

Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Pengelolaan Kendaraan Dinas

I Made Dwika Kusuma Putra^{a1}, Kadek Suar Wibawa, M.T.^{a2}, Anak Agung Ngurah Hary
Susila, S.TI., M.MT.^{a3}

^aProgram Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Udayana, Bali
e-mail: 1dwikaputra15@gmail.com, 2suar_wibawa@unud.ac.id, 3harysusila@unud.ac.id,

Abstrak

Penduduk di Negara Indonesia dalam berkendara mayoritas akan menggunakan kendaraan pribadi ataupun kendaraan umum yang tersedia. Hal yang sangat memanfaatkan sebuah kendaraan atau transportasi darat yaitu sebuah perusahaan atau instansi pemerintahan seperti instansi pemerintahan XYZ. Kendaraan dinas digunakan untuk membantu pegawai untuk melaksanakan pekerjaannya. Proses penggunaan dan penanggung jawaban kendaraan dinas banyak menggunakan cara manual dan proses persetujuan masih menggunakan cara manual dengan memberikan berkas secara langsung yang membuat proses tersebut membutuhkan waktu yang lama. Pendataan pemeliharaan kendaraan dan pemakaian kendaraan dinas akan lebih mudah didapatkan menggunakan sistem. Metode yang digunakan yaitu SDLC (Software Development Cycle). Hasil rancang bangun sistem ini yaitu website dan aplikasi Android. Hasil pada website yaitu administrator mengelola data pegawai, kendaraan, berita acara kendaraan, surat tanggung jawab, pemeliharaan kendaraan, surat perintah tugas. Hasil dari aplikasi Android yaitu membuat surat pemeliharaan kendaraan, surat perintah tugas, dan verifikasi keseluruhan surat berita acara kendaraan, surat tanggung jawab, pemeliharaan kendaraan, surat perintah tugas.

Kata kunci: Kendaraan Dinas, Sistem Informasi, Pendataan Kendaraan, *Website*, Android

Abstract

Residents in the State of Indonesia in driving the majority will use private vehicles or available public transportation. The thing that takes advantage of a vehicle or land transportation is a company or government agency such as government agency XYZ. Official vehicles are used to assist employees in carrying out their work. The process of using and being responsible for official vehicles uses a lot of manual methods and the approval process still uses the manual method by providing files directly which makes the process take a long time. Data collection on vehicle maintenance and the use of official vehicles will be easier to obtain using the system. The method used is SDLC (Software Development Cycle). The result of this system design is a website and Android applications. The results on the website are administrators managing employee data, vehicles, vehicle reports, letters of responsibility, vehicle maintenance, and task orders. The results of the Android application are making vehicle maintenance letters, assignment warrants, and overall verification of vehicle certificates, and letters of responsibility, vehicle maintenance, and assignment warrants.

Keywords : *Official Vehicle, Information System, Vehicle Data Collection, Website, Android*

1. Pendahuluan

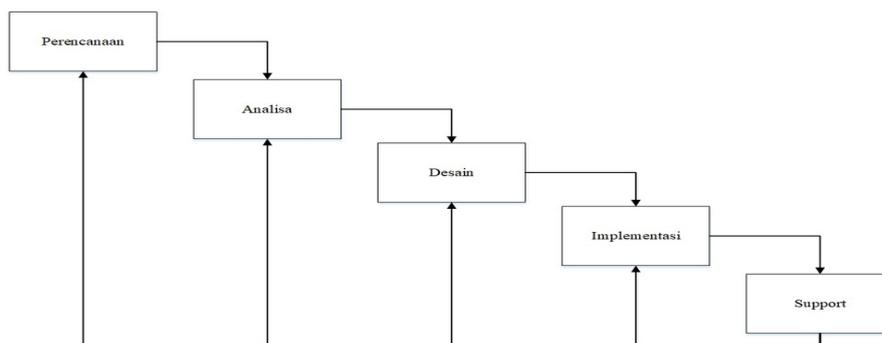
Alat transportasi adalah suatu hal penting yang mempunyai pengaruh besar terhadap pembangunan ekonomi, masyarakat, perorangan, dan sosial politik di sebuah negara. Alat transportasi terdiri dari 3 yaitu transportasi udara, transportasi darat, dan transportasi air. Jumlah kendaraan pada negara Indonesia yaitu 136.137.451 Juta untuk kendaraan darat saja [1]. Transportasi darat banyak digunakan oleh instansi pemerintahan atau perusahaan untuk kinerja operasional. Kendaraan yang dimanfaatkan oleh instansi pemerintahan disebut kendaraan dinas.

Hal yang memanfaatkan sebuah kendaraan atau transportasi darat yaitu suatu perusahaan atau instansi pemerintahan. Kendaraan yang berada pada suatu instansi pemerintahan disebut dengan kendaraan dinas. Kendaraan dinas merupakan aset yang dimiliki atau dimiliki oleh negara yang berupa sebuah kendaraan yang digunakan oleh pegawai Aparatur Sipil Negara, POLRI, TNI, dan pejabat negara yang digunakan untuk tugas dinas sebagai kendaraan operasional [2]. Kendaraan dinas dalam instansi pemerintahan biasanya digunakan untuk menunjang pegawai dalam melaksanakan pekerjaannya. Instansi pemerintahan XYZ memanfaatkan kendaraan dinas untuk operasional kantor. Proses pendataan penggunaan dan penanggung jawaban kendaraan dinas pada instansi pemerintahan XYZ masih menggunakan cara manual dan proses persetujuan surat masih menggunakan cara manual dengan memberikan berkas secara langsung.

Berdasarkan penjelasan permasalahan yang dipaparkan sebelumnya maka dilakukan penelitian pada instansi pemerintahan XYZ untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Manajemen Pengelolaan Kendaraan Dinas. Sistem ini diharapkan mampu membantu pegawai dalam pendataan penanggung jawaban, pelaporan pemeliharaan kendaraan, dan pelaporan penggunaan suatu kendaraan dinas untuk tugas dinas.

2. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah sebuah tahapan atau proses penelitian untuk menganalisa sebuah kebutuhan dalam pembuatan atau membangun sebuah sistem. Metodologi penelitian untuk pembuatan sistem ini yaitu *Software Development Life Cycle* (SDLC) atau metode *waterfall*. SDLC memiliki 5 proses yaitu perencanaan, analisa, desain, implementasi, dan *support* [3] .

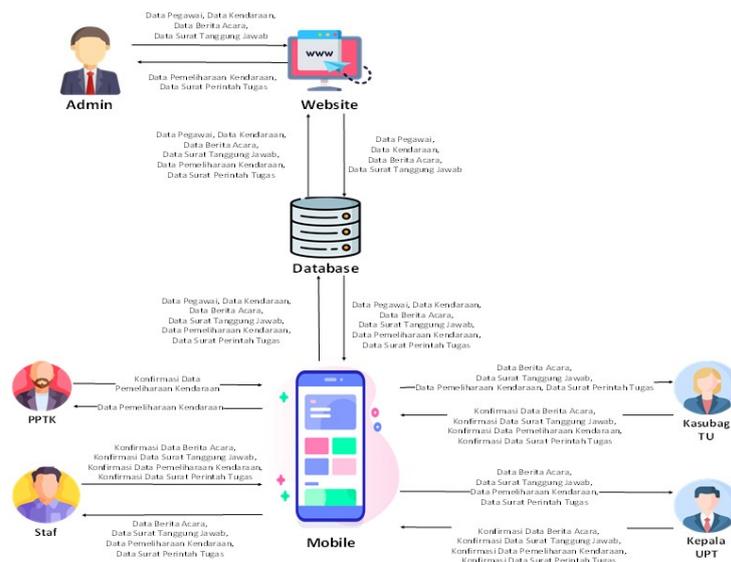


Gambar 1. Metode SDLC pada Sistem

SDLC terdapat 5 proses dalam melakukan penelitian dalam membangun sebuah sistem. Proses tahapan yang pertama adalah perencanaan, tahapan perencanaan yaitu menentukan atau melakukan identifikasi masalah dengan melakukan wawancara terhadap pegawai pada bagian Kasubag TU dan Pengurus Barang pada instansi pemerintahan XYZ. Proses tahapan kedua adalah analisa, tahapan analisa yaitu menentukan fitur – fitur yang dibutuhkan oleh sistem seperti manajemen data kendaraan dinas, berita acara kendaraan, surat tanggung jawab kendaraan, laporan pemeliharaan kendaraan, dan surat perintah tugas. Tahapan ketiga adalah desain, tahapan desain yaitu melakukan perancangan sistem dengan membuat desain arsitektur sistem, desain *user interface*, dan desain *database*. Tahapan keempat yaitu implementasi, proses tahapan implementasi merupakan pengimplementasian dari desain arsitektur sistem, *user interface* sistem, dan desain *database* beserta melakukan pengujian sistem. Tahapan kelima yaitu *support*, proses tahapan *support* yaitu evaluasi sistem, memelihara sistem, perbaikan sistem jika terjadi masalah, dan mengembangkan sistem agar berkembang sesuai dengan fungsinya.

2.1. Gambaran Umum

Gambaran umum sistem merupakan gambaran dari sebuah sistem akan bekerja. Sistem ini akan terdiri 5 *role* yaitu administrator, staf, kasubag TU, PPTK, dan kepala UPT.

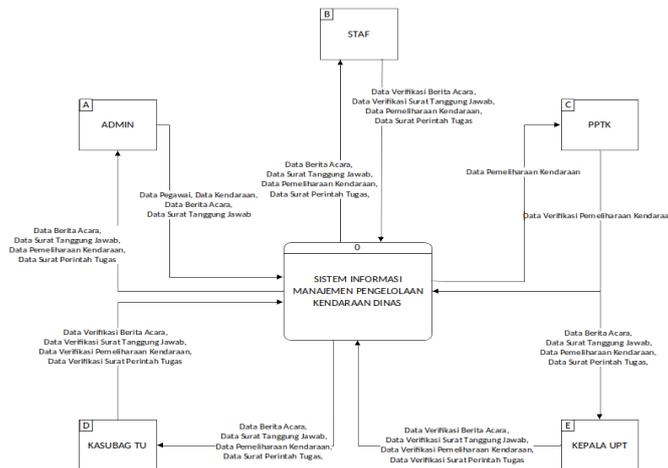


Gambar 2. Gambaran Umum Sistem

Sistem ini terdiri dari *website* dan aplikasi *mobile* Android. Proses pada *website* yaitu dapat mengelola data kendaraan, data pegawai, data berita acara kendaraan, data surat tanggung jawab, data pemeliharaan kendaraan, dan data surat perintah tugas. Aplikasi *mobile* Android akan digunakan untuk melakukan verifikasi data berita acara kendaraan dan data surat tanggung jawab, serta melakukan pelaporan untuk pemeliharaan kendaraan dinas, dan pelaporan surat perintah tugas.

2.2. Diagram Konteks

Diagram Konteks pada sistem yang dibangun memiliki 5 entitas. Diagram konteks pada sistem adalah sebagai berikut.



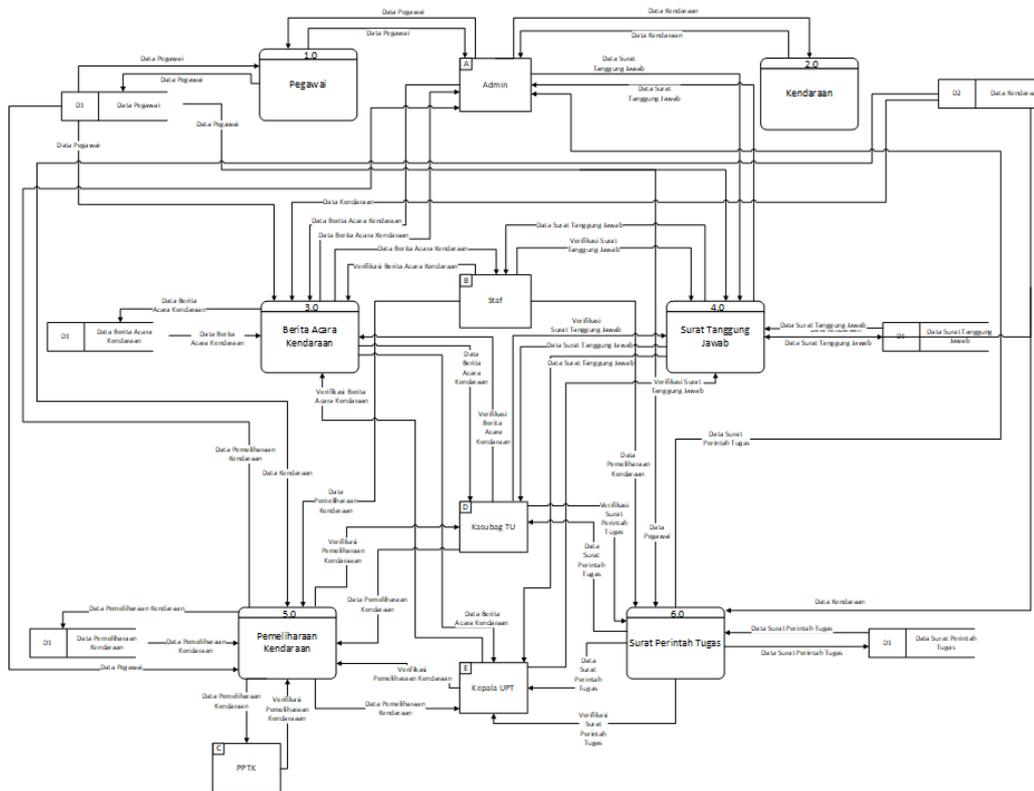
Gambar 3. Diagram Konteks Sistem

Diagram konteks memiliki 5 entitas yang terdiri dari administrator, staf, kasubag TU, PPTK, kepala UPT. Administrator memberikan data pegawai, data kendaraan, data berita acara, dan data surat tanggung jawab. Staf mengirimkan data pemeliharaan kendaraan, surat perintah tugas, serta verifikasi data dari data berita acara dan data surat tanggung jawab yang dibuat oleh administrator. Kasubag TU mengirimkan verifikasi data berita acara, surat tanggung jawab, pemeliharaan kendaraan, dan surat perintah tugas. Entitas PPTK mengirimkan data dari

verifikasi pemeliharaan kendaraan. Entitas kepala UPT dapat memberikan verifikasi data berita acara, surat tanggung jawab, pemeliharaan kendaraan, dan verifikasi surat perintah tugas.

2.3. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram adalah suatu diagram untuk menggambarkan alur atau arus proses kerja suatu sistem. Data Flow Diagram terdiri dari beberapa level. Data Flow Diagram level 0 akan menggambarkan seluruh arus sistem.



Gambar 4. Data Flow Diagram Sistem

DFD level 0 menjelaskan setiap entitas dalam maupun entitas luar yang terlibat dan saling berkaitan dan menunjang proses manajemen kendaraan dinas. DFD level 0 terdiri dari 7 modul proses yaitu modul pegawai, modul kendaraan, modul berita acara kendaraan, modul surat tanggung jawab, modul pemeliharaan kendaraan, dan modul surat perintah tugas.

2.4. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah model yang digunakan untuk menunjukkan suatu perilaku pada suatu sistem yang dibangun. Use Case Diagram pada sistem yang dibangun yaitu sebagai berikut.

3. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka merupakan teori – teori penunjang yang dijadikan pedoman dalam pembuatan Sistem Informasi Manajemen Pengelolaan Kendaraan Dinas.

3.1. Kendaraan Dinas

Kendaraan dinas merupakan aset yang dimiliki atau dipunyai oleh negara yang berupa sebuah kendaraan yang digunakan oleh pegawai Aparatur Sipil Negara, POLRI, TNI, dan pejabat negara yang digunakan untuk tugas dinas sebagai kendaraan operasional [2].

3.2. Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen adalah kumpulan interaksi pada sistem informasi untuk mengelola data beserta pengumpulan suatu informasi yang berfungsi untuk semua tahapan manajemen dalam aktivitas rancangan dan pengelolaan [4].

3.3. Website Application

Website application merupakan suatu aplikasi menggunakan *website browser* dengan jaringan intranet atau menggunakan jaringan internet. *Website application* juga adalah suatu perangkat lunak komputer yang dibuat dengan kode, menggunakan bahasa pemrograman perangkat lunak berbasis web[5].

3.4. Android

Android merupakan suatu sistem berbasis linux yang meliputi aplikasi dan middleware[6]. Android menggunakan VM yaitu DVM (Dalvik Virtual Machine). DVM menggunakan bytecode khusus, oleh karena itu native java bytecode tidak dapat secara langsung dijalankan pada sistem Android. Aplikasi Android dibundel dalam Android Package (.apk) melalui Android Asset Packaging Tool (AAPT). Proses mengefisienkan pengembangan aplikasi Android, Google menyediakan Android Development Tools (ADT) [7].

3.5. MySQL

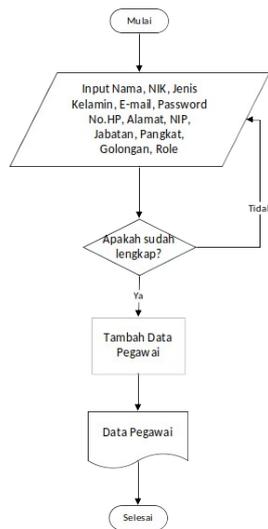
MySQL merupakan suatu basis data relasional, basis data tersebut bisa digunakan gratis. MySQL sebenarnya merupakan turunan pada basis data yaitu Structured Query Language (SQL). MySQL membantu dalam proses penggunaan basis data transaksional dan non transaksi. MySQL sering disebut ulung dalam hal kemampuan daripada perangkat lunak yang lainnya [8].

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan adalah suatu implementasi dan analisa dari pembuatan Sistem Informasi Manajemen Pengelolaan Kendaraan Dinas. Hasil dan pembahasan terdiri dari antarmuka sistem dan pengujian sistem.

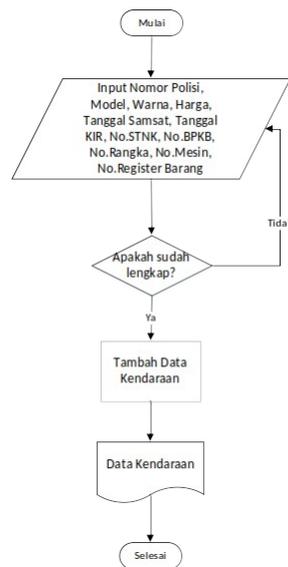
4.1. Prosedur Kerja Sistem

Prosedur kerja sistem adalah suatu cara kerja atau alur dari berjalannya suatu sistem. Alur dari sistem akan dijelaskan sebagai berikut.



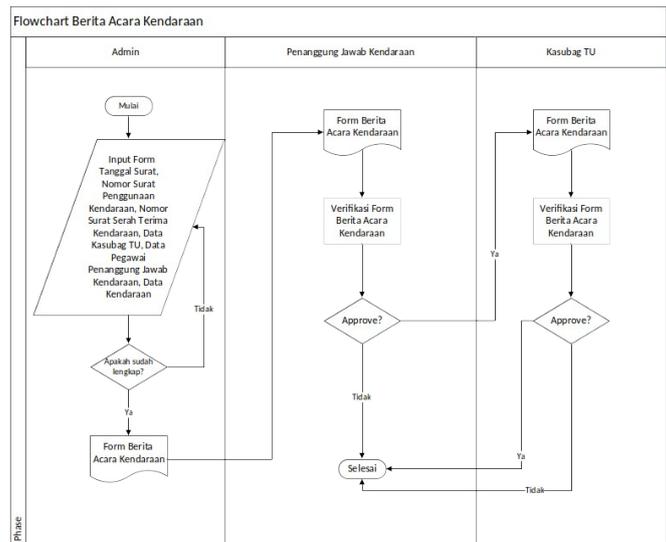
Gambar 7. *Flowchart* Data Pegawai pada Sistem

Gambar 7 merupakan *flowchart* dari manajemen data pegawai pada sistem. Pembuatan data pegawai terdiri dari beberapa role seperti administrator, staf, kepala UPT, kasubag TU, dan PPTK.



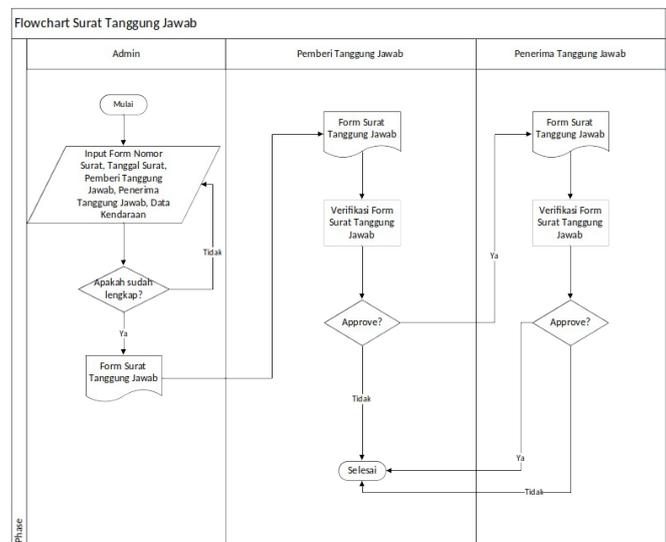
Gambar 8. *Flowchart* Data Kendaraan pada Sistem

Gambar 8 merupakan *flowchart* dari manajemen data kendaraan. Data kendaraan akan digunakan pada beberapa fitur berita acara kendaraan, surat tanggung jawab, pemeliharaan kendaraan, dan surat perintah tugas.



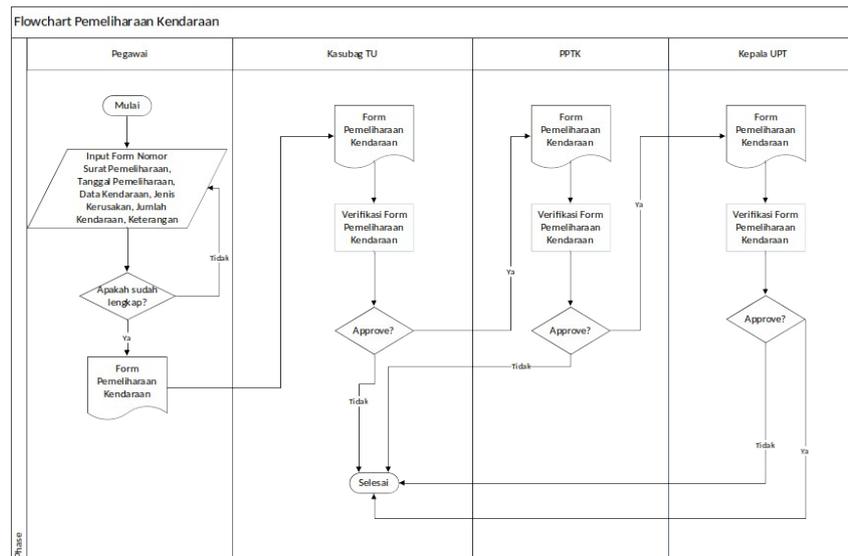
Gambar 9. *Flowchart* Berita Acara Kendaraan pada Sistem

Gambar 9 merupakan *flowchart* dari berita acara kendaraan. Berita acara kendaraan merupakan surat untuk menunjuk pegawai sebagai penanggung jawab kendaraan dinas yang dapat dibawa pulang. Administrator membuat data berita acara kendaraan dan diverifikasi oleh Kepala sub bagian tata usaha beserta pegawai yang ditunjuk sebagai penanggung jawab yang tercantum pada surat berita acara kendaraan.



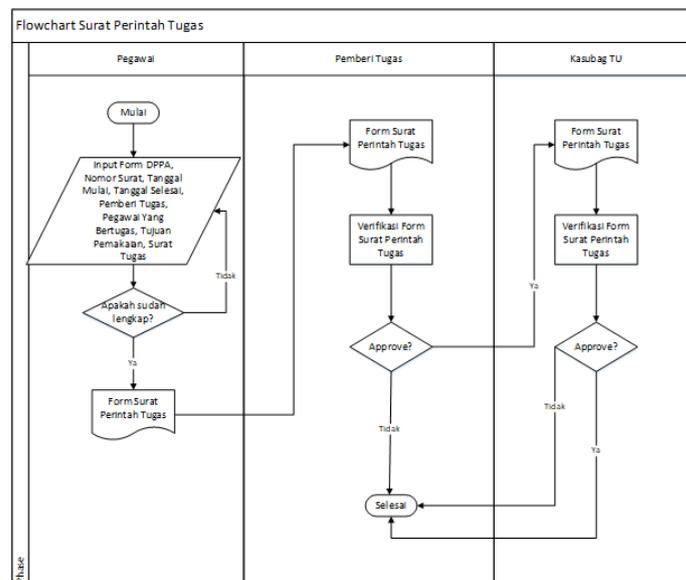
Gambar 10. *Flowchart* Surat Tanggung Jawab pada Sistem

Gambar 10 merupakan *flowchart* dari surat tanggung jawab. Surat tanggung jawab adalah surat yang berisikan arahan untuk pegawai sebagai penanggung jawab suatu kendaraan dinas operasional. Surat tanggung jawab dibuat pada *website* oleh administrator kepada pemberi tanggung jawab dan penerima tanggung jawab.



Gambar 11. *Flowchart* Pemeliharaan Kendaraan pada Sistem

Gambar 11 merupakan *flowchart* dari pemeliharaan kendaraan. Pemeliharaan kendaraan merupakan fitur untuk melaporkan *service* kendaraan dinas. Laporan pemeliharaan kendaraan dilakukan oleh penanggung jawab kendaraan dinas yang sudah ditunjuk. Proses verifikasi akan dilakukan oleh kasubag TU, PPTK, dan Kepala UPT.

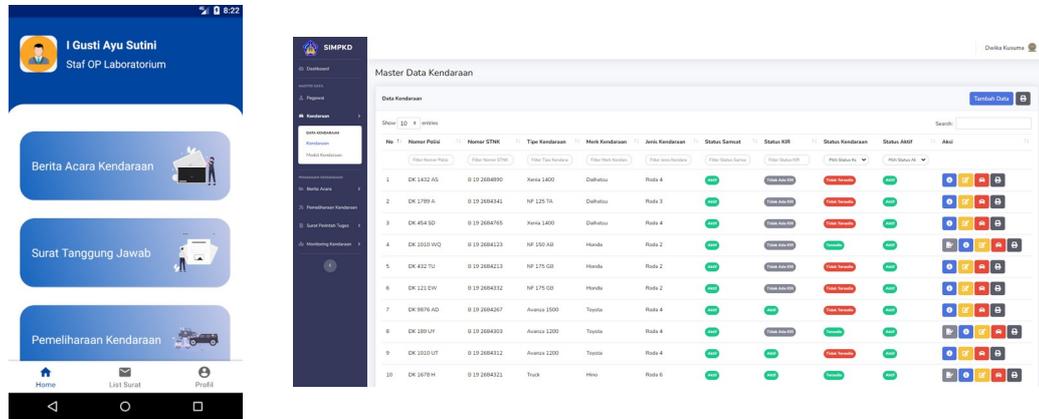


Gambar 12. *Flowchart* Surat Perintah Tugas (SPT) pada Sistem

Gambar 12 adalah *flowchart* dari SPT. SPT adalah fitur untuk melaporkan penggunaan kendaraan untuk tugas dinas. Proses verifikasi akan dilakukan oleh pemberi tugas dinas dan kasubag TU.

4.2. Antarmuka Sistem

Antarmuka sistem adalah suatu tampilan pada Sistem Informasi Manajemen Pengelolaan Kendaraan Dinas yang dibangun.



Gambar 13. Antarmuka Sistem

Gambar 8 merupakan antarmuka Sistem Informasi Manajemen Pengelolaan Kendaraan Dinas. Antarmuka sistem terdiri dari *website* untuk administrator dan aplikasi Android untuk staf, kepala UPT, kasubag TU, dan PPTK.

4.3. Pengujian Sistem

Proses Pengujian dilakukan dengan tujuan memeriksa sistem yang dibangun atau dikembangkan agar sistem berjalan sesuai standar yang ditetapkan. Proses pengujian pada sistem dilakukan dengan menggunakan teknik *blackbox*.

Tabel 1. Proses Pengujian Sistem

Aktivitas	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Tambah Data Pegawai	<ul style="list-style-type: none"> - Administrator menuju halaman data pegawai - Administrator menekan tombol tambah data pada halaman data pegawai - Masukkan data pegawai - Tekan tombol simpan 	Administrator berhasil menambah data pegawai	Terpenuhi	Sukses
Tambah Data Kendaraan	<ul style="list-style-type: none"> - Administrator menuju halaman data kendaraan - Administrator menekan tombol tambah data pada halaman data kendaraan - Masukkan data kendaraan - Tekan tombol simpan 	Administrator berhasil menambah data kendaraan	Terpenuhi	Sukses
Membuat data dan verifikasi data berita acara kendaraan	<ul style="list-style-type: none"> - Administrator menuju halaman data berita acara kendaraan pada <i>website</i> - Administrator menekan tombol tambah data pada halaman data berita acara kendaraan 	Berita acara kendaraan berhasil dibuat dan diverifikasi	Terpenuhi	Sukses

	<ul style="list-style-type: none"> - Masukkan data berita acara kendaraan - Tekan tombol simpan - Kasubag TU dan staf menuju halaman berita acara kendaraan pada aplikasi Android - Kasubag TU dan staf melakukan verifikasi berita acara kendaraan 				
Membuat data dan verifikasi data surat tanggung jawab	<ul style="list-style-type: none"> - Administrator menuju halaman data surat tanggung jawab pada <i>website</i> - Administrator menekan tombol tambah data pada halaman data surat tanggung jawab - Masukkan data surat tanggung jawab - Tekan tombol simpan - Pemberi dan penerima tanggung jawab menuju halaman surat tanggung jawab pada aplikasi Android - Pemberi dan penerima tanggung jawab melakukan verifikasi surat tanggung jawab 	Surat tanggung jawab berhasil dibuat dan diverifikasi	Terpenuhi	Sukses	
Membuat data dan verifikasi data pemeliharaan kendaraan	<ul style="list-style-type: none"> - Staf menuju halaman pemeliharaan kendaraan pada aplikasi Android - Staf membuat laporan pemeliharaan kendaraan - Tekan tombol simpan - Kasubag TU, PPTK, dan Kepala UPT melakukan verifikasi laporan pemeliharaan kendaraan 	Laporan Pemeliharaan Kendaraan berhasil dibuat dan diverifikasi	Terpenuhi	Sukses	
Membuat data dan verifikasi data surat perintah tugas	<ul style="list-style-type: none"> - Staf menuju halaman surat perintah tugas pada aplikasi Android - Staf membuat laporan tugas dinas - Tekan tombol simpan - Pemberi tugas dan kasubag TU melakukan verifikasi surat perintah tugas 	Surat perintah tugas berhasil dibuat dan diverifikasi	Terpenuhi	Sukses	

5. Kesimpulan

Kesimpulan pada pembuatan Sistem Informasi Manajemen Pengelolaan Kendaraan Dinas yaitu sistem dapat membantu untuk mengelola data kendaraan dinas secara efisien waktu dan efektif pada instansi pemerintahan XYZ. Sistem Informasi Manajemen Pengelolaan Kendaraan Dinas memiliki 4 fitur utama yaitu berita acara kendaraan, surat tanggung jawab, pemeliharaan kendaraan, dan surat perintah tugas. Fitur berita acara kendaraan dan surat

tanggung jawab memudahkan dalam hal penunjukkan penanggung jawab kendaraan dinas, fitur pemeliharaan kendaraan membantu dalam pelaporan pemeliharaan atau service kendaraan dinas, dan fitur surat perintah tugas membantu dalam pelaporan penggunaan kendaraan dinas untuk tugas dinas. Proses pengujian pembuatan sistem dilakukan dengan cara pengujian *blackbox*. Proses uji dengan *blackbox testing* menampilkan bahwa keseluruhan pengujian yang dilakukan sukses atau sudah terpenuhi tanpa adanya *error*.

Daftar Pustaka

- [1] B. P. Statistik, "Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis (Unit), 2018-2020," 2020. <https://www.bps.go.id/indicator/17/57/1/jumlah-kendaraan-bermotor.html>. (diakses 15 April 2022)
 - [2] M. Mutasar, N. Hasdyna, and A. Arafat, "Implementasi Sistem Informasi Monitoring Kendaraan Dinas Terintegrasi Pada Bank Indonesia Lhokseumawe," *INFORMAL Informatics J.*, vol. 5, no. 2, p. 65, 2020, doi: 10.19184/isj.v5i2.18696.
 - [3] G. Oktaviani, "Pengantar Sistem Informasi Geografik," *Pengantar Sist. Inf.*, vol. 2, no. March, p. 31, 2019.
 - [4] M. S. Dr. Kusnendi, "Konsep Dasar Sistem Informasi," *Konsep Dasar Sist. Inf.*, pp. 1–36, 2014.
 - [5] M. Ariffin, "Aplikasi Web Dengan Simulasi Kredit Menggunakan Codeigniter Framework pada Toko Langgeng Elektronik," *J. Mhs. STEKOM Semarang*, p. 368, 2014.
 - [6] D. Rosadi and F. O. Andriawan, "Aplikasi sistem informasi pencarian tempat kos di kota bandung berbasis android," vol. 10, no. 1, pp. 50–58, 2016.
 - [7] A. Shibley, "Android Operating System : Architecture , Security Challenges and Solutions Android Operating System : Architecture , Security Challenges and Solutions," no. April, pp. 0–26, 2016, doi: 10.13140/RG.2.1.4966.3126.
 - [8] F. Henry and Z. Eri, "Rancang Bangun Sistem Perpustakaan untuk Jurnal Elektronik," *J. Teknol. Inf. Din.*, vol. 17, no. 2, pp. 124–132, 2012.
-