perancangan Sistem Informasi *Inventory*

Perancangan ini berupa perancangan lengkap untuk sistem informasi *inventory* barang yang akan diusulkan, mulai dari perancangan awal hingga dokumentasi hasil akhir.

5. Pembangunan Sistem

Tahap ini merupakan fase di mana konsep dan perancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya diimplementasikan menjadi suatu sistem informasi yang berjalan. Pada tahap ini, beberapa hal yang perlu dilakukan melibatkan:

1. Pemrograman Aplikasi

Melakukan proses pemrograman untuk menerjemahkan perancangan sistem menjadi kode program yang dapat dijalankan oleh komputer.

2. Integrasi Komponen Sistem

Setelah aplikasi dibangun, komponen-komponen sistem seperti *database*, antarmuka pengguna, dan logika bisnis diintegrasikan agar dapat beroperasi sebagai suatu kesatuan.

Setelah menyusun alur penelitian, selanjut peneliti akan merancang dan membangun sistem menggunakan metode yang terdiri dari OOA (*Object Oriented Analysis*) dan OOD (*Object Oriented Design*).

1. OOA (*Object Oriented Analysis*)



Gambar 3.2 Alur OOA (*Object Oriented Analysis*)

Adapun Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam OOA (*Object Oriented Analysis*) yaitu sebagai berikut:

1. Analisis permasalahan, dilakukan untuk memahami secara mendalam tentang sistem informasi *inventory* PT Bestbuild Globalindo Aluminium yang menjadi fokus sistem yang akan dibangun. Dalam tahap ini, ditemukan beberapa masalah yang dihadapi oleh perusahaan yakni penggunaan alat bantu MS Excel yang sudah tidak memadai, ketidaktertiban data *inventory* yang menyebabkan informasi mengenai barang *inventory* tidak selalu akurat dan pencatatan mutasi barang yang tidak dilakukan dengan baik sehingga menyebabkan kurangnya informasi mengenai mutasi barang.
2. Penjelasan proses sistem, dilakukan untuk mengenali beragam proses yang terdapat dalam perusahaan, melibatkan interaksi antara satu proses dengan proses lainnya, serta memahami bagaimana keseluruhan proses tersebut berjalan. Penjelasan proses sistem akan menggunakan:

1. *Use Case Diagram*

Temuan utama dari diagram ini adalah pemahaman mendalam tentang berbagai peran atau aktor yang berinteraksi dengan sistem. Aktor termasuk administrator, staf gudang, dan manajer. Kasus penggunaan seperti manajemen user, transaksi barang keluar dan masuk, manajemen data barang dan stok barang, transaksi request barang, melihat dan mencetak laporan stok barang *inventory* dapat diidentifikasi sebagai aktivitas dalam sistem.

2. *Class* Diagram

Temuan utama dari diagram ini melibatkan pemahaman tentang struktur data yang diperlukan untuk mendukung operasi dan fungsi sistem. Kelas-kelas seperti barang keluar, stok barang, barang masuk, laporan barang dan request barang dapat diidentifikasi dengan atribut-atribut yang relevan. Hubungan antara kelas-kelas, seperti asosiasi antara barang keluar dan stok barang, juga dijelaskan untuk memberikan gambaran lengkap tentang struktur data.

3. *Activity* Diagram

Temuan utama dari diagram ini melibatkan pemahaman rinci tentang langkah-langkah yang terlibat dalam setiap proses, mulai dari login hingga logout.

4. *Sequence* Diagram

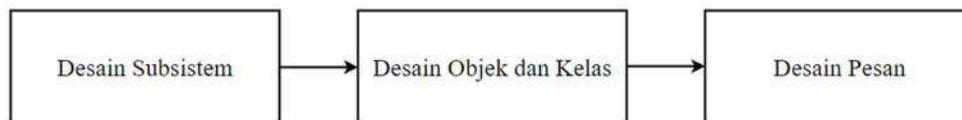
Temuan utama dari diagram ini melibatkan pemahaman tentang bagaimana berbagai objek berkomunikasi dan berinteraksi satu sama lain dalam berbagai skenario. Contohnya, bagaimana transaksi barang keluar diproses dari awal hingga akhir, dan bagaimana informasi *inventory* diperbarui dalam *database* setelah setiap transaksi.

3. Identifikasi objek, berupa elemen-elemen penting yang ada dalam perusahaan dan peran serta hubungannya dalam menjalankan proses-proses perusahaan. Objek yang menjadi penelitian ini berupa barang yang terdapat pada *inventory* perusahaan seperti bottom side, top side, outer side, mullion, UChannel, roundbar, dan naco.
4. Penentuan atribut, Atribut dari barang yang terdapat pada *inventory* perusahaan yaitu kode barang, nama barang, satuan barang, kategori barang, dan stok barang

diidentifikasi sebagai informasi kunci yang harus terkandung dalam setiap objek barang.

5. Definisi operasi, operasi yang terdapat pada *inventory* perusahaan yaitu penerimaan barang, pengeluaran barang, dan rekap laporan harian, bulanan maupun tahunan agar memberikan pemahaman tentang kegiatan yang dapat dilakukan terhadap barang dalam sistem.

2. OOD (*Object Oriented Design*)



Gambar 3.3 Alur OOD (*Object Oriented Design*)

Adapun Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam OOD (*Object Oriented Design*) yaitu sebagai berikut:

1. Desain Subsistem, rancangan subsistem ini mencakup struktur tabel yang digunakan dalam sistem. Secara khusus, perancangan subsistem pada sistem ini mencakup tabel brand barang, tabel kategori barang, tabel barang keluar, tabel barang masuk, tabel data barang, tabel request barang, tabel satuan barang, dan tabel data user.
2. Desain objek dan kelas, mencakup representasi hubungan antar setiap kelas atau objek yang ada dalam sistem. Desain objek dan kelas ini mencakup tabel user memiliki relasi dengan tabel barang keluar, tabel stok barang, tabel barang masuk, tabel laporan barang, dan tabel request barang.

3. Desain pesan, berisi rincian yang memungkinkan setiap objek berinteraksi dengan kolaboratornya. Lapisan ini merancang antarmuka internal dan eksternal untuk sistem tersebut. Desain pesan mencakup rancangan halaman login, rancangan input data barang, rancangan input barang keluar, rancangan input barang masuk, rancangan laporan data barang dan stok barang, rancangan laporan barang masuk, dan rancangan laporan barang keluar.

3.2. Objek Penelitian

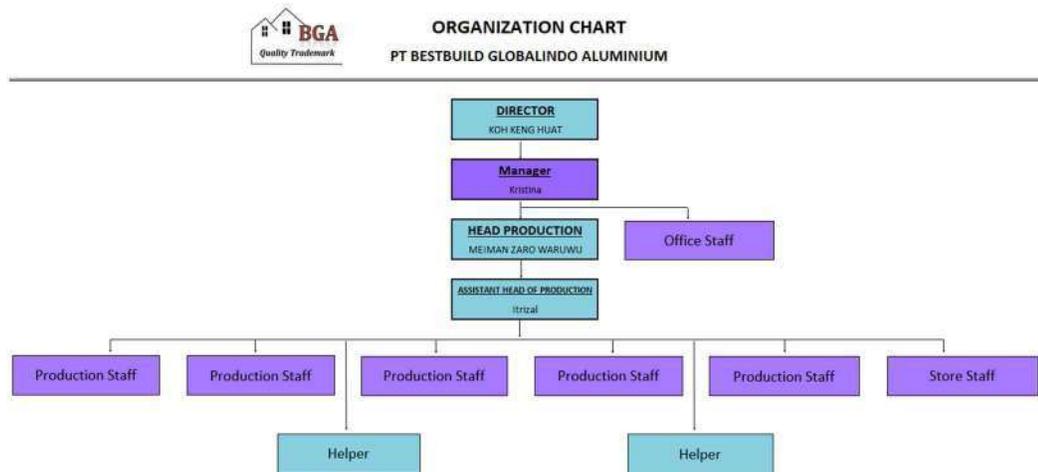
3.2.1. Sekilas tentang PT Bestbuild Globalindo Aluminium

PT Bestbuild Globalindo Aluminium merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur pabrikasi kusen, pintu dan jendela aluminium. Perusahaan ini berdiri sejak tahun 1993 dan beralamat di Jl. Laksamana Bintan Blok H1 No.2, Sungai Panas, Batam. Perusahaan ini merupakan anak perusahaan asal Singapura yaitu Koh Aluminium & Construction dimana perusahaan induk bertanggung jawab atas pencarian proyek dan PT Bestbuild Globalindo Aluminium berperan sebagai produksi.

Misi dari perusahaan ini yakni berkomitmen untuk mengejar keunggulan kualitas dan melakukan evaluasi agar memperkuat kebijakan dimana akan menjadi daya tarik klien, karyawan dan negara tempat perusahaan beroperasi.

3.2.2. Struktur Organisasi PT Bestbuild Globalindo Aluminium

Struktur organisasi pada PT Bestbuild Globalindo Aluminium dapat digambarkan seperti bagan dibawah ini:



Gambar 3.4 Struktur organisasi PT Bestbuild Globaindo Aluminium

3.3. Analisa SWOT

Tabel 3.1 Analisa SWOT

	<i>Strength</i>	<i>Weakness</i>
	Sistem <i>inventory</i> yang digunakan saat ini tidak memerlukan biaya yang besar dikarenakan menggunakan file Excel untuk mencatat data <i>inventory</i> .	Sistem <i>inventory</i> saat ini belum sepenuhnya terkomputerisasi. Data masih disimpan dalam format file manual Excel, sehingga menghambat kemudahan akses data.

Tabel 3.1 Lanjutan

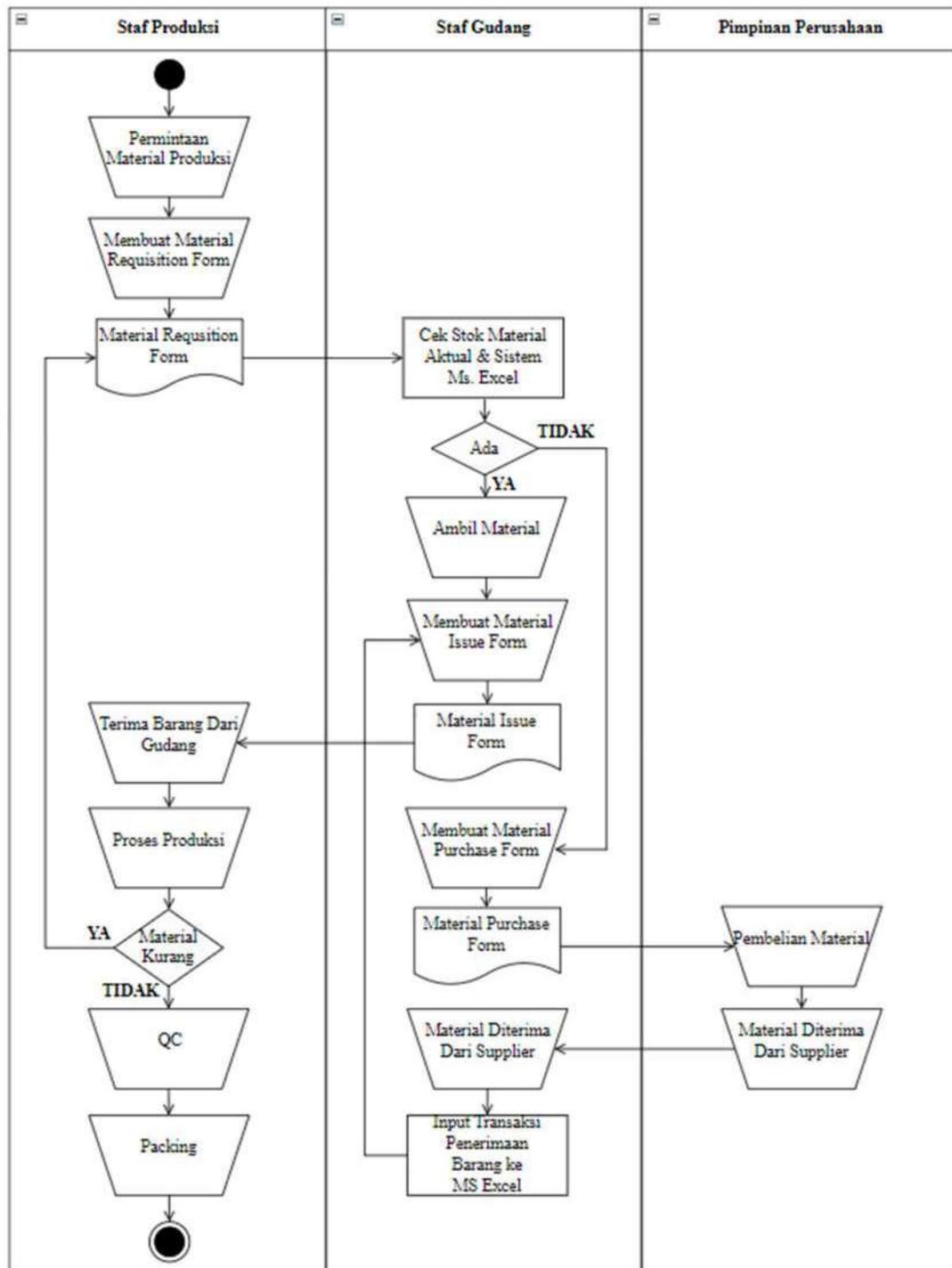
<i>Opportunity</i>	Strategi S-O	Strategi W-O
Sistem saat ini bisa dikembangkan menjadi sistem baru yang mudah diakses melalui web.	Mengembangkan sistem <i>inventory</i> baru yang mudah digunakan dan berbiaya murah.	Mengembangkan sistem baru agar perusahaan dapat meningkatkan pendataan yang akan membuat akses data menjadi lebih mudah.
<i>Threat</i>	Strategi S-T	Strategi W-T
Ketidakkuratan data dan laporan dalam sistem informasi <i>inventory</i> akan berpotensi terjadi kecurangan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab dan dapat merugikan perusahaan.	Mengembangkan laporan yang memuat informasi yang lebih lengkap mengenai mutasi barang agar dapat mengetahui transaksi barang yang sedang terjadi dalam perusahaan.	Mengembangkan sistem baru yang lebih terkomputerisasi agar dapat meningkatkan kemudahan dalam pengelolaan <i>inventory</i> .

3.4. Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

Proses *inventory* barang di PT Bestbuild Globalindo Aluminium dilakukan oleh seorang bagian umum/lapangan yang memiliki tanggung jawab untuk melakukan pengadaan barang produksi. Dari hasil pendataan tersebut, staf tersebut akan mengetahui barang yang dibutuhkan untuk proses produksi kemudian akan membuat sebuah formulir untuk permohonan material/barang yang digunakan pada produksi kepada staf wewenang bagian *inventory*.

Dalam konteks permohonan pembelian barang baru, proses ini biasanya diajukan oleh staf wewenang bagian *inventory* perusahaan. Bagian tersebut bertanggung jawab untuk mengajukan permohonan pembelian barang baru yang diperlukan untuk keperluan proses produksi atau operasional perusahaan kepada pimpinan perusahaan. Jika pimpinan perusahaan menyetujui permohonan, maka proses pembelian barang dapat dilakukan. Selain itu, terkadang terdapat situasi di mana pimpinan perusahaan memiliki inisiatif untuk langsung membeli barang tanpa memasukkannya ke dalam *inventory* perusahaan. Hal ini terkadang tidak diketahui oleh staf perusahaan karena dalam hal ini, pimpinan memiliki kekuasaan untuk melakukan pengadaan barang *inventory* tanpa melibatkan proses yang biasanya dilakukan oleh staf.

3.5. Aliran Sistem Informasi yang Sedang Berjalan



Gambar 3.5 Aliran sistem yang sedang berjalan

3.6. Permasalahan yang Sedang Dihadapi

Berdasarkan dari hasil observasi dan wawancara yang peneliti lakukan secara langsung dengan pihak PT Bestbuild Globalindo Aluminium, dapat dikatakan bahwa perusahaan mengalami kendala dalam proses *inventory* barang yang belum berjalan dengan baik. Beberapa masalah yang dihadapi oleh perusahaan sebagai berikut:

1. Pengelolaan *inventory* yang kurang efisien pada perusahaan PT Bestbuild Globalindo Aluminium sehingga menyebabkan perusahaan menghadapi kesulitan dalam mengelola *inventory* barang yang semakin meningkat. Penggunaan alat bantu seperti MS Excel tidak lagi memadai untuk mengelola data *inventory* secara efisien dan terstruktur.
2. Ketidaktertiban data *inventory* dikarenakan kurangnya pembaruan data sehingga menyebabkan informasi tentang barang *inventory* tidak selalu akurat dan terkini.
3. Pencatatan mutasi barang tidak dilakukan dengan baik, sehingga data tentang hal ini tidak diketahui dengan jelas oleh pimpinan. Kurangnya informasi mengenai mutasi barang dapat menghambat proses pengambilan keputusan yang efektif.

3.7. Usulan Pemecah Masalah

Berdasarkan hasil analisa yang dilakukan, peneliti akan mengajukan usulan pemecahan masalah sehingga permasalahan yang dihadapi oleh PT Bestbuild Globalindo Aluminium dapat teratasi. Beberapa usulan pemecah masalah yang peneliti ajukan:

1. Merancang dan membangun sistem informasi *inventory* terpusat yang komprehensif untuk pengelolaan *inventory* barang. Sistem yang dirancang dan dibangun akan memiliki fitur transaksi barang keluar, transaksi barang masuk, laporan stok barang, transaksi request barang, manajemen data barang & stok barang yang akan menjadi solusi bagi permasalahan yang ada, menyediakan alternatif yang lebih efektif dan efisien.
2. Mengoptimalkan sistem pencarian dan identifikasi barang dalam sistem informasi *inventory* baru. Sistem yang dirancang akan memiliki fitur *search* yang dapat digunakan untuk mencari barang berdasarkan kode barang, nama barang, dan kategori barang yang akan mempermudah proses akses data dan meningkatkan efisiensi identifikasi serta pelacakan barang.
3. Merancang laporan yang memuat informasi yang lebih komprehensif dan dipercaya. Laporan yang dirancang akan menyajikan berbagai data seperti kode barang, tanggal, nama barang, jumlah barang, satuan barang serta keterangan barang yang akan menjadi dasar untuk pengambilan keputusan strategis terkait *inventory* barang.