

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alat pemisah material banyak digunakan dalam berbagai industri, baik itu industri manufaktur maupun industri pengolahan limbah. Alat pemisah material banyak ditemukan dalam berbagai manfaat, seperti memisahkan logam dengan logam, logam dengan non logam, ataupun antara non logam dengan non logam. Alat tersebut sangat bermanfaat dalam berbagai keperluan, seperti pemilahan sampah, pemilahan suatu senyawa, atau pada material yang telah tercampur sehingga membutuhkan perlakuan khusus untuk memisahkannya. Alat pemisah juga dapat kita jumpai pada proses penambangan emas, seperti yang digunakan dalam penambangan emas, dimana proses yang dilakukan ialah memisahkan emas dengan pasir atau *alluvial*.

Dari beberapa alat yang telah dikembangkan untuk memisahkan emas dari *alluvial*, ada beberapa alat yang menggunakan prinsip massa jenis material. Massa jenis dijadikan sebagai konsep dasar dalam pemisahan material. Misalnya dalam penambangan emas, emas yang memiliki massa jenis jauh lebih tinggi dari pasir atau *alluvial* dapat dipisahkan melalui pengaliran air menggunakan aliran *vortex*, sehingga emas yang memiliki massa jenis lebih tinggi dari *alluvial* akan cenderung tenggelam dibawah sementara *alluvial* yang memiliki massa jenis lebih ringan cenderung terbawa oleh arus aliran.

Namun, Alat tersebut masih memiliki beberapa kelemahan, diantaranya fenomena pemisahan material yang belum dapat dilihat secara visual, serta belum adanya kendali atas kecepatan aliran air. Untuk itu penulis bermaksud merancang suatu alat pemisah material yang dapat memvisualisasikan fenomena terpisahnya material, serta merancang suatu sistem kendali terhadap kecepatan aliran air.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini ialah :

- Menghasilkan suatu alat pemisah material yang dapat menunjukkan fenomena pemisahan material berdasarkan massa jenisnya secara visual
- Mengamati pengaruh perbedaan kecepatan aliran air terhadap proses pemisahan campuran serbuk tembaga dan aluminium

1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini ialah :

- Membantu proses pertambangan material yang berukuran sangat halus menjadi lebih efektif

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini ialah :

- Ukuran material yang dipisahkan diasumsikan memiliki dimensi yang sama
- Kondisi material tembaga dan aluminium diasumsikan pure (tidak tercampur material lainnya).

