

04-10-2021

monday

tuesday

wednesday

thursday

friday

saturday

Nama: Faiz Hidayat

NIM : 201420026

Kelas : IF3A

### Metode Numerik secara Umum

Persoalan yang melibatkan model matematika (bidang fisika, kimia, ekonomi, persoalan rekayasa (engineering), seperti teknik sipil, teknik mesin, Elektro dan sebagainya).

- Model matematika yang muncul dalam bentuk tidak ideal atau sulit penyelesaiannya tidak dapat diselesaikan dengan metode analitis umum.
- Metode analitis adalah metode penyelesaian model matematika dengan rumus-rumus aljabar yang sudah baku.

### Contoh:

1. Tentukan akar-akar persamaan polinomial:

$$23.4x^7 - 1.25x^6 + 120x^4 + 15x^3 - 120x^2 - x + 100 = 0$$

2. Selesaikan sistem persamaan linier (linear):

$$1.2a - 3b - 12c + 12d + 4.8e - 5.5f + 100g = 18$$

$$0.9a + 3b - c + 16d + 8e - 5f - 10g = 17$$

skola

○ monday

○ tuesday

○ wednesday

○ thursday

○ friday

○ saturday

$$4.6a + 3b - 6c - 2d + 4e + 6.5f - 13g = 19$$

$$3.7a - 3b + 8c - 7d + 14e + 8.4f + 16g = 6$$

$$2.2a + 3b + 17c + 6d + 12e - 7.5f + 18g = 9$$

$$5.9a + 3b + 11c + 9d - 5e - 25f - 10g = 0$$

$$1.6a + 3b + 1.8c + 12d - 7e + 2.5f + g = -5$$

3. Bila di peroleh tabulasi titik  $(x, y)$  sebagai berikut (yang dalam hal ini rumus fungsi  $y = f(x)$  tidak diketahui secara eksplisit):

$x$	$y = f(x)$
2.5	1.4256
3.0	1.7652
3.5	2.0005
4.4	2.8976
6.8	3.8765

### Peranan Komputer dalam metode Numerik

- Komputer berperan mempercepat proses perhitungan tanpa membuat kesalahan.
- Langkah-langkah metode numerik diformulasikan menjadi program komputer. Ditulis dengan bahasa pemrograman, FORTRAN, PASCAL, C, C++, BASIC.



○ monday

○ tuesday

○ wednesday

○ thursday

○ friday

○ saturday

Mengapa Kita Harus Menelajari Metode Numerik?

Alasan mempelajari metode numerik [CHAGI]:

1. Metode numerik sebagai alat bantu pemecahan masalah yang sangat rumit, maupun berbagai sistem persamaan besar; kalkulus dan geometri yang rumit dalam praktik rekayasa.
2. Tersedianya program aplikasi numerik komersial. mempermudah penyelesaian persoalan.
3. Menyediakan sarana memperluas penerapan matematika.

Tahap Pemecahan Persoalan Secara Numerik

1. Pemodelan.
2. Pengalihan Model
3. Formulasi Numerik.

a. menentukan metode numerik yang dipakai bersama dengan analisis grafik awal (tabeliran, grafik, persamaan ulukur logikal).

Didalami pada pembahasan:

- Apakah metode tersebut lebih?
- Apakah metode tersebut sudah di pahami dan dapat penerapannya cepat?
- Apakah metode tersebut lebih tepat terhadap perubahan data yang besar?

○ monday

○ tuesday

○ wednesday

○ thursday

○ friday

○ saturday

b. menyusun algoritma dari metode numerik yang dipilih.

4. Programan

Tahap selanjutnya adalah menerjemahkan algoritma ke dalam komputer.

5. Operasional

pengujian.

6. Evaluasi.

Koran Ahli Matematika dalam Metode Numerik orang informatika bekerja pada bab 3, 4 dan 5.

Perbedaan Metode Numerik dengan Analisis Numerik

- Metode adalah algoritma, sangat logis-higial-higial persan secara numerik.

- Analisis Numerik adalah konsep matematika untuk mengrealisas metode [N0B72].

- Tugas analisis Numerik, mengembangkan dan mengrealisas metode numerik.