

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

ANALISIS

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

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

PENERAPAN METODE REGRESI LINEAR BERGANDA UNTUK MELIHAT PENGARUH JUMLAH PENDUDUK DAN LUAS WILAYAH TERHADAP JUMLAH PENGGUNA LISTRIK DI KECAMATAN AMBALAU KABUPATEN BURU SELATAN

Fadly Ode, Nur Statib J, Elsy Malwewar

Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pattimura
e-mail: fadlyode00@gmail.com

Absrak. *Energi listrik merupakan salah satu kebutuhan yang paling utama bagi manusia di era industri sekarang, mulai dari kegiatan yang paling kecil sampai kepada kegiatan yang paling besar sekalipun. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat model regresi linear berganda dan melihat apakah ada atau tidaknya pengaruh jumlah penduduk dan luas wilayah terhadap jumlah pengguna listrik dari 7 Desa di Kecamatan Ambalau Kabupaten Buru Selatan Tahun 2019. Teknik analisis regresi linear berganda adalah teknik memprediksi atau melihat pengaruh dua atau lebih variabel independen terhadap satu variabel dependen. Adapun data dalam penelitian ini adalah data sekunder dari 7 Desa di Kecamatan Ambalau Kabupaten Buru Selatan Tahun 2019 yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS). Berdasarkan Data Statistik dari 7 Desa Kecamatan Ambalau Kabupaten Buru Selatam dalam Angka 2020, Populasi jumlah penduduk sebanyak 9.556 jiwa, jumlah luas wilayah seluas 306 (km²) dan jumlah pengguna listrik sebanyak 2.085 pengguna. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis regresi linear berganda dengan bantuan software SPSS. Dengan pengujian hipotesis secara simultan terlihat bahwa Jumlah Penduduk dan Luas Wilayah memiliki pengaruh signifikan terhadap Jumlah Pengguna Listrik Kecamatan Ambalau Kabupaten Buru Selatan dengan nilai koefisien determinasi yang dihasilkan adalah sebesar 0,950 atau 95%. Model persamaan regresi yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah $Y = -60,506 + 0,217(X_1) + 1,413(X_2)$.*

Kata kunci: regresi linear berganda, jumlah penduduk, luas wilayah, jumlah pengguna listrik kec. ambalau kab. buru selatan.

1 PENDAHULUAN

Pulau Ambalau merupakan salah satu pulau yang ada di Kabupaten Buru Selatan.pulau ini terbagi menjadi 7 desa yaitu Desa/Kelurahan Siwar, Selasi, Elara, Lumoy, Masawoy, Ulima dan Kampung Baru yang merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Buru Selatan, yang ibu kotan kecamatannya terletak di Desa Siwar dengan keadaan topografi Ambalau terdiri dari daerah perbukitan/dataran tinggi, dataran rendah dan daerah pesisir pantai. Luas wilayah Kecamatan Ambalau sadalah 306 (km²) yang diikuti dengan jumlah penduduk sebanyak 9.556 jiwa dengan jumlah penggunaan listrik sebanyak 2.085 pengguna [1]

Dalam menjalankan kehidupan sehari-hari, masyarakat Ambalau didukung oleh sarana prasarana, diantaranya terdaapat jalan sebagai prasarana transportasi darat di Ambalau yang

hanya baru tersedia jalan kampung saja, sedangkan jalan lingkar yang menghubungkan antara desa sekecamatan Ambalau baru sebatas jalan tanah dan belum dilakukan pengerasan. Selain jalan juga terdapat penerangan baru tersedia 12 jam melalui PLN (Direktori Pulau-Pulau Kecil Indonesia, n.d.).

Berdasarkan uraian masalah di atas, terdapat tiga indikator atau variabel yang menjadi ketertarikan untuk dilakukan penelitian dengan menerapkan “Analisis Regresi Linier Berganda dalam Melihat Pengaruh Jumlah Penduduk dan Luas Wilayah Terhadap Jumlah penggunaan Listrik di Kecamatan Ambalau Kabupaten Buru Selatan”. Jumlah penduduk, luas wilayah dan jumlah penggunaan listrik merupakan tiga indikator atau variabel yang perlu dilakukan penelitian, dimana jumlah penduduk merupakan indikator dan komponen penting dalam pembangunan sumber daya manusia dan keberlangsungan suatu daerah atau negara. Penduduk adalah semua orang yang berdomisili di wilayah teritorial selama 6 bulan atau lebih dan mereka yang berdomisili kurang dari 6 bulan tetapi bertujuan menetap [1].

2 METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan data sekunder jumlah penduduk, luas wilayah (km^2) dan jumlah pengguna listrik kecamatan Ambalau yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kecamatan Ambalau dalam angka 2020, dan kemudian dianalisis dengan menggunakan metode regresi linear berganda. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Variabel dependen : Jumlah Penduduk (X_1) dan Luas Wilayah (X_2)
- Variabel independen : Jumlah Pengguna Listrik (Y)

Adapun prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a) Pengumpulan data penelitian
- b) Pengujian asumsi klasik
- c) Analisis regresi linear berganda
- d) Pengujian Hipotesis
- e) Interpretasi

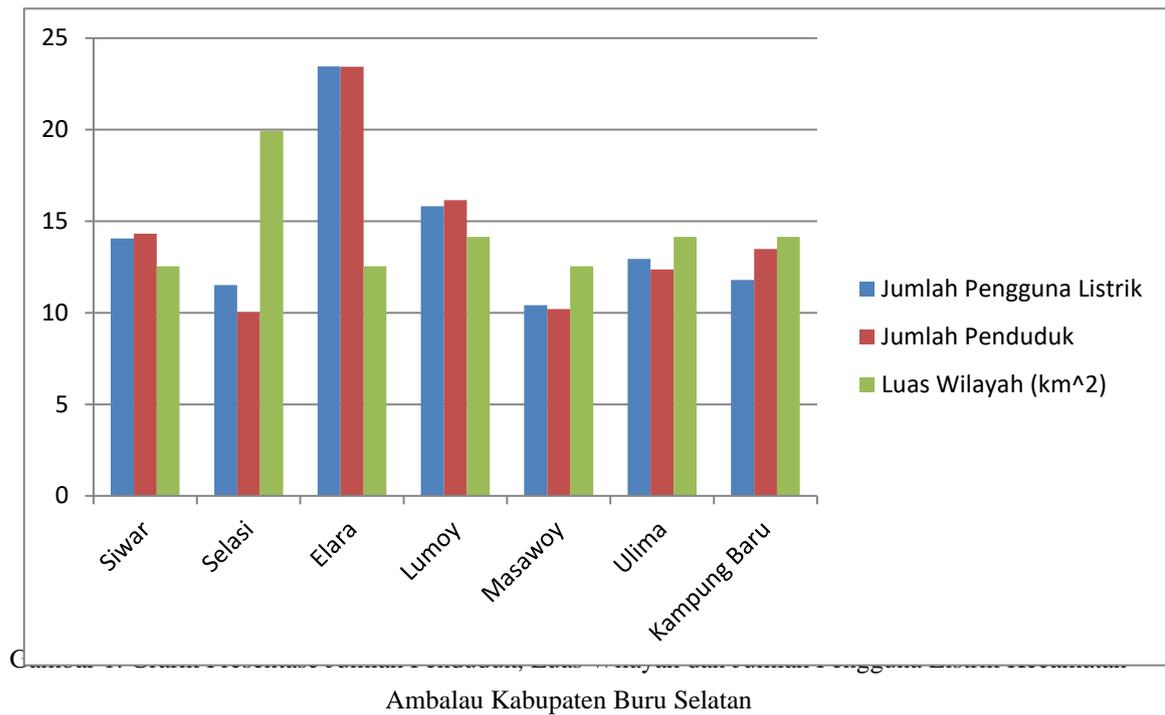
3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah 7 Desa kecamatan Ambalau kabupaten Buru Selatan. Berikut adalah rincian data penelitian yang digunakan sebagai berikut:

Tabel 1. Data Jumlah Penduduk, Luas Wilayah dan Jumlah Pengguna Listrik Kecamatan Ambalau Kabupaten Buru Selatan

Desa/Kelurahan	Jumlah Pengguna Listrik	Jumlah Penduduk	Luas Wilayah (Km^2)
Siwar	293	1368	38,373
Selasi	240	958	61,002
Elara	489	2240	38,373
Lumoy	330	1544	43,293
Masawoy	217	478	38,373
Ulima	270	1182	43,293
Kampung Baru	246	1289	43,293



3.2 Pengujian Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik adalah persyaratan statistik yang harus dipenuhi pada analisis regresi linear berganda yang berbasis *Ordinary Last Square* (OLS) [2].

3.2.1 Uji Normalitas

adalah untuk melihat apakah nilai residual terdistribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah memiliki nilai residual yang terdistribusi normal [2]. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan uji Kolmogorov-Smirnov. Dengan dasar pengambilan keputusan :

- Bila nilai probabilitas (Asymp. Sig.) < 0,05, maka distribusi adalah tidak normal.
- Bila nilai probabilitas (Asymp. Sig.) > 0,05, maka distribusi adalah normal.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas – *One Sample Kolmogorov-Smirnov*

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		7
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	0
	Std. Deviation	16.9209435
Most Extreme Differences	Absolute	0.266
	Positive	0.227
	Negative	-0.266
Test Statistic		0.266
Asymp. Sig. (2-tailed)		.143 ^c

Pada output One Sample Kolmogrov-Smirnov Test di atas terlihat bahwa nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* = 0,143 > 0,05, sehingga dapat diputuskan data berdistribusi normal.

3.2.2 Uji Multikolonieritas

Uji Multikolonieritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi di antara variabel bebas. Untuk mendeteksi ada atau tidaknya multikolonieritas dalam model regresi dapat dilihat dari *Tolerance Value* dan *Variance Inflation Factor* (VIF) [2]. Sebagai dasar acuannya dapat disimpulkan:

- Jika *Tolerance Value* > 0,10 dan *Variance Inflation Factor* (VIF) < 10, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada kasus multikolonieritas antara variabel independen dalam model regresi.
- Jika *Tolerance Value* < 0,10 dan *Variance Inflation Factor* (VIF) > 10, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat kasus multikolonieritas antara variabel independen dalam model regresi.

Tabel 3: Hasil Uji Multikolonieritas

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	-60.506	70.889		-0.854	0.441		
	Jumlah Penduduk (X_1)	0.217	0.022	1.033	10.023	0.001	0.792	1.262
	Luas Wilayah (X_2)	1.413	1.187	0.123	1.191	0.3	0.792	1.262

- Pada output di atas dengan melihat nilai *Tolerance* = 0,792 > 0,10 dan nilai *VIF* = 1,262 < 10,00 maka dapat diputuskan tidak terdapat Multikolonieritas.

3.2.3 Uji Heteroskedastisitas

Uji Heteroskedastisitas bertujuan untuk melihat apakah terdapat ketaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Model regresi yang memenuhi syarat adalah terdapat kesamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Atau disebut homoskedastisitas [2].

Heteroskedastisitas di uji dengan menggunakan Uji Glajser [3] yaitu:

- Bila signifikansi < 0.05 maka persamaan regresi tersebut mengandung heteroskedastisitas sebaliknya,

- Bila signifikansi > 0.05 maka persamaan regresi tersebut tidak mengandung heteroskedastisitas atau terjadi homoskedastisitas.

Tabel 4. Hasil Uji Heteroskedastisitas dengan Uji Glajser

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	27.014	45.559		0.593	0.585
	Jumlah Penduduk (X_1)	-0.005	0.014	-0.181	-0.327	0.76
	Luas Wilayah (X_2)	-0.204	0.763	-0.148	-0.268	0.802

Pada output menggunakan Uji Glajser di atas dengan melihat nilai *Signifikansi (Constant)* = 0,585 $> 0,05$, nilai *Signifikansi Jumlah Penduduk (X_1)* = 0,760 $> 0,05$ dan nilai *Signifikansi Luas Wilayah (X_2)* = 0,802 $> 0,05$, maka dapat diputuskan tidak terdapat Heteroskedastisitas.

3.2.4 Auto Korelasi

Adalah untuk melihat apakah terjadi korelasi antara satu periode t dengan periode sebelumnya ($t-1$). Secara sederhana analisis regresi linear adalah untuk melihat pengaruh antara variable bebas terhadap variable terikat, jadi tidak boleh ada korelasi antara observasi t dengan observasi sebelumnya ($t-1$) [2].

Untuk mendeteksi terjadi kasus autokorelasi dapat digunakan *Runs Test* dengan kriteria keputusan jika nilai probabilitas signifikansi atau *Asymp.Sig.* $> 0,05$ maka tidak terjadi autokorelasi, sebaliknya jika nilai *Asymp.Sig.* $< 0,05$ maka terjadi kasus autokorelasi.

Tabel 5. Hasil Uji Autokorelasi dengan Uji Run

Runs Test	
	Unstandardized Residual
Test Value ^a	6.28147
Cases $<$ Test Value	3
Cases \geq Test Value	4
Total Cases	7
Number of Runs	5
Z	.061
Asymp. Sig. (2-tailed)	.952

Dengan menggunakan uji Run terlihat *output* pada tabel *Runs Test* di atas terlihat nilai *Asymp.Sig. (2 – tailed)* = 0,952 $> 0,05$, sehingga dapat diputuskan tidak terjadi kasus Autokorelasi dalam data.

3.3 Hasil Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis regresi linier berganda digunakan untuk menguji pengaruh variabel independen jumlah penduduk dan luas wilayah terhadap variabel dependen jumlah pengguna listrik.

Dari hasil pada tabel 3.3 di atas, maka di dapat model persamaan regresi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

$$Y = -60,506 + 0,217 (X_1) + 1,413(X_2) \quad (1)$$

dengan:

Y : Jumlah pengguna listrik

X_1 : Jumlah penduduk

X_2 : Luas wilayah

Interpretasi Model Regresi :

- Kostanta $-60,506$ artinya apabila variabel Jumlah Penduduk dan variabel Luas wilayah bernilai tetap (bernilai 0), maka jumlah Pengguna Listrik di Kecamatan Ambalau bernilai $-60,506$
- Variabel Jumlah Penduduk
koefisien regresi untuk variabel jumlah penduduk yang dihasilkan sebesar $0,217$ artinya, jika variabel Jumlah Penduduk meningkat sebesar satu satuan, maka Jumlah Pengguna Listrik di Kecamatan Ambalau akan meningkat sebesar $0,217$
- Variabel Luas Wilayah
Koefisien variabel Luas Wilayah yang dihasilkan sebesar $1,413$ hal ini berrarti, juka variabel Luas Wilayah meningkat sebesar satu satuan, maka Luas Wilayah di Kecamatan Ambalau akan meningkat sebesar $1,413$.

3.4 Pengujian Hipotesis

3.4.1 Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi dapat digunakan unttuk mengukur seberapa besar kemampuan variable independen menjelaskan variable dependen. Nilai koefisien determinasi antara 0 sampai dengan 1. Niai koefisien determinasi yang kecil berarti kemampuan variable-variabel independen dalam menjelaskan variansi variable dependen amat terbatas [6]. Apabilai besarnya nilai koefisien determinasi mendekati 1, maka variable dependen akan berpengaruh sempurna terhadap variable dependen.

Tabel 6. Hasil Koefisien Determinasi

Model Summary ^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.983 ^a	.966	.950	20.724

Dari Output di atas terlihat bahwa nilai R (Koefisien Korelasi) sebesar $0,983$ yang menunjukkan bahwa korelasi atau hubungan antara variabel independen (Jumlah Penduduk dan Luas Wilayah dengan Variabel dependen (Jumlah Pengguna Listrik) memiliki hubungan linear yang kuat. Nilai dari *Adjusted R Square* sebesar $0,950$ atau 95% , yang mengindikasikan bahwa variabel Jumlah Penduduk dan Luas Wilayah mampu menjelaskan pengaruhnya terhadap

variabel Jumlah Pengguna Listrik sebesar 95%, sedangkan sisanya 5% di jelaskan variabel lain atau faktor lain.

3.4.2 Uji Simultan (Uji F)

uji simultan (uji F) menunjukkan apakah semua variable independen yang dimasasukan dalam model regresi tersebut mempunyai mempunyai pengaruh secara bersama-sama (sumultan) terhadap variabel dependen. Jika nilai probabilitas signifikansi $< 0,05$, maka ini menjelaskan variable iindependen dapat secara bersama-sama mempengaruhi variabel dependen [6].

Tabel 7. Anova Hasil Uji Simultan (Uji F)

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	49329.519	2	24664.759	57.430	.001 ^b
	Residual	1717.910	4	429.477		
	Total	51047.429	6			

Dari hasil di atas, terlihat bahwa model persamaan ini memiliki tingkat $sig. = 0,001 < alpha = 0,05$. hal ini berarti semua variabel independen yang meliputi Jumlah Penduduk dan Luas Wilayah merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen Jumlah Pengguna Listrik atau dengan kata lain variabel Jumlah Penduduk dan Luas Wilayah memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Variabel Jumlah Pengguna Listrik.

3.4.3 Uji Parsial (Uji t)

Uji parsial (uji t) menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu independen variable terhadap variable dependen secara parsial (satu-satu). Jika nilai probabilitas signifikansi $< 0,05$ maka ini menjelaskan bahwa satu variable independen berpengaruh terhadap variable dependen secara parsial [6].

Dari hasil pada tabel 3.3 di atas, dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Jumlah Penduduk (X_1) terhadap Jumlah Pengguna Listrik (Y)
Terlihat nilai *Signifikansi* $0,001 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa Jumlah Penduduk memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Jumlah Pengguna Listrik. Nilai *t* positif menunjukkan bahwa variabel Jumlah Penduduk memiliki hubungan yang searah dengan Jumlah Pengguna Listrik.
- Luas Wilayah (X_2) terhadap Jumlah Pengguna Listrik (Y)
Terlihat nilai *Signifikansi* $0,300 > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa Luas Wilayah tidak memiliki nilai yang berpengaruh signifikan terhadap Jumlah Pengguna Listrik. Nilai *t* positif menunjukkan bahwa variabel Jumlah Penduduk memiliki hubungan yang searah dengan Jumlah Pengguna Listrik.

4 KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan di atas dengan menggunakan program *Software* dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Pengujian secara simultan terlihat bahwa Jumlah Penduduk dan Luas Wilayah memiliki pengaruh yang signifikan terhadap Jumlah Pengguna listrik. Sedangkan pengujian secara parsial terlihat bahwa Jumlah penduduk berpengaruh signifikan terhadap Jumlah pengguna

listrik, sedangkan Luas Wilayah tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap Jumlah Pengguna Listrik.

- Nilai koefisien determinasi yang dihasilkan adalah sebesar 0,950 atau 95%, yang mengindikasikan bahwa Jumlah Penduduk dan Luas Wilayah mampu menjelaskan pengaruhnya terhadap Jumlah Pengguna Listrik sebesar 95%, sedangkan sisanya 5% dijelaskan variabel lain atau faktor lain.
- Dengan Model persamaan regresi yang diperoleh dalam penelitian ini adalah $JPL = -60,082 + 0,217JP + 1,409LW$

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ambalau, K., & Angka, D. *No. Katalog : 1102001.8109030.*, (2020).
- [2] Konsultan Statistik. *5 Uji Asumsi Klasik*. www.konsultanstatistik.com. <https://www.konsultanstatistik.com/2009/03/uji-asumsi-klasik.html>, (2019).
- [3] Direktori Pulau-Pulau Kecil Indonesia. (n.d.). *Pulau Ambalau*. Diambil 24 Mei 2021, dari http://www.ppk-kp3k.kkp.go.id/direktori-pulau/index.php/public_c/pulau_info/9894
- [4] Duwi Consultant. (2015). *Uji Heteroskedastisitas*. [www.duwiconsultant.blogspot.com](http://duwiconsultant.blogspot.com). <http://duwiconsultant.blogspot.com/2011/11/uji-heteroskedastisitas.html>
- [5] Janie, D. N. A. *Statistikdeskriptif & regresi linier berganda dengan spss*, (2012).
- [6] Wekke, I. S. *Hasil Penelitian dan Pembahasan (SOFT SKILL)*. 70–95, (2020).
- [7] Yuliara, I. M. Modul Regresi Linier Berganda. *Regresi Linier Berganda*, **18**, (2016).

ISSN 2829-3770



9

772829

377007