

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
INTISARI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang masalah	1
1.2 Identifikasi masalah	3
1.3 Batasan masalah	4
1.4 Tujuan penelitian	4
1.5 Manfaat penelitian	4
1.6 Sistematika penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Raw material	6
2.2 Produksi serbuk logam	7
2.2.1 Atomisasi gas (<i>Gas Atomization</i>)	7
2.2.2 Atomisasi Air (<i>Water Atomization</i>)	8
2.2.3 Atomisasi Sentrifugal (<i>Centrifugal Atomization</i>)	10

2.3	Karakteristik serbuk atau partikel	11
2.3.1	Distribusi dan ukuran serbuk	11
2.3.2	Bentuk dan ukuran serbuk	12
2.3.3	Luas permukaan serbuk	13
2.4	<i>Blending</i> dan <i>mixing</i> serbuk	13
2.5	<i>Compacting</i>	14
2.6	<i>Sintering</i>	15
2.7	Produk untuk <i>Powder Metallurgy</i> (PM)	16

BAB III PROSEDUR PENELITIAN DAN PENGUJIAN

3.1	Obyek penelitian	18
3.2	Metode penelitian	18
3.2.1	Tahap persiapan	18
3.2.2	Tahap pengumpulan data	18
3.2.3	Tahap pengolahan data dan penyusunan laporan	20
3.3	Data yang diperlukan dalam penelitian	20
3.4	Pembuatan alat atomisasi	20
3.5	Bahan dan alat yang diperlukan	21
3.5.1	Bahan	21
3.5.2	Alat-alat penelitian	21
4.4.1.0	Dapur peleburan logam	22
4.4.1.1	Mesin atomisasi air (<i>Water Atomization Machine</i>)	22
4.4.1.2	Timbangan digital	25
4.4.1.3	Ayakan (<i>Screen Mesh Sieve Analysis</i>)	26
4.4.1.4	Mikroskop	27
3.6	Prosedur pelaksanaan penelitian	29
3.6.1	Pengerjaan atomisasi	29
3.6.2	Proses pengayakan dan penimbangan	29
3.6.3	Pengujian struktur makro	30
3.6.4	Pengujian struktur mikro	30
3.6.5	Pengujian komposisi bahan dasar	30

BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. <i>Individual Jet Nozzle in Fours</i>	31
4.1.1 Proses Atomisasi dengan Menggunakan <i>Individual Jet Nozzle in Fours</i>	31
4.1.2 Data Hasil Percobaan Menggunakan <i>Individual Jet Nozzle in Fours</i>	32
4.1.1.1 Percobaan I Berdasarkan pada Penelitian Sebelumnya (<i>Harjanto, 2004</i>)	32
4.1.1.2 Percobaan II Berdasarkan pada Penelitian Sebelumnya (<i>Harjanto, 2004</i>)	33
4.1.1.3 Percobaan III Berdasarkan pada Penelitian Sebelumnya (<i>Harjanto., 2004</i>)	35
4.1.1.4 Percobaan IV Berdasarkan pada Penelitian Sebelumnya (<i>Harjanto, 2004</i>)	36
4.2. <i>Annular Concentric nozzle</i>	37
4.2.1 Proses Atomisasi dengan Menggunakan <i>Annular Concentric nozzle</i>	37
4.2.2 Data Hasil Percobaan Menggunakan <i>Annular Concentric nozzle</i>	37
4.2.1.1. Percobaan I dengan sudut pancaran air 20°	38
4.2.1.2. Percobaan II dengan sudut pancaran air 30°	40
4.2.1.3. Percobaan III dengan sudut pancaran air 40°	42
4.2.1.4. Percobaan IV dengan sudut pancaran air 50°	43
4.2.1.5. Percobaan V dengan sudut pancaran air 60°	45
4.2.1.6. Percobaan VI dengan sudut pancaran air 70°	46
4.3. Analisa terhadap hasil serbuk	46
4.3.1 Analisa perbandingan berat serbuk hasil pengujian	47
4.4.1.1 Analisa prosentase berat serbuk yang tersaring	48
4.4.1.2 Analisa prosentase berat serbuk yang memenuhi syarat	49
4.4.1.3 Analisa prosentase berat serbuk sisa	50

4.3.2	Analisa Diameter Rata-rata Aritmatik (D_{am}) dan D_{50}	51
4.3.3	Pengaruh Sudut Pancaran Air Terhadap Serbuk Yang Dihasilkan Dengan Persamaan Teoritis	58
4.3.4	Hasil Pengamatan Struktur Makro dan Mikro	58
4.3.4.1.	Hasil pengamatan struktur makro	58
4.3.4.2.	Hasil pengamatan struktur mikro	61
4.3.5	Hasil pengujian komposisi	66
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1.	Kesimpulan	67
5.2.	Saran	68
 DAFTAR PUSTAKA		
 LAMPIRAN		
Lampiran 1	(Posisi Pemasangan Pengatur Sudut Pancaran Air)	70
Lampiran 2	(Pandangan Samping)	71
Lampiran 3	(Potongan Pandangan Samping)	72
Lampiran 4	(Pandangan Samping Nosel Baigan Atas dan Pengatur Sudut Pancaran Air)	73
Lampiran 5	(Pandangan Samping Bagian Atas)	74
Lampiran 6	(Pandangan Samping Nosel Pengatur Sudut Pancaran Air)	75
Lampiran 7	(Pandangan Samping Bagian Bawah)	76
Lampiran 8	(Laporan Hasil Uji Komposisi)	77