

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>Lembar Pengesahan</b>	<i>i</i>
<b>Riwayat Hidup</b>	<i>ii</i>
<b>Abstrak</b>	<i>iii</i>
<b>Kata Pengantar</b>	<i>iv</i>
<b>Daftar Isi</b>	<i>vi</i>
<b>Daftar Gambar</b>	<i>viii</i>
<b>Daftar Tabel</b>	<i>x</i>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Nanoteknologi	4
2.3 Partikelnano Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	5
2.3 Komposit	6
2.3.1 <i>Filler</i>	7
2.3.2 <i>Matriks</i>	7
2.4 Bahan Magnetik	8
2.4.1 Bahan Feromagnetik	9
2.5 Pasir Besi	10
2.5.1 Sifat Besi	11
2.5.2 Oksida Besi Magnetik (Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> )	11
2.5.3 Sifat Oksida Besi	12
2.6 Polimer	12
2.7 <i>Silicon Rubber</i>	13
2.8 <i>Poliethylene Glycol (PEG)</i>	14
2.9 <i>Vibrating Sample Magnetometer (VSM)</i>	15
2.10 <i>X-Ray Diffraction (XRD)</i>	16
2.11 <i>Fourier Transformed Infra Red (FTIR)</i>	17
2.12 <i>Scanning Electron Microscope (SEM)</i>	18
2.13 <i>X-Ray Flouresence (XRF)</i>	19
2.14 <i>Optical Microscope (OM)</i>	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.1.1 Tempat Penelitian	21
3.1.2 Waktu Penelitian	21
3.2 Alat dan Bahan	22
3.2.1 Alat Penelitian	22
3.2.2 Bahan Penelitian	22

3.3	Prosedur Penelitian	23
3.3.1	Persiapan Bahan Dasar	23
3.3.2	Sintesis Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> dengan metode Kopresipitasi	23
3.3.3	Sintesis Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> dengan <i>coating</i> PEG-6000	24
3.3.4	Pembuatan Nanokomposit <i>Magnetic Elastomer</i>	25
3.4	Diagram Alir	26
3.4.1	Pembuatan <i>Filler</i>	26
3.4.2	Pembuatan Nanokomposit <i>Magnetic Elastomer</i>	27

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1	Hasil Penelitian	28
4.1.1	Pengujian <i>Particle Size Analyzer (PSA)</i> Pasir Besi <i>Milling</i>	28
4.1.2	Analisa Ukuran Partikel (Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> ) Dengan <i>Optical Microscope</i>	29
4.1.3	Analisa Ukuran Partikel (Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> + PEG-6000) <i>Optical Microscope</i>	30
4.1.4	Pengujian <i>X-Ray Fluorescence (XRF)</i>	31
4.1.5	Pengujian <i>X-Ray Diffraction (XRD)</i> Pasir Besi <i>Milling</i>	32
4.1.6	Pengujian <i>X-Ray Diffraction (XRD)</i> Pasir Besi Sintesis Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub>	33
4.1.7	Pengujian <i>X-Ray Diffraction (XRD)</i> Pasir Besi Sintesis + PEG-6000	34
4.1.8	Pengujian <i>Scanning Electron Microscope (SEM)</i> Pasir Besi Sintesis	35
4.1.9	Pengujian <i>Vibrating Sample Magnetometer</i> Pada <i>Filler</i> Nanokomposit	36
4.1.10	Pengujian <i>Vibrating Sample Magnetometer</i> Magnet Nanokomposit	37
4.1.11	Pengujian <i>FTIR</i> Pada <i>Filler</i> Nanokomposit	38
4.1.12	Uji Tarik ( <i>Tensile Strength</i> ) Magnet Nanokomposit	39
4.2	Pembahasan	40
4.2.1	Analisa Ukuran Partikel Pasir Besi <i>Milling</i>	40
4.2.2	Analisa Ukuran Partikel (Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> ) Dengan <i>Optical Microscope</i>	41
4.2.3	Analisa Ukuran Partikel (Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> + PEG-6000) <i>Optical Microscope</i>	42
4.2.4	Analisa <i>X-Ray Fluorescence (XRF)</i> Pada <i>Filler</i> Nanokomposit	44
4.2.5	Analisa <i>X-Ray Diffraction (XRD)</i> Pada Pasir Besi <i>Milling</i>	45
4.2.6	Analisa <i>X-Ray Diffraction (XRD)</i> Pada Pasir Besi Sintesis (Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> )	46
4.2.7	Analisa <i>X-Ray Diffraction (XRD)</i> Pasir Besi Sintesis + PEG-6000	47
4.2.8	Analisa <i>X-Ray Diffraction (XRD)</i> Pada <i>Filler</i> Nanokomposit	48
4.2.9	Analisa <i>Scanning Electron Microscope (SEM)</i> Pasir Besi Sintesis	51
4.2.10	Analisa Sifat Kemagnetan Pada <i>Filler</i> Nanokomposit	52
4.2.11	Analisa Sifat Kemagnetan Nanokomposit <i>Magnetic Elastomer</i>	54
4.2.12	Analisa <i>FTIR</i> Pada <i>Filler</i> Nanokomposit	56
4.2.13	Uji Tarik ( <i>Tensile Strength</i> ) Nanokomposit <i>Magnetic Elastomer</i>	58

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1	Kesimpulan	61
5.2	Saran	62

<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	63
-----------------------	----