



ABSTRACT BOOK

SEMINAR NASIONAL

METODE KUANTITATIF 2020

PENGEMBANGAN RISET BERBASIS METODE KUANTITATIF
DALAM MENGHADAPI ERA KEBIASAAN BARU

ABSTRAK
SEMINAR NASIONAL METODE KUANTITATIF III
2020

PENDAHULUAN

Seminar Nasional Metode Kuantitatif III Tahun 2020

05-06 November 2020

Seminar Nasional Metode Kuantitatif (SNMK) III Tahun 2020 merupakan kegiatan dua tahunan yang diselenggara oleh Jurusan Matematika FMIPA Universitas Lampung dan didukung oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Lampung. Penyelenggaraan SNMK III Tahun 2020 merupakan tindak lanjut dari kesuksesan SNMK I (2017) dan SNMK II (2018). SNMK III Tahun 2020 yang diadakan ditengah isu pandemi Covid-19 mengusung tema “*Pengembangan Riset Berbasis Metode Kuantitatif dalam Menghadapi Era Kebiasaan Baru*”.

SNMK III Tahun 2020 menghadirkan narasumber Prof. Dr. Ir. Asep Saefuddin, M.Sc. (Universitas Al-Azhar Indonesia), Prof. Dr. Adiwijaya, S.Si., M.Si. (Universitas Telkom), Ir. Faizal Anwar, M.T (BPS Provinsi Lampung), Dr. Asmiati, S.Si., M.Si. (Universitas Lampung). SNMK III Tahun 2020 diikuti oleh para peneliti/praktisi, dosen/guru, mahasiswa pascasarjana (S2/S3), dan mahasiswa (S1) untuk mempresentasikan dan/atau mempublikasikan hasil-hasil penelitian bidang matematika/statistika dan terapannya di bidang sains, teknologi, ekonomi, dan sosial budaya yang menggunakan metode-metode kuantitatif.

SNMK III Tahun 2020 ini dimaksudkan untuk dapat memberikan dampak yang luar biasa kepada peserta didalam menyajikan informasi hasil-hasil penelitian mereka karena diselenggarakan secara *virtual online* yang disaksikan secara *live* baik melalui media *Zoom* ataupun *Youtube*. Tujuan yang ingin dicapai dengan kegiatan SNMK III Tahun 2020 ini adalah memperluas wawasan keilmuan dan jaringan kerja sama di antara sesama peserta atau institusi yang nantinya akan memberikan dampak positif pada peningkatan kualitas penelitian dan juga para peneliti.

Selamat kepada para peserta SNMK III Tahun 2020. Semoga forum ini menjadi forum yang baik dan bermanfaat untuk kita semua.

**SUSUNAN PANITIA
SEMINAR NASIONAL METODE KUANTITATIF (SN-MK) KE-3
TAHUN 2020**

Penasehat	: Prof. Dr. Karomani, M.Si. Prof. Dr. Heryandi, S.H., M.S. Dr. dr. Asep Sukohar, M.Kes. Prof. Dr. Yulianto, M.S. Prof. Suharso, Ph.D.
Pengarah	: Dr. Eng. Surtipto Dwi Yuwono, S.Si., M.T. Dr. Eng. Heri Satria, S.Si., M.Si. Dr. Muslim Ansori, S.Si., M.Si. Dr. rer. nat. Roniyus Marjunus, S.Si., M.Si.
Penanggung Jawab	: Prof. Wamiliana, M.A., Ph.D.
Ketua	: Dr. La Zakaria, S.Si., M.Sc.
Sekretaris	: Dian Kurniasari, S.Si., M.Sc.
Bendahara	: Amanto, S.Si., M.Si.

A. Seksi Kesekretariatan

Koordinator	: Drs. Rudi Ruswandi, M.Si.
Anggota	: 1. Dr. Fitriani, S.Si., M.Sc. 2. Drs. Nusyirwan, M.Si. 3. Siti Laelatul Chasanah, S.Pd., M.Si. 4. Subian Saidi, S.Si., M.Si. 5. Ahya Shofa Ananda 6. Habibah Dellafitriana Jayanegara 7. Shofiyah Fauziah Sayuti

B. Seksi Acara dan Dokumentasi

Koordinator	: Dr. Khoirin Nisa, S.Si., M.Si.
Anggota	: 1. Dina Eka Nurvazly, S.Pd., M.Si. 2. Dra. Dorrah Aziz, M.Si. 3. Ali Suhendra, S.Si. 4. Ferzy Tryanda Nosa 5. Edi Saputra 6. Rendi Efri Sanjaya

C. Seksi IT dan Publikasi

Koordinator	: Ardiansyih, M.Kom.
Anggota	: 1. Pandri Ferdias, S.Si. M.Sc.

2. Rizky Prabowo, S.Kom., M.Kom.
3. Hendri Susanto, S.T.
4. Syahrul
5. Aniisah Nurfaizah Susanto
6. Rizki Agung Wibowo

D. Seksi Konsumsi

- Koordinator : Widiarti, M.Si.
Anggota : Anita, A.Md.

E. Seksi Prosiding dan Jurnal

- Koordinator : Dr. Ahmad Faisol, S.Si., M.Sc
Anggota : 1. Dr. Aang Nuryaman, S.Si. M.Si.
2. Dr. Notiragayu, S.Si., M.Si.
3. Agus Suroso, A.Md.
4. Maulana Yusuf
5. Ranti Vidia Mahyunis
6. Aulia Putri Ariqa
7. Azwar Rizaldy
8. Danu Kusuma Putra
9. Eka Anisa

F. Seksi Perlengkapan

- Koordinator : Agus Sutrisno, M.Si.
Anggota : 1. Drs. Tiryono Rubi, M.Sc. Ph.D.
2. Drs. Eri Setiawan, M.Si.
3. Supriyadi
4. Drajat
5. Ardian Nofal
6. Robby Sutiawan
7. Ferdy Nanda Riza
8. Nadya Aristiawati Sitorus

DAFTAR ISI

PENDAHULUAN iii
 SUSUNAN PANITIA iv
 DAFTAR ISI vi
 RUNDOWNx

Clustering Kabupaten/Kota Di Pulau Sumatera Berdasarkan Faktor-Faktor Kemiskinan 1
 Penggunaan *Biochar* Dan Pupuk Bio Ghaly Organik Berbasis Mikroba Pada Budidaya Tanaman Sawi (*Brassica Junceca L.*).....2
 Studi Tentang Penyelesaian Persamaan Polinomial Secara Numerik3
 Hubungan Antara Kelembaban Relatif Dengan Beberapa Variabel Iklim Dengan Pendekatan Korelasi Pearson Di Samudera Hindia4
 Penentuan Cadangan Premi Tahunan Asuransi *Joint Life* Dwiguna Dengan Metode Prospektif5
 Pencarian *Path* Terpendek Dalam Kasus Rute Pengisian Atm Bri Kota Bandar Lampung Dengan Menggunakan Algoritma *Dijkstra* Dan Algoritma *Floyd Warshall*6
 Penentuan Banyaknya Graf Tak Terhubung Berlabel Titik Tanpa *Loop* Berorde Enam Dengan Maksimal Enam Belas Garis Paralel.....7
 Analisis Metode Vector Autoregressive (Var) Terhadap Data Kurs Mata Uang Dan Harga Saham8
 Permodelan Jumlah Kasus Malaria Setiap Kecamatan Di Provinsi Bengkulu Menggunakan Zipr9
 Desain Dan Analisis Geometri Propellant Grain Configuration Pada Roket Padat10
 Barisan *Fibonacci* Dan *Golden Ratio* Pada Suatu Lagu.....11
 Perbandingan Pendugaan Parameter Area Kecil Pada Model Beta-Bernoulli Menggunakan Metode Iterasi Numerik *Newton Raphson* Dan Metode *Secant*12

Penggunaan Metode Analisis Spektral Pada Peramalan Curah Hujan Provinsi Lampung.....	13
Pengelompokan Kabupaten/Kota Di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Berdasarkan Indikator Indeks Pembangunan Manusia Tahun 2019 Menggunakan Analisis <i>Cluster</i> Metode K-Means	14
Aliran Panas Dua Dimensi Dan Penyelesaiannya Dengan Transformasi Laplace.....	15
Penggunaan Analisis Biplot Untuk Pemetaan Populasi Hewan Ternak Kabupaten Lampung Timur Tahun 2018	16
Pengaruh Giro, Tabungan, Dan Simpanan Berjangka Terhadap Aset Tetap Pada Pt. Bank Rakyat Indonesia Menggunakan Analisis Regresi Berganda .	17
Penerapan Model Geographically And Temporally Weighted Regression Pada Kecelakaan Lalu Lintas	18
Perbaikan Citra Menggunakan Metode Contrast Stretching	19
Metode Variasional Homotopi Perturbasi Pada Sistem Persamaan Diferensial Parsial Linear Dan Nonlinear Homogen	20
Perbandingan Model Regresi Poisson Tergeneralisasi, Regresi Zero-Inflated Poisson, Dan Regresi Hurdle Negative Binomial Pada Data Cacah Dengan Excess Zeroes	21
Klasifikasi Kabupaten/Kota Untuk Penentuan Dana Alokasi Umum Provinsi Lampung Tahun 2019.....	22
Pendugaan Selang Kepercayaan Pada Pendugaan Area Kecil Dengan Model Beta-Bernoulli	23
Pemodelan Faktor Yang Mempengaruhi Kesiapan Masyarakat Lampung Dalam Tatanan Adaptasi Kebiasaan Baru Menggunakan Regresi Logistik...	24
Analisis Hasil Survei Dampak Covid-19 Terhadap Pelaku Usaha Di Provinsi Lampung.....	25
Pengelompokan Kabupaten/ Kota Di Provinsi Lampung Berdasarkan Indikator Tindak Kejahatan Tahun 2018.....	26
Aplikasi Metode <i>Autoregressive Integrated Moving Average</i> (Arima) Untuk Peramalan Nilai Pdrb Pertambangan Dan Penggalian Provinsi Lampung.....	27
Perbandingan <i>Single Moving Average</i> Dengan <i>Single Exponential Smoothing</i> Dalam Peramalan Jumlah Realisasi Dana Alokasi Khusus.....	28
Peramalan Laju Pergerakan Indeks Harga Konsumen (Ihk) Kota Metro Menggunakan Metode <i>Autoregressive Integrated Moving Average</i> (Arima)	29

Menentukan Selang Kepercayaan Pada Data Masa Hidup Sisten Berdistribusi <i>Weibull</i> Dengan Metode <i>Maximum Likelihood Estimation</i> Dan <i>Bootstrap</i> ...	30
Peramalan Pengguna Indihome Menggunakan Metode <i>Autoregressive Integrated Moving Average</i> (Arima)	31
Analisis Sensitivitas Keuntungan Produksi Helm Pt.Mega Karya Mandiri Menggunakan Software Pom-Qm	32
Penentuan Banyaknya Graf Tak Terhubung Berlabel Titik Berorde Enam Dengan <i>Loop</i> Maksimal Tujuh Dan Garis Bukan <i>Loop</i> Sebanyak Ganjil Tanpa Garis Paralel	33
Pemetaan Kecamatan Di Kabupaten Pringsewu Berdasarkan Populasi Ternak Tahun 2017 Menggunakan Analisis Biplot	34
Feed Forward Neural Network Dengan Algoritma Modified Artificial Bee Colony Untuk Peramalan Data Time Series	35
Perbandingan Konsentrasi NO_2 Permukaan Dari <i>Total Column</i> NO_2 Satelit Aura-Omi Dan Data Model Cams Dengan Data Observasi Di Dramaga Periode 2017-2018.....	36
Analisis Potensi Tenaga Angin Menggunakan Metode <i>Weibull</i> Di Sabu, Ntt	37
Pengelompokan Kabupaten/Kota Di Sulawesi Tengah Berdasarkan Kerawanan Tindak Kejahatan	38
Perbandingan Metode <i>Bootstrap</i> , Jackknife Jiang Dan Area Specific Jackknife Pada Pendugaan <i>Mean Square Error</i> Model Beta-Bernoulli	39
Locating Chromatic Number Of Cartesian Product Of Complete Graph And Path	40
Pendugaan Parameter Distribusi Invers Gaussian Dengan Metode <i>Maximum Likelihood Estimation</i> Dan Aplikasinya	41
Analisis <i>Cluster</i> Indikator Indeks Pembangunan Manusia Tahun 2019 Di Wilayah Sumatera Bagian Selatan Menggunakan Metode <i>Average Linkage</i>	42
Meramalkan Jumlah Indeks Harga Konsumen (Ihk) Komoditi Kesehatan Jenis Obat-Obatan Kota Bandar Lampung Menggunakan Metode <i>Sarima</i> ...	43
Analisis Profil Populasi Hewan Ternak Di Kabupaten Lampung Timur Tahun 2016–2019	44
Analisa <i>Text Mining</i> Menggunakan Metode <i>Clustering Data Tweet</i> Tokopedia Indonesia	45
Aplikasi Persamaan Legendre Pada Persamaan Potensial Dan Penyelesaiannya.....	46

Analisis Survival Menggunakan Metode Kaplan Meier Pada Data *Channing House*47
PENUTUP48

RUNDOWN ACARA
SEMINAR NASIONAL METODE KUANTITATIF (SNMK) 2020
JURUSAN MATEMATIKA FMIPA UNIVERSITAS LAMPUNG
KAMIS, 5 NOVEMBER 2020

PUKUL	KEGIATAN	PENANGGUNG JAWAB
07.30-08.00	Persiapan, pendaftaran (peserta masuk ke ruang Zoom)	Tim Sekretariat, Acara & IT
08.00-08.20	Pembukaan -MC membuka acara -Menyanyikan lagu Indonesia Raya -Laporan Ketua Pelaksana -Sambutan Dekan sekaligus membuka secara resmi -Doa -Sesi Foto	MC: Dr. Fitriani Tim IT Dr. La Zakaria Doa: Dr. Aang Nuryaman MC
SESI PANEL I		
08.20-09.00	Materi 1 oleh Prof. Dr. Ir. Asep Saefuddin, M.Sc. Universitas Al-Azhar Indonesia & Institut Pertanian Bogor Judul: “ Pengembangan Riset Berbasis Metode Kuantitatif “	Moderator: Dr. Khoirin Nisa
09.00-09.40	Materi 2 oleh Prof Dr. H. Adiwijaya Universitas Telkom Judul: “ Analisis Data Ekspresi Gen untuk Deteksi Kanker “	
09.40-10.10	Tanya Jawab/ Diskusi	
10.10-10.15	Sesi Foto	Tim IT
SESI PANEL II		
10.20-11.00	Materi 1 oleh Ir. Faizal Anwar, M.T. BPS Provinsi Lampung Judul: “ Proses Bisnis BPS dalam Menghadapi Era Kebiasaan Baru “	Moderator : Dr. Ahmad Faisol
11.00-11.40	Materi 2 oleh Dr. Asmiati Universitas Lampung Judul: “ Implementasi Python Pada Pewarnaan dan Dimensi Metrik Graf “	
11.40-12.10	Tanya Jawab/ Diskusi	
12.10-12.15	Sesi Foto	Tim IT
12.15 – 13.30	ISHOMA	

SESI PARALEL

Pukul	Parallel Room 1	Parallel Room 2	Parallel Room 3	Parallel Room 4
	Moderator : Dr. Aang Nuryaman Siti Leila, M.Si.	Moderator: Eri Setiawan, M.Si. Agus Sutrisno, M.Si.	Moderator : Rudi Ruswandi, M.Si. Widiarti, M.Si.	Moderator : Nusyirwan, M.Si. Dina Eka Nurvazli, M.Si.
13.30 - 13.45	Yulia Intan Sari Penentuan Banyaknya Graf Tak Terhubung Berlabel Titik Berorde Enam Dengan Loop Maksimal Tujuh Dan Garis Bukan Loop Sebanyak Ganjil Tanpa Garis Paralel	Fifi Nurhaffah Pengelompokkan Kabupaten/Kota Di Provinsi Kep. Bangka Belitung Berdasarkan Indikator Indeks Pembangunan Manusia Tahun 2019 Menggunakan Analisis Cluster K-Means	Supiyanto Perbaikan Citra Menggunakan Metode Contrast Stretching	Khoiril Anam Penggunaan Biochar Dan Pupuk Bio Ghaly Organik Berbasis Mikroba Pada Budidaya Tanaman Sawi (Brassica Juncea L.)
13.45 - 14.00	Yoga Aji Sukma Feed Forward Neural Network Dengan Algoritma Modified Artificial Bee Colony Untuk Peramalan Data Time Series	K. Nurika Damayanti Clustering Kabupaten/Kota Di Pulau Sumatera Berdasarkan Faktor-Faktor Kemiskinan	Abdul Kadir Pengelompokan Kabupaten/ Kota Di Provinsi Lampung Berdasarkan Indikator Tindak Kejahatan Tahun 2018	Hendri Satria Wd Perbandingan Konsentrasi No2 Permukaan Dari Total Column No2 Satelit Aura-Omi Dan Data Model Cams Dengan Data Observasi Di Dramaga Periode 2017-2018
14.00 - 14.15	M. Ihsan Abyan Desain Dan Analisis Geometri Propellant Grain Configuration Pada Roket Padat	Lintang Diah Kusuma Menentukan Selang Kepercayaan Pada Data Masa Hidup Sistem Berdistribusi Weibull Dengan Metode Maximum Likelihood Estimation Dan Bootstrap	Dira Dini Dian Kemala Pengaruh Giro, Tabungan, Dan Simpanan Berjangka Terhadap Aset Tetap Pada Pt. Bank Rakyat Indonesia Menggunakan Analisis Regresi Berganda	Hendri Satria Wd Analisis Potensi Tenaga Angin Menggunakan Metode Weibull Di Sabu, NTT
14.15 - 14.30	Yolanda Diansyah Fitri Studi Tentang Penyelesaian Persamaan Polinomial Secara Numerik	Rahmahlah Sahupala Perbandingan Model Regresi Poisson Tergeneralisasi, Regresi Zero-Inflated Poisson, Dan Regresi Hurdle Negative Binomial Pada Data Cacah Dengan Excess Zeroes	Andi Tri Saputra Simanullang Penentuan Cadangan Premi Tahunan Asuransi Joint Life Dwiguna Dengan Metode Prospektif	Tetiyei Dwi Lestari Klasifikasi Kabupaten/Kota Untuk Penentuan Dana Alokasi Umum Provinsi Lampung Tahun 2019

Pukul	Parallel Room 1	Parallel Room 2	Parallel Room 3	Parallel Room 4
	Moderator : Dr. Aang Nuryaman Siti Leila, M.Si.	Moderator: Eri Setiawan, M.Si. Agus Sutrisno, M.Si.	Moderator : Rudi Ruswandi, M.Si. Widiarti, M.Si.	Moderator : Nusyirwan, M.Si. Dina Eka Nurvazli, M.Si.
14.30 - 14.45	Devita Sari Pencarian Path Terpendek Dalam Kasus Rute Pengisian Atm Bri Kota Bandar Lampung Dengan Menggunakan Algoritma Dijkstra Dan Algoritma Floyd Warshall	Agustina Riyanti Pengelompokan Kabupaten/Kota Di Sulawesi Tengah	Fitriyani Pendugaan Selang Kepercayaan Pada Pendugaan Area Kecil Dengan Model Beta-Bernoulli	Tetiyyeni Dwi Lestari Pemodelan Faktor Yang Mempengaruhi Kesiapan Masyarakat Lampung Dalam Tatanan Adaptasi Kebiasaan Baru Menggunakan Regresi Logistik
14.45 - 15.00	Atika Faradilla Metode Variasional Homotopi Perturbasi Pada Sistem Persamaan Diferensial Parsial Linear Dan Nonlinear Homogen	Vina Nurmadani Aplikasi Metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) Untuk Peramalan Nilai PDRB Pertumbuhan Dan Penggajian Provinsi Lampung Tahun 2020-2021	Nadhira Dewiantari Peramalan Jumlah Pengguna Indihome Menggunakan Metode Arima	Yesi Santika Perbandingan Metode Biotstrap, Jackknife Jiang Dan Area-Specific Jackknife Pada Pendugaan Mean Square Error Model Beta-Bernoulli
15.00 - 15.15	Hanna Hasana Penentuan Banyaknya Graf Tak Terhubung Berlabel Titik Tanpa Loop Berorde Enam Dengan Maksimal Enam Belas Garis Paralel	Rahmaliyah Sahupala Perbandingan Model Regresi Poisson Tergeneralisasi, Regresi Zero-Inflated Poisson, dan Regresi Hurdle Negative Binomial Pada Data Cacah dengan Excess Zeroes	Firman Richardo Perbandingan Single Moving Average Dengan Single Exponential Smoothing Dalam Peramalan Jumlah Realisasi Dana Alokasi Khusus	Naomi Nussyana Debataraaja Penerapan Model Geographically And Temporally Weighted Regression Pada Kecelakaan Lalu Lintas
15.15 - 15.30	Astri Reformasari Barisan Fibonacci Dan Golden Ratio Pada Suatu Lagu	Herlin Fransiska Permedelan Jumlah Kasus Malaria Setiap Kecamatan Di Provinsi Bengkulu Menggunakan Zipr	Tri Rena Mayasari, S.St Analisis Hasil Survei Dampak Covid-19 Terhadap Pelaku Usaha Di Provinsi Lampung	Rohma Dilla Perbandingan Pendugaan Parameter Area Kecil Pada Model Beta-Bernoulli Menggunakan Metode Iterasi Numerik Newton Raphson Dan Metode Secant

	Parallel Room 1	Parallel Room 2	Parallel Room 3	Parallel Room 4
Pukul	Moderator : Dr. Aang Nuryaman Siti Leila, M.Si.	Moderator: Eri Setiawan, M.Si. Agus Sutrisno, M.Si.	Moderator : Rudi Ruswandi, M.Si. Widiarti, M.Si.	Moderator : Nusyirwan, M.Si. Dina Eka Nurvazli, M.Si.
15.30 - 15.45	Ananda Pratama Riyadi Penggunaan Metode Analisis Spektral Pada Peramalan Curah Hujan Provinsi Lampung	Haykal Dwi Purnomo Analisis Metode Vector Autoregressive (Var) Terhadap Data Kurs Mata Uang Dan Harga Saham	Ananto Adi Nugraha Peramalan Laju Pergerakan Indeks Harga Konsumen (Ihk) Kota Metro Menggunakan Metode Autoregressive Integrated Moving Average (Arima)	Ananda Pratama Sitanggang Hubungan Antara Kelembaban Relatif Dengan Beberapa Variabel Iklim Dengan Pendekatan Korelasi Pearson Di Sumatera Hindia
15.45 - 16.00	Joshua Zeke Pin Hutagalung Aliran Panas Dua Dimensi Dan Penyelesaiannya Dengan Transformasi Laplace	Randy Yuki Pratama Pendugaan Parameter Distribusi Invers Gaussiian Dengan Metode Maximum Likelihood Estimation (Mle) Dan Aplikasinya	Yulica Diah Khoerunnisa Pemetaan Kecamatan di Kabupaten Pringsewu Berdasarkan Populasi Ternak Tahun 2017 Menggunakan Analisis Biplot	Amalia Ajeng Saffri Penggunaan Analisis Biplot Untuk Pemetaan Populasi Hewan Ternak Kabupaten Lampung Timur Tahun 2018
16.00- 16.15	Enggus Widiyanto Analisis Kestabilan Model Dinamika Penyebaran Penyakit Hepatitis B Pada Sel Tubuh Manusia	Restu Ambiani Analisis <i>Cluster</i> Indikator Indeks Pembangunan Manusia Tahun 2019 Di Wilayah Sumatera Bagian Selatan Menggunakan Metode <i>Average Linkage</i>	Rossa Charisma Meramalkan Jumlah Indeks Harga Konsumen (IHK) Komoditi Kesehatan Jenis Obat-Obatan Kota Bandar Lampung Menggunakan Metode <i>Sarima</i>	Shintia Anjar Wati Analisis Profil Populasi Hewan Ternak di Kabupaten Lampung Timur Tahun 2016–2019
16.15- 16.30	Luluk RMJP Locating Chromaic Number of Cartesian Product of Complete Graph and Path	Ayu Cahyani Aplikasi Persamaan Legendre Pada Persamaan Potensial Dan Penyelesaiannya	Lena Susanti Analisis Survival Menggunakan Metode Kaplan Meier Pada Data <i>Charming House</i>	Pandri Ferdias Analisa <i>Text Mining</i> Menggunakan Metode <i>Clustering Data Tweet</i> Tokopedia Indonesia
PENUTUPAN (Di masing-masing parallel room)				

**CLUSTERING KABUPATEN/KOTA DI PULAU SUMATERA
BERDASARKAN FAKTOR-FAKTOR KEMISKINAN**

K. Nurika Damayanti^{1*}

¹Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung
Jl. Basuki Rahmat No. 54, Sumur Putri, Bandar Lampung, 35215

*Email korespondensi: ¹nurika@bps.go.id

ABSTRAK

Permasalahan kemiskinan di Pulau Sumatera adalah hal yang sangat krusial dan belum teratasi hingga saat ini. Seiring dengan hal tersebut, jumlah penduduk miskin di Pulau Sumatera juga terbesar kedua setelah Pulau Jawa. Pemerintah harus memperhatikan faktor-faktor penyebab kemiskinan dalam setiap kebijakan yang disusun. Pengelompokan wilayah berdasarkan karakteristik kemiskinan harus dilakukan agar setiap kebijakan dapat tepat sasaran. Tujuan dari penelitian ini adalah mengelompokkan kabupaten/kota di Pulau Sumatera berdasarkan faktor-faktor kemiskinan tahun 2018. Faktor-faktor kemiskinan yang digunakan sebagai dasar *clustering* adalah rata-rata lama sekolah, tingkat pengangguran terbuka, pengeluaran perkapita perbulan, dan persentase penduduk yang bekerja di sector pertanian. Teknik pengelompokkan kabupaten/kota di Sumatera menggunakan pendekatan *average linkage hierarchical clustering*. Hasil menunjukkan ada dua kelompok kabupaten/kota di Pulau Sumatera. Kelompok pertama adalah wilayah dengan tingkat kemiskinan tinggi sedangkan kelompok kedua adalah kabupaten/kota dengan tingkat kemiskinan rendah. Ada sebanyak 77,92 persen kabupaten/kota di Pulau Sumatera yang memiliki tingkat kemiskinan tinggi.

Kata kunci: Kemiskinan wilayah, Faktor kemiskinan, *average linkage hierarchical clustering*, Pulau Sumatera

**PENGUNAAN *BIOCHAR* DAN PUPUK BIO GHALY ORGANIK
BERBASIS MIKROBA PADA BUDIDAYA TANAMAN SAWI
(*Brassica Juncea* L.)**

Khoiril Anam^{1*}, Siti Suharyatun², Warji³, dan Agus Hariyanto⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung
Jalan Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro Nomor 1 Bandar Lampung 35145

***Email korespondensi:** ¹Khoirilanam12345@gmail.com

ABSTRAK

Biochar merupakan bentuk karbon stabil yang dihasilkan dari proses pirolisis bahan-bahan organik. Penambahan *biochar* sebagai bahan pembenah tanah diharapkan dapat menjadi solusi alternatif untuk perbaikan sifat fisika, kimia, dan meningkatkan kandungan organik tanah serta menunjang ketersediaan air sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh penggunaan *biochar* dan pupuk bio ghaly organik berbasis mikroba terhadap pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica Juncea* L.).

Penelitian dilaksanakan bulan Februari sampai Mei 2020 di Laboratorium Lapang Terpadu dan Laboratorium Teknik Sumber Daya Air dan Lahan (TSDAL) Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial dengan dua faktor perlakuan, yaitu pemberian *biochar* dan pemberian pupuk. Faktor pertama terdiri dari dua taraf, yaitu pemberian *biochar* (P) dan tanpa *biochar* (T). Faktor kedua terdiri dari tiga taraf, yaitu tanpa menggunakan pupuk (1), menggunakan pupuk bio ghaly organik berbasis mikroba (2), dan pupuk anorganik (3). Parameter penelitian yang diamati adalah kandungan Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalsium (K), C-organik, KTK, pH tanah, kondisi fisik tanaman yang terdiri dari tinggi tanaman, lebar daun, jumlah daun, dan luas kanopi serta parameter panen yang meliputi berat total segar, berat tajuk segar, berat akar segar, produktivitas air.

Hasil penelitian menyatakan bahwa tanah termasuk jenis “Liat” kandungan tekstur Pasir 26.71%, Debu 21.67 %, Liat 51.62 %, kandungan pH 5.26, C-organik 0.29%, Nitrogen 0.04%, P-tersedia 0.85 (ppm), K 0.78 (me/100 g). Pemberian *Biochar* dan Pupuk Bio-Ghaly Organik berbasis mikroba memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, kanopi daun, berat total segar, berat akar segar. Tidak beda nyata terhadap lebar daun, berat tajuk segar, produktivitas air. Kombinasi terbaik adalah Pupuk Ghaly Organik berbasis mikroba, Urea, dan tanpa pupuk dengan pemberian *Biochar*, tanpa pemberian *Biochar*.

Kata kunci : Bio-Ghally Organik, *Biochar*, sekam padi, Pembenah tanah, Sawi.

**STUDI TENTANG PENYELESAIAN PERSAMAAN POLINOMIAL
SECARA NUMERIK**

Yolanda Diansyah Fitri¹, Dorrah Azis^{2*}, dan Aang Nuryaman³

^{1,2,3}Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Lampung
Jalan Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro Nomor 1 Bandar Lampung 35145

***Email korespondensi:** ²dorrah.azis@fmipa.unila.ac.id

ABSTRAK

Kesulitan dalam menyelesaikan persamaan polinomial adalah terkait masalah nilai awal, namun hal tersebut dapat diselesaikan dengan metode Super Ostrowski-HCM. Akan tetapi, metode Super Ostrowski-HCM hanya dapat menemukan solusi akar *real* dari persamaan polinomial. Maka dikembangkan menjadi metode Modifikasi Super Ostrowski-HCM dengan memperluas rentang nilai awal. Hasilnya menunjukkan bahwa metode Modifikasi Super Ostrowski-HCM berkinerja lebih baik karena dapat menemukan solusi akar kompleks dari persamaan polinomial.

Kata kunci: Persamaan polinomial, nilai awal, metode Modifikasi Super Ostrowski-HCM.

HUBUNGAN ANTARA KELEMBABAN RELATIF DENGAN BEBERAPA VARIABEL IKLIM DENGAN PENDEKATAN KORELASI PEARSON DI SAMUDERA HINDIA

Ananda Pratama Sitanggang^{1*}, Miftahuddin², dan Ichsan Setiawan³

^{1,2,3}Universitas Syiah Kuala

Jl. Teuku Nyak Arief No. 441, Kopelma Darussalam, Syiah Kuala, Banda Aceh, 23111

*Email korespondensi: ¹Anandapratama042@gmail.com

ABSTRAK

Iklm bumi senantiasa mengalami perubahan, hanya saja perubahan iklim di masa lampau berlangsung secara alamiah. Namun sampai saat ini perubahan iklim terjadi sangat berkaitan erat dengan aktivitas manusia, sehingga sifat kejadiannya pun menjadi lebih cepat dan drastis. Kelembaban relatif merupakan parameter yang dapat mempengaruhi perubahan iklim di Indonesia khususnya di Provinsi Aceh. Provinsi Aceh merupakan salah satu provinsi yang terletak di Pulau Sumatera dan berhadapan langsung dengan Samudera Hindia. Sehingga, Provinsi Aceh memiliki dampak yang cukup besar terhadap perubahan iklim. Perubahan kelembaban relatif akan menyebabkan terjadinya perubahan pada unsur-unsur iklim. Terdapat beberapa unsur-unsur iklim diantaranya suhu udara, curah hujan, suhu permukaan laut, kecepatan angin, radiasi matahari, dan ketinggian dinamis. Salah satu metode yang digunakan untuk melihat hubungan setiap unsur-unsur iklim adalah metode Korelasi (*Corelation*). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan setiap variabel unsur-unsur iklim. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hubungan antara variabel X_1 (suhu udara) dan X_3 (suhu permukaan laut) memiliki hubungan keeratan tertinggi dengan nilai korelasi positif sebesar 0,77. Hubungan keeratan terendah yaitu variabel X_2 (curah hujan) dan X_4 (kecepatan angin) dengan nilai korelasi lemah negatif sebesar -0,01.

Kata kunci : Kelembaban Relatif, Samudera Hindia, Korelasi Pearson, Unsur-Unsur Iklim.

PENENTUAN CADANGAN PREMI TAHUNAN ASURANSI *JOINT LIFE* DWIGUNA DENGAN METODE PROSPEKTIF

Andi Tri Saputra Simanullang^{1*}, Rudi Ruswandi², Amanto³, dan Nusyirwan⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Lampung
Jalan Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro Nomor 1 Bandar Lampung 35145

***Email korespondensi:** ¹Andimanullang1996@gmail.com

ABSTRAK

Asuransi jiwa *joint life* merupakan asuransi jiwa gabungan yang menanggung dua orang jiwa atau lebih dimana manfaatnya akan dibayarkan jika salah seorang tertanggung meninggal dunia. Banyaknya pasangan yang memilih produk asuransi *joint life* dwiguna membuat perusahaan asuransi harus menyiapkan dana pertanggungan yang akan dibutuhkan kelak dan disimpan sebagai cadangan asuransi.

Penelitian ini akan menghitung nilai cadangan premi tahunan dengan metode perhitungan prospektif untuk produk asuransi *joint life* dwiguna. Jumlah nasabah pada penelitian ini sebanyak 2 orang yaitu pasangan suami istri. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data Tabel Mortalita Indonesia 2011 dan tabel komutasi untuk pria dan wanita berusia $x = 45$ dan $y = 40$, dengan tingkat suku bunga konstan $i = 5\%$ dan pertanggungan selama 30 tahun serta lama pembayaran premi selama 20 tahun.

Hasil yang diperoleh pada penelitian ini dengan menggunakan formula cadangan yang telah ditentukan memperlihatkan bahwa nilai cadangan terus meningkat setiap tahun hingga akhir tahun ke-30 dimana nilai cadangan menjadi sebesar santunan yang akan dibayar diakhir kontrak asuransi *joint life* dwiguna.

Kata kunci: Asuransi *Joint Life*, Dwiguna, Cadangan Prospektif

**PENCARIAN *PATH* TERPENDEK DALAM KASUS RUTE
PENGISIAN ATM BRI KOTA BANDAR LAMPUNG DENGAN
MENGUNAKAN ALGORITMA *DIJKSTRA* DAN ALGORITMA
*FLOYD WARSHALL***

Devita Sari¹, Notiragayu^{2*}, dan Aang Nuryaman³

^{1,2,3}Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Lampung
Jalan Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro Nomor 1 Bandar Lampung 35145

*Email korespondensi: ²notiragayu@fmipa.unila.ac.id

ABSTRAK

Pencarian lintasan terpendek merupakan salah satu permasalahan optimasi yang banyak dibahas dalam bidang transportasi. Lintasan yang diperoleh ditujukan untuk meminimumkan biaya atau waktu tempuh maupun jarak.. Pada artikel ini meninjau penentuan rute terpendek pengisian ATM BRI Kota Bandar Lampung dari Kantor Cabang BRI Tanjung Karang menuju semua ATM BRI yang ada di Kota Bandar Lampung sebagai masalah pencarian lintasan terpendek (*shortest path problem*) pada sebuah graf berbobot dimana bobot garis terkait dengan panjang jalan yang menghubungkan dua ATM BRI. Algoritma yang digunakan dalam penyelesaian masalah ini adalah algoritma *Dijkstra* dan algoritma *Floyd Warshall*. Keefisienan kedua algoritma dalam menyelesaikan masalah ini akan dikaji berdasarkan lamanya waktu running program. Hasil yang diperoleh menunjukkan algoritma *Dijkstra* dan *Floyd Warshall* memberikan lintasan terpendek dengan jarak yang sama. Namun jika dilihat dari sisi *running time*, algoritma *Dijkstra* membutuhkan waktu lebih singkat dibandingkan algoritma *Floyd Warshall*. Dengan kata lain algoritma *Dijkstra* lebih efisien dibandingkan dengan algoritma *Floyd Warshall*.

Kata kunci: *Shortest Path, Algoritma Dijkstra, Floyd Warshall, Running time*

**PENENTUAN BANYAKNYA GRAF TAK TERHUBUNG BERLABEL
TITIK TANPA *LOOP* BERORDE ENAM DENGAN MAKSIMAL
ENAM BELAS GARIS PARALEL**

H. Hasana^{1*}, Wamiliana², Fitriani³, dan Asmiati⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Lampung
Jalan Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro Nomor 1 Bandar Lampung 35145

***Email Korespondensi:** ¹hannahasana56@gmail.com

ABSTRAK

Suatu Graf G disebut graf terhubung jika untuk setiap dua titik yang berbeda di G terdapat suatu *path* yang menghubungkan dua titik tersebut, jika tidak maka disebut graf tak terhubung. Garis paralel adalah dua garis atau lebih yang memiliki dua titik ujung yang sama. Garis yang titik-titik ujungnya sama disebut *loop*. Jika diberi n titik dan m garis, banyak graf yang dapat dibentuk, baik terhubung atau tidak terhubung. Pada penelitian ini diperoleh rumus untuk menghitung banyaknya graf tak terhubung berlabel titik tanpa *loop* berorde enam dengan maksimal enam belas garis paralel.

Kata kunci : graf, graf tak terhubung, loop, garis paralel

**ANALISIS METODE VECTOR AUTOREGRESSIVE (VAR)
TERHADAP DATA KURS MATA UANG DAN HARGA SAHAM**

Haykal Dwi Purnomo^{1*}, Nusyirwan², Subian Saidi³, dan Netti Herawati⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Lampung
Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro Nomor 1 Bandar Lampung 35145

***Email korespondensi:** ¹dhaykalp@gmail.com

ABSTRAK

Metode Vector Autoregressive merupakan salah satu analisis yang digunakan pada data deret waktu yang stasioner dan tidak ada kointegrasi. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis metode VAR untuk mengetahui hubungan antara nilai kurs mata uang (USD/IDR) dan harga saham PT Indofood Sukses Makmur Tbk. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa data tersebut memiliki hubungan jangka pendek yang saling memengaruhi ditunjukkan pada model VAR(1).

Kata kunci: Stasioner, Kointegrasi, VAR

**PERMODELAN JUMLAH KASUS MALARIA SETIAP
KECAMATAN DI PROVINSI BENGKULU MENGGUNAKAN ZIPR****Herlin Fransiska^{1*}, Dian Agustina², dan Dyah Setyorini³**¹Universitas Bengkulu

Jl. WR. Supratman, Kandang Limun, Kec. Muara Bangka Hulu, Sumatera, Bengkulu 38371

***Email korespondensi:** hfransiska@unib.ac.id**ABSTRAK**

Provinsi Bengkulu terletak di pantai barat Wilayah Sumatera yang beriklim tropis heterogen dan rentan terhadap perubahan iklim yang signifikan. Perubahan iklim dapat mempengaruhi adanya penyebaran penyakit menular seperti malaria. Penyakit Malaria dapat diketahui bahwa rata-rata untuk variabel kejadian malaria (Y) di Provinsi Bengkulu. Permodelan kejadian malaria dapat dilakukan dengan regresi akan tetapi jika terjadi overdispersi (suatu keadaan ketika nilai ragam dari variabel respon lebih besar dari nilai rata-ratanya). Data kejadian malaria pada tahun 2017 sebesar 6,54 kejadian dan standar deviasi sebesar 18,42. Hal ini menunjukkan bahwa kejadian malaria di Provinsi Bengkulu mengalami overdispersi. Sehingga permodelan dapat dilakukan menggunakan Regresi Zero-Inflated Poisson (ZIP) atau ZIPR merupakan modifikasi dari regresi Poisson yang memungkinkan untuk pencacahan dengan kelebihan nilai nol dalam data yang menyebabkan overdispersi. Beberapa faktor yang mempengaruhi rata-rata untuk variabel persentase penduduk dengan akses terhadap fasilitas sanitasi layak (X1), rata-rata untuk variabel persentase tempat-tempat umum memenuhi syarat kesehatan (X2), rata-rata untuk variabel persentase rumah tangga berperilaku hidup bersih dan sehat (X3), rata-rata untuk variabel persentase penduduk dengan akses berkelanjutan terhadap air minum berkualitas (X4), rata-rata untuk variabel persentase kualitas air minum yang memenuhi syarat kesehatan (X5), rata-rata untuk variabel persentase desa yang melaksanakan sanitasi total berbasis masyarakat (X6). Dengan menggunakan ZIPR diperoleh $\ln(\hat{\mu}_i) = 0,0101X_4 - 0,0039X_5 - 0,0048X_6$ dan $\text{logit}(\hat{\omega}_i) = 0,0135X_1$

Kata kunci: Bengkulu, Malaria, Overdispersi, ZIPR

DESAIN DAN ANALISIS GEOMETRI PROPELLANT GRAIN CONFIGURATION PADA ROKET PADAT

M. Ihsan Abyan^{1*}

¹Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Lampung
Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro Nomor 1 Bandar Lampung 35145

*Email korespondensi: ¹ihsanabyan@gmail.com

ABSTRAK

Pada artikel ini dikaji mengenai model matematika *propellant grain configuration* untuk mendapatkan luasan pembakaran yang sesuai pada roket sonda. Roket sonda adalah roket percobaan yang dibuat oleh Pustekroket LAPAN untuk menunjang penelitian di bidang antariksa dengan jarak ketinggian sebagai sasaran penilaian. Luasan pembakaran untuk *grain propellant* model *hollow grain*, *wagon wheel grain*, dan *star grain* dikaji secara analitik melalui pemodelan matematika agar didapatkan formula yang sesuai untuk tiap model *grain propellant*. Kemudian hasilnya dibandingkan dengan menggunakan perhitungan manual menggunakan bantuan *software SolidWork*. Yang dimaksud manual adalah menambahkan fillet pada *grain* kemudian dihitung satu per satu panjang dari tiap fillet tersebut sehingga ini membutuhkan waktu yang lama. Hasil menunjukkan bahwa luasan pembakaran ketiga model *grain* tersebut tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan pada kedua metode yang artinya formula yang didapatkan dari perhitungan analitik sudah valid.

Kata kunci : *hollow, wagon wheel, star, luasan pembakaran.*

BARISAN *FIBONACCI* DAN *GOLDEN RATIO* PADA SUATU LAGU

A. Reformasari¹, Notiragayu^{2*}, S. Saidi³ dan Wamiliana⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Lampung
Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No. 1, Gedong Meneng, Kec. Rajabasa, Kota Bandar
Lampung

*Email Korespondensi: ²notiragayu@fmipa.unila.ac.id

ABSTRAK

Barisan *Fibonacci* memiliki pola yang khas dan dapat ditemukan kesamaannya pada tangga nada mayor untuk salah satu instrumen musik piano. Alat yang mempunyai tuts hitam dan putih sudah terkenal dengan keluaran nadanya yang indah dan jika diperhatikan pada interval satu oktaf, barisan-barisan *Fibonacci* ini akan terlihat sangat jelas. *Golden Ratio* adalah bilangan irasional yang bernilai 1,618033... . Rasio ini dianggap sebagai perbandingan yang menghasilkan bentuk geometris yang indah dan menarik. Pada penelitian ini diperoleh ada atau tidaknya pengaruh barisan *Fibonacci* pada keharmonisan suatu lagu. Selain itu, penelitian ini akan mengkaji letak *Golden Ratio* dan persentase elemen deret *Fibonacci* serta *Golden Ratio* yang terdapat di dalamnya. Penelitian ini merupakan penelitian pustaka dengan observasi pada lagu Bintang Kejora yang dilengkapi dengan pembuatan lagu dengan *Fibonacci* sebanyak 100% serta analisis terhadap lagu simfoni sebagai penunjang.

Kata Kunci: Barisan *fibonacci*, *golden ratio*, barisan *fibonacci* dan *golden ratio* pada lagu

**PERBANDINGAN PENDUGAAN PARAMETER AREA KECIL PADA
MODEL BETA-BERNOULLI MENGGUNAKAN METODE ITERASI
NUMERIK *NEWTON RAPHSON* DAN METODE *SECANT***

Rohma Dilla^{1*}, Widiarti², dan Aang Nuryaman³

^{1,2,3}Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Lampung, Jalan Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro
Nomor 1 Bandar Lampung 35145, Indonesia

***Email Korespondensi:** ¹dilladillut25@gmail.com

ABSTRAK

Small Area Estimation (SAE) merupakan suatu metode statistika yang digunakan untuk menduga parameter subpopulasi yang memiliki ukuran sampel yang kecil. Metode *Empirical Bayes* (EB) merupakan salah satu metode pada SAE yang menggunakan metode Bayes dalam pendugaan parameternya. Salah satu metode pendugaan parameter pada EB yaitu metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE). Pada pendugaan parameter model Beta-Bernoulli, penduga parameter yang diperoleh dengan metode MLE merupakan persamaan non linier sehingga tidak mudah untuk memperoleh estimasi parameternya. Dengan demikian diperlukan metode numerik untuk memecahkan masalah persamaan non linier tersebut yaitu dengan metode *Newton Raphson* (NR) dan metode *Secant*. Berdasarkan hasil simulasi dengan *software R i386. 4.0.2.*, diperoleh bahwa metode *Secant* menghasilkan jumlah iterasi yang lebih sedikit untuk mencapai konvergensi dibandingkan dengan metode NR.

Kata Kunci: Model beta-bernoulli, *empirical bayes*, metode *maximum likelihood estimation*, metode *newton raphson* dan metode *secant*

**PENGGUNAAN METODE ANALISIS SPEKTRAL PADA
PERAMALAN CURAH HUJAN PROVINSI LAMPUNG**

Ananda Pratama Riyadi^{1*}, Nusyirwan², Wamiliana³, dan Widiarti⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Lampung
Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro Nomor 1 Bandar Lampung

***Email Korespondensi:** ¹Ananda.pratama2514@gmail.com

ABSTRAK

Analisis spektral adalah penaksiran dalam domain frekuensi untuk menelaah periodisitas tersembunyi, yaitu periodisitas yang sulit ditemukan dalam domain waktu. Metode analisis spektral dapat dituliskan dalam bentuk transformasi *Fourier*. Penelitian ini akan mencari model terbaik dengan cara menstasionerkan data untuk mendapatkan hasil yang akurat untuk meramalkan curah hujan pada periode satu tahun kedepan. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini dengan menggunakan model yang didapat menunjukkan hasil peramalan yang diharapkan lebih akurat pada periode satu tahun kedepan.

Kata kunci: Deret waktu, ekonometrika, spektral

**PENGELOMPOKKAN KABUPATEN/KOTA DI PROVINSI
KEPULAUAN BANGKA BELITUNG BERDASARKAN INDIKATOR
INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA TAHUN 2019
MENGUNAKAN ANALISIS *CLUSTER* METODE K-MEANS**

Fifi Nurhafifah^{1*}

¹Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas
Lampung
Jalan Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro Nomor 1 Bandar Lampung 35145, Indonesia.

***Email Korespondensi:** ¹Fifinurhafifah99@gmail.com

ABSTRAK

Indeks Pembangunan Manusia (IPM) merupakan indikator penting untuk mengukur keberhasilan dalam upaya membangun kualitas hidup manusia (masyarakat/penduduk). Pencapaian pembangunan manusia diukur dengan memperhatikan tiga dimensi dasar, yaitu umur panjang dan hidup sehat, pengetahuan, dan standar hidup layak. Pengelompokan Kabupaten/kota di sebuah provinsi dapat membantu pemerintah untuk menentukan kebijakan berdasarkan kualitas IPM di suatu daerah. Analisis *cluster* metode K-means dipilih karena memiliki keunggulan yakni mampu menentukan jumlah *cluster* di awal. Setelah melakukan analisis *cluster* metode K-Means untuk mengelompokkan Kabupaten/Kota di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung diperoleh tiga *cluster*. *Cluster* 1 memiliki kategori IPM tinggi sebesar 71,39 yang terdiri dari Kabupaten Belitung, Bangka Tengah dengan indikator UHH sebesar 71,5, HLS sebesar 11,8, RLS 7,77 dan indikator PPK sebesar 13.366 . *Cluster* 2 memiliki kategori IPM sedang sebesar 69,70 yang terdiri dari Kabupaten Bangka, Bangka Barat, Bangka Selatan dan Belitung Timur dengan indikator UHH sebesar 70,9, HLS sebesar 11,78, RLS sebesar 7,5 dan indikator PPK sebesar 12.124. *Cluster* 3 memiliki kategori IPM tinggi sebesar 77,97 terdiri dari Kota Pangkal Pinang dengan indikator UHH sebesar 73,17, HLS sebesar 12,99, RLS sebesar 9,8 dan indikator PPK sebesar 15.883 . Variabel UHH bukan merupakan variabel pembeda dalam pengklasifikasian. Sedangkan variabel PPK merupakan variabel pembeda dalam pengklasifikasian.

Kata kunci: Indeks Pembangunan Manusia (IPM), analisis *cluster*, metode k-mean

ALIRAN PANAS DUA DIMENSI DAN PENYELESAIANNYA DENGAN TRANSFORMASI LAPLACE

Joshua Zeke Pin Hutagalung^{1*}, Agus Sutrisno², Amanto³

¹Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Lampung
Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro Nomor 1 Bandar Lampung

*Email Korespondensi: joshuazekepinhutagalung@gmail.com

ABSTRAK

Persamaan aliran panas dua dimensi merupakan persamaan diferensial parsial yakni termasuk ke dalam persamaan *Laplace* 2 dimensi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan model waktu yang dibutuhkan untuk mengeringkan kadar air dari suatu objek secara maksimal. Metode yang digunakan yaitu konsep Transformasi *Laplace*. Persamaan aliran panas 2 dimensi $\frac{du}{dt} = \alpha \left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} \right)$ menyatakan bahwa laju transfer panas pada suatu material sebanding dengan negatif gradient panas pada titik-titik di material tersebut. Akibatnya panas mengalir dari titik yang temperaturnya tinggi ke titik yang temperaturnya rendah. Solusi untuk perpindahan panas 2 dimensi yang bergantung waktu dinyatakan sebagai :

$$U(x, y, t) = \frac{400}{\pi^{3/2}} \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1 - \cos n\pi}{n} \right) \sin nx \int_{y/2\sqrt{t}}^{\infty} e^{-(p^2 + n^2 y^2 / 4p^2)} dp$$

Kata kunci: Persamaan aliran panas, persamaan *laplace* 2 dimensi, transformasi *laplace*, laju transfer panas.

**PENGGUNAAN ANALISIS BILOT UNTUK PEMETAAN
POPULASI HEWAN TERNAK KABUPATEN LAMPUNG TIMUR
TAHUN 2018**

Amalia Ajeng Safitri^{1*} dan Khoirin Nisa²

^{1,2}Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Lampung
Jl. Prof. Dr. Ir. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung, Lampung

***Email korespondensi:** ¹amalia12345.as@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengaplikasikan analisis *Biplot* pada pemetaan populasi hewan ternak di Kabupaten Lampung Timur. Pengelompokan ini dilakukan karena beragamnya populasi hewan ternak di masing-masing kecamatan, sehingga perlu dilakukan pengelompokan untuk mengetahui kecamatan mana yang memiliki populasi hewan ternak tertinggi sehingga dapat membantu untuk mengoptimalkan program-program pemerintah dibidang peternakan. Analisis biplot bertujuan memperagakan suatu matriks dengan menumpang tindihkan vektor-vektor yang merepresentasikan vektor-vektor baris dengan vektor-vektor kolom matriks tersebut. Biplot dilakukan dengan menguraikan nilai singular atau *singular value decomposition* (SVD). SVD bertujuan untuk menguraikan nilai singular matrik Y yang merupakan matrik X berukuran $n \times p$ yang sudah dikoreksi dengan *mean*, dan kemudian dibangkitkan matriks G dan H. Dengan menggunakan analisis *biplot*, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa diperoleh ukuran kesesuaian biplot sebesar 70,73% dari total keragaman dari variabel asal. Populasi domba terbesar berada pada Kecamatan Batanghari. Populasi Sapi potong terbesar berada pada Kecamatan Jabung dan Labuhan Ratu. Sedangkan populasi kambing terbesar berada pada Kecamatan Sukadana, Marga Sekampung, dan Bandar Sribhawono.

Kata kunci : analisis biplot, *singular value decomposition* (SVD)

**PENGARUH GIRO, TABUNGAN, DAN SIMPANAN BERJANGKA
TERHADAP ASET TETAP PADA PT. BANK RAKYAT INDONESIA
MENGUNAKAN ANALISIS REGRESI BERGANDA**

Dira Dini Dian Kemala¹, Dorrah Aziz²

^{1,2}Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Bandar Lampung
Jl. Prof. Dr. Sumantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung

***Email korespondensi :** ²dorrah.azis@fmipa.unila.ac.id

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi aset tetap PT. Bank Rakyat Indonesia selama periode 2017-2019. Sampel penelitian adalah PT. Bank Rakyat Indonesia yang diambil setiap bulan untuk setiap variabel selama periode 2017-2019. Variabel yang digunakan adalah giro, tabungan, simpanan berjangka, dan aset tetap. Metode analisis data yang digunakan adalah regresi linear berganda. Hasil uji asumsi klasik menunjukkan bahwa pada uji linearitas, uji normalitas, uji heteroskedastisitas, dan uji multikolinearitas terpenuhi. Namun, pada uji autokorelasi terjadi autokorelasi sehingga diperlukan perbaikan untuk masalah autokorelasi. Hal tersebut dapat diatasi dengan menggunakan *first-order autoregression* dan *second-order autoregression*. Hasil analisis regresi linear berganda adalah $y = 26064631 - 0,007802 (X1) + 0,0383 (X2) - 0,005974 (X3)$, dengan koefisien determinasi, yakni 0,8703 atau 87,03%. Berdasarkan hasil uji parsial menunjukkan bahwa tabungan memiliki pengaruh yang signifikan, sedangkan giro dan simpanan berjangka tidak memiliki pengaruh yang signifikan secara parsial terhadap aset tetap PT. Bank Rakyat Indonesia. Hasil uji simultan menunjukkan aset tetap mempunyai hubungan linear dengan giro, tabungan, dan simpanan berjangka.

Kata kunci : Giro, Tabungan, Simpanan Berjangka, Aset Tetap, Regresi Linear Berganda

PENERAPAN MODEL GEOGRAPHICALLY AND TEMPORALLY WEIGHTED REGRESSION PADA KECELAKAAN LALU LINTAS

Naomi Nesyana Debataraja¹ Dadan Kusnandar^{2*} Riani Mahalitati³ Nurfitri Imro'ah⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Statistika, FMIPA Universitas Tanjungpura
Jl. Prof. H. Hadari Nawawi, Pontianak

*Email korespondensi : ²dkusnand@untan.ac.id

ABSTRAK

Geographically and temporally weighted regression (GTWR) merupakan suatu model yang digunakan untuk menangani ketidakstasioneran pada data baik secara spasial maupun temporal serta menghasilkan parameter yang bersifat lokal. Pada penelitian ini Model GTWR digunakan untuk menganalisis faktor-faktor yang diduga signifikan mempengaruhi angka kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Mempawah.

Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari 8 Kecamatan dengan variabel yang digunakan adalah angka kecelakaan lalu lintas (Y), jumlah penduduk (X_1), rasio jenis kelamin (X_2), panjang kondisi jalan rusak (X_3) dan persentase usia remaja (X_4). Estimasi parameter model GTWR diperoleh dengan menggunakan metode *Weighted least square* (WLS). Pemilihan *bandwidth* optimal menggunakan metode *Cross validation* (CV) dan pembobot yang digunakan adalah fungsi *Exponential kernel*.

Hasil analisis menunjukkan dengan menggunakan model GTWR, diperoleh bahwa hanya variabel jumlah penduduk yang signifikan mempengaruhi angka kecelakaan lalu lintas disemua lokasi di Kabupaten Mempawah tahun 2015 hingga 2018. Model GTWR diketahui lebih baik dibandingkan model regresi berganda karena menghasilkan nilai AIC dan RSS yang lebih kecil serta nilai R-square yang lebih besar.

Kata kunci: *Bandwidth, Cross validation, fungsi Exponential kernel, spasial*

PERBAIKAN CITRA MENGGUNAKAN METODE CONTRAST STRETCHING

Supiyanto^{1*} Titik Suparwati²

^{1,2}Jurusan Matematika, FMIPA Universitas Cenderawasih
Jl. Kambolker Perumnas III, Yabansai, Heram, Jayapura City

*Email korespondensi : ²tix_az@ymail.com

ABSTRAK

Contrast Stretching adalah salah satu metode perbaikan kualitas citra. Citra hasil pengolahan yang memiliki nilai kontras lebih tinggi atau lebih rendah akan menghasilkan citra yang baru. Tujuan dari penelitian ini yaitu menerapkan metode contrast stretching untuk memperbaiki kualitas citra, baik itu citra dengan format .BMP dan .JPG.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah aplikasi atau perangkat lunak yang dapat digunakan untuk perbaikan kualitas citra sebuah citra dengan metode contrast stretching. Data yang digunakan pada penelitian ini berupa data citra *grayscale* maupun citra *RGB (true color)*, sedangkan pengembangan aplikasinya menggunakan bahasa pemrograman Matlab.

Hasil penelitian, metode *contrast stretching* dapat diimplementasikan untuk melakukan perbaikan citra terhadap citra *grayscale* dan citra *RGB (true color)* yang mempunyai kualitas citra buruk atau kurang baik misalnya citra terlalu terang/gelap, citra kurang tajam, kabur, dan sebagainya. Metode contrast stretching juga bisa dipakai untuk meningkatkan kualitas citra (*image enhancement*) dengan cara meratakan histogram yang tadinya mengumpul pada suatu area, sehingga informasi yang terkandung dalam citra terlihat lebih jelas dibandingkan dengan citra asli

Kata kunci : Citra, Contrast Stretching, Histogram, grayscale, RGB (*true color*) image

METODE VARIASIONAL HOMOTOPI PERTURBASI PADA SISTEM PERSAMAAN DIFERENSIAL PARSIAL LINEAR DAN NONLINEAR HOMOGEN

Atika Faradilla^{1*}, Aang² Nuryaman³, Asmiati⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Lampung
Jalan Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro Nomor 1 Bandar Lampung 35145

*Email korespondensi : ¹atika.faradila@gmail.com

ABSTRAK

Pada tahun 1998, He mengusulkan sebuah metode analisis untuk menyelesaikan persamaan maupun sistem persamaan yang bernama homotopi perturbasi yang menghasilkan konvergensi deret solusi yang sangat cepat dalam hampir setiap kasus. Pada tahun 1999, He mengusulkan suatu metode lainnya bernama metode iterasi variasional yang memiliki proses efisien dalam menyelesaikan berbagai persamaan maupun sistem persamaan. Kemudian, muncul suatu metode bernama metode variasional homotopi perturbasi yang merupakan kombinasi dari kedua metode sebelumnya. Metode ini mengambil keunggulan dari kedua metode tersebut secara penuh. Dari sejumlah hasil penelitian yang telah dihasilkan, aplikasi metode ini dapat dikatakan efisien. Meskipun begitu, belum ada penelitian yang menerapkan metode ini untuk menyelesaikan sistem persamaan differensial parsial. Dengan menerapkan metode variasional homotopi perturbasi ke dalam sistem persamaan differensial parsial linear homogen $u_t - v_x + (u + v) = 0$, $v_t - u_x + (u + v) = 0$ dengan syarat awal $u(x, 0) = \sinh x$ dan $v(x, 0) = \cosh x$, didapatkan solusi yang konvergen ke solusi $u(x, t) = \sinh(x - t)$ dan $v(x, t) = \cosh(x - t)$. Kemudian dengan menerapkan metode variasional homotopi perturbasi ke dalam sistem persamaan differensial parsial nonlinear homogen $u_t + u_x v_x + u_y v_y + u = 0$, $v_t + v_x w_x - v_y w_y - v = 0$, $w_t + w_x u_x + w_y u_y - w = 0$ dengan syarat awal $u(x, 0) = e^{x+y}$, $v(x, 0) = e^{x-y}$ dan $w(x, 0) = e^{-x+y}$, didapatkan solusi yang konvergen ke solusi $u(x, t) = e^{x+y-t}$, $v(x, t) = e^{x-y+t}$, dan $w(x, t) = e^{-x+y+t}$.

Kata kunci: *Metode Homotopi Perturbasi, Metode Iterasi Variasional, Metode Variasional Homotopi Perturbasi, Persamaan Linear Homogen, Persamaan Nonlinear Homogen, Sistem Persamaan Diferensial Parsial*

**PERBANDINGAN MODEL REGRESI POISSON
TERGENERALISASI, REGRESI ZERO-INFLATED POISSON, DAN
REGRESI HURDLE NEGATIVE BINOMIAL PADA DATA CACAH
DENGAN EXCESS ZEROES**

Rahmaliyah Sahupala^{1*}, Sri Haryatmi², dan Danardono³

¹Program Studi Statistika, Fakultas MIPA, Universitas Halu Oleo
Kampus Hijau Bumi Tridharma Anduonohu, Kota Kendari

^{1,2,3}Departemen Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Gadjah Mada
Sekip Utara BLS 21 Yogyakarta

***Email korespondensi:** ¹rahmaliyah.sahupala@mail.ugm.ac.id

ABSTRAK

Salah satu asumsi regresi Poisson adalah variable dependennya berupa data cacah. Selain itu, asumsi equidispersi juga harus dipenuhi, yaitu, varians dari variabel dependen sama dengan rata-ratanya. Pada suatu kasus tertentu, sering pula ditemui suatu peristiwa yang sangat jarang terjadi, yang mengakibatkan adanya excess zeroes. Adanya excess zeroes pada suatu kumpulan data dapat mengakibatkan terjadinya overdispersi, sehingga melanggar salah satu asumsi dari regresi Poisson. Adanya overdispersi dapat menyebabkan taksiran parameter yang diperoleh tidak efisien, walaupun cenderung tetap konsisten. Terdapat beberapa model regresi untuk mengatasi hal tersebut, beberapa diantaranya adalah regresi Poisson tergeneralisasi, regresi Zero-Inflated Poisson (ZIP), regresi *Hurdle Negative Binomial* (HNB). Nilai *Akaike Information Criterion* (AIC) dan uji rasio likelihood digunakan untuk menunjukkan model yang lebih efisien. Data yang digunakan dalam jurnal ini adalah kasus tetanus neonatorium di Indonesia tahun 2019. Nilai AIC dan uji rasio likelihood menunjukkan bahwa model regresi Poisson tergeneralisasi lebih efisien dibandingkan model regresi zero-inflated Poisson dan model regresi Hurdle negatif binomial.

Kata kunci : Regresi Poisson Tergeneralisasi, Regresi *Zero-Inflated Poisson*, Regresi *Hurdle* Negatif Binomial, Data Cacah, *Excess Zeroes*

**KLASIFIKASI KABUPATEN/KOTA UNTUK PENENTUAN DANA
ALOKASI UMUM PROVINSI LAMPUNG TAHUN 2019**

Tetiyeni Dwi Lestari^{1*}

Fungsional Statistisi Pertama Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Tengah
Jl. Hanura no.89 a, Gunung Sugih, Kabupaten Lampung Tengah

***Email korespondensi:** ¹tetiyeni.lestari@gmail.com

ABSTRAK

Pembangunan terdesentralisasi yang telah diterapkan selama ini membutuhkan suatu indikator guna perimbangan keuangan daerah otonom. Salah satu dana perimbangan tersebut ialah Dana Alokasi Umum yang bersumber dari pendapatan APBN yang dialokasikan untuk pemerataan kemampuan keuangan antar daerah dalam pelaksanaan desentralisasi. Beberapa komponen penting dalam perumusan DAU dilihat dari Indeks Kemahalan Konstruksi (IKK), Indeks Pembangunan Manusia (IPM), PDRB per kapita, jumlah penduduk, dan luas wilayah. Oleh karena perlu adanya pengklasifikasian berdasarkan beberapa indikator tersebut untuk mengenali karakteristik masing-masing 15 kabupaten/kota di Provinsi Lampung sehingga dapat lebih tepat sasaran dalam mengatur dana alokasi umum. Analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis kluster dengan menggunakan metode *Hierarchical Cluster*. Hasil Penelitian ini adalah dari 15 Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung, dapat dibentuk menjadi empat kluster dengan karakteristik yang berbeda-beda. Kluster pertama terdiri dari Kota Bandar Lampung dan Kota Metro. Kluster kedua terdiri dari Kabupaten Lampung Timur, Pesawaran, Pringsewu. Kluster ketiga terdiri dari Kabupaten Way Kanan, Tulang Bawang, Tanggamus, Lampung Selatan, Lampung Utara, Lampung Tengah, dan Mesuji. Sedangkan pada kluster keempat terdiri Kabupaten Lampung Barat, Tulang Bawang Barat, dan Pesisir Barat.

Kata kunci : dana alokasi umum, kluster, Lampung

**PENDUGAAN SELANG KEPERCAYAAN PADA PENDUGAAN
AREA KECIL DENGAN MODEL BETA-BERNOULLI**

Fitriyani^{1*}, Widiarti², dan Dian Kurniasari³

^{1,2,3}Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas
Lampung
Jalan Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro Nomor 1 Bandar Lampung 35145, Indonesia

***Email Korespondensi:** ¹fitriyanipag99@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini difokuskan pada pendugaan selang kepercayaan pada pendugaan area kecil dengan model Beta-Bernoulli. Metode pendugaan selang yang digunakan adalah metode *bootstrap* parametrik. Evaluasi terhadap selang kepercayaan yang diperoleh dilakukan melalui kriteria nilai panjang selang (*average lenght*, AL) dan nilai peluang tercakup (*coverage probability*, CP). Selang yang baik adalah yang memiliki nilai AL terpendek dan nilai CP yang mendekati 95%. Berdasarkan hasil simulasi dengan *software* RStudio 1.2.5033 pada beberapa jumlah area dan nilai parameter β , diperoleh nilai CP terbesar dihasilkan oleh selang dugaan pada jumlah area 100. Sedangkan rata-rata panjang selang yang paling pendek dihasilkan pada jumlah area 50 dengan nilai parameter $\beta = 0.4$.

Kata kunci: *Empirical Bayes*, Metode *Bootstrap* Parametrik, *Average Lenght*, *Coverage Probability*

**PEMODELAN FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KESIAPAN
MASYARAKAT LAMPUNG DALAM TATANAN ADAPTASI
KEBIASAAN BARU MENGGUNAKAN REGRESI LOGISTIK**

Tetiyeni Dwi Lestari¹ dan Dian Anggraini²

¹Fungsional Statistisi Pertama Badan Pusat Statistik Kabupaten Lampung Tengah
Jl. Hanura no.89 a, Gunung Sugih, Kabupaten Lampung Tengah

²Program Studi Sains Aktuaria, Institut Teknologi Sumatera
Jl. Terusan Ryacudu, Desa Jati Agung, Lampung Selatan

***Email korespondensi:** ¹tetiyeni@bps.go.id

ABSTRAK

Pandemi Covid 19 menyebabkan berbagai permasalahan yang ada di seluruh dunia tidak terkecuali Indonesia. Perkembangan kasus konfirmasi positif corona selalu bertambah dari hari ke hari. Di satu sisi, adanya kebijakan pembatasan sosial berskala besar (PSBB) untuk menurunkan angka penularan virus covid 19 yang diterapkan oleh pemerintah sangat membatasi mobilitas masyarakat dalam melakukan kegiatan sehari-hari, berdampak pada berbagai bidang yaitu sosial dan ekonomi. Oleh karena itu, pemerintah mulai menerapkan tatanan Adaptasi Kebiasaan Baru (AKB) di berbagai bidang dengan harapan kembali memulihkannya perekonomian masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji variabel terikat yang dipilih dari kesiapan masyarakat terhadap kebijakan AKB menggunakan model regresi logistik. Penelitian ini mengambil sampel 1140 orang yang tersebar di berbagai daerah provinsi Lampung terdiri dari berbagai kelompok masyarakat. Berdasarkan berbagai uji pemilihan model terbaik pada regresi logistik didapatkan hasil bahwa terdapat tiga variabel terbaik yang mempengaruhi kesiapan masyarakat terhadap berlakunya AKB yaitu jenis kelamin, pendidikan dan status bekerja apabila dimulainya tatanan Adaptasi Kebiasaan Baru (AKB).

Kata kunci : regresi logistik, kesiapan masyarakat, covid

**ANALISIS HASIL SURVEI DAMPAK COVID-19 TERHADAP
PELAKU USAHA DI PROVINSI LAMPUNG**

Tri Rena Mayasari ¹*

¹Fungsional pertama statistisi
Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Pesawaran

***Email korespondensi:** ¹tri.mayasari@bps.go.id

ABSTRAK

Sejak diumumkan kasus positif corona di Indonesia per tanggal 02 Maret 2020, berbagai langkah antisipasi untuk meminimalisir Penyebaran Covid-19 telah dilakukan. Namun perubahan tatanan kehidupan sosial serta menurunnya kinerja ekonomi di Provinsi Lampung tercermin dari menurunnya laju pertumbuhan ekonomi. Laju pertumbuhan ekonomi Provinsi Lampung pada triwulan I Tahun 2020 hanya mencapai 1,74 persen (y on y), kemudian kembali turun signifikan pada triwulan II yang tumbuh minus 3,57 persen (y on y). Penurunan kinerja ekonomi tersebut disebabkan melemahnya pelaku usaha di setiap sektor yang terdampak. Oleh karena itu, perlu adanya kajian analisis dampak Covid-19 terhadap pelaku usaha di Provinsi Lampung untuk dijadikan landasan pengambilan kebijakan yang tepat oleh Pemerintah Provinsi Lampung. Tujuan penelitian ini membahas terkait dampak Covid-19 terhadap pelaku usaha di Provinsi Lampung. Analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif yang menyajikan statistik tambahan (*additional statistics*) berupa indikator-indikator dampak covid-19. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sektor usaha yang paling terdampak covid-19 adalah sektor akomodasi dan makan minum, sektor jasa lainnya dan sektor transportasi dan pergudangan. Namun dalam rangka adaptasi usaha di masa pandemi, sektor yang tertinggi melakukan diversifikasi adalah sektor informasi dan komunikasi, sektor akomodasi dan makan minum dan sektor perdagangan dan reparasi kendaraan.

Kata kunci : covid-19, dampak, Lampung

**PENGELOMPOKAN KABUPATEN/ KOTA DI PROVINSI
LAMPUNG BERDASARKAN INDIKATOR TINDAK KEJAHATAN
TAHUN 2018**

Abdul Kadir^{1*}

¹BPS Kabupaten Pesawaran
Jl. A.Yani, Gedong Tataan Kabupaten Pesawaran

*Email korespondensi: ¹abdul.kadirse@yahoo.com

ABSTRAK

Rasa aman menjadi salah satu kebutuhan dasar manusia dalam menjalani kehidupannya. Pada tahun 2018, BPS mencatat berdasarkan data dari polri, *crime rate* di Provinsi Lampung menduduki peringkat sepuluh terkecil di Indonesia. *Crime rate* di Provinsi Lampung cenderung menunjukkan trend yang berfluktuatif selama periode tahun 2016- 2018. Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokan wilayah berdasarkan kejadian tindak kejahatan di Provinsi lampung. Variabel penelitian yang digunakan adalah: persentase desa/ kelurahan yang mengalami tindak pencurian, persentase desa/kelurahan yang mengalami tindak pencurian dengan kekerasan, persentase desa/ kelurahan yang mengalami tindak penipuan/ penggelapan, persentase desa/ kelurahan yang mengalami tindak penganiayaan, persentase desa/ kota yang mengalami tindak pembakaran, dan persentase desa/ kelurahan yang mengalami tindak perkosaan/ kejahatan terhadap kesusilaan. Pengelompokan ini dimaksudkan agar dapat diketahui karakteristik kejadian tindak kejahatan di masing-masing kelompok wilayah. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode K-Means Clustering. Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari publikasi Potensi Desa 2018 Provinsi Lampung yang diterbitkan oleh BPS Provinsi Lampung. Hasil penelitian ini menghasilkan 4 kelompok wilayah yakni: Kelompok wilayah dengan kategori aman , kategori relatif aman, kategori relatif cukup aman dan kelompok wilayah kategori kurang aman.

Kata kunci : *Crime rate; K-Means Clustering; podes 2018*

APLIKASI METODE *AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE* (ARIMA) UNTUK PERAMALAN NILAI PDRB PERTAMBANGAN DAN PENGGALIAN PROVINSI LAMPUNG TAHUN 2020-2021

Vina Nurmadani^{1*} dan Khoirin Nisa²

^{1,2}Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Lampung

Jl. Soemantri Brojonegoro No. 1, Gd. Meneng, Kec. Rajabasa, Bandar Lampung

***Email korespondensi:** ¹vinanurmadani22@gmail.com

ABSTRAK

Peramalan nilai PDRB memiliki fungsi penting sebagai salah satu acuan untuk membantu pemerintah merumuskan target pertumbuhan ekonomi dan menetapkan kebijakan yang tepat dalam perekonomian baik dalam jangka pendek maupun dalam jangka panjang. Untuk menyusun perencanaan pembangunan ekonomi di masa yang akan datang diperlukan bermacam data terkait dengan dasar berpijak dalam menentukan strategi kebijakan. Agar sasaran pembangunan dapat dicapai dengan tepat, maka dibutuhkan salah satu metode peramalan. Pada paper ini digunakan metode peramalan ARIMA. Metode ini berbeda dengan metode peramalan lainnya karena metode ini tidak mensyaratkan suatu pola data tertentu supaya model dapat bekerja dengan baik, dengan kata lain metode ARIMA dapat digunakan untuk semua tipe pola data. Berdasarkan data yang tersedia diperoleh model peramalan terbaik untuk peramalan nilai PDRB pertambangan dan penggalian adalah ARIMA (2,2,2).

Kata kunci : PDRB, ARIMA

PERBANDINGAN *SINGLE MOVING AVERAGE* DENGAN *SINGLE EXPONENTIAL SMOOTHING* DALAM PERAMALAN JUMLAH REALISASI DANA ALOKASI KHUSUS

Firman Richardo^{1*} dan Nusyirwan²

^{1,2}Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Lampung
Jalan Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro Nomor 1 Bandar Lampung 35145

***Email korespondensi:** ¹firmanrichard99@gmail.com

ABSTRAK

Setiap tahun pemerintah membuat rencana besaran dana alokasi khusus dari pendapatan APBN. Namun dalam praktiknya rencana yang dibuat tidak selalu sesuai yang diharapkan, sehingga selalu timbul perbedaan antara rencana yang telah disusun dengan realisasinya. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk meramalkan jumlah realisasi dana alokasi khusus menggunakan metode *Single Moving Average* dan *Single Exponential Smoothing*. Hasil peramalan menggunakan kedua metode ini dibandingkan berdasarkan nilai error peramalannya menggunakan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)*. Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa metode terbaik adalah metode *Single Moving Average length 7* karena nilai errornya (*MAPE*) terkecil yaitu sebesar $9,46952E+01$ dan hasil peramalan realisasi dana alokasi khusus yang didapat adalah Rp12.320.800.000.000

Kata kunci: peramalan, *moving average*, *exponential smoothing*

**PERAMALAN LAJU PERGERAKAN INDEKS HARGA KONSUMEN
(IHK) KOTA METRO MENGGUNAKAN METODE
*AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE (ARIMA)***

Ananto Adi Nugraha^{1*} dan Nusyirwan²

^{1,2}Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Lampung
Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro, Gedong Meneng, Kecamatan Rajabasa, Bandar
Lampung

***Email korespondensi:** ¹anantoadi4@gmail.com

ABSTRAK

Peramalan nilai Indeks Harga Konsumen (IHK) memiliki peran penting mengingat dalam menentukan nilai laju pergerakan inflasi di suatu wilayah diperoleh melalui perhitungan nilai Indeks Harga Konsumen (IHK) tersebut. Agar mendapat hasil ramalan dengan tepat, maka diperlukan metode peramalan yang sesuai. Metode ARIMA merupakan metode yang sering digunakan dalam peramalan data deret waktu dan metode ini dapat digunakan untuk semua tipe pola data. Berdasarkan data Indeks Harga Konsumen (IHK) Kota Metro diperoleh model peramalan terbaik yaitu model ARIMA (0,2,1).

Kata kunci : indeks harga konsumen, peramalan, ARIMA

MENENTUKAN SELANG KEPERCAYAAN PADA DATA MASA HIDUP SISTEN BERDISTRIBUSI *WEIBULL* DENGAN METODE *MAXIMUM LIKELIHOOD ESTIMATION* DAN *BOOTSTRAP*

Lintang Diah Kusuma^{1*}, Rudi Ruswandi², Amanto³, dan Mustofa Usman⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Lampung
Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro, Gedong Meneng, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung

***E-mail:** [1lintang.diah025@gmail.com](mailto:lintang.diah025@gmail.com)

ABSTRAK

Pendugaan selang kepercayaan paramater adalah suatu penentuan selang nilai yang dihitung berdasarkan pengukuran statistik dan mempunyai peluang tertentu yang memuat parameter sebenarnya. Dibutuhkan suatu metode untuk melakukan pendugaan selang kepercayaan parameter dan metode yang digunakan adalah metode *Maximum Likelihood Estimation* dan metode *Bootstrap*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan pendugaan parameter dengan menggunakan metode *maximum likelihood estimation* dan melakukan analisis reliabilitas terhadap data masa hidup suatu sistem mesin pendingin pesawat yang mengikuti Distribusi *Weibull*, serta melakukan pendugaan selang kepercayaan parameternya. Semakin bertambahnya usia pakai mesin pendingin pesawat, nilai reliabilitas dari sebuah mesin pendingin pesawat juga mengalami penurunan.

Kata kunci: Pendugaan Selang Kepercayaan, Distribusi Gamma, Metode *Maximum Likelihood Estimation*, Metode *Newton-Raphson*, Metode *Bootstrap*, Reliabilitas

**PERAMALAN PENGGUNA INDIHOME MENGGUNAKAN
METODE *AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE*
(ARIMA)**

Nadhira Dewiantari^{1*}, dan Nusyirwan^{2*}

^{1,2}Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Lampung
Jl. Soemantri Brojonegoro No.1, Bandar Lampung 35145

***Email korespondensi:** ¹nadhiradewiantari@gmail.com, ²nusyir1010@gmail.com

ABSTRAK

Peramalan merupakan dugaan terhadap permintaan yang akan datang berdasarkan pada beberapa variabel peramal, sering berdasarkan data deret waktu historis. Kebutuhan manusia akan teknologi khususnya dalam informasi dan telekomunikasi semakin tinggi, salah satunya internet. Jumlah pengguna internet semakin meningkat. Maka dari itu peramalan jumlah pengguna indihome diperlukan untuk meningkatkan kualitas layanan. Metode peramalan yang digunakan yaitu *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA). Variabel yang digunakan yaitu data jumlah pelanggan pelanggan. Peramalan ini disimulasikan menggunakan perangkat lunak Minitab. Dari hasil peramalan ini data pelanggan 4 bulan yang akan datang terus meningkat.

Kata kunci : peramalan, ARIMA, pelanggan

ANALISIS SENSITIVITAS KEUNTUNGAN PRODUKSI HELM PT.MEGA KARYA MANDIRI MENGGUNAKAN SOFTWARE POM- QM

Wahyuni Permatasari^{1*}, Notiragayu², Dorrah Aziz³, dan Muslim Ansori⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Lampung
Jl. Prof. Dr. Ir. Soemantri Brojonegoro 35145

*Email korespondensi: ¹wahyunips19@gmail.com

ABSTRAK

Analisis sensitivitas merupakan analisa yang dilakukan terhadap solusi optimal persoalan program linear dikarenakan adanya perubahan dalam program linear asal untuk mengetahui seberapa berpengaruh perubahan tersebut terhadap solusi optimal yang telah dicapai sebelum kehilangan optimalitasnya. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan keuntungan maksimum produksi helm di PT. Mega Karya Mandiri dan mengamati bagaimana perubahan yang terjadi pada solusi optimal suatu permasalahan pemrograman linear apabila dilakukan perubahan terhadap koefisien fungsi tujuan (C_j) dan nilai ruas kanan (b_i).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan menggunakan *software* POM-QM dapat disimpulkan bahwa keuntungan nilai Z dan solusi basis akan tetap berada dalam kondisi yang optimal apabila perubahan koefisien fungsi tujuan dan perubahan terhadap nilai ruas kanan berada di dalam selang. Namun, jika perubahan koefisien fungsi tujuan (C_j) dan perubahan terhadap nilai ruas kanan (b_i) berada di bawah dari selang batas *lower bound* maka keuntungan yang diperoleh akan semakin menurun dan solusi basis juga ikut berubah. Apabila perubahan terjadi di atas selang batas *upper bound* maka keuntungan yang diperoleh akan semakin meningkat akan tetapi solusi basis terkadang ada yang berubah dan juga tidak. Yang berarti bahwa helm yang akan diproduksi PT. Mega Karya Mandiri kadang berubah mengikuti solusi optimal pada keadaan tersebut.

Kata kunci : Analisis Sensitivitas, Produksi, Optimalisasi

**PENENTUAN BANYAKNYA GRAF TAK TERHUBUNG BERLABEL
TITIK BERORDE ENAM DENGAN *LOOP* MAKSIMAL TUJUH DAN
GARIS BUKAN *LOOP* SEBANYAK GANJIL TANPA GARIS
PARALEL**

Y.I. Sari^{1*}, Wamiliana², A. Faisal³, dan A. Sutrisno⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Lampung
Jl. Prof. Soemantri Brojonegoro Nomor 1, Bandar Lampung 35145

***Email korespondensi:** ¹yuliaintan545@gmail.com

ABSTRAK

Graf tak berarah G disebut graf terhubung (*connected graph*) jika untuk tiap pasangan *vertex* u dan v didalam himpunan V terdapat *path* yang menghubungkannya. Jika tidak maka disebut graf tak terhubung. Suatu sisi atau garis yang titik awal dan titik akhirnya sama disebut *loop*, garis paralel adalah dua garis atau lebih yang menghubungkan pasangan yang sama. Jika diberikan n titik dan m garis, banyak graf yang dapat dibentuk. Pada penelitian ini akan didiskusikan rumus untuk menghitung banyaknya graf tak terhubung berlabel titik berorde enam dengan *loop* maksimal tujuh dan garis bukan *loop* sebanyak ganjil tanpa garis paralel.

Kata kunci : graf, graf tak terhubung, loop dan garis paralel

**PEMETAAN KECAMATAN DI KABUPATEN PRINGSEWU
BERDASARKAN POPULASI TERNAK TAHUN 2017
MENGUNAKAN ANALISIS BILOT**

Yulica Diah Khoerunnisa^{1*}, dan Widiarti²

^{1,2}Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Lampung, Jalan Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro
Nomor 1 Bandar Lampung 35145, Indonesia.

***Email Korespondensi:** ¹yulica.diah99@gmail.com

ABSTRAK

Peternakan adalah salah satu subsektor yang turut menjadi penunjang perekonomian penduduk Kabupaten Pringsewu selain sektor pertanian. Perkembangan potensi bidang peternakan dapat dilihat dari populasi perkembangan ternak. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan kecamatan-kecamatan di Kabupaten Pringsewu berdasarkan populasi ternak dengan menggunakan analisis biplot. Data yang digunakan dalam penelitian adalah data populasi ternak tahun 2017 di Kabupaten Pringsewu. Gambar grafik dua dimensi biplot yang diperoleh mampu menjelaskan 74,65% dari data sebenarnya yang berarti bahwa analisis biplot menjelaskan total keseluruhan data dengan baik. Dari hasil analisis biplot yang dilakukan diperoleh bahwa kecamatan yang memiliki populasi ternak terbesar yaitu Kecamatan Adiluwih, Kecamatan Pringsewu, Kecamatan Banyumas, Kecamatan Gadingrejo, Kecamatan Sukoharjo dan Kecamatan Pagelaran. Sedangkan kecamatan yang memiliki populasi ternak terendah yaitu Kecamatan Pardasuka, Kecamatan Ambarawa dan Kecamatan Pagelaran Utara.

Kata kunci : Peternakan, Kabupaten Pringsewu, Analisis Biplot

**FEED FORWARD NEURAL NETWORK DENGAN ALGORITMA
MODIFIED ARTIFICIAL BEE COLONY UNTUK PERAMALAN
DATA TIME SERIES**

Yoga Aji Sukma¹, Khoirin Nisa², dan Amanto³

^{1,2,3}Jurusan Matematika FMIPA Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro
No.1, Gd. Meneng, Bandar Lampung 35145

***Email korespondensi:** ¹yogaajisukma712@gmail.com

ABSTRAK

Model *feed forward neural networks* (FFNN) adalah salah satu bentuk model NN yang dapat dipandang sebagai suatu kelompok model yang sangat fleksibel yang dapat digunakan untuk peramalan data *time series*. FFNN dengan algoritma *back propagation* dapat bekerja dengan baik pada masalah *training* sederhana tetapi kinerjanya akan menurun dan terjebak dalam lokal optimum apabila diterapkan pada data yang mempunyai kompleksitas yang besar. Modifikasi algoritma ABC memberikan performa konvergensi yang lebih baik jika dibandingkan dengan algoritma ABC biasa dan algoritma *swarm* lainnya dengan keuntungan penggunaan parameter kontrol yang lebih sedikit. Penelitian dilakukan dengan membuat variasi jumlah sampel antara *training* dan *testing* yang terdiri dari 2835 sampel. Model FFNN dengan algoritma MABC terbaik pada peramalan ini didapat pada kombinasi 40% data *training* dan 60% data *testing* dengan waktu proses pembentukan model selama 3120,803 detik, dengan rata rata akurasi 95,88%.

Kata kunci: FFNN, MABC, *time series*, *training*, *testing*.

PERBANDINGAN KONSENTRASI NO₂ PERMUKAAN DARI *TOTAL COLUMN* NO₂ SATELIT AURA-OMI DAN DATA MODEL CAMS DENGAN DATA OBSERVASI DI DRAMAGA PERIODE 2017-2018

Hendri Satria¹ dan D. Tamara Qothrunada^{2*}

^{1,2}Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika

***Email korespondensi:** ²tamaraqothrunada@gmail.com

ABSTRAK

Data satelit AURA/OMI dapat digunakan untuk mengetahui konsentrasi polutan terutama NO₂ di daerah yang tidak dilakukan pengamatan observasi, serta dapat mengestimasi kondisi NO₂ secara spesifik dan representatif dengan resolusi spasial 0,25° x 0,25°. Konsentrasi NO₂ dari *total column* satelit AURA/OMI menggambarkan besaran polutan secara vertikal dari permukaan hingga troposfer, sehingga perlu dilakukan perhitungan untuk menduga konsentrasi NO₂ di permukaan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan antara konsentrasi NO₂ permukaan hasil pendugaan dengan data observasi. Pendugaan konsentrasi NO₂ permukaan menggunakan data satelit AURA/OMI dan data pemodelan CAMs. Penelitian dilakukan di Dramaga dengan periode waktu tahunan dan musiman pada tahun 2017-2018. Metode perbandingan yang digunakan adalah metode korelasi, uji signifikansi korelasi, dan analisis galat. Berdasarkan perhitungan diperoleh hasil korelasi tertinggi sebesar 0,32 pada musim September-Oktober-November. Dari uji signifikansi korelasi didapatkan hasil yang signifikan pada periode tahunan dan musim Maret-April-Mei. Sedangkan pada hasil analisis galat didapatkan nilai galat paling tinggi adalah pada musim Maret-April-Mei.

Kata kunci: pendugaan, perbandingan, NO₂, satelit, AURA/OMI, CAMs

ANALISIS POTENSI TENAGA ANGIN MENGGUNAKAN METODE WEIBULL DI SABU, NTT

Hendri Satria^{1*}

¹Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika

*Email korespondensi: ¹hendrisatriawd@gmail.com

ABSTRAK

Daerah Sabu di Pulau Rote merupakan bagian dari wilayah provinsi Nusa Tenggara Timur yang memiliki potensial angin yang mendukung untuk dapat dikembangkan ataupun penerapan renewable energy melalui PLT Angin. Potensi angin untuk pengembangan pembangkit energi listrik tenaga angin pada suatu kawasan tertentu akan dapat diketahui menggunakan metode perhitungan yang dengan mempertimbangkan karakteristik kecepatan angin dan beberapa parameter yang ada. Karakteristik angin pada salah satu titik lokasi di aceh besar sangat bervariasi, sehingga membutuhkan perhitungan dan analisa yang menjadikan acuan. Berdasarkan data yang aktual dari hasil pengukuran yang dilakukan dengan menggunakan alat ukur *anemometer* potensi kecepatan angin pada 2 tahun terakhir mulai tahun 2017 sampai dengan tahun 2018 menjadi faktor penting. Penelitian ini menggunakan metode distribusi *Weibull* untuk memperoleh parameter (k) dan parameter (c) di kawasan Sabu, Pulau Rote. Dari hasil perolehan perhitungan parameter k sebesar 1,2 dan perolehan nilai c sebesar 4,4.

Kata kunci: analisis potensi angin, kecepatan angin, distribusi Weibull

**PENGELOMPOKAN KABUPATEN/KOTA DI SULAWESI TENGAH
BERDASARKAN KERAWANAN TINDAK KEJAHATAN**

Agustina Riyanti^{1*}

¹BPS Kabupaten Pesawaran
Jl. Ahmad Yani No. 119 Kutoarjo, Gedong Tataan, Pesawaran

***Email korespondensi:** ljustafity@gmail.com

ABSTRAK

Rasa aman merupakan salah satu kebutuhan yang menjadi hak asasi manusia. Upaya untuk memenuhi dan menciptakan rasa aman pada masyarakat merupakan langkah strategis dalam mendukung keberhasilan pembangunan nasional. Pada tahun 2017, BPS mencatat berdasarkan data dari polri, *crime rate* di Provinsi Sulawesi Tengah menduduki peringkat pertama di Indonesia. Pengelompokan wilayah berdasarkan kejadian tindak kejahatan perlu dilakukan untuk mengetahui karakteristik kelompok wilayah, sehingga diharapkan dapat membantu pemerintah dalam membuat kebijakan terkait keamanan di Provinsi Sulawesi Tengah. Indikator yang dipakai dalam penelitian ini adalah persentase desa/kelurahan yang mengalami kejadian pencurian, pencurian dengan kekerasan, penganiayaan, perkosaan/kejahatan kesusilaan, penyalahgunaan/pengedaran narkoba, perjudian, dan pembunuhan. Metode analisis yang dipakai adalah analisis biplot. Analisis biplot dapat digunakan untuk menunjukkan keragaman peubah yang digunakan, kedekatan antar objek yang ada, dan keterkaitan antar peubah dalam suatu grafik dua dimensi. Hasil penelitian ini menunjukkan terbentuknya empat kelompok wilayah di Sulawesi Tengah. Kelompok pertama diidentifikasi sebagai wilayah aman, wilayah kedua diidentifikasi sebagai wilayah cukup aman, wilayah ketiga diidentifikasi sebagai wilayah rawan, dan wilayah keempat diidentifikasi sebagai wilayah cukup rawan.

Kata kunci : biplot, kejahatan, pengelompokan

PERBANDINGAN METODE *BOOTSTRAP*, JACKKNIFE JIANG DAN AREA SPECIFIC JACKKNIFE PADA PENDUGAAN *MEAN SQUARE ERROR* MODEL BETA-BERNOULLI

Yesi Santika^{1)*}, Widiarti²⁾, dan Fitriani³⁾

¹⁾²⁾³⁾Jurusan Matematika FMIPA Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No.1, Gd. Meneng, Bandar Lampung 35145

***Email korespondensi:** ¹⁾yesisantika1@gmail.com

ABSTRAK

Pendugaan area kecil didefinisikan sebagai teknik statistika untuk menduga parameter subpopulasi yang ukuran sampelnya kecil. Salah satu metode dalam pendugaan parameter area kecil adalah metode *Empirical Bayes* (EB). Keakuratan penduga *Empirical Bayes* (EB) dapat diukur dengan mengevaluasi *Mean Squared Error* (MSE). Dalam penelitian ini akan dibandingkan 3 metode untuk menentukan MSE pada penduga EB model Beta-Bernoulli yaitu metode *Bootstrap*, *Jackknife Jiang* dan *Area-spesific Jackknife*. Kajian dilakukan secara teori dan empiris melalui simulasi dengan *software* R-studio versi 1.2.5033. Hasil simulasi pada beberapa jumlah area dan pasangan nilai parameter distribusi prior yaitu Beta menunjukkan adanya pengaruh ukuran sampel dan pasangan nilai parameter terhadap nilai *Mean Square Error* (MSE). Semakin besar jumlah area dan semakin kecil β awal maka nilai MSE akan semakin kecil. Metode *Area-spesific Jackknife* menghasilkan MSE terkecil pada jumlah area 100 dan nilai parameter Beta 0.1.

Kata kunci: Model Beta-Bernoulli, *Mean Square Error (MSE)*, *Bootstrap*, *Jackknife Jiang*, *Area- spesifik Jackknife*.

LOCATING CHROMATIC NUMBER OF CARTESIAN PRODUCT OF COMPLETE GRAPH AND PATH

Luluk RMJP^{1*}, Asmiati², Wamiliana³, dan Amanto⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Lampung
Jl. Prof. Dr. Soemantri Brojonegoro No.1 Bandar Lampung 35145

*Email korespondensi: ¹lulukrjmp94@gmail.com

ABSTRAK

Misalkan c adalah suatu pewarnaan titik pada graf G dengan menggunakan warna-warna $1, 2, \dots, k$ untuk suatu bilangan bulat positif k . Pewarnaan c merupakan suatu partisi Π dari $V(G)$ ke dalam kelas-kelas warna yang saling bebas C_1, C_2, \dots, C_k , dimana titik-titik pada C_1 diberi warna i , $1 \leq i \leq k$. Kode warna, c_Π dari suatu titik $v \in V(G)$ didefinisikan sebagai k -vektor yaitu: $c_\Pi(v) = (d(v, C_1), d(v, C_2), \dots, d(v, C_k))$ dengan $d(v, C_1) = \min \{d(v, x) | x \in C_i\}$ untuk $1 \leq i \leq k$. Jika setiap titik di G memiliki kode warna yang berbeda terhadap partisi Π , maka c disebut pewarnaan lokasi. Banyaknya warna minimum yang digunakan pada pewarnaan lokasi disebut bilangan kromatik lokasi dari G , dan dinotasikan dengan $\chi_L(G)$. Pada penelitian ini akan di bahas bilangan kromatik lokasi antara graf lengkap dan graf lintasan, dan bilangan kromatik lokasi dua graf lintasan.

Kata kunci: hasil kali kartesian, graf lintasan, graf lengkap, bilangan kromatik lokasi.

PENDUGAAN PARAMETER DISTRIBUSI INVERS GAUSSIAN DENGAN METODE MAXIMUM LIKELIHOOD ESTIMATION DAN APLIKASINYA

Randy Yuki Pratama¹, Dian Kurniasari^{2*}, Amanto³, dan Mustofa Usman⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Lampung
Jl. Prof. Dr. Ir. Soemantri Brojonegoro No.1, Bandar Lampung, Lampung

*Email korespondensi: ²dian.kurniasari@fmipa.unila.ac.id

ABSTRAK

Distribusi Invers Gaussian mempunyai peran yang cukup penting dalam Teori Keandalan dan masalah Pengujian Kehidupan, serta memiliki aplikasi yang berguna sebagai model matematika untuk menganalisis data yang condong positif. Salah satu metode yang paling sering digunakan untuk menduga parameter suatu distribusi adalah *maximum likelihood method*. Memaksimumkan fungsi *likelihood* biasanya dilakukan dengan metode *derivative* (turunan).

Penelitian ini bertujuan mencari dugaan parameter dan mengkaji sifat-sifat penduga dari Distribusi Invers Gaussian menggunakan metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE). Serta melakukan penerapan pada contoh kasus dan melakukan simulasi data berdistribusi Invers Gaussian. Penduga titik bagi parameter μ yaitu: $\hat{\mu} = \bar{x}$ dan untuk parameter λ yaitu: $\hat{\lambda} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{x_i} - \frac{1}{\bar{x}} \right)}$.

Secara analitik telah ditunjukkan bahwa penduga $\hat{\mu}$ dan $\hat{\lambda}$ keduanya merupakan penduga yang memenuhi sifat tak bias, varians minimum, konsisten, statistik cukup dan merupakan keluarga Eksponensial. Hasil simulasi data berdistribusi invers Gaussian yang diperoleh dari data Tinggi Gelombang di pantai Pulau Sebesi memiliki parameter $\mu = 51.351, \lambda = 195.247$.

Kata kunci: distribusi inverse Gaussian, metode *Maximum Likelihood Estimation* (MLE)

ANALISIS *CLUSTER* INDIKATOR INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA TAHUN 2019 DI WILAYAH SUMATERA BAGIAN SELATAN MENGGUNAKAN METODE *AVERAGE LINKAGE*

Restu Ambiani¹ dan Dian Kurniasari^{2*}

^{1,2}Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Lampung
Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro 1, Bandar Lampung

*Email korespondensi: ²dian.kurniasari@fmipa.unila.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan Indeks Pembangunan Manusia di kota-kota Sumatera bagian Selatan, IPM merupakan indikator yang digunakan untuk mengukur salah satu aspek penting terkait kualitas hasil pembangunan ekonomi. Ada tiga faktor yang mempengaruhi indeks pembangunan manusia (IPM), yaitu pendidikan, kesehatan, dan ekonomi. Beberapa variabel penilaian IPM suatu daerah adalah pendidikan, harapan hidup, dan PNB per kapita. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis cluster berdasarkan metode Average Linkage. Dari hasil analisis cluster, terbentuk tiga kelompok dengan karakteristik yang berbeda. Kelompok pertama terdiri dari Kabupaten Lampung Barat, Pesisir Barat, Way Kanan, Bengkulu Selatan, Bangka, Mesuji, Ogan Ilir, Kaur, Tulang Bawang Barat, Tebo, Sarolangun dan 40 kota lainnya. Kelompok kedua terdiri dari Bandar Lampung, Metro, Palembang, Pangkal Pinang, Jambi, Prabumulih, Lubuk Linggau, dan Kota Sungai Penuh. Kelompok ketiga terdiri dari Kota Bengkulu. Dengan demikian, pemerintah daerah dapat mengambil kebijakan sesuai permasalahan yang ada di daerahnya.

Kata kunci: analisis *cluster*, indeks pembangunan manusia, pendidikan, harapan hidup, pendapatan per kapita, *average linkage*.

**MERAMALKAN JUMLAH INDEKS HARGA KONSUMEN (IHK)
KOMODITI KESEHATAN JENIS OBAT-OBATAN KOTA BANDAR
LAMPUNG MENGGUNAKAN METODE SARIMA**

Rossa Charisma¹ dan Dian Kurniasari^{2*}

^{1,2}Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Lampung
Jl. Soemantri Brojonegoro 1 Bandar Lampung

*Email korespondensi: ²dian.kurniasari@fmipa.unila.ac.id

ABSTRAK

Analisis *time series* merupakan analisis yang mempelajari hubungan timbal balik antar waktu. Tujuan dalam analisis *time series* adalah untuk menemukan cara yang berguna (model) untuk mengekspresikan hubungan waktu yang terstruktur antara beberapa variabel atau peristiwa untuk kemudian dapat dievaluasi hubungan ini atau melakukan peramalan (*forecasting*) dari satu atau lebih variabel. Data *time series* terkadang memiliki pola musiman. Hal ini sering kali menunjukkan data *time series* mempunyai nilai musiman. Ini sering terjadi ketika data mempunyai pola interval yang spesifik (bulan, minggu, dll). Salah satu cara merepresentasikan data seperti ini adalah dengan mengasumsikan model mempunyai dua komponen. Proses W_t dapat dikatakan *seasonally stationary*. Karena proses ARMA dapat digunakan pada model N_t , dalam bentuk umum kita diperoleh: $\Phi(B)W_t = (1 - B^S) \Theta(B)\varepsilon_t$ dengan ε_t *white noise* kita dapat menganggap S_t sebagai proses *stokastik* [1]. Diasumsikan bahwa setelah dilakukan pembedaan musiman $1 - B^S 1 - B^S x_t = W_t$ menjadi stasioner. Itulah kenapa tidak dilakukan eliminasi pada data musiman.

Kata kunci: deret waktu, musiman, peramalan.

ANALISIS PROFIL POPULASI HEWAN TERNAK DI KABUPATEN LAMPUNG TIMUR TAHUN 2016–2019

Shintia Anjar Wati¹ dan Dian Kurniasari^{2*}

^{1,2}Jurusan Matematika FMIPA Universitas Lampung
Jalan Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro Nomor 1 Bandar Lampung

*Email korespondensi: ²dian.kurniasari@fmipa.unila.ac.id

ABSTRAK

Peternakan mempunyai prospek yang baik dimasa depan, karena permintaan akan bahan-bahan yang berasal dari ternak akan terus meningkat seiring dengan jumlah permintaan penduduk, pendapatan dan kesadaran masyarakat untuk mengkonsumsi bahan pangan bergizi tinggi. Oleh karena itu mengetahui kesamaan karakteristik populasi hewan ternak menjadi hal yang menarik untuk diteliti. Analisis profil merupakan suatu bagian dari pengujian hipotesis terhadap nilai tengah dari peubah ganda yang digunakan untuk mengetahui beberapa kemungkinan persamaan diantara efek perlakuan sehingga cocok digunakan untuk mengetahui kesamaan karakteristik populasi hewan ternak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesamaan karakteristik populasi hewan ternak pada masing-masing kecamatan di Kabupaten Lampung Timur berdasarkan jenis hewan ternak pada tahun 2016-2019. Berdasarkan uji kesejajaran profil, diketahui bahwa profil 24 kecamatan di Kabupaten Lampung Timur tidak sejajar atau dengan kata lain proporsi populasi hewan ternak berdasarkan jenis hewan pada beberapa kecamatan di Kabupaten Lampung Timur berbeda. Perbandingan berpasangan dengan metode Tukey juga menunjukkan bahwa ada beberapa perbedaan yang nyata di beberapa kecamatan pada masing masing jenis hewan ternak.

Kata kunci : Analisis Profil, Metode Tukey, Pengujian Hipotesis

**ANALISA *TEXT MINING* MENGGUNAKAN METODE *CLUSTERING*
DATA *TWEET* TOKOPEDIA INDONESIA**

Pandri Ferdias¹, Dina Eka Nurvazly², dan Siti L Chasanah³

^{1,2,3}Departemen Matematika Fakultas MIPA-Universitas Lampung
Jl. Prof. Dr. Ir. Soemantri Brojonegoro No. 1 Bandar Lampung, Lampung

***Email korespondensi :** ¹pandri.ferdias@fmipa.unila.ac.id

ABSTRAK

Perubahan dan peluang bisnis yang baru didorong dengan perkembangan penggunaan internet. Dimana peluang ini juga disadari oleh para pelaku bisnis untuk memanfaatkan internet dalam proses berbisnis. Mulai dari pertukaran informasi secara elektronik ke aplikasi, strategi bisnis, pemasaran, penjualan, hingga pelayanan pelanggan. Salah satu sarana komunikasi yang digunakan oleh pelaku bisnis dalam melakukan *advertising* adalah media sosial salah satunya yaitu Twitter. Pelaku bisnis dapat memanfaatkan *followers* akun Twitter mereka sebagai sarana melakukan *advertising*. Dengan menggunakan perintah *retweet* pada Twitter *followers* dapat menyebarkan *tweet* yang dibuat oleh pelaku bisnis. Dalam penelitian ini, dilakukan penerapan metode *K-means* untuk melakukan sebuah proses *Text Mining* dengan metode *clustering* pada *tweet* Tokopedia Indonesia untuk mengetahui jenis konten yang banyak di respon positif oleh *followers* dan juga menentukan konten apa yang tepat dikeluarkan agar sesuai dengan keadaan konsumen.

Kata kunci : K-means, Clustering, Text Mining, Data Mining Twitter

APLIKASI PERSAMAAN LEGENDRE PADA PERSAMAAN POTENSIAL DAN PENYELESAIANNYA

Ayu Cahyani^{1*}, Agus Sutrisno¹, Amanto¹, Muslim Ansori¹ dan Notiragayu¹

¹Jurusan Matematika FMIPA Universitas Lampung
Jalan Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro Nomor 1 Bandar Lampung

*E-mail korespondensi: ayucahyani1317@gmail.com

ABSTRAK

Persamaan diferensial Legendre merupakan persamaan diferensial linear homogen orde kedua dengan koefisien variabel yang mempunyai bentuk $(1 - x^2)y'' - 2xy' + n(n + 1)y = 0$ dengan n adalah bilangan bulat positif. Persamaan Legendre ini memiliki titik singular untuk $x_0 = \pm 1$, oleh karena itu titik $x_0 = 0$, merupakan titik biasa dari persamaan Legendre. Untuk menyelesaikan persamaan diferensial linear homogen orde kedua dengan koefisien variabel yaitu dengan menggunakan deret pangkat. Yang akan menghasilkan suatu penyelesaian dalam bentuk deret pangkat. Oleh karena itu titik $x_0 = 0$, merupakan titik biasa dari persamaan Legendre. Dengan mensubstitusikan

$y(x) = \sum_{m=0}^{\infty} a_m x^m$ dan turunan-turunannya ke dalam persamaan Legendre maka akan didapat

relasi berulangnya $a_{m+2} = -\frac{(n - m)(n + m + 1)}{(m + 1)(m + 2)} a_m = 0, m > 2$. Dari relasi berulang dapat

ditentukan bentuk umum polinomial Legendre dan dinyatakan sebagai

$$P_n(x) = \sum_{m=0}^M (-1)^m \frac{(2n - 2m)!}{2^n m!(n - m)!(n - 2m)!} x^{n-2m} \text{ dengan } M = \frac{n}{2}.$$

Penerapan dari persamaan diferensial Legendre dalam penyelesaian persamaan diferensial linear homogen orde dua dengan koefisien variabel dapat diterapkan pada persamaan potensial dalam koordinat bola.

ANALISIS SURVIVAL MENGGUNAKAN METODE KAPLAN MEIER PADA DATA *CHANNING HOUSE*

Lena Susanti¹, Dian Kurniasari^{1*}, Mustofa Usman¹, dan Eri Setiawan¹

¹Jurusan Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Lampung,
Jl. Soemantri Brojonegoro 1 Bandar Lampung

*Email korespondensi: ¹dian.kurniasari@fmipa.unila.ac.id

ABSTRAK

Channing House adalah pusat pensiun dan terdapat 97 pria dan 365 wanita yang tinggal di pusat pensiunan tersebut. Untuk mengetahui fungsi survival pada data *channing house* dengan data tersensor digunakan analisis survival. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fungsi survival dan fungsi *hazard* serta mengetahui apakah pengaruh jenis kelamin dengan mempertimbangkan usia. Hasil dari penelitian ini yaitu didapat fungsi survival $S(t_j) = \prod_{t_{j-1}}^{\frac{S(t_j)}{S(t_{j-1})}}$ dan hubungan antara fungsi survival dan fungsi *hazard* adalah $S(t_j) = \prod_{t_{j-1}} [1 - h(t_j)]$.

Kata kunci : *channing house*, analisis survival, kaplan meier.

PENUTUP

Kami ucapkan terima kasih kepada semua Instansi terkait atas berkontribusi pada SNMK 2020 :

1. Universitas Lampung
2. Universitas Cenderawasih
3. Badan Pusat Statistika Provinsi Lampung
4. Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika
5. Badan Pusat Statistika Kabupaten Pesawaran
6. Universitas Halu Oleo
7. Universitas Bengkulu
8. Universitas Tanjungpura
9. Universitas Syiah Kuala
10. Universitas Islam Lamongan
11. Universitas Pattimura
12. Akademi Statistika Muhammadiyah Semarang

