

# RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI ALOKASI DAN MONITORING PERMINTAAN KENDARAAN OPERASIONAL PERUSAHAAN

Gita Mustika Rahmah<sup>a</sup>, Nisrina Nur Fitrandi<sup>b</sup>, Denny Rianditha Arief Permana<sup>c</sup>

Program Studi Sistem Informasi Industri Otomotif Politeknik STMI Jakarta

<sup>a</sup>g.m.rahmah@gmail.com, <sup>b</sup>nisrina17fitrandi@gmail.com, <sup>c</sup>dennyrian76@stmi.ac.id

## Abstract

PT XYZ is a manufacturing company engaged in the automotive sector and produces vehicle components with the main products being the propeller shaft and rear axle. The vehicle request process is one of the services provided, which functions as the management and monitoring of the company's operational vehicle requests specifically for the benefit of company activities. In managing operational vehicle requests, employees who need vehicles must fill out a request form in the form of a paper file and ask for approval from their superiors, then the General Affairs Department records vehicle requests into Oracle and Microsoft Excel applications. Storage of data in various media causes the search to be time-consuming, besides the data collection process that is carried out repeatedly with the same data will be prone to recording errors or calculation errors. And when there is a change in data that is not immediately changed in all data collection media, there can be a risk of data being out of sync with data in the General Affairs Department. To overcome this problem, we need a computerized information system with centralized and integrated storage media between parts. The information system development method used is Rapid Application Development (RAD). System design using Use Case Diagrams, Activity Diagrams, Sequence Diagrams, and Deployment Diagrams. Meanwhile, for data modeling using Entity Relationship Diagrams (ERD) and data dictionaries, as well as designing navigation systems using Windows Navigation Diagrams (WND) and the programming language used is PHP using Laravel and PostgreSQL frameworks as databases used. The existence of a vehicle request information system can make it easier for the General Affairs Department to receive vehicle request information quickly for use in making decisions and help shorten the vehicle allocation process time.

**Keywords:** Information System, Vehicle Request, UML, PHP, PostgreSQL

## 1. Pendahuluan

Sektor otomotif Indonesia sangat menjanjikan sehingga menjadikan industri terbesar ketiga di negara ini setelah makanan, minuman, dan tekstil. Salah satu faktor yang dapat menunjang perkembangan industri otomotif adalah perusahaan otomotif. PT XYZ merupakan perusahaan manufaktur di bidang otomotif dan memproduksi komponen kendaraan dengan produk utamanya adalah *propeller shaft* dan *rear axle*.

Semua urusan perusahaan harus memiliki seperangkat tujuan, prospek, dan perencanaan masa depan yang kuat untuk membantu proses produksi. Penyusunan dokumen dan implementasi harus mendukung kondisi ini. Pengurusan operasional kantor yang normal dan tidak terduga akan ditangani oleh Departemen *General Affair*. Departemen ini fokus pada penyediaan layanan ke semua area perusahaan melalui unit pendukung untuk menjalankan organisasi secara efisien, dan salah satu layanan yang ditawarkan adalah permintaan kendaraan. Proses permintaan

kendaraan berfungsi sebagai pengelolaan dan pemantauan terhadap permintaan kendaraan operasional perusahaan khusus untuk kepentingan kegiatan perusahaan.

Dalam kegiatan pengelolaan permintaan kendaraan operasional, karyawan yang membutuhkan kendaraan harus menghubungi Departemen *General Affair* untuk mendata permintaan kendaraan ke dalam aplikasi Oracle dan *microsoft excel* untuk laporan permintaan kendaraan dan mulai mengalokasikan kendaraan yang sesuai dengan kebutuhan permintaan, untuk selanjutnya akan diinfokan oleh pihak *General Affair* melalui *whatsapp*, setelah kendaraan telah dialokasikan karyawan harus mengambil dan melengkapi *form* permintaan yang sudah dicetak untuk validasi dalam bentuk tanda tangan oleh atasan, *person in charge pool*, pengemudi, dan *approval security* untuk validasi jam keberangkatan dan kembali.

Pengolahan data menggunakan program aplikasi Oracle dan *microsoft excel* mempunyai kendala yaitu hanya dapat diakses oleh Departemen *General Affair*. Laporan yang dibuat sebelumnya akan direkap menjadi laporan bulanan dalam bentuk *file excel* dan hanya diperuntukkan laporan kepada pihak *Board of Director*. Penyimpanan data diberbagai media mengakibatkan pencarian menjadi memakan waktu, selain itu proses pendataan yang dilakukan secara berulang dengan data yang sama akan rentan terhadap timbulnya kesalahan pencatatan atau kesalahan perhitungan. Dan ketika terjadi perubahan data yang tidak segera diubah disemua media pendataan, dapat beresiko terjadinya ketidaksinkronan data di lapangan dengan data pada Departemen *General Affair*.

Adapun proses yang dibutuhkan untuk mengolah data laporan pengolahan permintaan kendaraan berjalan lambat

karena dilakukannya pendataan berulang, sedangkan informasi yang dibutuhkan secara *real time* agar Departemen *General Affair* dapat melakukan pengambilan tindakan dengan tepat waktu. Pengambilan tindakan yang terlambat yang disebabkan oleh keterlambatan informasi membuat hasil pengalokasian kendaraan tidak sesuai kebutuhan.

Berdasarkan uraian masalah tersebut, diperlukan aplikasi yang terintegrasi dan otomatis untuk membantu pelaku usaha dalam mengatasi masalah tersebut.

## 2. Landasan Teori

### 2.1 Sistem

Sistem pada dasarnya adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan yang bekerja sama untuk melakukan tindakan sistem dan mencapai tujuan sistem. Suatu elemen dari suatu sistem tidak dapat dianggap sebagai komponen sistem jika tidak memberikan keuntungan untuk mencapai tujuan yang sama.

Menurut Fat, sistem terdiri dari bagian-bagian atau komponen yang saling berhubungan, terkait, bergantung, dan saling mendukung sebagai satu kesatuan, sehingga menghasilkan satu kesatuan yang secara efisien dan efektif memenuhi tujuan tertentu dari kumpulan “hal-hal yang aktual atau abstrak”. Sistem terdiri dari proses-proses yang saling berhubungan yang dikumpulkan bersama untuk melaksanakan tugas atau mencapai tujuan tertentu dalam suatu jaringan (Hutahaean, 2014).

Beberapa sifat yang dimiliki sistem adalah sebagai berikut (Kusnendi, 2016):

- a. Mempunyai komponen
- b. Batasan sistem (*boundary*)
- c. Lingkungan luar sistem (*environment*)
- d. Penghubung sistem
- e. Masukan sistem (*input*)
- f. Keluaran sistem (*output*)

- g. Pengolahan sistem
- h. Sasaran sistem

## 2.2 Informasi

Informasi adalah "tingkat ketidakpastian yang berkurang ketika pesan diterima," menurut Weaver, dua insinyur listrik. Artinya, ketika lebih banyak informasi tersedia, tingkat kepastian meningkat. Informasi merupakan data yang telah diolah menjadi bentuk yang relevan bagi penerima dan berharga dalam pengambilan keputusan saat ini atau di masa depan, menurut Davis (Kadir, 2014)

## 2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi menurut adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang terdiri dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur, dan pengendalian dengan tujuan memperoleh jalur komunikasi penting, memproses jenis transaksi rutin tertentu, menandakan kegiatan internal dan eksternal yang penting, dan memberikan dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdas (Kusnendi, 2016)

Manajer dan karyawan dapat menggunakan sistem informasi untuk membantu pemecahan masalah, memvisualisasikan kesulitan yang kompleks, dan menghasilkan produk baru, selain untuk pengambilan keputusan, koordinasi, dan kontrol.

Sistem informasi saat ini lebih menitikberatkan pada sistem informasi berbasis komputer dengan harapan dapat mempercepat, lebih akurat, dan lebih berkualitas sehingga dapat dicapai pengambilan keputusan yang lebih efisien dan efektif. Sistem informasi atau pengambilan keputusan berbasis komputer, di sisi lain, tidak menunjukkan otomatisasi total, karena sistem manusia atau mesin menyarankan bahwa aktivitas tertentu memang harus dilakukan oleh manusia

sementara yang lain harus dilakukan oleh mesin untuk menghasilkan sistem *hybrid*.

## 2.4 Monitoring

*Monitoring* disebut sebagai pemantauan dalam bahasa Indonesia. *Monitoring* juga dapat dipandang sebagai langkah dalam menentukan apakah kegiatan yang dilakukan sudah sesuai dengan rencana, mengidentifikasi masalah yang timbul sehingga dapat segera diselesaikan, menentukan apakah pola kerja dan manajemen yang diterapkan sudah sesuai untuk mencapai tujuan, dan menentukan hubungan antara kegiatan dan tujuan untuk tahu seberapa jauh prosesnya (Sutabri, 2012).

*Monitoring* (pemantauan) adalah pengumpulan informasi yang diperlukan dengan sedikit usaha untuk membuat pilihan dengan tepat waktu. Menurut (Mulyani, 2016) dalam bukunya *monitoring* adalah proses sistematis dan berkelanjutan untuk mengumpulkan dan mengevaluasi informasi mengenai kegiatan program (berdasarkan indikator yang ditentukan) sehingga tindakan perbaikan dapat dilakukan untuk meningkatkan program (Gudda, 2011).

Dapat disimpulkan bahwa *monitoring* adalah tugas yang melibatkan pelacakan, pengawasan, atau pemeriksaan hasil proyek.

## 2.5 System Development Life Cycle (SDLC)

SDLC (*System Development Life Cycle*) adalah proses yang dikenal untuk mengembangkan, mengelola, dan menyebarkan sistem informasi. Metode ini terdiri dari beberapa tahapan atau fase. SDLC mengacu pada proses mengembangkan dan memodifikasi sistem, serta model dan teknik yang digunakan untuk mencapainya.

## 2.6 Rapid Application Development (RAD)

*Rapid Application Development* (RAD), sering dikenal sebagai *rapid application prototyping*, adalah paradigma proses pengembangan perangkat lunak bertingkat (*incremental*). Siklus pengembangan yang singkat, ringkas, dan cepat ditekankan dalam RAD. Model kerja sistem dibangun pada awal tahap pengembangan dengan tujuan menetapkan kebutuhan pengguna, dan RAD menggunakan teknik iteratif (berulang) dalam membangun sistem. Model kerja hanya digunakan sebagai titik awal untuk desain dan eksekusi sistem utama dalam kesempatan tertentu. (Prabowo, 2020).

RAD merupakan pendekatan berorientasi objek untuk pengembangan sistem yang mencakup teknik pengembangan dan perangkat lunak. Tujuan RAD adalah untuk mengurangi waktu antara desain dan implementasi sistem informasi dalam siklus hidup pengembangan sistem tradisional.

Terdapat tiga fase di mana analisis dan pengguna terlibat dalam tahap evaluasi, desain, dan implementasi RAD. Tiga fase tersebut adalah perencanaan kebutuhan, lokakarya desain RAD, dan implementasi (Kendall & Kendall, 2011).

Berikut merupakan tahap pengembangan aplikasi (Kendall & Kendall, 2011):

### 1. *Requirements Planning* (Perencanaan syarat-syarat)

Pengguna dan analisis bertemu dalam fase ini untuk menentukan tujuan aplikasi atau sistem, serta kebutuhan informasi yang muncul dari tujuan tersebut. Pada fase ini, fokusnya adalah pada penyelesaian masalah bisnis. Terlepas dari kenyataan bahwa teknologi dan sistem informasi dapat memandu beberapa solusi yang disaran-

kan, fokusnya akan selalu pada pencapaian tujuan perusahaan.

### 2. *RAD Design Workshop*

Fase ini merupakan fase desain dan perbaikan yang dapat didefinisikan sebagai lokakarya (*workshop*). Analisis dan *programmer* dapat berkolaborasi untuk membuat dan menampilkan penggambaran visual desain dan pola kerja untuk konsumen. Tergantung pada skala aplikasi yang akan dibuat, lokakarya desain ini mungkin memakan waktu beberapa hari. Pengguna bereaksi terhadap prototipe yang ada selama lokakarya desain RAD, dan peng analisis menyempurnakan modul yang dibuat berdasarkan reaksi pengguna. Kendall percaya bahwa jika seorang pengembang adalah pengembang atau pengguna yang berpengalaman, aktivitas kreatif ini dapat mempercepat pengembangan.

### 3. *Implementation* (Implementasi)

Selama fase ini, analisis berkolaborasi erat dengan pengguna selama lokakarya untuk mengembangkan elemen komersial dan non-teknis perusahaan. Sistem baru atau bagian dari sistem akan diuji dan kemudian ditunjukkan kepada organisasi segera setelah elemen-elemen ini disetujui dan sistem dikembangkan dan disaring.

## 2.7 Business Process Model and Notation

Menurut (Maniah & Hamidin, 2017), BPMN adalah metode yang digunakan untuk memastikan bahwa semua pemangku kepentingan yang terlibat dalam suatu proses melakukan komunikasi dengan jelas, benar, dan efisien. BPMN menentukan sintaks dan *Business Process Diagram* (BPD) semantik dengan cara ini. BPD adalah diagram berbasis *flowchart* yang menunjukkan urutan grafis dari semua aktivitas yang terjadi di seluruh proses. BPMN adalah deskripsi grafis dari semua tindakan yang terjadi selama proses yang memungkinkan untuk mudah

dipahami operasi bisnis internal. BPMN merupakan notasi grafis yang memungkinkan untuk mudah dipahami operasi bisnis internal. Dalam hal keterbacaan dan keserbagunaan, BPMN mengikuti tradisi notasi *flowcharting*.

Berikut ini adalah empat tipe dasar elemen *Business Process Diagram* (BPD):

1. *Flow Objects*

- a. *Events*: sesuatu yang terjadi di tengah proses bisnis. *Event* memiliki pengaruh pada aliran proses dan umumnya memiliki alasan (pemicu) atau dampak (hasil). Lingkaran kecil bergaris tipis (*start event*), lingkaran kecil bergaris ganda (*middle event*), dan lingkaran kecil bergaris tebal (*end event*) mewakili suatu *Event*.
- b. *Activities*: ketika sebuah perusahaan melakukan prosedur, itu disebut sebagai aktivitas. Bulat persegi panjang mewakili suatu aktivitas, yang mungkin merupakan subproses atau tugas (*task*).
- c. *Gateways*: *gateway* digunakan untuk mengatur divergensi dan konvergensi urutan aliran proses. Akibatnya, hal itu akan menjadikan jalur percabangan, *forking*, penggabungan dan bergabung dengan jalur.
- d. *Event Based Gateway*: *event-based gateway* dimanfaatkan untuk menggambarkan satu proses yang bisa dipilih dari berbagai alternatif proses yang ditawarkan. Berikut merupakan simbol-simbol dari elemen *flow objects*:

Tabel 1 Simbol-Simbol *Flow Objects*

Simbol	Nama
	<i>Events</i>
	<i>Activities</i>



*Gateways*



*Event Based Gateway*

2. *Flow Objects*

Kerangka dasar dari proses bisnis dibuat dengan menghubungkan *flow object* dalam diagram. Dalam fungsi ini, ada tiga objek yang terhubung:

Simbol	Nama
	<i>Data Input</i>
	<i>Data Output</i>
	<i>Data Collection Symbol</i>
	<i>Data Storage Symbol</i>

- a. *Sequence flow*: alur ini menggambarkan urutan tindakan yang harus diselesaikan dalam suatu proses. Alur ini diwakili oleh garis dengan panah solid.
- b. *Message flow*: alur ini digambarkan sebagai garis putus-putus dengan panah terbuka, dan diperlukan untuk menggambarkan perjalanan pesan di antara dua proses (entitas atau peran bisnis).
- c. *Association*: data, teks, dan artefak lainnya dikaitkan dengan objek aliran melalui asosiasi, yang digambarkan sebagai garis putus-putus dengan panah. *Input* dan *output* aktivitas

direpresentasikan menggunakan asosiasi. Elemen *connecting objects* diwakili oleh simbol-simbol di bawah ini.

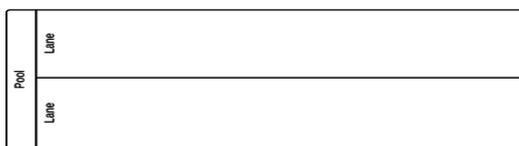
Tabel 2 Simbol-Simbol Connecting Objects

Simbol	Nama
	Sequence Flow
	Message Flow
	Association

### 3. Swimlanes

BPMN membagi *swimlanes* menjadi dua kategori, yaitu:

- Pool*: melambangkan partisipan yang terlibat dalam suatu tahapan. *Pool* juga dapat digunakan untuk membagi sekelompok kegiatan dari *pool* lain dengan bertindak sebagai jalur penampung.
- Lane*: *lane* adalah sub-partisi di dalam *pool* yang membentang sepanjang *pool* tersebut, baik secara vertikal maupun horizontal.



Gambar 1. Simbol Swimlanes

### 4. Artifacts

Diagram dapat dihiasi dengan berbagai artefak yang relevan dengan proses bisnis yang dimodelkan. Berikut merupakan artefak-artefak tersebut:

- Data object*: data objek adalah teknik untuk menunjukkan bagaimana suatu kegiatan dapat memerlukan atau menghasilkan data. Dengan asosiasi, mereka terkait dengan tindakan. Berikut merupakan simbol-simbol dari elemen *data object* yaitu sebagai berikut:

- Group*: empat persegi panjang dengan sisi bulat dan garis putus-putus digunakan untuk menggambarkan grup. Grup dapat digunakan untuk mendokumentasikan atau menganalisis fungsi, tetapi tidak berpengaruh pada aliran urutan (*sequence flow*).

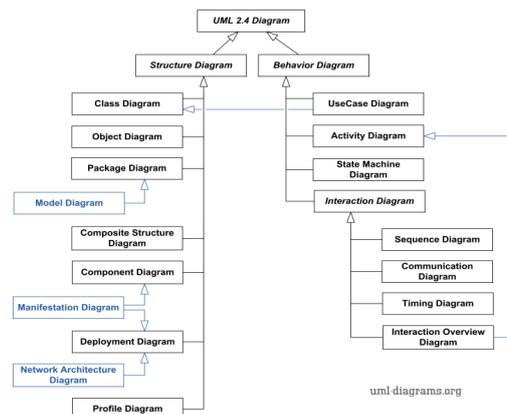
- Annotation*: merupakan mekanisme yang digunakan pemodel untuk memberi pembaca diagram BPMN dengan informasi teks tambahan.

### 2.8 Unified Modelling Language (UML)

*Unified Modelling Language* (UML) adalah "bahasa" untuk memvisualisasikan, membuat, dan merekam sistem *software* yang telah menjadi standar industri. UML adalah bahasa berbasis model untuk membuat model sistem (Dharwiyanti, 2014).

UML (*Unified Modelling Language*) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak dengan paradigma "berorientasi objek", Nugroho (2010). Pemodelan adalah teknik untuk mengurangi kompleksitas suatu masalah sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.

Diagram yang termasuk dalam *artifact* UML versi 2.4 didefinisikan menjadi dua macam diagram utama yaitu *structure diagram* dan *behavior diagram*.



*Gambar Error! Use the Home tab to apply 0 to the text that you want to appear here.2 Artifact UML*

### 3. Metode Penelitian

Metodologi penelitian adalah metode atau prosedur yang digunakan dalam melakukan penelitian untuk mengatasi masalah formulasi dan tujuan penelitian. Metode penelitian pada dasarnya adalah pendekatan ilmiah untuk mengumpulkan data dengan tujuan dan aplikasi tertentu. Pendekatan ilmiah mensyaratkan melakukan penelitian sesuai dengan prinsip-prinsip ilmiah, seperti menjadi logis, empiris, dan metodis.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Pendekatan yang dilakukan untuk melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 3.1 Jenis dan Sumber Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini ada dua jenis yaitu data primer dan sekunder

#### 3.2 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah tahap paling penting dalam proses tersebut, karena tujuan utama studi adalah untuk mengumpulkan data. Penelitian ini menggunakan berbagai metode pengumpulan data, yaitu:

- a. Studi Lapangan
- b. Studi Pustaka

#### 3.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah Metode *Rapid Application Development* (RAD). Metodologi ini didasarkan pada prinsip pembangunan sistem jangka pendek, singkat dan cepat, prinsip tersebut sesuai dengan permintaan perusahaan yang berfokus pada penyelesaian waktu. Pengguna juga menginginkan setiap modul dibuat prototipe kemudian diuji coba dan dikembangkan sampai modul tersebut sudah sesuai kebutuhan.

Tahapan-tahapan dalam Metode *Rapid Application Development* adalah sebagai berikut:

1. *Requirements Planning* (Perencanaan syarat-syarat)

Pengguna dan analis bertemu dalam fase ini untuk menentukan aplikasi atau tujuan sistem, serta ketentuan informasi yang dihasilkan oleh tujuan-tujuan ini. Selama fase ini, fokusnya adalah untuk menyelesaikan masalah perusahaan. Terlepas dari kenyataan bahwa teknologi informasi dan sistem mungkin memandu komponen dari sistem yang dikirimkan, fokus harus tetap pada pencapaian tujuan perusahaan.

2. *RAD Design Workshop*

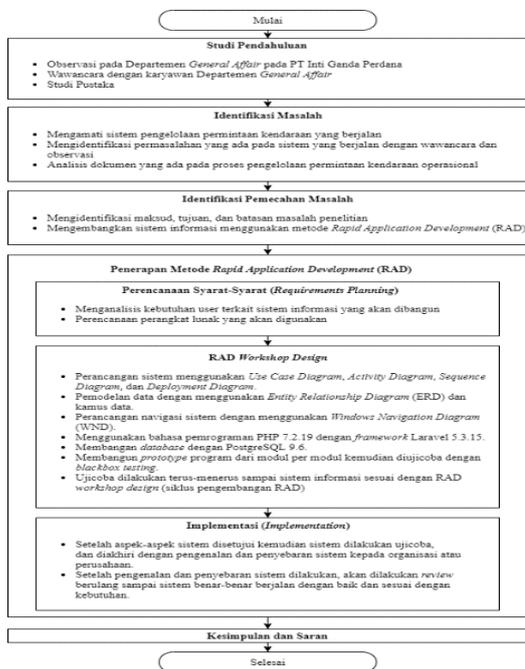
Fase ini adalah fase desain dan perbaikan yang dapat digambarkan sebagai lokakarya. Pengguna dapat melihat representasi visual dari desain dan pola kerja yang dibuat oleh analis dan *programmer*. Tergantung pada skala aplikasi yang akan dibuat, sesi desain ini dapat berlangsung beberapa hari. Pengguna membalas *prototipe* dan analisis saat ini selama lokakarya desain RAD, yang membantu meningkatkan modul yang dibangun berdasarkan umpan balik pengguna. Kendall percaya bahwa jika seorang pengembang adalah pengembang atau pengguna yang berpengalaman, bisnis inovatif ini mungkin dapat berkembang pesat.

3. *Implementation* (Implementasi)

Selama fase implementasi ini, analis berkolaborasi dengan pengguna saat lokakarya dan membantu mengembangkan elemen komersial dan non-teknis perusahaan. Sistem atau porsi sistem baru diuji dan kemudian disajikan kepada organisasi setelah elemen-elemen ini telah disahkan dan sistem telah dikembangkan dan disaring.

#### 4. Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian adalah langkah-langkah yang menjelaskan secara umum dilakukannya sebuah penelitian. Kerangka penelitian pada penelitian kali ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Kerangka Penelitian

#### 5. Analisis dan Perancangan

##### 5.1 Analisis Prosedur Sistem yang sedang berjalan

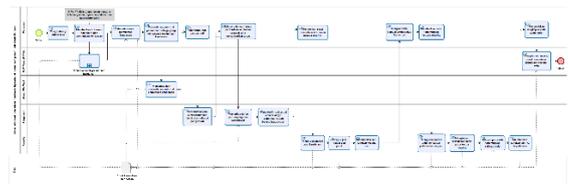
Sistem informasi pengelolaan permintaan kendaraan operasional perusahaan memiliki beberapa aktor yang terlibat diantaranya karyawan sebagai pemesan atau *user*, *staff General Affair* sebagai admin *pool*, pengemudi, dan *security*. Berdasarkan analisis sistem yang ada, terdapat alur proses dalam sistem permintaan kendaraan operasional perusahaan (dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5), diantaranya adalah:

1. Karyawan yang membutuhkan kendaraan atau biasa disebut *user*, menghubungi *staff General Affair* yang menangani kendaraan operasional atau biasa disebut admin *pool* melalui

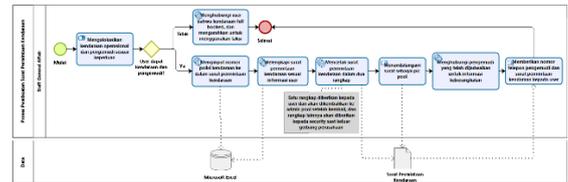
*extension* telepon atau *whatsapp*. Dalam proses pembuatannya, admin *pool* membutuhkan data NPK, PT, divisi, departemen, rencana keberangkatan, tujuan, keperluan, hingga data penumpang untuk kepentingan pengalokasian kendaraan.

2. Setelah selesai membuat surat permintaan kendaraan dengan lengkap, admin *pool* akan mencetak surat permintaan kendaraan dalam dua rangkap, dimana satu rangkap diberikan kepada *user* dan akan dikembalikan ke admin *pool* setelah kembali, dan rangkap lainnya akan diberikan kepada *security* saat keluar gerbang perusahaan. Selanjutnya admin *pool* akan menandatangani surat sebagai *pic pool* yang mengetahui pengajuan permintaan kendaraan.
3. Setelah admin *pool* menandatangani, admin *pool* akan menghubungi pengemudi yang telah dijadwalkan untuk informasi keberangkatan dan pemesan kendaraan (*user*) yang selanjutnya akan dihubungi kembali oleh *user*.
4. Setelah memberikan informasi kepada pengemudi, admin *pool* akan memberikan nomor telepon pengemudi dan memberikan surat yang telah dicetak kepada *user* untuk dilengkapi tanda tangan *approval*.
5. *User* yang telah mendapatkan surat permintaan kendaraan, akan menandatangani surat permintaan sebagai karyawan yang mengajukan permintaan kendaraan operasional.
6. Selanjutnya *user* meminta validasi dan *approval* berupa tanda tangan kepada atasan yang berada ditempat baik divisi atau departemen.
7. Setelah surat permintaan disetujui oleh atasan, *user* menghubungi pengemudi untuk konfirmasi keberangkatan.
8. Setelah *user* bertemu dengan pengemudi, pengemudi akan menandatangani surat permintaan kendaraan sebagai pengemudi dan *user* akan

- menandatangani surat kembali pada kolom realisasi tugas.
9. Setelah tanda tangan sudah lengkap, pengemudi akan memeriksa penumpang dan barang/alat yang terdaftar pada surat permintaan kendaraan, apakah sudah sesuai atau belum. Jika belum sesuai, maka pengemudi akan konfirmasi kepada *user* bahwa ada ketidaksesuaian penumpang atau barang. Apabila sudah sesuai, maka kendaraan siap berangkat.
  10. Sebelum keluar gerbang perusahaan, *user* akan memberikan surat permintaan kendaraan kepada *security* untuk *approval* jam keluar dan kilometer awal kendaraan operasional. *Security* juga akan memeriksa penumpang, barang/alat, pengemudi, hingga kendaraan yang terdaftar dalam surat permintaan kendaraan.
  11. Setelah *approval* jam keluar, *security* akan memberikan salah satu rangkap surat permintaan kendaraan kepada *user* sebagai surat jalan, dan satu rangkap untuk arsip *security*.
  12. Setiap *user* yang telah sampai di tujuan akan mengisi waktu sampai dalam kolom jam pada surat permintaan kendaraan.
  13. Setelah perjalanan selesai dan kembali ke perusahaan, *security* akan mengkonfirmasi jam masuk dan kilometer akhir kendaraan operasional yang digunakan dan mengisi sesuai kolomnya pada dua rangkap surat permintaan kendaraan.
  14. Setelah dikonfirmasi oleh *security*, satu rangkap surat permintaan kendaraan yang disimpan oleh *user* akan dikembalikan ke admin *pool* sebagai arsip.



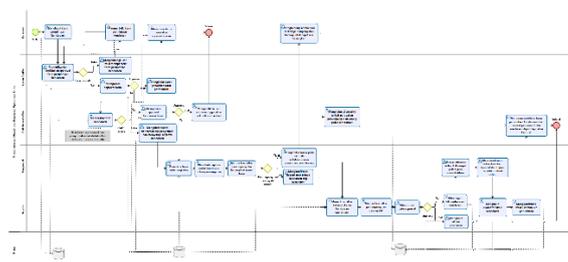
Gambar 4 BPMN Sistem Informasi Permintaan Kendaraan



Gambar 5 BPMN Proses Pembuatan Surat Permintaan Kendaraan

### 5.2 Analisis Prosedur Sistem Usulan

Berdasarkan analisis sistem berjalan tersebut perlu dibuat sebuah sistem informasi yang mampu mengelola data permintaan kendaraan, sistem yang dapat melakukan *approval* surat permintaan kendaraan yang terintegrasi antar bagian, serta sistem yang dapat mengolah data pengalokasian permintaan kendaraan dan *monitoring* kendaraan operasional. Usulan tersebut dapat dilihat pada Gambar 6



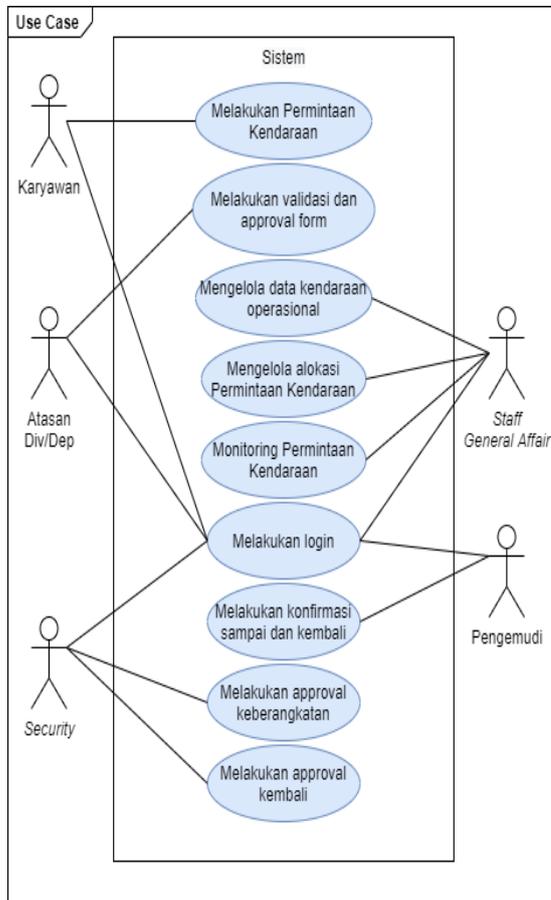
Gambar 6 BPMN Usulan - Sistem Informasi Permintaan Kendaraan

### 5.3 Perancangan Sistem Alokasi dan Monitoring Permintaan Kendaraan

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem berdasarkan analisis yang telah dilakukan. Pada perancangan sistem Alokasi dan Monitoring Permintaan Kendaraan dilakukan dengan menggunakan

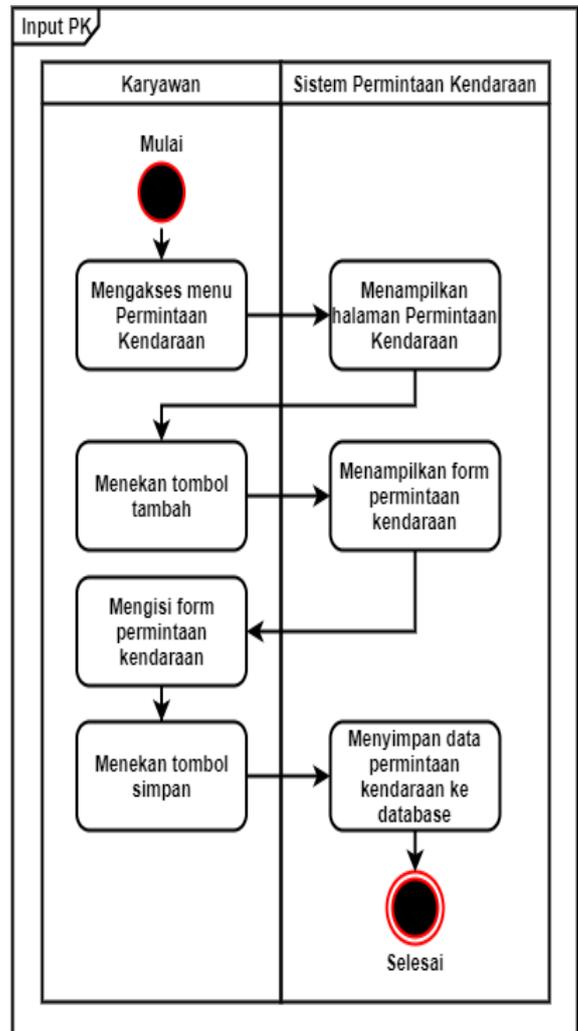
diagram Unified Modelling Language (UML) yaitu *use case diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Deployment Diagram*.

a. Use Case Diagram



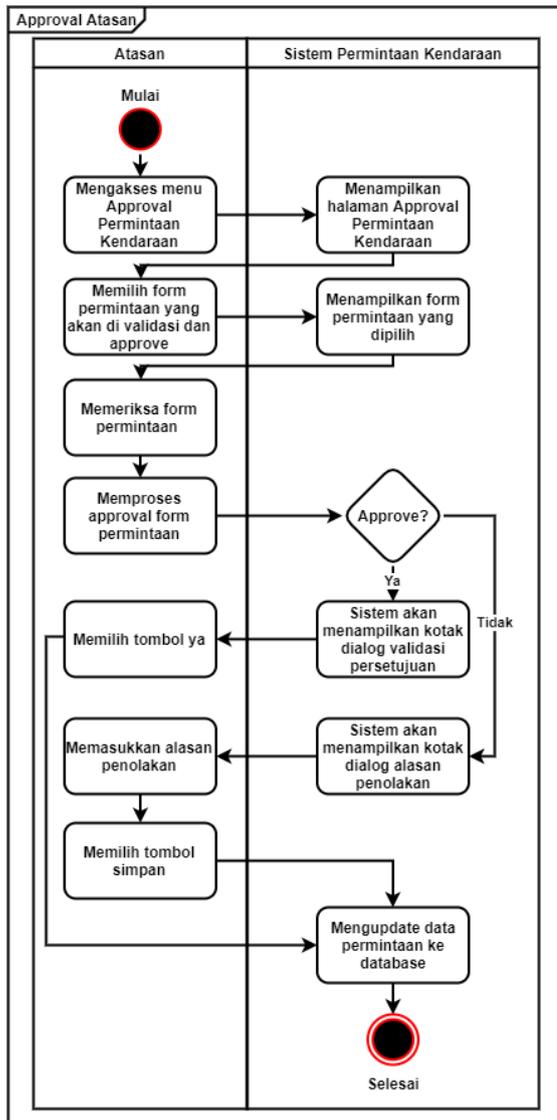
Gambar 7 Use Case Diagram Alokasi dan Monitoring Permintaan Kendaraan

b. Activity Diagram Melakukan Permintaan Kendaraan



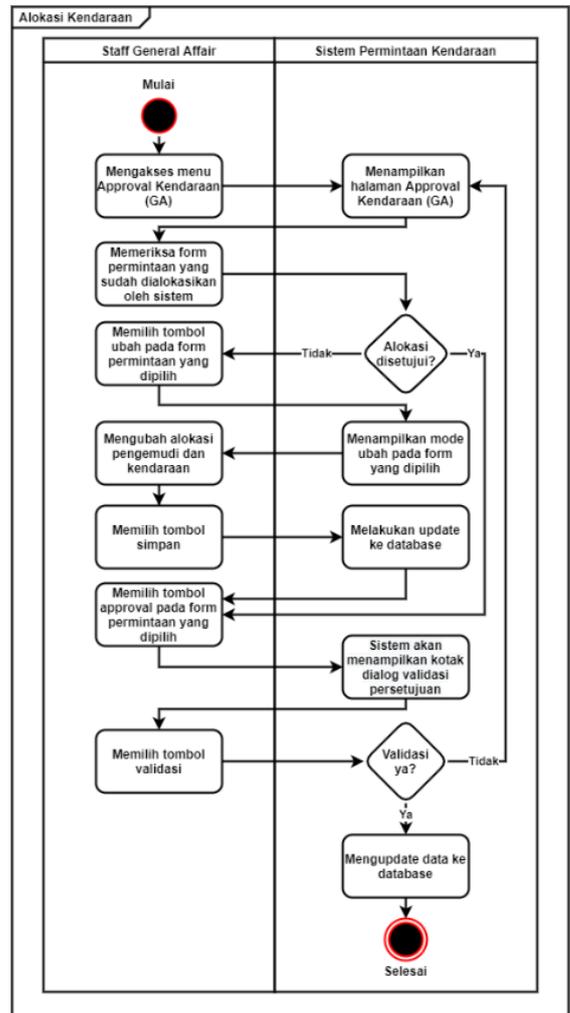
Gambar 8 Activity Diagram Melakukan Permintaan Kendaraan

c. Activity Diagram Approval Permintaan



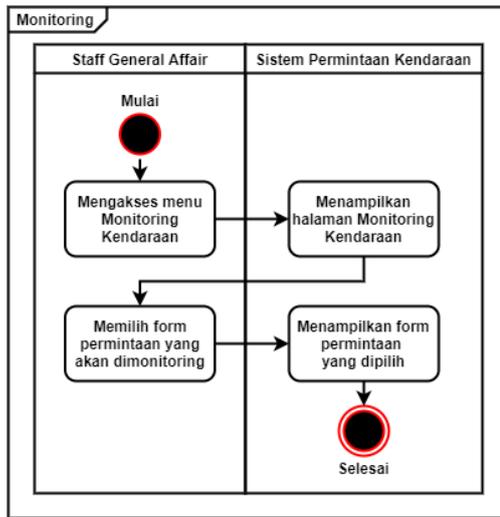
Gambar 9 Activity Diagram Approval Permintaan

d. Activity Diagram Mengelola Alokasi Permintaan Kendaraan



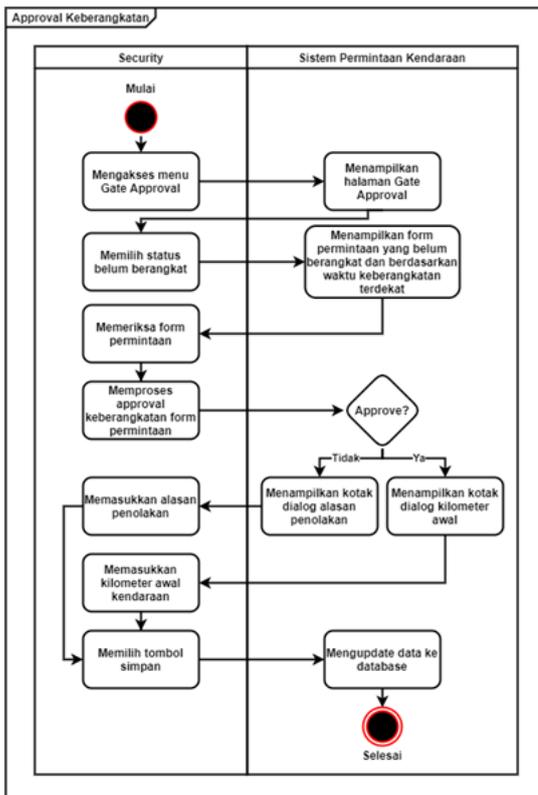
Gambar 10 Activity Diagram Mengelola Alokasi Permintaan Kendaraan

e. Activity Diagram *Monitoring* Permintaan Kendaraan



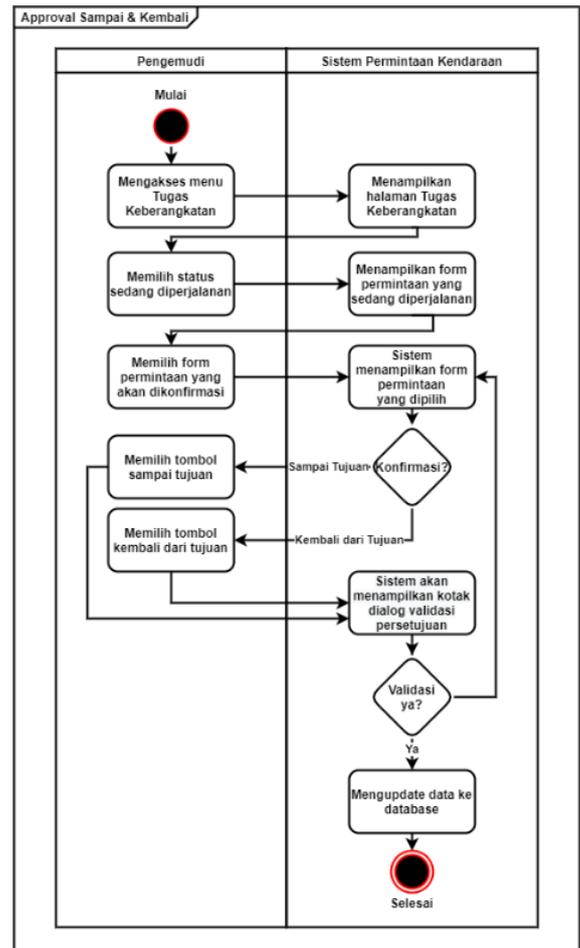
Gambar 11 Activity Diagram *Monitoring* Permintaan Kendaraan

f. Activity Diagram Melakukan Approval Keberangkatan



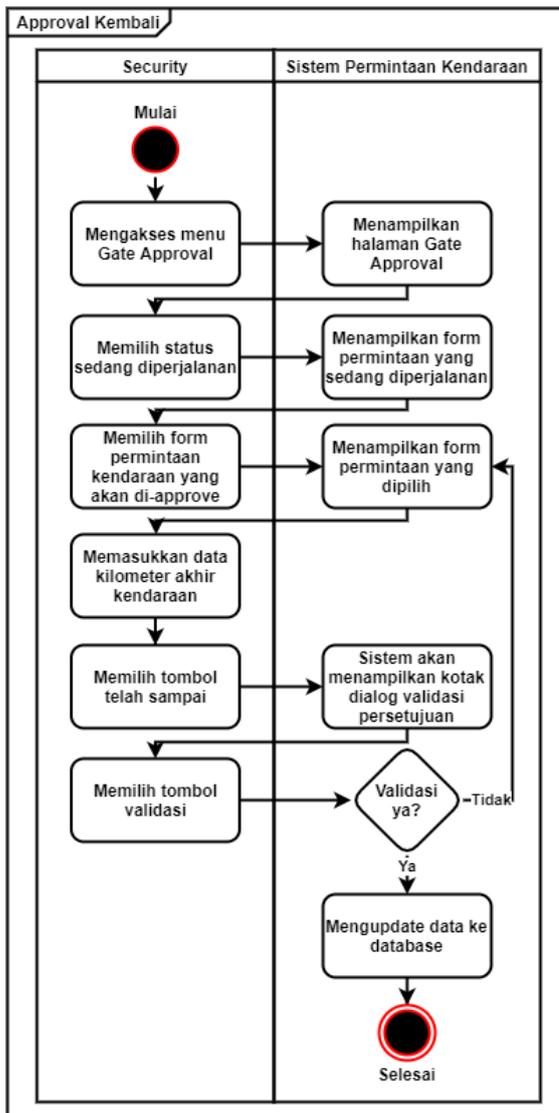
Gambar 12 Activity Diagram Melakukan Approval Keberangkatan

g. Activity Diagram Konfirmasi Sampai Tujuan dan Kembali



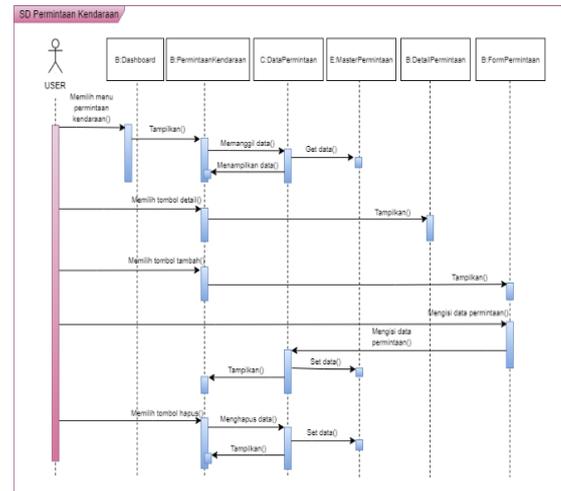
Gambar 13 Activity Diagram Konfirmasi Sampai Tujuan dan Kembali

h. Activity Diagram Approval Kembali



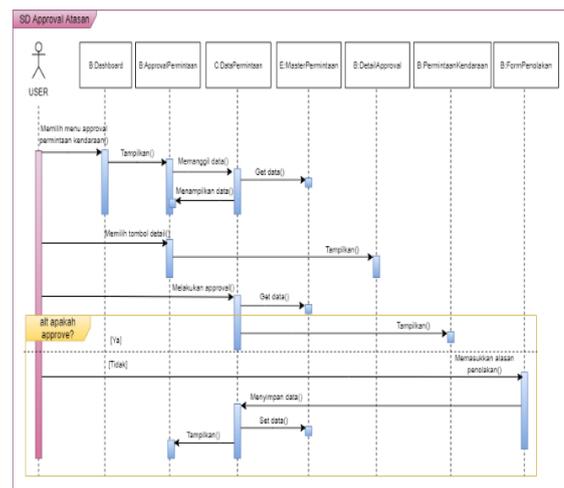
Gambar 14 Activity Diagram Approval Kembali

i. Sequence Diagram Melakukan Permintaan Kendaraan



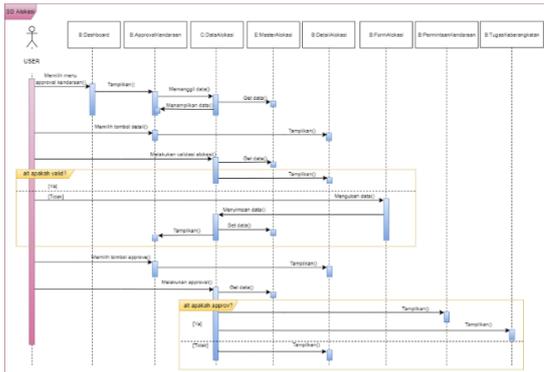
Gambar 15 Sequence Diagram Melakukan Permintaan Kendaraan

j. Sequence Diagram Approval Permintaan



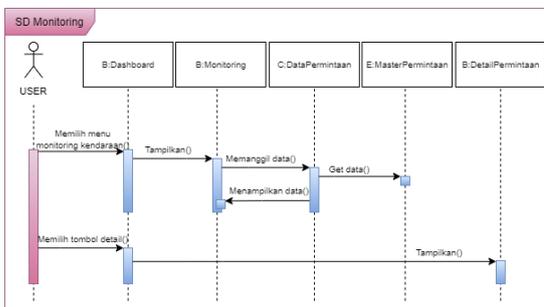
Gambar 16 Sequence Diagram Approval Permintaan

k. *Sequence Diagram Mengelola Alokasi Permintaan Kendaraan*



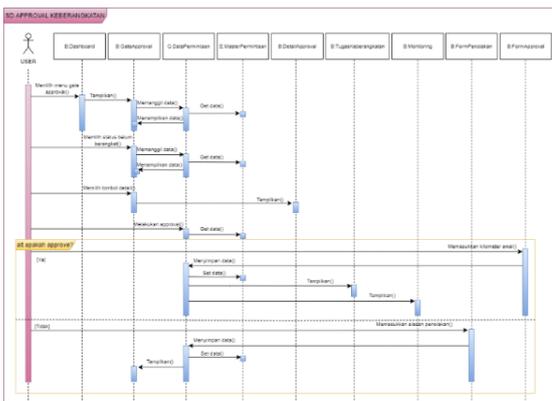
Gambar 17 *Sequence Diagram Mengelola Alokasi Permintaan Kendaraan*

l. *Sequence Diagram Monitoring Permintaan Kendaraan*



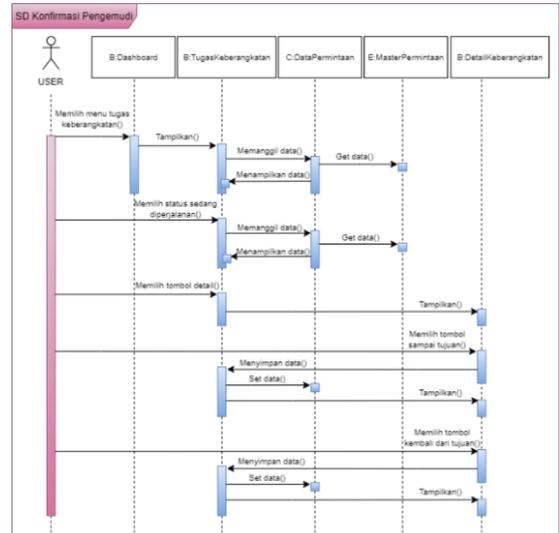
Gambar 18 *Sequence Diagram Monitoring Permintaan Kendaraan*

m. *Sequence Diagram Melakukan Approval Keberangkatan*



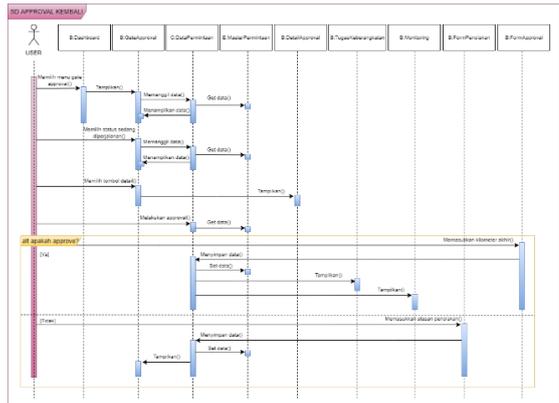
Gambar 19 *Sequence Diagram Melakukan Approval Keberangkatan*

n. *Sequence Diagram Konfirmasi Sampai Tujuan dan Kembali*



Gambar 20 *Sequence Diagram Konfirmasi Sampai Tujuan dan Kembali*

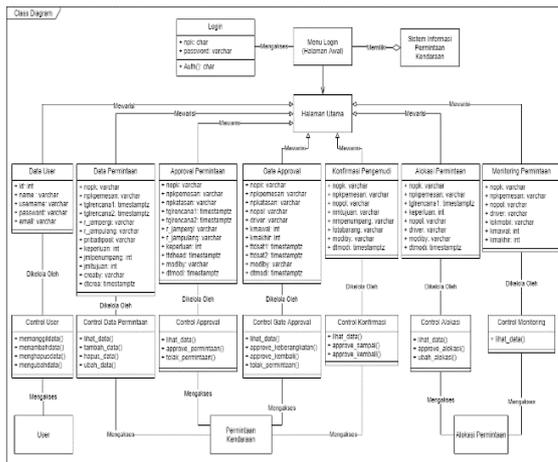
o. *Sequence Diagram Approval Kembali*



Gambar 21 *Sequence Diagram Approval Kembali*

p. *Class Diagram*

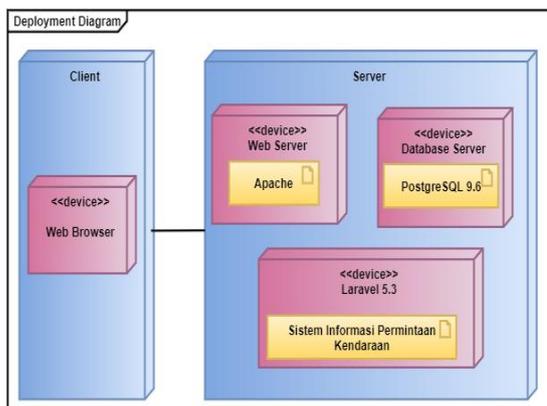
*Class Diagram* adalah menggambarkan kelas dan hubungan antar kelas yang bertahan dalam sistem sepanjang waktu. *Class Diagram* menggambarkan kelas, yang terdiri dari perilaku dan status, serta hubungan kelasnya.



Gambar 22 Class Diagram

q. Deployment Diagram

Deployment diagram menggambarkan keterkaitan antara komponen perangkat keras yang membentuk infrastruktur fisik sistem informasi. Berikut adalah deployment diagram sistem informasi permintaan kendaraan usulan.

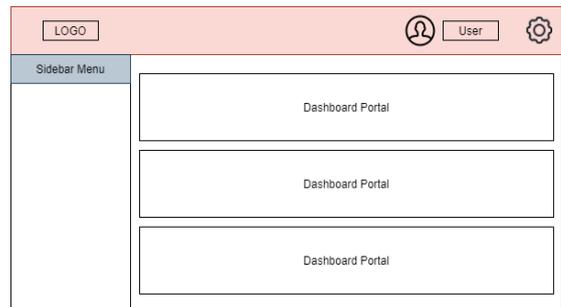


Gambar 23 Deployment Diagram

5.4 Perancangan Antar Muka

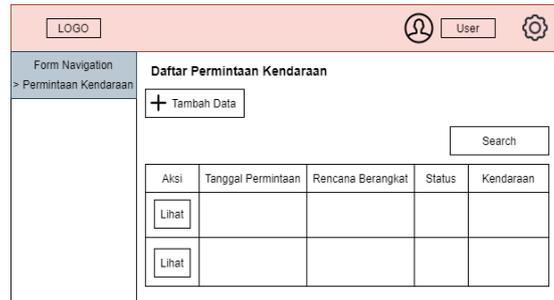
Perancangan antarmuka program sistem informasi permintaan kendaraan ini menjelaskan mengenai antarmuka sistem yang sudah dibangun. Perancangan ini merupakan komponen desain antarmuka yang terhubung langsung dengan pengguna dan sistem, berikut rancangan antarmuka sistem informasi permintaan kendaraan.

a. Halaman Utama



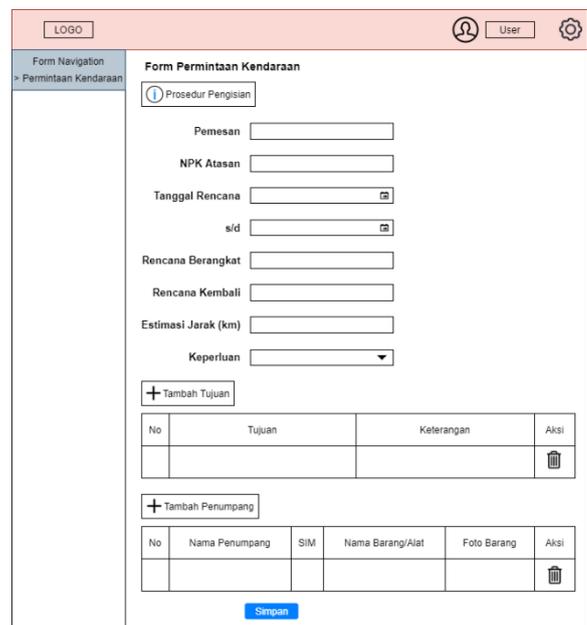
Gambar 24 Halaman Utama

b. Halaman Permintaan Kendaraan



Gambar 25 Permintaan Kendaraan

c. Halaman Pembuatan Permintaan Kendaraan



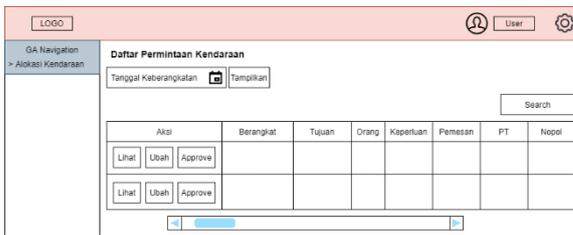
Gambar 26 Halaman Pembuatan Permintaan Kendaraan

d. Halaman Approval Permintaan Kendaraan



Gambar 27 Halaman Approval Permintaan Kendaraan

e. Halaman Alokasi Permintaan Kendaraan



Gambar 28 Halaman Alokasi Permintaan Kendaraan

f. Halaman Monitoring Permintaan Kendaraan



Gambar 29 Halaman Monitoring Permintaan Kendaraan

## 6. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan metode *Black Box* yang juga dikenal sebagai pengujian fungsional. Pengujian dilakukan oleh pengembang dan user sistem untuk mendapatkan *feedback*. Berikut pengujian yang dilakukan:

a. Pengujian Permintaan Kendaraan

Tabel 3 Pengujian Permintaan Kendaraan

Test ID	Test Case Name	Description	Expected Result	Actual Record	Result
001	Menampilkan form tambah data permintaan kendaraan	Menekan tombol tambah data permintaan kendaraan.	Form ditampilkan.	Form ditampilkan.	Valid

b. Pengujian Approval Permintaan

Tabel 4 Pengujian Approval Permintaan Kendaraan

Test ID	Test Case Name	Description	Expected Result	Actual Record	Result
001	Menampilkan data permintaan kendaraan berdasarkan status.	Memilih status belum approval, approval disetujui, atau approval ditolak, dan menekan tombol display.	Menampilkan sejumlah data permintaan kendaraan sesuai dengan status yang dipilih.	Menampilkan sejumlah data permintaan kendaraan sesuai dengan status yang dipilih.	Valid
002	Menampilkan detail data permintaan kendaraan	Menekan tombol lihat data salah satu permintaan kendaraan.	Menampilkan popup detail form sesuai dengan data permintaan yang dipilih dan lengkap dengan tombol approve, tombol tolak, dan tombol tutup.	Menampilkan popup detail form sesuai dengan data permintaan yang dipilih dan lengkap dengan tombol approve, tombol tolak, dan tombol tutup.	Valid
003	Menyetujui data permintaan kendaraan	Menekan tombol approve.	Data berhasil disetujui dan kembali ke halaman sebelumnya.	Data berhasil disetujui dan kembali ke halaman sebelumnya.	Valid
004	Menolak data permintaan kendaraan	Menekan tombol tolak.	Menampilkan kotak dialog untuk memasukkan alasan penolakan permintaan kendaraan.	Menampilkan kotak dialog untuk memasukkan alasan penolakan permintaan kendaraan.	Valid

## 7. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan di PT XYZ pada Departemen General Affair yang berfokus pada proses pengolahan permintaan kendaraan operasional dengan membangun sistem informasi permintaan kendaraan, maka berikut ini adalah beberapa kesimpulannya:

1. Sistem informasi permintaan kendaraan yang dibuat mampu mempermudah karyawan, atasan, staff General Affair, pengemudi, dan security dalam membuat, menyetujui, dan mengalokasikan permintaan kendaraan karena dokumen

- yang diperlukan dapat di akses melalui sistem yang telah dibuat.
2. Sistem informasi permintaan kendaraan yang dibuat mampu mengintegrasikan data antar bagian dan membantu mempersingkat waktu proses persetujuan dokumen permintaan kendaraan yang didukung oleh kelengkapan data pada setiap proses di sistem.
  3. Sistem informasi permintaan kendaraan yang dibuat mampu mempermudah staff General Affair dalam memantau posisi kendaraan operasional hingga kilometer kendaraan yang digunakan untuk perjalanan sesuai form permintaan kendaraan.
  4. Sistem informasi permintaan kendaraan mampu mempermudah pengemudi dan security dalam hal konfirmasi keberangkatan hingga kembali ke perusahaan, karena hanya perlu melakukan input kilometer awal dan kilometer akhir kendaraan sebanyak 1 kali melalui sistem.

### Daftar Pustaka

- Akil, I. (2018). *Referensi Dan Panduan UML 2.4 Singkat Tepat Jelas*. Surabaya: Garuda Mas Sejahtera.
- Anhar. (2010). *PHP & MySql Secara Otodidak*. Jakarta: PT Trans Media.
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa, K. P. (2016). *alokasi*. Retrieved Juli 9, 2021, from KBBI Daring: <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/alokasi>
- Dennis, A., Wixom, H., & Tegarden, D. (2015). *System Analysis & Design An Object-Oriented Approach with UML*. Danvers: John Wiley & Sons, Inc.
- Gudda. (2011). *A Guide To Project Monitoring & Evaluation*. Bloomington: Authorhome.
- Hutahaean, J. (2014). *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Jogiyanto, H. (2010). *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kadir, A. (2014). *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kendall, K., & Kendall, J. (2011). *Systems Analysis and Design Edisi 8*. New Jersey: Pearson Education Inc.
- Kusnendi. (2016, Januari 13). *Konsep Dasar Sistem Informasi*. Retrieved from <http://repository.ut.ac.id/>: <http://repository.ut.ac.id/40-69/1/PKOP4422-M1.pdf>
- Kusumawati, D. (2015). *Basis Data dengan PostgreSQL*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Maniah, & Hamidin, D. (2017). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deepublish.

- Mega Duta, K. W., Piarsa, I. N., & Sukarsa, I. M. (2014). Rancang Bangun Aplikasi Migrasi Data Studi Kasus Smart Electronic Office (SEO). *Merpati*, Vol. 2.
- Mulyani, S. (2016). *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. Bandung: Abdi Sistematika.
- Prabowo, M. (2020). *Metodologi Pengembangan Sistem Informasi*. Salatiga: LP2M IAIN Salatiga.
- Raharjana, I. K. (2017). *Pengembangan Sistem Informasi Menggunakan Metodologi Agile*. Yogyakarta: Deepublish.
- Rizky, S. (2011). *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak {Software Rengineering}*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Robbins, S. P., & Coulter, M. (2007). *Management* (Vol. Edisi Kedelapan). Jakarta: PT Indeks.
- Rosa, Sukamto, A., & Shalahudin. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Supardi, Y., & Sulaeman. (2019). *Semua Bisa Menjadi Programmer Laravel Basic*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Suryantara, I. N. (2017). *Merancang Aplikasi dengan Metodologi Extreme Programming*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Susanto, A. (2008). *Visi dan Misi : Langkah awal menuju strategic management*. Jakarta: Jakarta Consulting Group.
- Sutabri, T. (2012). *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Zulfiandri, H. S., & Anas, M. (2014). Rancang Bangun Aplikasi Poliklinik Gogo (Studi Kasus : Poliklinik Gigi Kejaksaan Agung RI). *Prosiding Seminar Ilmiah Nasional Komputer dan Sistem Intelijen*, (KOMMIT 2014), 8, 473-481.