

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahahirabbil'alamin,puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT dibawah kuasa-Nya dan limpahan nikmat-Nya yang tak terhingga, penulis mampu menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “**Perbandingan Tingkat Kecepatan Konvergensi Dari Metode Newton-Raphson Dan Metode Secant Setelah Mengaplikasikan Metode Aitken's Δ^2 Dalam Perhitungan Akar Pangkat Tiga**”. Shalawat dan salam semoga senantiasa terlimpah curah pada sang pemimpin legendaris dunia, Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, dan umatnya.

Selama proses penyusunan hingga terselesaikannya skripsi ini, penulis telah banyak mendapatkan do'a, motivasi, semangat, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada :

1. Bapak Dr. H. Opik Taupik Kurahman selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Gunung Djati Bandung.
2. Ibu Siti Julaha, M.Si selaku Ketua Jurusan Matematika Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Gunung Djati Bandung yang telah memberikan motivasi.
3. Ibu Dr. Elis Ratna Wulan, S.Si., MT selaku Pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan dan masukan, serta motivasi yang tinggi dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Diny Zulkarnaen, M.Si selaku Pembimbing II yang dengan penuh kesabaran membimbing penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini.
5. Ibu Rismawati Ramdani, M.Si selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan motivasi kepada penulis.
6. Dosen dan staf Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi, terima kasih atas bantuan dan motivasinya.
7. Kedua orang tua dan keluarga, yang dengan kasih sayang dan kesabarannya terus mendo'akan, mendukung, dan senantiasa menjadi kekuatan dan motivasi terbesar bagi penulis.

8. Keluarga besar Matematika Sains khususnya teman-teman angkatan 2011 yang telah membantu melancarkan, menjadi teman diskusi, dan selalu menjadi motivasi untuk segera terselesaikannya tugas akhir ini.

Semoga Allah senantiasa memberikan perlindungan dan melipatgandakan amal baik kita semua. Aamiinn.

Wassalamualaikum Wr.Wb

Bandung, Mei 2016

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAHAN

ABSTRAK

ABSTRACT

KATA PENGANTARi

DAFTAR ISI ii

DAFTAR GAMBAR.....iii

DAFTAR TABELiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah.....1

1.2 Rumusan Masalah2

1.3 Batasan Masalah.....2

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian3

1.5 Metode Penelitian.....3

1.6 Sistematika Penulisan.....3

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Deret Taylor5

2.2 Akar Persamaan Non Linier.....5

2.3 Metode Numerik Untuk Pencarian Akar.....6

2.2.1 Metode Akolade7

2.2.2 Metode Terbuka7

2.4 Galat9

**BAB III METODE NEWTON-RAPHSON DAN METODE SECANT
SETELAH MENGAPLIKASIKAN METODE AITKEN'S Δ^2 DALAM
PERHITUNGAN AKAR PANGKAT TIGA**

| | | |
|-----|--|----|
| 3.1 | Metode Newton-Raphson..... | 11 |
| 3.2 | Metode Secant | 12 |
| 3.3 | Konvergensi dan Tingkat Konvergensi..... | 14 |
| 3.4 | Metode Aiken's Δ^2 | 15 |

**BAB IV PERBANDINGAN TINGKAT KECEPATAN KONVERGENSI DARI
METODE NEWTON-RAPHSON DAN METODE SECANT SETELAH
MENGAPLIKASIKAN METODE AITKEN'S Δ^2 DALAM PERHITUNGAN
AKAR PANGKAT TIGA**

| | | |
|-----|---|----|
| 4.1 | Contoh Numerik..... | 17 |
| 4.2 | Perbandingan Tingkat Kecepatan Konvergensi Dari Metode Newton- Raphson Dan Metode Secant setelah mengaplikasikan Metode Aitken's Δ^2 | 38 |

BAB V PENUTUP

| | | |
|-----|---------------|----|
| 4.1 | Simpulan..... | 40 |
| 4.2 | Saran..... | 41 |

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| GAMBAR 3.1 Ilustrasi Metode Newton-Raphson | 11 |
| GAMBAR 3.2 Ilustrasi Metode Secant | 13 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| TABEL 4.1 Hasil perhitungan Tingkat Konvergensi dengan Metode Newton-Raphson dari fungsi $f(x) = x^3 - 1$ | 21 |
| TABEL 4.2 Hasil perhitungan Tingkat Konvergensi dengan Metode Newton-Raphson dari fungsi $f(x) = x^3 - 26$ | 25 |
| TABEL 4.3 Perbandingan Tingkat Kecepatan Konvergensi dari fungsi $f(x) = x^3 - 1$ | 38 |
| TABEL 4.4 Perbandingan Tingkat Kecepatan Konvergensi dari fungsi $f(x) = x^3 - 26$ | 39 |