BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini telah mengubah dunia industri manufaktur menjadi dunia yang harus dapat berkembang dan bersaing secara global. Secara keseluruhan elemen yang ada dalam dunia industri akan ikut berkembang sesuai dengan tingginya tuntutan dalam dunia industri manufaktur yang mengharapkan produk hasil yang lebih mengutamakan kualitas, kuantitas dan biaya produksi yang lebih ekonomis.

Dunia industri manufaktur tidak lepas dari adanya proses pemesinan yang menjadi inti utama dari sebuah proses produksi. Tidak dapat dihindari lagi, manusia sangat memerlukan peranan mesin untuk mempermudah segala kebutuhan manusia. Dalam bidang pemesinan sendiri, sudah banyak alat-alat yang mempermudah pekerjaan manusia seperti, mesin bubut, mesin *milling* dan sebagainya. Dan hal ini juga dipermudah dengan munculnya teknologi yang bernama CNC. Dalam hal ini makin mempermudah pekerjaan manusia dalam dunia industri. Terutama dalam dunia pemesinan, yang dimana lebih mudah dalam pembuatan sebuah produk. Dengan membuat desain yang dapat langsung dikerjakan.

Dalam setiap pemesinan pasti terjadi proses pemotongan yang dimana terjadi pertemuan dua material yang berbeda. Dimana pertamuan dua material ini akan terjadi gesekan yang menghasilkan panas. Dan panas ini bisa dapat membuat salah satu material rusak sehingga pemesinan tidak dapat bekerja sesuai dengan keinginan.

Oleh karena itu diperlukan pengukuran suhu yang terjadi pada pemesinan dan berapa besar perubahan suhu yang terjadi pada pemesinan. Pada penelitian ini diukur berapa besar perubahan yang terjadi pada pemesinan sehingga dapat mengetahui berapa besar distribusi suhu yang terjadi pada pemesinan dan berapa lama perambatannya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka perlu dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana perubahan dan distribusi suhu yang terjadi pada saat pemesinan?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini adalah:

1. Benda kerja yang digunakan adalah Aluminium.
2. Pengukuran dengan Berme *temperature controller* REX-C100FK02-M*AN.
3. Mesin yang digunakan Roland EGX-600.
4. Perangkat lunak yang digunakan ArtCAM JewelSmith9.1
5. Pahat yang digunakan adalah Solid EndMill 3mm 4 *flute*.
6. Parameter menggunakan kecepatan putar 27000 RPM, Kecepatan pemakanan 5mm/s, kemudian untuk kedalaman pemakanan pada variasi nilai yaitu 0,2 mm, 0,3 mm, dan 0,4 mm dengan rentang waktu 60 detik.
7. Proses pemotongan dilakukan tanpa pendinginan.
8. Tidak diadakannya perhitungan matematis.

1.4 Tujuan Penelitian atau Tujuan Perancangan

Penelitian ini memiliki tujuan:

1. Mengukur besar perubahan temperatur yang terjadi selama pemesinan.
2. Menganalisis hasil pengukuran temperatur pada variasi kedalaman pemakanan yang berbeda.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan tugas akhir ini diuraikan bab per bab yang berurutan agar mempermudah pembahasannya. Pokok – pokok permasalahan dalam penulisan ini dibagi dalam lima bab, sebagai berikut :

1. Bab I Pendahuluan berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.
2. Bab II Tinjuan Pustaka berisi tentang kajian dari hasil yang telah dicapai dari penelitian sebelumnya dan teori-teori yang digunakan sebagai dasar dalam pemecahan masalah pada tugas akhir ini.
3. Bab III Metodologi Penelitian berisi langkah – langkah dan metode yang digunakan dalam tugas akhir ini.
4. Bab IV Hasil dan Pembahasan berisi tentang data dan pembahasan dari hasil penelitian yang telah dilakukan.
5. Bab V Penutup berisi kesimpulan dari semua uraian yang telah di jabarkan penulisan pada bab-bab sebelumnya dan dilengkapi dengan saran-saran yang dihasilkan dari penelitian agar perancangan alat yang penulis buat dapat dimanfaatkan dan disempurnakan lebih baik lagi.