

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN PENELITIAN LEBIH LANJUT

#### 5.1 Kesimpulan Penelitian

Mengacu pada tujuan awal dari penelitian ini dan dari serangkaian percobaan dan simulasi yang telah dilakukan, didapatkan beberapa kesimpulan yang dapat dijadikan parameter tercapainya tujuan penelitian ini. Beberapa hal yang didapatkan dari pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Efek *Feed rate* dan perlakuannya sangat mempengaruhi kualitas permukaan hasil pemesinan
2. Penurunan *feed* secara gradual memiliki nilai kekasaran permukaan yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan *feed* yang konstan pada kondisi pemesinan tertentu.
3. Penurunan *feed* secara tiba-tiba memiliki nilai kekasaran permukaan yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan penurunan *feed* secara gradual pada kondisi pemesinan tertentu.
4. Pengaruh sudut inklinasi terhadap *roughness* dan *waviness* mempunyai dampak yang sangat besar dalam proses pemesinan *milling*.
5. Jarak dan waktu perubahan sudut inklinasi mempengaruhi kekasaran permukaan pada benda.
6. Semakin miring sudut pemakanan maka kecenderungan hasil permukaan akan lebih kasar.
7. Kecepatan perubahan sudut inklinasi mempengaruhi permukaan terjadi gelombang pada daerah terjadinya perubahan sudut inklinasi.
8. Perubahan sudut inklinasi pada mesin yang semakin cepat menghasilkan beban gaya yang besar pada motor, dan hal ini menimbulkan gelombang (*waviness*) pada permukaan
9. Efek dinamik dari mesin mempunyai pengaruh terhadap kualitas permukaan dan juga kekasarannya.
10. Waktu penyimpanan material uji berpengaruh terhadap kualitas permukaan hasil pemesinan baik kekasaran maupun gelombang.

## 5.2 Saran Penelitian Lebih Lanjut

Penelitian ini masih merupakan penelitian awal untuk simulasi dinamis mesin *milling 5-axis*. Dalam upaya pengembangan penelitian ini beberapa saran yang dapat penulis berikan adalah dalam menggunakan mesin *5-axis* sebaiknya dilakukan kontrol yang ketat untuk tiap titik pemakanan *toolpath*. Dengan begitu maka mesin akan melakukan interpolasi titik dengan lebih akurat. Selain itu dalam melakukan pengukuran untuk tiap *workpiece* yang dikerjakan hendaknya dilakukan secepatnya setelah proses *milling* selesai. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan data yang lebih akurat karena *workpiece* akan lebih kecil kemungkinannya untuk berkarat.

Proses perlakuan benda uji juga akan mempengaruhi data hasil penelitian. Sebaiknya material uji langsung diukur kualitas permukaannya setelah proses pemesinan selesai. Jika material uji tidak di lapiasi suatu lapisan khusus dan tidak ditutup rapat akan mengganggu stabilitas permukaan benda uji dan akan timbul karat pada permukaan benda uji. Oleh sebab itu perlakuan setelah pemesinan menjadi sangat penting untuk menghasilkan data yang akurat.