

**APLIKASI *VEHICLE LOG* DALAM UPAYA PENINGKATAN
KINERJA PEMELIHARAAN KENDARAAN PKP-PK DI
BANDAR UDARA PONDOK CABE TANGERANG SELATAN**

TUGAS AKHIR

Karya tulis sebagai salah satu syarat lulus pendidikan
Program Studi Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan
Program Diploma Tiga Politeknik Penerbangan Palembang

Oleh:

RIO IMMANUEL CHAEZAR SINAGA

NIT. 55232130025



**PROGRAM STUDI PENYELAMATAN DAN PEMADAM
KEBAKARAN PENERBANGAN PROGRAM DIPLOMA TIGA
POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG**

JULI 2024

**APLIKASI *VEHICLE LOG* DALAM UPAYA PENINGKATAN
KINERJA PEMELIHARAAN KENDARAAN PKP-PK DI
BANDAR UDARA PONDOK CABE TANGERANG SELATAN**

TUGAS AKHIR

Karya tulis sebagai salah satu syarat lulus pendidikan
Program Studi Penyelamatan dan Pemadam kebakaran penerbangan
Program Diploma Tiga Politeknik Penerbangan Palembang

Oleh:

RIO IMMANUEL CHAEZAR SINAGA

NIT. 55232130025



**PROGRAM STUDI PENYELAMATAN DAN PEMADAM
KEBAKARAN PENERBANGAN PROGRAM DIPLOMA TIGA
POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG
JULI 2024**

ABSTRAK

APLIKASI *VEHICLE LOG* DALAM UPAYA PENINGKATAN KINERJA PEMELIHARAAN KENDARAAN PKP-PK DI BANDAR UDARA PONDOK CABE TANGERANG SELATAN

Oleh:

RIO IMMANUEL CHAEZAR SINAGA

NIT. 55232130026

PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA PENYELAMATAN DAN PEMADAM KEBAKARAN PENERBANGAN

Aplikasi Vehicle Log berbasis website yang dikembangkan memiliki beberapa fitur utama, antara lain pencatatan perawatan rutin, pemantauan kondisi kendaraan secara real-time, dan notifikasi untuk jadwal perawatan berikutnya. Penggunaan aplikasi ini juga memungkinkan integrasi data antara berbagai departemen terkait, sehingga informasi tentang status pemeliharaan kendaraan dapat diakses dengan mudah oleh pihak manajemen. Selain itu, aplikasi ini dilengkapi dengan fitur backup data otomatis yang memastikan keamanan dan keberlanjutan data pemeliharaan. Penelitian ini menggunakan metode research & development (R&D) dengan pendekatan System Development Life Cycle (SDLC) model waterfall. Dalam implementasinya, personel PKP-PK diberikan pelatihan khusus untuk menggunakan aplikasi ini secara efektif. Umpan balik dari pengguna awal menunjukkan bahwa aplikasi ini sangat membantu dalam mengurangi beban administrasi dan meningkatkan responsivitas terhadap kebutuhan pemeliharaan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pengembangan aplikasi Vehicle Log berbasis website merupakan langkah inovatif yang signifikan dalam mendukung operasional Bandar Udara Pondok Cabe, terutama dalam aspek keselamatan dan efisiensi pemeliharaan kendaraan PKP-PK.

Kata Kunci: Pemeliharaan Kendaraan, PKP-PK, Aplikasi Berbasis Website

ABSTRACT

VEHICLE LOG APPLICATION IN IMPROVEMENT PERFORMANCE OF PKP-PK VEHICLE MAINTENANCE IN PONDOK CABE AIRPORT SOUTH TANGERANG

By:

RIO IMMANUEL CHAEZAR SINAGA

NIT. 55232130026

DIPLOMA THREE STUDY PROGRAM AVIATION RESCUE AND FIRE FIGHTING

The website-based Vehicle Log application developed has several main features, including routine maintenance records, real-time monitoring of vehicle conditions, and notifications for the next maintenance schedule. The use of this application also allows data integration between various related departments, so that information about the status of vehicle maintenance can be easily accessed by management. In addition, the app is equipped with an automatic data backup feature that ensures the security and sustainability of maintenance data. This study uses a research & development (R&D) method with a System Development Life Cycle (SDLC) approach of the waterfall model. In its implementation, PKP-PK personnel are given special training to use this application effectively. Feedback from early adopters shows that the app is very helpful in reducing administrative burden and improving responsiveness to maintenance needs. This study concludes that the development of a website-based Vehicle Log application is a significant innovative step in supporting the operations of Pondok Cabe Airport, especially in terms of safety and efficiency of PKP-PK vehicle maintenance.

Keywords: Vehicle Maintenance, PKP-PK, Website-Based Application

PENGESAHAN PEMBIMBING

Tugas Akhir:“APLIKASI *VEHICLE LOG* DALAM UPAYA PENINGKATAN KINERJA PEMELIHARAAN KENDARAAN PKP-PK DI BANDAR UDARA PONDOK CABE TANGERANG SELATAN” telah diperiksa dan disetujui untuk diuji sebagai salah satu syarat lulus pendidikan Program Studi Diploma Tiga Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan Angkatan ke-2, Politeknik Penerbangan Palembang – Palembang



Nama : Rio Immanuel Chaezar Sinaga

NIT : 55232130025

PEMBIMBING I

PEMBIMBING II

M. INDRA MARTADINATA, S.ST., M.Si

Pembina (IV/a)

NIP. 19810306 200212 1 001

MOHAMMAD SYUKRI PESILETTE, S.T., M.M.

Pembina Tk. 1 (IV/b)

NIP. 19720908 199803 1 002

KETUA PROGRAM STUDI

D-III PENYELAMATAN DAN PEMADAM KEBAKARAN PENERBANGAN

WILDAN NUGRAHA, SE., MS.ASM.

Penata (III/c)

NIP. 19890121 200912 1 002

PENGESAHAN PENGUJI

Tugas Akhir: “APLIKASI *VEHICLE LOG* DALAM UPAYA PENINGKATAN KINERJA PEMELIHARAAN KENDARAAN PKP-PK DI BANDAR UDARA PONDOK CABE TANGERANG SELATAN” telah dipertahankan di hadapan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir Program Studi Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Program Diploma Tiga Angkatan ke-2, Politeknik Penerbangan Palembang – Palembang. Tugas Akhir ini telah dinyatakan LULUS Program Diploma III tanggal 23 Juli 2024

KETUA



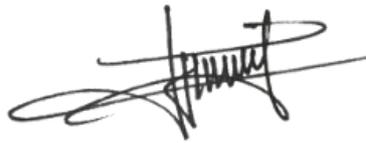
ZUSNITA HERMALA, S. Kom., M.Si
Pembina (IV/a)
NIP. 19781118 200502 2 001

SEKRETARIS



MOHAMMAD SYUKRI PESILETTE, S. T., M.M.
Pembina Tk. 1 (IV/b)
NIP. 19720908 1998 1 002

ANGGOTA



JOHNY EMIYANI, S.Si. T., M.Si.
Penata (III/c)
NIP. 19811005 200912 1 003

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rio Immanuel Chaezar Sinaga

NIT : 55232130025

Program Studi : D-III Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan

Menyatakan bahwa Tugas Akhir berjudul “APLIKASI *VEHICLE LOG* DALAM UPAYA PENINGKATAN KINERJA PEMELIHARAAN KENDARAAN PKP- PK DI BANDAR UDARA PONDOK CABE TANGERANG SELATAN” merupakan karya asli saya bukan merupakan hasil plagiarisme. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik dari Politeknik Penerbangan Palembang. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 23 Juli 2024



Rio Immanuel Chaezar Sinaga

NIT. 55232130025

PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir D-III yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Politeknik Penerbangan Palembang, dan terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta ada pada pengarang dengan mengikuti aturan HaKI yang berlaku di Politeknik Penerbangan Palembang. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau peringkasan hanya dapat dilakukan seizin pengarang dan harus disertai dengan kaidah ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Sitasi hasil penelitian Tugas Akhir ini dapat ditulis dalam bahasa Indonesia sebagai berikut: Rio, I.C. (2024): *APLIKASI VEHICLE LOG DALAM UPAYA PENINGKATAN KINERJA PEMELIHARAAN KENDARAAN PKP-PK DI BANDAR UDARA PONDOK CABE TANGERANG SELATAN*, Tugas Akhir Program Diploma III, Politeknik Penerbangan Palembang.

Memperbanyak atau menerbitkan sebagian atau seluruh Tugas Akhir haruslah seizin Ketua Program Studi Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan, Politeknik Penerbangan Palembang.

*Dipersembahkan Kepada
Papa Darwansyah Sinaga dan Mama Resmi Mariati Saragih*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan dan ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat limpahan dan berkat kepada saya, sehingga Proyek Tugas Akhir yang berjudul "APLIKASI *VEHICLE LOG* DALAM PENINGKATAN KINERJA PEMELIHARAAN KENDARAAN PKP-PK DI BANDAR UDARA PONDOK CABE" ini dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan dari Proyek Tugas Akhir ini dimaksudkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Politeknik Penerbangan Palembang dan Memperoleh gelar Ahli Madya Transportasi (A.Md. Tra). Ucapan terima kasih saya sampaikan selaku penulis Tugas Akhir ini kepada segenap pihak yang telah membantu selama proses penyusunan Proyek Tugas Akhir, terutama kepada:

1. Kedua orang Tua saya, yang selalu memberikan doa, semangat, dan juga dukungan kepada saya sepenuhnya.
2. Direktur Politeknik Penerbangan Palembang, Bapak Sukahir, S.SIT., M.T.
3. Ketua Program Studi Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan Politeknik Penerbangan Palembang, Bapak Wildan Nugraha, S.E., MS.ASM.
4. Dosen Pembimbing satu, Bapak M. Indra Martadinata, S.St., M.Si, yang telah membantu di dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
5. Dosen Pembimbing dua, Bapak Mohammad Syukri Pesilette, S.T., M.M.
6. Seluruh dosen dan civitas akademika Prodi Diploma Tiga Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan Politeknik Penerbangan Palembang, atas pengajaran dan bimbingannya selama ini.
7. Kepala Unit PKP-PK Bandar Udara Pondok Cabe Bapak Andri Wijaya, selaku penanggung jawab tempat dimana peneliti melakukan penelitian.
8. Seluruh senior PKP-PK Bandar Udara Pondok Cabe yang sudah membimbing dan memberikan semangat pada saat melaksanakan *On The Job Training*.
9. Teman Prodi PPKP Angkatan 2 yang tidak dapat penulis sebut satu persatu.
10. Seseorang yang selalu mendengarkan keluh kesah penulis yang saat ini

menjalani tugas yang sama.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari Kata sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun penting untuk evaluasi dari penulis itu sendiri.

Palembang, 23 Juli 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rio', with a horizontal line underneath.

Rio Immanuel Chaezar Sinaga
55232130025

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
<i>ABSTRACT</i>	iv
PENGESAHAN PEMBIMBING	v
PENGESAHAN PENGUJI.....	vi
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN.....	vii
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Batasan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Sistematika Penulisan	4
F. Manfaat Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. <i>Logbook</i> Pengecekan.....	6
B. Aplikasi Berbasis Website	6

1. <i>Usability</i>	7
2. Mekanisme Navigasi.....	8
3. <i>Design Visual</i>	8
4. <i>Contents</i>	9
5. <i>Compability</i>	10
6. <i>Loading Time</i>	10
7. <i>Functionally</i>	11
8. <i>Accesibility</i>	11
9. <i>Interactivity</i>	12
C. PKP-PK.....	12
D. Kajian Penulisan Terdahulu yang Relevan.....	15
BAB III METODEOLOGI PENELITIAN	17
A. Metode Penelitian.....	17
B. Perancangan instrument.....	20
1. Desain Instrumen.....	21
2. Perancangan Interface.....	21
3. Gambaran Cara kerja instrument.....	22
4. Komponen Instrument.....	23
C. Teknik Pengujian.....	23
1. <i>Testing</i>	23
2. <i>System Evaluation</i>	24
3. <i>Use the System</i>	24
D. Teknik Pengumpulan Data.....	24
1. Teknik Analisis Data Untuk Para Ahli.....	24
2. Teknik Analisis Data Untuk Personel.....	25

3. Contoh Penghitungan Skala Likert	27
E. Tempat Penelitian dan Waktu Penelitian	29
1. Tempat Penelitian.....	29
2. Waktu Penelitian	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
A. Analisa Kebutuhan	31
B. Tahap Pengumpulan Informasi	32
1. Diagram Bagan Alir Sistem	36
D. Implementasi(<i>Vehicle Log</i>)	37
1. Tampilan Utama <i>Homepage</i>	38
2. Validasi Ahli Desain dan IT	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
A. Kesimpulan	49
B. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 <i>Usability</i>	7
Gambar II. 2. Navigasi <i>Website</i>	8
Gambar II. 3. Navigasi <i>Website</i>	9
Gambar II. 4. Konten <i>Web</i> yang Menarik.....	10
Gambar III. 1. Diagram Air <i>Waterfall</i>	18
Gambar III. 2. Gambaran Cara Kerja Website <i>Vehicle Log</i>	22
Gambar III. 3. Rumus Skala Likert.....	26
Gambar III. 4. Rumus Index	26
Gambar III. 5. Bandar Udara Pondok Cabe	29
Gambar IV. 1. Tahap Potensi Masalah	31
Gambar IV. 2. <i>Flowchart</i>	36
Gambar IV. 3. Tampilan <i>website</i> pada <i>desktop</i>	38
Gambar IV. 4. Tampilan <i>website</i> dalam <i>mobile</i>	38
Gambar IV. 5. <i>Fitur Plan</i>	39
Gambar IV. 6. <i>Fitur Inspection</i>	40
Gambar IV. 7. <i>Fitur Regulasi</i>	40
Gambar IV. 8. Menu <i>user</i>	41
Gambar IV. 9. Grafik Hasil Validasi Ahli Desain	42
Gambar IV. 10. Grafik Validasi oleh Validator Komandan <i>Maintenance</i>	43
Gambar IV. 11. Grafik Hasil Validasi IT & Media Setelah Revisi	45

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1. Penulisan Terdahulu yang Relevan	15
Tabel III. 1. User yang terkait dengan sistem	20
Tabel III. 2. Klasifikasi berdasarkan rata-rata skor ahli.....	24
Tabel III. 3. Penjelasan rumus	25
Tabel III. 4. Kriteria Kelayakan Skor.....	25
Tabel III. 5. Nilai Skala Likert	26
Tabel III. 6. Kriteria Skala Likert.....	27
Tabel III. 7. Waktu Penelitian	30
Tabel IV. 1. Tabel pengumpulan informasi	32
Tabel IV. 2. Hasil Validasi desain oleh Validator Ahli Desain	42
Tabel IV. 3. Hasil Validasi oleh Komandan <i>Maintenance</i> PKP-PK	43
Tabel IV. 4. Kritik dan Saran	44
Tabel IV. 5. Hasil Revisi.....	44
Tabel IV. 6. Hasil Validasi IT & Media Setelah Revisi.....	45
Tabel IV. 7. Uji Coba Pemakaian Aplikasi.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Skor Validasi Ahli Media & IT.....	53
Lampiran 2. Hasil Skor Validasi Ahli Maintenance PKP-PK (Komandan Pemeliharaan).....	56
Lampiran 3. Hasil Questioner Trial Pemakaian Aplikasi Oleh Para Personel.....	58
Lampiran 4. CV ahli Media & IT.....	61
Lampiran 5. CV Ahli Maintenance.....	62
Lampiran 6. Transkrip Wawancara Bersama Komandan Maintenance (Ahli Maintenance).....	63
Lampiran 7. Dokumentasi Kegiatan Wawancara.....	65
Lampiran 8. Dokumentasi Kegiatan Checklist dan Perawatan Kendaraan.....	66
Lampiran 9. Panduan Manual User Aplikasi.....	66
Lampiran 10. Hasil Perhitungan.....	70
Lampiran 11. Hasil Turnitin.....	71
Lampiran 12. Lembar Bimbingan Tugas Akhir.....	72

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Proses dan produk teknologi yang dihasilkan, tidak semuanya dapat dimanfaatkan dan secara relevan dapat dimanfaatkan untuk pendidikan terutama untuk proses dan hasil pembelajaran. Produk teknologi seperti bioteknologi, mikroteknologi dan material tidak secara langsung digunakan sebagai alat dan bahan untuk pembelajaran. Dengan demikian teknologi yang secara langsung relevan dengan pembelajaran adalah disesuaikan dengan makna pembelajaran itu sendiri. mengemukakan bahwa pembelajaran pada hakikatnya merupakan komunikasi yang transaksional yang bersifat timbal balik baik diantara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa dan lingkungan belajar dalam upaya pencapaian tujuan pembelajaran. Pembelajaran adalah proses yang melibatkan upaya sistematis dan terorganisir untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai-nilai melalui interaksi siswa dengan lingkungan dan sumber belajar. Dalam proses ini, dua komponen penting adalah komunikasi dan informasi. Di era persaingan bebas saat ini, sangat penting untuk mengembangkan strategi teknologi informasi yang berkelanjutan dan dapat diterapkan di berbagai bidang dan aspek kehidupan. Dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat, diharapkan dapat membantu aktivitas contohnya adalah pekerjaan, serta memberikan hiburan di waktu senggang. Sudah banyak pihak ataupun instansi yang menggunakan teknologi sebagai alat dalam membantu pekerjaan karena dapat mempercepat dan membuat pekerjaan menjadi efisien (Riyana, n.d., 2018). Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat di Indonesia, tidak lepas dari sektor transportasi udara Indonesia. Jasa transportasi udara adalah jasa yang benar-benar di andalkan oleh Masyarakat Indonesia yang akan melakukan perjalanan jauh maupun perjalanan yang hanya bisa di akses oleh transportasi udara (Abdullah, et al., 2021).

Bandar udara, menurut Annex 14 dari Organisasi Penerbangan Sipil Internasional, adalah area tertentu di daratan atau di perairan yang digunakan untuk kedatangan, keberangkatan, dan pergerakan pesawat; area ini dapat digunakan secara keseluruhan atau sebagian saja. Fasilitasnya mencakup struktur, instalasi, dan peralatan penerbangan, sedangkan mengacu pada Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor PR 30 Tahun 2022 Tentang Standar Teknis dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Manual Of Standard CASR Part 139*) Volume IV Pelayanan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) Bandar udara adalah suatu daerah/tempat yang berada di daratan/perairan yang mempunyai batas tertentu, untuk digunakan mendarat maupun lepas landas dari pesawat udara, naik turun penumpang, bongkar muat barang, juga menjadi tempat pertukaran transportasi (darat ataupun laut), juga dilengkapi dengan fasilitas-fasilitas keamanan serta keselamatan penerbangan. Dengan perkembangan teknologi yang begitu pesat, bandar udara sebagai tempat pelayanan publik harus dapat mengambil manfaat dari perkembangan teknologi (Díaz-Galán, 2022).

Bandar Udara Pondok Cabe adalah salah satu Bandar Udara yang dikelola oleh PT. Pelita Air Service yang berlokasi di Jl. Pondok Cabe Udik, Kota Tangerang Selatan. Bandar Udara Pondok Cabe memiliki beberapa fasilitas, termasuk Unit PKP-PK yang dibawah oleh PT. *Indopelita Aircraft Services* anak perusahaan PT. Pelita Air Service, Terminal kedatangan dan keberangkatan, dan hanggar tempat perawatan pesawat. Agar bandar udara dapat memenuhi persyaratan keselamatan dan keamanan penerbangan, pimpinan bandar udara diharapkan dapat menyelesaikan dalam jangka tertentu melalui pemeriksaan, pengecekan, dan konfirmasi. Setiap Fasilitas di Bandar Udara Pondok Cabe wajib dilaksanakan pengecekan apakah masih bisa berfungsi atau tidak, terutama pengecekan kelengkapan pada kendaraan utama dan pendukung PKP-PK Bandar Udara Pondok Cabe.

Mengacu Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor KP 04 Tahun 2013 Tentang Petunjuk dan Tata Cara Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139-20 (*Advisory Circular CASR Part 139-20*) Pedoman Pengoperasian,

Pemeliharaan dan Sistem Pelaporan Kendaraan Atau Peralatan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan - Pemadam Kebakaran (PKP-PK) setiap bandar udara wajib menyediakan pelayanan PKP-PK di setiap bandara sesuai kategori yang telah dipersyaratkan, dan juga wajib melakukan pelaksanaan sistem pelaporan dan pemeliharaan kendaraan.

Untuk Unit PKP-PK memiliki tugas pokok yaitu operasi, Latihan, dan pemeliharaan, khususnya dalam pemeliharaan kendaraan Unit PKP-PK menggunakan alat untuk operasi dalam kasus kecelakaan pesawat, seperti kesiapan alat-alat yang berada di dalam kendaraan untuk melakukan pemadaman, sehingga kendaraan harus selalu siap untuk digunakan dalam keadaan darurat di bandara. Pada saat ini, para personel masih kehilangan atau terdapat kerusakan pada logbook. Hal ini terjadi karena tidak ada laporan backup yang mencatat kerusakan atau kehilangan peralatan di dalam kendaraan maupun kerusakan kendaraan. Untuk menghindari masalah ini di masa depan, sangat penting untuk selalu melaporkan setiap kerusakan atau kehilangan peralatan dengan segera dan bisa dilihat kapan saja. Dengan demikian, penerapan sistem pelaporan berbasis *website* yang dapat diakses melalui perangkat Android dan komputer menjadi langkah krusial dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pekerjaan para personel, khususnya dalam hal pengecekan kendaraan dan peralatan. Melalui pendekatan ini, diharapkan dapat terwujud pengelolaan yang lebih terstruktur dan terukur, memberikan manfaat yang signifikan bagi unit PKP-PK Bandar Udara Pondok Cabe. Dengan demikian, laporan penelitian ini membahas secara mendalam permasalahan terkait pengecekan kendaraan dan peralatan, dengan harapan memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kinerja dan keselamatan operasional, maka dibuatlah aplikasi berbasis *website Vehicle Log*, Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan yang menyatakan bahwa aplikasi PMCSS berbasis *website* efektif dalam mendukung kendaraan operasi di unit PKP-PK Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali (Dwipa, 2023)

B. Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang yang telah penulis utarakan di atas, maka penulis menemukan beberapa latar belakang masalah, yaitu bagaimana membuat aplikasi Vehicle log untuk dalam upaya peningkatan kinerja pemeliharaan kendaraan PKP-PK di Bandar Udara Pondok Cabe Tangerang selatan.

C. Batasan Masalah

Agar pembahasan pada penelitian ini lebih terarah dan tidak melampaui pembahasan yang dimaksudkan, maka penelitian ini membatasi ruang lingkup penelitian pada pencatatan pengecekan kendaraan utama dan pendukung di Unit PKP-PK Bandar Udara Pondok Cabe.

D. Tujuan Penelitian

Dengan mempertimbangkan perumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, tujuan dari penulisan ini adalah sebagai yaitu bagaimana membuat aplikasi berbasis website untuk meningkatkan kinerja pemeliharaan kendaraan PKP-PK di bandar udara pondok cabe

E. Sistematika Penulisan

Di dalam tugas akhir ini, sistematika penulisan disusun dengan rapi agar maksud bahasa yang dipergunakan mudah dimengerti oleh pembaca pada saat penulis menjelaskan tentang masalah yang ada. Di dalam penelitian tugas akhir ini terdiri dari beberapa susunan bab antara, antara lain:

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam bab pertama, penulis menjelaskan mengenai Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penulisan, Manfaat Penulisan, serta Sistematika Penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Di dalam bab ini, penulis menandakan kerangka pemikiran permasalahan yang ada serta disesuaikan dengan kajian teori yang mendukung sesuai pada peraturan yang ada di dalam aturan dan dokumen penerbangan serta berbagai istilah yang ada pada bahasa penerbangan.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Pada bab ini penulis menulis tugas akhir dengan menggunakan metode penelitian memakai metode *research & development* atau *SLDC (System Development Life Cycle)* yaitu proses masuk akal yang dapat digunakan dalam pembuatan serta pengembangan website penulis. Metode *SLDC* yang digunakan adalah *waterfall*, metode *waterfall* adalah metode kerja yang menekankan fase-fase yang beruntun dan sistematis. Disebut *waterfall* karena karena proses mengalir satu arah kebawah seperti air terjun dan melewati beberapa fase seperti perencanaan, pemodelan, implementasi dan pengujian.

F. Manfaat Penulisan

Adapun manfaat yang diperoleh dari dilakukannya ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Untuk menambah wawasan, pengalaman, dan ilmu pengetahuan tentang PKP-PK secara langsung dilapangan.

2. Bagi Personel PKP-PK

Untuk menambah wawasan serta kinerja personel PKP-PK dalam mengoperasikan website *Vehicle Log*.

3. Bagi Bandar Udara Pondok Cabe

Untuk dapat dijadikan bahan evaluasi dan bahan masukan oleh personel PKP-PK di Bandar Udara Pondok Cabe.

4. Bagi Lembaga

Dapat menjadi bahan referensi dalam penulisan yang akan dilakukan oleh adik-adik tingkat apabila melakukan *On the Job Training*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. *Logbook* Pengecekan

Menurut (Irfan Maulana et al., 2023) *Logbook* pengecekan adalah buku catatan yang digunakan untuk mencatat hasil pengecekan atau inspeksi pada suatu peralatan, mesin, atau sistem. *Logbook* ini berfungsi sebagai dokumentasi yang merekam kondisi, status, dan temuan selama proses pengecekan. Berikut adalah beberapa elemen yang biasanya tercantum dalam *logbook* pengecekan:

1. Tanggal dan waktu pengecekan: mencatat kapan pengecekan dilakukan.
2. Nama petugas: siapa yang melakukan pengecekan.
3. Deskripsi peralatan atau sistem: identifikasi peralatan atau sistem yang diperiksa.
4. Hasil pengecekan: rincian temuan, apakah ada masalah atau semuanya dalam kondisi baik.
5. Tindakan yang dilakukan: langkah-langkah yang diambil jika ditemukan masalah, seperti perbaikan atau pemeliharaan.
6. Tanda tangan dan paraf: verifikasi oleh petugas pengecekan dan, jika diperlukan, oleh supervisor.

Logbook pengecekan sangat penting dalam berbagai industri, termasuk manufaktur, penerbangan, kesehatan, dan konstruksi, karena membantu memastikan bahwa semua peralatan dan sistem beroperasi dengan aman dan efisien.

B. Aplikasi Berbasis Website

Platform perangkat mobile, terutama Android, telah berkembang dari sekadar alat komunikasi menjadi alat sosial, hiburan, dan pembelajaran untuk memajukan teknologi seluler dan meningkatkan ketersediaan dan kemampuan mereka yang luas. Ini telah memberikan dampak signifikan terhadap cara kerja dunia, termasuk bagaimana orang belajar. Pembelajaran melalui perangkat seluler atau *Mobile Learning* telah menjadi bagian dari proses pendidikan. *Mobile learning* merupakan

jenis *e-learning* yang menyediakan konten pendidikan dan materi pendukung pembelajaran (Abdullah, 2021).

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang terdiri dari serangkaian skrip yang dieksekusi pada dokumen HTML (Putri, 2020). Di sisi lain *Cascading Style Sheet* atau CSS merupakan kumpulan aturan yang digunakan untuk mengatur penampilan suatu situs *web*, sehingga struktur situs menjadi lebih teratur (Kadaritna & Rosidin, 2023). Fungsi CSS adalah memberikan pengaturan yang komprehensif untuk memastikan bahwa struktur situs web yang dibuat dengan *Hyper text markup language* atau HTML terlihat rapi dan elegan. Dalam proses perancangan situs *web*, ada beberapa poin penting yang harus dipenuhi agar desain situs web menjadi lebih efektif, di antaranya adalah:

1. *Usability*

Usability adalah untuk menggambarkan sejauh mana suatu produk, sistem, atau layanan dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan tertentu secara efektif, efisien, dan memuaskan dalam konteks penggunaan yang ditentukan. Dari aspek fungsionalitasnya, ada lima kriteria yang harus dipenuhi oleh sebuah situs *web*, di antaranya adalah kemudahan pembelajaran, efisiensi, kemudahan diingat, tingkat kesalahan yang rendah, dan kepuasan pengguna. Jika sebuah situs *web* memenuhi semua kriteria ini, maka dapat dijamin bahwa situs web tersebut siap untuk digunakan oleh pengguna. atau halaman bantuan, membantu pengguna baru memahami fitur utama situs (Kous et al., 2020) .



Gambar II. 1 *Usability*

Sumber: *Quality Components*

2. Mekanisme Navigasi

Mekanisme navigasi adalah sistem atau serangkaian alat yang digunakan untuk membantu pengguna menavigasi atau bergerak melalui struktur informasi atau antarmuka dalam suatu produk. Navigasi ini juga dapat menampilkan berbagai jenis media, seperti gambar, animasi, atau teks. Sistem navigasi *website* yang efektif mencakup berbagai elemen yang dirancang untuk meningkatkan pengalaman pengguna dengan memastikan situs tersebut mudah digunakan, efisien, dan memuaskan. *Header* navigasi utama terletak di bagian atas halaman dan berisi logo di pojok kiri atas, yang berfungsi sebagai tautan kembali ke halaman utama. Menu navigasi utama menggunakan *menu* horizontal dengan item navigasi utama seperti *Home*, *About Us*, *Services*, *Blog*, dan *Contact Us*. Di sebelah kanan menu navigasi, terdapat search bar yang memungkinkan pengguna mencari konten dengan mudah (Irsyadi et al., 2021).



Gambar II. 2. Navigasi Website

Sumber : elblogdenadie.com

3. Design Visual

Design visual adalah proses merancang dan menciptakan elemen visual yang digunakan dalam produk, website, aplikasi, atau komunikasi visual lainnya. *Design visual* yang efektif biasanya mengadopsi skema warna yang konsisten, tata letak yang konsisten, teks yang mudah dibaca oleh pengguna, dan menggunakan diagram untuk memperkuat konten teks dalam situs *web*. Sebuah desain visual

website yang efektif harus mengintegrasikan elemen-elemen *usability* yang mendukung kemudahan penggunaan, efisiensi, dan kepuasan pengguna. Header navigasi utama terletak di bagian atas halaman dan berisi logo di pojok kiri atas yang berfungsi sebagai tautan kembali ke halaman utama, diikuti oleh menu navigasi horizontal dengan item seperti *Home*, *About Us*, *Services*, *Blog*, dan *Contact Us*, serta *search* bar di sebelah kanan untuk memudahkan pencarian konten (Mere et al., n.d. 2024).

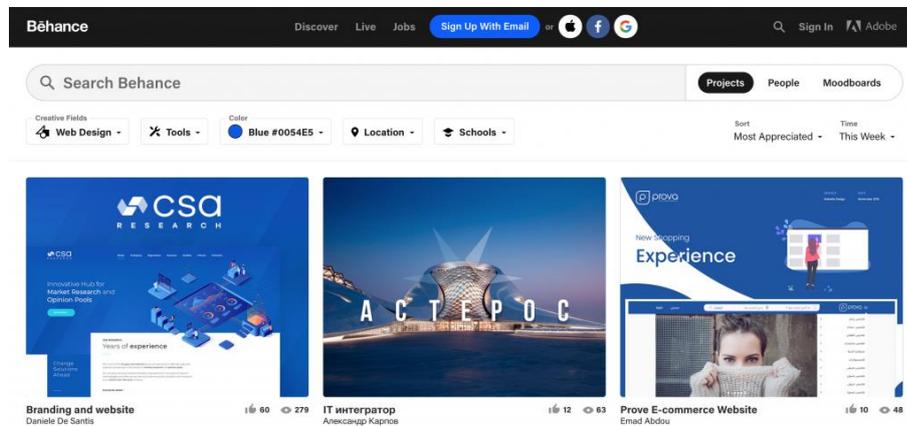


Gambar II. 3. Navigasi Website

Sumber: cdn.kibrispdr.org

4. *Contents*

Contents adalah informasi atau materi yang disajikan dalam berbagai bentuk media, seperti teks, gambar, video, atau audio. Konten situs *web* harus relevan, menarik, dan memiliki keunikan tersendiri. Penggunaan tata bahasa dan gaya penulisan harus disesuaikan dengan audiens target situs *web* untuk memfasilitasi pengembangan jaringan secara efektif. Penyesuaian ini tidak hanya membantu dalam menyampaikan informasi dengan lebih efektif, tetapi juga berperan dalam membangun dan mengembangkan jaringan serta komunitas yang lebih luas dan solid. Memahami audiens target dan berbicara dalam bahasa mereka memungkinkan situs web untuk lebih terhubung dengan pengunjung, menciptakan keterlibatan yang lebih tinggi, dan pada akhirnya meningkatkan loyalitas pengguna. Dengan demikian, konten yang disusun dengan baik dan disesuaikan dengan audiens akan memfasilitasi pengembangan jaringan secara efektif dan berkelanjutan, memberikan nilai tambah yang signifikan bagi keberhasilan situs *web* tersebut (Setiawan et al., 2023)



Gambar II. 4. Konten Web yang Menarik

Sumber. hostinger.co.id

5. *Compability*

Compability adalah teknologi atau perangkat lunak merujuk kepada kemampuan suatu produk, sistem, atau komponen untuk bekerja sama atau beroperasi dengan produk, sistem, atau komponen lainnya tanpa mengalami konflik atau masalah yang signifika. Pastikan untuk menguatkan bahwa situs *web* dapat diakses dengan lancar melalui berbagai perangkat, termasuk *desktop*, perangkat seluler, dan bahkan tablet, sehingga pengguna dapat dengan mudah mengaksesnya nanti. Aksesibilitas yang optimal di berbagai perangkat sangat penting untuk memastikan bahwa setiap pengunjung mendapatkan pengalaman pengguna yang konsisten dan memuaskan, terlepas dari perangkat yang mereka gunakan (Nugraha et al, 2023)

6. *Loading Time*

Loading time atau waktu muat adalah waktu yang diperlukan untuk memuat dan menampilkan konten suatu halaman web atau aplikasi setelah pengguna meminta untuk mengaksesnya. Situs *web* yang memiliki desain menarik cenderung memiliki waktu pemuatan yang lebih cepat. Penampilan yang menarik dan waktu pemuatan yang cepat sering kali berkorelasi. Semakin singkat waktu pemuatan sebuah situs *web*, semakin banyak pengunjung yang akan tertarik untuk mengunjunginya. Situs *web* dengan desain yang menarik cenderung memiliki waktu pemuatan yang lebih

cepat. Tampilan yang estetik dan waktu pemuatan yang singkat sering kali berhubungan secara positif. Desain yang memikat tidak hanya membuat situs lebih enak dilihat, tetapi juga biasanya menandakan bahwa situs tersebut telah dioptimalkan dengan baik, menggunakan gambar yang terkompresi, kode yang efisien, dan elemen-elemen yang tidak membebani *server* secara berlebihan (Fajriansyah Setiawan et al., n.d.)

7. *Functionally*

Functionally adalah karakteristik atau sifat yang terkait dengan fungsi atau kemampuan suatu produk sistem. Dalam perancangan *website*, semakin ringan bahasa pemrograman yang digunakan maka dapat mengurangi *size website* yang dirancang. Dalam proses perancangan *website*, semakin hemat penggunaan bahasa pemrograman yang digunakan, maka akan semakin terjadi penurunan ukuran total *website* yang direncanakan. Dengan mengurangi jumlah kode yang diperlukan untuk menjalankan fungsi tertentu dan menggunakan bahasa pemrograman yang lebih efisien, dapat menghasilkan situs web yang lebih kecil dalam ukuran file. Kondisi ini penting karena dapat mempercepat waktu muat halaman situs, mengurangi beban server, dan membuat pengalaman pengguna menjadi lebih lancar dan responsif (Purba & Rahmat, n.d.,2023)

8. *Accessibility*

Accessibility adalah konsep yang mencakup praktik-praktik untuk memastikan bahwa produk, layanan, lingkungan, atau informasi dapat diakses, dimengerti, dan digunakan oleh semua orang. Pastikan bahwa pada akhir proses perancangan situs *web*, situs tersebut dapat diakses oleh berbagai kalangan dan usia. Oleh karena itu, penting untuk memperhatikan aspek-aspek seperti tampilan, konten, dan waktu pemuatan, ini tidak hanya mempercepat waktu pemuatan halaman, tetapi juga mengurangi penggunaan *bandwidth*, yang sangat penting bagi pengguna dengan koneksi internet yang lebih lambat atau terbatas. Selain itu, situs web yang lebih ringan akan memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik karena halaman akan memuat lebih cepat dan navigasi menjadi lebih lancar. Oleh karena itu, mengadopsi pendekatan pemrograman yang ringan dan efisien adalah langkah

penting dalam memastikan bahwa situs *web* tidak hanya cepat dan responsif, tetapi juga lebih mudah diakses oleh audiens yang lebih luas (Mack & McDonnell, 2021).

9. Interactivity

Untuk memungkinkan pengguna terhubung dengan situs *web* lain, gunakan *hyperlink* dan mekanisme umpan balik. Untuk memudahkan pengguna berinteraksi dengan situs web lain, disarankan untuk menggunakan *hyperlink* dan menyiapkan mekanisme umpan balik. *Hyperlink* memungkinkan pengguna untuk dengan mudah berpindah antara halaman situs web dan sumber daya online lainnya, seperti artikel, halaman *web* lain, atau sumber informasi tambahan. Selain itu, mekanisme umpan balik seperti formulir kontak, kotak komentar, atau tautan media sosial, memberikan kesempatan bagi pengguna untuk berinteraksi lebih lanjut dengan konten situs web dan menyampaikan pendapat, pertanyaan, atau umpan balik mereka secara langsung (Bang et al., 2023).

Berdasarkan konsep tersebut, penulis dapat menjelaskan bahwa sebuah situs web adalah koleksi halaman yang terhubung satu sama lain, diakses melalui internet, dan mencakup berbagai media seperti teks, gambar, video, dan elemen interaktif lainnya. Konten ini disajikan secara visual dan diakses melalui peramban web. Situs web ini kemudian digunakan dalam desain sistem *Vehicle Log* sebagai antarmuka interaktif antara pengguna dan sistem, serta mendukung berbagai fungsi seperti komunikasi, pengolahan data, integrasi sistem, keamanan, dan analisis

C. PKP-PK

PKP-PK merupakan bagian dari sistem penanggulangan keadaan darurat di bandara. Sesuai dengan PR 30 tahun 2022, disebutkan bahwa PKP-PK memiliki dua tanggung jawab, yakni tanggung jawab utama dan tanggung jawab pokok. Tanggung jawab utama PKP-PK adalah untuk menyelamatkan jiwa dan harta benda dari situasi darurat di bandara dan sekitarnya (Abdullah, Nugraha, Sutiyo, et al., 2021). Sedangkan, tanggung jawab pokoknya terbagi menjadi tiga bagian yaitu;

1. Operasi adalah serangkaian tindakan yang sistematis dan kesiapan yang terencana untuk memastikan personel memiliki kemampuan dan kesiapan optimal dalam menghadapi situasi darurat. Ini mencakup pelatihan rutin, simulasi, serta penyediaan peralatan yang memadai. Selain itu, operasi juga melibatkan langkah-langkah penyelamatan yang cepat dan efisien, tindakan pencegahan untuk mengurangi risiko kebakaran, dan upaya pemadaman kebakaran yang efektif dan aman. Tujuan utamanya adalah melindungi nyawa, properti, dan lingkungan dari ancaman kebakaran dan keadaan darurat lainnya melalui koordinasi yang baik dan penggunaan teknologi serta metode terkini.
2. Pelatihan bertujuan untuk meningkatkan keamanan dengan memastikan semua personel memahami prosedur keselamatan dan praktik terbaik dalam berbagai situasi. Selain itu, pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan koordinasi antara tim dan individu agar dapat bekerja sama secara efektif saat terjadi keadaan darurat. Selama pelatihan, peserta memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk menangani berbagai situasi darurat, mulai dari teknik penyelamatan hingga penggunaan peralatan khusus.
3. Pemeliharaan bertujuan untuk memastikan bahwa kendaraan dan peralatan operasional selalu berada dalam kondisi yang optimal dan siap digunakan setiap saat. Proses pemeliharaan mencakup berbagai kegiatan, seperti inspeksi rutin, pembersihan, perbaikan, dan penggantian komponen yang aus atau rusak. Dengan melakukan pemeliharaan secara berkala, risiko terjadinya kerusakan mendadak dapat diminimalkan, sehingga kendaraan dan peralatan dapat beroperasi dengan lancar dan efisien.

Setiap operator bandara wajib melakukan pemeliharaan kendaraan dan peralatan pendukung operasi PKP-PK. Kegiatan pemeliharaan sangat penting demi memastikan kesiapan maksimal kendaraan dan peralatan PKP-PK sesuai dengan tingkat layanan PKP-PK di bandara tersebut. kendaraan dan peralatan PKP-PK harus dirawat secara berkala sesuai dengan pedoman yang berlaku. Pemeliharaan adalah aktivitas dalam sistem teknis dan komponen untuk menjaga kondisinya.

Aktivitas ini mencakup pemeriksaan rutin untuk mendeteksi tanda-tanda keausan atau kerusakan, pembersihan untuk menghilangkan kotoran dan kontaminan yang dapat mengganggu fungsi, serta pelumasan untuk mengurangi gesekan dan keausan pada bagian yang bergerak. Selain itu, pemeliharaan melibatkan perbaikan atau penggantian komponen yang rusak atau sudah tidak layak digunakan, kalibrasi peralatan untuk memastikan akurasi dan presisi, serta pembaruan perangkat lunak untuk meningkatkan kinerja dan keamanan sistem (Lukiana, 2017).

Pemeliharaan Preventif adalah upaya pemeliharaan yang dilakukan untuk menjaga kondisi kendaraan dan peralatan PKP-PK agar tidak mengalami penurunan fungsi komponen serta untuk mencegah gangguan atau kerusakan yang mungkin terjadi. Kegiatan ini dilakukan oleh bagian PKP-PK dan mencakup pemeliharaan harian, mingguan, bulanan, triwulanan, semesteran, dan tahunan untuk memastikan performa kendaraan PKP-PK tetap optimal (KP 04 Tahun 2013). Perbaikan (*corrective*) melibatkan analisis kerusakan, penyetelan, penggantian, atau perbaikan komponen, modul, atau bagian kendaraan PKP-PK dengan tujuan mengembalikan kendaraan yang rusak ke kondisi normal (Abdullah, 2021). Kerusakan kendaraan PKP-PK dapat dikategorikan menjadi 3 yaitu:

1. Kerusakan kategori 1 adalah jenis kerusakan yang dapat mengakibatkan kendaraan PKP-PK tidak dapat digunakan (*unserviceable*) dan menghentikan operasinya, maksudnya adalah disini kerusakan kategori 1 kendaraan sudah tidak bisa dipergunakan sama sekali sehingga menghentikan operasi.
2. Kerusakan kategori 2 adalah jenis kerusakan pada kendaraan PKP-PK yang mengakibatkan penurunan kinerja atau performa, namun tidak menyebabkan penghentian operasi kendaraan tersebut, maksudnya adalah kerusakan kategori 2 ini dimana tidak terlalu parah seperti contoh yaitu kerusakan ban, dan oli bocor.
3. Kategori 3 merujuk pada kerusakan yang terjadi pada peralatan pendukung kendaraan PKP-PK, namun tidak memengaruhi kinerja atau performanya.

Namun, jika tidak diperbaiki, kerusakan ini bisa berkembang menjadi kategori 1 atau kategori 2.

Untuk menjalankan kegiatan pemeliharaan sesuai dengan yang dijelaskan di atas, diperlukan penyusunan program pemeliharaan dengan tujuan memastikan tingkat keselamatan dan keandalan sesuai dengan desain aslinya, mengembalikan tingkat keandalan ke kondisi semula, mendapatkan informasi untuk meningkatkan desain sistem, dan mengurangi biaya pemeliharaan. Berdasarkan konsep ini, dapat disimpulkan bahwa kegiatan unit PKP-PK merupakan tugas utama yang didukung oleh kegiatan operasi, latihan, dan pemeliharaan agar dapat berjalan dengan lancar.

D. Kajian Penulisan Terdahulu yang Relevan

Tabel II. 1. Penulisan Terdahulu yang Relevan

Judul	Perbedaan	Persamaan
Analisis Pemeliharaan Kendaraan Operasional PKP-PK di Bandara Udara Adi Soemarmo Solo	Perbedaan, adalah studi ini lebih menekankan pada sistem perawatan kendaraan utama, menggunakan metode penelitian kuantitatif	Sama-sama meneliti unit PKP-PK dan fokus pada pemeliharaan fasilitas kendaraan.
Aplikasi Maintenance Airport Rescue and Fire Fighting	Penelitian ini hanya memusatkan perhatian pada pelaporan terkait kerusakan bulanan kendaraan PKP-PK, menggunakan metode research & development	Sama-sama meneliti di unit PKP-PK
Analysis of the Maintenance of Operational Facilities For the PKP-PK Unit in Supporting Aviation Safety at Iskandar Pangkalan Bun Airport	Perbedaan utamanya adalah bahwa penelitian ini memfokuskan pada kesulitan dalam mencari suku cadang kendaraan saat kendaraan di unit	Sama-sama meneliti di unit PKP-PK

	PKP-PK mengalami kerusakan, menggunakan metode penelitian kuantitatif	
Rancangan Preventive Maintenance Checklist Smart System (PMCSS) Berbasis Website Dalam Menunjang Operasional Kendaraan PKP-PK di Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai	Perbedaannya yaitu, perbedaan tempat penelitian Perbedaan yang dimaksud adalah perbedaan dalam lokasi penelitian yang dilakukan. Lokasi penelitian yang berbeda dapat mempengaruhi hasil dan kesimpulan yang bervariasi.	Sama-sama fokus pada pengecekan kendaraan PKP-PK
Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pelaporan Pemeliharaan Kendaraan (Sisporlian) Pada Unit PKP-PK Bandar Udara Juwata Tarakan	Perbedaannya yaitu, penelitian ini hanya berfokus pada pelaporan kendaraan utama PKP-PK, menggunakan metode Research & Development	Sama-sama fokus pada pengisian <i>logbook</i> kendaraan PKP-PK