



PROSIDING SEMINAR NASIONAL METODE KUANTITATIF

SNMK
2017

PENGGUNAAN MATEMATIKA, STATISTIKA,
DAN KOMPUTER DALAM BERBAGAI DISIPLIN ILMU
UNTUK MEWUJUDKAN KEMAKMURAN BANGSA



**SEMINAR NASIONAL
METODE KUANTITATIF
2017**

PROSIDING
Seminar Nasional
Metode Kuantitatif 2017

ISBN No. 978-602-98559-3-7

Penggunaan Matematika, Statistika, dan Komputer dalam Berbagai Disiplin Ilmu
untuk Mewujudkan Kemakmuran Bangsa

Editor :

Prof. Mustofa Usman, Ph.D
Dra. Wamiliana, M.A., Ph.D.

Layout & Design :

Shela Malinda Tampubolon

Alamat :

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Lampung, Bandar Lampung
Jl. Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung
Telp. 0721-701609/Fax. 0721-702767

KATA SAMBUTAN KETUA PELAKSANA SEMINAR NASIONAL METODE KUANTITATIF 2017

Seminar Nasional Metode Kuantitatif 2017 diselenggarakan oleh Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Lampung yang dilaksanakan pada tanggal 24 – 25 November 2017. Seminar terselenggara atas kerja sama Jurusan Matematika FMIPA, Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Unila, dan Badan Pusat Statistik (BPS).

Peserta dari Seminar dihadiri lebih dari 160 peserta dari 11 institusi di Indonesia, diantaranya : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Badan Pusat Statistik, Universitas Indonesia, Institut Teknologi Bandung, Universitas Sriwijaya, Universitas Jember, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati, Universitas Cendrawasih, Universitas Teknokrat Indonesia, Universitas Malahayati, dan Universitas Lampung. Dengan jumlah artikel yang disajikan ada sebanyak 48 artikel hal ini merefleksikan pentingnya seminar nasional metode kuantitatif dengan tema “penggunaan matematika, statistika dan computer dalam berbagai disiplin ilmu untuk mewujudkan kemakmuran bangsa”.

Kami berharap seminar ini menjadi tempat untuk para dosen dan mahasiswa untuk berbagi pengalaman dan membangun kerjasama antar ilmunan. Seminar semacam ini tentu mempunyai pengaruh yang positif pada iklim akademik khususnya di Unila.

Atas nama panitia, kami mengucapkan banyak terima kasih kepada Rektor, ketua LPPM Unila, dan Dekan FMIPA Unila serta ketua jurusan matematika FMIPA Unila dan semua panitia yang telah bekerja keras untuk suksesnya penyelenggaraan seminar ini.

Dan semoga seminar ini dapat menjadi agenda tahunan bagi jurusan matematika FMIPA Unila`

Bandar Lampung, Desember 2017

Prof. Mustofa Usman,Ph.D

Ketua Pelaksana

KEPANITIAAN

Penasehat : 1. Prof. Dr. Hasriadi Mat Akin, M.P
2. Prof. Dr. Bujang Rahman
3. Prof. Dr. Ir. Kamal, M.Sc
4. Ir. Warsono, M.Sc., Ph.D
5. Dr. Hartoyo, M.Si

Pengarah : 1. Prof. Warsito, S.Si., DEA, Ph.D
2. Prof. Dr. Sutopo Hadi, S.Si., M.Sc
3. Dian Kurniasari S.Si., M.Sc
4. Drs. Suratman Umar, M.Sc.

Penanggung Jawab : Dra. Wamiliana, M.A., Ph.D

Ketua Pelaksana : Prof. Drs. Mustofa, M.A., Ph.D

Sekretaris : Dra. Dorrah Aziz, M.Si

Bendahara : Amanto, S.Si., M.Sc

Kesekretariatan : Subian Saidi, S.Si., M.Si

Dr. Notiragayu, M.Si

- Syamsu Huda, S.I.P., M.M

- Srimiati, S.Pd

- Johan, S.P

- Riendi Ferdian, S.I.P

- Siti Marbiyah, S.Si

- Rosihin Anwar, S.Kom

- Shela Malinda T

- Della Desiyana

- Nandra Adi Prayoga

- Himatika

Seksi-seksi :

Acara : Dr. Aang Nuryaman, M.Si

Dr. Khoirin Nisa, M.Si

Drs. Rudi Ruswandi, M.Si

Drs. Eri Setiawan, M.Si

Konsumsi : Widiarti S.Si., M.Si
Dr. Asmiati, M.Si

Transportasi/akomodasi : Drs. Nusyirwan, M.Si
Agus Sutrisno, S.Si., M.Si

Perlengkapan : Drs. Tiryono R., M.Sc., Ph.D
- Agus Suroso, A.Md
- Tamrinsyah
- Supriyadi
- Drajat
- Maeda Sulistiana

Reviewer : Drs. Suharsono, M.Sc., Ph.D
- Dr. La Zakaria S.Si., M.Sc
- Dr. Muslim Ansori, S.Si., M.Si
- Dr. Ir. Netti Herawati, M.Sc

DAFTAR ISI

KATA SAMBUTAN	iii
KEPANITIAAN	iv
DAFTAR ISI	vi
Aplikasi Metode Analisis Homotopi (HAM) pada Sistem Persamaan Diferensial Parsial Homogen (<i>Fauzia Anisatul F, Suharsono S, dan Dorrah Aziz</i>)	1
Simulasi Interaksi Angin Laut dan Bukit Barisan dalam Pembentukan Pola Cuaca di Wilayah Sumatera Barat Menggunakan Model Wrf-Arw (<i>Achmad Rafli Pahlevi</i>)	7
Penerapan Mekanisme Pertahanan Diri (Self-Defense) sebagai Upaya Strategi Pengurangan Rasa Takut Terhadap Kejahatan (Studi Pada Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung yang Menduduki Peringkat <i>Crime Rate</i> Tertinggi) (<i>Teuku Fahmi</i>)	18
Tingkat Ketahanan Individu Mahasiswa Unila pada Aspek Soft Skill (<i>Pitojo Budiono, Feni Rosalia, dan Lilih Muflihah</i>)	33
Metode Analisis Homotopi pada Sistem Persamaan Diferensial Parsial Linear Non Homogen Orde Satu (<i>Atika Faradilla dan Suharsono S</i>)	44
Penerapan Neural Machine Translation Untuk Eksperimen Penerjemahan Secara Otomatis pada Bahasa Lampung – Indonesia (<i>Zaenal Abidin</i>)	53
Ukuran Risiko Cre-Var (<i>Insani Putri dan Khreshna I.A.Syuhada</i>)	69
Penentuan Risiko Investasi dengan Momen Orde Tinggi $V @ R - C_v @ R$ (<i>Marianik dan Khreshna I.A.Syuhada</i>)	77
Simulasi Komputasi Aliran Panas pada Model Pengering Kabinet dengan Metode Beda Hingga (<i>Vivi Nur Utami, Tiryono Ruby, Subian Saidi, dan Amanto</i>)	83
Segmentasi Wilayah Berdasarkan Derajat Kesehatan dengan Menggunakan <i>Finite Mixture Partial Least Square</i> (Fimix-Pls) (<i>Agustina Riyanti</i>)	90
Representasi Operator Linier Dari Ruang Barisan Ke Ruang Barisan $L 3/2$ (<i>Risky Aulia Ulfa, Muslim Ansori, Suharsono S, dan Agus Sutrisno</i>)	99
Analisis Rangkaian Resistor, Induktor dan Kapasitor (RLC) dengan Metode Runge-Kutta Dan Adams Bashforth Moulton (<i>Yudandi K.A., Agus Sutrisno, Amanto, dan Dorrah Aziz</i>)	110

Representasi Operator Linier dari Ruang Barisan Ke Ruang Barisan L 13/12 (<i>Amanda Yona Ningtyas, Muslim Ansori, Subian Saidi, dan Amanto</i>)	116
Desain Kontrol Model Suhu Ruangan (<i>Zulfikar Fakhri Bismar dan Aang Nuryaman</i>)	126
Penerapan Logika Fuzzy pada Suara Tv Sebagai Alternative Menghemat Daya Listrik (<i>Agus Wantoro</i>)	135
Clustering Wilayah Lampung Berdasarkan Tingkat Kesejahteraan (<i>Henida Widyatama</i>).....	149
Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Untuk Valuasi Jasa Lingkungan Mangrove dalam Penyakit Malaria di Provinsi Lampung (<i>Imawan A.Q., Samsul Bakri, dan Dyah W.S.R.W.</i>)	156
Analisis Pengendalian Persediaan Dalam Mencapai Tingkat Produksi <i>Crude Palm Oil</i> (CPO) yang Optimal di PT. Kresna Duta Agroindo Langling Merangin-Jambi (<i>Marcelly Widya W., Hery Wibowo, dan Estika Devi Erinda</i>)	171
Analisis <i>Cluster Data Longitudinal</i> pada Pengelompokan Daerah Berdasarkan Indikator IPM di Jawa Barat (<i>A.S Awalluddin dan I. Taufik</i>).....	187
Indek Pembangunan Manusia dan Faktor Yang Mempengaruhinya di Daerah Perkotaan Provinsi Lampung (<i>Ahmad Rifa'i dan Hartono</i>).....	195
<i>Parameter Estimation Of Bernoulli Distribution Using Maximum Likelihood and Bayesian Methods</i> (<i>Nurmaita Hamsyiah, Khoirin Nisa, dan Warsono</i>).....	214
Proses Pengamanan Data Menggunakan Kombinasi Metode Kriptografi <i>Data Encryption Standard</i> dan <i>Steganografi End Of File</i> (<i>Dedi Darwis, Wamiliana, dan Akmal Junaidi</i>)	228
<i>Bayesian Inference of Poisson Distribution Using Conjugate A and Non-Informative Prior</i> (<i>Misgiyati, Khoirin Nisa, dan Warsono</i>)	241
Analisis Klasifikasi Menggunakan Metode Regresi Logistik Ordinal dan Klasifikasi Naïve Bayes pada Data Alumni Unila Tahun 2016 (<i>Shintia F., Rudi Ruswandi, dan Subian Saidi</i>)....	251
Analisis Model <i>Markov Switching Autoregressive</i> (MSAR) pada <i>Data Time Series</i> (<i>Aulianda Prasyanti, Mustofa Usman, dan Dorrah Aziz</i>).....	263
Perbandingan Metode Adams Bashforth-Moulton dan Metode Milne-Simpson dalam Penyelesaian Persamaan Diferensial Euler Orde-8 (<i>Faranika Latip., Dorrah Aziz, dan Suharsono S</i>).....	278
Pengembangan Ekowisata dengan Memanfaatkan Media Sosial untuk Mengukur Selera Calon Konsumen (<i>Gustafika Maulana, Gunardi Djoko Winarso, dan Samsul Bakri</i>).....	293
Diagonalisasi Secara Unger Matriks Hermite dan Aplikasinya pada Pengamanan Pesan Rahasia (<i>Abdurrois, Dorrah Aziz, dan Aang Nuryaman</i>)	308

Pembandingan Metode Runge-Kutta Orde 4 dan Metode Adam-Bashfort Moulton dalam Penyelesaian Model Pertumbuhan Uang yang Diinvestasikan (<i>Intan Puspitasari, Agus Sutrisno, Tiryono Ruby, dan Muslim Ansori</i>)	328
Menyelesaikan Persamaan Diferensial Linear Orde-N Non Homogen dengan Fungsi Green (<i>Fathurrohman Al Ayubi, Dorrah Aziz, dan Muslim Ansori</i>).....	341
Penyelesaian Kata Ambigu pada Proses Pos Tagging Menggunakan Algoritma <i>Hidden Markov Model</i> (HMM) (<i>Agus Mulyanto, Yeni Agus Nurhuda, dan Nova Wiyanto</i>).....	347
Sistem Temu Kembali Citra Daun Tumbuhan Menggunakan Metode Eigenface (<i>Supiyanto dan Samuel A. Mandowen</i>)	359
Efektivitas Model <i>Problem Solving</i> dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Lancar Mahasiswa pada Materi Ph Larutan (<i>Ratu Betta Rudibyani</i>).....	368
<i>The Optimal Bandwidth for Kernel Density Estimation of Skewed Distribution: A Case Study on Survival Data of Cancer Patients</i> (<i>Netti Herawati, Khoirin Nisa, dan Eri Setiawan</i>).....	380
Karakteristik Larutan Kimia Di Dalam Air Dengan Menggunakan Sistem Persamaan Linear (<i>Titik Suparwati</i>).....	389
Bentuk Solusi Gelombang Berjalan Persamaan $\Delta\Delta$ mKdV Yang Diperumum (<i>Notiragayu, Rudi Ruswandi, dan La Zakaria</i>).....	398
Pendugaan Blup Dan Eblup(Suatu Pendekatan Simulasi) (<i>Nusyirwan</i>).....	403

ANALISIS RANGKAIAN RESISTOR, INDUKTOR DAN KAPASITOR (RLC) DENGAN METODE RUNGE-KUTTA DAN ADAMS BASHFORTH MOULTON

Yudandi Kuputra Aji¹, Agus Sutrisno², Amanto³, Dorrah Azis⁴

^{1,2,3,4} Universitas Lampung Jalan Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No.1 Bandar Lampung 35145, Telp 0721-704625 - Fax. 0721-704625

Website : <http://fmipa.unila.ac.id/web/> , Email : yudandikuputra@gmail.com

ABSTRAK

Rangkaian RLC dapat berupa rangkaian dengan persamaan diferensial homogen. Model pada rangkaian RLC seri yaitu $L \frac{d^2I}{dt^2} + R \frac{dI}{dt} + \frac{1}{C}I = 0$, dimana di analisis menggunakan dua metode numerik yaitu metode Runge-Kutta orde empat dan Adams Bashforth Moulton orde 3 sebagai prediktor, orde empat sebagai korektor. Penyelesaian secara analitik digunakan sebagai pembanding dalam mencari solusi terbaik dari kedua metode numerik yang digunakan. Visualisasi grafik menggunakan aplikasi Matlab R2013b. dengan menggunakan metode Adams Bashforth Moulton waktu komputasi lebih cepat, waktu iterasi lebih cepat dan galat lebih kecil jika dibandingkan dengan menggunakan metode Runge-Kutta orde empat. Metode terbaik dalam penyelesaian model rangkaian resistor, induktor dan kapasitor (RLC) adalah metode Adams Bashforth Moulton.

Kata kunci : Rangkaian RLC, Metode numerik, Runge-Kutta, Adams Bashforth Moulton.

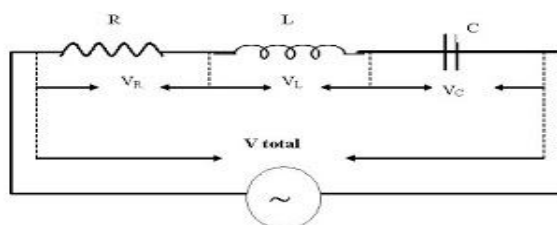
1. PENDAHULUAN

Rangkaian RLC merupakan rangkaian yang dihubungkan secara paralel ataupun seri. Rangkaian tersebut harus terdiri dari kapasitor, induktor dan resistor. Sesuai dengan namanya, susunan seri RLC merupakan susunan yang terdiri dari sebuah resistor (R), induktor (L), dan kapasitor (C) yang disusun secara seri dan dihubungkan dengan sumber tegangan. Karena terdiri dari tiga komponen, maka besar hambatan juga berasal dari ketiga komponen tersebut. Hambatan yang dihasilkan resistor disebut sebagai resistansi, hambatan yang dihasilkan oleh induktor biasa disebut reaktansi induktif yang disimbolkan dengan X_L , sedangkan hambatan yang dihasilkan oleh kapasitor disebut reaktansi kapasitif yang sering disimbolkan dengan X_C . Besar hambatan gabungan yang dihasilkan dalam rangkaian seri RLC disebut hambatan total atau impedansi.

2. LANDASAN TEORI

A. Rangkaian RLC

Pada rangkaian RLC seri arus listrik akan mendapat hambatan dari R, L dan C. Hambatan tersebut dinamakan Impedansi (Z). Impedansi merupakan gabungan secara vektor dari X_L , X_C dan R yang besarnya dilihat dari satuan Z.



Gambar 1 Rangkaian RLC seri dihubungkan dengan sumber tegangan arus bolak balik

Model pada rangkaian RLC seri dapat di tunjukkan pada persamaan berikut:

$$L \frac{d^2 I}{dt^2} + R \frac{dI}{dt} + \frac{1}{C} I = 0 \quad (1)$$

[1]

B. Metode Runge-Kutta

Metode Runge-Kutta orde 4 memiliki bentuk sebagai berikut:

$$x_{i+1} = x_i + \frac{1}{6}(k_1 + 2k_2 + 2k_3 + k_4) \quad (2)$$

dengan,

$$\begin{aligned} k_1 &= f(t_i, x_i) \\ k_2 &= f\left(t_i + \frac{1}{2}h, x_i + \frac{1}{2}hk_1\right) \\ k_3 &= f\left(t_i + \frac{1}{2}h, x_i + \frac{1}{2}hk_2\right) \\ k_4 &= f\left(t_i + h, x_i + hk_3\right) \end{aligned}$$

[2].

C. Metode Adams Bashforth Moulton

Metode Adams Bashfourth Moulton orde tiga sebagai prediktor memiliki persamaan sebagai berikut:

$$x_{k-1} = x_k + \frac{h}{12}(23f(t_k, x_k) - 16f(t_{k-1}, x_{k-1}) + 5f(t_{k-2}, x_{k-2})) \quad (3)$$

Untuk

$$k = 2, 3, 4, \dots$$

Pada metode ini galat hampiran adalah $O(h^3)$. Untuk menggunakan metode ini diperlukan tiga nilai awal $x_0, x_1, dan x_2$. Metode Adams Bashforth Moulton orde empat sebagai korektor memiliki persamaan sebagai berikut:

$$x_{k+1} = x_k + \frac{h}{24}(9f(t_{k+1}, x_{k+1}) + 19f(t_k, x_k) - 5f(t_{k-1}, x_{k-1}) + f(t_{k-2}, x_{k-2})) \quad (4)$$

Untuk

$$k = 2, 3, 4, \dots$$

Galat hampiran di dalam metode ini adalah $O(h^4)$, untuk hampiran ke- k . Metode ini juga merupakan metode implisit yang memerlukan tiga buah nilai awal $x_0, x_1, dan x_2$ [3].

3. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam melakukan penelitian ini langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menyelesaikan persamaan model rangkaian RLC seri secara analitik, metode Runge-Kutta orde empat dan metode Adams Basfourth Moulton.
2. Membuat program dari rangkaian RLC menggunakan software Matlab R2013b.
3. Melihat metode terbaik untuk menyelesaikan persamaan rangkaian RLC dengan metode Runge-Kutta orde empat dan metode Adams Bashforth Moulton.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penyelesaian Secara Analitik

Persamaan RLC merupakan persamaan diferensial orde dua. Agar dapat diselesaikan dengan menggunakan metode Runge-Kutta orde empat dan Adam Basfourth Moulton, persamaan RLC harus diubah menjadi sistem persamaan diferensial orde satu [1].

$$\text{Misalkan } \frac{dI}{dt} = u, \frac{d^2I}{dt^2} = \frac{du}{dt}$$

$$\text{Maka, } \frac{du}{dt} + \frac{R}{L}u + \frac{1}{LC}I = 0$$

$$\frac{du}{dt} = -\frac{R}{L}u - \frac{1}{LC}I$$

Dengan demikian diperoleh sistem persamaan diferensial orde satu sebagai berikut :

$$\frac{dI}{dt} = u$$

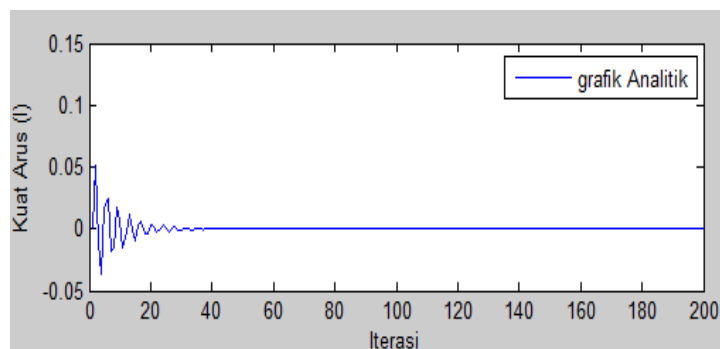
$$\frac{du}{dt} = -\frac{R}{L}u - \frac{1}{LC}I,$$

Dengan mencari akar- akar persamaannya, solusi umum dari persamaan RLC secara analitik adalah

$$I = c_1 e^{m_1 t} + c_2 e^{m_2 t}$$

dengan,

$$c_1 = c_2 = \frac{1}{m_1 - m_2}$$



Gambar 2 Grafik Solusi Analitik

B. Penyelesaian Menggunakan Metode Runge-Kutta^[2]

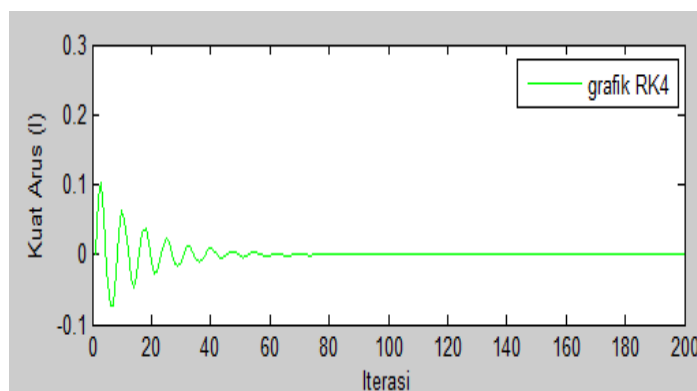
Berdasarkan rumus umumnya diperoleh ^[2]:

$$I_{i+1} = I_i + \frac{1}{6}h(k_1 + 2k_2 + 2k_3 + k_4)$$

$$u_{i+1} = u_i + \frac{1}{6}h(l_1 + 2l_2 + 2l_3 + l_4)$$

Dengan

- $k_1 = f(t, I, u) = u$
- $l_1 = g(t, I, u) = -\frac{R}{L}u - \frac{1}{LC}I$
- $k_2 = f\left(t + \frac{h}{2}, I + k_1\frac{h}{2}, u + l_1\frac{h}{2}\right) = u + l_1\frac{h}{2}$
- $l_2 = g\left(t + \frac{h}{2}, I + k_1\frac{h}{2}, u + l_1\frac{h}{2}\right) = -\frac{R}{L}\left(u + l_1\frac{h}{2}\right) - \frac{1}{LC}\left(x + k_1\frac{h}{2}\right)$
- $k_3 = f\left(t + \frac{h}{2}, I + k_2\frac{h}{2}, u + l_2\frac{h}{2}\right) = u + l_2\frac{h}{2}$
- $l_3 = g\left(t + \frac{h}{2}, I + k_2\frac{h}{2}, u + l_2\frac{h}{2}\right) = -\frac{R}{L}\left(u + l_2\frac{h}{2}\right) - \frac{1}{LC}\left(x + k_2\frac{h}{2}\right)$
- $k_4 = f(t + h, I + k_3h, u + l_3h) = u + l_3h$
- $l_4 = g(t + h, I + k_3h, u + l_3h) = -\frac{R}{L}(u + l_3h) - \frac{1}{LC}(x + k_3h)$



Gambar 3 Grafik Solusi Runge-Kutta Orde Empat

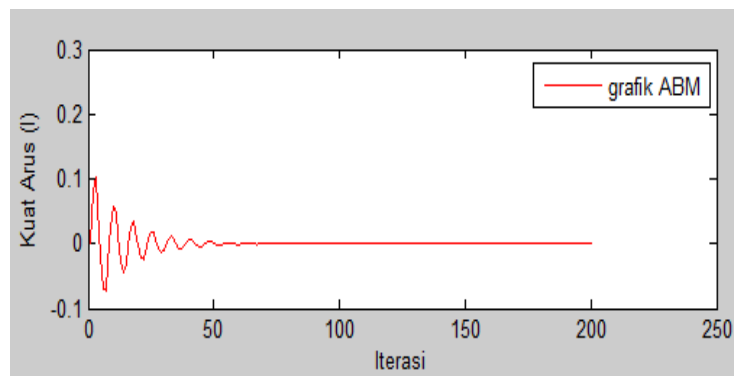
C. Penyelesaian Menggunakan Metode Adams Bashforth Moulton [3]

1. Melakukan tahap prediksi sehingga diperoleh:

- $I_{j+1} = I_j + \frac{1}{12}h(23f(t_j, I_j, u_j) - 16f(t_{j-1}, I_{j-1}, u_{j-1}) + 5f(t_{j-2}, I_{j-2}, u_{j-2}))$
- $u_{j+1} = u_j + \frac{1}{12}h(23g(t_j, I_j, u_j) - 16g(t_{j-1}, I_{j-1}, u_{j-1}) + 5g(t_{j-2}, I_{j-2}, u_{j-2}))$

2. Melakukan koreksi dengan skema Adams Moulton orde empat. Pada tahap koreksi,. Sehingga diperoleh:

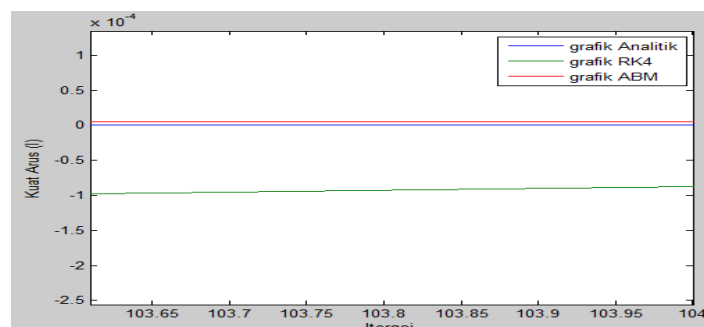
- $I_{j+1} = I_j + \frac{1}{24}h(9f(t_{j+1}, I_{j+1}, u_{j+1}) + 19f(t_j, I_j, u_j) - 5f(t_{j-1}, I_{j-1}, u_{j-1}) + f(t_{j-2}, I_{j-2}, u_{j-2}))$
- $u_{j+1} =$
 $u_j + \frac{1}{12}h(9g(t_{j+1}, I_{j+1}, u_{j+1}) + 19g(t_j, I_j, u_j) - 5g(t_{j-1}, I_{j-1}, u_{j-1}) + g(t_{j-2}, I_{j-2}, u_{j-2}))$



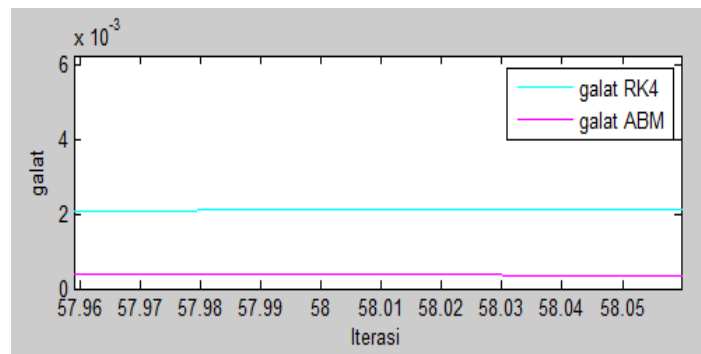
Gambar 4 Grafik Solusi Adams Bashforth Moulton

D. Perbandingan Metode

Model rangkaian RLC dengan metode Runge-Kutta dan Adams Bashforth Moulton diselesaikan dengan *Software Matlab R2013b*. Pada penelitian ini parameter yang digunakan adalah parameter simulasi yaitu dengan nilai resistansi (R) sebesar 8 *ohm*, nilai Induktansi (L) sebesar 6 *henry*, nilai Kapasitansi sebesar 23×10^{-4} *farad*, kuat arus awal ($I(0)$) sebesar 0 *ampere*, nilai perubahan arus (h) sebesar 10, dan nilai iterasi (n) sebesar 200, dengan tingkat ketelitian 10^{-5} . Berikut grafik hasil komputasi secara numerik maupun analitik :



Gambar 5 Grafik Perbandingan Solusi



Gambar 6 Grafik Perbandingan Galat

5. SIMPULAN

Dapat dilihat pada gambar 6 galat yang dihasilkan oleh metode Adams Bashforth Moulton lebih kecil dibandingkan metode Runge-Kutta orde empat. Pada gambar 5 jumlah iterasi dengan metode Adams Bashforth Moulton untuk mencapai nilai yang mendekati solusi analitik lebih cepat dibandingkan metode Runge-Kutta orde empat. Waktu komputasi yang dibutuhkan oleh metode Runge-Kutta orde empat adalah 0,044583. Sedangkan waktu komputasi yang dibutuhkan oleh metode Adams Bashforth Moulton adalah 0,034363. Maka dari itu metode Adams Bashforth Moulton merupakan metode terbaik untuk penyelesaian model rangkaian reduktor, induktor dan kapasitor (RLC).

KEPUSTAKAAN

- [1] Sutrisno. (1986). *Elektronika dan Aplikasinya*. ITB, Bandung.
- [2] Triatmodjo. (2002). *Metode Numerik Dilengkapi dengan Program Komputer*. Beta Offset, Yogyakarta.
- [3] Sahid. (2006). *Pengantar Komputasi Numerik dengan MATLAB*. Andi, Yogyakarta.

