

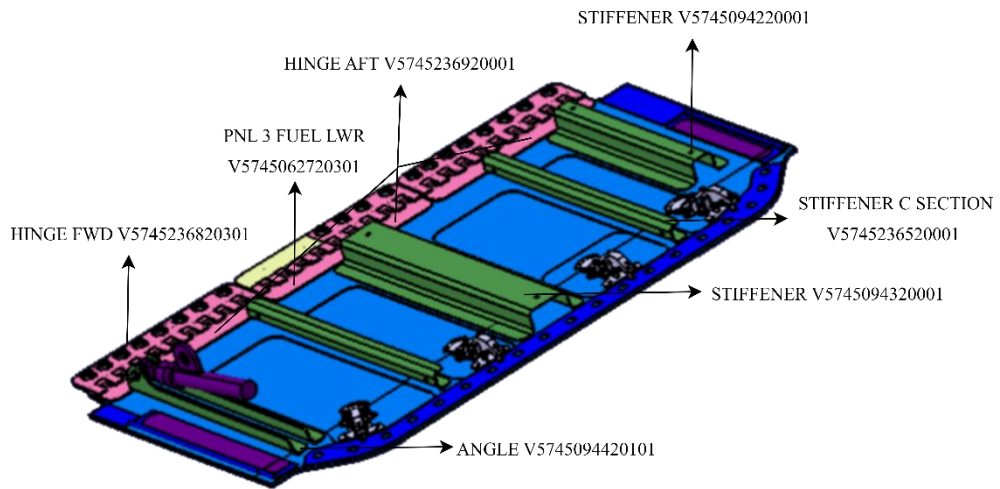
## BAB I PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Saat ini perkembangan teknologi mengalami kemajuan yang sangat pesat khususnya dalam bidang industri. Salah satu kemajuan teknologi yang sangat luar biasa saat ini adalah perkembangan pesawat terbang. Kebutuhan akan pesawat terbang semakin bertambah karena semakin meningkatnya keinginan dan kebutuhan masyarakat akan penggunaan pesawat udara untuk melakukan perjalanan dari suatu tempat ke tempat lain dalam waktu yang singkat dibandingkan dengan menggunakan kendaraan lain. Untuk menjaga keamanan pesawat, perusahaan harus mampu memproduksi suku cadang pesawat sesuai dengan spesifikasi yang dibuat dan diproduksi.

PT. XYZ merupakan perusahaan yang bergerak di bidang kedirgantaraan yang berfokus pada desain dan pengembangan pesawat, pembuatan struktur pesawat, produksi komponen pesawat, serta menjadi *sub-kontrak* untuk industri-industri pesawat terbang besar didunia seperti *Boeing, Airbus, Lockheed Martin* dan lainnya. Salah satu dari produk yang diproduksi PT. XYZ yaitu komponen dari pesawat A350. PT. XYZ melakukan kerja sama dengan *Airbus* sebagai *supplier* untuk memberikan *material* untuk komponen A350 untuk proses produksinya. Proses produksi dari PT. XYZ yaitu menggunakan sistem *make to order* sehingga pesanan yang sudah dipesan oleh konsumen harus selesai tepat waktu dan spesifikasinya sesuai dengan yang diharapkan oleh konsumennya.

Saat ini, salah satu proyek yang sedang digarap oleh PT. XYZ adalah proyek *Panel 3 Fuel Lower* untuk pesawat A350 agar dapat memenuhi permintaan dengan *Airbus*. *Panel 3 Fuel Lower* merupakan bagian sayap pesawat terbang, untuk menyusun *Panel 3 Fuel Lower* terdapat 7 *part*, terlampir pada Gambar I.1 berikut.



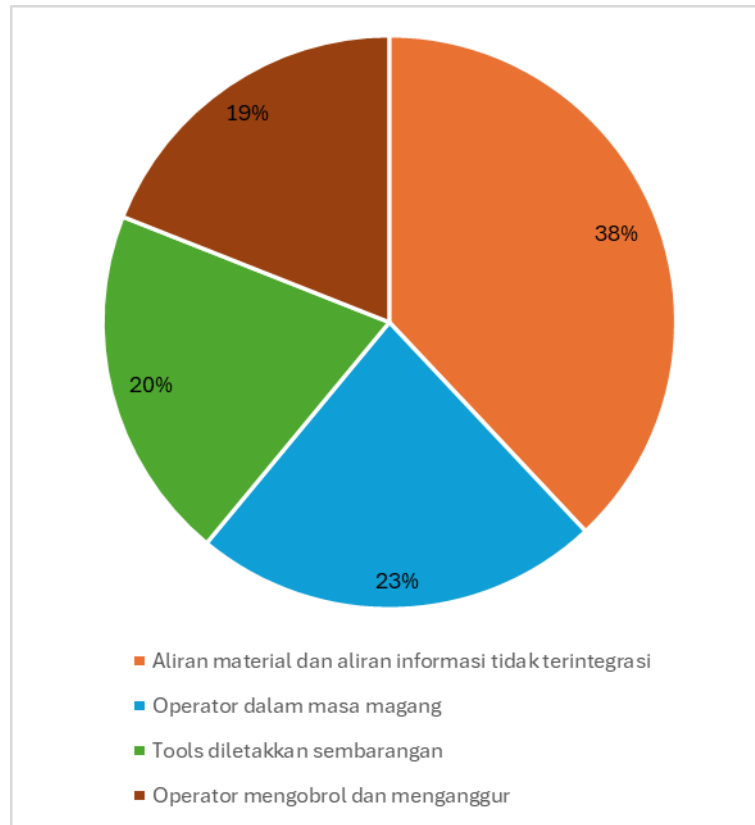
Gambar I.1 Komponen *Panel 3 Fuel Lower*

PT XYZ harus menghasilkan jumlah produksi *Panel 3 Fuel Lower* yang berbeda setiap tahunnya untuk memenuhi permintaan dari konsumen seperti yang diketahui pada Tabel I.1.

Tabel I.1 *Historical Demand Panel 3 Fuel Lower*

<i>Year</i>	<i>Demand (Unit)</i>	<i>Delivery (Unit)</i>
2021	30	14
2022	34	29
2023	20	11

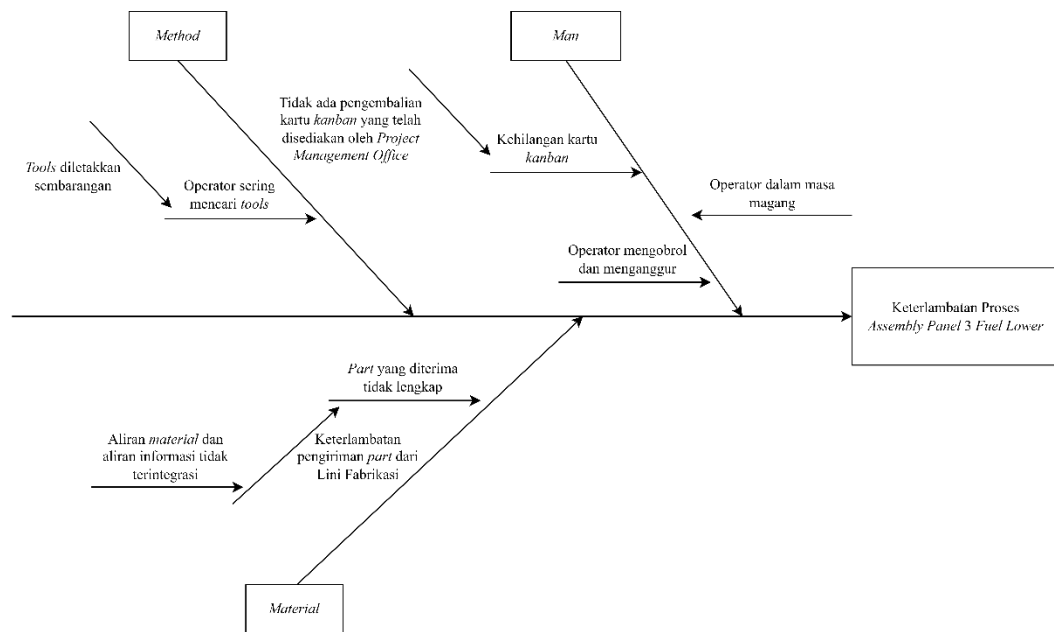
Pada data Tabel I.1, Produksi *Panel 3 Fuel Lower* dari 2021 sampai 2023 memiliki *gap* antara *demand* dan *delivery* per *unitnya*, ini berarti ada sesuatu yang salah dalam proses produksi untuk memenuhi *demand*, terutama dalam komponen *Panel 3 Fuel Lower* itu sendiri dikarenakan perencanaan tidak akurat mengakibatkan terjadinya *gap* antara *deman* dan *delivery*. Berdasarkan data *demand* historis pada tahun 2023, terdapat 9 unit yang tidak terkirim, ini berarti terdapat masalah yang terjadi di jalur perakitan *Panel 3 Fuel Lower*. Pada Gambar I.2 merupakan persentase faktor penyebab keterlambatan berdasarkan hasil kuesioner yang diisi oleh *General Support PMO* yang dapat dilihat pada Lampiran C.



Gambar I.2 Persentase Penyebab Keterlambatan

Pada Gambar I.2, penyebab keterlambatan komponen *Panel 3 Fuel Lower* didominasi oleh aliran *material* dan aliran informasi yang tidak terintegrasi, menyebabkan keterlambatan pengiriman *part* dari Lini Fabrikasi sehingga *part* yang diterima tidak lengkap dikarenakan tidak adanya prioritas pengerjaan *part* yang diproduksi pada Lini Fabrikasi dan tidak adanya sistem informasi yang terintegrasi terkait kebutuhan *part* yang tidak tersedia dengan persentase 38%, operator dalam masa magang sehingga kurang terampil dengan persentase 23%, *tools* diletakkan sembarangan yang menyebabkan operator sering mencari *tools* dengan persentase 20%, operator sering mengobrol terkait topik di luar pekerjaan yang mengakibatkan penurunan fokus dan produktivitas, menyumbang 19% keterlambatan. Selanjutnya dilakukan identifikasi akar penyebab terjadinya keterlambatan pada proses *assembly Panel 3 Fuel Lower* menggunakan *fishbone diagram*. *Fishbone diagram* berfungsi sebagai instrumen analitis untuk mengurai suatu persoalan dengan cara mengumpulkan dan mengklasifikasikan potensi penyebab, melakukan peringkat terhadap faktor penyebab yang paling

berkemungkinan, serta menganalisis secara mendalam setiap faktor penyebab yang teridentifikasi (Omachonu dan Ross, 2004).



Gambar I.3 Fishbone Diagram

Berdasarkan Gambar I.3 aktivitas yang menyebabkan keterlambatan pada proses *assembly Panel 3 Fuel Lower* dikarenakan oleh beberapa faktor diantaranya, faktor *man* terjadi karena tidak ada pengembalian kartu *kanban* yang telah disediakan oleh *Project Management Office (PMO)*, sehingga menyebabkan kehilangan kartu *kanban*. Selain itu, terdapat operator yang mengobrol saat jam kerja dan operator yang sedang berada dalam masa magang. Hal tersebut tentu dapat menghambat proses produksi. Faktor kedua disebabkan oleh *material*, dikarenakan aliran informasi dan aliran *material* antar departemen kurang jelas seperti adanya part yang menyerobot pengerjaan part lain, serta part yang sudah selesai dikerjakan tidak langsung diantar karena *transporter* tidak dapat memprioritaskan part yang harus diantar terlebih dahulu. Faktor terakhir yaitu *method*, operator sering mencari *tools* karena operator sering meletakkan *tools* sembarangan setelah *tools* tersebut digunakan. Aktivitas operator yang sering mencari *tools* tergolong dalam *waste motion* yang seharusnya tidak dilakukan. Berdasarkan permasalahan yang terjadi, maka pada Tugas Akhir ini akan membuat perancangan untuk mengurangi keterlambatan pada proses *assembly*, sehingga jalur perakitan *Panel 3 Fuel Lower* tidak mengalami keterlambatan dan memenuhi target pengiriman.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, rumusan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah bagaimana rancangan *electronic kanban* untuk meminimasi keterlambatan produksi *part Panel 3 Fuel Lower* di PT XYZ?

## **I.3 Tujuan Tugas Akhir**

Tugas Akhir ini bertujuan untuk merancang sistem *electronic kanban* untuk meminimasi keterlambatan produksi pada komponen *Panel 3 Fuel Lower* di PT XYZ.

## **I.4 Manfaat Tugas Akhir**

Manfaat yang dapat diberikan oleh Tugas Akhir ini adalah:

1. Perusahaan dapat mengetahui perbandingan proses produksi kondisi awal dan setelah penerapan *electronic kanban*.
2. Perusahaan dapat mengimplementasikan *electronic kanban* untuk meminimasi keterlambatan proses produksi *Panel 3 Fuel Lower*.
3. Proses perakitan *Panel 3 Fuel Lower* dapat dipantau dan dikontrol dengan mudah.

## **I.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika yang digunakan dalam penyusunan penelitian Tugas Akhir adalah sebagai berikut:

### **BAB I Pendahuluan**

Pada bab ini berisi latar belakang permasalahan pada perusahaan yang menjadi dasar usulan perancangan *electronic kanban*. Selain itu, terdapat rumusan masalah, tujuan, manfaat, serta sistematika penulisan tugas akhir.

### **BAB II Landasan Teori**

Pada bab ini dijelaskan teori-teori yang berhubungan dengan *Just In Time* (JIT) yang menjadi pokok pembahasan. Pembahasan teori meliputi pengetahuan mengenai *Just In Time* (JIT), *kanban*, teori-teori lain yang digunakan dalam melakukan perancangan. Tujuan dari bab ini adalah memberikan acuan ilmiah yang berguna untuk membentuk kerangka berpikir yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian.

### **BAB III Metodologi Penyelesaian Masalah**

Pada bab ini berisi sistematika penyelesaian masalah, identifikasi sistem terintegrasi, serta batasan dan asumsi penelitian.

### **BAB IV Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Pada bab ini terdapat data-data yang diperlukan untuk melakukan pengolahan data. Data yang dikumpulkan diperoleh dari berbagai proses seperti wawancara, observasi, dan data yang dimiliki perusahaan.

### **BAB V Analisis**

Pada bab ini dijelaskan hasil analisis pengolahan data yang dilakukan pada bab IV. Pada bab ini juga dilakukan simulasi perancangan untuk menyelesaikan akar penyebab masalah yang ada.

### **BAB VI Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini dijelaskan terkait kesimpulan yang didapat dari keseluruhan Tugas Akhir yang telah dilakukan serta saran yang ingin disampaikan untuk penelitian selanjutnya.