



# PENGEMBANGAN SISTEM PELAYANAN TERPADU SATU PINTU BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE SCRUM PADA STASIUN METEOROLOGI KELAS I RADIN INTEN II

(DEVELOPMENT OF A WEB-BASED PELAYANAN TERPADU SATU PINTU USING THE SCRUM METHOD AT THE STASIUN METEOROLOGI KELAS I RADIN INTEN II)

Arianti Kartika Dewi<sup>1\*</sup>, Gigih Forda Nama<sup>1</sup>, Rudi Harianto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Lampung, Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No.1, Bandar Lampung, Indonesia 35145

<sup>2</sup>Stasiun Meteorologi Radin Inten II Lampung, Jl. Alamsyah Ratu Prawira Negara Km. 28, Lampung Selatan, Indonesia 35364

## \* Email Korespondensi:

2315061047@students.unila.ac.id,



**Abstrak:** Sistem Pelayanan Terpadu Satu Pintu pada Stasiun Meteorologi Kelas I Radin Inten II memiliki peran penting dalam memberikan layanan permohonan data meteorologi kepada masyarakat. Namun, proses pelayanan yang berjalan masih dilakukan secara konvensional, sehingga menimbulkan kendala seperti keterbatasan akses informasi, kesulitan dalam pelacakan status permohonan, serta kurangnya efisiensi waktu dan pengelolaan data. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem PTSP berbasis web yang dilengkapi dengan mekanisme pengajuan tanpa registrasi akun menggunakan metode Scrum. Metode Scrum diterapkan secara terstruktur melalui tahapan product backlog, sprint planning, daily scrum, sprint review, dan sprint retrospective. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem PTSP berbasis web mampu mendigitalisasi proses permohonan data dari manual menjadi terkomputerisasi dengan aman. Sistem ini berhasil mempermudah pengguna dalam mengajukan permohonan tanpa login, memantau status permohonan berbasis NIK secara transparan, serta mengelola dokumen secara terstruktur. Kesimpulannya, inovasi layanan digital ini menjadi solusi yang tepat dalam mengoptimalkan pelayanan publik di lingkungan Stasiun Meteorologi Kelas I Radin Inten II.

**Kata kunci:** PTSP, sistem informasi, pelayanan publik, Scrum, web

**Abstract:** *Pelayanan Terpadu Satu Pintu at Radin Inten II Class I Meteorological Station plays an important role in providing meteorological data request services to the public. However, the existing service process is still conducted conventionally, resulting in several challenges, including limited access to information, difficulties in tracking request statuses, and inefficiencies in time management and data administration. This study aims to develop a web-based PTSP system equipped with an account-free submission mechanism using the Scrum methodology. The Scrum framework was systematically implemented through the stages of product backlog creation, sprint planning, daily scrum, sprint review, and sprint retrospective. The results indicate that the web-based PTSP system successfully digitalizes the data request process from a manual system into a secure computerized system. The system enables users to submit requests without logging in, transparently monitor request statuses using their National Identification Number (NIK), and manage documents in a structured manner. In conclusion, this digital service innovation provides an effective solution for optimizing public service delivery at Radin Inten II Class I Meteorological Station.*

**Keywords:** *PTSP, information system, public service, Scrum, web*

## 1. PENDAHULUAN

Pelayanan permohonan data di Stasiun Meteorologi Kelas I Radin Inten II masih dilakukan melalui mekanisme konvensional. Pemohon harus mengajukan surat permohonan secara langsung ke kantor, menyerahkan dokumen pendukung, dan menunggu proses verifikasi yang dilakukan secara manual oleh petugas Unit Pelayanan Jasa. Proses ini berlangsung tanpa adanya sistem terpusat yang

memungkinkan pemohon terhubung dengan alur layanan secara transparan.

Keterbatasan mekanisme manual tersebut berdampak pada kedua belah pihak. Dari sisi pemohon, tidak tersedia sarana untuk memantau status permohonan secara mandiri sehingga konfirmasi harus dilakukan melalui kunjungan langsung atau komunikasi terpisah dengan petugas. Keharusan hadir secara fisik juga menambah waktu dan biaya, terutama bagi

pemohon yang berasal dari luar kota. Dari sisi petugas, pengelolaan dokumen dalam bentuk fisik meningkatkan risiko kehilangan data serta memperlambat proses pelayanan karena belum tersedia sistem pelacakan yang terintegrasi.

Pemerintah Indonesia telah mendorong transformasi pelayanan publik melalui Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) [1]. Kebijakan ini menegaskan bahwa digitalisasi proses administrasi tidak hanya ditujukan untuk meningkatkan efisiensi, tetapi juga untuk mewujudkan tata kelola pemerintahan yang lebih transparan dan akuntabel [2]. Pelayanan publik berbasis digital memungkinkan masyarakat memperoleh layanan tanpa dibatasi oleh waktu dan lokasi, sekaligus meningkatkan kualitas pelayanan melalui otomatisasi proses dan kemudahan akses [3], [4]. Dalam konteks BMKG, upaya tersebut juga sejalan dengan amanat Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2009 yang mengatur penyelenggaraan layanan meteorologi kepada masyarakat [5].

Berdasarkan kondisi tersebut, dikembangkan sistem PTSP berbasis web dengan mekanisme pengajuan tanpa registrasi akun. Pendekatan ini dirancang untuk menghilangkan salah satu hambatan yang sering muncul dalam layanan digital, yaitu kewajiban membuat akun bagi pengguna yang hanya membutuhkan layanan secara insidental. Melalui sistem yang diusulkan, masyarakat dapat langsung mengisi formulir, mengajukan permohonan, dan memantau status layanan menggunakan NIK tanpa harus melalui proses registrasi yang memperpanjang alur pelayanan.

Scrum dipilih sebagai metode pengembangan karena sesuai dengan karakteristik proyek yang melibatkan kebutuhan yang dapat berkembang selama proses pengerjaan, keterlibatan aktif pengguna akhir, serta perlunya evaluasi secara berkala terhadap hasil pengembangan. Dibandingkan metode Waterfall yang cenderung sulit mengakomodasi perubahan kebutuhan, Scrum menawarkan pendekatan iteratif yang memungkinkan pengembangan dilakukan dalam siklus pendek dengan umpan balik langsung dari pemangku kepentingan [6][7]. Setiap sprint menghasilkan increment yang dapat segera dievaluasi sehingga sistem yang dibangun dapat terus disesuaikan dengan kebutuhan pengguna di lapangan.

Sejumlah penelitian sebelumnya memberikan landasan empiris bagi pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini. Fahlevy et al. [8] menunjukkan bahwa Scrum efektif diterapkan dalam pengembangan sistem informasi berbasis web dan mampu menghasilkan sistem yang fungsional dengan tingkat penerimaan pengguna yang tinggi. Rachmawati et al. [9] juga melaporkan bahwa Scrum mendukung pengembangan aplikasi yang

lebih responsif terhadap perubahan kebutuhan. Dari sisi teknologi, Putra et al. [10] menyimpulkan bahwa kombinasi Laravel dan React memberikan keunggulan dalam aspek skalabilitas serta efisiensi pengembangan sistem berbasis API. Sementara itu, Pratiwi dan Ummah [11] memanfaatkan kombinasi teknologi yang sama untuk membangun sistem yang terbukti meningkatkan transparansi informasi dalam layanan publik di tingkat lokal.

Meskipun berbagai penelitian telah membahas penerapan Scrum maupun pengembangan sistem berbasis web, pengembangan sistem PTSP berbasis web dengan mekanisme pengajuan tanpa login pada unit layanan BMKG masih belum banyak ditemukan. Selain itu, kebutuhan layanan data meteorologi memiliki karakteristik yang berbeda dibandingkan layanan publik pada umumnya sehingga memerlukan pendekatan yang lebih spesifik. Berdasarkan celah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengembangkan sistem PTSP berbasis web yang dapat dioperasikan di lingkungan Stasiun Meteorologi Kelas I Radin Inten II; (2) menerapkan metode Scrum secara iteratif dalam proses pengembangan sistem; dan (3) mendigitalisasi alur permohonan data meteorologi yang sebelumnya dilakukan secara manual.

## 2. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan sistem Pelayanan Terpadu Satu Pintu (PTSP) berbasis web pada Stasiun Meteorologi Kelas I Radin Inten II. Proses penelitian mencakup pengumpulan dan analisis kebutuhan sistem, penyusunan backlog pengembangan, implementasi sistem menggunakan metode Scrum, serta evaluasi hasil pengembangan hingga tahap deployment. Adapun bahan yang digunakan, metode pengembangan, dan tahapan penelitian dijelaskan pada bagian berikut.

### 2.1. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Stasiun Meteorologi Kelas I Radin Inten II yang berlokasi di Jl. Alamsyah Ratu Prawira Negara Km. 28 Branti, Natar, Lampung Selatan. Stasiun ini merupakan unit pelaksana teknis BMKG yang bertanggung jawab dalam penyelenggaraan layanan meteorologi di Provinsi Lampung, termasuk pelayanan permohonan data meteorologi bagi instansi pemerintah, sektor swasta, maupun masyarakat umum. Kegiatan pengembangan sistem dilaksanakan selama 40 hari kerja, yaitu mulai 1 Januari hingga 10 Februari 2026 [12].

### 2.2. Alat dan Bahan Penelitian

Bahan penelitian berupa perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung proses pengembangan sistem PTSP berbasis web. Rincian alat dan bahan penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

**Tabel 1.** Alat penelitian

No	Alat	Fungsi
1	Laptop	Perangkat utama untuk pengembangan sistem
2	Visual Studio Code	Editor kode yang digunakan selama proses pengembangan
3	Git	Sistem kontrol versi untuk mengelola perubahan kode
4	Browser Web	Media pengujian dan akses sistem

Tabel 2. Bahan penelitian

No	Bahan	Fungsi
1	Laravel	Framework backend yang digunakan untuk mengelola logika bisnis, API, dan integrasi basis data
2	React.js	Library JavaScript yang digunakan untuk membangun antarmuka pengguna
3	MySQL	Sistem manajemen basis data untuk penyimpanan data sistem
4	Data hasil observasi	Data mengenai alur pelayanan, dokumen, kebutuhan pengguna, dan kendala layanan PTSP

Alat penelitian digunakan untuk mendukung proses pengembangan dan pengujian sistem, sedangkan bahan penelitian berupa perangkat lunak dan data hasil observasi digunakan sebagai dasar dalam perancangan dan implementasi sistem PTSP berbasis web.

### 2.3. Metode Pengembangan

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah Scrum, yaitu salah satu kerangka kerja Agile yang menerapkan pendekatan iteratif dan inkremental dalam proses pengembangan perangkat Lunak [6]. Metode ini dipilih karena mampu mengakomodasi perubahan kebutuhan selama pengembangan berlangsung dan memungkinkan keterlibatan pengguna dalam proses evaluasi secara berkelanjutan [7].

### 2.4. Tahapan Penelitian

Penelitian diawali dengan observasi terhadap proses pelayanan permohonan data yang berjalan pada Unit Pelayanan Jasa Stasiun Meteorologi Kelas I Radin Inten II. Observasi dilakukan untuk

Dalam implementasinya, Kepala Stasiun berperan sebagai *Product Owner*, Pembimbing Lapangan sebagai *Scrum Master*, staf tata usaha sebagai *Stakeholder*, dan pengembang sebagai *Development Team*. Tahapan Scrum yang diterapkan dalam penelitian ini terdiri atas *product backlog*, *sprint planning*, *daily scrum*, *sprint review*, dan *sprint retrospective* [8], [9].

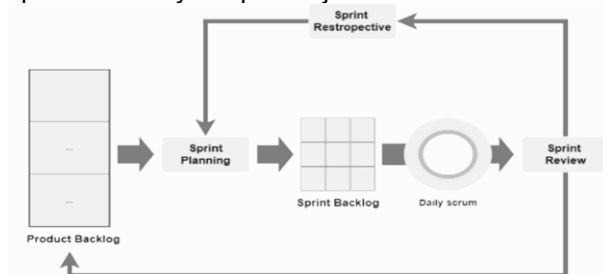
**Product backlog** merupakan daftar kebutuhan sistem yang berisi fitur-fitur yang akan dikembangkan. Daftar kebutuhan disusun berdasarkan prioritas pengguna dan menjadi acuan utama dalam proses pengembangan. *Product backlog* dapat mengalami perubahan atau penyesuaian berdasarkan hasil evaluasi pada setiap sprint.

**Sprint planning** merupakan tahap perencanaan yang dilakukan pada awal sprint untuk menentukan fitur-fitur yang akan dikerjakan. Pada tahap ini, item yang terdapat pada *product backlog* dipilih dan diuraikan menjadi *sprint backlog* yang berisi tugas-tugas pengembangan yang harus diselesaikan selama *sprint* berlangsung.

**Daily scrum** merupakan pertemuan rutin yang dilakukan selama *sprint* berlangsung untuk memantau progres pengembangan sistem. Kegiatan ini digunakan untuk membahas pekerjaan yang telah diselesaikan, kendala yang dihadapi, serta rencana pekerjaan yang akan dilakukan berikutnya.

**Sprint review** dilakukan pada akhir sprint untuk mengevaluasi hasil pengembangan yang telah dicapai. Fitur yang telah selesai dikembangkan ditinjau bersama *Product Owner* dan *Stakeholder* guna memastikan kesesuaiannya dengan kebutuhan pengguna serta memperoleh masukan untuk pengembangan selanjutnya.

**Sprint retrospective** merupakan tahap evaluasi terhadap proses kerja selama *sprint* berlangsung. Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap kendala yang muncul selama pengembangan serta penyusunan langkah perbaikan agar proses pada *sprint* berikutnya dapat berjalan lebih efektif.



Gambar 1. Tahapan metode Scrum web PTSP

memperoleh informasi mengenai prosedur pelayanan, dokumen yang digunakan, proses verifikasi, mekanisme pencatatan data, serta kendala yang dihadapi oleh pengguna maupun petugas layanan.

Data hasil observasi kemudian diolah melalui proses identifikasi kebutuhan dan pemetaan proses bisnis. Tahap ini menghasilkan kebutuhan fungsional dan kebutuhan nonfungsional yang digunakan sebagai dasar dalam perancangan sistem. Analisis dilakukan dengan membandingkan kondisi layanan yang berjalan dengan kebutuhan sistem yang diharapkan oleh pengguna.

Hasil analisis selanjutnya disusun ke dalam *product backlog* yang memuat daftar fitur dan kebutuhan sistem berdasarkan tingkat prioritas. Backlog tersebut menjadi dasar dalam penyusunan rencana pengembangan yang dibagi ke dalam tiga sprint.

Pengembangan sistem dilakukan melalui tiga sprint. Sprint pertama difokuskan pada pembangunan fitur dasar pengguna dan administrator. Sprint kedua berfokus pada pengembangan fitur layanan utama, sedangkan sprint ketiga difokuskan pada penyempurnaan sistem melalui penambahan fitur pendukung dan peningkatan kesiapan implementasi.

Setiap sprint diakhiri dengan *sprint review* dan *sprint retrospective* untuk mengevaluasi hasil pengembangan. Umpan balik yang diperoleh digunakan sebagai dasar perbaikan maupun penyesuaian kebutuhan pada sprint berikutnya.

Tahap akhir penelitian adalah *deployment* sistem ke lingkungan produksi BMKG. Proses ini meliputi konfigurasi lingkungan produksi, migrasi basis data, pembangunan aset frontend, serta pengaturan struktur direktori aplikasi untuk mendukung keamanan dan operasional sistem. Kesimpulan penelitian diperoleh berdasarkan hasil implementasi sistem dan evaluasi terhadap pencapaian tujuan pengembangan yang telah ditetapkan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian mencakup analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan evaluasi sistem PTSP berbasis web yang dikembangkan menggunakan metode Scrum. Pembahasan difokuskan pada kebutuhan sistem yang berhasil diidentifikasi, rancangan yang dihasilkan, implementasi fitur-fitur utama, serta penerapan Scrum selama proses pengembangan. Melalui pendekatan tersebut, sistem yang dibangun diharapkan mampu mendukung digitalisasi layanan permohonan data meteorologi di Stasiun Meteorologi Kelas I Radin Inten II secara lebih efektif dan terstruktur.

#### 3.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan menghasilkan sepuluh kebutuhan fungsional dan enam kebutuhan nonfungsional yang menjadi dasar pengembangan sistem. Pada sisi fungsional, sistem harus mampu menampilkan landing page sebagai pusat informasi dan navigasi layanan, menyediakan informasi prosedur permohonan, menyediakan formulir

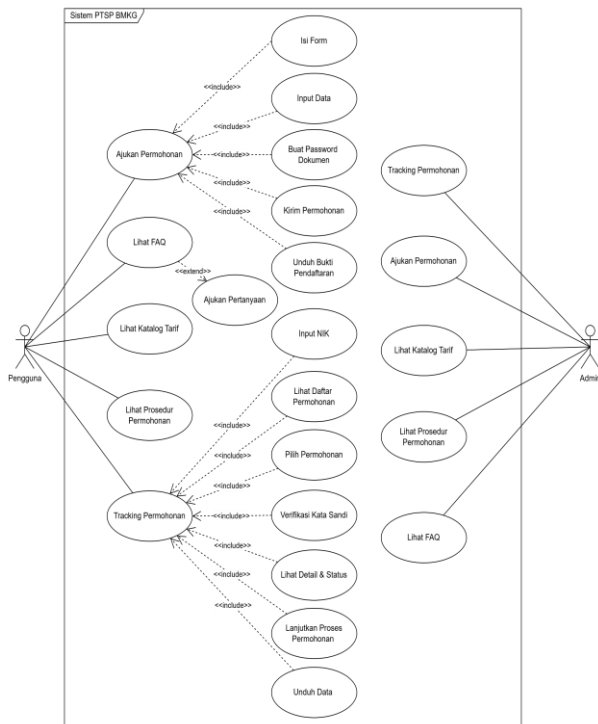
pengajuan tanpa registrasi akun, menyimpan data permohonan secara otomatis, menampilkan daftar permohonan berdasarkan NIK, membatasi akses detail permohonan menggunakan kata sandi unik, memverifikasi kata sandi sebelum menampilkan detail permohonan, menampilkan status terkini permohonan, menyajikan katalog tarif layanan, serta menyediakan halaman FAQ.

Pada sisi nonfungsional, sistem dirancang untuk memenuhi aspek usability, accessibility, performance, reliability, security, dan compatibility. Antarmuka sistem dirancang agar mudah digunakan tanpa memerlukan pelatihan khusus, dapat diakses melalui berbagai perangkat yang memiliki peramban web, mampu memberikan respons yang baik dalam kondisi penggunaan normal, menjamin konsistensi penyimpanan data, serta mendukung mekanisme keamanan melalui verifikasi kata sandi pada setiap permohonan.

Salah satu keputusan utama dalam tahap analisis kebutuhan adalah penerapan mekanisme pengajuan tanpa login akun. Keputusan ini didasarkan pada karakteristik pengguna layanan PTSP yang umumnya hanya mengakses layanan pada saat tertentu dan tidak secara rutin. Oleh karena itu, sistem dirancang agar pengguna dapat langsung mengajukan permohonan tanpa melalui proses registrasi akun sehingga akses terhadap layanan menjadi lebih sederhana dan efisien.

#### 3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan untuk menggambarkan kebutuhan pengguna serta alur layanan yang akan diimplementasikan pada sistem PTSP. Representasi rancangan disusun menggunakan *Use Case Diagram* seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem PTSP

**Gambar 2.** Use Case Diagram menggambarkan interaksi antara dua aktor utama, yaitu pengguna (pemohon) dan administrator. Pengguna dapat mengakses landing page, melihat prosedur layanan, katalog tarif, FAQ, melakukan pengajuan permohonan, serta melakukan pelacakan status permohonan. Proses pengajuan permohonan mencakup pengisian formulir, pembuatan kata sandi dokumen, pengiriman data, hingga pengunduhan bukti pendaftaran. Sementara itu, administrator bertugas mengelola permohonan yang masuk, melakukan verifikasi dokumen, memperbarui status layanan, serta mengelola konten sistem.

**3.3 Implementasi Scrum**

Pengembangan sistem PTSP dilaksanakan melalui tiga sprint yang masing-masing menghasilkan increment fungsional. Ringkasan pelaksanaan sprint ditunjukkan pada Tabel 3.

**Tabel 3. Ringkasan Implementasi Sprint Pengembangan Sistem PTSP**

Sprint	Fitur yang Dikembangkan	Hasil Pengembangan
Sprint 1	Landing Page, Form Pengajuan Permohonan, Dashboard Admin, Daftar Permintaan	Fondasi sistem berhasil dibangun. Alur pengajuan permohonan mulai dari pengisian formulir hingga penyimpanan data berjalan terintegrasi.

Sprint 2	Tracking Status Permohonan, Katalog Layanan (User dan Admin), FAQ (User dan Admin)	Fitur layanan utama berhasil diimplementasikan. Sistem mampu menampilkan data secara dinamis dan mendukung pelacakan permohonan berbasis NIK serta verifikasi kata sandi.
Sprint 3	Panduan Pengguna, Laporan, Log Aktivitas, Panduan Admin, Profil Admin	Sistem disempurnakan dan berhasil diimplementasikan pada lingkungan produksi BMKG melalui proses deployment.

Sprint pertama difokuskan pada pembangunan fondasi sistem, termasuk implementasi fitur pengajuan permohonan dan pengelolaan data pada sisi administrator. Seluruh fitur yang direncanakan berhasil dikembangkan dan diverifikasi melalui *sprint review* bersama pembimbing lapangan.

Sprint kedua berfokus pada pengembangan fitur layanan utama yang berinteraksi langsung dengan pengguna. Salah satu fitur utama yang dikembangkan adalah pelacakan permohonan berbasis NIK yang dipadukan dengan verifikasi kata sandi. Pendekatan ini memungkinkan sistem menjaga keamanan akses terhadap data permohonan tanpa menerapkan mekanisme autentikasi akun secara penuh.

Sprint ketiga difokuskan pada penyempurnaan sistem melalui penambahan fitur pendukung dan persiapan implementasi pada lingkungan operasional. Hasil evaluasi pada *sprint review* menunjukkan kebutuhan tambahan berupa deployment sistem ke server produksi BMKG yang sebelumnya belum tercantum dalam *product backlog*. Kebutuhan tersebut kemudian diakomodasi pada sprint terakhir sebagai bagian dari proses penyempurnaan sistem.

Proses deployment meliputi konfigurasi lingkungan produksi, migrasi basis data, pembangunan aset frontend, serta pengaturan struktur direktori aplikasi untuk mendukung keamanan dan operasional sistem. Kemampuan Scrum dalam mengakomodasi kebutuhan baru selama proses pengembangan menunjukkan fleksibilitas metode ini dalam menghadapi perubahan yang muncul selama proyek berlangsung.

**3.4 Implementasi Sistem**

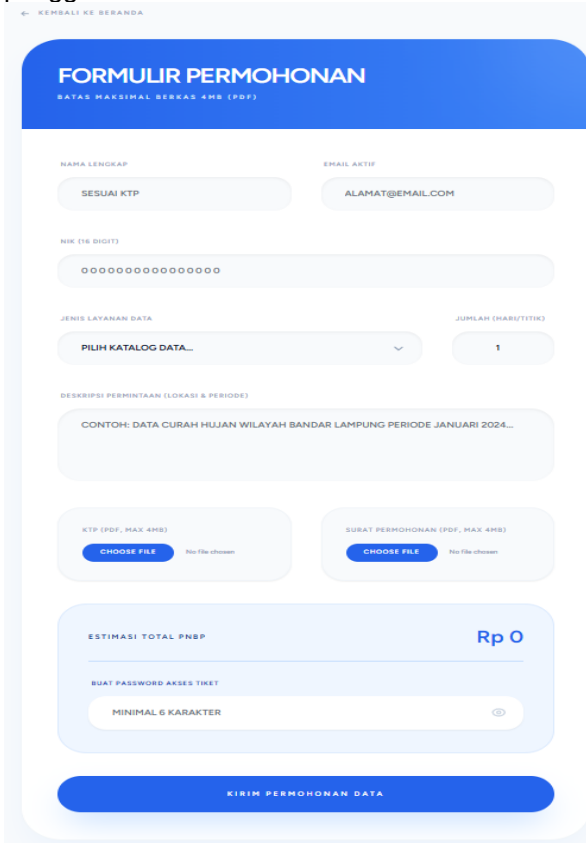
*Landing Page* merupakan halaman utama yang menjadi titik awal interaksi pengguna dengan sistem. Halaman ini menampilkan identitas Stasiun Meteorologi Kelas I Radin Inten II serta menyediakan dua menu utama, yaitu pengajuan permohonan data dan pelacakan status

permohonan. Desain antarmuka dibuat sederhana untuk memudahkan pengguna mengakses fungsi utama sistem.



Gambar 3. Tampilan Landing Page

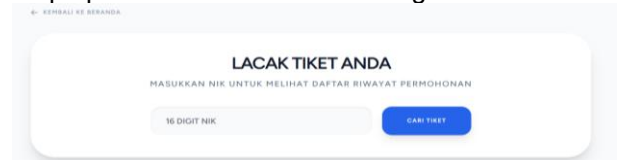
Fitur *Form Permohonan* memungkinkan pengguna mengajukan permohonan data secara daring tanpa registrasi akun. Pengguna mengisi identitas diri, memilih jenis layanan yang tersedia, memasukkan deskripsi kebutuhan data, menentukan jumlah layanan yang diajukan, membuat kata sandi akses, serta mengunggah dokumen pendukung. Setelah data dikirimkan, sistem melakukan validasi, menghasilkan kode tiket secara otomatis, dan menyimpan data permohonan ke basis data sebelum bukti pengajuan dapat diunduh oleh pengguna.



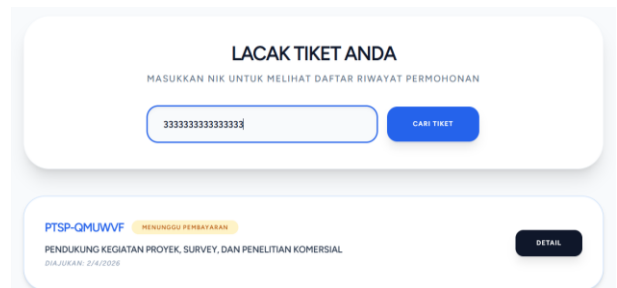
Gambar 4. Tampilan Form Pengajuan Permohonan

Fitur *Tracking Permohonan* digunakan untuk memantau perkembangan permohonan yang telah

diajukan. Pengguna memasukkan NIK untuk menampilkan daftar permohonan yang terkait, kemudian melakukan verifikasi menggunakan kata sandi yang dibuat saat pengajuan. Setelah proses verifikasi berhasil, sistem akan menampilkan detail permohonan beserta status layanan yang sedang berlangsung. Pendekatan ini memungkinkan pengguna melakukan pelacakan secara mandiri tanpa perlu melalui mekanisme registrasi akun.

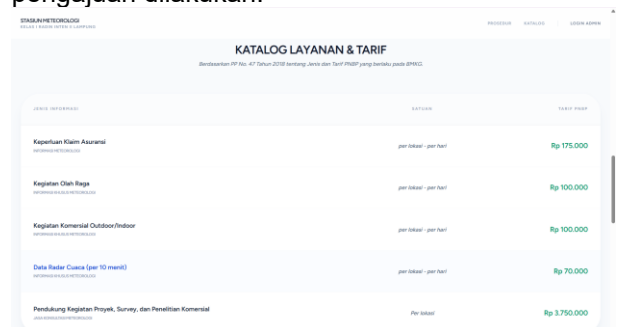


Gambar 5. Tampilan Halaman Tracking



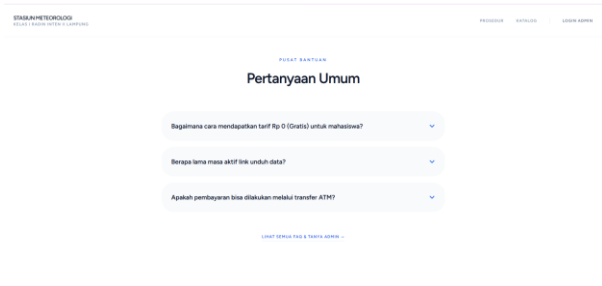
Gambar 6. Tampilan Hasil Tracking

Fitur *Katalog Layanan* menyajikan informasi jenis layanan, satuan layanan, dan tarif PNBP yang berlaku sesuai PP Nomor 47 Tahun 2018 [13]. Informasi tersebut ditampilkan secara dinamis berdasarkan data yang tersimpan pada basis data sehingga setiap perubahan yang dilakukan administrator dapat langsung ditampilkan pada sistem. Kehadiran fitur ini membantu meningkatkan transparansi layanan dengan memberikan informasi biaya kepada pemohon sebelum proses pengajuan dilakukan.



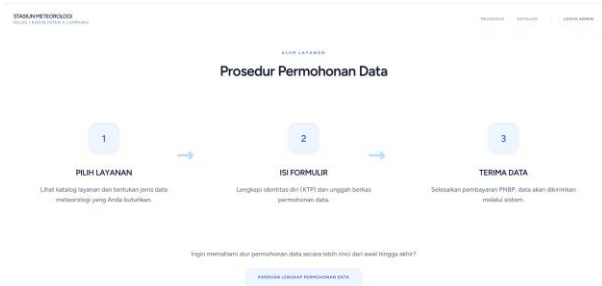
Gambar 7. Tampilan Katalog Layanan

Fitur FAQ menyediakan kumpulan pertanyaan dan jawaban yang sering diajukan oleh pengguna terkait layanan PTSP. Konten FAQ dikelola oleh administrator dan dapat diperbarui sesuai kebutuhan. Sistem juga menyediakan fasilitas bagi pengguna untuk mengirimkan pertanyaan yang belum tersedia pada daftar FAQ.



Gambar 8. Tampilan FAQ User

Selain itu, sistem dilengkapi dengan fitur Panduan Pengguna yang berisi langkah-langkah penggunaan sistem mulai dari proses pengajuan permohonan hingga pelacakan status layanan. Panduan tersebut disediakan untuk membantu pengguna memahami alur penggunaan sistem secara mandiri.



Gambar 9. Tampilan Panduan Pengguna

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Fahlevy et al. yang menunjukkan bahwa pendekatan Scrum efektif digunakan dalam pengembangan sistem informasi berbasis web [8]. Keterlibatan pengguna pada setiap *sprint review* memberikan umpan balik yang relevan terhadap kebutuhan sistem sehingga fitur yang dikembangkan dapat lebih sesuai dengan kebutuhan operasional. Temuan ini juga mendukung prinsip Scrum yang menekankan kolaborasi aktif antara tim pengembang dan *stakeholder* selama proses pengembangan berlangsung [7], [14].

**3.4 Implementasi Basis Data**

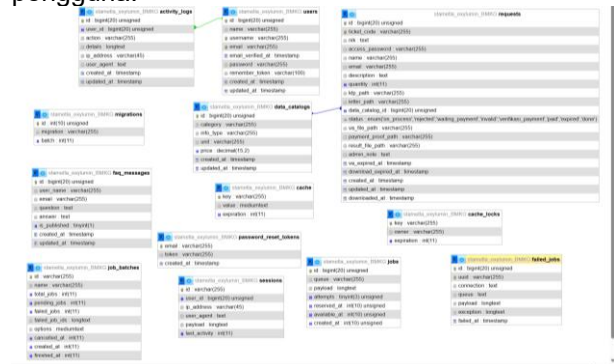
Pengelolaan data pada sistem PTSP didukung oleh basis data MySQL yang berfungsi menyimpan dan mengelola seluruh informasi layanan secara terpusat. Penggunaan basis data relasional memungkinkan data tersimpan secara terstruktur melalui hubungan antar tabel sehingga dapat meminimalkan redundansi dan menjaga konsistensi data [15].

Tabel utama yang digunakan dalam sistem adalah tabel *requests* yang berfungsi menyimpan data permohonan, meliputi identitas pemohon, informasi layanan yang diajukan, dokumen pendukung, kode tiket, kata sandi akses, dan status permohonan. Tabel ini menjadi pusat pengelolaan

data karena seluruh proses layanan berawal dari data yang tersimpan pada tabel tersebut.

Selain itu, sistem memanfaatkan tabel *data\_catalogs* untuk menyimpan informasi jenis layanan dan tarif yang berlaku, tabel *faq\_messages* untuk mengelola data pertanyaan dan jawaban pada halaman FAQ, tabel *users* untuk menyimpan data administrator, serta tabel *activity\_logs* untuk mencatat aktivitas yang dilakukan dalam sistem. Hubungan antar tabel dibangun menggunakan *primary key* dan *foreign key* sehingga integritas data dapat terjaga dan proses pengelolaan informasi menjadi lebih efisien [15].

Rancangan basis data tersebut mendukung kebutuhan sistem dalam mengelola permohonan data meteorologi secara terintegrasi, mulai dari proses pengajuan, verifikasi, pelacakan status, hingga penyampaian hasil layanan kepada pengguna.



Gambar 10. Relasi Tabel Basis Data Sistem PTSP

**4. KESIMPULAN**

Penelitian ini berhasil mengembangkan Sistem Pelayanan Terpadu Satu Pintu (PTSP) berbasis web pada Stasiun Meteorologi Kelas I Radin Inten II untuk mendukung digitalisasi proses permohonan data meteorologi. Sistem yang dikembangkan mampu mengakomodasi proses pengajuan permohonan, pelacakan status layanan, penyediaan informasi tarif layanan, FAQ, serta panduan pengguna dalam satu platform yang dapat diakses secara daring tanpa memerlukan registrasi akun. Implementasi sistem ini mendukung peningkatan kemudahan akses layanan dan transparansi informasi bagi pengguna.

Penerapan metode Scrum dalam pengembangan sistem terbukti mampu mendukung proses pengembangan yang adaptif dan terstruktur. Melalui tiga sprint yang dilaksanakan secara iteratif, setiap fitur dapat dikembangkan dan dievaluasi secara bertahap sesuai kebutuhan pengguna. Proses *sprint review* dan *sprint retrospective* juga memungkinkan identifikasi kebutuhan baru selama pengembangan berlangsung, termasuk kebutuhan implementasi sistem pada lingkungan produksi BMKG.

Sistem yang dihasilkan memberikan manfaat bagi penyelenggaraan layanan PTSP dengan

mengurangi ketergantungan pada proses administrasi manual, memperluas akses layanan bagi masyarakat, serta memudahkan pemantauan status permohonan secara mandiri. Pengembangan selanjutnya dapat diarahkan pada penambahan fitur notifikasi otomatis melalui email atau WhatsApp serta pengujian *usability* untuk mengevaluasi tingkat kemudahan penggunaan sistem dari perspektif pengguna.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Stasiun Meteorologi Kelas I Radin Inten II BMKG beserta seluruh jajaran atas kesempatan dan dukungan selama penelitian berlangsung, khususnya kepada Bapak Rudi Harianto, S.Kom., M.Si., selaku Pembimbing Lapangan. Terima kasih juga disampaikan kepada Bapak Ir. Gigih Forda Nama, S.T., M.T.I., IPM., selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktik, atas arahan dan bimbingan yang diberikan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Republik Indonesia, "Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik," 2018. [Online]. Available: <https://peraturan.go.id/id/perpres-no-95-tahun-2018>
- [2] A. R. Ilham, Y. S. Dewi, dan R. Gusty, "Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) sebagai Pilar Good Governance: Refleksi Tata Kelola Pemerintah Daerah," *Jurnal Ilmu Administrasi Negara*, vol. 23, no. 1, hlm. 53–63, Apr. 2025.
- [3] I. N. Trisantosa, D. Kurniasih, dan M. Hubeis, *Pelayanan Publik Berbasis Digital*, Deepublish, 2022. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=H7NNEQAAQBAJ>
- [4] B. Ly, R. Ly, dan S. Ma, "Digital transformation and flexibility in public services: Knowledge, culture and digital infrastructures," *Journal of Innovation & Knowledge*, vol. 13, 2026, Art. no. 100947. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2026.100947>
- [5] Republik Indonesia, "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika," 2009. [Online]. Available: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/38769/uu-no-31-tahun-2009>
- [6] S. Pargaonkar, "A Comprehensive Research Analysis of Software Development Life Cycle (SDLC) Agile & Waterfall Model Advantages, Disadvantages, and Application Suitability in Software Quality Engineering," *International Journal of Scientific and Research Publications*, vol. 13, no. 8, hlm. 120–124, Aug. 2023. <http://dx.doi.org/10.29322/IJSRP.13.08.2023.p14015>
- [7] G. B. M. T. Sitorus, R. A. G. Efendi, J. F. Napitupulu, H. Pranoto, and E. S. Hermawan, "Bridging the Gap: A Comparative Evaluation of Agile, Waterfall, and Hybrid Methodologies in Modern Software Projects," *Procedia Computer Science*, vol. 269, hlm. 1259–1268, 2025. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.09.067>
- [8] M. N. Fahlevy, V. Z. Kamila, dan A. P. A. Masa, "Design and Development of Information Systems Practicum Management Website Using Agile Scrum Method," *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi (JUSI)*, vol. 4, no. 3, hlm. 431–445, Nov. 2025. <https://doi.org/10.51903/ck0m2k25>
- [9] O. C. R. Rachmawati, D. K. Wardani, W. M. Fatihia, A. Fariza, and H. Rante, "Implementing Agile Scrum Methodology in The Development of SICITRA Mobile Application," *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, vol. 7, no. 1, hlm. 41–50, 2023. <https://doi.org/10.29207/resti.v7i1.4688>
- [10] F. P. E. Putra, R. W. Efendi, A. B. Tamam, dan W. A. Pramadi, "Tren dan Praktik Terbaik dalam Pengembangan Web Berbasis API: Kajian Literatur terhadap Framework Laravel dan React," *INFOMATEK: Jurnal Informatika, Manajemen dan Teknologi*, vol. 27, no. 1, hlm. 165–178, Jun. 2025. <https://doi.org/10.23969/infomatek.v27i1.25122>
- [11] E. S. Pratiwi and K. R. Ummah, "Pengembangan Aplikasi Inventaris Barang Berbasis Laravel dan React.js untuk Meningkatkan Transparansi Aset di Dusun Sendang RT 01 RW 03 Desa Karanglor, Kecamatan Manyaran, Kabupaten Wonogiri," Naskah Publikasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2025. Available: <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/143170>
- [12] Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Provinsi Lampung, "Profil Stasiun Meteorologi Kelas I Radin Inten II Lampung," BMKG Lampung. [Online]. Available: <https://lampung.bmkg.go.id/profil/?ase=viprofil&etc=Meteorologi>
- [13] Republik Indonesia, "Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 47 Tahun 2018 tentang Jenis dan Tarif atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak yang Berlaku pada Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika," 2018. [Online]. Available: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/94829/pp-no-47-tahun-2018>
- [14] N. W. Hidayah, R. R. Sasmita, M. K. Mayangsari, O. G. W. Kusuma, H. Rante, and A. Fariza, "Invitin Project: Scrum Framework

- Implementation in a Software Development Project Management," *INTEK Jurnal Penelitian*, vol. 9, no. 1, hlm. 58–65, Apr. 2022.  
<http://dx.doi.org/10.31963/intek.v9i1.3332>
- [15] M. D. Mulyodiputro, "Perancangan Database /Sistem Informasi Apotik Menggunakan MySQL pada Apotik Cemara Farma," *SainsTech Innovation Journal*, vol. 1, no. 1, hlm. 16–19, 2018. Available: <https://journal.uniqhba.ac.id/index.php/sij/article/view/17>