

PERANCANGAN SISTEM PERMOHONAN DATA BERBASIS WEBSITE UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI LAYANAN PUBLIK DI INSTANSI BMKG WILAYAH III

M. T. K. Simatupang¹, dan I. P. G. H. Suputra ²

ABSTRAK

Dalam era informasi, kebutuhan akan data meteorologi, klimatologi, dan geofisika yang akurat terus meningkat, terutama bagi masyarakat dan lembaga terkait. Kantor Balai Besar Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Wilayah III sebelumnya mengelola permohonan data secara manual, sering kali menghadapi keterlambatan dan kesalahan pencatatan. Untuk mengatasi hal tersebut, dikembangkan sistem permohonan data berbasis website yang meningkatkan efisiensi dan transparansi layanan. Metode pengembangan sistem melibatkan analisis kebutuhan melalui wawancara dan diuji dengan Black Box Testing untuk memastikan setiap fitur berfungsi dengan baik. Sistem ini memiliki fitur utama seperti dashboard pemantauan, distribusi tugas otomatis, dan pengelolaan dokumen dengan nomor surat serta Tanda Tangan Elektronik (TTE). Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem ini mempercepat dan mempermudah pengelolaan permohonan data, mengurangi kesalahan, serta memberikan dampak positif bagi BMKG Wilayah III dan pengguna data.

Kata kunci : sistem permohonan data, layanan publik, BMKG, Black Box Testing, website

ABSTRACT

In the information era, the need for accurate meteorological, climatological, and geophysical data is growing, particularly among the public and related institutions. The Regional Meteorology, Climatology, and Geophysics Office III previously managed data requests manually, often facing delays and record-keeping errors. To address this, a web-based data request system was developed to improve service efficiency and transparency. The system development involved needs analysis through interviews and was tested with Black Box Testing to ensure each feature functioned correctly. Key features of the system include a monitoring dashboard, automated task distribution, and document management with an official number and Electronic Signature (TTE). Implementation results show that the system speeds up and simplifies data request management, reduces errors, and has a positive impact on BMKG Regional Office III and data users.

Keywords: data request system, public service, BMKG, Black Box Testing, website

1. PENDAHULUAN

Digitalisasi pelayanan publik menjadi kebutuhan mendesak seiring meningkatnya tuntutan efisiensi dan transparansi dalam pengelolaan data. Di Kantor Balai Besar Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BBMKG) Wilayah III, alur permohonan data masih dilakukan secara manual melalui aplikasi pesan instan seperti WhatsApp, yang menyebabkan proses koordinasi terhambat dan kurang

¹ Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Jalan Raya Kampus Unud Jimbaran, 80361, Badung-Indonesia, simatupang.2208561065@unud.ac.id

² Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, Jalan Raya Kampus Unud Jimbaran, 80361, Badung-Indonesia, hendra.suputra@unud.ac.id

Submitted: 25 Juni 2026

Revised: 15 Juli 2026

Accepted: 20 Juli 2026

terdokumentasi dengan baik. Kondisi ini menimbulkan kebutuhan akan sistem informasi yang mampu memantau status permohonan secara real-time, mengatur distribusi tugas, dan menyederhanakan administrasi (Wulandari & Santoso, 2020).

Selama penulis ditempatkan di bagian Pelayanan Terpadu Satu Pintu (PTSP), ditemukan bahwa mayoritas pegawai merupakan SDM berusia lanjut yang kurang familier dengan teknologi digital, namun memiliki pengalaman kerja dan keluhan nyata terkait proses pelayanan yang lambat dan kurang terstruktur. Pengalaman ini memberikan masukan langsung dalam merancang sistem yang ramah pengguna dan sesuai kebutuhan. Studi oleh Sari et al. (2023) menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan transparansi dan mempercepat layanan permohonan data meteorologi. Temuan serupa juga diperoleh di BMKG Bandung (Kurniawan & Hidayat, 2022) dan Stasiun Meteorologi Syamsudin Noor (BMKG, 2022).

Sebagai respons terhadap permasalahan tersebut, dikembangkan sistem permohonan data berbasis website yang menyediakan fitur pelacakan status secara real-time, pengelolaan dokumen resmi seperti nomor surat dan TTE, serta dashboard untuk tiap bagian terkait seperti PTSP, TU, Bendahara, dan teknis. Sistem ini diharapkan menjadi solusi efektif dalam meningkatkan efisiensi kerja, mempercepat proses layanan, serta memberikan pengalaman pelayanan publik yang lebih profesional dan terintegrasi.

2. METODE PELAKSANAAN

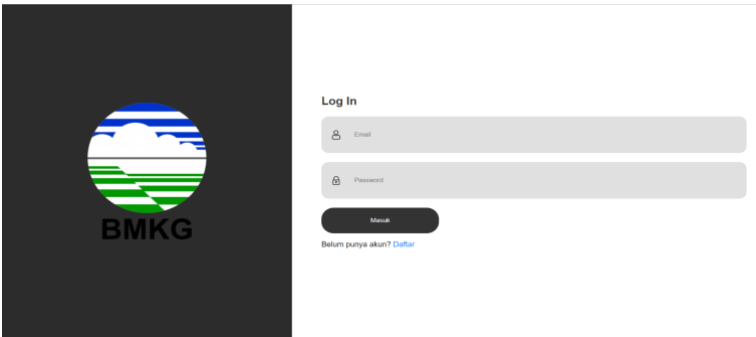
Pembuatan website permohonan data melibatkan beberapa langkah yang dimulai dengan analisis untuk mengenali kebutuhan BBMKG Wilayah III, perencanaan website, pengembangan website, desain tampilan, pengembangan website secara keseluruhan, dan akhirnya pengujian dengan metode black box testing untuk memastikan kualitas dan kinerja yang optimal. Gambaran tahapan proses ini dapat ditemukan dalam Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Diagram Metode pelaksanaan

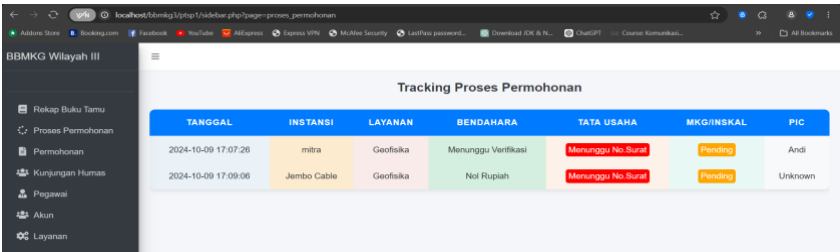
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem permohonan data berbasis website ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi layanan di Kantor Balai Besar Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Wilayah III. Dengan fitur utama seperti dashboard pemantauan real-time, distribusi tugas otomatis, dan pengelolaan dokumen dengan Tanda Tangan Elektronik (TTE), sistem ini menggantikan metode manual yang sebelumnya rentan terhadap kesalahan. Hasil Black Box Testing menunjukkan bahwa semua fitur berfungsi dengan baik sesuai tujuan, tanpa ditemukan masalah signifikan. Umpan balik dari staf BMKG Wilayah III mengindikasikan kemudahan dalam pemantauan, pelacakan permohonan, dan pengurangan kesalahan pencatatan. Sistem ini tidak hanya meningkatkan efisiensi alur kerja, tetapi juga mendukung transparansi, akuntabilitas, dan kualitas layanan publik yang lebih baik. Dengan demikian, akses data yang lebih tepat waktu dan akurat dapat diberikan kepada masyarakat, akademisi, dan lembaga terkait.



Gambar 3.1. Tampilan Login

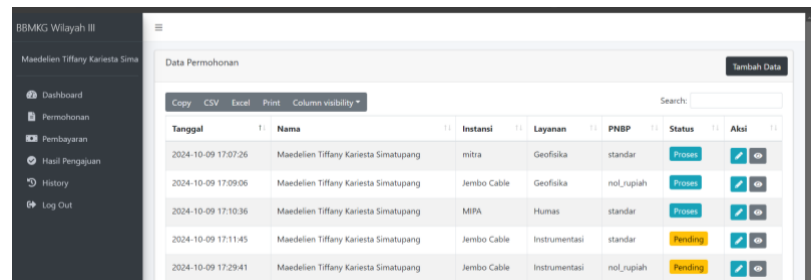
Gambar 3.1. merupakan tampilan login sebelum bisa mengakses dari website permohonan data, pemohon jika belum memiliki akun bisa membuat akun terlebih dahulu dengan klik ‘Daftar’. Sedangkan Petugas/Divisi BMKG akun di buatkan oleh bidang PTSP.



Gambar 3.2. Tampilan Tracking Proses Permohonan Data

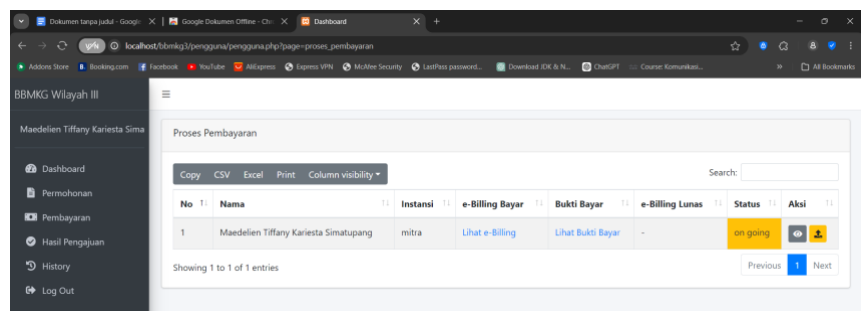
Gambar 3.2. merupakan halaman Tracking Proses yang akan muncul di semua bagian, baik Bendahara, Tata Usaha, Bidang MKG (Meteorologi, Klimatologi, Geofisika), dan juga di Pemohon untuk dapat memantau permohonan secara real-time.

Perancangan Sistem Permohonan Data Berbasis Website untuk Meningkatkan Efisiensi Layanan Publik di Instansi BMKG Wilayah III



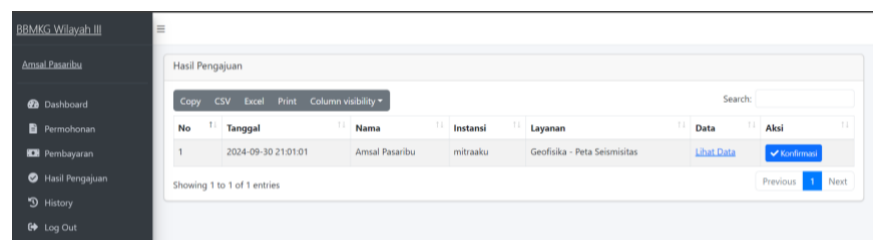
Gambar 3.3. Tampilan Halaman Permohonan Pemohon

Gambar 3.3. merupakan halaman permohonan data pemohon, klik bagian tambah data pada ujung kanan untuk menambahkan data permohonan, dapat melihat apakah permohonan masih di tahan (pending), di proses ataupun permohonan ditolak. Pemohon juga masih dapat mengedit informasi data permohonan yang sudah mereka inputkan sebelumnya.



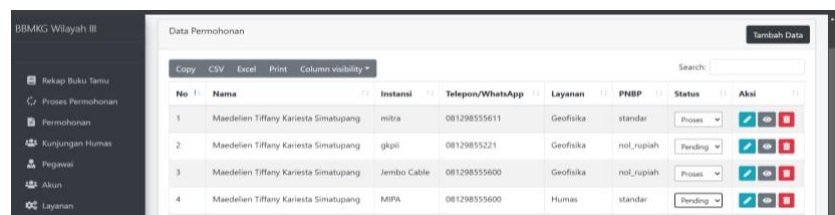
Gambar 3.4. Tampilan Halaman Proses Pembayaran

Gambar 3.4. merupakan halaman untuk melihat ebiling bayar yang di input oleh bendahara, dan pemohon wajib mengirimkan bukti bayar jika ebiling bayar sudah keluar, selanjutnya ebiling lunas akan dapat dilihat di halaman yang sama.



Gambar 3.5. Tampilan Halaman Hasil Pengajuan

Gambar 3.5. merupakan halaman hasil, jika semua sudah selesai di proses maka data yang di minta oleh pemohon akan muncul di halaman hasil pengajuan.



Gambar 3.6. Tampilan Halaman List Data Permohonan

Gambar 3.6. merupakan tampilan list data permohonan yang sudah masuk, disini PTSP dapat mengubah statusnya, jika data tersedia dan bisa dilanjutkan maka dirubah menjadi status proses. PTSP juga dapat mengedit, melihat detail data, serta menghapus pengajuan.

No	Nama	Instansi	Layanan	PNPB	e-Billing	Aksi
1	Maedelen Tiffany Kariesta Simatupang	mitra	Geofisika	standar	-	
2	Maedelen Tiffany Kariesta Simatupang	MIPA	Humas	standar	-	

Gambar 3.7. Tampilan Halaman Input Ebiling Pemohon

Gambar 3.7 merupakan tampilan di bendahara, jika data sudah masuk maka bendahara dapat menginputkan file e-billing bayar lalu klik tombol kirim pada ujung kanan data untuk mengirimkannya kepada pemohon.

No	Nama	Instansi	e-Billing Bayar	Bukti Bayar	e-Billing Lunas	Aksi
1	Maedelen Tiffany Kariesta Simatupang	mitra	Lihat e-Billing	Lihat Bukti Bayar	-	

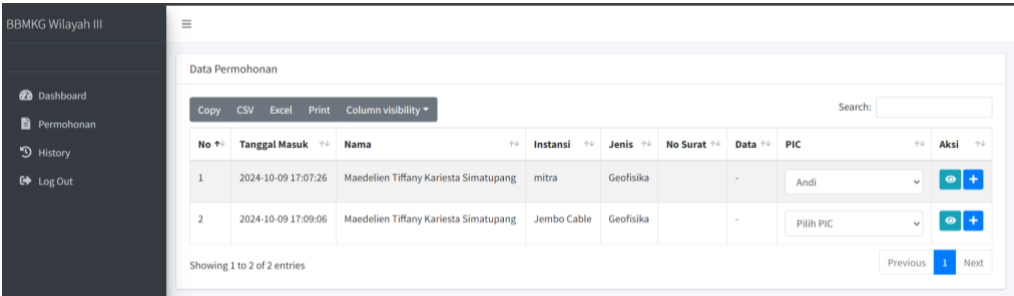
Gambar 3.8. Tampilan Halaman Verifikasi Pembayaran

Gambar 3.8 merupakan halaman verifikasi pembayaran, jika pemohon sudah mengirimkan bukti bayar maka bendahara akan mengirimkan e-billing lunas, lalu klik tombol ceklis untuk memverifikasi pembayaran.

No	Tanggal Masuk	Nama	Instansi	Jenis	No Surat	Data	Aksi
1	2024-10-09 17:07:26	Maedelen Tiffany Kariesta Simatupang	mitra	Geofisika		-	
2	2024-10-09 17:09:06	Maedelen Tiffany Kariesta Simatupang	Jembo Cable	Geofisika		-	
3	2024-10-09 17:10:36	Maedelen Tiffany Kariesta Simatupang	MIPA	Humas		-	

Gambar 3.9. Tampilan Halaman List Permohonan (TU)

Gambar 3.9 merupakan tampilan untuk TU, pada halaman ini TU akan mengeluarkan nomor surat, dan jika data dari bidang MKG sudah ada, maka TU juga dapat menginputkan file data yang sudah di TTE.



Gambar 3.10. Tampilan Halaman List Permohonan (MKG)

Gambar 3.10 merupakan tampilan dari bidang MKG, pada halaman ini setiap bidang harus memilih PIC penanggung jawab dari permohonan data saat itu dan menginputkan data permohonan yang di butuhkan oleh pemohon.

Perbandingan antara proses manual sebelumnya dan sistem yang telah diimplementasikan dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1. Perbandingan Proses Sebelum dan Sesudah Implementasi Sistem

No	Tahapan	Sebelum (Manual/WhatsApp)	Sesudah (Sistem Website)
1	Pengajuan permohonan	Pemohon menghubungi PTSP via WhatsApp	Pemohon mengisi form langsung di sistem
2	Pengecekan & konfirmasi data	PTSP chat ke divisi terkait, tunggu balasan manual	Divisi input status ketersediaan langsung di sistem
3	Proses pembayaran	PTSP chat ke Bendahara, e-billing dikirim via WhatsApp	Bendahara input e-billing di sistem, pemohon upload bukti bayar
4	Penerbitan surat & TTE	Dokumen bolak-balik via WhatsApp ke TU untuk nomor surat dan tanda tangan	TU input nomor surat dan TTE langsung di sistem
5	Pemantauan status	Tidak tersedia, harus tanya manual	Real-time tracking di dashboard semua pihak

Berdasarkan perbandingan pada Tabel 3.1, sistem berbasis website ini berhasil menyederhanakan alur permohonan yang sebelumnya membutuhkan komunikasi bolak-balik via WhatsApp menjadi satu alur terpusat. Setiap tahapan yang sebelumnya bergantung pada konfirmasi manual kini dapat diproses secara langsung oleh masing-masing bagian di dalam sistem, sehingga potensi keterlambatan, kesalahan pencatatan, dan kehilangan informasi antar bagian dapat diminimalkan. Hasil ini sejalan dengan hasil Black Box Testing yang menunjukkan seluruh fitur berjalan sesuai fungsi, serta umpan balik positif dari staf BMKG Wilayah III terkait kemudahan pemantauan dan pelacakan permohonan.

Setelah sistem selesai dikembangkan dan diuji, dilakukan kegiatan sosialisasi kepada staf BMKG Wilayah III untuk memastikan sistem dapat dipahami dan digunakan secara optimal oleh seluruh bagian yang terlibat.



Gambar 3.11. Kegiatan sosialisasi sistem permohonan data berbasis website kepada staf Kantor BMKG Wilayah III

4. KESIMPULAN

Perancangan dan implementasi sistem permohonan data berbasis website di BMKG Wilayah III diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan transparansi layanan publik. Sistem ini mempermudah pengelolaan permohonan data secara elektronik dan memungkinkan pemantauan serta pelacakan status permohonan dengan lebih mudah dan akurat. Sistem ini telah diserahkan kepada BMKG Wilayah III untuk digunakan dalam mendukung pelayanan publik yang lebih responsif, dengan harapan sistem ini akan terus dikembangkan sesuai kebutuhan operasional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada BBMKG Wilayah III Tuban yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan kegiatan pengabdian dan magang. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pembimbing lapangan, dosen pembimbing, staff BBMKG Wilayah III Tuban, serta rekan-rekan yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini sehingga dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- BMKG. (2022). *Layanan informasi data meteorologi berbasis online di Stasiun Meteorologi Kelas II Syamsudin Noor*.
- Kurniawan, A., & Hidayat, R. (2022). Rancang bangun sistem informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika di BMKG Bandung. *Jurnal Informatika*, 8(1), 45–52.
- Sari, D. P., Putra, A. R., & Hidayat, R. (2023). Digitalisasi layanan publik berbasis web untuk meningkatkan efisiensi pelayanan data. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 7(2), 123–130.
- Wulandari, S., & Santoso, B. (2020). Implementasi sistem informasi berbasis web dalam pengelolaan data pelayanan publik. *Jurnal Sistem Informasi*, 16(1), 45–52.

Halaman ini sengaja dikosongkan