

Penerapan *Location Based Service* (LBS) dan *QR Code Detection* pada Aplikasi Pemetaan dan Penjemputan Retribusi Parkir Kendaraan Berbasis Android

Dwi Novia Prasetyanti^{1*}, Riyadi Purwanto², Rostika Listyaningrum³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Negeri Cilacap

^{1,2,3}Jln. Dr. Soetomo No.1 Karangcengis Sidakaya, Kabupaten Cilacap, 53212, Indonesia

E-mail: dnpr4s3ty4nt1@gmail.com¹, adidokbayu85@gmail.com², nadhifa007@gmail.com³

Info Naskah:

Naskah masuk: 29 November 2022

Direvisi: 29 Desember 2022

Diterima: 19 Januari 2023

Abstrak

Salah satu sumber pendapatan daerah Kabupaten Cilacap adalah pengelolaan lahan parkir kendaraan. Saat ini pengelolaan lahan parkir dilakukan dengan mencatat identitas lokasi parkir berdasarkan nama jalan sedangkan penarikan retribusi parkir dilakukan oleh petugas tarik yang datang ke lokasi parkir selanjutnya dicatat dalam buku. Pengelolaan lahan parkir saat ini masih kurang tepat karena terdapat beberapa nama jalan yang memiliki lebih dari satu lahan parkir yang mengakibatkan *redundancy* data. Sistem penarikan retribusi parkir secara konvensional menyebabkan sering terjadinya ketidaksesuaian laporan yang disebabkan adanya potensi penyalahgunaan retribusi parkir. Tidak adanya *tools* yang dapat digunakan oleh dinas terkait untuk mengontrol laporan menjadi penyebab pemasalahan. Tujuan penelitian adalah mengembangkan sistem informasi dengan menerapkan teknologi LBS yang berfungsi untuk mendeteksi titik lokasi parkir secara tepat dan *QR Code Detection* yang berfungsi untuk mendeteksi identitas juru parkir. Pengembangan sistem menggunakan model ADDIE. Hasil penelitian berupa sistem informasi pemetaan lahan parkir dan penjemputan retribusi parkir berbasis Android yang dapat membantu pengelolaan lahan parkir kendaraan yang meliputi pemetaan lokasi lahan parkir dan penjemputan retribusi parkir kendaraan.

Keywords:

location based service;
QR code detection;
parking lot mapping;
parking retribution;
android.

Abstract

One source of regional income for Cilacap Regency is the management of vehicle parking lots. Currently, parking area management is carried out by recording the identity of the parking location based on the street name, while the withdrawal of parking fees is carried out by towing officers who come to the parking location and then record it in a book. The current management of parking lots is still inaccurate because there are several street names that have more than one parking area which results in data redundancy. The conventional parking fee collection system causes frequent discrepancies in reports due to the potential for misuse of parking fees. The absence of tools that can be used by related agencies to control reports is the cause of the problem. The research objective is to develop an information system by applying LBS technology which functions to detect parking points precisely and QR Code Detection which functions to detect the identity of parking attendants. System development uses the ADDIE model. The results of the research are an information system for mapping parking lots and picking up parking fees based on Android which can help manage vehicle parking lots which includes mapping the location of parking lots and picking up vehicle parking fees.

*Penulis korespondensi:

Riyadi Purwanto

E-mail: adidokbayu85@gmail.com

1. Pendahuluan

Dinas Perhubungan Kabupaten Cilacap memiliki tugas dalam pengelolaan lahan parkir kendaraan ditepi jalan umum Kabupaten Cilacap sebagaimana diatur dalam Peraturan Daerah Kabupaten Cilacap Nomor 7 Tahun 2012 [1]. Berdasarkan Renstra Dinas Perhubungan Kabupaten Cilacap, terdapat lebih dari 500 tepi jalan umum yang berpotensi sebagai lahan parkir[2]. Pengelolaan lahan parkir tersebut meliputi pemetaan lahan parkir dan penarikan retribusi parkir sebagai salah satu sumber pendapatan Daerah. Saat ini proses pemetaan lahan parkir dilakukan dengan mencatat identitas lokasi parkir berdasarkan nama jalan pada buku inventaris aset. Namun, berdasarkan observasi lapangan diketahui bahwa pemetaan tersebut kurang tepat karena terdapat beberapa nama jalan yang memiliki lebih dari satu lahan parkir. Hal ini dapat mengakibatkan *redundancy* data yang berdampak pada permasalahan laporan retribusi parkir.

Prosedur penarikan retribusi parkir kendaraan dilakukan oleh petugas tarik yang datang langsung ke lokasi parkir setiap hari untuk meminta retribusi parkir kendaraan dari juru parkir, selanjutnya dicatat dalam buku. Besaran retribusi parkir ditetapkan oleh Pemerintah Daerah sebagaimana diatur dalam Perda No.16 Tahun 2018[3]. Berdasarkan identifikasi permasalahan, sistem penarikan retribusi parkir kendaraan yang berjalan saat ini masih kurang tepat sehingga menyebabkan beberapa permasalahan, antara lain buku tarikan mudah rusak/hilang yang beresiko terhadap hilangnya data dan laporan retribusi parkir, sering terjadi kesalahan perhitungan laporan keuangan, serta adanya potensi penyalahgunaan retribusi parkir oleh petugas tarik yang tidak bertanggungjawab dan mengakibatkan kerugian pendapatan daerah. Salah satu faktor penyebabnya adalah tidak adanya tools yang dapat digunakan oleh dinas terkait untuk mengontrol dan memonitor laporan penarikan retribusi parkir kendaraan secara *real time*.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka perlu adanya pengembangan aplikasi dengan teknologi *Location Based Service* dan *QR Code Detection* yang dijalankan pada *smartphone*. *Location Based Service* merupakan layanan informasi berbasis lokasi yang berfungsi untuk mengetahui keberadaan lokasi[4]. Layanan informasi tersebut dapat diakses melalui *mobile device* seperti *smartphone* sehingga mempermudah pengguna untuk memperoleh informasi titik lokasi secara *up to date*[5]. Pemetaan lahan parkir dengan teknologi tersebut dapat menjadi solusi untuk pendataan titik lokasi parkir secara cepat dan tepat.

QR Code merupakan sebuah gambar yang memiliki kemampuan untuk menyimpan data[6][7][8], dan berfungsi untuk mendeteksi identitas[9]. Dengan aplikasi ini, masing-masing juru parkir akan diberikan *QR Code* pada kartu identitas yang berfungsi untuk mendeteksi identitas juru parkir, lokasi parkir, dan besaran retribusi parkir. Melalui aplikasi ini, juru parkir dapat mengakses *notification payment* secara *real time* yang menunjukkan bahwa retribusi parkir telah disetorkan kepada Petugas Tarik sesuai nominal yang telah ditetapkan. Dengan demikian laporan penarikan retribusi parkir langsung tersimpan dalam *database system*

sehingga dapat menghindari adanya penyalahgunaan keuangan. Selain itu, Dinas Perhubungan dapat memonitor laporan penarikan retribusi parkir kendaraan secara *real time*.

Penelitian sebelumnya dengan judul penerapan aplikasi *mobile location based service* untuk persebaran usaha mikro kecil menengah di Kabupaten Jepara[10], Aplikasi *mobile* terintegrasi dengan *google Maps API* untuk memudahkan pembeli dalam mengakses titik lokasi dan jarak ke lokasi tujuan sentra industri. Metode yang digunakan adalah Metode GRAPPLE. Penelitian sebelumnya dengan judul implementasi *location based service* berbasis android untuk mengetahui posisi user[11], Aplikasi berbasis android untuk mengetahui keberadaan user dengan teknologi *Location Based Service*.

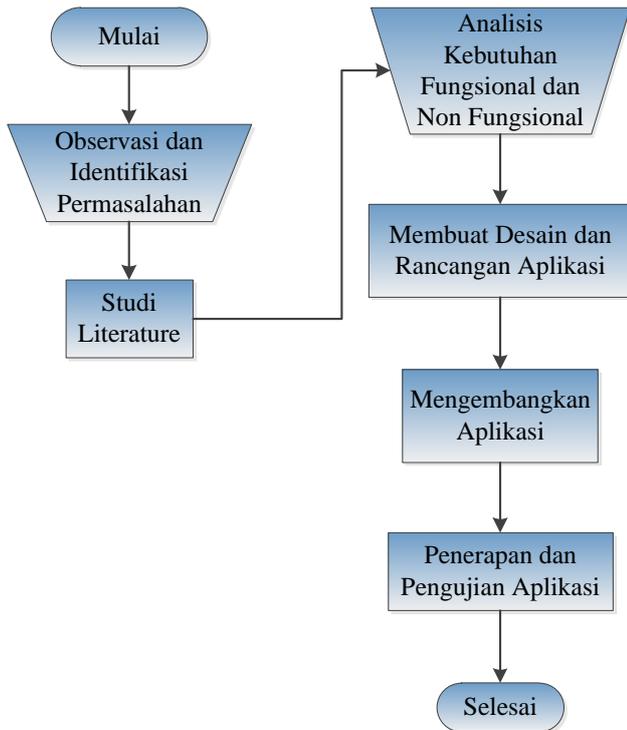
Penelitian sebelumnya dengan judul pemetaan lahan parkir dengan metode *polygon* untuk meningkatkan pendapatan asli daerah Kota Pekalongan[12], Aplikasi mengetahui titik-titik parkir, memetakan luas lahan parkir dengan metode Poligon pada Google Earth. Penelitian sebelumnya dengan judul model sistem informasi pengelolaan retribusi parkir pada UPTD Parkir Dinas Perhubungan Kota Banjarmasin[13], Sistem informasi berbasis desktop dalam pengelolaan retribusi dan pajak parkir yang dapat mempermudah transaksi perhitungan penerimaan retribusi dan pajak parkir Kota Banjarmasin.

Penelitian sebelumnya dengan judul analisis efektivitas penggunaan sistem e-parking dalam pembayaran retribusi parkir di Kabupaten Tabanan[14], Analisa terhadap efektivitas, kelebihan serta kekurangan dari penggunaan sistem e-Parking dalam pembayaran retribusi parkir di Kabupaten Tabanan. Penelitian sebelumnya dengan judul sistem akses parkir dengan QR Code[6], sistem akses gerbang parkir pada sebuah gedung dengan penggunaan QR Code sebagai media akses gerbang parkir yang terdapat pada aplikasi *smartphone*.

Berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya penelitian yang dilaksanakan berfokus pada penerapan teknologi *Location Based Service* (LBS) yang dikombinasikan dengan teknologi *QR Code Detection* pada pengembangan aplikasi pemetaan lahan parkir dan penjemputan retribusi parkir kendaraan berbasis *andorid* yang akan diimplementasikan di Dinas Perhubungan Kabupaten Cilacap seperti yang telah dijelaskan pada latar belakang masalah. Metode pengembangan aplikasi yang digunakan adalah model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu *analysis, design, developing, implementation, dan evaluate*. Dengan demikian, penelitian yang akan dilaksanakan berbeda dengan penelitian-penelitian yang telah dilaksanakan sebelumnya.

2. Metode

Pada penelitian ini terdapat beberapa tahapan-tahapan kegiatan penelitian yang dilaksanakan secara terurut. Adapun tahapan-tahapan tersebut terlihat pada gambar Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan pelaksanaan kegiatan penelitian



Gambar 2. Model ADDIE

Berdasarkan diagram alir pada Gambar 1, dapat dijelaskan bahwa penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan yang dimulai dari observasi dan identifikasi permasalahan sampai dengan penerapan dan pengujian aplikasi. Sistem informasi yang akan dikembangkan pada penelitian ini menggunakan model ADDIE. Model ini menekankan pengembangan aplikasi berdasarkan pada kebutuhan user[15]. Pada model ini terdapat 5 (lima) tahapan[16], seperti yang terlihat pada Gambar 2.

Pada Gambar 2 menunjukkan bahwa model pengembangan aplikasi ADDIE terdiri dari lima tahapan.

Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing tahapan dalam penelitian, diantaranya:

1) *Analysis*

Analysis Existing Condition, analisis kebutuhan fungsional berupa kebutuhan *user*. User yang diperlukan pada sistem ini adalah admin, pimpinan, petugas tarik dan juru parkir. Selain kebutuhan *user* juga dilakukan analisis kebutuhan sistem pemetaan lahan dan penjemputan retribusi parkir kendaraan berbasis android yang akan dikembangkan, sedangkan kebutuhan non fungsional berkaitan dengan kebutuhan sistem antarlain perangkat penyimpanan, perangkat komputer, smartphone, dan software yang akan digunakan pada tahap pengembangan dan tahap implementasi sistem.

2) *Design*

Membuat rancangan desain aplikasi pemetaan lahan dan penjemputan retribusi parkir berbasis android. berupa rancangan alur sistem, rancangan database, dan rancangan *mockup system*.

3) *Development*

Membuat aplikasi pemetaan lahan dan penjemputan retribusi parkir kendaraan berbasis android dengan teknologi Location Based Service (LBS) dan QR Code Detection (*coding program*)

4) *Implementation*

Membuat lembar pengujian sistem, melakukan uji coba penggunaan aplikasi dan mengisi hasilnya pada lembar pengujian aplikasi

5) *Evaluate*

Melakukan analisis serta perbaikan terhadap kesalahan yang terjadi selama penggunaan aplikasi pemetaan lahan dan penjemputan retribusi parkir kendaraan berbasis android.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisis

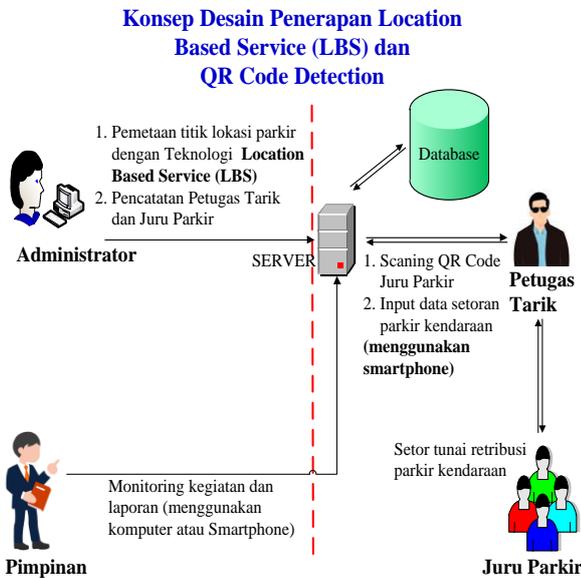
Berdasarkan analisis permasalahan, sistem penarikan retribusi parkir kendaraan yang berjalan saat ini masih kurang tepat sehingga menyebabkan beberapa permasalahan, antara lain buku tarikan mudah rusak/hilang yang beresiko terhadap hilangnya data dan laporan retribusi parkir, sering terjadi kesalahan perhitungan laporan keuangan, serta adanya potensi penyalahgunaan retribusi parkir oleh petugas tarik yang tidak bertanggungjawab dan mengakibatkan kerugian pendapatan daerah. Salah satu faktor penyebabnya adalah tidak adanya *tools* yang dapat digunakan oleh dinas terkait untuk mengontrol dan memonitor laporan penarikan retribusi parkir kendaraan secara *real time*.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka perlu adanya pengembangan aplikasi dengan teknologi *Location Based Service* dan *QR Code Detection* yang dijalankan pada *smartphone*. *Location Based Service* merupakan layanan informasi berbasis lokasi yang berfungsi untuk mengetahui keberadaan lokasi[4]. *QR Code* merupakan sebuah gambar yang memiliki kemampuan untuk

menyimpan data[6][7][8], dan berfungsi untuk mendeteksi identitas[9].

3.2 Desain

Konsep desain sistem informasi yang akan dikembangkan pada penelitian ini seperti yang terlihat pada Gambar 3.

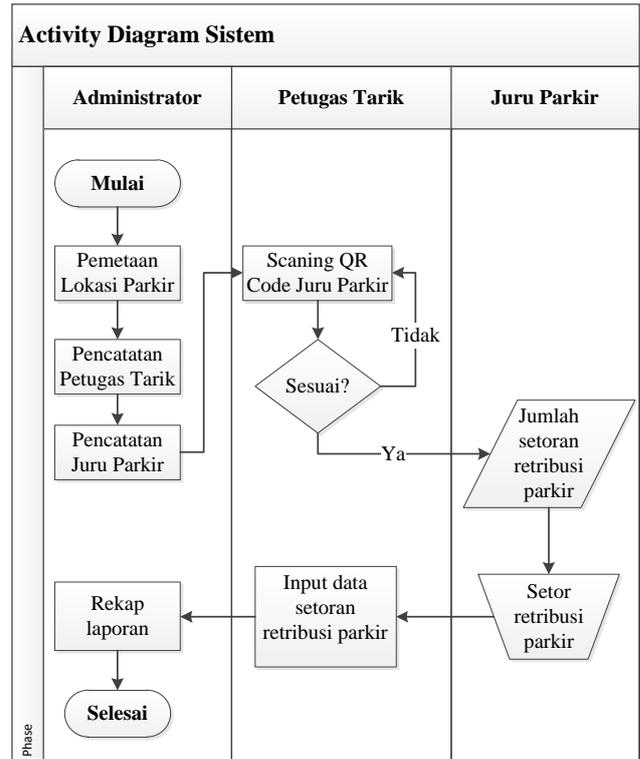


Gambar 3. Konsep Desain Sistem

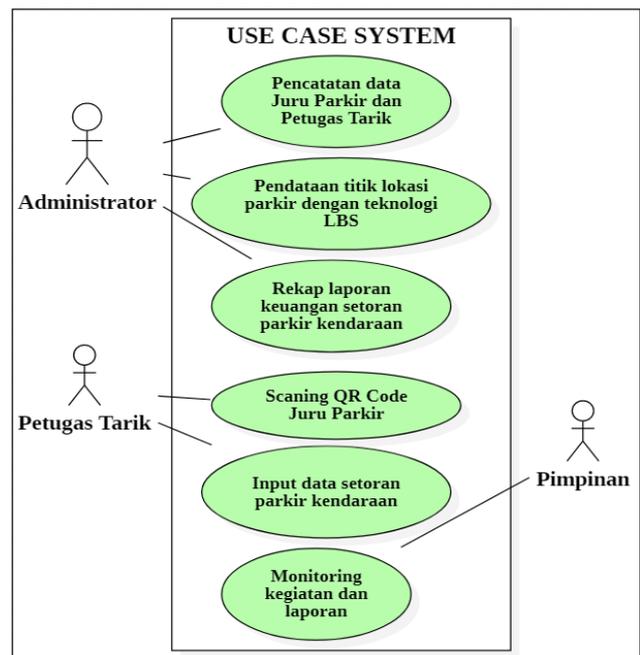
Pada Gambar 3 menunjukkan konsep desain sistem informasi pemetaan lokasi parkir dan penjemputan retribusi parkir kendaraan berbasis android. Proses pemetaan titik lokasi parkir menggunakan teknologi *Location Based Service (LBS)* sedangkan proses penjemputan retribusi parkir. Pada gambar tersebut ditunjukkan bahwa pemetaan titik lokasi parkir, pencatatan petugas tarik dan juru parkir dilakukan oleh Administrator dan tersimpan dalam database sistem. Selanjutnya Petugas Tarik akan melaksanakan tugasnya yaitu menjemput setoran retribusi parkir kendaraan di tempat Juru Parkir. Proses identifikasi Juru Parkir dilakukan dengan menggunakan teknologi QR Code detection sehingga memudahkan proses penarikan retribusi dan pencatatan data setoran yang dilakukan oleh Juru Parkir. Pimpinan dapat melakukan monitoring kegiatan dan laporan menggunakan komputer atau *smartphone* secara *real time*.

Alur proses sistem yang menunjukkan peran masing-masing aktor dapat ditunjukkan dalam bentuk *activity diagram* seperti yang terlihat pada Gambar 4. Berdasarkan Gambar 4 dijelaskan bahwa alur proses sistem diawali oleh petugas administrator yang memiliki tugas melakukan pemetaan lokasi titik parkir dengan teknologi *Location Based Service (LBS)* yang diakses menggunakan *smartphone*. Setelah ditentukan titik lokasi parkir, maka petugas administrator akan mencatat Petugas Tarik dan Juru Parkir yang bertugas di lokasi tersebut. Dalam satu titik lokasi parkir terdapat 2 (dua) Juru Parkir yang bertugas secara bergantian sedangkan 1 (satu) Petugas Tarik

memiliki tugas menjemput atau menarik retribusi parkir di beberapa titik lokasi parkir.



Gambar 4. Activity Diagram



Gambar 5. Use Case Diagram

Petugas Tarik akan melakukan penjemputan retribusi parkir kendaraan pada setiap hari disesuaikan dengan titik-titik lokasi parkir yang menjadi tugasnya. Untuk mendeteksi identitas Juru Parkir pada satu lokasi parkir, Petugas Tarik akan melakukan deteksi identitas Juru Parkir dengan menggunakan teknologi QR Code *detection*.

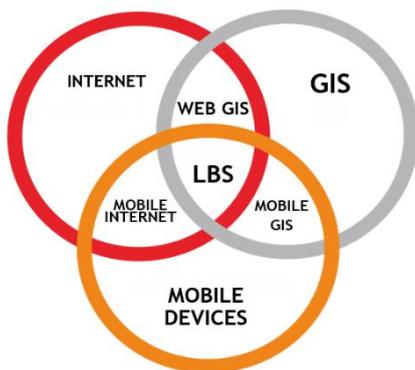
Setelah identitas Juru Parkir terdeteksi, maka Petugas Tarik akan meminta Juru Parkir menyerahkan uang retribusi parkir sesuai dengan ketentuannya dan selanjutnya dicatat dalam sistem melalui *smartphone*. Untuk menggambarkan fungsional sistem pada masing-masing *user*, maka dibuat *use case diagram* seperti yang terlihat pada Gambar 5.

Pada Gambar 5 menunjukkan *use case diagram* yang menggambarkan fungsional sistem pada masing-masing *user*. Terdapat 3 aktor yang akan menggunakan antara lain Administrator, Petugas Tarik, dan Pimpinan pengelolaan lahan parkir kendaraan dalam hal ini adalah Pimpinan Dinas Perhubungan Kabupaten Cilacap.

3.3 Development

Teknologi yang akan diterapkan pada aplikasi ini adalah teknologi *Location Based Service* (LBS) dan *QR Code Detection* berbasis android. *Location Based Service* (LBS) terintegrasi dengan google Maps API untuk menentukan titik koordinat lokasi parkir, sedangkan *QR Code Detection* digunakan untuk mempermudah sistem penarikan retribusi biaya parkir kendaraan pada masing-masing titik lokasi lahan parkir dengan mendeteksi identitas juru parkir dan besaran retribusi biaya parkir yang harus disetorkan kepada petugas tarik.

Location Based Service (LBS) merupakan layanan informasi berbasis lokasi yang berfungsi untuk mengetahui keberadaan lokasi[4]. Teknologi ini merupakan salah satu bentuk pengimplementasian dari teknologi GIS dan terhubung dengan koneksi jaringan internet seperti yang terlihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Keterkaitan Teknologi LBS dengan GIS

Pada Gambar 6 menunjukkan keterkaitan teknologi *Location Based Service* (LBS) dengan bidang ilmu *Geographic Information System* (GIS). Teknologi LBS dapat digunakan dengan koneksi jaringan internet.

Hasil penelitian ini berupa Sistem Informasi Pemetaan dan Penjemputan Retribusi Parkir disingkat dengan istilah SIPUKIR. Pada sistem ini terdapat 2 (dua) jenis *user interface*, yaitu *user interface* berbasis android dan berbasis web. Untuk mempermudah penggunaan sistem berbasis android maka *user* dapat menggunakan media *smartphone*.

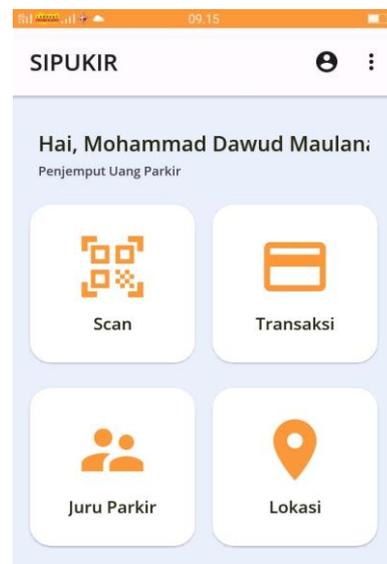
3.4 Implementasi

Hasil penelitian yang telah dilakukan adalah berupa aplikasi yang dapat digunakan untuk pemetaan lahan parkir

dan penjemputan retribusi parkir kendaraan berbasis android. Aplikasi tersebut akan digunakan oleh Dinas Perhubungan Kabupaten Cilacap dalam melakukan pemetaan potensi lahan parkir di wilayah Kabupaten Cilacap dan pengelolaan penarikan retribusi biaya parkir di masing-masing lokasi lahan parkir.

a) Pemetaan Lokasi Lahan Parkir

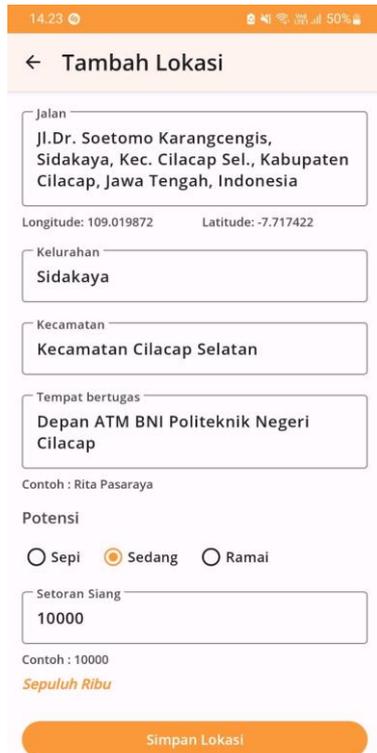
Pemetaan lokasi lahan parkir merupakan proses awal yang dilakukan oleh pengelola untuk menentukan titik-titik lokasi lahan parkir di wilayah Kabupaten Cilacap. Pemetaan lahan parkir dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi SIPUKIR. Aplikasi tersebut berbasis android sehingga dapat diakses melalui *smartphone*. Adapun halaman utama SIPUKIR seperti yang terlihat pada Gambar 7. Gambar 7 menunjukkan tampilan halaman utama aplikasi berbasis android dengan hak akses Petugas Tarik (penjemput uang parkir). Pada gambar tersebut terdapat 4 (empat) pilihan menu utama antara lain : *scan barcode*, juru parkir, lokasi, dan transaksi.



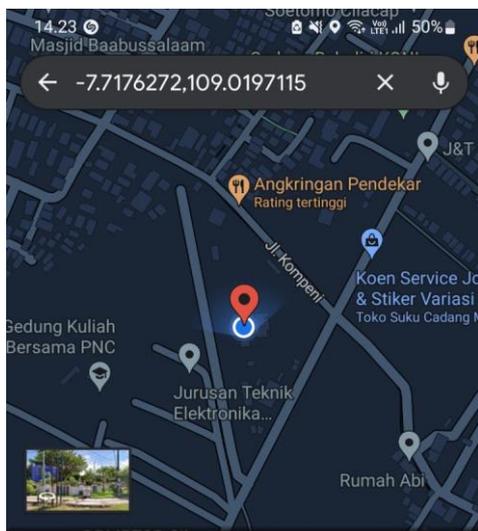
Gambar 7. Halaman Utama Aplikasi

Tahap awal adalah melakukan pemetaan lokasi lahan parkir dengan menggunakan teknologi *Location Based Service* (LBS) terintegrasi dengan *google Maps API* melalui menu Lokasi. Pada tahap ini, aplikasi akan melakukan deteksi lokasi yang dikunjungi dengan menggunakan titik koordinat *longitude latitude* seperti yang terlihat pada Gambar 8.

Pada Gambar 8 menunjukkan proses penentuan titik lokasi parkir dengan menggunakan titik koordinat *longitude latitude*. Apabila dibuka dalam *Google maps*, maka titik lokasi tersebut akan terlihat seperti pada Gambar 9. Adapun beberapa contoh data lokasi lahan parkir yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan titik koordinat *longitude* dan titik koordinat *latitude* seperti yang terlihat pada Tabel 1.



Gambar 8. Penentuan Titik Lokasi Parkir



Gambar 9. Penentuan titik lokasi parkir

Tabel 1. Titik Lokasi Lahan Parkir

No.	Titik Longitude	Titik Latitude	Nama Jalan	Nama Tempat
1	109.0192058,694	-7.7057568	Jl. Gatot Subroto	DP. Umi Collection
2	109.0110428,694	-7.7118814	Jl. Rinjani	DP. Bakso Mitro
3	109.0505355,694	-7.6757685	Jl. Rawa Bendungan	DP. Toko Prima Elektronik
4	108.9890466,277	-7.7047707	Jl. Jend Sudirman	DP. RM Ambo
5	108.6093999,888	-7.5287808	Jl. Kalimantan	DP. JNE

b) Pengelolaan Retribusi Parkir

Setelah menentukan titik-titik lokasi lahan parkir, maka tahap selanjutnya adalah pengelolaan penjemputan retribusi parkir. Setiap titik lokasi lahan parkir akan dikelola oleh Juru Parkir yang bertugas menarik biaya parkir kepada setiap pengendara yang parkir dilahan tersebut. Pengelola parkir akan menentukan besaran retribusi parkir kepada Juru Parkir pada setiap harinya. Setiap lokasi parkir memiliki nilai setoran yang berbeda-beda tergantung tingkat keramaian area parkir. Pada aplikasi SIPUKIR, besaran nilai setoran retribusi parkir masing-masing Juru Parkir dapat terlihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Daftar Setoran Retribusi Parkir

Gambar 10 menunjukkan bahwa besaran retribusi parkir masing-masing Juru Parkir berbeda-beda, disesuaikan dengan potensi lahan parkir. Data-data tersebut akan tersimpan dalam database, sehingga dapat diakses oleh administrator atau kepala pengelola melalui aplikasi berbasis web (*web based*).

Penarikan retribusi parkir pada masing-masing Juru Parkir dilakukan setiap hari oleh petugas tarik yang telah terdistribusi di beberapa tempat sesuai dengan tugasnya. Pada saat penarikan, Petugas Tarik dapat menggunakan fungsi *QR Code Detection* untuk mendeteksi identitas Juru Parkir.

c) Penerapan QR Code Detection

Proses transaksi penarikan retribusi parkir ini dengan menggunakan teknologi *QR Code Detection*. Teknologi ini digunakan untuk mendeteksi Juru Parkir dan lokasi parkir. Transaksi ini dilakukan dengan cara melakukan scanning barcode pada Kartu Identitas Juru Parkir dengan menggunakan aplikasi SIPUKIR melalui *smartphone* Petugas Tarik. Pada Kartu Identitas Juru Parkir akan diberikan barcode seperti yang terlihat pada Gambar 11.

Gambar 11 menunjukkan Kartu Identitas Juru Parkir yang didalamnya terdapat *QR Code* dan berfungsi untuk mendeteksi identitas Juru Parkir. Pada saat *barcode* tersebut

di *scanning* dengan aplikasi SIPUKIR maka akan muncul informasi Juru Parkir dan nilai retribusi parkir yang harus disetorkan kepada Petugas Tarik seperti yang terlihat pada Gambar 12.

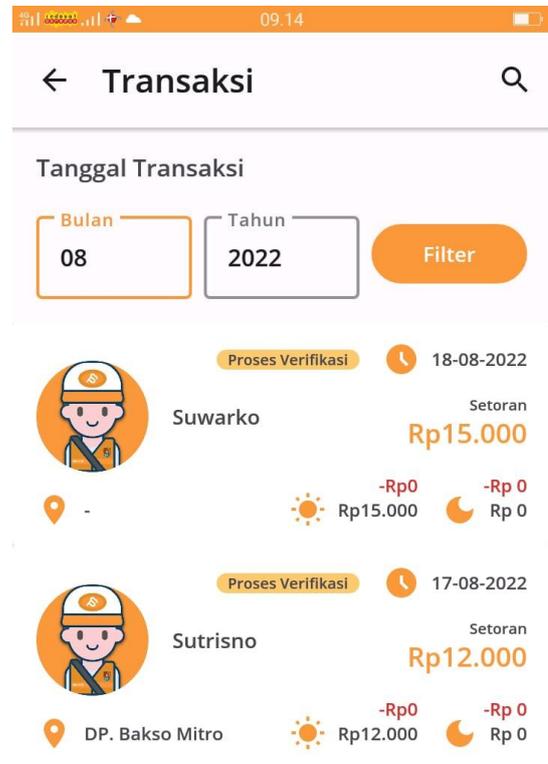


Gambar 11. QR Code pada Kartu Identitas Juru Parkir



Gambar 12. Identitas Juru Parkir dan Nilai Retribusi Parkir

Pada Gambar 12 menunjukkan identitas Juru Parkir dan nilai retribusi parkir. Apabila Juru Parkir telah menyetorkan retribusi parkir maka Petugas Tarik akan menyimpan transaksi tersebut seperti yang terlihat pada Gambar 13. Gambar 13 menunjukkan daftar transaksi setoran retribusi parkir. Pada gambar tersebut terlihat beberapa nama Juru Parkir dan besaran retribusi parkir disesuaikan dengan potensi lahan parkir. Untuk mempermudah pencarian informasi, maka pada tampilan tersebut terdapat menu pilihan tanggal transaksi, sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan informasinya.



Gambar 13. Tampilan Daftar Transaksi Setoran Retribusi Parkir

3.5 Evaluasi

Pengujian aplikasi SIPUKIR dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box testing*. Perangkat lunak tersebut akan dieksekusi kemudian berusaha dites apakah telah memenuhi kebutuhan pengguna [17]. Pengujian sistem dilakukan oleh 10 (sepuluh) responden dengan hasil pengujian seperti yang terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan hasil pengujian sistem yang dilakukan oleh 10 responden. Berdasarkan hasil pengujian, secara umum sistem informasi yang dikembangkan dapat membantu pengelolaan lahan parkir kendaraan yang meliputi pemetaan lokasi lahan parkir dan penjemputan retribusi parkir kendaraan. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya hasil pengujian dengan prosentase sebesar 22% menyatakan setuju dan sebesar 78% menyatakan setuju sebagaimana hasil penilaian yang terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian

No.	Komponen Pengujian	Hasil Pengujian		
		Tidak Setuju	Setuju	Sangat Setuju
1	Sistem dapat mempermudah pemetaan lokasi lahan parkir secara tepat	0	1	9
2	Sistem dapat mempermudah pendataan Juru Parkir dan besaran retribusi parkir berdasarkan titik lokasi parkir	0	2	8
3	Sistem dapat mempermudah Petugas Tarik saat melakukan penarikan retribusi parkir	0	3	7
4	Pengelolaan retribusi parkir kendaraan menjadi lebih terorganisir	0	3	7
5	Proses penjemputan retribusi parkir dapat lebih termonitor secara <i>real time</i>	0	2	8
Jumlah		0	11	39
Prosentase (%)		0	22	78

4. Kesimpulan

Hasil penelitian yang telah dilakukan adalah berupa sistem informasi pemetaan lokasi parkir dan penjemputan retribusi parkir berbasis *android* yang digunakan oleh Dinas Perhubungan Kabupaten Cilacap dalam pengelolaan lahan parkir di tepi jalan umum. Dengan adanya sistem tersebut, pengelolaan lahan parkir menjadi lebih terorganisir dan termonitor secara *real time*, pemetaan titik lokasi lahan parkir menjadi lebih mudah dan tepat. Selain itu sistem dapat mempermudah Petugas Tarik saat melakukan penarikan retribusi parkir dilokasi Juru Parkir. Setoran retribusi parkir dapat terkontrol dengan baik sehingga dapat meminimalisir adanya potensi penyalahgunaan retribusi parkir oleh petugas yang tidak bertanggungjawab yang dapat merugikan pendapatan daerah.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah sistem perlu dikembangkan lebih lanjut agar dapat terintegrasi dengan sistem informasi pendapatan daerah Dinas Perhubungan Kabupaten Cilacap yang digunakan. Dengan demikian sumber pendapatan daerah dari pengelolaan lahan parkir ditepi jalan umum dapat diakses oleh pimpinan daerah Kabupaten Cilacap dengan cepat dan tepat.

Daftar Pustaka

- [1] B. Cilacap, *Peraturan Daerah Kabupaten Cilacap Nomor 7 Tahun 2012 Tentang Retribusi Pelayanan Parkir di Tepi*

- Jalan Umum di Kabupaten Cilacap*. 2012, pp. 10–14.
- [2] Dinas Perhubungan Kabupaten Cilacap, *Rencana Strategis Dinas Perhubungan Kabupaten Cilacap*. 2017, pp. 1–90.
- [3] B. Cilacap, *Peraturan Daerah Kabupaten Cilacap Nomor 16 Tahun 2018 Tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Kabupaten Cilacap Nomor 7 Tahun 2012 Tentang Retribusi Pelayanan Parkir di Tepi Jalan Umum di Kabupaten Cilacap*. 2018, pp. 1–7.
- [4] A. Fauzi, “Penerapan Location-Based Service Pada Layanan Informasi Budaya Indonesia di Perangkat Mobile,” *J. Fakt. Exacta*, vol. 8, no. 3, pp. 250–260, 2015.
- [5] O. Somantri, R. Mustofa, and Mukhamad Faujan, “Penerapan Location Based Service untuk Optimasi Sistem Informasi Geografis Pondok Pesantren Wilayah Tegal,” *CESS (Journal Comput. Eng. Syst. Sci.)*, vol. 3, no. 2, pp. 106–110, 2018.
- [6] D. W. Pratomo and R. Lim, “Sistem Akses Parkir dengan QR Code,” *J. Tek. Elektro*, vol. 13, no. 1, pp. 8–13, 2020, doi: 10.9744/jte.11.1.1-6.
- [7] A. Priyambodo, K. Usman, and L. Novamizanti, “Implementasi QR Code Berbasis Android Pada Sistem Presensi,” *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 7, no. 5, 2020, doi: 10.25126/jtiik.202072337.
- [8] L. F. F. Belussi and N. S. T. Hirata, “Fast QR Code Detection in Arbitrarily Acquired Images,” in *24th Conference on Graphics*, 2011, pp. 281–288. doi: 10.1109/SIBGRAPI.2011.16.
- [9] B. Ratakonda, A. Therala, and C. K. Hanumanthu, “Driving license detection using QR code,” in *E3S Web of Conferences*, 2020, vol. 01010, pp. 4–6.
- [10] N. A. Widiastuti, “Penerapan Aplikasi Mobile Location Based Service Untuk Persebaran Usaha Mikro Kecil Menengah Dikabupaten Jepara,” vol. 11, no. 1, pp. 271–278, 2020.
- [11] B. Anwar, H. Jaya, and P. I. Kusuma, “Implementasi Location Based Service Berbasis Android untuk Mengetahui Posisi User,” *J. Imliah Saintikom*, vol. 13, no. 2, pp. 121–133, 2014.
- [12] T. A. Setiawan, A. Ilyas, and S. W. Binabar, “Pemetaan Lahan Parkir dengan Metode Polygon Untuk Meningkatkan Pendapatan Asli Daerah Kota Pekalongan,” *J. Litbang Kota Pekalongan*, vol. 21, pp. 72–79, 2021.
- [13] Norfitriyanti and S. Natarsyah, “Model Sistem Informasi Pengelolaan Retribusi Parkir Pada UPTD Parkir Dinas Perhubungan Kota Banjarmasin,” *J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 8, no. 3, pp. 119–130, 2019.
- [14] D. P. M. Astuti, G. A. K. R. S. Dewi, and I. P. Julianto, “Analisis Efektivitas Penggunaan Sistem E-Parking dalam Pembayaran Retribusi Parkir Di Kabupaten Tabanan,” *JIMAT (Jurnal Ilm. Mhs. Akuntansi) Univ. Pendidik. Ganesha*, vol. 10, no. 3, pp. 390–401, 2019.
- [15] Wisnumurti and S. Rahayu, “Penerapan Model ADDIE pada Aplikasi Android Media Pembelajaran Pengenalan Huruf dan Angka Berbasis Animasi (Studi Kasus: PAUD Kasih Sayang Kabupaten Oku),” *J. Sigmata*, vol. 8, no. 1, pp. 37–46, 2020.
- [16] Andi Rustandi and Rismayanti, “Penerapan Model ADDIE dalam Pengembangan Media Pembelajaran di SMPN 22 Kota Samarinda,” *J. Fasilkom*, vol. 11, no. 2, pp. 57–60, 2021, doi: 10.37859/jf.v11i2.2546.
- [17] F. N. Salamah, U., & Khasanah, “Pengujian Sistem Informasi Penjualan Undangan Pernikahan Online Berbasis Web Menggunakan Black Box Testing,” *Inf. Manag. Educ. Prof.*, vol. 2, no. 1, pp. 35–46, 2017.