

SISTEM PERMOHONAN INSTRUMENTASI KALIBRASI DAN BUKU TAMU DIGITAL BMKG WILAYAH III

T.A.O. Pasaribu¹, L.G. Astuti², dan A.A.I.N.E. Karyawati³

ABSTRAK

Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Wilayah III Denpasar merupakan lembaga yang memberikan layanan publik seperti permohonan kalibrasi alat dan pencatatan tamu. Namun, proses yang masih dilakukan secara manual dengan berbagai platform seperti Zoho Forms, Google Drive, dan WhatsApp, menyebabkan inefisiensi, rentan kesalahan, serta sulitnya pelacakan data. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem permohonan kalibrasi dan buku tamu digital berbasis website guna meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi layanan. Sistem ini dirancang menggunakan MySQL untuk basis data, HTML, CSS, Bootstrap, dan JavaScript untuk antarmuka, serta PHP untuk logika server. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem ini mampu mengotomatisasi proses permohonan, validasi pembayaran, pengelolaan pengaduan, dan pencatatan tamu secara terintegrasi. Dengan demikian, sistem ini memberikan kontribusi signifikan terhadap digitalisasi layanan publik di lingkungan BMKG Wilayah III.

Kata kunci : BMKG, Inskal, BukuTamu, Layanan, Website

ABSTRACT

Meteorology, Climatology and Geophysics Agency Region III Denpasar is an institution that provides public services such as equipment calibration requests and guest registration. However, these processes are still carried out manually using various platforms like Zoho Forms, Google Drive, and WhatsApp, leading to inefficiencies, a high risk of errors, and difficulties in data tracking. This study aims to develop a web-based calibration request and digital guest book system to improve the efficiency, accuracy, and transparency of services. The system is designed using MySQL for the database, HTML, CSS, Bootstrap, and JavaScript for the interface, and PHP for server-side logic. The implementation results show that the system can automate the processes of request submission, payment validation, complaint management, and guest registration in an integrated manner. Therefore, this system significantly contributes to the digitalization of public services at BMKG Region III.

Keywords: BMKG, Inskal, GuestBook, Services, Website.

¹ Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, pasaribu.2208561074@student.unud.ac.id

² Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, lg.astuti@unud.ac.id

³ Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, eka.karyawati@unud.ac.id

Submitted: 28 April 2026

Revised: 10 Mei 2026

Accepted: 25 Mei 2026

1. PENDAHULUAN

BMKG adalah sebuah Lembaga Pemerintah Non Departemen (LPND) yang dikepalai oleh kepala Badan. Adapun tugas BMKG diantaranya terkait pemerintahan di berbagai bidang khususnya di bidang Meteorologi, Klimatologi, Kualitas Udara, dan Geofisika yang pada kenyataannya informasi tersebut sangat berguna bagi masyarakat. (Andarsyah, 2017) Peran BMKG sangat penting dalam mendukung berbagai sektor, termasuk transportasi, pertanian, dan mitigasi bencana. Salah satu unit strategisnya adalah BMKG Wilayah III Denpasar, yang membawahi wilayah Indonesia bagian timur dengan dukungan jaringan stasiun pengamatan yang luas.

PTSP melayani permohonan informasi MKG khusus yang terdiri dari informasi yang dikenakan tarif PNB. (Heru Tribuwono Fitri & Ahmad Hidayat, n.d.) Layanan publik di BMKG Wilayah III, seperti permohonan data atau kalibrasi alat, saat ini masih dilakukan secara manual melalui platform Zoho Forms dan penyimpanan di Google Drive. Proses ini melibatkan pegawai Pelayanan Terpadu Satu Pintu (PTSP) dan komunikasi internal yang masih bergantung pada aplikasi pesan seperti WhatsApp. Meskipun sistem ini berjalan, namun proses manual tersebut rawan kesalahan, membutuhkan waktu lebih lama, dan kurang efisien dalam pengelolaan data serta koordinasi antar divisi baik untuk divisi MKG maupun Inskal.

Website merupakan layanan atau salah satu media yang menyampaikan informasi dan publikasi yang terdiri dari kumpulan halaman yang saling terkait serta dapat diakses dimana saja dan kapan saja. (Nurul et al., 2023) Untuk membuat surat yang berkaitan dengan kalibrasi diperlukan teknologi sistem informasi. Agar tenaga administrasi dan tenaga laboratorium dapat menggunakan layanan ini, maka website yang dibuat dapat membantu mereka dalam membuat dan mengirimkan surat serta memasukkan data dari alat kalibrasi. (M. Audi Ikhsan & Samsudin, 2024) Sistem ini mengintegrasikan seluruh peran terkait, mulai dari pengunjung, PTSP, MKG, Inskal, hingga bendahara dan tata usaha, melalui akun masing-masing. Selain itu, desain buku tamu digital turut diperbarui dengan tampilan yang lebih modern serta penambahan fitur pengaduan, guna meningkatkan interaktivitas dan kualitas pelayanan kepada pengunjung.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1. Identifikasi Permasalahan

BMKG Wilayah III Denpasar menghadapi tantangan dalam pengelolaan layanan publik, khususnya pada proses permohonan layanan kalibrasi dan pencatatan tamu. Sistem yang digunakan masih bersifat manual dan terpisah-pisah, di mana pengajuan dilakukan melalui Zoho Forms, pencatatan disimpan di Google Drive, dan komunikasi antarpegawai berlangsung melalui aplikasi pesan instan. Proses ini cenderung memakan waktu, rawan kesalahan pencatatan, serta menyulitkan dalam pelacakan status permohonan dan koordinasi antardivisi.

2.2. Penetapan Fokus Masalah

Berdasarkan kondisi tersebut, beberapa fokus utama masalah berhasil dirumuskan. Pertama, ketiadaan sistem terpusat yang mampu mengelola seluruh alur permohonan secara efisien. Kedua, kurangnya transparansi bagi pemohon dalam memantau status layanan yang mereka ajukan. Ketiga, sistem buku tamu digital yang belum optimal dari sisi desain dan fungsionalitas. Keempat, belum tersedianya kanal resmi yang memfasilitasi pengunjung untuk menyampaikan masukan atau keluhan terhadap layanan yang diberikan.

2.3. Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem dilakukan bertahap dengan pendekatan modular berbasis web, diawali perancangan arsitektur dan basis data MySQL untuk menyimpan data pengguna, permohonan, pembayaran, pengaduan, dan aktivitas lain, lalu membangun antarmuka responsif memakai HTML, CSS, Bootstrap serta interaktivitas dengan JavaScript, sementara proses bisnis diimplementasikan menggunakan PHP mulai dari login/registrasi multi-peran dan dashboard panduan layanan, dilanjutkan form permohonan kalibrasi yang tersimpan ke database, fitur unggah bukti pembayaran setelah permohonan disetujui untuk divalidasi bendahara, penyajian riwayat dan hasil pengajuan secara terintegrasi, serta modul buku tamu digital dengan tampilan baru dan fitur pengaduan agar masukan pengunjung tercatat, sehingga layanan menjadi lebih efisien, transparan, nyaman, dan profesional.

2.4. Implementasi

Setelah pengembangan dan uji internal selesai, sistem website diimplementasikan melalui demo langsung kepada civitas BMKG Wilayah III (khususnya divisi Inskal dan pengelola Buku Tamu Digital) yang menunjukkan alur registrasi, pengajuan permohonan kalibrasi, validasi pembayaran, serta pengelolaan data pengunjung dan pengaduan secara real-time untuk mendapatkan masukan pengguna, kemudian dilanjutkan dengan serah terima source code beserta seluruh file proyek, dokumentasi teknis, struktur basis data, dan panduan penggunaan agar BMKG memiliki kendali penuh untuk mengelola, memelihara, dan mengembangkan sistem secara mandiri sebagai langkah awal optimalisasi layanan publik berbasis digital.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

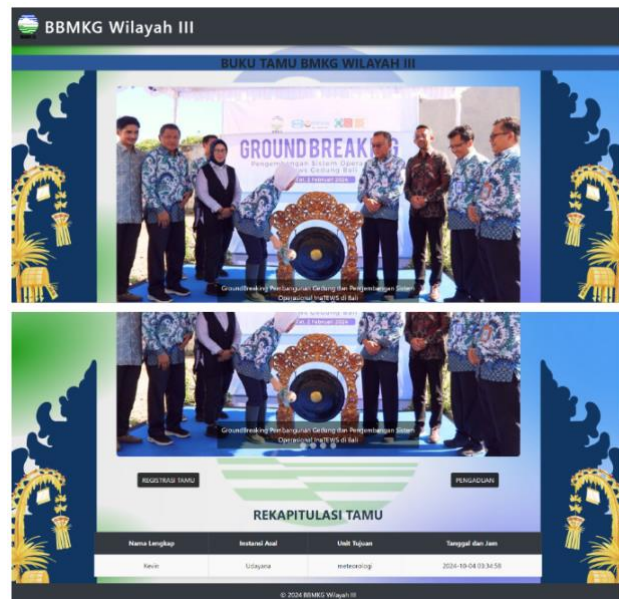
3.1. Permohonan Inskal

Gambar 3.1. Halaman Permohonanan



Website permohonan ini diawali dari halaman Login/Register sebagai gerbang masuk semua peran, dengan Register untuk pengunjung yang ingin membuat akun sebelum mengajukan permohonan; setelah login, pengguna masuk ke Dashboard/Regulasi yang berisi panduan atau ketentuan cara mengajukan permohonan ke BMKG, lalu ke Halaman Permohonan yang menampilkan tabel daftar permohonan yang sudah diajukan; ketika permohonan data diterima, pengguna masuk ke Halaman Pembayaran (khususnya jika memilih PNPB Standar akan muncul e-billing) untuk unggah bukti bayar dan menunggu status pembayaran menjadi Accept; setelah pembayaran tervalidasi dan data tersedia, hasil permintaan ditampilkan pada Halaman Hasil Pengajuan, kemudian permohonan yang sudah dikonfirmasi akan tercatat di Halaman History; terakhir, fitur Logout mengembalikan pengguna ke halaman login.

3.2. Buku Tamu



Gambar 3.2. Halaman Buku Tamu

Halaman utama buku tamu adalah tampilan pertama yang diakses pengguna dan menyediakan fitur seperti slider informasi terbaru BMKG Wilayah III, sementara tombol registrasi mengarahkan tamu untuk mengisi identitas lalu melanjutkan ke survei, dan tombol pengaduan membawa pengguna ke halaman khusus untuk menyampaikan keluhan/masukan sebagai bahan evaluasi BMKG Wilayah III.

3.3. Sosialisasi Demo Program



Gambar 3.3 Sosialisasi Demo

Sosialisasi demo program sata praktek kerja lapangan berlangsung dengan baik. Pihak BMKG menyatakan kepuasan terhadap hasil redesign website Buku Tamu Digital serta pengembangan website permohonan Inskal, dan memberikan apresiasi atas kontribusi mahasiswa PKL Universitas Udayana Program Studi Informatika yang dinilai membantu secara signifikan, khususnya dalam aspek pengelolaan data.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem Permohonan Inskal dan redesign Buku Tamu Digital berhasil menyediakan layanan terpusat yang lebih terstruktur, transparan, dan terdokumentasi dibanding mekanisme manual sebelumnya, mencakup alur registrasi, pengajuan, validasi pembayaran, hingga penyajian riwayat/hasil serta kanal survei dan pengaduan. Hasil sosialisasi dan demo kepada civitas BMKG Wilayah III (khususnya Inskal dan pengelola Buku Tamu) menunjukkan penerimaan yang sangat baik, ditandai dengan kepuasan pihak BMKG terhadap fungsi dan tampilan sistem serta apresiasi atas kontribusi mahasiswa dalam mendukung pengelolaan data. Sebagai saran, diperlukan evaluasi dan pelatihan berkala bagi operator, penguatan keamanan dan tata kelola akses, serta rencana pengembangan/integrasi agar sistem dapat berkelanjutan dan berpotensi diadopsi lebih luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Ir. I Ketut Gede Suhartana, S.Kom., M.Kom., IPM., ASEAN.Eng. selaku Koordinator Program Studi Informatika atas kesempatan melaksanakan Praktek Kerja Lapangan, kepada Ibu Dr. Dra. Luh Gede Astuti, M.Kom. selaku dosen pembimbing akademik atas arahan, saran, dan motivasi selama penyusunan jurnal, kepada Ibu Dr. Anak Agung Istri Ngurah Eka Karyawati, S.Si., M.Eng. selaku pembimbing lapangan atas bimbingan selama kegiatan, serta kepada seluruh civitas BMKG Wilayah III khususnya tim PTSP dan divisi Inskal atas dukungan, kerja sama, dan kontribusi dalam pengembangan Sistem Permohonan Instrumentasi Kalibrasi dan Buku Tamu Digital BMKG Wilayah III.

DAFTAR PUSTAKA

- Andarsyah, R. (2017). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA DI STASIUN BMKG KELAS 1 BANDUNG BERBASIS WEB (Studi Kasus BMKG Bandung). In *Jurnal Teknik Informatika* (Vol. 9, Number 1).
- Heru Tribuwono Fitri, & Ahmad Hidayat. (n.d.). *PENYELENGGARAAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU (PTSP) BMKG ; DISTRIBUSI PELAYANAN PERMOHONAN JASA DAN INFORMASI DI BMKG PUSAT TAHUN 2015-2018*. Retrieved <http://bmkg.go.id/profil/?p=lsa>
- M. Audi Ikhsan, & Samsudin, S. (2024). Sistem Informasi Iklim dan Kualitas Udara pada Laboratorium Kalibrasi BMKG Berbasis Website. *SATESI: Jurnal Sains Teknologi Dan Sistem Informasi*, 4(2). <https://doi.org/10.54259/satesi.v4i2.3299>
- Nurul, F., Nasution, H., Gede, P., Sudiatmika, A., & Pramatha, N. B. (2023). *Perancangan Sistem Informasi Kegiatan Anggaran Kantor Pada Balai Besar Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Wilayah III Berbasis Web* (Vol. 1, Number 1).

Halaman ini sengaja dikosongkan