

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Metode King memiliki orde konvergensi ke-empat, setelah Metode King dimodifikasi menggunakan Fungsi Kuadratik, maka diperoleh persamaan baru pada persamaan (4.26) dengan bentuk:

$$x_{n+1} = z_n - \frac{f(z_n)f'(x_n)(2f(x_n)-5f(y_n))}{f'^2(x_n)(2f(x_n)-5f(y_n)) - \{f(x_n)(2f(x_n)-5f(y_n))\} - \{f(y_n)(2f(x_n)-f(y_n))\}}$$

dengan

$$z_n = y_n - \frac{2f(x_n) - f(y_n)}{2f(x_n) - 5f(y_n)} \frac{f(y_n)}{f'(x_n)}$$

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

dan persamaan errornya sebagai berikut:

$$e_{n+1} = (2c_2^4 - 4c_3c_2^2 + 2)c_3c_2 - c_2^3 \} e_n^5 + O(e_n^6)$$

Berdasarkan hasil simulasi numerik pada Tabel 4.1, Tabel 4.2 KGN secara umum memiliki iterasi yang lebih sedikit dan nilai COC yang lebih tinggi dibanding metode iterasi Newton dan metode lain nya. Dan berdasarkan Tabel 4.3 indeks KGN lebih efektif dalam menyelesaikan persamaan nonlinear.

5.2 Saran

Tugas akhir ini, penulis diilhami dari proses yang dilakukan oleh Rajni sharma (2011) yang memodifikasi metode Newton menggunakan fungsi kuadratik. Pada skripsi ini, penulis menggunakan COC (*Computational Order of Convergence*) dalam memperlihatkan orde konvergensi secara numerik dan penulis juga menggunakan *Efficiency index* (Manoj Kumar Singh, 2009) dalam memperlihatkan keefektifan persamaan orde konvergensinya. Oleh sebab itu, disarankan pada pembaca untuk meneliti lalnjut dalam memperlihatkan orde

konvergensi secara numerik dengan menggunakan ACOC (*Approximated Computational Order of Convergence*) dan ECOC (*Extrapolated Computational Order of Convergence*).