

**METODE ELEMEN HINGGA
UNTUK ANALISA STRUKTUR
DENGAN PROGRAM PASCAL**

SKRIPSI :

**DIAJUKAN KEPADA FAKULTAS TEKNIK JURUSAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO SEBAGAI SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH GELAR SARJANA MATEMATIKA**



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

SEMARANG

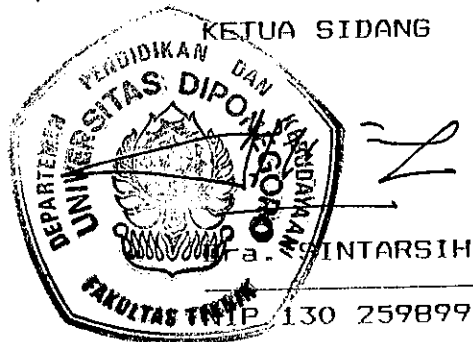
1991

DITERIMA DAN DISAHKAN OLEH PANITIA PENGUJI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG
UNTUK MEMENUHI SYARAT-SYARAT GUNA MEMPEROLEH
GELAR SARJANA MATEMATIKA

PADA HARI : SABTU

TANGGAL : 29 - JUNI - 1991

PANITIA UJIAN SKRIPSI JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DIPONEGORO



PANITIA PENGUJI :

- Dra. SINTARSIH.
- Drs. DJUWANDI, SU.
- Drs. KUSHARTANTYA, MIKomp.
- Drs. JALAL ER RIYANTO, MIKomp.
- Drs. SOLIKHIN ZAKI.
- Drs. HARJITO.
- Dra. DWI ISPRIYANTI.
- Ir. NGATELAN.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan petunjuk serta ridloNya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini, yang merupakan salah satu syarat untuk menempuh ujian sarjana Matematika pada Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

Tanpa adanya bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak tidaklah mungkin bagi penulis untuk dapat mewujudkan tugas akhir ini. Sehingga pada kesempatan ini perkenankanlah penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tidak terhingga kepada Bapak Drs. Djuwandi, SU yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran serta memberikan bimbingan/pengarahan pada penulis sehingga tersusunnya tugas akhir ini.

Dalam kesempatan ini pula penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

- Bapak Ketua Jurusan Matematika Fakultas Teknik Universitas Diponegoro beserta staf.
- Bapak Kepala UPT Komputer dan Laboratorium Komputer Universitas Diponegoro beserta staf yang telah memberikan ijin pemakaian peralatan komputer yang sangat penulis butuhkan.
- Bapak dan Ibu tercinta yang telah memberikan semangat dan dukungan moral maupun material serta doa restunya.
- Kakak dan adik tersayang yang telah banyak membantu penulis selama menuntut ilmu.
- Rekan-rekan mahasiswa Matematika seperjuangan dalam menimba ilmu.
- Dan akhirnya kepada semua pihak yang tidak dapat

penulis sebutkan satu per satu yang telah begitu banyak membantu penulis dalam menyusun tugas akhir ini.

Mengingat keterbatasan dan pengalaman penulis, tentunya masih banyak kekurangan yang terdapat dalam penyusunan tugas akhir ini, oleh karena itu saran dan petunjuk sangat penulis harapkan untuk lebih menyempurnakan tugas akhir ini.

Akhir kata, semoga segala bantuan yang telah penulis terima dapat menjadi amalan yang bermanfaat dan semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan tersebut.

Semarang, Juli 1991

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB I PENDAHULUAN	
I.1. LATAR BELAKANG DAN PERMASALAHAN	1
I.2. SISTIMATIKA	2
BAB II TEORI PENUNJANG	
II.1. PENGENALAN BAHASA PASCAL	3
II.2. KONSEP ELEMEN HINGGA	15
II.3. MATRIKS KEKAKUAN LOKAL ELEMEN SEDERHANA..	17
BAB III METODE ELEMEN HINGGA UNTUK ANALISA STRUKTUR	
III.1. TEGANGAN DAN REGANGAN DALAM KONTINUM ELASTIS	20
III.2. METODE ELEMEN HINGGA YANG DIDASARKAN PADA USAHA VIRTUAL	23
III.3. TEGANGAN DAN REGANGAN DUA DIMENSI	27
BAB IV ELEMEN SEGITIGA	36
BAB V KESIMPULAN	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN I DAFTAR TABEL NOTASI	53
LAMPIRAN II PROGRAM PSCST	57