

Analisis Statistik Curah Hujan Terhadap Suhu dan Kelembapan di Provinsi Banten Tahun 2016-2024

Rakha Mahardika Yudana^{1*}, Tubagus Hafid¹, Angga Sutja Putra¹

¹SMA Peradaban, Serang, Indonesia

Yudana7413@gmail.com*

| Received: 11/05/2026 | Revised: 29/06/2026 | Accepted: 30/06/2026 |

Copyright©2026 by authors. Authors agree that this article remains permanently open access under the terms of the Creative Commons

Abstrak

Curah hujan merupakan salah satu unsur iklim yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, terutama suhu udara dan kelembapan. Provinsi Banten sebagai wilayah dengan kondisi geografis yang beragam memiliki karakteristik curah hujan yang bervariasi antar wilayah, sehingga diperlukan analisis yang lebih komprehensif untuk memahami pola hubungan antar variabel iklim tersebut. Novelty penelitian ini terletak pada penggunaan kombinasi tiga pendekatan analisis statistik secara simultan, yaitu analisis deskriptif, regresi berganda, dan analisis deret waktu pada empat stasiun BMKG di Provinsi Banten (2016–2024), yang belum banyak dilakukan secara terintegrasi pada penelitian sebelumnya. Data penelitian diperoleh dari empat stasiun BMKG, yaitu Stasiun Klimatologi Tangerang Selatan, Stasiun Meteorologi Serang, Stasiun Meteorologi Curug, dan Stasiun Geofisika Tangerang melalui Badan Pusat Statistik. Hasil analisis deskriptif menunjukkan variasi kondisi iklim antarstasiun dengan rata-rata suhu udara 27,04°C–28,76°C, kelembapan 77,50%–82,73%, dan curah hujan 115,51–194,87 mm/tahun. Hasil regresi berganda menunjukkan bahwa pengaruh suhu udara dan kelembapan terhadap curah hujan berada pada kategori lemah hingga sedang dengan koefisien determinasi 11,46%–54,61%. Analisis deret waktu menunjukkan bahwa pola prediksi memiliki kemiripan dengan data aktual, dengan tingkat kesesuaian tertinggi pada Stasiun Meteorologi Curug. Secara keseluruhan, temuan utama penelitian menunjukkan bahwa kelembapan memiliki kontribusi relatif lebih stabil dibandingkan suhu udara dalam memengaruhi variasi curah hujan, namun hubungan keduanya tetap bersifat kompleks dan tidak berdiri sendiri karena dipengaruhi oleh faktor iklim lain. Oleh karena itu, pendekatan multi-stasiun dan multi-metode statistik terbukti lebih efektif dalam menggambarkan dinamika curah hujan di wilayah dengan kondisi geografis heterogen seperti Provinsi Banten.

Kata kunci: curah hujan, suhu udara, kelembapan, analisis

Abstract

Rainfall is one of the climate elements influenced by various factors, including air temperature and humidity. Banten Province, with diverse geographical conditions,

has varying rainfall patterns across its regions. This study aims to analyze the relationships between air temperature and humidity and rainfall in Banten Province during the 2016–2024 period using three statistical methods. Data were obtained from four stations of the Meteorology, Climatology, and Geophysics Agency (BMKG), namely the Climatology Station of South Tangerang, the Meteorology Station of Serang, the Meteorology Station of Curug, and the Geophysics Station of Tangerang, and were retrieved from the Central Statistics Agency (BPS). The analyses used include descriptive, multiple regression, and time-series analyses. The results of the descriptive analysis indicate diverse climate conditions across stations, with average air temperatures ranging from 27.04°C to 28.76°C, humidity ranging from 77.50% to 82.73%, and rainfall ranging from 115.51 mm/year to 194.87 mm/year. The multiple regression analysis results indicate that the influence of air temperature and humidity on rainfall is weak to moderate, with coefficient of determination values ranging from 11.46% to 54.61%. The time series analysis indicates a similarity in pattern between the predicted and actual rainfall values, with the highest degree of conformity found at the Meteorology Station of Curug. Overall, rainfall in Banten Province is fluctuating and influenced by the complexity of interactions among various natural climate factors.

Keywords: rainfall, air temperature, humidity, analysis.

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara dengan wilayah maritim yang sangat luas melebihi daratan yang dimilikinya. Terletak pada 6° Lintang Utara (LU) - 11° Lintang Selatan (LS) dan 95° Bujur Timur (BT) - 141° Bujur Timur (BT) yang tepat menyentuh garis khatulistiwa membuat Indonesia beriklim tropis. Wilayah beriklim tropis terpapar radiasi matahari yang tinggi dan stabil sepanjang tahun yang menyebabkan penguapan intens yang juga memengaruhi fluktuasi curah hujan (Rahmabudhi, 2024).

Menurut pembahasan Lakitan (2002) dalam bukunya menjelaskan, curah hujan merupakan jumlah air yang jatuh di permukaan bumi yang datar dalam periode waktu tertentu, air tersebut tidak menguap, tidak meresap, dan tidak mengalir. Curah hujan merupakan hasil dari proses kondensasi uap air di atmosfer yang membentuk awan dan jatuh sebagai presipitasi. Adapun menurut Asdak (2007) dalam buku *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*, presipitasi adalah peristiwa klimatik yang bersifat alamiah yaitu perubahan bentuk dari uap air di atmosfer menjadi curah hujan sebagai akibat proses kondensasi.

Prawiwardoyo (1996) menjelaskan di wilayah tropis curah hujan merupakan salah satu unsur iklim yang paling tinggi keragamannya. Hal ini disebabkan oleh interaksi alami yang tidak menentu dan terus terjadi. Unsur-unsur iklim seperti curah hujan, suhu, dan kelembapan saling berinteraksi secara kompleks. Peningkatan suhu udara cenderung meningkatkan kapasitas udara dalam menampung uap air yang kemudian memengaruhi tingkat kelembapan dan potensi pembentukan curah hujan.

Suhu udara merupakan salah satu parameter iklim mikro yang berpengaruh terhadap kenyamanan termal manusia. Suhu udara adalah ukuran panas atau dinginnya udara di suatu tempat dan waktu tertentu. Suhu udara dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti radiasi matahari,

ketinggian, kelembapan, angin, dan awan (Rahmabudhi, 2024). Menurut paham berbeda, suhu udara didefinisikan sebagai tingkat panas atau dinginnya massa udara di atmosfer yang diukur menggunakan termometer. Distribusi suhu udara secara vertikal dipengaruhi oleh gradien termis, di mana suhu akan menurun seiring dengan bertambahnya ketinggian tempat (Tjasjono, 2013). Adapun penurunan suhu ini secara otomatis memengaruhi kapasitas udara dalam menampung uap air yang kemudian menentukan tingkat kelembapan udara di wilayah tersebut (Handoko, 2015).

Berdasarkan pembahasan Handoko (2003), kelembapan udara adalah kandungan uap air yang ada di dalam udara. Kelembapan relatif (RH) menyatakan perbandingan antara jumlah uap air yang sebenarnya ada di udara dengan jumlah maksimum uap air yang dapat dikandung oleh udara pada suhu yang sama. Adapun penyebab peningkatan konsentrasi uap air di udara terjadi karena peningkatan temperatur udara (Rahmabudhi, 2024). Selain itu, Soewarno (2000) menjelaskan suhu udara yang rendah akan menghasilkan tekanan udara yang rendah dan suhu udara yang tinggi akan menghasilkan tekanan udara yang tinggi.

Banyak ahli yang berpendapat terkait dampak dari interaksi antara suhu udara, kelembapan, dan curah hujan yang terjadi secara alamiah dan berdampak langsung dalam aktivitas kehidupan manusia. Secara umum kondisi curah hujan memengaruhi kondisi pertanian. Pengetahuan hubungan antara curah hujan dengan faktor yang memengaruhinya menjadi hal yang sangat penting. Jika hubungan itu dapat diketahui, langkah-langkah yang diambil dapat lebih terarah dalam menangani dampak-dampaknya (Al Azkia dkk., 2019).

Provinsi Banten yang menjadi bagian negara Indonesia memiliki letak geografis yang beragam karena posisi wilayah yang tersebar hampir sebagian besar pulau Jawa bagian barat. Keragaman kondisi geografis tersebut mencakup dataran rendah dan pesisir di bagian utara dan timur, dataran tinggi dan pegunungan di wilayah selatan dan barat. Setiap wilayah tentu memiliki kondisi iklim yang berbeda-beda, terutama pada curah hujan dan unsur-unsur yang berinteraksi dengannya. Stasiun Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) tersebar di empat tempat berbeda di wilayah Provinsi Banten, yaitu Kota Tangerang Selatan, Kota Serang, Kota Tangerang, dan Kecamatan Curug. Bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS), analisis curah hujan ini dilakukan dengan menggunakan data sekunder yang dimiliki oleh keempat stasiun BMKG tersebut.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini dilaksanakan dengan harapan dapat membantu masyarakat yang bekerja di sektor pertanian, mitigasi bencana, dan sektor relevan lainnya. Meskipun penelitian serupa telah banyak dilakukan sebelumnya, secara spesifik menggunakan empat stasiun BMKG di wilayah Provinsi Banten masih jarang ditemukan. Penelitian ini akan difokuskan dalam menganalisis hubungan antara suhu udara dan kelembapan terhadap curah hujan secara deskriptif dan regresi dan menjadikannya sebagai model statistik. Dengan memahami pola yang ada pada model statistik, hubungan antara suhu udara dan kelembapan terhadap curah hujan di Provinsi Banten dapat dianalisis secara lebih mendalam.

Metodologi Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data BPS Curah Hujan Bulanan Wilayah Provinsi Banten Tahun 2016-2024. Data yang telah dikumpulkan akan dianalisis dengan tiga metode berbeda untuk tiap-tiap stasiunnya. Data-data tersebut meliputi variabel independen X_1 yaitu Suhu Udara dan X_2 yaitu kelembapan, serta variabel dependen Y sebagai curah hujan yang

menjadi tujuan analisis. Dari keempat stasiun berbeda tersebut, akan dilakukan analisis deskriptif, analisis regresi, dan menganalisis pola hubungan antara nilai prediksi dan nilai aktual curah hujan pada keempat stasiun tersebut.

Data sekunder yang telah didapatkan menyajikan data-data setiap bulan selama sembilan tahun mulai dari tahun 2016 hingga tahun 2024 meliputi curah hujan, suhu udara, dan kelembapan. Berdasarkan data yang didapat, rata-rata curah hujan terkecil terdapat pada tahun 2019 dan 2023 yang hanya mencapai 118.7 mm dan 139.3 mm. Suhu udara lebih tinggi mencapai 28.82°C dan 28.92°C disertai kelembapan yang lebih rendah dari rata-rata tahun lainnya yang hanya mencapai 74.79% dan 75.65%. Hal ini disebabkan oleh fenomena El Nino yang terdokumentasi pada periode tersebut. Selain itu, data tersebut menunjukkan adanya dampak dari pemanasan global, yaitu intensitas curah hujan yang terus menurun setiap tahunnya. Hal ini juga memicu kenaikan suhu dan penurunan tingkat kelembapan.

Sebaliknya, pada tahun 2016, rata-rata curah hujan sangat intens dibanding tahun lainnya yang tentu disertai dengan suhu udara yang rendah dan kelembapan yang tinggi dengan rata-rata curah hujan 217.0 mm disertai suhu mencapai 27.58°C dan kelembapan sebesar 83.33%. Pola fluktuasi ini mencerminkan dinamika iklim tahunan di Provinsi Banten, di mana interaksi antara curah hujan, suhu udara, dan kelembapan saling memengaruhi secara signifikan. Data lengkap dari keempat stasiun BMKG selama periode 2016-2024 disajikan pada Tabel 1 hingga Tabel 4.

Tabel 1. Tabel Suhu Udara dan Kelembapan Terhadap Curah Hujan Periode 2016–2024

Tahun	Jumlah Menurut Stasiun Klimatologi Tangerang Selatan		
	Suhu Udara(°C)	Kelembapan(%)	Curah Hujan(mm/tahun)
2016	27,8000	83,0300	252,5833
2017	27,6825	79,3333	240,6000
2018	27,9242	76,3617	140,8250
2019	30,0350	70,3033	133,9083
2020	28,0058	79,4825	133,6667
2021	29,2758	75,1025	248,1500
2022	29,1433	78,2292	239,7667
2023	30,1833	74,5417	138,4583
2024	28,3458	81,0833	225,8500

Tabel 2. Tabel Suhu Udara dan Kelembapan

Terhadap Curah Hujan Periode 2016–2024			
Tahun	Jumlah Menurut Stasiun Meteorologi Serang		
	Suhu Udara(°C)	Kelembapan(%)	Curah Hujan(mm/tahun)
2016	27,5583	83,6142	150,6417
2017	27,4858	81,7500	146,8583
2018	27,4983	81,0400	113,9917
2019	27,9167	77,6117	104,7000
2020	27,6442	81,1900	105,2083
2021	27,5567	80,5033	152,8083
2022	27,5983	79,5333	143,3500
2023	28,0917	77,2750	139,2100
2024	28,0700	81,8942	183,6167

Tabel 3. Tabel Suhu Udara dan Kelembapan Terhadap Curah Hujan Periode 2016–2024

Jumlah Menurut Stasiun Meteorologi Curug			
Tahun	Suhu Udara(°C)	Kelembapan(%)	Curah Hujan(mm/tahun)
	2016	26,9917	85,3400
2017	26,8450	83,5000	83,3023
2018	26,8050	82,3892	105,8215
2019	27,2267	80,1458	108,7080
2020	27,1825	83,3458	152,9107
2021	26,9075	82,8433	114,9012
2022	26,7217	84,5075	94,5137
2023	27,3083	80,4750	83,3470

2024	27,3633	81,9992	165,0645
------	---------	---------	----------

Tabel 4. Tabel Suhu Udara dan Kelembapan Terhadap Curah Hujan Periode 2016–2024

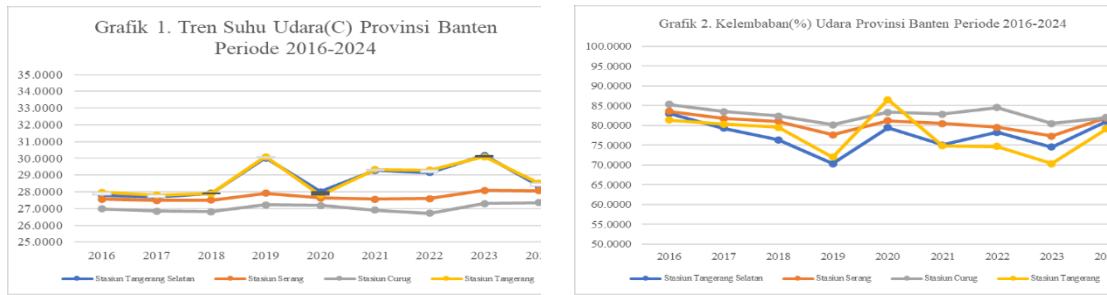
Tahun	Jumlah Menurut Stasiun Geofisika Tangerang		
	Suhu Udara(°C)	Kelembapan(%)	Curah Hujan(mm/tahun)
2016	27,9700	81,3467	213,6583
2017	27,8108	80,3333	167,2750
2018	27,8925	79,5400	117,0917
2019	30,0917	71,9833	92,3167
2020	27,8075	86,4892	104,2917
2021	29,3358	74,8258	192,1083
2022	29,2958	74,7258	198,5917
2023	30,1000	70,3083	119,0917
2024	28,5158	79,1642	178,2083

Sumber: Badan Pusat Statistik (BPS)

Hasil dan Pembahasan

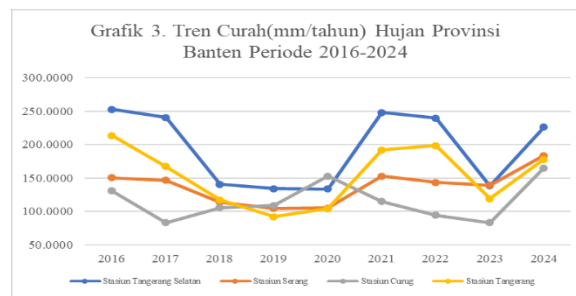
Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2021). Dalam penelitian ini, analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan dan menyederhanakan hasil temuan dari data-data suhu udara, kelembapan, dan curah hujan di Provinsi Banten periode 2016-2024 yang meliputi rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum, dan standar deviasi setiap tahunnya. Berdasarkan hasil temuan dan analisis dari keempat stasiun BMKG, data disajikan pada Gambar 1 hingga Gambar 3 serta Tabel 5.



Gambar 1. Grafik Tren Suhu Udara (°C) Provinsi Banten Periode 2016-2024

Gambar 2. Grafik Kelembapan(%) Udara Provinsi Banten Periode 2016-2024



Gambar 3. Grafik Tren Curah (mm/tahun) Hujan Provinsi Banten Periode 2016-2024

Tabel 5. Statistik Suhu Udara, Kelembapan, dan Curah Hujan di Provinsi Banten periode 2016–2024

Stasiun	Statistik	Variabel		
		Suhu Udara(°C)	Kelembapan(%)	Curah Hujan(mm/tahun)
Stasiun Klimatologi Tangerang Selatan	Rata-rata	28,7106	77,4964	194,8676
	Standar Deviasi	0,9724	3,8541	55,6794
	Nilai Maksimum	30,1833	83,0300	252,5833
	Nilai Minimum	27,6825	70,3033	133,6667
Stasiun Meteorologi Serang	Rata-rata	27,7133	80,4902	137,8206
	Standar Deviasi	0,2440	2,0509	25,8090
	Nilai Maksimum	28,0917	77,2750	104,7000
	Nilai Minimum	27,4858	83,6142	183,6167
Stasiun Meteorologi	Rata-rata	27,0391	82,7273	115,5125

Curug	Standar Deviasi	0,2362	1,7092	29,0450
	Nilai Maksimum	27,3633	85,3400	165,0645
	Nilai Minimum	26,7217	80,1458	83,3023
Stasiun Geofisika Tangerang	Rata-rata	28,7578	77,6352	153,6259
	Standar Deviasi	0,9638	5,0916	45,5760
	Nilai Maksimum	30,1000	86,4892	213,6583
	Nilai Minimum	27,8075	70,3083	92,3167

Sumber: Data diolah dari Badan Pusat Statistik (BPS)

Berdasarkan grafik dan tabel di atas menunjukkan bahwa kondisi geografis yang beragam dapat mempengaruhi kondisi alam yaitu curah hujan yang juga berfaktor pada suhu udara dan kelembapan. Grafik keempat stasiun menunjukkan pola yang mirip namun tidak sama. Pada stasiun Meteorologi Serang dan Meteorologi Curug pola yang ditampilkan lebih stabil dibanding stasiun Klimatologi Tangerang Selatan dan stasiun Geofisika Tangerang, meski begitu pola yang ditunjukkan tetap memiliki kemiripan pada keempat stasiun pada ketiga grafik tersebut.

Berdasarkan Tabel 5 yang telah diolah tersebut, suhu menunjukkan sebaran yang paling seragam (homogen) dengan nilai simpangan baku yang berkisar antara 0,2362 dan 0,9724. Nilai rata-rata yang didapat juga berkisar antara 26°C hingga 31°C dengan nilai minimum yaitu 26,7217°C (Stasiun Meteorologi Curug) dan nilai maksimum mencapai 30,1833°C (Stasiun Klimatologi Tangerang Selatan). Kelembapan dan curah hujan menunjukkan nilai yang tidak stabil atau sangat beragam (heterogen) yang mengindikasikan bahwa kedua variabel tersebut dipengaruhi oleh faktor lainnya dalam fenomena alam yang lebih kompleks. Adapun hubungan antara ketiga variabel tersebut akan dibahas pada Analisis Regresi Berganda untuk mengetahui sejauh mana variabel suhu udara dan kelembapan dapat mempengaruhi curah hujan pada wilayah Provinsi Banten.

Analisis Regresi Berganda

Resolusi Regresi linier berganda merupakan model persamaan yang menjelaskan hubungan satu variabel dependen (Y) dengan dua atau lebih variabel independen (X_1, X_2, \dots, X_n). Tujuan dari uji regresi linier berganda adalah untuk memprediksi nilai variabel dependen (Y) apabila nilai-nilai variabel independen (X_1, X_2, \dots, X_n) diketahui. Disamping itu juga untuk dapat mengetahui bagaimanakah arah hubungan variabel tak bebas dengan variabel-variabel bebasnya.

Y = variabel tak bebas/dependen (nilai variabel yang akan diprediksi)

a = konstanta

b_1, b_2, \dots, b_n = nilai koefisien regresi

X_1, X_2, \dots, X_n = variabel bebas/independen

Sumber : I Made Yuliara (2016). Modul Regresi Linear Berganda

Koefisien-koefisien regresi b_1 dan b_2 serta konstanta a dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$a = \frac{(\sum Y) - (b_1 \times \sum x_1) - (b_2 \times \sum x_2)}{n}$$

$$b_1 = \frac{(\sum x_2^2 \times \sum x_1 y) - (\sum x_2 y \times \sum x_1 x_2)}{(\sum x_1^2 \times \sum x_2^2) - (\sum x_1 \times x_2)^2}$$

$$b_2 = \frac{(\sum x_1^2 \times \sum x_2 y) - (\sum x_1 y \times \sum x_1 x_2)}{(\sum x_1^2 \times \sum x_2^2) - (\sum x_1 \times x_2)^2}$$

Dengan:

$$\sum x_1^2 = \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n}$$

$$\sum x_2^2 = \sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{n}$$

$$\sum y^2 = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

$$\sum x_1 y = \sum X_1 Y - \frac{\sum X_1 \sum Y}{n}$$

$$\sum x_2 y = \sum X_2 Y - \frac{\sum X_2 \sum Y}{n}$$

$$\sum x_1 x_2 = \sum X_1 X_2 - \frac{\sum X_1 \sum X_2}{n}$$

Rumus-rumus tersebut digunakan dalam analisis regresi kepada data yang telah diperoleh untuk dapat mengetahui hasil yang akurat terkait seberapa jauh hubungan yang terdapat pada kedua variabel X terhadap variabel Y. Berdasarkan perhitungan tersebut, hasil disajikan pada Tabel 6 sebagai berikut.

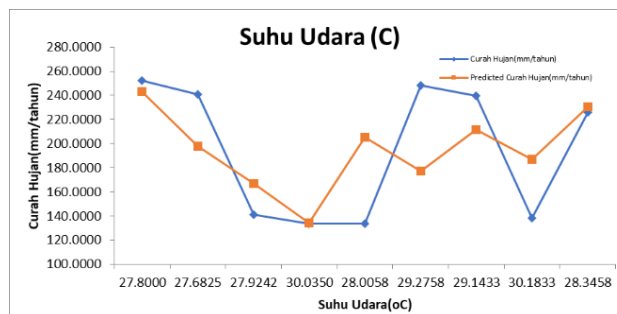
Tabel 6. Hasil Analisis Regresi Berganda Suhu Udara dan Kelembapan terhadap Curah Hujan Provinsi Banten periode 2016-2024					
Stasiun	Statistik Regresi Berganda				
	Koefisien Korelasi Berganda	Koefisien Determinasi(R^2)	Adjusted R	Standar Error	Sampel(n)
Stasiun Klimatologi Tangerang Selatan	0,5957	0,3549	0,1398	51,6403	9
Stasiun Meteorologi Serang	0,6280	0,3944	0,1926	23,1909	9
Stasiun Meteorologi Curug	0,7390	0,5461	0,3948	22,5947	9
Stasiun Geofisika Tangerang	0,3386	0,1146	-0,1805	49,5187	9

Berdasarkan hasil perhitungan yang disajikan pada Tabel 6 secara keseluruhan menunjukkan adanya hubungan yang sebagian besar tergolong lemah hingga sedang berkisar antara 11,46% hingga 54,61%. Pengaruh variabel x^1 yaitu suhu udara dan x^2 yaitu kelembapan terhadap variabel y atau curah hujan terkuat terdapat pada Stasiun Meteorologi Curug yang mencapai 54,61% yang masuk dalam kategori sedang. Pengaruh terlemah sebesar 11,46% terdapat pada Stasiun Geofisika Tangerang yang masuk dalam kategori sangat lemah. Sementara itu stasiun Klimatologi Tangerang Selatan dan Stasiun Meteorologi Serang menunjukkan hasil yang masuk dalam kategori lemah-sedang yaitu sebesar 35,59% dan 39,44%.

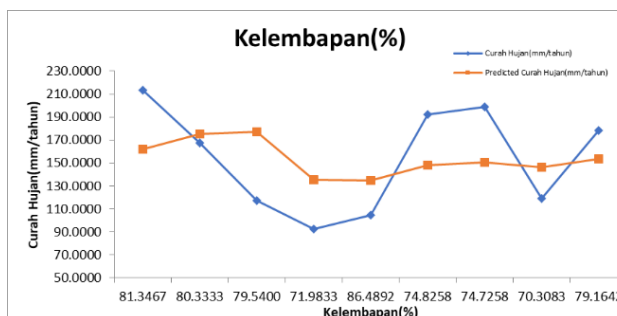
Secara keseluruhan, hasil menunjukkan bukti dari perbedaan kondisi geografis yang ada pada Provinsi Banten yang menyebabkan perbedaan curah hujan setiap wilayah berbeda. Adapun indikasi faktor alami seperti suhu udara dan kelembapan yang dapat mempengaruhi curah hujan suatu wilayah masih tergolong lemah. Hal ini menandakan adanya variabel lain yang berkorelasi lebih kompleks terhadap curah hujan secara alami yang perlu dikaji lebih dalam lagi untuk menghasilkan model statistik yang lebih akurat. Hubungan kompleks yang terjadi secara alami dapat membentuk pola dan tren yang lebih beragam dan sulit ditebak, untuk analisis pola dan tren pada penelitian ini akan dijelaskan pada Analisis Deret Waktu untuk dapat mengetahui bagaimana pola dari suhu udara dan kelembapan dapat mempengaruhi pola curah hujan di Provinsi Banten yang akan dibuat menjadi model statistik untuk memprediksi tren kedepannya.

Analisis Deret Waktu

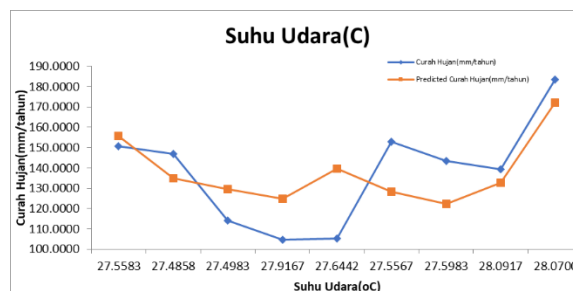
Analisis Deret Waktu merupakan metode statistik yang digunakan untuk memahami, mengidentifikasi, dan menganalisis pola, tren, serta sifat-sifat lainnya dari data yang diukur dalam interval waktu tertentu (Ardesfira dkk., 2022). Sementara itu, Prediksi Tren merupakan bagian dari analisis deret waktu yang digunakan untuk memproyeksikan kemungkinan yang akan terjadi di masa mendatang berdasarkan kecenderungan data yang telah terbentuk pada masa lampau (Rahmawati dkk., 2021). Dalam penelitian ini, Analisis Deret Waktu digunakan untuk dapat mengetahui pola yang terjadi pada kondisi unsur-unsur iklim yaitu suhu udara dan kelembapan yang menjadi penyebab curah hujan di Provinsi Banten periode 2016-2024. Hasil analisis ini akan menjadi model statistik yang akan menjadi tolak ukur dalam memprediksi pola tahun berikutnya. Pola suhu udara dan kelembapan yang mempengaruhi curah hujan disajikan pada Gambar 4 hingga Gambar 11.



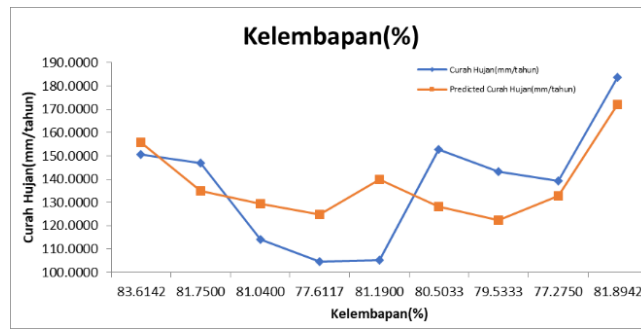
Gambar 4. Grafik Suhu Udara terhadap Curah Hujan di Stasiun Klimatologi Tangerang Selatan



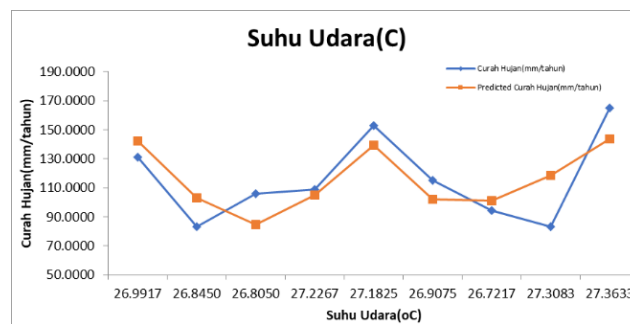
Gambar 5. Grafik Kelembapan terhadap Curah Hujan di Stasiun Klimatologi Tangerang Selatan



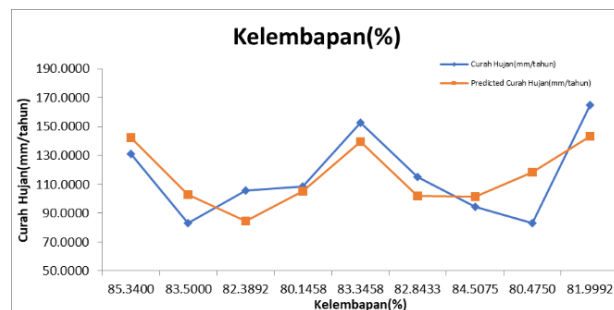
Gambar 6. Grafik Suhu Udara terhadap Curah Hujan di Stasiun Meteorologi Serang



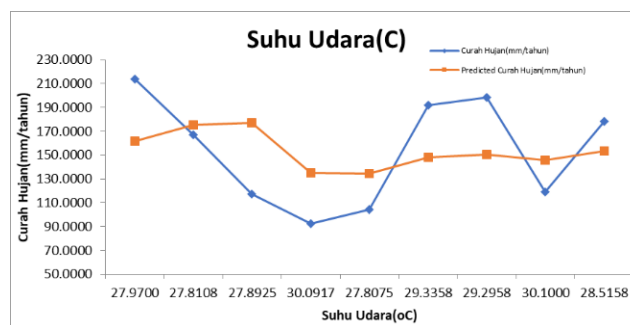
Gambar 7. Grafik Kelembapan terhadap Curah Hujan di Stasiun Meteorologi Serang



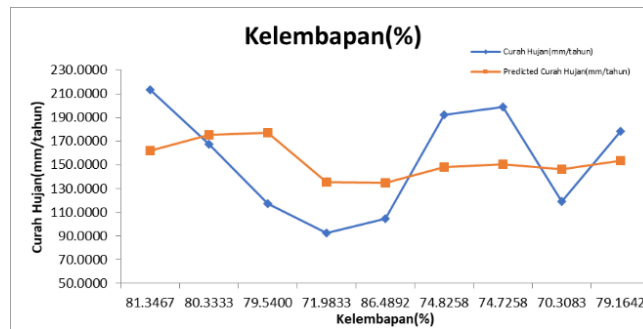
Gambar 4. Grafik Suhu Udara terhadap Curah Hujan di Stasiun Meteorologi Curug



Gambar 9. Grafik Kelembapan terhadap Curah Hujan di Stasiun Meteorologi Curug



Gambar 10. Grafik Suhu Udara terhadap Curah Hujan di Stasiun Geofisika Tangerang



Gambar 11. Grafik Kelembapan terhadap Curah Hujan di Stasiun Geofisika Tangerang

Sumber: Data diolah dari Badan Pusat Statistik (BPS)

Gambar 4 sampai Gambar 11 menunjukkan pola hubungan suhu udara dan kelembapan terhadap curah hujan di Stasiun Klimatologi Tangerang Selatan, Stasiun Meteorologi Serang, Stasiun Meteorologi Curug, dan Stasiun Geofisika Tangerang. Secara umum, garis prediksi curah hujan yang dipengaruhi oleh suhu dan kelembapan memiliki kemiripan pola dengan garis curah hujan sebenarnya. Namun, hasil yang ditunjukkan oleh grafik-grafik tersebut tidak dapat dikatakan sebagai cocok atau sama persis dalam perbandingan antara \hat{Y} dan Y aktual. Curah Hujan aktual cenderung fluktuatif dan sulit diprediksi meski rata-rata nilai suhu dan kelembapan turun atau naik sekalipun tiap tahunnya. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor alami dari unsur-unsur iklim lainnya yang berinteraksi dengan sangat kompleks yang menyebabkan \hat{Y} melenceng cukup jauh dan memiliki beberapa ketidaksesuaian dari garis Y aktual yang ditampilkan.

Secara keseluruhan, pola yang ditampilkan oleh garis \hat{Y} dan Y aktual memiliki kemiripan terutama pada Gambar 8 dan 9 yaitu pada Stasiun Meteorologi Curug yang memiliki pola yang sangat mirip. Hasil analisis ini menangkap kecenderungan pola curah hujan secara umum, meskipun tingkat kesesuaiannya bervariasi antar stasiun akibat kompleksitas faktor iklim di Provinsi Banten. Variasi atau perbedaan pola di setiap wilayah juga menunjukkan adanya pengaruh kondisi geografis Provinsi Banten yang beragam.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis statistik terhadap data suhu udara, kelembapan, dan curah hujan di Provinsi Banten periode 2016–2024, dapat disimpulkan bahwa kondisi iklim di keempat stasiun BMKG menunjukkan karakteristik yang beragam akibat perbedaan kondisi geografis antar wilayah di Provinsi Banten. Analisis deskriptif menunjukkan variasi yang beragam antara keempat stasiun dengan nilai rata-rata suhu udara berkisar antara 27,04°C hingga 28,76°C, kelembapan antara 77,50% hingga 82,73%, dan curah hujan antara 115,51 mm/tahun hingga 194,87 mm/tahun. Sementara itu, hasil analisis regresi berganda menunjukkan bahwa pengaruh suhu udara dan kelembapan terhadap curah hujan di Provinsi Banten tergolong lemah hingga sedang dengan koefisien determinasi berkisar antara 11,46% pada Stasiun Geofisika Tangerang hingga 54,61% pada Stasiun Meteorologi Curug. Hal ini mengindikasikan adanya variabel lain yang menjadi faktor alami lainnya yang mempengaruhi tingkat curah hujan di suatu wilayah. Adapun hasil analisis deret waktu menunjukkan bahwa pola nilai prediksi memiliki kemiripan dengan nilai aktual curah hujan di seluruh stasiun dengan tingkat kesesuaian tertinggi terdapat

pada Stasiun Meteorologi Curug walaupun secara umum grafik menunjukkan curah hujan yang bersifat fluktuatif akibat kompleksitas interaksi faktor-faktor iklim alami lainnya di Provinsi Banten.

Daftar Pustaka

- Al Azkia, M. W., Hitayuwana, N., Khusna, Z. A., & Widodo, E. (2019). Analisis temperature dan kelembapan terhadap curah hujan di Kabupaten Sleman Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Prosiding KNPMP IV*. <https://proceedings.ums.ac.id/index.php/knpmp/article/view/2014>
- Ardesfira, G., Zedha, H. F., Fazana, I., Rahmadhiyanti, J., Rahima, S., & Anwar, S. (2022). Peramalan nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika dengan menggunakan metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA). *Jambura Journal of Probability and Statistics*, 3(2). <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jps/article/download/15469/5424>
- Asdak, C. (2007). *Hidrologi dan pengelolaan daerah aliran sungai*. Gadjah Mada University Press.
- Handoko. (2003). *Pengantar unsur-unsur cuaca di pertanian*. PT Dunia Pustaka Jaya.
- Handoko. (2015). *Klimatologi dasar* (Edisi Revisi). Fakultas Pertanian IPB.
- Lakitan, B. (2002). *Dasar-dasar klimatologi*. PT RajaGrafindo Persada.
- Prawiwardoyo, S. (1996). *Meteorologi*. ITB Press.
- Rahmabudhi, S. (2024). Analisis hubungan suhu udara di Provinsi Banten terhadap parameter kelembapan udara, curah hujan, ENSO, SOI, dan IOD. *Buletin Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika*, 4(1), 37–47. https://www.balai2bmgk.id/index.php/buletin_mkg/article/view/107
- Rahmawati, R., Sari, D. E., Rahma, A. N., & Soleh, M. (2021). Prediksi curah hujan di PPKS Bukit Sentang dengan menggunakan fuzzy time series Ruey Chyn Tsaur. *Jurnal Matematika Integratif*, 17(1), 51–61. <https://jurnal.unpad.ac.id/jmi/article/view/32820>
- Soewarno. (2000). *Hidrologi: Operasional Jilid 1*. Penerbit Nova.
- Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Tjasjono, B. (2013). *Klimatologi*. ITB Press.