

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

Pada Penulisan metodologi penelitian ini menggunakan metode penelitian kepustakaan yang bertujuan mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian yang bersumber dari buku-buku, jurnal serta artikel yang berkaitan dengan penelitian yang akan diuraikan menjadi dasar penelitian. Adapun tahapan penelitiannya sebagai berikut:

1. Mendefinisikan skema iterasi Noor (2007) dengan bentuk persamaannya sebagai berikut :

$$x_{n+1} = x_n - \frac{g(x_n)f(x_n)}{g'(x_n)f(x_n) + g(x_n)f'(x_n)} \quad (3.1)$$

2. Substitusikan  $g(x_n) = e^{-\alpha f(x_n)}$  dan nilai  $g'(x_n)$  ke Persamaan (3.1) sehingga diperoleh metode iterasi baru yang disebut  $M_1$ .

3. Pilih  $\alpha = \frac{f''(x_n)}{2f'(x_n)}$ , kemudian substitusikan  $\alpha$  pada  $M_1$ , dan akan diperoleh metode baru yang disebut  $M_2$ .

4. Langkah selanjutnya untuk meningkatkan orde konvergensinya adalah dengan mereduksi  $f''(x_n)$  dan menaksirnya dengan persamaan lingkaran dalam bentuk :

$$x^2 + y^2 + ax + by + c = 0 \quad (3.2)$$

5. Menambahkan 2 parameter rill ke persamaan aproksimasi  $f''(x_n)$  pada fungsi tertentu.

6. Mensubstitusikan  $f''(x_n)$  yang diperoleh pada langkah lima ke  $M_2$ , dan akan diperoleh metode baru yang disebut  $M_3$ .

7. Menentukan orde konvergensi yang dihasilkan berdasarkan rumusan iterasi  $M_3$  yang telah diperoleh.

**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.

Melakukan simulasi numerik dengan membandingkan banyak iterasi dan *COC* dari hasil penelitian dengan metode Newton, metode Noor, metode Super-Halley dan metode Newton Ganda.

