JITIFNA: Jurnal Ilmu Teknologi Informasi Indonesia ISSN 3110-8245 (E)
Volume 03, Nomor 01, Januari 2027

SISTEM PEMANTAUAN JARINGAN PADA PERANGKAT PEMANTAU CUACA OTOMATIS DENGAN METODE RAD BERBASIS APLIKASI WEB

Lutfi Ruhbi Syahdat[1)], Meidy Fajar Wahyu[2)]

[1)]Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia
Email: lutfiruhbisyahdat23@gmail.com
[2)]Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia
Email: dosen02614@unpam.ac.id

Abstract

Weather information has become one of the essential needs used in various sectors, such as agriculture, transportation, and disaster mitigation. One of the widely accessible sources of weather data is through the Application Programming Interface (API) service provided by Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG). Through the API, users can obtain real-time weather forecast data based on specific regions. However, the data retrieval process highly depends on network stability and service availability. Problems such as response delays, data retrieval failures, or service unavailability may cause the data not to be updated optimally. This study aims to provide accurate and easily understandable information regarding the latest weather data retrieval status from the BMKG API through a web-based monitoring system. The system was developed to monitor the data retrieval process and improve the effectiveness and efficiency of monitoring weather data availability. The research methods used include data collection through direct observation at BMKG and system development using the Rapid Application Development (RAD) method. The results of this study indicate that the web-based weather monitoring system was successfully developed and is capable of collecting, storing, and displaying weather data effectively. Based on Black Box testing, all system features functioned properly, enabling users to obtain weather information quickly and support more accurate decision-making.

Keywords: BMKG API, Monitoring System, Weather Data, RAD, Web-Based Monitoring.

Abstrak

Informasi cuaca menjadi salah satu kebutuhan penting yang digunakan dalam berbagai sektor, seperti pertanian, transportasi, dan mitigasi bencana. Salah satu sumber data cuaca yang dapat diakses secara luas adalah melalui layanan *Application Programming Interface (API)* yang disediakan oleh Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG). Melalui *API* tersebut, pengguna dapat memperoleh data prakiraan cuaca secara *real-time* berdasarkan wilayah tertentu. Namun, proses pengambilan data sangat bergantung pada kestabilan jaringan dan ketersediaan layanan. Gangguan seperti keterlambatan respons, kegagalan pengambilan data, atau tidak tersedianya layanan dapat menyebabkan data tidak diperbarui secara optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menyediakan informasi status terakhir pengambilan data cuaca dari *API* BMKG secara akurat dan mudah dipahami melalui sistem pemantauan berbasis *web*. Sistem ini dikembangkan untuk memonitor proses pengambilan data serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pemantauan ketersediaan data cuaca. Metode penelitian yang digunakan meliputi metode pengumpulan data melalui observasi secara langsung ke BMKG dan metode pengembangan sistem menggunakan *metode Rapid Application Development (RAD).* Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pemantauan cuaca berbasis *web* berhasil dikembangkan dan mampu mengumpulkan, menyimpan, serta menampilkan data cuaca secara efektif. Berdasarkan pengujian *Black Box*, seluruh fitur sistem dapat berjalan dengan baik sehingga mampu membantu pengguna memperoleh informasi cuaca secara cepat serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat.

Kata Kunci: API BMKG, Sistem Monitoring, Data Cuaca, RAD, Web Based Monitoring.

PENDAHULUAN

Pada era saat ini, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan kontribusi signifikan dalam berbagai bidang, termasuk dalam sistem penyediaan dan pemantauan data cuaca. Informasi cuaca menjadi salah satu kebutuhan penting yang digunakan dalam berbagai sektor seperti pertanian, transportasi, dan mitigasi bencana. Salah satu sumber data cuaca yang dapat diakses secara luas adalah melalui layanan *Application Programming Interface (API)* yang disediakan oleh Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG). Melalui *API*, pengguna dapat memperoleh data prakiraan cuaca secara *real-time* berdasarkan wilayah tertentu.

Namun, dalam proses pengambilan data tersebut, sistem sangat bergantung pada kestabilan jaringan dan ketersediaan layanan. Gangguan seperti keterlambatan respons, kegagalan pengambilan data, atau tidak tersedianya layanan dapat menyebabkan data tidak terbarui secara optimal. Menurut Nizar et al. (2024), proses pemantauan merupakan suatu kegiatan yang sangat penting untuk mengamati suatu aktivitas guna meningkatkan dan memudahkan dalam memantau kinerja. Pemantauan kondisi cuaca merupakan aspek krusial dalam berbagai sektor, mulai dari pertanian, perencanaan tata kota, hingga mitigasi bencana alam. Di Indonesia, BMKG bertanggung jawab atas penyediaan data cuaca dengan cakupan yang sangat beragam. Sejalan dengan Rahmawati (2024), pengembangan sistem monitoring cuaca menjadi sangat relevan dan strategis untuk mendukung aktivitas masyarakat, seperti membantu kegiatan nelayan di wilayah pesisir agar lebih aman dan produktif.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa pemantauan merupakan kegiatan penting untuk mengawasi suatu kondisi atau aktivitas agar dapat meningkatkan efektivitas dan mempermudah proses pengambilan keputusan. Dalam konteks cuaca, sistem pemantauan berperan penting dalam menyediakan informasi yang akurat dan tepat waktu. Proses pengambilan data cuaca menggunakan *API* memerlukan mekanisme yang mampu memberikan informasi mengenai kondisi layanan, status koneksi, serta keberhasilan pengambilan data secara berkelanjutan.

Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa diperlukan suatu sistem yang mampu memantau konektivitas layanan serta proses pengambilan data cuaca secara berkelanjutan. Sistem ini bertujuan untuk memantau status koneksi, mencatat waktu pengambilan data terakhir, serta memberikan notifikasi apabila terjadi gangguan dalam proses pengambilan data. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Pemantauan Jaringan pada Perangkat Pemantau Cuaca Otomatis dengan Metode *RAD* Berbasis Aplikasi *Web* guna meningkatkan efektivitas monitoring, mempercepat deteksi gangguan, serta menjaga ketersediaan data cuaca.

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem

Jadi dapat dikesimpulkan sistem merupakan sekumpulan elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Elemen-elemen ini bisa berupa perangkat keras, perangkat lunak, data, manusia, dan prosedur yang bekerja bersama untuk mengolah informasi, mengendalikan operasi, atau melakukan berbagai fungsi lainnya (Yuazijah et al., 2024).

Berdasarkan perspektif para pakar, konsep sistem dapat didefinisikan secara beragam. Ludwig von Bertalanfy mengemukakan bahwa sistem adalah komposit dari berbagai elemen yang terjalin melalui interaksi dan relasi timbal balik, baik di antara elemen-elemen internal maupun dengan lingkungannya. Lebih lanjut, Anatol Rapoport mendefinisikan sistem sebagai suatu gugusan unit beserta serangkaian hubungan yang saling terkait di antaranya. Sementara itu, L. Ackoff mengartikan sistem sebagai entitas apapun, baik yang bersifat konseptual maupun fisik, yang mana tersusun atas komponen-komponen yang memiliki ketergantungan fungsional satu sama lain. (Purwaningsih, 2022).

Berdasarkan penjelasan diatas, sistem merupakan sekumpulan elemen atau komponen yang saling berinteraksi, saling bergantung, dan bekerja secara terpadu untuk mencapai tujuan tertentu. Komponen-komponen tersebut dapat berupa perangkat keras, perangkat lunak, data, manusia, maupun prosedur yang saling terhubung sehingga mampu menjalankan suatu proses secara efektif dan menghasilkan keluaran sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

2.2. Pemantauan

Pemantauan, yang dalam bahasa Inggris dikenal sebagai *monitoring*, dapat didefinisikan sebagai kesadaran terhadap aspek-aspek yang ingin dipelajari. Pemantauan tingkat tinggi dilaksanakan untuk memungkinkan pengukuran periodik yang mengindikasikan pergerakan menuju atau menjauhi suatu tujuan. Pemantauan menyediakan informasi mengenai status dan tren yang dihasilkan dari pengukuran dan evaluasi yang dilakukan secara berulang dari waktu ke waktu. Umumnya, pemantauan dilakukan untuk tujuan spesifik, yaitu untuk meninjau proses terkait suatu objek, atau untuk mengevaluasi kondisi atau kemajuan terhadap pencapaian tujuan. Hasil manajemen atas efek tindakan yang bersifat kuratif atau preventif, yang dirancang untuk menjaga kelangsungan manajemen yang ada, merupakan bagian integral dari proses ini. (Aditya, 2021).

Menurut (Ariefni & Legowo, 2018) dalam (Bimantara & Purnomo, 2023) . Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 39 Tahun 2006 yang mengatur evaluasi dan pengendalian pelaksanaan rencana pembangunan, dijelaskan bahwa pemantauan adalah tindakan teliti dalam mengamati keadaan atau situasi tertentu dengan tujuan supaya semua fakta atau data yang diperoleh dari observasi tersebut dapat menjadi landasan untuk mengambil keputusan selanjutnya yang dibutuhkan (Bimantara & Purnomo, 2023).

Pemantauan (monitoring) adalah proses pengamatan dan pengumpulan data secara teliti dan berulang dari waktu ke waktu untuk meninjau perkembangan, status, serta tren suatu proses atau kondisi. Hasil pemantauan ini berfungsi sebagai landasan evaluasi dalam mengukur pencapaian tujuan, serta menyediakan data yang akurat

bagi pihak manajemen dalam mengambil keputusan, tindakan kuratif, maupun langkah preventif.

2.3. Jaringan

Jaringan merupakan suatu sistem yang terdiri dari elemen-elemen yang terhubung dan berkolaborasi satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan. Dalam berbagai definisi dan konteks, jaringan sering merujuk pada sebuah struktur yang membentuk koneksi antara individu, organisasi, atau perangkat agar dapat berkomunikasi dan bertukar informasi. Sebagai contoh, jaringan sosial sering disebut ketika kita berbicara tentang relasi dan pertemuan antara individu yang saling berhubungan dan bertukar informasi atau dukungan (Irwandy, 2024).

Menurut Andrew S. Tanenbaum & David J. Wetherall dalam (Rustuyana, 2023). "Jaringan komputer adalah kumpulan komputer otonom yang saling terhubung." Definisi ini menekankan pada otonomi setiap perangkat dalam jaringan, yang berarti setiap komputer memiliki kemampuan untuk beroperasi sendiri tetapi juga dapat berkolaborasi dengan perangkat lain. Keterhubungan memungkinkan pertukaran informasi dan sumber daya. (Tanenbaum, A. S., & Wetherall, D. J. 2021). (Rustuyana, 2023).

Jaringan adalah sistem berupa struktur elemen atau perangkat otonom yang saling terhubung dan berkolaborasi untuk berkomunikasi serta bertukar informasi maupun sumber daya. Dalam konteks perangkat komputer, keterhubungan ini memungkinkan setiap komputer yang beroperasi secara mandiri dapat saling terhubung demi mencapai tujuan bersama.

2.4. Perangkat pemantauan cuaca

Sistem pemantauan jaringan adalah sistem yang mengumpulkan dan menganalisis data dari jaringan komputer untuk memantau ketersediaan, kinerja, dan keamanan jaringan (Firdaus, 2021).

Perangkat pemantau cuaca adalah alat yang dirancang untuk mengukur dan memantau berbagai parameter atmosfer seperti suhu, kelembapan, tekanan udara, kecepatan angin, dan arah angin. Perangkat ini digunakan dalam stasiun cuaca, bandara, kapal laut, dan berbagai aplikasi lainnya untuk memberikan data yang akurat dan real-time tentang kondisi cuaca saat ini. Data yang dikumpulkan oleh perangkat pemantau cuaca sangat penting untuk keperluan meteorologi, penelitian iklim, pertanian, dan navigasi (Firmansyah,2025).

Berdasarkan penjelasan diatas Sistem pemantauan jaringan pada perangkat pemantau cuaca merupakan sistem yang berfungsi untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menampilkan informasi mengenai kondisi jaringan serta data cuaca secara real-time. Dengan adanya sistem ini, ketersediaan, kinerja, dan keamanan jaringan dapat dipantau sehingga proses pengiriman data dari perangkat pemantau cuaca berjalan dengan baik. Selain itu, data yang dihasilkan oleh perangkat pemantau cuaca, seperti suhu, kelembapan, tekanan udara, kecepatan angin, dan arah angin, dapat diakses secara akurat untuk mendukung kegiatan pemantauan cuaca, penelitian, pertanian, maupun kebutuhan lainnya yang memerlukan informasi cuaca secara cepat dan tepat.

2.5. Perangkat

Perangkat adalah alat yang dirancang untuk menjalankan fungsi tertentu, baik fisik maupun digital. Contohnya termasuk ponsel, laptop, dan mesin cuci, yang bertujuan memudahkan pekerjaan, meningkatkan efisiensi, dan memberikan kenyamanan. Teknologi terus berkembang, menghasilkan perangkat yang lebih canggih dan terintegrasi (Angraini, 2021).

Berdasarkan penjelasan diatas perangkat merupakan alat yang dirancang untuk menjalankan fungsi tertentu guna mempermudah pekerjaan, meningkatkan efisiensi, dan memberikan kenyamanan bagi penggunanya. Seiring dengan perkembangan teknologi, perangkat terus mengalami inovasi sehingga menjadi lebih canggih, efektif, dan mampu terintegrasi dengan berbagai sistem untuk mendukung berbagai kebutuhan.

2.6. Cuaca

Cuaca adalah kondisi atmosfer di suatu tempat pada waktu tertentu, yang mencakup berbagai elemen seperti suhu, kelembapan, angin, curah hujan, dan tekanan udara. Cuaca dapat berubah dengan cepat dan bervariasi dari satu tempat ke tempat lain. Elemen-elemen ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk lokasi geografis, topografi, dan waktu dalam setahun. Misalnya, daerah yang dekat dengan laut cenderung memiliki cuaca yang lebih lembap dibandingkan dengan daerah yang berada di dalam daratan. (Putri, M. H. 2024).

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan cuaca dapat disimpulkan sebagai keadaan atmosfer pada suatu tempat dan waktu tertentu yang dipengaruhi oleh berbagai unsur meteorologi serta dapat berubah dengan cepat sesuai kondisi lingkungan dan faktor geografis.

METODE PENELITIAN

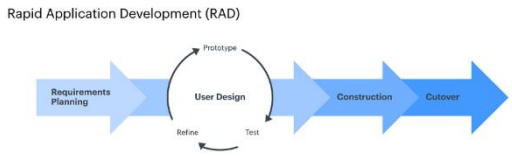
Pengembangan Aplikasi Cepat *(Rapid Application Development/RAD),* suatu metodologi dalam Siklus Hidup Pengembangan Sistem *(System Development Life Cycle/SDLC),* menggarisbawahi sebuah pendekatan iteratif untuk pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada penyelesaian siklus pengembangan dalam durasi yang sangat singkat. Pendekatan *RAD* ini menawarkan kerangka kerja yang efektif untuk membangun sistem informasi yang superior dalam aspek kecepatan implementasi, akurasi keluaran, dan efisiensi biaya. (Hidayat, 2021).

Menurut (Kendall & Kendall, 2010) dalam (Antonio, 2026). *Rapid Application Development (RAD)* merupakan salah satu pendekatan dalam pengembangan sistem yang menekankan kecepatan dan efisiensi dalam proses pembangunan perangkat lunak. *RAD* adalah metode pengembangan sistem yang berfokus pada keterlibatan pengguna secara intensif sejak tahap awal hingga tahap implementasi melalui proses iteratif dan pembuatan prototipe kerja (working model) (Kendall & Kendall, 2010). (Antonio, 2026).

Rapid Application Development (RAD) adalah metodologi pengembangan perangkat lunak berbasis iteratif dan pembuatan prototipe *(working model)* yang

 ISSN 3110-8245 (E)

mengutamakan kecepatan, efisiensi biaya, serta keterlibatan pengguna secara intensif dari tahap awal hingga implementasi. Pendekatan ini memungkinkan pembangunan sistem informasi yang akurat dan berkualitas tinggi dalam waktu yang relatif singkat. Berikut adalah gambar dari tahapan dalam metode *RAD*:



Gambar 1 *Rapid Aplication Development (RAD)*

Dalam model ini ada beberapa tahapan pengembangan sistem yaitu :

a. Rencana Kebutuhan *(Requirements Planning)*

Pada tahap ini pengguna dan penulis saling bertemu untuk meneliti dan memecahkan masalah yang sedang terjadi, menentukan apa saja yang dibutuhkan untuk membuat sistem aplikasi, karena tahap ini merupakan langkah awal keberhasilan pembuatan sistem serta dapat menghidari kesalahan komunikasi antara pengguna dan penulis.

b. Desain Pengguna (User Design)

Tahap membuat rancangan yang akan diusulkan agar sesuai dengan kebutuhan, berjalan sesuai rencana dan diharapkan dapat mengatasi masalah yang sedang terjadi. Pada penelitian ini, desain sistem yang digambarkan menggunakan *Tools Unified Modeling Language (UML).*

c. Construction

Tahap ini adalah tahap memulai membuat sistem yang sudah direncakanan. Memulai menyusun suatu kode program atau biasa disebut *coding*, untuk merubah desain sistem yang telah dibuat menjadi sebuah aplikasi yang telah direncanakan agar dapat digunakan.

d. Cutover

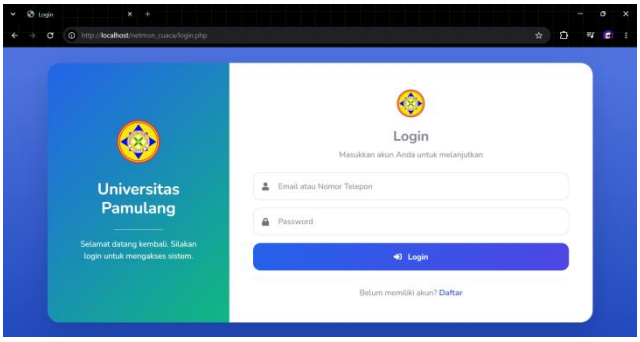
Tahap ini adalah pengujian keseluruhan sistem yang dibangun semua komponen perlu diuji secara menyeluruh dengan *Black Box Testing* supaya dapat mengurangi risiko cacat sistem. *Black-Box Testing* merupakan Teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak.

Metode Rapid Application Development (RAD) merupakan model pengembangan sistem yang berfokus pada kecepatan proses pembangunan tanpa mengabaikan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna. Melalui tahapan pengembangan yang relatif singkat, metode *RAD* mampu menghasilkan sistem informasi yang efektif, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan, sehingga dapat memberikan kemudahan serta meningkatkan kualitas layanan bagi para pengguna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

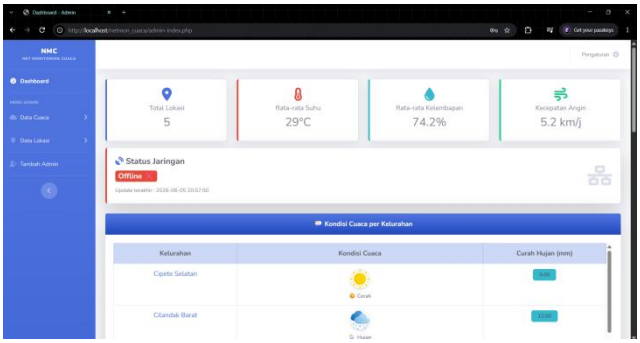
4.1. Implementasi Antarmuka Pengguna *(User Intercase)*

User Interface (UI) adalah bagian visual dari sistem yang menghubungkan dan memungkinkan pengguna berinteraksi dengan produk. *UI* tidak hanya bertujuan menyajikan visual yang menarik, tetapi juga menciptakan interaksi yang intuitif, mudah dipahami, dan efisien agar pengguna dapat mencapai tujuannya dengan lancar tanpa kendala. Berikut adalah *user interface* yang digunakan dalam pembuatan sistem ini:



Gambar 2 Tampilan Halaman *Login*

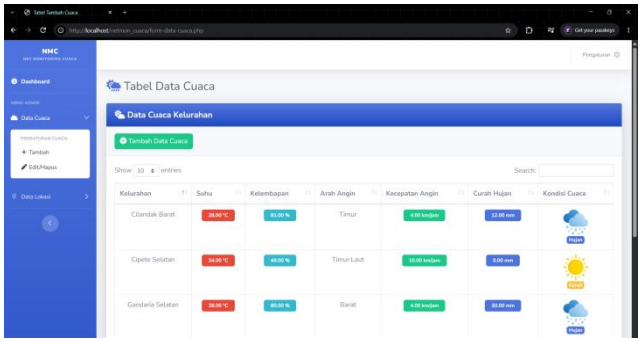
Pada gambar diatas menjelaskan tentang tampilan *login*. Pada halaman ini tersedia formulir *login* yang digunakan oleh pengguna untuk mengakses sistem, dengan dua kolom *input*, yaitu email dan kata sandi. Selain itu, halaman ini dilengkapi dengan opsi *Remember Me*, tombol *Forgot Password*, tombol *Login*, serta tautan *Create an Account!* bagi pengguna yang belum memiliki akun.



Gambar 3 Tampilan Halaman *Dashboard* Admin

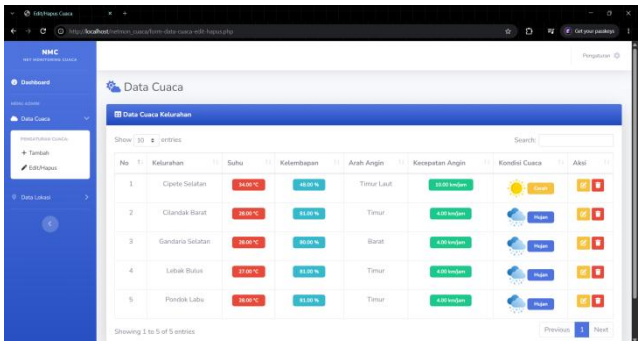
Pada gambar diatas menjelaskan tentang tampilan *dahsboard* admin. Pada tampilan ini data kondisi cuaca per kelurahan yang terdiri dari informasi nama kelurahan, kondisi cuaca lengkap dengan ikon cuacanya, serta nilai curah hujan dalam satuan milimeter. Tampilan ini berfungsi sebagai halaman utama admin untuk memantau data cuaca secara ringkas. Selain itu, pada bagian samping juga tersedia menu navigasi seperti Kelola Data Cuaca dan Kelola Data Lokasi untuk mengelola informasi yang dibutuhkan dalam sistem.

 ISSN 3110-8245 (E)



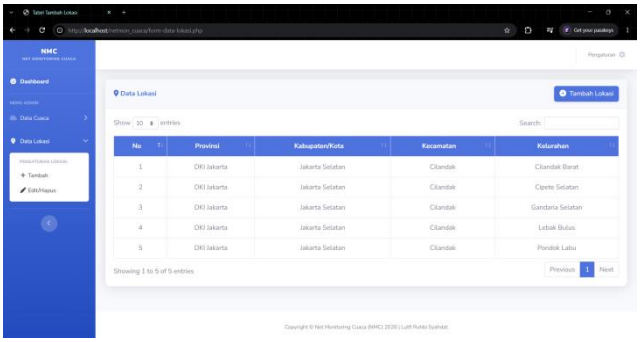
Gambar 4 Tampilan Tambah Data Cuaca Pada Admin

Pada gambar diatas menjelaskan tentang tampilan tambah data cuaca yang dilakukan oleh admin. Pada halaman ini menampilkan panel navigasi samping di sebelah kiri yang memuat menu *dashboard*, data cuaca, dan data lokasi, serta bagian utama yang berisi tabel Data Cuaca Kelurahan. Pada area tabel, terdapat tombol hijau untuk menambah data cuaca, fitur pencarian, dan pilihan jumlah baris tampilan. Tabel tersebut menyajikan informasi cuaca per wilayah kelurahan secara terperinci, meliputi parameter suhu, kelembapan, arah angin, kecepatan angin, curah hujan, serta indikator visual kondisi cuaca.



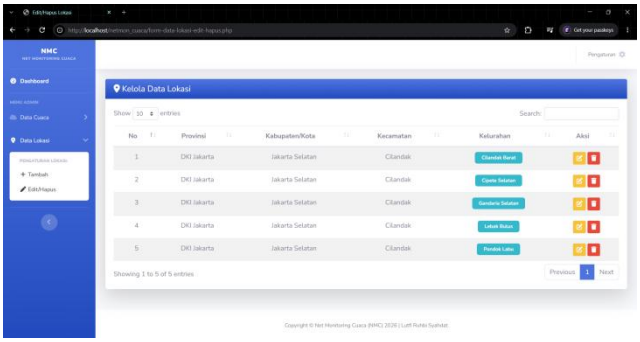
Gambar 5 Tampilan Halaman Edit dan Hapus Pada Data Cuaca Admin

Pada gambar diatas menjelaskan tentang tampilan edit dan hapus pada tampilan data cuaca yang berada pada admin. Pada halaman ini dilengkapi dengan panel navigasi di sebelah kiri untuk mengakses *dashboard*, data cuaca, dan data lokasi, serta bagian utama yang memuat tabel Data Cuaca Kelurahan. Tabel tersebut menyajikan daftar data cuaca dari berbagai kelurahan seperti Cipete Selatan, Cilandak Barat, Gandaria Selatan, Lebak Bulus, dan Pondok Labu lengkap dengan informasi suhu, kelembapan, arah angin, kecepatan angin, serta kondisi cuaca. Pada kolom aksi di setiap baris data, tersedia tombol edit berwarna kuning untuk mengubah data dan tombol hapus berwarna merah untuk menghapus data cuaca dari sistem.



Gambar 6 Tampilan Halaman Tambah Lokasi Pada Admin

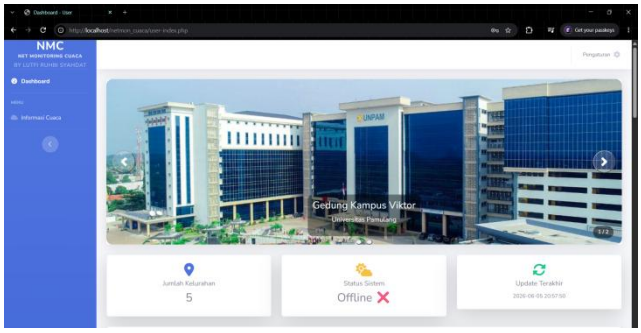
Pada gambar diatas menjelaskan tentang tampilan tambah lokasi pada admin. Pada halaman ini dilengkapi dengan panel navigasi di sebelah kiri yang mencakup menu *dashboard*, data cuaca, dan data lokasi, serta bagian utama yang menampilkan tabel Data Lokasi. Pada area tabel, terdapat tombol biru di pojok kanan atas untuk menambah lokasi baru, fitur pencarian, serta opsi penyesuaian jumlah entri yang ditampilkan. Tabel tersebut menyajikan daftar wilayah secara terstruktur berdasarkan hierarki administratif, meliputi nomor, provinsi, kabupaten atau kota, kecamatan, hingga kelurahan.



Gambar 7 Tampilkan Halaman Edit dan Hapus pada Data Lokasi Admin

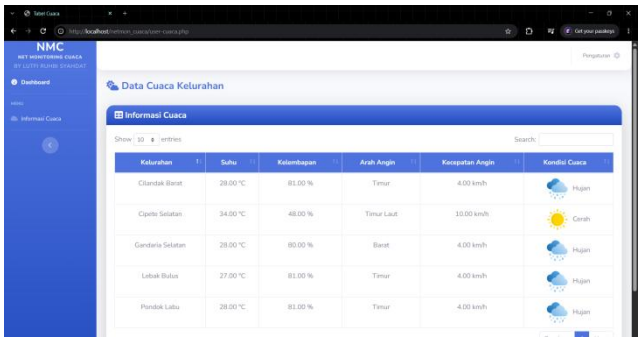
Pada gambar diatas menjelaskan tentang tampilan edit dan hapus pada tampilan lokasi yang berada pada admin. Pada halaman ini menyediakan panel navigasi di sebelah kiri untuk mengakses *dashboard*, data cuaca, dan data lokasi, serta area utama yang memuat tabel pengelolaan lokasi. Tabel tersebut menampilkan daftar wilayah mencakup provinsi, kabupaten atau kota, kecamatan, dan kelurahan seperti Cilandak Barat, Cipete Selatan, Gandaria Selatan, Lebak Bulus, dan Pondok Labu. Pada kolom aksi di setiap baris data, terdapat tombol edit berwarna kuning untuk memperbarui informasi lokasi dan tombol hapus berwarna merah untuk menghapus data lokasi terkait dari sistem.

 ISSN 3110-8245 (E)



Gambar 8 Tampilan *Dashboard* Pada *User*

Pada gambar diatas menjelaskan tentang tampilan *dashboard* pada *user*. Pada menu ini, pengguna dapat melihat data pemantauan cuaca. Halaman ini menampilkan informasi Kondisi Cuaca per Kelurahan dalam bentuk tabel yang berisi rincian Kelurahan, Kondisi Cuaca (disertai ikon visual), dan Curah Hujan (mm). Selain kondisi cuaca terdapat grafik suhu, kelembapan dan kecepatan arah angin per kelurahan. Pada bagian menu samping, terdapat opsi *Dashboard* dan Cuaca yang mengarahkan pengguna ke halaman pemantauan data cuaca ini.



Gambar 9 Tampilan Informasi Cuaca Pada *User*

Pada gambar diatas menjelaskan tentang tampilan informasi cuaca pada *user*. Pada tampilan ini menyediakan panel navigasi di sebelah kiri yang memuat menu *dashboard* dan informasi cuaca, serta bagian utama yang menampilkan tabel Informasi Cuaca untuk pengguna. Pada area tabel, terdapat fitur pencarian dan opsi pemilihan jumlah entri yang memudahkan pengguna dalam melihat daftar data cuaca dari berbagai wilayah kelurahan seperti Cilandak Barat, Cipete Selatan, Gandaria Selatan, Lebak Bulus, dan Pondok Labu. Tabel tersebut menyajikan parameter cuaca secara terperinci, mencakup suhu, kelembapan, arah angin, kecepatan angin, serta indikator visual kondisi cuaca di masing-masing kelurahan.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pengembangan sistem pemantauan jaringan pada perangkat pemantau cuaca dengan *metode Rapid Application Development (RAD),* dapat disimpulkan bahwa:

a. Sistem pemantauan cuaca berbasis *web* berhasil dikembangkan untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menampilkan data cuaca secara efektif.
b. Metode Rapid Application Development (RAD) mempermudah proses pembuatan sistem karena lebih cepat dan fleksibel.
c. Hasil pengujian Black Box menunjukkan bahwa seluruh fitur, seperti *login*, registrasi, pengelolaan data, dan tampilan grafik cuaca, dapat berjalan dengan baik.

SARAN

Sistem pemantauan cuaca ini dapat dikembangkan dengan meningkatkan keamanan data, memperbaiki tampilan antarmuka agar lebih informatif, serta menambahkan fitur notifikasi cuaca ekstrem untuk membantu pengguna mengambil keputusan lebih cepat. Pengujian lanjutan juga diperlukan untuk memastikan sistem tetap stabil dan mudah digunakan dalam berbagai kondisi.

DAFTAR PUSTAKA

Aditya, R., Pranatawijaya, V. H., & Putra, P. B. A. A. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype. Journal of Information Technology and Computer Science, 1(1), 47-57.

Angraini, L. M., Wahyuni, P., Wahyuni, A., Dahlia, A., Abdurrahman, A., & Alzaber, A. (2021). Pelatihan pengembangan perangkat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) bagi Guru-Guru Pekanbaru. Community Education Engagement Journal, 2(2), 62-73.

Antonio, C. (2026). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI LAYANAN MANAJEMEN PENDISTRIBUSIAN MENGGUNAKAN METODE BARANG RAPID DENGAN APPLICATION DEVELOPMENT (RAD)(STUDI KASUS: PT. CEMERLANG ABADI MULIA) (Doctoral dissertation, Politeknik Caltex Riau).

Bimantara, D. T. (2023). Perancangan sistem monitoring dan evaluasi pelaksanaan puslatkab kabupaten lumajang. Indonesia Strength Conditioning and Coaching Journal, 1(1), 1-5.

Firdaus, F., & Sani, A. (2021). Stasiun Pemantau Cuaca Berbasis IoT (Internet of Things) dengan Metode Exponential Smoothing. Journal of Applied Electrical Engineering, 5(2), 50-54.

Firmansyah, H., Limpraptono, F. Y., & Ashari, M. I. (2025). Rancang Bangun Sistem Akuisisi Data Parameter Meteorologi pada Kapal Laut secara Real time Berbasis IoT. Magnetika: Jurnal Mahasiswa Teknik Elektro, 9(2), 116-129.

Hidayat, M. M., Santoso, A. D., & Rahmawati, M. (2024). Rancang bangun sistem monitoring cuaca berbasis Google Spreadsheet untuk nelayan di wilayah pesisir pantai. Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro dan Informatika, 3(2), 11-27.

Hidayat, N., & Hati, K. (2021). Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE). Jurnal Sistem Informasi, 10(1), 8-

17.

Nabila, S., Putri, A. R., Hafizhah, A., Rahmah, F. H., & Muslikhah, R. (2021). Pemodelan Diagram UML Pada Perancangan Sistem Aplikasi Konsultasi Hewan Peliharaan Berbasis Android (Studi Kasus: Alopet). Jurnal Ilmu Komputer dan Bisnis, 12(2), 130-139.

Purwaningsih, I., Oktariani, O., Hernawati, L., Wardarita, R., & Utami, P. I. (2022). Pendidikan sebagai suatu sistem. Jurnal Visionary: Penelitian Dan Pengembangan Dibidang Administrasi Pendidikan, 10(1), 21-26.

Sugeng, S., Nizar, T. N., Jatmiko, D. A., Hartono, R., & Kerlooza, Y. Y. (2024). Kalibrasi Sensor Monitoring Cuaca pada Area Lokal untuk Meningkatkan Akurasi pada Sensor Biaya Rendah. Komputika: Jurnal Sistem Komputer, 13(2), 277-287.

Yuazijah, A., Solehudin, A., & Jaman, J. H. (2024). Sistem Monitoring Jaringan Menggunakan Metode Quality of Service (QoS) dengan Perangkat Lunak The Dude. JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 8(6), 12137-12142.