

PENGEMBANGAN APLIKASI SIAP MELAYANI BBPOM MATARAM BERBASIS WEBSITE

*(Development of the SIAP MELAYANI Website-Based Application for
BBPOM Mataram)*

Bagas Adinata^[1], Ida Bagus Ketut Widiartha, ST., MT., Ph.D. ^[1]

^[1]Dept Informatics Engineering, Mataram University

Jl. Majapahit 62, Mataram, Lombok NTB, INDONESIA

Email: bagasadinata321@gmail.com, widi@unram.ac.id

Abstrak

Sistem Aplikasi Manajemen Layanan Publik Informasi (SIAP MELAYANI) BBPOM Mataram dirancang untuk mengoptimalkan pelayanan publik berbasis digital dalam pengelolaan permohonan kunjungan, pengajuan narasumber, dan pengaduan terkait kosmetik serta makanan. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode Iterative Development, yang memungkinkan pengembangan bertahap dan adaptif sesuai kebutuhan pengguna melalui proses analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan evaluasi untuk memastikan fitur berfungsi optimal. Teknologi yang digunakan meliputi frontend berbasis framework Bootstrap 5 dan SweetAlert2, serta backend menggunakan PHP dan MySQL untuk mendukung pengelolaan data yang responsif, aman, dan efisien. Fitur utama meliputi formulir permohonan, pengaduan, dashboard admin, dan pencarian kode unik. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa sistem ini mampu memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam mengakses layanan BBPOM Mataram secara digital sekaligus meningkatkan efisiensi dan transparansi pengelolaan data oleh instansi, sehingga memperkuat kepercayaan publik terhadap layanan yang diberikan.

Keywords: *Iterative Development, layanan publik, sistem informasi berbasis web, BBPOM Mataram.*

1. PENDAHULUAN

Sistem informasi berbasis *website* merupakan salah satu solusi yang dapat mengoptimalkan layanan publik di era digital. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Bayu Prihandoko dan Muhamad Azrino Gustalika (2023), sistem informasi berbasis *website* memungkinkan pengelolaan data yang lebih terstruktur dan efisien, serta mendukung transparansi dalam pelayanan publik [1]. Dengan adanya sistem ini, berbagai permohonan seperti permohonan kunjungan, permohonan untuk mengundang narasumber, serta pengaduan terkait kosmetik dan pangan dapat dikelola secara lebih terintegrasi dan efisien.

Ali Ikhwan (2023) mengemukakan bahwa sistem informasi pengaduan masyarakat berbasis *website* dibutuhkan untuk mengatasi berbagai masalah yang muncul dalam pengelolaan pengaduan secara manual, seperti lambatnya respons, hilangnya data, dan minimnya transparansi [2]. Sistem berbasis *website* ini memungkinkan pengaduan masyarakat dikelola dengan lebih efisien dan terorganisir, sehingga instansi dapat merespons dengan cepat dan tepat. Masyarakat juga diuntungkan karena dapat menyampaikan pengaduan kapan saja dan di mana saja, serta memantau status pengaduan secara langsung. Bagi instansi, penerapan sistem ini membantu meningkatkan efisiensi kerja, memperkuat transparansi, dan membangun kepercayaan masyarakat terhadap layanan yang disediakan.

Pengelolaan administrasi secara manual pada lembaga pemerintah sering kali menyebabkan keterlambatan, kesalahan data, dan kurangnya efisiensi dalam pelayanan. BBPOM Mataram sebagai lembaga pemerintah yang bertanggung jawab di bidang pengawasan obat dan makanan sering menerima berbagai permohonan dari masyarakat, akademisi, maupun industri. Permohonan kunjungan, sering diajukan oleh institusi pendidikan atau kelompok masyarakat untuk mendapatkan wawasan terkait pengawasan obat dan makanan. Selain itu, permohonan untuk mengundang narasumber kerap diajukan untuk kebutuhan seminar, lokakarya, atau kegiatan lainnya. Di sisi lain, pengaduan terkait kosmetik dan pangan menjadi aspek penting dalam memastikan keamanan produk yang beredar di masyarakat.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, BBPOM Mataram berupaya mengembangkan sebuah sistem informasi berbasis *website* yang dapat mengintegrasikan berbagai layanan tersebut. Sistem ini dirancang untuk mempermudah masyarakat dalam mengajukan permohonan kunjungan, narasumber, serta melaporkan pengaduan kosmetik dan pangan secara digital. Selain itu, sistem ini memudahkan pihak BBPOM Mataram dalam memproses dan menindaklanjuti hal-hal yang masuk. BBPOM Mataram memutuskan untuk mengembangkan sistem yang bernama “SIAP MELAYANI”. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif untuk mendukung layanan

permohonan kunjungan, narasumber, dan pengaduan kosmetik dan pangan di BBPOM Mataram. Dengan adanya sistem ini, BBPOM Mataram dapat lebih responsif terhadap kebutuhan masyarakat, serta meningkatkan kepercayaan publik terhadap layanan yang diberikan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2. 1 Sistem Informasi

Berawal dari kata ‘sistem’ yang berasal dari bahasa Yunani ‘systema’, yang berarti kumpulan bagian atau komponen yang saling terhubung secara teratur dan membentuk kesatuan. Dapat juga diartikan sebagai sekelompok elemen yang independen yang saling terkait sebagai satu kesatuan. Sistem adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain, yang membentuk satu kesatuan dalam usaha mencapai suatu tujuan.

Sistem informasi merupakan sebuah kumpulan komponen membentuk sebuah sistem dan memiliki hubungan antara satu komponen dengan komponen lainnya untuk menghasilkan informasi dalam bidang tertentu. Sistem informasi adalah cara-cara yang diorganisasi untuk mengumpulkan, memasukkan, mengolah, dan menyimpan data serta cara-cara yang diorganisasi untuk menyimpan, mengelola, mengendalikan, dan melaporkan informasi sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan [3].

2. 2 Website

Sebuah *website* merujuk pada kumpulan halaman web yang umumnya terhubung dengan nama domain atau subdomain di *World Wide Web* (WWW) di Internet. Halaman *website* merupakan dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*) dan biasanya dapat diakses melalui protokol yang mengirimkan informasi dari server *website* untuk ditampilkan kepada pengguna melalui *website browser*. *Website* dapat berupa halaman statis atau dinamis yang saling terkait, di mana masing-masing halaman terhubung melalui *hyperlink*. Protokol yang umum digunakan dalam interaksi ini adalah HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*).

Sebuah *website* dikatakan statis apabila isi informasi *website* tetap, jarang berubah, dan isi informasinya searah hanya dari pemilik *website*. Dikatakan dinamis apabila isi informasi *website* selalu berubah-ubah, dan isi informasinya interaktif dua arah berasal dari pemilik serta pengguna *website* [4].

2. 3 Frontend

Frontend adalah bagian dari sistem informasi atau aplikasi yang berfungsi sebagai antarmuka pengguna (*User Interface/UI*), di mana interaksi langsung dengan pengguna terjadi. *Frontend* bertanggung jawab menyajikan data dari *backend* dalam format yang menarik, responsif, dan mudah dipahami, menggunakan teknologi seperti *HTML*, *CSS*, dan *JavaScript*. Fokus utamanya mencakup desain visual, navigasi intuitif, dan pengalaman pengguna (*User Experience/UX*) yang optimal, sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan sistem secara efisien dan efektif [5].

2. 4 Backend

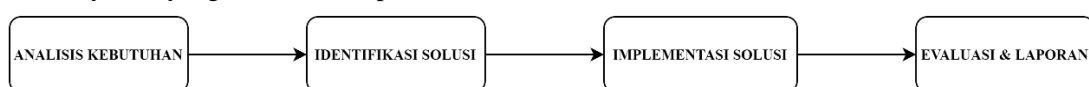
Backend adalah tempat di mana proses pada suatu sistem informasi atau aplikasi berjalan, data dapat ditambahkan, diubah maupun dihapus. *Backend* biasanya mengurus segala jenis proses yang tidak berhubungan langsung dengan pengguna, seperti *server* dan basis data. Secara umum *backend* tidak langsung berinteraksi dengan *user* dan fokus pekerjaannya adalah pada keamanan, desain sistem, dan manajemen data di dalam sebuah sistem. *Backend* dibutuhkan dalam pengembangan sistem dan manajemen data pada sistem [6].

2. 5 Framework

Penggunaan *framework* dalam pengembangan aplikasi menawarkan kemudahan dengan menyediakan struktur aplikasi yang baik, standar *coding*, *best practice*, *design pattern*, dan fungsi umum. Dengan *framework*, *developer* dapat fokus pada proses bisnis tanpa harus memikirkan banyak tentang struktur aplikasi dan standar *coding*. *Framework* adalah kumpulan program yang diorganisir sedemikian rupa untuk membantu pembuatan aplikasi tanpa harus menulis semua kode dari awal. *Framework* adalah kumpulan kode berupa pustaka (*library*) dan alat (*tool*) yang dipadukan menjadi satu kerangka kerja guna memudahkan dan mempercepat pengembangan aplikasi web. Secara umum, *framework* adalah kerangka kerja yang digunakan oleh *developer* untuk mempermudah pembuatan dan pengembangan aplikasi atau *software*. *Framework* menyediakan fungsi dasar dan perintah umum, sehingga aplikasi dapat dibangun dengan lebih terstruktur, cepat, dan rapi.[7].

3. METODE PENGABDIAN MASYARAKAT

Dalam metode pengabdian masyarakat ini akan diuraikan beberapa artikel yang relevan dengan topik pengabdian masyarakat yang dilakukan, seperti uraian dibawah ini.



Gambar 1. Alur Pengabdian Masyarakat

3.1. Analisis Kebutuhan

Diskusi untuk menganalisis kebutuhan dilakukan dengan melibatkan pihak-pihak terkait seperti Bagian Informasi dan Komunikasi (INFORKOM) Balai Besar Pengawas Obat dan Makanan bersama dengan penulis. Berdasarkan hasil wawancara, didapatkan bahwa pihak instansi terkait membutuhkan sebuah aplikasi yang memudahkan *user* untuk membuat permohonan dan pengaduan. Berikut merupakan dokumentasi pada saat melakukan diskusi.



Gambar 2. Diskusi Bersama Pihak BBPOM Mataram

3.2. Identifikasi Solusi

Berdasarkan hasil dari analisis kebutuhan sebelumnya yang dilakukan dengan cara melakukan diskusi dengan pihak BBPOM Mataram, kami dapat menyimpulkan solusi yang akan ditawarkan. Disini kami memberikan solusi berupa *website* yang bernama SIAP MELAYANI dengan waktu pengerjaan mulai 30 September 2024 sampai dengan 3 Desember 2024. Dengan waktu 2 bulan yang ditawarkan, pengerjaan *website* ini dilakukan secara *Full Stack Development*.



Gambar 3. Proses Pengerjaan Website SIAP MELAYANI

3.3. Implementasi Solusi

Untuk mengembangkan *website* yang sesuai dengan kebutuhan dari instansi, maka diimplementasikan dengan metode *Iterative Development*. Metode ini dapat mengembangkan *website* dengan melakukan iterasi secara berulang terus menerus guna memastikan seluruh fitur yang akan dibuat berjalan dengan lancar.

3.4. Evaluasi & Laporan

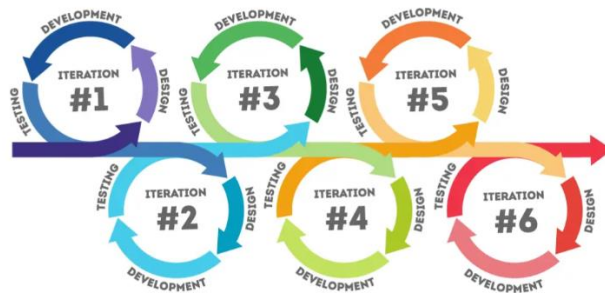
Kegiatan terakhir dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat (instansi) adalah evaluasi dan laporan. Tahap ini bertujuan untuk menyusun dokumentasi yang komprehensif tentang seluruh proses dan hasil yang dicapai selama penyusunan proyek. Laporan ini tidak hanya mencakup pengalaman, tantangan, dan pencapaian yang relevan, tetapi juga menyajikan rekomendasi untuk perbaikan di masa depan. Jenis luaran yang dihasilkan dari laporan ini dapat berupa analisis keberhasilan implementasi, manfaat yang dirasakan oleh masyarakat, serta dampak jangka panjang dari intervensi yang dilakukan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Metode Pengembangan Sistem

Sistem Aplikasi Manajemen Layanan Publik Informasi (SIAP MELAYANI) BBPOM Mataram dirancang menggunakan metode pengembangan *Iterative Development*. Metode *iterative Development* digunakan karena memiliki kemampuan untuk menghasilkan fitur yang dikelola secara bertahap sambil menerima *feedback* dari *user* untuk menyempurnakan sistemnya, menurut Firdaus mengenai pengembangan sistem berbasis *website* dengan pendekatan iteratif yang menekankan pada pengujian dan peningkatan berkelanjutan. Setiap iterasi mencakup tahap perencanaan, pengkodean, pengujian, dan evaluasi, sehingga memastikan setiap fitur yang dikembangkan dapat berfungsi dengan optimal [8].

Dalam proses pengembangannya, metode *Iterative Development* sendiri Terbagi menjadi beberapa bagian-bagian seperti: 1) *Requirement Analysis*; 2) *Design*; 3) *Implementation*;



Gambar 4. Alur Metodologi *Iterative Development*

4.2. Implementasi Metode Pengembangan

Pada implementasinya, terdapat proses menganalisis kebutuhan yang akan dijadikan dasar dari pengembangan *website* yang akan dibuat. Proses menganalisis kebutuhan lebih banyak diperoleh dari diskusi bersama pihak BBPOM Mataram terkhusus bagian yang menangani penyebaran informasi, terkait kebutuhan instansi yang akan dianalisis kebutuhannya. Kemudian setelah diskusi dilakukan, penulis mencari referensi yang serupa dengan *website* yang akan dirancang, *website* yang akan dibuat diharapkan dapat memenuhi kebutuhan yang diperlukan oleh BBPOM Mataram.

a. *Requirement Analysis*

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi kebutuhan melalui diskusi dengan pihak BBPOM Mataram. Kebutuhan sistem dibagi menjadi kebutuhan fungsional (fitur utama *user* dan admin) dan non-fungsional (keamanan, dan responsivitas sistem).

Tabel 1. Tabel Analisis Kebutuhan

NO	JENIS KEBUTUHAN	DESKRIPSI KEBUTUHAN	PRIORITAS
Kebutuhan Fungsional			
1	Login	Sistem harus menyediakan fitur login untuk admin.	Tinggi
2	Form Permohonan Dan Pengajuan	Sistem harus menyediakan form bagi <i>user</i> agar dapat membuat permohonan dan pengajuan dengan isi Nama, Email, Nomor <i>Handphone</i> , Alamat, surat permohonan, dsbg. Setelah <i>user</i> mengisi form, <i>user</i> akan diberikan kode unik	Tinggi
3	Form Pengaduan	Form harus menyediakan form bagi <i>user</i> agar dapat membuat laporan pengaduan, dengan menyertakan bukti dokumen berupa foto barang yang dilaporkan. Setelah <i>user</i> mengisi form, <i>user</i> akan diberikan kode unik	Tinggi
4	<i>Dashboard</i> Admin	Sistem harus menyediakan <i>dashboard</i> untuk admin agar dapat mengelola permohonan, pengajuan dan pengaduan, termasuk memperbarui status.	Tinggi
5	Pencarian Kode Unik	Agar <i>user</i> dapat melihat perkembangan dari hal yang dikirimkan, dibutuhkan sebuah page untuk mencari kode unik.	Tinggi
6	Statistik Permohonan, Pengajuan, dan Pengaduan	Sistem menyediakan sebuah <i>chart</i> agar admin dapat melihat jumlah dari permohonan, pengajuan dan pengaduan perbulannya.	Sedang
7	Fungsional	Sistem harus mampu dihubungkan dengan API tertentu agar bias mengirim notifikasi secara langsung beik kepada admin maupun kepada <i>user</i>	Rendah

Kebutuhan Non-Fungsional			
1	Responsivitas	Website harus responsif dan dapat diakses melalui berbagai perangkat seperti PC, tablet, dan smartphone.	Tinggi
2	Keamanan	Sistem harus dapat melindungi data pengguna dan validasi input pengguna.	Tinggi
3	Performa	Sistem harus mampu menampung hingga 100 data pengguna atau bahkan lebih dan memastikan tidak terjadi gangguan pada penyimpanannya	Sedang
4	Kompatibilitas	Sistem harus kompatibel dengan browser modern seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, dan Safari.	Sedang

b. Desain (*Design*)

Setelah dilakukan analisa terkait kebutuhan sistem, dilakukan proses desain meliputi perancangan program. Sistem dirancang menggunakan bahasa pemrograman HTML, CSS, *Javascript* yang digunakan pada bagian Frontend dengan dibantu menggunakan framework *Bootstrap* dan library seperti *Sweetalert2* dan *Font Awesome* dan PHP, MySQL yang digunakan untuk merancang *Backend*-nya. Pada tahap ini pula dibuat database yang nantinya akan menyimpan data yang dikirimkan oleh *user*, adapun table-table tersebut adalah :

Tabel 2. Tabel *Database Admin*

NO	Nama Kolom	Tipe Data
1	Id	INT(6) PRIMARY KEY
2	Nama	VARCHAR(50)
3	Email	VARCHAR(50)
4	no_hp	VARCHAR(20)
5	Password	TEXT

Tabel 3. Tabel *Database Permohonan*

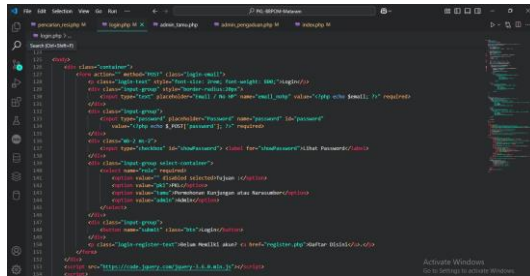
NO	Nama Kolom	Tipe Data
1	Id	INT(6) PRIMARY KEY
2	Nama	VARCHAR(255)
3	no_hp	VARCHAR(20)
4	Keterangan	ENUM('kunjungan', 'narasumber')
5	jumlah_peserta	INT(11)
6	segmen_peserta	VARCHAR(255)
7	Tanggal	DATE
8	Jam	TIME
9	surat_masuk	TEXT
10	surat_balasan	TEXT
11	Status	ENUM('terima', 'tolak')
12	kode_unik	INT(20)

Tabel 4. Tabel *Database Pengaduan*

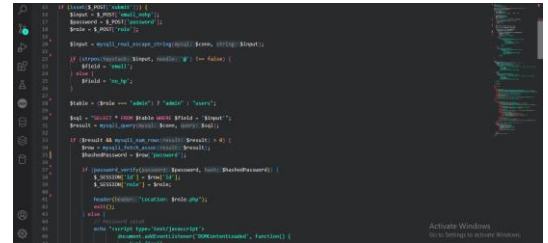
NO	Nama Kolom	Tipe Data
1	Id	INT(6) PRIMARY KEY
2	Nama	VARCHAR(255)
3	no_hp	INT(20)
4	Tanggal	DATE
5	Subject	ENUM('kosmetik', 'Suplement Kesehatan', 'Obat', 'Obat Bahan Alam', 'Pangan Olahan', 'Lainnya')
6	Pesan	TEXT
7	foto_ktp	TEXT
8	foto_pengaduan	TEXT

9	Status	VARCHAR(50)
10	kode_unik	INT(20)

1. Perancangan *Frontend* Dan *Backend* Login Admin

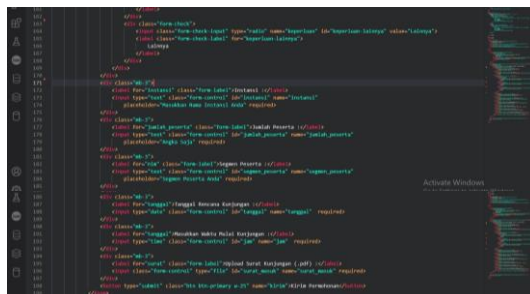


Gambar 4. *Syntax Frontend* Login Admin

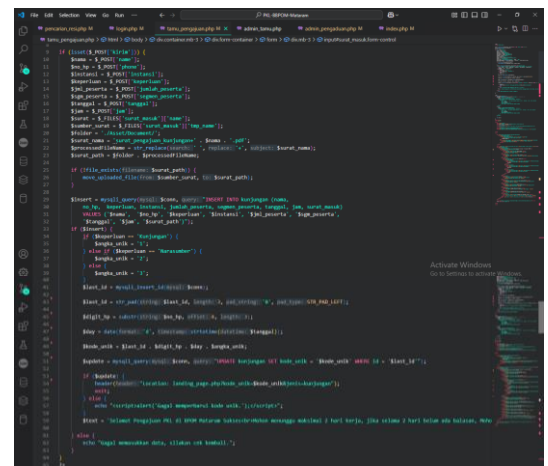


Gambar 5. *Syntax Backend* Login Admin

2. Perancangan *Frontend* Dan *Backend* Form Permohonan

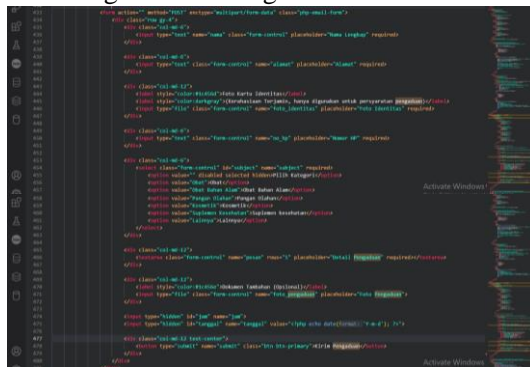


Gambar 6. *Frontend Form* Permohonan

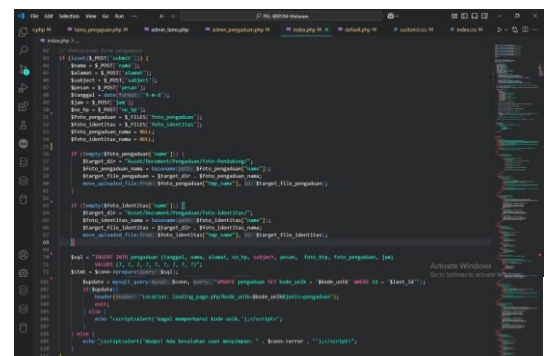


Gambar 7. *Backend Form* Permohonan

3. Perancangan *Form* Pengaduan

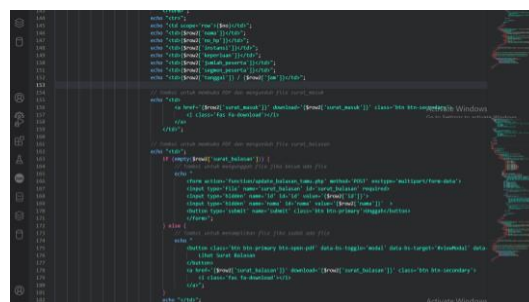


Gambar 6. *Frontend Form* Pengaduan



Gambar 7. *Backend Form* Pengaduan

4. *Dashboard Admin*



Gambar 8. *Dashboard Admin*

5. Halaman Pencarian Kode Unik

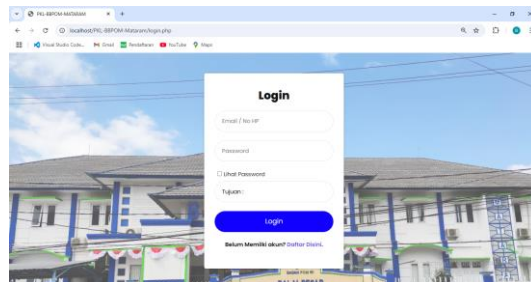


Gambar 9. Halaman Pencarian Kode Unik

c. Implementasi (*Implementation*)

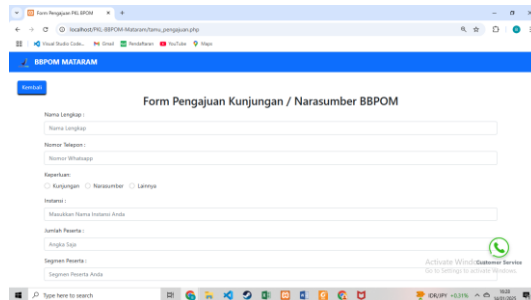
Pada tahap implementasi, source code dari sistem yang telah dirancang diimplementasikan dalam bentuk kode. Proses ini mencakup pengembangan fitur-fitur utama sesuai dengan kebutuhan yang telah dianalisis, serta integrasi antara *frontend* dan *backend* untuk memastikan sistem berjalan dengan baik. Berikut ini adalah hasil implementasi dari beberapa halaman utama sistem:

1. Halaman *Login* Admin



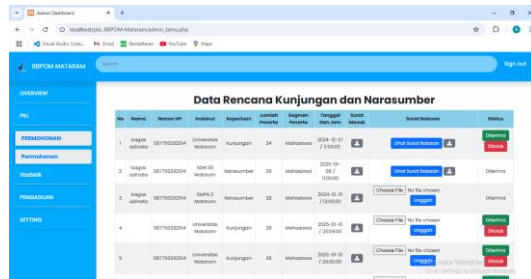
Gambar 10. Halaman *Login* Admin

2. Halaman *Form* Permohonan



Gambar 11. Halaman *Form* Permohonan

3. *Dashboard* Admin



Gambar 12. *Dashboard* Admin Bagian Permohonan

- [2] A. Ikhwan, "Perancangan Sistem Informasi Laporan Pengaduan Masyarakat Berbasis Web pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Jambi," *Hello World: Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 2, no. 1, pp. 1–10, 2023.
- [3] G. Aji Baskoro and K. Haryono, "Rancangan Bangun Sistem Informasi Agenda Kegiatan Masjid (Studi Kasus: Masjid Hidayatul Falah)."
- [4] R. Harminingtyas, D. Tetap, and S. Semarang, "ANALISIS LAYANAN WEBSITE SEBAGAI MEDIA PROMOSI, MEDIA TRANSAKSI DAN MEDIA INFORMASI DAN PENGARUHNYA TERHADAP BRAND IMAGE PERUSAHAAN PADA HOTEL CIPUTRA DI KOTA SEMARANG," 2014.
- [5] S. M. Prasetyo, "Pembahasan Mengenai Front-End Web Developer dalam Ruang Lingkup Pengembangan Website," *BULLET: Jurnal Multidisiplin Ilmu*, vol. 1, no. 6, pp. 1015–1020, 2022.
- [6] P. P. Arhandi, "Pengembangan Sistem Informasi Perijinan Tenaga Kesehatan dengan Menggunakan Metode Backend dan Frontend," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 7, p. 10.
- [7] B. Suprayogi and A. Rahmanesa, "PENERAPAN FRAMEWORK BOOTSTRAP DALAM SISTEM INFORMASI PENDIDIKAN SMA NEGERI 1 PACET CIANJUR JAWA BARAT," 2019
- [8] Junanda Firdaus, "Pengembangan Sistem Berbasis Website dengan Pendekatan Iteratif untuk Meningkatkan Pelayanan Publik," *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Informatika*, vol. 10, no. 2, pp. 123-130, 2021.