

PARWADI MOENGIN

PP3DT

(Pusat Pembelajaran, Penerbitan & Percetakan Digital Trisakti)



METODE NUMERIK UNTUK TEKNIK



PENERBIT UNIVERSITAS TRISAKTI

Buku ini menyediakan metode-metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah di bidang teknik maupun fisika secara numerik bukan analitik, meskipun penyelesaian analitik (penyelesaian eksak) juga diberikan pada beberapa contoh. Penekanan dari buku ini adalah bagaimana memilih metode dan selanjutnya menerapkan metode tersebut untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi, bukan kepada penurunan metode itu sendiri. Buku ini diperuntukkan sebagai buku referensi untuk Mata Kuliah Metode Numerik maupun untuk Metode Optimasi di Program Sarjana. Buku ini dirancang sedemikian rupa mahasiswa dapat memahami metode-metode yang dibahas dengan mudah, karena setiap metode yang dibahas disertai contoh-contoh. Di akhir setiap sub bab dilengkapi dengan soal-soal latihan. Topik yang dibahas dalam buku ini meliputi:

- Persamaan Tak Linier Satu Variabel
- Metode Iteratif untuk Sistem Persamaan Linier
- Metode Iteratif untuk Sistem Persamaan Tak Linier
- Interpolasi dan Aproksimasi Polinomial
- Masalah Nilai Eigen
- Pengintegralan dan Pendiferensialan Numerik
- Persamaan Diferensial Biasa
- Pemrograman Nonlinier Takterkendala
- Pemrograman Nonlinier Terkendala

Untuk beberapa Perguruan Tinggi, dua topik terakhir biasanya diajarkan pada mata kuliah Teori dan Metode Optimasi.

ISBN 978-979-26-8935-8



9 789792 689358

(Pusat Pembelajaran, Penerbitan & Percetakan Digital Trisakti)

DAFTAR ISI

| | |
|---|----|
| Prakata | v |
| Daftar Isi | ix |
| Bab 1 Pendahuluan | 1 |
| 1.1 Pengantar | 1 |
| 1.2 Topik Bahasan dalam Metode Numerik | 3 |
| 1.3 Penyelesaian Persamaan Satu variabel dan Optimasi Fungsi satu variabel | 3 |
| 1.4 Metode Iteratif untuk Sistem Persamaan Linier | 5 |
| 1.5 Metode Iteratif untuk Sistem Persamaan Tak Linier | 5 |
| 1.6 Interpolasi dan Aproksimasi Polinomial | 6 |
| 1.7 Masalah Nilai Eigen | 7 |
| 1.8 Pengintegralan dan Pendiferensialan Numerik | 7 |
| 1.9 Persamaan Diferensial Biasa | 8 |
| 1.10 Persamaan Diferensial Parsial | 9 |
| 1.11 Proses Penyelesaian Masalah Teknik | 9 |
| 1.12 Contoh Model Matematika | 9 |
| 1.13 Akurasi dan Presisi | 12 |
| 1.14 Definisi Galat | 12 |
| 1.15 Round-off-Error | 12 |
| 1.16 Truncation Error | 13 |