

Analisa Perancangan Sistem Aplikasi Kantong Parkir Berbasis Android

Joko muhamad sumantri^(✉)
Universitas Mercu Buana, Jakarta, Indonesia
41815310032@student.mercubuana.ac.id

Nur Ismawati ST, M, Cs
Universitas Mercu Buana, Jakarta, Indonesia
nurismawati@mercubuana.ac.id

Abstrak—Tempat parkir merupakan hal yang mutlak dibutuhkan masyarakat di kota-kota besar terutama pada jam-jam sibuk di tempat umum atau pun fasilitas publik. Sangat sulit mencari lahan parkir ketika tidak mengetahui sebuah gedung yang dituju, masih ada kah lahan parkir atau kita harus mencari parkir lain di dekat gedung tersebut. Sistem yang akan saya rancang mungkin akan memudahkan para pengendara yang ingin parkir tanpa harus memutar gedung tersebut untuk mencari parkir. Kantong parkir merupakan sistem dimana user dapat mengetahui tempat parkir murah, pencarian parkir terdekat, penunjuk jalan by GPS dan untuk pembayaran parkir tersebut bisa menggunakan e-payment yang sudah berjalan seperti OVO,GO-PAY,DANA yang mana nanti nya akan lebih memudahkan dan mempercepat sistem pembayaran parkir tersebut.

Kata kunci :tempatparkir, parkirmurah,e-payment

Abstract -- Parking lots are something that is absolutely needed people in big cities, especially during rush hour in public places or public facilities. It is very difficult to find parking spaces when you do not know a building that is intended, there is still parking or we have to find another parking lot near the building. The system that I will design maybmake it easier for driver who want to park without having to circle the building to look for parking. KantongParkir is a system where the user can find out where parking is cheap, search for the nearest parking, guide by GPS and for the parking payment can use e-payment system that has been running such as OVO, GO-PAY, DANA which will make the system easier and faster the parking payment.

Keywords: parking lot, cheap parking, e-payment

1 PENDAHULUAN

Kantong parkir ini merupakan pengembangan dari beberapa sistem parkir yang sudah ada seperti cari parkir, parkiran.id , dan agen parkir. Beberapa aplikasi tersebut sudah menyediakan informasi-informasi tentang parkir berbasis mobile. Hanya saja belum menggunakan atau mengaplikasikan sistem pembayaran dengan e-payment dan pembayaran yang terdapat pada system tersebut masih sangat mahal dimulai dengan hitungan per jam dan seterusnya.Sistem parkir yang saya akan rancang akan menggunakan sistem tersebut dengan kelebihan antara lain memberikan info tempat parkir murah hanya dibawah 10 ribu per hari , pencarian tempat parkir terdekat dan petunjuk arah menuju tempat parkir dengan GPS.

2 Studi Literatur

Pada bagian ini, penulis akan memaparkan beberapa tinjauan sebagai landasan teori dalam pengembangan aplikasi sistem aplikasi kantong parkir.

2.1.1 JSON (JavaScript Object Notation)

JSON (JavaScript Object Notation) adalah sub-set dari javascript dan merupakan struktur data native di JavaScript. JSON mempunyai format binary yang sederhana, lebih efisien dalam ukuran file dan format JSON mudah untuk dibaca. [1]

2.1.2 GPS (Global Positioning System)

GPS (Global Positioning System) merupakan sebuah alat, sistem serta navigasi berbasis satelit yang dapat digunakan untuk menginformasikan lokasi penggunanya di permukaan bumi. GPS adalah satu-satunya sistem satelit navigasi global untuk penentuan lokasi, kecepatan, arah, dan waktu yang telah beroperasi secara penuh didunia saat ini. Sistem ini pertama kali dikembangkan oleh Departemen Pertahanan Amerika yang digunakan untuk kepentingan militer maupun sipil (survei dan pemetaan).[2]

2.2 PenelitianTerkait

[3]Sistem Pembayaran Parkir Menggunakan *NEAR FIELD COMMUNICATION* Berbasis *ANDROID* Dan Teknologi *INTERNET OF THINGS*. [4]*E-Voucher Taksi Menentukan Jarak Terpendek Dengan Algoritma Dijkstra Studi Kasus: PT. MII*. [5] Sistem Parkir Berbasis RFID Dan Pengenalan Citra Pelat Nomor Kendaraan. [6] Perancangan Sistem Parkir Dengan Rekomendasi Lokasi Parkir.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam melakukan penelitian mengenai Analisa Perancangan Aplikasi Kantong Parkir seperti yang tergambar dalam diagram alir berikut ini.



Gambar. 1 Tahapan Penelitian

Penjelasangambar :

Studi Literatur adalah satu penelusuran dan penelitian kepustakaan dengan membaca berbagai buku, jurnal, dan terbitan-terbitan lain yang berkaitan dengan topik penelitian, untuk menghasilkan satu tulisan berkenaan dengan satu topik atau isu tertentu. Di perpustakaan penulis studi literatur akan menjelajahi kajian-kajian yang pernah dilakukan orang tentang satu topik atau isu tertentu.[7]

Pengumpulan Data Menurut S. Nasution, data adalah kebenaran sementara dalam kondisi tertentu yang merupakan bagian dari fakta yang menjadi sumber pengamatan dalam penelitian. Data-data yang dikumpulkan dalam suatu penelitian berfungsi untuk mengetahui atau memperoleh gambaran tentang suatu masalah yang telah dirumuskan dan untuk membuat keputusan atau memecahkan masalah yang diteliti.[8]

Analisis data adalah upaya atau cara untuk mengolah data menjadi informasi sehingga karakteristik data tersebut bisa dipahami dan bermanfaat untuk solusi permasalahan, terutama masalah yang berkaitan dengan penelitian Perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi Perancangan sistem dapat dirancang dalam bentuk bagan alir sistem (system flowchart), yang merupakan alat bentuk grafik yang dapat digunakan untuk menunjukkan urutan-urutan proses dari sistem.

Penarikan Kesimpulan Setelah melakukan analisa dan perancangan baru lah di tarik kesimpulan. langkah akhir yang dilakukan adalah penarikan kesimpulan yang berisi hal-hal penting sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini

Lokasi Penelitian :

Lokasi penelitian untuk memperoleh data-data yang diperlukan dalam membuat aplikasi ini adalah sekitar kota bekasi karena penelitian ini memang dikhususkan untuk wilayah kota bekasi.

Sarana Pendukung :

Sarana pendukung pada saat penulis melakukan penelitian yaitu lokasi untuk melakukan pertemuan dengan pihak terkait.

Untuk pengembangan aplikasi itu sendiri dibutuhkan perangkat :

1. Hardware : Intel(R) Core(TM) i5-4210U CPU @ 1.70Hz 3.00 GHz
4.00 GB RAM
2. Software : Windows 10 64 -bit, MS. Word Office 365, android studio, Xampp, Smartphone berbasis android

Analisa	Sistem Berjalan
Performance (kinerja)	Pencarian parkir pada saat ini masih banyak yang menggunakan system pembayaran dengan uang cash dan belum di sertai dengan penunjuk arah menuju parkiran. Dan tidak ada jumlah ketersediaan lahan parkir yang tertera.
Information (informasi)	Aplikasi parkir yang tersedia saat ini hanya dapat memberikan informasi tentang lokasi parkir dan tidak dapat menampilkan jumlah kendaraan yang parkir dan lahan parkir yang tersedia.

Economic (ekonomi)	Biaya parker menurut hitungan per jam akan sangat mahal untuk pengguna parkir yang akan parkir pada saat jam kerja dan dan tentunyasangat mahal. Terlebih jika pengguna parker tersebut akan menggunakan transportasi umum setelah menaruh kendaraannya tersebut seperti kereta api, jemputan perusahaan, dan lain-lain.
Control (pengendalian)	Tidak adanya batasan dalam akses data yang tersedia. Selain itu, user hanya dapat melakukan registrasihanya dengan menggunakan nomor telepon.
Efficiency (efisiensi)	Sistem yang sudah berjalan tidak dapat memberikan informasi petunjuk arah menuju parkir sehingga merepotkan user dalam mencari parkir yang akan dituju tentu akan memakan waktu dan tidak efisien dapat membuat terlambat user menuju tempat kerja.
Service (layanan)	Kurangnya fasilitas aplikasi parkir yang sudah berjalan, dan tidak ada perkembangan sebelumnya memberikan nilai negative pada user.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi masalah menggunakan metode PIECES :

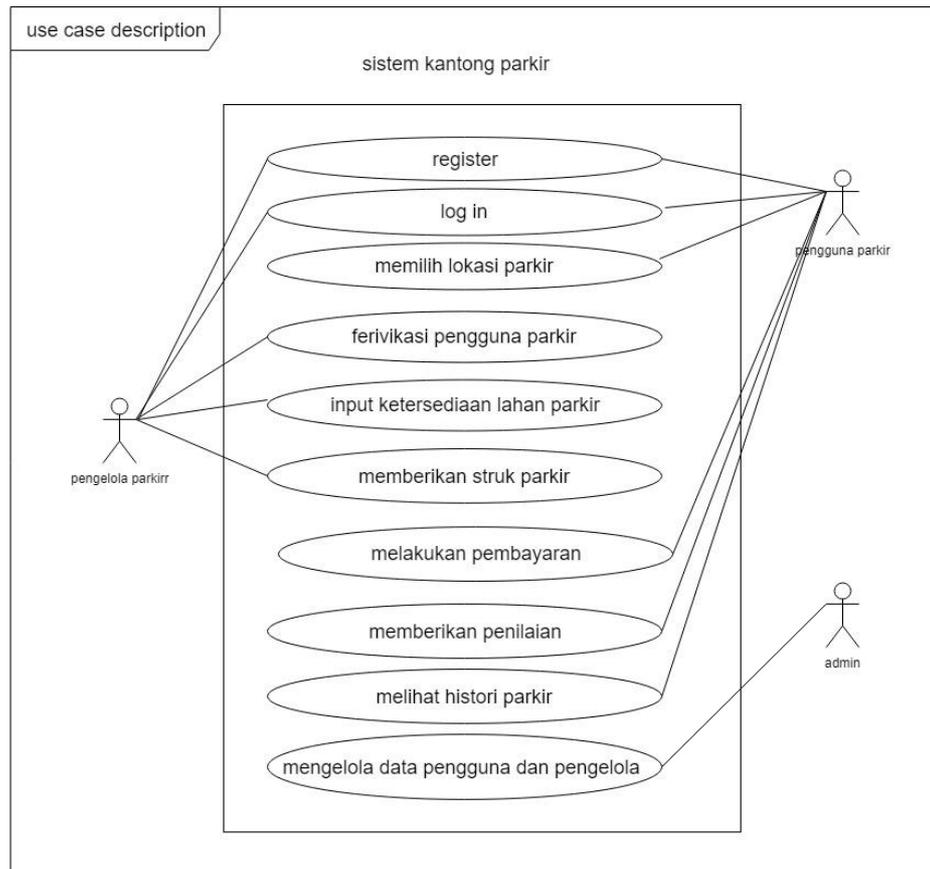
Pada tahap ini dilakukan analisa perancangan aplikasi yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode yang digunakan adalah metode *PIECES*, dengan Analisa-analisa sebagai berikut :

Tabel 1. Metode PIECES

Berikutinimerupakanrancangan UML pada system aplikasi kantong parkir .
Dan penjelasan *Use Case Diagram*..

Pada use case diagram system kantong parkir bahwa user harus melakukan register terlebih dahulu agar memiliki akun untuk masuk keaplikasi ini, setelah register berhasil user (Pengelola parkir dan pengguna parkir) melakukan log in dan pengguna parker dapat memilih lokasi parkir, mealakukan pembayaran, memberikan penilaian rating kepada aplikasi dan penyedia lahan parkir, dan terakhir dapat melihat histori parkir.

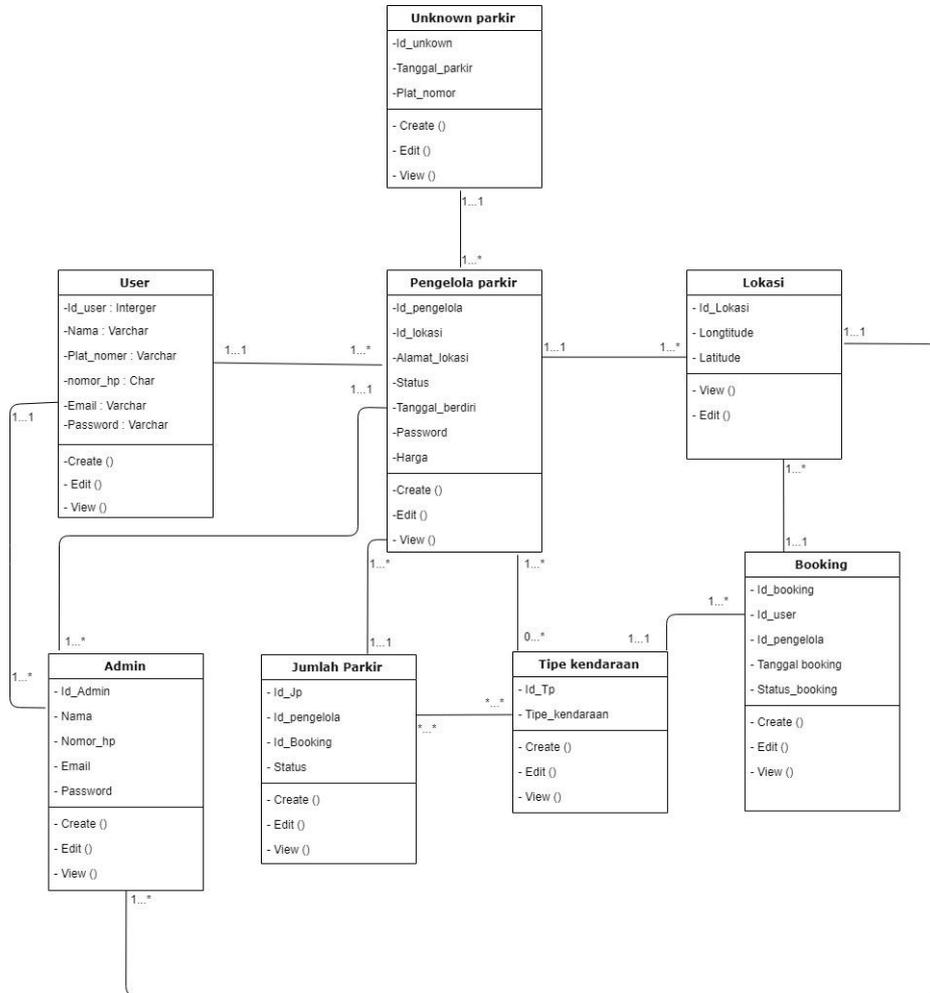
Berbeda dengan pengguna parker setelah melakukan log in pengelola parkir dapat melakukan ferivikasi pengguna parkir, input ketersediaan lahan parkir, memberikan struk parkir.dan admin hanya bias mengelola data pengguna parkir dan pengelola parkir. use case tersebut dapat dilihat seperti gambar berikut ini :



Gambar.2 Use Case Diagram Aplikasi

1. Class Diagram

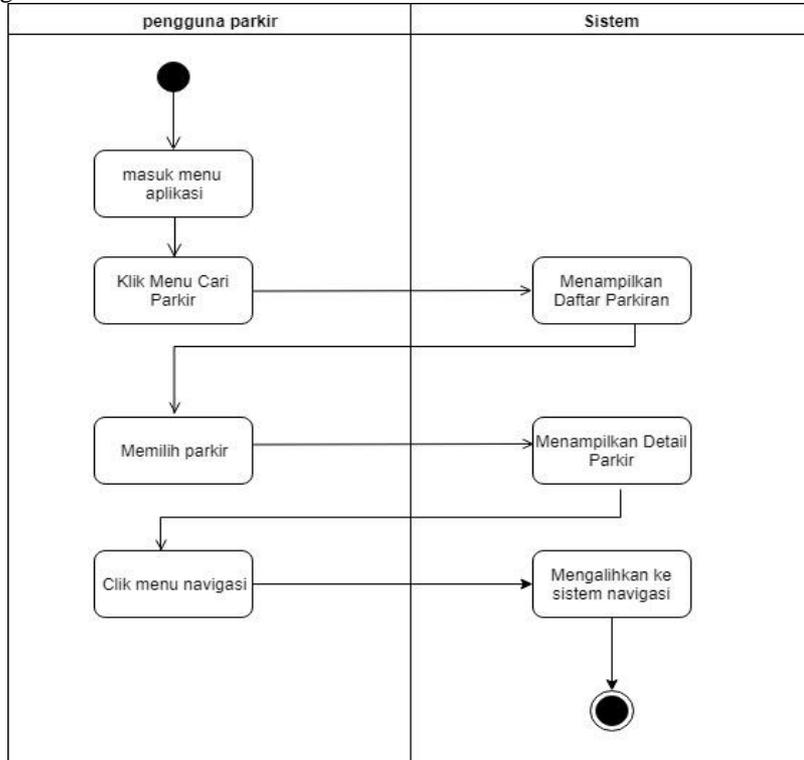
Gambar dibawah ini menjelaskan struktur dari aplikasi manajemen Kantong Parkir yang terdiri dari kelas, atribut, operasi, dan hubungan antar kelas pada aplikasi.



Gambar. 3 Class Diagram

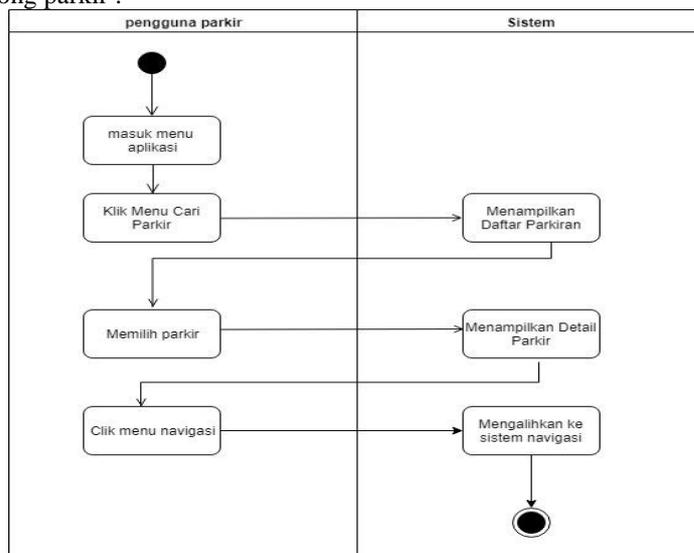
2. Activity Diagram

Gambar dibawah ini menjelaskan aktivitas proses memilih parkir pada aplikasi Kantong Parkir.



Gambar. 5 Activity Diagram System Memilih Parkir

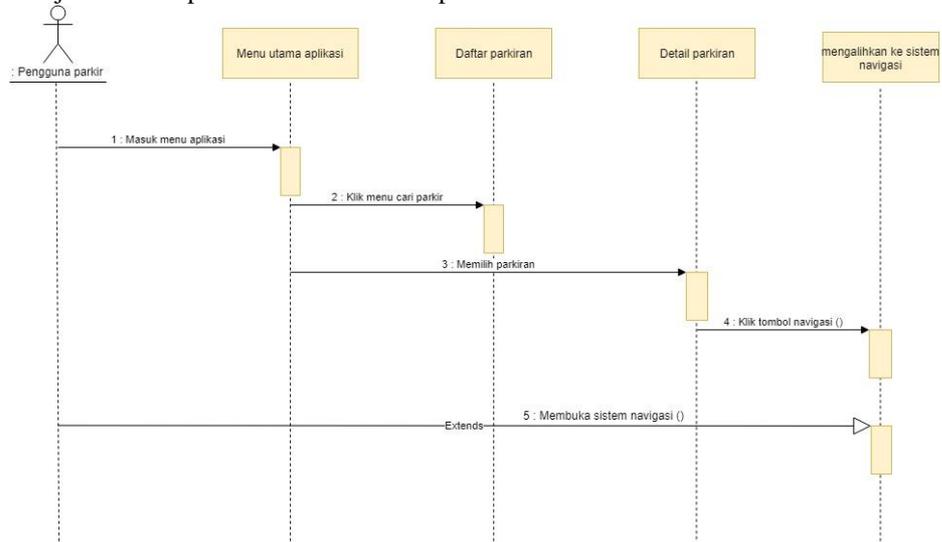
Gambar dibawah ini menjelaskan aktivitas proses memilih parkir pada aplikasi kantong parkir :



Gambar. 6 Activity Diagram system memilih parkir

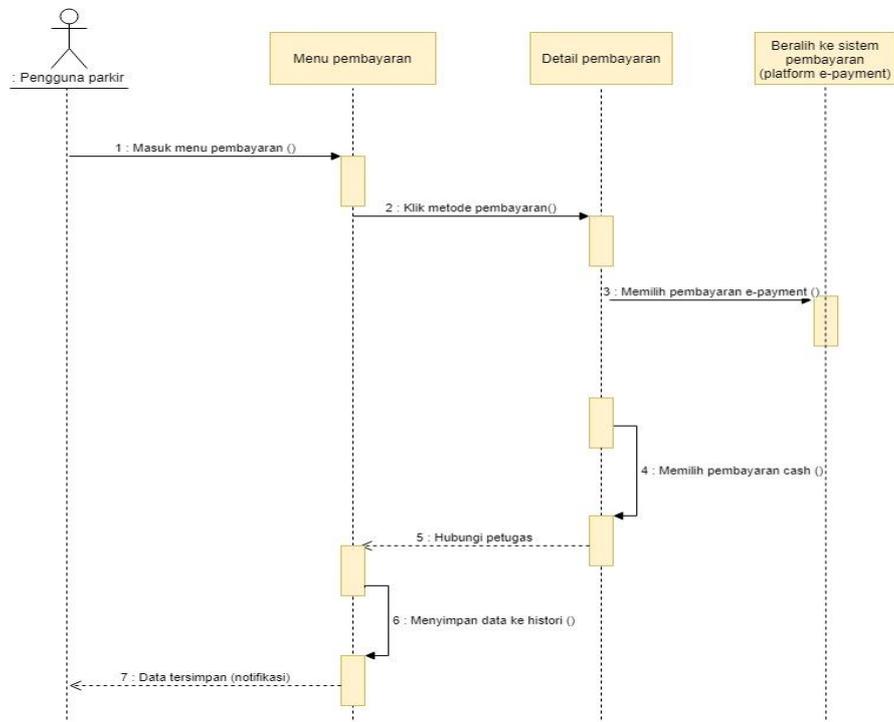
3. Sequence Diagram

Gambar dibawah ini menggambarkan interaksi antar objek dan komunikasi antara objek-objek tersebut pada aktivitas memilih parkir.



Gambar. 7 Sequence Diagram memilih parkir

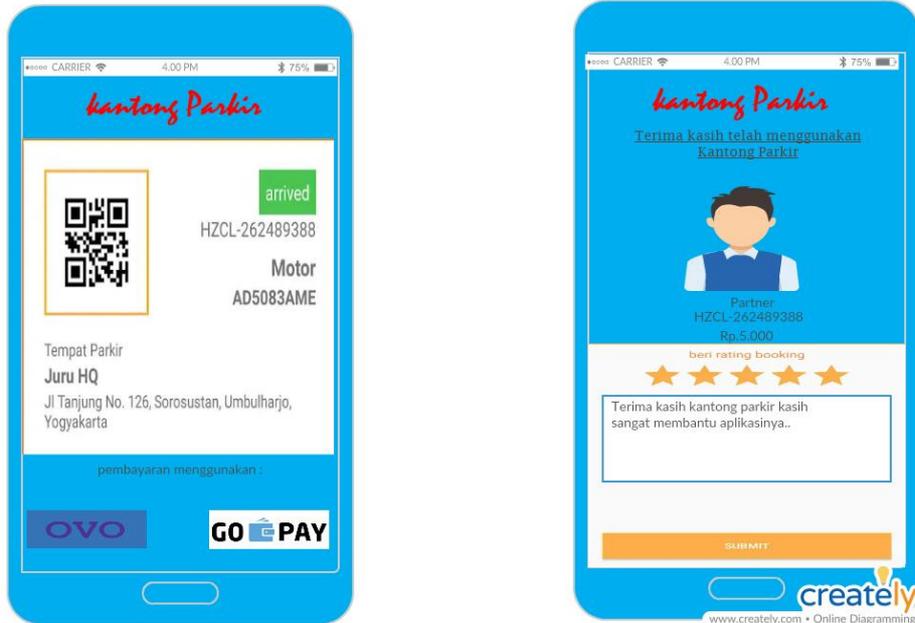
Gambar dibawah ini menggambarkan interaksi antar objek dan komunikasi antara objek-objek tersebut pada aktivitas pembayaran



Gambar. 8 Sequence Diagram Pembayaran

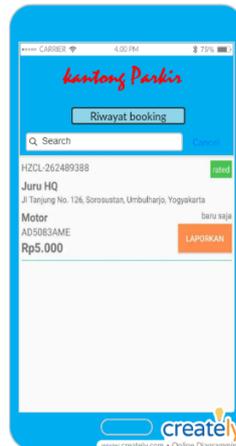
4. Perancangan *User Interface*

Gambar dibawah ini merupakan rancangan *mock-up / user interface*



Gambar. 9 *User Interface* pembayaran dan penilaian rating

Gambar dibawah ini merupakan rancangan *mock up* riwayat booking



Gambar. 10 *User Interface* riwayat booking

5. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dihasilkan penulis tugas akhir yang berjudul ; "Perancangan Sistem Aplikasi Kantong Parkir" , ini mulai dari tahap analisa, perancangan, hingga desain, dapat disimpulkan sebagai berikut : Aplikasi kantong parkir yang dirancang merupakan aplikasi pencarian parkir berdasarkan jarak dan harga termurah dengan biaya dibawah Rp.10,000 per hari. Dengan kelebihan antara

lain Sistem dapat menunjukan arah menuju tempat parkir yang akan dituju, dan Sistem pembayaran menggunakan e-payment dengan platform yang sudah berjalan. Pengadaan sistem parkir ini memudahkan efisiensi waktu bagi para pengunjung parkir dan juga pengelola parkir.

Saran yang diberikan penulis tugas akhir yang berjudul ; "Perancangan Sistem Aplikasi Kantong Parkir" , ini mulai dari tahap analisa, perancangan, hingga desain, dapat disimpulkan sebagai berikut : Untuk perkembangan selanjutnya dapat diberikan fitur member parkir untuk memudahkan user mencari parkir. Dan pengembangan selanjutnya, bisa ditambahkan face recognition sebagai fitur tambahan, fitur ini berfungsi sebagai keamanan di area parkir saat user akan mengambil kendaraan.

6 UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa dengan bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, maka laporan tugas akhir ini dapat selesai dengan baik. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada: Allah SWT, atas ridho-Nya sehingga laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan. Serta Kedua orang tua dan keluarga yang selalu mendukung dan mendoakan. Ibu Nur Ismawati, ST, M.Cs sebagai pembimbing tugas akhir yang telah memberikan bimbingan, saran, serta dukungan kepada saya dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Kusuma, *Interaksi Aplikasi Android Dengan Jason Web Service Berbasis Php*. Yogyakarta: Cahaya Ahmat Pustaka., 2014.
- [2] "Global Positioning System," *Www.Kajianpustaka.Com*, 2017. [Online]. Available: <https://www.kajianpustaka.com>. [Accessed: 16-Jun-2019].
- [3] D. I. Putra And W. Syahputra, "Near Field Communication Berbasis Android Dan Teknologi Internet Of Things," Vol. 03, No. 01, Pp. 153–164, 2017.
- [4] F. Masya *Et Al.*, "E-Voucher Taksi Menentukan Jarak Terpendek Dengan Algoritma Dijkstra Studi Kasus : Pt . Mii," Pp. 68–74.
- [5] E. D. Widiyanto, H. M. Wijaya, And I. P. Windasari, "Sistem Parkir Berbasis Rfid Dan Pengenalan Citra Pelat Nomor Kendaraan," *J. Teknol. Dan Sist. Komput.*, Vol. 5, No. 3, P. 115, 2017.
- [6] D. Zulkarnain And E. S. Julian, "Perancangan Sistem Parkir Dengan Rekomendasi Lokasi Parkir," *Jetri J. Ilm. Tek. Elektro*, Vol. 14, No. 2, Pp. 17–28, 2017.
- [7] W. L. [1] Neuman, *Social Research Methods. Qualitative And Quantitative Approaches*. Boston: Pearson, 2011.
- [8] B. [1] Wrahatnala, *Sosiologi 3 Untuk Sma Dan Ma Kelas Xii*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional., 2009.

8. PENULIS

	Joko Muhamad sumantri adalah Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi. Bidang penelitian yang diminati saat ini adalah implementasi aplikasi Kantong parkir.
--	--

	
	<p>Nur Ismawati,ST,M.Cs adalah Dosen Program Studi Sistem Informasi. Bidang penelitian yang diminati saat ini adalah <i>Social informatic, Information System</i>.</p>