

Lembar Pengesahan

Lembar 1

Judul Skripsi : GETARAN TERPAKSA DAN GETARAN SENAR ELASTIS

Nama : Jayadi Saptadi

NIM : J 101 87 6735

Tanggal lulus ujian sarjana : 30 Juni 1995

Semarang, 4 September 1995

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Jurusan Matematika

Jurusan Matematika

Ketua,

Ketua,



D. Wandi, SU

NIP. 130 810 140

Dra. Sintarsih

NIP. 130 259 899

Lembar 2

Judul Skripsi : GETARAN TERPAKSA DAN GETARAN SENAR ELASTIS

Nama : Jayadi Saptadi

NIM : J 101 87 6735

Jurusan : Matematika

Telah selesai dan layak untuk mengikuti Ujian Sarjana.

Semarang, 23 Juni 1995

Pembimbing anggota,



Drs. Putut Sri Wasito

NIP. 130 877 410

Pembimbing utama,



Dra. Sintarsih

NIP. 130 259 899

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya, sehingga kami dapat menyelesaikan skripsi dengan judul :

### Getaran Terpaksa dan Getaran Senar Elastis

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menempuh Ujian Sarjana ( S - 1 ) pada jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam ( MIPA ) Universitas Diponegoro.

Banyak hambatan yang kami hadapi selama penyusunan skripsi ini, namun dengan bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak terutama Dosen Pembimbing, maka skripsi ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini perkenankanlah kami menyampaikan terimakasih yang tak terhingga kepada Dra. Sintarsih, selaku Pembimbing I dan Drs. Putut Sri Wasito selaku Pembimbing II.

Pada kesempatan ini pula kami menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar - besarnya kepada :

1. Drs. Djuwandi SU, selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas MIPA Universitas Diponegoro.

2. Para Dosen dilingkungan Fakultas MIPA Universitas Diponegoro.
3. Seluruh Staf dan Pegawai dilingkungan Fakultas MIPA Universitas Diponegoro.
4. Orang tua dan saudara - saudara kami dengan segala doa dan restunya.
5. Gunadi, Didik , Hartono dan teman - teman yang telah memberikan bantuan baik moral maupun material.
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Kami menyadari bahwa isi dari skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kami mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kebaikan dan kesempurnaan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan demi kemajuan ilmu dan teknologi di Indonesia.

Semarang, 1 September 1995

Penulis

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar .....	i
Abstrak .....	iii
Daftar Isi.....	iv
Bab I Pendahuluan .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Permasalahan .....	2
1.3. Pembahasan Masalah .....	3
1.4. Sistematika Penulisan .....	3
Bab II Materi Dasar.....	5
2.1. Fungsi Trigonometri.....	5
2.2. Persamaan Differensial Linier order dua homogen dengan koefisien konstan ...	7
2.3. Deret Maclaurin .....	8
2.4. Gerakan Harmonik Sederhana .....	8
Bab III Getaran Terpaksa dan Getaran Senar Elastis ..	21
3.1. Getaran Bebas .....	21
3.2. Getaran Terpaksa.....	22
3.3. Resonansi.....	24
3.4. Percobaan Getaran Terpaksa dan Resonansi	24
3.5. Beberapa contoh Getaran Terpaksa dan	

Resonansi.....	27
3.6. Kotak Resonansi Garpu Tala.....	29
3.7. Percobaan Resonansi.....	29
3.8. Papan suara dan getaran terpaksa.....	30
3.9. Amplitudo dan Fasa dari getaran terpaksa	33
3.10. Redaman dan Efeknya pada amplitudo getaran terpaksa.....	36
3.11. Efek redaman pada fasa getaran terpaksa	38
3.12. Gerakan osilatori dari suatu partikel dari pertimbangan energi.....	41
3.13. Gerakan Harmonik Sederhana teredam.....	47
3.14. Gerakan dari sistim yang berkurang.....	47
3.15. Energi Getaran Teredam .....	59
3.16. Efek redaman pada frekwensi.....	61
3.17. Getaran paksa dan Resonansi.....	62
3.18. Getaran dari Senar Elastis .....	69
Contoh Soal .....	85
Bab IV Kesimpulan .....	92
Daftar Pustaka .....	95