

ABSTRAKS

Dalam penulisan ini dibahas beberapa metoda penyelesaian persamaan differensial untuk menyelesaikan persamaan differensial order 1 dan order 2, secara numerik.

Metoda penyelesaian ini dibagi 2 tipe yaitu tipe terbuka dan tipe tertutup yang keduanya saling menunjang, dalam hal ini tipe terbuka berfungsi sebagai PREDIKTOR dan tipe tertutup sebagai KOREKTOR.

Metoda penyelesaian tipe terbuka juga berfungsi untuk menentukan harga awal.

Metoda penyelesaian tipe terbuka antara lain :

- Metoda Taylor
- Metoda Euler
- Metoda Runge Kutta
- Metoda Adam Bashforth

sedang tipe tertutup antara lain :

- Metoda Adam Multon

Pada tipe tertutup dibutuhkan harga awal untuk menyelesaikannya.

Untuk menyelesaikan perhitungan nilai hasil, digunakan bantuan komputer, karena dalam perhitungan ini menggunakan angka desimal beberapa angka dibelakang koma, sehingga bila dilakukan secara manual dibutuhkan waktu yang lama dan ketelitian hasil yang kurang.

Dengan bantuan komputer bisa diselesaikan dengan cepat dan ketelitian hasil seperti yang diharapkan. Walaupun dalam hal ini dituntut penguasaan pembuatan program komputer.

Bahasa program komputer yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini adalah bahasa FORTRAN, karena

FORTRAN sudah dirancang untuk menyelesaikan permasalahan ilmu pengetahuan termasuk dalam hal ini ilmu Matematika.

Komputer yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan disini adalah Micro Computer IBM.

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan komputer terlihat hasilnya sangat mendekati hasil yang diharapkan ,terbukti dengan galat yang ditimbulkan sangat kecil sekali.

Dari rumus Adam Bashforth dan Milne serta rumus Adam Multon dan Milne terlihat disini, rumus Milne hasilnya agak lebih baik.

Didalam komputer micro terdapat satu statemen yang tidak terdefinisi dalam hal ini terjadi kesalahan perintah apabila menggunakan statemen tersebut.

Statmen tersebut adalah DOUBLE PRECISION.

