

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Metode varian Newton (Werakoon dan Fernando, 2000) memiliki orde konvergensi tiga. Setelah dilakukan modifikasi terhadap metode varian Newton dengan menggunakan rata-rata centroidal dan ekspansi deret Taylor orde dua diperoleh

$$x_{n+1} = y_n - \frac{9(f(x_n) + \theta f(y_n))(f(x_n) + \theta f(y_n) - f(y_n))^2 f(x_n) f(y_n)}{f'(x_n)(3f(x_n)^2 + (6\theta - 6)f(x_n)f(y_n) + (3\theta^2 - 6\theta + 4)f(y_n)^2)^2}, \quad (5.1)$$

dengan

$$y_n = x_n - \frac{f(x_n)}{f'(x_n)}. \quad (5.2)$$

Persamaan galat dari metode pada Persamaan (5.1) adalah

$$e_{n+1} = \theta c_2^2 e_n^3 + \left(\frac{8}{3} c_2^3 - c_2 c_3 - \theta^2 c_2^3 + 4\theta c_2 c_3 - 3\theta c_2^3 \right) e_n^4 + O(e_n^5). \quad (5.3)$$

Orde konvergensi metode pada Persaman (5.1) adalah tiga untuk $\theta \neq 0$, sementara itu untuk $\theta = 0$ metode pada Persamaan (5.1) memiliki orde konvergensi empat dengan persamaan galat

$$e_{n+1} = \left(-c_2 c_3 + \frac{8}{3} c_2^3 \right) e_n^4 + O(e_n^5). \quad (5.4)$$

5.2 Saran

Penulis mendapatkan ide Tugas Akhir ini setelah memperhatikan proses yang dilakukan oleh Kanwar dkk (2012) yang menggunakan rata-rata pangkat dan melihat proses yang dilakukan oleh Behl (2012) menggunakan ekspansi deret Taylor orde dua. Penulis menggunakan *COC* untuk memperlihatkan orde konvergensi secara numerik dan menggunakan indeks efisiensi dalam memperlihatkan keefektifan persamaan orde konvergensinya. Penulis menyarankan kepada pembaca untuk dapat mengembangkan metode yang telah

penulis dapatkan, sehingga pembaca nantinya memperoleh metode yang memiliki nilai orde konvergensi yang lebih besar dan lebih efektif dalam menentukan solusi persamaan nonlinear serta dapat menemukan cara-cara lain dalam memodifikasi metode iterasi.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.