

KATA PENGANTAR



Syukur Alhmdulillah, Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberi rahmat dan kurniaNya, Sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul.

**“Analisa Sifat Mekanik Compact Powder Dari Serbuk Aluminium
Berukuran $75\ \mu\text{m} \leq D < 100\ \mu\text{m}$ Dengan Variasi Temperatur Sintering dan
Waktu Penahanan Selama 30 Menit”**

Tugas akhir ini ditulis untuk memenuhi sebagian dari persyaratan guna mencapai gelar serjana pendidikan pada program studi Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta Padang.

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Atas bantuan dan bimbingan tersebut penelitian mengucapkan terima kasih :

1. Ibu dan Bapak serta keluarga tercinta yang selalu mendukung baik moral maupun materil, terima kasih untuk dukungannya.
2. Dr. Hidayat, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta.
3. Bapak Ir. Kaidir, M,Eng.,IPM selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta.

4. Bapak Dr. Yovial Mayoeddin RD, M.T. selaku pembimbing I, yang telah memberi perhatian, membantu, dan membimbing penulis dalam menyusun tugas akhir ini.
5. Bapak Prof. Dr. Hendra Suherman., S.T, M.T. selaku pembimbing II, yang banyak memberi masukan dan pemikiran sehingga tugas akhir ini dapat terealisasi.
6. Bapak - bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta.
7. Seluruh Staf Tata Usaha Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta.
8. Para senior serta teman – teman angkatan 2014 Jurusan Teknik Mesin yang selalu memberikan semangat dan saran dalam penulisan tugas akhir ini.

Penulis sadar akan batasan kemampuan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kekurangannya. Untuk itu penulis mohon maaf dan semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi pembaca dan penulis sendiri.

Padang, Maret 2020

Budiman

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN ISI	iii
ABSTRAK	iv
KATA-KATA MUTIARA.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x

BAB I : PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuanm Penelitian	3
1.5 Sistematika penulisan.....	3

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Metalurgi Serbuk.....	5
2.2 Aluminium	7
2.3 Kompaksi	9
2.4 Sintering	10
2.5 Pengujian Impact.....	12

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Diagram Alir	15
3.2 Metode Penelitian.....	16
3.3 Alat dan Bahan.....	16
3.3.1 Alat Yang Digunakan	16
3.3.2 Bahan Yang Digunakan.....	23
3.4 Pembuatan Spesimen Uji	24
3.5 Prosedur Pengujian	29
3.5.1 Pengujian <i>Impact</i>	29
3.6 Persamaan Yang Digunakan	30

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Dan Pembahasan.....	31
4.1.1 Jenis Spesimen Yang Diuji.....	31
4.1.2 Pengujian Ketanguhan <i>Impact</i>	31
4.2 Pembahasan.....	36
4.3 Perbandingan.....	38

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	40
----------------------	----

5.2 Saran.....	40
----------------	----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Langkah Dasar Metalurgi Serbuk	7
Gambar 2.2 Aluminium	8
Gambar 2.3 Proses Kompaksi	10
Gambar 2.4 Ilustrasi Pengujian <i>Impact</i>	12
Gambar 2.5 Peletakan Spesimen Berdasarkan Metoda <i>Charpy</i>	14
Gambar 3.1 Diagram Alir	15
Gambar 3.2 Ayakan	16
Gambar 3.3 Timbangan digital	19
Gambar 3.4 Furnace	20
Gambar 3.5 Cetakan.....	21
Gambar 3.6 Alat Kompaksi	22
Gambar 3.7 Alat Uji <i>Impact Charpy</i> (Standar ASTM-E32).....	23
Gambar 3.8 Serbuk Aluminium	23
Gambar 3.9 Cetakan.....	24
Gambar 3.10 Proses Pengisian Cetakan.....	25
Gambar 3.11 Proses Pengisian Cetakan.....	25

Gambar 3.12 Letak Cetakan.....	26
Gambar 3.13 Proses Kompaksi	26
Gambar 3.14 Proses Pengeluaran Spesimen	27
Gambar 3.15 Pemasukan Spesimen Kedalam <i>Furnace</i>	27
Gambar 3.16 Mematikan Furnace Lalu Menunggu Turun Sampai Temperatur Ruangan	28
Gambar 3.17 Pengeluaran Spesimen Dari Dalam <i>Furnice</i>	28
Gambar 4.1 Hubungan Nilai Kekuatan <i>Impact</i> Terhadap Temperatur Sintering.....	37
Gambar 4.2 Perbandingan Kekuatan <i>Impact</i> Terhadap Waktu Sintering	39

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Perbandingan Ukuran Mesh : Inch : Milimeter : Mikrometer	18
Tabel 4.1 Hasil Pengujian <i>Impact</i>	32
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Data Pengujian <i>Impact</i>	33
Tabel 4.3 nilai Harga <i>Impact</i> Spesimen	36
Tabel 4.4 Nilai Harga <i>Impact</i> Spesimen Dengan Waktu 60 Menit dan 30 Menit.....	38
Tabel 4.5 Tabel kekuatan <i>impact</i>	39
Tabel 4.6 Perbedaan Komposisi Terhadap Harga <i>Impact</i>	41