

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari analisis di atas, dapat diambil kesimpulan mengenai jenis-jenis kegagalan yang terjadi pada produk *endmill double side* serta penyebabnya dan memberikan usulan perbaikan yang dilakukan untuk mengurangi tingkat kegagalan produk *endmill double side*.

##### 5.1.1 Jenis-jenis Kegagalan Produk pada *endmill double side*

Berikut jenis – jenis kegagalan produk yang terjadi pada *endmill double side* :

1. Filter bermasalah dalam penyaringan tidak optimal sehingga kotoran tidak tersaring secara sempurna sehingga kotoran menempel pada sensor pendeteksi benda kerja.
2. Jenis kegagalan kecepatan *rpm (revolutions per minute)* terlalu tinggi mengakibatkan pecahnya pada *grinding wheel* dan menyebabkan cacat *chipping*.
3. Jenis kegagalan tingginya temperatur di area mesin *CNC* dan menyebabkan terjadinya pemuaiian pada *grinding wheel* sehingga bentuk *grinding wheel* tidak simetris dan mengakibatkan terjadinya cacat dimensi.
4. Jenis kegagalan terjadinya benturan sesama benda kerja pada saat tranportasi dari *work station 1 ke work station* selanjutnya benturan benda kerja ini mengakibatkan terjadinya cacat *chipping*.
5. Jenis kegagalan *clamping* pada benda kerja bengkok, Posisi benda kerja yang tidak *proper* akan mengakibatkan cacat *chipping*.

### 5.1.2 Langkah Perbaikan Dari Jenis – jenis kegagalan Dalam Pembuatan *Endmill Double Side*

Setelah kita menentukan jenis-jenis kegagalan dalam pembuatan endmill double side tahapan berikutnya adalah menentukan langkah-langkah perbaikan yang akan dilakukan untuk mengurangi atau meminimalkan terjadinya jenis- jenis kegagalan terjadi adapun langkah-langkah perbaikannya adalah sebagai berikut di bawah ini :

- a. Mengganti filter *oil coolant* dari 60  $\mu$  ke 40  $\mu$  agar kotoran dari sisa -sisa proses pemakanan benda kerja akan tersaring sempurna .
- b. Menambahkan *chiller* (pendingin ) di area *filter oil coolant* yang berfungsi agar temperatur di *chamber* area proses pada mesin *CNC grinding 5 axis* tidak panas .
- c. Pembersihan untuk *collet* dilakukan secara berkala yaitu pada saat pergantian *shiff* bekerja.
- d. Memperkecil jumlah pemakanan terhadap benda kerja dari 0,5 mm menjadi 0,33 mm.
- e. Memberikan *cover* pada benda kerja sehingga benda kerja satu dengan benda kerja lainnya tidak terjadi benturan pada saat tranportasi dari bagian satu dengan bagian yang lainnya.
- f. Adanya training secara berkala untuk meningkatkan skill para operator .

### 5.2 Saran

Berdasarkan dari hasil pembahasan dan kesimpulan di atas dengan ini penulis memberikan beberapa saran kepada PT. CUTTING TOOLS INDONESIA sebagai berikut di bawah ini :

1. Memastikan upaya perbaikan terimplementasi berdasarkan jadwal yang telah ditentukan.
2. Perusahaan harus memastikan adanya evaluasi terhadap perbaikan yang dilakukan bagian produksi secara berkesinambungan.

3. Melakukan perencanaan *maintenance* dan melakukan *maintenance* yang telah direncanakan sehingga dapat meminimalisir kegagalan dalam pembuatan *endmill double side*.
4. Perusahaan harus berupaya dalam meningkatkan skill dan motivasi karyawannya dengan cara melakukan training pengembangan sumber daya manusia dan adanya kesempatan untuk jenjang karir bagi karyawan .

