

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR NOTASI	xviii
INTISARI	xix
ABSTRACT	xx
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 7
 BAB III DASAR TEORI	 16
3.1 Silika	16
3.2 Kaolinite	18
3.3 Metalurgi Serbuk	20
3.3.1 Ukuran Partikel	20
3.3.2 Bentuk Partikel	23
3.3.3 Luas Permukaan Partikel	24
3.4 Ball Mill	24
3.5 Pengayakan	26

3.6	Purifikasi	27
3.7	Kompaksi	28
3.8	<i>Sintering</i>	31
3.9	Porositas	36
3.10	Densitas	36
3.11	<i>Splitting Tensile Strength</i>	38
3.12	Uji Kekerasan <i>Vickers</i>	39
3.13	<i>Scanning Electron Microscope</i> (SEM)	42
3.14	<i>Energy Dispersive X-Ray Spectroscopy</i> (EDX)	45
3.15	<i>X-Ray Diffraction</i> (XRD)	46
BAB IV	METODOLOGI PENELITIAN	48
4.1	Diagram Alir Penelitian	48
4.2	Tempat Penelitian	49
4.3	Bahan Penelitian	49
4.4	Alat Penelitian	54
4.5	Langkah Penelitian	64
4.5.1	Persiapan Pasir Silika	64
4.5.2	Pengurangan ukuran partikel Pasir Silika	64
4.5.3	Pemurnian Pasir Silika	66
4.5.4	Pencampuran Silika dan <i>Kaolinite</i>	67
4.5.5	Kompaksi <i>Green Body</i>	69
4.5.6	<i>Sintering</i>	71
4.5.7	Pengujian <i>Bulk Density</i> dan <i>Apparent porosity</i>	73
4.5.8	Pengujian XRD	74
4.5.9	Pengujian SEM dan EDX	75
4.5.10	Pengujian Tarik Diametral	76
4.5.11	Pengujian Kekerasan <i>Vickers</i>	77
4.6	Kode Spesimen	78
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	79
5.1	Distribusi Massa pada Ukuran Partikel Serbuk Silika Alam	79

5.2	Pengurangan Massa Serbuk Pasir Silika Alam	80
5.3	Penyusutan Massa Spesimen	80
5.4	Perubahan Volume Spesimen	83
5.5	Hasil Pengujian <i>Bulk Density</i>	84
5.6	Hasil Perhitungan <i>Apparent porosity</i>	86
5.7	Karakterisasi Sifat Fisis Serbuk Silika Setelah Pemurnian	87
5.7.1	Uji XRD Serbuk Silika Setelah Pemurnian	87
5.7.2	Pengamatan SEM Serbuk Silika Setelah Pemurnian	89
5.7.3	Uji EDX Serbuk Silika Setelah Pemurnian	90
5.8	Karakterisasi Sifat Fisis Serbuk <i>Kaolinite</i>	91
5.8.1	Uji XRD Serbuk <i>Kaolinite</i>	91
5.8.2	Pengamatan SEM Serbuk <i>Kaolinite</i>	92
5.8.3	Uji EDX Serbuk <i>Kaolinite</i>	93
5.9	Karakterisasi Sifat Fisis <i>Sintered Body</i>	94
5.9.1	Uji XRD <i>Sintered Body</i>	95
5.9.2	Pengamatan SEM <i>Sintered Body</i>	96
5.9.3	Uji EDX <i>Sintered Body</i>	98
5.10	Hasil Uji Tarik Diametral	99
5.11	Hasil Uji Kekerasan <i>Vickers</i>	100
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	102
6.1	Kesimpulan	102
6.2	Saran	103
DAFTAR PUSTAKA		105
LAMPIRAN		108