

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi dan waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian Tugas Akhir dilakukan di PT Kyoraku Blowmolding Indonesia yang berlokasi di kawasan industri Karawang *International Industrial City* (KIIC), Jl. Maligi 3 Lot F-9, Sukaluyu, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat.



Gambar 3.1 Lokasi PT Kyoraku Blowmolding Indonesia
(Sumber: Data Perusahaan, 2025)

2. Waktu Penelitian

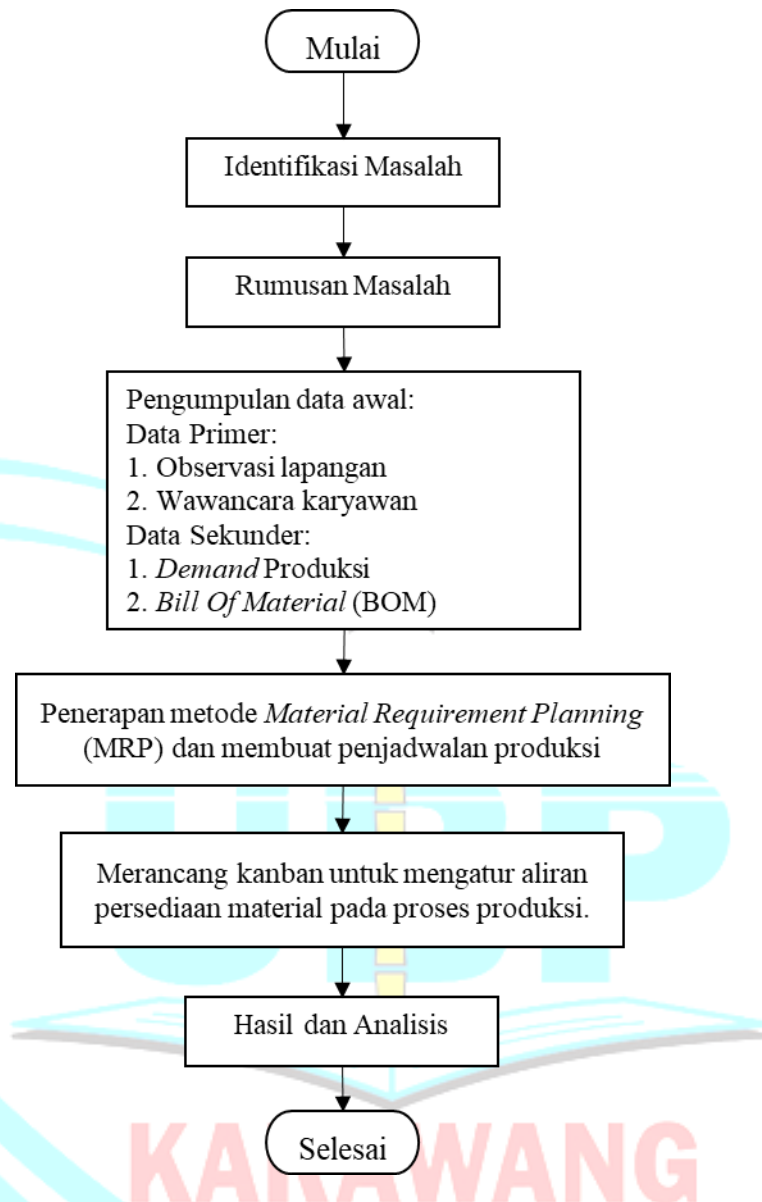
Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 20 Januari 2025 hingga tahap penyelesaian tugas akhir. Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan metode MRP dan sistem *Kanban* dalam manajemen material pada proses produksi di *line finishing* PT Kyoraku Blowmolding Indonesia, dengan fokus pada peningkatan efisiensi operasional. Proses pengerjaan berlangsung selama tiga bulan, dimulai dengan pengumpulan data melalui studi literatur dan identifikasi masalah yang ada. Selanjutnya, analisis data dilakukan dengan menerapkan MRP dan sistem *Kanban* diterapkan dengan mengacu pada prinsip *Just In Time* (JIT) serta mempertimbangkan lokasi penyimpanan bersama.

3.2 Objek Penelitian

Penelitian ini mengambil objek pada penerapan metode MRP dan sistem *Kanban* dalam manajemen material pada proses produksi di *line finishing* PT Kyoraku Blowmolding Indonesia dengan menggunakan metode *Kanban* dan prinsip *Just In Time* (JIT) untuk meningkatkan efisiensi operasional. Fokus penelitian mencakup beberapa aspek utama, yaitu perancangan sistem *Kanban* yang sesuai dengan kebutuhan manajemen material pada proses produksi, serta penerapan prinsip JIT untuk mengoptimalkan pengadaan bahan baku dan mengurangi persediaan agar proses produksi dapat berjalan lebih efisien. Selain itu, penelitian ini juga melakukan analisis terhadap efisiensi operasional setelah penerapan sistem *kanban* dan JIT, serta pengaturan lokasi penyimpanan bersama yang mendukung kelancaran aliran material sesuai dengan sistem yang dirancang. Pengumpulan dan analisis data dilakukan melalui studi literatur dan observasi lapangan untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada sebagai dasar dalam perancangan sistem *kanban* tersebut.

3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur penyusunan tugas akhir penelitian perancangan sistem *kanban* dalam manajemen material pada proses produksi di *line finishing* PT Kyoraku Blowmolding Indonesia” adapun langkah – langkah sebagai berikut:



Gambar 3.2 Prosedur Penelitian

(Sumber: Penulis, 2025)

Gambar 3.2 Menjelaskan dalam prosedur penelitian ini, penulis menyajikan langkah – langkah yang diambil dalam menyusun tugas akhir sebagai berikut:

3.3.1 Indetifikasi Masalah

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di departemen *Production Planning & Inventory Control* (PPIC) PT Kyoraku Blowmolding Indonesia, serta didukung oleh teori dan konsep manajemen produksi, permasalahan yang dihadapi dalam pengendalian produksi dapat diidentifikasi. Masalah utama yang terjadi

adalah *overproduction* yang menyebabkan penumpukan produksi *finished goods* (FG). Hal ini mengakibatkan dalam proses produksi, yang tidak hanya mengurangi efisiensi operasional tetapi juga berdampak pada ketepatan pengiriman produk kepada pelanggan. Selain itu, ketidakteraturan penempatan material di area produksi dan gudang menyebabkan pemborosan waktu saat operator mengambil komponen, serta meningkatkan risiko kesalahan dalam pengiriman produk. Dengan demikian, perlu dilakukan penerapan MRP dan sistem *Kanban* serta prinsip *Just In Time* (JIT) yang lebih baik untuk mengatasi permasalahan ini. Penerapan sistem yang efisien diharapkan dapat meminimalkan pemborosan, meningkatkan alur produksi, dan mendukung manajemen material yang lebih efektif.

3.3.2 Rumusan Masalah

Dalam rumusan masalah penelitian ini, permasalahan dapat diidentifikasi dan dianalisis dari sudut pandang hubungan antar aktivitas proses serta pengelolaan material di departemen PPIC. Fokus utama adalah mencari sumber permasalahan yang ada, termasuk *overproduction* dan ketidakteraturan penempatan material. Analisis ini bertujuan untuk memahami pengaruh permasalahan terhadap efisiensi operasional dan pengelolaan persediaan. Hasil dari analisis ini akan dirumuskan dalam bentuk gambaran permasalahan secara spesifik, dengan tujuan untuk menemukan solusi dan pemecahan masalah yang tepat. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang efektif untuk menerapkan metode MRP dan mengimplementasikan sistem *kanban*, sehingga meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi pengelolaan material di PT Kyoraku Blowmolding Indonesia.

3.3.3 Pengumpulan Data

Dari data yang diperoleh yang merupakan komponen yang sangat penting untuk menunjang penelitian ini, adapun cara atau teknik peneliti dalam mengumpulkan data di lapangan sebagai berikut:

1. Observasi

Metode observasi dilakukan dengan cara menyaksikan dan mencatat berbagai aspek yang berhubungan dengan area sistem kerja di departemen *Production Planning & Inventory Control* (PPIC) PT Kyoraku Blowmolding Indonesia.

Pengamatan ini bertujuan untuk mengetahui struktur operasional sistem manajemen material yang ada. Kegiatan ini berlangsung selama tiga bulan. Hasil dari observasi tersebut menjelaskan sistem dan prosedur yang ada, serta tantangan yang terkait dengan pengelolaan material di *line finishing*, termasuk penumpukan produk *finished goods*, serta ketidakteraturan penempatan material.

2. Wawancara

Pendekatan wawancara dilakukan untuk memperoleh data yang lebih akurat. Prosedur wawancara dilakukan dengan melemparkan beberapa pertanyaan kepada narasumber secara langsung. Pemilihan pegawai yang akan diwawancarai berfokus pada dua orang karyawan yang mampu berperan sebagai perwakilan perusahaan dan terlibat langsung dalam pelaksanaan operasional. Hasil wawancara kemudian akan dijadikan acuan dalam analisis permasalahan serta akan dilampirkan sebagai bukti pelaksanaan pengambilan data. Adapun poin utama wawancara meliputi:

1. Profil singkat perusahaan dan sejarah berdirinya.
2. Struktur organisasi perusahaan, terutama di departemen PPIC.
3. Tugas dan tanggung jawab tiap bidang yang ada, terutama yang berkaitan dengan manajemen material pada proses produksi.
4. Sistem yang digunakan di perusahaan, termasuk teknologi komputerisasi yang diterapkan dalam manajemen material pada proses produksi.
5. Proses pengelolaan data material pada proses produksi oleh departemen terkait.
6. Pengelompokan barang dalam sistem manajemen material pada proses produksi.
7. Laporan yang diterima dan dibutuhkan dalam manajemen material pada proses produksi.
8. Kendala yang terjadi pada sistem saat ini dan aspek yang perlu ditingkatkan pada proses produksi.

3. Studi literatur

Studi literatur dilakukan sebagai data acuan tambahan selama proses penelitian penerapan MRP dan sistem *kanban*. Setelah data diperoleh dengan metode-metode sebelumnya, data tersebut kemudian ditunjang dengan berbagai informasi melalui pendekatan studi literatur. Pengambilan data ini dilakukan dengan mencari berbagai informasi mengenai metode MRP dan *kanban*, serta praktik terbaik dalam manajemen material pada proses produksi yang dapat diterapkan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi di PT Kyoraku Blowmolding Indonesia.

4. Sumber Data

a. Data Primer

Sumber data yang diperoleh langsung dari hasil observasi dan wawancara di lapangan dengan pihak-pihak terkait di PT Kyoraku Blowmolding Indonesia. Data ini meliputi informasi kondisi aktual proses produksi, manajemen material, kendala operasional, dan pelaksanaan penerapan MRP dan sistem *Kanban* serta *Just In Time* (JIT).

b. Data Sekunder

Sumber data yang diperoleh dari dokumen dan rekaman perusahaan sebagai bahan pendukung analisis, meliputi:

1. Data produksi bulanan di *line finishing*.
2. Data BOM produk *Duct Assy Inst.*
3. Laporan audit atau evaluasi proses produksi sebelumnya yang berkaitan dengan masalah *overproduction*.

3.3.4 Pengolahan Data

Tahapan pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan secara sistematis untuk menganalisis permasalahan dan merancang solusi melalui penerapan metode *Material Requirement Planning* (MRP) dan sistem *kanban*. Adapun langkah-langkah pengolahan data adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data Permintaan (*Demand*)

- a. Mengumpulkan data permintaan produk selama 1 bulan periode tertentu.

- b. Data ini diperoleh dari departemen PPIC dan digunakan sebagai acuan utama dalam perencanaan kebutuhan bahan baku.

2. Identifikasi BOM (*Bill of Material*) *Duct Assy Inst*

Mengidentifikasi struktur produk dan komponen yang digunakan Menentukan jumlah dan jenis bahan baku yang diperlukan untuk memproduksi satu unit produk *Duct Assy Inst*.

3. Membuatkan penjadwalan produksi dengan Tabel MRP Menggunakan *Software POM – QM*.

- a. Memasukan Data Permintaan (*Demand*) , BOM (*Bill of Material*) *Duct Assy Inst*, *lead time*, *Onhand*, *Quantity*
- b. Menghitung kebutuhan kotor (*gross requirement*) berdasarkan *demand* dan BOM.
- c. Mengurangi kebutuhan tersebut dengan stok yang tersedia dan *safety stock* untuk mendapatkan kebutuhan bersih (*net requirement*). Menurut Rahayu, A. A. W. (2024) Rumus:

$$\text{Net Requirement} = \text{Gross Requirement} - \text{On Hand} - \text{Scheduled Receipt} \quad (3.1)$$

- d. Menentukan waktu pemesanan bahan baku berdasarkan *lead time* dan jadwal produksi. Perhitungan ini bertujuan agar bahan baku tersedia tepat waktu sesuai jadwal produksi.

4. Penerapan sistem *kanban*

Penerapan sistem *kanban* digunakan untuk mengatur aliran material dan informasi dalam proses produksi secara visual. Dengan implementasi sistem yang lebih terintegrasi, diharapkan dapat meminimalisir terjadinya *bottleneck*, mengurangi waktu dalam pencarian material, dan meningkatkan akurasi pengiriman produk sesuai permintaan pelanggan. Menurut Rahayu, A. A. W. (2024). Rumus:

$$\text{Jumlah kanban} = \frac{\text{Demand material} * Lc * (1+a)}{\text{Qty/kanban}} \quad (3.2)$$