

## **Design Automatic Parking Application of Amikom Purwokerto University**

Rancang Aplikasi Parkir Otomatis Universitas Amikom Purwokerto

**Atmaja Jalu Narendra Kisma<sup>1</sup>, Hendra Marcos<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> Prodi Informatika, Universitas Amikom Purwokerto, Indonesia

<sup>1\*</sup> atmajajnk69@gmail.com, <sup>2</sup>hendra.marcos@amikompurwokerto.ac.id

\*: *Penulis korespondensi (corresponding author)*

### **Informasi Artikel**

*Received: December 2022*

*Revised: January 2023*

*Accepted: January 2023*

*Published: February 2023*

### **Abstract**

*Purpose: This study aims to deal with parking problems in the area of Amikom University, Purwokerto. In addition, this research is designed to implement theoretical and practical knowledge that has been obtained in lectures.*

*Design/methodology/approach: In research on parking design applications in the Amikom University area, Purwokerto, library study methods and literature study methods are used. The amount of data can add insight and can make it easier to process data in research.*

*Findings/result: This application will be able to help more Amikom Purwokerto University residents, especially in the Faculty of Computer Science. The use of this application will help find parking areas in FIK areas such as Basement Parking, Front Parking and Field Parking. In addition, security will be helped by this application because if it is implemented, vehicles parked in the reserved area will be tidier and safer. In addition, security does not need to find an empty parking area for users.*

*Originality/value/state of the art: This research focuses on parking system design like previous studies. However, this research focuses more on designing parking applications at Amikom Purwokerto University.*

### **Abstrak**

*Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menangani masalah parkir Universitas Amikom Purwokerto. Selain itu, penelitian ini dirancang untuk mengimplementasikan ilmu teori dan praktikum yang sudah diperoleh di perkuliahan.*

*Perancangan/metode/pendekatan: Pada Penelitian tentang Rancang Aplikasi Parkir Universitas Amikom Purwokerto menggunakan metode studi keperpustakaan dan metode studi literatur. Banyaknya data dapat menambah wawasan dan dapat memudahkan untuk mengolah data dalam penelitian.*

*Keywords: Application; Parking; Vehicle;*

*Kata kunci: Aplikasi; Kendaraan; Parkir*

---

Hasil: Aplikasi ini akan dapat membantu lebih banyak lagi warga Universitas Amikom Purwokerto khususnya di Fakultas Ilmu Komputer. Penggunaan aplikasi ini akan membantu mencari area parkir pada area FIK seperti Parkiran *Basement*, Parkiran Depan dan Parkiran Lapangan. Selain itu, *security* akan terbantu oleh aplikasi ini karena jika diterapkan maka kendaraan yang terparkir pada area yang sudah dipesan akan lebih rapi dan aman. Selain itu, *security* tidak perlu mencari area parkir yang kosong untuk pengguna.

Keaslian/ *state of the art*: Penelitian ini fokus ke perancangan sistem parkir seperti penelitian sebelumnya. Akan tetapi, pada penelitian ini lebih fokus dalam perancangan aplikasi parkir di Universitas Amikom Purwokerto.

---

## 1. Pendahuluan

Universitas Amikom Purwokerto adalah kampus IT swasta terbaik area Jawa Tengah. Saat ini jumlah mahasiswa Universitas Amikom Purwokerto mencapai kurang lebih 4000 mahasiswa yang meningkat tiap tahunnya. Ada 2 fakultas di Universitas Amikom Purwokerto yaitu Fakultas Bisnis dan Ilmu Sosial (FBIS) dan Fakultas Ilmu Komputer (FIK). Beberapa program *study* yang terdapat di Fakultas Ilmu Komputer yaitu Teknik Informatika (IF), Teknologi Informasi (TI) dan Sistem Informasi (SI). Sedangkan untuk Fakultas Bisnis dan Ilmu Sosial yaitu Bisnis Digital (BD) dan Ilmu Komunikasi (ILKOM).

Saat ini mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer sangat mendominasi dari segi jumlah mahasiswa daripada jumlah mahasiswa Fakultas Bisnis dan Ilmu Sosial [1]. Tidak hanya itu kebanyakan mahasiswanya berangkat ke Kampus dengan menggunakan sepeda motor. Dan oleh karena itu, penumpukan motor di lahan parkir menjadi masalah yang penting di Universitas Amikom Purwokerto. Penumpukan kendaraan tidak hanya karena para mahasiswa banyak menggunakan motor saja, tetapi penumpukan ini bisa terjadi dikarenakan posisi motor yang kurang presisi atau tidak rapinya saat memarkir kendaraan bermotornya [2].

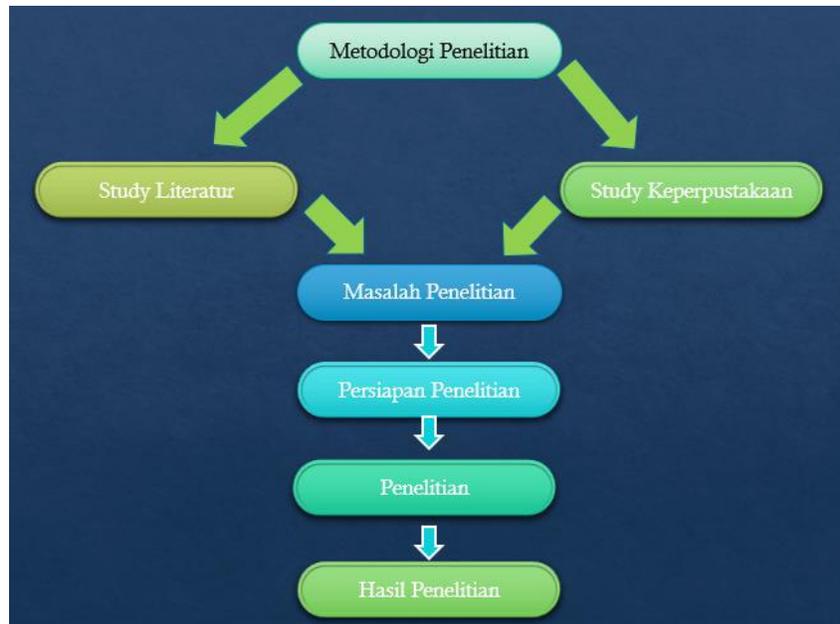
Permasalahan yang difokuskan dalam penelitian yaitu mencari metode yang cocok untuk pemesanan tiket parkir di Universitas Amikom Purwokerto. Dengan lahan yang terbatas maka penulis ingin mengangkat masalah tersebut [2].

Penelitian ini menghasilkan rancangan aplikasi untuk memesan area parkir di Universitas Amikom Purwokerto yang digunakan untuk memenuhi solusi masalah lahan parkir [3]. Untuk saat ini, Universitas Amikom Purwokerto belum ada aplikasi untuk parkir. Parkir kendaraan bermotor sekarang masih manual dengan mencari tempat kosong untuk kendaraan parkir dibantu dengan pihak *security* yang akan mengamankan kendaraan sekaligus merapikan posisi kendaraannya [4]. Aplikasi parkir ini akan dikombinasikan dengan *barcode*

didalamnya, *barcode* akan sangat bermanfaat untuk pembuatan aplikasi karena untuk pembacaan data, akurasi data hingga pembacaan informasi untuk pengolahan data [5].

## 2. Metode

Pada Penelitian tentang Rancang Aplikasi Parkir di Area Universitas Amikom Purwokerto menggunakan metode studi keperpustakaan dan metode studi literatur. Banyaknya data dapat menambah wawasan dan dapat memudahkan untuk mengolah data dalam penelitian. Metodologi penelitian yang digunakan disajikan pada **Gambar 1**.



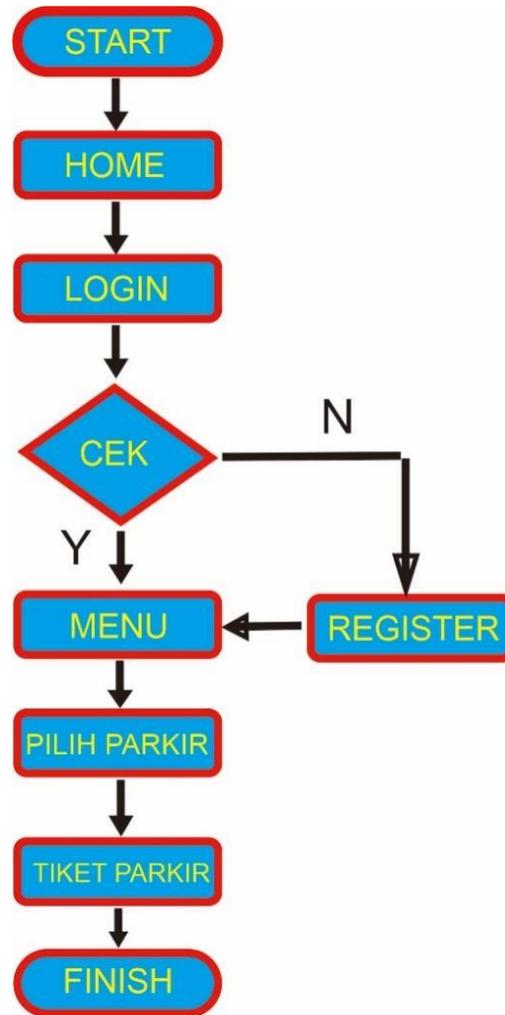
**Gambar 1.** Metodologi Penelitian

Penjelasan gambar metodologi penelitian sebagai berikut :

- a. Studi Keperpustakaan dan Studi Literatur  
Dalam metodologi penelitian kita perlu mempunyai bekal yang cukup seperti referensi dari buku maupun jurnal[6]. Referensi ini yang akan mempermudah dalam menuliskan jurnal dan membuat hasil penelitian lebih valid.
- b. Masalah Penelitian  
Ketika kita sudah mempunyai bekal yang cukup, maka masalah penelitian sebagai langkah selanjutnya untuk menentukan topik permasalahan yang akan diangkat. Topik permasalahan yang diambil tidak jauh dari referensi yang telah kita kumpulkan.
- c. Penelitian  
Dalam tahap penelitian ini sangat krusial dikarenakan data yang didapatkan akan diolah dan data tersebut yang nantinya akan menjadi sebuah keluaran hasil penelitian.
- d. Hasil Penelitian

Ketika kita telah menyelesaikan semua tahap, hasil penelitian akan dapat diketahui. Dari permasalahan yang diangkat, kita dapat mengetahui jawaban dari permasalahan topik yang diangkat.

Metodologi penelitian ini akan berguna untuk proses pembuatan jurnal dan di dalam metodologi penelitian akan menghasilkan hasil yang dapat digunakan untuk penerapan aplikasi parkir Universitas Amikom Purwokerto dan mempermudah pengelola dan pengguna [7]. Agar lebih jelas tentang Aplikasi Parkir Universitas Amikom Purwokerto maka penulis membuat *flowchart* sebagai urutan pengerjaan aplikasi parkir [8] pada **Gambar 2** berikut.



**Gambar 2.** Flowchart penggunaan aplikasi Universitas Amikom Purwokerto

Flowchart pada **Gambar 2** adalah tentang rancangan alur aplikasi parkir Universitas Amikom Purwokerto dari mulai hingga selesai. Jika aplikasi sudah dijalankan maka akan menampilkan *Splash screen* atau *home* dari aplikasi [9]. Lalu untuk melanjutkan ke dalam aplikasi, pengguna atau *user* harus *login* terlebih dahulu, dan ketika pengguna atau *user* belum mempunyai akun aplikasi maka akan diarahkan ke dalam halaman *register* sebaliknya jika sudah mempunyai akunnya maka akan langsung masuk ke dalam halaman menu yang

akan menampilkan pemilihan tempat parkir dan langkah terakhir adalah untuk mendapatkan tiket parkir yang berupa *QR-code*.



**Gambar 3.** Flowchart masuk Parkir

Flowchart yang ditampilkan pada **Gambar 3** adalah alur perancangan pengguna masuk area parkir dari awal hingga akhir motor masuk sampai keluar parkir.

### 2.1. Pengumpulan Data

Data didalam penelitian ini sangat bermanfaat untuk mendukung perancangan aplikasi parkir ini. Dari data yang telah dikumpulkan maka telah dikategorikan antara lain:

#### 1. Data Primer

Data primer sangat penting sekali karena data ini harus pada objek penelitian secara langsung yaitu wawancara dengan pihak terkait atau narasumber. Wawancara ini dilakukan kepada pihak yang terkait langsung dengan parkir yaitu dengan beberapa mahasiswa FIK dan *Security*. Dengan mewawancarai Mahasiswa FIK ini bertujuan melihat sudut pandang dari pemilik motor atau yang menggunakan tempat parkir. Selain wawancara dengan mahasiswa, penulis juga mewawancarai *security* selaku pihak yang mengamankan area, mencari slot kosong parkir hingga merapikan

kendaraan mahasiswa. Data primer yang berasal dari wawancara ini sangat membantu dalam membuat rancangan aplikasi parkir.

Penelitian ini melibatkan *security* sebagai responden yang bertanggung jawab untuk pengelolaan aplikasi parkir. Sedangkan mahasiswa FIK pelaku utama yang memakai aplikasi parkir dan memudahkan mahasiswa FIK dalam mencari tempat parkir untuk kendaraan bermotor mereka.

## 2. Data Sekunder

Data sekunder juga penting karena data ini adalah data pelengkap yang didapat dari data yang sudah ada. Data sekunder ini sangat bermanfaat dikarenakan data ini sangat mendukung proses perancangan penelitian. Data sekunder diperoleh dari jurnal, buku atau studi literatur dan studi keperpustakaan. Selain itu, ada satu data sekunder yang sangat bermanfaat yaitu dengan melihat langsung situasi parkir Universitas Amikom Purwokerto yang berguna untuk bagaimana aplikasi parkir ini berjalan. Berikut adalah beberapa informasi literatur yang diperoleh penulis dari referensi :

- a. Penelitian pada tahun 2017 yang dilakukan oleh Muhammad Yusuf, Ary Budi Warsito dan Muhammad Aspuri tentang permasalahan area parkir dimana pada jurnal membahas tentang cara memonitoring area parkir menggunakan android [10].
- b. Penelitian pada tahun 2020 yang dilakukan oleh Djamaludin, Vina Septiana Windysari, Rani Oktaviani dan Nazwirman yang membahas tentang Pemanfaatan RFID untuk aplikasi parkir kendaraan bermotor [11].
- c. Penelitian pada tahun 2017 yang dilakukan oleh Himawan Tri Handoko dan Eva Hany Fanida, S.AP.,M.AP. tentang menginovasikan program go-parkir yang didalamnya itu akan penggunaan teknologi untuk mempermudah publik dalam melakukan parkir [12].
- d. Penelitian pada tahun 2019 yang dilakukan oleh Slamet Winardi, Muhamad Alvie Zainuddin, Sri Wiwoho Mudjanarko dan Benediktus Anindito tentang sistem parkir yang mengidentifikasi plat kendaraan untuk booking parkir mall [13].
- e. Penelitian pada tahun 2017 yang dilakukan oleh Slamet Winardi, Sri Wiwoho Mudjanarko, Arthur Daniel Limantara dan Lucia Desti Krisnawati tentang cara mengatasi kemacetan dan memberikan solusi kebijakan parkir[14].
- f. Penelitian pada tahun 2016 yang dilakukan oleh rinda hesti tentang perancangan sistem lahan parkir yang didalamnya tata cara parkir hingga membentuk pemodelan untuk parkir [15].
- g. Penelitian pada tahun 2021 yang dilakukan oleh Hendra Marcos dan Muhammad Reza tentang rancang bangun untuk keamanan sepeda motor [16].

Dari pengumpulan informasi literatur yang sudah diperoleh menghasilkan data yang digunakan untuk membahas penelitian ini. Informasi yang diperoleh dapat menjadi bekal untuk membahas dan menghasilkan usulan aplikasi parkir Universitas Amikom Purwokerto.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian ini mengeluarkan usulan aplikasi parkir Universitas Amikom Purwokerto yang dapat digunakan pada penelitian selanjutnya.



**Gambar 4.** Halaman Utama Aplikasi Parkir

Halaman Utama akan menampilkan tampilan pertama dari Aplikasi Parkir Universitas Amikom Purwokerto. Di halaman ini terdapat dua buah *button* yaitu *button login* dan *button register*. *Button login* adalah *button* untuk melanjutkan ke halaman selanjutnya jika sudah mempunyai akun aplikasi. Dan jika belum mempunyai akun maka pengguna dapat mendaftarkannya di *register*.



**Gambar 5.** Halaman *Register* Aplikasi Parkir

Halaman *Register* adalah halaman pendaftaran untuk bisa menggunakan aplikasi parkir. Di dalam halaman *register* pengguna diminta untuk memasukkan nama atau *username* yang akan

digunakan pada aplikasi parkir. Selain memasukkan nama/*username*, didalamnya juga diminta untuk memasukkan NIM, No Plat, dan *Password*.



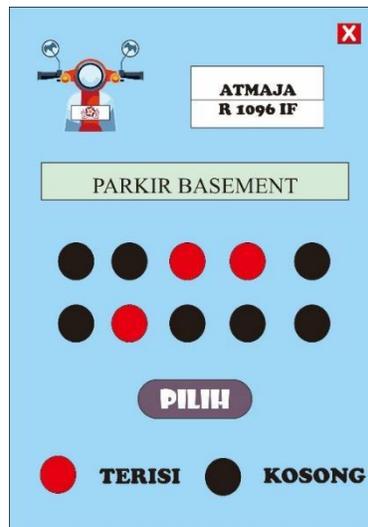
**Gambar 6.** Halaman *Login* Aplikasi Parkir

Halaman *login* ini akan menyinkronkan data yang telah didaftarkan, jika *username* dan *password* cocok akan masuk kedalam halaman berikutnya.



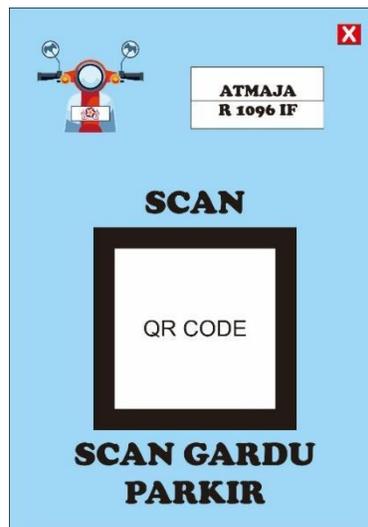
**Gambar 7.** Halaman Beranda Aplikasi Parkir

Halaman Beranda adalah halaman untuk memilih tempat parkir di area Fakultas Ilmu Komputer yang terdiri dari Parkir *Basement*, Parkir Depan, dan Parkir Lapangan.



Gambar 8. Halaman memilih slot parkir

Halaman Memilih adalah halaman untuk memilih slot parkir yang belum terisi, halaman ini menampilkan informasi slot parkir yang sudah terisi dan slot kosong. Halaman yang sudah terisi berwarna merah dan halaman yang belum terisi berwarna hitam.



Gambar 9. Halaman Untuk scan

Halaman *scan* akan menampilkan *qr-code* yang berfungsi untuk memberikan *qr-code* kepada masing masing pengguna yang sudah memilih tempat parkir dan mengisi slot parkir. *Qr-code* ini juga berfungsi untuk *scan* di gardu parkir yang direncanakan dibangun di dekat pos *Security*. Pengguna akan melakukan *scan* di gardu pintu keluar agar mereset kembali slot yang tadi sudah diisi.

Kelebihan dan kekurangan yang telah dilakukan penulis selama meneliti aplikasi parkir ini dapat dilihat sebagai berikut :

1. Kelebihan :
  - a. Membantu *security* dalam menjalani tugasnya.
  - b. Area parkir lebih cepat diketahui.
  - c. Tertatanya area parkir di Universitas Amikom Purwokerto.
  - d. Kendaraan akan lebih aman lagi.
2. Kekurangan :
  - a. Jika mahasiswa tidak *scan* maka slot yang tadi terisi akan terisi terus walaupun sudah tidak ada motor.
  - b. Harus memakai *smartphone*, jika lupa membawa *smartphone* maka tidak bisa parkir.

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Dari hasil pembahasan diatas maka penulis menarik kesimpulan bahwa Perancangan aplikasi parkir Universitas Amikom Purwokerto perlu dianalisis lebih dalam lagi dikarenakan masih banyak kekurangan. Akan tetapi, aplikasi ini akan dapat membantu lebih banyak lagi warga Universitas Amikom Purwokerto khususnya di Fakultas Ilmu Komputer. Penggunaan aplikasi ini akan membantu mencari area parkir pada area FIK seperti Tempat Parkiran *Basement*, Tempat Parkiran Depan dan Tempat Parkiran Lapangan. Selain itu, *security* akan terbantu oleh aplikasi ini karena jika diterapkan maka kendaraan yang terparkir pada area yang sudah dipesan akan lebih rapi dan aman, Selain itu, *security* tidak perlu mencari area parkir yang kosong untuk pengguna.

Harapan untuk penelitian kedepannya adalah rancangan aplikasi ini bisa digunakan di tempat umum seperti minimarket, pasar, *cafe* dan lain sebagainya untuk membantu masyarakat menyelesaikan permasalahan parkir.

#### Daftar Pustaka

- [1] D. I. Putra, R. Aisuwarya, S. Ardopa, and I. Purnama, "Sistem Cerdas Reservasi dan Pemantauan Parkir pada Lokasi Kampus Berbasis Konsep Internet of Things," *J. Teknol. dan Sist. Komput.*, vol. 6, no. 2, pp. 57–63, 2018, doi: 10.14710/jtsiskom.6.2.2018.57-63.
- [2] A. Kristanto, "Rancang Bangun Sistem Parkir Otomatis Pada Kampus Ii Itn Malang Menggunakan Minimum Sistem Arduino Dengan Website Sebagai Media Pelaporan," *J. Mhs. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 46–52, 2019.
- [3] A. S. Putra, "Analisa Dan Perancangan Sistem Tata Kelola Parkir Cerdas Di Kota Pintar Jakarta," *J. IKRA-ITH Inform.*, vol. 4, no. 3, pp. 13–21, 2020.
- [4] A. I. Pulungan, S. Sumarno, I. Gunawan, H. S. Tambunan, and A. R. Damanik, "Rancang Bangun Sistem Parkir dan Ketersediaan Slot Parkir Otomatis Menggunakan Arduino," *J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 127–136, 2022, doi: 10.54082/jiki.33.
- [5] M. N. Fais, "Dengan Menggunakan Enkripsi Data Dan Teknologi Barcode," *Simetris*, vol. 5, no. 2, pp. 173–180, 2014.
- [6] Y. T. Utami and Y. Rahmanto, "Rancang Bangun Sistem Pintu Parkir Otomatis Berbasis Arduino Dan Rfid," *Jtst*, vol. 02, no. 02, pp. 25–35, 2021.

- 
- [7] Y. Maskurdianto, “Rancang Bangun Sistem Monitoring Dan Kontroling Parkir Bertingkat Otomatis Berbasis Arduino Dengan Implementasi Internet Of Thing(IOT),” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 113–119, 2019, doi: 10.36040/jati.v3i2.878.
- [8] D. Bhanu Priya, V. Raghavendra Rao, and C. Vasanth Kumar, “Intelligent parking system,” *Int. J. Recent Technol. Eng.*, vol. 8, no. 2 Special Issue 3, pp. 550–553, 2019, doi: 10.35940/ijrte.B1100.0782S319.
- [9] S. Nurhayati and E. N. Ilmi, “Sistem Aplikasi Pencarian Lokasi Parkir Terdekat Menggunakan Location Based Service Berbasis Android,” *Komputika J. Sist. Komput.*, vol. 6, no. 2, pp. 1–7, 2019, doi: 10.34010/komputika.v6i2.1677.
- [10] A. B. Warsito, M. Yusup, and M. Aspuri, “Penerapan Sistem Monitoring Parkir Kendaraan Berbasis Android Pada Perguruan Tinggi Raharja,” *Technomedia J.*, vol. 2, no. 1, pp. 82–94, 2017, doi: 10.33050/tmj.v2i1.317.
- [11] R. Oktaviani and V. Septiana Windyasari, “Aplikasi Sistem Parkir Kendaraan Bermotor Menggunakan Teknologi Radio Frequency Identification (RFID) Di Universitas Islam Syekh Yusuf Tangerang,” *Jimtek*, vol. 1, no. 2, p. 96, 2020, [Online]. Available: <http://ejournal.unis.ac.id/index.php/jimtek/article/view/1065>
- [12] E. Hany Fanida, “Inovasi program aplikasi go-parkir oleh dinas perhubungan kota surabaya (studi di park and ride mayjen sungkono surabaya),” *Pelayanan Publik*, vol. 25, no. 1, pp. 56–56, 2017, [Online]. Available: <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/publika/article/download/28657/26234>
- [13] B. Anindito, “Nomor Kendaraan Berbasis Android,” vol. 10, 2019.
- [14] A. D. Limantara, L. D. Krisnawati, S. Winardi, and S. W. Mudjanarko, “Solusi Pengawasan Kebijakan Mengatasi Kemacetan Jalan dan Parkir Kota Berbasis Internet Cerdas,” *Semin. Nas. Teknol. dan Rekayasa Inf.*, no. November, pp. 1–6, 2017.
- [15] R. H. Kusumaningtyas, “Evaluasi Dan Perancangan Sistem Informasi Lahan Parkir,” *J. Sist. Inf.*, vol. 9, no. 1, pp. 15–27, 2016.
- [16] H. Marcos, “Implementasi IoT Pada Rancang Bangun Aplikasi Mobile Sistem Keamanan Dan Pelacak Sepeda Motor,” *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 1, pp. 170–180, 2021, doi: 10.35957/jatisi.v8i1.622.