

BAB V

PENUTUP

Proses perancangan, pembuatan dan pengujian mesin CNC Milling untuk produksi pola cetakan cincin telah mencapai tahap akhir. Data-data yang didapatkan dari hasil itu semua menunjukkan performa dan spesifikasi mesin yang telah dibuat. Maka dalam hal ini, kesimpulan dan saran diambil untuk dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya.

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari keseluruhan proses pembuatan mesin CNC ini adalah sebagai berikut:

1. Dari keseluruhan proses rancang bangun, pengujian serta produksi pola cetakaan cincin dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat mesin CNC telah dapat bekerja dengan semestinya.
2. Karakteristik dari mesin CNC

Dari karakteristik pengujian mesin CNC yang diperlihatkan pada pengujian *tool path* maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

a. Pengujian Ketepatan mesin CNC

Dari hasil pengujian menunjukkan bahwasanya mesin memiliki ketepatan cukup bagus dimana nilai standar error pada pengujian ketepatan memiliki hasil yang cukup kecil, yaitu:

- Sumbu X : 0,0579
- Sumbu Y : 0,081812

b. Pengujian Keterulangan mesin CNC

Begitu juga dengan hasil pengujian keterulangan mesin CNC Milling yang mana nilai standar deviasi didapatkan relatif kecil, yaitu :

- Persegi

Standar deviasi keterulangan sisi sumbu X : 0.038

Standar deviasi keterulangan sisi sumbu Y : 0.054

- Lingkaran

Standar Deviasi keterulangan lingkaran : 0, 036

Hal ini menunjukkan bahwa semakin kecil nilai penyimpangan (deviasi) maka keterulangan dari mesin CNC Milling semakin baik.

3. Karakteristik produk

Dari proses produksi dengan menggunakan mesin CNC Milling didapatkan karakteristik dari produk yang dihasilkan, yaitu:

- Ketepatan produk

Pada pengukuran hasil produksi pola cincin menggunakan mesin CNC Milling didapatkan standar error ketepatan dari produk adalah sebagai berikut.

Diameter dalam : 0,064399443

Diameter luar : 0,064021717

Ketebalan : 0,093613893

- Pengujian keterulangan produk

Keterulangan produk yang di hasilkan dari uji sampel terlihat dari besarnya nilai standar deviasi yang didapatkan

Diameter dalam : 0,020736441

Diameter luar : 0,020493902

Ketebalan : 0,043817805

5.2 Saran

Dari keseluruhan proses perancangan dan pembuatan serta pengujian dari mesin CNC Milling ini masih memiliki beberapa kekurangan. Maka dari itu penulis memberikan saran untuk penelitian selanjutnya agar kekurangan tersebut dapat diminimalisir yaitu,

1. Dalam proses perancangan pembuatan sebuah Mesin CNC pengelasan yang baik pada konstruksi sangatlah diperlukan. Hal ini menyebabkan konstruksi pada mesin CNC Milling pada awalnya mengalami defleksi yang terjadi pada sumbu Z. Kemudian, defleksi yang terjadi dapat diatasi dengan sedikit merubah desain sebelumnya dan menambah dasar konstruksi baru penopang sumbu Z.
2. Untuk melakukan pengembangan terhadap mesin CNC Milling, penulis menyarankan agar membaca standar operasi yang telah dituliskan untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.

