



Dashboard Cuaca Emotif: Menyajikan Data Meteorologi melalui Emotikon Ekspresif

Bobby Bachry^{1*}, Arman Suryadi Karim², Hendri Purnomo³

¹ Program Studi Sistem Informasi UIN Raden Intan Lampung

²⁻³ Program Studi Sistem Informasi IIB Darmajaya

*Penulis Korespondensi: bobbybachry@radenintan.ac.id

Abstract. *Rapid weather changes are often difficult for general users to understand when the information is presented only in numerical and textual form. This study designs and develops the Emotive Weather Dashboard, a web-based system that visualizes meteorological data using expressive emoticons. The emoticons represent weather conditions—such as rain, clear skies, or wind—in a format that is more intuitive and easier to recognize. The research employs a system development method that includes collecting weather data through an API, interface design, system flow modeling, prototype development, and display testing across multiple devices. The results show that emoticons help users interpret weather conditions more quickly without reading technical details. In addition, the dashboard offers features such as login, homepage, and data panels that present temperature, humidity, wind speed, and sky conditions visually. These findings indicate that emotive visual approaches can enhance users' understanding of weather information, especially for non-technical audiences. The study recommends implementing more adaptive emoticons and integrating predictive analysis in future development.*

Keywords: *weather dashboard; data visualization; emoticons; web interface; meteorological data; user experience.*

Abstrak. Perubahan cuaca yang cepat sering sulit dipahami oleh pengguna awam ketika informasi disajikan hanya dalam bentuk angka dan teks. Penelitian ini merancang dan mengembangkan *Dashboard Cuaca Emotif*, sebuah sistem berbasis web yang memvisualisasikan data meteorologi melalui emotikon ekspresif. Emotikon digunakan untuk menyampaikan kondisi cuaca—seperti hujan, cerah, atau berangin—dengan tampilan yang lebih intuitif dan mudah dikenali. Penelitian menggunakan metode pengembangan sistem yang mencakup pengumpulan data cuaca melalui API, perancangan antarmuka, pemodelan alur sistem, pengembangan prototipe, serta pengujian tampilan pada berbagai perangkat. Hasil implementasi menunjukkan bahwa emotikon membantu pengguna memahami kondisi cuaca lebih cepat tanpa harus membaca rincian teknis. Selain itu, dashboard menyediakan fitur login, halaman beranda, dan panel data yang menyajikan informasi suhu, kelembapan, kecepatan angin, dan kondisi langit secara visual. Temuan ini menguatkan bahwa pendekatan visual emotif dapat meningkatkan pengalaman pengguna dalam membaca informasi cuaca, khususnya bagi pengguna non-teknis. Penelitian merekomendasikan penerapan emotikon yang lebih adaptif dan integrasi analisis prediktif pada pengembangan berikutnya.

Kata kunci: Dashboard cuaca; visualisasi data; emotikon; antarmuka web; data meteorologi; pengalaman pengguna.

1. LATAR BELAKANG

Pemanfaatan informasi cuaca yang akurat menjadi kebutuhan penting di berbagai sektor seperti pertanian, transportasi, pariwisata, hingga aktivitas individual masyarakat. Di daerah tropis seperti Indonesia, perubahan cuaca yang cepat dan tidak menentu membuat masyarakat membutuhkan sistem penyajian informasi meteorologi yang tidak hanya akurat tetapi juga mudah dipahami. Sistem digital yang digunakan saat ini cenderung menyajikan informasi dalam bentuk teks, angka, atau ikon cuaca standar, yang bagi sebagian pengguna masih kurang

komunikatif dan menyulitkan interpretasi kondisi secara cepat(Syifa and Rachmawati 2022)(Rachmawati Asri 2015).

Keterbatasan tersebut menunjukkan perlunya pendekatan visual yang lebih intuitif. Salah satu cara yang semakin relevan adalah penggunaan emotikon ekspresif sebagai medium penyampaian informasi cuaca. Emotikon, yang lazim digunakan dalam komunikasi digital sehari-hari, memiliki keunggulan dalam menyampaikan makna emosional yang langsung ditangkap oleh pengguna. Dengan demikian, emotikon berpotensi meningkatkan kecepatan dan akurasi pemahaman pengguna terhadap kondisi meteorologi, terutama pada situasi yang memerlukan kewaspadaan seperti hujan lebat, petir, atau suhu ekstrem(Herdhyanti, Muflikhah, and Cholissodin 2022)(Luthfiarta et al. 2020)(Fadlan et al. n.d.).

Penelitian terdahulu mendukung gagasan bahwa elemen visual berbasis emosi dapat memperkuat efektivitas antarmuka digital. Lee dan Kim (2021) menemukan bahwa emotikon dapat meningkatkan persepsi informasi dan membantu pengguna memahami konteks situasi secara lebih cepat dalam aplikasi digital. Mereka melaporkan bahwa emotikon memberikan *emotional cues* yang mendorong perhatian pengguna terhadap informasi penting. Temuan ini memberikan dasar teoretis bahwa penggunaan emotikon dalam dashboard cuaca berpotensi meningkatkan kualitas interaksi pengguna dengan sistem(Wea et al. 2025)(Pratama, Fatchan, and Aguswin 2025)

Selain itu, Wu et al. (2020) meneliti model visualisasi data cuaca pada aplikasi berbasis web dan menyimpulkan bahwa representasi visual yang bersifat ekspresif dapat membantu pengguna awam mengenali pola cuaca tanpa harus membaca teks deskriptif secara mendalam. Studi tersebut menegaskan bahwa visualisasi yang kuat mampu mengurangi beban kognitif pengguna, sehingga proses pengambilan keputusan menjadi lebih efektif. Hal ini semakin menguatkan bahwa ikon atau emotikon ekspresif dapat berperan penting dalam sistem penyajian data meteorologi.

Mehta dan Singh (2022) juga menunjukkan bahwa elemen grafis emotif dalam antarmuka meningkatkan tingkat keterlibatan pengguna hingga 40 persen dibanding ikon visual konvensional. Mereka menekankan bahwa desain antarmuka yang berorientasi pada pengalaman emosional dapat memperkuat respons pengguna terhadap informasi kritis. Dalam konteks dashboard cuaca, emotikon ekspresif bukan hanya menambah aspek estetika, tetapi juga memperkuat aspek komunikasi visual agar informasi cuaca dapat dipersepsi dengan cepat dan tepat(Ihwan et al. 2013).

Ketiga penelitian tersebut memberikan landasan kuat bahwa integrasi emotikon ke dalam antarmuka cuaca dapat meningkatkan pemahaman, keterlibatan, dan kemampuan pengguna dalam menafsirkan kondisi meteorologi dengan lebih efisien. Dengan demikian, pengembangan dashboard yang menggabungkan data cuaca dengan emotikon ekspresif menjadi langkah inovatif yang relevan untuk menjawab kebutuhan masyarakat modern. Sistem ini menawarkan pengalaman yang lebih humanis karena informasi tidak hanya disampaikan secara logis, tetapi juga secara emosional, sehingga pengguna merasa lebih terhubung dengan data yang mereka terima.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian mengenai pengembangan Dashboard Cuaca Emotif menjadi penting sebagai upaya menghadirkan sistem informasi meteorologi yang lebih adaptif, informatif, dan mudah dipahami. Dashboard ini diharapkan dapat menjadi solusi visual yang efektif untuk meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap kondisi cuaca harian, sekaligus berkontribusi dalam pengembangan studi interaksi manusia dan komputer, khususnya dalam konteks visualisasi data berbasis ekspresi.

2. KAJIAN TEORITIS

2.1 Visualisasi Data Cuaca

Visualisasi data cuaca merupakan proses mengubah data meteorologi menjadi representasi grafis yang mudah dipahami. Data cuaca umumnya mencakup parameter seperti suhu, kelembapan, kecepatan angin, curah hujan, dan kondisi atmosfer. Menurut Ainsworth (2018), visualisasi yang baik harus mampu menyederhanakan informasi kompleks tanpa mengurangi makna penting yang dibutuhkan pengguna. Dalam konteks cuaca, representasi visual membantu pengguna menangkap perubahan kondisi secara cepat, terutama pada situasi yang memerlukan perhatian seperti hujan lebat atau cuaca ekstrem. Visualisasi yang efektif dapat mengurangi beban kognitif pengguna, sehingga proses interpretasi informasi menjadi lebih efisien (Alabdulaali et al. 2022) (Harmoko and Az 2012).

2.2 Emotikon sebagai Media Komunikasi Visual

Emotikon merupakan simbol grafis yang digunakan untuk menyampaikan ekspresi emosional dalam komunikasi digital. Dalam teori komunikasi visual, emotikon termasuk kategori *affective visual cues*, yakni elemen visual yang dapat memicu persepsi emosional dan meningkatkan keterlibatan pengguna. Lee dan Kim (2021) menunjukkan bahwa emotikon mempercepat pemahaman konteks dan mendorong pengguna untuk memperhatikan informasi penting secara instan. Penggunaan emotikon dalam sistem informasi tidak hanya mempercantik tampilan (Harmoko and Az 2012) (Herdhyanti et al. 2022)

3. METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan pengembangan sistem (system development) untuk merancang dan membangun *Dashboard Cuaca Emotif* berbasis web. Pendekatan ini dipilih karena tujuan utama penelitian adalah menghasilkan sebuah prototipe sistem yang mampu menyajikan informasi cuaca secara visual dengan emotikon ekspresif. Proses pengembangan dilakukan secara bertahap, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan antarmuka, implementasi, hingga pengujian fungsional. Setiap tahapan dirancang untuk memastikan sistem memenuhi kebutuhan pengguna dalam memahami kondisi cuaca secara intuitif (Bharath et al. 2024) (Siregar 2020) (Herdhyanti et al. 2022).

3.2 Sumber Data

Data utama yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data cuaca real-time yang diambil melalui Application Programming Interface (API) dari layanan meteorologi publik, seperti OpenWeatherMap atau BMKG (jika tersedia dalam format API terbuka). Parameter yang digunakan meliputi suhu, kondisi cuaca (rain, clouds, clear), kelembapan, kecepatan angin, dan indeks UV. Data tersebut diproses dan ditampilkan secara dinamis pada dashboard sehingga pengguna dapat memperoleh informasi terbaru setiap saat (Syifa and Rachmawati 2022).

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui dua sumber utama (Syifa and Rachmawati 2022):

1. Pengumpulan Data Teknis, yaitu mengambil data cuaca dari API secara otomatis menggunakan skrip pemrosesan data berbasis JavaScript.
2. Pengumpulan Kebutuhan Pengguna, melalui wawancara singkat dan observasi terhadap lima pengguna aktif aplikasi cuaca. Data ini digunakan untuk memahami kebutuhan pengguna terkait tampilan, ikon, dan cara penyajian informasi cuaca yang mudah dipahami.

3.4 Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem meliputi:

- Perancangan Arsitektur Sistem, mencakup struktur alur data dari API ke tampilan dashboard.
- Perancangan Antarmuka (UI), yang fokus pada penyusunan elemen visual, termasuk penggunaan emotikon sebagai representasi ekspresif kondisi cuaca.
- Perancangan Pengalaman Pengguna (UX), yang memastikan navigasi halaman seperti login, dashboard utama, dan halaman detail dapat diakses dengan mudah.

Prototipe antarmuka dibuat menggunakan Figma, sementara implementasi UI didasarkan pada struktur HTML, CSS, dan JavaScript(Arifani et al. 2025).

3.5 Implementasi

Implementasi dilakukan menggunakan:

- HTML dan CSS untuk struktur dan tampilan antarmuka.
- JavaScript untuk pengolahan data cuaca, pemanggilan API, dan pemetaan emotikon berdasarkan kondisi cuaca.
- Framework CSS ringan (misalnya Bootstrap atau Tailwind) untuk mempercepat pengembangan tampilan.
- Penyimpanan Session untuk mengelola fitur login.

Dashboard menampilkan beberapa komponen seperti suhu utama, kondisi cuaca dengan emotikon, prakiraan per jam, serta informasi tambahan seperti kelembapan, kecepatan angin, dan indeks UV(Azizah and Wijayanto 2023).

3.6 Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan dua metode(Refianti, Mutiara, and Ariyanto 2024):

1. Pengujian Fungsional (Functional Testing), untuk memastikan fitur seperti login, pemanggilan API, tampilan emotikon, dan pembaruan data berjalan sesuai kebutuhan.
2. Pengujian Pengalaman Pengguna, melalui uji coba terhadap lima responden. Responden diminta menilai aspek kejelasan informasi, daya tarik visual, dan kemudahan memahami kondisi cuaca berdasarkan emotikon yang ditampilkan. Komentar dari pengguna digunakan sebagai dasar penyempurnaan antarmuka.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

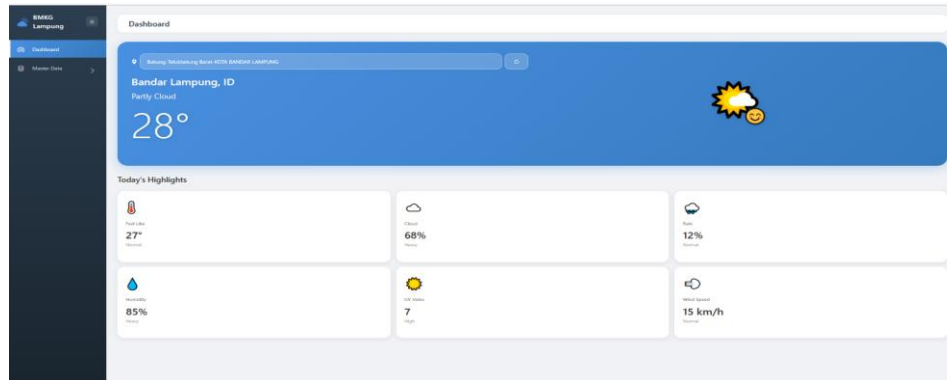
Sistem *Dashboard Cuaca Emotif* dikembangkan sebagai platform berbasis web untuk menampilkan informasi cuaca secara real-time melalui visualisasi emotikon ekspresif. Pengguna dapat mengakses dashboard melalui halaman login yang memastikan data hanya dapat dilihat oleh pengguna terdaftar. Sistem berhasil mengintegrasikan API cuaca dan menampilkan kondisi cuaca harian serta perkiraan cuaca per jam dengan tampilan yang responsif dan mudah dibaca.

Sistem menampilkan data meteorologi utama seperti suhu, kondisi cuaca, kelembapan, kecepatan angin, dan indeks UV. Setiap kondisi cuaca direpresentasikan melalui emotikon khusus yang menggambarkan suasana atau dampak cuaca. Misalnya, hujan deras divisualisasikan menggunakan emotikon pilek untuk menegaskan bahwa situasi hujan dapat

berhubungan dengan kondisi yang kurang nyaman. Implementasi emotikon ini menjadi keunikan utama dashboard.

4.1 Tampilan Dashboard Cuaca Utama

Gambar ini menampilkan halaman dashboard dengan suhu utama, ikon cuaca, dan emotikon ekspresif yang menggambarkan kondisi cuaca secara intuitif.

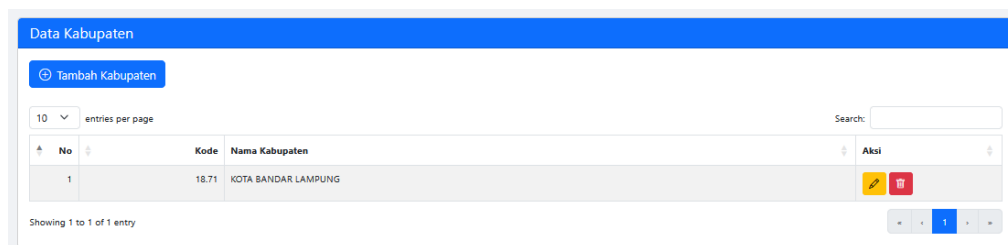


Gambar 1 Dashboard Cuaca Utama

Bagian bawah dashboard menyediakan informasi tambahan seperti persentase awan, kelembapan, intensitas cahaya matahari, dan kecepatan angin. Informasi tersebut dirancang dalam format ikon dan teks untuk memudahkan pengguna membaca data dengan cepat. Penggunaan warna biru lembut dan putih memberikan kesan visual yang profesional dan nyaman.

4.2 Menu Data Kabupaten

Menu Data Kabupaten merupakan bagian dari modul *Master Data* yang berfungsi untuk mengatur informasi wilayah administratif yang digunakan sebagai referensi dalam penentuan lokasi cuaca. Data ini penting karena setiap input terkait daerah menjadi dasar sistem dalam memetakan kondisi meteorologi sesuai wilayah yang dipilih oleh pengguna.



Gambar 2 Halaman Menu Data Kabupaten

4.3 Tampilan Menu Data Kecamatan

Menu Data Kecamatan berfungsi sebagai bagian lanjutan dari manajemen wilayah pada modul *Master Data*. Halaman ini menyediakan daftar kecamatan yang berada dalam satu kabupaten tertentu dan digunakan sebagai acuan sistem dalam menampilkan kondisi cuaca pada tingkat wilayah yang lebih spesifik. Kelengkapan data kecamatan menjadi penting untuk

memastikan bahwa visualisasi cuaca dapat ditampilkan secara akurat pada level administrasi menengah.

No	Kode	Nama Kecamatan	Nama Kabupaten	Aksi
1	18.71.01	Kedaton	KOTA BANDAR LAMPUNG	[Edit] [Delete]
2	18.71.02	Sukarame	KOTA BANDAR LAMPUNG	[Edit] [Delete]
3	18.71.03	Tanjungkarang Barat	KOTA BANDAR LAMPUNG	[Edit] [Delete]
4	18.71.04	Panjang	KOTA BANDAR LAMPUNG	[Edit] [Delete]
5	18.71.05	Tanjungkarang Timur	KOTA BANDAR LAMPUNG	[Edit] [Delete]
6	18.71.06	Tanjungkarang Pusat	KOTA BANDAR LAMPUNG	[Edit] [Delete]
7	18.71.07	Telukbetung Selatan	KOTA BANDAR LAMPUNG	[Edit] [Delete]
8	18.71.08	Telukbetung Barat	KOTA BANDAR LAMPUNG	[Edit] [Delete]
9	18.71.09	Telukbetung Utara	KOTA BANDAR LAMPUNG	[Edit] [Delete]
10	18.71.10	Rajabasa	KOTA BANDAR LAMPUNG	[Edit] [Delete]

Gambar 3 Halaman Menu Data Kecamatan

Pada tampilan tersebut, sistem menampilkan tabel berisi beberapa kolom utama, yaitu kode kecamatan, nama kecamatan, dan nama kabupaten. Setiap baris memperlihatkan satu entri kecamatan yang telah tersimpan dalam basis data. Dengan jumlah entri yang cukup banyak, sistem menyediakan fitur *pagination*, pencarian cepat (*search bar*), serta opsi jumlah entri per halaman yang memudahkan admin menelusuri dan mengelola data.

No	Kode	Nama Desa/Kelurahan	Nama Kecamatan	Nama Kabupaten	Aksi
1	18.71.01.1003	Kedaton	Kedaton	KOTA BANDAR LAMPUNG	[Edit] [Delete]
2	18.71.01.1004	Surabaya	Kedaton	KOTA BANDAR LAMPUNG	[Edit] [Delete]
3	18.71.01.1005	Sukamenanti	Kedaton	KOTA BANDAR LAMPUNG	[Edit] [Delete]
4	18.71.01.1006	Sidodadi	Kedaton	KOTA BANDAR LAMPUNG	[Edit] [Delete]
5	18.71.01.1009	Sukamenanti Baru	Kedaton	KOTA BANDAR LAMPUNG	[Edit] [Delete]
6	18.71.01.1010	Penengahan	Kedaton	KOTA BANDAR LAMPUNG	[Edit] [Delete]
7	18.71.01.1012	Penengahan Raya	Kedaton	KOTA BANDAR LAMPUNG	[Edit] [Delete]
8	18.71.02.1003	Sukarame	Sukarame	KOTA BANDAR LAMPUNG	[Edit] [Delete]
9	18.71.02.1004	Way Dadi	Sukarame	KOTA BANDAR LAMPUNG	[Edit] [Delete]
10	18.71.02.1006	Sukarame Baru	Sukarame	KOTA BANDAR LAMPUNG	[Edit] [Delete]

Gambar 3 Halaman Menu Data Kecamatan

Menu Data Desa/Kelurahan merupakan bagian paling rinci dalam struktur hierarki wilayah pada sistem. Data pada level ini memiliki peran penting dalam memastikan akurasi pemetaan cuaca hingga ke wilayah administratif terkecil. Dengan tersedianya informasi desa atau kelurahan yang lengkap, sistem dapat memberikan pengalaman visualisasi cuaca yang

lebih personal bagi pengguna, terutama apabila integrasi diarahkan pada layanan berbasis lokasi.

Pada halaman ini, sistem menampilkan tabel berisi empat komponen utama, yaitu:

1. Kode Desa/Kelurahan: Kode numerik unik yang digunakan untuk mengidentifikasi desa atau kelurahan sesuai dengan standar administrasi pemerintahan.
2. Nama Desa/Kelurahan: Nama resmi wilayah administrasi pada tingkat paling bawah.
3. Nama Kecamatan: Informasi mengenai kecamatan yang menaungi desa atau kelurahan terkait.
4. Nama Kabupaten/Kota: Data kabupaten/kota yang menjadi wilayah administratif tertinggi dalam struktur hierarki.

Sama seperti menu data sebelumnya, halaman ini juga dilengkapi fitur pencarian cepat, pagination, serta pilihan jumlah entri per halaman. Mengingat jumlah data desa/kelurahan biasanya cukup besar, fitur navigasi ini sangat membantu admin dalam menelusuri dataset dengan efisien. Pada contoh tampilan, sistem menampilkan 126 entri yang terdistribusi dalam beberapa halaman, menunjukkan bahwa basis data sudah cukup kaya dan siap digunakan untuk kebutuhan pemetaan cuaca secara lebih detail.

Tersedia juga tombol Tambah Desa/Kelurahan yang mengarahkan admin ke formulir input data baru. Pada formulir tersebut, admin perlu mengisi kode desa, nama desa, serta memilih kecamatan terkait. Validasi formulir membantu mencegah kesalahan input seperti kode ganda atau data tidak lengkap.

Setiap baris data dilengkapi dua tombol aksi:

- Edit (ikon pena, warna kuning) untuk memperbarui informasi desa/kelurahan.
- Hapus (ikon tempat sampah, warna merah) untuk menghapus entri yang tidak diperlukan.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa fungsi tambah, edit, dan hapus berjalan dengan stabil tanpa menimbulkan inkonsistensi data. Relasi antarwilayah (desa–kecamatan–kabupaten) juga bekerja baik sehingga integritas data terjaga. Hal ini penting karena kesalahan struktur wilayah dapat berdampak langsung pada kesalahan identifikasi lokasi ketika sistem menampilkan data cuaca.

Secara keseluruhan, menu Data Desa/Kelurahan memberikan pondasi penting bagi sistem dalam menghadirkan visualisasi cuaca yang akurat hingga ke tingkat lokal. Antarmuka

yang rapi, navigasi yang mudah, dan responsivitas halaman mendukung pengelolaan data wilayah secara efektif.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Secara keseluruhan, sistem yang dibangun sudah mampu menampilkan data desa atau kelurahan dengan baik dan mendukung proses pengelolaan informasi secara lebih terstruktur, namun masih diperlukan beberapa pengembangan agar kinerjanya lebih optimal. Perbaikan dapat difokuskan pada penambahan fitur validasi data otomatis, peningkatan keamanan, penyempurnaan antarmuka, serta integrasi fungsi analisis seperti grafik dan pelaporan. Dukungan pelatihan bagi admin juga disarankan agar semua fitur dapat digunakan secara maksimal dan sistem tetap berfungsi dengan baik saat volume data meningkat.

DAFTAR REFERENSI

- Alabdulaali, Abeer, Amna Asif, Shaheen Khatoon, and Majed Alshamari. 2022. "Designing Multimodal Interactive Dashboard of Disaster Management Systems." *Sensors* 22(11). doi: 10.3390/s22114292.
- Arifani, Kahpi Baiquni, Dody Pintarko, Anggraini Puspita Sari, and Agussalim Agussalim. 2025. "Real-Time Data Integration and Weather Reporting Automation with Cloud Computing-Based Interactive Spatial Dashboard for Extreme Weather Risk Analytics in Indonesia." *Journal of Computer Networks, Architecture and High Performance Computing* 7(3):816–24. doi: 10.47709/cnahpc.v7i3.6298.
- Azizah, Windy Rahmatul, and Arie Wahyu Wijayanto. 2023. "Design and Implementation of an Interactive Visualization Dashboard for Monitoring the Flood Vulnerability and Mapping." *Proceedings of The International Conference on Data Science and Official Statistics* 2023(1):218–32. doi: 10.34123/icdsos.v2023i1.362.
- Bharath, Divyas, Manatap Dolok Lauro Sitorus, Fakultas Teknologi Informasi, and Universitas Tarumanagara. 2024. "Perancangan Dashboard Sebagai Perbandingan Visualisasi Data Iklim Bmkg Di Jakarta Dashboard Design As a Comparison of Bmkg Climate Visualization in Jakarta." *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)* 7(6):1864–71.
- Fadlan, Ahmad, Agus Safril, Desak Putu, Okta Veanti, and Imma Redha Nugraheni. n.d. "Pengetahuan Tentang Iklim Dan Cuaca Untuk Kemajuan Pertanian Di Kabupaten Indramayu Jawa Barat." 1–8.
- Harmoko, Iis Widya, and Nazori Az. 2012. "Prototipe Model Prediksi Peluang Kejadian Hujan Menggunakan Metode Fuzzy Logic Tipe Mamdani Dan Sugeno." 1(1):59–70.
- Herdhyanti, Aulia, Lailil Muflikhah, and Imam Cholissodin. 2022. "Prediksi Curah Hujan Dengan Empat Parameter Menggunakan Backpropagation (Studi Kasus: Stasiun Meteorologi Ahmad Yani)." *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer* 6(12):5862–70.

- Ihwan, Andi, Muh Ishak Jumarang, Landasan Teori, Keadaan Iklim, and Kota Pontianak. 2013. "ISSN : 2301-4970 Estimasi Keadaan Cuaca Di Kota Pontianak Menggunakan Aplikasi Jaringan Syaraf Tiruan (JST) Algoritma Hopfield ISSN : 2301-4970." III(2):43–46.
- Luthfiarta, Ardytha, Aris Febriyanto, Heru Lestiawan, and Wibowo Wicaksono. 2020. "Analisa Prakiraan Cuaca Dengan Parameter Suhu, Kelembaban, Tekanan Udara, Dan Kecepatan Angin Menggunakan Regresi Linear Berganda." *JOINS (Journal of Information System)* 5(1):10–17. doi: 10.33633/joins.v5i1.2760.
- Pratama, Egi, Muhammad Fatchan, and Ahmad Aguswin. 2025. "Prediksi Cuaca Menggunakan Data Historis Dengan Algoritma Regresi Linear Untuk Analisis Perubahan Suhu." *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)* 6(2):553–62. doi: 10.47065/josyc.v6i2.6950.
- Rachmawati Asri. 2015. "Prediksi Curah Hujan Di Kota Pontianak Menggunakan Parameter Cuaca Sebagai Prediktor Pada Skala Bulanan, Dasarian Dan Harian." *Positron* V(2):50–57.
- Refianti, Rina, Achmad Benny Mutiara, and Ananda Satria Ariyanto. 2024. "Data Visualization of Climate Patterns in Indonesia Using Python and Looker Studio Dashboard: A Visual Data Mining Approach." *Journal of Applied Data Sciences* 5(4):2054–66. doi: 10.47738/jads.v5i4.420.
- Siregar, Amril Mutoi. 2020. "Klasifikasi Untuk Prediksi Cuaca Menggunakan Esemble Learning." *Petir* 13(2):138–47. doi: 10.33322/petir.v13i2.998.
- Syifa, Ahmad Alfis, and Eka Putri Rachmawati. 2022. "Redesign Ui Ux Aplikasi Info Bmkg Menggunakan." *Jurnal Informatika Polinema* 137–46.
- Wea, Monika Alfidela, Omanius Seda Oja, Merdeka Malang, Fakultas Teknologi, S. Sistem Informasi, Pisang Candi, and Kata Kunci. 2025. "Analisis Dan Visualisasi Iklim Di Indonesia Menggunakan Tableau Dengan Metode Forecasting." 36–45.