

**RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM PELAPORAN  
PEMELIHARAAN KENDARAAN (*SISPORLIAN*) PADA  
UNIT PKP-PK BANDAR UDARA JUWATA TARAKAN**

**TUGAS AKHIR**

Karya tulis sebagai salah satu syarat lulus pendidikan

Program Studi Dipolma Tiga Penyelamatan dan

Pemadam Kebakaran Penerbangan

Oleh :

**RIDHO PRIYAMAPUTRA**

**NIT. 55232010021**



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

**POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG**

**Juli 2023**

**RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM PELAPORAN  
PEMELIHARAAN KENDARAAN (*SISPORLIAN*) PADA  
UNIT PKP-PK BANDAR UDARA JUWATA TARAKAN**

**PROPOSAL TA**

Proposal untuk mengajukan persetujuan dari tim penguji mengenai aspek dan kedalaman pembahasan TA

Program Studi Diploma Tiga Penyelamatan dan pemadam Kebakaran Penerbangan

Oleh

**RIDHO PRIYAMAPUTRA**

**NIT: 55232010021**



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

**Juli 2023**

## **ABSTRAK**

### ***RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM PELAPORAN PEMELIHARAAN KENDARAAN (SISPORLIAN) PADA UNIT PKP-PK BANDAR UDARA JUWATA TARAKAN***

Oleh :

**RIDHO PRIYAMAPUTRA**

**NIT: 55232010021**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA**

**PENYELAMATAN DAN PEMADAM KEBAKARAN PENERBANGAN**

Di era saat ini yang telah memasuki era persaingan bebas, diperlukan strategi pengembangan teknologi informasi yang berkelanjutan yang dapat diterapkan di segala bidang. SISPORLIAN (*Sistem Pelaporan Pemeliharaan Kendaraan*) dirancang untuk membantu dalam kegiatan pemeliharaan kendaraan pada unit PKP-PK. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *Kodular* dengan menggunakan *control program blok*. Aplikasi menyediakan fitur pelaporan pemeliharaan kendaraan yang dapat membantu dalam pemeliharaan kendaraan. Berdasarkan analisis kebutuhan dengan menggunakan observasi dan wawancara terhadap Kepala Unit PKP-PK Bandar Udara Juwata Tarakan maka didapatkan masalah terhadap sistem pelaporan. Permasalahan dalam topik ini yaitu bagaimana cara agar pekerjaan Unit PKP-PK khususnya di pemeliharaan kendaraan dapat lebih efisien serta data yang tersimpan aman oleh karena itu pada Tugas Akhir ini penulis membuat aplikasi SISPORLIAN. Alasan membuat aplikasi ini karena data yang tersimpan pada sistem pelaporan yang masih menggunakan pencatatan tidak tersimpan dengan aman. Tujuan penelitian ini adalah memanfaatkan teknologi untuk mengubah sistem pelaporan manual menjadi aplikasi. Dalam pengembangannya, digunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan Teknik *System Life Dvelopment Cycle* (SDLC) pada tahap *verivication* peneliti menggunakan ahli media dan ahli materi dan mendapatkan penilaian yang sangat layak untuk digunakan. Pada penelitian ini menggunakan populasi personel PKP-PK Bandar Udara Juwata Tarakan dan sampel Kepala Unit PKP-PK Bandar Udara Juwata Tarakan. Hasil akhir dari penelitian ini adalah terciptanya sebuah aplikasi pelaporan pemeliharaan kendaraan unit PKP-PK yang dapat digunakan pada smartphone android yang mudah digunakan.

Kata Kunci : Unit PKP-PK, Aplikasi, Pelaporan Pemeliharaan kendaraan

## **ABSTRACT**

### ***DESIGN AND DEVELOPMENT OF VEHICLE MAINTENANCE REPORTING SYSTEM (SISPORLIAN) AT PKP-PK UNIT JUWATA TARAKAN AIRPORT***

*By:*

**RIDHO PRIYAMAPUTRA**

**NIT: 55232010021**

***PROGRAM STUDY OF DIPLOMA THREE***

***AVIATION FIRE AND RESCUE***

*In the current era that has entered the era of free competition, a strategy for developing information technology that is sustainable that can be applied in all fields is needed. SISPORLIAN (Vehicle Maintenance Reporting System) is designed to assist in vehicle maintenance activities at the PKP-PK unit. This application is built using the Kodular programming language using control program blocks. The application provides a vehicle maintenance reporting feature that can assist in vehicle maintenance. Based on a needs analysis using observations and interviews with the Head of the PKP-PK Unit at Juwata Tarakan Airport, problems with the reporting system were found. The problem in this topic is how to make the work of the PKP-PK Unit, especially in vehicle maintenance, more efficient and securely stored data. Therefore, in this final project, the author makes the SISPORLIAN application. The reason for making this application is because the data stored in a reporting system that still uses records is not stored safely. The purpose of this research is to utilize technology to turn a manual reporting system into an application. In its development, the Research and Development (R&D) method was used using the System Life Development Cycle (SDLC) technique. At the verification stage, the researcher used media experts and material experts and obtained an assessment that was very feasible to use. This study used a population of PKP-PK personnel at Juwata Tarakan Airport and a sample of the Head of PKP-PK Unit at Juwata Tarakan Airport. The end result of this research is the creation of a PKP-PK unit vehicle maintenance reporting application that can be used on an easy-to-use android smartphone*

*Keywords: PKP-PK Unit, Application, Vehicle Maintenance Reporting*

## PENGESAHAN PEMBIMBING

TUGAS AKHIR : “RANCANG BANGUN APLIKASI SISPORLIAN (SISTEM PELAPORAN PEMELIHARAAN KENDARAAN) PADA UNIT PKP-PK BANDAR UDARA JUWATA TARAKAN” telah diperiksa dan disetujui untuk diuji sebagai salah satu syarat lulus pendidikan Program Studi Diploma Tiga Penyelamatan dan Pemadaman Kebakaran Penerbangan Angkatan ke-1, Politeknik Penerbangan Palembang – Palembang.



Nama : RIDHO PRIYAMAPUTRA

NIT : 55232010021

PEMBIMBING I

SUKAHIR, S.SiT., M.T

Pembina (IV/a)

NIP.19740714 199803 1 001

PEMBIMBING II

DWI CANDRA YUNIAR, S.H., S.ST.M.Si.

Pembina (IV/a)

NIP.19760612 199803 1 001

Ketua Program Studi

WILDAN NUGRAHA, S.E., MS. ASM.

Penata (III/b)

NIP.19890121 200912 1 002

## PENGESAHAN PENGUJI

TUGAS AKHIR : “RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM PELAPORAN PEMELIHARAAN KENDARAAN (SISPORLIAN) PADA UNIT PKP-PK BANDAR UDARA JUWATA TARAKAN” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir Program Studi Diploma Program Tiga Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan, Politeknik Penerbangan Palembang – Palembang. Tugas Akhir ini telah dinyatakan LULUS Program Diploma Tiga pada tanggal 26 Juli 2023

ANGGOTA



SUKAHIR, S.SiT., M.T.  
Pembina (IV/a)  
NIP.19740714 199803 1 001

SEKRETARIS



WILDAN NUGRAHA, S.E., MS.ASM.  
Penata (III/c)  
NIP.19890121 200912 1 002

KETUA



FITRI MASITO, S.Pd. MS.ASM.  
Penata Tk.I (III/d)  
NIP.19830719 200912 2 001

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ridho Priyama Putra

NIT : 55232010021

Program Studi : Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan

Menyatakan bahwa TUGAS AKHIR berjudul **“RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM PELAPORAN PEMELIHARAAN KENDARAAN (SISPORLIAN) PADA UNIT PKP-PK BANDAR UDARA JUWATA TARAKAN”** 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 tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, Agustus 2023

Yang Membuat Pernyataan



Ridho Priyama Putra

## **PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR**

Tugas Akhir DIII 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: **RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM PELAPORAN PEMELIHARAAN KENDARAAN (SISPORLIAN) PADA UNIT PKP-PK BANDAR UDARA JUWATA TARAKAN**, 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  
Ayahanda Yantriyadi dan Ibunda Maimunah*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat dan hidayahNya, Tugas Akhir yang berjudul **“RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM PELAPORAN PEMELIHARAAN KENDARAAN (SISPORLIAN) PADA UNIT PKP-PK BANDAR UDARA JUWATA TARAKAN”** ini dapat diselesaikan dengan baik.

Penyelesaian Tugas Akhir ini dimaksudkan sebagai salah satu prasyarat untuk menempuh pendidikan di perguruan tinggi penerbang Politeknik Penerbangan Palembang untuk memperoleh Ahli Madya (A.Md.).

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tesis ini, khususnya Allah SWT yang telah memberikan limpahan anugerah dan lindungan pada hamba-Nya, Kedua Orang Tua, atas doa, semangat, dan dukungan berupa materi serta moril, Keluarga, Saudara, dan Kekasih atas doa, semangat, dan dukungan yang diberikan, Bapak Sukahir, S.Si.T., M.T. selaku Direktur Politeknik Penerbangan Palembang, Bapak Wildan Nugraha, S.E., MS.ASM. selaku Ketua Program Studi Diploma III PPKP, Seluruh Dosen dan Civitas Akademika Program Studi Diploma III PPKP, Rekan-rekan Taruna Program Studi Diploma III PPKP.

Tidak ada gading yang tak retak. Tentu saja, pekerjaan ini masih jauh dari sempurna. Mohon maaf atas segala kesalahan dan kata-kata yang kurang berkenan. Saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan untuk karya yang lebih baik di masa yang akan datang.

Palembang, Agustus 2023



Ridho Priyaputra

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	iv
PENGESAHAN PEMBIMBING .....	v
PENGESAHAN PENGUJI .....	vi
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN .....	vii
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR.....	viii
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian .....	4
E. Manfaat Penelitian .....	4
F. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
A. Jenis Kendaraan .....	6
B. Kegiatan Pemeliharaan ( <i>Maintenance</i> ) Kendaraan PKP-PK.....	6
C. Aplikasi Pelaporan .....	7
D. <i>Kodular</i> .....	8

E. Produk yang Diusulkan .....	11
F. Deskripsi produk .....	11
G. Penelitian Terdahulu .....	11
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>15</b>
A. Desain Penelitian.....	15
B. Perancangan <i>instrument</i> .....	18
1. Desain <i>instrument</i> .....	18
2. Perancangan <i>Interface</i> .....	18
3. Cara kerja <i>instrumen</i> .....	18
4. Komponen <i>Instrumen</i> .....	20
C. Teknik Pengujian .....	20
D. Teknik Pengumpulam Data.....	21
1. Teknik Analisis Data Untuk para Ahli .....	21
2. Teknik Analisis Data Untuk Personel .....	22
E. Tempat dan Waktu Penelitian .....	24
1. Tempat Penelitian.....	24
2. Waktu Penelitian .....	24
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>26</b>
A. Analisis Kebutuhan .....	26
B. Permasalahan Yang Dihadapi .....	27
C. Alternatif Pemecahan Masalah .....	27
D. <i>System Design</i> .....	27
E. Pengujian.....	30
F. Hasil penelitian.....	33
G. Pembahasan.....	40

H. <i>Evaluation</i> .....	41
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	48
A. Kesimpulan .....	48
B. Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....	49
LAMPIRAN .....	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 <i>Halaman Home</i> Pada <i>Kodular</i> .....	9
Gambar II.2 <i>Halaman Palette</i> Pada <i>Kodular</i> .....	9
Gambar II.3 <i>Block Program</i> Pada <i>Kodular</i> .....	10
Gambar II.4 <i>Halaman Components</i> Pada <i>Kodular</i> .....	10
Gambar III.1 Diagram Air Waterfall.....	16
Gambar III.2 Kriteria Validasi .....	17
Gambar III.3 Cara Kerja Aplikasi SISPORLIAN .....	19
Gambar III.4 Nilai Skala Likert.....	23
Gambar III.5 Rumus Skala Likert .....	23
Gambar III.6 Rumus Index.....	23
Gambar III.7 Kriteria Skala Likert .....	24
Gambar IV. 1 <i>Flowchart</i> Aplikasi.....	28
Gambar IV. 2 Rancang Halaman <i>Login</i> .....	29
Gambar IV. 3 Rancang Halaman Utama.....	29
Gambar IV. 4 Rancang Halaman <i>Report</i> .....	30
Gambar IV. 5 Halaman <i>Login User</i> .....	34
Gambar IV. 6 Script Pembuatan <i>Interface</i> .....	35
Gambar IV. 7 Halaman Menu Utama.....	35
Gambar IV. 8 Script Pembuatan <i>Menu</i> Utama .....	36
Gambar IV. 9 Halaman Materi .....	36
Gambar IV. 10 Script Pembuatan Materi.....	37
Gambar IV. 11 Halaman Video .....	37
Gambar IV. 12 <i>Script</i> Pembuatan Video.....	38
Gambar IV. 13 Halaman Regulasi .....	38
Gambar IV. 14 Script Pembuatan <i>Regulation</i> .....	39
Gambar IV. 15 Halaman Pelaporan .....	39
Gambar IV. 16 Script Pembuatan Pelaporan.....	40
Gambar IV. 17 Halaman Pelaporan .....	41

## DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Penelitian Yang Terdahulu .....	11
Tabel III.1 Klasifikasi Berdasarkan Rata Rata Skor Ahli.....	21
Tabel III.2 Kriteria Kelayakan Penskoran .....	22
Tabel III.3 Tahapan Pelaksanaan Pengembangan Aplikasi.....	25
Tabel IV.1 Pengujian <i>Form Login</i> .....	31
Tabel IV.2 Pengujian Menu Utama .....	31
Tabel IV.3 Pengujian Layar Regulasi .....	32
Tabel IV.4 Pengujian Pelaporan.....	32
Tabel IV.5 Uji Validasi Materi.....	42
Tabel IV.6 Uji Validasi Ahli Media IT .....	44
Tabel IV.7 Uji Kelayakan Oleh Perrsonel:.....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Lembar Observasi .....	51
LAMPIRAN B Kegiatan <i>Shift</i> Pagi.....	55
LAMPIRAN C Kegiatan <i>Checklist</i> Harian .....	56
LAMPIRAN D Pemeliharaan Korektif Pada Kendaraan .....	57
LAMPIRAN E Validasi Ahli .....	58
LAMPIRAN F Lembar Bimbingan.....	64
LAMPIRAN G Hasil Wawancara .....	66
LAMPIRAN H Dokumentasi Wawancara .....	68



# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Teknologi dan alat komunikasi berkembang dengan sangat cepat. Alat komunikasi yang cepat, canggih, dan banyak digunakan mutlak dibutuhkan oleh setiap orang. Kebutuhan akan ilmu pengetahuan yang mendorong perkembangan teknologi *mobile*. Generasi baru perangkat seluler yang dikenal sebagai *smartphone* telah mengubah cara orang menjalani hidup mereka. Sebelumnya, perangkat *mobile* seperti *handphone* hanya digunakan untuk kegiatan sederhana seperti menelepon dan mengirim pesan singkat. Itu mencontohkan perkembangan pesat aplikasi, tidak hanya untuk menelepon dan mengirim pesan, tetapi juga untuk mengakses berbagai *fitur* yang dapat berguna di tempat kerja dan dalam kehidupan sehari-hari. *Smartphone* berbasis Android merupakan salah satu *smartphone* yang paling banyak digunakan saat ini. Android menyediakan platform terbuka bagi pengembang untuk membuat perangkat lunak mereka sendiri (Hery Handoy, 2012).

Di era saat ini yang telah memasuki era persaingan bebas, diperlukan strategi pengembangan teknologi informasi yang berkelanjutan yang dapat diterapkan di segala bidang. Dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat, diharapkan dapat membantu aktivitas khususnya dalam bekerja, serta memberikan hiburan di waktu luang. Sudah banyak instansi yang dapat memanfaatkan teknologi karena dapat mempercepat dan membuat pekerjaan menjadi lebih efisien.

Seiring dengan pengembangan teknologi yang begitu pesat di Indonesia pemerataan ekonomi di Indonesia juga berkembang, tidak lepas dari peran penting jasa transportasi udara. Jasa transportasi udara adalah jenis transportasi yang benar-benar diandalkan bagi masyarakat yang akan melakukan atau berpergian dengan jarak yang cukup jauh.

Mengacu pada PR 30 Tahun 2022 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil, Bandar Udara adalah kawasan di daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu yang digunakan sebagai tempat Pesawat Udara mendarat dan lepas landas, naik turun penumpang, bongkar muat barang dan tempat perpindahan intra dan antar moda transportasi, yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya. Dengan perkembangan teknologi yang begitu pesat, bandar udara yang sebagai tempat pelayanan publik dapat harus mengambil manfaat dari perkembangan teknologi.

Bandar Udara Juwata adalah salah satu Bandara yang dikelola oleh Kementerian Perhubungan yaitu Unit Pelaksana Bandar Udara (UPBU) yang berlokasi di Jl. Mulawarman No. 1 Kota Tarakan Kalimantan Utara. Setiap fasilitas di Bandar Udara Juwata Tarakan wajib dilakukan pemeliharaan terutama pemeliharaan pada kendaraan PKP-PK. Setiap Bandar Udara harus mengikuti panduan keselamatan yang sesuai dengan regulasi dan wajib menyediakan kantor yang memenuhi kebutuhan kesejahteraan dan keamanan penerbangan. Agar dapat memenuhi prasyarat keselamatan dan keamanan penerbangan. Menurut KP 04 Tahun 2013, setiap bandar udara wajib mempersiapkan dan memberikan pelayanan PKP-PK sesuai kategori bandar udara untuk PKP-PK yang dipersyaratkan. Untuk memenuhi kategori bandar udara untuk PKP-PK yang dipersyaratkan, diperlukan adanya fasilitas PKP-PK yang memenuhi persyaratan standar teknis dan operasional pelayanan PKP-PK. (Lukiana, 2015) Sesuai dengan tugas pokok PKP-PK, yaitu operasi, latihan, dan pemeliharaan, khususnya dalam pemeliharaan kendaraan. Menurut KP 605 Tahun 2016 PKP-PK menggunakan kendaraan dan perangkat fungsional untuk mencegah dan memadamkan kebakaran di setiap aspek bandar udara, sehingga kendaraan dan peralatan tersebut harus diperiksa dan dipelihara serta dilaporkan secara rutin supaya kendaraan dan perangkat selalu siap untuk melakukan kegiatan pemadaman. Permasalahan yang sering terjadi pada rangka penunjang kendaraan di Unit PKP-PK yaitu sering terjadi kesalahan pada waktu penyampaian permintaan barang yang akan dibutuhkan untuk pemeliharaan

kendaraan serta tidak dapat diaksesnya laporan yang diminta oleh pihak berwenang dan badan usaha. perincian yang diperlukan secara fisik membuat informasi tidak aman dari kehilangan dan kerusakan. Di Bandar Udara Juwata Tarakan sendiri pernah terjadi kerusakan pada buku pelaporan sehingga membuat kegiatan pemeliharaan kurang efektif jadi dibutuhkan sebuah solusi untuk mengantisipasi dari permasalahan tersebut. Untuk mempercepat proses pelaporan kendaraan PKP-PK agar lebih efektif dan efisien, penulis berencana melakukan penelitian perbaikan sistem operasi dengan mengembangkan perangkat lunak berbasis aplikasi Android. Implementasi dan pembuatan aplikasi pada penelitian ini menggunakan *kodular*. *Kodular* adalah situs *website* yang menyediakan *tools* untuk membuat aplikasi android dengan menggunakan block programming. Hasil dari penelitian adalah berupa rancangan sistem pelaporan pemeliharaan kendaraan PKP-PK yang dapat membantu dalam melaksanakan pemeliharaan kendaraan.

Dengan adanya sistem pelaporan pemeliharaan kendaraan diharapkan bisa menciptakan sistem pelaporan yang terkomputerisasi dan rapi serta data yang tersimpan aman, dalam hal mengenai pemeliharaan kendaraan agar dapat menerapkan sistem pelaporan digital yang berupa aplikasi android. Hal ini penting dilakukan supaya dapat membuat efisiensi dan efektifitas kerja. Menurut hal diatas, penulis menetapkan judul laporan penelitian dengan membahas permasalahan mengenai Rancang Bangun Sistem Pelaporan Pemeliharaan Kendaraan pada Unit PKP-PK di Bandar Udara Juwata Tarakan.

## **B. Rumusan Masalah**

Sesuai latar belakang yang telah diuraikan diatas, dengan teknologi yang semakin berkembang yang dapat membantu dalam segala aktivitas dan mengacu pada KP 04 Tahun 2013 Setiap pemeliharaan kendaraan/peralatan PKP-PK dilaporkan wajib kepada Direktorat yang membidangi pelayanan darurat secara periodik maka didapatkan masalah Bagaimana cara mengubah sistem pelaporan pemeliharaan kendaraan yang manual menjadi otomatis berbasis aplikasi android untuk Unit PKP-PK Bandar Udara Juwata Tarakan?

### **C. Batasan Masalah**

Mangacu pada uraian masalah yang sudah dijelaskan diatas. Agar lebih terukur, terarah dan tidak keluar dari *konteks* yang ada, sehingga penelitian yang akan dilakukan hanya berfokus pada sistem pelaporan pemeliharaan kendaraan PKP-PK di Bandar Udara Juwata Tarakan. Hal-hal yang menjadi batasan dalam penelitian yang akan ditemukan oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. Sistem aplikasi ini dibangun dengan menggunakan *kodular* dengan kodingan blok
2. Akses aplikasi hanya dapat menggunakan internet

### **D. Tujuan Penelitian**

Memanfaatkan teknologi untuk mengubah sistem pelaporan pemeliharaan kendaraan yang awalnya dengan pencatatan menjadi aplikasi berbasis android.

### **E. Manfaat Penelitian**

Beberapa manfaat yang diperoleh dari dilakukannya penelitian ini sebagaiberikut :

1. Bagi Peneliti  
Untuk menambah wawasan, pengalaman, dan ilmu pengetahuan secara langsung di lapangan.
2. Bagi Tempat Penelitian  
Untuk dapat dijadikan bahan evaluasi dan bahan masukan Bandar Udara Juwata Tarakan.
3. Bagi Lembaga (Politeknik Penerbangan Palembang)  
Dapat menjadi bahan referensi untuk penelitian yang akan dilakukan

### **F. Sistematika Penulisan**

Dalam tugas akhir ini, sistematika penelitian di susun sedemikian rupa guna mempermudah bahasa atas masalah yang ada. Dalam penelitian tugas akhir ini terdiri dari beberapa susunan bab, antara lain :

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab ini, peneliti menjelaskan mengenai Latar Belakang problem, Rumusan dilema, Batasan masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian dan Sistematika Penulisan.

## **BAB 2 LANDASAN TEORI**

Pada bab ini, peneliti menandakan kerangka pemikiran permasalahan yang ada serta disesuaikan dengan kajian teori yang mendukung sesuai dengan aturan dan dokumen penerbangan serta berbagai istilah penerbangan.

## **BAB 3 METODE PENELITIAN**

Pada bab ini peneliti menulis tugas akhir dengan menggunakan metode penelitian *research and davelopment* atau SDLC (*System Davelopment Life Cycle*) yaitu proses logis yang dapat digunakan untuk proses pembuatan dan pengembangan aplikasi sistem pelaporan. Metode SDLC yang di gunakan adalah waterfall, Metode waterfall adalah metode kerja yang menekankan fase-fase yang berurutan dan sistematis.

## **BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

pada bab ini peneliti menulis hasil dan pembahasan berdasarkan data yang telah dianalisis dan dikumpulan dengan menggunakan metode penelitian yang telah dituangkan didalam bab 3 metode penelitan.

## **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini peneliti menjelaskan tentang kesimpulan dan saran. Bab ini adalah penutup dari penelitian yang peneliti buat dari bab sebelumnya.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Jenis Kendaraan**

Mengingat KP 04 Tahun 2013 kendaraan PKP-PK mengandung makna bahwa kendaraan utama dilengkapi dengan alat bantu fungsional PKP-PK dan kendaraan pendukung digunakan oleh unit PKP-PK untuk melakukan tugas fungsional. Setiap bandar udara diharapkan memberikan kendaraan PKP-PK sesuai kelas Bandar Udara untuk Unit PKP-PK. Jenis kendaraan PKP-PK dapat terdiri dari kendaraan utama dan kendaraan pendukung. di Bandara Juwata Taraka sendiri memiliki kendaraan utama dan pendukung yang selaras dengan kelas atau kategori PKP-PK. Kategori PKP-PK di Bandar Udara Juwata Tarakan adalah kategori 7 yang seharusnya memiliki batas dasar 12.200 liter air. kendaraan merupakan salah satu bagian penting dari Unit PKP-PK dimana untuk mencapai waktu *response time* yang penting adalah memiliki kendaraan yang luar biasa dan tidak ada penghalang atau kerusakan pada kendaraan, misalnya kecepatan kendaraan, jarak pengereman, jarak pilar dan lain-lain harus sesuai PR 30 Tahun 2022.

#### **B. Kegiatan Pemeliharaan (*Maintenance*) Kendaraan PKP-PK**

Pemeliharaan kendaraan dan peralatan penunjang operasi PKP-PK meliputi beberapa kegiatan pemeliharaan yaitu pencegahan (*preventive*) dan perbaikan (*corrective*). Tindakan *preventive* ini berupa pemeliharaan kendaraan harian, mingguan, bulanan, triwulanan, semesteran, dan tahunan dengan tujuan untuk menjaga kinerjanya. Kerusakan dan penyetulan kendaraan PKP-PK menjadi fokus kegiatan perbaikan. Perbaikan komponen dan suku cadang kendaraan PKP-PK dengan maksud untuk mengembalikan kendaraan yang rusak agar dapat berfungsi secara normal kembali.

Bergantung pada kendaraannya, tindakan pencegahan dan perbaikan dilakukan. Padahal, menurut penelitian penulis yang dilakukan selama *On the Job Training*, pemeriksaan dan pelaporan kendaraan rutin harus dilakukan untuk setiap pemeriksaan pemeliharaan kendaraan tetapi pelaporan masih menggunakan map kertas sehingga kurang efektif. Namun, di dunia yang semakin maju secara teknologi saat ini, pelaporan dalam bentuk aplikasi dapat memudahkan personel.

### **C. Aplikasi Pelaporan**

Diera digital sekarang teknologi semakin berkembang. Menurut Hendro Satyo Wahyudi Kemajuan teknologi saat ini tidak mampu dipisahkan dari kehidupan masyarakat. Banyak sekali berita yang terjadi pada setiap penjuru dunia sekarang langsung dapat diketahui akibat kemajuan teknologi yang begitu pesat. Perkembangan teknologi tak mampu di pungkiri karena dapat mempermudah segala aktivitas baik pada pekerjaan juga kegiatan sehari hari. Banyak beberapa penelitian dilakukan untuk mengembangkan perangkat lunak, diantaranya penelitian yang dapat memberikan penyelesaian terhadap permasalahan pelaporan kerusakan, di kawasan jalan tol, umumnya dilakukan investigasi secara rutin dan dilakukan pencatatan pelaporan kerusakan pada jalan tol di buku manual. Hal ini mengakibatkan masalah akurasi data dan penyimpanan data yang tidak aman serta lambatnya disposisi laporan yang harus segera ditangani. Dalam mengatasi permasalahan tersebut, dapat dikembangkan aplikasi berbasis Android. Setelah menerapkan aplikasi dalam proses pelaporan kerusakan jalan tol, laporan dapat ditangani dengan lebih cepat. berdasarkan hasil uji coba aplikasi, sistem pada aplikasi ini dapat memudahkan masyarakat dalam menyampaikan pengaduan dan akan segera ditindaklanjuti oleh petugas. Untuk memangkas prosedur administrasi, dapat dikembangkan aplikasi berbasis Android dengan teknologi GCM (*Google Cloud Messaging*). *Administrator*, perangkat lunak berbasis *web* juga dikembangkan untuk mengelola dan dapat memantau semua proses kegiatan akses pelaporan yang masuk dari aplikasi. Berdasarkan pengujian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa aplikasi dapat mengatasi kebutuhan *user* dalam membantu menyederhanakan mekanisme pelaporan kerusakan dan dengan

menggunakan teknologi GCM, *user* tidak perlu datang mencari buku manual pelaporan hanya menggunakan *software* yg dibuat untuk mempermudah aktivitas pelaporan. telah banyak instansi yang memakai teknologi untuk melaporkan sesuatu karena lebih efisien serta lebih cepat daripada menggunakan buku manual yang data nya tidak terjamin *safety*.

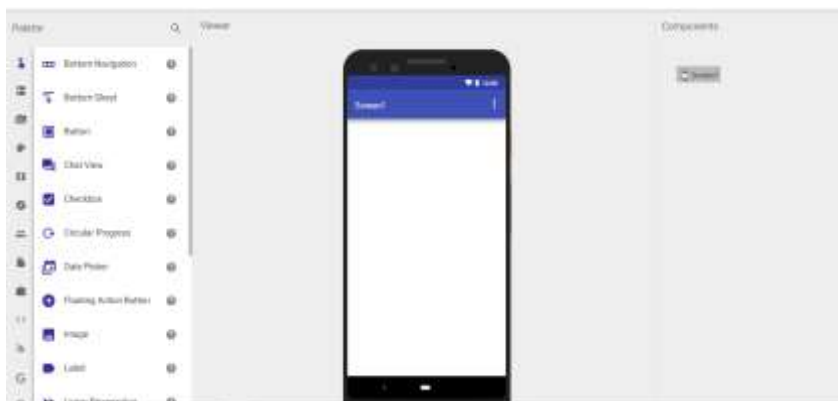
#### **D. Kodular**

*Kodular* adalah situs web yang menawarkan alat pemrograman blok untuk membuat perangkat lunak android, seperti *MIT App Inventor*. Dengan kata lain, membuat perangkat lunak android tidak mengharuskan menetik dan mencari kode program secara manual. *Kodular* dapat menawarkan fitur tambahan, seperti *Kodular Store* dan *Ide Ekstensi Kodular (Editor Kode AppyBuilder)*, yang dapat memudahkan pengembang untuk mengunggah aplikasi android ke *Kodular Store* dan membuat program *ekstensi blok* disinkronkan dengan preferensi pengembang. *Kodular* dan *AppyBuilder* telah bekerja sama untuk mendonasikan uang guna membantu orang-orang yang tidak tahu cara membuat kode atau tidak memiliki keahlian *coding* untuk membangun aplikasi android mereka sendiri dengan *fitur* dan layanan yang mirip dengan *Android Studio*. Untuk mulai mengembangkan *ekstensi kodular* atau aplikasi sendiri, harus mahir dalam bahasa pemrograman *Java* dan terbiasa dengan kode perintah perpustakaan *MIT App Inventor*. Berikut adalah pengenalan halaman dari aplikasi *Kodular*

##### 1. Halaman Home

Saat menggunakan *kodular*, layar beranda adalah layar pertama yang terlihat. Halaman ini mencantumkan bentuk, komponen, dan properti yang diperlukan untuk membangun sistem dan perangkat lunak. Tampilannya bisa dilihat di gambar bawah ini

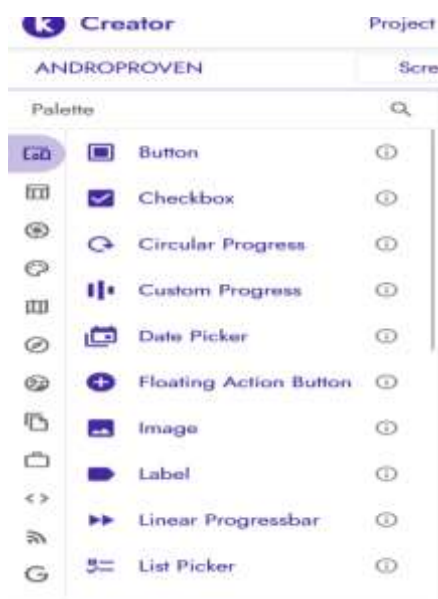




Gambar II. 1 Halaman Home Pada *Kodular*

## 2. Halaman palette

Palette case adalah halaman yang terletak di bagian *beranda* di sisi kiri. Selain itu, halaman ini memiliki beberapa komponen yang dapat digunakan saat membangun sistem. Halaman dapat dilihat pada gambar



Gambar II. 2 Halaman Palette Pada *Kodular*

## 3. Halaman Block Program

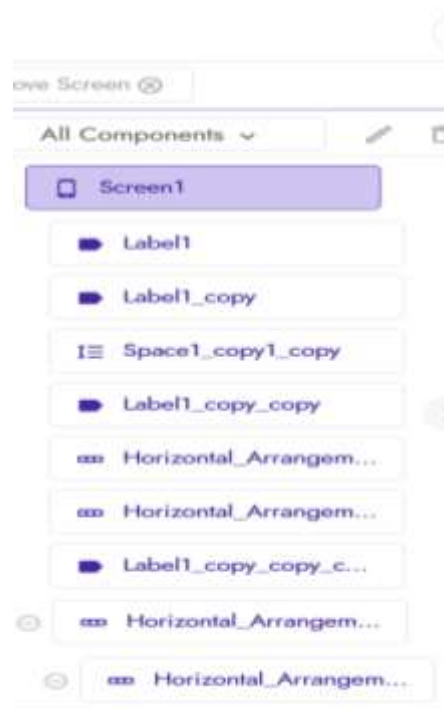
Basis data program blok adalah basis data yang dapat digunakan selama proses fungsional atau perintah tertentu. Dua tampilan pada halaman ini adalah tampilan untuk blok dan tampilan untuk melihat. Setiap blok yang digunakan dijatuhkan dan diseret ke jendela halaman.



Gambar II. 3 Block Program Pada *Kodular*

#### 4. Halaman *Components*

Mirip dengan halaman palette, halaman *components* terletak di halaman home di sebelah kiri pintu masuk. Pada halaman ini, dapat melihat properti dari setiap komponen yang digunakan dalam proses perancangan sistem. Tampilan halaman dapat dilihat pada gambar



Gambar II. 4 Halaman *Components* Pada *Kodular*

### E. Produk yang Diusulkan

Aplikasi SISPORLIAN (Sistem Pelaporan Pemeliharaan Kendaraan), merupakan sebuah aplikasi yang bertujuan untuk membantu para personel PKP-PK dalam melaksanakan pemeliharaan khususnya di bagian pelaporan pemeliharaan kendaraan yang berbasis android. Aplikasi ini bukan hanya memiliki *fitur* pelaporan melainkan banyak *fitur* yang tersedia.

### F. Deskripsi produk

Aplikasi SISPORLIAN ini memiliki banyak fitur seperti materi, video, regulasi dan pelaporan yang dapat membantu Unit PKP-PK di Bandar Udara Juwata Tarakan. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan metode *Systems Development Life Cycle* (SDLC) yaitu metode penelitian pengembangan yang mencakup identifikasi masalah, perencanaan, rancangan, mengembangkan produk, pengujian, memasarkan produk dan pemeliharaan.

### G. Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 1 Penelitian yang Terdahulu

No	Nama Peneliti	Tahun	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	Muharam Abimawan Fauzan & Bima Cahya Putra	2018	Rancangan Sistem Informasi Perawatan Kendaraan dan Peralatan Pemadam Kebakaran Operasional Unit Pkp-Pk Pada Pt.Angkasa Pura II	Kualitatif	Memiliki sistem yang terkomputerisasi berarti seseorang dapat mengantisipasi bahwa proses pengadaan dan perawatan akan menghasilkan data atau informasi lebih cepat. Hal ini akan meningkatkan efisiensi operasional dan operasi dalam proses transfer barang ke staf administrasi dan komandan, yang akan meningkatkan produktivitas dan

					profitabilitas serta pertumbuhan bisnis dan menghasilkan data yang lebih terstruktur.
2.	Lukiana	2017	Pemeliharaan Kendaraan PKP-Pkdi Bandar Udara Hang Nadim Batam	Kualitatif	Pemeliharaan fasilitas kendaraan dan peralatan operasional yang dimiliki oleh Unit PKP-PK Bandar Udara Hang Nadim Batam pada dasarnya telah dilaksanakan sesuai dengan ketentuan yang berlaku dalam KP 420 tahun 2011. Kendala yang dihadapi Unit PKP-PK Bandar Udara Hang Nadim Batam adalah umur kendaraan dan peralatan operasional PKP-PK yang rata-rata melebihi 20 tahun dan lamanya proses pengadaan kendaraan dan peralatan operasional yang baru. Untuk mengatasi hal itu pemeliharaan preventif telah rutin dilakukan guna menjaga agar kendaraan tetap dapat diandalkan dalam operasional PKP-PK.
3	Kharisma Sevi Nur Safitri & Rahimuddin	2022	Analisis Kelayakan Fasilitas Unit Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran di Bandar Udara Dewandaru Karimunjawa	Kualitatif	Fasilitas unit PKP-PK telah dinyatakan layak karena telah memenuhi standar untuk kategori fasilitas/alat utama dalam memberikan pertolongan kecelakaan penerbangan dan pemadam kebakaran, peralatan operasional PKP-PK dan bahan pendukungnya di

					bandar udara Dewandaru. Kegiatan perawatan peralatan fasilitas unit PKP-PK di Bandara Udara Dewandaru saat ini sudah dilakukan sesuai dengan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor : Kp 14 Tahun 2015 Tentang Standar Teknis dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139
4.	Moh. Fauzan Arifqi,Prapanc a Yusuf Alqori,Savero Muharis Wendy Firmansyah N.S,Rini Sadiatmi	2021	Analisis Implementasi Quality Management System Pada Penyimpanan Peralatan Unit PKP-PK Di Bandar Udara Nusawiru	Kualitatif	Bandar Udara Nusawiru Pangandaran belum sepenuhnya menerapkan Quality Management System pada penyimpanan peralatan. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor yaitu belum adanya personil yang berlisensi dan kurangnya anggaran dari pihak UPTD (Unit Pelaksana Teknis Daerah) yang masih belum cukup untuk menerapkan Quality Management System pada penyimpanan peralatan di unit PKP-PK Bandar Udara Nusawiru Pangandaran. Selanjutnya diharapkan untuk terus melakukan pengajuan anggaran untuk memenuhi kekurangan – kekurangan yang ada.

Pada penelitian relevan yang pertama dilakukan oleh Muharam Abimawan Fauzan dan Bima Cahya Putra yang berjudul “Rancangan Sistem informasi Perawatan kendaraan dan alat-alat Pemadam Kebakaran Operasional Unit PKP-PK pada PT. Angkasa Pura II”. Persamaan penelitian ini ialah sama-sama meneliti di Unit PKP-PK serta terkait pemeliharaan fasilitas kendaraan. Perbedaan penelitian ini adalah penelitian tersebut lebih penekanan pada sistem perawatan melalui komputerisasi, sedangkan peneliti berfokus di pemeliharaan secara korektif.

Pada penelitian relevan yang kedua dilakukan oleh Lukiana yang berjudul “Pemeliharaan kendaraan PKP-PK pada Bandar Udara Hang Nadim Batam” Persamaan penelitian ini dengan peneliti ialah sama-sama meneliti pada Unit PKP-PK serta terkait dengan pemeliharaan kendaraan. Sedangkan perbedaan penelitian ini adalah penelitian tadi lebih berfokus di semua kendaraan yg ada di Unit PKP-PK, sedangkan peneliti hanya berfokus pada kendaraan utama saja

Penelitian relevan yang ketiga dilakukan oleh Kharisma Dwi Safitri dan Rahimuddin yang berjudul “Analisis Kelayakan Fasilitas Unit Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran di Bandar Udara Dewandaru Karimunjawa. Persamaan penelitian ini adalah sama-sama meneliti di Unit PKP-PK dan terkait fasilitas. Perbedaan penelitian ini adalah peneliti berfokus pada seluruh fasilitas yang ada di Unit PKP-PK, sedangkan peneliti hanya berfokus pada fasilitas kendaraan utama di Unit PKP-PK.

Penelitian relevan yang keempat dilakukan oleh Moh. Fauzan Arifqi, Prapanca Yusuf Alqori, Savero Muharis Wendy Firmansyah N.S, Rini Sadiatmi yang berjudul “Analisis Implementasi Quality Management System Pada Penyimpanan Peralatan Unit PKP-PK Di Bandar Udara Nusawiru”. Persamaan penelitian ini adalah sama-sama meneliti di Unit PKP-PK. Perbedaan penelitian ini adalah peneliti berfokus pada sistem kualitas. Persamaan penelitian ini yaitu menganalisis tentang sistem perawatan fasilitas PKP-PK. Metode yang digunakan penelitian dalam penelitian sama-sama menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif berdasarkan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi.