

ANALISIS TREN TAHUNAN DATA METEOROLOGI KOTA PALEMBANG PERIODE 2000 HINGGA 2009

Kenaz Reisha¹

¹ Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara, Jln.
Letjen S. Parman No. 1, Jakarta, 11440, Indonesia
E-mail: ¹kenaz.825220029@stu.untar.ac.id

Abstrak

Penelitian ini menganalisis tren tahunan data meteorologi dari Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II di Palembang dari periode 2000 hingga 2009, mencakup suhu minimum, suhu maksimum, suhu rata-rata, kelembapan, curah hujan, durasi penyinaran matahari, kecepatan angin maksimum, arah angin saat kecepatan maksimum, dan kecepatan angin rata-rata. Adapun metode penelitian yang dilakukan berupa studi literatur, pengumpulan data, pra-pemrosesan data, pemrosesan data, dan analisis data. Hasil analisis menunjukkan temperatur mengalami fluktuasi, dengan temperatur minimum mencapai titik terendah pada tahun 2006 dan meningkat pada tahun 2007 dan 2009, sementara temperatur maksimum mencapai puncak pada tahun 2002 dan 2003, dengan titik terendah terjadi pada tahun 2008. Kelembapan dan curah hujan juga mengalami perubahan, dengan kelembapan tertinggi terjadi pada tahun 2006 dan curah hujan tertinggi terjadi pada tahun 2001. Durasi penyinaran matahari dan kecepatan angin juga menunjukkan fluktuasi selama periode tersebut. Penelitian ini diharapkan dapat membantu memberikan wawasan tentang studi meteorologi.

Kata kunci— Palembang, analisis, data meteorologi, tren tahunan.

Abstract

This research analyzes the annual trend of meteorological data from Sultan Mahmud Badaruddin II Meteorological Station in Palembang from 2000 to 2009, including minimum temperature, maximum temperature, average temperature, humidity, rainfall, sunshine duration, maximum wind speed, wind direction at maximum speed, and average wind speed. The research methods include literature study, data collection, data pre-processing, data processing, and data analysis. The results of the analysis show that temperature fluctuates, with minimum temperature reaching its lowest point in 2006 and increasing in 2007 and 2009, while maximum temperature peaked in 2002 and 2003, with the lowest point occurring in 2008. Humidity and rainfall also changed, with the highest humidity occurring in 2006 and the highest rainfall occurring in 2001. Solar irradiance duration and wind speed also showed fluctuations over the period. This research is expected to help provide insight into meteorological studies.

Keywords— Palembang, analysis, meteorological data, annual trend

1. PENDAHULUAN

Palembang merupakan ibu kota provinsi Sumatera Selatan yang terletak pada bagian selatan Pulau Sumatera. Palembang memiliki iklim tropis basah dan dua musim utama, yaitu musim hujan dan musim kemarau. Pemantauan dan pencatatan data meteorologi di Palembang dilakukan oleh Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG). Pengumpulan data yang dilakukan oleh BMKG dibantu dengan berbagai alat canggih, seperti anemometer, barometer, *open pan evaporimeter*, termometer tanah maksimal dan minimal, sangkar meteorologi, termometer tanah gundul dan tanah berumput, penakar hujan obs, dan *campbell stokes* [1]. Setiap pengamatan atau pengumpulan data mempunyai suatu tujuan, seperti menentukan hasil panen sayuran terhadap perubahan iklim dari data yang diperlukan [2]. Data yang dihasilkan dari pengamatan tersebut adalah temperatur minimum, temperatur maksimum, temperatur rata-rata, kelembapan rata-rata, curah hujan, durasi penyinaran matahari, kecepatan angin maksimum, arah angin saat kecepatan maksimum, kecepatan angin rata-rata, dan arah angin terbanyak.

Pengukuran temperatur adalah proses pengamatan suhu dalam periode waktu yang ditentukan. Pengukuran temperatur dilakukan untuk mengetahui kapan terjadinya titik suhu terendah dan titik suhu tertinggi periode waktu tertentu. Titik suhu terendah disebut sebagai temperatur minimum, sedangkan titik suhu tertinggi disebut temperatur maksimum. Kemudian temperatur rata-rata adalah suhu rata-rata dari semua pengukuran suhu yang dilakukan dalam periode waktu yang telah ditentukan, seperti dalam satu hari, satu bulan, atau satu tahun. Satuan yang digunakan pengukuran temperatur suhu adalah celcius. Hasil pengamatan suhu temperatur dapat disebabkan oleh lokasi wilayah, musim, dan lingkungan sekitarnya. Berdasarkan pengamatan iklim di Provinsi Sulawesi tengah selama satu tahun, hasil pengamatan tersebut memiliki puncak pada bulan April sampai bulan Mei dan bulan September hingga bulan Oktober [3].

Kelembapan merupakan udara yang memiliki kandungan uap air. Uap air dapat dihasilkan dari penguapan air dari berbagai proses, seperti permukaan bumi, tumbuh-tumbuhan, dan tanah [4]. Namun, kelembapan udara juga dapat berubah-ubah sepanjang hari. Seiring dengan meningkatnya suhu pada siang hari, kelembapan cenderung menurun [5]. Selain itu, di wilayah tertentu, seperti di Samudera Hindia kelembapan mengalami kenaikan dan penurunan [6]. Faktor-faktor yang menyebabkan naik dan turunnya kelembapan sangat bervariasi, salah satunya adalah peningkatan *particulate matter* atau polusi udara akan terjadi kenaikan kelembapan udara [7]. Satuan yang digunakan untuk kelembapan adalah dalam persen.

Curah hujan merupakan jumlah air yang jatuh ke permukaan bumi dalam bentuk hujan, ataupun dalam bentuk lainnya pada periode waktu tertentu. Curah hujan umumnya diukur dalam satuan milimeter (mm). Curah hujan mempunyai peran penting dalam menjaga keseimbangan ekosistem bumi, mengatur siklus air, dan mempengaruhi iklim pada Bumi. Proses dalam mengukur tinggi curah hujan dapat dilakukan dengan banyak cara. Hasil besarnya curah hujan yang diukur dapat bervariasi. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di Kota Palembang, terjadi peningkatan curah hujan selama periode 1981 - 2020 [8]. Tren curah hujan ekstrim di Pulau Sumatera juga mengalami kenaikan secara signifikan ataupun sebaliknya [9]. Curah hujan memiliki dampak yang beragam, salah satu yang paling sering terjadi adalah banjir. Curah hujan pada bulan Desember 2012 dan Februari 2013 melebihi dari 150 mm sehingga terjadi banjir [10].

Penyinaran matahari merupakan jumlah energi matahari yang didapatkan oleh bumi dalam jangka waktu tertentu. Penyinaran matahari mempunyai peranan yang sangat penting

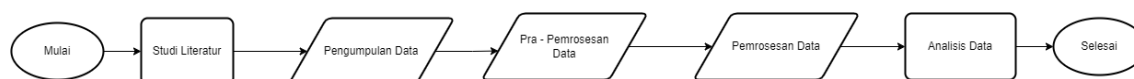
sebagai sumber utama energi dalam proses kehidupan pada Bumi. Hasil yang didapatkan dari pengamatan durasi penyinaran matahari dapat bervariasi, terbukti dari hasil pengamatan durasi penyinaran matahari pada wilayah Stasiun Meteorologi Sultan Syarif Kasyim II sangat berfluktuatif [11]. Durasi penyinaran ini umumnya dinyatakan dalam jam per hari atau per bulan. Penyinaran matahari dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti letak geografis, kondisi atmosfer, dan lain-lain. Perubahan karakteristik awan mengakibatkan peningkatan jumlah energi matahari yang didapatkan oleh permukaan bumi [12]. Arah datangnya sinar matahari ke permukaan bumi dipengaruhi oleh posisinya yang tepat diatas garis khatulistiwa [13].

Kecepatan angin disebabkan oleh beberapa faktor, seperti gaya perbedaan tekanan mempengaruhi kecepatan angin dan arah angin secara spasial [14]. Kecepatan angin maksimum adalah pengukuran kecepatan tertinggi yang dicapai angin dalam periode waktu tertentu. Sedangkan kecepatan angin rata-rata adalah nilai rata-rata dari semua pengukuran kecepatan angin yang dilakukan dalam periode waktu tertentu, seperti dalam satu hari, satu bulan, atau satu tahun. Satuan yang digunakan untuk kecepatan angin maksimum dan kecepatan angin rata-rata adalah meter per detik (m/s). Arah angin saat kecepatan maksimum menunjukkan sudut dari mana arah angin bergerak dengan kecepatan maksimum. Satuan yang digunakan untuk arah angin saat kecepatan angin maksimum adalah sudut derajat. Arah angin terbanyak adalah arah dari mana angin sering bergerak selama periode waktu tertentu. Satuan yang digunakan untuk arah angin terbanyak adalah empat mata angin utama.

Data-data yang telah dikumpulkan oleh BMKG merupakan variabel-variabel penting yang saling berhubungan dan mempengaruhi kondisi cuaca serta iklim di suatu wilayah. Hubungan kelembaban udara mempunyai hubungan dengan suhu temperatur atau curah hujan dengan suhu temperatur [15]. Pada penelitian ini, peneliti ingin mengetahui bagaimana waktu mempengaruhi semua variabel dari data BMKG dari tahun ke tahun. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian untuk mengidentifikasi tren tahunan data meteorologi di Palembang.

2. METODE PENELITIAN

Gambar 1 menunjukkan proses metode penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti. Langkah awal yang dilakukan oleh peneliti adalah melakukan studi literatur. Studi literatur dilakukan dengan membaca artikel ilmiah dari *Google Scholar* tentang analisis data meteorologi. Hal tersebut dilakukan agar peneliti mempunyai dasar teori yang tepat saat melakukan analisis data meteorologi BMKG. Kemudian peneliti melakukan pengumpulan data meteorologi BMKG. Pengumpulan data mencakup pembuatan *dataset* sebagai penggabungan data dari data bulanan BMKG dengan format *Excel*. *Dataset* berisikan dengan variabel-variabel penting dalam melakukan analisis.



Gambar 1 Proses Metode Penelitian

Setelah pengumpulan data dilakukan, peneliti melanjutkan dengan pra-pemrosesan data. Pra-pemrosesan data mencakup pembersihan *dataset*, pengecekan *missing values*, dan menghapus duplikasi data. Setelah melakukan pra-pemrosesan data, peneliti melakukan pemrosesan data dengan menghitung nilai rata-rata setiap variabel yang kemudian akan divisualisasi gambar pada *dataset* variabel menggunakan bahasa pemrograman *python*.

Selanjutnya peneliti melakukan analisis data. Metode analisis data yang digunakan adalah analisis visual *time series plot*. Tujuan dari analisis visualisasi *time series plot* untuk

mengidentifikasi pola atau tren yang terjadi pada setiap variabel. Analisis visual *time series plot* selalu menyertakan waktu sebagai pembanding dengan variabel pada *dataset*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dataset yang diperoleh peneliti adalah sejumlah 3654 data dan memiliki 10 variabel. Data tersebut diperoleh BMKG di Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan, dari tahun 2000 hingga 2009 melalui tautan <https://dataonline.bmkg.go.id/home>. *Dataset* memiliki variabel *date*, suhu minimum (Tn), suhu maksimum (Tx), suhu rata-rata (Tavg), kelembaban rata-rata (RH_avg), curah hujan (RR), lama penyinaran matahari (ss), kecepatan angin maksimum (ff_x), arah angin saat kecepatan maksimum (ddd_x), kecepatan angin rata-rata (ff_avg), dan arah angin terbanyak (ddd_car). Sebelum melakukan analisis lebih dalam, *dataset* akan melalui tahap pra-pemrosesan data yaitu pembersihan *dataset*, pengecekan *missing values*, dan menghapus duplikasi data. Hal tersebut dilakukan dengan tujuan untuk ketepatan data sehingga hasil analisis lebih akurat.

Tabel 1 menunjukkan semua variabel yang berada pada *dataset* dan pengubahan nama kolom pada *dataset* sehingga lebih mudah untuk dibaca. Pembersihan *dataset* yang dilakukan oleh peneliti meliputi penghapusan kolom variabel yang tidak mempunyai tujuan analisis, penggantian nama kolom variabel, atau menambahkan kolom variabel. Peneliti menghapus kolom arah angin terbanyak (ddd_car) dikarenakan tidak bisa menghitung rata-rata, nilai maksimum, dan nilai minimum pada variabel yang bertipe karakter. Kemudian peneliti juga menambahkan kolom tahun sebagai variabel pembanding dalam pembuatan analisis visual *time series plot*.

Tabel 1 Pengubahan Nama Variabel Pada *Dataset*

Variabel (Sebelum)	Variabel (Sesudah)
Date	Date
Tn	Temperatur Minimum
Tx	Temperatur Maksimum
Tavg	Temperatur Rata-Rata
RH_avg	Kelembapan
RR	Curah Hujan
ss	Durasi Penyinaran Matahari
ff_x	Kecepatan Angin Maksimum
ddd_x	Arah Angin Saat Kecepatan Maksimum
ff_avg	Kecepatan Angin Rata-Rata
Tahun	Tahun

Tabel 2 menunjukkan *missing values* pada *dataset* di Palembang. *Missing values* merupakan nilai yang hilang atau tidak ada dikarenakan data tidak tercatat. Pada *dataset* yang diperoleh dari BMKG, variabel yang memiliki nilai 8888 dan 9999 menunjukkan bahwa data

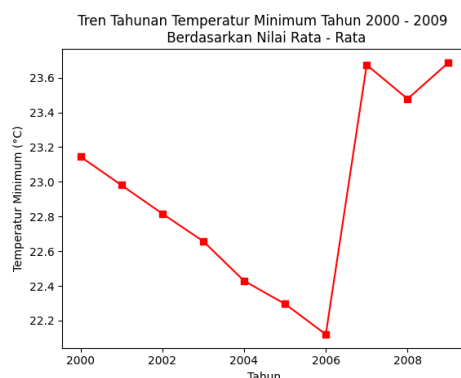
tersebut tidak terukur dan tidak terdata. Kedua nilai tersebut dianggap sebagai *missing values* sehingga diubah menjadi nilai *not a number*. Jika persentase *missing values* memiliki nilai lebih dari 30%, maka data dari variabel tersebut akan diprediksi nilai tersebut. Selanjutnya variabel yang memiliki *missing values* kurang dari 30%, nilai tersebut akan diisi dengan *forward fill* dan *backward fill*. *Forward fill* mengisi nilai yang hilang dengan nilai sebelumnya, sedangkan *backward fill* mengisi nilai yang hilang dengan nilai setelahnya.

Tabel 2 Persentase *Missing Values* Pada *Dataset*

Variabel	Persentase <i>Missing Values</i> (%)
Date	0%
Temperatur Minimum	0.05%
Temperatur Maksimum	0%
Temperatur Rata-Rata	0%
Kelembapan	0%
Curah Hujan	9%
Durasi Penyinaran Matahari	0.21%
Kecepatan Angin Maksimum	0.02%
Arah Angin Saat Kecepatan Maksimum	0.16%
Kecepatan Angin Rata-Rata	0.02%
Tahun	0%

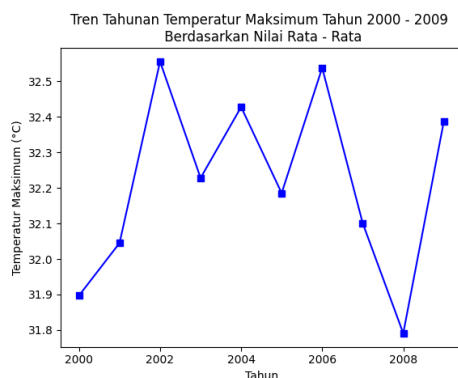
Duplikasi data merupakan nilai variabel yang tersimpan sama. Hal tersebut dapat diidentifikasi dari baris data yang memiliki nilai yang sama. Oleh karena itu, jika *dataset* mempunyai duplikasi, maka akan dihapus. Pada *dataset* yang digunakan oleh peneliti, *dataset* tidak mempunyai data yang bersifat duplikat.

Setelah melakukan pra-pemrosesan data, tahap pemrosesan data dilakukan untuk mendapatkan informasi secara rinci. Pada tahap ini, variabel-variabel yang telah disiapkan akan diproses lebih lanjut dengan menghitung nilai rata-rata untuk setiap variabel berdasarkan kelompok tahunan. Kemudian nilai-nilai tersebut akan divisualisasikan menggunakan *line graph*. Hasil dari visualisasi tersebut akan digunakan untuk mengidentifikasi pola atau tren yang terjadi pada setiap variabel.



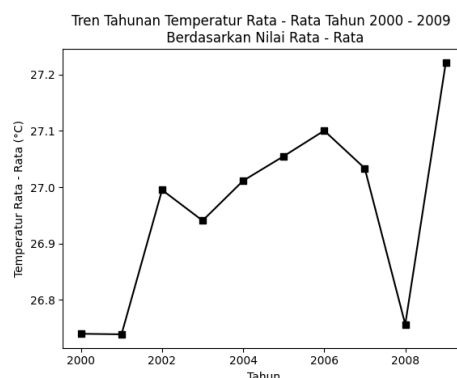
Gambar 2 Tren Tahunan Temperatur Minimum Kota Palembang Tahun 2000 - 2009

Berdasarkan **Gambar 2**, nilai rata-rata temperatur minimum dari tahun 2000 mengalami penurunan suhu sampai tahun 2006. Dari tahun 2006 sampai 2007, nilai rata-rata temperatur minimum mengalami kenaikan hingga 23.6°C. Kemudian pada tahun 2007 nilai rata-rata temperatur minimum mengalami penurunan suhu hingga tahun 2008, dilanjutkan dengan kenaikan suhu lagi pada tahun 2009. Nilai rata-rata tertinggi temperatur minimum terjadi pada tahun 2007 dan 2009 sekitar 23.6°C dan nilai rata-rata terendah temperatur minimum terjadi pada tahun 2006 sekitar 22.1°C.



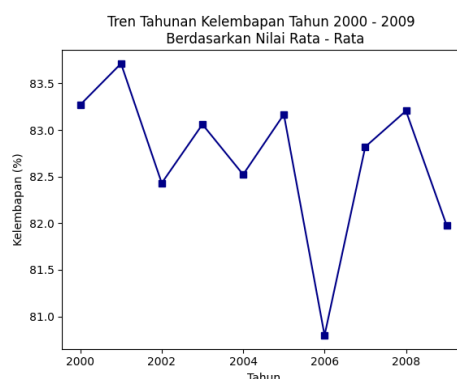
Gambar 3 Tren Tahunan Temperatur Maksimum Kota Palembang Tahun 2000 - 2009

Berdasarkan **Gambar 3**, nilai rata-rata temperatur maksimum dari tahun 2000 sampai tahun 2002 mengalami kenaikan sampai tahun 2003 sebesar 32.5°C. Dari tahun 2003 sampai 2006, nilai rata-rata temperatur maksimum mengalami kenaikan dan penurunan suhu. Dari tahun 2006 sampai tahun 2008, nilai rata-rata temperatur maksimum mengalami penurunan sebesar 31.8°C. Kemudian pada tahun 2008, nilai rata-rata maksimum mengalami kenaikan sampai tahun 2009. Nilai rata-rata tertinggi temperatur maksimum terjadi pada tahun 2002 dan 2003 sekitar 32.5°C dan nilai rata-rata terendah temperatur maksimum terjadi pada tahun 2008 sekitar 31.8°C.



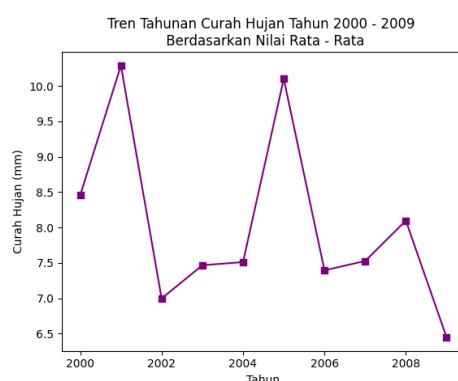
Gambar 4 Tren Tahunan Temperatur Rata-Rata Kota Palembang Tahun 2000 - 2009

Berdasarkan **Gambar 4**, nilai rata-rata temperatur rata-rata dari tahun 2000 sampai tahun 2001 mempunyai nilai suhu yang stabil sekitar 26.7°C . Dari tahun 2001 sampai tahun 2002, nilai rata-rata temperatur rata-rata mengalami kenaikan. Pada tahun 2002 sampai tahun 2003, nilai rata-rata temperatur rata-rata mengalami penurunan. Dari tahun 2003 sampai tahun 2006, nilai rata-rata temperatur rata-rata mengalami kenaikan hingga 27.1°C . Pada tahun 2006 sampai tahun 2008, nilai rata-rata temperatur rata-rata mengalami penurunan sebesar 26.7°C . Kemudian pada tahun 2008 sampai tahun 2009, nilai rata-rata temperatur rata-rata mengalami kenaikan. Nilai rata-rata tertinggi temperatur rata-rata terjadi pada tahun 2009 sekitar 27.2°C dan nilai rata-rata terendah temperatur rata-rata terjadi pada tahun 2000, 2001, dan 2008 sekitar 26.7°C .



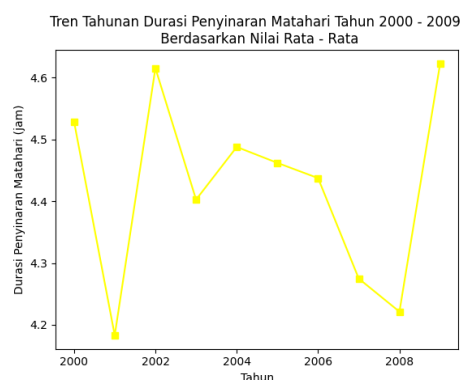
Gambar 5 Tren Tahunan Kelembapan Kota Palembang Tahun 2000 - 2009

Berdasarkan **Gambar 5**, nilai rata-rata kelembapan dari tahun 2000 sampai tahun 2001 mengalami kenaikan. Pada tahun 2001 sampai tahun 2002, nilai rata-rata kelembapan mengalami penurunan. Dari tahun 2002 sampai tahun 2005 terjadi kenaikan dan penurunan nilai rata-rata kelembapan. Pada tahun 2005 sampai tahun 2006, terjadi penurunan kelembapan nilai rata-rata kelembapan. Dari tahun 2006 sampai tahun 2008, nilai rata-rata kelembapan mengalami kenaikan sebesar 83.2%. Kemudian pada tahun 2008 mengalami penurunan sampai tahun 2009. Nilai rata-rata tertinggi kelembapan terjadi pada tahun 2006 sekitar 80.7% dan nilai rata-rata terendah kelembapan terjadi pada tahun 2001 sekitar 83.7%.



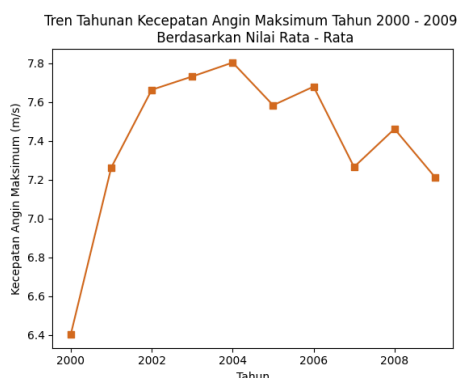
Gambar 6 Tren Tahunan Curah Hujan Kota Palembang Tahun 2000 - 2009

Berdasarkan **Gambar 6**, nilai rata-rata curah hujan pada tahun 2000 mengalami kenaikan sampai tahun 2001. Pada tahun 2001 sampai tahun 2002, nilai rata-rata curah hujan mengalami penurunan. Pada tahun 2002 sampai tahun 2005, nilai rata-rata curah hujan mengalami kenaikan sebesar 10.1 mm. Dari tahun 2005 sampai tahun 2006, nilai rata-rata curah hujan mengalami penurunan. Nilai rata-rata curah hujan pada tahun 2006 sampai tahun 2008 mengalami kenaikan sebesar 8.09 mm. Kemudian pada tahun 2008 sampai tahun 2009, nilai rata-rata curah hujan mengalami penurunan. Nilai rata-rata tertinggi curah hujan terjadi pada tahun 2001 sekitar 10.2 mm dan nilai rata-rata terendah curah hujan terjadi pada tahun 2009 sekitar 6.4 mm.



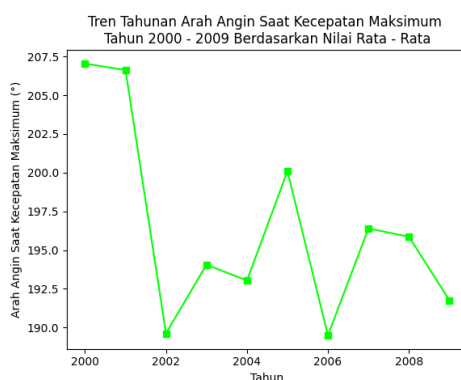
Gambar 7 Tren Tahunan Durasi Penyinaran Matahari Kota Palembang Tahun 2000 - 2009

Berdasarkan **Gambar 7**, nilai rata-rata durasi penyinaran matahari pada tahun 2000 mengalami penurunan sampai tahun 2001. Pada tahun 2001 sampai tahun 2002, nilai rata-rata durasi penyinaran matahari mengalami kenaikan. Pada tahun 2002 sampai tahun 2003, nilai rata-rata durasi penyinaran matahari mengalami penurunan. Nilai rata-rata durasi penyinaran matahari dari tahun 2003 sampai tahun 2004 mengalami kenaikan. Dari tahun 2004 sampai tahun 2008, nilai rata-rata durasi penyinaran matahari mengalami penurunan sebesar 4.2 jam. Kemudian pada tahun 2008 sampai tahun 2009, nilai rata-rata durasi penyinaran matahari mengalami kenaikan. Nilai rata-rata tertinggi durasi penyinaran matahari terjadi pada tahun 2002 dan tahun 2009 sekitar 4.6 jam dan nilai rata-rata terendah durasi penyinaran matahari terjadi pada tahun 2001 sekitar 4.1 jam.



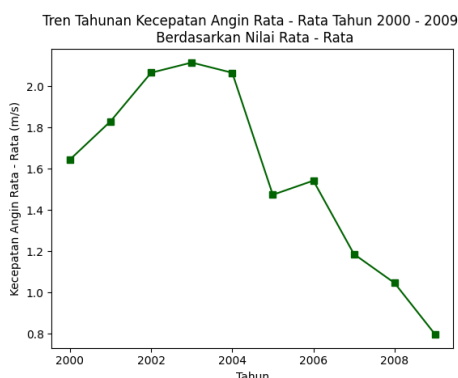
Gambar 8 Tren Tahunan Kecepatan Angin Maksimum Kota Palembang Tahun 2000 - 2009

Berdasarkan **Gambar 8**, nilai rata-rata kecepatan angin maksimum pada tahun 2000 mengalami kenaikan sampai tahun 2004 sebesar 7.8 m/s. Pada tahun 2004 sampai tahun 2009, nilai rata-rata kecepatan angin maksimum mengalami penurunan dan kenaikan. Namun, penurunan dan kenaikan nilai rata-rata kecepatan angin tersebut cenderung menurun. Nilai rata-rata tertinggi kecepatan angin maksimum terjadi pada tahun 2004 sekitar 7.8 m/s dan nilai rata-rata terendah kecepatan angin maksimum terjadi pada tahun 2009 sekitar 6.4 m/s.



Gambar 9 Tren Tahunan Arah Angin Saat Kecepatan Maksimum Kota Palembang Tahun 2000 - 2009

Berdasarkan **Gambar 9**, nilai rata-rata arah angin saat kecepatan maksimum pada tahun 2000 mengalami penurunan sampai tahun 2002 sebesar 189.6°. Pada tahun 2002 sampai tahun 2003, nilai rata-rata arah angin saat kecepatan maksimum mengalami kenaikan. Pada tahun 2003 sampai tahun 2004, nilai rata-rata arah angin saat kecepatan maksimum mengalami penurunan. Dari tahun 2004 sampai tahun 2005, nilai rata-rata arah angin saat kecepatan maksimum mengalami kenaikan. Nilai rata-rata arah angin saat kecepatan maksimum pada tahun 2005 sampai tahun 2006 mengalami penurunan. Pada tahun 2006 sampai tahun 2007, nilai rata-rata arah angin saat kecepatan maksimum mengalami kenaikan. Kemudian pada tahun 2007 sampai tahun 2009, nilai rata-rata arah angin saat kecepatan maksimum mengalami penurunan sebesar 191.7°. Nilai rata-rata tertinggi arah angin saat kecepatan maksimum terjadi pada tahun 2000 sekitar 207.04° dan nilai rata-rata terendah arah angin saat kecepatan maksimum terjadi pada tahun 2002 sekitar 189.6°.



Gambar 10 Tren Tahunan Kecepatan Angin Rata-Rata Kota Palembang Tahun 2000 - 2009

Berdasarkan **Gambar 10**, nilai rata-rata kecepatan angin rata-rata pada tahun 2000 mengalami kenaikan sampai tahun 2003 sebesar 2.1 m/s. Pada tahun 2003 sampai tahun 2009, nilai rata-rata kecepatan angin rata-rata mengalami penurunan dan kenaikan. Namun, penurunan dan kenaikan nilai rata-rata kecepatan angin tersebut cenderung menurun. Nilai rata-rata tertinggi kecepatan angin rata-rata terjadi pada tahun 2003 sekitar 2.1 m/s dan nilai rata-rata terendah kecepatan angin rata-rata terjadi pada tahun 2009 sekitar 0.79 m/s.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menganalisis tren tahunan berbagai variabel meteorologi di Kota Palembang dari tahun 2000 hingga 2009. Hasil analisis menunjukkan bahwa temperatur minimum mempunyai pola suhu menurun hingga 22.1°C pada 2006, lalu suhu naik hingga 23.6°C pada 2007 dan 2009. Temperatur maksimum mempunyai pola fluktuasi suhu dengan puncak 32.5°C pada tahun 2002 dan tahun 2003, serta suhu terendah 31.8°C pada tahun 2008. Temperatur rata-rata mempunyai pola suhu yang stabil sekitar 26.7°C hingga 2001, kemudian suhu naik hingga 27.1°C pada tahun 2003, dan suhu mengalami fluktuasi hingga 27.2°C pada tahun 2009. Kelembapan mempunyai pola bervariasi dengan puncak 83.2% pada tahun 2006 dan terendah 80.7% pada tahun 2001. Curah hujan mempunyai pola berfluktuasi dengan puncak 10.2 mm pada tahun 2001 dan terendah 6.4 mm pada tahun 2009. Durasi penyinaran matahari mempunyai pola menurun dari 4.6 jam pada tahun 2000 hingga 4.1 jam pada tahun 2001, kemudian berfluktuasi sampai tahun 2009. Kecepatan angin maksimum mempunyai pola meningkat hingga 7.8 m/s pada tahun 2004, kemudian berfluktuasi sampai tahun 2009. Arah angin saat kecepatan maksimum mempunyai pola berfluktuasi dan menurun hingga 189.6° pada 2002. Kecepatan angin rata-rata mempunyai pola meningkat hingga 2.1 m/s pada tahun 2003, lalu menurun hingga 0.79 m/s pada tahun 2009.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa telah memberikan kemampuan untuk menyelesaikan artikel ilmiah dengan tepat waktu. Peneliti juga berterima kasih kepada Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) telah menyediakan data meteorologi yang dibutuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hartanto, B., Astriawati, N., Supartini, S., & Yekti, D. K. (2022). Pencarian dan Pemanfaatan Informasi Data Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG). *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, 1(5), 553-564

- [2] Zahra, A., Hayyan, M. A., Akifurahman, S., & Naufal, R. (2023, November). Analisis Faktor Perubahan Iklim terhadap Hasil Panen pada Sayuran di Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan. In Seminar Nasional Lahan Suboptimal (Vol. 11, No. 1, pp. 558-563).
- [3] Alfiandy, S., Permana, D. S., Nurjaman, A. W., Kurnia, W. G., Prastika, L., Panggabean, H., ... & Hendrawan, A. (2020). Analisis Iklim Provinsi Sulawesi Tengah berdasarkan Data Pemantau Cuaca Otomatis BMKG. Buletin GAW Bariri (BGB), 1(1), 1-11.
- [4] Gunawan, I. W. A. (2019, August). Pengaruh iklim, sinar matahari, hujan dan kelembaban pada bangunan. In Seminar Nasional Arsitektur, Budaya dan Lingkungan Binaan (SEMARAYANA) (pp. 147-156).
- [5] Anrokhi, M. S., Darmawan, M. Y., Komarudin, A., Kananda, K., & Puspitarum, D. L. (2019). Analisis potensi energi matahari di Institut Teknologi Sumatera: Pertimbangan Faktor Kelembaban dan Suhu. Journal of Science and Applicative Technology, 3(2), 89-92.
- [6] Miftahuddin, M., Sitanggang, A. P., & Setiawan, I. (2021). Analisis hubungan antara kelembaban relatif dengan beberapa variabel iklim dengan pendekatan korelasi pearson di Samudera Hindia. Jurnal Siger Matematika, 25-33.
- [7] Muhaniroh, M., & Syech, R. (2021). Analisis Pengaruh Suhu Udara, Curah Hujan, Kelembaban Udara dan Kecepatan Angin terhadap Arah Penyebaran dan Akumulasi Particulate Matter (PM10): Studi Kasus Kota Pekanbaru. Indonesian Physics Communication, 18(1), 48-57.
- [8] Perdanawanti, M. (2019). Trend of Extreme Precipitation over Sumatera Island for 1981-2010. Agromet, 33(1), 41-51.
- [9] Romadoni, M., & Akhsan, H. (2022). Karakteristik Iklim Di Kota Palembang Serta Implikasinya Terhadap Bencana Kabut Asap. JIPFRI (Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika dan Riset Ilmiah), 6(2), 60-66.
- [10] Situngkir, A. (2022). Analisis Data Curah Hujan Sebagai Penyebab Banjir di Gedongtataan, Lampung. Inovasi Pembangunan: Jurnal Kelitbangan, 10(01), 95-108.
- [11] Falah, R., Permana, M. A. B., & Dewantara, F. B. (2023). Pola dan Variasi Lama Penyinaran Matahari di Stasiun Meteorologi Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru. Buletin GAW Bariri (BGB), 4(2), 1-8.
- [12] Nelvi, A., & Nata, R. A. (2023). Durasi Penyinaran Matahari Dan Diurnal Temperature Range Serta Kaitannya Dengan Perubahan Iklim Di Pontianak, Indonesia. Jurnal Meteorologi dan Geofisika, 24(2), 65-76.
- [13] Energi Surya, L. P. M. Analisis Potensi Energi Matahari Menggunakan Data Lama Penyinaran Matahari (LPM) Kota Pontianak.
- [14] Wahid, M. A. (2020). Mengidentifikasi besar kecepatan angin dan energinya melalui data Ncep/Ncar Reanalysis dan 5 Stasiun BMKG di Provinsi Aceh. Phi: Jurnal Pendidikan Fisika dan Terapan, 3(1), 1-10.
- [15] Prasetyo, S., Hidayat, U., Haryanto, Y. D., & Riama, N. F. (2021). Karakteristik Suhu Udara di Pulau Jawa Kaitannya Dengan Kelembapan Udara, Curah Hujan, SOI, dan DMI. J. Geogr. Edukasi Dan Lingkung. JGEL, 5(1), 15-26.