

BAB VI

PERENCANAAN OPERASIONAL

6.1 Model dan Prosedur Operasional

6.1.1 Kemitraan dan Kolaborasi

Untuk menjalankan operasional, ZapSafe melakukan kemitraan dengan developer aplikasi pihak ketiga dan penyedia database SPKLU. Berikut ini merupakan penjelasan dari proses kemitraan ZapSafe, yaitu:

1. Kontrak dengan Developer:
 - a. Who: Muhammad Rizal Ibnu Abdullah yang selanjutnya akan disebut sebagai developer Aplikasi Independen/*Freelance*.
 - b. Why: Tim ZapSafe menggunakan developer Independen untuk mengembangkan aplikasi yang akan menjadi basis operasional aplikasi. Hal ini dikarenakan dengan menggunakan developer Independen untuk mengembangkan aplikasi adalah pilihan yang baik bagi ZapSafe karena lebih hemat biaya dibandingkan membangun tim internal pada awalnya. Mereka memiliki keahlian khusus dan pengalaman yang luas, sehingga dapat mempercepat proses pengembangan dengan kualitas yang baik. Selain itu, perusahaan kecil dapat fokus pada bisnis inti mereka tanpa harus mengelola tim teknologi, dan mendapatkan fleksibilitas untuk menyesuaikan proyek sesuai kebutuhan tanpa komitmen jangka panjang.
 - c. How: Kontrak yang akan digunakan akan memasukkan poin-poin penting yang diperlukan dalam perjanjian antara Perusahaan dan Developer. Berikut adalah struktur utamanya:
 - Ketentuan Umum: Menjelaskan jasa yang disewa, cakupan pekerjaan, hasil yang diharapkan, dan jadwal pelaksanaan proyek.

- Pembayaran: Mengatur jumlah pembayaran, metode, dan waktu pelaksanaannya secara bertahap sesuai kemajuan proyek.
- Kewajiban dan Tanggung Jawab: Menguraikan tugas dan tanggung jawab masing-masing pihak untuk memastikan keberhasilan proyek.
- Hak Kekayaan Intelektual: Menyatakan bahwa hasil pekerjaan Developer akan menjadi milik Perusahaan.
- Kerahasiaan: Mengatur komitmen kedua pihak untuk menjaga kerahasiaan informasi selama pelaksanaan kontrak.
- Hukum yang Berlaku: Menyebutkan hukum yang mengatur kontrak serta metode penyelesaian perselisihan.

Perusahaan akan menyediakan semua informasi dan sumber daya yang diperlukan oleh Developer untuk menyelesaikan proyek dengan sukses, sedangkan developer akan menjalankan tugasnya sesuai ketentuan pengerjaan dan akan berusaha sebaik mungkin untuk menyelesaikan proyek tersebut sesuai dengan target timeline yang telah disepakati bersama.

d. Pembiayaan :

Karena aplikasi ZapSafe merupakan aplikasi yang dapat terbilang cukup kompleks, maka perlu dipertimbangkan berapa biaya yang akan dikeluarkan untuk pengembangan aplikasi. Rincian seperti berikut:

- Pengembangan Back-End: Mengelola data lokasi, autentikasi pengguna, pengolahan data transaksi, dan integrasi pihak ketiga seperti API navigasi. Biaya: Sekitar

Rp150 juta untuk jasa developer pihak ketiga di Indonesia, harga ini dapat berfluktuasi yang berhubungan dengan reputasi dan keahlian developer yang terkait.

- Server dan Infrastruktur: Pembuatan infrastruktur berbasis cloud, seperti AWS atau GCP: Rp30 juta untuk awal pengaturan. Di dalam layanan ini menghubungkan hasil aplikasi terhadap server untuk penyimpanan dan pengolahan data pengguna. Termasuk layanan CDN (Content Delivery Network) untuk memastikan akses aplikasi cepat dan stabil di berbagai lokasi geografi serta Perlindungan aplikasi dari serangan DDoS.

e. What: Developer Independen akan bertanggung jawab mengimplementasikan desain UI/UX yang telah dibuat sebelumnya ke dalam aplikasi yang fungsional. Proses ini dimulai dengan mengintegrasikan elemen-elemen desain (seperti layout, warna, dan elemen interaktif) ke dalam kode aplikasi, menggunakan teknologi front-end seperti React Native atau Flutter. Developer perlu memastikan bahwa desain tersebut dapat beradaptasi dengan berbagai perangkat dan ukuran layar, serta memastikan interaksi pengguna lancar dan intuitif. Selain itu, mereka juga harus menghubungkan aplikasi dengan backend untuk menangani data real-time seperti lokasi SPKLU, status pengisian, dan informasi lainnya, yang memerlukan integrasi API dan database yang efisien.

Selain itu, developer perlu menangani fungsionalitas penting seperti optimasi rute, pencarian SPKLU terdekat, dan integrasi dengan sistem pembayaran untuk reservasi slot pengisian. Mereka juga akan memastikan bahwa aplikasi mendukung berbagai platform, seperti Android dan iOS, dan mengoptimalkan performa aplikasi dengan meminimalkan latensi dan penggunaan data. Untuk

mencapai ini, mereka akan mengimplementasikan sistem cloud hosting dan CDN untuk mendukung kecepatan dan skalabilitas aplikasi.

Setelah pengembangan aplikasi selesai, developer juga akan menangani status *maintenance* terhadap aplikasi hingga akhir tahun pertama karena tim teknologi secara independen yang dimiliki oleh perusahaan akan direalisasikan pada tahun kedua sehingga sampai awal tahun kedua diperlukan layanan pemeliharaan aplikasi.

f. When:

- Januari – Februari: Perencanaan dan Persiapan

Perencanaan Arsitektur dan Teknologi: Memilih teknologi yang akan digunakan (misalnya, React Native untuk aplikasi mobile, Node.js untuk backend, dan cloud hosting seperti AWS).

Desain UI/UX: Finalisasi desain tampilan aplikasi berdasarkan mockup dan wireframe yang telah ada. Ini juga termasuk pengujian desain untuk memastikan pengalaman pengguna yang optimal.

- Maret – April: Pengembangan Front-End dan Backend Awal

Pengembangan Backend dan API: Pengembangan struktur database dan pengaturan server backend untuk mendukung data SPKLU, rute, status pengisian, dan integrasi sistem pembayaran.

Implementasi Front-End (Mobile App): Pengembangan aplikasi mobile dengan fitur dasar seperti pendaftaran pengguna, pencarian SPKLU terdekat, dan tampilan peta interaktif.

Integrasi Peta dan Navigasi: Menghubungkan aplikasi dengan API peta (seperti Google Maps) dan menambahkan fitur navigasi untuk menunjukkan rute terbaik menuju SPKLU terdekat.

- Mei – Juni: Pengujian dan Penyesuaian

Pengujian Alpha: Pengujian internal untuk menemukan dan memperbaiki bug, serta memastikan bahwa aplikasi berfungsi sesuai desain UI/UX.

Penyesuaian UI/UX: Menyesuaikan desain berdasarkan masukan pengguna dan hasil pengujian alpha untuk meningkatkan navigasi dan interaksi pengguna.

- Juli: Pengujian Beta dan Persiapan Peluncuran

Pengujian Beta: Meluncurkan versi beta kepada sekelompok pengguna terbatas untuk mengumpulkan feedback dan memvalidasi fungsionalitas aplikasi.

Optimasi Performa: Mengoptimalkan kinerja aplikasi untuk memastikan waktu respons yang cepat, pengolahan data yang efisien, dan penggunaan data yang minimal.

Penyempurnaan Fitur: Menambahkan dan memperbaiki fitur berdasarkan umpan balik pengguna beta.

- Agustus: Finalisasi dan Peluncuran

Penyelesaian Fitur dan Stabilitas: Memastikan semua fitur utama (seperti optimasi rute, pencarian SPKLU, pembayaran, dan integrasi sistem backend) berfungsi dengan baik.

Penerapan Sistem Hosting dan CDN: Menyelesaikan pengaturan server dan CDN untuk memastikan aplikasi dapat diakses dengan cepat oleh pengguna di berbagai lokasi.

Peluncuran dan Pemeliharaan Pasca-Peluncuran: Aplikasi siap diluncurkan ke pasar dan pemeliharaan pasca-peluncuran dimulai untuk memastikan aplikasi tetap berjalan lancar dan bug segera diperbaiki.

2. Penyedia database SPKLU (Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum):

- a. Who: Google Maps
- b. Why: ZapSafe harus mengambil data dari API Google Maps karena layanan ini menyediakan peta yang akurat, real-time, dan mudah diintegrasikan ke dalam aplikasi. Google Maps menawarkan berbagai fitur penting seperti penentuan lokasi SPKLU, optimasi rute, penanda titik lokasi, dan informasi lalu lintas secara real-time, yang sangat dibutuhkan untuk aplikasi navigasi seperti ZapSafe. Selain itu, Google Maps memiliki infrastruktur global yang handal, memastikan aplikasi dapat diakses dengan cepat oleh pengguna di berbagai lokasi dan mendukung pengalaman pengguna yang konsisten. Dengan menggunakan API Google, ZapSafe dapat memanfaatkan teknologi yang telah terbukti dan terus diperbarui tanpa perlu mengembangkan peta atau sistem navigasi dari nol.

c. How: Untuk mendapatkan Google Maps API dan mengintegrasikannya ke dalam aplikasi ZapSafe, berikut adalah langkah-langkah yang perlu diikuti:

- Daftar ke Google Cloud Platform: Pertama, kunjungi Google Cloud Platform dan buat akun atau masuk dengan akun Google. Buat project baru untuk aplikasi ZapSafe.
- Aktifkan API yang Diperlukan: Setelah membuat project, buka API & Services di dashboard Google Cloud, lalu aktifkan Maps SDK for Android/iOS dan API lain yang diperlukan, seperti Geocoding API, Directions API, dan Places API.
- Dapatkan Kunci API (API Key): Setelah mengaktifkan API, buat API Key melalui menu Credentials di Google Cloud Console. Kunci ini digunakan untuk mengautentikasi permintaan data dari aplikasi ZapSafe ke Google Maps.
- Setel Pembayaran dan Pembatasan: Beberapa API Google Maps memerlukan pengaturan pembayaran, meskipun Google menawarkan kredit gratis untuk penggunaan awal. Tentukan juga batas penggunaan dan keamanan kunci API agar hanya aplikasi ZapSafe yang dapat mengaksesnya.
- Integrasi ke Aplikasi: Gunakan API Key dalam kode aplikasi ZapSafe untuk mengintegrasikan fitur peta, pencarian lokasi SPKLU, optimasi rute, dan lainnya.
- Setelah langkah-langkah ini selesai, aplikasi ZapSafe akan dapat memanfaatkan peta dan fitur navigasi dari Google Maps API untuk memberikan layanan yang dibutuhkan

d. Pembiayaan:

Biaya untuk menggunakan Google Maps API tergantung pada penggunaan dan layanan yang dipilih. Google menawarkan

kredit \$200 per bulan untuk penggunaan gratis, yang dapat mencakup banyak permintaan API untuk aplikasi berskala kecil. Namun, setelah penggunaan melebihi kredit tersebut, biaya akan dikenakan sesuai dengan jenis API yang digunakan:

- Maps JavaScript API: Sekitar \$7 per 1000 pemuatan peta.
- Directions API: Sekitar \$5 per 1000 permintaan untuk rute kendaraan.
- Geocoding API: Sekitar \$5 per 1000 permintaan geocoding.
- Places API: Biaya mulai dari \$17 per 1000 permintaan untuk pencarian tempat.

Biaya ini dapat bervariasi berdasarkan volume penggunaan dan jenis layanan API yang diaktifkan. Untuk aplikasi dengan volume tinggi, penting untuk memonitor penggunaan agar tidak melampaui anggaran yang telah ditetapkan. ZapSafe dapat menyesuaikan pengaturan dan penggunaan API melalui Google Cloud Console untuk mengelola biaya lebih baik.

- e. What: Untuk mendukung operasional ZapSafe, Google Maps API menyediakan berbagai layanan esensial yang akan memastikan aplikasi berjalan lancar dan memenuhi kebutuhan penggunanya. Peta interaktif melalui Maps JavaScript API memungkinkan pengguna melihat lokasi SPKLU dengan akurat dan interaktif. Dengan Directions API, aplikasi dapat memberikan petunjuk rute yang optimal, mengarahkan pengguna menuju SPKLU terdekat dengan mempertimbangkan waktu tempuh dan kondisi lalu lintas. Geocoding API membantu mengonversi alamat menjadi koordinat geografis atau sebaliknya, memungkinkan pencarian SPKLU berdasarkan alamat pengguna. Sementara itu, Places API memungkinkan pencarian SPKLU dan fasilitas terkait. Dengan

kombinasi layanan ini, ZapSafe dapat menawarkan pengalaman pengguna yang mulus, tepat, dan efisien dalam menemukan serta mengakses SPKLU.

3. Penyedia data Real-Time SPKLU (Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum):

- a. Who: Voltron dan ChargeIN
- b. Why: ZapSafe perlu bekerja sama dengan perusahaan penyedia SPKLU seperti Voltron dan ChargeIN/PLN untuk mendapatkan data real-time terkait status SPKLU. Kerjasama ini penting karena penyedia SPKLU memiliki akses langsung ke informasi tentang kondisi operasional stasiun, seperti apakah SPKLU sedang digunakan, sedang rusak, atau dalam pemeliharaan. Dengan integrasi data ini, ZapSafe dapat menyediakan informasi yang akurat dan up-to-date kepada penggunanya, seperti ketersediaan slot pengisian atau status operasional. Tanpa akses ke data ini, ZapSafe tidak bisa menjamin pengalaman pengguna yang optimal, terutama dalam memberikan informasi tentang SPKLU yang dapat diandalkan. Oleh karena itu, bermitra dengan penyedia SPKLU memungkinkan aplikasi ZapSafe memberikan layanan yang lebih efisien dan tepat waktu kepada penggunanya.
- c. How: Kerjasama atau partnership antara ZapSafe dengan perusahaan penyedia SPKLU seperti Voltron dan ChargeIN/PLN dapat memberikan manfaat timbal balik bagi kedua belah pihak. Bagi ZapSafe, kerjasama ini memungkinkan akses langsung ke data real-time mengenai status SPKLU, seperti ketersediaan atau kondisi operasional, yang penting untuk meningkatkan layanan dan pengalaman pengguna aplikasi. Sebagai imbalannya, Voltron dan ChargeIN dapat memperoleh brand recognition di dalam aplikasi ZapSafe, yang dapat meningkatkan visibilitas dan kepercayaan pengguna terhadap jaringan SPKLU mereka. Selain itu, ZapSafe

dapat membantu mengarahkan pengguna ke lokasi SPKLU mereka, memperluas jangkauan dan penggunaan stasiun pengisian.

Sebaliknya, Voltron dan ChargeIN juga diuntungkan dengan adanya pemasaran dan promosi silang dalam aplikasi ZapSafe, yang dapat memperkenalkan layanan mereka kepada audiens yang lebih luas, terutama pengguna kendaraan listrik yang aktif mencari tempat pengisian daya. Kerjasama ini tidak hanya memperkuat ekosistem kendaraan listrik, tetapi juga membuka peluang untuk kolaborasi pemasaran dan integrasi teknologi, seperti pengembangan fitur baru atau promosi eksklusif bagi pengguna ZapSafe yang menggunakan SPKLU dari Voltron atau ChargeIN.

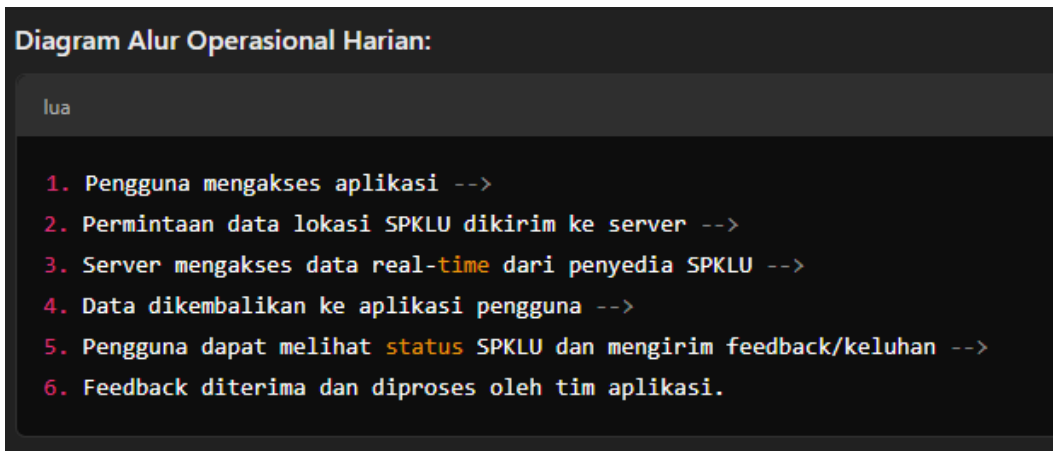
- d. Pembiayaan: Dalam kerjasama antara ZapSafe dan penyedia SPKLU seperti Voltron dan ChargeIN, pembiayaan tidak perlu dilakukan secara langsung oleh salah satu pihak kepada pihak lainnya, karena hubungan ini bersifat timbal balik yang setara seperti yang telah dibahas pada poin sebelumnya..
- e. What: Untuk mendukung kebutuhan ZapSafe, fitur-fitur penting yang diperlukan dari mitra seperti Voltron dan ChargeIN meliputi data real-time SPKLU yang memungkinkan aplikasi menyesuaikan layanan dengan kebutuhan pengguna secara efisien. Salah satu fitur utama yang dapat dipenuhi oleh data ini adalah personalisasi pencarian SPKLU. Dengan akses ke informasi terkini mengenai kondisi dan status SPKLU (apakah sedang rusak, penuh, atau tersedia), ZapSafe dapat menyaring database SPKLU berdasarkan jenis mobil, tipe charger, dan kebutuhan daya pengguna. Hal ini memastikan pengguna hanya menerima hasil yang relevan dan sesuai dengan kendaraan mereka, menghindari kebingungannya

ketika tiba di lokasi yang tidak kompatibel dengan kendaraan atau charger mereka, dan mempercepat proses pengisian daya.

Selain itu, ZapSafe juga membutuhkan data rekomendasi SPKLU yang berbasis real-time location dari Voltron dan ChargeIN untuk membantu pengguna menemukan SPKLU terdekat yang tersedia dan sesuai dengan kondisi kendaraan mereka. Dalam situasi kritis—misalnya, ketika baterai kendaraan hampir habis dan pengguna merasa panik—fitur rekomendasi ini akan sangat berguna. Dengan memberikan informasi yang langsung dan terupdate mengenai lokasi SPKLU yang kompatibel, aplikasi ZapSafe tidak hanya berfungsi sebagai alat navigasi, tetapi juga menawarkan solusi praktis dan emosional untuk mengatasi kecemasan pengguna dalam mencari tempat pengisian daya. Fitur ini menjadikan ZapSafe lebih dari sekedar aplikasi navigasi, melainkan sebuah solusi terintegrasi yang memberikan rasa aman dan ketenangan bagi penggunanya dalam perjalanan kendaraan listrik mereka.

6.1.2 Prosedur Operasional Harian

Kerjasama pihak ketiga, buat apa, kasi kita diapain, launch, launch dimana, brapa lama, proses timeline.



Gambar 6.1 Prosedur Operasional Harian ZapSafe

Sumber: ZapSafe (2024)

Berikut adalah prosedur operasional yang akan dikerjakan selama pengembangan aplikasi ZapSafe:

a. Januari - Februari: Perencanaan dan Persiapan

Perencanaan Arsitektur dan Teknologi

Pada tahap awal, tim ZapSafe bersama dengan developer pihak ketiga akan melakukan perencanaan yang sangat krusial untuk menentukan arsitektur aplikasi dan teknologi yang akan digunakan. Ini mencakup pemilihan platform untuk pengembangan aplikasi seperti React Native atau Flutter yang memungkinkan pengembangan aplikasi lintas platform (Android dan iOS) dengan biaya yang lebih efisien. Selain itu, pemilihan backend yang stabil dan dapat menangani volume data besar, seperti Node.js atau Ruby on Rails, juga menjadi perhatian utama. Pemilihan sistem cloud hosting seperti AWS atau Google Cloud Platform (GCP) juga ditentukan di tahap ini untuk mendukung infrastruktur aplikasi yang dapat berkembang seiring waktu.

Finalisasi Desain UI/UX

Desainer aplikasi akan membuat desain UI/UX berdasarkan wireframe dan mockup yang telah disepakati sebelumnya. Desain ini bertujuan untuk memberikan pengalaman pengguna yang mudah dan intuitif. Tim desain akan memfokuskan pada bagaimana elemen-elemen aplikasi ditata, mulai dari warna, font, hingga elemen interaktif seperti tombol dan menu. Pengujian desain juga dilakukan secara internal untuk mendapatkan feedback awal dan memastikan desain tersebut responsif dan dapat diadaptasi dengan baik di berbagai perangkat dengan ukuran layar yang berbeda.

b. Maret - April: Pengembangan Front-End dan Back-End Awal

Pengembangan Backend dan API

Pada bulan Maret, pengembangan backend dimulai. Backend bertanggung jawab untuk mengelola data aplikasi seperti status SPKLU, rute navigasi, dan status pengisian daya kendaraan. Developer akan mengembangkan struktur database yang dapat menangani data real-time seperti ketersediaan SPKLU yang sangat penting untuk mendukung fitur aplikasi ZapSafe. Selain itu, backend juga akan menyertakan integrasi API dengan Google Maps dan data SPKLU real-time dari mitra seperti Voltron dan ChargeIN. API ini akan membantu aplikasi menyaring data yang relevan dan menyediakan informasi akurat kepada pengguna.

Pengembangan Front-End

Pengembangan front-end dimulai dengan implementasi desain UI/UX ke dalam aplikasi yang dapat dijalankan di perangkat mobile. Tim developer akan mengembangkan fitur utama seperti pencarian SPKLU terdekat, optimasi rute, dan navigasi menggunakan Google Maps API.

Selain itu, fitur penting lainnya yang dikembangkan adalah penandaan lokasi SPKLU dan integrasi dengan sistem pembayaran untuk memungkinkan pengguna melakukan reservasi slot pengisian daya. Selama tahap ini, tim juga menghubungkan aplikasi dengan backend untuk memproses data real-time secara efisien.

c. Mei - Juni: Pengujian dan Penyesuaian

Pengujian Internal (Alpha)

Pada bulan Mei, aplikasi memasuki tahap pengujian internal (alpha) untuk menemukan dan memperbaiki bug yang muncul selama penggunaan awal oleh tim ZapSafe. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik dan semua fitur berjalan sebagaimana mestinya. Tim juga akan memeriksa apakah desain UI/UX telah diterapkan dengan benar dan apakah aplikasi dapat berjalan lancar pada berbagai perangkat. Jika ditemukan masalah, tim akan melakukan perbaikan dan penyesuaian desain serta memperbaiki bug yang ditemukan selama pengujian.

Penyesuaian Desain UI/UX

Berdasarkan hasil pengujian internal, tim desain akan melakukan penyesuaian desain untuk meningkatkan kenyamanan pengguna. Misalnya, jika ada elemen UI yang kurang responsif atau sulit diakses, perubahan akan dilakukan agar aplikasi semakin mudah digunakan. Fokusnya adalah pada kesederhanaan, navigasi yang efisien, dan memastikan bahwa pengguna dapat dengan mudah mengakses informasi yang mereka butuhkan, seperti lokasi SPKLU terdekat atau status pengisian daya kendaraan mereka.

d. Juli: Pengujian Beta dan Optimasi

Pengujian Beta

Pada bulan Juli, aplikasi memasuki tahap pengujian beta dengan melibatkan kelompok pengguna terbatas untuk mengumpulkan feedback lebih lanjut. Pada tahap ini, aplikasi diujicobakan pada pengguna nyata yang tidak terlibat dalam pengembangan, untuk melihat bagaimana aplikasi bekerja dalam situasi dunia nyata. Pengujian ini memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki masalah yang mungkin terlewatkan selama pengujian internal.

Optimasi Performa

Pengujian beta juga bertujuan untuk melakukan optimasi performa, termasuk memperbaiki waktu respons aplikasi dan meminimalkan penggunaan data. Tim akan memastikan bahwa aplikasi berjalan cepat dan stabil, bahkan dengan volume data yang besar dan banyak pengguna yang mengakses aplikasi secara bersamaan. Sistem cloud hosting dan CDN (Content Delivery Network) akan dipastikan berfungsi dengan baik untuk mendukung aplikasi dengan memberikan pengalaman pengguna yang mulus.

e. Agustus: Finalisasi dan Peluncuran

Finalisasi Fitur dan Penyelesaian Sistem Hosting

Di bulan Agustus, aplikasi akan mengalami finalisasi fitur dan penyelesaian segala hal yang terkait dengan stabilitas aplikasi. Developer memastikan bahwa semua fitur utama—seperti optimasi rute, pencarian SPKLU, integrasi sistem pembayaran, dan integrasi backend—berfungsi dengan baik. Sistem hosting dan CDN akan diperiksa untuk memastikan aplikasi dapat diakses dengan cepat oleh pengguna di berbagai lokasi geografis.

Peluncuran dan Pemeliharaan Pasca-Peluncuran

Setelah pengujian beta dan finalisasi, aplikasi akan diluncurkan ke Google Play Store dan Apple App Store pada akhir Agustus. Setelah peluncuran, tim ZapSafe akan melakukan pemeliharaan pasca-peluncuran untuk memastikan aplikasi tetap berjalan lancar. Ini termasuk memperbaiki bug yang mungkin ditemukan oleh pengguna setelah aplikasi dipublikasikan serta melakukan pembaruan jika diperlukan untuk meningkatkan fitur dan performa aplikasi.

Proses Integrasi dengan Mitra SPKLU

Pada setiap tahap, ZapSafe akan bekerja sama erat dengan mitra penyedia SPKLU seperti Voltron dan ChargeIN, yang menyediakan data real-time mengenai status SPKLU. Kerjasama ini akan memastikan bahwa aplikasi dapat menyediakan informasi terkini tentang ketersediaan SPKLU dan status operasional yang sangat penting untuk memberikan pengalaman pengguna yang optimal. Data dari mitra ini akan digunakan untuk menyediakan fitur personalisasi dalam aplikasi, seperti penyaringan SPKLU berdasarkan jenis kendaraan dan tipe charger, serta memberi rekomendasi SPKLU terdekat yang kompatibel dengan kebutuhan pengguna.

6.1.3 Rencana Maintenance Tahunan

Tahun ke-1: Stabilitas Sistem

Pada tahun pertama, rencana *Maintenance* akan dilakukan bersama dengan developer pihak ketiga.

- Fokus pada pengurangan bug awal dan peningkatan responsivitas aplikasi.

Untuk memastikan aplikasi berjalan lancar dan responsif sejak awal, kami akan memulai dengan memeriksa ulang semua kode yang dibuat oleh tim untuk memastikan tidak ada kesalahan. Setelah itu, kami akan menguji aplikasi dari berbagai sisi untuk memastikan semuanya berfungsi sesuai harapan. Jika ada masalah, kami menggunakan alat pemantau otomatis yang dapat memberi tahu kami segera jika ada yang salah, sehingga kami bisa langsung memperbaikinya. Kami juga akan membuat aplikasi lebih cepat dengan hanya memuat bagian yang benar-benar diperlukan terlebih dahulu.

- Optimasi performa server untuk mendukung jumlah pengguna awal.

Untuk server yang mendukung aplikasi, kami akan memastikan bahwa kapasitasnya cukup untuk jumlah pengguna awal. Jika jumlah pengguna meningkat, server bisa secara otomatis menyesuaikan kapasitas tanpa mengganggu layanan. Kami juga akan mengoptimalkan pengelolaan data agar prosesnya lebih cepat dan efisien, serta menguji kekuatan server dengan simulasi penggunaan yang tinggi untuk memastikan server tidak mudah down.

- Pengujian sistem monitoring dan integrasi API untuk data SPKLU.

Untuk memastikan data dari pihak lain seperti SPKLU (Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum) terintegrasi dengan baik, kami akan melakukan pengujian khusus. Kami juga akan menyiapkan sistem cadangan agar jika ada gangguan dari pihak luar, aplikasi tetap bisa berjalan tanpa masalah besar. Semua ini kami lakukan di lingkungan uji coba terlebih dahulu untuk memastikan semuanya aman sebelum digunakan oleh pengguna.

Tahun ke-2: Penambahan Fitur Baru

Mulai dari tahun kedua, segala kegiatan operasional dari pengembangan dan pemeliharaan aplikasi akan dilakukan secara *In-House* atau mandiri oleh ZapSafe melalui tim teknologi secara independen.

- Implementasi fitur komunitas seperti ulasan pengguna dan rating SPKLU.

Untuk meningkatkan pengalaman pengguna, kami akan menambahkan fitur komunitas di aplikasi, seperti ulasan dan rating untuk SPKLU. Dengan ini, pengguna bisa berbagi pengalaman mereka, memberi penilaian, dan membaca masukan dari orang lain sebelum menggunakan layanan SPKLU tertentu. Hal ini membantu pengguna membuat keputusan lebih baik dan meningkatkan kepercayaan terhadap layanan.

- Evaluasi sistem berdasarkan feedback pengguna, seperti peningkatan user interface atau navigasi.

Kami akan terus mengumpulkan masukan dari pengguna untuk mengevaluasi sistem yang ada. Masukan ini akan kami gunakan untuk meningkatkan tampilan aplikasi (user interface) agar lebih menarik dan navigasi lebih mudah dipahami. Kami ingin memastikan aplikasi selalu berkembang sesuai kebutuhan pengguna dan memberikan pengalaman terbaik. Semua ini dilakukan dengan prioritas keamanan dan kenyamanan pengguna.

Tahun ke-3: Skalabilitas

- Peningkatan kapasitas server untuk mengakomodasi pertumbuhan jumlah pengguna.

Untuk mengakomodasi semakin banyaknya pengguna, kami akan meningkatkan kapasitas server agar aplikasi tetap berjalan lancar tanpa

gangguan meskipun jumlah pengguna terus bertambah. Ini penting agar aplikasi selalu responsif dan memberikan pengalaman yang nyaman bagi semua orang, terutama saat digunakan di waktu sibuk.

- Penambahan server regional untuk mempercepat akses di area tertentu.

Kami juga akan menambahkan akses server di lokasi-lokasi tertentu (*server regional*), sehingga pengguna di area tersebut dapat mengakses aplikasi lebih cepat. Misalnya, jika ada banyak pengguna di wilayah tertentu, server di dekat lokasi mereka akan memastikan aplikasi lebih ringan dan cepat diakses.

6.2 Lokasi Bisnis

Untuk aplikasi ZapSafe yang dibuat untuk operasional di Indonesia, server dan data center utamanya akan dikelola oleh penyedia cloud terkemuka seperti Amazon Web Services (AWS), Google Cloud Platform (GCP), atau Microsoft Azure. Server utama akan ditempatkan di region Jakarta untuk memastikan latensi rendah dan performa tinggi bagi pengguna lokal. Penempatan ini juga mendukung kepatuhan terhadap regulasi seperti UU Perlindungan Data Pribadi (PDP), yang mewajibkan data warga Indonesia dikelola di dalam negeri. Untuk keandalan, server cadangan ditempatkan di region terdekat, seperti Singapura, guna memastikan redundansi dan pemulihan cepat jika terjadi gangguan.

Data pengguna, termasuk lokasi stasiun pengisian daya EV dan ulasan, akan disimpan dalam database aman yang dienkripsi menggunakan standar AES-256 (*Advanced Encryption Standard*). Konten statis seperti peta dan ikon akan didistribusikan melalui Content Delivery Network (CDN) seperti Cloudflare atau AWS CloudFront, dengan *edge servers* yang tersebar di Indonesia untuk memastikan akses cepat. Infrastruktur dilengkapi dengan fitur *auto-scaling* untuk menangani lonjakan pengguna, serta monitoring *real-time* menggunakan alat seperti Datadog atau AWS CloudWatch guna memastikan aplikasi selalu tersedia.

6.3 Fasilitas dan Peralatan

Dikarenakan ZapSafe menggunakan jasa Outsourcing untuk pengembangan aplikasi melalui developer pihak ketiga, maka ZapSafe tidak memiliki Fasilitas dan Peralatan untuk membuat sekaligus mengembangkan aplikasi.

Dalam melakukan operasional aplikasi, ZapSafe akan menggunakan beberapa *software* yang berguna untuk memonitoring kinerja dari aplikasi tersebut agar dapat memberikan layanan yang selalu tersedia dan tidak terputus bagi para pengguna. Contoh dan kegunaan dari *software* yang digunakan adalah:

- Application Performance Monitoring (APM) seperti *New Relic*

APM digunakan untuk memantau performa aplikasi ZapSafe pada setiap komponen. Misalnya, alat ini dapat melacak waktu respons API saat aplikasi mengambil data SPKLU, latensi layanan navigasi, dan efisiensi pengolahan peta. Dengan APM, tim pengembang dapat melihat *transaction tracing* untuk setiap permintaan pengguna, sehingga bottleneck seperti API yang lambat atau algoritma pencarian SPKLU yang tidak efisien dapat segera diidentifikasi dan diperbaiki.

- Real User Monitoring (RUM) seperti *Google Analytics*

Untuk aplikasi berbasis pengguna seperti ZapSafe, penting untuk memahami pengalaman pengguna secara langsung. *Google Analytics* dapat memberikan wawasan tentang perilaku pengguna, seperti berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menemukan SPKLU atau lokasi geografis pengguna yang sering menggunakan aplikasi.

- Infrastructure Monitoring seperti *Prometheus* dengan *Grafana*.

Aplikasi ZapSafe adalah aplikasi yang berbasis *cloud* untuk mendukung pengolahan data SPKLU secara *real-time*, alat seperti *Prometheus* dapat memantau metrik server dan database seperti CPU, memori, dan throughput jaringan. *Grafana* digunakan untuk membuat *dashboard* visual yang memantau kesehatan server yang menjadi hosting aplikasi ini. Hal ini membantu memastikan infrastruktur tetap stabil, terutama ketika lalu lintas aplikasi meningkat saat ada acara besar seperti peluncuran SPKLU baru.

- API Monitoring seperti *Postman Monitoring*

Aplikasi ZapSafe sangat bergantung pada API untuk mengambil data SPKLU secara *real-time* dan menghitung rute navigasi. Dengan *Postman Monitoring*, Tim ZapSafe dapat memeriksa kinerja API secara berkala, seperti waktu respons dan status kode yang dihasilkan. Ini membantu memastikan bahwa API tetap responsif bahkan saat ada lonjakan lalu lintas pengguna.

- Uptime dan Availability Monitoring seperti *Pingdom*

Untuk memastikan aplikasi Voltron selalu tersedia bagi pengguna, alat seperti *Pingdom* dapat memantau uptime server dan API endpoint. Jika terjadi downtime, aplikasi akan mengirimkan notifikasi kepada tim teknis sehingga masalah dapat segera diperbaiki. Ini penting karena keterlambatan atau kegagalan layanan dapat berdampak langsung pada kepercayaan pengguna.

Seluruh *Software* yang telah disebutkan diatas akan digunakan dengan penyesuaian dengan mitra developer aplikasi pihak ketiga yang merupakan keahlian mereka, sehingga dapat diberikan update secara berkala mengenai status

operasional aplikasi dan langkah-langkah yang tepat untuk mengatasi permasalahan aplikasi jika ada serta pengembangan lebih lanjut yang dibutuhkan.

