

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI .....	iii
PERNYATAAN.....	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	v
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI ... ..	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Batasan Masalah .....	5
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	6
1.6 Sistematika Penulisan .....	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	8
BAB III. LANDASAN TEORI .....	13
3.1 Nanopartikel Magnetik Zn <sub>0,5</sub> Ni <sub>0,5</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> .....	13
3.2 Material Dielektrik .....	15
3.3 Momen Dipol .....	16
3.4 Polarisasi Dielektrik .....	16
3.5 Konstanta Dielektrik.....	19
3.6 <i>Loss tangent</i> .....	22
3.7 Impedansi .....	22
3.8 Metode Kopresipitasi.....	23
3.9 Silika sebagai Bahan Enkapsulasi Nanopartikel Zn <sub>0,5</sub> Ni <sub>0,5</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> .....	24
3.10 Spektroskopi Impedansi.....	25
3.11 Karakterisasi Material.....	25
3.9.1 <i>X-ray diffraction</i> (XRD).....	25
3.9.2 <i>Transmission electron microscopy</i> (TEM).....	26
BAB IV. METODE PENELITIAN .....	30
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	30
4.2 Alat dan Bahan .....	30
4.3 Prosedur Penelitian.....	31
4.3.1 Sintesis nanopartikel Zn <sub>0,5</sub> Ni <sub>0,5</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> dengan metode kopresipitasi	

.....	31
4.3.2 Enkapsulasi nanopartikel Zn <sub>0,5</sub> Ni <sub>0,5</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> dengan silika (SiO <sub>2</sub> ). .....	33
4.3.3 Kompaksi Nanopartikel Zn <sub>0,5</sub> Ni <sub>0,5</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> .....	34
4.3.4 Pengujian Sifat Dielektrik Nanopartikel Zn <sub>0,5</sub> Ni <sub>0,5</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> .....	35
4.4 Analisa Data.....	37
4.4.1 Karakterisasi <i>X-Ray diffraction</i> (XRD).....	37
4.4.2 Karakterisasi dengan <i>transmission electron microscope</i> (TEM) .....	37
4.5 Prinsip perhitungan.....	39
<b>BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>42</b>
5.1 Hasil Karakterisasi XRD .....	42
5.2 Hasil Karakterisasi TEM .....	45
5.3 Analisis Pengukuran Sifat Dielektrik .....	48
5.3.1 Pengaruh Frekuensi dan Konsentrasi silika terhadap Nilai Konstanta Dielektrik riil dan imajiner.....	49
5.3.2 Pengaruh Frekuensi dan Konsentrasi Silika terhadap Nilai <i>Loss Tangent</i> .....	53
5.3.3 Pengaruh Frekuensi dan Konsentrasi Silika terhadap Nilai Impedansi.....	55
5.3.4 Pengaruh Frekuensi dan Konsentrasi Silika terhadap Nilai Konduktivitas.....	57
<b>BAB VI. KESIMPULAN.....</b>	<b>59</b>
6.1 Kesimpulan.....	59
6.2 Saran .....	60
<b>DATAR PUSTAKA .....</b>	<b>61</b>
<b>LAMPIRAN A.....</b>	<b>65</b>
<b>LAMPIRAN B.....</b>	<b>67</b>
<b>LAMPIRAN C.....</b>	<b>70</b>
<b>LAMPIRAN D.....</b>	<b>72</b>
<b>LAMPIRAN E.....</b>	<b>77</b>
<b>LAMPIRAN F.....</b>	<b>78</b>