

Konferensi Nasional MATEMATIKA 20 21



PROSIDING

Konferensi Nasional Matematika XX
Tahun 2021

Dipublikasikan Online Pada :
Pattimura Proceeding: Conference of Science and Technology
e-ISSN : 2829-3770

Powered by
IndoMS



Organized by
Universitas Pattimura

PROSIDING

KONFERENSI NASIONAL MATEMATIKA XX

“Peranan Ilmu Matematika dalam Menjawab Tantangan Bangsa yang Semakin Kompleks dan Dinamis di Era Revolusi Industri 4.0”

Diterbitkan oleh Universitas Pattimura

@Hak Cipta dilindungi Undang-undang

e-ISSN: 2829-3770

DOI issue: <https://doi.org/10.30598/PattimuraSci.2021.KNMXX>

Dipublikasikan online pada:

Pattimura Proceeding: Conference of Science and Technology

Terindeks Oleh:



Mei 2022

Editor:

Dr. Harmanus Batkunde, S.Si, M.Si, Berny P. Tomasouw, S.Si, M.Si,
Taufan Talib, S.Pd., M.Si, M. I. Tilukay, S.Si, M.Si, Monalisa E. Rijoly, S.Si, M.Sc.
Z.A. Leleury, S.Si, M.Si, M. B. Mananggal, S.Pd., M.Pd., L. J. Sinay, S.Si, M.Sc.,
Y. A. Lesnussa, S.Si, M.Si. Vicardy Kempa, S.Si, M.Si. M. Yahya Matdoan, S.Si, M.Si.
Novalin C. Huwaa, S.Pd., M.Sc., D. L. Rahakbauw, S.Si, M.Si.

Design cover:

L. J. Sinay, S.Si, M.Sc

Ukuran: 29,7 x 21 cm

Tim *Reviewer*

1. Prof. Dr. Budi Nurani Ruchjana, M.S. (Universitas Padjajaran)
2. Prof. Dr. T. G. Ratumanan, M.Pd. (Universitas Pattimura)
3. Prof. Dr. W. Mataheru (Universitas Pattimura)
4. Dr. Eka Kurnia Lestari.(Universitas Singapebangsa)
5. Dr. Yundari. (Universitas Tanjungpura)
6. Dr. Delsi Kariman (STKIP PGRI Sumatera Barat)
7. Dr. Ch. Laamena. (Universitas Pattimura)
8. Dr. Moch Idris. (Universitas Lambung Mangkurat)
9. Dr. Daniel Salim. (Universitas Parahyangan)
10. Dr. Al Azhary Masta.(Universitas Pendidikan Indonesia)
11. Dr. Risnawita. (IAIN Bukittinggi)
12. Dr. Nicky K. Tumulun.(Universitas Negeri Manado)
13. Dr. Susilawati. (Politeknik Bengkalis Riau)
14. Dr. Debi Oktia Haryeni (Universitas Pertahanan)
15. Dr. Anderson Palinussa (Universitas Pattimura)
16. Dr. Harmanus Batkunde. (Universitas Pattimura)

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Tim Reviewer	ii
Kata Pengantar	iii
Susunan Panitia KNM XX	iv
Daftar Isi	vii

ALJABAR

KLASIFIKASI TITIK KRITIS POLINOMIAL DUA VARIABEL BERDERAJAT TIGA	1 – 8
Afif Humam	
KAJIAN KEKUATAN \mathbb{Z} - MODUL \mathbb{Q} SEBAGAI INSPIRASI MUNCULNYA KONSEP DAN SIFAT DALAM TEORI MODUL	9 – 14
Sri Wahyuni, Yunita Septriana Anwar, I Putu Yudi Prabhadika	
GRAF PEMBAGI NOL DARI RING KOMUTATIF	15 – 20
Maria Vianney Any Herawati	
IDEAL TAK TEREDUKSI KUAT ATAS SEMIRING KOMUTATIF	21 – 26
Fitriana Hasnani, Nikken Prima Puspita	
BATAS ATAS PADA NORM – TAK HINGGA DARI INVERS MATRIKS NEKRASOV	27 – 32
Eddy Djauhari	
KOREPRESENTASI KOALJABAR $F[G]$	33 – 40
Na'imah Hijriati, Indah Emilia Wijayanti	
HUBUNGAN SIFAT BERSIH PADA RING, MODUL, KOMODUL DAN KOALJABAR	41 – 50
Nikken Prima Puspita, Indah Emilia Wijayanti, Budi Surodjo	
KONTRAKSI PERTINGKATAN PADA PERTINGKATAN PAULI $\mathfrak{S}\mathfrak{L}(N, \mathbb{C})$	51 – 60
Reynald Saputra, Gantina Rachmaputri	

ANALISIS

BUKTI ALTERNATIF INTERPOLASI KOMPLEKS RUANG LEBESGUE DENGAN EKSPONEN PEUBAH	61 – 66
Dina Nur Amalina dan Denny Iwanal Hakim	
SEGITIGA TITIK CIRCUMCENTER PADA MODIFIKASI TEOREMA NAPOLEON	67 – 76
Yunisa Fadhilah Hartati, Mashadi	
FUNGSI SIMETRI TERHADAP TITIK (a, b) DAN BEBERAPA SIFATNYA	77 – 82
Firdaus Ubaidillah	
INTERPOLASI KOMPLEKS RUANG MORREY-ADAMS DAN OPERATOR MAKSIMAL FRAKSIONAL	83 – 90
Daniel Salim, Moch. Taufik Hakiki, Denny Iwanal Hakim	
PENDEKATAN KALKULUS HIDA UNTUK PROSES HERMITE	91 – 98
Herry Pribawanto Suryawan	
KETAKSAMAAN HARDY DI RUANG HERZ HOMOGEN	99 – 106
Pebrudal Zanu, Yudi Soeharyadi, Wono Setya Budhi1	
OPERATOR KANTOROVICH PADA RUANG MORREY DIPERUMUM	107 – 114
Mu'afa Purwa Arsana, Denny Iwanal Hakim	
PERLUASAN DEFINISI RATA-RATA VIA TEOREMA NILAI RATA-RATA	115 – 124
Mochammad Idris	
SISTEM EIGEN OPERATOR LAPLACE BERBASIS RUAS PADA SUATU POHON KUANTUM	125 – 134
Moh. Januar I. Burhan, Yudi Soeharyadi, Wono Setya Budhi	

SUKU BANYAK BERNSTEIN DAN OPERATOR KANTOROVICH UNTUK BEBERAPA FUNGSI YANG TIDAK KONTINU Reinhart Gunadi, Denny I. Hakim	135 – 142
KETERBATASAN OPERATOR TIPE VOLTERRA PADA RUANG MORREY ANALITIK $L_{p,\lambda}$ Moch Taufik Hakiki, Wono Setya Budhi, dan Denny Ivanal Hakim	585 - 590
KOMBINATORIK	
PELABELAN GRACEFUL PADA GRAF SIPUT DAN GRAF UBUR-UBUR Kevin Akbar, Kiki Ariyanti Sugeng	143 – 148
DIMENSI METRIK LOKAL PADA GRAF FLOWER DAN GRAF GEAR KORONA GRAF LINTASAN Salma Fauziyah Ashim, Tri Atmojo Kusmayadi, Titin Sri Martini	149 – 154
PELABELAN GRACEFUL PADA GRAF LILIN Rizqi Rachmadhani, Kiki Ariyanti Sugeng	155 – 160
PELABELAN HARMONIS PADA GRAF SEGITIGA BELAH KETUPAT VARIASI LM_n Evi Maharani, Kurniawan Atmadja	161 – 164
PEWARNAAN SIMPUL r – DINAMIS PADA GRAF TERATAI T_n Audi Fierera, Kiki A. Sugeng	165 – 170
SIFAT-SIFAT GRAF CAYLEY GRUP S_n Afifan Hadi, Kiki Ariyanti Sugeng	171-176
PENDIDIKAN MATEMATIKA	
LKPD BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING BERBANTUAN ALAT PERAGA PADA MATERI LUAS PERMUKAAN DAN VOLUME PRISMA DAN LIMAS Fithroh Nafa Dzillah, Latifah Mustofa Lestyanto	177 – 182
PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA DARING BERBASIS MODEL PENEMUAN TERBIMBING MENGGUNAKAN LIVEWORKSHEETS PADA MATERI PRISMA DAN LIMAS Sania Sururul Khususna, Latifah Mustofa Lestyanto, Eddy Budiono	183 – 188
PENGEMBANGAN LEMBAR KEGIATAN SISWA BERBASIS MASALAH BERBANTUAN GOOGLE FORM UNTUK PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS VII SMP PADA MATERI SEGITIGA DAN SEGIEMPAT Herlin Oktavita, Latifah Mustofa Lestyanto2	189 – 194
EKSPLORASI ETNOMATEMATIKA PADA GELANG MANIK-MANIK KHAS DAYAK KALIMANTAN SEBAGAI SUMBER PENYUSUNAN LKPD Silvia	195 – 206
ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA DENGAN PEMBELAJARAN MODEL BRAIN BASED LEARNING BERBASIS LEARNING MANAGEMENT SYSTEM N. R. Mumtaz, M. Asikin	207 – 214
PENGEMBANGAN ASESMEN ALTERNATIF DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA KONTEKS LINGKUNGAN LAHAN BASAH UNTUK SISWA TINGKAT SMP/MTS Muhammad Rizal, Noor Fajriah, Agni Danaryanti	215 – 222
MATERI PENGAYAAN TEORI BILANGAN DASAR DI SEKOLAH DASAR Awanga Dijayangrana, Hilda Assiyatun	223-228
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS TULIS MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH VOLUME BENDA PUTAR MELALUI MODEL PERKULIAHAN KOLABORATIF Fadhila Kartika Sari, Anies Fuady	229 – 236
PERAN PENULISAN JURNAL DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA SECARA DARING DI MASA PANDEMI COVID-19	237 – 244

Gusti Firda Khairunnisa, Frida Siswiyanti	
ANALISIS KRUSKAL WALLIS UNTUK MENGETAHUI TINGKAT KOSENTRASI BELAJAR MAHASISWA BERDASARKAN PROGRAM STUDI	245 – 250
Venessa Y. A. Brabar, Grace A. V. Hikoyabi, Agustinus Langowuyo	
ANALISIS PENGARUH PEMANFAATAN INTERNET TERHADAP MINAT BELAJAR MAHASISWA PRODI STATISTIKA	251 – 258
Mariana Tanawani, Meilani Yarangga, dan Agustinus Langowuy	
PENGARUH PROSES BELAJAR MENGAJAR LURING DAN DARING TERHADAP HASIL BELAJAR MAHASISWA JURUSAN MATEMATIKA ANGAKATAN 2018 FMIPA UNIVERSITAS CENDERAWASIH	259 – 264
Dewi Rahmawati, Tiara A. Nadapdap, Agustinus Langowuyo	
PENILAIAN ESAI MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN MESIN	265 – 270
Farah Qotrunnada, Marcus Wono Setya Budhi, Hilda Assiyatun	
PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS ETNOMATEMATIKA BUDAYA MASYARAKAT NEGERI TULEHU PADA MATERI SEGIEMPAT DAN SEGITIGA UNTUK SISWA DI KELAS VII MTS NEGERI I MALUKU TENGAH.	271 – 276
Heni Rahim, W. Mataheru, J. Takaria	
PENERAPAN FUZZY LINEAR PROGRAMMING UNTUK OPTIMASI PRODUKSI TAHU (STUDI KASUS DI DESA TANJUNGREJO KABUPATEN JEMBER)	277 – 284
Anisa Wahyu Illahi, Agustina Pradjaningsih, Abduh Riski	
PENENTUAN SOLUSI FISIBEL AWAL MASALAH TRANSPORTASI DENGAN MINIMUM DEMAND METHOD	285 – 292
Ulniyatul Ula, Siti Khabibah, Robertus Heri S.U	
OPTIMALISASI RUTE DAN PENJADWALAN PENGANGKUTAN SAMPAH DENGAN METODE INSERTION HEURISTIC DAN INTRA- ROUTE IMPROVEMENT (STUDI KASUS: UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG)	293 – 298
Fara El Nandhita Pratiwi	
MODEL MATEMATIS RUTE WISATA DI RIAU DENGAN MENGGUNAKAN PEMROGRAMAN GOL	299 – 312
Ihda Hasbiyati, Hasriati, T. P. Nababan	
MATEMATIKA TERAPAN	
MODEL SUSCEPTIBLE INFECTED RECOVERED (SIR) PADA DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD)	313 – 320
Oscar Andhry Barata, Rahmat, Rengga Nanda Pramudya	
ANALISA PERSAMAAN DIFERENSIAL ORDE FRAKSIONAL NUMERIK MENGGUNAKAN METODE EULER DAN APLIKASINYA	321 – 326
Leli Deswita, Syamsudhuha, Asral. M	
TERAPAN FUNGSI SIGMOID UNTUK MENENTUKAN NILAI MAKSIMAL KOEFISIEN GAYA ANGKAT DAN SUDUT STALL PADA KURVA LINEAR C_L TERHADAP α	327 – 334
Angga Septiyana, Singgih Satrio W, Fuad Surastyo P, Try Kusuma Wardana, Ardian Rizaldi, Novita Atmasari, Eries Bagita Jayanti, Prasetyo Ardi P	
IMPLEMENTASI DEEP LEARNING UNTUK KLASIFIKASI GAMBAR MENGGUNAKAN CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) PADA BATIK SASAMBO	335 – 340
Muna Malika, Edy Widodo	
STATISTIKA	
PENERAPAN MODEL SPACE TIME AUTOREGRESSIVE INTEGRATED (STARI(1,1,1)) PADA DATA NTP TANAMAN PANGAN DARI TIGA PROVINSI DI PULAU JAWA	341 -350
Fajriatus Sholihah, Kartika Sari, Budi Nurani Ruchjana, Toni Toharudin	
ANALISIS KORESPONDENSI BERGANDA UNTUK MENGETAHUI INDIKATOR-INDIKATOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN LOW BACK PAIN PADA KUSIR	351 - 358

KUDA/DELMAN DI KOTA CIMAH I TAHUN 2019	
Dhita Diana Dewi, Fajriatus Sholihah, Rosa Rosmanah, Lucy Fitria Dewi, Mochamad Yudhi Afrizal, Irlandia Ginanjar	
PROSES POISSON NON HOMOGEN DAN PENERAPANNYA PADA DATA BANYAKNYA ORANG TERKONFIRMASI POSITIF COVID-19 DI JAWA BARAT	359 – 362
Viona Prisyella Balqis, Muhammad Herlambang Prakasa Yudha, Budi Nurani Ruchjana	
PENERAPAN DISTRIBUSI STASIONER RANTAI MARKOV PADA DATA BANYAKNYA ORANG TERKONFIRMASI POSITIF COVID-19 DI JAWA BARAT	363 – 370
Tubagus Robbi Megantara, Ayun Sri Rahmani, Budi Nurani Ruchjana	
SPATIAL CLUSTER ING DENGAN METODE SKATER (K'LUSTER ANALYSIS BY TREE EDGE REMOVAL) UNTUK PENGELOMPOKAN SEBARAN COVID-19 DI KABUPATEN TULUNGAGUNG	371 – 380
Danang Ariyanto, Henny Pramodyo, Novi Nur Aini	
ANALISIS KLABTER KABUPATEN/KOTA INDONESIA BERDASARKAN INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA DENGAN MODEL MIXTURE SKEW-T	381 – 388
Kristoforus Exelsis Pratama, Irwan Susanto, Yuliana Susanti	
ANALISIS INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA DI KABUPATEN BURU SELATAN DENGAN MENGGUNAKAN REGRESI LINIER BERGANDA	389 – 396
Muhidin Jariyah, Inayah. P. F. Solong, Juan C. S. Jamco	
TINJAUAN KEPUTUSAN HIPOTESA FUZZY BERBASIS P-VALUE FUZZY (STUDI KASUS DATA COVID-19 DI NUSA TENGGARA BARAT)	397 – 404
Wahidaturrahmi	
PENERAPAN METODE AUTO SINGULAR SPECTRUM ANALYSIS PADA PERAMALAN DATA INDEKS HARGA SAHAM GABUNGAN DI INDONESIA	405 – 410
Andreas Reza Chrisantama*, Winita Sulandari, Sugiyanto	
PERAMALAN JUMLAH PRODUKSI PERIKANAN DI KABUPATEN BURU SELATAN MENGGUNAKAN METODE PEMULUSAN EKSPONENSIAL	411 – 418
Asrul Irfanullah, Claudia Sumanik, Romy Makatita	
ANALISIS PENGARUH STRUKTUR KONSUMSI AKHIR RUMAH TANGGA BERDASARKAN KOMPONEN PENGELUARAN KABUPATEN BURU SELATAN PERIODE 2015 – 2019 DENGAN RAKL	419 – 424
Nikita A. Putiray, Dea M. Tuhumury, Angel M.P. Manuputty	
EKSPLORASI SISA USIA BEARING MENGGUNAKAN DISTRIBUSI WEIBULL	425 – 430
Sutawanir Darwis, Nusar Hajarisman, Suliadi, Achmad Widodo	
PENERAPAN MODEL VECTOR AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE (VARIMA) UNTUK PRAKIRAAN INDEKS HARGA SAHAM GABUNGAN DAN KURS RUPIAH TERHADAP USD	431 – 442
Ani Pertiwi, Lucy Fitria Dewi, Toni Toharudin, Budi Nurani Ruchjana	
PENGELOMPOKKAN JUMLAH PENDUDUK KABUPATEN BURU SELATAN BERDASARKAN JENIS KELAMIN PADA TAHUN 2018 DENGAN ALGORITMA K- MEANS	443 – 450
Samin Radjid, Nadia Istifarin, Meylani Tuasella	
PENERAPAN METODE ARIMAX PADA PERAMALAN PRODUKSI DAGING SAPI DI SUKOHARJO	451 – 458
Fitrian Nur Ardyansyah, Winita Sulandari, Sugiyanto	
ANALISIS KEPUASAN DAN POSITIONING SELLER E-MARKETPLACE DENGAN MENGGUNAKAN IMPORTANCE PERFORMANCE ANALYSIS DAN BILOT	459 – 464
Farah Dibah, Dwi Endah Kusri	
KLASTERISASI LOKASI PASAR KABUPATEN BANYUMAS GUNA MEMPERMUDAH UPTD DALAM MENGELOLA KELAS PASAR	465 – 470
Pradini Nurul Safitri, Abdullah Ahmad Dzikrullah	

PENGARUH MOTIVASI INTRINSIK DAN KEPUASAN KERJA TERHADAP ORGANIZATIONAL CITIZENSHIP BEHAVIOR	471 – 476
Diya Kasih Puspitasari, Dwi Endah Kusrini	
KLASTERING JUMLAH PENDUDUK BERDASARKAN JENIS KELAMIN PADA KECAMATAN LEKSULA TAHUN 2018 DENGAN MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA K-MEANS	477 – 484
Morensi T. Risakotta, Rensya Siwalette, Rola E. Leasa	
PERAMALAN DENGAN METODE SIMPLE MOVING AVERAGE DAN DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING BROWN (STUDI KASUS: JUMLAH CURAH HUJAN DAN JUMLAH HARI HUJAN KABUPATEN BURU SELATAN)	485 – 494
Apriano R. Narahawarin, Ravensky Silangen, Rahania Patiekon	
PERAMALAN GARIS KEMISKINAN KABUPATEN BURU SELATAN MENGGUNAKAN METODE DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING DARI HOLT	495 – 502
Ade Irma La Murdani, Intan Gainau, Unique Resiloy	
ANALISIS PERBEDAAN PENDAPATAN TOKO WALET MAS SEBELUM DAN SESUDAH PANDEMI COVID-19 DENGAN METODE MANN-WHITNEY	503 – 508
Marselina Ema Koten, Yunida Kurniasih, Agustinus Langowuyo	
ANALISIS PENGARUH BELANJA DAERAH, JUMLAH PENDUDUK, DAN PDRB TERHADAP PENDAPATAN DAERAH DI KABUPATEN BURU SELATAN TAHUN 2013-2020	509 – 516
Dephie Latumahina, Martje Riry, Olfen Sabono	
UJI KECOCOKAN DISTRIBUSI RAYLEIGH BIVARIAT MENGGUNAKAN UJI KOLMOGOROV-SMIRNOV BIVARIAT PADA DATA HASIL PERTANDINGAN PERSIB BANDUNG	517 – 522
Wulan Jati Nuraya, Aceng Komarudin Mutaqin	
MODEL VECTOR AUTOREGRESSIVE INTEGRATED (VARI) UNTUK PERAMALAN BANYAKNYA KASUS TERKONFIRMASI DAN KASUS SEMBUH COVID-19 DI INDONESIA	523 – 532
Sri Indra Maiyanti, Mahrudinda, Al Fataa W. Haq, Budi Nurani Ruchjana	
MODEL VECTOR AUTOREGRESSIVE INTEGRATED (VARI) DAN PENERAPANNYA PADA DATA PERKEMBANGAN HARGA ECERAN BERAS DI TIGA IBU KOTA PROVINSI WILAYAH PULAU JAWA	533 – 544
Zulfa Hidayah Satria Putri, Asri Yuniar, Toni Toharudin, Budi Nurani Ruchjana	
PENERAPAN METODE REGRESI LINEAR BERGANDA UNTUK MELIHAT PENGARUH JUMLAH PENDUDUK DAN LUAS WILAYAH TERHADAP JUMLAH PENGGUNA LISTRIK DI KECAMATAN AMBALAU KABUPATEN BURU SELATAN	545 – 552
Fadly Ode, Nur Statib J, Elsy Malwewar	
ANALISIS TINGKAT KEGEMARAN AYAM GEPUK PAK GEMBUS DARI BERBAGAI JENIS PAKET MELALUI PENDEKATAN UJI STATISTIK	553 – 558
Maharani Tiara Pramuditya, Evan Claude Boudewijn Kainama, Agustinus Langowuyo	
SIMULASI PERGERAKAN HARGA SAHAM MENGGUNAKAN MODEL GERAK BROWN GEOMETRIK DENGAN R STUDIO	559 – 564
Ahmad Fawaid Ridwan, Rizki Apriva Hidayana, Budi Nurani Ruchjana	
PENAKSIRAN RATA-RATA <i>EXCESS CLAIM</i> PESERTA DARI PERUSAHAAN PEMBERI LAYANAN KESEHATAN PT. X	565 – 572
Wildan*, Indah Permatasari, and Aceng Komarudin Mutaqin	
PENGARUH SELF EFFICACY DAN MOTIVASI BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII SMP NEGERI 3 GANTUNG	573 – 584
Alperu, Nerru Pranuta Murnaka*, Indra Bayu M, Andy Wahyu H	

ANALISIS KEPUASAN DAN *POSITIONING SELLER E-MARKETPLACE* DENGAN MENGGUNAKAN *IMPORTANCE PERFORMANCE* *ANALYSIS* DAN BIPLLOT

Farah Dibah^{1,*}, Dwi Endah Kusri²

¹ Departemen Statistika Bisnis, Fakultas Vokasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Indonesia

² Departemen Statistika Bisnis, Fakultas Vokasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Indonesia

*e-mail: farahdibah.17106@mhs.its.ac.id

Abstrak. Perkembangan teknologi yang cepat dan juga adanya pembatasan sosial mendorong banyak pelaku usaha untuk membuka toko secara online baik melalui media sosial maupun e-marketplace. Banyaknya penjual yang puas dengan sistem yang diberikan oleh e-marketplace akan meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap e-marketplace tersebut. Pada penelitian ini dilakukan analisis kepuasan seller terhadap e-marketplace dengan menggunakan metode importance performance analysis untuk mengetahui tingkat kepuasan seller terhadap e-marketplace di Indonesia dan metode biplot yang dilakukan untuk mengetahui positioning e-marketplace sesuai dengan persepsi seller mengenai kepuasan terhadap e-marketplace. E-marketplace yang dianalisis pada penelitian ini yaitu e-marketplace yang paling banyak digunakan di Indonesia yang terdiri dari Tokopedia, Shopee, dan Bukalapak. Berdasarkan importance performance analysis, penelitian ini menunjukkan bahwa variabel kepuasan yang harus diperbaiki oleh e-marketplace di Indonesia adalah variabel tangibles, reliability, responsiveness, dan empathy. Berdasarkan hasil biplot, Penelitian ini menunjukkan hasil bahwa Tokopedia, Shopee, dan Bukalapak memiliki ciri khas tersendiri pada indikator-indikator kepuasan dibenak seller, tetapi Shopee masih lebih unggul dibandingkan dengan e-marketplace yang lainnya.

Kata kunci: Biplot, E-marketplace, Importance Performance Analysis, Positioning, Seller.

1 LATAR BELAKANG

Teknologi dan Informasi sudah berkembang sangat pesat. Kehadiran era digital baru berbasis internet membuat masyarakat lebih suka melakukan kegiatan secara *online*. Adanya pembatasan kegiatan yang berada di luar rumah sangat berdampak bagi para pedagang yang memiliki toko dan melakukan penjualan secara *offline*. Pedagang mengalami banyak kerugian karena jangkauan pasar yang tidak cukup luas sehingga membuat para penjual akhirnya berinisiatif untuk melakukan penjualan secara *online*.

E-marketplace adalah sebuah sistem informasi antar organisasi dimana pembeli dan penjual di pasar mengkomunikasikan informasi tentang produk [1]. *Seller* adalah orang yang menjual barang/ jasa hasil produksi sendiri. Penjual/ *seller* lebih independen dan memiliki kontrol penuh terhadap barangnya, tidak ada komisi karena keuntungan diperoleh langsung dari penjualan barang [2]. Keberadaan *e-marketplace* merupakan alternatif bisnis yang men-

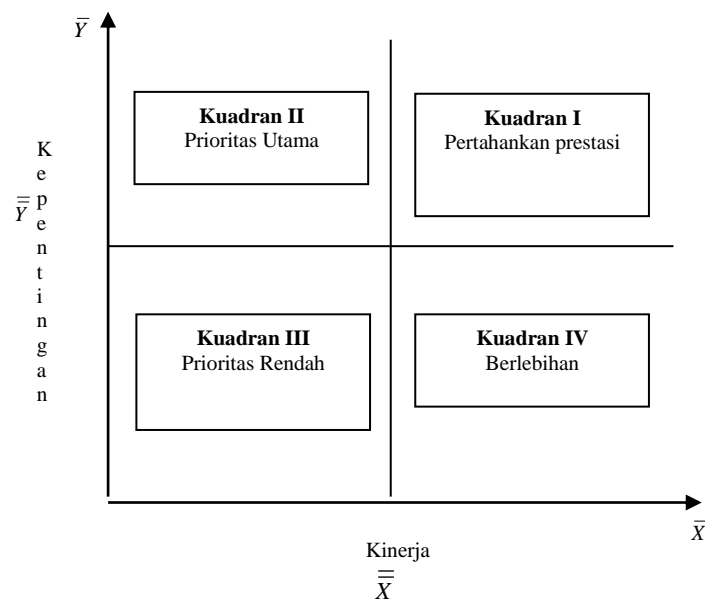
janjikan untuk diterapkan saat ini, karena memberikan kemudahan pada kedua belah pihak baik penjual maupun pembeli dalam melakukan transaksi bisnis. Semakin bertambahnya *seller* maka pihak *e-marketplace* juga diharuskan bisa memenuhi keinginan *seller* supaya proses jual beli yang dilakukan lancar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepuasan *seller* terhadap *e-marketplace* dengan melakukan survei pada *seller* yang melakukan penjualan produk pada *e-marketplace* dan selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan metode *Importance Performance Analysis*. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kinerja pelayanan *e-marketplace* dan kepentingan pelayanan menurut *seller e-marketplace*. Sementara itu, untuk mengetahui citra *e-marketplace* dibenak *seller* maka akan dilakukan analisis *positioning* menggunakan biplot. Penelitian ini akan membantu *e-marketplace* di Indonesia untuk memperbaiki fitur-fitur yang diberikan kepada *seller*.

2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Importance performance analysis*

Metode *IPA* merupakan salah satu cara yang digunakan untuk melihat kualitas pelayanan. Metode analisis yang digunakan dalam *IPA* adalah analisis kuadran, di mana kuadran ini terbagi ke dalam indeks kinerja dan kepentingan. Nilai dari kepentingan digambarkan pada sumbu vertikal, sedangkan nilai kepuasan digambarkan di sumbu horizontal menggunakan nilai rata-rata pada kepentingan dan kepuasan [3].



Gambar 1. Diagram *Importance Performance Analysis*

2.2 Analisis biplot

Analisis biplot merupakan suatu upaya untuk memberikan peragaan grafik dari matriks data \mathbf{X} dalam suatu plot dengan menyusun vektor-vektor dalam ruang berdimensi rendah. Analisis ini digunakan untuk *positioning* maupun *perceptual mapping* dari sekumpulan objek (baris dari matrik data \mathbf{X}). Dalam prosesnya analisis biplot memerlukan data dari sejumlah objek dengan atribut-atribut (kolom dari matriks data \mathbf{X}) [4].

$$\mathbf{X}_{(n \times p)} = \begin{bmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1i} & \cdots & x_{1p} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{k1} & \cdots & x_{ki} & \cdots & x_{kp} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n1} & \cdots & x_{ni} & \cdots & x_{np} \end{bmatrix} \quad (1)$$

dimana $i = 1, 2, \dots, n$.

Nilai *SVD* diperoleh dengan pendekatan langsung menggunakan matriks \mathbf{X} yang dikoreksi dengan rata-ratanya yang dapat ditulis menjadi $\mathbf{X}_{(n \times p)} \mathbf{\Lambda}_{(n \times p)} = \mathbf{U}_{(p \times p)} \mathbf{V}'_{(p \times p)}$ dimana $\mathbf{\Lambda} = \text{diag}(\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_p)$. Diagonal matriks $\mathbf{\Lambda}$ disebut nilai singular matriks \mathbf{X} dan kolom-kolom untuk matriks \mathbf{U} diperoleh dari $\mathbf{u}_i = 1/\sqrt{\lambda_i} \mathbf{X} \mathbf{a}_i$ $i = 1, 2, \dots, p$ dimana \mathbf{u}_i merupakan vektor yang merupakan kolom ke- i dari matriks \mathbf{U} , \mathbf{a}_i merupakan vektor yang merupakan kolom ke- i dari matriks \mathbf{V} , dan λ_i merupakan eigen value ke- i . Matriks \mathbf{V} merupakan matriks orthogonal yang kolomnya adalah eigen vektor dari $\mathbf{X}'\mathbf{X}$. Taksiran terbaik untuk matriks \mathbf{X} diperoleh dengan mengganti $\mathbf{\Lambda}$ menjadi $\mathbf{\Lambda}' = \text{diag}(\lambda_1, \lambda_2, 0, \dots, 0)$ menggunakan teorema *Eckart-Young*. Sehingga matriks \mathbf{X} menjadi sebagai berikut.

$$\mathbf{X} = \mathbf{\Lambda} \mathbf{U} \mathbf{V}' = \begin{bmatrix} \hat{y}_1 & \hat{y}_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \hat{e}_1 \\ \hat{e}_2 \end{bmatrix} \quad (2)$$

Setelah menguraikan nilai singular pada matriks \mathbf{X} , pembuatan biplot dilakukan dengan membuat matriks \mathbf{G} dan \mathbf{H} . dimana $\mathbf{G} = \mathbf{U} \mathbf{\Lambda}^\alpha$ dan $\mathbf{H} = \mathbf{\Lambda}^{1-\alpha} \mathbf{V}$ dengan nilai $0 \leq \alpha \leq 1$. Nilai α yang digunakan untuk analisis biplot yaitu 0,5 yang menunjukkan bahwa titik koordinat (x , y) simetris. Selanjutnya, membuat koordinat \mathbf{Z} dari dua kolom pertama matriks \mathbf{G} yang akan diberi nama $\mathbf{G2}$ dan dua kolom pertama matriks \mathbf{H} yang akan diberi nama $\mathbf{H2}$ [5].

$$\rho^2 = \frac{\lambda_1 + \lambda_2}{\sum_{k=1}^r \lambda_k} \quad (3)$$

λ_1 adalah nilai eigen terbesar pertama, λ_2 adalah nilai eigen terbesar kedua dan λ_k adalah nilai eigen ke- k dengan $k = 1, 2, \dots, r$. Apabila nilai ρ^2 mendekati satu, maka biplot memberikan penyajian yang semakin baik mengenai informasi data yang sebenarnya [6].

3 METODOLOGI

3.1 Data Penelitian

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer yang diambil melalui survei secara *online* kepada *seller* yang melakukan penjualan melalui *e-marketplace* Shopee, Tokopedia, dan Bukalapak. Sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 270 *seller*.

3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lima variabel dimensi pelayanan. Skala yang digunakan yaitu 1 – 5 dimana 1 menunjukkan bahwa *seller* sangat tidak setuju dengan pertanyaan yang diajukan dan 5 menunjukkan bahwa *seller* sangat setuju dengan pertanyaan yang diajukan.

Tabel 1. Variabel Penelitian

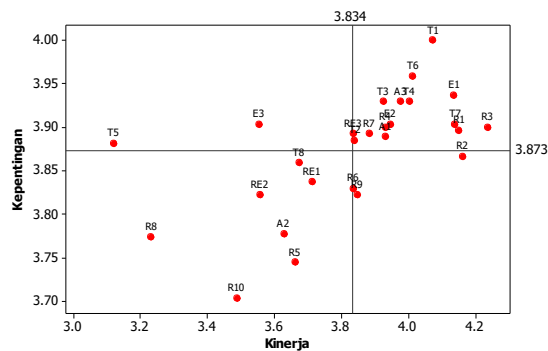
Variabel	Indikator	Pertanyaan
$X_1 = Tangibless$	T1	Tampilan aplikasi <i>user friendly</i>
	T2	Desain aplikasi yang menarik
	T3	Informasi pada aplikasi terorganisir dengan baik
	T4	Fitur pada aplikasi menarik dan mudah digunakan
	T5	Aplikasi/ website stabil dan tidak lemot
	T6	Banyaknya program promosi
	T7	Fitur komunikasi untuk transaksi efektif dan efisien
	T8	Promosi pada halaman utama dapat meningkatkan penjualan
$X_2 = Reliability$	R1	Proses pendaftaran menjadi <i>seller</i> mudah dan cepat
	R2	Prosedur dalam melakukan penjualan barang mudah
	R3	Transaksi dengan pembeli mudah
	R4	Syarat dan ketentuan antara <i>seller</i> dengan pihak <i>e-marketplace</i> jelas
	R5	Pendaftaran premium <i>seller</i> mudah
	R6	Kemudahan dalam mengajukan promosi produk
	R7	Pengajuan toko gratis ongkir mudah
	R8	Biaya program promosi terjangkau
	R9	Pemeriksaan produk yang akan dipasarkan cepat
	R10	Fitur sundul iklan efektif dalam memasarkan produk
$X_3 = Responsiveness$	RE1	CS memberikan tanggapan yang cepat terhadap keluhan <i>seller</i>
	RE2	CS memberikan solusi terbaik terhadap keluhan <i>seller</i>
	RE3	Layanan CS tersedia selama 24 jam
$X_4 = Assurance$	A1	Data pribadi penjual aman dan dapat dipertanggungjawabkan
	A2	Pembayaran dengan metode COD dapat dipertanggungjawabkan
	A3	Data transaksi penjualan aman
$X_5 = Emphaty$	E1	Kemudahan dalam melakukan penarikan uang hasil penjualan
	E2	CS ramah dan menerima setiap keluhan dari <i>seller</i>
	E3	<i>E-marketplace</i> bertanggung jawab atas kerugian yang tidak disebabkan oleh <i>seller</i>

Variabel diatas merupakan variabel dan indikator pada dimensi pelayanan yang akan digunakan untuk melakukan analisis pada penelitian kepuasan *seller e-marketplace* di Indonesia.

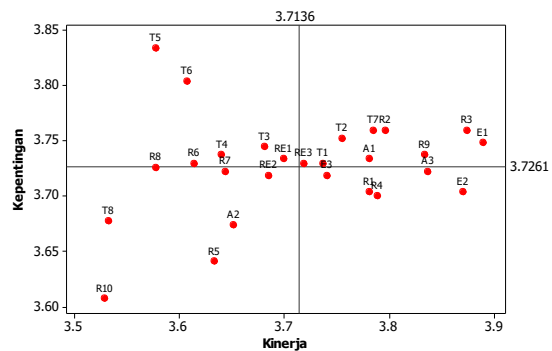
4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Importance Performance Analysis

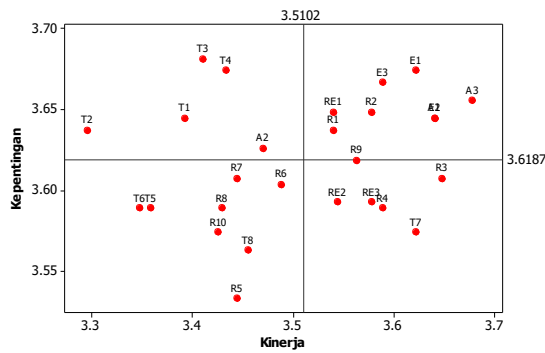
Importance performance analysis dilakukan pada hasil kinerja dan kepentingan menurut *seller e-marketplace* di Indonesia seperti sebagai berikut.



Gambar 2. Diagram IPA Shopee



Gambar 3. Diagram IPA Tokopedia

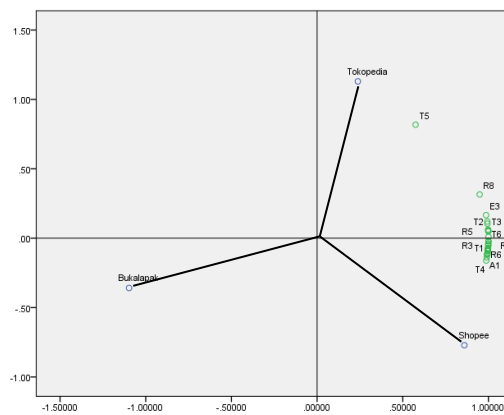


Gambar 4. Diagram IPA Bukalapak

Gambar di atas menunjukkan bahwa indikator yang harus dipertahankan berada pada kuadran pertama dan indikator yang harus ditingkatkan berada pada kuadran kedua. Shopee lebih unggul daripada Tokopedia dan Bukalapak karena indikator yang harus dipertahankan lebih banyak daripada indikator yang harus ditingkatkan. Sedangkan Bukalapak dan Tokopedia harus lebih meningkatkan kinerja untuk bisa memenuhi kepuasan *seller e-marketplace* karena masih banyak indikator yang berada pada kuadran kedua. Keterangan pada tiap indikator ditunjukkan pada tabel variabel penelitian.

4.2 Analisis Biplot

Biplot merupakan salah satu alat yang digunakan untuk melihat *positioning* suatu merek dipasaran berdasarkan persepsi penggunaanya. Pada penelitian ini analisis *positioning* digunakan untuk menggambarkan *e-marketplace* sesuai dengan persepsi *seller* berdasarkan variabel kepuasan.



Gambar 5. Biplot E-marketplace

Gambar di atas menunjukkan bahwa tiap *e-marketplace* tidak memiliki kemiripan dibenak *seller* karena antar *e-marketplace* memiliki jarak yang jauh dengan menggunakan ukuran jarak *euclidean*. Shopee memiliki *image* yang lebih mendekati pada semua indikator dimensi pelayanan, Tokopedia hanya memiliki *image* yang melekat pada indikator kestabilan aplikasi meskipun dengan jumlah pengunjung yang banyak, sedangkan Bukalapak masih lemah pada semua indikator sehingga harus meningkatkan kinerja supaya Bukalapak memiliki ciri khas tersendiri pada dimensi pelayanan.

Informasi pada biplot diatas memiliki nilai kebaikan sebesar 100% sehingga biplot telah memberikan penyajian yang baik mengenai informasi *positioning e-marketplace* pada dimensi pelayanan.

5 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijelaskan pada pembahasan, dapat diambil kesimpulan bahwa Shopee memiliki tingkat kepuasan yang lebih baik daripada Tokopedia dan Bukalapak karena indikator kepuasan yang harus ditingkatkan lebih sedikit, sedangkan Tokopedia dan Bukalapak harus meningkatkan beberapa indikator untuk meningkatkan kepuasan *seller*. Berdasarkan *positioning* dari tiga *e-marketplace* menurut *seller* menunjukkan bahwa Shopee masih memiliki ciri khas yang mendominasi pada indikator-indikator kepuasan dari Tokopedia dan Bukalapak. Sehingga Tokopedia dan Bukalapak harus meningkatkan kinerja sehingga bisa memiliki ciri khas pada *seller e-marketplace*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Marco, and B. Ningrum, “Analisis Sistem Informasi E-marketplace pada Usaha Kecil Menengah (UKM) Kerajinan Bambu Dusun Brajan”, *Jurnal Ilmiah Data Manajemen dan Teknologi Informasi* , 18 (2), 48-53 (2017).
- [2] BPS, Statistik E-commerce 2020, Badan Pusat Statistik, Jakarta (2020).
- [3] L. Lefrandt, H. Sulistio, A. Wicaksono, L. Djakfar, and B. W. Otok,, “The Combination of Importance Performance Analysis and Structural Equation Model for Modeling Pedestrian Satisfaction in Manado”, *Journal of Theoretical and Applied Information Technology* , 90 (2), hal 158-166 (2016).
- [4] C.G. John, G. L. Sugnet, and J. Niel, “Understanding Biplots”, John Wiley and Sons, Inc., New York (2011).
- [5] W. S. David, “Multivariate Density Estimation: Theory, Practice, and Visualization”, John Wiley and Sons, Inc., Canada (2015).
- [6] Anggriyani, I. S. Artha, D. Safitri, and T. Wuryandari, “Analisis Biplot *Row Metric Preserving* untuk Mengetahui Karakteristik Provider Telepon Seluler pada Mahasiswa S1 FSM Universitas Diponegoro”, *Jurnal Gaussian*, 05 (3), 331-340 (2016).

ISSN 2829-3770



9

772829

377007