

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING TGA	i
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
NASKAH TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRAK	xvii
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	10
1.3 Batasan Masalah	10
1.4 Tujuan Penelitian	10
1.5 Manfaat Penelitian	11
TINJAUAN PUSTAKA	12
LANDASAN TEORI	18
3.1. Komposit	18
3.2. Kampas Rem	18
3.2.1. Rem Tromol	19
3.2.2. Rem Cakram	21
3.3. Klasifikasi Material Kampas Rem	22
3.3.1. Kampas rem semi-metalik	22
3.3.2. Kampas rem <i>non-asbestos organic</i> (NAO)	23
3.3.3. Kampas rem <i>low-metallic</i>	23
3.4. Bahan Kampas Rem	23
3.4.1. Bahan Pengikat (<i>binders</i>)	24
3.4.2. Bahan Penguat (<i>reinforcement</i>)	25

3.4.3. Bahan Pengisi (<i>filler</i>)	26
3.4.4. Bahan Pengubah Gesekan (<i>frictional additives</i>)	28
3.5. Pengaruh Ukuran Partikel	28
3.6. Pengaruh Perlakuan kimia	29
3.7. Kekerasan	30
3.8. Keausan	32
3.9. Densitas	34
3.10. Karakterisasi Material	35
3.10.1. Uji XRD	36
3.10.2. Uji SEM/EDX	38
3.10.3. Uji Struktur Mikro	39
3.10.4. Uji TGA	39
METODE PENELITIAN	41
4.1. Bahan Penelitian	41
4.1.1. Bahan perlakuan alkali	41
4.1.2. Bahan pembuatan kampas rem	42
4.2. Alat Penelitian	44
4.2.1. Alat pembuatan dan preparasi sampel	44
4.2.2. Alat pengujian sampel	52
4.3. Tempat dan Waktu Penelitian	58
4.3.1. Tempat	58
4.3.2. Waktu	58
4.4. Diagram Alir Penelitian	58
4.5. Tahapan Penelitian	62
4.5.1. Persiapan alat dan bahan	62
4.5.2. Pengujian diameter dan kandungan serbuk kayu nangka	63
4.5.3. Proses alkalisasi dan karakterisasi serbuk kayu nangka	64
4.5.4. Proses manufaktur komposit serbuk kayu nangka	65
4.5.5. Pengujian kekerasan kampas rem	65
4.5.6. Pengujian keausan kampas rem	66
4.5.7. Pengujian densitas dan ketahanan termal kampas rem	66
4.5.8. Foto makro hasil pengujian keausan	67
4.6. Komposisi Bahan Penelitian	67
HASIL DAN PEMBAHASAN	68
5.1. Variasi Ukuran Mesh Kayu Nangka	68
5.1.1. Hasil Pengujian <i>Scanning Electron Microscope</i> (SEM)	68

5.1.2.	Hasil pengujian EDS	71
5.1.3.	Hasil Pengujian Kekerasan	73
5.1.4.	Hasil Pengujian Keausan	76
5.2.	Variasi Konsentrasi NaOH pada Perlakuan Alkali	79
5.2.1.	Hasil Pengujian X-ray Powder Diffraction (XRD)	79
5.3.	Variasi <i>Phenolic Resin</i> sebagai Pengikat (<i>Binder</i>)	82
5.3.1.	Hasil Pengujian Kekerasan	83
5.3.2.	Hasil Pengujian Keausan	85
5.3.3.	Hasil Uji Densitas	86
5.4.	Hasil Perbandingan Kampas Rem	88
5.4.1.	Hasil Pengujian Kekerasan	89
5.4.2.	Hasil Pengujian Keausan	90
5.4.3.	Hasil Pengujian Densitas	91
5.4.4.	Hasil Pengujian TGA	92
5.4.5.	Hasil Pengujian Struktur Mikro	97
KESIMPULAN		101
6.1.	Kesimpulan	101
6.2.	Saran	102
DAFTAR PUSTAKA		103
LAMPIRAN		118