

Perancangan Website Publikasi Data Matahari dan Berita Kegiatan BMKG Stasiun Geofisika Kelas III Malang

Faiza Arifatul Husna

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
e-mail: 220605110001@student.uin-malang.ac.id

Kata Kunci:

Website; codeigniter 4; bootstrap 5; sistem informasi; BMKG.

Keywords:

Website; codeigniter 4; bootstrap 5; information system; BMKG.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi berbasis web di BMKG Stasiun Kelas III Malang guna mempublikasikan data waktu terbit dan tenggelam matahari serta mengelola berita kegiatan secara digital. Sistem dibangun menggunakan framework CodeIgniter 4 dengan pendekatan Model-View-Controller (MVC) serta didukung oleh Bootstrap 5 untuk tampilan antarmuka yang responsif. Proses pengembangan dimulai dari pengumpulan data lapangan hingga implementasi dan pengujian sistem, dengan fokus pada efisiensi kerja admin dan kemudahan akses informasi bagi masyarakat. Hasilnya, sistem ini mampu menggantikan proses manual yang sebelumnya menggunakan spreadsheet, menjadi platform terintegrasi dengan fitur CRUD, unggah data Excel, dan validasi keamanan. Pengguna umum dapat mengakses informasi secara real-time melalui halaman user, sementara admin memiliki kontrol penuh atas pengelolaan data melalui dashboard khusus.

ABSTRACT

This research aims to design and develop a web-based information system at BMKG Class III Station Malang to publish sunrise and sunset data as well as digitally manage news related to activities. The system is built using the CodeIgniter 4 framework with the Model-View-Controller (MVC) approach, supported by Bootstrap 5 for a responsive user interface. The development process starts from field data collection to system implementation and testing, focusing on improving administrative efficiency and providing easy access to information for the public. As a result, the system successfully replaces the previous manual process that relied on spreadsheets, transforming it into an integrated platform with CRUD features, Excel data upload, and security validation. General users can access information in real time through the user page, while administrators have full control over data management via a dedicated dashboard.

Pendahuluan

Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Stasiun Kelas III Malang sebagai penyedia data meteorologi, klimatologi, dan geofisika strategis menghadapi tantangan besar dalam menyebarkan informasi publik secara efektif, khususnya untuk data waktu terbit-tenggelam matahari dan berita kegiatan. Kedua jenis data ini memegang peran kritis - data astronomi matahari menjadi acuan kegiatan harian masyarakat seperti penentuan waktu ibadah, aktivitas pertanian, hingga operasional transportasi (Utama et al., 2023). Sementara berita kegiatan berfungsi sebagai media



This is an open access article under the [CC BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

pertanggungjawaban institusi kepada publik. Namun dalam praktiknya, penyampaian informasi ini masih terkendala oleh beberapa faktor seperti format penyajian yang statis dan ketergantungan pada pembaruan manual yang berpotensi menimbulkan keterlambatan.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, pengembangan sistem informasi berbasis web dengan pendekatan *multi-role* (admin dan user) menjadi solusi strategis (Fauziyah et al., 2022). Sistem ini dirancang untuk memungkinkan admin mengelola data secara dinamis termasuk input data, sekaligus memberikan akses real-time bagi user (Mehetabel & Senjaya, 2024). Implementasi *framework* CodeIgniter dengan pola MVC (*Model-View-Controller*) dipilih karena kemampuannya menyediakan struktur pengembangan yang mudah digunakan, cepat, dan URL yang dihasilkan bersih dan ramah terhadap mesin pencari (Kurniawan et al., 2025) (Setyawan, 2020). Artikel ini bertujuan untuk merumuskan solusi yang dapat meningkatkan efisiensi kerja karyawan melalui analisis kebutuhan sistem berdasarkan permasalahan aktual di BMKG Stasiun Malang. Selain itu, artikel ini juga mendokumentasikan proses pengembangan website sebagai bagian dari implementasi program. Melalui pendekatan ini, penelitian diharapkan tidak hanya memberikan solusi teknis tetapi juga kontribusi praktis bagi transformasi digital instansi pemerintah.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan pengembangan website untuk mendukung sistem informasi BMKG. Tahap awal dimulai dengan pengumpulan data dan informasi, meliputi kebutuhan pengguna dan spesifikasi teknis. Selanjutnya dilakukan perancangan sistem yang mencakup desain antarmuka dan arsitektur aplikasi. Tahap pengembangan perangkat lunak meliputi implementasi fitur utama seperti manajemen data terbit-tenggelam matahari dan berita kegiatan. Setelah pengembangan selesai, sistem diuji dan diimplementasikan dalam lingkungan operasional, diikuti dengan pelatihan kepada admin dan pengguna terkait. Setiap tahap dilaksanakan secara sistematis untuk memastikan sistem berfungsi sesuai kebutuhan.

Pengumpulan Data dan Informasi

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui kombinasi metode dokumentasi dan observasi langsung untuk memperoleh data yang komprehensif. Tahap awal dimulai dengan mengumpulkan berbagai dokumen digital dari repositori BMKG Kelas III Malang, terutama melalui folder Google Drive resmi yang berisi dataset operasional dalam format spreadsheet (XLSX/CSV) dan dokumen (PDF). Data-data tersebut mencakup catatan klimatologi seperti temperatur dan tekanan udara, sambaran petir, gempa, hilal waktu terbit dan tenggelam matahari. Selain data digital, dilakukan pula observasi langsung selama periode PKL untuk mempelajari alur kerja pengelolaan data yang ada, termasuk sistem manual yang masih digunakan dan aplikasi lama yang menjadi acuan. Pendekatan multi-metode ini memungkinkan diperolehnya data yang tidak hanya lengkap tetapi juga telah teruji validitasnya, sehingga dapat menjadi dasar yang kuat untuk pengembangan sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan riil di lapangan (Apriyono et al., 2025).

Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem merupakan fase krusial dalam pengembangan aplikasi web yang bertujuan untuk mendefinisikan arsitektur, spesifikasi teknis, dan alur interaksi pengguna. Pada penelitian ini, sistem dirancang sebagai platform berbasis web dengan mengadopsi pola *Model-View-Controller* (MVC) untuk memisahkan logika, tampilan, dan pengolahan data (Praba, 2018). Untuk komponen backend, digunakan framework CodeIgniter 4 (CI4) yang dipilih berdasarkan pertimbangan teknis seperti performa ringan, dokumentasi yang lengkap, dan kemampuan ORM (Object-Relational Mapping) untuk pengelolaan data kompleks (Putri & Awangga, 2023). Pada sisi frontend, dimanfaatkan format Volt Bootstrap Admin Dashboard yang dimodifikasi untuk menciptakan antarmuka yang responsif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna BMKG.

Modifikasi desain mencakup penyesuaian tata letak komponen informasi meteorologi, optimasi visualisasi data astronomi, serta penyederhanaan alur navigasi. Arsitektur database dirancang menggunakan MySQL dengan normalisasi tabel untuk mengakomodasi dua entitas utama: (1) data terbit-tenggelam matahari yang memerlukan presisi temporal, dan (2) konten berita kegiatan yang bersifat dinamis. Flowchart dikembangkan untuk memetakan interaksi antara admin sebagai pengelola konten dengan user sebagai penerima informasi, sekaligus memastikan prinsip-prinsip usability dan accessibility terpenuhi dalam desain sistem.

Adapun sistem struktur web yang dirancang menjadi 2 sisi: user page dan admin page.

Halaman User: terdiri atas halaman-halaman seperti:

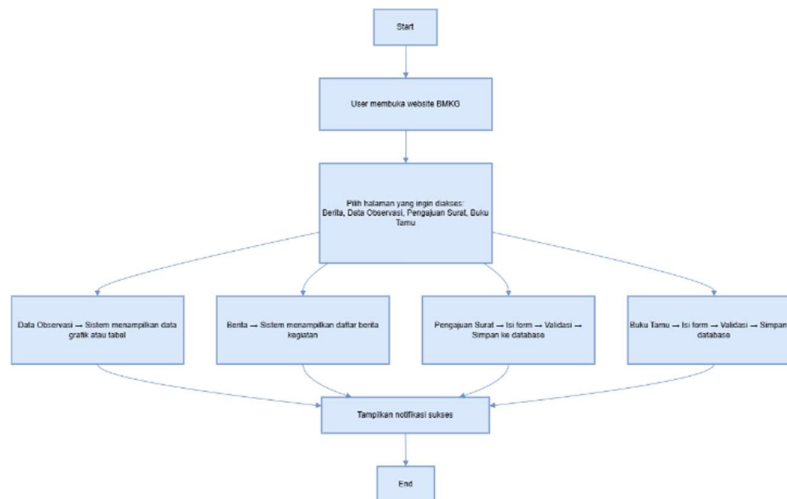
- Dashboard umum
- Berita & pengumuman
- Tentang BMKG
- Buku tamu
- Pengajuan surat
- Cek status surat
- Statistik data (temperatur, tekanan udara, curah hujan, terbit & tenggelam matahari)
- Observasi (petir, gempa, hilal)

Halaman Admin: dilengkapi dengan fungsi untuk mengelola:

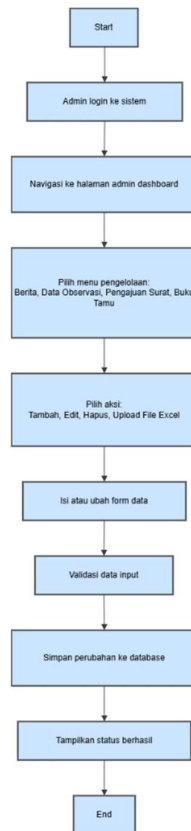
- Data observasi (gempa, hilal, petir, dll.)
- Buku tamu dan pengajuan surat
- Data berita dan kegiatan
- Upload data dari dokumen Excel

- CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) untuk seluruh modul data.

Struktur ini dirancang agar pengguna umum dapat mengakses informasi dengan mudah melalui halaman antarmuka yang intuitif seperti yang telah digambarkan dalam diagram alir pada gambar 1, sementara admin memiliki kontrol penuh untuk mengelola konten dan data yang ditampilkan di situs yang telah jelaskan dalam diagram alir pada gambar 2. Halaman user difokuskan pada penyajian informasi secara jelas dan ringkas, sedangkan halaman admin dirancang agar mendukung pengelolaan data yang terstruktur dan efisien. Dengan pembagian ini, sistem menjadi lebih terorganisir serta mempermudah pengembangan dan pemeliharaan aplikasi di masa mendatang.



Gambar 1. Diagram Alir Sistem Berdasarkan User (Pengguna Umum)



Gambar 2. Diagram Alir Sistem Berdasarkan Admin (Pegguna Internal)

Pengembangan Perangkat Lunak

Pengembangan aplikasi web dilaksanakan setelah tahap perancangan sistem disetujui, dengan mengkonversi desain konseptual menjadi sistem operasional yang memenuhi tiga kriteria utama: fungsionalitas, efisiensi performa, dan keamanan data. Framework CodeIgniter 4 (CI4) dipilih sebagai basis pengembangan backend karena karakteristiknya yang ringan, fleksibel dalam konfigurasi, dan didukung dokumentasi komprehensif (Mukhlis & Afandi, n.d.). Arsitektur sistem dibagi dalam dua lingkungan terpisah: frontend untuk layanan publik dan backend khusus administrator BMKG.

Pada antarmuka pengguna (*frontend*), implementasi difokuskan pada penyajian data meteorologi—khususnya informasi terbit-tenggelam matahari, aktivitas seismik, dan sambaran petir—melalui dashboard responsif berbasis Bootstrap 5. Sementara di sisi admin (*backend*), dikembangkan modul CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) terintegrasi untuk manajemen berita kegiatan, pemrosesan berkas Excel, dan pembaruan konten dinamis (Asroni, 2018).

Untuk menyimpan semua data menggunakan database MySQL yang diatur dengan rapi agar tidak ada informasi yang duplikat atau berantakan (Arif, 2023). Database ini bisa menampung berbagai data penting BMKG seperti terbit dan tenggelam matahari, catatan gempa bumi dan petir, suhu dan tekanan udara, laporan hilal, data layanan masyarakat disimpan dalam tabel terpisah. Selama proses pembuatan sistem menggunakan Visual Studio Code sebagai software utama untuk menulis kode

program. HeidiSQL untuk mengelola database secara visual dan Git untuk menyimpan semua perubahan kode dengan rapi (Lestari et al., 2025) (Rahmad & Syarif, 2025).

Proses pengembangan secara keseluruhan mengadopsi prinsip efisiensi, keterbukaan informasi, dan kemudahan pengelolaan, memastikan aplikasi tidak hanya memenuhi kebutuhan saat ini tetapi juga adaptif terhadap perkembangan teknologi dan dinamika data BMKG. Sistem dirancang untuk mendukung pembaruan informasi real-time, aspek krusial mengingat karakter data meteorologi dan geofisika yang bersifat temporal dan terus berubah.

Pengujian dan Evaluasi Sistem

Pengujian sistem dilakukan secara komprehensif untuk memverifikasi fungsionalitas, kinerja, dan keamanan aplikasi web BMKG. Tahap pengujian meliputi: Pengujian Fungsionalitas yang berfungsi memastikan seluruh fitur utama (tampilan data cuaca, formulir interaktif, dan modul admin) beroperasi sesuai spesifikasi dan memverifikasi navigasi antarmuka dan proses CRUD data. Pengujian Kinerja untuk mengukur responsivitas sistem terhadap permintaan data dan uji beban untuk kapasitas pemrosesan dokumen besar dan akses multiuser. Pengujian Keamanan yang fungsinya untuk pencegahan kerentanan umum (SQL Injection, XSS) melalui validasi input dan pengamanan sesi pengguna dan enkripsi data sensitif.

Pembahasan

Seperti yang telah di bahas pada bagian sebelumnya, bahwa pembangunan website sistem informasi adalah salah satu solusi yang bisa dilakukan untuk memberikan informasi online serta membantu karyawan agar bekerja efisien dengan data. Sistem Informasi BMKG berbasis web menghasilkan beberapa cuplikan hasil sebagai berikut:

Pencapaian Tujuan Sistem

Sistem informasi berbasis web berhasil dibangun sesuai dengan tujuan awal, yaitu untuk media manajemen data internal. Sistem ini juga berfungsi sebagai media publikasi data terbit-tenggelam matahari dan mengelola berita kegiatan di BMKG secara digital. Pada sisi pengguna (*user*), tampilan sistem difokuskan untuk menampilkan beberapa data statistik terkait waktu terbit dan tenggelam matahari, serta berita kegiatan yang telah dimasukkan oleh admin.

Pengembangan sistem ini dilakukan berdasarkan kebutuhan riil di lapangan, terutama dalam hal pengelolaan data yang sebelumnya masih dilakukan secara manual melalui spreadsheet. Dengan adanya sistem ini, admin tidak lagi perlu mengelola data menggunakan dokumen Excel terpisah, tetapi dapat langsung melakukan pengelolaan melalui antarmuka web yang lebih praktis dan efisien. Efisiensi kerja admin meningkat berkat fitur CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) yang memungkinkan pembaruan data harian secara cepat dan terstruktur.

Diharapkan ketika sistem ini sudah dihosting, masyarakat dapat mengakses informasi terkait waktu terbit dan tenggelam matahari serta berita kegiatan BMKG secara langsung tanpa harus datang ke kantor atau menghubungi petugas. Informasi

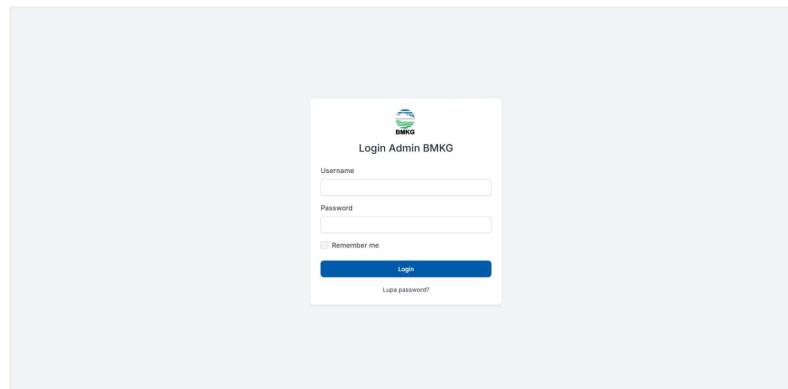
disajikan secara jelas, responsif, dan dapat diakses dari berbagai perangkat, baik desktop maupun mobile.

Dari sisi tampilan, penggunaan framework Bootstrap 5 serta template admin yang telah disesuaikan membuat antarmuka sistem lebih modern, responsif, dan ramah pengguna. Untuk aspek keamanan, akses ke sistem admin dibatasi melalui login khusus sehingga hanya pengguna yang memiliki izin yang dapat mengelola data.

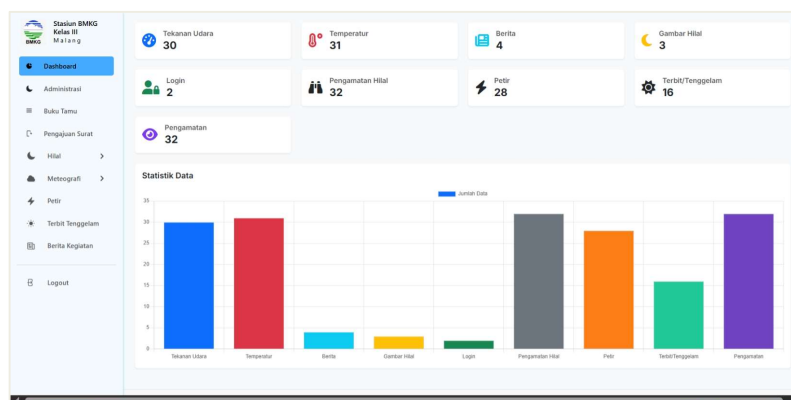
Seluruh informasi dalam sistem ditampilkan secara dinamis dan dapat diperbarui setiap hari sesuai dengan data yang dimasukkan oleh admin. Dengan demikian, sistem ini mendukung prinsip keterbukaan informasi dan pembaruan real-time yang sangat penting dalam konteks data meteorologi dan geofisika yang terus berubah.

Fungsi Fitur-Fitur Utama

Halaman login merupakan halaman utama bagi admin sebelum dapat mengakses sistem. Pada halaman ini, pengguna diminta untuk mengisi formulir yang terdiri atas username dan password secara tepat. Tampilan halaman login ditunjukkan pada Gambar 3. Setelah berhasil masuk, admin akan diarahkan ke halaman utama. Halaman ini menyajikan antarmuka utama yang berisi berbagai fitur dan informasi penting yang dapat diakses oleh admin. Ilustrasi halaman utama aplikasi ditampilkan pada Gambar 4.

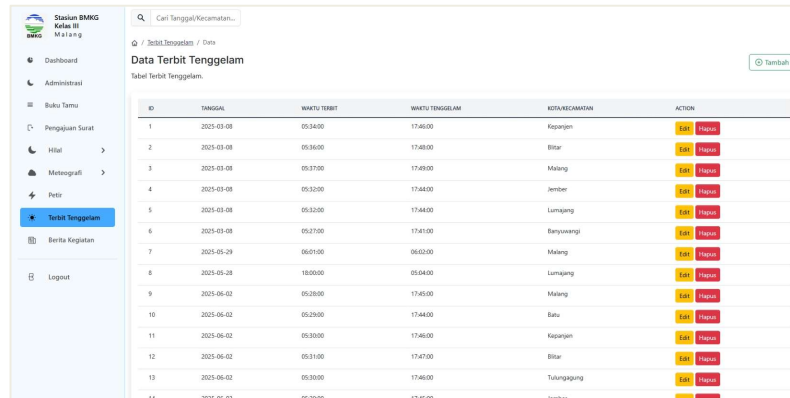


Gambar 3. Halaman Login (Admin)



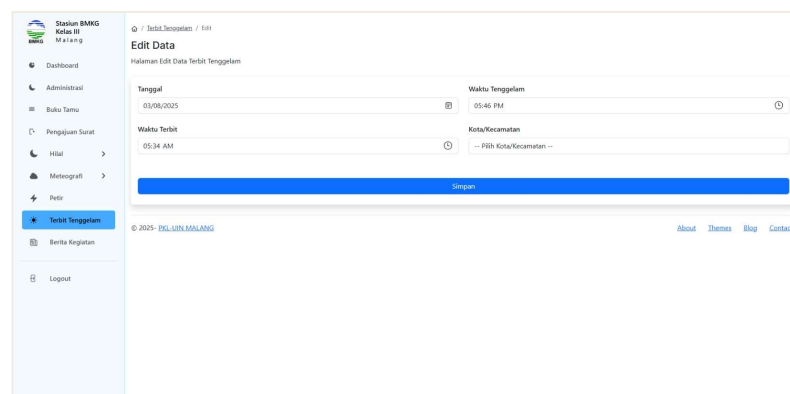
Gambar 4. Halaman Dashboard (Admin)

Halaman informasi data terbit dan tenggelam, yang ditampilkan pada Gambar 5, bertujuan untuk memudahkan admin dalam meninjau data yang telah dimasukkan, seperti tanggal, waktu terbit, waktu tenggelam, dan nama kota/kecamatan. Halaman ini dilengkapi dengan fitur hapus dan edit agar admin dapat melakukan koreksi apabila terjadi kesalahan dalam input data. Tampilan formulir edit ditunjukkan pada Gambar 6.



ID	TANGGAL	WAKTU TERBIT	WAKTU TENGGELAM	KOTA/KECAMATAN	ACTION
1	2025-03-08	05:34:00	17:48:00	Keparajan	EDIT HAPUS
2	2025-03-08	05:36:00	17:48:00	Bitar	EDIT HAPUS
3	2025-03-08	05:37:00	17:49:00	Malang	EDIT HAPUS
4	2025-03-08	05:32:00	17:48:00	Jember	EDIT HAPUS
5	2025-03-08	05:32:00	17:48:00	Lumajang	EDIT HAPUS
6	2025-03-08	05:37:00	17:45:00	Banyuwangi	EDIT HAPUS
7	2025-05-29	06:01:00	06:02:00	Malang	EDIT HAPUS
8	2025-05-28	18:00:00	05:04:00	Lumajang	EDIT HAPUS
9	2025-06-02	05:28:00	17:45:00	Malang	EDIT HAPUS
10	2025-06-02	05:29:00	17:44:00	Batu	EDIT HAPUS
11	2025-06-02	05:30:00	17:46:00	Keparajan	EDIT HAPUS
12	2025-06-02	05:31:00	17:47:00	Bitar	EDIT HAPUS
13	2025-06-02	05:30:00	17:46:00	Tulungagung	EDIT HAPUS

Gambar 5. Halaman Informasi Data Terbit Tenggelam (Admin)



Gambar 6. Halaman Formulir Edit Data Terbit Tenggelam (Admin)

Selain itu, tersedia pula halaman formulir Tambah Data yang ditampilkan pada Gambar 7, yang memungkinkan admin untuk menambahkan entri data baru ke dalam sistem secara manual. Tak hanya itu, sistem juga menyediakan fitur unggah data melalui dokumen Excel, yang dapat diakses melalui tombol berwarna hijau di bagian kanan atas halaman. Fitur ini memudahkan admin dalam menambahkan data dalam jumlah besar secara lebih efisien.

Gambar 7. Halaman Formulir Tambah Data Terbit Tenggelam (Admin)

Selanjutnya, terdapat halaman yang menampilkan data berita kegiatan dan pengumuman, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 8. Halaman ini berfungsi untuk menyajikan seluruh informasi yang telah dimasukkan oleh admin terkait kegiatan maupun pengumuman penting. Setiap entri data terdiri dari beberapa elemen utama, yaitu tanggal publikasi, gambar pendukung, judul berita atau pengumuman, kategori (berita atau pengumuman), serta isi informasi secara lengkap. Dengan adanya halaman ini, pengguna dapat mengakses berbagai informasi secara informatif dan terstruktur.

ID	TANGGAL	GAMBAR	JUDUL	KATEGORI	ISI
1	2025-06-25		BMKG Perkuat Layanan Iklim Energi Terbarukan Lewat Seminar WETSAs	Pengumuman	Jakarta, 21 Mei 2025 -
2	2025-06-25		BMKG-Kementerian Keuangan Perkuat Sinergi untuk Ketahanan Iklim dan Bencana dalam Mendukung Acta Cita	Pengumuman	Jakarta - Badan Metro
3	2025-06-01		Praktikan Cuaca BMKG Hari Ini Kamis, 29 Mei 2025	Berita Kegiatan	BADAN Meteorologi, K
4	2025-06-01		Perubahan Iklim Bukan Lagi Isu Global, BMKG Tegaskan Dampaknya Nyata	Berita Kegiatan	Jakarta, 30 April 2025 -

Gambar 8. Halaman Formulir Informasi Data Berita Kegiatan (Admin)

Sama seperti data terbit dan tenggelam, data berita kegiatan juga dapat diedit maupun dihapus untuk memastikan informasi yang ditampilkan selalu akurat dan terkini. Halaman formulir edit untuk data berita ditampilkan pada Gambar 9, sedangkan halaman untuk menambahkan data baru dapat dilihat pada Gambar 10.

Stasiun BMKG Kelas III Malang

Berita Kegiatan / Edit

Edit Data

Tabel Berita Kegiatan dan Pengumuman.

Judul
BMKG Perkuat Layanan Iklim Energi Terbarukan Lewat Seminar WETSAs

Kategori
Pengumuman

Gambar
Gambar saat ini: 1748507380_d0de43c62b645b41059b.webp

Choose File No file chosen

Konten

Jakarta, 21 Mei 2025 – Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) bersama Bureau of Meteorology (BoM) Australia menggelar Knowledge Seminar yang bertajuk *"Weather for Energy Transition in Southeast Asia (WETSAs)"*. Selain memperkuat kerja sama yang telah terjalin sebelumnya, seminar ini diharapkan dapat menjadi sarana berbagi pengetahuan, sebagai bagian dari upaya pengembangan Produk Layanan Iklim di sektor Energi Terbarukan (*renewable energy*).

Deputi Bidang Klimatologi, Ardhasona Sopahelawakan, turut memberikan sambutan pada acara seminar tersebut. Ardhasona menyampaikan terdapat dua topik utama yang akan menjadi pembahasan pada seminar yang menjadi hal penting untuk dibahas.

"Seminar ini menyoroti dua hal penting, pertama, bagaimana menyampaikan informasi prediksi musim untuk mendukung pengambilan keputusan di berbagai sektor; kedua, yaitu terkait ancaman iklim terhadap sektor energi, termasuk kerjasama BMKG dan BoM Australia dalam penneimbangan informasi energi terbarukan atau *'renewable energy'*" dasarnya.

Gambar 9. Halaman Formulir Edit Berita Kegiatan (Admin)

Stasiun BMKG Kelas III Malang

Berita Kegiatan / Form

Tambah Data

Tabel Berita Kegiatan dan Pengumuman.

Judul

Kategori
-- Pilih Kategori --

Gambar
Choose File No file chosen

Konten

Simpan

© 2025- PKL-LIIN MALANG

[About](#) [Themes](#) [Blog](#) [Contact](#)

Gambar 10. Halaman Formulir Tambah Data Berita Kegiatan (Admin)

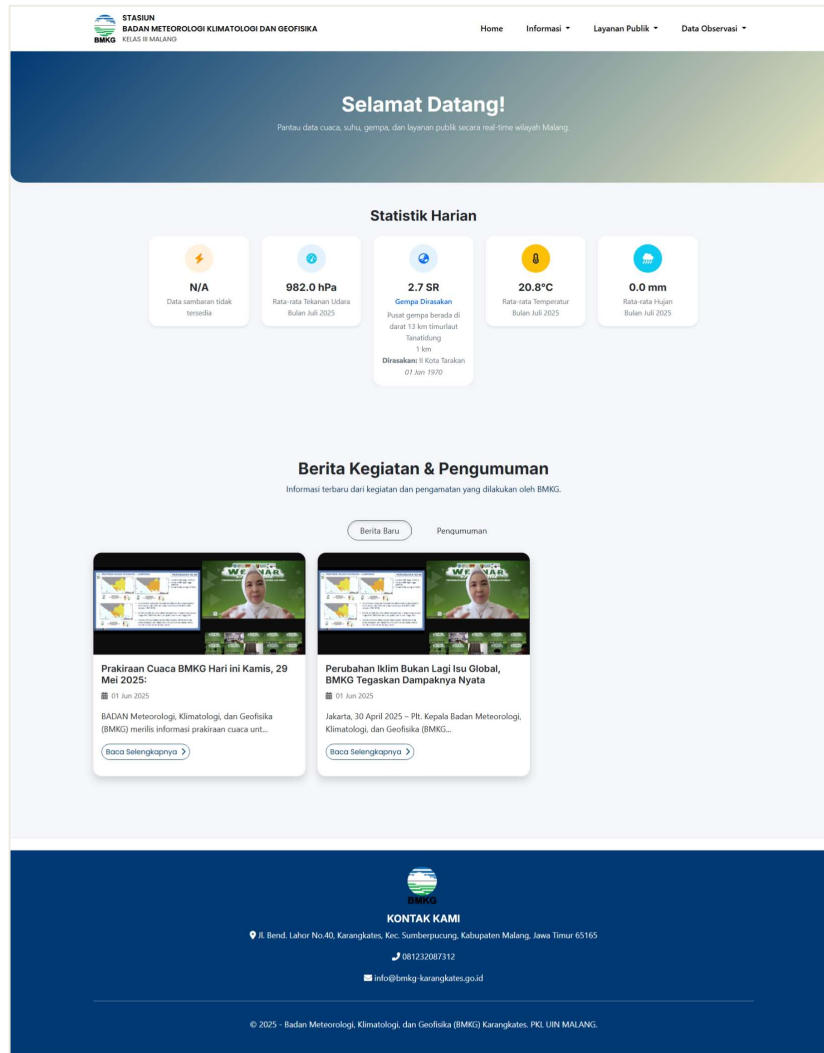
Adapun untuk tampilan halaman pengguna (user), Gambar 11 menunjukkan desain dashboard yang menjadi antarmuka utama bagi pengguna. Halaman ini dirancang dengan tampilan yang informatif dan mudah dipahami, sehingga pengguna dapat dengan cepat mengakses berbagai informasi penting.

Pada bagian atas halaman, terdapat ucapan sambutan yang disertai dengan penjelasan singkat mengenai jenis data yang ditampilkan, seperti data cuaca, gempa, dan laporan publik yang relevan dengan wilayah Malang.

Selanjutnya, tersedia card statistik harian yang ditampilkan dalam format carousel. Carousel ini menampilkan informasi secara bergantian setiap 5 detik secara otomatis, memungkinkan pengguna untuk melihat data dengan cara yang dinamis. Pada slide pertama, ditampilkan data penting seperti jumlah sambaran petir, rata-rata tekanan udara, jumlah gempa yang dirasakan, rata-rata temperatur, dan rata-rata curah hujan harian.

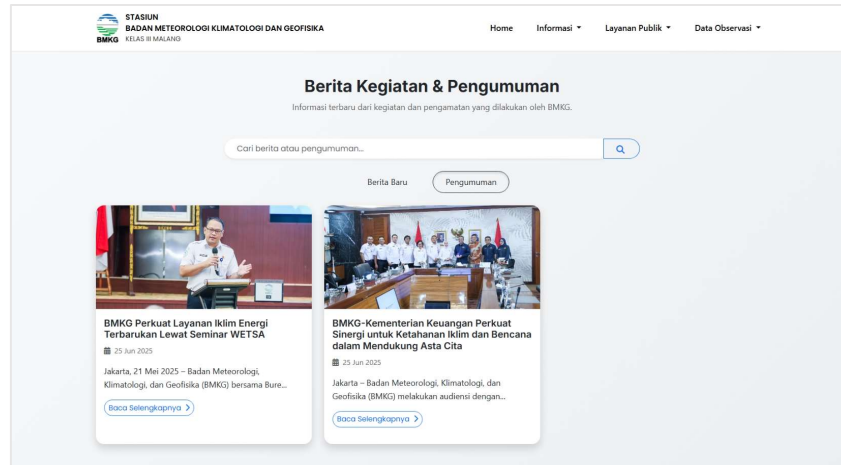
Pada slide kedua dalam carousel, ditampilkan informasi mengenai waktu terbit dan tenggelam matahari di sejumlah kota di sekitar Malang. Data ini ditampilkan berdasarkan entri terakhir yang telah diinput oleh admin, sehingga pengguna dapat memperoleh informasi terkini terkait fenomena harian tersebut di wilayah-wilayah seperti Malang, Batu, Blitar, dan sekitarnya.

Di bagian bawahnya, terdapat card berita kegiatan dan pengumuman terbaru. Informasi ini ditampilkan secara visual lengkap dengan gambar, judul, ringkasan isi, tanggal, serta instansi penerbit. Pengguna juga dapat memfilter informasi berdasarkan kategori melalui tombol navigasi “Berita Baru” dan “Pengumuman”, sehingga dapat menemukan informasi sesuai kebutuhan dengan lebih cepat dan efisien.



Gambar 11. Halaman Home (User)

Gambar 12 merupakan tampilan halaman dari menu Informasi Berita Kegiatan. Halaman ini secara khusus menampilkan daftar berita kegiatan yang telah diinput oleh admin, sehingga pengguna dapat melihat berbagai informasi atau aktivitas yang telah dilaksanakan. Seperti pada halaman dashboard, halaman ini juga dilengkapi dengan tombol navigasi untuk memfilter berita berdasarkan kategori, yaitu “Berita Baru” dan “Pengumuman”, guna memudahkan pengguna dalam mengakses informasi sesuai kebutuhan.



Gambar 12. Halaman Berita Kegiatan (User)

Sementara itu, Gambar 13 menunjukkan tampilan detail dari sebuah berita kegiatan. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat informasi lengkap yang mencakup isi berita, tanggal, judul, dan kategori dari kegiatan yang dilaporkan.



Gambar 13. Halaman Berita Kegiatan (User)

Terakhir, terdapat halaman Terbit Tenggelam yang dapat diakses melalui menu Data Observasi, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 14. Halaman ini menampilkan seluruh data waktu terbit dan tenggelam matahari dalam satu bulan terakhir, yang bersumber dari data yang telah dimasukkan oleh admin. Seluruh kota atau kecamatan yang tercakup dalam data admin ditampilkan secara lengkap, termasuk wilayah seperti Malang, Batu, Kepanjen, Blitar, Tulungagung, Jember, Lumajang, dan Banyuwangi. Dengan tampilan yang komprehensif ini, pengguna dapat dengan mudah membandingkan informasi waktu terbit dan tenggelam matahari di berbagai wilayah dalam kurun waktu satu bulan.

TANGGAL	MALANG		BATU		KEPANJEN		BLITAR		TULUNGAGUNG		JEMBER		LUMAJANG		BANYUWANGI	
	TERBIT	TERBENAM	TERBIT	TERBENAM	TERBIT	TERBENAM	TERBIT	TERBENAM	TERBIT	TERBENAM	TERBIT	TERBENAM	TERBIT	TERBENAM	TERBIT	TERBENAM
2 June 2025	05:28	17:45	05:29	17:44	05:30	17:46	05:31	17:47	05:30	17:46	05:29	17:45	05:28	17:43	05:27	17:42

KONTAK KAMI
 Jl. Bend. Lahor No.40, Karangates, Kec. Sumberpucung, Kabupaten Malang, Jawa Timur 65165
 081232087312
 info@bmkp.karangates.go.id

© 2025 - Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Karangates, PKL UIN MALANG.

Gambar 14. Halaman Terbit Tenggelam (User)

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi berbasis web yang dikembangkan telah berhasil memenuhi tujuan utama, yaitu untuk mempermudah publikasi data terbit dan tenggelam matahari serta pengelolaan berita kegiatan di lingkungan BMKG Stasiun Kelas III Malang. Sistem ini memberikan solusi digital yang efisien dalam pengelolaan data, menggantikan proses manual berbasis spreadsheet menjadi sistem terintegrasi yang lebih praktis dan dinamis.

Fitur-fitur yang dikembangkan, seperti modul CRUD, pengunggahan data melalui dokumen Excel, serta tampilan dashboard yang responsif, telah mendukung kelancaran kerja admin dan kemudahan akses informasi bagi masyarakat. Antarmuka pengguna yang modern dan desain sistem yang responsif juga mempermudah akses melalui berbagai perangkat.

Dari sisi keamanan, sistem telah dibekali dengan validasi input, otentikasi admin. Selain itu, dengan sifat informasi yang dapat diperbarui secara berkala, sistem ini mendukung prinsip transparansi dan real-time update yang sangat dibutuhkan dalam penyampaian data meteorologi dan geofisika.

Daftar Pustaka

- Apriyono, D., Yulian, D., & Djuniharto. (2025). Penerapan Framework CodeIgniter Dalam Pengembangan Sistem Informasi Surat Menyurat Di Smp Negeri 1 Songgon. *JEKIN - Jurnal Teknik Informatika*, 5(2), 529-538. <https://doi.org/10.58794/jekin.v5i2.1380>
- Arif, S. M. (2023). *Pembuatan Website Informasi & Pendaftaran Webinar Umum Menggunakan Php & Mysql*. 7.
- Asroni, A. (2018). Penerapan Model View Controller (MVC) Dengan Framework CodeIgniter Pada Sistem Informasi Booking Wisata Klagon. *BERDIKARI: Jurnal Inovasi dan Penerapan Ipteks*, 6(2). <https://doi.org/10.18196/bdr.6239>

- Fauziah, B., Yueniwati, Y., Maimunah, S., & Lestari, T. M. (2022). Sistem informasi manajemen riset unggulan fakultas berbasis web. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 9(3), 2351–2362. <https://repository.uin-malang.ac.id/12171/>
- Kurniawan, E., Az-Zukhruf, A., Pratiwi, E. B., Purwowibowo, P., Wijonarko, S., Maftukhah, T., Prakosa, J. A., Rustandi, D., & Hananto, F. S. (2025). Notch filter-based repetitive controller for a class of linear systems with time-varying periodic signals. *Journal of Control and Decision*, 1–14. <https://repository.uin-malang.ac.id/24660/>
- Lestari, S., Amalia, N. A., & Sabanise, D. V. (2025). *Aplikasi Pemesanan Pada Percetakan SEROJATEGAL Berbasis Website*.
- Mehetabel, A. A., & Senjaya, W. F. (2024). *Penerapan Framework CodeIgniter 4 dan Bootstrap dalam Pengembangan Situs Reservasi Aula Karunia Global School*. 6.
- Mukhlis, I. R., & Afandi, H. R. (n.d.). *Rancang Bangun Sistem Informasi Konferensi Internasional ICBB UHW Perbanas Berbasis Website menggunakan Framework Codeigniter*.
- Praba, A. D. (2018). Implementasi Model View Controller Dengan framework CodeIgniter Pada Perpustakaan. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 4(1), 93–97. <https://doi.org/10.31294/ijse.v4i1.6393>
- Putri, A., & Awangga, R. M. (2023). *Membangun Frontend dan Backend Packages dengan Golang “Studi Kasus Sistem Administrasi.”* Penerbit Buku Pedia.
- Rahmad, D. S., & Syarif, A. R. (2025). *Perancangan dan Implementasi Platform Manajemen Repositori Berbasis Git Menggunakan Teknologi Open Source*.
- Setyawan, A. A. (2020). Sistem Informasi E-Voting Pemilihan Ketua dan Wakil Ketua Senat Mahasiswa Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter Untuk Meningkatkan Efektifitas dan Efisiensi di Masa Pandemi – Studi Kasus di STIKOM YOS SUDARSO PURWOKERTO. *Electro Luceat*, 6(2), 308–315. <https://doi.org/10.32531/jelekn.v6i2.272>
- Utama, S. N., Kurniawan, F., Arif, Y. M., Pahlevi, A. F. A., & Rahmatmulya, R. (2023). *Aplikasi informasi kegiatan harian Fakultas Sains dan Teknologi (sertifikat hak cipta)*. <https://repository.uin-malang.ac.id/15889/>