

# Analisa Dan Perancangan Sistem Tata Kelola Parkir Cerdas Di Kota Pintar Jakarta

Arman Syah Putra  
STMIK Insan Pembangunan  
STMIK Insan Pembangunan Jl. Raya Serang No.Km. 10, Tangerang, Banten 15810  
armansp892@gmail.com

## ABSTRAK

Penelitian ini mengangkat masalah pemesanan tempat parkir yang belum ada sistem nya, parkir adalah salah satu yang sangat dibutuhkan oleh para pengguna kendaraan roda empat, kesediaan lahan parkir di DKI Jakarta memang sangat terbatas, dengan volume kendaraan yang sangat tinggi dan ketersediaan tempat parkir yang terbatas maka kadang tempat parkir menjadi rebutan, dengan kata lain siapa cepat dia dapat, dan regulasi parkir yang belum jelas, juga setoran uang parkir yang belum jelas aliran masuk ke kas pemerintah daerah, dengan latar belakang ini lah maka penulis mengangkat penelitian ini. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan menggunakan studi literature dan studi keperpustakaan, dengan gabungan kedua studi ini diharapkan akan menjadi landasan penelitian yang bisa membuat penelitian ini menjadi lebih baik dan mempermudah mendapatkan hasil penelitian. Sistem yang berjalan sekarang adalah dengan datang ke tempat parkir dan baru dicarikan tempat untuk parkir, namun sistem yang akan diusulkan dengan model pemesanan tempat parkir dari jauh, dengan metode sistem aplikasi android ini maka akan mempermudah para pencari tempat parkir dalam memesan tempat parkir. Diharapkan dengan aplikasi ini bisa membantu masyarakat dan membuat masyarakat jauh lebih tertib dalam memarkirkan kendaraannya, dengan konsep yang teratur maka kenyamanan dan keamanan tempat parkir akan bisa terjaga.

**Kata Kunci:** *Parkir, Aplikasi, Android, Sistem.*

## ABSTRACT

This study raises the problem of ordering a parking space that does not yet have a system, parking is one that is highly needed by users of four-wheeled vehicles, the availability of parking lots in DKI Jakarta is very limited, with a very high volume of vehicles and limited availability of parking spaces. sometimes the parking lot becomes a struggle, in other words who can quickly get it, and unclear parking regulations, as well as unclear parking money deposits into the local government treasury, against this background the authors raised this research. The research method used is to use literature studies and library studies, with a combination of these two studies is expected to be a research foundation that can make this research better and make it easier to get research results. The system that runs now is to come to the parking lot and just find a place to park, but the system that will be proposed with a model of booking a parking space from a distance, with this android application system method, it will be easier for parking seekers to reserve a parking space. It is hoped that this application can help the community and make the community more orderly in parking their vehicles, with an organized concept, the comfort and safety of the parking lot will be maintained.

**Keywords:** *Parking, Application, Android, System.*

## 1. PENDAHULUAN

Kurangnya lahan di Jakarta menjadi masalah yang terjadi di ibukota, dari bangunan yang sempit hingga ketersediaan lahan parkir yang sedikit (Putra, 2020), adanya larangan parkir dipinggir jalan membuat para pengguna kendaraan bermotor khususnya roda empat bingung dikarenakan

sulitnya menemukan lahan parkir di ibukota Jakarta, dengan adanya masalah tersebut maka pembuata aplikasi bisa menjadi solusi dalam pencarian tempat parkir (Putra, 2019).

Sistem yang ada saat ini adalah dengan mencari tempat parkir *on the spot* atau langsung di lokasi parkir, dengan pencarian secara manual maka menambah masalah

yang ada, biasanya kendaraan akan memperlambat kecepatan dan akan tercipta kemacetan di sekitar tempat parkir, bagaimana jika lahan parkir nya di pinggir jalan besar, akan menambah kemacetan yang biasa terjadi (Tjahjani & Suharso, 2017).

Masalah yang diangkat pada penelitian ini adalah dengan metode apa yang bisa digunakan untuk melakukan pemesanan tempat parkir agar mendapatkan tempat di suatu tempat yang akan kita ingin datang, dengan lahan yang terbatas maka tempat parkir adalah sangat berharga oleh karena itu penulis mengangkat masalah tersebut (Pratomo, Lim, & Thiang, 2020).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan studi literature dan studi keperustakaan, dengan banyak membaca akan menambah wawasan penelitian yang diangkat, penelitian akan terbarukan dan tidak melakukan penelitian yang sama dengan terdahulunya (Arman Syah Putra, 2020).

Pada penelitian ini akan menghasilkan rancangan aplikasi pemesanan tempat parkir yang akan diusulkan untuk memenuhi solusi dari masalah yang terjadi karena lahan parkir yang terbatas.

## 2. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode penelitian studi *literature* dan studi keperustakaan, meski banyak metode penelitian yang bisa digunakan maka penulis memilih kedua metode penelitian diatas (Arman Syah Putra, 2020), data yang banyak bisa menambah wawasan dalam pengolahan data dan penelitian, adapun gambar metode penelitian bisa dilihat di bawah ini:



Gambar 1 Metode penelitian.

Gambar diatas adalah gambar yang digunakan pada Metode penelitian ini, dan di bawah ini adalah penjelasan dari gambar di atas, adapun penjelasannya sebagai berikut.

- a. Studi Literature dan Keperustakaan  
Dasar dari penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah studi literature dan keperustakaan dengan banyak membaca literature maka akan menambah khasanah ilmu yang sedang di teliti, dengan mempunyai bekal yang mendalam dalam sebuah penelitian maka akan mempermudah dalam menulis penelitian, dari jurnal sampai buku yang dijadikan referensi akan membuat hasil penelitian menjadi kuat dan menghasilkan penelitian yang valid dan berdampak kepada masyarakat luas (Tukadi, Arief, & Rosyadi, 2020).
- b. Masalah Penelitian  
Setelah mempunyai dasar penelitian yang kuat maka masalah penelitian adalah

tahapan selanjutnya, masalah yang diangkat adalah hasil dari membaca banyak jurnal terbaru dalam suatu topik penelitian, dengan masalah yang tepat maka penelitian tidak akan bias dari masalah utamanya, dan masalah yang diangkat menjadi masalah terbaru dan sudah melewati hasil *review* dari jurnal sebelumnya.

- c. **Persiapan Penelitian**  
Setelah menemukan masalah dari penelitian sebelumnya maka persiapan penelitian bisa dimulai, dengan persiapan yang matang akan mempermudah penelitian, dari alur penelitian yang dibuat di persiapan penelitian maka hasil maksimal yang akan didapatkan.
- d. **Penelitian**  
Setelah semua persiapan siap maka penelitian bisa dimulai, penelitian ini adalah tahapan yang sangat penting, dari data yang didapatkan maka akan diolah hingga menghasilkan output yang merupakan hasil dari penelitian yang di cari.
- e. **Hasil Penelitian**  
Setelah semua tahapan dilewati maka hasil penelitian akan dapat diketahui dan apa yang menjadi jawaban dari masalah yang diangkat dalam penelitian ini akan terjawab, dan hasil dari penelitian akan bisa berguna bagi masyarakat luas.

Tahapan metodologi penelitian telah dilewati dan pada penelitian ini menghasilkan usulan yang akan bisa digunakan dalam penerapan sistem parkir cerdas dimasa depan.

### 3. LANDASAN TEORI

Pada penelitian ini mengangkat tentang tata kelola parkir cerdas yang masih belum ada sampai sekarang ini, sistem yang sudah ada adalah hanya mengetahui berapa tempat parkir yang kosong, dengan sistem yang diusulkan ini maka akan mempermudah pemesanan tempat parkir jika ingin pergi ke

suatu tempat. Sistem parkir dibagi dua pada penulisan ini, yaitu sistem parkir manual dan sistem parkir cerdas, adapun penjelasannya dibawah ini:

#### 3.1 Sistem Parkir Manual

Tujuan awal dari pembuatan tempat parkir adalah untuk merapikan kendaraan yang di parkir kan disembarang tempat, agar tata letak nya tidak mengganggu lalu lintas dan jalan umum maka terciptalah tempat parkir, awalnya masih menggunakan parkir manual yang dijaga oleh orang agar kendaraan tidak hilang pada saat diparkirkan, lalu dikenakan biaya agar bisa membayar penjaga tempat parkir, dengan penarikan retribusi parkir maka pemerintah mengenakan pajak parkir, maka sistem tata kelola parkir sudah mulai tertata dengan rapih (Putra, 2019), dan sudah menggunakan gardu parkir dan kendaraan yang di parkir akan dicatat melalui media tiket parkir, adapun gambar gardu parkir manual bisa di lihat pada gambar 3.1 di bawah ini:

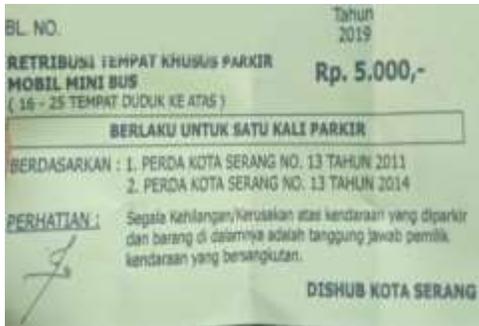


Gambar 2 Gardu Parkir Manual

Sumber

<https://www.kaskus.co.id/thread/57b4a02f507410db358b4567/hati-hati-permainan-biaya-parkir-di-blok-plaza/1/?order=desc>

Adapun gambar karcis parkir manual bisa dilihat di bawah ini:



Gambar 3 Tiket Parkir Manual

Sumber : <https://www.kabar-banten.com/tiket-parkir-ilegal-kawasan-banten-lama-ditelusuri/>

### 3.2 Sistem Parkir Cerdas

Perkembangan zaman sudah semakin canggih, semua menggunakan teknologi, dari hal kecil hingga hal besar sudah menggunakan teknologi, mau tidak mau kita harus mengikuti perkembangan zaman, dahulu penggunaan internet hanya bisa di warnet ( warung Internet ) tetapi sekarang hampir semua orang menggunakan internet (Putra & Harco , 2018), jadi masyarakat harus mengikuti perkembangan zaman, begitu juga dalam hal parkir sistem sudah banyak diciptakan dalam memudahkan masyarakat menggunakan tempat parkir, dengan masalah tersebutlah maka penulis mengangkat masalah ini menjadi penelitian yang akan menghasilkan usulan sistem yang bisa diterapkan dalam pembuatan sistem parkir cerdas, adapun gambar gardu parkir cerdas bisa dilihat di bawah ini:



Gambar 4 Gardu Parkir Otomatis

Sumber : <https://autotechnology.co.id/>

Tempat parkir modern yang bisa menampung banyak mobil di satu tempat, adapun gambarnya bisa dilihat di bawah ini:



Gambar 5 Tempat Parkir Modern

Sumber : <https://www.techno.id/tech-news/lahan-parkir-habis-robot-raksasa-ini-solusinya-151124q.html>

Tempat parkir manual yang masih digunakan sampai sekarang yang masih memerlukan lahan parkir yang luas untuk memarkirkan mobil nya, adapun gambarnya bisa dilihat di bawah ini:



Gambar 6 Tempat Parkir Manual

Sumber : <https://www.republika.co.id/berita/nasional/jabodetab>

ek-nasional/18/12/06/pjb4mn328-ruang-parkir-di-sudirman-thamrin-akan-dikurangi

Dengan lahan yang terbatas sekarang ini maka inovasi banyak diciptakan termasuk dalam tempat parkir, ini adalah desain tempat parkir rangkap yang dibuat oleh suatu perusahaan agar di satu tempat bisa parkir dua mobil jadi parkir tidak memerlukan lahan yang luas, adapun gambar parkir rangkap bisa dilihat di bawah ini:



Gambar 7 Tempat Parkir Modern Rangkap Dua Mobil

Sumber : <https://indonesian.alibaba.com/product-detail/european-italy-type-tilting-garage-2-post-car-parking-lift-866904043.html>

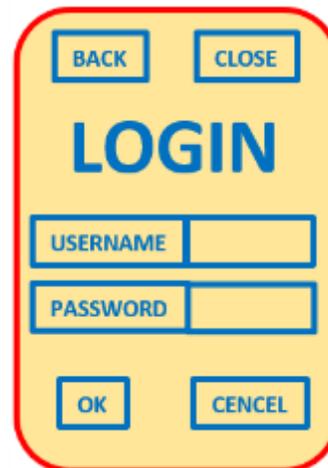
#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan usulan sistem yang bisa dibuat pada penelitian selanjutnya, dengan alur dan tampilan yang dibuat akan mempermudah jika penelitian akan dikembangkan (Putra, 2019), sistem ini di buat untuk mempermudah pemesanan tempat parkir yang sulit dilakukan pada jam sibuk dan tempat yang padat, gambar tampilan sistem yang dibuat bisa dilihat di bawah ini:



Gambar 8 Home Aplikasi Parkir Pintar Versi Android

Gambar 4.1 diatas adalah gambar rancangan tampilan menu utama dari aplikasi pemesanan tempat parkir.



Gambar 9 Halaman Login Aplikasi Parkir Pintar Versi Android

Gambar 4.2 diatas adalah gambar dari rancangan tampilan halaman login jika mau memasuki aplikasi.



Gambar 10 Halaman Register Aplikasi Parkir Pintar Versi Android

Gambar 4.3 diatas adalah rancangan tampilan dari jika mau mendaftarkan diri untuk menggunakan aplikasi sistem pemesanan parkir cerdas.



Gambar 12 Halaman Pilih Slot Parkir Aplikasi Parkir Pintar Versi Android

Gambar 4.5 diatas adalah gambar rancangan dari pemilihan langsung tempat parkir dan slot yang kosong di suatu tempat parkir.



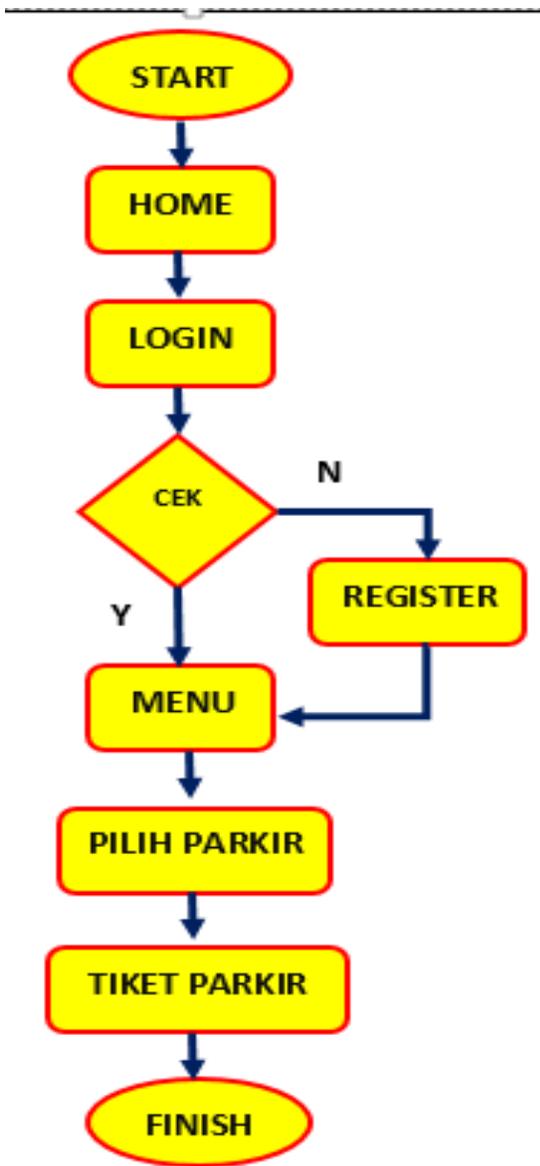
Gambar 11 Halaman Pilih Tempat Parkir Aplikasi Parkir Pintar Versi Android

Gambar 4.4 diatas adalah gambar rancangan dari pemilihan tempat parkir yang akan di tuju.



Gambar 13 Halaman Tiket Parkir Aplikasi Parkir Pintar Versi Android

Gambar 4.6 diatas adalah gambar rancangan QR Kode yang keluar setelah melakukan pemesanan tempat parkir, QR Kode ini di gunakan untuk melakukan pembayaran dan untuk memasuki tempat parkir yang di pesan.



Gambar 14 Flowchat Penggunaan Aplikasi Parkir Pintar Versi Android

Gambar 4.7 diatas adalah rancangan dari alur pendaftaran aplikasi pemesanan parkir cerdas sampai mendapatkan tempat parkir.



Gambar 15 Flowchat Masuk Tempat Parkir Aplikasi Parkir Pintar Versi Android

Gambar 4.8 diatas merupakan rancangan alur dari masuk tempat parkir hingga kembali keluar dari tempat parkir dan apa saja yang dilakukan sistem agar mempermudah pemakainya.

## Analisa Hasil Penelitian

Dari semua hal yang telah dilakukan diatas maka penulis menganalisa penelitian diatas dengan menuliskan beberapa kelebihan dan kekurangan dari sistem parkir cerdas, adapun ke dua hal tersebut bisa dilihat di bawah ini:

1. Kelebihan sistem Parkir Cerdas
  - a. Pemesanan tempat parkir akan lebih mudah.
  - b. Mengurangi waktu pencarian tempat parkir.
  - c. Mengurangi penggunaan uang tunai.
  - d. Penggunaan sistem mengurangi pekerja penjaga gardu parkir.
2. Kekurangan sistem Parkir Cerdas
  - a. Harus mempunyai Smartphone.
  - b. Penggunaan uang digital di setiap transaksi.
  - c. Biaya untuk membeli dan pemasangan alat dan sistem mahal.

Dari hasil analisa yang telah dilakukan diatas maka pembuatan rancangan sistem parkir cerdas menghasilkan usulan dan mempunyai kesimpulan di bawah ini:

## 5. KESIMPULAN

Perancangan sistem parkir cerdas masih banyak harus di kaji lagi karena masih ada kekurangan, namun pembuatan sistem parkir cerdas akan sangat membantu masyarakat luas dalam mencari tempat parkir, dari penelitian diatas maka penulis menghasilkan kesimpulan sebagai berikut:

Penggunaan aplikasi pemesanan parkir cerdas akan sangat membantu pencarian tempat parkir dikarenakan pengendara tidak harus datang dann mencari tempat parkir, namun bisa memesan tempat parkir di suatu tempat dan bisa langsung parkir jika sudah sampai di tempat tersebut. Penggunaan Andorid dan QR Kode akan sangat

membantu penerapan aplikasi parkir cerdas, penelitian ini dibuat untuk membatu pemerintah dalam memecahkan masalah kemacetan yang disebabkan kurangnya lahan parkir di beberapa tempat di Jakarta.

Penelitian kedepannya bisa dengan pembuatan aplikasi dan penerapannya di beberapa tempat di Jakarta, jadi bisa membantu pemerintah memecahkan masalah yang ada demi kepentingan bersama.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arman Syah Putra, D. N. (2020). "Examine Relationship of Soft Skills, Hard Skills, Innovation and Performance: the Mediation Effect of Organizational Le. *IJSMS*, 27-43.
- Pratomo, D. W., Lim, R., & Thiang. (2020). Sistem Akses Parkir dengan QR Code. *Jurnal Teknik Elektro, Vol. 13, No. 1, Maret 2020, 8-13*, 8-13.
- Putra, A. S. (2019). "Smart City : konsep Kota pintar di DKI Jakarta". *Jurnal TEKINFO, Vol 20, No 2, Hal 1-111, ISSN 1411-3635*.
- Putra, A. S. (2020). Penerapan Konsep Kota Pintar dengan Cara Penerapan ERP (Electronic Road Price) di Jalan Ibu Kota DKI Jakarta. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang, 5(1)*, 13-18. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang, 5(1), 13-18.*, 13-18.
- Putra, A. S., & Harco, L. W. (2018). Intelligent Traffic Monitoring System (ITMS) for Smart City Based on IoT Monitoring. *Indonesian Association for Pattern Recognition International Conference (INAPR) IEEE*, 161-165.
- Tjahjani, A. I., & Suharso. (2017). KAJIAN MASA KONSTRUKSI REKAYASA LALU LINTAS.

*Prosiding Simposium Forum Studi  
Transportasi antar Perguruan Tinggi  
ke-20 Universitas Hasanuddin,  
Makassar, 4 – 5 November 2017,  
663-670.*

Tukadi, Arief, R., & Rosyadi, W. A. (2020).  
Reservasi Area Parkir Berbasis  
Internet Of Things. *JE-Unisla*|Vol 5  
No 2 September 2020 / 370, 370-375.