

# PERSAMAAN GELOMBANG ELASTIS DALAM MEDIA ISOTROPIS

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Bagian Matematika  
Universitas Diponegoro Sebagai Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Matematika



Disetujui Oleh :



Soetomo Pembimbing

SOETOMO

NIP. 130324143

FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG

1990

Diterima oleh panitia penguji Fakultas Teknik  
Universitas Diponegoro Semarang, untuk memenuhi sya-  
rat guna memperoleh gelar sarjana Matematika. Pada

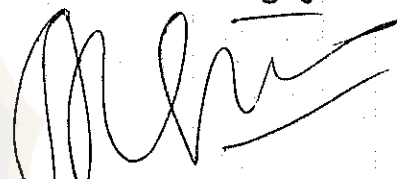
H a r i : S e n i n

T a n g g a l : 16 April 1990

Fakultas Teknik

Universitas Diponegoro Semarang

Ketua Panitia Penguji



Drs. SOETOMO

NIP.130324143

Panitia Penguji

1. Drs. Soetomo
2. Drs. Ketut Sudana Tanaya
3. Drs. Moh. Dahlan
4. Drs. Putut Sri Warsito
5. Drs. Bayu Surarso
6. Drs. Bambang Yismianto
7. Ir. Moh. Munir

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat Nya yang selalu menyertai penulis selama menyelesaikan tugas akhir, guna melengkapi persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Matematika Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

Dalam penulisan ini, penulis mengemukakan judul : "PERSAMAAN GELOMBANG ELASTIS DALAM MEDIA ISOTROPIS ". Namun demikian penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam cara penyajian masih banyak kekurangan-kekurangan, dan jauh dari sempurna. Untuk itu dengan rendah hati penulis mengharapkan sumbangan pemikiran para pembaca guna penyempurnaan karangan ilmiah ini.

Selanjutnya pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Soetomo yang telah membimbing, memberikan saran dan pengarahan hingga terselesaikannya tugas akhir ini.
2. Bapak Drs. Ketut Sudana Tanaya ketua jurusan Matematika Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, yang telah berkenan memberi kesempatan penulis untuk menyusun tugas akhir.
3. Bapak-bapak dan Ibu-ibu dosen jurusan Matematika yang telah memberikan mata kuliah teori selama penulis belajar di perguruan tinggi.
4. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Akhir kata penulis berharap tugas akhir ini bermanfaat

bagi para pembaca.

DAFTAR ISI

	Hal
Halaman Judul .....	i
Pengesahan Dosen Pembimbing .....	ii
Pengesahan Team Penguji .....	iii
Kata Pengantar .....	iv
A b s t r a k .....	v
Daftar isi .....	vi
Bab I    Pendahuluan .....	1
1.1 Pengertian .....	1
1.2 Permasalahan .....	1
1.3 Pembahasan .....	2
Bab II   Teori Dasar .....	3
2.1 Transformasi koordinat .....	3
2.2 Tensor dan Dyadik .....	6
2.3 Sifat dan Theorema dari Dyadik .....	8
2.4 D e v e r g e n s i .....	15
2.5 Persamaan Normal dari Hesse .....	17
2.6 Persamaan Gelombang Satu Dimensi .....	18
2.7 Elastisitas .....	23
Bab III   Persamaan Gelombang Elastis Dalam Media — Isotropis .....	36
3.1 Persamaan Gelombang Elastis Dalam Satu- Dimensi .....	36
3.2 Strain Dalam Dyadik .....	38
3.3 Stress Dalam Dyadik .....	43
3.4 Tekanan Hydrostatis P Dalam Dyadik .....	45
3.5 Devergensis Dari Dyadik .....	45
3.6 Hukum Hook Dalam Dyadik .....	49
3.7 Persamaan Gelombang Elastis Tiga Dimensi Dalam media Isotropis .....	52
3.8 Hubungan Energi .....	56
Bab IV   Kesimpulan .....	62
T A B E L .....	64