

DESCRIPTIVE ANALYTICS MODEL FOR CLIMATE DATA USING BASED INFORMATION SYSTEMS DATAFICATION AND TAM

Model Descriptive Analytics Terhadap Data Iklim Menggunakan Sistem Informasi Berbasis Datafikasi Dan Tam

Fasia Meta Sefira¹, Jap Tji Beng^{2*}, Sri Tiatri³, Tiara Zahro⁴, Tasya Mulia Salsabila⁵, Rahmiyana Nurkholiza⁶, Margareta Zheng⁷, Vienchenzia Oeyta Dwitama Dinatha⁸
Fakultas Teknologi Informasi, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Tarumanagara, Indonesia^{1,2,4,6}

Fakultas Psikologi, Program Studi Psikologi, Universitas Tarumanagara, Indonesia^{3,7}

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indonesia, Indonesia⁵

Business Administration, INTI International University, Malaysia⁸

t.jap@untar.ac.id^{2*}

ABSTRACT

Climate data is often merely archived and not yet utilized optimally. The goal of this research is to analyze Sleman Regency's climate data from 2024. Secondary data from BMKG was used, including variables such as the lowest and highest temperatures, average temperature, average humidity, and amount of rainfall. The data is processed through datafication, which transforms raw data into meaningful information. The data is then analyzed using descriptive analytics, resulting in the visualization of trends in the form of graphs. The analysis shows that the average daily temperature remains relatively stable within a range of 26–30 °C, with a slight decrease in the middle of the year. This suggests the influence of other factors, such as air pressure or wind patterns. The Technology Acceptance Model (TAM) was used as a conceptual framework to examine how well users understand the information that supports decision making.

Keyword: Climate, Sleman, Descriptive Analytics, Datafication, TAM

ABSTRAK

Data iklim seringkali hanya sebagai arsip, belum dimanfaatkan secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis data iklim Kabupaten Sleman selama tahun 2024. Data yang dipakai merupakan data sekunder berasal dari BMKG, yang mencakup beberapa variabel seperti, suhu terendah, suhu tertinggi, suhu rata-rata, kelembapan rata-rata, dan curah hujan. Data diolah melalui proses datafikasi, data mentah diubah menjadi informasi yang lebih bermakna. Kemudian dianalisis dengan *descriptive analytics*, menghasilkan visualisasi tren dalam bentuk grafik. Hasil analisis menunjukkan bahwa suhu rata-rata harian relatif stabil pada kisaran 26 – 30°C, dengan terjadi sedikit penurunan pada pertengahan tahun. Analisis korelasi mengungkapkan hubungan negatif antara suhu dan kelembapan ($r = -0,54$), dan hasil regresi linier menghasilkan nilai R-squared negatif - 0.017. Ini menunjukkan adanya faktor-faktor lain, seperti tekanan udara atau pola angin. Penerapan model Technology Acceptance Model (TAM) sebagai kerangka konseptual untuk melihat seberapa jauh pengguna memahami informasi untuk mendukung pengambilan keputusan.

Kata Kunci: Iklim, Sleman, *Descriptive Analytics*, Datafikasi, TAM

PENDAHULUAN

Iklim merupakan cuaca rata-rata harian dalam perubahan jangka waktu yang panjang di suatu lokasi tertentu. Iklim dapat mempengaruhi hampir semua aspek kehidupan. Komponen utama yang membentuk iklim meliputi suhu, kelembaban, curah hujan, angin, dan tekanan udara (Susilawaty et al., 2021; Liu & Wu, 2022). Memahami iklim penting bagi para ilmuwan, peneliti, masyarakat umum, pemerintah, dan sektor industri

(Hwang et al., 2021). Perubahan iklim merupakan fenomena dunia yang memiliki dampak signifikan pada kehidupan manusia dan lingkungan (Mufti et al., 2017; Sebestyén et al., 2021).

Adanya keberagaman iklim di berbagai wilayah Indonesia dipengaruhi - beberapa faktor seperti letak geografis, ketinggian (Sarvina et al., 2021). Salah satu contoh yang mencerminkan karakteristik iklim tropis Indonesia yaitu Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Kota ini

memiliki peran penting dalam rantai pasok pangan, dan aktivitas masyarakat urban maupun rural. Kabupaten Sleman memiliki relevansi yang tinggi terhadap kehidupan sehari-hari, sehingga dapat memengaruhi kehidupan sosial. Sleman dikenal sebagai daerah dengan pertanian dan menjadi destinasi wisata (Gaina & Indriyani, 2021, Chapter 2, p. 10). Pemilihan Kabupaten Sleman merepresentasi kabupaten sejenis di wilayah Pulau Jawa.

Perubahan iklim menjadi isu yang terasa dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam sektor pertanian, perencanaan wilayah, hingga kesehatan masyarakat. Perubahan dilihat dari suhu udara di suatu wilayah yang dinilai berdasarkan dua keadaan, yaitu pada suhu udara terendah dan pada suhu udara tertinggi (Fadholi et al., 2013). Ketidakpastian dalam perubahan iklim mengakibatkan kesulitan dalam memprediksi kondisi cuaca (Rangwala et al., 2021). Perubahan yang tidak menentu akan berdampak terhadap aktivitas pertanian, pariwisata, dan aktivitas masyarakat lainnya (Sekaronom et al., 2021; Rawat et al., 2024). Secara statistik, perubahan iklim merujuk pada pergeseran kecenderungan naik atau turun dari komponen iklim. Hal ini termasuk variasi siklus tetap, musiman, dan harian (Susilokarti et al., 2015). Seringkali, data iklim hanya digunakan sebagai catatan administratif, tanpa dimanfaatkan lebih jauh. Padahal, jika dianalisis dengan tepat, data iklim dapat memberikan informasi yang penting sehingga dapat digunakan untuk pengambilan keputusan (Beng et al., 2025).

Curah hujan adalah salah satu komponen yang berpengaruh langsung pada perubahan iklim, baik yang bersifat positif maupun negatif. Hujan yang turun deras dan berlebihan dapat menyebabkan terjadinya banjir dan tanah longsor (Yusuf et al., 2022). Untuk membuat perhitungan perencanaan yang tepat, diperlukan data curah hujan yang dikumpulkan selama bertahun-tahun. Semakin banyak data

yang tersedia, semakin akurat pula perhitungan yang dapat dilakukan (Gunathilake et al., 2021). Prediksi curah hujan sangat bermanfaat untuk banyak hal, seperti sektor pertanian, dapat membantu menghadapi perubahan iklim (Surmaini et al., 2008).

Dalam konteks sistem informasi, data yang terkumpul dan dapat dianalisis disebut datafikasi. Datafikasi dapat mengonversi aktivitas, objek yang tidak tercatat menjadi sebuah data yang dapat dianalisis (Chan et al., 2022; Wang et al., 2022). Untuk memahami pola iklim yang terjadi, dibutuhkan pendekatan berbasis data yang mampu menyajikan informasi secara jelas dan akurat. Dalam penelitian ini, suhu, kelembapan dan curah hujan diubah menjadi angka yang dapat diolah. Sistem informasi berperan sebagai alat bantu untuk mengelola dan menyajikan data iklim. Data iklim dapat dimanfaatkan untuk mengambil keputusan dengan berbasis data. Data disajikan dengan format yang mudah dipahami dan kejelasan penyajian informasi (Jap & Tiatri, 2024).

Metode *descriptive analytics* dapat digunakan untuk memahami apa yang telah terjadi berdasarkan data historis (Houtmeyers et al., 2021; Silva et al., 2021). Dengan metode ini kita dapat memahami isi dari data iklim secara utuh (Wolniak, 2023). Metode ini menunjukkan tren musiman, mengetahui hubungan antar variabel.

Analisis iklim penting dilakukan, karena kondisi cuaca tidak bisa diprediksi dengan sederhana (Xavier et al., 2021). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola iklim Kabupaten Sleman pada tahun 2024 melalui *descriptive analytics* berbasis datafikasi. Penelitian ini menyusun visualisasi informasi iklim yang mudah dipahami. Dengan memahami pola dan tren dalam analisis data, pengguna dapat merespons kondisi cuaca secara tepat (Diehl et al., 2021).

Dalam pengembangannya, salah satu model yang umum diterapkan adalah

Technology Acceptance Model (TAM). TAM dikembangkan oleh Davis pada tahun 1989 (Beng et al., 2020). Model ini dirancang untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi bagaimana pengguna menerima teknologi. Dengan maksud membantu menjelaskan sejauh mana pengguna menerima dan menggunakan sebuah teknologi (Davis, 1989; García-Martínez et al., 2023; Venkatesh & Davis, 2000). Terdapat dua komponen utama dalam TAM, yaitu *perceived usefulness* (persepsi terhadap kegunaan) dan *perceived ease of use* (persepsi terhadap kemudahan penggunaan). Dua komponen ini dapat digunakan sebagai dasar untuk memahami bagaimana pengguna merespons informasi yang digunakan (Jap, 2017). *Perceived usefulness* merujuk pada sejauh mana pengguna merasakan informasi iklim dapat berguna dalam perencanaan aktivitas. Sedangkan *perceived ease of use*, seberapa mudah data ini digunakan. Mulai dari memahami grafik, tren suhu, dan curah hujan.

Dalam kerangka TAM teknik datafikasi dan *descriptive analytics* tergabung. Kedua teknik ini menciptakan sistem yang mengukur tidak hanya pada teknik sistem. Tetapi, dapat memberikan wawasan tentang bagaimana sistem informasi dapat ditingkatkan. Ini bertujuan agar lebih mudah digunakan dan lebih bermanfaat bagi pengguna. Penelitian ini berfokus pada pemanfaatan data harian iklim Kabupaten Sleman selama tahun 2024. Informasi tersebut akan dianalisis untuk menemukan pola yang relevan. Diharapkan, temuan dari studi ini bisa memberikan pemahaman yang lebih lengkap dan akurat. Selain itu, menjadi dasar bagi pengembangan sistem pendukung keputusan dan pemahaman publik terhadap kondisi iklim di Sleman.

METODE

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif. Dengan berbasis data

sekunder bertujuan untuk menganalisis iklim Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Metode ini dipilih untuk menggambarkan pola dan tren waktu pada data dalam bentuk grafik. Data diperoleh dari data resmi Badan Meteorologi dan Geofisika (BMKG) pada <https://dataonline.bmkg.go.id/home>. Data tersebut berupa data harian. Data diambil selama 1 tahun, dari 1 Januari 2024 hingga 31 Desember 2024 dengan jumlah data sebanyak 366.

Kemudian data tersebut diolah melalui tahap pra-pemrosesan data. Tahap pra-pemrosesan data dilakukan untuk membersihkan data yang tidak valid. Kemudian, data tersebut dikonversi menjadi format numerik agar dapat diolah. Proses ini merupakan bagian dari datafikasi, yaitu mengubah data mentah menjadi informasi yang dapat dianalisis.

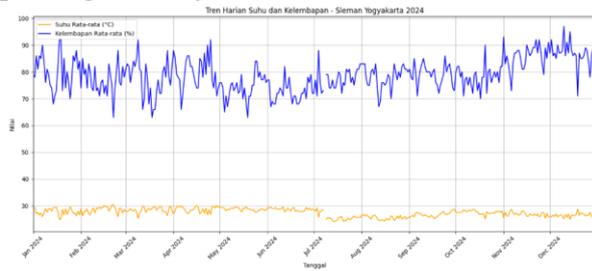
Visualisasi data dilakukan menggunakan bahasa pemrograman Python. Beberapa jenis visualisasi data digunakan seperti line chart untuk tren suhu dan kelembapan, bar chart untuk curah hujan dan suhu, heatmap untuk suhu rata-rata harian, scatter plot untuk menunjukkan korelasi antar variabel, analisis regresi linier untuk memprediksi suhu rata-rata berdasarkan curah hujan.

Penelitian ini menggunakan model *Technology Acceptance Model* (TAM) sebagai kerangka konseptual yang menjadi panduan dalam penelitian. Dalam pengerjaannya, penelitian ini tidak melibatkan responden. TAM digunakan untuk membantu pengguna dalam mengambil keputusan berbasis cuaca melalui hasil visualisasi.

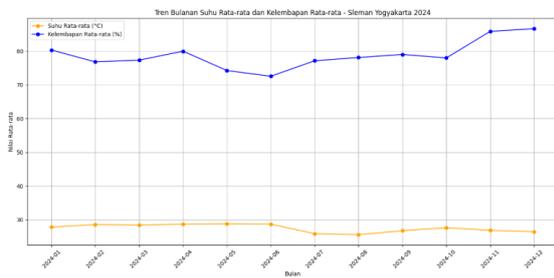
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan data diawali dengan pra-pemrosesan data. Tujuannya untuk mengubah data mentah yang dikumpulkan menjadi data yang lebih bersih. Pada tahap ini, data diperiksa kelengkapannya untuk memastikan bahwa tidak ada nilai yang hilang. Pengolahan dilakukan dengan menggunakan situs

Google Colaboratory dengan bahasa pemrograman Python.

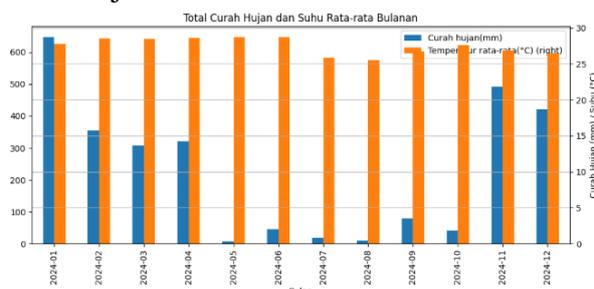


Gambar 1. Tren Harian Suhu dan Kelembapan
Sumber: Dokumentasi Pribadi



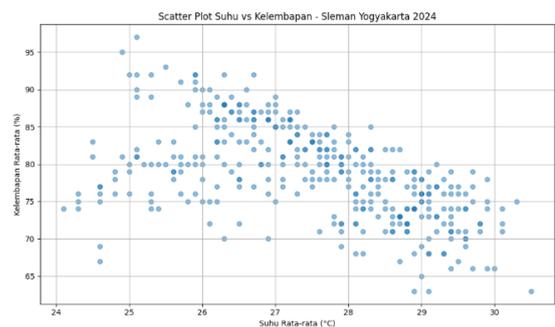
Gambar 2. Tren Bulanan Suhu Rata-Rata dan Kelembapan Rata-Rata
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Terlihat pada **Gambar 1 dan Gambar 2**, grafik garis menunjukkan suhu rata-rata pada Kabupaten Sleman yang relatif stabil berkisar 26 – 30°C. Terlihat adanya sedikit penurunan pada pertengahan tahun sekitar bulan Juli – Agustus. Sedangkan kelembapan rata-rata menunjukkan variasi yang lebih dinamis. Pola kelembapan cenderung meningkat pada akhir tahun sekitar Oktober-Desember. Pada grafik menunjukkan korelasi musiman, saat kelembapan meningkat maka suhu relatif menurun. **Gambar 3.** Merupakan diagram batang curah hujan dan suhu rata-rata.



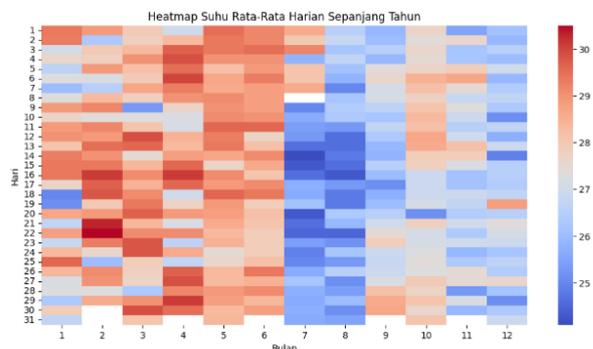
Gambar 3. Curah Hujan dan Suhu Rata-Rata
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Gambar 3 menampilkan diagram batang curah hujan yang tinggi terjadi pada awal tahun dan akhir tahun, yaitu bulan Januari, Februari, November, Desember. Hal ini menandakan musim hujan di Kabupaten Sleman. Suhu rata-rata bulanan tertinggi tercatat sekitar bulan Mei dan Juni, hampir tidak ada curah hujan pada pertengahan tahun. Suhu rata-rata bulanan cenderung sedikit menurun pada musim hujan, namun perbedaannya tidak terlalu signifikan.



Gambar 4. Tren Bulanan Suhu Rata-Rata dan Kelembapan Rata-Rata
Sumber: Dokumentasi Pribadi

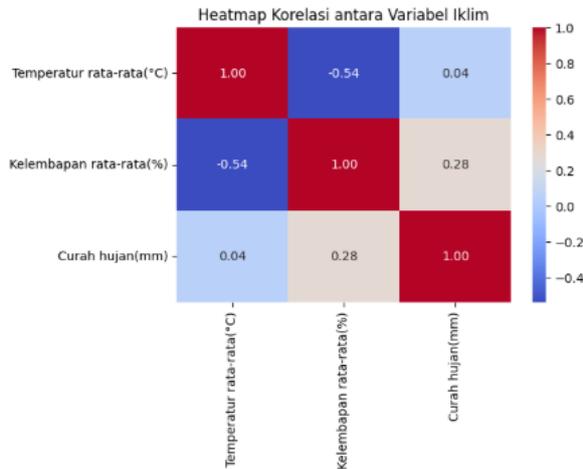
Scatter plot pada **Gambar 4** menunjukkan hubungan suhu rata-rata harian dan kelembapan rata-rata di Kabupaten Sleman tahun 2024. Pola yang terlihat cenderung miring dengan mengalami penurunan dari kiri dan kanan. Berarti, ketika suhu meningkat, maka kelembapan cenderung menurun, ataupun sebaliknya.



Gambar 5. Heatmap Suhu Rata-Rata Harian
Sumber: Dokumentasi Pribadi

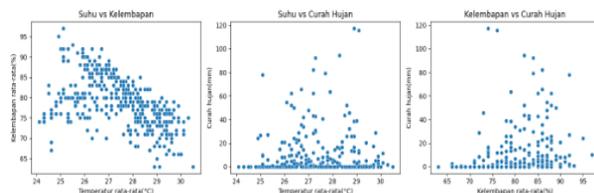
Gambar 5 merupakan heatmap, memberikan visualisasi data yang detail

tentang perubahan suhu harian selama setahun. Bulan Maret - Mei dan Oktober – Desember tampak lebih hangat, sedangkan Juli dan Agustus lebih sejuk.



Gambar 6. Heatmap Korelasi antar Variabel
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Dari heatmap korelasi, terlihat bahwa temperatur rata-rata memiliki korelasi negatif sedang dengan kelembapan rata-rata (koefisien korelasi -0.54). Ini menunjukkan bahwa ketika suhu meningkat, kelembapan cenderung menurun, dan sebaliknya. Korelasi ini cukup kuat untuk dianggap signifikan dalam konteks iklim tropis atau daerah lembap, di mana udara panas biasanya mampu menahan lebih banyak uap air sehingga kelembapan relatif dapat menurun.



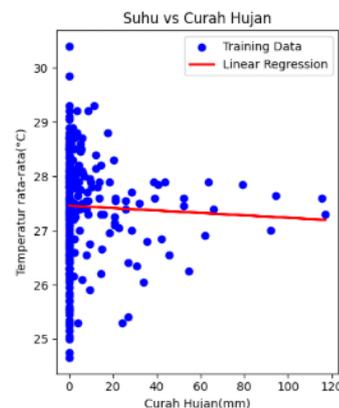
Gambar 7. Korelasi antar Variabel
Sumber: Dokumentasi Pribadi

Gambar 7 menunjukkan scatter plot, memperlihatkan hubungan antara temperatur rata-rata dan curah hujan hampir tidak ada (korelasi 0.04). Ini menunjukkan peningkatan atau penurunan suhu tidak secara langsung berkaitan dengan banyak atau sedikitnya hujan. Hal ini juga tercermin dari scatter plot “Suhu vs Curah Hujan”, yang memperlihatkan

penyebaran titik-titik data yang acak tanpa pola yang jelas.

Untuk hubungan antara kelembapan rata-rata dan curah hujan, terdapat korelasi positif rendah (0.28). Ini mengindikasikan bahwa saat kelembapan meningkat, curah hujan cenderung meningkat juga, meskipun tidak terlalu kuat. Korelasi ini cukup masuk akal. Karena, udara dengan kelembapan yang tinggi biasanya mengandung lebih banyak uap air. Hal ini berpotensi mengembun menjadi hujan, namun masih dipengaruhi oleh banyak faktor atmosfer lainnya.

Dalam scatter plot "Kelembapan vs Curah Hujan", terlihat menarik. Sebagian besar curah hujan terjadi saat kelembapan berada pada kisaran tinggi (sekitar 80–90%). Namun, tidak semua kondisi kelembapan tinggi menghasilkan curah hujan. Hal ini menegaskan bahwa hujan tidak hanya bergantung pada kelembapan. Tetapi, juga dinamika atmosfer lainnya seperti pergerakan angin, tekanan udara, dan konveksi.



Gambar 8. Korelasi Curah Hujan dan Suhu Rata-Rata

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Berdasarkan scatter plot hubungan antara curah hujan dan suhu rata-rata, bahwa data tersebar cukup acak tanpa menunjukkan pola linear yang kuat. Hal ini diperkuat dengan hasil regresi linier yang menghasilkan garis tren hampir datar, serta nilai koefisien determinasi (R-squared) sebesar -0.017. Regresi gagal disebabkan bahwa model tidak mampu menjelaskan variasi suhu berdasarkan curah hujan. Terlihat bahwa

hubungan antara curah hujan dan suhu tidak membentuk pola linier.

Prediksi suhu rata-rata saat curah hujan mencapai 500 mm menghasilkan nilai sekitar 26.34°C. Hal ini menunjukkan masih berada dalam kisaran umum suhu di wilayah tersebut. Namun, nilai error model cukup besar, dengan Mean Absolute Error (MAE) sebesar 0.88 dan Mean Squared Error (MSE) sebesar 1.18. Hasil ini menandakan model regresi tidak cukup akurat digunakan sebagai alat prediksi suhu berbasis curah hujan. Hal ini semakin menegaskan bahwa hubungan antara suhu dan curah hujan di Kabupaten Sleman bersifat lemah. Selain itu, dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti kelembapan, topografi, atau dinamika atmosfer yang lebih kompleks.

Hasil dari analisis suhu dan kelembapan memiliki nilai penting untuk seseorang mengambil keputusan. Informasi suhu dan kelembapan pada sektor pertanian dapat membantu petani untuk menentukan waktu tanam dan panen. Selain itu, petani dapat memilih jenis tanaman yang sesuai dengan kondisi lingkungan dan musim tertentu. Waktu tanam yang paling aman berada di bulan Oktober-November yaitu berada di awal musim hujan. Bagi sektor pariwisata, hasil analisis dapat digunakan sebagai perencanaan kegiatan, seperti waktu terbaik untuk kunjungan, atau memilih kegiatan yang menggunakan luar ruangan. Periode Mei hingga September memiliki suhu yang hangat sehingga cocok bagi yang ingin menyelenggarakan kegiatan di luar ruangan. Periode Desember hingga Februari memiliki kelembapan yang tinggi sehingga dapat mengganggu kenyamanan.

Dalam kerangka TAM, dua komponen yang menentukan penerimaan pengguna adalah *perceived usefulness* (persepsi kegunaan) dan *perceived ease of use* (persepsi terhadap kemudahan pengguna). Dalam penelitian ini, data

iklim divisualisasikan dengan informatif yang berpotensi dapat diterima oleh pengguna, seperti petani atau masyarakat umum. Informasi yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan pengguna menjadi awal untuk diterima secara luas.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data iklim, disimpulkan Kabupaten Sleman memiliki iklim tropis yang konsisten. Suhu harian relatif stabil dan tidak ekstrem dengan rata-rata berkisar antara 26 - 30°C. Kelembapan udara cenderung meningkat menjelang akhir tahun bertepatan dengan musim hujan, ditandai curah hujan tinggi. Heatmap memperlihatkan bahwa bulan Maret – Mei dan Oktober – Desember hangat, sedangkan pertengahan tahun cenderung sejuk.

Korelasi antar variabel iklim, ditemukan hubungan negatif sedang antara suhu dan kelembapan. Menunjukkan bahwa suhu lebih tinggi biasanya diikuti penurunan kelembapan. Sementara itu, hubungan antara suhu dan curah hujan tergolong lemah, mengindikasikan bahwa perubahan suhu tidak secara langsung memengaruhi curah hujan. Hubungan positif rendah antara kelembapan dan curah hujan menunjukkan adanya kelembapan tinggi dapat mendukung terjadinya hujan. Kondisi ini memberikan dampak nyata bagi sektor pertanian dan pariwisata, dimana musim hujan perlu diperhatikan dalam penjadwalan tanam. Secara keseluruhan, pemanfaatan data iklim melalui pendekatan datafikasi dalam sistem informasi, memberikan landasan kuat bagi pengambilan keputusan yang lebih presisi.

Penggunaan *descriptive analytics* dapat memberikan visualisasi tren iklim yang berguna. Namun, ketika data dimodelkan secara prediktif menggunakan regresi linier sederhana, hasilnya tidak memadai. Hal ini ditunjukkan oleh hasil nilai R-squared negatif.

Penerapan TAM sebagai dasar untuk merancang visualisasi yang bersifat user-

friendly dan sesuai dengan kebutuhan penggunaan Pemanfaatan model ini dapat membantu menganalisis tingkat penerimaan pengguna terhadap informasi data iklim berbasis datafikasi Penelitian dapat dikembangkan dengan menambah lebih banyak variabel, serta memperluas periode data agar tren jangka panjang dapat dianalisis.

Penelitian selanjutnya dapat dikembangkan dengan menambahkan lebih banyak variabel. Selain itu, disarankan uji empiris dengan survei terhadap pendekatan TAM dapat memperluas validitas. Dengan ini, pemanfaatan data iklim tidak hanya untuk visualisasi, tetapi dapat langsung diarahkan untuk mendukung pengambilan keputusan oleh pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Beng, J. T., Tiatri, S., Wangi, V. H., & Lusiana, F. (2020, December). Learning through KMS model using video conference to optimize the absorptive capacity of vocational school students during COVID-19 pandemic. In *The 2nd Tarumanagara International Conference on the Applications of Social Sciences and Humanities (TICASH 2020)* (pp. 730-734). Atlantis Press.
- Beng, J. T., Tiatri, S., Zheng, M., Nurkholiza, R., Dinatha, V., & Salsabila, T. M. (2025). Development of a Training Model on the Use of Laser Engraving Technology for Vocational High School Female Students in Semi-Urban Areas: Gender Equality in Education. *TEM Journal*, 14(2), 1860–1866. <https://doi.org/10.18421/TEM142-82>
- Chan, J., Sanders, C., Bennett Moses, L., & Blackmore, H. (2022). Datafication and the practice of intelligence production. *Big Data and Society*, 9(1). <https://doi.org/10.1177/20539517221089310>
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Diehl, A., Pelorosso, R., Ruiz, J., Pajarola, R., Gröller, M. E., & Bruckner, S. (2021). *Hornero: Thunderstorms Characterization using Visual Analytics* (Vol. 40, Issue 3).
- Fadholi, A. (2013). Persamaan regresi prediksi curah hujan bulanan menggunakan data suhu dan kelembapan udara di Ternate. *Statistika*, 13(1).
- Gaina, R. S., & Indriyani, A. R. A. (2021). Pengembangan Obyek Wisata pada Agrowisata Salak Pondoh di Bangunkerto Kabupaten Sleman, Yogyakarta. In Suroño, U. B., Megaprastio, B. (Eds.), *Kontribusi bidang sosial humaniora, pertanian dan teknologi dalam pembangunan berkelanjutan* (pp. 9–21). NUTA MEDIA.
- García-Martínez, I., Fernández-Batanero, J. M., Fernández-Cerero, J., & León, S. P. (2023). Analysing the Impact of Artificial Intelligence and Computational Sciences on Student Performance: Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 12(1), 171–197. <https://doi.org/10.7821/naer.2023.11240>
- Gunathilake, M. B., Zamri, M. N. M., Alagiyawanna, T. P., Samarasinghe, J. T., Baddewela, P. K., Babel, M. S., ... & Rathnayake, U. S. (2021). Hydrologic utility of satellite-based and gauge-based gridded precipitation products in the Huai Bang Sai Watershed of Northeastern

- Thailand. *Hydrology*, 8(4), 165.
DOI: 10.3390/hydrology8040165
- Houtmeyers, K. C., Jaspers, A., & Figueiredo, P. (2021). Managing the Training Process in Elite Sports: From Descriptive to Prescriptive Data Analytics. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 16(11), 1719–1723.
<https://doi.org/10.1123/ijsp.2020-0958>
- Hwang, H., An, S., Lee, E., Han, S., & Lee, C. H. (2021). Cross-societal analysis of climate change awareness and its relation to sdg 13: A knowledge synthesis from text mining. *Sustainability (Switzerland)*, 13(10).
<https://doi.org/10.3390/su13105596>
- Jap, T. (2017). The technology acceptance model of online game in Indonesian adolescents. *Makara Hubs-Asia*, 21(1), 24-31.
<https://doi.org/10.7454/mssh.v21i1.3497>
- Jap, T., & Tiatri, S. (2024). Cross-disciplinary curricula in Bachelor of Information Systems education: a case study in Indonesia. In *Teaching Information Systems* (pp. 68–86). Edward Elgar Publishing.
<https://doi.org/10.4337/9781802205794.00010>
- Liu, Z., & Wu, G. (2022). Quantifying the precipitation–temperature relationship in China during 1961–2018. *International Journal of Climatology*, 42(5), 2656–2669.
<https://doi.org/10.1002/joc.7384>
- Mufti, F., Ismail, N., & Umar, M. (2017). TREND ANALYSIS OF EXTREME RAINFALL FROM 1982 - 2013 AND PROJECTION FROM 2014 - 2050 IN BANDA ACEH AND MEULABOH. *Jurnal Natural*, 17(2), 122–127.
<https://doi.org/10.24815/jn.v17i2.7012>
- Rangwala, I., Moss, W., Wolken, J., Rondeau, R., Newlon, K., Guinotte, J., & Travis, W. R. (2021). Uncertainty, complexity and constraints: how do we robustly assess biological responses under a rapidly changing climate?. *Climate*, 9(12), 177.
- Rawat, A., Kumar, D., & Khati, B. S. (2024). A review on climate change impacts, models, and its consequences on different sectors: a systematic approach. *Journal of Water and Climate Change*, 15(1), 104–126.
<https://doi.org/10.2166/wcc.2023.536>
- Sarvina, Y., June, T., Hadi Sutjahjo, S., Nurmalina, R., & Surmaini, E. (2021). The impacts of climate variability on coffee yield in five Indonesian coffee production centers. *Coffee Science*, 16, 1–9.
<https://doi.org/10.25186/v16i1.1917>
- Sebestyén, V., Czvetkó, T., & Abonyi, J. (2021). The Applicability of Big Data in Climate Change Research: The Importance of System of Systems Thinking. In *Frontiers in Environmental Science* (Vol. 9). Frontiers Media S.A.
<https://doi.org/10.3389/fenvs.2021.619092>
- Sekaranom, A. B., Nurjani, E., & Nucifera, F. (2021). Agricultural Climate Change Adaptation in Kebumen, Central Java, Indonesia. *Sustainability*, 13(13), 7069.
<https://doi.org/10.3390/su13137069>
- Silva, A. J., Cortez, P., Pereira, C., & Pilastrri, A. (2021). Business analytics in Industry 4.0: A systematic review. *Expert Systems*, 38(7).
<https://doi.org/10.1111/exsy.12741>
- Surmaini, E., Runtunuwu, E., Las, I., Besar, B., Dan, P., Sumberdaya, P., & Pertanian, L. (2008). UPAYA SEKTOR PERTANIAN DALAM MENGHADAPI PERUBAHAN

- IKLIM. In *Jurnal Litbang Pertanian* (Vol. 30, Issue 1).
- Susilawaty, A., Ekasari, R., Widiastuty, L., Wijaya, D. R., Arranury, Z., & Basri, S. (2021). Climate factors and dengue fever occurrence in Makassar during period of 2011–2017. *Gaceta Sanitaria*, 35, S408–S412.
<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2021.10.063>
- Susilokarti, D., Arif, S. S., Susanto, S., & Sutiarso, L. (2015). IDENTIFIKASI PERUBAHAN IKLIM BERDASARKAN DATA CURAH HUJAN DI WILAYAH SELATAN JATILUHUR KABUPATEN SUBANG, JAWA BARAT (Identification of Climate Change Based on Rainfall Data in Southern Part of Jatiluhur, Subang District, West Jawa). *Jurnal Agritech*, 35(01), 98.
<https://doi.org/10.22146/agritech.13038>
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), 186–204.
<https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Wang, G., Zhao, J., Van Kleek, M., & Shadbolt, N. (2022). “Don’t make assumptions about me!”: Understanding Children’s Perception of Datafication Online. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 6(CSCW2), 1–24.
<https://doi.org/10.1145/3555144>
- Wolniak. (2023). The concept of descriptive analytics. *Scientific Papers of Silesian University of Technology Organization and Management Series*, 2023(172).
<https://doi.org/10.29119/1641-3466.2023.172.42>
- Xavier, L. L., Honório, N. A., Pessanha, J. F. M., & Peiter, P. C. (2021). Analysis of climate factors and dengue incidence in the metropolitan region of Rio de Janeiro, Brazil. *PLOS ONE*, 16(5), e0251403.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251403>
- Yusuf, M., Setyanto, A., & Aryasa, K. (2022). Analisis Prediksi Curah Hujan Bulanan Wilayah Kota Sorong Menggunakan Metode Multiple Regression. In *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)* (Vol. 6, Issue 1).