

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berdampak pada dunia industri manufaktur, sehingga persaingan yang terjadi di dunia industri manufaktur semakin ketat. Untuk menghadapi persaingan itu pelaku industri manufaktur dituntut harus meningkatkan kualitas produksi.

Dalam proses pengerjaan logam untuk pembuatan komponen-komponen mesin-mesin pekas sudah cukup lama dikenal peran dan fungsinya masing-masing. Salah satu mesin yang sering dipergunakan dalam proses pengerjaan logam adalah mesin *milling* konvensional.

Proses pemesinan menggunakan mesin *milling* merupakan proses permesinan yang banyak digunakan dalam pembuatan suatu produk yang telah mengalami proses pemesinan menggunakan mesin *milling* akan menghasilkan nilai kekasaran permukaan yang berbeda seperti permukaan yang halus atau kasar. Selain itu kekasaran permukaan juga merupakan salah satu faktor yang menentukan kualitas dari produk yang dihasilkan, semakin kecil nilai kekasaran permukaan suatu produk maka semakin baik kualitasnya dan semakin besar nilai kekasaran permukaan suatu produk maka semakin buruk kualitasnya (Cahyono, 2017).

Jenis mata potong *cutter* merupakan salah satu parameter yang berpengaruh. *Cutter* merupakan bagian dari mesin frais yang memegang peran penting dalam pemotongan logam, karena *cutter* adalah bagian yang berkontak langsung dengan benda kerja yang dipotong. *Cutter* yang baik harus memiliki sifat-sifat tertentu, sehingga nantinya dapat menghasilkan produk yang berkualitas baik (ukuran tepat) dan ekonomis (waktu yang diperlukan pendek). Ada beberapa kriteria pahat yang harus memiliki pahat diantaranya harus lebih keras dibanding benda kerja, tahan sifat mekanis, dan tahan aus. Salah satu pengaruh yang muncul akibat perubahan parameter adalah nilai kekasaran permukaan benda kerja (Adhinnandha, 2015).

Menurut penelitian dari (Lee s et al, 2011) (Puspitasari et al, 2016) (Anne Zulfia et al, 2010) bahwa aluminium AA6061 banyak digunakan dalam industri otomotif seperti kepala silinder, piston, katup, blok mesin dll.

Oleh karena itu, dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi jenis mata potong *cutter* tersebut agar mendapatkan nilai kekasaran permukaan yang kecil. Dari latar belakang diatas maka peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “PENGARUH VARIASI JENIS MATA POTONG *CUTTER MILLING* DAN KECEPATAN SPINDEL TERHADAP NILAI KEKASARAN ALUMINIUM AA6061 PADA *MILLING* ACIERA F4”.

1.1 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu, sebagai berikut:

1. Untuk mengevaluasi perubahan kekasaran permukaan kepala silinder ketika menggunakan jenis mata potong *cutter milling* yang berbeda.
2. Untuk menganalisis pengaruh kecepatan spindel pada *milling* aciera f4 terhadap kekasaran permukaan kepala silinder.

1.2.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan informasi tentang pengaruh jenis mata potong dan kecepatan spindel terhadap nilai kekasaran Aluminium AA 6061 terhadap kepala silinder.
2. Menambah pengetahuan dan wawasan tentang jenis mata potong dan kecepatan spindel pada *milling* aciera f4.

1.3 Rumusa masalah

berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka penulis mengemukakan beberapa rumusan masalah yaitu, sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh jenis mata potong *cutter milling* terhadap nilai kekasaran Aluminium AA 6061 pada *miling* aciera f4?

2. Bagaimana pengaruh kecepatan spindel terhadap nilai kekasaran aluminium AA6061 pada *milling* aciera f4.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistem penulisan prosposal ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan tentang latarbelakang masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini terdiri dari landasan teori dan tinjauan pustak. Pokok pembahasan.

BAB III METOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang : metodologi penellitian, waktu dan tepat penelitian.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang hasil dari penilitian dan pengolahan data yang telah diperoleh dari hasil penelitian.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari penulis.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN