

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	Xiii
DAFTAR LAMPIRAN	Xiv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	Xv
INTISARI	Xvii
ABSTRACT	Xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah	3
1.3.Batasan Masalah	3
1.4.Tujuan Penelitian	4
1.5.Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III LANDASAN TEORI	7
3.1. Silikon Nitrida ( $\text{Si}_3\text{N}_4$ )	7
3.2. Zirconia ( $\text{ZrO}_2$ )	8
3.3. Metalurgi Serbuk ( <i>Powder Metallurgy</i> )	10
3.3.1. Metode <i>uniaxial pressing</i>	10
3.3.1. Proses sintering	12
3.4. Pengujian Kekuatan Bending	13
BAB IV METODE PENELITIAN	14
4.1. Diagram Alir Penelitian	14
4.2. Tempat Penelitian	15
4.3. Bahan Penelitian	15
4.4. Alat Penelitian	16
4.5. Bentuk Spesimen	22
4.6. Langkah Penelitian	22
4.7. Pengujian	24
4.7.1. Pengujian densitas	24

4.7.2. Pengujian <i>bending</i>	24
4.7.3. Pengujian tekan ( <i>compressive strength test</i> )	25
4.7.4. Analisis struktur mikro menggunakan <i>scanning electron microscope</i> (SEM)	26
4.7.5. Analisis struktur kristal menggunakan metode <i>x – ray diffraction</i>	28
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>29</b>
5.1. Penamaan Benda Uji	29
5.2. Perhitungan Penyusutan Berat	31
5.3. Pengujian Densitas	34
5.4. Perhitungan Penyusutan Volume	39
5.5. Perhitungan Porositas	42
5.6. Pengujian Kekuatan Tekan	44
5.7. Pengujian Kekuatan <i>Bending</i>	46
5.8. Pengamatan Struktur Mikro	38
5.9. Pengamatan Struktur Kristal Menggunakan <i>X – Ray Diffraction</i>	55
5.9.1. Spesimen dengan komposisi (100% silikon nitrida – 0% <i>zirconia</i> )	55
5.9.2. Spesimen dengan komposisi (80% silikon nitrida – 20% <i>zirconia</i> )	57
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>59</b>
6.1. Kesimpulan	59
6.2. Saran	59
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>61</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>64</b>