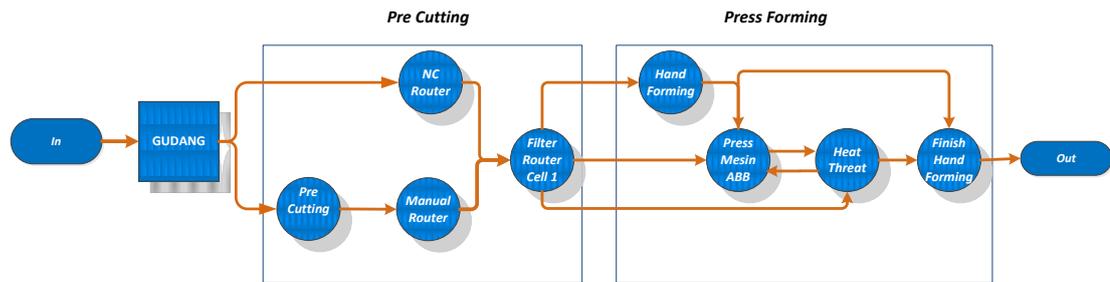


# Bab I   Pendahuluan

## I.1   Latar Belakang

PT. Dirgantara Indonesia atau *Indonesian Aerospace* (IAe) adalah sebuah perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang kedirgantaraan. PT. Dirgantara Indonesia menerima pesanan dari dalam negeri maupun luar negeri. Untuk dapat memenuhi order tepat waktu, PT. Dirgantara Indonesia perlu melakukan perencanaan produksi dengan baik. Salah satu produk PT Dirgantara Indonesia adalah CN235. Pesawat CN235 merupakan pesawat buatan Indonesia yang sudah diakui menjadi pesawat kelas Internasional. Banyak negara telah membeli pesawat CN235 untuk kepentingan penerbangan sipil, militer, patroli maritim, *cargo*, SAR, hingga *ambulance* udara. Negara-negara yang telah memesan pesawat CN235 antara lain Spanyol, Korea Selatan, Brunei, dan Malaysia.

PT. Dirgantara Indonesia memiliki unit bisnis *Aerostructure*. Pada *Aerostructure* terdapat *Metal Forming Shop*. Pada *Metal Forming Shop* terdapat satu unit mesin *Ruber Press ABB (ASEA BROWN BOVERI)* yaitu mesin yang digunakan untuk melakukan *press forming*. Proses *forming* dengan menggunakan mesin *Rubber Press ABB* mencapai 65% dari seluruh *forming*, 15% *stretch forming*, dan 20% campuran dari *foding* dan *hydrolic press*. Sehingga mesin *Rubber Press ABB* merupakan *key machine* atau fasilitas kunci dalam proses *forming*. Pola aliran pekerjaan sampai menuju *Rubber Press ABB* adalah *flow shop*. Pada *flow shop*, *job* akan bergerak ke satu arah. Berikut ini adalah gambar yang menunjukkan *flow shop* pada PT. Dirgantara Indonesia:

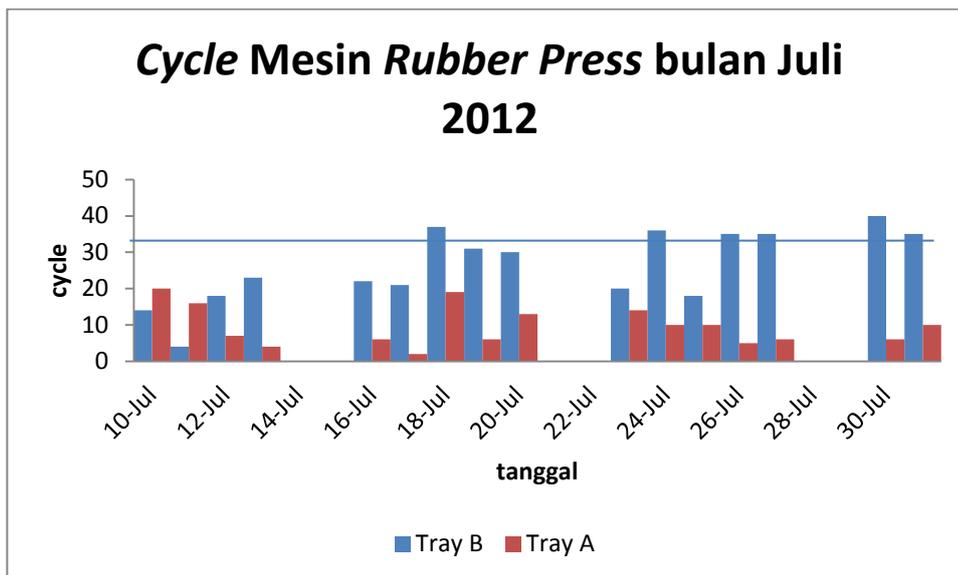


Gambar I.1 *Flow Shop* di PT. Dirgantara Indonesia  
(Sumber : PT. Dirgantara Indonesia,2012)

Pada gambar 1.1 menunjukkan *flow shop* yang menuju mesin *Rubber Press ABB*. Material awalnya diturunkan dari gudang. Material mulai diproses pada *pre-cutting* atau ke *CNC router*. Material dari *pre-cutting* akan menuju ke *manual router*. Setelah melewati *manual router* dan *CNC router*, *part* akan menuju ke *fitter* untuk dibersihkan sisi-sisinya. Dari *fitter*, *part* dapat diproses di *hand forming*, *Rubber Press ABB* atau *heat treat* menurut jenis material kemudian ke *hand finish forming* lalu keluar.

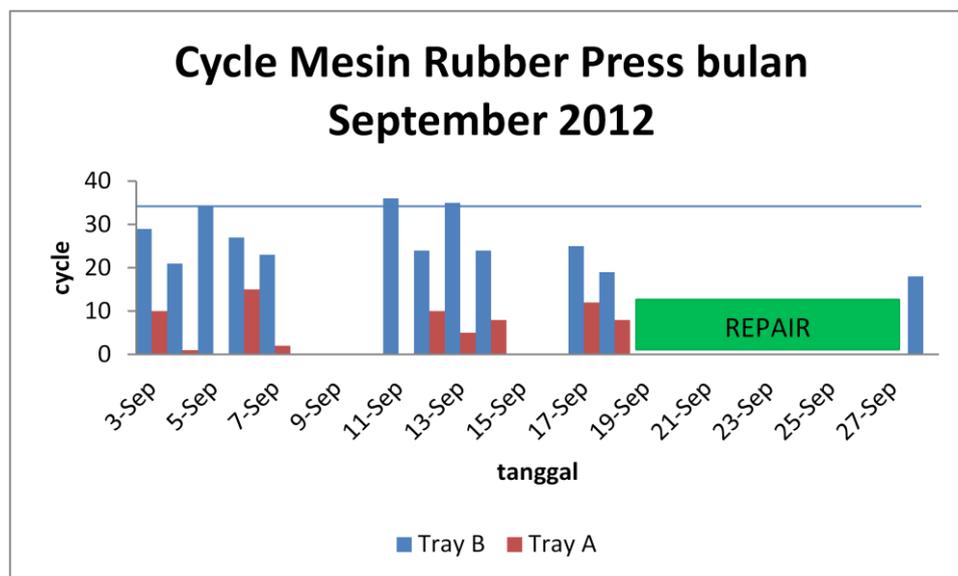
Mesin *Rubber Press ABB* memiliki dua *press tray* yaitu *press tray A* dan *press tray B*. *Press tray B* digunakan untuk melakukan *forming* program Spirit. Sedangkan komponen pesawat CN235 akan di*forming* pada *press tray A*. Mesin *Rubber Press ABB* dikatakan optimal jika memenuhi dua syarat utama yaitu jumlah *cycle* sesuai dengan jumlah *cycle* optimum dan memiliki *waste space* minimal di setiap *cycle*. Pada keadaan aktual, rata-rata *waste space* untuk *press tray A* sebesar 40% dari *space* yang tersedia. Angka tersebut menunjukkan bahwa masih ada kemungkinan untuk memaksimalkan pemanfaatan *space* dalam *press tray*. Dalam melakukan penyusunan *tools* pada *press tray*, operator hanya menggunakan metode *trial and error*.

Meminimalkan *waste space* tidak dapat dilakukan jika kedatangan job tidak tepat waktu. Pada kondisi aktual, *Press Tray A* sering mengalami *idle*. Hal ini dibuktikan dengan total *cycle* pada *press tray A* yang rendah seperti pada grafik berikut :



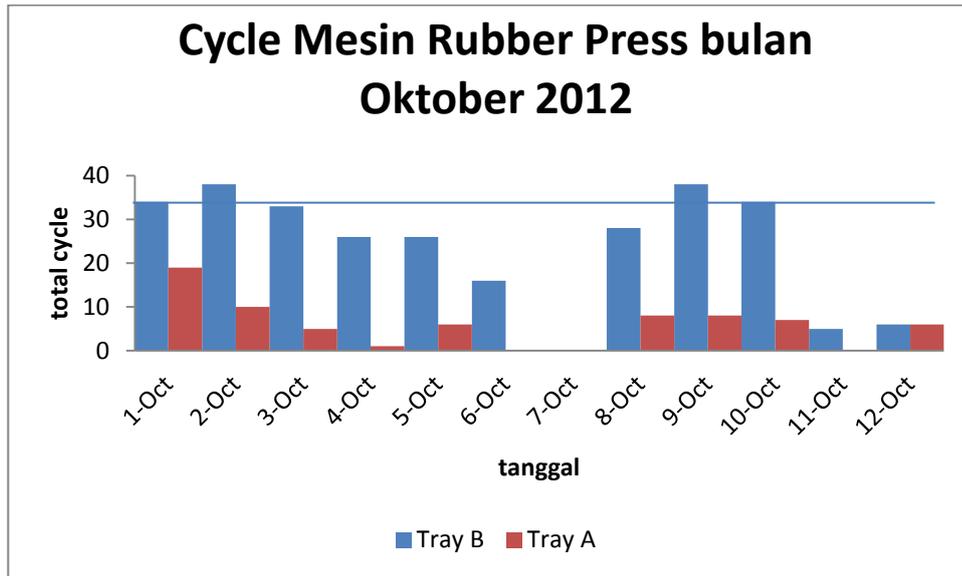
Gambar I.2 Grafik Cycle Mesin Rubber Press ABB Bulan Juli 2012

(Sumber : PT. Dirgantara Indonesia,2012)



Gambar I.3 Grafik Cycle Mesin Rubber Press ABB Bulan September 2012

(Sumber : PT. Dirgantara Indonesia,2012)



Gambar I.4 Grafik Cycle Mesin Rubber Press ABB Bulan Oktober 2012

(Sumber : PT. Dirgantara Indonesia,2012)

Masing masing *Press Tray ABB* dikatakan tidak mengalami *idle* jika jumlah *cycle* yang dilakukan sebanyak 34 kali dalam satu *shift* dengan waktu rata-rata 12 menit per *cycle*. Waktu yang dibutuhkan untuk satu *cycle* adalah waktu *setup* ditambah waktu *press forming*. Pada Grafik I.1, Grafik I.2, dan Grafik I.3 terlihat bahwa jumlah *cycle press tray A* tidak memenuhi jumlah *cycle optimum*. Penelitian ini difokuskan pada mesin *Rubber Press ABB* karena mesin *Rubber Press ABB* merupakan *key machine* pada *Metal Forming Shop*. Terjadinya *idle* pada mesin *Rubber Press ABB* disebabkan karena tidak siapnya *tools* saat akan melakukan *press* dan tidak lengkapnya *part* yang akan dipress (*unworkable*).

Mesin *Rubber Press ABB* dapat melakukan *forming* jika kebutuhan akan *part* dan *tools* yang akan digunakan sudah terpenuhi. Pada keadaan aktual, pekerjaan diturunkan tanpa memperhatikan ketersediaan dari *tools* yang dibutuhkan. Ketika *tools* yang akan digunakan tidak tersedia maka waktu yang dibutuhkan untuk memproses pekerjaan menjadi lebih lama. Berdasarkan permasalahan diatas, maka untuk penelitian ini akan dilakukan upaya *improvement* untuk menanggulangi permasalahan yang terjadi yaitu meminimasi *waste space* yang terjadi dengan cara mengoptimasi penggunaan *tray* pada mesin *Press Tray ABB*. Disamping itu akan dibuat sebuah penjadwalan untuk meminimasi *idle* yang

terjadi pada mesin *Rubber Press* ABB dengan cara membuat suatu penjadwalan *part. Improvement* yang akan dilakukan adalah dengan membuat sebuah sistem yang dapat memfasilitasi proses optimasi, dimana akan dilakukan proses otomatisasi dalam proses *penginputan* data sehingga proses yang bersifat manual dapat diminimalisir. Sistem ini akan menghasilkan *output* yang dapat digunakan oleh operator pada penyusunan *part* untuk memaksimalkan *space* pada *tray* dan tidak perlu lagi menyusun *part* dengan menggunakan metode *trial and error*. Dengan menggunakan sistem ini juga penjadwalan akan dapat dilakukan secara sistem, sehingga meminimalisir terjadinya *idle* pada mesin *Rubber Press* ABB. Sistem informasi ini dapat membantu untuk merelasikan antara proses optimasi dan penjadwalan sehingga diharapkan dapat memaksimalkan hasil produksi pada mesin *Rubber Press* ABB.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian, maka perumusan masalahnya adalah sebagai berikut ini :

1. Bagaimana merancang suatu otomatisasi proses *input* untuk perhitungan optimasi dan perencanaan penjadwalan pada mesin *Rubber Press* ABB menggunakan metode *Waterfall*?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan uraian yang diberikan pada bagian latar belakang, tujuan utama dalam studi penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang suatu otomatisasi proses *input* untuk perhitungan optimasi dan perencanaan penjadwalan pada mesin *Rubber Press* ABB menggunakan metode *Waterfall*.

## **I.4 Batasan Penelitian**

Batasan-batasan masalah yang diberikan pada penelitian Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. Penelitian hanya berfokus pada *part number* pesawat CN235 yang melewati mesin ABB.

2. Sistem Informasi hanya dilakukan pada satu bagian *press tray ABB* yaitu *press tray A*.
3. Tidak memperhitungkan biaya yang dikeluarkan.
4. Penelitian tidak sampai memperhitungkan proses *borrow dan return tools*.

### **I.5 Manfaat Penelitian**

Dengan adanya penelitian dan pembahasan terhadap permasalahan yang ada, diharapkan penelitian ini dapat membawa manfaat antara lain sebagai berikut :

1. Memberikan gambaran kepada PT. Dirgantara Indonesia mengenai penjadwalan *part number* pada mesin *Rubber Press ABB*.
2. Memaksimalkan sumber daya yang telah ada sebelumnya untuk meningkatkan produktivitas sistem produksi pada *Rubber press ABB*.
3. Menampilkan relasi antara optimasi dan penjadwalan *part* pada pesawat CN235 yang melewati mesin *Rubber Press ABB*.

### **I.6 Sistematika Penulisan**

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

#### **Bab I      Pendahuluan**

Pada bab ini berisi uraian mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan

#### **Bab II     Tinjauan Pustaka**

Pada bab ini berisi literatur yang relevan dengan permasalahan yang diteliti, yaitu Sistem Informasi.

#### **Bab III    Metodologi Penelitian**

Pada bab ini dijelaskan langkah-langkah penelitian secara rinci meliputi: tahap merumuskan masalah penelitian, data-data yang akan digunakan, teknik pengumpulan data, dan kerangka pemecahan masalah.

#### **Bab IV     Analisis dan Perancangan**

Pada bab ini dijelaskan mengenai analisis proses bisnis eksisting, proses bisnis usulan, kebutuhan sistem dan pengguna sistem.

disamping itu juga akan dibuat perancangan basis data, perancangan sistem dan perancangan *interface*.

Bab V Implementasi dan Hasil Pengujian

Pada Bab ini berisi uraian implementasi berupa arsitektur teknologi dan screenshot aplikasi serta berisi hasil pengujian fungsionalitas aplikasi.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran untuk penelitian selanjutnya serta saran