

Sistem Informasi Parkir Berbasis Geospasial Untuk Monitoring Potensi dan Pendapatan Retribusi dan Pajak Parkir di Kota Pontianak

Ihsan Haryansyah^{#1}, Heri Priyanto^{*2}, Yus Sholva^{#3}

*#Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura
Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Kota Pontianak, Kalimantan Barat*

ihsanharyansyah110600@student.untan.ac.id heripriyanto@informatika.untan.ac.id
sholvariza@untan.ac.id

Abstrak

Parkir mempunyai potensi yang cukup besar dalam menghasilkan pendapatan daerah karena adanya peningkatan jumlah kendaraan yang konsisten dari tahun ke tahun. Oleh karena itu, merupakan tanggung jawab pemerintah daerah untuk memastikan alokasi fasilitas parkir di jalan umum dan lahan pribadi yang ditawarkan oleh pemilik usaha sesuai dengan undang-undang dan peraturan terkait. Faktor penyebab kurang optimalnya penerimaan pajak parkir antara lain ketersediaan tempat parkir yang kurang memadai, ketidakpatuhan penyelenggara pajak parkir dalam mendaftarkan diri sebagai wajib pajak, dan wajib pajak orang pribadi yang tidak tepat waktu membayar pajak parkir. Kurang optimalnya pemungutan pajak parkir dapat disebabkan oleh peraturan perundang-undangan terkait pengelolaan parkir, terbatasnya pengetahuan wajib pajak, serta lemahnya pengawasan dan penegakan hukum oleh pemerintah. Selain penyebab-penyebab yang telah disebutkan, terdapat variabel lain yang turut menyebabkan kurang memadainya penerimaan pajak dan retribusi parkir, antara lain adanya parkir tanpa izin. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan aplikasi Sistem Informasi Parkir Berbasis Geospasial yang berfungsi untuk memantau potensi pendapatan dari retribusi dan pajak parkir. Aplikasi ini akan digunakan sebagai landasan untuk menentukan tarif retribusi parkir dan pajak parkir. Penelitian ini menggunakan Metode Waterfall. Dari hasil uji coba black box terhadap semua fitur yang telah dikembangkan dalam sistem, diperoleh evaluasi kinerja fungsionalitas sistem. Aplikasi Sistem Informasi Parkir Berbasis Geospasial yang dirancang untuk memantau potensi pendapatan yang diperoleh dari retribusi dan pajak parkir, telah berfungsi optimal sesuai antisipasi. Temuan pengujian aplikasi, yang dievaluasi menggunakan skala penilaian Likert, mencapai skor 96%, yang menunjukkan penilaian yang sangat positif. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi tersebut dianggap berhasil dan berjalan sesuai harapan.

Sejarah Artikel

Submitted: 8 May 2024

Accepted: 17 May 2024

Published: 18 May 2024

Kata Kunci

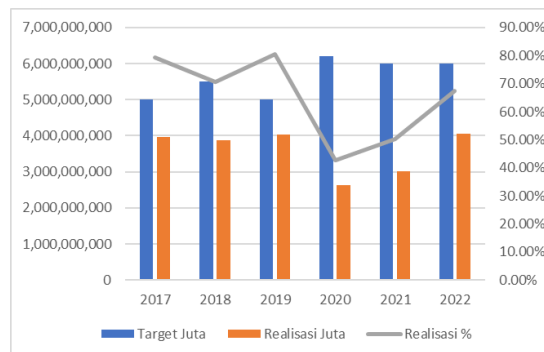
Retribusi parkir, pajak parkir, monitoring potensi pendapatan, metode waterfall

PENDAHULUAN

Volume kendaraan bermotor yang cukup besar di Kota Pontianak memerlukan penyediaan prasarana parkir yang memadai, antara lain berupa tempat parkir khusus dan tempat parkir pinggir jalan yang memadai. Pajak dan retribusi daerah mempunyai peranan yang sangat penting dalam menghasilkan pendapatan daerah untuk membiayai operasional pemerintahan daerah [1].

Potensi pendapatan daerah dari parkir cukup besar seiring dengan pertumbuhan jumlah mobil di Kota Pontianak belakangan ini (Direktorat Lalu Lintas Polda Kalimantan Barat). Kota Pontianak mempunyai potensi yang cukup besar dalam menghasilkan pendapatan daerah, khususnya dari sektor parkir. [2], meskipun potensi pendapatan dari parkir cukup besar, namun tidak diimbangi dengan tingkat penerimaan yang sesuai [3]. Oleh karena itu, merupakan tanggung jawab pemerintah daerah untuk memutuskan bagaimana layanan parkir harus diberikan di tepi jalan umum dan di halaman milik perusahaan, sesuai dengan undang-undang dan peraturan terkait [4].

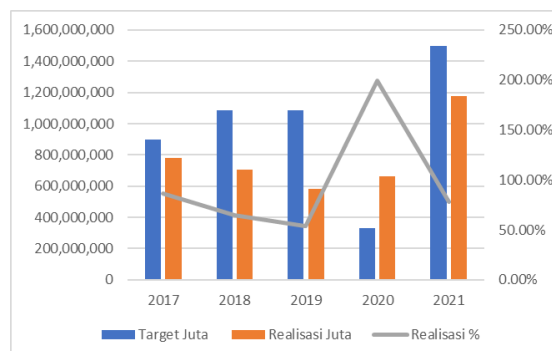
Berikut ini data penerimaan pajak parkir tahun 2017-2022 yang dikelola oleh Badan Keuangan Daerah



Gambar. 1 Data penerimaan pajak parkir Kota Pontianak tahun 2017-2022

Dari grafik diatas dapat kita lihat bahwa jumlah realisasi dari tahun ke tahun tidak selalu memenuhi jumlah target, dan target dengan jumlah target tertinggi dengan target Rp. 6.200.000.000 dan realisasi yang terendah terjadi ditahun 2020 yaitu Rp. 2.640.152.220,- dimana pada saat itu ada wabah pandemi *covid-19* yang berdampak pada pelaku usaha dan pengusaha parkir banyak yang tutup sehingga berpengaruh ke pendapatan pajak parkir, setelah itu adanya peningkatan realisasi pajak parkir setiap tahunnya walau tidak terlalu besar jumlahnya

Data yang diberikan berkaitan dengan penerimaan retribusi parkir yang digunakan untuk memenuhi pendapatan asli daerah kota Pontianak pada tahun 2017 hingga tahun 2021.



Gambar. 2 Data Penerimaan Retribusi Parkir Kota Pontianak tahun 2017-2021

Dari grafik diatas dapat kita lihat bahwa jumlah realisasi dari tahun ke tahun tidak selalu memenuhi jumlah target kecuali pada tahun 2020 karena targetnya cukup rendah, target dan realisasi retribusi parkir memiliki target retribusi yang terendah pada tahun 2020 yaitu Rp. 331.345.000,-, dikarenakan adanya pandemi *covid-19* sehingga dari petugas Dinas Perhubungan menetapkan target retribusinya rendah agar realisasinya dapat terpenuhi, dan untuk tahun setelahnya meningkat cukup signifikan.

Kota Pontianak sebagai ibukota provinsi Kalimantan Barat menjadikan wilayah ini sebagai kota di Kalimantan Barat yang paling dipadati penduduk yaitu mencapai sebanyak 669.795 jiwa pada tahun 2022 [5]. Pontianak secara administratif terbagi menjadi 6 kecamatan, dengan Kecamatan Pontianak Utara yang terluas, disusul Kecamatan Pontianak Selatan, Kecamatan Pontianak Barat, Kecamatan Pontianak Tenggara, Kecamatan Kota Pontianak, dan Kecamatan Pontianak Timur.

Kecamatan Pontianak Selatan dengan luas wilayah 13,95 Km² [6] memiliki jumlah titik lokasi parkir terbanyak diantara kecamatan lain dikarenakan berada dipusat kota yang

strategis dengan banyaknya toko, minimarket, cafe serta dengan dekatnya lembaga pendidikan formal seperti kampus dan universitas, dengan akses yang mudah [7] Hal ini tentunya dapat mempengaruhi jumlah pendapatan pajak dan retribusi yang dihasilkan di suatu lokasi tertentu, sehingga memberikan kontribusi terhadap pendapatan Provinsi Kalimantan Barat secara keseluruhan. Di bawah ini adalah data mengenai alokasi tempat parkir yang telah terdaftar resmi di Dinas Perhubungan Kota Pontianak.

TABEL I
JUMLAH TITIK PARKIR YANG TERDAFTAR DI DINAS PERHUBUNGAN

No	Nama Kecamatan	Jumlah Titik Parkir
1	Pontianak Barat	27
2	Pontianak Kota	144
3	Pontianak Selatan	177
4	Pontianak Tenggara	9
5	Pontianak Timur	7
6	Pontianak Utara	20

Saat ini sebaran titik parkir di kota Pontianak masih belum terpetakan secara spasial. Dari data Tabel I diatas dapat dilihat bahwa di kecamatan Pontianak Selatan memiliki titik parkir yang terbanyak dibanding dengan kecataman lain yang ada di Kota Pontianak Memantau potensi uang yang dihasilkan dari pajak dan retribusi parkir merupakan tugas yang menantang, sehingga menyebabkan pengumpulan pendapatan pemerintah daerah menjadi kurang optimal.

Faktor penyebab kurang optimalnya penerimaan pajak dan retribusi parkir adalah kebijakan atas penyelenggaraan parkir, rendahnya kesadaran wajib pajak, dan kurangnya toleransi serta pengawasan yang lemah dari pemerintah [8]. Salah satu aspek tambahan yang menghambat perolehan pendapatan optimal dari pajak dan retribusi parkir adalah adanya parkir tanpa izin, yang mengakibatkan kurangnya pemasukan bagi pendapatan daerah.

LANDASAN TEORI

Landasan teori merupakan fondasi penting untuk memahami konteks konseptual suatu penelitian. Terdapat beberapa konsep yang saling berkaitan pada penelitian ini. Berikut adalah penjelasan mengenai konsep-konsep pada penelitian ini.

A. Sistem Informasi

Menurut Jeperson Hutahaean [9] Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mengintegrasikan kebutuhan untuk menangani transaksi sehari-hari, mendukung operasi, manajemen dan kegiatan strategis, serta melayani entitas eksternal tertentu.

Di bidang sistem informasi, istilah "sistem" mengacu pada sekumpulan komponen yang saling berhubungan yang berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama, khususnya dengan menerima masukan dan menghasilkan keluaran melalui proses transformasi yang sistematis.

Menurut Janry [10] suatu sistem terdiri dari unsur-unsur atau fungsi utama yaitu sebagai berikut:

- *Input* (Masukan), mencakup unsur-unsur yang terlibat dalam pemasukan data (*entry*) ke dalam sistem untuk diproses.

- *Processing/Transformation* (Pemrosesan/Transformasi), yaitu proses pengolahan untuk mengubah masukan menjadi keluaran di dalam sistem.
- *Output* (Keluaran), Terdiri dari komponen yang dihasilkan melalui prosedur pemrosesan berbeda dalam sistem sesuai spesifikasi.

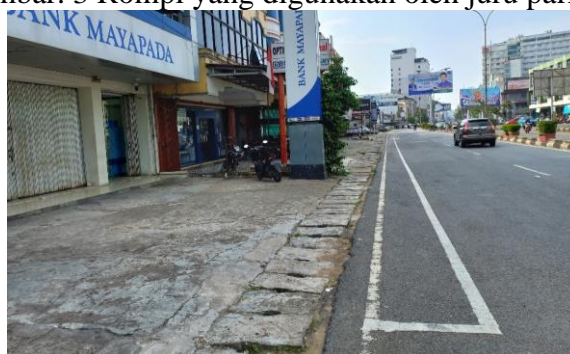
B. *Retribusi Parkir*

Retribusi parkir merupakan pungutan yang dikenakan atas penyediaan jasa dan fasilitas parkir yang terletak dipinggir jalan. Peraturan Daerah Kota Pontianak Nomor 8 Tahun 2020 mengatur bahwa layanan parkir di tepi jalan umum harus dibayar sebagaimana dimaksud dalam Pasal 12 peraturan tersebut. Dikeluarkan oleh otoritas kota. Selain meningkatkan pendapatan daerah, juga dapat memudahkan masyarakat dalam melakukan usaha perekonomian seperti penyediaan jasa parkir dan mengatasi kemacetan lalu lintas [11].

Tempat parkir yang dikelola oleh Dinas Perhubungan kota Pontianak dapat diidentifikasi dengan adanya marka parkir ditepi jalan yang berwarna putih, serta adanya juru parkir yang memakai rompi khusus seperti pada Gambar 3. 1. Retribusi parkir di Kota Pontianak menggunakan sistem bagi hasil dengan juru parkir. Dalam sistem ini, juru parkir mendapatkan 80% dari total pendapatan parkir, sementara Dinas Perhubungan menerima 20%.



Gambar. 3 Rompi yang digunakan oleh juru parkir



Gambar. 4 Tempat parkir teridentifikasi retribusi parkir

C. *Pajak Parkir*

Menurut Marihot P. Siahaan [12], Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2009 pasal 62, “pajak parkir adalah pajak atas penyelenggaraan tempat parkir di luar badan jalan, baik yang disediakan berkaitan dengan pokok usaha maupun yang disediakan sebagai suatu usaha, termasuk penyediaan tempat penitipan kendaraan bermotor”.

Menurut Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2009, khususnya pasal 65, tarif pajak parkir paling tinggi adalah tiga puluh persen (30%). Besaran spesifiknya ditetapkan dengan

peraturan perundang-undangan daerah kabupaten atau kota yang bersangkutan. Pajak parkir merupakan pajak daerah yang merupakan bagian dari pendapatan asli daerah. Penerimaan pajak parkir tidak dapat dipisahkan dari pemungutan yang ditetapkan di daerah [13]. Penerapan pajak parkir ditetapkan dengan peraturan daerah yang bertumpu pada klasifikasi kapasitas, tempat parkir, dan jumlah kendaraan bermotor.



Gambar. 5 Tempat parkir teridentifikasi pajak parkir

D. Potensi Pendapatan

Sesuai Kamus Besar Bahasa Indonesia, istilah “potensi” merujuk pada suatu keterampilan bawaan yang mempunyai kemampuan untuk dibina atau ditingkatkan. Harun [14] menggambarkan potensi sebagai kemampuan ekonomi yang dapat ditemukan di suatu daerah, yang memiliki potensi untuk pengembangan dan mungkin juga ekonomis untuk digarap, sehingga bisa menjadi sumber mata pencaharian bagi penduduk setempat, serta berpotensi mendorong pertumbuhan ekonomi di daerah tersebut secara alami dan berkelanjutan.

Potensi pendapatan dari pajak parkir dan retribusi parkir dihitung dengan menentukan potensi pendapatan dalam satu hari, yang disebut PPH. PPH kemudian dikalikan dengan dasar pengenaan pajak dan retribusi yaitu sebesar 20%. Setelah nilai ini ditemukan, hasilnya dikalikan dengan lama operasional selama satu bulan, sehingga potensi pendapatan selama satu bulan dapat di estimasi. Rumus yang digunakan untuk menghitung potensi pendapatan harian yang diperoleh dari dinas perhubungan kota Pontianak adalah sebagai berikut:

$$PPH = (RMt \times TPMt) + (RMb \times TPMb) \times To$$

Keterangan:

PPH = Potensi pendapatan dalam satu hari.

RMt = jumlah rata-rata kendaraan motor yang parkir.

RMb = jumlah rata-rata kendaraan mobil yang parkir.

TPMt = Tarif parkir motor.

TPMb = Tarif parkir mobil.

To = Masa pergantian rata-rata kendaraan (Turnover).

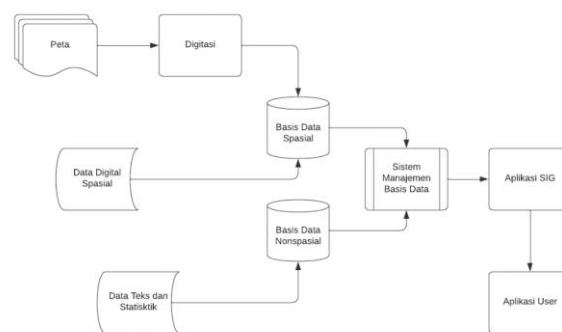
E. Sistem Informasi Geospasial

Menurut Burrough [15] “Sistem Informasi Geografis (SIG) atau lebih dikenal dengan istilah Geographical Information Sistem (GIS) didefinisikan sebagai suatu media untuk memasukan, menyimpan, mengambil, memanipulasi, menganalisa, dan menampilkan data-data beratribut geografis yang berguna untuk mendukung proses pengambilan keputusan dalam perencanaan dan manajemen sumber daya alam, lingkungan, transportasi, masalah perkotaan, dan administratif”.

SIG menurut Hasanuddin & Ilyas [16] “merupakan sistem yang dirancang untuk bekerja dengan data yang tereferensi secara spasial atau koordinat koordinat geografi”. Teknologi GIS umumnya dikombinasikan dengan teknologi database, menggabungkan query dan analisis statistik, serta tampilan unik, serta analisis geografis yang memanfaatkan peta.

Sistem Informasi Geografis (GIS) adalah sistem informasi khusus yang dirancang untuk mengelola data yang berisi informasi spasial (bereferensi spasial). Riyanto [17] aspek-aspek yang berkaitan dengan aplikasi Web GIS:

- Karena implementasinya di jaringan internet, aplikasi ini dapat diakses oleh semua orang secara bersamaan.
- Kemajuan pemrosesan data yang berurutan, mencakup: pengelolaan data (*data management*), pengarsipan dan penyimpanan data (*data archiving*), berbagi data (*data sharing*), dan penyebaran data (*data distribution*).



Gambar. 6 Diagram pengintegrasian aplikasi SIG

F. Metode Waterfall

Metodologi pengembangan perangkat lunak adalah pendekatan terstruktur yang digunakan untuk mengatur, menyusun strategi, dan mengelola proses pengembangan sistem informasi. Menurut Rosan & Shalahudin [18] metode waterfall merupakan “suatu pendekatan yang berurutan atau sekuensial dalam pengembangan perangkat lunak”. Metodologi air terjun terdiri dari beberapa langkah berbeda, yaitu analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian sistem, dan pemeliharaan sistem. [19].

G. Leaflet

Menurut Abdillah et al. [20] “Leafletjs merupakan salah satu teknologi dalam pengembangan Sistem Informasi Geografis berbasis online dan bersifat open source, sehingga dalam pengembangannya lebih dinamis dan fleksibel”. Leaflet.js merupakan pustaka JavaScript gratis yang memungkinkan penggunaan peta dengan mudah di halaman web. Leafletjs hanya berukuran 42KB yang dimuat pada halaman web sehingga memiliki proses load data yang cepat.

Leafletjs dapat diimplementasikan di semua platform baik itu di aplikasi web maupun di aplikasi mobile. Leafletjs mempunyai dokumentasi yang cukup baik serta adanya tambahan plugin dari pihak ketiga yang dapat meningkatkan fungsionalitas dalam membangun sebuah aplikasi.

METODE PENELITIAN

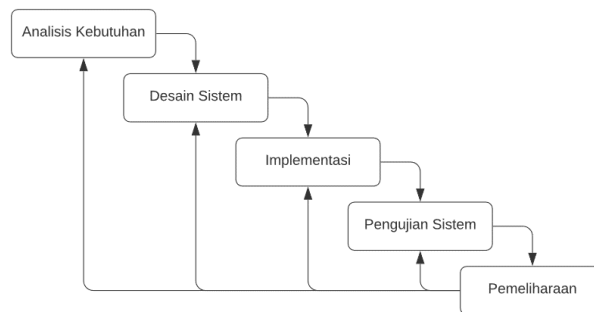
A. Bahan Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari beberapa sumber yang relevan dengan penyelidikan. Data diperoleh langsung dari sumbernya. Data penelitian yang

digunakan berupa data lokasi parkir yang tersebar di Kecamatan Pontianak Selatan. Data tersebut berupa nama tempat parkir, alamat tempat parkir, periode, jumlah turnover, panjang lahan parkir, lebar lahan parkir, jumlah kendaraan motor, jumlah kendaraan mobil, dan tarif parkir motor dan mobil.

B. Metode Penelitian

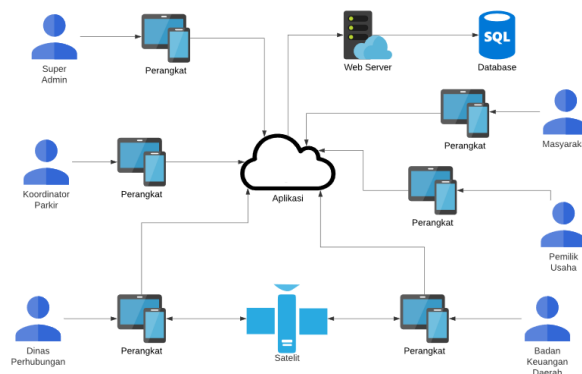
Teknik penelitian mengacu pada pendekatan sistematis yang digunakan dalam melakukan penelitian. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode air terjun, yaitu pendekatan pengembangan perangkat lunak, seperti ditunjukkan pada Gambar 2. Pendekatan ini mencakup serangkaian tahapan prosedural yang meliputi spesifikasi, pengembangan, validasi, dan evolusi. Setiap fase ditandai dengan tahapan yang berbeda, termasuk analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi sistem, pengujian sistem, dan pemeliharaan sistem.



Gambar. 7 Tahapan metode waterfall

C. Diagram Arsitektur Sistem

Perancangan arsitektur sistem dapat dilihat pada Gambar berikut:



Gambar. 8 Arsitektur sistem

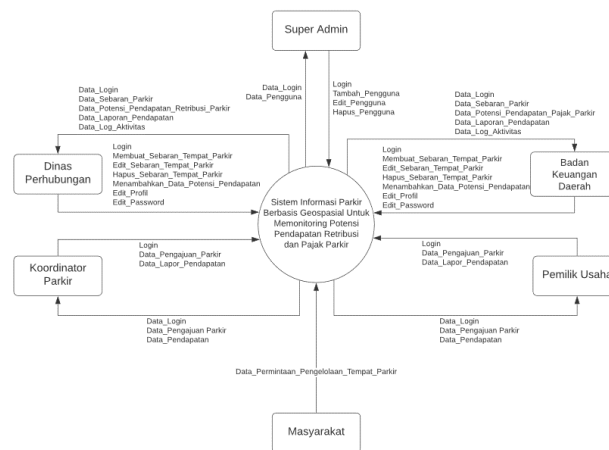
Penjelasan selanjutnya mengenai mekanisme operasional telah dijelaskan melalui desain sistem.

- Super admin membuat akun untuk Dinas Perhubungan dan Badan Keuangan Daerah.
- Database digunakan untuk menyimpan semua data yang ada pada aplikasi.
- Satelit digunakan untuk memberikan kemudahan dalam melihat posisi pengguna.
- Koordinator parkir dan pemilik usaha dapat melakukan pengajuan tempat parkir dengan memberikan titik lokasi parkir yang dikelola, dan untuk masyarakat dapat melakukan permintaan pengelolaan tempat parkir.

- Dinas Perhubungan dan Badan Keuangan Daerah menverifikasi data pengajuan dan permintaan tempat parkir yang sudah diajukan. Apabila sesuai dengan kriteria maka akan dilakukan pembuatan poligon.

D. Perancangan Diagram Konteks

Diagram konteks adalah representasi skema yang menawarkan perspektif komprehensif tentang proses yang terjadi dalam suatu sistem. Diagram konteks pada Gambar 4 mengilustrasikan hal ini.



Gambar. 9 Diagram konteks

Berdasarkan diagram konteks diatas dapat diketahui bahwa sistem yang dibangun melibatkan enam jenis pengguna yaitu:

- Super Admin, dapat melakukan penambahan, perubahan, penghapusan pengguna admin, yaitu dari Dinas Perhubungan dan Badan Keuangan Daerah.
- Dinas Perhubungan, dapat melakukan penambahan, perubahan, penghapusan data sebaran titik lokasi parkir, verifikasi pengajuan tempat parkir oleh koordinator parkir, verifikasi permintaan pengelolaan tempat parkir oleh masyarakat serta dapat menambahkan potensi pendapatan.
- Badan Keuangan Daerah, dapat melakukan penambahan, perubahan, penghapusan data sebaran titik lokasi parkir, verifikasi pengajuan tempat parkir yang dilakukan oleh pemilik usaha serta dapat menambahkan potensi pendapatan.
- Koordinator Parkir, dapat melakukan pengajuan tempat parkir yang mengkoordinir beberapa juru parkir pada suatu titik parkir yang berada di tepi jalan umum, didalam sistem koordinator dapat melakukan lapor hasil pendapatan.
- Pemilik Usaha, dapat melakukan pengajuan tempat parkir yang berada diluar badan jalan yang bertindak sebagai pelaku usaha, dimana terdapat kewajiban untuk membayarkan pajak parkir, disistem pemilik usaha dapat melakukan Pelaporan hasil pendapatan.
- Masyarakat, dapat melakukan permintaan pengelolaan tempat parkir.

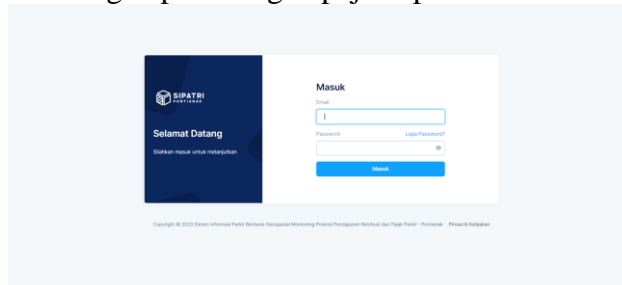
IMPLEMENTASI DAN HASIL PENGUJIAN

A. Hasil Penelitian

Pembangunan sistem informasi parkir berbasis geospasial untuk pemantauan potensi dan penerimaan retribusi dan pajak parkir di Kota Pontianak telah berhasil diselesaikan dan siap untuk diimplementasikan. Implementasi pada aplikasi ini dapat memvisualisasikan lokasi

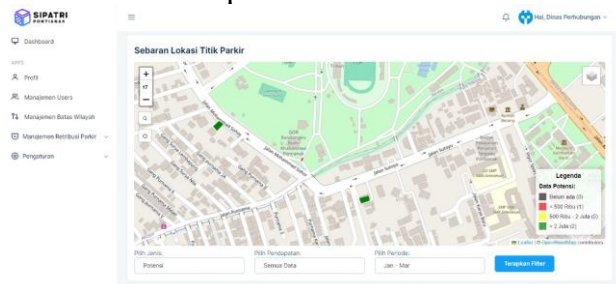
parkir di kecamatan Pontianak Selatan dalam bentuk marker dan poligon dengan kategori warna yang mencerminkan potensi pendapatan. Warna abu-abu menunjukkan tempat parkir tanpa potensi pendapatan, warna merah menandakan potensi pendapatan di bawah 500 ribu, warna kuning menunjukkan potensi di atas 500 ribu dan di bawah 2 juta, serta warna hijau mencerminkan potensi pendapatan di atas 2 juta.

Penerapan sistem informasi parkir berbasis geospasial untuk memantau potensi penerimaan retribusi dan pajak parkir telah berhasil dilakukan. Tampilan data sebaran parkir dapat dilihat pada gambar screenshot aplikasi dan disertai penjelasan mulai dari langkah perbandingan perhitungan pajak manual dengan perhitungan pajak aplikasi.



Gambar. 10 Halaman login

Gambar 5 mengharuskan Super Admin, Dinas Perhubungan, Badan Keuangan Daerah, Koordinator Parkir, dan Pemilik Usaha untuk login terlebih dahulu. Untuk mengakses halaman utama, khususnya halaman sebaran titik parkir seperti terlihat pada Gambar 6, pengguna wajib memberikan email dan password..



Gambar. 11 Sistem informasi geografis retribusi dan pajak parkir

Gambar 6 memiliki bagian legenda yang bertujuan untuk menjelaskan makna gambar yang digambarkan pada peta.

B. Pengujian Aplikasi

Pengujian sistem dilakukan untuk memverifikasi bahwa aplikasi yang dikembangkan sesuai dengan desain yang telah ditetapkan. Pengujian yang dilakukan untuk mengevaluasi sistem ini meliputi metodologi pengujian Black Box dan User Acceptance Test. Pengujian sistem menggunakan pendekatan kotak hitam, dimana skenario pengujian digunakan. Di sisi lain, tes penerimaan pengguna melibatkan pembuatan dan jawaban pertanyaan oleh pengguna sistem.

TABEL II
PENGUJIAN BLACK BOX TESTING

No	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil
1	Pembuatan akun petugas	Super admin dapat melakukan pendaftaran akun untuk petugas	Sesuai
2	Pengajuan tempat	Pengguna dapat melakukan pengajuan tempat	Sesuai

	parkir	parkir pada lokasi yang dikelola	
3	Verifikasi tempat parkir	Petugas dapat melakukan verifikasi tempat parkir yang diajukan oleh pengguna	Sesuai
4	Pembuatan poligon tempat parkir	Petugas dalam membuat polygon pada tempat parkir yang sudah diverifikasi oleh petugas lapangan	Sesuai
5	Penambahan potensi tempat parkir	Petugas dapat menambahkan data potensi pada titik lokasi parkir	Sesuai
6	Pengguna dapat melakukan lapor pendapatan	Koordinator parkir dan pemilik usaha dapat melakukan lapor pendapatan parkir	Sesuai
7	Permintaan pengelolaan tempat parkir	Masyarakat dapat melakukan permintaan pengelolaan tempat parkir	Sesuai

Hasil dari setiap kasus uji pada pengujian Black Box pada Tabel I yang diuji dengan skenario pengujian, terdapat hasil yang diharapkan pada setiap kasus uji dan hasil yang didapat serta kesesuaian antara hasil yang diharapkan dengan hasil yang didapat.

TABEL III
HASIL PENGUJIAN KUESIONER DISHUB

No	Pertanyaan	Tanggapan					Total
		STS	ST	CS	S	SS	
1	Aplikasi dapat diakses dengan mudah	0	0	0	1	4	5
2	Antarmuka aplikasi sudah baik dan mudah digunakan	0	0	0	1	4	5
3	Aplikasi berjalan baik pada perangkat komputer desktop	0	0	0	0	5	5
4	Aplikasi berjalan baik pada perangkat mobile	0	0	0	0	5	5
5	Fitur-fitur yang disediakan berjalan dengan baik	0	0	0	2	3	5
6	Aplikasi membantu menampilkan sebaran titik lokasi parkir di kecamatan Pontianak Selatan	0	0	0	0	5	5
7	Aplikasi secara efektif memonitoring potensi pendapatan pajak parkir	0	0	0	1	4	5
8	Aplikasi membantu proses pencatatan potensi pendapatan pajak parkir	0	0	0	0	5	
Jumlah		0	0	0	5	35	40
Persentase (%)		0	0	0	12,5	87,5	100

Keterangan: SS = Sangat setuju, S = Setuju, CS = Cukup, TS = Tidak setuju, dan STS = Sangat tidak setuju

Berdasarkan tabel 3 hasil kuesioner aspek rekayasa perangkat lunak, 87,5 % responden menilai sangat setuju, 12,5 % responden menilai setuju, dan tidak ada responden menilai cukup setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

- 1) Jumlah skor untuk setiap responden
 - Skor Maksimal = $5 \times 8 \text{ item} = 40$
 - Skor Minimal = $1 \times 8 \text{ item} = 8$
 - Skor Median = $3 \times 8 \text{ item} = 24$
 - Skor Kuartil I = $2 \times 8 \text{ item} = 16$
 - Skor Kuartil II = $4 \times 8 \text{ item} = 32$
- 2) Jumlah skor keseluruhan responden
 - Maksimal = $40 \times 5 = 200$
 - Minimal = $8 \times 5 = 40$
 - Median = $24 \times 5 = 120$
 - Kuartil I = $16 \times 5 = 80$
 - Kuartil II = $32 \times 5 = 160$
- 3) Interpretasi jumlah skor tersenut adalah
 - $160 < \text{skor} < 200$, artinya sangat positif (sistem yang dirancang dinilai berhasil)
 - $120 < \text{skor} < 160$, artinya positif (sistem yang dirancang dinilai cukup berhasil)
 - $80 < \text{skor} < 120$, artinya negatif (sistem yang dirancang dinilai kurang berhasil)
 - $40 < \text{skor} < 80$, artinya sangat negatif (sistem yang dirancang dinilai tidak berhasil)

TABEL IV
HASIL PENGUJIAN KUESIONER BKD

No	Pertanyaan	Tanggapan					Total
		STS	ST	CS	S	SS	
1	Aplikasi dapat diakses dengan mudah	0	0	0	1	4	5
2	Antarmuka aplikasi sudah baik dan mudah digunakan	0	0	0	0	5	5
3	Aplikasi berjalan baik pada perangkat komputer desktop	0	0	0	2	3	5
4	Aplikasi berjalan baik pada perangkat mobile	0	0	0	1	4	5
5	Fitur-fitur yang disediakan berjalan dengan baik	0	0	0	2	3	5
6	Aplikasi membantu menampilkan sebaran titik lokasi parkir di kecamatan Pontianak Selatan	0	0	0	2	3	5
7	Aplikasi secara efektif memonitoring potensi pendapatan pajak parkir	0	0	0	2	3	5
8	Aplikasi membantu proses pencatatan potensi pendapatan pajak parkir	0	0	0	1	4	5
Jumlah		0	0	0	11	29	40
Persentase (%)		0	0	0	27,5	72,5	100

Keterangan: SS = Sangat setuju, S = Setuju, CS = Cukup, TS = Tidak setuju, dan STS = Sangat tidak setuju

Berdasarkan tabel 4 hasil kuesioner aspek rekayasa perangkat lunak, 72,5 % responden menilai sangat setuju, 27,5 % responden menilai setuju, dan tidak ada responden menilai cukup setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

Data yang dikumpulkan dari hasil tes menggunakan kuesioner selanjutnya dinilai menggunakan metode Likert's Summated Rating (LSR). Gambar 8 menampilkan temuan penelitian yang dilakukan mengenai interpretasi LSR.

- 1) Jumlah skor untuk setiap responden
 - Skor Maksimal = $5 \times 8 \text{ item} = 40$
 - Skor Minimal = $1 \times 8 \text{ item} = 8$
 - Skor Median = $3 \times 8 \text{ item} = 24$
 - Skor Kuartil I = $2 \times 8 \text{ item} = 16$
 - Skor Kuartil II = $4 \times 8 \text{ item} = 32$
- 2) Jumlah skor keseluruhan responden
 - Maksimal = $40 \times 5 = 200$
 - Minimal = $8 \times 5 = 40$
 - Median = $24 \times 5 = 120$
 - Kuartil I = $16 \times 5 = 80$
 - Kuartil II = $32 \times 5 = 160$
- 3) Interpretasi jumlah skor tersebut adalah:
 - $160 < \text{skor} < 200$, artinya sangat positif (system yang dirancang dinilai berhasil)
 - $120 < \text{skor} < 160$, artinya positif (sistem yang dirancang dinilai cukup berhasil)
 - $80 < \text{skor} < 120$, artinya negatif (sistem yang dirancang dinilai kurang berhasil)
 - $40 < \text{skor} < 80$, artinya sangat negatif (sistem yang dirancang dinilai tidak berhasil)

C. Hasil Pengujian Aplikasi

Analisis temuan pengujian yang diperoleh dari pengujian black box dan UAT yang dilakukan terhadap sistem yang dibangun pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan teknik pengujian black box untuk menilai proses input dan output, sehingga memverifikasi berfungsinya sistem yang sedang dikembangkan.
- Hasil UAT setiap pengguna aplikasi menunjukkan rata-rata tingkat kepuasan terhadap program sebesar 96%. Hasil persentase ini menunjukkan bahwa aplikasi dianggap berhasil dan memenuhi harapan..

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil metodologi penelitian, analisis sistem, perancangan sistem dan pengujian sistem dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

D. Kesimpulan

- Aplikasi Sistem Informasi Parkir Berbasis Geospasial Untuk Memonitoring Potensi Pendapatan Retribusi dan Pajak Parkir berhasil dikembangkan dengan studi kasus di Kecamatan Pontianak Selatan. Aplikasi ini menggunakan leaflet draw untuk membuat sebaran titik lokasi parkir dan mampu menyimpan data atribut seperti nama tempat parkir, nama koordinator, luas lahan parkir, foto tempat parkir, daya tampung motor, daya tampung mobil, tarif parkir motor, tarif parkir mobil, turnover.
- Sistem dapat memvisualisasikan lokasi parkir di kecamatan Pontianak Selatan dalam bentuk poligon dengan kategori warna yang mencerminkan potensi pendapatan. Warna abu-abu menunjukkan tempat parkir tanpa potensi pendapatan, warna merah menandakan potensi pendapatan di bawah 500 ribu, warna kuning menunjukkan potensi di atas 500 ribu dan di bawah 2 juta, serta warna hijau mencerminkan potensi pendapatan

di atas 2 juta. Dengan demikian, pengguna dapat dengan lebih jelas mengetahui letak sebaran lokasi parkir dan potensi pendapatannya pada peta leaflet.

E. Saran

Aplikasi ini masih memiliki peluang untuk dikembangkan. Maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

- Aplikasi dikembangkan ke bentuk aplikasi mobile seperti android dan IOS, sehingga untuk perhitungan potensi pendapatan dapat dilakukan dengan cara melakukan scan pada plat nomor kendaraan sesuai kendaraan keluar dan masuk.
- Aplikasi dapat melakukan perhitungan tarif progresif.

REFERENSI

- [1] F. Satibi ahmad, “Pemungutan Pajak Parkir dan Retribusi Parkir Oleh Pemerintah Daerah,” *J. Huk. Adm.*, pp. 1–19, 2017.
- [2] R. Widyaningsih, “Analisis Efektifitas Pemungutan Retribusi Pelayanan Parkir di Tepi Jalan Umum berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 4 tahun 2011 tentang Retribusi Jasa Umum di Kota Pontianak,” no. 4, pp. 1–24, 2011.
- [3] Nur Kamilah Bafadal, “Telaah Kritis Pemungutan Retribusi Parkir Umum Di Kota Malang,” *J. Huk. Pembang.*, vol. 4, no. 1, 2015.
- [4] M. Y. Rahman, B. Badaru, and A. Prawira Buana, “Penegakan Hukum Terhadap Parkir Liar di Kawasan Wisata,” *Qawanin J. Ilmu Huk.*, vol. 1, no. 1, pp. 86–94, 2020.
- [5] BPS Kota Pontianak, “Jumlah Penduduk (Jiwa), 2020-2022.” Accessed: May 06, 2024. [Online]. Available: <https://kalbar.bps.go.id/indicator/12/42/1/jumlah-penduduk.html>
- [6] BPS Kota Pontianak, “Luas Wilayah Menurut Kecamatan 2017-2019.” Accessed: Oct. 21, 2022. [Online]. Available: <https://pontianakkota.bps.go.id/indicator/153/38/1/luas-wilayah-menurut-kecamatan.html>
- [7] M. F. A. Pratama, T. M. Elsa, and K. S. Nurlaily, “Tingkat Efektivitas Gedung Parkir Pontianak Di Jalan Letjend. Suprpto Kota Pontianak,” *JeLAST J. PWK, Laut, Sipil, Tambang*, vol. 10, no. 1, pp. 1–8, 2017.
- [8] U. Hani and M. Djasuli, “Menguak Fenomena Lorong-Lorong Gelap Kebocoran Pajak Dan Retribusi Parkir,” *J. Pamarator*, vol. 8, no. 2, pp. 109–124, ISSN 1829-7935, 2015.
- [9] Jeperson Hutahaean, *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- [10] M. S. Janry Haposan U. P. Simanungkalit, S.Si., “KONSEP DASAR SISTEM INFORMASI,” *Lect. Notes Sist. Inf.*, pp. 1–10, 2012.
- [11] K. Nisa, D. Sukarno, and A. Buchori, “Implementasi Kebijakan Penyelenggaraan Retribusi Parkir Tunai Di Kawasan Taman Dewi Sartika Pelataran Balai Kota Bandung,” *JANE - J. Adm. Negara*, vol. 13, no. 2, p. 225, 2022, doi: 10.24198/jane.v13i2.28688.
- [12] Marihot Pahala Siahaan, *Pajak Daerah & Retribusi Daerah*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005.
- [13] R. A. Puspitasari, Wilopo, and A. Prasetya, “Peran Pemungutan Pajak Parkir dalam Peningkatan Pendapatan Asli Daerah di Kota Malang (Studi Kasus pada Dinas Pendapatan Daerah Kota Malang),” *J. Mhs. Perpajak.*, vol. 8, no. 1, pp. 1–6, 2016, [Online]. Available: <http://perpajakan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/perpajakan/article/view/241>
- [14] Harun Al-Rasyid, *Statistika Sosial*. Bandung: Program Pascasarjana Universitas Padjadjaran, 2003.
- [15] P. A. Burrough, *Principles of Geographical Information Systems*. New York: Oxford University Press, 1986.

- [16] S. Informasi, G. Pemetaan, M. Kabupaten, and I. Hilir, “Hasanuddin, Sistem Informasi Geografis Pemetaan Madrasah Kabupaten Indragiri Hilir 1 20,” vol. 6, pp. 20–24, 2017.
- [17] Riyanto, *Sistem Informasi Geografis Berbasis Mobile*. Yogyakarta: Gava Media, 2010.
- [18] M. S. Rosa Ariani Sukamto, *Rekayasa Perangkat Lunak: Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung, 2013.
- [19] Sommerville, *Software Engineering (International Computer Science Series)*. 2011.
- [20] M. Z. Abdillah, D. A. Nawangnugraeni, and A. H. P. Yuniarto, “Geographic Information System (GIS) For Mapping Greenpark Using Leaflet JS,” *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. 5, no. 2, pp. 259–266, 2021.