

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Metalografi adalah salah satu metode penting dalam bidang teknik material yang bertujuan untuk mengamati struktur mikro suatu material. Ada beberapa tahap - tahap dalam metalografi yakni *mounting*, *grinding*, *etching* dan salah satu tahap penting dalam metalografi adalah pemolesan. Pemolesan bertujuan untuk menghilangkan goresan dan ketidaksempurnaan pada permukaan sampel agar hasil observasi lebih akurat. (Windarta dan Setiawan, 2018)

Kecepatan putar mesin poles merupakan salah satu parameter yang mempengaruhi kualitas hasil akhir. Kecepatan putar yang tidak sesuai, baik terlalu tinggi maupun terlalu rendah dapat menimbulkan berbagai masalah seperti, deformasi pada material, ketidakseimbangan dalam proses pengikisan, atau bahkan peningkatan suhu berlebih yang berpotensi mengubah struktur mikro material. (Kelen *et al.*, 2020)

Oleh karena itu penggunaan *Jig holder* berperan penting dalam memastikan kestabilan posisi sampel dan memudahkan operator selama proses pemolesan. *Jig holder* berfungsi sebagai alat penjepit yang menjaga agar sampel tetap berada pada posisi yang benar serta menerima tekanan yang merata selama proses berlangsung. Jika *Jig holder* tidak mampu menahan sampel dengan baik atau terjadi getaran akibat kecepatan putar yang tidak sesuai, maka dapat mengakibatkan hasil pemolesan yang kurang optimal seperti, permukaan yang tidak rata atau adanya cacat akibat gesekan yang berlebihan. (Radhwan *et al.*, 2019)

Namun, saat ini masih sedikit penelitian yang secara spesifik membahas bagaimana pengaruh kecepatan putar mesin poles terhadap kinerja *Jig holder* dalam menjaga kestabilan. Data akan diambil dari mesin poles pada spesifikasi mesin poles dimensi 500 × 700 × 245 mm, dengan daya listrik motor DC sebesar 350W dan tegangan 24V. Piringan diberi amplas (*abrasive paper*) yang dapat diganti sesuai dengan tingkat kekasarannya. (Susetyo *et al.*, 2021)

Oleh karena itu, pada penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana variasi kecepatan putar mesin poles dapat mempengaruhi hasil tekstur

karakteristik permukaan spesimen dengan dilakukan pemolesan menggunakan *Jig holder*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, identifikasi utama masalah ini adalah karakteristik tekstur permukaan spesimen alumunium dalam proses pemolesan menggunakan *jig holder* pada mesin poles.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah tersebut, maka batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

1. Satu spesimen alumunium dilakukan pembubutan sebagai data acuan dan tiga spesimen dipoles menggunakan *jig holder* pada tiga variasi kecepatan mesin poles sebesar 400 rpm, 500 rpm, dan 600 rpm.
2. Hasil permukaan empat spesimen diambil melalui data distribusi *gray values* melalui pengujian mikroskop optik, pengolahan data tekstur permukaan, pengujian *roughness surface* dan uji korosi.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan hal tersebut rumusan masalah yang dapat diambil, yaitu:

1. Bagaimana data distribusi *gray values* hasil permukaan tiga spesimen alumunium pada data visual mikroskop optik ketika proses pemolesan dengan menggunakan *jig holder*?
2. Bagaimana hasil data tekstur permukaan pada tiga spesimen alumunium ketika proses pemolesan dengan menggunakan *jig holder*?
3. Bagaimana hasil kekasaran permukaan pada tiga spesimen alumunium ketika proses pemolesan dengan menggunakan *jig holder*?
4. Bagaimana nilai laju korosi permukaan pada tiga spesimen alumunium ketika sesudah proses pemolesan dengan menggunakan *jig holder*?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil permukaan spesimen alumunium pada tiga variasi kecepatan putar mesin poles dengan menggunakan *Jig holder*.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat utama dari penelitian ini adalah untuk dapat digunakan sebagai informasi mengenai pengaruh kecepatan putar mesin poles terhadap karakteristik tekstur hasil permukaan spesimen dengan menggunakan *jig holder*.

