



TRANSFORMASI RESERVASI PARKIR DALAM MENGAWAL PEMULIHAN EKONOMI PASCA PANDEMI

DIUSULKAN OLEH:

 MurphyTech - INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

DOSEN PEMBIMBING:

NISFU ASRUL SANI, S.Kom., M.Sc.

ANGGOTA:

MUHAMMAD HILMI RAMADHAN

MUHAMMAD RIZQI WIJAYA

DHIDAN TOMYAGISTYAWAN



Daftar Isi

A.	Abstrak.....	4
B.	Latar Belakang Masalah.....	4
C.	Tujuan dan Hasil yang akan dicapai.....	6
D.	Metode Pencapaian Tujuan.....	6
D1.	Google Design Sprint.....	6
D.1.1.	Understand (Day one).....	7
D.1.2.	Diverge (Day two).....	7
D.1.3.	Decide (Day three).....	7
D.1.4.	Prototype (Day four).....	7
D.1.5.	Validate (Day five).....	8
E.	Analisis Desain Karya.....	8
E1.	Understand.....	8
E1.1.	Product Vision.....	8
E1.2.	User Research.....	9
E1.2.1.	Skenario Pelaksanaan Research.....	9
E1.2.2.	Instrumen User Research.....	9
E1.2.3.	Competitive Analysis.....	10
E1.2.4.	Hasil User Research.....	13
E1.3.	User Persona (Target Pengguna).....	14
E2.	Diverge.....	15
E2.1.	User Journey Mapping.....	15
E3.	Decide (Batasan Produk).....	16
E3.1.	User Story Mapping.....	16
E4.	Prototype (Platform yang digunakan).....	17
F.	Skenario Penggunaan Rancangan Produk.....	22
G.	Daftar Pustaka.....	23



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Google Design Sprint Phases</i>	6
Gambar 2. Penentuan Ide	8
Gambar 3. Penentuan Ide	8
Gambar 4. <i>Desk Research Competitor</i>	10
Gambar 5. <i>User Persona</i>	14
Gambar 6. Pengembangan Ide	15
Gambar 7. <i>User Journey Mapping</i>	15
Gambar 8. <i>User Story Mapping</i>	16

DAFTAR TABEL

Tabel 1. <i>Competitive Analysis 1</i>	13
Tabel 2. <i>Competitive Analysis 2</i>	13

DAFTAR LAYAR

Layar 1. Tampilan Antar Muka Halaman Awal Bergabung	17
Layar 2. Tampilan Antar Muka Sistem Keamanan <i>User</i>	17
Layar 3. Tampilan Antar Muka Halaman Saldo	18
Layar 4. Tampilan Antar Muka Pengaturan Kendaraan <i>User</i>	18
Layar 5. Tampilan Antar Muka Tahapan <i>e-Booking</i> Parkir	19
Layar 6. Tampilan Antar Muka Halaman Pembayaran <i>e-Booking</i>	19
Layar 7. Tampilan Antar Muka Navigasi Tempat Parkir	20
Layar 8. Tampilan Antar Muka <i>Checkout</i> dan Konfirmasi Selesai Parkir	20
Layar 9. Tampilan Antar Muka Verifikasi Berhasil	21
Layar 10. Tampilan Antar Muka Edit Profil dan Riwayat Parkir	22



A. Abstrak

Pergerakan kendaraan pasti diawali dan diakhiri di tempat parkir, tetapi dewasa ini perparkiran sedang dalam masa penurunan pendapatan sekitar 75%-90% menurut *Indonesia Parking Association* (IPA) yang berdampak hingga ke instrumen pajak masih tumbuh negatif 2,5% berdasarkan data Kementerian Keuangan Per Maret 2020. Hal ini disebabkan kekhawatiran masyarakat jika harus beraktivitas di luar rumah yang berdasarkan Hasil Survei Dampak COVID-19 oleh Badan Pusat Statistik sebanyak 69,43% menyatakan demikian, disamping itu WHO juga memperingatkan untuk menghindari pembayaran dalam bentuk kontak langsung atau uang tunai guna mencegah penyebaran COVID-19. Salah satu upaya untuk mendongkrak instrumen pajak dan mencegah penyebaran pandemi ini dalam perparkiran adalah dengan aplikasi berbasis *mobile* sebagai media transaksi parkir. Agar penerapannya lebih efisien dan aman maka kami memadukan *mobile apps* dengan teknologi *Virtual Reality* dan *High End Parking Safety Experience* yang dirancang melalui metode *Google Design Sprint*. Rancangan ini terdiri dari beberapa tahapan diantaranya *understand*, *diverge*, *decide*, dan *prototype*. Pada tahap *understand* kami menggunakan metode *product vision*, *user research*, dan *competitive analysis* terhadap 17 responden yang diwawancarai baik untuk *personal interview* dan *competitive analysis*. Hasilnya adalah responden menyatakan bahwa aplikasi yang dikembangkan sangat efektif, menarik, sistem keamanan terjamin, dan dapat meminimalisir penyebaran pandemi dalam aktivitas perparkiran dengan skor baru di atas 80%. Selanjutnya pada tahap *diverge* dilakukan pengembangan kembali yang disesuaikan dengan *user persona* dan kebutuhan *user* yang dikemas dengan *user journey mapping*. Kemudian di tahap *decide* kami memutuskan jangkauan dari aplikasi dengan metode *user story mapping*. Lalu pada tahap *prototype* ditentukannya platform yang digunakan dan desain UI dengan metode *high fidelity*.

Keyword - COVID-19, keamanan, parkir

B. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan naiknya kepemilikan kendaraan di Indonesia menurut Badan Pusat Statistik terdapat kurang lebih 146,86 juta kendaraan bermotor yang ada di Indonesia pada tahun 2018 dan semakin lama terus bertambah [1]. Pergerakan kendaraan yang terjadi pasti diawali dan diakhiri di tempat parkir. Kondisi ini tentunya akan membutuhkan ruang parkir yang memadai, sedangkan ketersediaan ruang parkir di banyak kawasan masih sangat terbatas, hal ini menjadi masalah.

Menurut Santoso, 1997, masalah parkir merupakan masalah yang dialami oleh kota-kota besar di dunia. Jika tidak ditangani dengan baik akan memperparah masalah kemacetan lalu-lintas [2]. Kebijakan pengelolaan perparkiran dalam rangka pengendalian parkir memiliki dua fungsi yaitu pengontrol aktivitas pergerakan lalu-lintas dan pertumbuhan ekonomi suatu kawasan (Hendrawan, 1998). Perparkiran ialah bagian penting dalam manajemen lalu-lintas, hal ini telah diterapkan pada Peraturan Pemerintah No.20 Tahun 1997.



Namun saat ini Indonesia dilanda oleh pandemi COVID-19 yang menyebabkan meningkatnya kekhawatiran masyarakat akan kondisi ini. Berdasarkan hasil survei Badan Pusat Statistik tahun 2020, kekhawatiran masyarakat meningkat menjadi 69,43% ketika beraktivitas diluar rumah. Kekhawatiran ini, berdampak pada berkurangnya penggunaan transportasi, sehingga aktivitas masyarakat di luar rumah pun menurun [3]. Hal itu menyebabkan instrumen pajak terancam mengalami pertumbuhan negatif. Data dari Kementerian Keuangan, Per-Maret 2020 penerimaan pajak masih tumbuh negatif 2,5% [4]. Berdasarkan perubahan APBN 2020 yang tertuang dalam Peraturan Presiden No.54/2020, penerimaan pajak diprediksi akan mengalami penurunan 5,9% dibandingkan realisasi tahun 2019 atau sekitar Rp1254,1 triliun [5]. Dengan kata lain, penerimaan pajak tahun ini diestimasi tumbuh antara -8,5% hingga -8,2%. Hal ini disebabkan aktivitas ekonomi para pelaku usaha terhambat akibat keterbatasan mobilitas [6].

Sebagaimana kita tahu bahwa retribusi parkir adalah salah satu pendapatan Pemerintah dari pajak. Tidak hanya itu, Pemerintah juga mendapatkan pendapatan Pajak Bumi dan Bangunan dari perpajakan [7]. Pada faktanya bisnis perpajakan saat ini sedang dalam masa kelabakan, menurut *Indonesia Parking Association* (IPA) terjadi penurunan pendapatan antara 75%-90% disektor bisnis parkir. Ini merupakan dampak dari Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) atau upaya Pemerintah dalam mengurangi mobilisasi masyarakat guna meminimalisir penyebaran virus corona [8].

Menanggapi hal tersebut, Pemerintah menurunkan Peraturan Menteri No 25 Tahun 2020. Yang mengizinkan semua moda transportasi dapat beroperasi lagi dengan catatan harus mematuhi protokol kesehatan yang ketat [9]. Dampak peraturan ini, secara perlahan mobilitas kembali berjalan, ekonomi mulai bergerak, dan aktivitas masyarakat juga mulai normal. Tetapi pelanggaran aktivitas ini menyebabkan penambahan kasus Covid-19 di Indonesia [10].

Berdasarkan peringatan penyebaran Covid-19 dari WHO, salah satu media penyebaran Covid-19 adalah pembayaran dengan uang tunai [11]. Disarankan untuk melakukan pembayaran dalam bentuk non kontak guna mencegah penyebaran pandemi ini [12]. Ketika melakukan kegiatan perpajakan, umumnya transaksi masih menggunakan uang tunai. Hal ini dapat menjadi klaster baru penyebaran virus ini. Salah satu contoh nyata yaitu seorang juru parkir di Mall Plaza Asia Sumedang dinyatakan positif virus Corona [13], diketahui pusat berbelanja tersebut masih menggunakan sistem pembayaran dengan uang tunai dalam transaksi perpajakan, maka klaster baru penyebaran virus tidak terhindarkan. Kita tahu bahwa dibanyak fasilitas umum gedung, perkantoran, dan pusat perbelanjaan melaksanakan protokol kesehatan yang ketat, tetapi hal itu berkebalikan ketika situasinya berada di areal parkir.

Oleh karena itu, penulis meluncurkan aplikasi “kangkir” yang menawarkan *High End Safety Parking Experience*. Yang mana terfokus pada para pengguna yang memahami teknologi, dan *high end building* seperti mall, perkantoran, dan gedung yang memiliki *parking service stakeholder*. *Safety* disini merujuk kepada *physical contact less, high security integrated system*, dan *cashless* sehingga dapat meminimalisir penyebaran virus ini,



memberikan rasa aman dalam perparkiran dan sistem keamanan yang terintegrasi dengan database Polri serta *face recognition* dan *fingerprint* dalam metode pembayaran. *Experiencing* pada “kangkir” akan memanjakan pengguna dengan teknologi gabungan *fintech* dan *virtual reality* yang mana dapat meningkatkan pergerakan ekonomi Indonesia, memandu pengguna parkir dengan aman, selamat, dan posisi yang jelas untuk tempat kendaraan mereka.

C. Tujuan dan Hasil yang akan dicapai

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut.

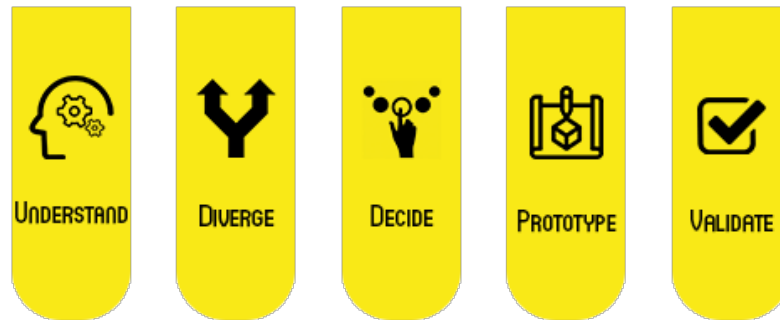
1. Memfasilitasi pengguna untuk melakukan kegiatan perparkiran sesuai dengan tatanan *New Normal* dan protokol kesehatan yang ketat, dengan harapan meminimalisir penyebaran pandemi COVID-19.
2. Memudahkan calon penyewa jasa parkir untuk mengetahui ketersediaan lahan dan posisi parkir.
3. Memudahkan calon penyewa jasa parkir dalam jaminan keamanan kendaraan yang akan diparkir.
4. Memberikan kenyamanan dan rasa aman kepada calon penyewa jasa parkir, dengan adanya fitur keamanan yang ketat.
5. Memfasilitasi pengguna dalam memesan jasa parkir dengan durasi sesuai kebutuhan.
6. Memfasilitasi pengguna dengan adanya fitur transaksi perparkiran secara *cashless* melalui partner *fintech* atau mobile banking.
7. Memfasilitasi pengguna untuk mendapatkan efisiensi waktu tanpa antrian.
8. Untuk meminimalisir polusi udara yang disebabkan oleh asap kendaraan.
9. Memfasilitasi pengguna untuk menggunakan fitur berlangganan pada suatu gedung parkir.

D. Metode Pencapaian Tujuan

D1. Google Design Sprint

Metode yang kami gunakan adalah *Google Design Sprint Methodology* guna memberikan pengalaman pengguna (*user experience*) yang sesuai. Metode ini dapat membantu tim dalam menyelesaikan masalah secara terstruktur dan menyediakan solusi yang solutif terhadap situasi yang dihadapi (Poliakova, 2017).

Kerangka kerja *Google Design Sprint Methodology* diberlakukan dalam proses lima hari. Dalam waktu 5 hari tersebut, setiap anggota dalam tim akan berdiskusi satu sama lain sehingga dapat menghasilkan gagasan masing-masing yang kemudian akan digunakan untuk eksekusi proyek bisnisnya. Metode ini biasa digunakan pada awal proyek bisnis, kebutuhan atau hambatan bisnis, dan mempercepat proses pembangunan agar selesai tepat waktu [14] .



Gambar 1. Google Design Sprint Phases

D.1.1. Understand (Day one)

Tahap pertama yang dilakukan dalam pengembangan sebuah desain aplikasi ialah mencari subjek dan objek, menentukan tujuan, mengidentifikasi masalah dari berbagai arah, dan mempelajari serta memahami kebutuhan pengguna secara garis besar. Dalam mempermudah hal tersebut, terdapat beberapa Teknik spesifik yang biasa dilakukan yaitu:

- Wawancara terhadap pengguna, guna memahami konteks dan permasalahan mereka secara terperinci.
- Mengadakan survey untuk memahami konteks teknologi, kebutuhan, dan masalah dari orang-orang.
- Analisa masalah yang ada dari *online tools/metric* untuk memahami kendala baik secara kualitatif maupun kuantitatif.

D.1.2. Diverge (Day two)

Selanjutnya ialah tahap “Kembangkan”, tahap ini berada di hari kedua yang mana. Kami selaku tim mendefinisikan atau mensolusikan dari permasalahan dari *user*. Kunci strategi dari masalah harus ditemukan agar fungsi dari *problem solving* terlaksana dengan sebagaimana mestinya. Disamping itu, tim menentukan batasan masalah agar tidak meluas sehingga dapat terfokus pada masalah yang telah dirumuskan.

D.1.3. Decide (Day three)

Tahap ini merupakan penentuan keputusan pada hari ketiga dalam *Google Design Sprint Methodology*, tiap anggota tim harus menyampaikan gagasan yang unik dan berbeda. Selanjutnya seluruh gagasan tersebut dipilih melalui *voting*, hal ini bertujuan untuk mendapatkan ide-ide yang terbaik.

D.1.4. Prototype (Day four)

Prototipe atau biasa dikenal dengan purwarupa yang terjadi di hari keempat, tahap ini merupakan tahap yang tersulit. Kami selaku tim berkumpul untuk mendiskusikan lalu membuat rancangan nyata dari suatu produk sehingga nantinya bisa diadakan demo pada user dalam tahap berikutnya. Walau hanya sekedar purwarupa, tetapi setiap detil dari purwarupa harus diperhatikan dengan seksama agar dapat hal yang positif ditahap berikutnya.



D.1.5. *Validate (Day five)*

Merupakan tahap “Validasi” dihari terakhir, purwarupa produk yang telah dibuat akan diuji dan dinilai oleh para *user*. Tahap ini penting dilakukan kepada *user* yang tepat, *user* ini bisa sebagai seorang *Expertize* dalam bidang *IT*. Penguji yang baik dapat mewakili perasaan atau kebutuhan dan keinginan semua *user* lainnya.

E. *Analisis Desain Karya*

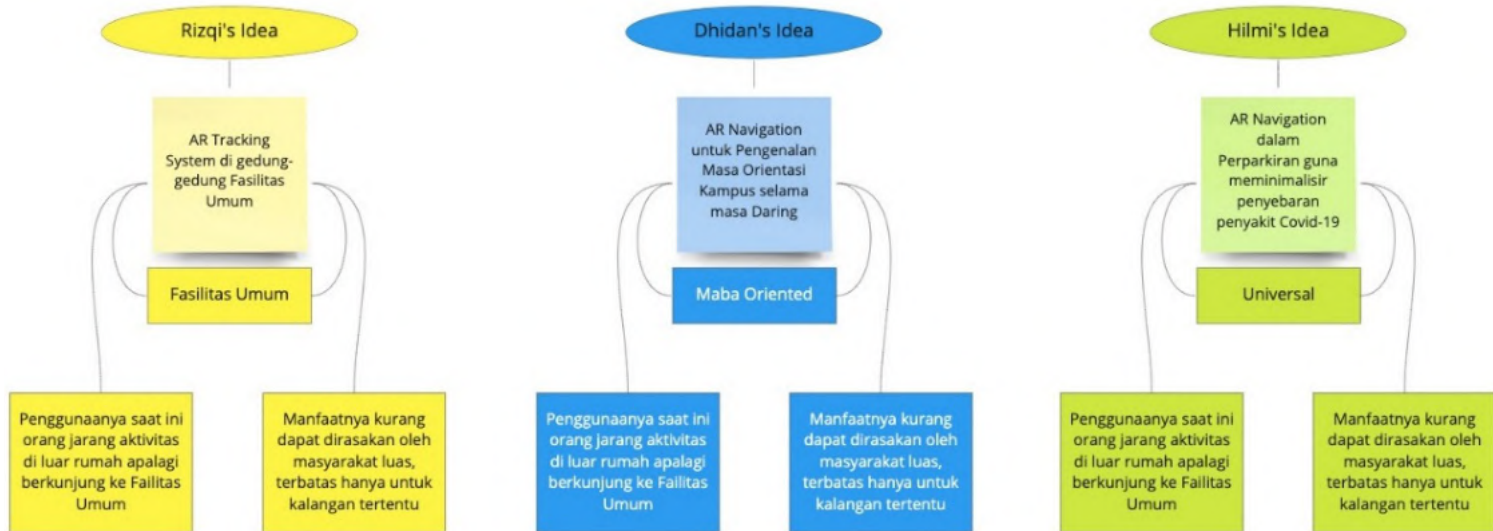
Analisis Desain Karya akan dijelaskan dengan *Google Design Sprint* sebagai berikut:

E1. *Understand*

Tahap pertama yang kami lakukan dalam pengembangan desain aplikasi adalah mencari subjek dan objek, menentukan tujuan, mengidentifikasi kendala dan masalah besar, dan memahami kebutuhan *user* secara garis besar.

E1.1. *Product Vision*

Langkah pertama, menentukan ide yang ingin dibuat berdasarkan permasalahan disekitar dan teknologi yang mungkin dapat diselesaikannya. Setiap tim diminta untuk memberikan gagasan sebanyak mungkin serta penjelasannya pada grup obrolan dan *VConf* secara daring.



Gambar 2. Penentuan Ide

Setelah melakukan pertimbangan atas ide dari masing-masing anggota, maka kami memutuskan memakai ide yang lebih bersifat *general*, berdampak meluas baik segi sosial, kesehatan, dan ekonomi bagi masyarakat luas.



Gambar 3. Penentuan Ide miro

E1.2. User Research

User research yang kami gunakan terdapat tiga metode yaitu *personal interview*, *digital survey* dan *competitive analysis*. Hal ini dipilih karena metode *personal interview* adalah metode yang tepat untuk menghasilkan jawaban yang sesuai dengan harapan. Metode selanjutnya ialah metode *digital survey* yang bertujuan mendapatkan respon dengan cepat dari narasumber, namun tidak jarang responden menjawab pertanyaan dengan kurang maksimal. Pada metode yang terakhir adalah *competitive analysis* untuk lebih memahami lebih jauh mengenai jenis dan alur dari solusi yang sudah ada sekarang. Maka dari itu ketiga metode ini dipilih agar saling melengkapi dalam mendapatkan jawaban semaksimal, seefisien, dan seinovatif mungkin.

E1.2.1. Skenario Pelaksanaan Research

Menggunakan metode *personal interview* ternyata membutuhkan waktu yang tidak singkat, oleh karena itu perlunya ada kombinasi metode menggunakan *digital survey* untuk memangkas waktu. Pelaksanaan *user research* dilaksanakan dengan membuat form online melalui *google form* yang disebarkan kepada masyarakat yang menggunakan fasilitas umum khususnya menggunakan kendaraan bermotor baik itu umum maupun pribadi secara *random*.

E1.2.2. Instrumen User Research

Berikut merupakan semua instrument atau pertanyaan yang digunakan dalam kegiatan *personal interview* dan *digital survey* :

- Apakah profesi anda saat ini?
- Berapa umur anda saat ini?
- Apakah anda berkendara dalam situasi pandemi ini?
- Seberapa sering anda menggunakan jasa parkir di suatu tempat fasum?



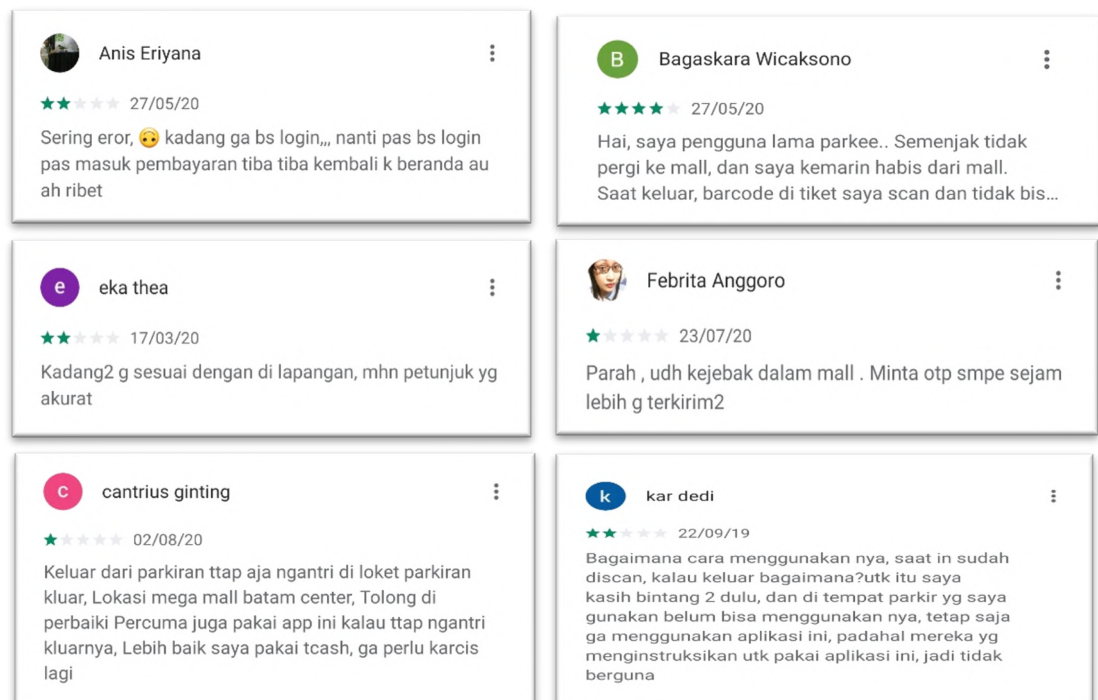
- e. Cemasakah saat transaksi parkir dengan uang tunai dalam kondisi seperti ini?
- f. Apakah anda mengetahui informasi ketersediaan tempat parkir ditempat tujuan?
- g. Berapa lama rata-rata waktu yang anda luangkan dalam menunggu tersedianya tempat parkir disuatu tempat yang anda tuju?

E1.2.3. Competitive Analysis

Competitive Analysis yang kami gunakan terdapat dua metode yaitu *Desk Research* dan *Talk to User*. Hal ini kami gunakan karena metode *Desk Research* dapat dilakukan dengan mudah dan cepat melalui analisa website, *rating*, dan komentar yang ada pada aplikasi kompetitor. Sedangkan *Talk to User* merupakan metode yang akurat guna menggali lebih dalam terhadap solusi yang sudah ada untuk saat ini karena berbicara dengan *user* aslinya.

E1.2.3.1. Desk Research

Pada bagian desk research ini kami melakukan analisa pada 2 kompetitor dari aplikasi yaitu cariParkir dan Parkerr yang berhasil mengumpulkan beberapa data hasil analisa melalui website, rating dan komentar pengguna. Sebagai berikut :



Gambar 4. Desk Research Competitor

Berdasarkan hasil data-data yang telah kami dapatkan, selanjutnya kami melakukan analisa dan mencari solusi penyelesaian dari masalah yang terdapat pada aplikasi sebelumnya dan menghasilkan hasil sebagai berikut :



1. Aplikasi sering mengalami mengalami down dan error.

Pada aplikasi cariParkir dan Parkee kebanyakan dari pengguna masih mengeluhkan sulitnya mengakses aplikasi yang sering mengalami down dan eror, tentu saja hal ini akan membuat pengguna merasa tidak nyaman saat menggunakan aplikasi.

Berdasarkan hal tersebut nantinya aplikasi Kangkir akan menggunakan media penyimpanan yang sesuai agar tidak terjadi down, untuk mencegah terjadinya error maka kami akan melakukan testing aplikasi dan pemeliharaan pada sistem secara berkala.

2. Metode Pembayaran yang ribet dan tidak efisien

Banyak dari pengguna yang mengeluh pada metode pembayaran scan barcode dengan menscan karcis yang diterima pengguna dan saat akan keluar parkir yang dinilai ribet dan kurang efisien, karena menyebabkan macet dan antrian saat akan keluar/masuk parkiran.

Solusi untuk mengatasi hal tersebut aplikasi kangkir menghadirkan fitur pembayaran otomatis saat kendaraan akan keluar dengan menggunakan plat detection.

3. Fitur Scan barcode yang sering mengalami error

Fitur scan barcode selain kurang efisien juga sering mengalami eror saat melakukan scanning yaitu barcode yang tidak terbaca oleh aplikasi, selain itu sistem barcode juga memiliki kelemahan tidak dapat digunakan saat kondisi gelap dan kurang pencahayaan seperti pada saat malam hari.

Pada aplikasi kangkir menggunakan sistem face reconigition/fingerprint/pin yang dapat di sesuaikan pengguna pada menu setting. Sistem ini juga memiliki keunggulan dari segi keamanan yang sebelumnya tidak ada pada sistem barcode.

4. Akurasi penunjuk yang tidak sesuai

Akurasi penunjuk area parkir pada kedua aplikasi yaitu cariParkir dan Parkee terkadang menunjukkan area yang tidak sesuai dalam peta, hal ini tentunya akan membuat pengguna merasa kebingungan dalam mencari parkir. Fitur navigasi yang teritegrasi gmaps dan masih menerapkan sistem manual dengan redirect ke aplikasi eksternal, memiliki kelemahan yaitu tidak akan bisa digunakan bila pengguna tidak memiliki aplikasi eksternal tersebut.

Solusi agar lebih mempermudah pengguna nantinya dalam mencari lokasi parkir. Kangkir dilengkapi fitur navigasi yang berupa peta yang telah diintegrasikan dengan gmaps pada aplikasi dan dilengkapi



juga dengan fitur navigasi *Virtual Reality* yang dapat ditampilkan secara realtime saat pengendara memasuki gerbang parkir.

E1.2.3.2. Talk to user

Pada metode analisa ini kami melakukan interview secara online satu persatu kepada pengguna aplikasi kompetitor dengan total responden sebanyak 15 orang yang kami bedakan antaran pengguna lama aplikasi dan pengguna baru. Ternyata kebanyakan dari mereka yang masih baru menggunakan aplikasi cariParkir dan Parkee mengalami kebingungan dalam menggunakan aplikasi tersebut. Karena tampilan yang terlihat kompleks dan tidak responsive.

Selain itu, banyak dari pengguna yang telah lama menggunakan aplikasi dan baru menggunakan aplikasi juga mengeluh banyak nya fitur atau button yang mati pada aplikasi dan saat ditekan hanya memunculkan tulisan *comingsoon*, hal ini tentunya sangat mengganggu kenyamanan dari pengguna. Dikedua aplikasi tersebut dinilai juga masih sulit diakses/down bagi beberapa pengguna dan sering terjadi error pada aplikasi yang disebabkan oleh kesalahan sistem.

Keluhan lainnya yang dirasakan pengguna lama dan baru dikedua aplikasi ini adalah pada sistem aplikasi yang masih menggunakan barcode. Dimana sebagian dari pengguna tidak menyukai sistem tersebut, karena harus melakukan scanning barcode saat akan masuk/keluar area parkir yang memerlukan banyak waktu. Apalagi kerap terjadi eror saat melakukan scanning yaitu barcode yang tidak terbaca, sehingga hal ini malah menyebabkan kemacetan dan antrian saat akan parkir.

Kekurangan selanjutnya menurut para pengguna lama adalah tidak adanya fitur yang memberitahu jumlah area parkir yang tersedia pada aplikasi, bagi kebanyakan mereka fitur ini akan sangat membantu jika dihadirkan pada aplikasi parkir.

Selanjutnya, dari segi keamanan aplikasi ini dinilai masih kurang menurut para responden. Pada aplikasi Parkee tidak ada keamanan tambahan sedangkan pada aplikasi CariParkir terdapat sistem keamanan lockey bagi mobil, untuk motor masih belum ada. Agar dapat menggunakan lockey ini pengguna harus membayar biaya tambahan yang tidak murah ditambah lagi ketersediaanya masih sangat terbatas.

Setelah mendapatkan informasi dari para pengguna mengenai kekurangan dan kelebihan kedua aplikasi tersebut, kami melakukan diskusi untuk mencari solusi penyelesaiannya dan menghasilkan hasil berupa fitur



yang nantinya akan diimplementasi pada aplikasi kangkir, fitur-fitur tersebut adalah sistem masuk dan keluar dengan menggunakan sistem otomatis yaitu plat detection, sistem keamanan dengan face recognition/fingerprint/PIN yang dapat di sesuaikan oleh pengguna pada menu setting, fitur informasi mengenai parkir yang kosong.

E1.2.3.3. Hasil Competitive Analysis

Berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan terhadap kompetitor dengan menggunakan metode desk research dan talk to user. Kami kerucutkan menjadi delapan hal utama yang disajikan melalui 2 table *Competitive Analysis*, sebagai berikut :

	CariParkir	PARKEE	kangkir
e-Booking	✓	✓	✓
Pilih Tempat Parkir	✗	✗	✓
Order ditempat	✓	✗	✓
Verifikasi Kendaraan	✗	✗	✓
Cari Parkir Terdekat	✓	✓	✓
Navigasi	Google Maps	✗	Google Maps & Waze
Rating	★★★★	★★★★	★★★★★
Kemudahan	★★	★★★★	★★★★★
Optimalisasi	★★★★★	★★★★	★★★★★
Sistem Integrasi	★★★★	★★★★	★★★★★

Tabel 1. Competitive analysis 1

	CariParkir	PARKEE	kangkir
Responsif Aplikasi	★★	★★★★	★★★★★
Kenyamanan	Beberapa fitur/button tidak aktif	Beberapa fitur/button tidak aktif	Fitur aktif semua
Informasi Kapasitas Parkir	Jumlah Kapasitas Parkir	Tidak ada	Jumlah Kapasitas Parkir dan Jumlah Parkir Tersedia
Fitur Login dan Registrasi	Guest	Guest dan Facebook	Guest, Facebook dan Google Account
Sistem Pembayaran	Manual	Manual	Otomatis
Dukungan Pembayaran Digital	OVO, DANA, gopay	OVO, DANA, gopay, Link Aja	OVO, DANA, gopay, Link Aja
Sistem Keamanan	Locky	✗	Face Recognition

Tabel 2. Competitive analysis 2

E1.2.4. Hasil User Research

Berdasarkan hasil *user research* dengan metode *personal interview* dan *digital survey* yang telah dilaksanakan, ternyata semua responden kami telah berkendara dalam menuju ke suatu tempat dalam situasi pandemi Covid-19 ini. Sedangkan profesi terbanyak yang telah menjadi responden kami diantaranya



sebagai mahasiswa, karyawan, pengusaha, *freelancer*, dan lain-lain. Untuk rentang umur dalam mengisi survey adalah umur 19-35 tahun.


Kebanyakan responden menyampaikan bahwa mereka sering berkendara dengan kendaraan pribadi baik kendaraan roda dua maupun lebih. Namun, kebanyakan responden berkendara hanya pada hari tertentu dan tidak setiap waktu guna meminimalisir penyebaran penyakit pandemi.

Ternyata kendala yang mereka hadapi dalam berkendara adalah ketidaktahuan mereka dalam ketersediaan parkir yang menyebabkan kehilangan banyak waktu dalam melakukan pencarian tempat parkir yang tersedia bagi kendaraan mereka dan kekhawatiran transaksi parkir menggunakan uang tunai. Oleh sebab itu, responden menyarankan untuk menyediakan suatu platform yang memudahkan mereka dalam mengetahui ketersediaan ruang parkir yang terdapat informasi jumlah lahan yang tersedia, pemesanan tempat parkir secara daring, estimasi biaya penyewaan tempat parkir, pembayaran *cash-less*, dan keamanan tingkat tinggi.

E1.3. User Persona (Target Pengguna)

Langkah selanjutnya yaitu membuat representasi target pengguna “Kangkir”. Kami juga menggabungkan hasil user research yang mana terdapat beberapa target utama dari penggunaan aplikasi ini, yaitu :

- Pengguna kendaraan yang akan memarkirkan kendaraan.
- Pengguna yang baru pertama kali di tempat tertentu.
- Pengguna kendaraan yang mencari areal parkir kosong.



Aa Sultan

30
Bekasi
Pengusaha

Attributes
Iphone XS
Mitsubishi Pajero
Kawasaki ZX25R

Bio
Sebagai seorang businessman, senang menemui klien bisnis ditempat-tempat ternama. Mobilisasi dengan kendaraan pribadinya dengan waktu yang sangat terbatas dan harus serba cepat. Mengutamakan kesehatan dan keamanan tentunya.

Goals
Membayar parkir tanpa kontak dengan jukir.

Pain Points
Merasa cemas ketika transaksi parkir dari jukir

“what a tech”

Gambar 5. User Persona



E2. Diverge

Setelah mendapatkan user persona, maka kami mengembangkan kembali sesuai dengan kebutuhan *user* dari sisi keamanan dan beberapa lainnya berikut merupakan hasil pengembangan :

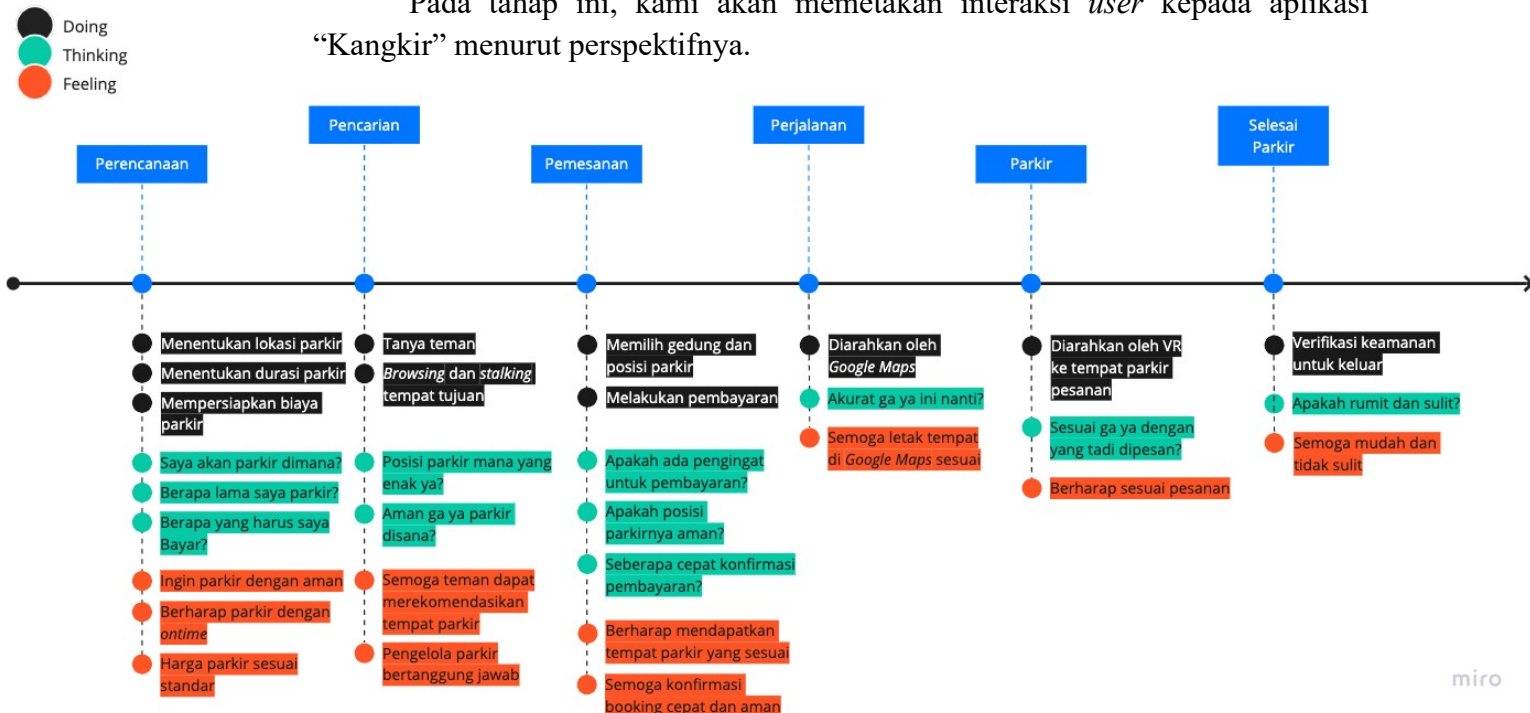


miro

Gambar 6. Pengembangan Ide

E2.1. User Journey Mapping

Pada tahap ini, kami akan memetakan interaksi *user* kepada aplikasi “Kangkir” menurut perspektifnya.



miro

Gambar 7. User Journey Mapping

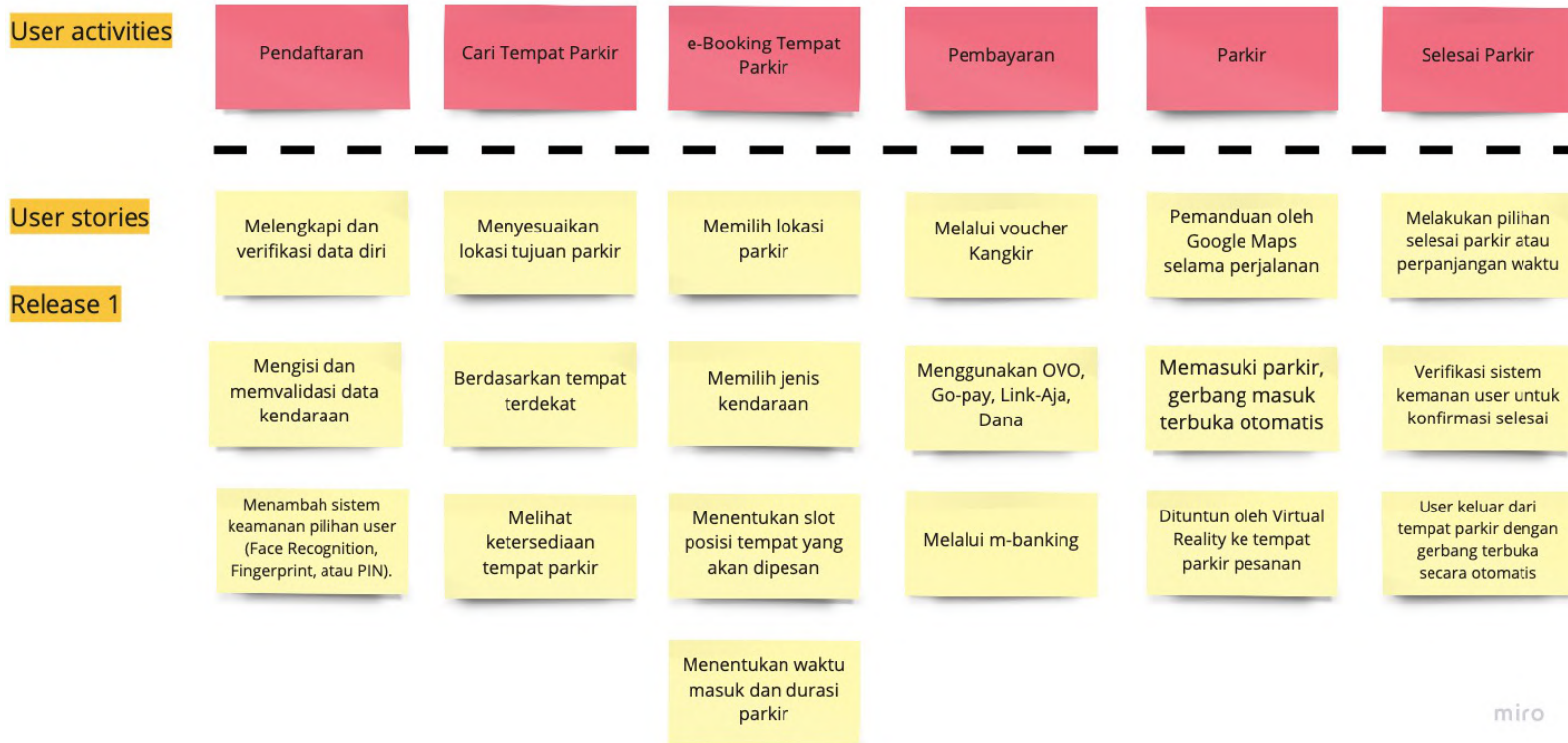


E3. Decide (Batasan Produk)

Tahap ketiga adalah pengambilan keputusan berdasarkan tahap tahap sebelumnya, yaitu keputusan terkait fitur-fitur aplikasi, batasan produk yang akan dibuat, dan konsentrasi terhadap penyusunan struktur dan sistem arsitektur. Kami melakukan ini dengan metode *user story mapping*.

E3.1. User Story Mapping

Tahap dimana terbagi menjadi dua *journey* untuk *user* pertama yaitu *journey horizontally screen-by-screen* memiliki tujuan agar mengikuti alur sebanyak mungkin guna mengidentifikasi semua layer yang ada. Selanjutnya, *journey vertically* berguna untuk memilah bagian mana yang seharusnya diperlukan.



Gambar 8. User Story Mapping

Sehingga didapatkan keputusan untuk batasan produk yang akan dibuat adalah sebagai berikut :

- Aplikasi hanya dibuat untuk smartphone berbasis Android dan Ios.
- Aplikasi ini membutuhkan koneksi internet (tidak bisa dijalankan secara offline).
- Aplikasi ini hanya menyediakan pembayaran secara digital.
- Aplikasi ini hanya bisa digunakan ketika pengguna telah mendaftarkan kendaraannya pada aplikasi dengan menggunakan STNK.



E4. *Prototype (Platform yang digunakan)*

Platform yang dapat digunakan pada aplikasi ini yaitu *mobile smartphone* dengan minimal requirement sebagai berikut :

Prosesor : 1 GHz

RAM : 2 GB

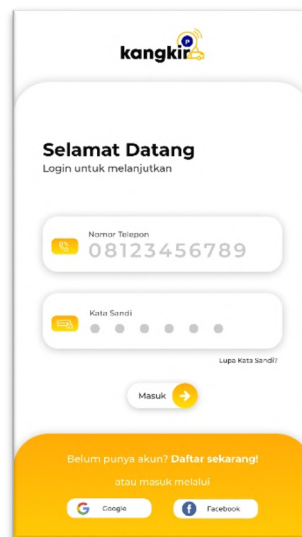
Fitur : GPS, Kamera, *fingerprint/touch ID*, atau *face recognition/face ID*

Sistem Operasi : Android Jellybean 4.1 dan Ios 11

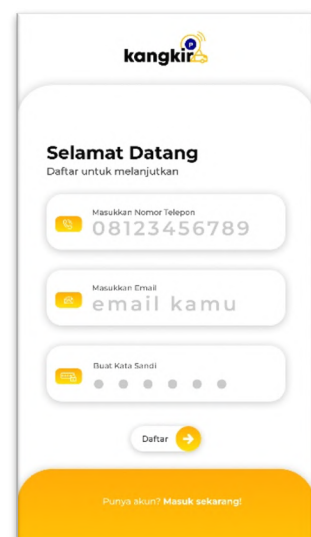
Desain User Interface :



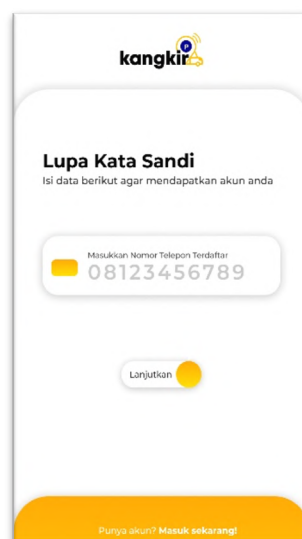
Welcome



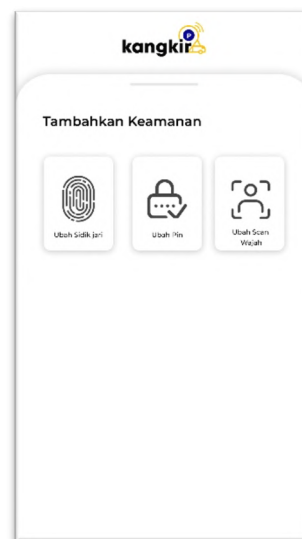
Login



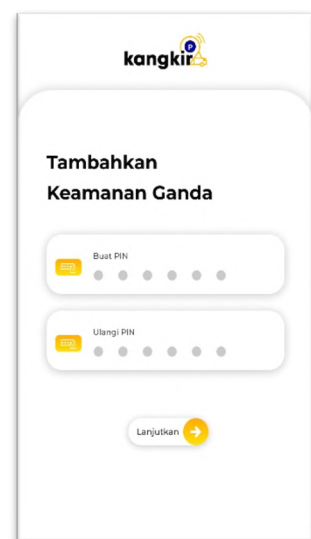
Pendaftaran



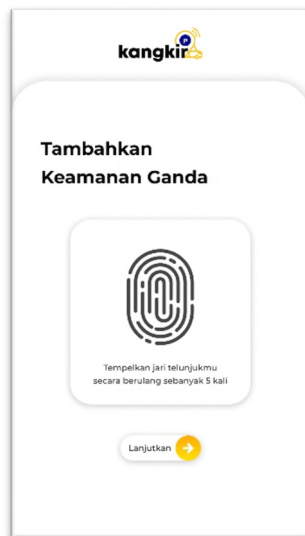
Lupa Sandi



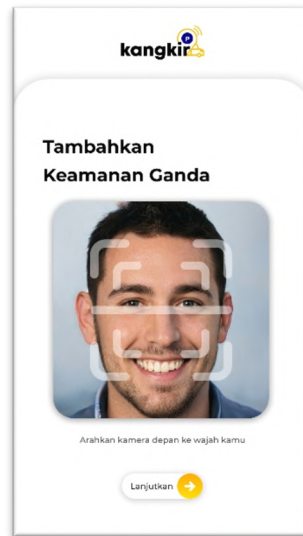
Tambah Keamanan



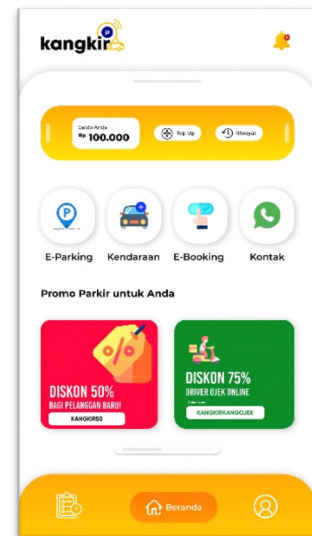
Keamanan PIN



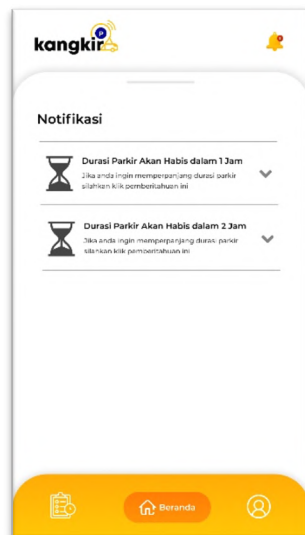
Fingerprint



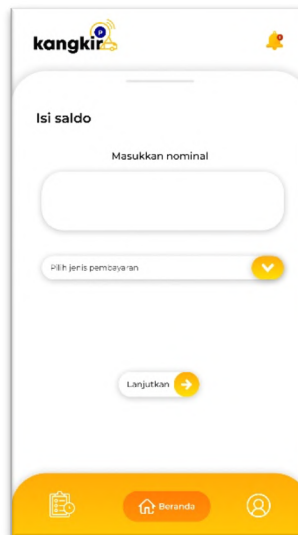
Face Recognition



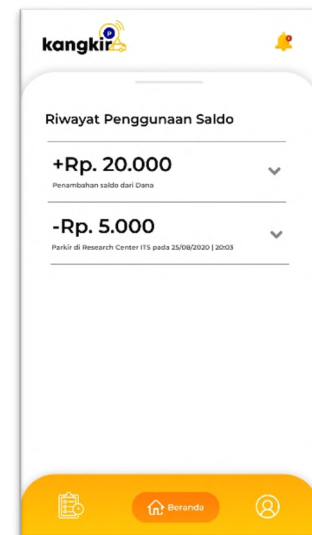
Beranda



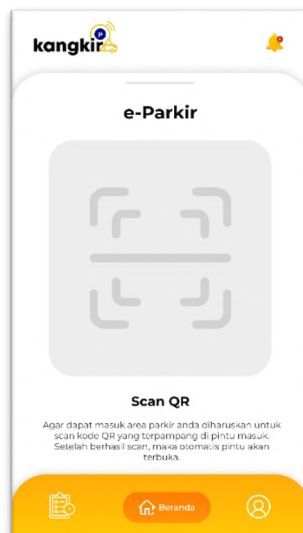
Notifikasi



Isi Saldo



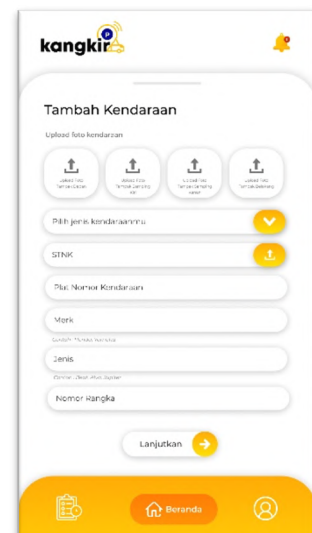
Riwayat Saldo



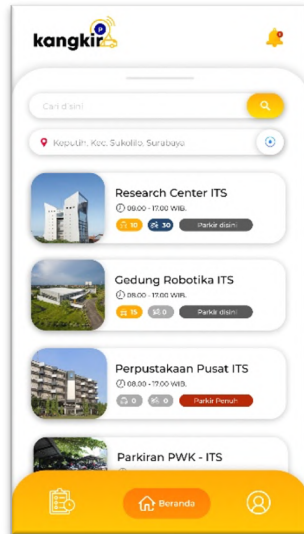
e-Parkir



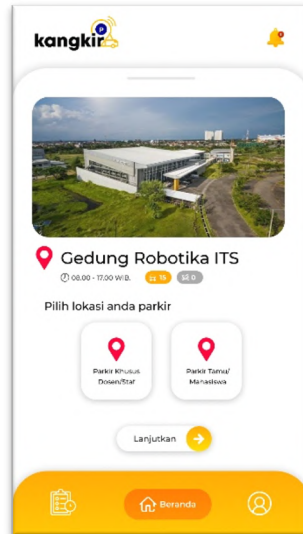
Pilih Jenis Kendaraan



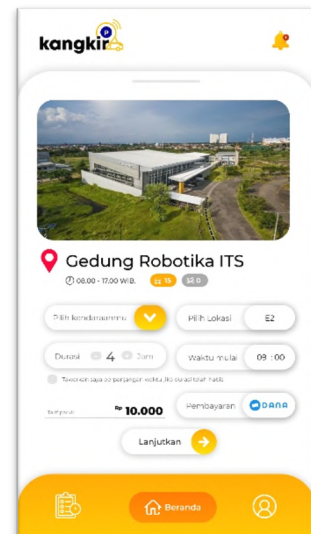
Tambah Kendaraan



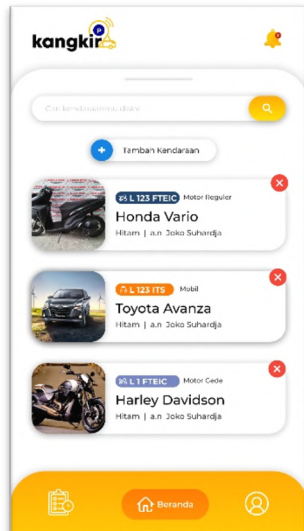
e-Booking



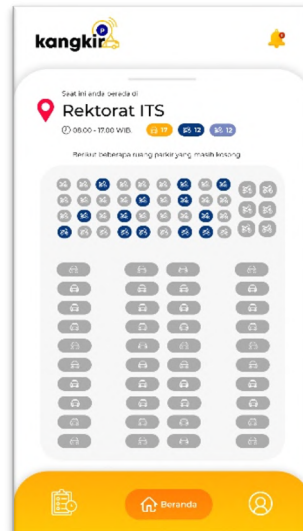
e-Booking 2



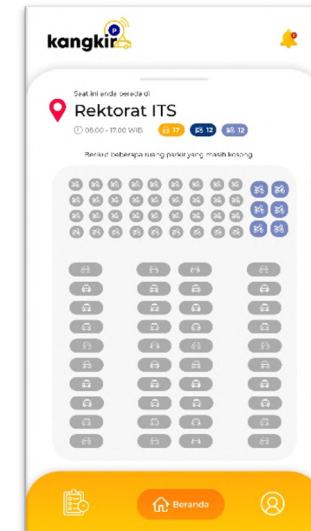
e-Booking 3



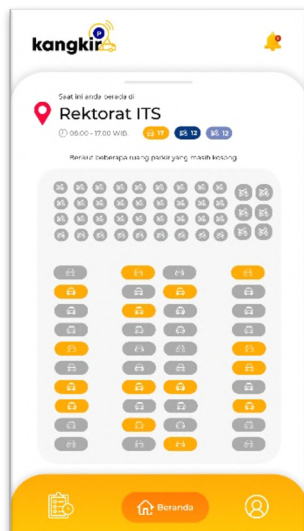
Pilih kendaraan



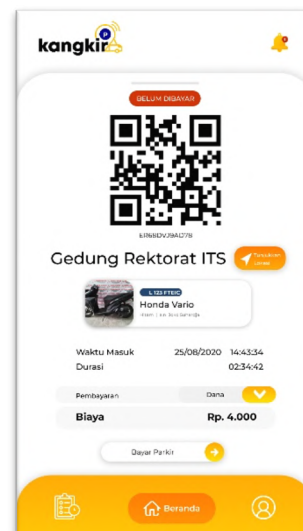
Pilih Parkir Motor



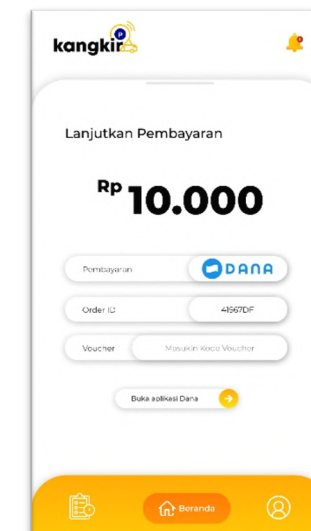
Pilih Parkir Moge



Pilih Parkir Mobil



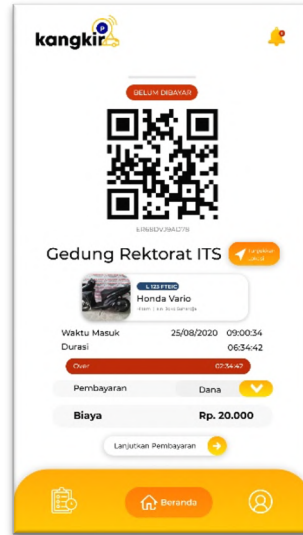
Checkout Belum Bayar



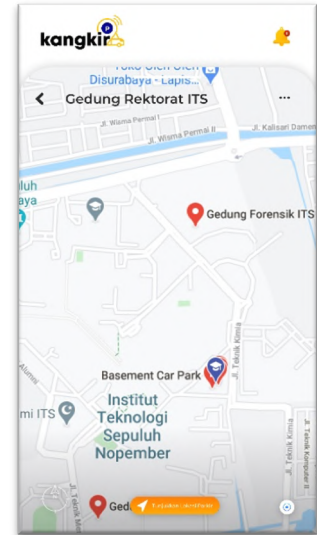
Pembayaran



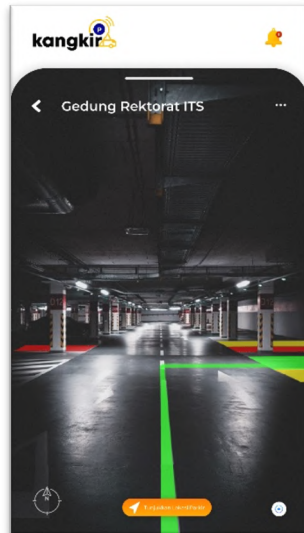
Checkout Dibayar



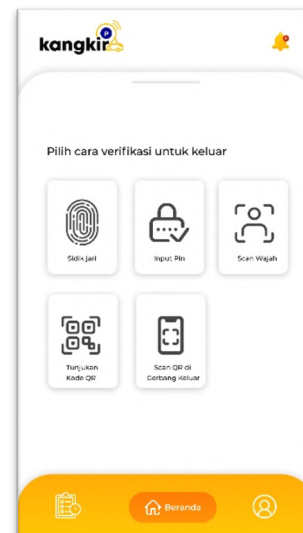
Checkout Over



Peta Navigasi



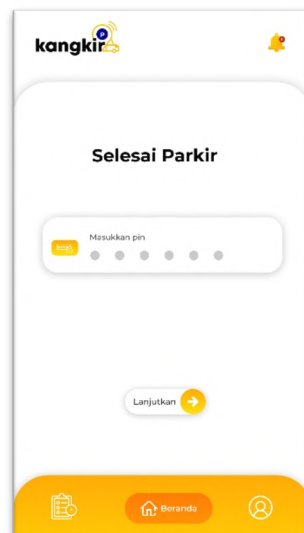
VR Navigasi



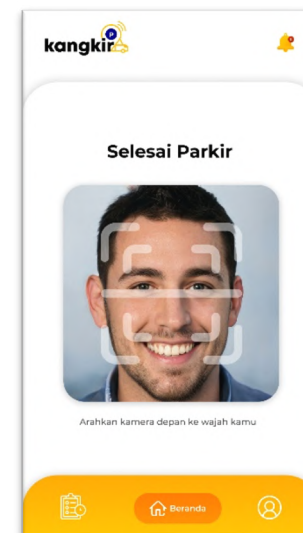
Cara Keluar



Selesai Fingerprint



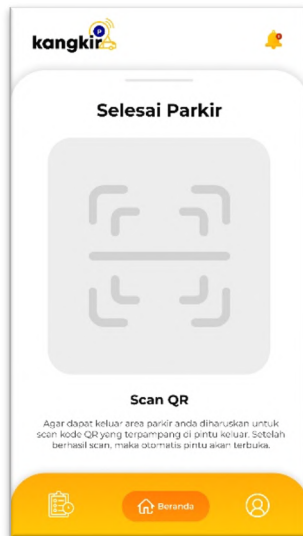
Selesai Parkir PIN



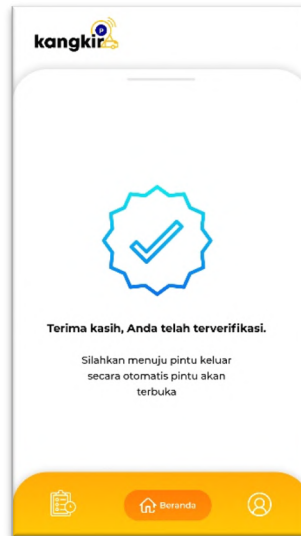
Selesai FaceRecognition



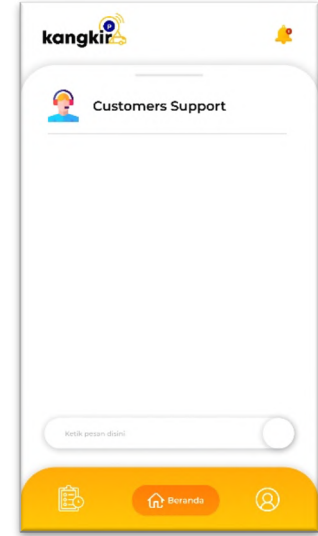
Selesai Barcode



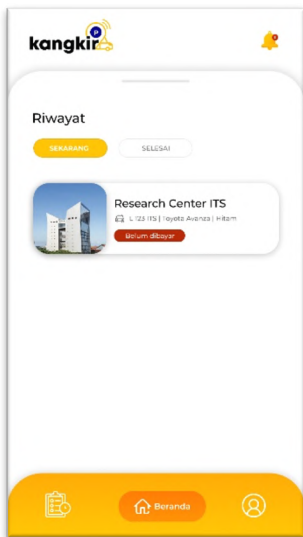
Selesai Scan Barcode



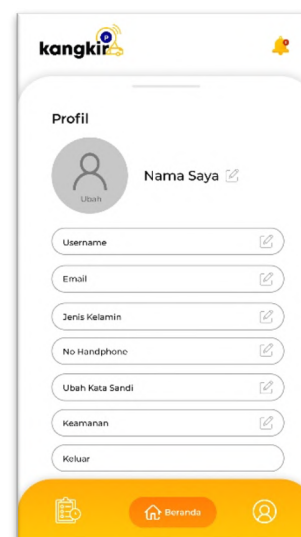
Verifikasi Sukses



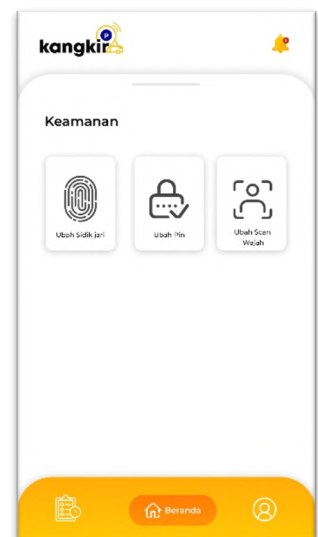
Customer Service



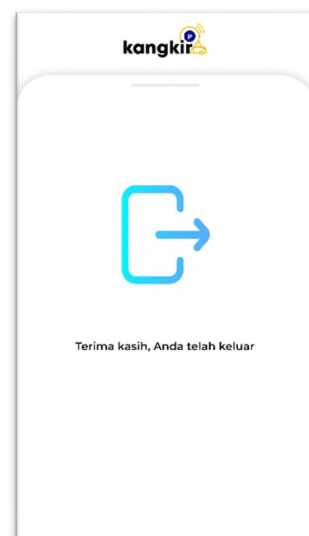
Riwayat Parkir



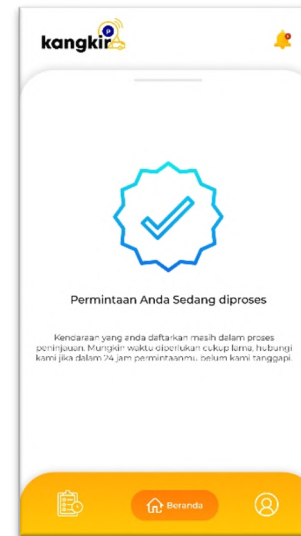
Profil



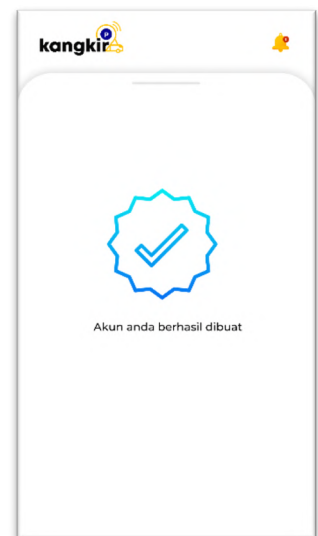
Ubah Keamanan



Logout



Permintaan Diproses



Pendaftaran Sukses



F. Skenario Penggunaan Rancangan Produk

- a. **Nama** : Fikri
Umur : 21 Tahun
Profesi : Pengusaha
Kendaraan : Mobil
Skenario :

Fikri adalah seorang pengusaha yang berasal dari Bekasi. Ia sering menemui klien bisnisnya di daerah Jakarta dengan menggunakan kendaraan pribadi yaitu mobil. Fikri sudah terbiasa menggunakan smartphone berbasis Ios dalam kegiatan sehari-hari, dan sudah mengunduh aplikasi Kangkir serta melakukan pendaftaran dan verifikasi kendaraan. Di hari Senin, Fikri akan menemui klien bisnisnya di Gedung Faviola, dia belum pernah mengunjungi tempat tersebut. Sehingga ia kebingungan untuk mencari lokasi parkir.

Sebelum berangkat menemui klien nya, fikri membuka aplikasi Kangkir dan memilih menu e-booking. Karena ingin pergi ke Gedung Faviola, fikri memasukkan nama gedung tersebut di mesin pencari, setelah itu muncul hasil pencarian dan fikri memilih Gedung faviola. Selanjutnya Fikri memilih kendaraan Mobil, mengisi durasi parkir, waktu mulai, dan memilih lokasi parkir didekat pintu keluar serta melakukan pembayaran dengan menggunakan Ovo.

Dengan menggunakan maps yang tersedia di kangkir, Fikri sampai didepan pintu masuk parkir dan portal terbuka otomatis, selanjutnya *Maps* beralih ke *Virtual Reality*. Fikri merasa nyaman dan terbantu dengan adanya *Virtual Reality*, karena memberikannya petunjuk lebih jelas. Fikri menemukan tempat parkir yang telah dipesannya. Berselang beberapa saat fikri selesai bertemu dengan kliennya, lalu ia menuju ditempat parkir mobil, saat di dalam mobil Fikri melakukan verifikasi keamanan keluar dengan menggunakan *FaceRecognition* karena ia sudah terbiasa menggunakannya dalam smartphonanya. Setelah itu ia menuju portal pintu keluar, pintu terbuka otomatis, dan Fikri pun keluar.

- b. **Nama** : Raisa
Umur : 20 Tahun
Profesi : Mahasiswa
Kendaraan : Sepeda Motor
Skenario :

Raisa adalah seorang mahasiswa di salah satu kampus di daerah Jakarta. Tahun ini merupakan tahun pertama ia masuk kuliah, dan bertempat tinggal dengan adanya Masa New Normal dari pandemi Covid-19. Di hari senin besok merupakan hari daftar ulang mahasiswa baru, Raisa tidak tahu mengenai tempat parkir mahasiswa yang akan ditematinya dan ia khawatir bila nantinya ada penularan Covid-19 saat melakukan parkir kendaraan ditempat parkir. Mengingat ditempat parkir tidak ada pengecekan kesehatan yang ada hanya saat akan memasuki gedung. Akhirnya, Raisa memutuskan



untuk mengunduh Aplikasi Kangkir, karena diaplikasi kangkir selain memberikan rasa aman kepada pengguna, juga mencegah penyebaran Covid-19 karena tidak ada kontak fisik saat melakukan kegiatan perpakiran. Selanjutnya Raisa melakukan pendaftaran serta verifikasi kepemilikan kendaraan pada menu kendaraan, memilih sepeda motor karena menggunakan motor dan mengisi informasi mengenai kendaraan yang akan digunakannya.

Di hari Senin saat akan berangkat untuk daftar ulang, Raisa membuka aplikasi Kangkir selanjutnya ia kemenu e-Booking dan memilih tempat gedung kemahasiswaan, memilih parkir mahasiswa, kendaraan sepeda motor, waktu mulai parkir, durasi, dan lokasi parkir yang berdekatan dengan pintu masuk gedung. Setelah itu, melakukan pembayaran dan memilih menu tunjukkan lokasi untuk menampilkan *Maps*, sesampainya ditempat parkir portal terbuka otomatis dan ia dipandu oleh *Virtual Reality* untuk menunjukkan tempat parkir yang telah ia pesan, tanpa melakukan kontak fisik dengan petugas parkir.

Berselang 2 jam, aplikasi memberikan notifikasi parkir akan segera berakhir sedangkan daftar ulang belum selesai. Raisa pun memilih untuk menambah durasi parkir selama 1 jam. Setelah selesai dan berada ditempat parkir, Raisa melakukan konfirmasi keamanan parkir untuk keluar dengan menggunakan *Fingerprint* karena smartphone Raisa belum bisa untuk konfirmasi dengan menggunakan *FaceRecognition*, selanjutnya didepan pintu keluar portal terbuka otomatis dan Raisa keluar parkir.

G. Daftar Pustaka

- [1] BPS, “*Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis 1949-2018*”. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- [2] Santoso, Idwan dkk. 1997, “*Manajemen Lahu-Lintas Perkotaan*”. Bandung: Badan Penerbit ITB.
- [3] BPS, “*Hasil Survey Sosial Demografi Dampak Covid-19 2020*”. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- [4] Dian Kurniati, “*Per Akhir Maret 2020, Penerimaan Pajak Masih Minus 2,5%*”, DDTC News, <https://news.ddtc.co.id/per-akhir-maret-2020-penerimaan-pajak-masih-minus-25-20338/>. (diakses 15 Agustus 2020).
- [5] Kompasiana.com, “*Pelaporan Pajak Tahunan 2019 Ditengah Pandemi Corona*”, TerbaikNews, <https://terbaiknews.net/bisnis/keuangan/pelaporan-pajak-tahunan-2019-ditengah-pandemik-corona-4228823.html/>. (diakses 15 Agustus 2020).



- [6] Denny Vissaro, “Covid-19, Relaksasi Pajak, dan Risiko Turunnya Penerimaan”, DDTC News, https://news.ddtc.co.id/covid-19-relaksasi-pajak-dan-risiko-turunnya-penerimaan-20414?page_y=0/. (diakses 15 Agustus 2020).
- [7] Kemenkeu, “Mengetahui Pajak Daerah dan Retribusi Daerah”, Kementerian Keuangan, <https://www.kemenkeu.go.id/publikasi/berita/mengetahui-pajak-daerah-dan-retribusi-daerah/>. (diakses 16 Agustus 2020).
- [8] Aprida Mega Nanda, “Dampak Pandemi Covid-19, Bisnis Parkiran Lesu”, KOMPAS.com, <https://amp.kompas.com/otomotif/read/2020/04/23/142200815/dampak-pandemi-covid-19-bisnis-parkiran-lesu/>. (diakses 16 Agustus 2020).
- [9] CNN Indonesia, “Mengetahui Izinkan Semua Moda Transportasi Operasi Lagi Besok”, <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20200506103445-92-500586/mengetahui-izinkan-semua-moda-transportasi-operasi-lagi-besok/>. (diakses 16 Agustus 2020).
- [10] CNN Indonesia, “Kasus Corona Meningkat Tajam Akibat New Normal”, <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20200710133947-32-523208/demokrat-nilai-kasus-corona-meningkat-tajam-akibat-new-normal/>. (diakses 17 Agustus 2020).
- [11] WHO Indonesia, “Anjuran Mengenai Penggunaan Masker dalam Konteks COVID-19”. Jakarta: World Health Organization.
- [12] dr. Fadhi Rizal Makarim, “Benarkah Uang Tunai Jadi Penyebaran Virus Corona?”, Halodoc, <https://www.halodoc.com/artikel/benarkah-uang-tunai-jadi-media-penyebaran-virus-corona/>. (diakses 17 Agustus 2020).
- [13] Aam Aminullah, “Juru Parkir Positif Covid-19, Plaza Asia Sumedang Ditutup 1 Minggu”, KOMPAS.com, <https://regional.kompas.com/read/2020/07/22/17410191/juru-parkir-positif-covid-19-plaza-asia-sumedang-ditutup-1-minggu?page=all/>. (diakses 17 Agustus 2020).
- [14] Dewaweb, “pengertian Google Design Sprint”, dewaweb, <https://www.dewaweb.com/blog/google-design-sprint/> (diakses 20 Agustus 2020).



SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA



Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Ketua Tim : Muhammad Hilmi Ramadhan
NRP : 05311940000044
Perguruan Tinggi Asal : Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Nomor Telepon/Whatsapp : 081230480221

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya saya dengan Judul :

“Kangkir: Transformasi Reservasi Parkir Dalam Mengawal Pemulihan Ekonomi Pasca Pandemi”

Guna saya ajukan dalam kompetisi Pagelaran Mahasiswa Nasional Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (Gemastik) ke-13 yang diselenggarakan oleh Pusat Prestasi Nasional Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan di Universitas Telkom adalah karya saya yang belum pernah dipublikasikan sebelumnya di media manapun, dan belum pernah diikutsertakan dalam perlombaan/kompetisi sejenis, dan/atau tidak pernah digunakan untuk media komunikasi apapun, serta bukan hasil dari plagiat.

Apabila pernyataan saya tersebut diatas dikemudian hari tidak benar, saya bersedia dituntut sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,
Bidang Kemahasiswaan
Departemen Teknologi Informasi

Andre Parvian Aristio, S.Kom., M.Sc.
1985201811012

Surabaya, 6 September 2020
Yang membuat pernyataan,



Muhammad Hilmi Ramadhan
05311940000044