



## Bangun Aplikasi Tracking Cuaca (Weather App) Menggunakan Public API Berbasis Website

Dian Sopyandi <sup>1</sup>, Ardiansyah Tria Sati <sup>2</sup>, Aditya Prabowo <sup>3</sup>, Derysa Maulana Putra Setya <sup>4</sup>, Fajar Agung Nugroho <sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Program Studi Teknik Informatika Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspitek, Buaran, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310

Received: 02 Oktober 2024  
Revised: 08 Oktober 2024  
Accepted: 15 Oktober 2024

### Abstract

Cuaca memainkan peran krusial dalam kehidupan manusia, memengaruhi berbagai aspek seperti perencanaan aktivitas harian, pertanian, transportasi, dan keamanan. Artikel ini menyoroti pentingnya memiliki informasi cuaca yang dapat diandalkan dalam konteks iklim tropis Indonesia, yang mengalami musim hujan dan musim kemarau dengan karakteristik berbeda. Variasi cuaca ini memiliki dampak signifikan pada transportasi, pertanian, dan kesehatan masyarakat. Selain itu, suhu ruangan yang nyaman juga diperhatikan karena mempengaruhi kenyamanan dan produktivitas sehari-hari. Untuk mengatasi tantangan ini, penelitian ini merancang aplikasi berbasis website yang dapat menampilkan informasi cuaca hari ini sesuai dengan data pada API OpenWeatherMap. Informasi cuaca terkini melakukan proses pembaruan proses secara manual. Kemampuan aplikasi dalam menampilkan informasi cuaca terkini sesuai dengan API OpenWeatherMap juga berjalan cukup baik yang menyediakan informasi cuaca global dengan harapan memberikan manfaat dalam perencanaan aktivitas, manajemen pertanian, dan mitigasi risiko cuaca ekstrem. Aplikasi ini diharapkan menjadi sumber informasi andal dan mudah diakses bagi berbagai kebutuhan terkait cuaca.

### Keywords:

Cuaca, API, Aplikasi, Website

(\*) Corresponding Author:

[diansopyandi1@gmail.com](mailto:diansopyandi1@gmail.com)

**How to Cite:** Sopyandi, D., Sati, A. T., Prabowo, A., Setya, D. M. P., & Nugroho, F. A. (2024). Bangun Aplikasi Tracking Cuaca (Weather App) Menggunakan Public API Berbasis Website. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14274718>

## PENDAHULUAN

Cuaca adalah aspek penting dalam kehidupan sehari-hari manusia. Banyak individu yang bergantung pada kondisi cuaca untuk menjalankan kegiatan mereka. Oleh karena itu, memiliki prediksi cuaca dapat memberikan panduan kepada masyarakat untuk merencanakan kegiatan atau aktivitas mereka.

Seiring perkembangan jaman, kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat dilakukan pendekatan guna memprediksi perubahan cuaca yang terjadi. OpenWeatherMap bertugas sebagai layanan informasi untuk memonitor keadaan perubahan cuaca di dunia. OpenWeatherMap bekerja sama dengan beberapa stasiun pemantau cuaca di seluruh dunia dan meneruskan informasi tentang perubahan cuaca yang terjadi ke masyarakat lewat beberapa media. Salah satu fenomena alam yang kita rasakan sehari-hari mengenai kondisi cuaca, seperti suhu, tekanan udara, dan kelembapan. Sering kali kita merasakan perubahan kondisi atmosfer dalam periode yang cepat [1].

Berdasarkan konsep di atas, penulis bermaksud untuk mengusulkan judul "Bangun Aplikasi Tracking Cuaca (Weather App) Menggunakan Public API

Berbasis Website" yang dirancang untuk memberikan informasi real-time mengenai kondisi cuaca di suatu daerah atau lokasi tertentu. Aplikasi ini menggunakan teknologi Application Programming Interface (API) untuk mengambil data cuaca melalui internet, memungkinkan pengguna untuk memantau kondisi cuaca tanpa terbatas oleh jarak. Dengan sistem ini, pengguna dapat dengan mudah mengetahui informasi cuaca secara langsung hanya dengan membuka aplikasi web yang telah disediakan.

## METODE

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan sebagai berikut:

### 1. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan beberapa data seperti gambar dan informasi cuaca yang diperlukan untuk perancangan aplikasi web menyesuaikan dengan informasi data yang telah tersedia oleh OpenWeatherMap.

### 2. Tahap Perancangan

Pada tahap ini bertujuan untuk memodelkan aplikasi dalam bentuk struktur navigasi, use case diagram, dan perancangan user interface.

### 3. Tahap Implementasi

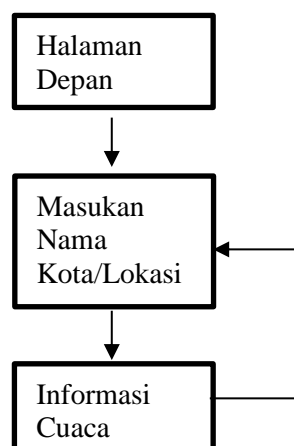
Tahap ini bertujuan untuk membangun aplikasi web yang sesuai dengan perencanaan dan perancangan.

### 4. Tahap Tesing

Pada tahap ini melakukan pengujian untuk mengetahui apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik atau tidak. Kemudian dilakukan pengujian dengan metode *Black Box* untuk menampilkan hasil yang diharapkan dalam bentuk tabel [2].

## Struktur Navigasi

Penelitian ini membangun struktur navigasi yang bertujuan untuk melihat alur perjalanan dari aplikasi.

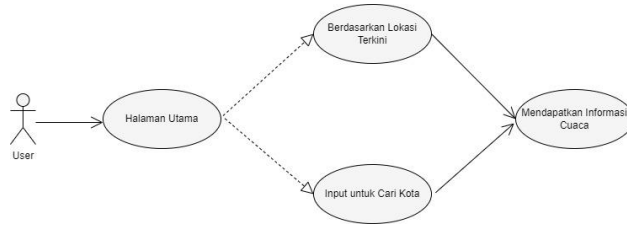


Gambar 1 Struktur Navigasi Aplikasi Weather App

## Use Case Diagram

Dalam penelitian ini, juga dikembangkan Unified Modeling Language (UML), khususnya menggunakan jenis diagram use case. Tujuan penggunaan use

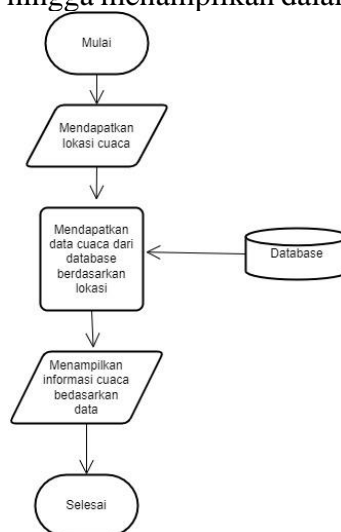
case diagram dalam konteks ini adalah untuk mengilustrasikan fungsi-fungsi yang diantisipasi dari aplikasi tersebut.



Gambar 2 Use Case Diagram Aplikasi Weather App

### Flowchart Algoritma

Algoritma ini bertujuan untuk mengetahui proses menampilkan informasi cuaca dari mendapatkan lokasi hingga menampilkan dalam bentuk informasi cuaca.



Gambar 3 Algoritma Proses Menampilkan Informasi Cuaca

Pada metode ini menggunakan beberapa alat yang akan digunakan untuk membantu Pembangunan aplikasi yang diantaranya adalah sebagai berikut.

#### 1. Visual Studi Code

Visual Studio Code merupakan sebuah aplikasi editor code open source yang dikembangkan oleh Microsoft untuk sistem operasi Windows, Linux, dan MacOS. Visual Code memudahkan dalam penulisan code yang mendukung beberapa jenis pemrograman, seperti C++, C#, Java, Python, PHP, GO. Visual Code memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi jenis Bahasa pemrograman yang digunakan dan memberi variasi warna sesuai dengan fungsi dalam rangkaian code tersebut. Visual Studio Code juga telah terintegrasi ke Github. Selain itu fitur lainnya adalah kemampuan untuk menambah ekstensi dimana para pengembang dapat menambah ekstensi untuk menambah fitur yang tidak ada di Visual Studio Code [3].



#### Gambar 4 Visual Studio Code

##### 2. API (*Application Programming Interface*)

API adalah antarmuka yang digunakan untuk mengakses aplikasi atau layanan dari sebuah program. API memungkinkan pengembang untuk memakai fungsi yang sudah ada dari aplikasi lain sehingga tidak perlu membuat ulang dari awal. Pada konteks website, API merupakan pemanggilan fungsi melalui Hyper Text Transfer Protocol (HTTP) dan mendapatkan respon berupa Extensible Markup Language (XML) atau JavaScript Object Notation (JSON) [4].

##### 3. JSON (*JavaScript Object Nation*)

JSON (JavaScript Object Notation) adalah format pertukaran data yang sangat ringan serta lebih mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, sehingga mudah untuk diterjemahkan dan dibuat (generate) oleh komputer. Pada umumnya, semua Bahasa pemrograman modern mendukung untuk struktur data ini dalam bentuk yang sama maupun komponen yang berlainan. Hal ini pantas disebut demikian karena format data mudah dipertukarkan dengan bahasa-bahasa pemrograman yang juga berdasarkan pada struktur data ini [5].

##### 4. UML (*Unified Modeling Language*)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis Objek. Unified Modeling Language (UML) bukanlah merupakan bahasa pemrograman tetapi model-model yang tercipta berhubungan langsung dengan berbagai macam bahasa pemrograman, sehingga memungkinkan melakukan pemetaan (mapping) langsung dari model-model yang dibuat dengan Unified Modeling Language (UML) dengan 90 bahasabahasa pemrograman berorientasi obyek, seperti Java [6].

##### 5. Draw .io

Draw.io adalah sebuah aplikasi untuk menggambar diagram secara online. Di aplikasi Draw.io pengguna bisa membuat UML (Unified Model Language) seperti use case, activity diagram, sequence diagram dan lain-lain [7].

##### 6. OpenWeatherMap

Open Weather Map adalah layanan online yang menyediakan data cuaca terkini, termasuk data prakiraan dan data historis terkini untuk para pengembang layanan web dan aplikasi mobile. Untuk sumber data, OpenWeatherMap menggunakan layanan siaran meteorologi, data mentah dari stasiun cuaca bandara, data mentah dari stasiun radar, dan data mentah dari stasiun cuaca resmi lainnya. Semua data diproses oleh OpenWeatherMap dengan cara mencoba menye diakan data perkiraan cuaca dan peta cuaca online yang akurat, sepertiawan atau curah hujan. Di luar itu, layanan difokuskan pada aspek sosial dengan melibatkan pemilik stasiun cuaca dalam meng hubungkan layanan dan dengan demikian me ningkatkan akurasi data cuaca [8].

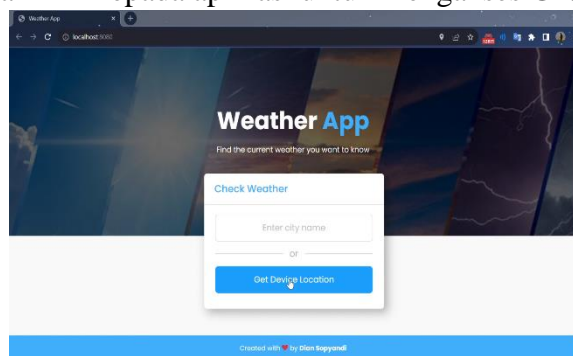
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahapan ini menjelaskan hasil dan pembahasan dari perancangan aplikasi dari tahap sebelumnya. Hasil dan pembahasan aplikasi dapat dilihat dalam bentuk implementasi antarmuka.

Berikut adalah *end-to-end* aplikasi :

### a.) Halaman Utama

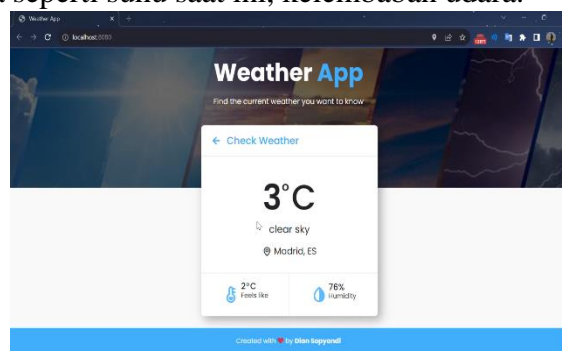
Ketika pengguna pertama kali membuka aplikasi, pengguna akan disuguhkan dengan layar utama di mana mereka dapat memasukkan nama kota untuk memeriksa kondisi cuaca di lokasi tersebut. Selain itu, pengguna juga memiliki opsi untuk memeriksa cuaca di lokasi saat ini, dengan catatan bahwa mereka memberikan izin kepada aplikasi untuk mengakses GPS.



Gambar 5 Halaman Utama

### b.) Halaman Informasi Cuaca

Setelah pengguna memasukkan kota yang ingin dicari dan menekan tombol Enter, aplikasi akan secara otomatis menginisiasi proses pengambilan data cuaca terkini untuk kota yang dimasukkan. Selain itu, aplikasi juga dapat menyajikan berbagai detail terkait cuaca seperti suhu saat ini, kelembaban udara.



Gambar 6 Halaman Informasi Cuaca

## KESIMPULAN

Pembuatan aplikasi berbasis website dengan menggunakan data dari API OpenWeatherMap membawa dampak positif dalam menyediakan informasi cuaca terkini yang dapat diandalkan. Dengan mengatasi tantangan iklim tropis Indonesia yang memiliki musim hujan dan kemarau, aplikasi ini memberikan solusi praktis

untuk perencanaan aktivitas sehari-hari, manajemen pertanian, dan mitigasi risiko cuaca ekstrem. Keberhasilan aplikasi dalam konsistensinya dalam menampilkan informasi cuaca sesuai dengan data dari OpenWeatherMap menciptakan harapan bahwa aplikasi ini dapat menjadi sumber informasi yang efektif dan mudah diakses dalam konteks cuaca global dan lokal. Dengan demikian, jurnal ini memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman dan penerapan aplikasi cuaca berbasis web untuk kebutuhan berbagai sektor di masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

### Referensi Cetak:

#### Buku

Penulis. *Judul buku*. Lokasi Penerbit: Penerbit, tahun, halaman.

Tambunan, H. A. ., & Saputra, D. (2022). RANCANG BANGUN APLIKASI PREDIKSI CUACA BERBASIS ANDROID. *Jurnal Bisantara Informatika*, 6(2), 10. Retrieved from <https://bisantara.amikparbinanusantara.ac.id/index.php/bisantara/article/view/78>

Glenn Natanael Sofian, Raharja, W.K. and Jalinas 2022. Perancangan Aplikasi Informasi Cuaca Berbasis Android Menggunakan API dan JSON. *Jurnal Ilmiah Komputasi*. 21, 1 (Mar. 2022), 115–122. DOI:<https://doi.org/10.32409/jikstik.21.1.2908>.

Brawijaya, J, Djohan, F, Suryaningrum, M, K. (2021). Aplikasi Pendeteksi Dan Analisa Cuaca Menggunakan Metode Knearest Neighbor Berbasis Android. *Jurnal Sarjana Teknik Informatika : Universitas Ahmad Dahlan*, 1–10. [https://journal.uad.ac.id/index.php/JSTIF/article/view/14623/pdf\\_138](https://journal.uad.ac.id/index.php/JSTIF/article/view/14623/pdf_138)

Aror, D, R, Kolibu, S, H, Pasau, G, Pembuatan Aplikasi Prakiraan Cuaca Menggunakan Bahasa Pemrograman Visual Basic, *ejournal.*, vol. 4, no. 1, pp. 8-14, Feb. 2022.

Warsito, A. B., Ananda, A., & Triyanjaya, D. (2017). Penerapan Data JSON Untuk Mendukung Pengembangan Aplikasi Pada Perguruan Tinggi Dengan Teknik Restfull Dan Web Service. *Technomedia Journal*, 2(1 Agustus), 26–36. <https://doi.org/10.33050/tmj.v2i1.313>

Sutrisno, J., & Karnadi, V. (2021). APLIKASI PENDUKUNG PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS MENGGUNAKAN MEDIA LAGU BERBASIS ANDROID. *Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE)*, 4(6), 31–41. Retrieved from <https://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/comasiejournal/article/view/3549>

G. Prabowo and L. Fajarita, “ANALISA DAN PERANCANGAN E-COMMERCE PADA TOKO AUBA”, *IDEALIS*, vol. 2, no. 6, pp. 363-368, Nov. 2019.

Sinaga, U. ., & Sabur, F. . (2019). Design of Mobile-Based Flight Schedule Notification Application. *Airman: Jurnal Teknik Dan Keselamatan Transportasi*, 2(1), 39–47. <https://doi.org/10.46509/ajtk.v2i1.95>

**Referensi Elektronik:**

Buku

Penulis. (Tahun, bulan tanggal). *Judul buku*. (Edisi). [On-line]. Volume(Nomor).  
Available: site/path/file [tanggal diakses].

S. Calmer. (1999, June 1). Engineering and Art. (2nd edition). [On-line]. 27(3).  
Available: [www.enggart.com/examples/students.html](http://www.enggart.com/examples/students.html) [May 21, 2003].

Web

Penulis. "Judul." Internet: complete URL, tanggal di-update [tanggal diakses].

M. Duncan. "Engineering Concepts on Ice. Internet: [www.iceengg.edu/staff.html](http://www.iceengg.edu/staff.html),  
Oct. 25, 2000 [Nov. 29, 2003].

**Sumber Lain:**

Koran

Penulis. "Judul Artikel." Nama Koran (tanggal, tahun), bagian/liputan, halaman.

B. Bart. "Going Faster." *Globe and Mail* (Oct. 14, 2002), sec. A p.1. "Telehealth in  
Alberta." *Toronto Star* (Nov. 12, 2003), sec. G pp. 1-3.

Disertasi/Tesis/Tugas Akhir

Penulis. "Judul Tesis." Level Lulusan, nama universitas, lokasi, tahun.

S. Mack. "Desperate Optimism." M.A. thesis, University of Calgary, Canada, 2000.