

APLIKASI BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN *FLUTTER* FRAMEWORK UNTUK KEPERLUAN PERIZINAN TUGAS KELUAR PADA PT. XYZ

Indhi Rahmawati*¹⁾, Dian Permata Sari²⁾

1. Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia
2. Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

Article Info

Kata Kunci: Android; Dart; Flutter; Sistem Informasi;

Keywords: *Android; Dart; Flutter; System Information;*

Article history:

Received 19 March 2024

Revised 2 April 2024

Accepted 16 April 2024

Available online 1 June 2024

DOI :

<https://doi.org/10.29100/jipi.v9i2.5489>

* Corresponding author.

Indhi Rahmawati

E-mail address:

indhirahmawati@upi.edu

ABSTRAK

Keperluan tugas karyawan perusahaan dengan tujuan tempat pelaksanaan yang beragam tentunya membutuhkan perizinan khusus dari atasan. Pada salah satu industri di Kabupaten Bekasi menerapkan sistem manual di atas lembaran kertas perizinan. Karyawan yang akan melaksanakan tugas keluar diperkenankan untuk mengisi form tugas luar yang sudah disediakan oleh General Affair kemudian meminta persetujuan dari atasan. Jika atasan sudah mengizinkan maka General Affair akan menyediakan driver dan transportasi yang akan dipergunakan untuk pengantaran karyawan dalam melaksanakan tugas keluar. Banyaknya pengajuan tugas keluar dapat memicu peningkatan penggunaan kertas. Selain itu seringkali atasan yang bertugas sebagai *approval* sedang tidak berada ditempat dan dapat menghambat pelaksanaan tugas keluar yang diajukan oleh karyawan. Penelitian ini bertujuan menciptakan aplikasi Android bernama CarOut menggunakan *flutter framework* untuk memfasilitasi karyawan yang ingin mengajukan perizinan tugas keluar. Penelitian ini merupakan jenis penelitian terapan di lapangan dengan menyesuaikan metode SDLC (*Software Development Life Cycle*) prototype dan dilakukan di salah satu Industri di Kabupaten Bekasi. Pengujian aplikasi menerapkan metode *black box testing* yang dilakukan oleh beberapa karyawan dengan meninjau mulai dari *input* hingga *output* sudah sesuai yang direncanakan kemudian analisa data menggunakan persentase. Dengan demikian aplikasi CarOut ini dapat digunakan untuk membantu karyawan dalam mengajukan perizinan tugas keluar sehingga meningkatkan kualitas pelayanan kepada karyawan perusahaan menjadi lebih efektif dan efisien.

ABSTRACT

The needs of company employees' duties with various destinations certainly require special permits from superiors. One of the industries in Bekasi Regency implements a manual system on sheets of licensing paper. Employees who will carry out outside duties are allowed to fill out the outside duty form provided by General Affair then ask for approval from the superior. If the supervisor has given permission, General Affair will provide drivers and transportation that will be used to deliver employees to carry out outgoing duties. The number of outgoing task submissions can trigger an increase in paper usage. In addition, often the supervisor in charge of approval is not in place and can hamper the implementation of outgoing tasks submitted by employees. This research aims to create an Android application called CarOut using the Flutter framework to facilitate employees who want to apply for outgoing task permits. This research is a type of applied research in the field by adjusting the SDLC (Software Development Life Cycle) proto-type method and carried out in one of the industries in Bekasi Regency. Application testing applies the black box testing method which is carried out by several employees by reviewing from input to output as planned, then analyzing the data using percentages. Thus this CarOut application can be used to assist employees in applying for outgoing duty permits so as to improve the quality of service to company employees to be more effective and efficient.

I. PENDAHULUAN

TEKNOLOGI yang semakin berkembang dengan seiring berjalannya waktu menciptakan suatu perubahan dan inovasi baru yang signifikan membuat pekerjaan menjadi lebih praktis. Smartphone merupakan salah satu inovasi teknologi berupa telepon genggam handphone yang memiliki banyak fungsi salah satunya untuk berkomunikasi dengan jarak jauh. Salah satu fungsi yang terdapat pada smartphone adalah PDA (*Personal Digital Assistant*) yang dibangun dengan tujuan memfasilitasi penggunaannya dalam menyimpan data, nomor telepon, agenda, dan lain sebagainya. Beriringan dengan perkembangan teknologi, pengguna smartphone pun semakin bertambah. Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan persentase pengguna telepon genggam di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 65,87% dibandingkan dengan tahun sebelumnya yaitu 62,84%.

Tugas keluar adalah salah satu pekerjaan karyawan yang berhubungan dengan kepentingan satu lembaga atau perusahaan yang dilakukan di luar perusahaan contohnya seperti mengambil uang di bank, bertemu dengan vendor di perusahaan lain, survey kebutuhan perusahaan, dan lain sebagainya. Pelaksanaan tugas keluar sendiri tentunya harus memiliki perizinan dari atasan tingkat section hingga direktur perusahaan. Perusahaan menyediakan driver dan kendaraan yang dapat digunakan oleh karyawan dalam menjalankan tugas luarnya. Section General Affair akan mengatur penggunaan driver dan kendaraan tersebut apabila ada pengajuan karyawan yang ingin melaksanakan tugas keluar. Pada salah satu perusahaan industri di Kabupaten Bekasi masih menerapkan sistem manual dalam proses pengajuan tugas keluar. Section General Affair akan menyediakan kertas berbentuk form yang kemudian diisi oleh karyawan seperti nama karyawan, tujuan, keperluan, jadwal keberangkatan dan perkiraan kembali kemudian diserahkan ke atasan divisi untuk disetujui. Jika sudah disetujui form perizinan tugas keluar diserahkan kembali ke bagian General Affair untuk ditentukan driver dan kendaraannya. Kemudian diserahkan kepada manajer administrasi perusahaan sebagai approval paling terakhir. Setelah itu karyawan mendapatkan perizinan untuk keluar dari perusahaan dalam menjalankan tugasnya dengan driver dan kendaraan yang sudah disediakan.

Berdasarkan hasil meeting di salah satu industri di Kabupaten Bekasi, perlu adanya inovasi baru untuk menggantikan sistem manual pengajuan perizinan tugas luar. Oleh karena itu PT. Xyz membutuhkan sebuah aplikasi untuk memfasilitasi para karyawannya dalam melakukan perizinan untuk melaksanakan tugas luar. Selama ini di perusahaan tersebut menerapkan sistem manual dengan mengisi form di kertas lalu diserahkan kepada atasan mereka. Ketika karyawan ingin mengajukan perizinan tugas luar terkadang atasan tidak berada ditempat. Namun sebelum itu karyawan juga memerlukan persetujuan terlebih dahulu dari bagian General Affair yang bertugas untuk menentukan driver serta kendaraan yang akan digunakan. Untuk melakukan perizinan karyawan dapat menghabiskan waktu yang cukup banyak terlebih lagi dalam perusahaan tersebut memiliki jadwal tugas keluar yang cukup padat sehingga membutuhkan penggunaan kertas yang cukup banyak. Selain itu atasan yang bertugas sebagai approval seringkali tidak berada ditempat sehingga dapat menghambat pengajuan tugas keluar karyawan. Oleh sebab itu pihak PT. Xyz membutuhkan suatu sistem informasi yang mampu mengaktifkan sistem perizinan tugas luar agar bisa dilakukan dimanapun dan kapanpun. Pada penelitian ini menjelaskan tentang perancangan aplikasi perizinan tugas luar untuk memberikan fasilitas kepada karyawan yang ingin mengajukan perjalanan tugas luar agar lebih efisien dengan nama aplikasi CarOut berbasis mobile android. Aplikasi CarOut menyediakan beberapa fitur untuk penggunaannya. Aplikasi CarOut dibangun dengan menerapkan *flutter framework* dan menggunakan database *Firebase*.

Flutter adalah framework yang dapat digunakan para developer dalam membuat sebuah aplikasi baik berbasis mobile baik android maupun iOS. Selain itu yang membedakan flutter dengan framework lainnya adalah flutter merupakan framework multiplatform yang dikembangkan oleh tim dari Google. Semua kodenya di *compile* dalam kode *native*-nya (Android NDK, LLVM, AOT *compiled*) tanpa ada *interpreter* pada prosesnya sehingga *compile*-nya menjadi lebih cepat [1]. Kode diimplementasikan melalui *widget* mulai dari berupa komponen visual maupun sebuah komponen yang hanya sekedar penampung bagi *widget* yang lainnya. Salah satu keunggulan dari flutter sendiri yaitu dalam sekali pengkodean dapat dijalankan untuk platform berbasis android maupun iOS yang menggunakan Bahasa Pemrograman Dart. Dart merupakan bahasa pemrograman yang dibuat oleh Google untuk menggantikan Javascript[2]. Dart mudah digunakan dalam pengembangan aplikasi modern dan memiliki implementasi berkinerja tinggi serta dapat digunakan sebelum dikompilasi[3].

Database yang digunakan adalah *Firebase*. *Firebase* merupakan database yang menyediakan layanan cloud pada API dan berfungsi untuk menyimpan sekaligus mensinkronisasikan data melalui multiple client untuk pengembangan sistem baik berbasis website maupun mobile. Pada tahun 2011 James Tampilin dan Andrew Lee mendirikan *firebase* dan pada tahun 2012 diluncurkan *firebase* dengan penyimpanan yang real time atau cloud database secara real time. Data disimpan dalam bentuk JSON dan dapat disinkronkan secara realtime ke setiap

client yang terhubung[4]. Penggunaan Firebase diperlukannya akses internet dalam menjalankan aplikasi tersebut[5].

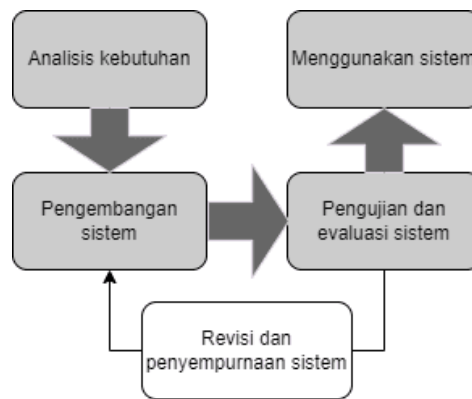
Penelitian sebelumnya yang berjudul “Perancangan Aplikasi Mobile E-Voting Dengan Framework Flutter Untuk Pemilihan Ketua BEM Universitas Esa Unggul Kampus Tangerang”. Penelitian ini menunjukkan bahwa Bahasa pemrograman *dart* memungkinkan pembuatan UI (*User Interface*) yang lebih menarik dan berkualitas di perangkat apa saja. Dalam pengembangan aplikasi Android dan iOS, framework yang kaya fitur seperti Flutter sangat disarankan untuk digunakan[6]. Pada penelitian lain yang berjudul “Revamp Aplikasi Teman Bumil Lebih Interaktif Dengan Pendekatan Agile”. Pada penelitian ini mengusulkan Revamp aplikasi Teman Bumil menggunakan framework Flutter yang menghasilkan aplikasi yang dapat digunakan baik platform iOS dan Android atau disebut juga hybrid sehingga lebih interaktif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna[7]. Penelitian lain yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Tukar Barang Untuk Pemanfaatan Barang Tidak Terpakai dengan Flutter Framework”. Yang menjadi pembeda antara flutter dengan solusi multiplatform yang lain adalah karena flutter tidak menggunakan penyambung seperti pendekatan multiplatform yang lain[8]. Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan bahwa Flutter memiliki beberapa kelebihan yang dapat dijadikan pertimbangan dalam melakukan penelitian ini. Flutter menyediakan banyak fitur mulai dari koleksi widget, font, tombol, navigasi, hingga efek tampilan untuk menghasilkan antarmuka aplikasi yang lebih menarik. Penelitian ini mengembangkan aplikasi menggunakan Flutter Framework dengan melakukan kustomisasi tanpa perlu melakukan coding dari nol dan hasil perubahan coding dapat dilihat secara instan melalui fitur Hot Reload yang sudah disediakan oleh Flutter. Fitur-fitur tersebut dapat mempercepat pengembangan aplikasi pada penelitian ini untuk melakukan eksperimen pembuatan design tanpa perlu menghabiskan waktu lama untuk menunggu hasil perubahan coding.

Diharapkan dengan adanya penelitian ini mampu menciptakan inovasi baru yaitu aplikasi CarOut untuk meningkatkan pelayanan kepada karyawan yang ingin mengajukan tugas keluar menjadi lebih hemat kertas, waktu, dan tenaga. General Affair dapat melihat aktivitas driver dan status kendaraan yang sedang dalam perjalanan. Aplikasi ini dapat memudahkan atasan dalam memberikan perizinan hanya dengan membuka aplikasi. Selain itu penelitian ini disusun dalam tahapan sebagai bahan pertimbangan agar lebih mudah dipahami dan dipelajari untuk peneliti lain ketika ingin membangun sebuah sistem berbasis Android dengan menggunakan Flutter.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian berisi metode atau tahapan-tahapan penelitian yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan pada PT. Xyz dan metode untuk membangun aplikasi CarOut. Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan metode penelitian terapan dipadukan dengan model SDLC Prototype. Metode penelitian terapan merupakan suatu metode dimana ditujukan untuk mendapatkan sebuah solusi yang dapat memecahkan permasalahan yang ada di lingkungan industri PT. Xyz berlokasi di Kabupaten Bekasi. Penelitian terapan diarahkan untuk menciptakan inovasi serta berorientasi produk iptek berupa aplikasi android yaitu CarOut.

Pada penelitian perancangan sistem informasi juga membutuhkan metode yang dapat membentuk kerangka kerja dalam pembuatan aplikasi android agar sesuai dengan keinginan atau rencana pengembang. Metode penelitian yang diterapkan adalah metode SDLC Prototype. SDLC (*Software Development Life Cycle*) merupakan salah satu metode siklus tahapan dalam membuat sistem informasi atau dapat dikatakan juga sebagai pengembangan sistem teknik. Prototype merupakan salah satu metode SDLC pengembangan *software* berupa aplikasi baik berbasis mobile maupun website untuk membantu pengguna dapat memiliki gambaran awal mengenai sistem yang akan dikembangkan. Setiap kegiatan dalam SDLC dapat dijelaskan melalui tujuan (*purpose*) dan hasil kegiatannya (*deliverable*)[9]. Sistem prototype memperbolehkan pengguna untuk mengetahui bagaimana sistem berjalan dengan baik [10]. Aplikasi akan di uji coba terlebih dahulu oleh *user*. Uji coba kompleks yang membutuhkan sumber daya internal ponsel Android dapat dibangun sebagai APK[11]. Prototype menerapkan pendekatan yang berfokus terhadap kebutuhan user. Dari kebutuhan user tersebut dapat menerima umpan balik pengguna yang juga merupakan hal yang sangat mendasar untuk membangun perangkat lunak. Tahapan model prototype antara lain, analisa kebutuhan, membuat prototype, pengujian dan evaluasi sistem, dan menggunakan sistem. Dengan metode *prototyping* ini akan dihasilkan prototype sistem sebagai perantara pengembang dan pengguna agar dapat berinteraksi dalam proses kegiatan pengembangan sistem informasi[12]. Gambar 1 menunjukkan alur pembuatan aplikasi CarOut menggunakan metode SDLC prototype.



Gambar. 1. SDLC Prototype Model

1) Analisa Kebutuhan

2) Developer akan melakukan analisa identifikasi aplikasi berupa kebutuhan sistem yang akan dibuat. Dalam membangun sistem CarOut akan dilakukan analisa mulai dari analisa kebutuhan fungsional untuk menentukan fitur yang dibutuhkan dan analisa kebutuhan non fungsional untuk menentukan perangkat yang akan digunakan. Kebutuhan fungsional harus dapat mengilustrasikan secara jelas fungsi-fungsi dan fitur-fitur yang ada pada sistem yang dikembangkan[13]. Kebutuhan non fungsional sebagai alat bantu pendukung[14].

3) Pengembangan Sistem

Dalam tahapan pengembangan sistem dilakukan perancangan sistem kemudian diimplementasikan menggunakan Bahasa pemrograman. Perancangan sistem berbentuk dalam *activity diagram* dan *use case diagram* dengan menggambarkan peran *user* beserta rangkaian aktivitasnya. Kemudian dilakukan pembuatan desain *User Interface* dengan memperhatikan tone warna yang digunakan serta bagaimana tata letak tombol untuk meningkatkan kenyamanan pengguna. Pengembangan sistem akan diimplementasikan menggunakan *flutter framework* dengan Bahasa pemrograman *Dart*. Kemudian dapat menampilkan tampilan sistem yang sudah dibuat.

4) Pengujian dan Evaluasi Sistem

Sistem yang sudah dibuat harus melewati tahap pengujian kemudian akan dievaluasi apakah sistem dapat berjalan seperti yang direncanakan atau tidak. Pengujian ini dilakukan untuk meninjau semua proses sistem operasi yang terjadi dalam aplikasi. Jika hasil pengujian sistem sudah sesuai maka aplikasi sudah dapat disetujui dan digunakan namun jika belum sesuai yang diharapkan akan dilakukan revisi atau penyempurnaan sistem. Pengujian dan evaluasi sistem ini menggunakan metode TAM (*Technology Acceptance Model*). *Technology Acceptance Model* (TAM) sebagai suatu tingkat penilaian terhadap dampak yang dialami oleh seseorang bila menggunakan suatu sistem tertentu dalam pekerjaannya. Sikap dalam menggunakan teknologi didefinisikan sebagai cermin dari perasaan suka atau tidak suka terhadap suatu sistem dari target perilaku yang telah dilakukan[15]. TAM terdiri dari dua faktor yaitu persepsi kemudahan (*perceived ease of use*) yakni sejauh mana seorang percaya bahwa menggunakan suatu teknologi akan memudahkan pekerjaan dan persepsi kegunaan (*perceived usefulness*) yakni sejauh mana seorang percaya bahwa menggunakan suatu teknologi akan meningkatkan kinerjanya[16].

5) Revisi dan Penyempurnaan Sistem

Revisi dilakukan untuk menyempurnakan sistem untuk memastikan kembali sistem sudah berfungsi sesuai dengan yang direncanakan.

6) Menggunakan Sistem

Sistem yang sudah diuji dan direvisi sudah sesuai dengan apa yang direncanakan sehingga aplikasi sudah dapat digunakan oleh *user*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Kebutuhan

Perancangan aplikasi CarOut perlu dilakukan analisa kebutuhan terlebih dahulu agar sistem operasi dapat berjalan sesuai atau selaras dengan yang direncanakan.

1) Analisa Kebutuhan Fungsional

Perancangan aplikasi CarOut diperlukan analisa kebutuhan fungsional untuk menganalisa apa saja diperlukan dalam perancangan aplikasi CarOut. Selain itu menyesuaikan dengan kebutuhan penggunaannya sehingga menemukan gambaran fitur-fitur yang dibutuhkan di aplikasi CarOut. Tabel I menunjukkan beberapa kebutuhan fungsional berupa fitur yang terdapat pada aplikasi CarOut.

TABEL I
 KEBUTUHAN FUNGSIONAL

Fitur	Fungsi
Login	Masuk akun CarOut
Register	Membuat akun aru
Buat Jadwal	Membuat pengajuan tugas keluar
Status Perizinan	Melihat progress perizinan tugas keluar
Notifikasi	Pemberitahuan aktivitas pengajuan tugas keluar
Perizinan	Memberikan perizinantugas keluar
Pilih Driver & Kendaraan	Menentukan driver dan kendaraan yang akan dipakai untuk keperluan tugas keluar
Lihat Jadwal	Melihat status driver dan kendaraan apabila sedang dalam perjalanan
Riwayat Tugas Luar	Melihat detail aktuan perjalanan tugas keluar dan dapat diekpor dengan format pdf
Logout	Keluar dari akun CarOut

2) Analisa Kebutuhan non-Fungsional

Tahapan dilakukan untuk menentukan apa saja perangkat atau tunjangan yang diperlukan dalam pembuatan sistem contohnya seperti *software* dan *hardware*. Tabel II menunjukkan hasil analisis kebutuhan non-fungsional pada pembuatan aplikasi CarOut.

TABEL II
 KEBUTUHAN NON FUNGSIONAL

Software	Hardware
Windows 10	Laptop
Draw.io	Smartphone Android
Figma	Kabel Data USB Type C
Flutter Framework	
Bahasa Pemrograman Dart	
Android Studio	
Visual Studio Code	
Firebase	

B. Perancangan Sistem

Untuk membangun aplikasi tentunya perlu dilakukan perancangan arsitektur perangkat lunak. *Activity diagram* adalah suatu diagram yang menggambarkan konsep aliran data/kontrol, aksi terstruktur serta dirancang dengan baik dalam suatu sistem[17]. *Use case diagram* digunakan untuk menggambarkan hubungan yang terjadi antara partisipan dan aktivitas pada sistem[18]

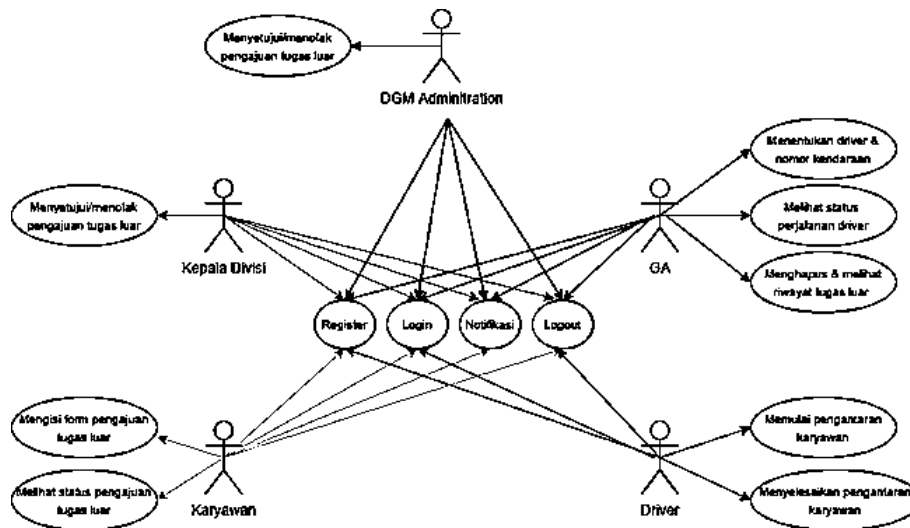
1) Use Case Diagram

Setiap *use case* menyatakan spesifikasi perilaku (fungsionalitas) dari sistem yang sedang dijelaskan yang memang dibutuhkan oleh aktor untuk memenuhi tujuannya[19]. Selain itu *use case diagram* dibuat sebagai kunci dari skenario yang dilakukan oleh aktor atau *user* kemudian diringkas menjadi sebuah sistem. Dalam *use case diagram* menggambarkan tentang interaksi para *user* dengan sistem pada aplikasi. Oleh karena itu *use case diagram* sangat dibutuhkan dalam perancangan sebuah aplikasi. *User* dalam aplikasi CarOut adalah sebagai berikut:

- a. Karyawan
 Karyawan merupakan user atau aktor yang berhak membuat jadwal tugas luar pada aplikasi CarOut
- b. General Affair
 General Affair sebagai aktor yang mengatur driver serta menyediakan kendaraan untuk karyawan yang ingin melaksanakan tugas luar.

- c. GA Manager
 GA Manager merupakan atasan paling tinggi pada section General Affair sekaligus membawahi pe-nanggung jawab kendaraan. Jika data tugas luar sudah ditentukan driver dan kendaraan maka akan diteruskan ke bagian GA Manager. Kemudian tugas luar tersebut disetujui oleh GA Manager.
- d. Driver
 Driver sebagai aktor yang akan mengantar karyawan dalam menjalankan tugas luar hingga Kembali lagi ke perusahaan.

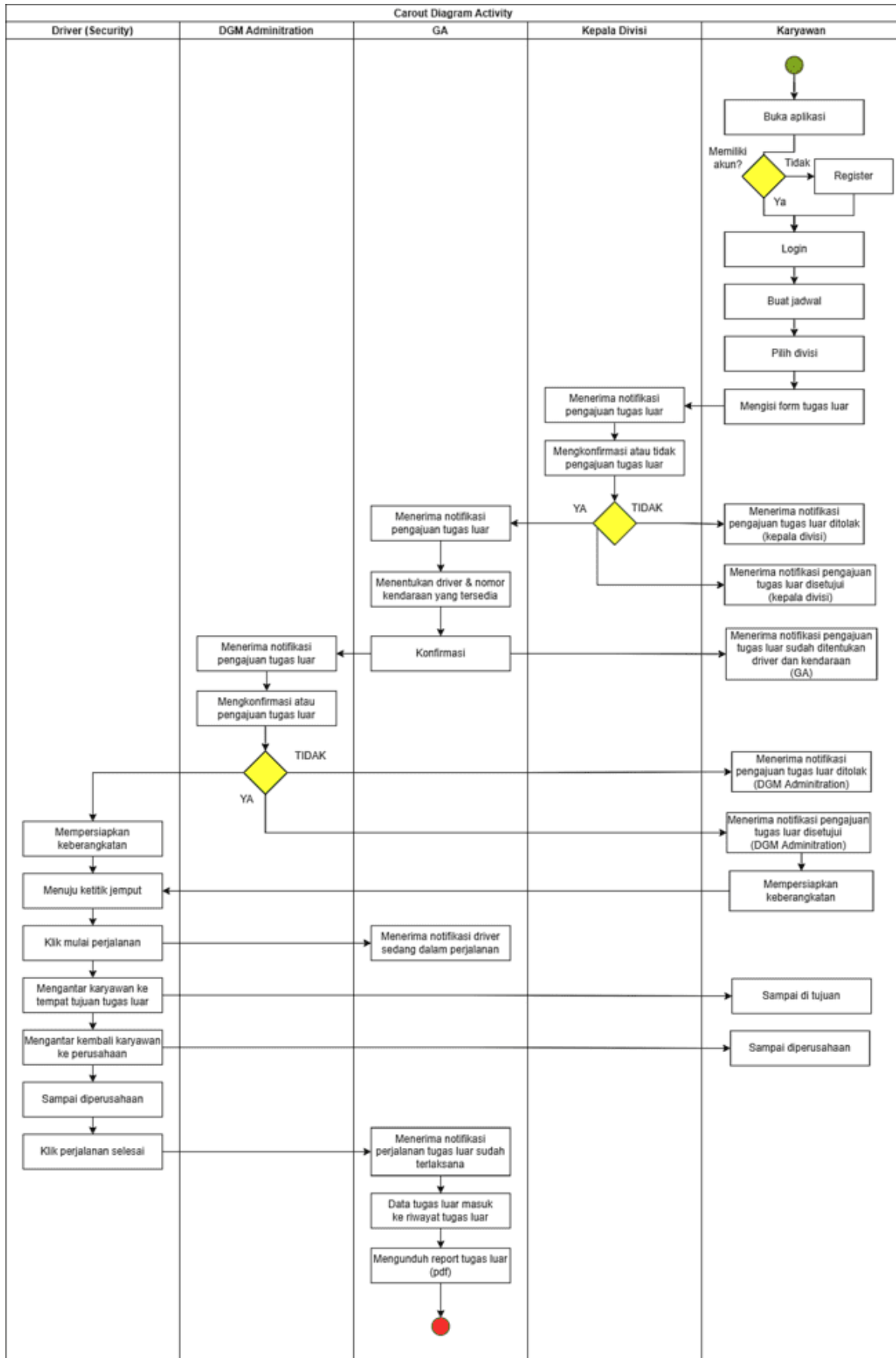
Gambar 2 merupakan *Use Case Diagram* dalam pembuatan CarOut.



Gambar. 2. *Use Case Diagram* Aplikasi CarOut

2) Activity Diagram

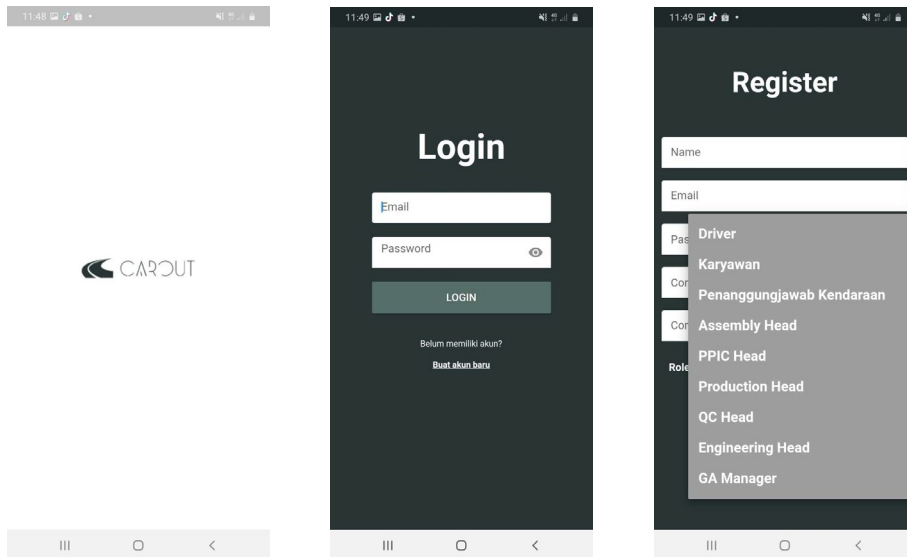
Proses atau alur operasi yang akan dibangun, mulai dari input kemudian diakhiri dengan output yang digambarkan seperti aliran fungsionalitas secara lengkap dimana workflow dimulai dan dimana berhentinya dikenal dengan *activity diagram*. CarOut bertujuan untuk memfasilitasi karyawan dalam mengajukan perizinan tugas keluar. Dimana proses dalam sistem dapat digambarkan dalam *activity diagram*. Pada aplikasi CarOut sendiri memiliki user dengan 5 role yaitu karyawan, kepala divisi, General Affair, GA Manager, dan driver. Dimana masing-masing role tersebut memiliki perannya masing-masing. Untuk pengajuan tugas keluar sendiri dimulai dari karyawan dengan membuka aplikasi CarOut lalu login dan register bagi *user* untuk membuat akun dengan menginput nama lengkap, email, kata sandi, nama perusahaan, dan role. Jika sudah maka akan ditampilkan menu khusus karyawan. Pilih fitur buat jadwal jika ingin mengajukan tugas keluar. Sistem akan menampilkan form tugas keluar yang perlu diisi oleh karyawan. Karyawan diperkenankan untuk mengisi nama karyawan, keperluan tugas keluar, tujuan, jadwal keberangkatan dan perkiraan kembali. Jika sudah maka akan otomatis masuk ke sistem dan diteruskan kepada General Affair. General affair akan menerima pemberitahuan untuk melanjutkan pengajuan tugas keluar karyawan dengan mengisi nama driver dan memilih nomor kendaraan. Jika sudah maka dikonfirmasi lalu diteruskan kepada GA Manager. GA Manager berperan sebagai *approval* terakhir dalam perizinan tugas keluar. Jika sudah mengizinkan maka driver akan menerima pemberitahuan bahwa ada jadwal pengantaran karyawan dan karyawan dapat mempersiapkan keberangkatan. Driver akan membawa kendaraan yang sudah diatur oleh General Affair dan karyawan akan diantar ke tujuan tugas keluar. Driver juga bertanggung jawab dalam pengantaran karyawan kembali ke perusahaan. Jika sudah sampai kembali lagi ke perusahaan maka driver akan memberi keterangan atau meng-klik selesai, Sistem akan meneruskan kepada General Affair bahwa driver dan kendaraan sudah kembali tersedia dan dapat digunakan kembali saat ada karyawan yang akan mengajukan tugas keluar. Data yang terjadi pada proses tugas keluar tersebut akan direkam oleh sistem dan masuk kedalam database dan dapat diakses melalui fitur Riwayat tugas keluar khusus akun General Affair. General Affair dapat memilih fitur riwayat tugas keluar kemudian dapat melihat actual jam keberangkatan dan jadwal kembali ke perusahaan. Data tersebut juga dapat di ekspor dalam bentuk pdf dan bisa langsung di print sebagai report final tugas keluar karyawan sebagai arsip perusahaan. Gambar 3 merupakan *Activity Diagram* CarOut.



Gambar. 3. Activity Diagram Pengajuan Tugas Keluar

C. Tampilan Sistem

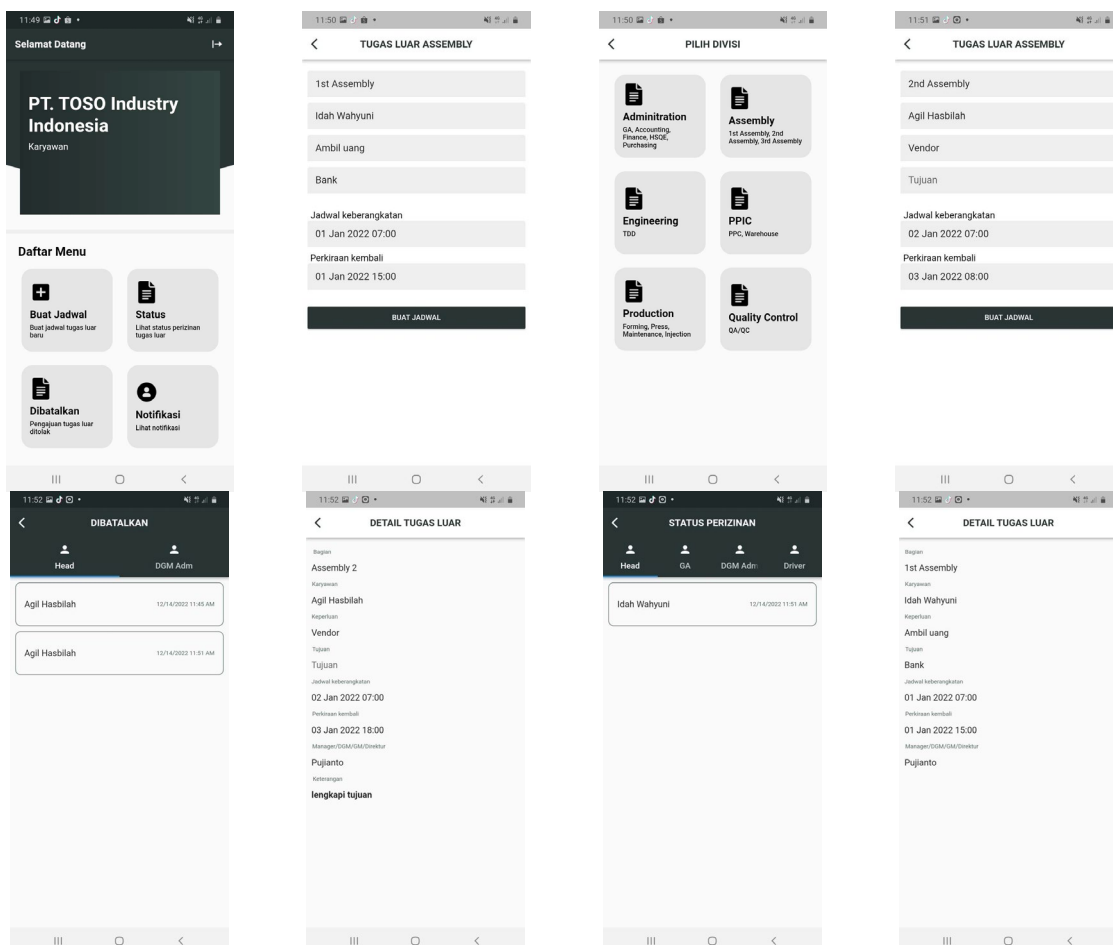
1) Splash Screen, Login, Register



Gambar. 4. Splash Screen, Login, Register

Gambar 4 menunjukkan tampilan halaman Splash screen dengan durasi 5 detik kemudian diarahkan ke halaman login untuk melakukan pengajuan tugas keluar. *User* melakukan registrasi di halaman register jika belum memiliki akun.

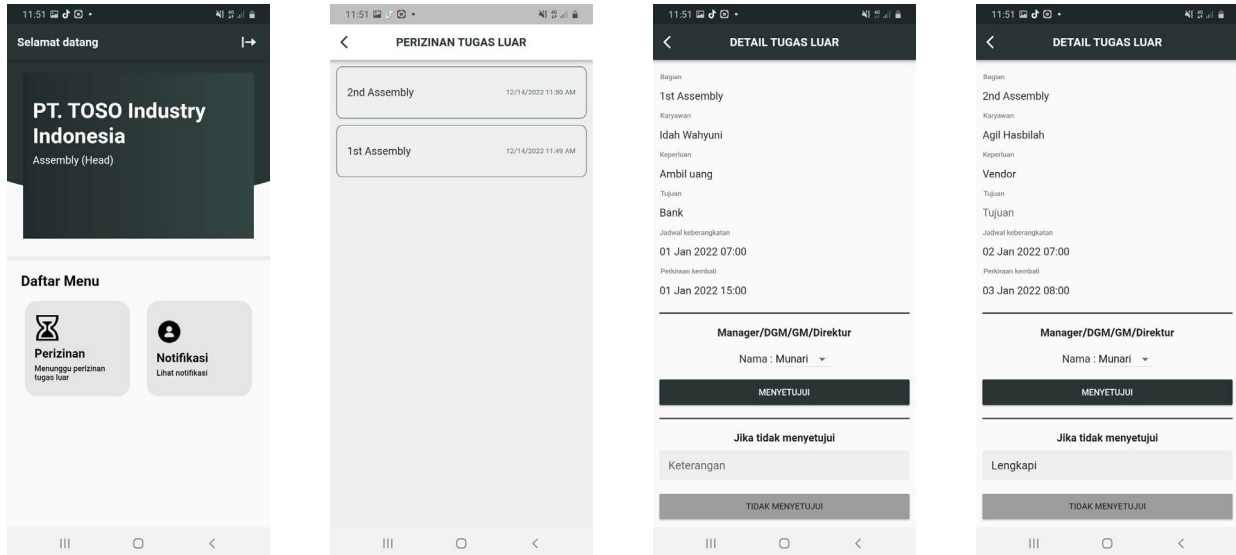
2) Tampilan Halaman Karyawan



Gambar. 5. Halaman Karyawan

Halaman *user* khusus karyawan dapat dilihat di Gambar 5 dimana *user* sudah berhasil login. Terdapat halaman menu yang menyediakan fitur buat jadwal untuk mengajukan tugas keluar. Fitur status untuk melihat progress approval oleh atasan hingga perjalan tugas keluar. Fitur dibatalkan untuk melihat status tugas keluar yang tidak diizinkan oleh atasan yang disertai keterangan oleh atasan.

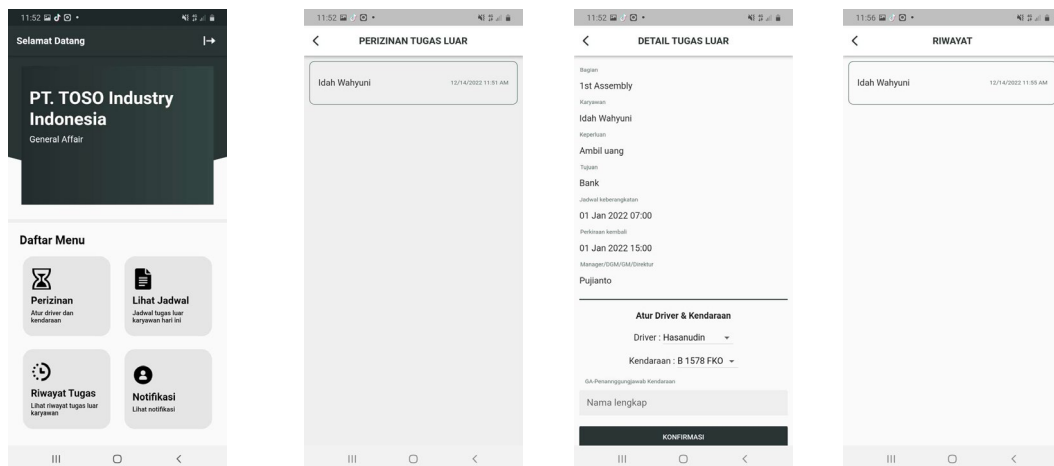
3) Tampilan Halaman Kepala Divisi

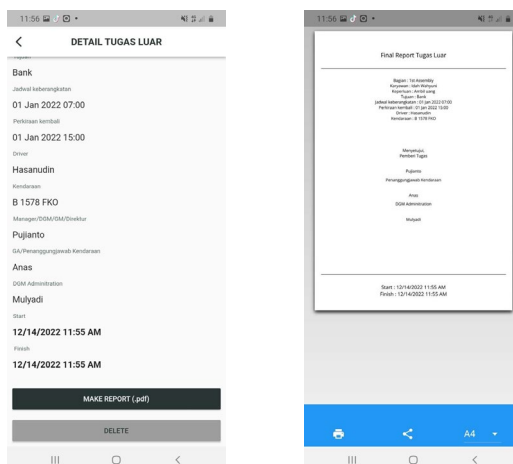


Gambar.6. Halaman Kepala Divisi

Gambar 6 merupakan tampilan fitur *user* khusus kepala divisi. Karyawan yang sudah mengajukan tugas keluar otomatis muncul di fitur perizinan kepala divisi. Kemudian kepala divisi akan memberikan konfirmasi. Jika menyetujui perizinan akan diteruskan pada bagian General Affair apabila tidak diizinkan akan otomatis pengajuan dibatalkan.

4) Tampilan Halaman General Affair

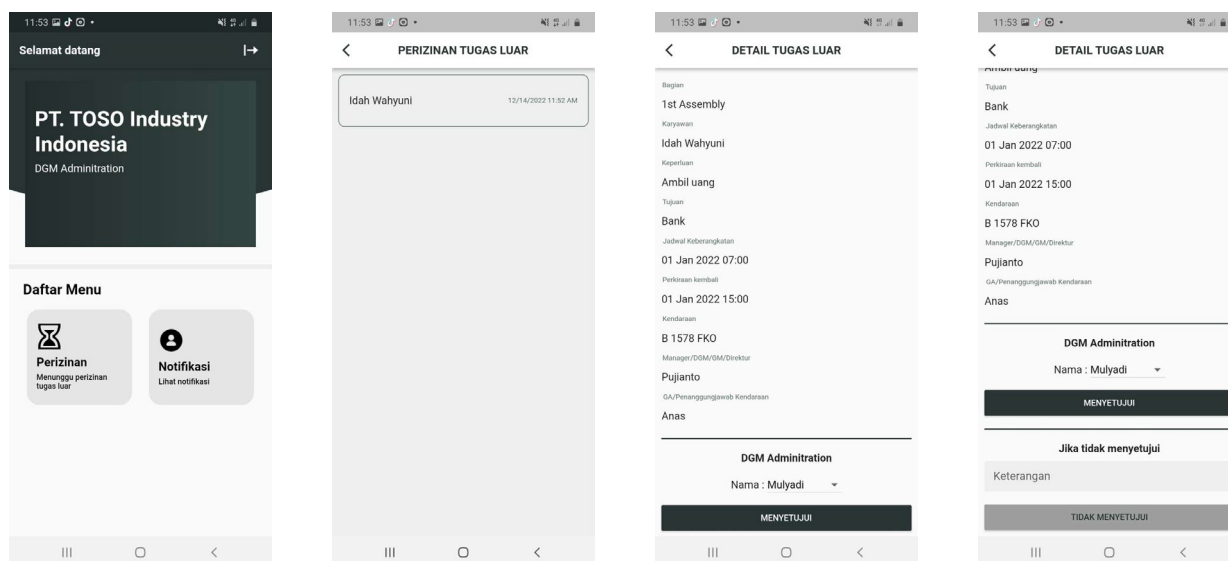




Gambar. 7. Halaman General Affair

Gambar 7 menunjukkan tampilan halaman *user* khusus General Affair yang merupakan penanggung jawab kendaraan atau yang menentukan driver serta kendaraan yang digunakan. General affair menerima pengajuan tugas keluar yang sudah disetujui oleh kepala divisi kemudian menentukan driver serta kendaraan yang akan digunakan. Sebelum itu General Affair memastikan driver dan kendaraan terlebih dahulu dengan melihat status driver apakah sedang dalam perjalanan mengantar karyawan atau tidak. General affair yang sudah memilih driver dan kendaraan kemudian akan diteruskan ke halaman GA Manager. Fitur riwayat tugas digunakan untuk melihat riwayat perjalanan tugas keluar serta membuat report dalam bentuk pdf.

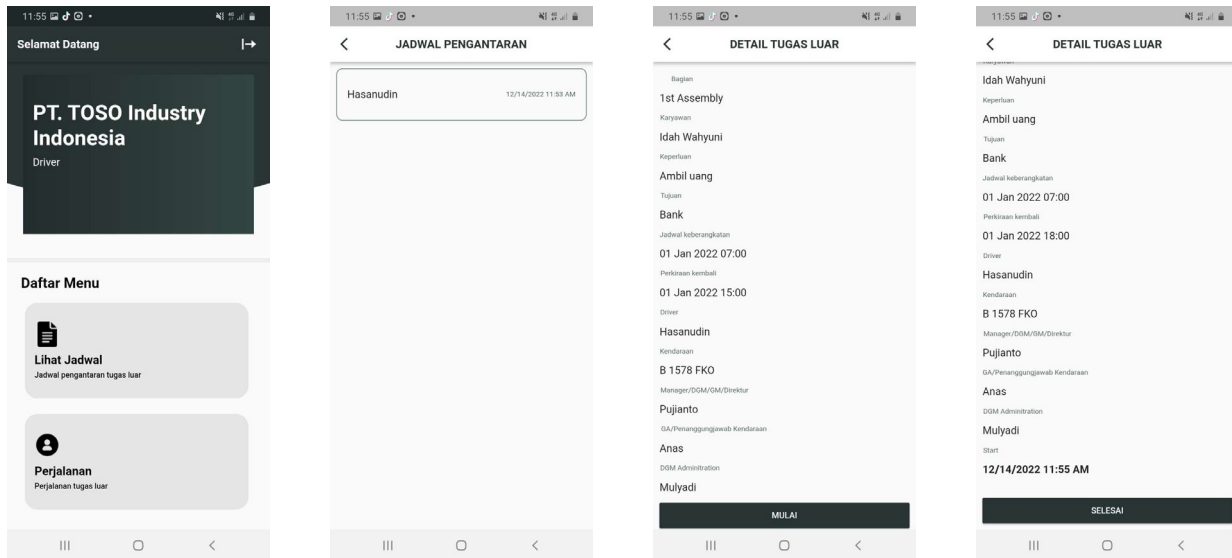
5) Tampilan Halaman GA Manager



Gambar. 8. Halaman GA Manager

Halaman *user* khusus GA Manager dapat dilihat pada Gambar 8. Data yang diteruskan oleh General Affair akan otomatis muncul di fitur perizinan GA Manager. Kemudian GA Manager sebagai keputusan final akan mengkonfirmasi perizinan. Apabila menyetujui Driver otomatis mendapat permintaan mengantarkan karyawan.

6) Tampilan Halaman Driver



Gambar.9. Halaman Driver

Pada gambar 9 merupakan halaman *user* khusus Driver. Driver akan melihat jadwal pengantaran karyawan yang melakukan tugas keluar.

D. Pengujian Sistem

Sebelum menggunakan aplikasi perlu dilakukan pengujian sistem untuk memastikan aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan atau yang direncanakan. Aplikasi CarOut dilakukan uji coba sistem metode *black-box* yang menerapkan uji fungsional (*functional testing*) untuk meninjau sisi fungsionalitas, dengan melihat input dan output. Metode pengujian *black-box* memungkinkan pengembang software untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program[20]. Tabel III merupakan hasil uji coba pada aplikasi CarOut.

TABEL III
 HASIL UJI COBA APLIKASI CAROUT

Fitur	Kasus Uji Coba	Hasil yang diinginkan	Hasil Uji Coba
Login	Login dengan form isian kosong	Peringatan untuk tidak mengosongkan form	Berhasil
Login	Input email atau kata sandi tidak sesuai	Tidak dapat login ke akun aplikasi CarOut	Berhasil
Login	Input email dan kata sandi yang sesuai	Berhasil dialihkan ke menu sesuai role masing-masing akun	Berhasil
Register	Form tidak diisi atau dikosongkan	Peringatan untuk tidak mengosongkan form	Berhasil
Register	Menginput email dan kata sandi tidak sesuai	Peringatan mengisi email yang sesuai dan kata sandi lebih dari 6 karakter	Berhasil
Register	Register dengan email dan kata sandi yang sesuai	Akun berhasil dibuat dan diarahkan ke tampilan login	Berhasil
Form tugas keluar	Dapat mengisi form tugas keluar	Form tugas luar berhasil dibuat dan diteruskan ke akun kepala divisi	Berhasil
Perizinan kepala divisi	Menerima pengajuan tugas keluar	Menampilkan detail pengajuan tugas keluar karyawan	Berhasil
Approve kepala divisi	Mengizinkan pengajuan tugas keluar	Tugas keluar diizinkan oleh kepala divisi dan diteruskan ke bagian GA	Berhasil
Approve kepala divisi	Tidak mengizinkan pengajuan tugas keluar	Dapat menambahkan keterangan tidak mengizinkan dan dapat ditampilkan di status pengajuan karyawan	Berhasil
Pilih driver dan kendaraan	Menampilkan pilihan driver dan nomor kendaraan	Driver dan nomor kendaraan berhasil ditambahkan	Berhasil
Approve GA manager	Mengizinkan pengajuan tugas keluar	Tugas keluar diizinkan oleh kepala GA manager	Berhasil
Approve GA manager	Tidak mengizinkan pengajuan tugas keluar	Dapat menambahkan keterangan tidak mengizinkan dan dapat ditampilkan di status pengajuan karyawan	Berhasil
Lihat jadwal	Menampilkan detail jadwal tugas luar yang sudah diizinkan dan ditentukan driver dan nomor kendaraan	Detail tugas luar berhasil ditampilkan	Berhasil
Mulai perjalanan	Driver memulai perjalanan dan memberikan keterangan aktual jam keberangkatan	Aktual jam keberangkatan tersimpan	Berhasil
Dalam perjalanan	Driver, kendaraan, dan karyawan berstatus dalam perjalanan	Ditampilkan dalam status dan lihat jadwal	Berhasil
Perjalanan selesai	Driver mengakhiri perjalanan dan memberikan actual jam berakhirnya perjalanan tugas keluar	Aktual jam kembali tersimpan	Berhasil
Riwayat tugas keluar	Menampilkan riwayat tugas luar beserta jam actual tugas luar karyawan	Menampilkan detail tugas luar yang sudah diselesaikan	Berhasil
Make report (.pdf)	Menampilkan detail tugas luar dalam bentuk pdf	Detail tugas luar tampil dalam bentuk pdf dan dapat disimpan serta dapat langsung diprint	Berhasil

E. Persentase Uji Coba User

Uji coba aplikasi pada *user* dilakukan oleh 20 karyawan yang diambil dari setiap divisi, kepala divisi, driver, hingga GA Manager. Data diambil dari hasil perolehan pada pengujian *user* kemudian dihitung dengan rumus persentase,

$$p = \frac{f \cdot 100}{n}$$

Keterangan:

p = Persentase

f = Frekuensi setiap jawaban

n = Jumlah responden

User diberikan 3 pertanyaan kasus pengujian aplikasi CarOut dan jawaban responden dari masing-masing pertanyaan tersebut lalu dihitung dengan rumus persentase. Pertanyaan-pertanyaan tersebut mengacu kepada tampilan, fungsi, serta kebutuhan. Berikut merupakan pertanyaan yang diajukan setelah uji coba aplikasi,

1. Apakah aplikasi CarOut nyaman digunakan?

TABEL IV
 HASIL PERSENTASE PERTANYAAN 1

Jawaban	Responden	Persentase
Tidak	17	85%
Cukup	3	15%
Iya	-	-
Jumlah Responden	20	100%

Dilihat dari Tabel IV dengan pertanyaan nomor 1, hasil pengujian menunjukkan user sudah nyaman ketika menggunakan aplikasi CarOut sebanyak 85% dan user merasa cukup nyaman ketika menggunakan aplikasi CarOut sebanyak 15%. Membuktikan bahwa *User Interface* pada aplikasi ini membuat nyaman pengguna dengan tata letak tombol hingga pemilihan warna yang sudah tepat.

2. Apakah aplikasi CarOut mudah digunakan?

TABEL V
 HASIL PERSENTASE PERTANYAAN N 2

Jawaban	Responden	Persentase
Iya	16	80%
Cukup	4	20%
Tidak	-	-
Jumlah Responden	20	100%

Berdasarkan perolehan data pada Tabel V, aplikasi CarOut mudah digunakan sebanyak 80% sedangkan user memberikan jawaban aplikasi CarOut cukup mudah digunakan sebanyak 20%. Hal itu menunjukkan bahwa semua fitur aplikasi CarOut sudah sesuai keinginan user dan mudah dimengerti.

3. Apakah aplikasi CarOut sudah sesuai dengan kebutuhan?

TABEL VI
 HASIL PERSENTASE PERTANYAAN 3

Jawaban	Responden	Persentase
Iya	19	95%
Cukup	1	5%
Tidak	-	-
Jumlah Responden	20	100%

Dilihat dari Tabel VI hasil jawaban user pertanyaan nomor 3, aplikasi CarOut sudah sesuai dengan kebutuhan sebanyak 95% dan user merasa aplikasi CarOut cukup sesuai dengan kebutuhan sebanyak 5%.

Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa penelitian ini berhasil menciptakan aplikasi android menggunakan Flutter Framework dan sudah dapat digunakan oleh karyawan perusahaan. Dengan memanfaatkan beberapa fitur yang disediakan oleh Flutter Framework seperti tombol dan widget sehingga aplikasi mudah digunakan, nyaman digunakan, dan fungsionalitas aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan.

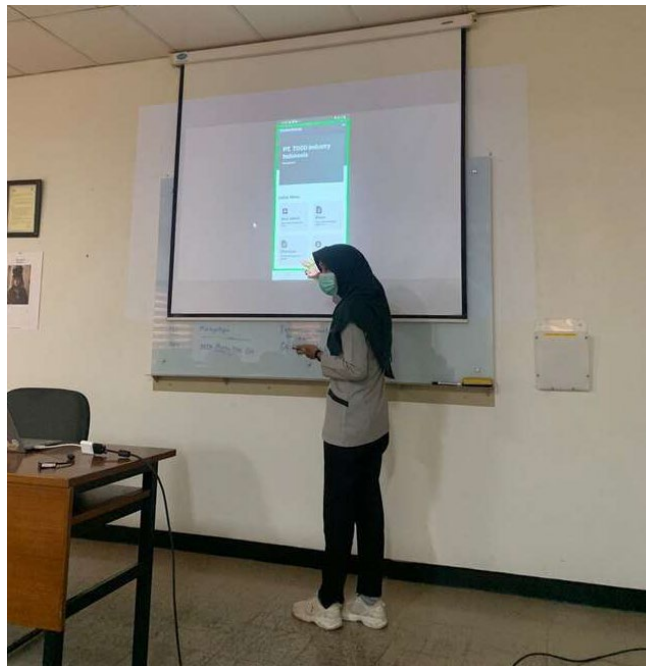
IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian serta analisis pada pembahasan dapat disimpulkan bahwa aplikasi CarOut berhasil dibuat dengan menggunakan *flutter framework* dan data dapat tersimpan ke dalam *firebase*. Tahapan yang dimulai

dengan perencanaan seperti menganalisa kebutuhan sistem kemudian perancangan sistem kemudian diimplementasikan dengan *flutter framework* dan menggunakan database *firebase*. Setelah itu diuji fungsionalnya apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan mulai dari proses input seperti login hingga akhir dari tugas keluar karyawan yaitu output berupa ekspor dalam bentuk report (.pdf). Sistem ini diharapkan dapat membantu mengefektifkan pengajuan perizinan tugas keluar karyawan hanya melalui *smartphone android*. *Blackbox testing* sudah dilakukan dan seluruh fitur yang dibangun berhasil berjalan sesuai dengan yang diharapkan mulai dari login, register, buat jadwal, lihat jadwal, perizinan, hingga riwayat tugas keluar.

LAMPIRAN

Pengujian sistem aplikasi CarOut di tempat penelitian.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. E. Krisnada and R. Tanone, "Aplikasi Penjualan Tiket Kelas Pelatihan Berbasis Mobile menggunakan Flutter," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 2019.
- [2] G. S. Chandra and S. Tjandra, "Pemanfaatan Flutter dan Electron Framework pada Aplikasi Inventori dan Pengaturan Pengiriman Barang," *JOURNAL OF INFORMATION SYSTEM, GRAPHICS, HOSPITALITY AND TECHNOLOGY*, 2020.
- [3] J. M. Suhendro, M. Sudarma and D. C. Khrisne, "RANCANG BANGUN APLIKASI SELULER PENYEDIA JASA PERAWATAN DAN KECANTIKAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK FLUTTER," *Jurnal SPEKTRUM*, 2021.
- [4] E. A. W. Sanadi, A. Achmad and D. , "Pemanfaatan Realtime Database di Platform Firebase Pada Aplikasi E-Tourism Kabupaten Nabire," *Jurnal KPE*, 2018.
- [5] R. Andrianto and M. H. Munandar, "Aplikasi E-Commerce Penjualan Pakaian Berbasis Android Menggunakan Firebase Realtime Database," *Journal Computer Science and Information Technology*, 2021.
- [6] M. Magfur and N. Anwar, "Perancangan Aplikasi Mobile E-Voting Dengan Framework Flutter Untuk Pemilihan Ketua BEM Universitas Esa Unggul Kampus Tangerang," *SISFOTEK*, 2023.
- [7] T. E. Julianto and Y. Harjoseputro, "Revamp Aplikasi Teman Bumil Lebih Interaktif Dengan Pendekatan Agile," *Jurnal Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi*, 2020.
- [8] S. Santoso, D. J. Surjawan and E. D. Handoyo, "Pengembangan Sistem Informasi Tukar Barang Untuk Pemanfaatan Barang Tidak Terpakai dengan Flutter Framework," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 2020.
- [9] I. G. S. Widharma, "PERANCANGAN SIMULASI SISTEM PENDAFTARAN KURSUS BERBASIS WEB DENGAN METODE SDLC," *Jurnal MATRIX*, 2017.
- [10] A. A. Pradipta, Y. A. Prasetyo and N. Ambarsari, "PENGEMBANGAN WEB E-COMMERCE BOJANA SARI MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE," *e-Proceeding of Engineering*, 2015.
- [11] A. Herdiansah, D. Nurnaningsih and H. Rusdianto, "PEMANFAATAN FLUTTER PADA PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE EBISNIS PENYEDIAAN BAHAN BAKU BISNIS KATERING," *Jurnal TEKNOINFO*, 2022.
- [12] D. M. Candrasari and A. Anggraini, "Sistem Informasi Laporan Jasa Pengiriman Barang Pada CV. Mitrajasa Perdana Anugrah Berbasis Web," *Journal Of Informatics Education*, 2020.
- [13] M. Melinda, R. I. Borman and E. R. Susanto, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PUBLIK BERBASIS WEB (STUDI KASUS : DESA DURIAN KECAMATAN PADANG CERMIN KABUPATEN PESAWARAN)," *Jurnal TEKNO KOMPAK*, 2017.

- [14] D. H. Sulistiani and E. F. G. S. Umpu, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Pengelolaan Tabungan Siswa pada SD Ar-Raudah Bandarlampung," *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)*, 2021.res
- [15] D. S. H. Putra and R. Kurniawati, "Evaluasi Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Dengan Metode Technology Acceptance Model (TAM) di Rumah Sakit X," *J-REMI : Jurnal Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan*, 2019.
- [16] D. E. Kurniawan, A. Saputra and P. Prasetyawan, "Perancangan Sistem Terintegrasi pada Aplikasi Siklus Akuntansi dengan Evaluasi Technology Acceptance Model (TAM)," *JURNAL RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 2018
- [17] T. Arianti, A. Fa'izi, S. Adam and M. Wulandari, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN DIAGRAM UML (UNIFIED MODELLING LANGUAGE)," *Jurnal Ilmiah Komputer Terapan dan Informasi*, 2022.
- [18] A. R. Putri, A. Hafizhah, F. H. Rahmah, R. Muslikhah and S. Nabila, "Pemodelan Diagram UML Pada Perancangan Sistem Aplikasi Konsultasi Hewan Peliharaan Berbasis Android (Studi Kasus: Alopet)," *Jurnal Ilmu Komputer dan Bisnis*, 2021.
- [19] T. A. Kurniawan, "PEMODELAN USE CASE (UML): EVALUASI TERHADAP BEBERAPA KESALAHAN DALAM PRAKTIK," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2018.
- [20] A. P. Putra, F. Andriyanto, K. T. D. M. Harti and W. Puspitasari, "PENGUJIAN APLIKASI POINT OF SALE BERBASIS WEB MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING," *Jurnal Bina Komputer*, 2020.