

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan persaingan bisnis industri pada era modern sekarang ini semakin ketat sehingga menuntut perusahaan untuk mampu menyesuaikan diri dengan melakukan suatu *improvement* yang optimal pada proses produksi maupun pendistribusian produknya agar keuntungan perusahaan terus meningkat dan keberlangsungan perusahaan tetap terjaga.

PT. Multi Optimal Roda Internusa merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang konstruksi Eksterior dan Interior *Signage*. Produk *Signage* yang dihasilkan oleh perusahaan ini meliputi produk *Signage* untuk Gedung , Otomotif, *Store* dan fasilitas umum. Sistem produksi yang digunakan perusahaan ini adalah sistem produksi *make to order*.

Penelitian ini akan membahas salah satu produk yang diproduksi oleh PT Multi Optimal Roda Internusa yaitu *Pylon Daeler Honda*. Produk ini berupa tiang papan merek yang didalamnya terdapat konstruksi besi. *Pylon* ini ditempatkan didepan gedung *daeler* atau bengkel resmi *Honda* motor. Bagian dalam konstruksi *pylon* tersebut terdapat komponen *hollow* (besi berbentuk kotak berongga) yang melengkung. Proses pembentukan lengkungan atau pengerolan tersebut dilakukan di *supplier/subcont*. *Hollow* hasil pengerolan dikirim ke perusahaan untuk dilakukan proses pengelasan (*Welding*) dan perakitan (*Assembling*) dengan komponen lain menjadi sebuah konstruksi *pylon*.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di PT Multi Optimal Roda Internusa khususnya di departemen produksi dan PPIC di tahun 2018, setiap bulan perusahaan melakukan order ke *subcont* untuk proses pengerollani *hollow*. Selain pengerollan, proses lain seperti proses laser juga di kerjakan di *subcont*. Hal ini dilakukan karena perusahaan belum memiliki mesin untuk proses tersebut. Rata-rata setiap bulan perusahaan melakukan order ke *subcont* untuk proses pengerollan *hollow* sebanyak 201 batang dengan biaya sebesar Rp7.535.000/bulan atau dalam setahun sebesar Rp. 90.420.000. Besarnya biaya proses pengerollan

tersebut merupakan yang paling tinggi jika dibandingkan dengan biaya proses laser di subcont sebesar Rp. 2.042.000./bulan. Hal tersebut menjadi beban perusahaan dalam efisiensi biaya proses ke *subcont/supplier*. Selain itu rendahnya pelayanan dari *subcont* seperti tidak tepat waktu dan tidak tepat jumlah dalam pengiriman ke perusahaan serta tingginya biaya proses di *subcont* berdampak pada kelancaran proses produksi dan efisiensi biaya produksi perusahaan. Perusahaan memiliki tiga alternatif solusi untuk mengatasi masalah tersebut yaitu membeli mesin *roll hollow*, menyewa mesin *roll hollow*, dan membuat mesin *roll hollow* sendiri. Pilihan tersebut akan mempengaruhi perkembangan dan profitabilitas perusahaan sehingga perlu dibandingkan besarnya biaya diantara ketiga pilihan tersebut dengan besarnya biaya *subcont* setiap bulan.

Kemampuan pengetahuan dan pengalaman karyawan perusahaan yang sudah memproduksi barang konstruksi berjalan bertahun-tahun dan ketersediaan fasilitas mesin produksi di perusahaan yang cukup menunjang seperti mesin potong (*bandsaw*), mesin las, dan mesin produksi lainnya serta kemampuan proses negosiasi *purchasing* untuk pembelian komponen memberikan kepercayaan tersendiri bagi perusahaan untuk membuat mesin *roll hollow* sendiri. Material besi plat dan besi *hollow* konstruksi banyak tersedia di perusahaan. Kemampuan desain *engineering* didukung dengan *software* perancangan 2D & 3D juga menjadi modal tersendiri. Kelebihan perusahaan jika membuat mesin *roll* sendiri adalah mesin yang dibuat bisa dibuat lebih efektif dan efisien. Kekurangannya adalah mesin yang dibuat harus dilakukan pengujian fungsi dan ketahanan agar mesin dapat berjalan baik sehingga membutuhkan banyak waktu, dari segi ekonomis harus dipastikan besarnya biaya produksi tidak boleh lebih dari biaya sewa. Maka tantangan perusahaan adalah bagaimana membuat mesin *roll hollow* yang memenuhi kebutuhan perusahaan dan biaya seminimal mungkin agar proses produksi *hollow* besi untuk konstruksi *pylon Honda* tidak dilakukan di *subcont* sehingga biaya proses di *subcont* dapat diturunkan.

Dalam pembuatan alat atau mesin *roll hollow* ini dibutuhkan pemilihan material dan komponen yang tepat, sehingga mesin ini mampu bekerja secara optimal dilihat dari segi kekuatan maupun daya tahan mesin tersebut. Selain itu,

kemudahan operasi mesin dan keselamatan pekerja juga perlu diperhatikan agar semua orang dapat menggunakan mesin tersebut dengan mudah dan aman. Untuk mencapai hal tersebut, maka dalam perancangannya sangat dibutuhkan ketelitian dan perencanaan yang matang. Maka dipilihlah metode VDI 2222 (*Verein Deutsche Ingenieuer* / Persatuan Insinyur Jerman). Metode perancangan ini dipilih karena metode ini memiliki tahapan proses perancangan yang sistematis dan sederhana dibanding dengan metode perancangan yang lain (Indra,2014). Terdapat empat tahapan dalam metode ini yaitu merencana, mengonsep, merancang, dan penyelesaian. Didalam tahapan perancangan tersebut, terdapat keterkaitan antar proses, yang mana proses perancangan selanjutnya bergantung dari hasil penilaian proses yang dilakukan dari beberapa alternatif konstruksi. Untuk menentukan pemilihan alternatif yang digunakan, dilakukan penilaian terhadap masing-masing alternatif yang tersedia menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Kelebihan dari metode ini dibanding dengan metode pengambilan keputusan yang lain terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai criteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan, selain itu SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternaif yang ada karena adanya proses perankingan setelah menentukan nilai bobot untuk setiap criteria (Sari, 2018). Terdapat empat kriteria dalam penentuan perancangan mesin ini yaitu keamanan operasi (*safety*), kehandalan (*reliability*), biaya (*cost*) dan kemudahan produksi (*manufacturablity*). Kriteria-kriteria ini akan menjadi pertimbangan dalam pemilihan alternatif konstruksi mesin *roll*. Maka, dengan menggunakan metode ini diharapkan biaya produksi mesin yang dibuat akan lebih rendah jika dibandingkan dengan pembelian mesin yang akan menjadi indikator keberhasilan penelitian ini.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dipaparkan, pokok permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana cara merancang mesin *roll hollow* yang dapat menurunkan biaya proses di *subcont*?

2. Bagaimana cara menentukan pemilihan alternatif komponen mesin yang tepat agar tuntutan fungsi dan ekonomis tercapai?
3. Apakah besarnya biaya proses pengerolan hollow dalam setahun dengan mesin yang dibuat akan lebih rendah jika dibandingkan dengan biaya proses di *subcont* dalam setahun?

### **1.3. Tujuan Penelitian.**

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan rancangan mesin *roll hollow* yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan yang efektif dan efisien.
2. Melakukan pemilihan alternatif komponen mesin yang akan digunakan dalam perancangan mesin *roll hollow*
3. Menganalisis besarnya biaya proses pengerolan mesin *roll hollow* yang dibuat dengan dengan penyewaan mesin, pembelian mesin dan biaya proses di *subcont*.

### **1.4. Batasan Masalah**

Untuk mencapai tujuan-tujuan penelitian diatas, maka ditentukan batasan masalah agar penelitian yang dilakukan tidak menyimpang dari tujuan awal. Batasan tersebut antara lain :

1. Penelitian dilakukan di departemen produksi dan PPIC PT Multi Optimal Roda Internusa yang terletak di Sentul Bogor.
2. Proses yang dilakukan penelitian adalah proses *roll hollow* pada bagian konstruksi *pylon daeler Honda*.
3. Data produk yang di *subcont* dari proses konstruksi diambil dalam periode Januari sampai April 2018.
4. Perancangan mesin dalam penelitian ini hanya sampai gambar susunan, tidak sampai gambar detail kerja.

## **1.5. Sistematika Penulisan**

Penelitian ini akan diuraikan dengan sistematika sebagai berikut ;

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas tentang latar belakang permasalahan dilakukannya penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini merupakan seperangkat konsep, definisi dan informasi untuk menjelaskan proses perancangan mesin. Landasan teori yang digunakan bertujuan untuk menguatkan metode yang digunakan untuk memecahkan permasalahan di perusahaan

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini menggambarkan tentang langkah-langkah dari awal hingga akhir yang dilakukan untuk menjawab permasalahan yang telah ditetapkan.

### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Dalam bab ini berisikan semua data-data yang diperlukan sebagai dasar yang berkaitan dengan penelitian serta menjelaskan proses perancangan mesin tersebut.

### **BAB V ANALISIS**

Bab ini berisikan analisis terhadap pengolahan data yang dikerjakan dan memberikan jawaban dari permasalahan yang ada .

### **BABIV KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab terakhir dari laporan ini yang berisi kesimpulan dari hasil penulisan serta saran yang diberikan penulis berkaitan dengan penulisan ini