

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.

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam penyelesaian tugas akhir ini adalah metode studi kepustakaan yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi-informasi yang didapat dari buku dan jurnal yang berkaitan dengan penelitian ini.

Langkah-langkah yang digunakan dalam metodologi penelitian ini adalah:

1. Mendefinisikan metode Weerakoon pada Persamaan (1.3), metode Chun-Kim pada Persamaan (1.4) dan metode Varian Newton pada Persamaan (1.5), dengan  $y_n$  merupakan metode Newton yang didefinisikan pada Persamaan (1.2).
2. Mereduksi  $f'(y_n)$  yang didapat dengan cara menyetarakan dua aproksimasi  $f''(x_n)$  dengan bentuk

$$f'(y_n) = \frac{f'(x_n)(f(x_n) - f(y_n))}{f(x_n) + f(y_n)}. \quad (3.1)$$

3. Substitusikan Persamaan (3.1) ke Persamaan (1.3) sehingga menghasilkan metode pertama ( $M_1$ ).
4. Substitusikan Persamaan (3.1) ke Persamaan (1.4) sehingga menghasilkan metode kedua ( $M_2$ ).
5. Substitusikan Persamaan (3.1) ke Persamaan (1.5) sehingga menghasilkan metode ketiga ( $M_3$ ).
6. Selanjutnya substitusikan  $M_1$ ,  $M_2$  dan  $M_3$  yang telah diperoleh ke dalam bentuk

$$x_{n+1} = x_n - \theta_1 M_1 - \theta_2 M_2 - (1 - \theta_1 - \theta_2) M_3. \quad (3.2)$$

7. Menentukan rumusan iterasi baru dan banyaknya evaluasi fungsi.
8. Menentukan orde konvergensi, indeks efisiensi dan *Computational Order of Convergence* (COC) berdasarkan rumusan iterasi yang telah diperoleh.
9. Membuat simulasi numerik menggunakan bahasa pemrograman *Maple 13*.

**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.

10. Membandingkan hasil penelitian dengan metode lain, seperti metode Newton, metode Weerakoon, metode Chun-Kim dan metode varian Newton.

