

TUGAS AKHIR

**PENGONTROLAN KECEPATAN ALIRAN *VORTEX*
BERBASIS ARDUINO SEBAGAI METODA PEMISAH
CAMPURAN SERBUK TEMBAGA DAN ALUMINIUM**



JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2019

Abstrak

Beberapa alat telah dikembangkan untuk dapat memisahkan emas dari alluvial dengan menggunakan prinsip massa jenis. Massa jenis dijadikan sebagai konsep dasar dalam pemisahan material. Salah satu metoda penunjang yang bisa digunakan ialah dengan memanfaatkan aliran vortex sebagai media separasi. Dengan aliran vortex, melalui gaya angkat yang dihasilkannya, dapat memisahkan dua material yang berbeda nilai massa jenisnya. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui pengaruh kecepatan aliran (Flow Rate) terhadap kemampuannya dalam memisahkan dua material yang berbeda massa jenis dengan pengkondisian aliran vortex sebagai media penunjang separasi. Material uji yang digunakan ialah serbuk Alumunium dan Tembaga dengan ukuran 18-200 mesh. Pengujian dilakukan dengan variasi 10 kecepatan aliran (flow rate) dengan air sebagai fluida yang digunakan terhadap massa material uji yang diseparasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Alumunium dan Tembaga dapat secara optimal diseparasi pada flow rate (165,25-167,77) ml/s. Sementara untuk efektifitas separasi Al paling efektif berada pada flow rate (163,22-168,87) ml/s dan separasi tembaga pada flow rate (83,5-85) ml/s.

Kata Kunci : Massa Jenis, Kecepatan Aliran, Vortex

