

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT	xvii
Bab I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Batasan Masalah	6
1.4. Tujuan Penelitian	6
1.5. Kebaruan Penelitian	7
1.6. Manfaat Penelitian	8
2. Bab II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1. Aplikasi SPR sebagai Biosensor.....	9
2.2. Penggunaan Nanopartikel pada Sistem SPR dan Interaksi Nanopartikel Magnetik Fe ₃ O ₄ dengan Biomolekul.....	11
2.2.1. Penggunaan Nanopartikel dan Nanopartikel Magnetik pada Sistem SPR	11
2.2.2. Interaksi Nanopartikel Magnetik Fe ₃ O ₄ pada Sistem SPR.....	16
2.3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Sinyal SPR	19
2.3.1. Panjang Gelombang Elektromagnetik	19
2.3.2. Indeks Bias Material dan Konsentrasi Biomolekul.....	20

3. Bab III LANDASAN TEORI.....	25
3.1. Elektromagnetika Logam.....	25
3.1.1. Persamaan-persamaan Maxwell	25
3.1.2. <i>Surface Plasmon Polaritons</i> pada Logam	28
3.1.2.1 Persamaan Gelombang Elektromagnetik	28
3.1.2.2 <i>Surface Plasmon Polariton (SPP)</i> pada <i>Single Interface</i>	32
3.2. <i>Internal Total Reflection (ITR)</i> dan <i>Attenuated Total Reflection (ATR)</i>	34
3.2.1. <i>Internal Total Reflection</i>	34
3.2.2. <i>Attenuated Total Reflection</i>	35
3.3. Gelombang <i>Evanescent</i>	37
3.4. <i>Surface Plasmon Resonance (SPR)</i>	38
3.5. Konfigurasi Ekstitasi <i>Surface Plasmon</i>	41
3.6. <i>Surface Plasmon Resonance</i> Sistem empat lapisan	43
3.7. Nanopartikel Fe ₃ O ₄	43
4. Bab IV METODE PENELITIAN	45
4.1. Alat Penelitian	45
4.1.1. Sintesis Nanopartikel Magnetik Fe ₃ O ₄	45
4.1.2. Preparasi Sampel	45
4.1.3. Pengukuran	46
4.2. Bahan Penelitian	46
4.2.1. Bahan Sintesis Nanopartikel.....	46
4.2.2. Bahan Preparasi Sampel.....	46
4.3. Langkah Penelitian	47
4.3.1. Sintesis Nanopartikel Magnetik Fe ₃ O ₄	49
4.3.2. Persiapan Bahan Preparasi Sampel untuk Sistem SPR	51
4.3.3. Pengamatan Fenomena SPR pada Sistem Prisma/Au/Udara	53
4.3.4. Preparasi larutan Nanopartikel Magnetik Fe ₃ O ₄ untuk Deposisi	54
4.3.5. Deposisi Nanopartikel Magnetik Fe ₃ O ₄	55
4.3.6. Pengamatan Fenomena SPR pada Sistem Prisma/Au/nanopartikel/Udara	56
4.3.7. Penentuan Ketebalan Emas dan nanopartikel Fe ₃ O ₄	56
4.3.8. Penentuan Indeks bias Emas dan Fe ₃ O ₄	56

5. Bab V HASIL DAN PEMBAHASAN	59
5.1. Pengamatan Sudut Kritis dan Indeks Bias Prisma	60
5.2. Pendeposisian Emas pada Lapisan Prisma	63
5.3. Pengamatan Kurva ATR Sistem Prisma/Au/Udara	67
5.4. Penyelidikan Pengaruh Konsentrasi Nanopartikel Fe ₃ O ₄ terhadap Pergeseran Sudut SPR	73
5.4.1. Pendeposisian Nanopartikel Fe ₃ O ₄ pada Permukaan Prisma/Au	73
5.4.2. Pengamatan Respon SPR dengan Variasi Konsentrasi Nanopartikel Fe ₃ O ₄	75
6. Bab VI KESIMPULAN DAN SARAN	90
6.1. Kesimpulan	90
6.2. Saran	90
DAFTAR PUSTAKA	91
Lampiran A	97
Lampiran B	98
Lampiran C	100
Lampiran D	101