

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	i
<b>PENGESAHAN</b>	ii
<b>PERNYATAAN</b>	iii
<b>NASKAH SOAL</b>	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	v
<b>KATA PENGANTAR</b>	vi
<b>DAFTAR ISI</b>	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	xi
<b>DAFTAR TABEL</b>	xiii
<b>INTISARI</b>	xiv
<b>ABSTRACT</b>	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	5
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b>	7
3.1 Pasir Silika	7
3.2 Silika	7
3.2.1 Sifat silika	8
3.2.2 Kristal <i>quartz</i>	9
3.2.3 Kristal tridimit	10
3.2.4 Kristal kristobalit	10
3.2.5 Pemanfaatan silika	10
3.3 <i>X-Ray Diffraction</i>	12

3.3.1	Kisi dan bidang kristal	14
3.3.2	Prinsip kerja XRD	15
3.3.3	Hukum Bragg	15
3.3.4	Metode difraksi	16
3.3.5	Instrumentasi	17
3.4	<i>Scanning Electron Microscopy</i> (SEM)	19
3.4.1	Prinsip Kerja SEM	20
3.4.2	Instrumentasi	21
3.5	Metalurgi Serbuk	23
3.5.1	Definisi	23
3.5.2	Tahapan-tahapan	24
3.5.3	Karakteristik serbuk	26
3.5.4	Pengayakan serbuk	27
3.6	<i>Sintering</i>	29
3.6.1	Definisi	29
3.6.2	Parameter	30
3.6.3	<i>Solid state sintering</i> (SSS)	31
3.6.4	<i>Liquid phase sintering</i> (LPS)	32
3.7	Susut Massa dan Volume	33
3.7.1	Susut massa	33
3.7.2	Susut volume	33
3.8	Sifat Fisik	33
3.8.1	Densitas	33
3.8.2	Porositas	34
3.9	Uji Kekerasan Vickers	34
3.10	Uji Dielektrik	36
3.10.1	Material dielektrik	36
3.10.2	Spektroskopi impedansi	36
3.10.3	Konstanta dielektrik	37
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN</b>		40
4.1	Diagram Alir Penelitian	40

4.2	Bahan dan Alat Penelitian	41
4.2.1	Bahan	41
4.2.2	Alat	41
4.3	Prosedur Pembuatan Spesimen Uji	42
4.4	Pengujian	44
4.4.1	Pengukuran susut massa dan volume	44
4.4.2	Uji densitas	45
4.4.3	Pengamatan morfologi permukaan	45
4.4.4	Karakterisasi <i>x-ray diffraction</i> (XRD)	45
4.4.5	Uji dielektrik	46
4.4.6	Uji kekerasan Vickers	47
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		48
5.1	Distribusi dan Bentuk Serbuk	48
5.1.1	Distribusi serbuk	48
5.1.2	Bentuk serbuk	49
5.2	Hasil Pengujian Densitas	49
5.3	Hasil Perhitungan Porositas	51
5.4	Hasil Pengujian dengan EDX	52
5.5	Hasil Pengujian Kekerasan Vickers	55
5.6	Hasil Pengujian Dielektrik	57
5.7	Hasil Pengamatan Struktur Mikro	59
5.8	Hasil Karakterisaisi X-Ray Diffraction (XRD)	61
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>		65
6.1	Kesimpulan	65
6.2	Saran-Saran	65
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		66