

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG.

Proses metalurgi serbuk merupakan proses yang memiliki beberapa keuntungan antara lain adalah efisiensi pemakaian bahan sangat tinggi sehingga biaya yang dibutuhkan dapat ditekan. Demikian pula material yang bersifat logam sangat luas aplikasinya pada berbagai macam peralatan elektronik, otomotif maupun peralatan lainnya. Metoda atomisasi merupakan metoda yang paling sering digunakan untuk pembuatan serbuk secara massal. Beberapa metoda atomisasi yang telah dikenal adalah metoda atomisasi air, metoda atomisasi gas, dan metoda atomisasi sentrifugal. Beberapa metoda baru dalam metoda atomisasi adalah metoda atomisasi plasma, metoda atomisasi ledakan cair, metoda atomisasi ultrasonic, dan sebagainya. Salah satu metoda yang dapat digunakan untuk membuat serbuk adalah metoda atomisasi dengan menggunakan udara.

Pada proses pembuatan serbuk logam dengan metoda atomisasi udara untuk menghasilkan bentuk serbuk logam yang lebih bulat dan ukuran lebih halus, dapat dilakukan dengan penambahan jumlah *nozzle* guna meningkatkan memberikan semburan udara dari berbagai arah terhadap logam cair yang berupa tekanan udara dari kompressor. Perbandingan *nozzle* ini untuk mengetahui berapa besarnya pengaruh jumlah *nozzle* terhadap kualitas hasil serbuk logam dengan menggunakan variasi *nozzle* mulai dari dua, tiga, hingga empat *nozzle*. Udara bertekanan tinggi disemprotkan ke arah aliran logam cair, sehingga terjadi pemecahan aliran logam cair yang disertai dengan proses pendinginan yang cepat.

Beberapa faktor yang sangat mempengaruhi terhadap hasil serbuk logam pada proses atomisasi udara adalah karakteristik *raw material* itu sendiri, jumlah *nozzle*, dan tekanan udara.

1.2. RUMUSAN MASALAH.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah membandingkan pengaruh jumlah *nozzle* terhadap bentuk dan distribusi serbuk alumunium melalui pengujian metoda atomisasi udara.

1.3. BATASAN MASALAH.

Batasan masalah dalam penelitian ini meliputi :

- Pengujian ini untuk membandingkan bentuk dan ukuran serbuk yang dihasilkan pada setiap dua, tiga, dan empat *nozzle* dengan menggunakan metoda atomisasi udara.
- Kualitas serbuk yang dimaksud adalah bentuk serbuk dan distribusi serbuk logam.
- Material awal logam menggunakan bahan logam alumunium.

1.4. TUJUAN PENELITIAN.

Tujuan dari penelitian ini untuk meneliti pengaruh jumlah *nozzle* udara terhadap bentuk dan distribusi ukuran serbuk .

1.5. MANFAAT PENELITIAN.

Manfaat dari proses peningkatan pembuatan serbuk logam ini adalah Meningkatkan efisiensi dan produktifitas dari pembuatan serbuk logam.

Serbuk merupakan bahan baku dalam pembuatan produk dengan cara dipanaskan atau *disintering* didalam sebuah cetakan hingga menghasilkan sebuah produk yang solid.

1.6. SISTEMATIKA PENULISAN.

Tugas akhir ini terdiri atas V Bab, bagian isi dari laporan ini adalah Bab 1 yang merupakan pendahuluan yang membahas tentang latar belakang masalah dari proses pembuatan serbuk dengan menggunakan metoda atomisasi udara, rumusan masalah, batasan masalah yang digunakan, tujuan dari dari penelitian, dan manfaat dari penelitian ini. Pada Bab II berisikan

teori-teori yang melandasi penyusunan tugas akhir ini. Teori-teori ini berisikan penjelasan-penjelasan proses metoda atomisasi udara dengan variasi jumlah *nozzle*, karakteristik serbuk, bentuk dan ukuran serbuk. Untuk Bab III ini berisikan *flowchart* dari proses alur penelitian hingga tahapan pengujian, bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian. Kemudian data dari hasil pengujian akan dibahas/dianalisa pada Bab IV yang berisikan tentang pengambilan data dari penelitian dengan membandingkan hasil pengujian pada setiap variasi jumlah *nozzle*. Dalam Bab V berisikan analisis, kesimpulan, dan saran dari fenomena yang terjadi pada pengaruh jumlah *nozzle* terhadap kualitas hasil serbuk proses atomisasi udara selama penelitian. Pada bagian penutup memuat daftar pustaka, yaitu sumber acuan yang digunakan dalam pelaksanaan dan pembuatan laporan penelitian dan lampiran yang memuat keterangan gambar rangkaian yang memang perlu dilampirkan.

