

# 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

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

### ANALISIS

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

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

Gusti Firda Khairunnisa, Frida Siswiyanti	
<b>ANALISIS KRUSKAL WALLIS UNTUK MENGETAHUI TINGKAT KOSENTRASI BELAJAR MAHASISWA BERDASARKAN PROGRAM STUDI</b>	245 – 250
Venessa Y. A. Brabar, Grace A. V. Hikoyabi, Agustinus Langowuyo	
<b>ANALISIS PENGARUH PEMANFAATAN INTERNET TERHADAP MINAT BELAJAR MAHASISWA PRODI STATISTIKA</b>	251 – 258
Mariana Tanawani, Meilani Yarangga, dan Agustinus Langowuy	
<b>PENGARUH PROSES BELAJAR MENGAJAR LURING DAN DARING TERHADAP HASIL BELAJAR MAHASISWA JURUSAN MATEMATIKA ANGAKATAN 2018 FMIPA UNIVERSITAS CENDERAWASIH</b>	259 – 264
Dewi Rahmawati, Tiara A. Nadapdap, Agustinus Langowuyo	
<b>PENILAIAN ESAI MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN MESIN</b>	265 – 270
Farah Qotrunnada, Marcus Wono Setya Budhi, Hilda Assiyatun	
<b>PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS ETNOMATEMATIKA BUDAYA MASYARAKAT NEGERI TULEHU PADA MATERI SEGIEMPAT DAN SEGITIGA UNTUK SISWA DI KELAS VII MTS NEGERI I MALUKU TENGAH.</b>	271 – 276
Heni Rahim, W. Mataheru, J. Takaria	
<b>PENERAPAN FUZZY LINEAR PROGRAMMING UNTUK OPTIMASI PRODUKSI TAHU (STUDI KASUS DI DESA TANJUNGREJO KABUPATEN JEMBER)</b>	277 – 284
Anisa Wahyu Illahi, Agustina Pradjaningsih, Abduh Riski	
<b>PENENTUAN SOLUSI FISIBEL AWAL MASALAH TRANSPORTASI DENGAN MINIMUM DEMAND METHOD</b>	285 – 292
Ulniyatul Ula, Siti Khabibah, Robertus Heri S.U	
<b>OPTIMALISASI RUTE DAN PENJADWALAN PENGANGKUTAN SAMPAH DENGAN METODE INSERTION HEURISTIC DAN INTRA- ROUTE IMPROVEMENT (STUDI KASUS: UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG)</b>	293 – 298
Fara El Nandhita Pratiwi	
<b>MODEL MATEMATIS RUTE WISATA DI RIAU DENGAN MENGGUNAKAN PEMROGRAMAN GOL</b>	299 – 312
Ihda Hasbiyati, Hasriati, T. P. Nababan	

## **MATEMATIKA TERAPAN**

<b>MODEL SUSCEPTIBLE INFECTED RECOVERED (SIR) PADA DEMAM BERDARAH DENGUE (DBD)</b>	313 – 320
Oscar Andhry Barata, Rahmat, Rengga Nanda Pramudya	
<b>ANALISA PERSAMAAN DIFERENSIAL ORDE FRAKSIONAL NUMERIK MENGGUNAKAN METODE EULER DAN APLIKASINYA</b>	321 – 326
Leli Deswita, Syamsudhuha, Asral. M	
<b>TERAPAN FUNGSI SIGMOID UNTUK MENENTUKAN NILAI MAKSIMAL KOEFISIEN GAYA ANGKAT DAN SUDUT STALL PADA KURVA LINEAR <math>C_L</math> TERHADAP <math>\alpha</math></b>	327 – 334
Angga Septiyana, Singgih Satrio W, Fuad Surastyo P, Try Kusuma Wardana, Ardian Rizaldi, Novita Atmasari, Eries Bagita Jayanti, Prasetyo Ardi P	
<b>IMPLEMENTASI DEEP LEARNING UNTUK KLASIFIKASI GAMBAR MENGGUNAKAN CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK (CNN) PADA BATIK SASAMBO</b>	335 – 340
Muna Malika, Edy Widodo	

## **STATISTIKA**

<b>PENERAPAN MODEL SPACE TIME AUTOREGRESSIVE INTEGRATED (STARI(1,1,1)) PADA DATA NTP TANAMAN PANGAN DARI TIGA PROVINSI DI PULAU JAWA</b>	341 - 350
Fajriatus Sholihah, Kartika Sari, Budi Nurani Ruchjana, Toni Toharudin	
<b>ANALISIS KORESPONDENSI BERGANDA UNTUK MENGETAHUI INDIKATOR-INDIKATOR YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN LOW BACK PAIN PADA KUSIR</b>	351 - 358

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

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

## **PENGARUH MOTIVASI INTRINSIK DAN KEPUASAN KERJA TERHADAP ORGANIZATIONAL CITIZENSHIP BEHAVIOR**

**Diya Kasih Puspitasari\*, Dwi Endah Kusri**

Statistika Bisnis, Fakultas Vokasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya, Indonesia

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

**Abstrak.** *Tanpa Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkompeten dan berkinerja tinggi suatu perusahaan tidak akan dapat menghasilkan laba. Salah satu aspek yang berpengaruh dalam memaksimalkan kinerja karyawan adalah aspek psikologis dari karyawan, diantaranya adalah motivasi intrinsik, organizational citizenship behavior (OCB), dan kepuasan kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh motivasi intrinsik dan kepuasan kerja karyawan terhadap organizational citizenship behavior menggunakan structural equation modelling (SEM), sehingga perusahaan dapat memaksimalkan kinerja karyawan melalui tiga aspek psikologis yang telah disebutkan. Sumber data yang digunakan yaitu data primer dari hasil survey secara langsung kepada karyawan di PT X sebanyak 51 karyawan. Penelitian ini mendapatkan hasil bahwa semakin tinggi motivasi intrinsik yang dimiliki karyawan, maka semakin besar pula pengaruh yang diberikan terhadap rasa puas karyawan pada pekerjaannya dengan pengaruh sebesar 72%. Semakin tinggi motivasi intrinsik yang dimiliki karyawan, maka semakin besar pula pengaruh yang diberikan terhadap perilaku OCB karyawan sebesar 31%. Semakin tinggi rasa puas yang dirasakan karyawan terhadap pekerjaannya, maka semakin besar pula pengaruh yang diberikan terhadap perilaku OCB karyawan sebesar 69%.*

**Kata kunci:** kepuasan kerja, motivasi intrinsik, ocb, sdm, *structural equation modelling*

### **1 PENDAHULUAN**

Tanpa Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkompeten dan berkinerja tinggi suatu perusahaan tidak akan dapat menghasilkan laba [1]. Perusahaan termasuk dalam bagian dari manajemen SDM harus menentukan metode terbaik untuk memaksimalkan kinerja karyawan yang dimiliki, dengan kinerja karyawan yang baik diharapkan perusahaan mampu bersaing baik nasional maupun internasional sehingga dapat diakui bahwa perusahaan mempunyai kinerja yang berkualitas. Salah satu aspek yang berpengaruh dalam memaksimalkan kinerja karyawan adalah aspek psikologis. Aspek psikologis tersebut diantaranya motivasi intrinsik yang dimiliki, kepuasan kerja, dan organizational citizenship behavior [2].

*Organizational Citizenship Behavior* (OCB) adalah bentuk perilaku pilihan dan inisiatif individual yang jika tidak ditampilkan tidak akan diberikan hukuman. Perilaku tersebut dilakukan secara sukarela di luar kewajiban formal yang tertuang dalam deskripsi pekerjaan (jobdesk) dan tidak dikaitkan dengan penghargaan/imbalan [3]. Kepuasan kerja adalah bentuk perasaan seseorang terhadap pekerjaannya, situasi kerja dan hubungan dengan rekan kerja. Kepuasan kerja merupakan aspek yang penting yang harus dimiliki oleh seorang karyawan, mereka dapat berinteraksi dengan lingkungan kerjanya sehingga pekerjaan dapat dilaksanakan dengan baik dan sesuai tujuan perusahaan [4]. Motivasi intrinsik adalah sesuatu yang muncul dari dalam diri untuk melakukan suatu tindakan tanpa ada paksaan dari luar. Motivasi yang dimiliki seseorang terbagi menjadi dua jenis yaitu motivasi intrinsik dan ekstrinsik. Menurut [5] diantara kedua jenis motivasi tersebut, motivasi intrinsik yang dimiliki karyawan memiliki kontribusi besar terhadap kinerja mereka.

Permasalahan di perusahaan tempat penelitian memiliki beberapa masalah, salah satunya yaitu secara sumber daya manusianya dimana skill yang dimiliki karyawan, motivasi karyawan, dan pengetahuan dari karyawan dirasa kurang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh motivasi intrinsik dan kepuasan kerja terhadap *Organizational Citizenship Behavior* (OCB) sehingga dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi perusahaan untuk menentukan kebijakan dalam hal pengelolaan karyawan yang dimiliki. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Structural Equation Model* (SEM) karena variabel penelitian merupakan variabel laten yang tidak dapat diukur, melainkan melalui indikator-indikator pembentuk variabel laten

## 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 *Structural Equation Modelling-Partial Least Square* (SEM-PLS)

*Structural Equation Model* (SEM) adalah teknik statistik multivariat yang merupakan kombinasi antara analisis faktor dan analisis regresi yang bertujuan untuk menguji hubungan – hubungan antar variabel yang ada pada sebuah model, baik antara indikator dengan konstruk ataupun hubungan antar konstruk [6]. *Structural Equation Modeling-Partial Least Square* (SEM-PLS) pada dasarnya digunakan untuk mengembangkan teori dalam penelitian dengan memfokuskan pada penjelasan varians dari variabel dependen ketika menguji model. SEM berbasis varians atau SEM-PLS dapat digunakan pada ukuran sampel kecil dan model yang kompleks serta tidak membutuhkan asumsi dari distribusi data [7]. Model persamaan yang terdapat pada SEM-PLS dibagi menjadi dua yaitu model struktural (*structural model/inner model*) dan model pengukuran (*measurement model/outer model*).

#### a. Model Struktural (*Structural Model/Inner Model*)

Model struktural atau *inner model* menggambarkan hubungan antara variabel laten eksogen (independen) dengan variabel laten endogen (dependen). Persamaan dalam bentuk matriks dapat ditulis sebagai berikut.

$$\eta = \beta\eta + \gamma\xi + \zeta \quad (1)$$

Keterangan:

$\eta$  : eta, variabel laten endogen (dependen)

$\beta$  : beta, koefisien jalur untuk hubungan antar variabel laten endogen

$\gamma$  : gamma, koefisien jalur untuk hubungan variabel laten eksogen dan variabel laten endogen.

$\zeta$  : zeta, kesalahan pengukuran (error)

$\xi$  : Ksi, variabel laten eksogen [8]

**b. Model Pengukuran (*Measurement Model/Outer Model*)**

Model pengukuran atau *outer model* yaitu spesifikasi hubungan antara variabel laten dengan indikatornya, disebut juga dengan *outer relation* atau *measurement model*. Model pengukuran secara umum sebagai ditunjukkan pada Persamaan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \mathbf{y}_{(q \times 1)} &= \mathbf{\Lambda} \mathbf{y}_{(q \times m)} \boldsymbol{\eta}_{(m \times 1)} + \boldsymbol{\varepsilon}_{(q \times 1)} \\ \mathbf{x}_{(p \times 1)} &= \mathbf{\Lambda} \mathbf{x}_{(p \times n)} \boldsymbol{\xi}_{(n \times 1)} + \boldsymbol{\delta}_{(p \times 1)} \end{aligned} \tag{2}$$

Keterangan:

$\mathbf{y}$ : Vektor indikator variabel laten endogen dengan ukuran  $(q \times 1)$

$\mathbf{x}$ : Vektor indikator variabel laten eksogen dengan ukuran  $(p \times 1)$

$\mathbf{\Lambda} \mathbf{y}_{(q \times m)}$  dan  $\mathbf{\Lambda} \mathbf{x}_{(p \times n)}$ : Matriks loading faktor ( $\lambda$ )

$\boldsymbol{\varepsilon}$  dan  $\boldsymbol{\delta}$ : Pengukuran *error*.

$\boldsymbol{\eta}$ : eta, variabel laten endogen  $(n \times 1)$

$\boldsymbol{\xi}$ : Ksi, variabel laten eksogen  $(m \times 1)$

$q$ : Banyak indikator variabel laten endogen

$p$ : Banyak indikator variabel laten eksogen

[8].

Pengujian hipotesis dilakukan untuk melihat signifikansi pengaruh antar variabel laten dan pengaruh indikator terhadap variabel sehingga diketahui apakah variabel berpengaruh secara signifikan atau tidak. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. Hipotesis untuk *outer model*

$H_0: \lambda_i = 0$  (Indikator ke- $i$  dari masing-masing variabel tidak signifikan)

$H_1: \lambda_i \neq 0$  (Indikator ke- $i$  dari masing-masing variabel signifikan)

Statistik Uji:

$$t_{hitung} = \frac{\lambda_i}{SE(\lambda_i)} \tag{3}$$

2. Uji hipotesis untuk mengetahui signifikansi antara variabel laten eksogen terhadap variabel endogen

$H_0: \gamma_i = 0$  (Variabel eksogen ke- $i$  tidak signifikan terhadap variabel laten endogen)

$H_1: \gamma_i \neq 0$  (Variabel eksogen ke- $i$  signifikan terhadap variabel laten endogen).

Statistik Uji:

$$t_{hitung} = \frac{\gamma_i}{SE(\gamma_i)} \tag{4}$$

3. Uji hipotesis untuk mengetahui signifikansi antar variabel laten endogen

$H_0: \beta_i = 0$  (Antar variabel endogen tidak signifikan)

$H_1: \beta_i \neq 0$  (Antar variabel endogen signifikan)

Statistik Uji:

$$t_{hitung} = \frac{\beta_i}{SE(\beta_i)} \tag{5}$$

Pengujian dilakukan dengan  $t_{hitung}$  dan  $p_{value}$ , bilamana diperoleh nilai  $t_{hitung} > Z_{\alpha/2}$  dan  $p_{value} < 0,05$  ( $\alpha = 5\%$ ), maka disimpulkan signifikan, dan sebaliknya. Bilamana hasil pengujian hipotesis pada *outer model* signifikan, hal ini menunjukkan bahwa indikator dipandang dapat digunakan sebagai instrumen pengukur variabel laten. Sedangkan bilamana hasil pengujian pada *inner model* adalah signifikan, maka dapat diartikan bahwa terdapat pengaruh yang bermakna variabel laten terhadap variabel laten lainnya [8].

### 3 METODOLOGI

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari hasil survey secara langsung kepada karyawan PT X pada hari senin hingga jumat, bulan Februari-April 2021. Populasi yang digunakan sebanyak 126 karyawan dengan sampel yang terambil dengan metode *simple random sampling* yaitu sebanyak 51 karyawan. Variabel pada penelitian ini meliputi variabel laten eksogen (variabel X) dan dua variabel laten endogen (variabel Y), dimana yang menjadi variabel laten eksogen yaitu motivasi intrinsik (X) dengan indikator pembentuk sebanyak enam, sedangkan variabel laten endogen yaitu kepuasan kerja ( $Y_1$ ) dengan indikator pembentuk sebanyak enam dan OCB ( $Y_2$ ) dengan indikator pembentuk sebanyak sepuluh.

### 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut hasil analisis menggunakan *Structural Equation Model* (SEM), dimana pada pengujian hipotesis terbagi menjadi dua, yaitu pengujian untuk model pengukuran dan model struktural. Pada model pengukuran (*outer model*) dilakukan pengujian terhadap parameter  $\lambda$  dan berikut hasil pengujian pada model pengukuran.

#### a. Model Pengukuran (*Outer Model*)

Pengujian parameter pada model pengukuran (*outer model*) dilakukan untuk mengetahui pengaruh indikator terhadap variabel laten. Berikut hipotesis yang digunakan.

Hipotesis:

$H_0: \lambda_i = 0$  (Indikator ke- $i$  dari masing-masing variabel tidak signifikan),  $i = 1, 2, 3, \dots, 22$

$H_1: \lambda_i \neq 0$  (Indikator ke- $i$  dari masing-masing variabel signifikan),  $i = 1, 2, 3, \dots, 22$

Taraf signifikan:  $\alpha = 0.05$

Daerah Penolakan: Tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > 1.96$  atau  $p_{value} < 0,05$

Statistik Uji:

Tabel 1a. Uji Hipotesis Model Pengukuran

Indikator	$t_{hitung}$	$p_{value}$	$t_{tabel}$	Indikator	$t_{hitung}$	$p_{value}$	$t_{tabel}$
X <sub>1.1</sub>	13,839	0,000		Y <sub>1.6</sub>	13,014	0,000	
X <sub>1.2</sub>	5,008	0,000		Y <sub>2.1</sub>	11,659	0,000	
X <sub>1.3</sub>	10,167	0,000	1,96	Y <sub>2.10</sub>	8,489	0,000	1,96
X <sub>1.4</sub>	19,015	0,000		Y <sub>2.2</sub>	5,456	0,000	
X <sub>1.5</sub>	19,408	0,000		Y <sub>2.3</sub>	6,183	0,000	
X <sub>1.6</sub>	18,593	0,000		Y <sub>2.4</sub>	14 634	0,000	

Tabel 1b. Uji Hipotesis Model Pengukuran (Lanjutan)

Indikator	$t_{hitung}$	$p_{value}$	$t_{tabel}$	Indikator	$t_{hitung}$	$p_{value}$	$t_{tabel}$
Y <sub>1.1</sub>	5,811	0,000		Y <sub>2.5</sub>	7,579	0,000	
Y <sub>1.2</sub>	13,414	0,000		Y <sub>2.6</sub>	8,403	0,000	
Y <sub>1.3</sub>	29,227	0,000	1,96	Y <sub>2.7</sub>	7,650	0,000	1,96
Y <sub>1.4</sub>	12,614	0,000		Y <sub>2.8</sub>	13,352	0,000	
Y <sub>1.5</sub>	28,422	0,000		Y <sub>2.9</sub>	9,464	0,000	
Y <sub>1.1</sub>	5,811	0,000		Y <sub>2.5</sub>	7,579	0,000	

Tabel 1 menunjukkan bahwa semua indikator dari masing-masing variabel laten memiliki nilai  $t_{hitung}$  lebih besar daripada  $t_{tabel}$  sebesar 1.96, dan nilai  $p_{value}$  sebesar 0,000 lebih kecil dari  $\alpha$  sebesar 0,05 maka dapat diputuskan tolak  $H_0$  yang artinya semua indikator dari

variabel motivasi intinsik ( $X_1$ ), kepuasan kerja ( $X_2$ ), dan OCB ( $X_3$ ) signifikan sehingga indikator-indikator tersebut dapat mengukur variabel laten. Selanjutnya, dilakukan pengujian hipotesis pada model struktural (*inner model*) dengan parameter yang diukur yaitu  $\gamma$  dan  $\beta$ . Berikut hasil pengujian pada model struktural.

**b. Model Struktural (*Inner Model*)**

Pengujian parameter pada model struktural (*inner model*) dilakukan untuk mengetahui pengaruh variabel laten eksogen terhadap variabel laten endogen dan pengaruh antar variabel endogen. Berikut hipotesis yang digunakan.

Hipotesis:

$H_0: \gamma_1 = 0$  (Variabel laten motivasi intrinsik tidak signifikan terhadap variabel laten kepuasan kerja)

$H_1: \gamma_1 \neq 0$  (Variabel laten motivasi intrinsik signifikan terhadap variabel laten kepuasan kerja)

$H_0: \gamma_2 = 0$  (Variabel laten motivasi intrinsik tidak signifikan terhadap variabel laten OCB)

$H_1: \gamma_2 \neq 0$  (Variabel laten motivasi intrinsik signifikan terhadap variabel laten OCB)

$H_0: \beta_1 = 0$  (Variabel laten kepuasan kerja tidak signifikan terhadap variabel laten OCB)

$H_1: \beta_1 \neq 0$  (Variabel laten kepuasan kerja signifikan terhadap variabel laten OCB)

Taraf signifikan:  $\alpha = 0.05$

Daerah Penolakan: Tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > 1.96$  atau  $p_{value} < 0,05$

Statistik Uji:

Tabel 2. Uji Hipotesis Model struktural

Variabel	Koefisien Parameter	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	$p_{value}$
$\xi_1 \rightarrow \eta_1$	0,72	8,61	1,96	0,000
$\xi_1 \rightarrow \eta_2$	0,31	3,08	1,96	0,002
$\eta_1 \rightarrow \eta_2$	0,69	6,89		0,000

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung}$  yang diperoleh variabel laten motivasi intrinsik terhadap kepuasan kerja sebesar 8,61 lebih besar daripada 1,96 dan diperkuat dengan nilai  $p_{value}$  sebesar 0,000 lebih kecil daripada  $\alpha$  sebesar 0,05. Hal ini dapat diputuskan tolak  $H_0$  yang diartikan bahwa variabel laten motivasi intrinsik signifikan dan memberikan pengaruh positif terhadap variabel laten kepuasan kerja dengan pengaruh sebesar 72%, sehingga semakin tinggi motivasi intrinsik yang dimiliki karyawan, maka semakin besar pula pengaruh yang diberikan terhadap rasa puas karyawan pada pekerjaannya.

Nilai  $t_{hitung}$  yang diperoleh dari variabel laten motivasi intrinsik terhadap OCB sebesar 3,08 lebih besar daripada 1,96 dan diperkuat dengan nilai  $p_{value}$  sebesar 0,002 lebih kecil daripada  $\alpha$  sebesar 0.05. Hal ini dapat diputuskan tolak  $H_0$  yang diartikan bahwa variabel laten motivasi intrinsik signifikan dan memberikan pengaruh positif terhadap variabel laten OCB sebesar 31%, sehingga semakin tinggi motivasi intrinsik yang dimiliki karyawan, maka semakin besar pula pengaruh yang diberikan terhadap perilaku OCB karyawan.

Nilai  $t_{hitung}$  yang diperoleh dari variabel laten kepuasan kerja terhadap OCB sebesar 7.34 lebih besar daripada 1,96 dan diperkuat dengan nilai  $p_{value}$  sebesar 0.000 lebih kecil daripada  $\alpha$  sebesar 0.05. Hal ini dapat diputuskan tolak  $H_0$  yang diartikan bahwa variabel laten kepuasan kerja signifikan dan memberikan pengaruh positif terhadap variabel laten OCB sebesar 69%, sehingga semakin tinggi rasa puas yang dirasakan karyawan terhadap pekerjaannya, maka semakin besar pula pengaruh yang diberikan terhadap perilaku OCB karyawan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Taufiqurokhman, D. *Mengenal Manajemen Sumber Daya Manusia*, (2009).
- [2] Mahmud, D. P., *Analisis Pengaruh Motivasi Intrinsik dan Kepuasan Kerja terhadap Organizational Citizenship Behavior pada Karyawan PT Pelindo III Kantor Pusat Menggunakan Structural Equation Modelling*. Surabaya: ITS, (2017).
- [3] Setiawati, A. N., 'Hubungan antara kepuasan kerja dengan organizational citizenship behavior (OCB) pada karyawan PT bank mandiri (persero) Tbk Area II Bandung Braga Kanwil VI Jawa Barat' (2011).
- [4] Mahmudah, N., *Pengaruh Budaya Organisasi , Motivasi , dan Kepuasan Kerja terhadap Loyalitas Perawat Rs. Swasta X Surabaya Menggunakan Structural Equation*, (2014)
- [5] Daskin, M., Saydam, S. dan Arasli, H. 'The Critical Antecedents to Organizational Citizenship Behaviors: Empirical Evidences from North Cyprus Service Industry', *Journal of Management Research*, **5**(2), 205–239. (2013)
- [6] Ginting, D. B. 'Structural Equation Model', *Media Informatika*, **8**(3), 121–134, (2009).
- [7] Hair, J. F. *et al.* 'Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): An emerging tool in business research', *European Business Review*, **26**(2), 106–121, (2014).
- [8] Jaya, I. G. N. M. and Sumertajaya, I. M. 'Pemodelan Persamaan Structural dengan Partial Least Square', *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika 2008*, 118–132 (2008).

ISSN 2829-3770



9 772829 377007