

Halaman Pengesahan

Judul Skripsi : Absorpsi Gelombang Bunyi di Udara

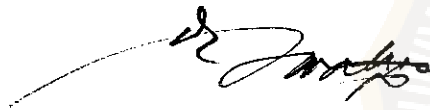
Nama : Nur Haryanti

NIM : J. 401 90 0484

Telah selesai dan layak untuk mengikuti ujian sarjana.

Semarang, Desember 1996

Pembimbing I



Drs. Wahyu Setiabudi, MS
NIP. 131 459 438

Pembimbing II



Ir. Hernowo D
NIP. 131 601 938



HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Absorpsi Gelombang Bunyi di Udara

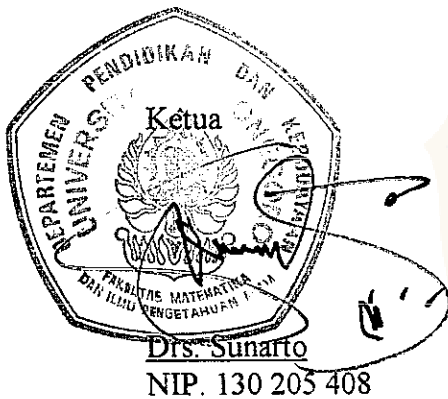
Nama : Nur Haryanti

NIM : J 401 90 0484

Tanggal lulus ujian 2 Desember 1996

Semarang, Desember 1996

Jurusan Fisika



Panitia Ujian Sarjana

Jurusan Fisika

Ketua

Drs. Sunarto
NIP. 130 205 408

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, berkah dan hidayahnya sehingga terselesaikannya Tugas Akhir ini dengan judul Absorpsi Gelombang Bunyi di Udara.

Dalam penulisan skripsi ini tak lepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis tak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Drs. Wahyu Setiabudi MS , selaku Pembimbing I yang dengan sabar dan penuh perhatian telah memberikan bimbingan serta pengarahan hingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Bapak Ir. Hernowo Danusaputro, selaku Pembimbing II yang dengan sabar dan penuh perhatian telah memberikan bimbingan hingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Bapak Drs. Sumedi, selaku Dosen Wali yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ayah, Ibu dan kakak yang telah mendo'akan dan memberi semangat.
5. Mas Budi Wasito Adi yang telah memberi dorongan, semangat dan bantuan dengan sepenuh hati.
6. Tono, Kusworo, Nurma dan Cahyo yang telah banyak membantuku.

Penulis sadar dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Akhir kata semoga Tugas Akhir yang telah penulis buat dapat bermanfaat.

Semarang, Desember 1996

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
INTISARI.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	I
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 TUJUAN.....	1
1.3 PERUMUSAN MASALAH.....	2
1.4 PEMBatasan MASALAH.....	2
1.5 METODE PENELITIAN.....	2
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 PENGERTIAN GELOMBANG.....	5
2.2 GERAK GELOMBANG.....	5

2.2.1 Melukis Gelombang Longitudinal.....	6
2.2.2 Gelombang Longitudinal Stasioner.....	7
2.3 GELOMBANG BUNYI.....	8
2.3.1 Penjalaran dan Laju Gelombang Bunyi.....	9
2.3.2 Gelombang Longitudinal Tegak.....	11
2.4 VARIASI TEKANAN PADA GELOMBANG BUNYI.....	11
2.4.1 Intensitas Gelombang Bunyi.....	12
2.4.2 Persamaan-persamaan Gelombang Bunyi.....	12
2.5 ABSORBSI GELOMBANG BUNYI.....	16
2.6 ABSORBSI GELOMBANG BUNYI DENGAN PIPA SILINDER.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	25
3.1 RANCANGAN SISTEM PENGUKURAN.....	25
3.2 PERALATAN.....	27
3.3 ANALISIS DATA.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
4.1 PENAMPILAN BENTUK AMPLITUDO YANG DIPANTULKAN.....	30
4.2 PENGUKURAN KOEFISIEN ABSORBSI GELOMBANG BUNYI DI UDARA.....	32
4.3 HASIL PENGUKURAN KOEFISIEN ABSORBSI GELOMBANG BUNYI DI UDARA.....	39

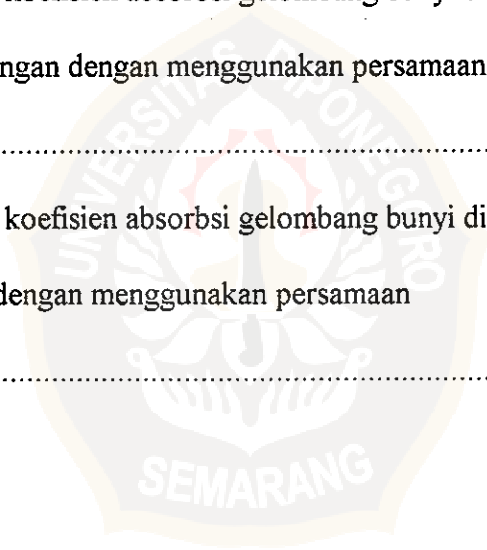
4.4 PENGARUH PERUBAHAN FREKUENSI TERHADAP	
KOEFSIEN ABSORBSI GELOMBANG BUNYI	
DI UDARA.....	42
4.4.1 Pengaruh Perubahan Frekuensi Terhadap Koefisien	
Absorpsi Gelombang Bunyi di Udara dari	
Perhitungan Rumus.....	42
4.4.2 Pengaruh Perubahan Frekuensi Terhadap Koefisien	
Absorpsi Gelombang Bunyi di Udara dari	
Perhitungan Grafik.....	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
5.1 KESIMPULAN.....	45
5.2 SARAN.....	46
DAFTAR PUSTAKA.....	48
LAMPIRAN A.....	49
LAMPIRAN B.....	56
LAMPIRAN C.....	63
LAMPIRAN D.....	74
LAMPIRAN E.....	89
LAMPIRAN F.....	90
LAMPIRAN G.....	91

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Arah gerakan partikel pada gelombang-P.....	6
2.2 Melukis gelombang longitudinal.....	7
2.3 Gelombang longitudinal stasioner.....	8
2.4 Gelombang bunyi yang dihasilkan di dalam sebuah tabung.....	10
2.5 Absorpsi gelombang bunyi di udara.....	19
2.6 Pengukuran dari gelombang tegak.....	20
2.7 Amplitudo tekanan dari gelombang tegak.....	21
3.1 Bentuk amplitudo pulsa yang dipantulkan.....	27
4.1 Bentuk amplitudo yang dipantulkan.....	31
4.2 Grafik antara jarak dengan amplitudo.....	32
4.3 Grafik antara jarak dengan amplitudo.....	33
4.4 Grafik antara jarak dengan amplitudo.....	34
4.5 Grafik antara jarak dengan amplitudo.....	35
4.6 Grafik antara jarak dengan amplitudo.....	36
4.7 Grafik antara jarak dengan amplitudo.....	37
4.8 Grafik antara jarak dengan amplitudo.....	38
4.9 Grafik hubungan antara koefisien absorpsi gelombang bunyi di udara dengan frekuensi.....	42
4.10 Grafik hubungan antara koefisien absorpsi gelombang bunyi di udara dengan frekuensi.....	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Hasil pengukuran koefisien absorpsi gelombang bunyi di udara dari perhitungan dengan menggunakan persamaan (2.12).....	40
4.2 Hasil pengukuran koefisien absorpsi gelombang bunyi di udara dari grafik dengan menggunakan persamaan (3.3) dan (3.4).....	41
5.1 Hasil pengukuran koefisien absorpsi gelombang bunyi di udara dari perhitungan dengan menggunakan persamaan (2.12).....	45
5.2 Hasil pengukuran koefisien absorpsi gelombang bunyi di udara dari grafik dengan menggunakan persamaan (3.3) dan (3.4).....	46



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A Data Percobaan.....	49
LAMPIRAN B Perhitungan Frekuensi Bunyi dan Ralat.....	56
LAMPIRAN C Perhitungan Frekuensi Bunyi Rata-rata.....	63
LAMPIRAN D Perhitungan Koefisien Absorpsi Gelombang Bunyi di Udara....	74
LAMPIRAN E Rangkaian Pre-Amplifier Mic.....	89
LAMPIRAN F Rangkaian Band Pass Filter.....	90
LAMPIRAN G Rangkaian Peralatan.....	91

