



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research
Volume 4 Nomor 3 Tahun 2024 Page 17993-18006
E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246
Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Perancangan Aplikasi Antrian Online Berbasis Website di Badan Pengelola Pajak dan Retribusi Daerah Kota Jambi

Fatima felawati^{1✉}, Windi Gustiani², Nur Safitri³, Iqbal Kurniatullah Kumaini⁴, Reihan Dwi Kusuma⁵,
Ferjie Aurora Br Tarigan⁶, Adiba Bafadal⁷, Anggelia Parera⁸, Berlian Pernanda⁹
UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi
Email: fatimafelawati@uinjambi.ac.id^{1✉}

Abstrak

Tugas Kerja Praktek dilakukan di Badan Pengelola Pajak dan Retribusi Daerah (BPPRD) Kota Jambi dari tanggal 5 Februari 2024 hingga 5 Juni 2024. Tujuan utama dari tugas ini adalah merancang dan mengimplementasikan aplikasi antrian online berbasis web menggunakan framework Laravel. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan dalam proses pelayanan antrian yang saat ini masih menggunakan metode manual di BPPRD Kota Jambi. Metode Waterfall digunakan sebagai pendekatan dalam pengembangan aplikasi ini, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Dalam proses pengembangan, teridentifikasi beberapa permasalahan utama seperti waktu tunggu yang lama, kerumunan, ketidakpastian waktu tunggu, manajemen sumber daya yang kurang efisien, kesulitan dalam mengatur antrian yang besar, dan keterbatasan ruang tunggu. Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data melalui observasi langsung, wawancara dengan pegawai BPPRD, serta studi literatur untuk mendukung perancangan sistem. Hasil dari penelitian ini adalah berhasilnya implementasi aplikasi antrian online yang mengintegrasikan fitur manajemen antrian, notifikasi waktu tunggu, dan integrasi dengan database BPPRD. Penggunaan teknologi ini diharapkan dapat memberikan pelayanan yang lebih baik kepada wajib pajak serta mengurangi ketidaknyamanan yang dialami sebelumnya.

Kata Kunci: *Tugas Kerja Praktek, BPPRD Kota Jambi, Antrian Online, Laravel, metode Waterfall*

Abstract

The Practicum Work was conducted at the Regional Tax and Retribution Management Agency (BPPRD) of Jambi City from February 5, 2024, to June 5, 2024. The main objective of this assignment was to design and implement a web-based online queue application using the Laravel framework. This research aims to improve efficiency and comfort in the queue service process, which currently relies on manual methods at BPPRD of Jambi City. The Waterfall method was employed as the approach for developing this application, encompassing stages such as requirement analysis, design, implementation, testing, and maintenance. Throughout the development process, several key issues were identified, including long waiting times, crowding, uncertainty in wait times, inefficient resource management, difficulties in managing large queues, and limited waiting space. The research was conducted by collecting data through direct observation, interviews with BPPRD personnel, and literature review to support system design. The outcome of this research is the successful implementation of an online queue application integrating queue management features, wait time notifications, and integration with the BPPRD database. The use of this technology is expected to provide better service to taxpayers and reduce discomfort compared to previous methods.

Keywords: Practicum Work, BPPRD Jambi City, Online Queue, Laravel, Waterfall method

PENDAHULUAN

Dalam era digitalisasi seperti saat ini, pelayanan publik menjadi salah satu fokus utama bagi pemerintah dalam upaya meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan kepada masyarakat. Salah satu sektor yang berperan penting dalam hal ini adalah Badan Pengelola Pajak dan Retribusi Daerah (BPPRD), yang bertugas mengelola pendapatan daerah melalui pengumpulan pajak dan retribusi.

Di Kota Jambi, BPPRD memiliki peran strategis dalam mengelola berbagai jenis pajak, seperti Pajak Bumi dan Bangunan (PBB), Bea Perolehan Hak atas Tanah dan Bangunan (BPHTB), serta pajak-pajak daerah lainnya. Namun, meskipun telah berperan aktif dalam mengelola pajak, BPPRD Kota Jambi masih menghadapi tantangan dalam menyediakan pelayanan yang optimal kepada wajib pajak, terutama terkait proses antrian yang masih menggunakan metode manual.

Antrian manual sering kali menyebabkan waktu tunggu yang panjang, kerumunan di area layanan, ketidakpastian mengenai waktu tunggu, serta manajemen sumber daya yang tidak efisien. Permasalahan ini tidak hanya menimbulkan ketidaknyamanan bagi wajib pajak tetapi juga berpotensi menghambat kinerja BPPRD dalam memaksimalkan pendapatan daerah.

Dalam rangka meningkatkan efisiensi dan kenyamanan dalam proses pelayanan, perlu adanya solusi yang inovatif dan terintegrasi dengan teknologi. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi antrian online berbasis web untuk BPPRD Kota Jambi. Aplikasi ini diharapkan mampu mengatasi berbagai permasalahan yang ada, seperti waktu tunggu yang lama, kerumunan, dan manajemen sumber daya yang kurang efisien.

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memberikan solusi berbasis teknologi yang dapat meningkatkan efisiensi operasional BPPRD, memperbaiki pengalaman pelayanan bagi wajib pajak, serta menciptakan lingkungan kerja yang lebih teratur dan efisien. Dengan implementasi aplikasi antrian online, diharapkan dapat meminimalisir waktu tunggu, mengurangi kerumunan, dan meningkatkan akurasi serta kecepatan dalam manajemen data pajak.

Tinjauan pustaka yang relevan dalam penelitian ini meliputi studi mengenai aplikasi teknologi dalam pelayanan publik, sistem antrian online, serta penggunaan framework Laravel untuk pengembangan aplikasi web. Dengan menggabungkan pendekatan ini, diharapkan dapat merancang solusi yang tidak hanya efektif tetapi juga sesuai dengan kebutuhan dan konteks operasional BPPRD Kota Jambi.

Antrian

Antrian dapat diartikan sebagai pelanggan datang untuk menerima layanan, pada pengertian umumnya antrian merupakan sebuah layanan yang diberikan untuk mengakomodasi berbagai jenis pelanggan yang datang pada instansi tersebut, adapun antrian itu terjadi karena ketidakseimbangan antara permintaan layanan dibandingkan dengan kapasitas sistem yang tersedia.

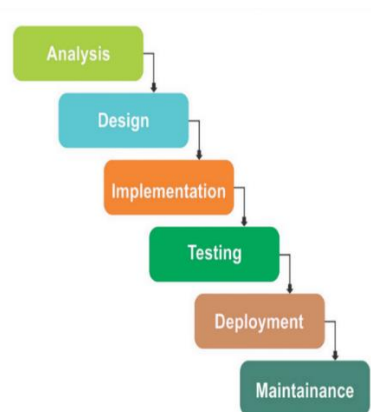
Website

Secara umum website merupakan kumpulan dari beberapa halaman yang berada pada satu domainnya dan juga subdomain dan biasanya menggunakan format html. Dan biasanya menghasilkan sebuah output berupa informasi, adapun pengertian data merupakan sebuah kumpulan informasi sebuah kegiatan realtime atau sedang berlangsung dan juga bisa berupa kumpulan huruf, angka gambar, ataupun simbol.

METODE PENELITIAN

1. Metode Penelitian

Pada perancangan sistem informasi aplikasi antrian online ini penulis menggunakan metode *waterfall* atau sering dikenal dengan metode air mancur, dimana metode ini merupakan suatu metode yang proses pengerjaannya yaitu dengan cara berurutan antar satu dengan yang lain[2]. Untuk melanjutkan ke proses selanjutnya harus menyelesaikan proses sebelumnya terlebih dahulu, setelah itu baru bisa melanjutkan ke tahapan berikutnya. Berikut merupakan tahapan – tahapan yang ada pada metode *waterfall* yaitu:



Gambar 1. Metode Waterfall

a. Analisis

Tahapan analisis merupakan tahapan awal yang dilakukan untuk melakukan perancangan aplikasi antrian online ini, penulis melakukan pertemuan dan bertemu dengan petinggi[2]. Seperti kaban yang ada di kantor BBPRD Kota Jambi untuk membahas mengenai sistem yang akan di diterapkan dan di rancang.

b. Design

Pada tahap desain ini merupakan tahapan yang menghasilkan sebuah prototype perancangan aplikasi, baik itu dari komponen apa saja yang diperlukan, fitur – fitur serta pola yang akan digunakan. Tahapan ini merupakan tahapan pembuatan desain antar muka pengguna.

c. Implementation

Implementasi merupakan tahap pengkodean atau dapat di sebut juga sebagai eksekusi nyata dari program yang telah di rancang sebelumnya.

d. Testing

Pada tahap testing ini merupakan tahapan uji coba sistem yang sudah di implementasikan sebelunya, apakah ada kendala atau ada bagian sistem yang belum

berjalan, dalam pengujian ini penulis menggunakan testing dengan bantuan software katalon dan juga menggunakan ipconfig untuk memastikan responsif jika digunakan pada handphone maupun desktop.

e. Deployment & Maintenance

Tahap ini merupakan tahap pengembangan dan juga pemeliharaan software yang dilakukan setelah implementasi dan juga testing.

Adapun tahapan pengumpulan data yang dilakukan dalam proses perancangan aplikasi antrian online di BBPRD kota Jambi ini diantaranya yaitu:

a. Observasi

Dalam metode observasi ini, penulis mengamati secara langsung permasalahan yang dihadapi di kantor BPPRD Kota Jambi. Penulis juga terjun langsung ke lapangan untuk melihat proses antrian yang berlangsung.

b. Wawancara

Selain itu, penulis juga melakukan wawancara dengan pihak-pihak terkait serta pejabat yang berwenang di kantor BPPRD untuk memperoleh data yang akurat dan terpercaya. Langkah ini dilakukan untuk mendukung kelancaran perancangan aplikasi antrian tersebut.

c. Studi Literatur

Selain melakukan observasi langsung dan wawancara, penulis juga melakukan studi literatur dengan mencari informasi dan data dari buku-buku, jurnal, serta e-book. Langkah ini dilakukan untuk mendukung dan menjadi referensi dalam perancangan aplikasi antrian tersebut.

2. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan adalah proses untuk memperoleh informasi, model, dan spesifikasi mengenai perangkat lunak yang diharapkan oleh klien atau pengguna. Dalam tahap ini, baik klien maupun pengembang perangkat lunak berpartisipasi secara aktif. Informasi yang diperoleh dari klien akan menjadi dasar untuk merancang perangkat lunak. Analisis kebutuhan adalah salah satu aktivitas penting dalam proses rekayasa kebutuhan perangkat lunak, bertujuan untuk memahami masalah dari sistem yang ada dan solusi yang akan diimplementasikan dalam sistem yang baru.

Proses analisis kebutuhan untuk perangkat lunak menghasilkan spesifikasi dari perangkat lunak tersebut. Analisis ini melibatkan lima langkah utama:

1. Pengenalan Masalah

2. Evaluasi dan Sintesis
3. Pemodelan
4. Spesifikasi
5. Tinjauan Ulang

Dengan mengikuti langkah-langkah ini, diharapkan dapat diperoleh gambaran yang jelas dan rinci mengenai perangkat lunak yang akan dikembangkan.

Dalam aplikasi yang kami bangun, terdapat juga kebutuhan perangkat lunak yang digunakan, berikut ini adalah contohnya :

a. Code editor

Code editor adalah editor teks yang dioptimalkan untuk pengkodean. Ini adalah alat pengembangan aplikasi yang sangat berguna di platform Android. Aplikasi ini menyediakan fitur-fitur penting untuk pengkodean, seperti penyorotan sintaks, indentasi otomatis, bantuan kode, pelengkapan otomatis, dan lain-lain.

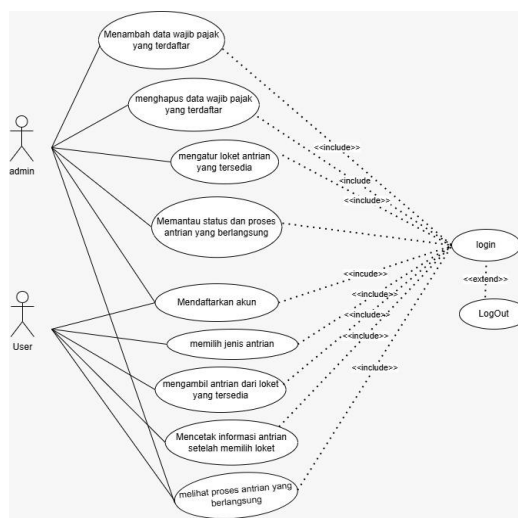
b. Laravel

Laravel adalah kerangka kerja aplikasi web berbasis PHP yang bersifat sumber terbuka, yang mengadopsi konsep Model-View-Controller (MVC). Laravel dirilis di bawah lisensi MIT dan menggunakan GitHub sebagai platform untuk berbagi kode.

c. Xampp

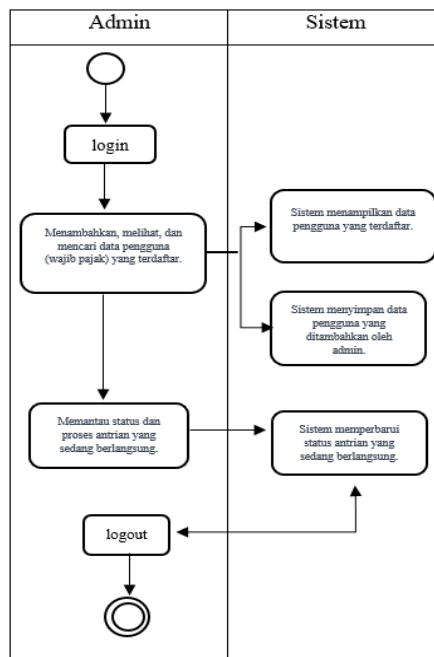
XAMPP adalah perangkat lunak yang berfungsi sebagai server web lokal yang dapat digunakan tanpa koneksi internet. Dengan XAMPP, pengguna dapat mengelola database lokal tanpa perlu akses internet, sehingga jika terjadi gangguan koneksi internet, pengguna tetap bisa mengakses dan mengelola server web tanpa khawatir.

3. Tabel dan Gambar



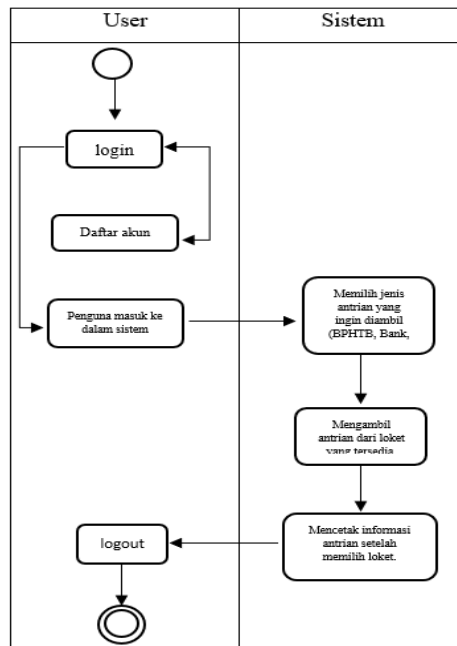
Gambar 2. Use Case Diagram

Use Case Diagram (UCD) merupakan interaksi antara dua aktor, yaitu Admin dan User, dengan berbagai fungsi dalam sistem. Admin memiliki kemampuan untuk menambah dan menghapus data wajib pajak, mengatur loket antrian, dan memantau status serta proses antrian yang berlangsung, sedangkan User dapat mendaftarkan akun, memilih jenis antrian, mengambil nomor antrian, mencetak informasi antrian, dan melihat proses antrian yang berlangsung. Setiap tindakan dari kedua aktor memerlukan login terlebih dahulu, menunjukkan relasi include dengan use case login, dan mereka bisa melakukan logout sebagai ekstensi dari proses login. Diagram ini membantu memvisualisasikan alur interaksi dan fungsi-fungsi yang tersedia dalam sistem secara terstruktur.



Gambar 3. Diagram Activity Admin

Activity diagram ini menggambarkan alur aktivitas antara Admin dan Sistem dalam mengelola data pengguna (wajib pajak) dan memantau status antrian yang sedang berlangsung. Dimulai dengan admin melakukan login ke sistem, admin dapat menambahkan, melihat, dan mencari data pengguna yang terdaftar, serta memantau status antrian. Sistem menampilkan dan menyimpan data pengguna yang dimasukkan oleh admin, serta memperbarui status antrian yang sedang berlangsung. Aktivitas diakhiri dengan admin melakukan logout dari sistem. Diagram ini membantu memvisualisasikan proses interaksi antara admin dan sistem secara jelas dan terstruktur.

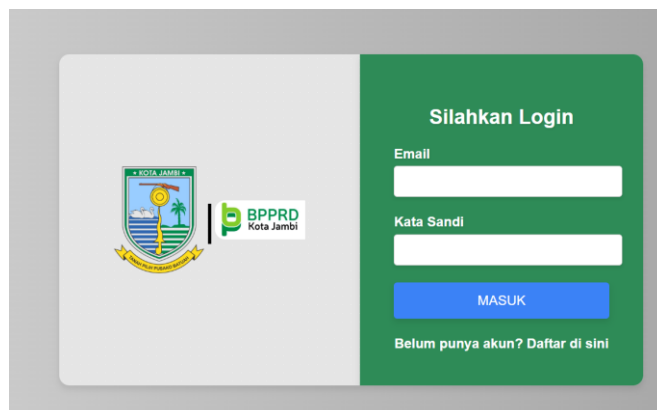


Gambar 4. Diagram Activity User

Activity diagram ini menggambarkan alur aktivitas antara User dan Sistem dalam proses pendaftaran, pemilihan jenis antrian, dan pengambilan nomor antrian. User memulai dengan login atau mendaftar akun, kemudian masuk ke dalam sistem. Setelah masuk, user memilih jenis antrian yang ingin diambil, seperti BPHTB atau Bank, dari loket yang tersedia. Sistem kemudian mencetak informasi antrian setelah user memilih loket. Aktivitas berakhir dengan user melakukan logout. Diagram ini membantu memvisualisasikan langkah-langkah yang dilakukan oleh user dan respon otomatis dari sistem, memberikan gambaran yang jelas tentang proses interaksi dan layanan antrian yang disediakan.

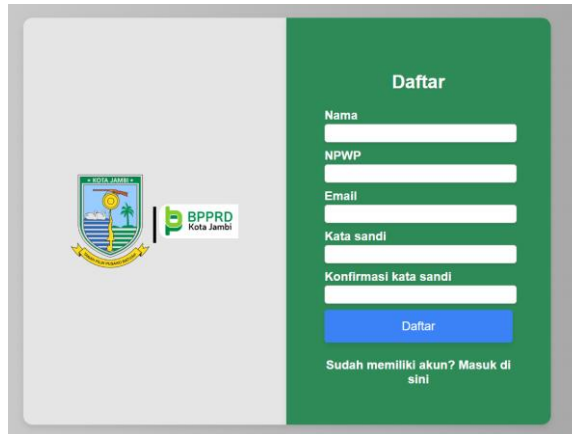
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini merupakan tampilan dari sistem yang telah di rencang yaitu sebagai berikut:



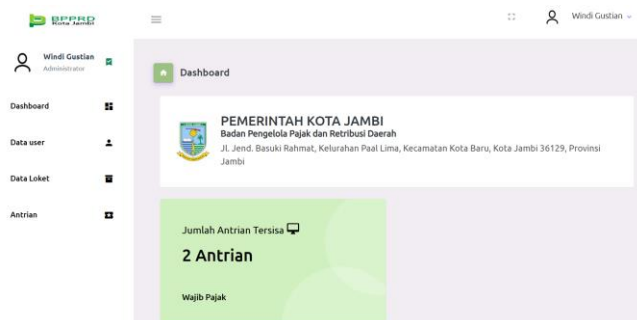
Gambar 5. Halaman Login

Ada 2 pengguna yang dapat mengakses halaman login tersebut yaitu, admin dan juga user. Setiap pengguna memiliki hak akses yang berbeda di dalam sistem. Pengguna harus memiliki akun terlebih dahulu.



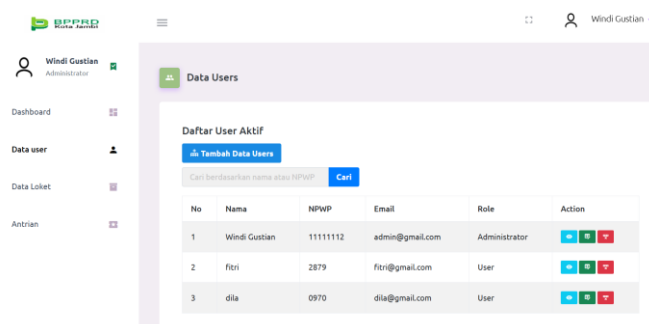
Gambar 6. Halaman Daftar Akun

Halaman ini merupakan daftar akun yang mana terdapat nama, npwp, email, kata sandi, dan juga konfirmasi kata sandi. Pada halaman ini jika npwp dan juga email yang sudah terdaftar maka tidak bisa melakukan daftar akun.



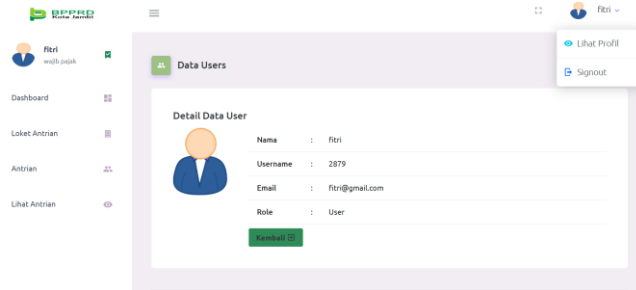
Gambar 7. Halaman Dashboard

Halaman ini merupakan yang menginformasikan jumlah semua antrian yang tersisa setiap kali pengguna ingin melihat.



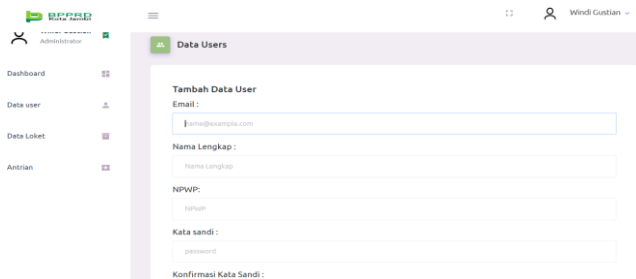
Gambar 8. Halaman Data User

Halaman ini merupakan yang hanya admin yang memiliki kendali atas halaman ini, yang mana pada halaman ini admin bisa menambah user, melihat semua user yang telah melakukan registrasi dan juga pada halaman ini terdapat fitur searching yang keyword nya hanya bisa menyaring data nama dan juga npwp pengunanya.



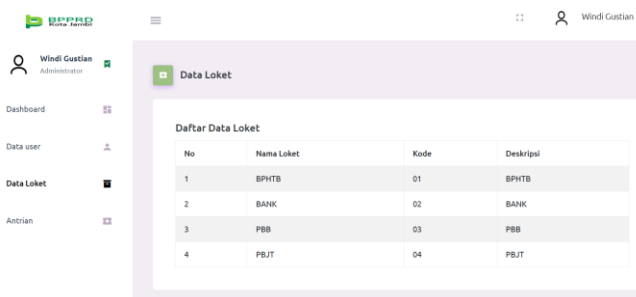
Gambar 9. Lihat Profil

Yang mana pada halaman ini user dan juga admin dapat melihat detail data mereka masing masing.



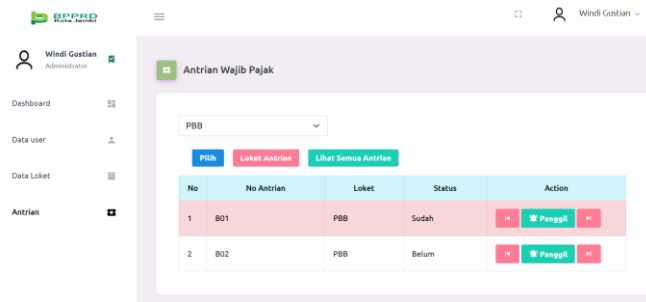
Gambar 10. Halaman Tambah Data User

Pada halaman ini admin dapat menambahkan data user, pembuatan akun pada admin, yang mana harus mengisi sebuah email, nama lengkap, npwp, Kata Sandi, dan juga konfirmasi kata sandi



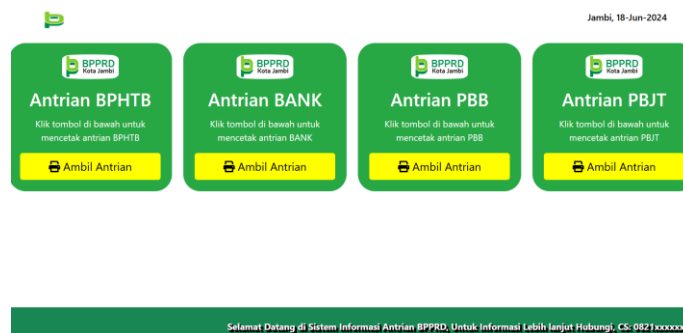
Gambar 11. Halaman Data Loket

Halaman ini merupakan data loket yang ada pada aplikasi antrian online, yang mana terdapat Bphtb, Bank, Pbb, Pbjt.



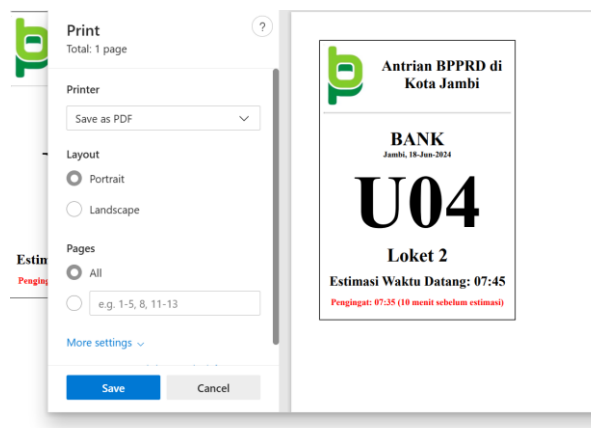
Gambar 12. Halaman Pilih Antrian

Pada halaman terdapat pemlihat antrian wajib pajak yang mana terdapat nomer antrian, loket antrian, status jika sudah di panggil akan berubah statusnya, dan action terdapat menu panggil yang memunculkan suara.



Gambar 13. Halaman Loket Antrian

Ini adalah tampilan semua loket yang ada dari bphtb, bank, pbb, pbjt, dan pada laman ini kita bisa mengambil antrian secara mandiri.



Gambar 14. Halaman Cetak Antrian

Setelah mengklik loket antrian maka muncul lah cetak antrian, yang mana pada cetak antrian ini terdapat jenis antrian apa yang kita ambil,tanggalnya,antrian keberapa, loke, estimasi waktu datang pengingat kapan sebaiknya wajib pajak sudah datang sebelum waktu antrian.



Gambar 15. Halaman Semua Antrian

Pada halaman ini terdapat semua antrian dari yang belum ada antrian, antrian yang sedang berlangsung, dan juga semua jenis informasi yang bisa di sampaikan dalam bentuk foto slide

SIMPULAN

Di era digitalisasi, pemerintah, termasuk Badan Pengelola Pajak dan Retribusi Daerah (BPPRD) Provinsi Kota Jambi, fokus pada peningkatan efisiensi dan kualitas layanan publik. BPPRD bertugas mengelola berbagai jenis pajak, seperti Pajak Bumi dan Bangunan (PBB) serta Bea Perolehan Hak atas Tanah dan Bangunan (BPHTB).

Meskipun BPPRD Kota Jambi sudah beroperasi secara aktif, tantangan dalam memberikan pelayanan optimal kepada wajib pajak masih ada. Tantangan ini termasuk antrian manual yang menyebabkan waktu tunggu lama, kemacetan, dan pengelolaan sumber daya yang kurang efisien. Untuk mengatasi masalah tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan aplikasi antrian online berbasis web di BPPRD Kota Jambi.

Aplikasi ini diharapkan dapat mengurangi waktu tunggu dan kemacetan, serta meningkatkan pengelolaan data perpajakan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan efisiensi operasional BPPRD, memperbaiki pengalaman layanan bagi wajib pajak, dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih tertib dan efisien.

Penelitian ini menggunakan metodologi waterfall, yang meliputi tahap analisis, desain, implementasi, pengujian, penerapan, dan pemeliharaan. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mendapatkan spesifikasi perangkat lunak yang diperlukan. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan Laravel sebagai framework dan XAMPP sebagai server lokal.

Hasilnya adalah aplikasi antrian online dengan berbagai fitur seperti halaman login, pendaftaran akun, dashboard, pengelolaan data pengguna, pemilihan dan pencetakan

antrian, dan lainnya. Aplikasi ini dirancang untuk meningkatkan akurasi dan kecepatan pengelolaan data perpajakan di BPPRD Kota Jambi, mengurangi waktu tunggu, dan menghindari kemacetan.

DAFTAR PUSTAKA

- D. Y. Descania, "Penerapan Metode Prototype Pada Pengembangan Sistem Antrian Online Di Kementrian Atr/Bpn Kab. Sukabumi," *Indexia*, vol. 5, no. 01, p. 1, 2023, doi: 10.30587/indexia.v5i01.5165.
- Faturrohman & Rahim, "Perancangan Sistem Antrian Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Pada KPP Samarinda Ilir," *J. Sist. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 141–154, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.59581/jusiik-widyakarya.v2i1.2322>
- E. Junirianto and D. S. Wita, "Pengembangan Aplikasi Antrian Online MAL Pelayanan Publik Samarinda," *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 15, no. 2, p. 127, 2020, doi: 10.30872/jim.v15i2.3117.
- A. S. Mango and D. Manongga, "Sistem Antrian Online PT. Bank Negara Indonesia TBK Kantor Cabang Parigi," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 217–230, 2017, doi: 10.28932/jutisi.v3i2.583.
- U. Hasdiana, "RANCANG BANGUN APLIKASI ANTRIAN SECARA REALTIME DI KLINIK KECANTIKAN BERBASIS WEBSITE MENGGINAKAN FRAMEWORK LARAVEL," *Anal. Biochem.*, vol. 11, no. 1, pp. 1–5, 2018, [Online]. Available: <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-59379-1%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-420070-8.00002-7%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.ab.2015.03.024%0Ahttps://doi.org/10.1080/07352689.2018.1441103%0Ahttp://www.chile.bmw-motorrad.cl/sync/showroom/lam/es/>
- H. Fernandy and Arifin A Abd Karim, "Rancang Bangun Sistem Informasi Website Program Studi Teknik Informatika Unusia Menggunakan Metode Waterfall Dan Framework Laravel," *J. Publ. Ilmu Komput. dan Multimed.*, vol. 1, no. 1, pp. 11–21, 2022, doi: 10.55606/jupikom.v1i1.230.
- A. Setiawan, "IMPLEMENTASI FRAMEWORK LARAVEL PADA SISTEM ANTRIAN ONLINE BERBASIS WEBSITE (Studi Kasus : Klinik Kesehatan SIM DITLANTAS POLRESTA YOGYAKARTA) ANTRIAN ONLINE BERBASIS WEBSITE (Studi Kasus : Klinik Kesehatan SIM DITLANTAS POLRESTA," 2022.

Gerry Riko Lengkong and Salaki Reynaldo Joshua, "Aplikasi Antrian Berbasis Web untuk Pelayanan Pengurusan Dokumen Kependudukan di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Minahasa Selatan," *J. Ilm. Tek. Inform. dan Komun.*, vol. 3, no. 1, pp. 46–56, 2023, doi: 10.55606/juitik.v3i1.418.