

Pengembangan sistem informasi berbasis web di bmkg stasiun geofisika kelas III Malang: Studi pada modul data hilal

Lailatul Fadhillah Nur Hidayatullah^{1*}, Agung Teguh Wibowo Almais²

^{1,2}, Teknik Informatika, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim

e-mail: 220605110002@student.uin-malang.ac.id

Kata Kunci:

Sistem informasi, web, CodeIgniter, BMKG, pengamatan hilal.

Keywords:

Information systems, web, CodeIgniter, BMKG, crescent moon observation.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi berbasis web di BMKG Stasiun Geofisika Kelas III Malang guna mempermudah pengelolaan dan penyajian data observasi, khususnya pengamatan hilal. Sistem ini dibangun menggunakan framework CodeIgniter 4 dengan arsitektur Model-View-Controller (MVC), serta memanfaatkan PHP, HTML, CSS (Bootstrap), JavaScript, dan MySQL. Fitur utama meliputi tampilan statistik harian dan berita untuk pengguna umum, serta dashboard admin untuk pengelolaan data observasi melalui fitur CRUD dan unggah file Excel. Proses pengembangan meliputi pengumpulan data, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem berjalan stabil dan fungsional, serta mendapat tanggapan positif dari pengguna internal. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, transparansi, dan aksesibilitas informasi observasi geofisika dan astronomi di lingkungan BMKG.

ABSTRACT

This research aims to develop a web-based information system at the BMKG Class III Malang Geophysical Station to facilitate the management and presentation of observation data, especially crescent moon observations. This system is built using the CodeIgniter 4 framework with a Model-View-Controller (MVC) architecture, and utilizes PHP, HTML, CSS (Bootstrap), JavaScript, and MySQL. Key features include daily statistics and news displays for general users, as well as an admin dashboard for observation data management through CRUD features and Excel file uploads. The development process includes data collection, system design, implementation, and testing. Test results show that the system runs stably and functionally, and receives positive feedback from internal users. This system is expected to improve the efficiency, transparency, and accessibility of geophysical and astronomical observation information within the BMKG environment.

Pendahuluan

BMKG Stasiun Geofisika Kelas III Malang merupakan unit pelaksana teknis yang berada di bawah naungan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) pusat. Stasiun ini berperan penting dalam melakukan observasi dan pencatatan berbagai fenomena geofisika dan astronomi, seperti gempa bumi, sambaran petir, data klimatologi, serta pengamatan hilal. Informasi yang dihasilkan tidak hanya dibutuhkan oleh instansi teknis, tetapi juga oleh masyarakat umum untuk berbagai kepentingan seperti keagamaan, pendidikan, dan mitigasi bencana(Primanda et al., 2022).



This is an open access article under the CC BY-NC-SA license.

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

Selama ini, pengelolaan data di stasiun tersebut masih dilakukan secara manual, di mana petugas atau admin harus memasukkan data satu per satu melalui formulir input atau dengan cara mengunggah file spreadsheet secara berkala. Selain itu, akses data oleh pengguna eksternal masih terbatas, karena penyebaran informasi belum terfasilitasi oleh sistem yang terpusat dan mudah diakses. Kondisi ini menimbulkan tantangan dalam hal efisiensi kerja, keterbukaan informasi, dan kemudahan akses data oleh masyarakat (Selcha, 2024).

Sebagai solusi terhadap permasalahan tersebut, dikembangkan sebuah sistem informasi berbasis web yang dirancang untuk menampilkan berbagai data observasi geofisika dan meteorologi, termasuk di dalamnya data hilal (Al-falakiyah et al., 2022). Sistem ini tidak mengubah mekanisme input data yang masih bersifat manual, namun berfungsi sebagai media penyajian informasi secara lebih terstruktur, terbuka, dan mudah diakses (Taufikurrahman, 2024). Pengguna umum dapat melihat informasi melalui halaman antarmuka yang responsif, sedangkan admin dapat mengunggah atau memperbarui data melalui dashboard system .

Artikel ini membahas pengembangan sistem informasi berbasis web yang dilakukan di BMKG Stasiun Geofisika Kelas III Malang, dengan penekanan pada implementasi modul data hilal sebagai salah satu bagian penting dalam sistem. Fokus utama artikel mencakup perancangan arsitektur sistem, fitur-fitur utama, serta peran aplikasi dalam mendukung keterbukaan data kepada publik.

Metode Penelitian

Artikel ini menguraikan proses pengembangan sistem informasi berbasis web yang diterapkan di BMKG Stasiun Geofisika Kelas III Malang, dengan fokus utama pada modul data hilal. Tahapan pengembangan dilakukan secara sistematis, mencakup proses identifikasi dan pengumpulan data, perancangan antarmuka serta struktur sistem, pengembangan perangkat lunak, hingga tahap pengujian dan evaluasi akhir. Seluruh proses disesuaikan dengan karakteristik kebutuhan pengguna dan ketersediaan data di lingkungan instansi.

A. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam pengembangan sistem diperoleh dari arsip internal BMKG Stasiun Geofisika Kelas III Malang, khususnya melalui folder Google Drive yang berisi file spreadsheet hasil observasi. Dataset tersebut mencakup informasi mengenai data hilal, aktivitas gempa, sambaran petir, waktu terbit dan tenggelam matahari, serta data klimatologi lainnya. Selain itu, pengamatan langsung terhadap alur kerja petugas juga dilakukan untuk memahami konteks penggunaan data dan kebutuhan fungsional system (Setiyaris et al., 2023). Proses ini mendukung pemetaan awal terhadap struktur data dan skenario penggunaan oleh admin maupun pengguna umum.

B. Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem bertujuan untuk menyusun alur kerja sistem berbasis web yang melibatkan dua jenis pengguna utama, yaitu pengguna umum (user) dan pengguna internal (admin). Masing-masing memiliki akses serta fitur yang berbeda, sehingga perancangan dilakukan dengan pemisahan peran dan alur interaksi.



Gambar 1. Diagram Alir Interaksi Sistem oleh Pengguna (user)

Untuk pengguna (user), sistem menyediakan empat menu utama, yaitu berita, data observasi, pengajuan surat, dan buku tamu. Pada menu berita, sistem menampilkan daftar kegiatan yang telah diunggah oleh admin. Menu data observasi menyajikan informasi teknis seperti hilal, gempa, dan petir dalam bentuk grafik atau tabel. Sementara itu, menu pengajuan surat dan buku tamu memungkinkan pengguna mengisi formulir digital yang akan divalidasi sistem sebelum disimpan ke database. Setelah setiap proses, sistem memberikan notifikasi sebagai umpan balik keberhasilan interaksi.



Gambar 2. Diagram Alir Interaksi Sistem oleh Admin

Sedangkan untuk admin, sistem menyediakan dashboard setelah proses login. Admin dapat memilih menu pengelolaan sesuai kebutuhan, dan melakukan berbagai aksi seperti menambah, mengedit, menghapus, atau mengunggah data melalui file Excel. Input yang dilakukan akan divalidasi terlebih dahulu sebelum disimpan ke dalam sistem. Alur ini memastikan bahwa pengelolaan data dilakukan secara sistematis dan akurat.

Perancangan alur ini dilakukan dengan pendekatan sederhana dan intuitif, untuk memastikan setiap fitur dalam sistem dapat digunakan dengan mudah oleh semua jenis pengguna, tanpa memerlukan pengetahuan teknis yang mendalam.

C. Pengembangan Perangkat Lunak

Pengembangan sistem informasi ini menggunakan pendekatan berbasis web dengan menerapkan arsitektur Model View Controller (MVC) melalui framework CodeIgniter 4. Framework ini dipilih karena ringan, terstruktur, dan mendukung pemisahan antara logika program dan tampilan, sehingga memudahkan proses pengembangan serta pemeliharaan aplikasi(Riza et al., 2019). Bahasa pemrograman yang digunakan pada sisi backend adalah PHP, sementara sisi frontend dibangun menggunakan HTML, CSS (Bootstrap), dan JavaScript untuk menciptakan antarmuka yang responsif dan user-friendly(Rusdin Womboo, Moh.Jamil, 2019).

Sistem ini menggunakan MySQL sebagai basis data, yang diintegrasikan melalui pustaka database bawaan dari CodeIgniter. Setiap entitas data (seperti data hilal, berita, pengajuan surat, dan buku tamu) disimpan dalam tabel terpisah yang saling terhubung melalui relasi kunci primer. Struktur tabel dirancang untuk mendukung operasi CRUD

(Create, Read, Update, Delete) secara efisien dan terorganisasi. Proses pengembangan dilakukan menggunakan Visual Studio Code sebagai lingkungan kerja, dengan bantuan phpMyAdmin untuk pengelolaan database secara visual(Ahmadar et al., 2021).

Seluruh source code disusun sesuai dengan struktur folder MVC yang memisahkan fungsi antara Controller (logika program), Model (interaksi database), dan View (tampilan). Sistem ini memiliki fitur utama berupa: antarmuka publik untuk menampilkan data observasi, berita, dan formulir online; dashboard admin untuk mengelola data secara langsung maupun melalui ungahan file Excel; validasi otomatis pada form input; serta notifikasi keberhasilan sebagai umpan balik bagi pengguna. Keseluruhan rancangan bertujuan untuk menghasilkan aplikasi yang ringan, efisien, dan mudah digunakan oleh berbagai jenis pengguna(Iskandar, 2019).

D. Pengujian dan Evaluasi Sistem

Pengujian dan evaluasi sistem merupakan tahap krusial untuk memastikan bahwa aplikasi web berfungsi dengan baik, responsif terhadap beban kerja, dan aman digunakan. Dalam pengembangan sistem informasi berbasis web di BMKG Stasiun Geofisika Kelas III Malang, pengujian dilakukan secara menyeluruh mencakup tiga aspek utama: fungsionalitas, performa, dan keamanan, serta dilengkapi dengan evaluasi dari sisi pengguna untuk menilai kesesuaian sistem terhadap kebutuhan lapangan(Yakub et al., 2024).

Pengujian fungsional mencakup verifikasi seluruh fitur utama, seperti penampilan data observasi (hilal, gempa, petir), pengisian formulir buku tamu dan pengajuan surat, serta pengelolaan data melalui dashboard admin. Semua fitur diuji secara menyeluruh dan terbukti berjalan sesuai rancangan, termasuk navigasi antar halaman yang lancar dan intuitif. Pengujian performa juga dilakukan untuk melihat respons sistem saat memuat halaman serta mengunggah file Excel berukuran besar. Sistem menunjukkan performa stabil dalam skenario penggunaan normal, walaupun terdapat catatan pada kecepatan unggahan data berskala besar.

Dari sisi keamanan, dilakukan pengujian terhadap potensi celah umum seperti SQL Injection, Cross Site Scripting (XSS), dan session hijacking. Sistem dinyatakan cukup aman karena telah menerapkan validasi input dan sanitasi data dengan baik. Evaluasi lebih lanjut melibatkan pengguna internal (pegawai BMKG) yang memberikan umpan balik terhadap kemudahan penggunaan, tampilan, serta kejelasan fitur. Hasil evaluasi menyimpulkan bahwa sistem sudah memenuhi kebutuhan dasar pengguna dan memiliki antarmuka yang sederhana, namun tetap memiliki ruang pengembangan lanjutan terutama pada sisi tampilan mobile dan optimalisasi kinerja saat memproses data besar(Mulyanto et al., 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tampilan Halaman Utama (User)



Gambar 3. Dashboard user (statistik harian)



Gambar 4. Dashboard user (statistik harian)

Pada gambar 3 dan 4 menunjukkan halaman dashboard utama yang dapat diakses oleh pengguna umum (user) pada sistem informasi berbasis web BMKG Stasiun Geofisika Kelas III Malang. Halaman ini menampilkan statistik harian yang terdiri dari dua bagian utama, yaitu waktu terbit dan tenggelam matahari di berbagai wilayah seperti Malang, Batu, Tulungagung, dan lainnya, serta parameter cuaca dan geofisika seperti jumlah sambaran petir, tekanan udara rata-rata, suhu rata-rata, curah hujan, dan data gempa bumi terbaru yang dirasakan. Seluruh data tersebut ditampilkan secara real-time dan disajikan dengan desain antarmuka yang ringkas serta mudah dipahami oleh pengguna umum, dengan tujuan agar masyarakat dapat dengan cepat memperoleh informasi terkait kondisi lingkungan dan kejadian geofisika di wilayah Malang dan sekitarnya.



Gambar 5. Dashboard user (berita dan pengumuman)

Pada gambar 5 menunjukkan halaman dashboard user yang berisi daftar berita kegiatan dan pengumuman dari BMKG Stasiun Geofisika Kelas III Malang. Halaman ini dirancang untuk menyampaikan informasi terkini kepada masyarakat secara informatif dan mudah diakses. Masing-masing berita ditampilkan dalam bentuk kartu (card) yang memuat judul, ringkasan isi, dan tombol untuk melihat detail berita.

B. Modul Data Observasi Hilal (User)



Gambar 6. Pengamatan hilal (tampilan user)

Pada gambar 6, halaman menampilkan data pengamatan hilal yang diklasifikasikan berdasarkan tahun Hijriyah, ditampilkan dalam bentuk kartu yang ringkas berisi ringkasan laporan seperti bulan Hijriyah, tanggal observasi, dan status visibilitas hilal yang mana dapat dilihat oleh user. Setiap kartu memiliki tombol “Lihat Selengkapnya” yang mengarahkan user ke halaman detail pengamatan.



Gambar 7. Detail pengamatan hilal

Pada gambar 7 halaman menampilkan informasi lengkap terkait pengamatan hilal, seperti lokasi dan waktu observasi, tinggi hilal, elongasi, azimuth, status visibilitas, serta deskripsi kegiatan lapangan. Penyajian data yang disusun secara sistematis dan visual yang sederhana memungkinkan pengguna memahami hasil pengamatan tanpa perlu memiliki latar belakang teknis. Modul ini dirancang sebagai sarana transparansi informasi astronomis kepada masyarakat sekaligus dokumentasi publik terhadap kegiatan pengamatan hilal yang dilakukan oleh BMKG Stasiun Geofisika Kelas III Malang.

C. Halaman Login dan Dashboard Admin

**Gambar 8.** Login admin

Pada gambar 8 halaman menunjukkan tampilan awal yang harus diakses oleh petugas internal (admin) sebelum masuk ke sistem pengelolaan data. Form login ini terdiri dari dua field utama, yaitu Username dan Password, serta opsi tambahan Remember me untuk menyimpan sesi pengguna. Tampilan dirancang dengan antarmuka yang bersih dan minimalis guna memudahkan proses autentikasi pengguna yang memiliki hak akses sebagai admin.

**Gambar 9.** Dashboard admin

Pada gambar 9 menampilkan antarmuka khusus bagi petugas internal (admin) BMKG untuk mengelola seluruh data yang tersedia dalam sistem. Pada halaman ini, admin dapat melihat ringkasan jumlah data dari berbagai kategori seperti tekanan udara, suhu, gempa, gambar hilal, berita, hingga login pengguna, yang ditampilkan dalam bentuk kartu-kartu informatif. Navigasi sistem tersedia di sidebar kiri, mencakup menu seperti Administrasi, Pengajuan Surat, Buku Tamu, Data Hilal, dan lainnya, yang masing-masing mendukung operasi CRUD dan unggah data melalui file Excel. Dashboard ini juga dilengkapi diagram statistik di bagian bawah untuk memberikan visualisasi distribusi data secara menyeluruh. Desain yang sederhana namun informatif mempermudah admin dalam memantau kondisi sistem dan melakukan pembaruan data tanpa hambatan, sekaligus menjaga keteraturan informasi yang ditampilkan kepada publik.

D. Pengelolaan Data Hilal (Admin)

Data Pengajuan Hilal						
Pengajuan Hilal		Detail Pengajuan Hilal			Aksi	
ID	Nomor Surat	Tujuan Pengajuan	Kategori	Status	Aksi	Aksi
1	2025001	Permohonan Izin Mengelola Air Untuk Kegiatan Pertambangan	Hilal	Terima		
2	2025002	Permohonan Izin Mengelola Air Untuk Kegiatan Pertambangan	Hilal	Terima		
3	2025003	Permohonan Izin Mengelola Air Untuk Kegiatan Pertambangan	Hilal	Terima		
4	2025004	Permohonan Izin Mengelola Air Untuk Kegiatan Pertambangan	Hilal	Terima		
5	2025005	Permohonan Izin Mengelola Air Untuk Kegiatan Pertambangan	Hilal	Terima		
6	2025006	Permohonan Izin Mengelola Air Untuk Kegiatan Pertambangan	Hilal	Terima		
7	2025007	Permohonan Izin Mengelola Air Untuk Kegiatan Pertambangan	Hilal	Terima		
8	2025008	Permohonan Izin Mengelola Air Untuk Kegiatan Pertambangan	Hilal	Terima		
9	2025009	Permohonan Izin Mengelola Air Untuk Kegiatan Pertambangan	Hilal	Terima		

Gambar 10. Data hilal

Pada gambar 10 menunjukkan halaman antarmuka yang digunakan oleh admin untuk mengelola seluruh data hasil pengamatan hilal. Pada halaman ini, data disusun dalam bentuk tabel yang memuat informasi penting seperti tanggal observasi, bulan Hijriyah, lokasi, status visibilitas, validasi, serta tombol aksi untuk mengedit atau menghapus entri. Admin dapat menambahkan data baru secara manual melalui tombol “Tambah Data” atau mengunggah file Excel untuk input massal. Tampilan yang rapi, responsif, dan dilengkapi dengan indikator status warna-warni membantu admin dalam memastikan bahwa setiap data hilal yang tercatat sudah diperbarui dengan akurat dan siap ditampilkan ke publik.



Gambar 11. Tambah data hilal

Pada Gambar 11. Menunjukkan halaman form tambah data hilal. Form ini mencakup beberapa bagian penting. Seluruh data ini akan tersimpan di basis data dan ditampilkan secara otomatis pada halaman publik dan admin. Fitur ini mempermudah proses dokumentasi observasi hilal secara sistematis dan efisien.



Gambar 12. Edit data hilal

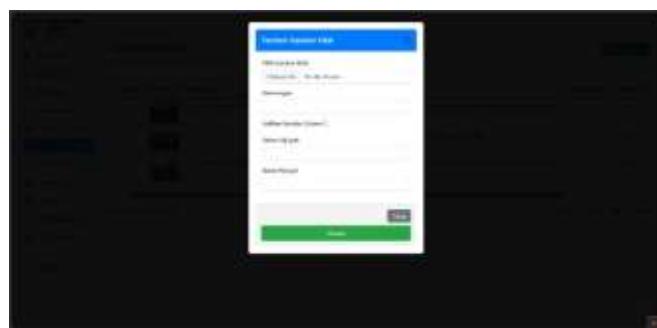
Pada gambar 12 menunjukkan halaman form edit data hilal. Fitur edit ini memastikan setiap data hilal dalam sistem tetap mutakhir dan valid sebelum dipublikasikan ke halaman pengguna.

E. Dokumentasi Gambar Hilal (Admin)



Gambar 13. Data gambar pengamatan hilal

Pada gambar 13 menunjukkan halaman daftar dokumentasi visual kegiatan pengamatan (rukyat) hilal yang telah diunggah oleh admin. Setiap baris dalam tabel menampilkan thumbnail gambar, keterangan kegiatan, serta tanggal pelaksanaan observasi, seperti pengamatan awal bulan Ramadan dan Syawal di lokasi-lokasi tertentu. Halaman ini juga menyediakan fitur untuk menambah data gambar baru melalui tombol “Tambah Data”, sehingga dokumentasi kegiatan dapat terus diperbarui secara berkala. Keberadaan fitur ini tidak hanya melengkapi data numerik pengamatan hilal, tetapi juga menjadi bukti pendukung visual yang memperkuat transparansi hasil observasi yang dilakukan oleh BMKG Stasiun Geofisika Kelas III Malang.



Gambar 14. Tambah data gambar pengamatan hilal

Pada gambar 14 menunjukkan form tambah data gambar pengamatan hilal. Form ini menyediakan kolom unggah file gambar, isian keterangan, opsi untuk menjadikan gambar sebagai gambar utama, serta input tahun dan bulan Hijriyah sebagai pengelompokan data. Fitur ini membantu menjaga kelengkapan data observasi hilal tidak hanya dalam bentuk teks, tetapi juga visualisasi yang relevan.



Gambar 15. Edit data gambar pengamatan hilal

Pada gambar 15 menunjukkan form edit data gambar pengamatan hilal. Form ini menyediakan opsi untuk memilih gambar baru, mengubah keterangan gambar, serta menentukan apakah gambar tersebut akan dijadikan sebagai gambar utama dengan mencentang kotak yang tersedia. Setelah dilakukan perubahan admin dapat menyimpan dan memperbarui data gambar dalam sistem.

Kesimpulan dan Saran

Penelitian ini menghasilkan sistem informasi berbasis web yang dikembangkan untuk mempermudah pengelolaan dan penyajian data observasi di BMKG Stasiun Geofisika Kelas III Malang, khususnya modul pengamatan hilal. Sistem ini dirancang menggunakan framework CodeIgniter 4 dengan arsitektur MVC, serta mendukung berbagai fitur utama seperti dashboard publik berisi statistik harian dan berita, modul data hilal yang dapat diakses oleh pengguna umum (user), serta dashboard admin yang memungkinkan pengelolaan data melalui operasi CRUD dan unggahan file Excel. Pengujian menunjukkan seluruh fitur berfungsi dengan baik, dan tampilan antarmuka cukup responsif serta mudah digunakan.

Kehadiran sistem ini berhasil meningkatkan efisiensi kerja, transparansi informasi, dan aksesibilitas data, terutama dalam mendukung dokumentasi dan publikasi hasil pengamatan hilal. Evaluasi dari pengguna internal menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan utama, meskipun masih diperlukan pengembangan lebih lanjut seperti peningkatan tampilan mobile dan performa saat memproses data berskala besar. Secara keseluruhan, sistem ini memberikan kontribusi nyata dalam mendukung digitalisasi layanan informasi geofisika dan astronomi di lingkungan BMKG.

Daftar Pustaka

- Ahmadar, M., Perwito, P., & Taufik, C. (2021). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEB PADA RAHAYU PHOTO COPY DENGAN DATABASE MySQL. *Dharmakarya*, 10(4), 284. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v10i4.35873>
- Al-falakiyah, S. E., Masruri, M. H., Syamsu, M., & Darajat, A. (2022). Uji Sahih Observasi Hilal Siang Hari dengan Hisab Hakiki Kontemporer Sistem Ephemeris Al-Falakiyah. *Al-Marshad: Jurnal Astronomi Islam Dan Ilmu-Ilmu Berkaitan*, 8(2), 83–95. <https://doi.org/10.30596/jam.v8i2.10703>
- Iskandar, R. (2019). Analisis Sistem Informasi Meteorologi Klimatologi dan Geofisika di Stasiun BMKG kelas 1 Bandung. *Jurnal TEDC*, 11(1), 71–76.
- Mulyanto, Y., Zaen, M. T. A., Yuliadi, Y., & Sihab, S. (2022). Analisis Keamanan Website SMA Negeri 2 Sumbawa Besar Menggunakan Metode Penetration Testing (Pentest). *Journal of Information System Research (JOSH)*, 4(1), 202–209. <https://doi.org/10.47065/josh.v4i1.2335>
- Primanda, D., Nofrini Burga, M., Juliansyah, A., & Nurfauziah, N. (2022). Efektivitas Aplikasi Info Bmkg Dalam Memberikan Informasi Cuaca Dan Bencana Terhadap Masyarakat Kota Tangerang Selatan. *Neo Politea*, 3(2), 1–9. <https://doi.org/10.53675/neopolitea.v3i2.1013>
- Riza, S., Desreza, N., Asnawati, Sudiyanto, H., Andrio, Osuke Komazawa, Ni Wayan Suriastini, Endra Dwi Mulyanto, Ika Yulia Wijayanti, Maliki, D. D. K., Statistik, B. P., Muszalik, M., Dijkstra, A., Kdziora-Kornatowska, K., Zielińska-Wiczkowska, H., Kornatowski, T., Ritonga, N. L., Marlita, L., Saputra, R., Yamin, M., Susyanti, S., Nurhakim, D. L., Syamsidar, ... Indrawati, L. (2019). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGENALAN FENOMENA ALAM BERBASIS ANIMASI SECARA ONLINE (Studi Kasus : Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika). *BMC Public Health*, 5(1), 1–11.
- Rusdin Womboo, Moh.Jamil, R. (2019). Kelas Iii Tenate Berbasis Web Geophysical Information System in Geophysical Station Class Iii of Ternate Based on Website. 2(2), 73–80.
- Selcha, M. P. N. (2024). JICN: Jurnal Intelek dan Cendikiawan Nusantara PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN KEAMANAN PELAYANAN PUBLIK DEVELOPMENT OF WEB-BASED INFORMATION SYSTEM TO IMPROVE PUBLIC SERVICE SECURITY. *Jurnal Intelek Dan Cendikiawan Nusantara*, 1(3), 4736–4744. <https://jicnusantara.com/index.php/jicn>
- Setiyaris, S., Hariyadi, M. A., & Crysidian, C. (2023). Prediksi Curah Hujan Bulanan Berdasarkan Parameter Cuaca Menggunakan Jaringan Saraf Tiruan Levenberg Marquardt. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 7(3), 1125. <https://doi.org/10.30865/mib.v7i3.6328>
- Taufikurrahman, M. A. (2024). Evaluasi Peralihan Sistem Informasi Akuntansi Platform Bipa4 Ke Sipd (Studi Kasus Di Bpkad Kabupaten Banyuwangi). *JURNAL PENDIDIKAN EKONOMI: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 18(2), 259–267. <https://doi.org/10.19184/jpe.v18i2.51962>
- Yakub, H., Daniawan, B., Wijaya, A., & Damayanti, L. (2024). Sistem Informasi E-

Commerce Berbasis Website Dengan Metode Pengujian User Acceptance Testing.
JSITIK: Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi Komputer, 2(2), 113–127.
<https://doi.org/10.53624/jsitik.v2i2.362>