

e-ISSN: 2620-8369

e-Jurnal: <https://doi.org/10.21009/JSA>

Volume 6 Edisi 1, Juni 2022

DOI: doi.org/10.21009/JSA.061

Jurnal

Statistika dan Aplikasinya



Universitas Negeri Jember



Universitas Negeri Jember

Statistika

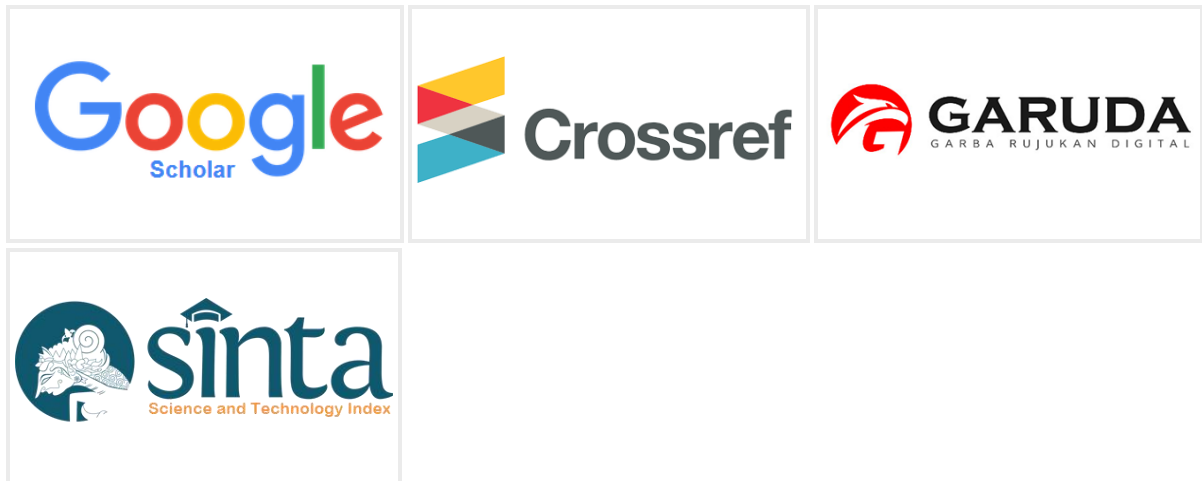
LPPM

Jurnal Statistika dan Aplikasinya

Volume 6 Issue 1, June 2022

DOI: <https://doi.org/10.21009/JSA.061>

Abstracting and Indexing:



Jurnal Statistika dan Aplikasinya

Volume 6 Issue 1, June 2022

PEMODELAN REGRESI LOGISTIK BINER PADA FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI INDEKS PEMBANGUNAN MANUSIA DI PULAU JAWA

Ilham Alifa Azagi, Erfiani, Indahwati, Anwar Fitrianto, Reni Amalia

PEMODELAN SPASIAL PADA DATA PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO DI PULAU JAWA SEBELUM DAN KETIKA PANDEMI

Yekti Widyaningsih, Melia Rizki Fitrianingrum

PENERAPAN METODE SMOTE CHAID DALAM KLASIFIKASI TUBERKULOSIS RELAPSE

Vera Maya Santi, Lina Nafisah, Qorry Meidianingsih

PENERAPAN REGRESI LEAST ABSOLUTE SHRINKAGE AND SELECTION OPERATOR (LASSO) UNTUK MENGIDENTIFIKASI VARIABEL YANG BERPENGARUH TERHADAP KEJADIAN STUNTING DI INDONESIA

Tesa Trilonika Pardede, Bagus Sumargo, Widyanti Rahayu

PENGGUNAAN SYSTEMATIC POINT SAMPLE SEBAGAI AREA MASTER FRAME DALAM MENGESTIMASI LUAS PANEN PADI (STUDI SIMULASI SAMPLING DI KECAMATAN DENPASAR TIMUR TAHUN 2019)

Hazanul Zikra, Widyo Pura Buana

ANALISIS EKSPLOITASI PEKERJA ANAK DARI SISI PENDIDIKAN DI PULAU JAWA DENGAN REGRESI LOGISTIK BINER MULTILEVEL

Liza Kurnia Sari, Krismanti

MODEL KREDIBILITAS BÜHLMANN DENGAN RISIKO BERSAMA

Muhammad Imanudin Saputra, Siti Nurrohmah, Ida Fithriani

PREDIKSI PERGERAKAN SAHAM MENGGUNAKAN METODE SIMULASI MONTE CARLO UNTUK PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL DENGAN PENDEKATAN MODEL MARKOWITZ

(STUDI KASUS PADA SAHAM JAKARTA ISLAMIC INDEX 70 (JII70))

Megawati, Resmawan, Bobby Rantow Payu, Amanda Adityaningrum

PERBANDINGAN METODE SAE EBLUP DAN SAE HB PADA PENDUGAAN AREA KECIL (STUDI KASUS PENDUGAAN KEMISKINAN DI PROVINSI JAWA TIMUR)

Widya Larasati, Novia Permatasari

MODEL KREDIBILITAS BÜHLMANN BERDASARKAN DATA TERPANCUNG

Vicko Regenio Widodo, Siti Nurrohmah, Sindy Devila

**METODE BAYESIAN CHAIN LADDER UNTUK MEMPREDIKSI CADANGAN
KLAIM**

Nadya Arifani, Siti Nurrohmah, Ida Fithriani

**ANALISIS DATA KECEPATAN ANGIN DI PULAU JAWA MENGGUNAKAN
DISTRIBUSI WEIBULL**

Atika Ratna Dewi, Sri Handini, Nadia Putri Anggraeni, Rio Ghaniy Septiansyah

**PERBANDINGAN MODEL RNN, MODEL LSTM, DAN MODEL GRU DALAM
MEMPREDIKSI HARGA SAHAM-SAHAM LQ45**

Andrew Nilsen

Editor in Chief

Dr. Ir. Bagus Sumargo, M.Si. (Universitas Negeri Jakarta)

Associate Editors

Prof. Dr. Suyono, M.Si. (Universitas Negeri Jakarta)

Dr. rer.pol. Heri Kuswanto, M.Si. (Institut Teknologi Sepuluh Nopember)

Dr. Raden Bagus Fajriya Hakim (Universitas Islam Indonesia)

Dian Handayani, M.Si. (Universitas Negeri Jakarta)

Prof. Dr. Hari Wijayanto, M.Si. (IPB University)

Managing Editor

Dania Siregar, S.Stat, M.Si. (Universitas Negeri Jakarta)

Siti Rohmah Rohimah, S.Pd., M.Si. (Universitas Negeri Jakarta)

Faroh Ladayya, M.Si. (Universitas Negeri Jakarta)

Editorial Office

Program Studi Statistika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Kampus A Universitas Negeri Jakarta

Gedung Dewi Sartika Lt. 6

Jalan Rawamangun Muka No.1

Rawamangun, Pulogadung, Jakarta Timur, 13220

Reviewers (Mitra Bebestari)

Prof. Akhmad Fauzy, M.Si., Ph.D. (Universitas Islam Indonesia)

Prof. Dr. Aji Hamim Wigena, M.Sc. (IPB University)

Dr. Utami Dyah Syafitri, M.Si. (Institut Pertanian Bogor)

Sri Astuti Thamrin, S.Si, M.Stat, Ph.D (Universitas Hasanuddin)

Dr. Miftahuddin, M.Si. (Universitas Syiah Kuala)

Dr. Yekti Widyaningsih, M.Si. (Universitas Indonesia)

Dr. Azka Ubaidillah, M.Si. (Politeknik Statistika STIS)

Vera Maya Santi, M.Si. (Universitas Negeri Jakarta)

Dra. Widyanti Rahayu, M.Si. (Universitas Negeri Jakarta)

CONTENTS

TITLE AND AUTHOR	PAGES
Pemodelan Regresi Logistik Biner pada Faktor-Faktor yang Memengaruhi Indeks Pembangunan Manusia di Pulau Jawa <i>Ilham Alifa Azagi, Erfiani, Indahwati, Anwar Fitrianto, Reni Amalia</i>	1 – 11
Pemodelan Spasial pada Data Produk Domestik Regional Bruto di Pulau Jawa Sebelum dan Ketika Pandemi <i>Yekti Widyaningsih, Melia Rizki Fitrianingrum</i>	12 – 25
Penerapan Metode SMOTE CHAID dalam Klasifikasi Tuberkulosis Relapse <i>Vera Maya Santi, Lina Nafisah, Qorry Meidianingsih</i>	26 – 36
Penerapan Regresi <i>Least Absolute Shrinkage and Selection Operator</i> (LASSO) Untuk Mengidentifikasi Variabel yang Berpengaruh terhadap Kejadian <i>Stunting</i> di Indonesia <i>Tesa Trilonika Pardede, Bagus Sumargo, Widyanti Rahayu</i>	37 – 48
Penggunaan Systematic Point Sample Sebagai Area Master Frame dalam Mengestimasi Luas Panen Padi (Studi Simulasi Sampling di Kecamatan Denpasar Timur Tahun 2019) <i>Hazanul Zikra, Widyo Pura Buana</i>	49 – 61
Analisis Eksploitasi Pekerja Anak dari Sisi Pendidikan di Pulau Jawa dengan Regresi Logistik Biner Multilevel <i>Liza Kurnia Sari, Krismanti</i>	62 – 73
Model Kredibilitas Bühlmann Dengan Risiko Bersama <i>Muhammad Imanudin Saputra, Siti Nurrohmah, Ida Fithriani</i>	74 – 85
Prediksi Pergerakan Saham Menggunakan Metode Simulasi <i>Monte Carlo</i> untuk Pembentukan Portofolio Optimal dengan Pendekatan Model <i>Markowitz</i> (Studi Kasus pada Saham Jakarta Islamic Index 70 (JII70)) <i>Megawati, Resmawan, Boby Rantow Payu, Amanda Adityaningrum</i>	86 – 95
Perbandingan Metode SAE EBLUP dan SAE HB Pada Pendugaan Area Kecil (Studi Kasus Pendugaan Kemiskinan di Provinsi Jawa Timur) <i>Widya Larasati, Novia Permatasari</i>	96 - 108
Model Kredibilitas Bühlmann Berdasarkan Data Terpancung <i>Vicko Regenio Widodo, Siti Nurrohmah, Sindy Devila</i>	109 – 119
Metode Bayesian Chain Ladder untuk Memprediksi Cadangan Klaim <i>Nadya Arifani, Siti Nurrohmah, Ida Fithriani</i>	120 – 129

- Analisis Data Kecepatan Angin di Pulau Jawa Menggunakan Distribusi Weibull** 130 – 136
Atika Ratna Dewi, Sri Handini, Nadia Putri Anggraeni, Rio Ghaniy Septiansyah
- Perbandingan Model RNN, Model LSTM, dan Model GRU dalam Memprediksi Harga Saham-Saham LQ45** 137 – 147
Andrew Nilsen

JURNAL STATISTIKA DAN APLIKASINYA

is published in collaboration:



Program Studi Statistika
Universitas Negeri Jakarta



LPPM
Universitas Negeri Jakarta



1.8
Impact Factor

68
Google Citations

S4
Current Accreditation

- Google Scholar
- Garuda
- Website
- Editor URL

History Accreditation



Journal By Google Scholar

	All	Since 2017
Citation	68	65

Received: 14 April 2022

Revised: 14 June 2022

Accepted: 27 June 2022

Published: 30 June 2022

Analisis Data Kecepatan Angin di Pulau Jawa Menggunakan Distribusi Weibull

Atika Ratna Dewi^{1, a)}, Sri Handini^{2, b)}, Nadia Putri Anggraeni^{3, c)}, Rio Ghaniy Septiansyah^{4, d)}

^{1,2,3,4}Program Studi Sains Data, Fakultas Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto
Jl. DI Panjaitan No.128, Karangreja, Purwokerto Kidul, Kec. Purwokerto Sel., Kabupaten Banyumas,
Jawa Tengah 53147

Email: ^{a)}atika@ittelkom-pwt.ac.id, ^{b)}20110019@ittelkom-pwt.ac.id, ^{c)}20110024@ittelkom-pwt.ac.id,
^{d)}20110016@ittelkom-pwt.ac.id

Abstract

The wind is one of the renewable energy products that are environmentally friendly and has a great opportunity as a source of meeting the energy needs of the world's population. In using wind as renewable energy, research must be carried out first to determine wind conditions in an area. The Weibull distribution is a suitable method used to determine wind speed and the wind energy potential in certain areas over a certain period. In this journal, we will discuss the analysis of wind speed data in Java using the Weibull distribution to see the potential for wind distribution in several areas on the island of Java. From the results of the analysis, the wind speed results by province are as follows, Banten Province 2 m/s with a probability of 65%, DKI Jakarta 3 m/s with a probability of 30%, West Java 3 m/s with a probability of 90%, Central Java 8 m/s with a probability of 11%, East Java 7 m/s with a probability of 7%, D.I. Yogyakarta is less than 1 m/s with a probability of 98%. The results of the plot of the probability solid function of the Weibull distribution show that the shape of the provincial velocity data curve that corresponds to the Weibull distribution curve is only the curve of East Java Province with a value of $1 < k < 2$, namely $k = 1.74$.

Keywords: Weibull Distribution, Wind Speed Distribution, Java Island

Abstrak

Angin adalah salah satu produk energi terbarukan yang ramah lingkungan dan berpeluang besar sebagai sumber pemenuhan kebutuhan energi penduduk dunia. Dalam pemanfaatan angin sebagai energi terbarukan harus dilakukan penelitian terlebih dahulu guna mengetahui kondisi angin di suatu wilayah dan metode yang cocok digunakan untuk mengetahui kecepatan angin dan potensi energi angin di daerah tertentu selama periode waktu tertentu adalah distribusi *Weibull*. Dalam jurnal ini yang akan dibahas adalah analisis data kecepatan angin di Pulau Jawa menggunakan

distribusi *Weibull* untuk melihat potensi sebaran angin di beberapa daerah di Pulau Jawa. Dari hasil analisis diperoleh hasil kecepatan angin menurut provinsi sebagai berikut, Provinsi Banten 2 m/s dengan probabilitas 65%, DKI Jakarta 3 m/s dengan probabilitas 30%, Jawa Barat 3 m/s dengan probabilitas 90%, Jawa Tengah 8 m/s dengan probabilitas 11%, Jawa Timur 7 m/s dengan probabilitas 7%, D.I. Yogyakarta kurang dari 1 m/s dengan probabilitas 98%. Hasil plot kurva fungsi padat peluang distribusi *Weibull* menunjukkan bahwa bentuk kurva data kecepatan provinsi yang sesuai dengan kurva distribusi *Weibull* hanya kurva Provinsi Jawa Timur dengan nilai $1 < k < 2$, yaitu $k = 1,74$.

Kata-kata kunci: Distribusi *Weibull*, Distribusi Kecepatan Angin, Pulau Jawa

PENDAHULUAN

Seiring dengan berkembangnya teknologi, semakin banyak juga hal – hal yang dapat dimanfaatkan oleh manusia untuk menunjang kehidupannya. Salah satunya adalah pemanfaatan angin untuk memenuhi kebutuhan manusia. Beberapa tahun terakhir yang sangat menarik perhatian adalah pemanfaatan angin sebagai salah satu produk energi terbarukan yang ramah lingkungan dan berpeluang besar sebagai sumber pemenuhan kebutuhan energi penduduk dunia (AIQdah et al., 2021). Hal ini terlihat dari banyaknya negara yang mulai membangun Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB) untuk memenuhi kebutuhan energi listrik di negaranya (Olomiyesan, 2018).

Dalam pemanfaatan angin sebagai energi terbarukan, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan terlebih dahulu. Tahapan paling dasar adalah mencari tahu bagaimana keadaan angin di suatu wilayah tertentu (Mahmood, Resen and Khamees, 2020). Metode yang dapat digunakan untuk menggambarkan kondisi angin di suatu wilayah adalah analisis data kecepatan angin menggunakan distribusi *Weibull*, distribusi Rayleigh dan distribusi Log normal. Dari ketiganya distribusi *Weibull* adalah metode yang terbaik karena parameter k dan c yang ada di distribusi *Weibull* dapat membantu menentukan karakteristik angin (Guenoukpati et al., 2020).

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan (Wildani and Kurniasari, 2019) mengenai penggunaan distribusi *Weibull* untuk kecepatan angin di kawasan Kecamatan Pangarengan kab. Sampang Madura dan hasil yang didapat adalah dalam rentang tahun 2016 – 2017 kecepatan angin di kawasan tersebut berkisar 2,44 – 2,62 m/s dengan probabilitas angin berkisar 45%-70% serta potensi angin berkisar 300 – 700 KWH/m²/tahun.

Pada penelitian ini akan dibahas analisis data kecepatan angin di Pulau Jawa menggunakan distribusi *Weibull*, karena untuk saat ini PLTB hanya terdapat di Sulawesi Selatan, maka dari itu peneliti ingin memastikan apakah ada potensi pembangunan PLTB di Pulau Jawa, sebagai cadangan listrik tambahan, mengingat cadangan listrik di Jawa-Bali akan mencapai 61% dari total kebutuhan dalam beberapa tahun ke depan (Mudassir, R. 2021). Metode yang digunakan adalah distribusi *Weibull* karena cocok digunakan untuk analisis data kecepatan angin di Pulau Jawa guna mengetahui potensi energi angin di daerah tersebut selama periode waktu 2011-2015. Seperti yang dijelaskan dalam jurnal (Sumair et al., 2021; Rodrigo and Larico, 2021) bahwa distribusi *Weibull* bisa digunakan untuk mengetahui potensi energi angin di daerah tertentu selama periode waktu tertentu.

METODOLOGI

Bahan dan Data

Data yang digunakan adalah data kecepatan angin dan kelembaban di Stasiun Pengamatan BMKG Tahun 2011 sampai 2015 di berbagai Provinsi tertentu yang ada di Indonesia yang diperoleh dari Badan Pusat Statistika (BPS). Dalam jurnal ini, peneliti hanya mengolah data kecepatan anginnya saja di wilayah provinsi Banten, Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, D.I. Yogyakarta dan Jawa Timur pada tahun 2011 sampai 2015 karena data tersebut adalah variabel *random* yang akan dicari peluang terjadinya melalui distribusi *Weibull*.

TABEL 2. Data Kecepatan Angin (m/det)

Tahun	Provinsi					
	Banten	Jakarta	Jabar	Jateng	DIY	Jatim
2011	2,40	2,40	3,00	10,30	1,00	7,20
2012	2,30	4,70	3,20	10,20	0,60	13,30
2013	2,30	3,92	3,00	10,30	4,30	19,25
2014	1,90	2,80	3,33	6,00	0,80	7,30
2015	0,99	1,54	2,14	2,83	0,07	3,88

Metode Penelitian

Distribusi Weibull

Terdapat dua rumus fungsi distribusi *Weibull* untuk menganalisis kecepatan angin, yaitu Fungsi Padat peluang (Rodrigo and Larico, 2021):

$$f(v) = \frac{k}{c} \left(\frac{v}{c}\right)^{k-1} \exp \left[-\left(\frac{v}{c}\right)^k \right]; (k > 0, v > 0, c > 1)$$

Dan fungsi distribusi kumulatif *Weibull* (Riskah, 2021):

$$F(v) = 1 - e^{-\left(\frac{v}{c}\right)^k}$$

Keterangan:

k = *Shape*

c = *Scale*

Parameter Distribusi Weibull

Distribusi *Weibull* mempunyai dua parameter, yaitu k dan c dan nilai dari kedua parameter ini tergantung pada nilai kecepatan anginnya (Wildani and Kurniasari, 2019). K adalah parameter bentuk (*shape*) yang menentukan bentuk kurva distribusi *Weibull*. C adalah parameter skala (*scale*) yang menggambarkan kecepatan angin (Rodrigo and Larico, 2021; Badawi et al., 2019).

Dalam jurnal (Sumair et al., 2021) terdapat banyak metode yang digunakan untuk menentukan parameter distribusi *Weibull*, diantaranya *Maximum Likelihood Method* (MLM), *Method of Moment* (MOM), *Empirical Method* atau *Standard Deviation Method* (STDM), *Empirical Method of Lysen* (EML), dan *Energy Pattern Factor Method* (EPFM). Namun, perbedaan jurnal ini dengan jurnal yang sebelumnya adalah dalam penelitian ini peneliti hanya akan menggunakan satu metode yaitu distribusi *Weibull* saja, dengan penentuan parameter menggunakan *Standard Deviation Method*. Pemilihan *Standard Deviation Method* karena menghasilkan nilai parameter yang lebih baik dibandingkan dengan metode lain (Guenoukpati et al., 2020). Dalam metode ini kecepatan angin rata-rata dan nilai standar deviasi akan digunakan untuk menghitung parameter k dan c dengan persamaan sebagai berikut (Olomiyesan, 2018; Kaplan, 2020):

$$k = \left(\frac{\sigma}{V_m}\right)^{-1,086}$$

$$c = V_m \left(\frac{k^{2.6674}}{0.184 + (0.186k^{2.73859})}\right)$$

$$\sigma = \left[\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (V_i - V_m)^2\right]^{\frac{1}{2}}$$

$$V_m = \frac{1}{n} \sum_{i=0}^n V_i$$

Keterangan:

- σ = Standar Deviasi
- V_m = Kecepatan angin rata-rata (ms^{-1})
- V_i = Kecepatan angin yang diamati

HASIL DAN PEMBAHASAN

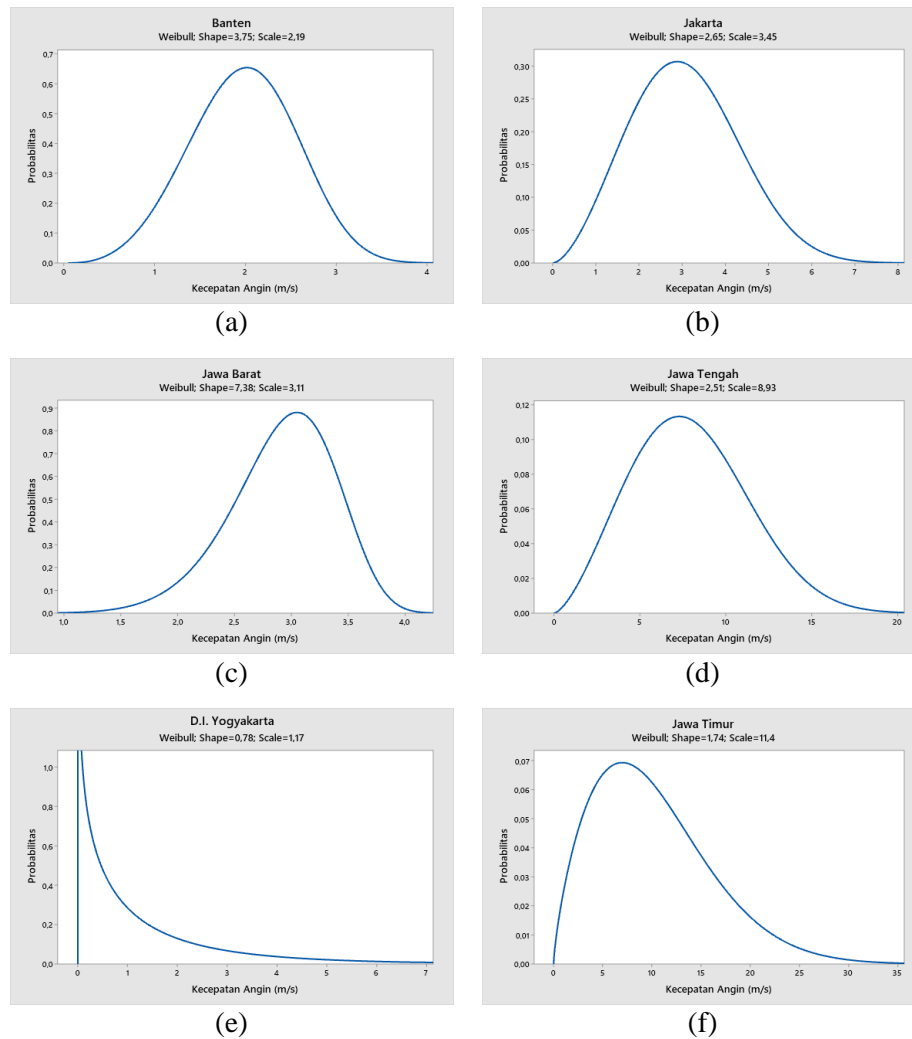
Dari data kecepatan angin per-provinsi di Pulau Jawa tahun 2011 – 2015 akan dihitung terlebih dahulu nilai kecepatan rata-rata (V_m) menggunakan persamaan (4) dan Standar Deviasi (σ) menggunakan persamaan (3). Setelah didapat nilai V_m dan σ maka dapat dihitung parameter k menggunakan persamaan (3) dan parameter c menggunakan persamaan (4). Sehingga diperoleh masing-masing parameter k dan c sebagai berikut:

TABEL 2. Nilai Parameter Weibull

Provinsi	V_m	σ	k	c
Banten	1,97	0,58	3,75	2,19
DKI Jakarta	3,07	1,24	2,65	3,45
Jawa Barat	2,93	0,46	7,38	3,11
Jawa Tengah	7,92	3,39	2,51	8,93
DI Yogyakarta	1,35	1,68	0,78	1,17
Jawa Timur	10,18	6,10	1,74	11,4

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa nilai k dan c yang dihasilkan sangat bervariasi. Nilai parameter k tertinggi dimiliki oleh Provinsi Jawa Barat, yaitu 7,38 dan terendah dimiliki oleh D.I. Yogyakarta, yaitu 0,78. Sedangkan untuk nilai parameter c tertinggi dimiliki oleh Provinsi Jawa Timur, yaitu 11,4 (m/s) dan nilai parameter c terendah dimiliki oleh provinsi D.I. Yogyakarta, yaitu 1,17 (m/s).

Untuk mengetahui probabilitas kecepatan angin di stasiun BMKG di Pulau Jawa, maka dibuat visualisasi kurva fungsi padat peluang distribusi Weibull persamaan (1) menggunakan *software minitab*. Hasil dari visualisasi disajikan oleh gambar di bawah ini.



GAMBAR 1. Distribusi *Weibull* tahun 2011 – 2015 di Pulau Jawa

Dapat dilihat pada GAMBAR 1 terdapat kurva distribusi *Weibull* untuk masing-masing provinsi di Pulau Jawa selama tahun 2011 – 2015. Provinsi D.I Yogyakarta memiliki bentuk kurva yang jauh berbeda dengan kurva provinsi lainnya, hal ini karena pengaruh parameter k sebagai parameter bentuk (Fachri and Hendrayana, 2017). Provinsi D.I. Yogyakarta memiliki nilai $k \leq 1$, yaitu 0,78 yang menyebabkan terbentuknya kurva distribusi eksponensial. Provinsi Jawa Timur memiliki bentuk kurva ideal distribusi *Weibull*, karena memiliki nilai $1 < k \leq 2$, yaitu 1,74. Provinsi Banten, DKI Jakarta, Jawa Barat dan Jawa Tengah memiliki bentuk kurva yang sama, yaitu kurva normal. Hal ini karena masing-masing provinsi tersebut memiliki nilai $k \geq 2$, Provinsi Banten memiliki nilai $k = 3,75$, Provinsi DKI Jakarta memiliki nilai $k = 2,65$, Provinsi Jawa Barat memiliki nilai $k = 7,38$, dan Provinsi Jawa Tengah memiliki nilai $k = 2,51$.

Pada GAMBAR 1 juga dapat diketahui berapa persen kecepatan angin dengan nilai tertentu terjadi di Pulau Jawa selama tahun 2011 – 2015. Di Provinsi Banten kecepatan angin yang paling sering terjadi adalah 2 m/s dengan probabilitas kejadian angin 65%. Kecepatan angin yang paling sering terjadi di DKI Jakarta adalah 3 m/s dengan probabilitas kejadian angin 30%. Provinsi Jawa Barat memiliki kecepatan angin yang sama dengan DKI Jakarta. Namun, probabilitas kejadiannya lebih tinggi 3 kali lipat, yaitu 90%. Jawa Tengah memiliki kecepatan angin paling tinggi diantara provinsi lain di Pulau Jawa, yaitu 8 m/s dengan probabilitas kejadian angin 11%. Di Provinsi D.I. Yogyakarta sangat minim terjadinya kecepatan angin yang tinggi, kecepatan angin yang sering terjadi kurang dari 1 m/s dengan

probabilitas hampir 98%. Di Provinsi Jawa Timur kecepatan angin 7 m/s dengan probabilitas kejadian angin 7%.

Dari keenam plot kurva fungsi padat peluang distribusi *Weibull* yang dihasilkan hanya kurva wilayah Provinsi Jawa Timur yang sesuai dengan ketentuan kurva distribusi *Weibull* yang ideal yaitu nilai k berada di angka 1,74 artinya nilai k berada diantara angka 1 sampai 2 dengan kecepatan angin 7 m/s dan probabilitas kejadian angin 7%. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Wildani and Kurniasari, 2019) bahwa Distribusi *Weibull* dapat digunakan untuk menggambarkan kondisi angin di suatu wilayah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data kecepatan angin pada Stasiun BMKG di Pulau Jawa menggunakan distribusi *Weibull* dalam rentang tahun 2011-2015 didapat kesimpulan provinsi di Pulau Jawa yang memiliki kecepatan angin tertinggi ada di Jawa Tengah, yaitu 8 m/s dengan probabilitas kejadian angin 11%. Sedangkan wilayah dengan kecepatan angin terendah adalah D.I. Yogyakarta, yaitu kurang dari 1 m/s dengan probabilitas 98%. Jawa Barat dan DKI Jakarta memiliki kecepatan angin yang sama, yaitu 3 m/s. Namun, dengan probabilitas yang berbeda Jawa Barat 90% sedangkan DKI Jakarta 30%. Jawa Timur kecepatan angin 5 m/s dengan probabilitas kejadian angin 7%. Terakhir, Banten kecepatan angin yang paling sering terjadi adalah 2 m/s dengan probabilitas kejadian angin 65%. Hasil plot kurva fungsi padat peluang distribusi *Weibull* menunjukkan bahwa bentuk kurva data kecepatan provinsi yang sesuai dengan kurva distribusi *Weibull* hanya kurva Provinsi Jawa Timur karena nilai $1 < k < 2$, yaitu $k = 1,74$.

Penelitian ini hanya menganalisis angin di Pulau Jawa dan hanya menggunakan satu metode dalam menentukan parameter distribusi *Weibull*. Maka dari itu, Saran untuk penelitian selanjutnya adalah menggunakan metode lain dalam menentukan nilai parameter k dan c pada distribusi *Weibull* dan mengembangkan penelitian untuk menganalisis potensi pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB) di Pulau Jawa.

REFERENSI

- AlQdah, K. S, *et al* 2021, 'Potential of wind energy in Medina, Saudi Arabia based on Weibull distribution parameters', *Wind Engineering*, 45(6), pp. 1652–1661. doi: 10.1177/0309524X211027356.
- Badawi, A. S. A, *et al* 2019, 'Weibull Probability Distribution of Wind Speed for Gaza Strip for 10 Years', *Applied Mechanics and Materials*, 892, pp. 284–291. doi: 10.4028/www.scientific.net/amm.892.284.
- Fachri, M. R, and Hendrayana, H 2017, 'Analisa Potensi Energi Angin dengan Distribusi Weibull Untuk Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB) Banda Aceh', *CIRCUIT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 1(1), pp. 1–8. doi: 10.22373/crc.v1i1.1377.
- Kaplan, Y. A 2020, 'Determination of Weibull parameters using the standard deviation method and performance comparison at different locations', *Scientia Iranica*, 27(6 D), pp. 3075–3083. doi: 10.24200/SCI.2019.50323.1632.
- Mahmood, F. H, Resen, A. K, and Khamees, A. B 2020, 'Wind characteristic analysis based on Weibull distribution of Al-Salman site, Iraq', *Energy Reports*, 6(September), pp. 79–87. doi: 10.1016/j.egyr.2019.10.021.
- Olomiyesan, B 2018, 'Performance evaluation of Weibull function for wind data analysis in two selected locations in North-Western, Nigeria', *International Journal of Physical Research*, 6(1), p. 18. doi: 10.14419/ijpr.v6i1.9053.
- Riskah 2021, 'Pengaruh probability kecepatan angin terhadap feasibility proyek energi angin berbasis visual basic'. Available at: <http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/11822/>.

- Rodrigo, E and Larico, A 2021, 'Wind Energy Potential by the Weibull Distribution at High-Altitude Peruvian Highlands', 5(3).
- Sumair, M, *et al* 2021, 'Efficiency comparison of historical and newly developed Weibull parameters estimation methods', *Energy Exploration and Exploitation*, 39(6), pp. 2257–2278. doi: 10.1177/0144598720959758.
- Wildani, A and Kurniasari, S 2019, 'Distribusi Weibull Kecepatan Angin Wilayah Kecamatan Pangarengan Kabupaten Sampang Madura', *Reka Buana : Jurnal Ilmiah Teknik Sipil dan Teknik Kimia*, 4(1), p. 57. doi: 10.33366/rekabuana.v4i1.1135.
- Mudassir, R 2021, 'Gawat, Oversupply Pembangkit Listrik Jawa-Bali Bisa Capai 61 Persen'. Available at <https://ekonomi.bisnis.com/read/20211125/44/1470530/gawat-oversupply-pembangkit-listrik-jawa-bali-bisa-capai-61-persen>

PAPER NAME

JURNAL KELOMPOK 2.doc

WORD COUNT

1923 Words

CHARACTER COUNT

11408 Characters

PAGE COUNT

7 Pages

FILE SIZE

757.5KB

SUBMISSION DATE

Apr 13, 2022 10:27 AM GMT+7

REPORT DATE

Apr 13, 2022 10:28 AM GMT+7

● 14% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 10% Internet database
- 4% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 4% Submitted Works database

● Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Manually excluded text blocks

Received:

Revised:

Accepted:

Published:

Analisis Data Kecepatan Angin di Pulau Jawa Menggunakan Distribusi Weibull

Atika Ratna Dewi^{1, a)}, Sri Handini^{2, b)}, Nadia Putri Anggraeni^{3, c)}, Rio Ghaniy Septiansyah^{4, d)}

^{1,2,3,4}Program Studi Sains Data, Fakultas Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto
Jl. DI Panjaitan No.128, Karangreja, Purwokerto Kidul, Kec. Purwokerto Sel., Kabupaten Banyumas,
Jawa Tengah 53147

Email: ^{a)}atika@ittelkom-pwt.ac.id, ^{b)}20110019@ittelkom-pwt.ac.id, ^{c)}20110024@ittelkom-pwt.ac.id,
^{d)}20110016@ittelkom-pwt.ac.id

ABSTRACT

Wind is one of the renewable energy products that is environmentally friendly and has a great opportunity as a source of meeting the energy needs of the world's population. In the use of wind as renewable energy, research must be carried out first to determine wind conditions in an area and the method that can be used is the Weibull distribution. In this journal, what will be discussed is the analysis of wind speed data on the island of Java using the Weibull distribution. From the results of the analysis, the wind speed results by province are as follows, Banten Province 2 m/s with a probability of 65%, DKI Jakarta 3 m/s with a probability of 30%, West Java 3 m/s with a probability of 90%, Central Java 8 m/s with a probability of 11%, East Java 7 m/s with a probability of 7%, DI Yogyakarta is less than 1 m/s with a probability of 98%. The results of the plot of the probability solid function of the Weibull distribution show that the shape of the provincial velocity data curve that corresponds to the Weibull distribution curve is only the curve of East Java Province with a value of $1 < k < 2$, namely $k = 1.74$.

Keywords: Weibull Distribution, Wind Speed Distribution, Wind, Speed, Java Island

ABSTRAK

Angin adalah salah satu produk energi terbarukan yang ramah lingkungan dan berpeluang besar sebagai sumber pemenuhan kebutuhan energi penduduk dunia. Dalam pemanfaatan angin sebagai energi terbarukan harus dilakukan penelitian terlebih dahulu guna mengetahui kondisi angin di suatu wilayah dan metode yang dapat digunakan adalah distribusi Weibull. Dalam jurnal ini yang akan dibahas adalah analisis data kecepatan angin di Pulau Jawa menggunakan distribusi Weibull. Dari hasil analisis diperoleh hasil kecepatan angin menurut provinsi sebagai berikut, Provinsi Banten 2 m/s dengan probabilitas 65%, DKI Jakarta 3 m/s dengan probabilitas 30%, Jawa Barat 3 m/s dengan probabilitas 90%, Jawa Tengah 8 m/s dengan probabilitas 11%, Jawa Timur 7 m/s dengan probabilitas 7%, D.I. Yogyakarta kurang dari 1 m/s dengan probabilitas 98%. Hasil plot kurva fungsi padat peluang distribusi Weibull

menunjukkan bahwa bentuk kurva data kecepatan provinsi yang sesuai dengan kurva distribusi Weibull hanya kurva Provinsi Jawa Timur dengan nilai $1 < k < 2$, yaitu $k = 1,74$.

Kata-kata kunci: Distribusi Weibull, Distribusi Kecepatan Angin, Angin, Kecepatan, Pulau Jawa

PENDAHULUAN

Seiringnya dengan berkembangnya teknologi, semakin banyak juga hal – hal yang dapat dimanfaatkan oleh manusia untuk menunjang kehidupannya. Salah satunya adalah pemanfaatan angin untuk memenuhi kebutuhan manusia. Beberapa tahun terakhir yang sangat menarik perhatian adalah pemanfaatan angin sebagai salah satu produk energi terbarukan yang ramah lingkungan dan berpeluang besar sebagai sumber pemenuhan kebutuhan energi penduduk dunia (AlQdah et al., 2021). Hal ini terlihat dari banyaknya negara yang mulai membangun Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB) untuk memenuhi kebutuhan energi listrik di negaranya (Olomiyesan, 2018).

Dalam pemanfaatan angin sebagai energi terbarukan, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan terlebih dahulu. Tahapan paling dasar adalah mencari tahu bagaimana keadaan angin di suatu wilayah tertentu (Mahmood, Resen and Khamees, 2020). Metode yang dapat digunakan untuk menggambarkan kondisi angin di suatu wilayah adalah analisis data kecepatan angin menggunakan distribusi Weibull. Hal ini karena distribusi Weibull cocok digunakan untuk mengetahui kecepatan angin dan potensi energi angin di daerah tertentu selama periode waktu tertentu (Sumair et al., 2021) (Rodrigo and Larico, 2021).

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan (Wildani and Kurniasari, 2019) mengenai penggunaan distribusi Weibull untuk kecepatan angin di kawasan Kecamatan Pangarengan kab. Sampang Madura dan hasil yang didapat adalah dalam rentang tahun 2016 – 2017 kecepatan angin di kawasan tersebut berkisar 2,44 – 2,62 m/s dengan probabilitas angin berkisar 45%-70% serta potensi angin berkisar 300 – 700 KWH/m²/tahun. Pada penelitian ini akan dibahas analisis data kecepatan angin di Pulau Jawa menggunakan distribusi Weibull.

METODOLOGI

Bahan dan Data

Data yang digunakan adalah data kecepatan angin dan kelembapan di Stasiun Pengamatan BMKG Tahun 2011 sampai 2015 di berbagai Provinsi tertentu yang ada di Indonesia yang diperoleh dari Badan Pusat Statistika (BPS).

Dalam jurnal ini, kami hanya mengolah data kecepatan anginnya saja di wilayah provinsi Banten, Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, D.I. Yogyakarta dan Jawa Timur pada tahun 2011 sampai 2015 karena data tersebut adalah variabel random yang akan dicari peluang terjadinya melalui distribusi Weibull.

TABEL 2. Data Kecepatan Angin

Tahun	Provinsi					
	Banten	Jakarta	Jabar	Jateng	DIY	Jatim
2011	2,40	2,40	3,00	10,30	1,00	7,20
2012	2,30	4,70	3,20	10,20	0,60	13,30

2013	2,30	3,92	3,00	10,30	4,30	19,25
2014	1,90	2,80	3,33	6,00	0,80	7,30
2015	0,99	1,54	2,14	2,83	0,07	3,88

METODE PENELITIAN

Distribusi Weibull

Terdapat dua rumus fungsi distribusi Weibull untuk menganalisis kecepatan angin, yaitu Fungsi Padat peluang (Rodrigo and Larico, 2021) :

$$f(v) = \frac{k}{c} \left(\frac{v}{c}\right)^{k-1} \exp \left[-\left(\frac{v}{c}\right)^k \right]; (k > 0, v > 0, c > 1) \tag{1}$$

Dan Fungsi distribusi kumulatif Weibull (Riskah, 2021) :

$$F(v) = 1 - e^{-\left(\frac{v}{c}\right)^k} \tag{2}$$

Keterangan :
k = Shape
c = Scale

Parameter Distribusi Weibull

¹⁴ Distribusi Weibull mempunyai dua parameter, yaitu k dan c dan nilai dari kedua parameter ini tergantung pada nilai kecepatan anginnya (Wildani and Kurniasari, 2019). K adalah parameter bentuk (shape) yang menentukan bentuk kurva distribusi Weibull. C adalah parameter skala (scale) yang menggambarkan kecepatan angin (Rodrigo and Larico, 2021) (Badawi et al., 2019).

Dalam jurnal (Sumair et al., 2021) terdapat banyak metode yang bisa digunakan untuk menentukan parameter ²² Distribusi Weibull, diantaranya Maximum Likelihood Method (MLM), Method of Moment (MOM), ⁹ Empirical Method or Standard Deviation Method (STDM), Empirical Method of Lysen (EML), dan Energy Pattern Factor Method (EPFM). ¹⁵ Dalam penelitian ini metode yang akan digunakan adalah Standard Deviation Method, karena rumusnya yang lebih sederhana jika dibandingkan dengan metode lain. Dalam metode ini kecepatan angin rata – rata dan nilai standard deviasi akan digunakan untuk menghitung parameter k dan c dengan persamaan sebagai berikut (Olomiyesan, 2018) (Kaplan, 2020) :

$$k = \left(\frac{\sigma}{v_m}\right)^{-1,086} \tag{3}$$

$$c = V_m \left(\frac{k^{2.6674}}{0.184 + (0.186k^{2.73859})} \right) \tag{4}$$

$$\sigma = \left[\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (V_i - V_m)^2 \right]^{\frac{1}{2}} \tag{5}$$

$$V_m = \frac{1}{n} \sum_{i=0}^n V_i \tag{6}$$

Keterangan :

σ = Standard Deviasi

V_m = kecepatan angin rata – rata (ms^{-1})

V_i = kecepatan angin yang diamati

HASIL DAN PEMBAHASAN

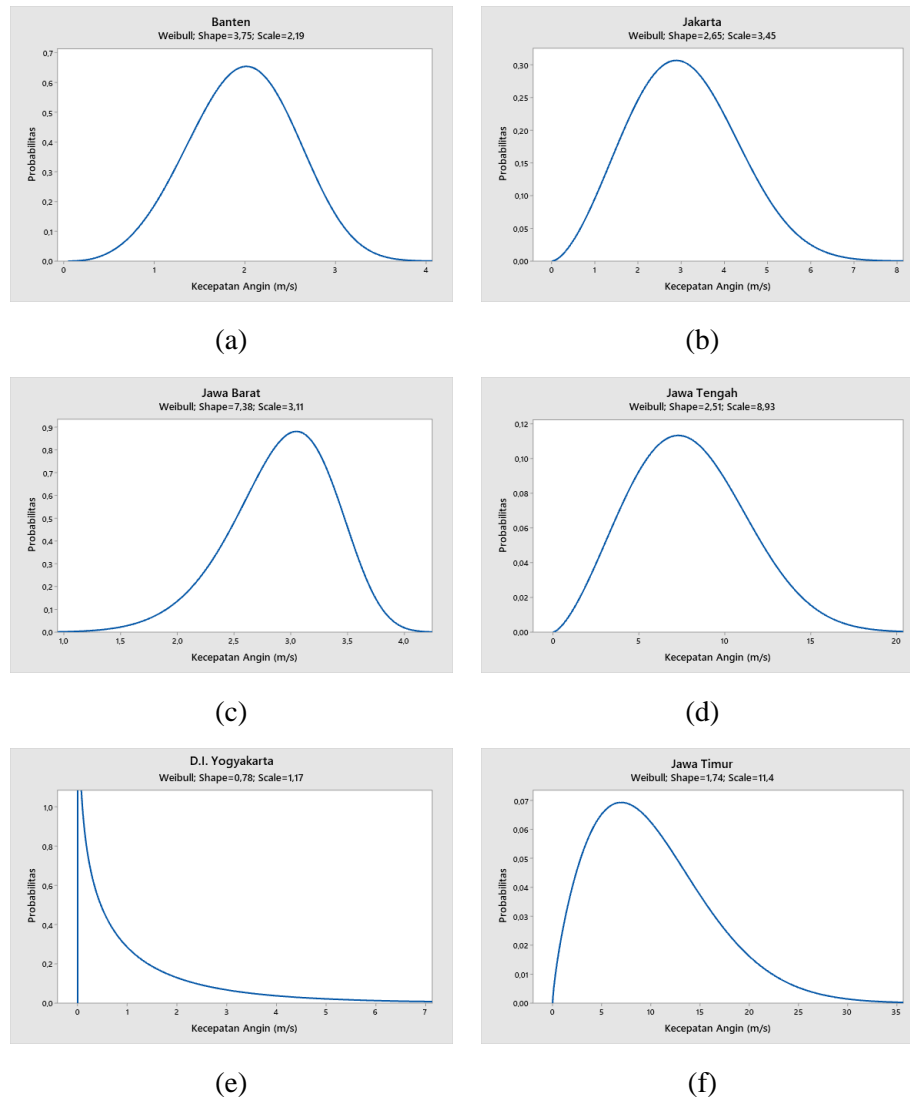
Dari data kecepatan angin per-provinsi di Pulau Jawa tahun 2011 – 2015 akan dihitung terlebih dahulu nilai kecepatan rata-rata (V_m) menggunakan persamaan (4) dan Standard Deviasi (σ) menggunakan persamaan (3). Setelah didapat nilai V_m dan σ maka dapat dihitung parameter k menggunakan persamaan (3) dan parameter c menggunakan persamaan (4). Sehingga diperoleh masing-masing parameter k dan c sebagai berikut:

TABEL 2. Nilai Paramater Weibull

Provinsi	V_m	σ	k	c
Banten	1,97	0,58	3,75	2,19
DKI Jakarta	3,07	1,24	2,65	3,45
Jawa Barat	2,93	0,46	7,38	3,11
Jawa Tengah	7,92	3,39	2,51	8,93
DI Yogyakarta	1,35	1,68	0,78	1,17
Jawa Timur	10,18	6,10	1,74	11,4

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa nilai k dan c yang dihasilkan sangat bervariasi. Nilai parameter k tertinggi dimiliki oleh Provinsi Jawa Barat, yaitu 7,38 dan terendah dimiliki oleh D.I. Yogyakarta, yaitu 0,78. Sedangkan untuk nilai parameter c tertinggi dimiliki oleh Provinsi Jawa Timur, yaitu 11,4 (m/s) dan nilai parameter c terendah dimiliki oleh provinsi D.I. Yogyakarta, yaitu 1,17 (m/s).

Untuk mengetahui probabilitas kecepatan angin di stasiun BMKG di Pulau Jawa, maka dibuat visualisasi kurva fungsi padat peluang distribusi Weibull persamaan (1) menggunakan software minitab. Hasil dari visualisasi disajikan oleh gambar di bawah.



GAMBAR 1. Distribusi Weibull tahun 2011 – 2015 di Pulau Jawa

Dapat dilihat pada gambar 1 terdapat kurva distribusi Weibull untuk masing – masing provinsi di Pulau Jawa selama tahun 2011 – 2015. Provinsi D.I Yogyakarta memiliki bentuk kurva yang jauh berbeda dengan kurva provinsi lainnya, hal ini karena pengaruh parameter k sebagai parameter bentuk (Fachri and Hendrayana, 2017). Provinsi D.I. Yogyakarta memiliki nilai $k \leq 1$, yaitu 0,78 yang menyebabkan terbentuknya kurva distribusi eksponensial. Provinsi Jawa Timur memiliki bentuk kurva ideal distribusi Weibull, karena memiliki nilai $1 < k \leq 2$, yaitu 1,74. Provinsi Banten, DKI Jakarta, Jawa Barat dan Jawa Tengah memiliki bentuk kurva yang sama, yaitu kurva normal. Hal ini karena masing-masing provinsi tersebut memiliki nilai $k \geq 2$, Provinsi Banten memiliki nilai $k = 3,75$, Provinsi DKI Jakarta memiliki nilai $k = 2,65$, Provinsi Jawa Barat memiliki nilai $k = 7,38$, dan Provinsi Jawa Tengah memiliki nilai $k = 2,51$.

Pada gambar 2 juga dapat diketahui berapa persen kecepatan angin dengan nilai tertentu terjadi di Pulau Jawa selama tahun 2011 – 2015. Di Provinsi Banten kecepatan angin yang paling sering terjadi adalah 2 m/s dengan probabilitas kejadian angin 65%. Kecepatan angin yang paling sering terjadi di DKI Jakarta adalah 3 m/s dengan probabilitas kejadian angin 30%. Provinsi Jawa Barat memiliki kecepatan angin yang sama dengan DKI Jakarta. Namun, probabilitas kejadiannya lebih tinggi 3 kali lipat, yaitu 90%. Jawa Tengah memiliki kecepatan angin paling tinggi diantara provinsi lain di Pulau Jawa, yaitu 8 m/s dengan probabilitas kejadian angin 11%. Di Provinsi D.I. Yogyakarta sangat minim

terjadinya kecepatan angin yang tinggi, kecepatan angin yang sering terjadi kurang dari 1 m/s dengan probabilitas hampir 98%. Di Provinsi Jawa Timur kecepatan angin 7 m/s dengan probabilitas kejadian angin 7%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data kecepatan angin pada Stasiun BMKG di Pulau Jawa menggunakan distribusi Weibull dalam rentang tahun 2011-2015 didapat kesimpulan provinsi di Pulau Jawa yang memiliki kecepatan angin tertinggi ada di Jawa Tengah, yaitu 8 m/s dengan probabilitas kejadian angin 11%. Sedangkan wilayah dengan kecepatan angin terendah adalah D.I. Yogyakarta, yaitu kurang dari 1 m/s dengan probabilitas 98%. Jawa Barat dan DKI Jakarta memiliki kecepatan angin yang sama, yaitu 3 m/s. Namun, dengan probabilitas yang berbeda Jawa Barat 90% sedangkan DKI Jakarta 30%. Jawa Timur kecepatan angin 5 m/s dengan probabilitas kejadian angin 7%. Terakhir, Banten kecepatan angin yang paling sering terjadi adalah 2 m/s dengan probabilitas kejadian angin 65%. Hasil plot kurva fungsi padat peluang distribusi Weibull menunjukkan bahwa bentuk kurva data kecepatan provinsi yang sesuai dengan kurva distribusi Weibull hanya kurva Provinsi Jawa Timur karena nilai $1 < k < 2$, yaitu $k = 1,74$.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah menggunakan metode lain dalam menentukan nilai parameter k dan c pada distribusi Weibull dan mengembangkan penelitian untuk menganalisis potensi pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB) di Pulau Jawa.

REFERENSI

- AlQdah, K. S. *et al.* (2021) 'Potential of wind energy in Medina, Saudi Arabia based on Weibull distribution parameters', *Wind Engineering*, 45(6), pp. 1652–1661. doi: 10.1177/0309524X211027356.
- Badawi, A. S. A. *et al.* (2019) 'Weibull Probability Distribution of Wind Speed for Gaza Strip for 10 Years', *Applied Mechanics and Materials*, 892, pp. 284–291. doi: 10.4028/www.scientific.net/amm.892.284.
- Fachri, M. R. and Hendrayana, H. (2017) 'Analisa Potensi Energi Angin dengan Distribusi Weibull Untuk Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB) Banda Aceh', *CIRCUIT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 1(1), pp. 1–8. doi: 10.22373/crc.v1i1.1377.
- Kaplan, Y. A. (2020) 'Determination of Weibull parameters using the standard deviation method and performance comparison at different locations', *Scientia Iranica*, 27(6 D), pp. 3075–3083. doi: 10.24200/SCI.2019.50323.1632.
- Mahmood, F. H., Resen, A. K. and Khamees, A. B. (2020) 'Wind characteristic analysis based on Weibull distribution of Al-Salman site, Iraq', *Energy Reports*, 6(September), pp. 79–87. doi: 10.1016/j.egy.2019.10.021.
- Olomiyesan, B. (2018) 'Performance evaluation of Weibull function for wind data analysis in two selected locations in North-Western, Nigeria', *International Journal of Physical Research*, 6(1), p. 18. doi: 10.14419/ijpr.v6i1.9053.
- Riskah (2021) 'Pengaruh probability kecepatan angin terhadap feasibility proyek energi angin berbasis visual basic'. Available at: <http://repository.unhas.ac.id/id/eprint/11822/>.
- Rodrigo, E. and Larico, A. (2021) 'Wind Energy Potential by the Weibull Distribution at High-Altitude Peruvian Highlands', 5(3).
- Sumair, M. *et al.* (2021) 'Efficiency comparison of historical and newly developed Weibull parameters estimation methods', *Energy Exploration and Exploitation*, 39(6), pp. 2257–2278. doi:

10.1177/0144598720959758.

Wildani, A. and Kurniasari, S. (2019) 'Distribusi Weibull Kecepatan Angin Wilayah Kecamatan Pangarengan Kabupaten Sampang Madura', *Reka Buana : Jurnal Ilmiah Teknik Sipil dan Teknik Kimia*, 4(1), p. 57. doi: 10.33366/rekabuana.v4i1.1135.

● **14% Overall Similarity**

Top sources found in the following databases:

- 10% Internet database
- Crossref database
- 4% Submitted Works database
- 4% Publications database
- Crossref Posted Content database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	jurnal.unsyiah.ac.id Internet	2%
2	repository.ub.ac.id Internet	1%
3	G. Ch. Satyanarayana, R. H. Lucy Supriya, D. V. Bhaskar Rao. "Wind Ene... Crossref	1%
4	Khaled S AlQdah, Raed Alahmdi, Abdulrahman Alansari, Abdulrahman ... Crossref	<1%
5	123dok.com Internet	<1%
6	palu.tribunnews.com Internet	<1%
7	docobook.com Internet	<1%
8	tele46.internetinhalte.skopy.pl Internet	<1%

9	researchgate.net Internet	<1%
10	kabar24.bisnis.com Internet	<1%
11	text-id.123dok.com Internet	<1%
12	slideshare.net Internet	<1%
13	B. Barrow. "Diversity Combination of Fading Signals with Unequal Mea... Crossref	<1%
14	Syiah Kuala University on 2021-02-22 Submitted works	<1%
15	core.ac.uk Internet	<1%
16	es.scribd.com Internet	<1%
17	theses.uin-malang.ac.id Internet	<1%
18	hrcak.srce.hr Internet	<1%
19	repository.um-palembang.ac.id Internet	<1%
20	ruangbiologi.co.id Internet	<1%

-
- 21 G Li. "Feasibility of large scale offshore wind power for Hong Kong – a ... <1%
Crossref
-
- 22 International Islamic University Malaysia on 2019-09-28 <1%
Submitted works

● Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Manually excluded text blocks

EXCLUDED TEXT BLOCKS

Jurnal Statistika dan Aplikasinya Volume X Issue X, Month Year - ISSN: 2620-8369

Politeknik Statistika STIS on 2022-04-04

Institut Teknologi Telkom Purwokerto Jl. DI Panjaitan No.128, Karangreja, Purwoke...

ojs.unm.ac.id

ittelkom-pwt.ac.id

jurnal.iaii.or.id

Studi Sains Data, Fakultas Informatika

jurnal.iaii.or.id

a

Yudha Saintika, Sarah Astiti, Dwi Januarita Ardianing Kusuma, Arif Wirawan Muhammad. "Analysis of e-lear..."

ABSTRAK Angin adalah salah satu

Sriwijaya University on 2020-03-27

di bawah

www.slideshare.net

di Pulau Jawa Dapat dilihat pada gambar 1

repository.usu.ac.id

Data Data yang digunakan adalah data kecepatan angin

ejurnal.itenas.ac.id

LEMBAR
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU *PEER REVIEW*
KARYA ILMIAH : JURNAL NASIONAL TERAKREDITASI

Judul Karya Ilmiah (artikel) : Analisis Data Kecepatan Angin di Pulau Jawa Menggunakan Distribusi Weibull

Nama Penulis : **Atika Ratna Dewi**, Sri Handini, Nadia Putri Anggraeni, Rio Ghaniy Septiansyah

Jumlah Penulis : 4

Status Pengusul : penulis pertama & penulis korespondensi*

Identitas Jurnal Ilmiah:

- a. Nama Jurnal : Jurnal Statistika dan Aplikasinya
- b. Nomor ISSN : 2620-8369
- c. Volume, Nomor, Bulan Tahun : 6, 1, Juni 2022
- d. Penerbit : Prodi Statistika, Fak MIPA, UNJ
- e. DOI artikel (jika ada) : <https://doi.org/10.21009/JSA.06112>

Kategori Publikasi Jurnal Ilmiah (beri \surd pada kategori yang tepat)

Jurnal Ilmiah Nasional Terakreditasi Dikti*

Jurnal Ilmiah Nasional Terakreditasi Peringkat ~~1~~/~~2~~/~~3~~/ 4 /~~5~~/~~6~~*

Hasil Penilaian *Peer Review* :

Komponen yang dinilai	Nilai Maksimal Jurnal Ilmiah				Nilai Akhir yang Diperoleh
	Nasional terakreditasi Dikti	Nasional terakreditasi peringkat 1 dan 2	Nasional terakreditasi peringkat 3 dan 4	Nasional terakreditasi peringkat 5 dan 6	
a. Kelengkapan unsur isi artikel (10%)			2		1,8
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)			6		5,0
c. Kecukupan dan kemutakhiran data /informasi dan metodologi (30%)			6		5,5
d. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan/jurnal (30%)			6		5,2
Total = 100%			20		17,5
Nilai Pengusul			12		10,5

Catatan penilaian artikel oleh Reviewer 2 :

1. **Kelengkapan dan kesesuaian unsur** : Artikel yang diajukan telah memenuhi kelengkapan yang sesuai sehingga dapat dikategorikan sebagai karya tulis ilmiah. Kelengkapan yang dimaksud meliputi abstrak, pendahuluan, metodologi penelitian yang digunakan, hasil dan pembahasan, analisis, serta kesimpulan dan daftar isi.
2. **Ruang lingkup dan kedalaman** : Artikel ilmiah yang diajukan merupakan aplikasi dari distribusi Weibull guna menganalisis data kecepatan angin di Pulau Jawa. Dilihat dari analisis yang dikerjakan, ruang lingkup yang dibahas dalam penelitian cukup spesifik. Aspek kedalaman sudah cukup baik, namun masih perlu digali lebih dalam.
3. **Kecukupan dan kemutakhiran data serta metodologi** : Data yang dinakan adalah data kecepatan angin di Pulau Jawa dalam periode waktu 2011 – 2015. Untuk penelitian dasar, data yang dimaksud sudah cukup memadai. Dilihat dari sisi literatur, banyak digunakan literatur terkini, sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan sudah cukup mutakhir.
4. **Kelengkapan unsur kualitas penerbit** : Jurnal Statistika dan Aplikasinya memiliki spesifikasi khusus bidang Statistika. Dilihat dari laman jurnal ini semua kelengkapan yang dibutuhkan oleh terbitan ilmiah telah dipenuhi.

*Coret yang tidak perlu

5. **Indikasi Plagiasi** : Hasil cek plagiasi dengan menggunakan software yang diakui menunjukkan bahwa artikel ilmiah yang diajukan tidak terdapat unsur plagiasi.
6. **Kesesuaian Bidang Ilmu** : Bidang ilmu pengusul adalah Matematika dengan bidang minat data sains. Dari artikel yang diajukan dapat disimpulkan bahwa bidang ilmu yang bersangkutan sesuai dengan penelitian yang dikerjakan.

Purwokerto, 18 Juli 2022

Reviewer 1,



Nama : Dr. Ridwan Pandiya, M.Sc
NIP/NIDN : 0625088202
Unit Kerja : IT Telkom Purwokerto
Jabatan Fungsional : Lektor
Bidang Ilmu : Matematika

Prosentase Angka Kredit Penulis untuk :

- **jurnal dan prosiding :**

1. Penulis Pertama sekaligus korespondensi = 60%
2. Terdiri dari : Penulis pertama; Korespondensi; Pendamping
= : 40% ; 40%; 20%
3. Terdiri dari : Penulis pertama; korespondensi = 50% ; 50%

- **Karya ilmiah lain :** Penulis pertama; Pendamping= 60%;40%

LEMBAR
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU *PEER REVIEW*
KARYA ILMIAH : JURNAL NASIONAL TERAKREDITASI

Judul Karya Ilmiah (artikel) : Analisis Data Kecepatan Angin di Pulau Jawa Menggunakan Distribusi Weibull

Nama Penulis : **Atika Ratna Dewi**, Sri Handini, Nadia Putri Anggraeni, Rio Ghaniy Septiansyah

Jumlah Penulis : 4

Status Pengusul : penulis pertama & penulis korespondensi*

Identitas Jurnal Ilmiah:

- a. Nama Jurnal : Jurnal Statistika dan Aplikasinya
- b. Nomor ISSN : 2620-8369
- c. Volume, Nomor, Bulan Tahun : 6, 1, Juni 2022
- d. Penerbit : Prodi Statistika, Fak MIPA, UNJ
- e. DOI artikel (jika ada) : <https://doi.org/10.21009/JSA.06112>

Kategori Publikasi Jurnal Ilmiah (beri \surd pada kategori yang tepat)

Jurnal Ilmiah Nasional Terakreditasi Dikti*

Jurnal Ilmiah Nasional Terakreditasi Peringkat ~~1/2~~ ~~3~~ / 4 ~~5~~ / ~~6~~*

Hasil Penilaian *Peer Review* :

Komponen yang dinilai	Nilai Maksimal Jurnal Ilmiah				Nilai Akhir yang Diperoleh
	Nasional terakreditasi Dikti	Nasional terakreditasi peringkat 1 dan 2	Nasional terakreditasi peringkat 3 dan 4	Nasional terakreditasi peringkat 5 dan 6	
a. Kelengkapan unsur isi artikel (10%)			2		1,8
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)			6		5,7
c. Kecukupan dan kemutakhiran data /informasi dan metodologi (30%)			6		5,8
d. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan/jurnal (30%)			6		5,8
Total = 100%			20		19,1
Nilai Pengusul			12		11,46
Nilai rata-rata Reviewer 1 dan 2					10,98

Catatan penilaian artikel oleh Reviewer 2 :

1. **Kelengkapan dan kesesuaian unsur :**

Artikel yang diajukan telah memenuhi kelengkapan dan kesesuaian yang disyaratkan yang meliputi meliputi abstrak, pendahuluan, metode yang digunakan, pembahasan hasil, dan kesimpulan. Terdapat benang merah yang terlihat dari judul dengan pendahuluan, metode, hasil dan pembahasan, kesimpulan.

2. **Ruang lingkup dan kedalaman :**

Artikel yang diajukan membahas tentang analisis data kecepatan angin di Pulau Jawa menggunakan Dstribusi Weibull sudah sesuai dengan bidang ilmu penulis dan subject jurnal. Jumlah rujukan yang dilibatkan untuk pembahasan pada artikel ini termasuk dalam kategori baik.

3. **Kecukupan dan kemutakhiran data serta metodologi :**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, data dan pustaka yang digunakan merupakan data mutakhir (5-10 tahun terakhir) dan cukup untuk digunakan dalam analisa dan pembahasan.

*Coret yang tidak perlu

4. **Kelengkapan unsur kualitas penerbit :**

Jurnal Statistika dan Aplikasinya diterbitkan oleh Prodi Ststiatika, Fakultas MIPA, UNJ telah memunculkan menu-menu standar sebuah jurnal ilmiah. Kategori kualitas penerbit sudah baik karena sduah terkreditasi Sinta 4.

5. **Indikasi Plagiasi :**

Pada artikel yang diajukan tidak ada indikasi unsur kesamaan dengan artikel lain. Hal ini terlihat dari hasil tes plagiasi sebesar 14%.

6. **Kesesuaian Bidang Ilmu :**

Topik serta metode yang digunakan dalam artikel telah sesuai dengan bidang ilmu penulis.

Purwokerto, 15 Juli 2022

Reviewer 2,



Nama : Diandra Chika Fransisca, S.Si., M.Sc

NIP/NIDN : 0618109301

Unit Kerja : IT Telkom Purwokerto

Jabatan Fungsional : Lektor

Bidang Ilmu : Matematika

Prosentase Angka Kredit Penulis untuk :

- **jurnal dan prosiding :**

1. Penulis Pertama sekaligus korespondensi = 60%
 2. Terdiri dari : Penulis pertama; Korespondensi; Pendamping
= : 40% ; 40%; 20%
 3. Terdiri dari : Penulis pertama; korespondensi = 50% ; 50%
- Karya ilmiah lain : Penulis pertama; Pendamping= 60%;40%

Tulis

- Email
 - Kotak Masuk 1.053
 - Berbintang
 - Ditunda
 - Terkirim
 - Draf 21
 - Chat +
 - Ruang +
- Belum ada ruang
Buat atau temukan ruang

Rapat

[statistika] Submission Acknowledgement Eksternal Kotak Masuk x

Dr., Ir. Bagus Sumargo, M.Si. <jsa@unj.ac.id> 14 Apr 2022 14.54

Inggris > Indonesia Terjemahkan pesan Nonaktifkan untuk: Inggris x

Atika Ratna Dewi:

Thank you for submitting the manuscript, "Analisis Data Kecepatan Angin di Pulau Jawa Menggunakan Distribusi Weibull" to Jurnal Statistika dan Aplikasinya. With the online journal management system that we are using, you will be able to track its progress through the editorial process by logging in to the journal web site:

Submission URL: <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/statistika/authorDashboard/submission/26816>
Username: atikratnadewi

If you have any questions, please contact me. Thank you for considering this journal as a venue for your work.

Dr., Ir. Bagus Sumargo, M.Si.

[Jurnal Statistika dan Aplikasinya](#)

Tulis

- Email
 - Kotak Masuk 1.053
 - Berbintang
 - Ditunda
 - Terkirim
 - Draf 21
 - Chat +
 - Ruang +
- Belum ada ruang
Buat atau temukan ruang

Informasi Pembayaran APC JSA UNJ Eksternal Kotak Masuk x

JSA <jsa@unj.ac.id> 22 Jun 2022 14.00

Dear Author,

Kami ucapkan selamat, naskah Saudara berjudul :
Analisis Data Kecepatan Angin di Pulau Jawa Menggunakan Distribusi Weibull

diterima untuk diterbitkan pada Jurnal Statistika dan Aplikasinya Vol.6 No.1 Tahun 2022, terbit 29 - 30 Juni 2022 secara online insya Allah.

Saudara dapat melakukan pembayaran APC ke nomor rekening di bawah ini:

Nomor Rekening: 0122-01-117372-508 (BRI)
atas nama Abdullah Nabil Al Habib

Batas waktu pembayaran APC 28 Juni 2022, senilai Rp350.000,-. **Bukti pembayaran** serta **Nama Penulis Pertama** dan **Judul Artikel** mohon diinformasikan ke email ini yaitu ke alamat email: jsa@unj.ac.id agar dapat diverifikasi. Konfirmasi pembayaran dapat dilakukan juga melalui nomor WA +62 812-9006-1068.



SURAT TUGAS

Nomor: IT Tel5408/LPPM-000/Ka. LPPM/VIII/2022

Bersama ini Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) IT Telkom Purwokerto menugaskan kepada Dosen yang namanya tersebut di bawah ini:

No	NIDN/NIM	Nama	JFA	Status Penulis
1	0615128703	Atika Ratna Dewi, S.Si., M.Sc.	Asisten Ahli	Penulis Pertama
2	20110019	Sri Handini	-	Penulis Kedua
3	20110024	Nadia Putri Anggraeni	-	Penulis Ketiga
4	20110016	Rio Ghaniy Septiansyah	-	Penulis Keempat

Untuk melaksanakan kegiatan publikasi di Jurnal Statistika dan Aplikasinya (JSA) Tahun 2022, dengan judul:

“Analisis Data Kecepatan Angin di Pulau Jawa Menggunakan Distribusi Weibull”

Selanjutnya kepada personil yang ditugaskan agar dapat segera menyampaikan hasil pelaksanaan kegiatan.

Demikian surat tugas ini diberikan untuk dilaksanakan sebaik-baiknya dengan penuh rasa tanggung jawab.

Purwokerto, 02 Agustus 2022

Kepala Bagian LPPM,



(Dr. Ridwan Pandiya, S.Si., M.Sc.)

NIDN. 0625088202

Tembusan:

1. Yth Rektor IT Telkom Purwokerto
2. Arsip