

ISI KANDUNGAN

PRAKATA	ix
BAB 1 <u>APAKAH BAHAN SERAMIK</u>	1
1.1 PENGENALAN	1
1.2 DEFINISI BAHAN SERAMIK	2
1.2.1 Kaca	2
1.2.2 Keramik Kaca	2
1.2.3 Komposit Matrik Keramik (KMS)	3
1.3 PERBANDINGAN SERAMIK DENGAN LOGAM	3
1.4 PERBANDINGAN SERAMIK DENGAN ORGANIK	4
BAB 2 <u>SERAMIK SILIKAT</u>	5
2.1 PENGENALAN	5
2.2 SERAMIK SILIKAT	8
2.3 STRUKTUR SERAMIK SILIKAT	9
2.4 TANAH LIAT	15
2.5 SERAMIK TANAH LIAT	16
2.6 SIFAT FIZIKAL SERAMIK TANAH LIAT	19
2.7 SILIKA	19
2.8 APLIKASI SERAMIK SILIKAT	20
2.8.1 Porselin	20
2.8.2 Porselin Adunan Lembut	21
2.8.3 Bata Tanah Liat, Keramik Berstruktur dan Simen	22
2.9 KESIMPULAN	23

BAB 3	<u>KACA DAN SERAMIK KACA</u>	25
3.1	PENGENALAN	25
3.2	KACA	26
3.2.1	Apa Itu Kaca?	26
3.2.2	Sifat dan Ciri Kaca	27
3.2.3	Pengkelasan Kaca	29
3.2.4	Teknik dan Pemrosesan Kaca	31
3.2.5	Contoh Kaca	32
3.2.6	Aplikasi Kaca	34
3.3	SERAMIK KACA	36
3.3.1	Apa itu Seramik Kaca?	36
3.3.2	Sifat dan Ciri Seramik Kaca	37
3.3.3	Pengkelasan Seramik Kaca	38
3.3.4	Teknik dan Pemrosesan Seramik Kaca	38
3.3.5	Contoh Seramik Kaca	39
3.3.6	Aplikasi Seramik Kaca	40
BAB 4	<u>KOMPOSIT Matrik Seramik</u>	43
4.1	PENGENALAN	43
4.1.1	Apa itu Komposit Matrik Seramik?	44
4.2	Matrik	45
4.2.1	Apa itu Matrik?	45
4.2.2	Jenis-jenis Matrik Seramik	46
4.3	PENGUAT	50
4.3.1	Apa itu Penguat?	50
4.3.2	Jenis-jenis Penguat	51
4.4	PEMROSESAN KOMPOSIT Matrik Seramik	56
4.4.1	Pencampuran dan Penekanan Konvensional (Penekanan Sejuk dan Persinteran)	56
4.4.2	Teknik Melibatkan Slip	57
4.4.3	Pemrosesan Keadaan Cecair	59
4.4.4	Pemrosesan Sol-Gel	60

4.4.5	Teknik Pemendapan Wap	62
4.4.6	Proses Lanxide dan Teknik In Situ	62
4.4.7	Proses Pengoksidaan Logam	63
4.5	SIFAT-SIFAT KMS	64
4.5.1	Sifat-sifat Mekanikal	64
4.5.2	Sifat Kekerasan dan Kekenyalan	64
4.5.3	Sifat Kekuatan	65
4.5.4	Sifat-sifat Fizikal	65
4.5.5	Sifat Keliatan	66
4.6	APLIKASI KMS	67
4.7	CONTOH KOMPOSIT MATRIK SERAMIK	68
4.7.1	SiC Sesungut Penguat	68
4.7.2	Alumina Terliat Zirkonia-ZTA (<i>Zirconia Toughened Alumina</i>)	70
4.7.3	Komposit Matrik Kaca-Seramik	71
BAB 5	<u>ELEKTROSERAMIK</u>	73
5.1	PENGENALAN	73
5.2	BAHAN DIELEKTRIK	75
5.3	PENGALIR DAN PENEBAH	76
5.3.1	Penebat Seramik	76
5.3.2	Semikonduktor	77
5.3.3	Pengalir Seramik	77
5.4	DIELEKTRIK	78
5.4.1	Pengutuban	78
5.4.2	Aplikasi Bahan Seramik Dielektrik	
5.5	FEROELEKTRIK	80
5.6	PIEZOELEKTRIK	81
5.7	PIROELEKTRIK	83
5.8	KELAKUAN MAGNET	84
5.8.1	Magnet Dwikutub	84
5.8.2	Seramik Magnet	85

BAB 6	SERAMIK OKSIDA	87
6.1	PENGENALAN	87
6.2	BEBERAPA STRUKTUR SERAMIK OKSIDA	87
6.2.1	Struktur Garam Batuan	88
6.2.2	Struktur Wurzit	89
6.2.3	Struktur Spinel	90
6.2.4	Struktur Korundum	91
6.2.5	Struktur Rutil	91
6.2.6	Struktur Perovskit	92
6.3	KACA	93
6.3.1	Be_2O_3	93
6.3.2	SiO_4	94
6.3.3	Peraturan Zachariasen-Pembentukan Kaca	94
6.3.4	Komposisi Kaca	95
6.4	MIKROSTRUKTUR SERAMIK OKSIDA	96
6.5	SIFAT MEKANIK SERAMIK OKSIDA	98
6.6	SIFAT TERMA SERAMIK OKSIDA	100
6.7	SIFAT ELEKTRIK SERAMIK OKSIDA	101
6.7.1	Perintang Tetap	101
6.7.2	Termistor	102
6.7.3	Sifat Dielektrik Oksida	103
6.7.4	Kapasitor Oksida	105
6.8	APLIKASI SERAMIK OKSIDA	105
RUJUKAN		107
INDEKS		109