

PEMBANGUNAN WEBSITE KANTOR BMKG NGURAH RAI

N.P.D. Damayanthi¹, I.A.G.S. Putra², dan P. P. Santika³

ABSTRAK

Pembangunan website Kantor BMKG Ngurah Rai bertujuan untuk meningkatkan pelayanan informasi cuaca, klimatologi, dan geofisika kepada masyarakat, khususnya di wilayah Bandara I Gusti Ngurah Rai. Kegiatan ini mencakup desain dan implementasi fitur-fitur utama, seperti beranda yang menyajikan informasi cuaca aktual (METAR), peringatan dini, ramalan cuaca mingguan, serta data satelit. Metode yang digunakan meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem berbasis web, dan implementasi dengan kontrol akses berbasis peran. Hasil utama menunjukkan bahwa website berhasil menyediakan informasi yang mudah diakses, dengan fitur berita, buletin, dan dokumen penerbangan yang dikelola melalui sistem login admin. Fakta baru yang ditemukan adalah integrasi data cuaca terkini untuk mendukung operasional penerbangan di bandara. Hasil dari kegiatan ini adalah website dapat meningkatkan efisiensi distribusi informasi cuaca dan memperkuat layanan berbasis digital BMKG Ngurah Rai. Website ini diharapkan memberikan manfaat signifikan dalam mendukung mitigasi bencana, keselamatan penerbangan, dan kebutuhan masyarakat umum.

Kata kunci : Website BMKG, Metar, Tafor, Peringatan Dini, Layanan Cuaca Bandara

ABSTRACT

The development of the Ngurah Rai BMKG Office website aims to enhance weather, climatology, and geophysical information services for the public, particularly in the I Gusti Ngurah Rai Airport area. This initiative includes designing and implementing key features such as a homepage displaying real-time weather information (METAR), early warnings, weekly weather forecasts, and satellite data. The methods applied encompass needs analysis, web-based system design, and implementation with role-based access control. The website effectively provides accessible information, with news, bulletins, and aviation documents managed through an admin login system. A notable achievement is the integration of real-time weather data to support airport flight operations. This development improves the efficiency of weather information dissemination and reinforces BMKG Ngurah Rai's digital services. The website is anticipated to significantly contribute to disaster mitigation efforts, aviation safety, and public needs.

Keywords: *BMKG Website, Metar, Tafor, Early Warning, Airport Weather Service*

¹ Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Jalan Raya Kampus Unud, Jimbaran, 8036, Badung -Indonesia, yanthidama96@gmail.com

² Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Jalan Raya Kampus Unud, Jimbaran, 8036, Badung -Indonesia, iagsuwiprabayantiputra@unud.ac.id

³ Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Jalan Raya Kampus Unud, Jimbaran, 8036, Badung -Indonesia, praba@unud.ac.id

Submitted: 25 Juni 2026

Revised: 15 Juli 2026

Accepted: 20 Juli 2026

1. PENDAHULUAN

Cuaca merupakan kondisi atmosfer yang diamati pada suatu wilayah dalam kurun waktu yang relatif singkat. Informasi cuaca memiliki peran penting dalam berbagai aktivitas, terutama yang berkaitan langsung dengan keselamatan dan efisiensi operasional, seperti penerbangan, pelayaran, pertanian, dan kegiatan masyarakat sehari-hari. Oleh karena itu, prakiraan cuaca menjadi kebutuhan yang mendesak untuk meminimalkan potensi risiko dan kerugian, terutama bagi pemangku kepentingan yang memiliki ketergantungan tinggi terhadap kondisi cuaca.

Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) adalah lembaga pemerintah non departemen yang bertugas memberikan informasi cuaca, iklim, dan geofisika yang akurat dan tepat waktu. Salah satu unit pelaksana teknisnya adalah BMKG Stasiun Meteorologi Kelas II Gusti Ngurah Rai, yang berlokasi di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai. Unit ini memiliki tanggung jawab utama dalam melakukan pengamatan, pengelolaan data, dan penyampaian informasi meteorologi yang mendukung kelancaran serta keselamatan penerbangan.

Dalam pelaksanaannya, penyebaran informasi cuaca yang cepat, akurat, dan mudah diakses merupakan tantangan tersendiri. Meskipun BMKG telah menyediakan berbagai saluran informasi, belum tersedia platform digital khusus yang secara terpusat menyajikan data real-time seperti METAR, TAFOR, peringatan dini, serta informasi lainnya yang relevan untuk wilayah Bandara I Gusti Ngurah Rai. Kondisi ini dapat menghambat efektivitas dalam pengambilan keputusan, terutama pada situasi cuaca yang berubah secara dinamis.

Seiring dengan kemajuan teknologi informasi, BMKG terus berupaya meningkatkan kualitas layanannya melalui digitalisasi sistem informasi. Salah satu langkah strategis yang diambil adalah membangun website BMKG Ngurah Rai sebagai media informasi cuaca berbasis web. Website ini dirancang khusus untuk menyajikan data meteorologi di wilayah Bandara I Gusti Ngurah Rai, sehingga pemangku kepentingan seperti AirNav, maskapai penerbangan, dan instansi terkait dapat dengan mudah mengakses informasi penerbangan yang akurat dan terkini. Data cuaca yang ditampilkan pun sesuai dengan kondisi aktual di sekitar bandara sehingga dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan. Website ini menampilkan berbagai fitur utama seperti data cuaca aktual (METAR), ramalan cuaca (TAFOR), peringatan dini, buletin cuaca mingguan, berita internal, serta dokumen pendukung untuk operasional penerbangan. Selain itu, sistem ini dilengkapi dengan kontrol akses berbasis peran agar pengelolaan konten dapat dilakukan secara terstruktur melalui fitur login admin.

Dengan adanya website ini, diharapkan distribusi informasi cuaca dapat berlangsung lebih efisien, akurat, dan responsif. Hal ini tidak hanya mendukung keselamatan penerbangan, tetapi juga membantu masyarakat umum dalam memperoleh informasi meteorologi yang terpercaya dan up to date. Pembangunan website BMKG Ngurah Rai diharapkan menjadi kontribusi nyata dalam memperkuat layanan digital BMKG serta mendukung mitigasi bencana berbasis informasi cuaca yang handal.

2. METODE PELAKSANAAN

Pengabdian ini dilaksanakan melalui serangkaian tahapan yaitu:



Gambar 2.1. Metode Pelaksanaan

2.1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan secara fungsional maupun non fungsional dari sistem yang akan dibangun.

a. Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional dalam pembangunan website kantor BMKG Ngurah Rai ini dilakukan agar website dapat menghasilkan output yang sesuai dengan inputan. Pada website ini terdapat beberapa fitur utama yaitu beranda, profil, produk, dan kontak

b. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional salah satunya adalah perangkat lunak yang digunakan dalam membangun sistem. Perangkat lunak yang digunakan adalah Atom, XAMPP, dan Figma

2.2. Desain

Tahap desain adalah tahap yang dilakukan untuk membuat konsep dari tampilan sistem sebelum dilakukan pengkodean dengan tujuan memberikan deskripsi sistem apa yang akan dibuat. Digunakan perangkat lunak Figma untuk membuat tampilan user interface untuk setiap halaman yang akan dibangun.

2.3. Implementasi dan Pengembangan

Tahap implementasi merupakan tahap pengkodean untuk membuat sistem yang diperlukan. Dalam pembangunan website kantor ini, digunakan HTML, CSS, dan PHP sebagai bahasa pemrograman. Database yang digunakan adalah MySQL.

2.4. Pengujian

Pada tahap pengujian, digunakan metode Blackbox testing yang berfokus dengan output yang dihasilkan dengan mengabaikan proses internal.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi pembangunan website kantor BMKG Ngurah Rai menghasilkan beberapa fitur yaitu Beranda, Profil, Pelayanan, Produk dan Kontak. Pada halaman beranda, terdapat informasi cuaca aktual bandara, prakiraan cuaca bandara selama 12 jam kedepan, juga terdapat informasi peringatan dini serta ramalan cuaca mingguan. Selain itu terdapat informasi buletin, berita, satelit, dan kontak.

Pembangunan Website Kantor BMKG Ngurah Rai



Gambar 3.1. Tampilan Halaman Beranda

Di halaman profil terdapat sub menu yang mencakup Tentang Kami, Struktur Organisasi dan Pegawai.



Gambar 3.2. Tampilan Halaman Tentang Kami



Gambar 3.3. Tampilan Halaman Struktur organisasi



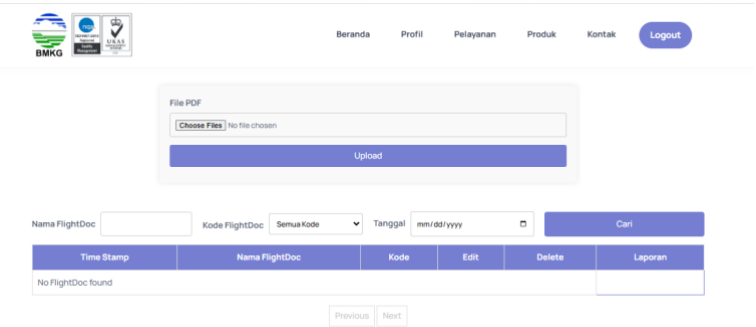
No	NIP	Nama	Pangkat/Gol	Bagian/Tugas
1	197703072000031001	Rio Marthadi, S.Si., MP	Pembina / IV-a	Kasnet.
2	196703051991021005	I Wayan Mustika, S.Si., M.Si	Pembina Tk. II/IV-c	Prakirawan
3	196902201990031002	Sangiang Firmansyah, SP	Pembina Tk. II/IV-b	Ptt. Koordinator Bidang Observasi
4	196910171990031002	I Made Oka Puspa, AP	Penata Tk. II/III-d	Pengamat.
5	198411152008121002	Dewa Od. A. Mahendra S Kom	Pembina IV-a	Kapok Teknisi
6	198508212007011002	I Putu Sumiana, S.Si	Penata Tk. II/III-d	Prakirawan
7	198707262008121001	Agus Yancana, S.Si	Penata Tk. II/III-d	Prakirawan
8	198608202008012002	Tanti Prasetya Prima Dewi, S.Si	Pembina / IV-a	Prakirawan

Gambar 3.4. Tampilan Halaman Pegawai



Gambar 3.5. Tampilan Halaman Pelayanan

Pada halaman produk terdapat sub menu yang meliputi flight doc, berita, dan buletin. Ketiga halaman ini memiliki tampilan berbeda sesuai dengan penggunaannya. jika pengguna adalah admin, maka yang akan ditampilkan dapat dilihat di gambar 3.6, gambar 3.7, dan gambar 3.8. Namun, jika pengguna hanya user, pengguna tidak dapat melakukan tambah data, hapus data, dan edit data seperti gambar dibawah.



File PDF

Choose Files No file chosen

Upload

Nama FlightDoc

Kode FlightDoc Semua Kode

Tanggal mm/dd/yyyy

Cari

Time Stamp	Nama FlightDoc	Kode	Edit	Delete	Laporan
No FlightDoc found					

Previous

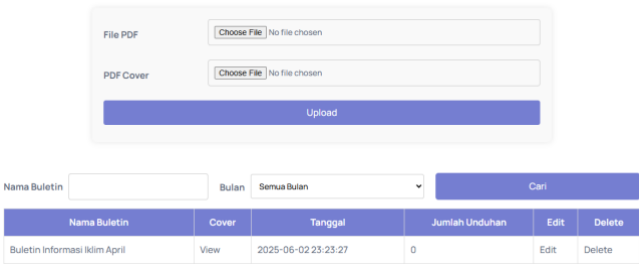
Next

Gambar 3.6. Tampilan Halaman Flight Doc Admin

Pembangunan Website Kantor BMKG Ngurah Rai



Gambar 3.7. Tampilan Halaman Berita Admin

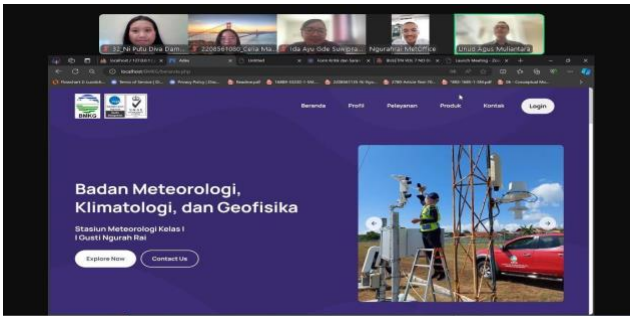


Gambar 3.8. Tampilan Halaman Buletin Admin

Pada halaman kontak, terdapat link yang terhubung dengan Google Form. Pengguna yang memiliki kendala dan masalah dalam menggunakan website ini dapat langsung menyampaikannya ke form tersebut.



Gambar 3.9. Tampilan Halaman Kontak



Gambar 3.10. Dokumentasi Sosialisasi Website

Setelah sistem dibangun, selanjutnya dilakukan pengujian. Pengujian yang melalui metode BlackBox Testing dilakukan mulai dari melakukan login, melakukan input, update, delete pada halaman buletin, berita dan flight doc. Hasilnya adalah sistem sudah mampu menampilkan data yang sesuai dengan inputan. Pada bagian database juga sudah terupdate apabila dilakukan proses input, update, dan delete. BMKG Ngurah Rai menyampaikan bahwa website ini sudah dapat berjalan dengan baik, meskipun masih terdapat beberapa fitur yang perlu disempurnakan ke depannya. Oleh karena itu, pemeliharaan dan evaluasi berkala tetap diperlukan guna menjaga kestabilan sistem dan menyesuaikannya dengan kebutuhan instansi.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini berhasil menghasilkan website untuk mendukung penyampaian informasi cuaca dan data meteorologi oleh BMKG Ngurah Rai kepada pemangku kepentingan dan masyarakat. Melalui proses pendampingan, dihasilkan platform yang interaktif dan mudah diakses, dilengkapi dengan fitur seperti informasi Tafor, Metar, peringatan dini, serta berita dan buletin. Selama pelaksanaan, dilakukan uji coba sistem dan memastikan bahwa fitur-fitur utama dapat berfungsi sebagaimana mestinya, termasuk proses login, input, pembaruan, hingga penghapusan data. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem telah siap digunakan untuk mendukung operasional harian BMKG Ngurah Rai.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah bekerjasama dan memberikan bantuan dalam penyelesaian jurnal ini. pihak-pihak tersebut diantaranya:

1. Kepala BMKG Stasiun Meteorologi Kelas 1 I Gusti Ngurah Rai beserta jajarannya yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terutama pembimbing lapangan yang memberikan arahan, saran, dan masukan dalam proses pembangunan website.
2. Ibu Ida Ayu Gde Suwiprabayanti Putra, S.Kom., M.T selaku dosen pembimbing yang telah memberikan masukan dalam proses pembuatan sistem dan luaran.
3. Rekan-rekan informatika angkatan 2022 yang telah memberikan semangat dalam menyelesaikan jurnal pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

BMKG. Tugas dan Fungsi BMKG. Diakses pada 6 November 2024 dari <https://stamet-juanda.bmkg.go.id/webkantor/tupoksi.php>

Mahendra, Rizal, et al. "Pengembangan Sistem Monitoring Alat (SIMA) Badan Meteorologi Klimatologi Geofisika." *RESOLUSI :Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi*, vol. 3, no. 5, 2023, pp. 206-213.

Saiful, S.Kom, MMSI, Deni. "APLIKASI SISTEM INFORMASI DAFTAR NOMINATIF PERJALANAN DINAS ONLINE BERBASIS WEB(Studi Kasus Pusdiklat BMKG)."

Halaman ini sengaja dikosongkan