

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN TESIS .....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
PRAKATA .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN .....	xi
INTISARI .....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.5.1 Manfaat Jangka Pendek .....	5
1.5.2 Manfaat Jangka Panjang .....	5
1.6 Sistematika Penulisan .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
BAB III LANDASAN TEORI.....	16
3.1 Penyumbatan Pembuluh Darah.....	16
3.2 Radiasi Elektromagnetik Non-Pengion.....	17
3.3 Prinsip Fotoakustik .....	18
3.4 Sumber Radiasi Cahaya .....	19
3.5 Interaksi Laser-Jaringan .....	21
3.6 <i>Phantom</i> .....	23
3.7 Rekonstruksi Citra .....	24
3.8 Analisis Citra .....	25
BAB IV METODE PENELITIAN .....	28
4.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	28
4.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	28
4.2.1 Alat Penelitian.....	28
4.2.2 Bahan Penelitian .....	29
4.3 Diagram Alir Penelitian .....	30
4.4 Prosedur Penelitian .....	34
4.4.1 Rancangan Desain Fungsional dan Struktural Alat .....	34
4.4.2 Uji Kinerja Alat.....	34
4.2.1.1 Karakterisasi Daya Laser .....	34
4.2.1.2 Karakterisasi Mikrofon Kondensor.....	36
4.2.1.3 Karakterisasi Motor <i>Step</i> Penggerak ( <i>X-Y Stage</i> ) .....	37
4.4.3 Rekonstruksi Citra Fotoakustik.....	38
4.4.3.1 Pembuatan <i>Phantom</i> .....	38
4.4.3.2 Penentuan Frekuensi dan <i>Duty Cycle</i> Sampel.....	39
4.4.3.3 Pengambilan Citra <i>Phantom</i> Pembuluh Darah Tersumbat.....	40

4.4.3.4 Analisis Citra <i>Phantom</i> Pembuluh Darah .....	40
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
5.1 Katakterisasi Laser Dioda .....	41
5.2 Katakterisasi Mikrofon Kondenser .....	44
5.3 Katakterisasi Motor <i>Step</i> Penggerak .....	45
5.4 Pembuatan <i>Phantom</i> .....	47
5.5 Hasil Pengaturan Frekuensi dan <i>Duty Cycle</i> Laser .....	49
5.6 Pengambilan Citra Fotoakustik <i>Phantom</i> Pembuluh Darah .....	57
5.7 Analisis Citra Fotoakustik <i>Phantom</i> Pembuluh Darah Sehat dan Tersumbat.....	60
5.7.1 Analisis Perbandingan Intensitas Rata-Rata, Plot Profil dan Rasio Kontras Sampel Antara Pembuluh Sehat Dan Tersumbat.....	61
5.7.2 Analisis Pengaruh Kedalaman Terhadap Kualitas Citra dan Akurasi Deteksi.....	67
BAB VI PENUTUP .....	70
6.1 Kesimpulan .....	70
6.2 Saran Penelitian .....	71
DAFTAR PUSTAKA.....	73
LAMPIRAN.....	80