

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Kaizen* adalah suatu sistem yang banyak diterapkan di industri manufaktur dalam tujuannya untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi perusahaan. *Kaizen* sendiri berasal dari bahasa Jepang yaitu “Kai” yang berarti “Berubah” dan “Zen” yang berarti “baik”, sehingga *Kaizen* dapat diartikan sebagai perubahan secara terus menerus untuk menjadi lebih baik. Perubahan yang diharapkan oleh perusahaan ialah dari segi kualitas, biaya, dan *delivery* (Ryan Krista, 2010).

Salah satu bentuk implementasi *Kaizen* di perusahaan yaitu dengan menerapkan sistem otomasi. Sistem otomasi adalah proses yang secara otomatis mengontrol operasi dan perlengkapan mekanik atau elektronika yang dapat mengganti manusia dalam mengamati dan mengambil keputusan (Imran Oktariawan, 2013). Dengan mengimplementasikan sistem otomasi, mesin produksi yang semula beroperasi secara manual dapat dikembangkan menjadi mesin semi otomatis maupun *full* otomatis sehingga produk yang dihasilkan lebih baik dari segi kualitas, waktu, serta biaya yang diperlukan. Salah satu bentuk implementasi dari sistem otomasi ialah dengan sistem pneumatik, yaitu teori atau pengetahuan mengenai udara yang bergerak. Pneumatik dapat diartikan terisi udara atau digerakkan udara mampat (Thomas Krist, 1993).

PT. Yamaha Indonesia adalah perusahaan yang memproduksi alat musik piano terbesar di Indonesia yang menerapkan aktivitas *kaizen* untuk mendukung setiap kegiatan produksi yang berhubungan langsung dengan efektifitas dan efisiensi dari segi pengembangan kualitas, waktu distribusi, biaya, keselamatan, dan keamanan lingkungan. Selama hampir 40 tahun berdiri, sudah banyak aktivitas *kaizen* yang dilakukan terutama pada mesin-mesin produksi.

Pada kelompok produksi *silent up* departemen *assy up* terdapat sebuah mesin belah *keyblock* yang merupakan mesin pembelah kabinet *keyblock*. Ada beberapa tahap yang dilakukan dalam pengoperasian mesin pembelah kabinet *keyblock*. Sebelum memulai proses pembelahan kabinet, operator terlebih dulu

berjalan ke bagian belakang mesin untuk menghidupkan mesin *single polytec* yang berfungsi menghisap sisa potongan dari proses pembelahan. Sisa potongan kabinet dihisap melalui tiga buah pipa pembuangan yang penempatannya kurang tepat sehingga menyebabkan banyak limbah potong tidak terhisap. Proses selanjutnya ialah menghidupkan motor *cutting tipped saw*, kemudian operator mendorong *table base* untuk melakukan proses pemotongan secara manual. Berdasarkan kondisi tersebut, perlu dilakukan beberapa tindakan perbaikan untuk meningkatkan performansi pada mesin, mengurangi gerakan tidak perlu dari operator, serta mengubah sistem kerja manual menjadi semi otomatis dengan mengimplementasikan sistem pneumatik pada mesin.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul “Perancangan Mesin Belah *Keyblock* untuk Meningkatkan Sistem Kerja Pembelahan *Keyblock* Kelompok Produksi *Silent Up* Di PT. Yamaha Indonesia”. Dengan analisa proses pada mesin belah *keyblock* sebagai dasar untuk pembuatan mesin baru yang lebih efektif dan inovatif. Sangat diharapkan konsep perancangan desain tersebut bisa lebih dimanfaatkan pada perusahaan PT. Yamaha Indonesia.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana cara mendesain mesin belah *keyblock* untuk mengurangi pemborosan dalam proses produksi pekerjaan dengan asumsi :
  - a. Penurunan langkah proses *setting* mesin.
  - b. Penurunan langkah proses kerja.
2. Bagaimana desain mesin belah *keyblock* yang dapat menyerap limbah hasil belah secara optimal.

## 1.3 Batasan Masalah

Agar ruang lingkup pembahasan menjadi jelas dan tidak meluas ke hal-hal yang tidak diinginkan. Pembatasan masalah dalam penelitian ini melingkupi :

- a. Desain menggunakan *Software solidwork 2013*.

- b. Perhitungan dalam perancangan ini hanya pada perhitungan penentuan diameter silinder pneumatik yang akan digunakan untuk mekanisme maju dan mundur *table base*.
- c. Perancangan hanya pada proses desain, tidak sampai fabrikasi.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan pada perancangan desain mesin ini yaitu untuk :

- a. Mengurangi pemborosan gerak operator pada saat *set up* mesin.
- b. Mengurangi pemborosan pada langkah proses pengerjaan.
- c. Meminimalisir resiko limbah tidak terserap secara optimal.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari perancangan mesin belah *keyblock* ini adalah :

- a. Sebagai konsep baru untuk PT. Yamaha Indonesia dalam produksi material *keyblock*.
- b. Setelah mesin dibuat, dapat mengurangi beban kerja operator pada kelompok produksi *silent up*.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Penulisan tugas akhir ini diuraikan berurutan untuk mempermudah pembahasannya. Pokok permasalahan dalam penulisan ini dibagi menjadi beberapa bab yaitu bab I berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir dan sistematika penulisan. Bab II berisi penjelasan mengenai teori-teori yang digunakan sebagai dasar dalam pemecahan masalah. Langkah-langkah dan metode yang digunakan dalam tugas akhir ini terangkum dalam bab III. Bab IV merupakan data dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan, sedangkan kesimpulan dan saran setelah penelitian akan dijelaskan pada bab V.