

# Perancangan Perangkat Lunak Sistem Parkir Kendaraan Menggunakan Metode Design Thinking

Arlan Maulana\*, Ahmad Syazili, Muhamad Ariandi

Sains Teknologi, Teknik Informatika, Universitas Bina Darma, Palembang, Indonesia  
Email: <sup>1</sup>\*maulanaarlan76@gmail.com, <sup>2</sup>syazili@binadarma.ac.id, <sup>3</sup>muhamad\_ariandi@binadarma.ac.id  
Email Penulis Korespondensi: maulanaarlan76@gmail.com

**Abstrak**– Sistem parkir pertama kali diterapkan di Indonesia adalah sistem parkir manual atau tradisional. Sama seperti sistem parkir yang ada di Kecamatan Air Kumbang yang masih menggunakan sistem parkir manual. Hal ini menyebabkan terjadinya tindak kejahatan seperti pencurian sepeda motor dan tidak adanya informasi parkir yang lengkap, informatif, dan interaktif yang menjadi salah satu masalah parkir manual. Perancangan sistem parkir yang lebih modern dengan menggunakan metode Design Thinking dapat digunakan untuk mengatasi masalah ini. Design Thinking merupakan suatu metode pendekatan yang berpusat pada manusia. Pengimplementasian metode design thinking ini melibatkan 5 tahapan proses yang terdiri dari pengumpulan data (emphatize), definisi dan analisis masalah (define), tahapan solusi (ideate), pembuatan design antarmuka (prototype) dan pengujian (testing). Metode ini dapat diterapkan pada berbagai jenis organisasi untuk meningkatkan proses kreativitas, penyelesaian masalah, kepemimpinan, dan inovasi Berdasarkan data hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kepuasan pengguna untuk perancangan perangkat lunak sistem parkir kendaraan dengan skor Single Ease Question secara keseluruhan dari pengguna pertama yaitu 6,5, pengguna kedua yaitu 6,6 dan pengguna ke tiga yaitu 6,5, dengan rata-rata dari ketiga skor Single Ease Question yaitu 6,5 dari skala 1-7. Dengan ini menyatakan bahwa diterima oleh pengguna dan mudah untuk dipahami. Dengan menerapkan sistem parkir menggunakan metode Design Thinking ini diharapkan dapat menciptakan rasa nyaman dan menjamin keamanan pengguna secara optimal, sehingga pengguna dapat melakukan kegiatan secara efisien.

**Kata Kunci:** Sistem parkir; Perancangan; Design Thinking; Pengguna, Tahapan

**Abstract**–The first parking system implemented in Indonesia was a manual or traditional parking system. Just like the parking system in Air Kumbang District which still uses a manual parking system. This causes crimes such as motorbike theft and the absence of complete, informative and interactive parking information which is one of the problems with manual parking. Designing a more modern parking system using the Design Thinking method can be used to overcome this problem. Design Thinking is a human-centered approach method. Implementing this design thinking method involves 5 process stages consisting of data collection (emphatize), definition and analysis of the problem (define), solution stage (ideate), creating an interface design (prototype) and testing (testing). This method can be applied to various types of organizations to improve the process of creativity, problem solving, leadership and innovation. Based on research data, it shows that the level of user satisfaction for designing vehicle parking system software with an overall Single Ease Question score from the first user is 6.5, the second user is 6.6 and the third user is 6.5, with the average of the three Single Ease Question scores being 6.5 on a scale of 1-7. This states that it is accepted by users and easy to understand. By implementing a parking system using the Design Thinking method, it is hoped that it can create a sense of comfort and ensure optimal user safety, so that users can carry out activities efficiently.

**Keywords:** Parking System; Design; Design Thinking; Users, Stages

## 1. PENDAHULUAN

Saat ini, teknologi sangat penting untuk memenuhi kebutuhan informasi. Kemajuan teknologi saat ini memberikan berbagai kemudahan dalam pelaksanaan berbagai aktivitas. Banyak industri telah menggunakan teknologi untuk mempercepat proses pekerjaan. Contohnya adalah pengembangan teknologi dalam sistem parkir kendaraan, yang menjadi suatu hal yang diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan [1].

Parkir adalah situasi kendaraan berhenti di lokasi tertentu, baik dengan rambu lalu lintas maupun tidak, bukan hanya untuk kegiatan naik-turun barang atau penumpang. Parkir yang diinginkan oleh pengguna bertujuan untuk menyediakan fasilitas yang aman dalam jangka waktu tertentu [2].

Menurut Undang-Undang Lalu Lintas yang diterbitkan pada tahun 1998 oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Parkir adalah situasi ketika pengemudi meninggalkan kendaraannya untuk sementara waktu. Ada dua jenis parkir, yakni parkir di atas jalan (on-street parking) dan parkir di luar jalan (off-street parking). Pada parkir di atas jalan, pengendara menjadikan bagian jalan untuk tempat parkir, seperti yang terjadi saat kendaraan berhenti di sisi jalan depan toko. Sebaliknya, Parkir di luar jalan tidak menggunakan badan jalan sebagai tempat parkir, tetapi menggunakan area khusus yang dibuat untuk parkir kendaraan. Penerapan sistem parkir pertama kali di Indonesia menggunakan pendekatan manual atau tradisional. Pengelolaan data secara manual jelas tidak mampu memenuhi tuntutan untuk memberikan informasi secara tepat, cepat, dan akurat. Saat ini, metode pengolahan data manual dianggap tidak efektif dalam menyediakan informasi dan menyusun laporan [3].

Tantangan yang kerap muncul pada sistem parkir manual melibatkan keterbatasan informasi yang komprehensif, kurangnya unsur informatif dan interaktif, serta rentan terhadap tindakan kejahatan seperti pencurian kendaraan. Oleh karena itu, sistem parkir manual dianggap tidak optimal atau kurang efektif dalam menangani permasalahan tersebut [4].

Diperlukan penyelesaian untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan merancang dan mengimplementasikan sistem parkir yang lebih modern melalui otomatisasi. Untuk mencapai tujuan tersebut, dipilih untuk menerapkan metode *Design Thinking*. Metode ini dapat diterapkan pada berbagai jenis organisasi untuk meningkatkan proses kreativitas, penyelesaian masalah, kepemimpinan, dan inovasi [5]

*Design thinking* yaitu suatu pendekatan yang memusatkan perhatian pada kebutuhan pengguna. Metode ini memperhitungkan kebutuhan pengguna dan menggabungkan dengan perkembangan teknologi saat ini, sehingga dapat memberikan solusi yang efektif terhadap permasalahan yang dihadapi oleh pengguna [6]. Fasilitas parkir yang optimal menciptakan kenyamanan dan menjamin keamanan bagi pengguna kendaraan, sehingga dapat memungkinkan mereka untuk melakukan aktivitas dengan efisien. Oleh karena itu, peningkatan sistem parkir diperlukan terus menerus agar layanan parkir dapat berjalan dengan lancar [7].

Design Thinking diterapkan untuk menemukan penyelesaian yang optimal dan tepat dalam menangani persoalan kompleks. Pikiran atau ide yang mendasari adalah pikiran menyeluruh dalam rangka mencapai penyelesaian yang holistik. Pendekatan ini menerapkan pemikiran komprehensif untuk merumuskan solusi yang efektif [8].

Design thinking berfungsi untuk menyelesaikan suatu permasalahan, membentuk dan merancang suatu permasalahan. Kunci prosesnya adalah berempati dengan pengguna untuk menemukan kebutuhan yang tidak terpenuhi dan memberikan konsep solusi inovatif [9]. Alat utama yang di gunakan dalam metode design thinking untuk menemukan solusi terhadap suatu masalah, yaitu *Double-Diamond* dan *Human-Centered Design*. *Double-Diamond* mengacu pada pendekatan dalam Design Thinking yang mengacu pada strategi dalam design thinking yang melibatkan langkah-langkah identifikasi permasalahan yang tepat dan pencarian solusi yang sesuai. Sementara itu, *Human-Centered Design* adalah suatu sistem yang mengutamakan penggunaan faktor manusia atau elemen ergonomis dalam desain dan pengembangan sistem interaktif. Pendekatan Human-Centered Design sangat berfokus pada manusia sehingga produk design dapat memenuhi kebutuhan secara efektif [10].

Hail penelitian sebelumnya oleh Ain Nuraini pada perancangan sistem parkir menggunakan metode *Design Thinking* menunjukkan bahwa setiap tahapan dari metode *Design Thinking* menghasilkan solusi-solusi yang dapat mengatasi permasalahan sistem parkir manual. Solusi ini kemudian di implementasikan dalam bentuk *prototype* yang menjadi dasar pengembangan sistem parkir kendaraan [11]

Sama seperti parkir di lingkungan kantor kecamatan Air Kumbang yang masih menggunakan sistem manual, belum adanya sistem parkir tentunya tidak bisa memenuhi kebutuhan akan penyajian informasi yang cepat dan akurat. Selain itu, menyebabkan kurangnya pengawasan terhadap kendaraan dan meningkatkan risiko tindak kejahatan pencurian kendaraan. Pencurian kendaraan yang kerap terjadi di lingkungan kantor Kecamatan Air Kumbang membuat para pengguna dan pegawai tidak nyaman untuk meninggalkan kendaraannya dalam waktu yang cukup lama.

Menurut data pengunjung di kecamatan Air Kumbang terdapat kurang lebih 30 pengunjung setiap harinya. Sedangkan jumlah pegawai yang menggunakan kendaraan sendiri yaitu 20 pegawai termasuk kendaraan roda 2 dan kendaraan roda 4. Sistem parkir yang digunakan di lingkungan kantor kecamatan Air Kumbang yaitu sistem parkir manual, hal ini menyebabkan kurangnya pengawasan terhadap kendaraan dan meningkatkan risiko tindak kejahatan pencurian kendaraan, yang pada akhirnya membuat para pengguna kendaraan merasa tidak nyaman.

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan sebagai cara untuk mengatasi masalah tersebut maka dilakukan perancangan perangkat lunak sistem parkir kendaraan di kantor kecamatan Air Kumbang menggunakan metode *design thinking* dengan harapan kebutuhan pengguna terhadap sistem parkir dapat terpenuhi dengan baik dan memberikan kenyamanan saat bekerja.

## **2. METODOLOGI PENELITIAN**

### **2.1 Design Thinking**

Penelitian ini menggunakan metode *Design Thinking* untuk memecahkan dan mencari solusi permasalahan dengan efisien yang diterapkan melalui masalah dan keinginan pengguna (user). Terdapat 5 (lima) tahapan yang harus dilaksanakan pada metode ini. Selain itu, dalam penelitian ini, metode design thinking adalah pendekatan yang tepat untuk melakukan proses desain. Hasil dari design thinking ini dapat membawa ide-ide yang bermanfaat dan bernilai jangka panjang bagi penggunanya. Oleh karena itu, design thinking memainkan peran strategis yang penting dalam pengambilan keputusan [12].

Institut Desain Hasso-Plattner di Standford (d.school) mengusulkan lima tahapan *design thinking* sebagai berikut [13] :

a. Emphatize (Empati)

*Emphatize* (empati) merupakan sebuah inti metode karena permasalahan yang muncul harus dapat dipecahkan dengan cara berfokus kepada pengguna. Metode ini ditujukan untuk mengerti dengan mendalam masalah yang dihadapi oleh pengguna agar pengguna dapat merasakannya secara langsung dan mengembangkan penyelesaian yang sesuai. Proses ini melibatkan beberapa langkah, termasuk wawancara, observasi, dan penggabungan hasil observasi dengan data dari wawancara, guna mendapatkan pemahaman secara akurat.

b. Define (Penetapan)

*Define* melibatkan analisis dan pemahaman hasil-hasil yang diperoleh dari proses *Empathize*. Pada tahap ini, data yang diperoleh melalui empati dianalisis secara menyeluruh., dengan tujuan merumuskan pernyataan masalah yang menjadi titik utama atau fokus utama penelitian.

c. Ideate (Ide)

*Ideate* yaitu langkah perubahan dari merumuskan permasalahan ke pencarian solusinya. Pada tahap ini, fokus diberikan untuk menciptakan berbagai gagasan atau ide sebagai dasar untuk menciptakan *prototype* desain yang akan dikembangkan.

d. Prototype (Prototipe)

Prototype disebut sebagai model pertama dari suatu desain yang dirancang, dengan tujuan membaca kesalahan sejak awal dan meneliti berbagai potensi baru. Dalam implementasinya, model awal yang dibuat akan diuji coba oleh pengguna untuk mendapatkan tanggapan dan umpan balik yang diperlukan guna memperbaiki dan menyempurnakan desain.

e. Test (Uji coba)

Pengujian dilaksanakan dengan maksud menghimpun beragam tanggapan pengguna terhadap berbagai desain akhir yang dibuat selama tahap prototype sebelumnya. Meskipun merupakan tahap akhir, proses ini memiliki sifat siklus hidup sehingga memungkinkan untuk dilakukannya iterasi dan dapat kembali ke proses perancangan sebelumnya jika terdapat kesalahan yang perlu diperbaiki..

1. Single Ease Question (SEQ)

Single Ease Question (SEQ) adalah salah satu teknik pengujian yang digunakan untuk mengukur seberapa mudah pengguna melakukan tugas yang diberikan. Metode ini melibatkan pertanyaan tunggal dengan skala penilaian dari 1 hingga 7, di mana opsi penilaian mencakup sangat sulit, sulit, tidak mudah, cukup, tidak sulit, mudah, dan sangat mudah [14].

## 2.2 Figma

Figma menjadi salah satu alat yang wajib dikuasai oleh desainer yang terjun di industri digital. Hal ini karena Figma merupakan aplikasi yang sangat cocok bagi para desainer untuk bekerja sama dan membuat desain. Figma juga menyederhanakan proses kolaborasi dalam merancang aplikasi, situs web, dan hal-hal lainnya [15]. Figma dapat diakses pada sistem operasi Windows, Linux, atau Mac dengan terhubung ke internet. Secara umum, Figma banyak digunakan oleh individu yang berkecimpung dalam bidang UI/UX, desain web, dan bidang sejenis lainnya[16]. Keunggulan Figma terletak pada kemampuannya untuk menjalankan tugas yang sama di lokasi yang berbeda secara bersamaan. Banyak desainer UI/UX memilih aplikasi Figma karena fiturnya yang memungkinkan mereka membuat prototype aplikasi atau situs web secara cepat dan efisien [17]

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Identifikasi Masalah

Proses pembuatan perancangan sistem perangkat lunak ini melalui beberapa tahap dimulai dari identifikasi masalah. Sebelum membuat sistem perangkat lunak ini peneliti melakukan observasi dengan cara wawancara langsung kepada pengguna dan pegawai di area kantor Kecamatan Air Kumbang dan melihat langsung lokasi parkir kendaraan.

### 3.2 Pembahasan

Hasil penelitian perancangan perangkat lunak sistem parkir ini menerapkan metode design thinking sesuai dengan prosedur proses kerja design thinking. Adapun hasil dari penelitian dengan menerapkan metode design thinking membuahkan hasil berupa prototype.

a. Emphatize

Proses ini melibatkan pemahaman terhadap permasalahan dan kebutuhan pengguna melalui observasi dan wawancara. Empathize sangat penting untuk memahami pemikiran, pernyataan, perasaan, dan tindakan pengguna, sehingga dapat memastikan bahwa perancangan perangkat lunak ini dapat memenuhi kebutuhan mereka. Tahap empathize dalam penelitian ini diimplementasikan melalui pelaksanaan survei[18]

Melalui survei, upaya dilakukan untuk memahami keinginan pengguna terkait dengan kebutuhan dalam perancangan perangkat lunak, termasuk informasi dan preferensi apa yang diinginkan oleh pengguna. Dalam penelitian ini, survei dilakukan melalui wawancara langsung dengan para pengguna. Wawancara telah dilaksanakan di area kantor kecamatan Air Kumbang, melibatkan pegawai dan pengunjung di kantor tersebut. Dari hasil wawancara, berikut adalah daftar permasalahan yang diidentifikasi:

**Tabel 1.** Permasalahan Sistem Parkir

Sasaran	Permasalahan
Pegawai dan pengunjung di kecamatan Air Kumbang	1. Tidak ada penjaga keamanan khusus untuk parkir kendaraan 2. Akses parkir yang bebas dan tanpa adanya pencatatan plat kendaraan 3. Durasi parkir yang lama bagi pegawai menimbulkan rasa tidak nyaman

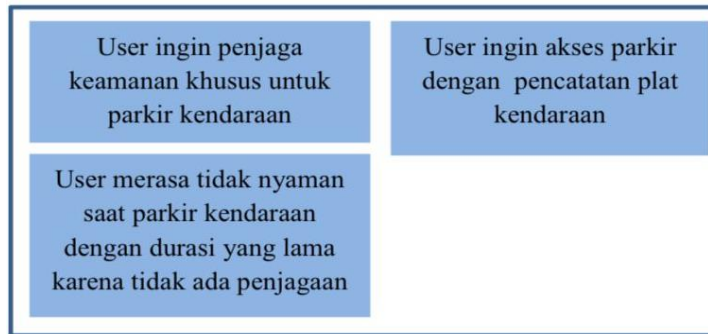
4. Keadaan sekitar area kantor yang kurang aman sering terjadi tindak pencurian motor

b. Define

Langkah ini bertujuan untuk mengumpulkan ide atau konsep yang digunakan untuk mendukung perancangan aplikasi agar dapat memenuhi keinginan para pengguna dengan baik.

1. Pain Point

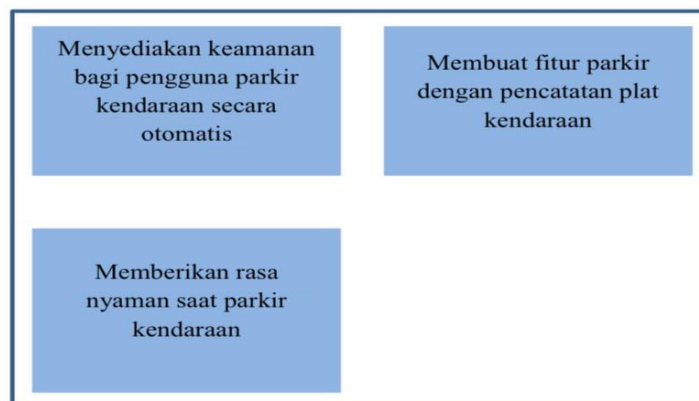
Pain Point adalah suatu proses yang digunakan untuk mengidentifikasi masalah yang dialami oleh pengguna, yang nantinya akan menjadi dasar solusi dalam mengatasi permasalahan yang ada. Berikut gambar 1 adalah pain point yang telah diidentifikasi:



Gambar 1. Pain Point Pada Tahap Define

2. How-Might We (HMW)

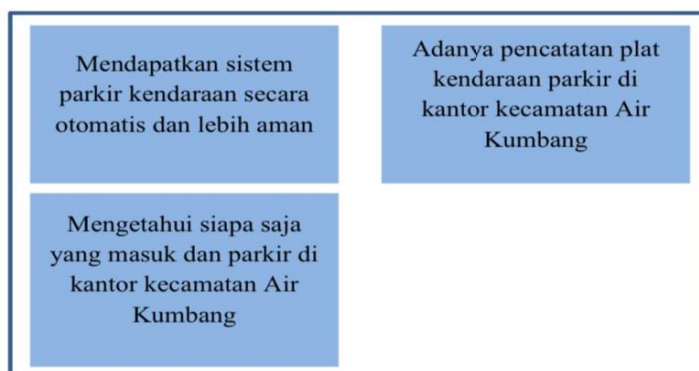
Salah satu cara untuk mengubah masalah menjadi pertanyaan adalah dengan membuat peneliti percaya bahwa ada solusi untuk setiap masalah. Proses ini dikenal sebagai How Might We (HMW). Gambar 2 berikut adalah HMW yang telah dibuat:



Gambar 2. How-Might We (HMW) Pada Tahap Define

c. Ideate

Dalam proses ideate, konsep diambil dari proses empati dan define sebelumnya. Pada proses ideate dilakukan proses brainstorming dan proses stakeholder untuk menghasilkan berbagai ide kreatif.



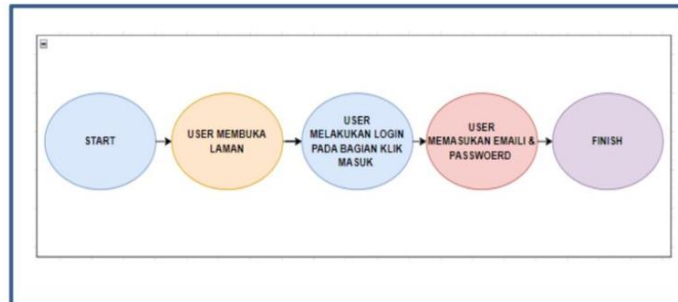
Gambar 3. Ideate

d. Prototype

Pada tahap ini, penelitian akan menerapkan ide atau solusi yang telah dihasilkan dan dirancang. Tujuan pembuatan prototype adalah untuk menguji elemen tertentu dari solusi desain yang telah dibuat pada tahap ideate.

1. User Flow

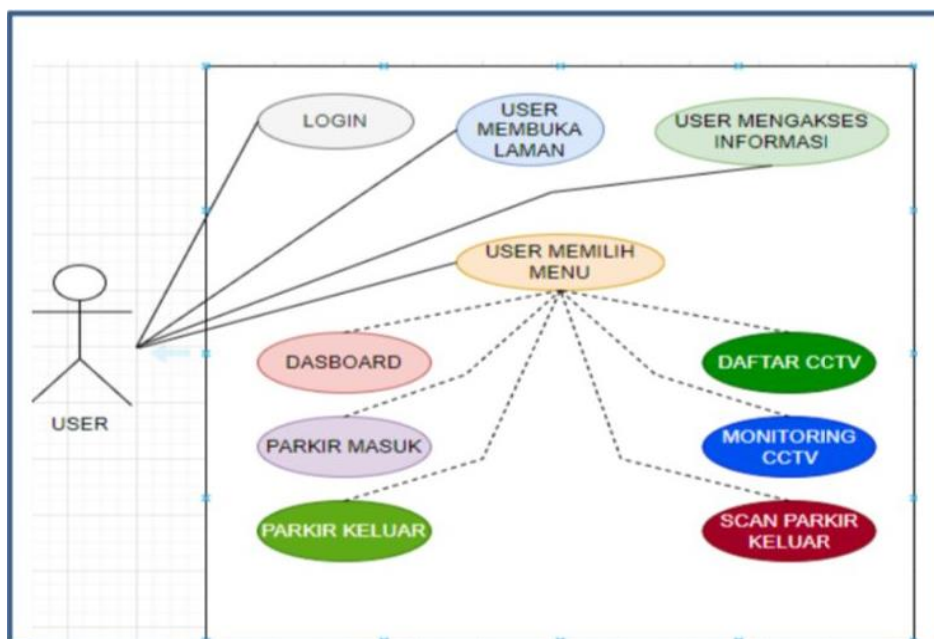
Sebelum merancang suatu desain, peneliti akan membuat *userflow*. *Userflow* adalah kumpulan langkah yang harus dilakukan pengguna di situs web atau aplikasi untuk menyelesaikan tugas. Langkah awal dalam *userflow* ini adalah proses *login* akun sebelum pengguna dapat mengakses berbagai layanan yang disediakan.



Gambar 4. User Flow Log in

Alur login yang digunakan untuk mengakses sistem yaitu sebagai berikut:

- a) Membuka Situs Sistem Parkir Kendaraan  
Pengguna mengakses situs web sistem parkir kendaraan menggunakan monitor yang telah tersedia
- b) Memasukkan Informasi Akun  
Pengguna diminta untuk memasukkan informasi akun, seperti alamat email atau username, beserta kata sandi yang sesuai diminta untuk memasukkan informasi akun. Informasi biasanya termasuk *username* atau alamat *email* serta kata sandi.
- c) Masuk ke akun  
Pengguna akan dibawa ke halaman akun mereka setelah mengisi informasi akun dengan benar dan melakukan berbagai tugas yang terkait dengan akun mereka. Di sana, mereka dapat melihat dan mengontrol detail sistem parkir kendaraan, jika ada verifikasi yang diperlukan.
- d) Pesan Kesalahan (Jika Gagal Login)  
Pengguna akan menerima pesan kesalahan yang menunjukkan bahwa *login* gagal jika informasi akun mereka tidak valid. Mereka akan diminta untuk meninjau kembali informasi tersebut dan mencoba lagi.
- e) Lupa Kata Sandi  
Jika pengguna lupa kata sandi, opsi "Lupa Kata Sandi" akan muncul. Hal ini membantu mereka mengatur ulang kata sandi melalui tautan verifikasi yang dikirim ke nomor telepon atau alamat *email* yang mereka masukkan.  
Dengan mengikuti langkah-langkah di atas, pengguna dapat mengakses akun dengan mudah pada sistem parkir kendaraan. Hal ini memungkinkan mereka untuk mengelola sistem parkir kendaraan dengan nyaman.

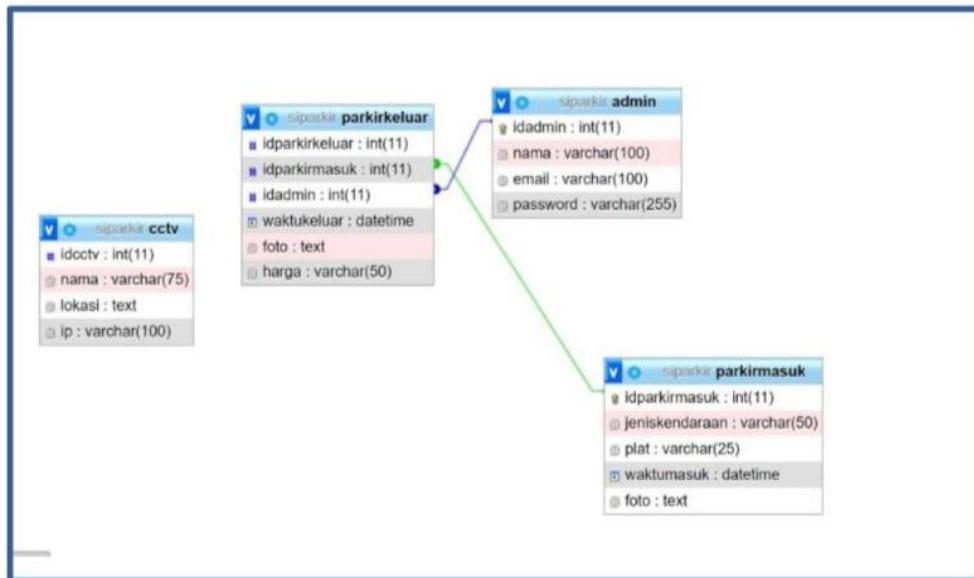


Gambar 5. User Flow Akses Parkir Kendaraan

Berikut ini adalah penjelasan dari gambar 5 tentang flow akses parkir kendaraan:

- a) Pengguna membuka laman parkir kendaraan
  - b) Pengguna mengakses informasi Dashboard, Parkir Masuk, Parkir Keluar, Daftar CCTV, Monitoring CCTV, Scan Parkir Keluar. Portal menyediakan berbagai informasi untuk memenuhi kebutuhan *user* dan mempermudah user dalam mengoperasikannya. Selain itu, ini berfungsi sebagai keamanan parkir kendaraan secara otomatis dan pemantauan kendaraan secara mudah dan efisien.
2. Database

Database merupakan gabungan dari beberapa item data yang terhubung satu sama lain, diatur dengan cara tertentu, disimpan pada perangkat keras komputer, dan digunakan untuk tujuan tertentu oleh perangkat lunak. Database pada penelitian ini bertujuan untuk memudahkan pencarian, penghapusan, dan penyimpanan informasi sehingga proses manajemen data dapat dilakukan secara efisien [19]. Berikut gambar 6 merupakan rancangan database sistem parkir kendaraan di kecamatan Air Kumbang:



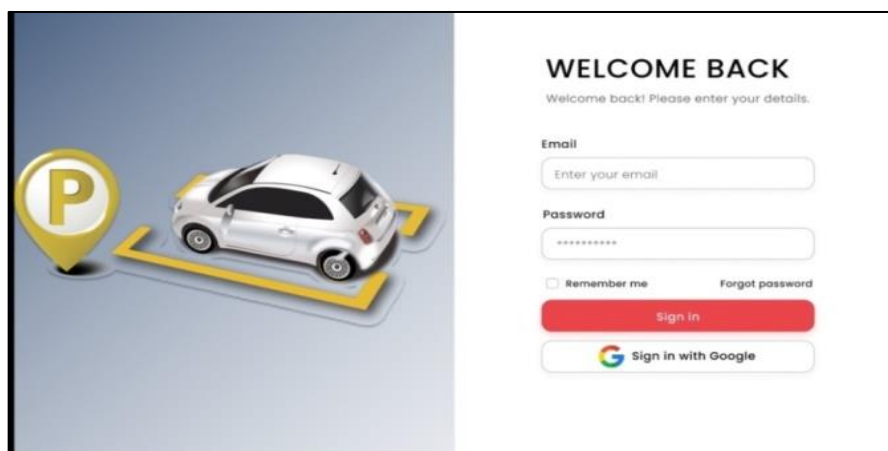
Gambar 6. Database Sistem Parkir Kendaraan

3. Design

UI Design adalah tampilan dari produk yang ingin ditampilkan, yang dapat dilihat oleh pengguna atau mata manusia

a) Halaman Login

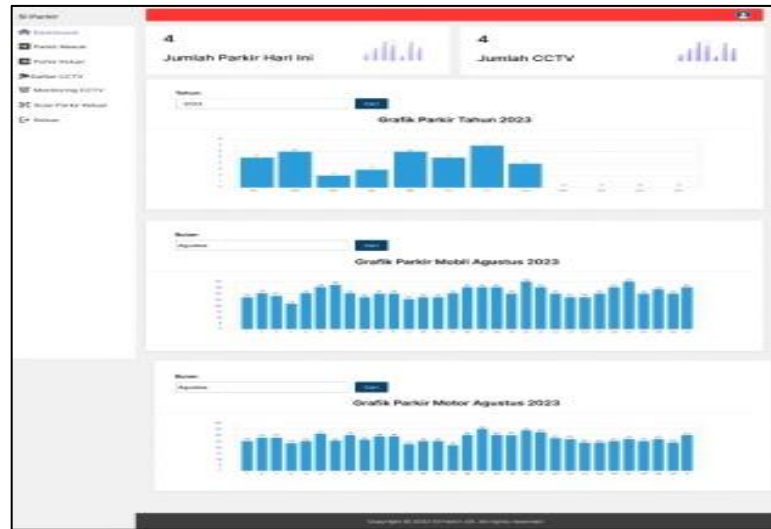
Halaman ini akan muncul apabila user membuka sistem, di halaman *login* pengguna memiliki opsi untuk masuk menggunakan akun *google* atau *email* serta *password* mereka. Halaman *login* merupakan halaman awal *user* untuk dapat mengakses perangkat lunak sistem parkir ini.



Gambar 7. Design Halaman Log in

b) Halaman Dashboard

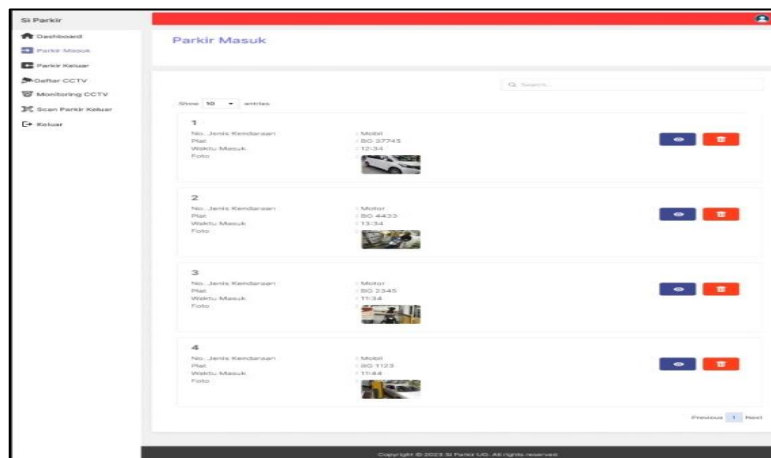
Gambar 8 merupakan halaman dashboard bisa diakses apabila *user* sudah melakukan *login*. Pada halaman dashboard ini terdapat informasi mengenai jumlah parkir kendaraan, jumlah CCTV, serta pemantauan grafik parkir setiap tahunnya.



Gambar 8. Design Halaman Dashboard

c) Halaman Parkir Masuk

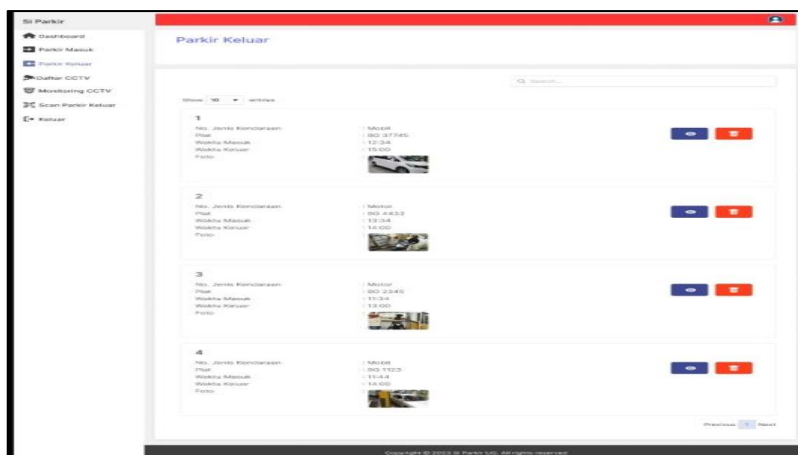
Gambar 9 merupakan halaman parkir masuk adalah halaman dimana user dapat melihat dan memantau kendaraan yang masuk ke area kantor kecamatan Air Kumbang. Pada halaman ini terdapat informasi mengenai jenis kendaraan, plat kendaraan, waktu masuk kendaraan dan foto kendaraan.



Gambar 9. Design Halaman Parkir Masuk

d) Halaman Parkir Keluar

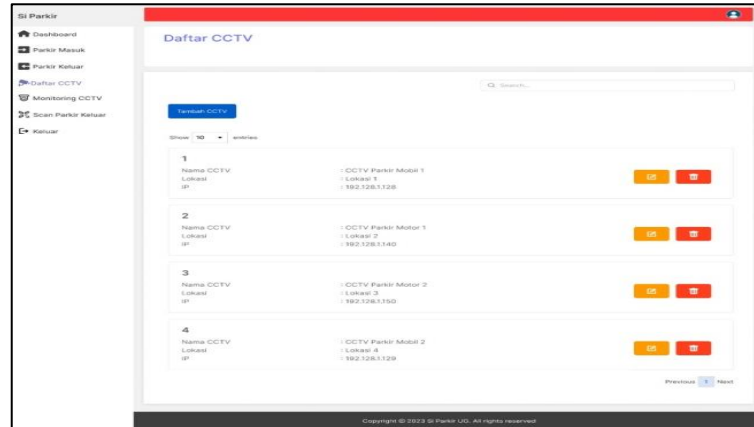
Gambar 10 merupakan halaman parkir keluar adalah halaman dimana user dapat melihat dan memantau kendaraan yang keluar dari area kantor kecamatan Air Kumbang. Pada halaman ini terdapat informasi mengenai jenis kendaraan, plat kendaraan, waktu masuk kendaraan, waktu keluar kendaraan dan foto kendaraan.



Gambar 10. Design Halaman Parkir Keluar

e) Daftar CCTV

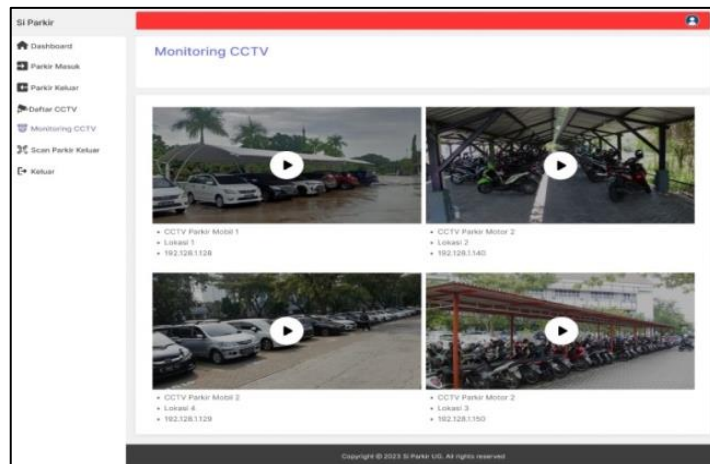
Pada halaman ini user dapat melihat daftar CCTV di setiap lokasi. Informasi pada halaman daftar CCTV ini terdiri dari nama CCTV, lokasi CCTV serta IP CCTV. User dapat melakukan penarian CCTV secara cepat dengan menekan kolom search. Apabila user ingin melakukan penambahan lokasi CCTV bisa dilakukan di menu tambah CCTV dengan memasukkan nama CCTV, lokasi CCTV, IP dan klik simpan.



Gambar 11. Daftar CCTV

f) Monitoring CCTV

Halaman ini digunakan untuk memonitor setiap lokasi CCTV, user dapat melihat keadaan parkir dan sekitarnya melalui layar monitor yang telah terhubung, informasi yang disajikan pada halaman ini berupa video setiap sudut area parkir yang telah terpasang CCTV.



Gambar 12. Design Monitoring CCTV

g) Scan Parkir

Halaman ini user dapat melihat pengguna area parkir melakukan scan untuk parkir keluar sebelum meninggalkan lokasi area parkir kendaraan.



Gambar 13. Design Parkir Keluar



h) Alat Parkir

Barrier gate atau palang pintu adalah perangkat otomatis yang berfungsi sebagai penahan laju dan pengaman untuk kendaraan yang akan memasuki lokasi parkir. Barrier gate atau palang pintu otomatis terdiri dari mesin ticketing, tombol warna hijau, dan tombol warna merah. Bagi pengendara yang hendak memasuki lokasi parkir cukup menekan tombol mesin ticketing. Tombol hijau berfungsi untuk meminta akses masuk ke lokasi parkir yang disertai dengan keluarnya tiket parkir. Sedangkan tombol merah berfungsi untuk memanggil operator bila pengendara membutuhkan bantuan. Berikut ini contoh gambar alat parkir :

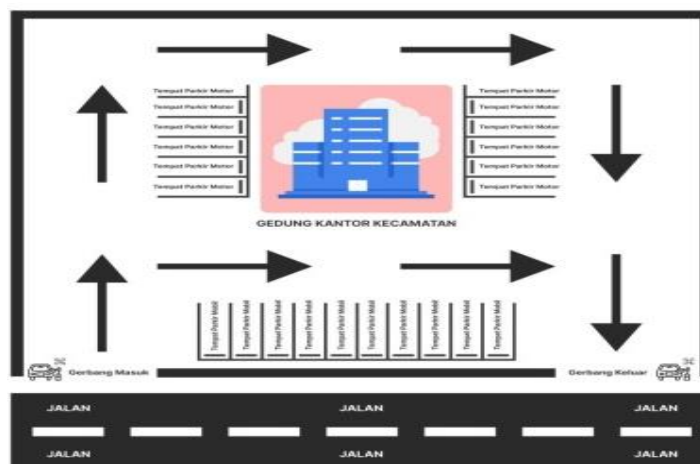


Gambar 14. Alat Parkir

i) Layout Parkir

Tata letak sistem parkir pada penelitian ini dimulai dari pintu masuk parkir kendaraan. Pintu masuk tersebut dilengkapi dengan alat parkir yang digunakan untuk mendeteksi dan mencatat kendaraan yang masuk secara otomatis. Agar pengguna dapat masuk ke area kecamatan Air Kumbang, pengunjung dapat menekan tombol hijau dan akan keluar tiket parkir masuk. Setelah itu, pengunjung bisa memilih tempat parkir yang telah di sediakan di area kantor kecamatan Air Kumbang.

Area parkir kendaraan di kecamatan Air Kumbang ini telah di lengkapi dengan CCTV di setiap sisi area parkir. Sehingga pengunjung dan pegawai tidak perlu merasa khawatir untuk meninggalkan kendaraannya. Pengunjung yang ingin meninggalkan area parkir bisa mengikuti petunjuk arah untuk menuju ke pintu keluar parkir kendaraan. Pada pintu keluar parkir kendaraan telah di lengkapi alat parkir untuk mencatat kendaraan yang ingin keluar. Pengunjung melakukan scan tiket agar dapat keluar dari area parkir kendaraan.



Gambar 15. Design Layout Parkir

j) Barcode Parkir

*Barcode* adalah bentuk identifikasi buatan yang berupa kode mesin yang dapat dibaca. *Barcode* terdiri dari serangkaian batang dan spasi (hitam dan putih) dalam rasio yang telah ditentukan, mewakili karakter alphanumeric. *Barcode* digunakan dalam berbagai aplikasi, seperti untuk mengakses situs web, mereproduksi video, atau membaca teks terbuka, serta untuk menyimpan data[20].

*Barcode* pada penelitian ini digunakan sebagai akses agar pengguna dapat masuk dan keluar dari lokasi parkir kendaraan dan tercatat oleh sistem yang tersedia, pengguna dapat melakukan scan barcode di pintu masuk dan pintu keluar area parkir kendaraan.

Berikut ini adalah barcode sistem parkir kecamatan Air Kumbang:



Gambar 16. Barcode Parkir

e. Test (Uji Coba)

Setelah Design dibuat, hasil prototype diuji pada langkah terakhir. Pada tahap ini, peneliti akan melakukan pengujian terhadap prototype yang dibuat pengujian ini dilakukan bersama 3 orang responden user testing. Selama tahapan uji coba ini dilakukan peneliti meminta para pengguna uji coba untuk memvisualisasikan sebagai user. Untuk menjalankan prototype, pengujian dilakukan menggunakan komputer atau laptop.

Ketika menguji prototype, peneliti akan menyampaikan pertanyaan dan meminta umpan balik dari para responden terkait prototype. Sebagai tahap akhir untuk memastikan kelayakan desain, peneliti akan meminta responden memberikan skor SEQ (Single Ease Question) dalam skala 1- 7. Berikut ini merupakan table 2 hasil penilaian dari responden :

Tabel 2. Hasil Score SEQ

Responden	Login Akun	Dashboard	Parkir Masuk	Parkir Keluar	Daftar CCTV	Monitoring CCTV	Result
Responden 1	7	7	7	6	6	6	Passed
Responden 2	7	6	7	7	7	6	Passed
Responden 3	7	6	7	6	6	7	Passed

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian perancangan perangkat lunak sistem parkir ini menggunakan metode *design thinking* untuk memastikan perangkat lunak yang dibuat memenuhi kebutuhan pengguna. Proses *design thinking* ini dengan memahami kebutuhan dan harapan calon pengguna. Peneliti pada penelitian ini memastikan agar solusi yang dihasilkan benar-benar terfokus pada kepuasan pengguna. Sehingga dapat mewujudkan *prototype* dan pengujian. Penelitian ini menggunakan metode design thinking dengan melalui 5 (lima) tahapan yaitu *emphatize* (Empati), *define* (penetapan), *ideate* (ide), *prototype* (Prototipe) dan *test* (uji coba). Setelah itu, dalam penelitian ini metode design thinking memperoleh sebuah hasil desain yang akan digunakan oleh pengguna sesuai dengan permasalahan yang dialami dan dapat dipakai dalam jangka panjang. Hasil dari tingkat kepuasan pengguna untuk perancangan perangkat lunak sistem parkir kendaraan dengan skor *SEQ* secara keseluruhan dari penggun pertama yaitu 6,5, pengguna kedua yaitu 6,6 dan pengguna ke tiga yaitu 6,5. Tingkat kepuasan pengguna dari *prototype* perangkat lunak sistem parkir ini adalah passed atau lulus dengan skor *SEQ* secara keseluruhan dengan rata-rata yaitu 6,5 dari skala 1-7 (dengan skor 5,5 sebagai batas minimum untuk lulus), dengan ini menunjukkan bahwa solusi diterima oleh pengguna. Dengan adanya perangkat lunak sistem parkir kendaraan dengan metode design thinking ini dapat meningkatkan keamanan parkir di area kecamatan Air Kumbang dan sistem parkir parkir kendaraan yang tersusun secara otomatis sehingga mudah untuk di pahami oleh pengguna.

#### REFERENCES

[1] D. Pratama and N. Sariana, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Kendaraan Berbasis Web," *J. Sist. Inf. dan Sains Teknol.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–9, 2019, doi: 10.31326/sistek.v1i1.321.

[2] R. H. Kusumaningtyas, "Evaluasi Dan Perancangan Sistem Informasi Lahan Parkir," *J. Sist. Inf.*, vol. 9, no. 1, pp. 15–27, 2016.

[3] N. Rosmawarni, "Perancangan Sistem Informasi Parkir Dengan Qr-Code Berbasis Website Pada Real Estate Indonesia Jakarta," *J. Rekayasa Inf.*, vol. 9, no. 2, pp. 110–115, 2020.

[4] G. Salim and M. Feizal, "Rancang Bangun Sistem Informasi Parkir Menggunakan Laravel 8 Metode Waterfall Di Institut Teknologi Dan Bisnis Swadharna," *OKTAL J. Ilmu Komput. dan ...*, vol. 2, no. 1, pp. 271–276, 2023, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/view/2112%0Ahttps://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/download/2112/867>.

- [5] F. K. Bhakti, I. Ahmad, Q. J. Adrian, S. Informasi, F. Teknik, and U. T. Indonesia, "PERANCANGAN USER EXPERIENCE APLIKASI PESAN ANTAR DALAM KOTA MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING ( STUDI KASUS : KOTA BANDAR LAMPUNG )," vol. 3, no. 2, pp. 45–54, 2022.
- [6] D. Saputra and R. Kania, "Implementasi Design Thinking untuk User Experience Pada Penggunaan Aplikasi Digital," *Ind. Reasearch Work. Natl. Semin.*, vol. 13, pp. 1174–1178, 2022.
- [7] D. Candra, I. Y. Setiani, S. P. Awalina, and Y. S. Prayogo, "Rancangan Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Parkir Kediri Berbasis Android ( Parkirkita )," vol. 1, pp. 38–43, 2022.
- [8] I. P. Sari, A. H. Kartina, A. M. Pratiwi, F. Oktariana, M. F. Nasrulloh, and S. A. Zain, "Implementasi Metode Pendekatan Design Thinking dalam Pembuatan Aplikasi HapSari. I. P., Kartina, A. H., Pratiwi, A. M., Oktariana, F., Nasrulloh, M. F., & Zain, S. A. (2020). Implementasi Metode Pendekatan Design Thinking dalam Pembuatan Aplikasi Happy Cl," *Edsence J. Pendidik. Multimed.*, vol. 2, no. 1, pp. 45–55, 2020.
- [9] Matthew *et al.*, "perancangan strategi digital menggunakan metode design thinking," *Front. Neurosci.*, vol. 14, no. 1, pp. 1–13, 2021.
- [10] M. B. Alamsa, "Bina Darma Conference on Computer Science CODE PADA UNIVERSITAS BINA DARMA PALEMBANG BERBASIS MOBILE Bina Darma Conference on Computer Science," *Vol 1 No 2 Bina Darma Conf. Comput. Sci.*, pp. 523–533, 2019.
- [11] A. Nuraini and A. A. Rachmawati, "Perancangan User Interface Aplikasi M-Parkir Universitas Widyatama Menggunakan Metode Design Thinking," *J. Sist. Inf. dan Teknol. Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 21–33, 2023, doi: 10.33197/justinfo.vol1.iss1.2023.1249.
- [12] F. I. Halim, "Implementasi Pendekatan Design Thinking pada Startup Ayosparring," 2020.
- [13] L. Baskoro and B. N. Haq, "Penerapan Metode Design Thinking Pada Mata Kuliah Desain Pengembangan Produk Pangan," *J. IKRA-ITH Hum.*, vol. 4, no. 2, pp. 83–93, 2020.
- [14] N. K. Ningrum, I. U. W. Mulyono, and Z. Umami, "Pengujian UI/UX dengan System Usability Scale dan Single Ease Question pada Aplikasi Pantau untuk Monitoring Perkembangan Penanaman Tanaman di Lahan Hijau," *Proceeding Sci. ...*, vol. 7, no. Sens 7, p. 9, 2022, [Online]. Available: <https://conference.upgris.ac.id/index.php/sens/article/view/3466%0Ahttps://conference.upgris.ac.id/index.php/sens/article/download/3466/2146>.
- [15] F. I. Romadhanti and I. Aknuranda, "Evaluasi dan Perbaikan Desain Antarmuka Pengguna Sistem Informasi Musyawarah Masjid menggunakan Goal-Directed Design (GDD) (Studi Kasus : Masjid Ibnu Sina Jl.Veteran Malang)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 10, pp. 3313–3321, 2020, [Online]. Available: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik>.
- [16] M. A. Muhyidin, M. A. Sulhan, and A. Sevtiana, "Perancangan Ui/Ux Aplikasi My Cic Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma," *J. Digit.*, vol. 10, no. 2, p. 208, 2020, doi: 10.51920/jd.v10i2.171.
- [17] M. R. Baihaqi and A. Setiyadi, "Prototypes Integrated Parking System Based Qr Code and Payment Gateway in Dinas Perhubungan of Sukabumi City," 2019, [Online]. Available: [https://elibrary.unikom.ac.id/1482/13/UNIKOM\\_MUHAMAD RIJAL BAIHAQI\\_JURNAL BAHASA INGGRIS.pdf](https://elibrary.unikom.ac.id/1482/13/UNIKOM_MUHAMAD RIJAL BAIHAQI_JURNAL BAHASA INGGRIS.pdf).
- [18] A. M. Denasfi and E. G. Wahyuni, "Perancangan User Interface dan User Experience Situs Web Aplikasi Traveling 'ANGLO' dengan Metode Design Thinking," *Journal.Uii.Ac.Id*, 2020, [Online]. Available: <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/download/26335/14742>.
- [19] M. Riyan Dirgantara, S. Syahputri, and A. Hasibuan, "Pengenalan Database Management System (DBMS)," *J. Ilm. Multidisiplin*, vol. 1, no. 6, pp. 300–301, 2023, [Online]. Available: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8123019>.
- [20] D. A. Putra and G. V. Golwa, "Rancang Bangun Prototype Mesin Sortir Berdasarkan Barcode Id Pada Produk Di Area Produksi," *J. Tek. Mesin*, vol. 10, no. 3, pp. 173–182, 2021.