

ISBN : 978-602-73482-0-2



# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA TAHUN 2015

### “ Sinergi *Basic Science* dan Informatika Dalam Menghadapi Pemberlakuan Masyarakat Ekonomi Asean “

Bale Sawala Unpad, 6 Juni 2015



Kerjasama :

Departemen Matematika FMIPA UNIVERSITAS PADJADJARAN

Departemen Matematika FMIPA UNIVERSITAS INDONESIA

dan

IndoMS Wilayah Jabar, Banten, dan Jakarta



**“Sinergi Basic Science dan Informatika Dalam  
Menghadapi Pemberlakuan Masyarakat  
Ekonomi Asean”**

**PROSIDING**

**SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA TAHUN 2015**

Pada tanggal 16 Juni 2015 di Universitas Padjadjaran

**Diselenggarakan bersama oleh:**

**Departemen Matematika FMIPA Universitas Padjadjaran**

**Departemen Matematika FMIPA Universitas Indonesia**

**Bekerjasama dengan IndoMS Wilayah Jabar, Jakarta, dan Banten**

**PROSIDING  
SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA TAHUN 2015**

**“Sinergi Basic Science dan Informatika Dalam Menghadapi  
Pemberlakuan Masyarakat Ekonomi Asean”**

**Tim Editor :**

Dr. Endang Rusyaman, MS.

Dr. Juli Rejito, M.Kom

Rudi Rosadi, S.Si., M.Kom.

Jordy Saragih, S.Kom.

**Layout Cover :**

Reza Purwadi

**Tim Reviewer :**

Prof. Dr. Budi Nurani R., M.S.

Prof. Dr. Asep Kuswandi Supriatna, M.S.

Prof. Sudradjat Supian, M.S.

Dr. Stanley Pandu Dewanto, M.Pd.

Dr. Atje Setiawan Abdullah, M.S., M.Kom.

Dr. Setiawan Hadi, MSc.Cs.

Dr. Ema Carnia, M.Si.

Dr. Sukono, MM., M.Si.

Dr. Diah Chaerani, M.Si.

Dr. Endang Rusyaman, M.S.

Dr. Nursanti Anggriani, M.S.

Dr. Juli Rejito, M.Kom.

Dr. Lienda Noviyanti, M.Si.

**Penerbit:**

Departemen Matematika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Padjadjaran

Jl. Raya Jatinangor Km 21, Jatinangor (45363), Bandung-Sumedang, Jawa Barat

Telp./Faks.: 022-7794696; Email: [snm@unpad.ac.id](mailto:snm@unpad.ac.id) atau [snm.unpad@gmail.com](mailto:snm.unpad@gmail.com)

Buku ini diterbitkan sebagai prosiding Seminar Nasional Matematika 2015 yang diselenggarakan di Universitas Padjadjaran.

ISBN : 978-602-73482-0-2

Dicetak oleh Departemen Matematika, FMIPA Unpad.

Diterbitkan tanggal : 28 Januari 2016

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan ke Hadlirat Allah SWT, atas semua rahmat dan karunia-Nya, sehingga kami telah dapat menyelesaikan Prosiding Seminar Nasional Matematika UI-Unpad Tahun 2015, yang telah diselenggarakan di Departemen Matematika FMIPA Universitas Padjadjaran, pada tanggal 6 Juni 2015, bertempat di Kampus Jatinangor-Sumedang.

Seminar Nasional Matematika UI-Unpad Tahun 2015 ini diselenggarakan bersama Departemen Matematika FMIPA Unpad dan Departemen Matematika FMIPA UI, bekerjasama dengan IndoMS Wilayah jabar, jakarta, dan Banten, dengan tema “Sinergi Basic Science dan Informatika Dalam Menghadapi Pemberlakuan Masyarakat Ekonomi Asean”. Oleh karena itu, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Rektor Universitas Padjadjaran yang telah menyediakan fasilitas untuk penyelenggaraan Seminar Nasional Matematika UI-Unpad Tahun 2015 .

Tema yang dipilih panitia konferensi, sangatlah tepat, mengingat matematika merupakan bidang ilmu yang menjadi landasan dari *basic science* yang merupakan dasar untuk berfikir logis, sistematis serta kritis dan karenanya akan sangat berperan dalam mencerdaskan kehidupan suatu bangsa. Kita menyadari sepenuhnya bahwa kehidupan suatu bangsa dipengaruhi oleh pola pendidikan masyarakatnya dan secara langsung ataupun tidak langsung pendidikan berpengaruh terhadap upaya pencapaian cita-cita kemajuan dan kesejahteraan bangsa dan masyarakat Indonesia, terutama dalam era Masyarakat Ekonomi Asean.

Melalui kegiatan Seminar Nasional Matematika UI-Unpad Tahun 2015, yang diikuti oleh peserta dari seluruh Indonesia, diharapkan dapat membantu mensosialisasikan berbagai informasi terkait kegiatan bidang matematika, pendidikan matematika, statistika serta ilmu computer maupun potensi-potensi yang dimiliki Provinsi Jawa Barat, khususnya di Kecamatan Jatinangor Kabupaten Sumedang sebagai wilayah pendidikan tinggi dengan beberapa perguruan tinggi berupa Institut maupun Universitas.

Akhirnya, kami menyadari bahwa prosiding ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Oleh karena saran dan masukan dari pembaca sangat kami harapkan guna perbaikan dan penyempurnaan di kemudian hari. Atas saran dan masukan yang diberikan, kami mengucapkan terima kasih.

Jatinangor, Oktober 2015

Tim Editor

## **Tim Reviewer Makalah Seminar Nasional Matematika Tahun 2015**

**Prof. Dr. Budi Nurani R., M.S.**  
**Prof. Dr. Asep Kuswandi Supriatna, M.S.**  
**Prof. Sudradjat Supian, M.S.**  
**Dr. Stanley Pandu Dewanto, M.Pd.**  
**Dr. Atje Setiawan Abdullah, M.S., M.Kom.**  
**Dr. Setiawan Hadi, MSc.Cs.**  
**Dr. Ema Carnia, M.Si.**  
**Dr. Sukono, MM., M.Si.**  
**Dr. Diah Chaerani, M.Si.**  
**Dr. Endang Rusyaman, M.S.**  
**Dr. Nursanti Anggriani, M.S.**  
**Dr. Juli Rejito, M.Kom.**  
**Dr. Lienda Noviyanti, M.Si.**

### **Penerbit:**

**Departemen Matematika  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Padjadajaran  
Jl. Raya Jatinangor Km 21, Jatinangor (45363), Bandung-Sumedang, Jawa Barat  
Telp./Faks.: 022-7794696; Email: [snm@unpad.ac.id](mailto:snm@unpad.ac.id) atau [snm.unpad@gmail.com](mailto:snm.unpad@gmail.com)**

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Pengantar .....	iii
Tim Reviewer .....	iv
Daftar Isi .....	v

## DAFTAR MAKALAH PRESENTASI ORAL

### Makalah Utama

Kaitan Teori Grup Dengan Ilmu-ilmu Dasar Oleh : Ema Carnia (Departemen Matematika, FMIPA Unpad) .....	1 – 12
--	--------

### Makalah Pendamping : Bidang Penelitian Aljabar

Klasifikasi Dari Matriks Toeplitz Normal Oleh : Euis Hartini (Departemen Matematika, FMIPA Unpad) .....	13 – 18
--	---------

Konvergensi Solusi Deret Pangkat Persamaan Diferensial Linear Tingkat-2 Dengan Koefisien Variabel Oleh : Eddy Djauhari (Departemen Matematika, FMIPA Unpad) .....	19 – 25
---	---------

Membangun Solusi Persamaan Diferensial Linear Eksak Tingkat Dua Dengan Koefisien Variabel Oleh : Eddy Djauhari (Departemen Matematika, FMIPA Unpad) .....	26 – 30
---	---------

### Makalah Pendamping : Bidang Penelitian Matematika Keuangan

Model Harga Opsi Basket Berbasis Copula Levy Oleh : Syofia Rani, Bevina D.Handari (Departemen Matematika, FMIPA UI).....	31 – 37
---	---------

Penilaian Saham Menggunakan Model <i>Dividend Discount</i> Dengan Tingkat Pertumbuhan Mengikuti Deret Waktu Oleh : Sukono, Sudrajat Supian, Dwi Susanti (Departemen Matematika, FMIPA Unpad) .....	38 – 44
--	---------

Penentuan Nilai Sekarang Aktuaria dari Anuitas Hidup Kontinu dengan Model Suku Bunga Stokastik Oleh : Riaman, Agus Supriatna, Fitty Hilda Novila Nst (Departemen Matematika, FMIPA Unpad) .....	45 – 48
--	---------

Prediksi Return Beberapa Saham Syariah Menggunakan Model ARMAX-GARCH Oleh : Endang Soeryana Hasbullah, Nur Fadhlina bt Abdul Halim, Endang Rusyaman (Departemen Matematika, FMIPA Unpad) .....	49 – 55
--	---------

### Makalah Pendamping : Bidang Penelitian Matematika Kombinatorik

<i>Rainbow Connection</i> dan <i>Strong Rainbow Connection</i> untuk Graf Konstruksi $C_n + K_2$ dengan $N \geq 3$ Oleh : Srava Chrisdes Antoro, Kiki Ariyanti Sugeng (Departemen Matematika, FMIPA UI) .....	56 – 62
---	---------

Bilangan Keterhubungan Pelangi ( $rc(G)$ ) dan Bilangan Keterhubungan Pelangi Kuat ( $src(G)$ ) pada Graf ( $d_2(P_n)$ ) Oleh : Diah Prastiwi, Kiki Ariyanti Sugeng (Departemen Matematika, FMIPA UI) .....	63 – 67
Keterhubungan Pelangi ( $rc$ ) Pada Graf ( $1\text{ Spl} - (C_n)$ ) Oleh : Ermita Rizki Albirri, Kiki Ariyanti Sugeng (Departemen Matematika, FMIPA UI) .....	68 – 77
Sifat Nilai Eigen Matriks <i>Antiadjacency</i> dari Graf Asiklik Oleh : Novi Selvia, Nadia Paramita, Kiki Ariyanti Sugeng, Suarsih Utama (Departemen Matematika, FMIPA UI) .....	78 – 84
Pelabelan Harmonis Ganjil Pada Graf Tower $T_{m,h,k}$ Oleh : Emhaka Yudhistira, Kiki A. Sugeng (Departemen Matematika, FMIPA UI) .....	85 – 96
Polinomial Karakteristik Matriks <i>Antiadjacency</i> Graf <i>Eyeglasses</i> Oleh : Wildan, Kiki Ariyanti Sugeng, Bevina D. Handari (Departemen Matematika, FMIPA UI) .....	97 – 114
Kaitan Nilai Eigen Terbesar Matrik <i>Antiadjacency</i> Dengan Derajat pada Graf Bipartit Lengkap Berarah Asiklik dan Graf Lintasan Lengkap Berarah Asiklik Oleh : Rostika Listyaningrum, Kiki Ariyanti Sugeng, Nora Hariadi (Departemen Matematika, FMIPA UI) .....	115 – 123
Pelabelan Harmonis Pada Graf Daun Amalgamasi Oleh : Agustina Indarwati, Kiki Ariyanti Sugeng (Departemen Matematika, FMIPA UI) .....	124 – 133
<b>Makalah Pendamping : Bidang Penelitian Komputer</b>	
Analisis <i>Nested Query</i> menggunakan <i>Query Tree</i> dalam Data Base Relasional Oleh : R Sudrajat, Akik Hidayat, Kaizman Eka Putra (Departemen Matematika, FMIPA Unpad) .....	134 – 143
Deteksi Gelaja Melanoma Pada Citra Kulit Dengan Dimensi Fraktal Bebas <i>Smartphone</i> Oleh : Setiawan Hadi, Dian Nursantika, Rudi Rosadi, Ayi Wahyudin (Departemen Matematika, FMIPA Unpad) .....	144 – 149
Implementasi Teknik <i>Pixel Indicator</i> Dalam Menyembunyikan Pesan Pada Citra Digital Oleh : Syahidah A'yun, Suryadi MT (Departemen Matematika, FMIPA UI) .....	150 – 155
Perbandingan Komputasi Realitas Tertambah Berbasis Lokasi Oleh : Erick Paulus, Stanley P. Dewanto, Endla Nurhikmah (Departemen Matematika, FMIPA Unpad) .....	156 – 162
Menentukan Tingkat Keganasan Astrositoma (Brain Cancer) Menggunakan Algoritma Kernel Spherical K-Means Oleh : Zuherman Rustam, Jacob Pandelaki (Departemen Matematika, FMIPA UI) .....	163 – 169
Implementasi Metode <i>Discrete Cosine Transform</i> Pada Penyembunyian Data Teks Digital ke dalam Citra Digital Oleh : Puspita Asadya, Suryadi MT (Departemen Matematika, FMIPA UI) .....	170 – 176
Aplikasi <i>Fuzzy K-Means Clustering</i> Untuk Mengelompokkan Data Mahasiswa Unpad Oleh : Rudi Rosadi, Akmal, Bagus Kharismawan (Departemen Matematika, FMIPA Unpad) .....	177 – 182
Pergerakan Kursi Roda Menggunakan Kepala Melalui <i>Kinect</i> Oleh : Asep Sholahuddin, Setiawan Hadi, Muhamad Indra Kusmana (Departemen Matematika, FMIPA Unpad) .....	183 – 189

Implementasi teknik Haar <i>Discrete Wavelet Transform</i> dalam Penyembunyian Citra Digital pada Citra Digital Oleh : Cristin Purnama Sari Kaunang, Suryadi MT (Departemen Matematika, FMIPA UI) .....	190 – 196
Implementasi Algoritma <i>Least Significant Bit (LSB)</i> dan <i>Huffman Coding</i> Dalam Steganografi Citra Digital Oleh : Nurlita Eka Asih, Suryadi MT (Departemen Matematika, FMIPA UI) .....	197 – 204
Aplikasi <i>Modified Fuzzy C-Means</i> Untuk Glioma Otak dan Infeksi Otak Oleh : Ahmad Afif Fauzan, Zuherman Rustam, Jacob Pandelaki (Departemen Matematika, FMIPA UI) .....	205 – 211
Implementasi Algoritma <i>Pixel Value Differencing</i> dan <i>Perfect Square Number</i> pada Penyembunyian Data Citra Digital <i>Grayscale</i> Oleh : Febryan Setiawan, Suryadi MT (Departemen Matematika, FMIPA UI) .....	212 – 218

### Makalah Pendamping : Bidang Penelitian Pendidikan Matematika

Implementasi Pendekatan <i>Reciprocal Teaching</i> Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa Pada Perkuliahan Kapita Selekt Matematika Oleh : Neneng Tita Rosita, Agus Jaenudin (Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Sebelas April Semarang) .....	219 – 224
Kajian Nilai Kehidupan Dalam Pembelajaran Matematika Sekolah Oleh : Jacob Stevy Selekty (Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pelita Harapan) .....	225 – 246
Implikasi Musik Terhadap Peningkatan Disposisi Matematis Siswa Kelas X Oleh : Dianne Amor Kusuma, Betty Subartini (Departemen Matematika, FMIPA Unpad) .....	247 – 251
Analisis Kemampuan Siswa Dalam Menjawab Soal Matematika Tingkat Tinggi Pada Siswa Kelas VIII Oleh : Desi Rahmatina (Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Maritim Raja Ali Haji) .....	252 – 260
Manfaat Perangkat Lunak dalam Pembelajaran Geometri di Sekolah Menengah Oleh : Stanley P. Dewanto (Departemen Matematika, FMIPA Unpad) .....	261 – 269

### Makalah Pendamping : Bidang Penelitian Statistik

Pengujian Model Dependensi Spasial dengan Robust Lagrange Multiplier Studi Kasus : Tingkat Pengangguran Terbuka Perempuan Oleh : Defi Yusti Faidah (Departemen Statistika, FMIPA Unpad) .....	270 – 276
Estimasi Cadangan Kekurangan Pada Data Ekstrim Matriks <i>Run-off Triangle</i> Melalui Metode <i>Robust Chain-Ladder</i> Oleh : Achmad Zanbar Soleh, Lienda Noviyanti (Departemen Statistika, FMIPA Unpad) .....	277 – 285
Estimasi <i>Loss Reserving</i> Berdasarkan Metode <i>Stochastic Chain-Ladder</i> Oleh : Lienda Noviyanti, Achmad Zanbar Soleh (Departemen Statistika, FMIPA Unpad) .....	286 – 294
Optimasi Multi Respon Pada Desain Taguchi Menggunakan <i>Response Surface Model</i> dan <i>Desirability Function</i> Oleh : Sri Winarni (Departemen Statistika, FMIPA Unpad) .....	295 – 303



Pemetaan SMA/SMK Di Kabupaten Minahasa Tenggara Berdasarkan Empat Indikator Standar Nasional Pendidikan Dengan Menggunakan Analisis Biplot Oleh : Djoni Hatidja, Chandra Purwanto, Marline Paendong (Departemen Matematika, FMIPA Universitas Sam Ratulangi) .....	304 – 311
Pembuktian Teorema Hukum Kuat Bilangan Besar Menggunakan Proses Martingales Oleh : Nita Delima (Departemen Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Subang) .....	312 – 314
Penerapan Analisis Regresi Logistik Biner Pada Data Kinerja dan Insentif pada Perusahaan Syariah yang Terdaftar di Indeks Saham Syariah Indonesia Oleh : Desi Rahmatina (Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Maritim Raja Ali Haji) .....	315 – 319

## Makalah Pendamping : Bidang Penelitian Matematika Terapan

Penerapan Model Antrian Dan Metode Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) Untuk Meningkatkan Kapasitas Simping Oleh : Sobri Abusini, Dea Berinda Ayu Risma Putri (Program Studi Matematika, FMIPA UB) .....	320 – 329
Model EnOQ ( <i>Entropic Economic Order Quantity</i> ) yang Mempertimbangkan Kualitas Produk Cacat dengan Menggunakan Metode Number Ranking Oleh : Elis Ratna Wulan, Asa Syu'batunnisa (Jurusan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Gunung Djati Bandung) .....	330 – 340
Kajian Model Optimisasi Masalah Pooling Untuk Kilang Minyak Oleh : Fany Wresti Buana Putri, Diah Chaerani, Eman Lesmana (Departemen Matematika, FMIPA Unpad) .....	341 – 349
Model <i>Quadratic Almost Deal Demand System</i> Permintaan Pangan Hewani di Indonesia Oleh : Fitria Virgantari, Hagni Wijayanti, Sonny Koeshendrajana (Program Studi Matematika, FMIPA Universitas Pakuan) .....	350 – 356
Minimasi Total Biaya pada Sistem Produksi dengan Input Dua Faktor Produksi Menggunakan Pemrograman Linear Oleh : Eman Lesmana (Departemen Matematika, FMIPA Unpad) .....	357 – 370
Permasalahan Newsboy Multiproduk dengan Kapasitas Penyimpanan Terbatas dan Sistem Outsourcing Oleh : Yusnia Aprina, Sri Mardiyati, Fevi Novkaniza (Departemen Matematika, FMIPA UI) .....	371 – 379
Penyelesaian Model <i>Closed Loop Supply Chain</i> Pada Produksi Aki dengan Menggunakan Algoritma Genetika Oleh : Abdul Choliq, S.Si, Dr. Sri Mardiyati M.Kom (Departemen Matematika, FMIPA UI) .....	380 – 388
Keterhubungan Pelangi dan Keterhubungan Pelangi Kuat pada Graf Kaki Seribu Oleh : Febriyanti, Kiki A. Sugeng (Departemen Matematika, FMIPA UI) .....	389 – 393
Solusi Satu Dimensi dari Sistem Persamaan SDNL dengan <i>Saturable Nonlinearity</i> pada <i>Discrete Optical Cavities</i> Oleh : Septrianisa, Alhadi Akbar Bachtiar (Departemen Matematika, FMIPA UI) .....	394 – 397
Kajian Penerapan Fungsi <i>Bilinear</i> Pada Skema Tanda Tangan Agregat Tanpa Sertifikat Oleh : Annisa Dini Handayani, Kiki Ariyanti Sugeng, Siti Aminah (Departemen Statistika, FMIPA UI) .....	398 – 402

Pengelompokkan Jaringan Interaksi Protein-Protein TP53 Berbasis Algoritma Markov *Clustering*  
 Oleh : Thia Sabel Permata, Alhadi Bustamam (Departemen Matematika, FMIPA UI) ..... 403 – 412

Solusi Dua Dimensi dari *Discrete Optical Cavities*  
 Oleh : Bayu Aji Saputra, Alhaji Akbar Bachtiar (Departemen Matematika, FMIPA UI) ..... 413 – 422

Aplikasi Optimal Kontrol Pada Analisa Konsentrasi Gula Darah Pasien ICU  
 Oleh : Dewi Septiani, Zuherman Rustam (Departemen Matematika, FMIPA UI) ..... 423 – 431

### Makalah Pendamping : Bidang Penelitian Analisis

Konstruksi Persamaan Permukaan Bentuk-Telur Menggunakan Kurva Bentuk-Telur Hügelschaffer  
 Oleh : Ahmat Rifan Maulana, Mahmud Yunus, Dwi Ratna Sulistyaningrum (Prodi Magister Matematika, Jurusan Matematika, FMIPA, ITS) ..... 432 – 440

Eksistensi Interpolasi *Spline Cubic* Menggunakan Orde Fraksional  
 Oleh : Endang Rusyaman, Kankan Parmikanti (Departemen Matematika, FMIPA UNPAD) ..... 441 – 445

Suatu Metode Untuk Mempercepat Kekonvergenan Algoritma Secan  
 Oleh : Betty Subartini, Dianne Amor Kusuma (Departemen Matematika, FMIPA UNPAD) ..... 446 – 452

Syarat Barisan *Pseudo-Cauchy* di Ruang Metrik yang *Completion*-nya Adalah Ruang Atsuji Agar Memiliki Subbarisan Cauchy  
 Oleh : Asyraf Wajih, Suarsih Utama, Nora Hariadi (Departemen Matematika, FMIPA UI) ..... 453 – 458

# Penilaian Saham Menggunakan Model *Dividend Discount* Dengan Tingkat Pertumbuhan Mengikuti Deret Waktu

Sukono<sup>1</sup>, Sudradjat Supian<sup>2</sup>, Dwi Susanti<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Matematika, Departemen Matematika

Fakultas MIPA Universitas Padjadjaran

Jl. Raya Jatinangor Km 21, Jatinangor (45363), Sumedang, Jawa Barat

<sup>1</sup>Email: [fsukono@yahoo.com](mailto:fsukono@yahoo.com), <sup>2</sup>Email: [adjat03@yahoo.com](mailto:adjat03@yahoo.com), <sup>3</sup>Email: [dwi\\_susanti65@yahoo.com](mailto:dwi_susanti65@yahoo.com)

## ABSTRAK

Dalam paper ini dibahas tentang penilaian saham menggunakan model *divident discount* berfluktuasi seiring dengan perubahan waktu. Diasumsikan bahwa *divident* yang diharapkan berfluktuasi mengikuti model deret waktu. Untuk mengestimasi besarnya *divident* yang diharapkan dilakukan dengan menggunakan model *autoregressive integrated moving average* (ARIMA). Sedangkan untuk menentukan harga teoritis saham dilakukan dengan menggunakan model *dividend discount*, yang meliputi beberapa tingkat pertumbuhan. Berdasarkan model *dividend discount*, harga saham pada periode ke  $n+1$  menunjukkan nilai sekarang dari seluruh pembayaran *dividend* selama periode 2 ( $n+1$  sampai waktu tak berhingga).

**Kata kunci:** *dividend*, model ARIMA, model *dividend discount*, tingkat pertumbuhan *dividend*.

## ABSTRACT

*In this paper discussed about the valuation of the theoretical price of the stock using the dividend discount models fluctuate with changes in time. It is assumed that the expected dividend fluctuate with time series model. To estimate the magnitude the expected dividend was performed using a model autoregressive integrated moving average (ARIMA). As for determining the theoretical price of the stock is done by using the dividend discount models, which include some level of growth. Based on the dividend discount model of stock prices in the period to  $n+1$  shows the current value of all dividend payments over a period of 2 ( $n+1$  through infinite time).*

**Keywords:** *dividend*, ARIMA model, *dividend discount* models, *the growth rate* of dividends.

## 1. Pendahuluan

Salah satu bentuk investasi yang sering dipilih oleh investor untuk berinvestasi adalah saham. Agar keputusan investasinya dapat menghasilkan return seperti yang diharapkan, investor perlu melakukan penilaian terlebih dahulu terhadap saham-saham yang akan dipilihnya (Adebiyi, Adewumi & Ayo, [1]; Charumathi & Suraj, [4]). Penilaian saham ini penting dilakukan untuk menghasilkan informasi nilai intrinsik selanjutnya akan dibandingkan dengan harga pasar saham untuk menentukan posisi jual atau beli terhadap suatu saham perusahaan. Model *dividen discount* merupakan salah satu alat yang berguna untuk menentukan harga intrinsik saham. Penilaian harga intrinsik saham tersebut dilakukan dengan menetapkan berbagai asumsi tentang tingkat pertumbuhan *dividen* (Olweny, [10]). Asumsi yang biasa digunakan adalah mulai *dividen* tanpa pertumbuhan, *dividen* dengan pertumbuhan konstan, *dividen* dengan beberapa tingkat pertumbuhan, *dividen* dengan dua tingkat pertumbuhan, dan *dividen* dengan tiga tingkat pertumbuhan (Gray & Hull, [6]). Permasalahannya, bagaimana kalau diasumsikan bahwa tingkat pertumbuhan *dividen* mengikuti model deret waktu.

Berkenaan dengan penilaian harga, Gottwald [5] melakukan pengukuran volatilitas harga saham menggunakan model *dividend discount*. Olweny [10] melakukan penilaian keandalan model *dividend discount* dalam valuasi harga saham pasar modal di Nairobi. Gray & Hall [6] melakukan estimasi biaya ekuitas menggunakan model *dividend discount*. Baik Gottwald maupun Olweny serta Gray & Hall, menentukan *return* yang disaratkan dengan menggunakan regresi *Capital Asset Pricing Model* (CAPM). Selanjutnya, terkait dengan model deret waktu, Adebiyi, et al. [1]