BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

1. Telah dibuat program untuk menyelesaikan permasalahan syarat batas dan nilai eigen dari Persamaan Diferensial Orde II yang mempunyai bentuk persamaan $\frac{d^2y}{dx^2}+k^2(x)y=S(x)$.
2. Besarnya ralat menunjukkan besarnya perbedaan penyelesaian secara numerik dengan analitik.
3. Untuk permasalahan potensial elektrostatik pada sebuah muatan bola
   a. Grafik hasil komputasi potensial elektrostatik sebagai fungsi jarak dari pusat muatan bola berbentuk eksponensial.
   b. Penyelesaian numerik akan lebih akurat untuk jarak R yang kecil karena pada jarak R yang besar akan mempunyai ralat yang semakin besar sehingga penyelesaiannya menjadi tidak akurat lagi.
   c. Ralat dapat diperkecil dengan penggunaan lebar langkah yang lebih kecil dan perkalian dengan suatu angka koreksi.
4. Untuk permasalahan aliran panas pada sebuah batang logam atau plat dan partikel bebas dalam sebuah kotak satu dimensi
   a. Nilai eigen yang didapatkan secara analitik dan numerik mempunyai selisih harga yang kecil sehingga ralatnya juga kecil.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)

b. Fungsi eigen analitik dan numerik mempunyai ralat yang sangat kecil sehingga terlihat berhimpit pada grafiknya.

5.2 SARAN

1. Permasalahan syarat batas dan nilai eigen perlu dikembangkan programnya dengan:
   a. Menjadikan harga S(x) sebagai suatu variabel.
   b. Menjadikan nilai eigen yang telah diperoleh dalam bentuk persamaan yang akan diselesaikan untuk mendapatkan harga yang lain.
   c. Menerapkan pada kasus-kasus fisika yang lain.
2. Dengan semakin majunya ilmu pengetahuan dan teknologi maka perlu untuk diadakannya pengenalan sampai dengan pelatihan pada bahasa-bahasa pemrograman selain bahasa Pascal.

This document is Undip Institutional Repository Collection. The author(s) or copyright owner(s) agree that UNDIP-IR may, without changing the content, translate the submission to any medium or format for the purpose of preservation. The author(s) or copyright owner(s) also agree that UNDIP-IR may keep more than one copy of this submission for purposes of security, back-up and preservation. (http://eprints.undip.ac.id)