

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR NOTASI DAN SIMBOL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	5
1.1 Latar Belakang	5
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Batasan Masalah	7
1.4 Tujuan Penelitian	8
1.5 Manfaat Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Penelitian serupa terhadap zirkonium dan paduannya	10
2.2 Penelitian serupa tentang analisis kegagalan material karena korosi	15
BAB III LANDASAN TEORI	21
3.1 Logam Zirkonium	21

3.2	Peleburan bijih Timah di Laboratorium PT Timah Tbk	30
3.3	Korosi	31
3.4	<i>Thermal Shock</i>	33
3.5	<i>Stress concentration</i>	34
3.6	<i>Cyclic stress</i> dan <i>Fatigue</i>	35
3.7	<i>Creep</i>	37
3.8	Pengujian dan Karakterisasi	39
3.8.1	Uji tarik	39
3.8.2	Pengujian kekerasan dengan metode <i>Vickers hardness test</i>	40
3.8.3	<i>Scanning electron microscope</i> (SEM-EDS)	41
3.8.4	<i>X-ray diffractometer</i> (XRD)	41
BAB IV METODE PENELITIAN		43
4.1	Bahan Penelitian	43
4.2	Alat Penelitian	45
4.2.1	Alat proses	45
4.2.2	Alat pengujian dan karakterisasi	46
4.3	Diagram Alir Penelitian	47
4.4	Prosedur Penelitian	48
4.4.1	Persiapan penelitian	49
4.4.2	Proses pemanasan	49
4.4.3	Pra- uji dan karakterisasi	49
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		51
5.1	Perlakuan siklus pemanasan sampel Oks	51
5.1.2	<i>Elemental analysis</i>	54
5.1.4	Degradasi kekuatan tarik	57
5.1.5	Perubahan kekerasan Vickers	60
5.1.6	Mekanisme kerusakan sampel Oks	62
5.2	Perlakuan siklus pemanasan sampel OksH	65

5.2.1 Perubahan struktur mikro	65
5.2.2 <i>Elemental analysis</i>	67
5.2.3 Analisis XRD	69
5.2.4 Degradasi kekuatan tarik	70
5.2.5 Perubahan kekerasan <i>Vickers</i>	73
5.2.6 Pengaruh HCl pada kerusakan material	74
5.3 Perlakuan siklus pemanasan sampel Mix	75
5.3.1 Perubahan struktur mikro	75
5.3.2 <i>Elemental analysis</i>	78
5.3.3 Analisis XRD	80
5.3.4 Degradasi kekuatan tarik	81
5.3.5 Perubahan kekerasan <i>Vickers</i>	83
5.4 Studi kasus kegagalan logam zirkonium Lab PT Timah (Sampel Max)	85
5.4.1 Analisis struktur mikro	85
5.4.2 Analisis XRD	88
5.4.3 Degradasi kekuatan tarik dan kekerasan <i>Vickers</i>	89
5.4.4 Mekanisme kerusakan pada media <i>alkaline fusion</i>	90
BAB VI PENUTUP	92
6.1 Kesimpulan	92
6.2 Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	94
DAFTAR LAMPIRAN	98