

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN TUGAS.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xvi
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Perumusan Masalah.....	2
I.3. Batasan Masalah.....	2
I.4. Tujuan Penelitian.....	3
I.5. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
II.1. Perancangan <i>Bobbin Probe</i> Tipe Diferensial.....	4
II.2. Pengaruh Geometri Kumputan terhadap Atenuasi Arus Eddy pada <i>Encircling Probe</i> .....	6
II.3. Variasi Parameter Desain.....	9
BAB III DASAR TEORI.....	14
III.1. Definisi, Keunggulan, dan Standar Uji Tak Merusak.....	14
III.2. Arus Eddy.....	15
III.2.1. Sejarah Penemuan.....	15
III.2.2. Prinsip Dasar.....	15
III.2.3. Pemodelan Matematis.....	20
III.2.4. Pemodelan Matematis Perubahan Impedansi [9].....	21

III.2.5. Karakteristik Aliran Arus Eddy.....	23
III.3. Pengujian NDT Metode Arus Eddy .....	24
III.3.1. Metode Pengukuran Respon Arus Eddy .....	24
III.3.2. Tampilan Bidang Impedansi .....	24
III.3.3. Impedansi Ternormalisasi .....	26
III.3.4. Perpindahan pada Bidang Impedansi Ternormalisasi .....	26
III.3.5. Parameter dan Faktor yang Berpengaruh .....	27
III.3.6. Aplikasi, Kelebihan, dan Kekurangan Metode Arus Eddy .....	30
III.4. <i>Encircling Probe</i> Metode Arus Eddy.....	31
III.4.1. <i>Standard Requirements of Encircling Probe</i> .....	31
III.4.2. Komponen Penyusun <i>Probe</i> .....	31
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN .....	34
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	34
IV.2. Tata Laksana Penelitian .....	39
IV.2.1. Studi Literatur .....	40
IV.2.2. Parameter Desain .....	40
IV.2.3. Pembuatan <i>Probe</i> dan Komponen <i>Probe</i> .....	46
IV.2.4. Kalibrasi <i>Probe</i> terhadap Cacat .....	46
IV.2.5. Eksperimen.....	47
IV.2.6. Pengambilan Data .....	47
IV.2.7. Analisis.....	47
IV.3. Rencana Analisis Hasil Penelitian .....	51
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	52
V.1. Hasil Penelitian .....	52
V.1.1. Hasil <i>Probe</i> 1 dengan 80 Lilitan.....	52
V.1.2. Hasil <i>Probe</i> 2 .....	52
V.1.3. Hasil <i>Probe</i> 3 .....	52
V.1.4. Hasil <i>Probe</i> 4.....	52
V.1.5. Hasil <i>Probe</i> 5 .....	53
V.1.6. Hasil <i>Probe</i> 1 (40 Lilitan).....	53
V.1.7. Hasil <i>Probe</i> 1 untuk Variasi Lilitan.....	53
V.1.8. Grafik <i>Probe</i> 1 (80 lilitan).....	53

V.1.9. Grafik <i>Probe</i> 2 (80 lilitan).....	54
V.1.10. Grafik <i>Probe</i> 3 (120 lilitan).....	55
V.1.11. Grafik <i>Probe</i> 4 (120 lilitan).....	56
V.1.12. Grafik <i>Probe</i> 5 (80 lilitan).....	57
V.1.13. Grafik <i>Probe</i> 1 (40 lilitan) untuk Frekuensi yang Berbeda.....	58
V.2. Pembahasan.....	59
V.2.1. Rentang Kerja <i>Probe</i> .....	59
V.2.2. Analisis Pengaruh Parameter Desain.....	60
V.2.3. Analisis Variabel Utama.....	66
V.2.3. Parameter Desain Optimal untuk Perancangan <i>Encircling Probe</i> .....	70
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	72
VI.1. Kesimpulan .....	72
VI.2. Saran .....	72
DAFTAR PUSTAKA .....	73
LAMPIRAN.....	75
LAMPIRAN A TABEL HASIL PENELITIAN .....	76
LAMPIRAN B DESAIN <i>SHIELD/PELINDUNG PROBE</i> .....	84