

PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM PEMBAYARAN PARKIR DIGITAL BERBASIS *PROTOTYPE* PADA UPN “VETERAN” JAKARTA

Annisa Azahra Marshandra¹, Aydie Rahma², Vanessa Sukietra³, Renata Gabetta⁴
S1 Sistem Informasi / Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

Jl. RS. Fatmawati, Pondok Labu, Jakarta Selatan, DKI Jakarta, 12450, Indonesia

2310512018@mahasiswa.upnvj.ac.id¹, 2310512023@mahasiswa.upnvj.ac.id²

2310512032@mahasiswa.upnvj.ac.id³, 2310512037@mahasiswa.upnvj.ac.id⁴

Abstrak. Perkembangan teknologi telah mengarahkan masyarakat menuju pembayaran elektronik yang lebih efisien. Namun, sistem manajemen parkir di Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta masih menggunakan pendekatan konvensional yang tidak sejalan dengan kemajuan ini, menciptakan masalah karena mayoritas mahasiswa terbiasa dengan metode pembayaran modern. Penelitian ini bertujuan untuk merancang *prototype* berbasis *mobile* guna memperbaiki sistem manajemen parkir UPNVJ agar sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif melalui wawancara dengan 14 KEMA UPNVJ yang membawa kendaraan saat ke kampus, metode *Prototype*, serta metode *Pieces*. Diharapkan hasilnya akan memberikan pelayanan parkir yang lebih modern dan nyaman, meningkatkan efisiensi sistem parkir, serta mendukung adaptasi terhadap pembayaran elektronik.

Kata kunci: pembayaran elektronik, *prototype*, sistem manajemen parkir.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang semakin meluas pada berbagai bidang telah memungkinkan implementasi pelayanan yang efisien dan *user-friendly* kepada masyarakat yang terbiasa dengan hal yang cepat dan mudah. Pelayanan yang ditawarkan oleh teknologi pun meluas, seperti layanan pembayaran. Pembayaran *cashless* saat ini meliputi berbagai jenis transaksi, mulai dari pemesanan makanan dan barang hingga pembayaran parkir, dimana pembayaran digital akan terus menjadi tren utama dalam ekonomi global, dengan pertumbuhan yang cepat dan inovasi yang tak terelakkan. John Doe (2023).

Menurut Hobbs (1995), penyediaan tempat-tempat parkir menjadi bagian yang tidak bisa dipisahkan dalam perencanaan transportasi. Karena lalu lintas menuju suatu tempat tujuan dan setelah mencapai tempat tersebut kendaraan harus diparkir, sementara pengendaranya melakukan berbagai urusan, misalnya keperluan pribadi, keperluan umum, rekreasi, dan sebagainya. Menyoroti sistem konvensional pembayaran parkir, yang mencakup penggunaan karcis dan transaksi dengan uang tunai, semakin tidak sejalan dengan paradigma teknologi modern yang menitikberatkan pada efisiensi dan keterjangkauan. Keberadaan metode ini kerap kali menimbulkan tantangan yang signifikan, seperti potensi kehilangan karcis parkir dan antrian panjang yang diakibatkan oleh pembayaran menggunakan uang kertas nominal besar. Tantangan semacam ini terjadi secara luas, termasuk di lembaga pendidikan tinggi seperti Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta (UPNVJ).

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta (UPNVJ) dihadapkan pada tantangan yang signifikan dalam mengelola sistem parkir yang masih menggunakan pendekatan konvensional, menyebabkan gangguan operasional terutama di area parkir yang bersinggungan dengan fasilitas digital lainnya, seperti kantin yang telah mengadopsi teknologi pembayaran digital. Fenomena ini menyoroti ketidakcocokan antara sistem parkir konvensional dengan kemajuan teknologi digital yang telah diadopsi oleh fasilitas-fasilitas lain di lingkungan kampus. Oleh karena itu, perancangan sistem pembayaran parkir digital menjadi solusi yang dibutuhkan oleh UPNVJ melalui dompet seluler yang merupakan aplikasi yang dapat diunduh ke ponsel pintar atau tablet dan digunakan untuk melakukan pembayaran secara online.

Darmawan dan Fauzi (2013) menjelaskan bahwa *prototype* adalah satu versi dari sebuah sistem potensial yang memberikan ide dari para pengembang dan calon pengguna, bagaimana sistem akan berfungsi dalam bentuk yang

telah selesai. *Prototype* aplikasi berbasis mobile yang diberi nama ParkHere menawarkan solusi inovatif dengan menyediakan opsi pembayaran digital melalui *virtual account bank*, *e-wallet*, dan pilihan pembayaran tunai. Aplikasi ini tidak hanya berfungsi sebagai alat pembayaran, tetapi juga sebagai *platform* informasi yang memberikan data *real-time* tentang kapasitas area parkir di kampus UPNVJ. Fitur-fitur tambahan meliputi opsi berlangganan pembayaran, serta riwayat transaksi parkir bagi pengguna. Diharapkan bahwa dengan kehadiran aplikasi ini, tantangan yang dihadapi dalam manajemen parkir di kawasan UPNVJ dapat diatasi, menciptakan pengalaman parkir yang lebih efisien dan nyaman bagi mahasiswa, dosen, dan tamu kampus. Selain itu, implementasi aplikasi ini diharapkan juga dapat meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan di institusi tersebut. Dengan demikian, pengembangan dan implementasi aplikasi ini dapat menjadi langkah penting dalam meningkatkan kualitas layanan dan pengelolaan infrastruktur parkir di lingkungan kampus.

2. METODE PENELITIAN

Metode adalah prosedur, konsep-konsep, atau aturan yang digunakan oleh suatu ilmu pengetahuan untuk memperoleh pengetahuan dan mencapai tujuan tertentu yang bermanfaat. Pada bagian metode ini akan dijelaskan teknik apa saja yang digunakan untuk mempersiapkan penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

2.1 Metode Pengumpulan Data

2.1.1 Metode Kualitatif

Metode kualitatif adalah sebuah metode penelitian ilmiah yang bertujuan untuk memahami suatu fenomena atau kondisi tertentu melalui kontak sosial yang alamiah, yang mengutamakan proses interaksi komunikatif yang mendalam antara peneliti dengan fenomena atau kondisi yang akan dibahas. Metode Kualitatif ini dapat menggunakan metode literasi, kuesioner, maupun wawancara. Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode wawancara dengan mewawancarai partisipan dan mengumpulkan informasi dan data mengenai kondisi yang akan dibahas yaitu kondisi sistem pembayaran parkir UPNVJ.

2.1.2 Analisis PIECES

Metode PIECES adalah sebuah metode analisis sistem manual maupun terkomputerisasi yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi untuk mencari permasalahan dasar hingga permasalahan utama yang terjadi dalam sistem yang sedang berjalan. Metode ini disebut sebagai *PIECES Analysis (Performance, Information, Economy, Control, Efficiency and Service)* karena pada metode ini akan menganalisis sebuah sistem yang menyangkut pada perspektif kinerja sistem mengenai seberapa baik sistem bekerja untuk mencapai tujuan dan sasaran, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi, dan pelayanan pelanggan. Dengan menggunakan metode PIECES dalam penelitian ini, peneliti dapat mengidentifikasi dan menganalisis masalah-masalah yang terjadi dalam sistem yang sedang berjalan, serta memberikan rekomendasi perbaikan dan pengembangan sistem yang lebih baik.

2.2 Metode Prototype

Metode *prototype* merupakan sebuah metode awal dalam pengembangan perangkat lunak yang menggunakan pendekatan desain untuk membuat rancangan secara bertahap serta untuk mendemonstrasikan percobaan rancangan, dan menemukan lebih banyak masalah dan solusi yang memungkinkan klien untuk mengevaluasi perangkat lunak tersebut. Dengan metode *prototyping* ini pengembang dan klien dapat berkomunikasi satu sama lain selama proses pembuatan *prototype*. Tujuan dari metode *prototype* yang digunakan pada penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran mengenai aplikasi yang dibangun. *Prototype* dibuat sebelum suatu layanan dikembangkan atau dirancang khusus untuk mengembangkan tampilan layanan sebelum programmer mengembangkan aplikasinya. Adapun model pengembangan *prototype* yang dapat dilihat pada gambar 1.

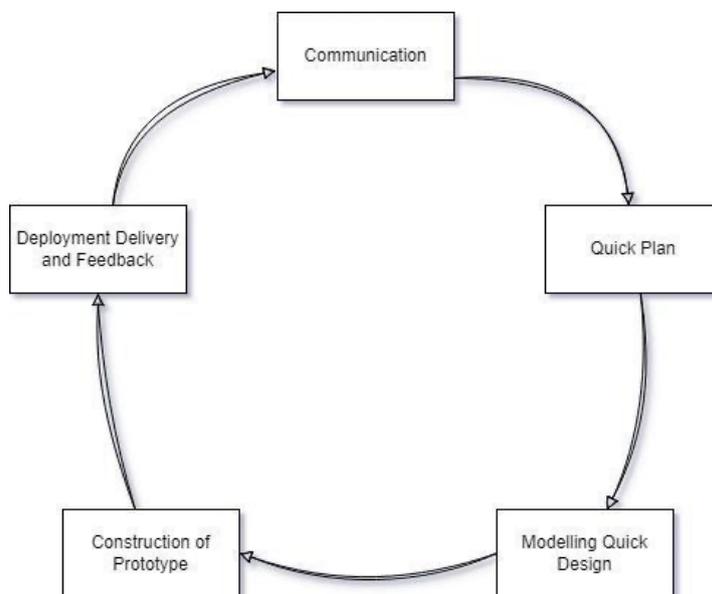
Gambar 1: Menurut Elah Nurlalah (2023) model prototype merupakan salah satu teknik yang dapat digunakan untuk mengumpulkan, merancang, dan membangun suatu sistem dengan cepat terhadap kebutuhan suatu informasi. Model prototype dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu :

1. Communication
Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan informasi dan berkomunikasi dengan user dalam hal ini dilakukan wawancara khususnya dengan mahasiswa UPNVJ untuk mengetahui kebutuhan dari aplikasi yang akan dibuat serta permasalahan yang dihadapi sehingga dapat membangun sistem yang lebih baik.
2. Quick Plan
Pada tahap ini akan dilakukan perancangan perangkat prototype secara umum yang selanjutnya dapat dikembangkan lagi.
3. Construction of Prototype

Setelah mengetahui permasalahan yang terjadi maka tahap selanjutnya adalah mendesain prototype yang mewakili kebutuhan user. Dari desain tersebut maka dibuat aplikasi atau software sesuai dengan analisis kebutuhan yang disesuaikan dengan kebutuhan user.

4. Deployment, Delivery, and Feedback

Setelah mendesain dan membuat prototype yang sesuai dengan kebutuhan user maka tahap selanjutnya adalah user menguji coba prototype tersebut dan memberikan ulasan terkait rancangan prototype yang sudah dibuat.



Gambar 1. Model *Prototype*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Analisis Metode PIECES

Tabel 1. Analisis Metode PIECES

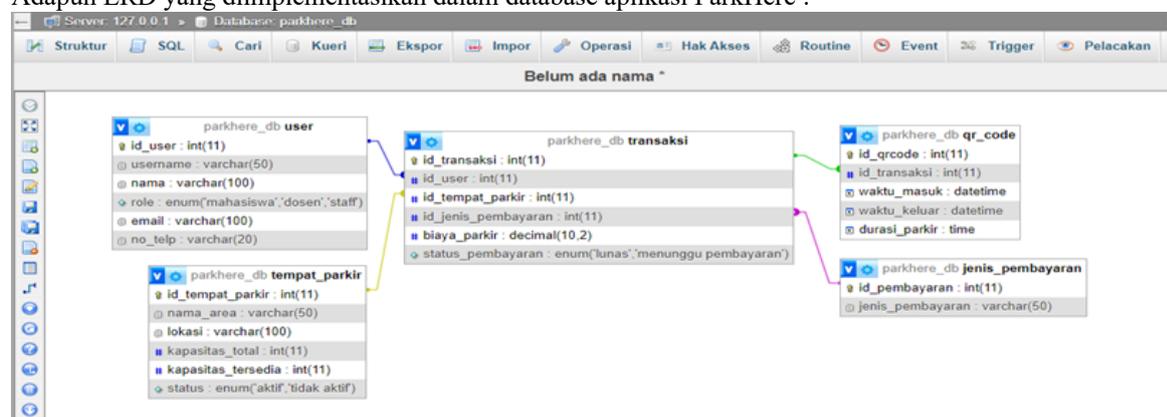
Jenis Analisis	Kelemahan Sistem yang Berjalan	Sistem yang Diusulkan
Performance (kinerja)	1. Antrian panjang saat pembayaran parkir menggunakan karcis dan uang tunai. 2. Potensi kehilangan karcis parkir menyebabkan kerumitan dalam pencatatan.	1. Pembayaran parkir yang lebih cepat dan efisien melalui metode <i>cashless</i> menggunakan teknologi QRIS dan <i>e-wallet</i> . 2. Kemampuan untuk melacak data transaksi secara <i>real-time</i> untuk meningkatkan pengelolaan parkir.
Information (informasi)	1. Kurangnya informasi <i>real-time</i> tentang kapasitas parkir yang tersedia di kampus. 2. Tidak adanya sistem yang memberikan informasi tentang lokasi parkir yang masih kosong.	1. Aplikasi ParkHere menyediakan informasi <i>real-time</i> tentang kapasitas parkir di setiap area kampus UPNVJ. 2. Pengguna dapat melihat area parkir yang masih tersedia dan kapasitasnya sebelum menuju ke lokasi parkir.
Economy (ekonomi)	1. Potensi kehilangan pendapatan karena masalah karcis parkir	1. Penggunaan aplikasi ParkHere mengurangi potensi kehilangan

	yang hilang atau tidak tercatat. 2. Biaya administrasi yang tinggi untuk mengelola sistem parkir konvensional.	pendapatan dengan meningkatkan efisiensi dalam pencatatan transaksi parkir. 2. Biaya administrasi yang lebih rendah karena proses yang lebih otomatis dan terintegrasi.
Control (keamanan)	1. Kurangnya kontrol terhadap jumlah kendaraan yang parkir dan transaksi pembayaran parkir. 2. Tidak adanya sistem yang memfasilitasi pengawasan secara real-time terhadap area parkir yang penuh atau kosong.	1. Aplikasi ParkHere memberikan kontrol yang lebih baik melalui pencatatan transaksi parkir secara otomatis dan <i>real-time</i> . 2. Manajemen dapat memantau kapasitas parkir dan mengambil tindakan proaktif untuk mengatasi masalah parkir.
Efficiency (efisiensi)	1. Proses pembayaran parkir yang lambat dan memakan waktu karena menggunakan uang tunai. 2. Potensi kehilangan waktu pengguna dalam mencari tempat parkir yang tersedia.	1. Pembayaran parkir yang lebih efisien dan cepat melalui metode <i>cashless</i> dan pemantauan kapasitas parkir secara <i>real-time</i> . 2. Pengguna dapat dengan mudah menemukan area parkir yang tersedia melalui informasi yang disediakan oleh aplikasi.
Service (layanan)	1. Kurangnya pelayanan yang memadai karena pembayaran parkir yang lambat dan sulit. 2. Penggunaan karcis parkir konvensional kurang nyaman bagi pengguna yang terbiasa dengan pembayaran modern.	1. Aplikasi ParkHere meningkatkan pelayanan dengan menyediakan pembayaran parkir yang lebih cepat dan nyaman melalui teknologi modern. 2. Pengguna dapat mengakses informasi parkir secara mudah dan cepat melalui aplikasi, meningkatkan kepuasan pengguna.

3.2 Perancangan Sistem Basis Data

Aplikasi ParkHere ini dirancang untuk memfasilitasi pengguna dalam mengelola parkir dengan lebih efisien dan efektif yang memungkinkan pengguna dalam melakukan pembayaran parkir secara *cashless* melalui teknologi *scan QRIS* yang dapat mengakses pembayaran digital melalui *e-wallet*, seperti OVO, DANA, Gopay, dan lain sebagainya. Inovasi ini dapat membenahi sistem manajemen parkir agar lebih meningkatkan efisiensi dan efektivitas waktu dengan cara *tap in* dan *tap out*.

Adapun ERD yang diimplementasikan dalam database aplikasi ParkHere :

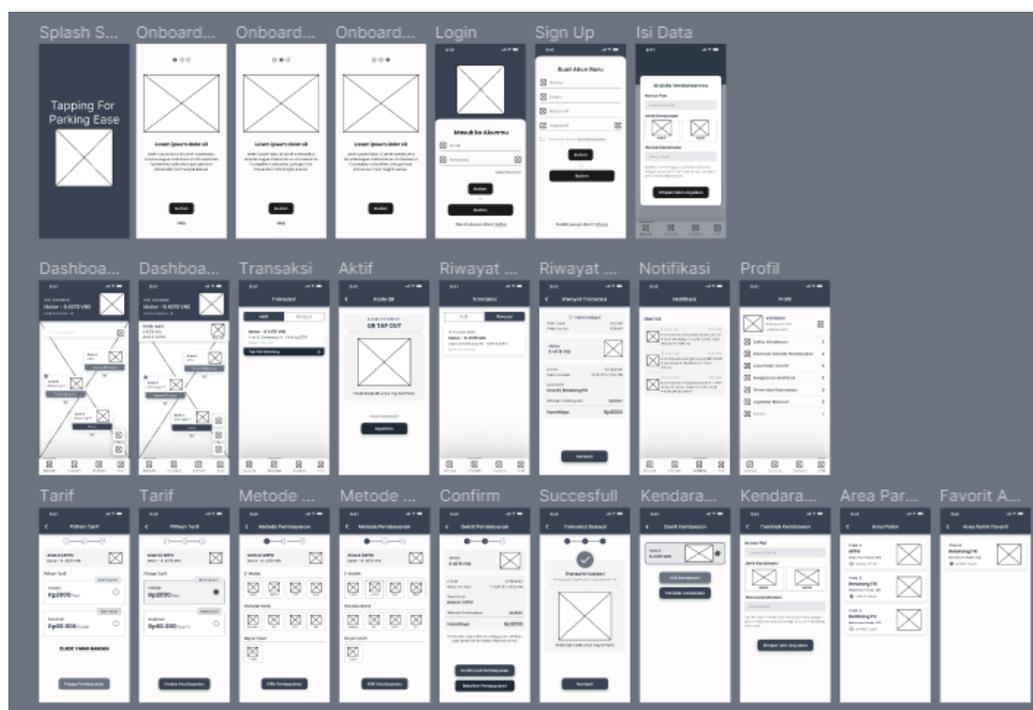


Gambar 2. Entity Relationship Diagram

ERD tersebut menunjukkan hubungan antar entitas dalam *database* aplikasi ParkHere yang terdiri dari entitas user, tempat parkir, jenis pembayaran, transaksi, dan *qrcode*. Entitas *user* berisi informasi pengguna aplikasi ParkHere yang mencakup data seperti *username* untuk *login*, nama lengkap pengguna, peran yang dimilikinya dalam aplikasi (seperti mahasiswa, dosen, staff), alamat *email*, dan nomor telepon yang bisa dihubungi. Kemudian entitas tempat parkir memberikan gambaran tentang lokasi dan kapasitas parkir yang tersedia. Ini mencakup informasi seperti nama area atau lokasi parkir, jumlah total kapasitas parkir, berapa kapasitas yang masih tersedia, serta status tempat parkir apakah sedang aktif atau tidak.

Lalu entitas jenis pembayaran merupakan daftar jenis pembayaran yang dapat digunakan dalam aplikasi ParkHere. Ini bisa mencakup metode pembayaran seperti OVO, Dana, Gopay, *bank virtual account*, dan lainnya sehingga pengguna memiliki opsi yang beragam untuk melakukan pembayaran secara *cashless*. Kemudian entitas transaksi berfungsi sebagai pusat informasi tentang setiap kegiatan parkir yang terjadi dalam aplikasi. Di sini, kita dapat melacak detail seperti pengguna yang melakukan transaksi, tempat parkir yang digunakan, jenis pembayaran yang dipilih, biaya parkir yang dikenakan, dan status pembayaran apakah sudah lunas atau belum. Adapun entitas *qrcode* yang merupakan tempat di mana data *QR Code* terkait dengan transaksi parkir disimpan. Ini mencatat waktu masuk dan keluar pengguna dari tempat parkir, serta durasi parkirnya.

3.3 Perancangan Desain Wireframe



Gambar 3. Wireframe Aplikasi

Rancangan desain *wireframe* untuk aplikasi parkir "ParkHere" telah berhasil dibuat menggunakan aplikasi desain yaitu Figma. *Wireframe* tersebut menggambarkan secara sederhana struktur antarmuka pengguna, termasuk tata letak halaman, tombol navigasi, formulir *input*, dan area tampilan konten utama. Dengan memanfaatkan Figma, proses pengembangan *wireframe* menjadi lebih efisien, memungkinkan untuk merancang konsep-konsep desain awal dengan cepat dan iteratif. Hal ini memberikan landasan yang kuat untuk pengembangan selanjutnya dari aplikasi ParkHere.

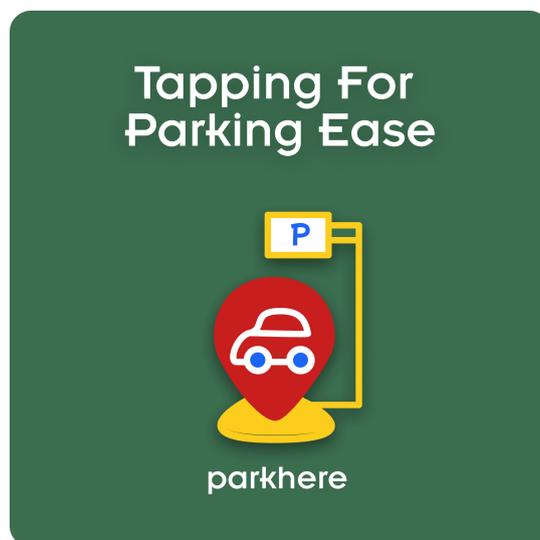
3.4 Perancangan User Interface

Dalam merancang antarmuka pengguna (UI) untuk aplikasi "ParkHere", yang juga dikenal sebagai *high-fidelity prototype*, kami memilih menggunakan aplikasi Figma. Warna utama yang kami pilih untuk aplikasi "ParkHere" adalah hijau dengan kode hex #3B6D4F. Pemilihan warna ini didasarkan pada warna utama dari Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta, yang secara ikonik dikenal dengan warna hijau. Oleh karena itu, kami

memilih warna yang sejalan dengan identitas warna institusi untuk aplikasi parkir UPNVJ. Latar belakang aplikasi kami diatur dengan warna putih (kode hex #FDFBFB) agar tidak terlalu terang bagi pengguna. Untuk ikon dan teks, kami menggunakan warna abu-abu (kode hex #6B7280), warna hitam yang tidak terlalu pekat (kode hex #1F2A37), dan warna putih (kode hex #FFFFFF). Dalam Gambar 4, terlihat bahwa kontras warna pada aplikasi "ParkHere" adalah kontras warna yang baik, sehingga aksesibilitasnya dalam hal warna dapat dianggap baik untuk pengguna.

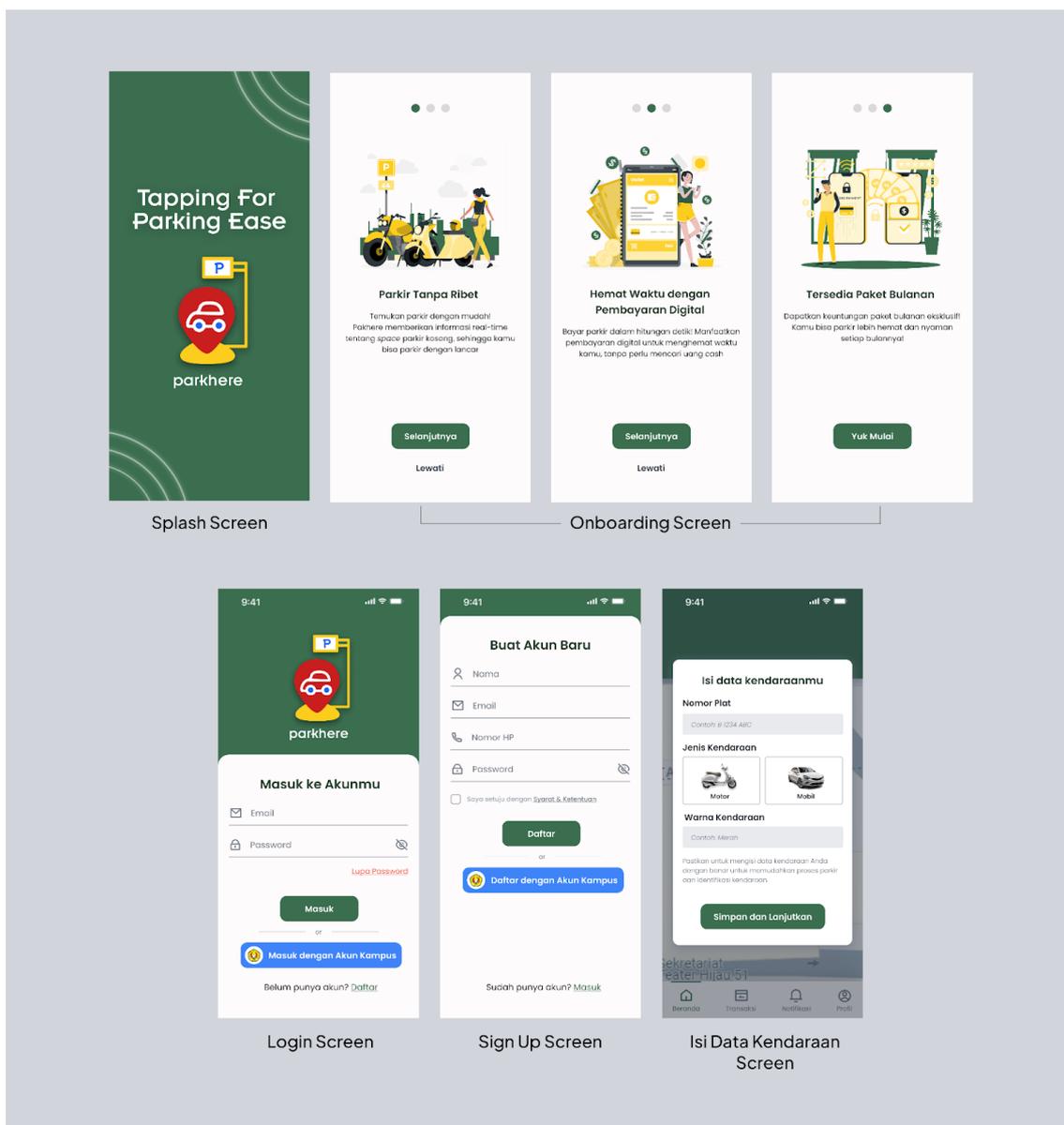


Gambar 4. Kontras Warna Aplikasi ParkHere



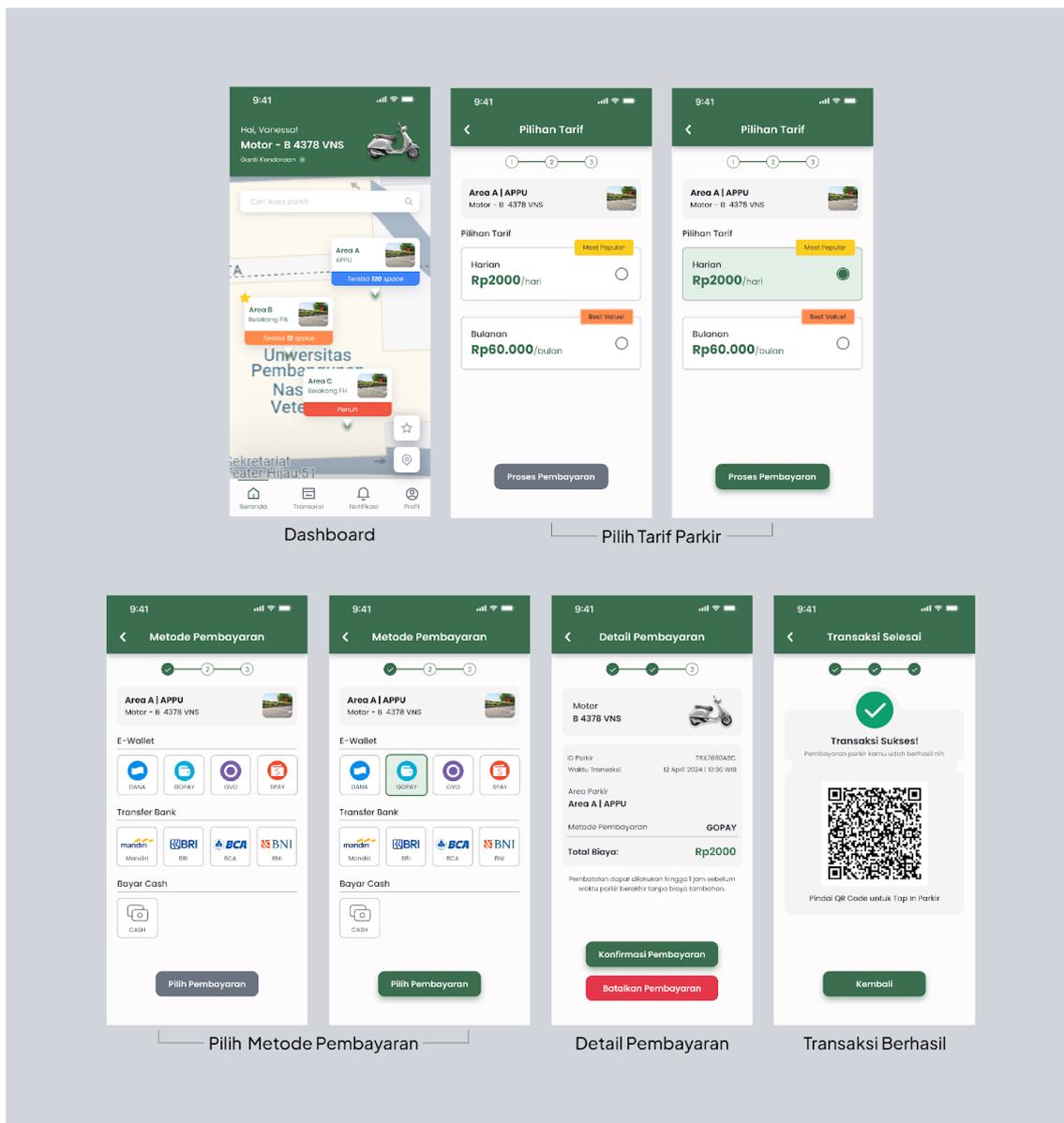
Gambar 5. Logo dan *Tagline* Aplikasi ParkHere

Logo dalam aplikasi ParkHere menampilkan ikon lokasi yang didominasi oleh paduan warna merah dan kuning. Terdapat tambahan gambar kendaraan pada ikon lokasi untuk menjelaskan bahwa ParkHere merupakan aplikasi untuk parkir di lokasi tertentu. Di samping ikon lokasi, terdapat tambahan tiang dengan huruf 'P' yang menambah kesan 'Parkir'. Hal ini bertujuan agar logo aplikasi ParkHere menarik perhatian dengan secara langsung mengkomunikasikan pesan 'parkir di sini', sesuai dengan nama aplikasinya. Dilengkapi dengan *tagline* 'Tapping For Parking Ease', diharapkan ParkHere dapat membantu pengguna dalam proses *tap in* dan *tap out* parkir dengan mudah.



Gambar 6. Tampilan *Mobile* Halaman *Splash* - Halaman *Onboarding* - Halaman *Login* - Halaman *Sign Up* - Halaman *Isi Data Kendaraan*

Gambar 6 menampilkan halaman *splash* aplikasi ParkHere, diikuti oleh tiga halaman *onboarding* yang memperkenalkan kelebihan aplikasi ini. Keunggulan utama yang ditampilkan meliputi kemudahan pencarian tempat parkir, efisiensi waktu melalui berbagai metode pembayaran digital, serta ketersediaan paket bulanan untuk pengguna yang ingin mengakses parkir tanpa perlu membayar harian lagi. Setelah melewati halaman *onboarding*, pengguna diarahkan ke halaman *login*. Bagi yang belum memiliki akun, mereka dapat mendaftar langsung melalui aplikasi ParkHere. Selain itu, tersedia opsi khusus bagi mahasiswa dan dosen UPNVJ untuk *login* menggunakan akun kampus mereka atau mendaftar langsung melalui akun kampus UPNVJ, mempercepat dan menyederhanakan proses *login* atau pendaftaran. Selanjutnya, bagi pengguna baru, langkah pertama adalah mengisi informasi kendaraan. Ini melibatkan memasukkan nomor plat kendaraan, memilih jenis kendaraan (motor atau mobil), dan menentukan warna kendaraan yang digunakan.



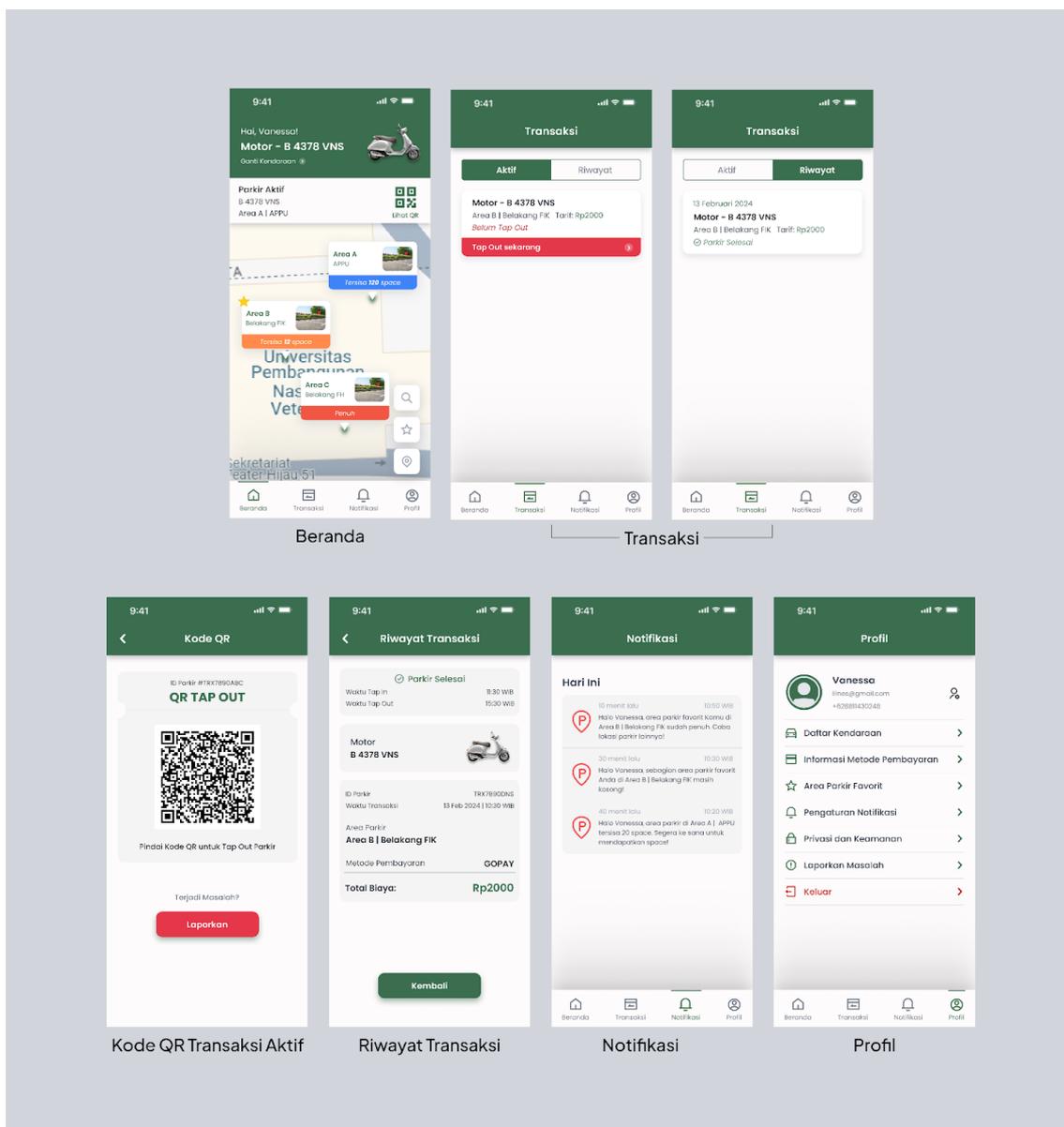
Gambar 7. Halaman *Dashboard* dan Halaman Proses Pembayaran Parkir

Gambar 7 menampilkan halaman utama aplikasi ParkHere yang berupa halaman beranda, menampilkan area-area parkir yang tersedia di Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta. Pada contoh *dashboard* yang ditampilkan, terdapat 3 area, yaitu Area A - APPU, Area B - Belakang FIK, dan Area C - Belakang FH, yang ditandai dengan indikator warna yang berbeda-beda pada setiap area parkir. Hal ini bertujuan untuk menunjukkan bahwa setiap warna memiliki fungsi yang berbeda. Warna merah menandakan bahwa area parkir sudah penuh dan tidak dapat menampung kendaraan untuk parkir lagi. Warna oranye menandakan bahwa area parkir hampir penuh, atau hanya tersisa sedikit ruang kosong untuk pengguna agar dapat parkir kendaraannya. Sedangkan warna biru menandakan bahwa area parkir tersebut masih memiliki banyak ruang kosong yang dapat diisi oleh kendaraan pengguna.

Setelah pengguna memilih area parkir yang diinginkan, mereka akan diarahkan untuk memilih tarif parkir. Terdapat dua pilihan tarif yang tersedia, yaitu tarif harian seharga Rp2.000 atau tarif bulanan seharga Rp60.000. Setelah memilih tarif, pengguna akan diarahkan ke halaman metode pembayaran. Di sini, pengguna dapat memilih untuk membayar menggunakan *e-wallet* atau transfer bank. Selain itu, tersedia juga opsi pembayaran secara tunai untuk pengguna yang lebih memilih pembayaran tunai daripada tanpa tunai.

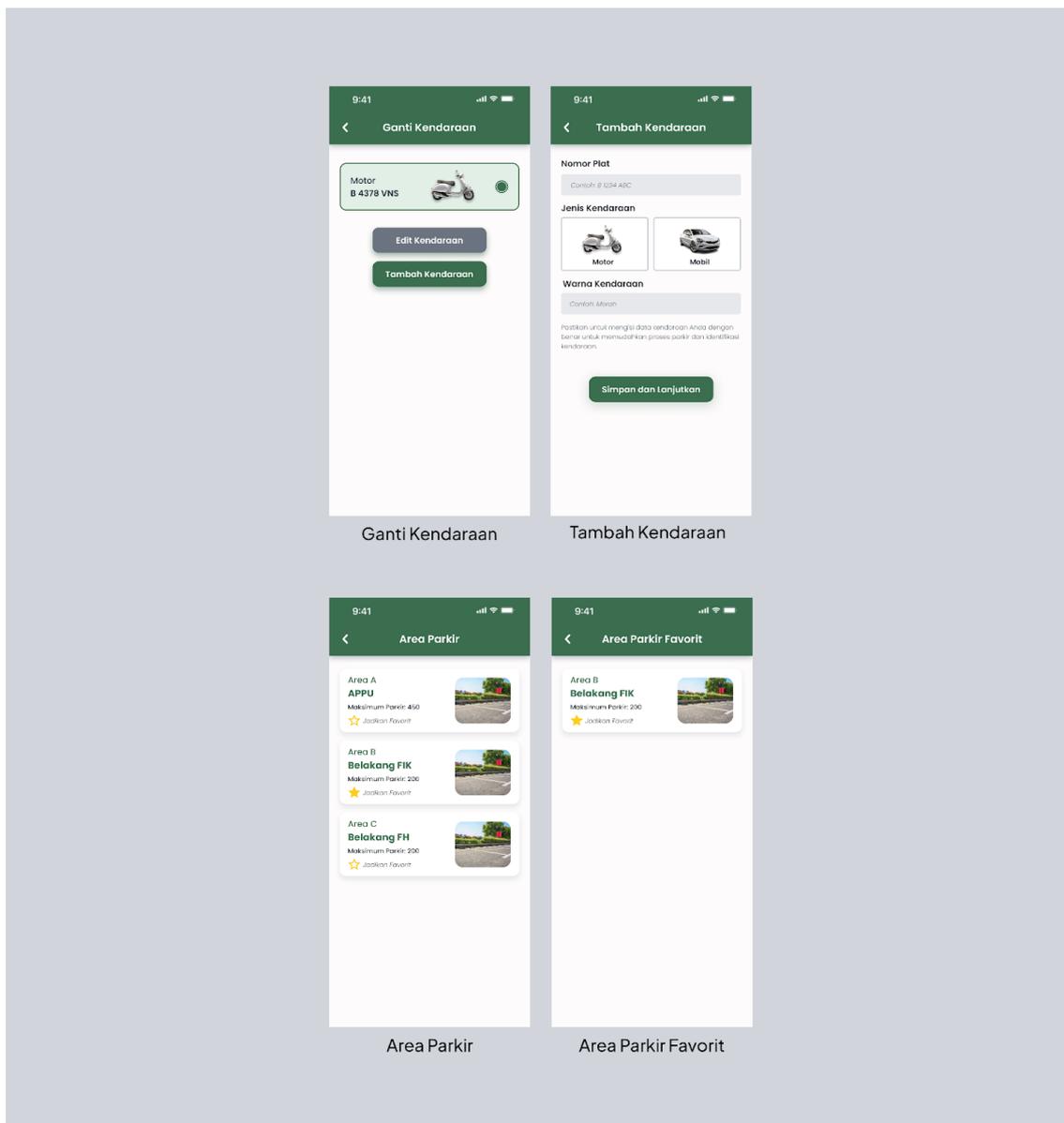
Terakhir, untuk mengkonfirmasi kebenaran pembayaran, pengguna akan diarahkan ke detail pembayaran yang mencakup ID Parkir pengguna, area parkir yang dipilih, tarif pilihan pengguna, dan metode pembayaran yang

digunakan. Jika semua informasi sudah sesuai, pengguna dapat mengonfirmasi dengan menekan tombol konfirmasi pembayaran dan selanjutnya akan diarahkan ke halaman pembayaran. Setelah transaksi berhasil, pengguna akan diberikan kode QR untuk digunakan saat "tap in" parkir.



Gambar 8. Halaman Navigasi Aplikasi

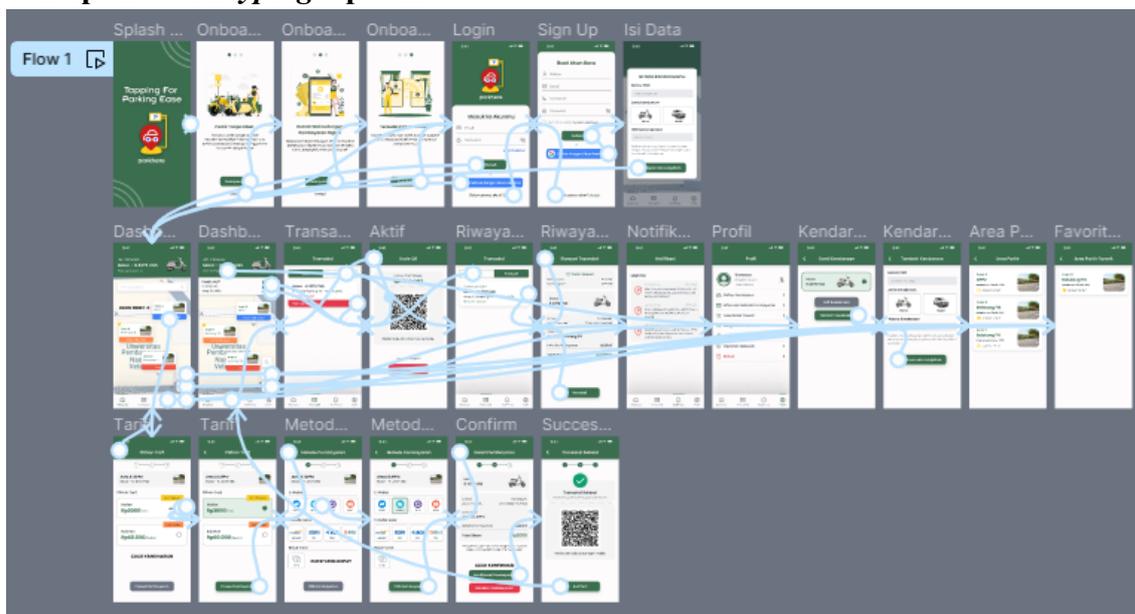
Gambar 8 menampilkan halaman navigasi yang terdapat dalam aplikasi. Hal pertama yang ditampilkan adalah halaman *dashboard* atau halaman beranda yang merupakan halaman utama aplikasi ParkHere. Selanjutnya, terdapat halaman transaksi yang terbagi menjadi dua bagian. Bagian pertama menampilkan transaksi yang masih aktif, sementara bagian lainnya menampilkan riwayat transaksi parkir yang telah selesai. Pada transaksi yang masih aktif, pengguna akan diarahkan ke kode QR untuk melakukan *tap out* jika belum melakukan *tap out* parkir. Sedangkan untuk riwayat transaksi, pengguna akan diarahkan ke halaman transaksi yang sudah selesai yang berisi informasi seperti struk dan detail transaksi yang telah dilakukan pengguna. Kemudian, terdapat navigasi halaman notifikasi yang berisi pemberitahuan untuk pengguna, misalnya notifikasi ketika area parkir sudah penuh atau saat masih tersedia ruang kosong di area parkir favorit pengguna untuk parkir. Terakhir, terdapat navigasi halaman profil yang berisi informasi terkait akun pengguna seperti *email*, nomor ponsel, serta pengaturan aplikasi lainnya.



Gambar 9. Halaman Ganti Kendaraan - Halaman Tambah Kendaraan - Halaman Area Parkir - Halaman Area Parkir Favorit Pengguna

Gambar 9 menampilkan halaman untuk pengguna mengganti dan menambah kendaraan yang digunakan, serta halaman yang memperlihatkan area parkir di UPNVJ lengkap dengan informasi kapasitas maksimum kendaraan yang dapat diparkir di setiap area. Pengguna juga dapat menyimpan area parkir sebagai area favorit untuk memudahkan aplikasi dalam mengidentifikasi preferensi pengguna dan memberikan informasi tentang area parkir yang sesuai.

3.5 Tampilan *Prototyping* Aplikasi



Gambar 10. Tampilan *Prototyping* Aplikasi ParkHere menggunakan Figma

3.6 Hasil Pengujian

Hasil pengujian kami didasarkan pada pengujian yang kami lakukan dengan menggunakan bantuan *platform* Maze sebagai platform untuk menguji *prototyping* kepada pengguna. Pengujian ini dilaksanakan sebagai bagian dari proses yang terdapat dalam metode *prototyping* sebelum melaksanakan implementasi atau proses pengembangan aplikasi yang akan dikembangkan. Oleh karena itu, pengujian kepada pengguna perlu dilakukan terlebih dahulu. Jika hasil pengujian mendapatkan penilaian yang baik dari pengguna, maka selanjutnya dapat dilakukan implementasi teknologi pada hasil dari *prototype* yang telah dibuat.

A. Hasil Pengujian

1. Yes/No

Tabel 2. Tabel Pengujian Yes/No

No	Pertanyaan	Keterangan	
		Yes	No
1	Apakah kamu pernah menggunakan aplikasi untuk parkir sebelumnya?	85,71%	14,29%
2	Apakah aplikasi ParkHere mudah untuk digunakan?	100%	0%

2. Prototype Test

Tabel 3. Tabel Pengujian Prototype

No	Pertanyaan	Keterangan			
		Direct Success	Mission Unfinished	Missclick Rate	Average Duration
1	Uji Coba Prototipe Fitur Awal Aplikasi hingga Sampai ke Beranda parkir sebelumnya?	85.71%	14.29%	35.3%	63.8s
2	Uji Coba Prototipe Fitur Pembayaran Parkir	78,57%	7,14%	36.8%	41.1s

3. Opinion Scale

Tabel 4. Hasil *Opinion Scale*

No	Pertanyaan	Rata-Rata (1-5)
1	Bagaimana tingkat keterbacaan teks dan informasi pada aplikasi ini?	4,9
2	Apakah warna dan desain yang digunakan dalam aplikasi ini membuat Anda merasa nyaman?	4,8
3	Apakah tata letak aplikasi mudah dipahami dan digunakan?	4,7

B. Pembahasan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian *Yes/No*, presentasi menunjukkan bahwa untuk pertanyaan "Apakah Anda pernah menggunakan aplikasi untuk parkir sebelumnya?", persentase "Yes" adalah sebesar 85,71%, sementara "No" adalah sebesar 14,29%. Untuk pertanyaan "Apakah aplikasi ParkHere mudah digunakan?", persentase tertinggi diperoleh pada keterangan "Yes", yakni sebesar 100%.

Pada bagian uji coba prototipe, penilaian atas pernyataan "Uji Coba Prototipe Fitur Awal Aplikasi hingga Beranda Parkir Sebelumnya" menunjukkan hasil "*Direct Success*" sebesar 85,71%, "*Mission Unfinished*" sebesar 14,29%, "*Missclick Rate*" sebesar 35,3%, dan "*Average Duration*" sebesar 63,8 detik untuk total peserta sebanyak 21 orang. Selanjutnya, pada pernyataan "Uji Coba Prototipe Fitur Pembayaran Parkir", didapatkan hasil "*Direct Success*" sebesar 78,57%, "*Mission Unfinished*" sebesar 7,14%, "*Missclick Rate*" sebesar 36,8%, dan "*Average Duration*" sebesar 41,1 detik untuk total peserta sebanyak 14 orang.

Pada bagian *Opinion Scale*, dalam pertanyaan "Bagaimana tingkat keterbacaan teks dan informasi pada aplikasi ini?", didapatkan rata-rata jawaban sebesar 4,9 dari 5. Untuk pertanyaan "Apakah warna dan desain yang digunakan dalam aplikasi ini membuat Anda merasa nyaman?", didapatkan rata-rata jawaban sebesar 4,8 dari 5. Terakhir, pada pertanyaan "Apakah tata letak aplikasi mudah dipahami dan digunakan?", rata-rata jawaban yang diperoleh adalah sebesar 4,7 dari 5.

4. SIMPULAN

Penelitian ini merancang *prototype* aplikasi bernama ParkHere sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi mayoritas mahasiswa pengguna fasilitas parkir di UPNVJ, berdasarkan hasil wawancara pada 14 KEMA UPNVJ. Metode yang digunakan mencakup metode kualitatif melalui wawancara untuk memahami kebutuhan dan hambatan pengguna, metode *prototyping* untuk membuat desain secara bertahap dan mendapatkan umpan balik pengguna, serta metode *PIECES* untuk menganalisis sistem yang berjalan, mengidentifikasi permasalahan, dan mencari solusi yang tepat. Uji coba *prototype* menunjukkan tingkat keberhasilan yang tinggi dalam navigasi antarmuka, meskipun masih terdapat tingkat kegagalan dan waktu yang diperlukan untuk navigasi. Secara umum,

opini responden menunjukkan bahwa aplikasi memiliki tingkat keterbacaan, desain, dan tata letak yang nyaman dan mudah dipahami. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ParkHere mendapat tanggapan positif dari responden dan memiliki potensi untuk diterapkan secara luas. Hasil penelitian ini adalah *prototype* aplikasi ParkHere, yang merupakan solusi untuk memperbaiki sistem manajemen parkir UPNVJ yang belum terintegrasi dengan teknologi.

REFERENSI

- [1] A, Qotrun. 2023. *Penelitian Kualitatif: Pengertian, Ciri-Ciri, Tujuan, Jenis, dan Prosedurnya*. Diperoleh dari https://www.gramedia.com/literasi/penelitian-kualitatif/#google_vignette
- [2] Fauzi, MF., Nurcholis, T., Kuswanto, J., Abdulloh, FF., & Amrulloh, YA. (2022). Inovasi Sistem Pembayaran E-Parkir *Cashless* dengan Teknologi Hybrid *Payment System* Berbasis QRIS. *Jurnal Infomedia: Teknik Informatika, Multimedia & Jaringan*, 7(2), 77 - 81.
- [3] Haniasti, S., Putra, DH., Indawati, L., & Dewi, DR. (2023). Gambaran Penggunaan Sistem Informasi Manajemen Puskesmas dengan Metode PIECES di Puskesmas Kunciran. *Jurnal Sosial dan Sains*, 3(2), 138 - 147.
- [4] N, Elah., Hasan, FN., & Maryani, R. (2023). Implementasi Model Prototype Pada Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Economic Order Quantity. *KLIK : Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, 3(2), 1501 - 1511.
- [5] Sahir dkk. 2023. *Metode Pembayaran Digital*. Medan: Yayasan Kita Menulis
- [6] Sholehah, F., Rachmawati, E., Wicaksono, AP., & Chaerunisa, A. (2021). Evaluasi Sistem Informasi Pendaftaran Rawat Jalan BPJS dengan Metode PIECES RSUD Sidoarjo. *J-REMI : Jurnal Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan*, 2(2), 297 - 303.