

**SISTEM PELAPORAN PEMELIHARAAN *RUNWAY SWEEPER*  
DENGAN APLIKASI DI BANDARA INTERNASIONAL  
I GUSTI NGURAH RAI BALI**

**TUGAS AKHIR**

Oleh:

**DHEA HELMALICA PUTRI**

**NIT : 56192030031**



**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN  
TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA  
POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG  
JULI 2024**

**SISTEM PELAPORAN PEMELIHARAAN *RUNWAY SWEEPER*  
DENGAN APLIKASI DI BANDARA INTERNASIONAL  
I GUSTI NGURAH RAI BALI**

**TUGAS AKHIR**

Karya tulis sebagai salah satu syarat lulus Pendidikan  
Program Sarjana Terapan  
Teknologi Rekayasa Bandar Udara

Oleh:

**DHEA HELMALICA PUTRI**

**NIT : 56192030031**



**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN  
TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA  
POLITEKNIK PENERBANGAN PALEMBANG**

**JULI 2024**

## ABSTRAK

# SISTEM PELAPORAN PEMELIHARAAN *RUNWAY SWEEPER* DENGAN APLIKASI DI BANDARA INTERNASIONAL I GUSTI NGURAH RAI BALI

Oleh:

**DHEA HELMALICA PUTRI**

**NIT : 56192030031**

### PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA BANDAR UDARA PROGRAM SARJANA TERAPAN

Latar belakang dari penelitian ini berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap kebutuhan awal terhadap tingkat efektifitas sistem *preventive maintenance* kendaraan operasional yang masih menggunakan sistem *checklist* berbasis *base paper* sehingga rawan terjadinya kehilangan dokumen atau kerusakan pada dokumen. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang aplikasi sistem pelaporan pemeliharaan *Runway Sweeper* guna meningkatkan kesiapsiagaan kendaraan *Runway Sweeper* dalam menunjang operasional di Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode *Research and Development* (R&D) dengan tahap penelitian yaitu: Potensi masalah, Pengumpulan informasi, Validasi Produk, Perbaikan produk, dan Uji coba produk. Penelitian ini menunjukkan bahwa hasil validasi yang sudah dilakukan memperoleh hasil rata-rata persentase penilaian sebesar 80% dengan kategori layak. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa aplikasi sistem pelaporan pemeliharaan *Runway Sweeper* ini efektif dalam menunjang operasional kendaraan *Runway Sweeper* di Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai Bali.

**Kata Kunci:** Aplikasi, *Checklist*, Bandar Udara

## **ABSTRACT**

### ***RUNWAY SWEEPER MAINTENANCE REPORTING SYSTEM WITH APPLICATION AT INTERNATIONAL AIRPORT I GUSTI NGURAH RAI BALI***

By:

**DHEA HELMALICA PUTRI**

**NIT : 56192030031**

#### ***APPLIED AIRPORT ENGINEERING TECHNOLOGY STUDY PROGRAM***

*The background of this study is based on the results of observations and interviews on the initial needs for the level of effectiveness of the preventive maintenance system for operational vehicles that still use a paper-based checklist system so that it is prone to document loss or damage. The purpose of this study is to design a Runway Sweeper maintenance reporting system application to improve the readiness of Runway Sweeper vehicles in supporting operations at I Gusti Ngurah Rai Airport. The research method used in this study is the Research and Development (R&D) method with research stages, namely: Potential problems, Information collection, Product Validation, Product improvement, and Product trials. This study shows that the results of the validation that has been carried out obtained an average percentage assessment of 80% with a feasible category. Based on the results of the research and discussion, it can be concluded that the Runway Sweeper maintenance reporting system application is effective in supporting the operation of Runway Sweeper vehicles at I Gusti Ngurah Rai Airport, Bali.*

***Keywords:*** *Aplikasi, Checklist, Airport.*

## PENGESAHAN PEMBIMBING

Proposal Tugas Akhir : “SISTEM PELAPORAN PEMELIHARAAN RUNWAY SWEEPER DENGAN APLIKASI DI BANDARA INTERNASIONAL I GUSTI NGURAH RAI BALI” telah diperiksa dan disetujui untuk diuji sebagai salah satu syarat lulus pendidikan Program Studi Teknologi Rekayasa Bandar Udara Program Sarjana Terapan Angkatan ke- 01, Politeknik Penerbangan Palembang - Palembang.



Nama : Dhea Helmalica Putri

NIT : 56192030031

PEMBIMBING I

**Ir. Dwi Candra Yuniar, S.H., S.ST., M.Si.**

Pembina (IV/a)

NIP. 19760612 199803 1 001

PEMBIMBING II

**Dr. Ir. Setiyo, M.M**

Pembina Tk.1 (IV/b)

NIP. 19601127 198002 1 001

Ketua Program Studi  
Teknologi Rekayasa Bandar Udara Program Sarjana Terapan

**Ir. M. Indra Martadinata, S.ST., M.Si.**

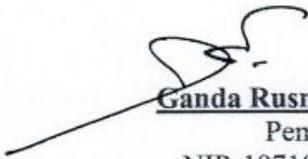
Pembina (IV/a)

NIP. 19810306 200212 1 001

## PENGESAHAN PENGUJI

Tugas Akhir : “SISTEM PELAPORAN PEMELIHARAAN *RUNWAY SWEEPER* DENGAN APLIKASI DI BANDARA INTERNASIONAL I GUSTI NGURAH RAI BALI” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir Program Studi Teknologi Rekayasa Bandar Udara Program Studi Sarjana Terapan Angkatan ke- 01, Politeknik Penerbangan Palembang – Palembang. Tugas Akhir ini telah dinyatakan LULUS Program Sarjana Terapan pada tanggal 24 Juli 2024.

KETUA



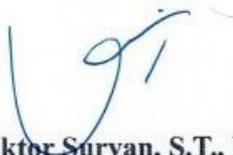
**Ganda Rusmana, S.Si, T., M.M.**  
Pembina (IV/a)  
NIP. 19710314 199301 1 002

SEKRETARIS



**Dr. Ir. Setiyo, M.M.**  
Pembina Tk. 1 (IV/b)  
NIP. 19601127 198002 1 001

ANGGOTA



**Ir. Viktor Suryan, S.T., M.Sc.**  
Penata Tk. 1 (III/d)  
NIP. 19861008 200912 1 004

## LEMBAR PERYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dhea Helmalica Putri

NIT : 56192030031

Program Studi : Diploma IV Teknologi Rekayasa Bandar Udara

Menyatakan bahwa tugas akhir berjudul ” SISTEM PELAPORAN PEMELIHARAAN *RUNWAY SWEEPER* DENGAN APLIKASI DI BANDARA INTERNASIONAL I GUSTI NGURAH RAI BALI” merupakan karya asli saya bukan merupakan hasil plagiarism. 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, Juli 2024  
Yang Membuat Pernyataan



Dhea Helmalica Putri  
NIT. 56192030031

## PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR

Tugas akhir D.IV yang tidak dipublikasikan terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Polireknik 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 TA ini dapat ditulis dalam bahasa Indonesia sebagai berikut:

Putri, D.H. (2024): SISTEM PELAPORAN PEMELIHARAAN *RUNWAY SWEEPER* DENGAN SMART APLIKASI DI BANDARA INTERNASIONAL I GUSTI NGURAH RAI BALI, Tugas Akhir Program Sarjana Terapan, Politeknik Penerbangan Palembang.

Memperbanyak atau menerbitkan Sebagian atau seluruh TA haruslah seizin Ketua Program Studi Teknologi Rekayasa Bandar Udara, Politeknik Penerbangan Palembang.

## **PERUNTUKAN**

Dipersembahkan kepada  
*Ayahanda Helmi HS dan Ibunda Siti Aminah*

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan anugerah-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini tepat waktu. Selain itu, penulis juga menyampaikan sholawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW.

Penulis sangat berterima kasih kepada bapak dwi candra dan bapak setiyo sebagai pembimbing, atas segala saran, bimbingan dan nasihatnya selama penelitian berlangsung dan selama penulisan tugas akhir ini.

Adapun tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah agar para Taruna Politeknik Penerbangan Palembang dapat menambah wawasan pengetahuan, serta mempraktikkan ilmu yang selama ini diperoleh di kampus Politeknik Penerbangan Palembang.

Selama penyusunan tugas akhir ini banyak pihak yang telah memberikan bantuan, perhatian, dan dorongan kepada penulis. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, Sang Maha Pencipta yang telah memberikan limpahan anugrah dan lindungan pada hamba-Nya.
2. Orang Tua yang telah memberikan Ridho, Restu, Do'a dan bantuan serta dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas akhir ini dengan baik.
3. Bapak Sukahir, ST., S.SiT., M.T, selaku Pelaksana Tugas Direktur Politeknik Penerbangan Palembang.
4. Bapak Eddy Syamsyul B, selaku *Airport Equipment Senior Manager* beserta jajarannya.
5. Bapak Dwi Candra Yuniar dan Bapak Setiyo, selaku dosen pembimbing yang telah membantu dan memberi saran dalam penulisan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh rekan-rekan Program Studi Teknologi Rekayasa Bandar Udara Angkatan 1 yang telah memotivasi dan membantu penyelesaian Tugas akhir ini.

7. Basel Ayman Mohamed, selaku sahabat baik yang sudah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Hani Adwa Nabilah dan Amanda Puspita Syari, selaku sahabat baik saya yang sudah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah membantu hingga dapat terselesaikannya Tugas akhir ini.

Penulis menyadari, Tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran dari semua pihak sangat diharapkan demi perbaikan untuk kedepannya. Penulis pun berharap semoga Tugas Akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan, khususnya bagi personel di unit mekanikal.

Palembang, 24 Juli 2024

Dhea Helmalica Putri  
56192030031

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	iv
PENGESAHAN PEMBIMBING.....	v
PENGESAHAN PENGUJI.....	vi
LEMBAR PERYATAAN KEASLIAN .....	vii
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR .....	viii
PERUNTUKAN.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Batasan Masalah .....	4
D. Tujuan Penulisan .....	4
E. Manfaat Penulisan .....	5
F. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	7
A. Teori Penunjang.....	7
1. <i>Smart Application System</i> .....	7
2. Rancangan Aplikasi .....	9
3. Berbasis Digital .....	10
4. Pengembangan.....	11
5. Efisiensi .....	12
6. Sistem .....	12
7. Sisi Udara .....	12

8. <i>Runway Sweeper</i> .....	13
9. <i>Checklist</i> .....	13
B. PM 36 Tahun 2021 .....	14
C. Standar Operasional Prosedur Pemeliharaan <i>Runway Sweeper</i> ....	15
D. Kendaraan <i>Runway Sweeper</i> .....	17
E. Pemeliharaan Preventive <i>Runway Sweeper</i> .....	17
F. Kajian Penulisan Terdahulu yang Relevan.....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	20
A. Desain Penelitian .....	20
B. Perancangan Instrumen .....	25
C. Teknik Pengujian .....	28
D. Teknik Analisis Data.....	29
E. Tempat dan Waktu Penelitian .....	30
1. Tempat Penelitian .....	30
2. Waktu Penelitian.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
A. Hasil Penelitian.....	33
1. Tahap Potensi Masalah .....	33
2. Tahap Pengumpulan Informasi.....	34
3. Tahap Desain Produk.....	37
4. Tahap Validasi Kelayakan .....	42
5. Tahap Perbaikan Produk.....	46
6. Tahap Uji Coba Produk .....	47
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....	49
A. Simpulan.....	49
B. Saran .....	49
DAFTAR PUSTAKA .....	50

## DAFTAR GAMBAR

Gambar III.1	Alur Tahapan Penelitian .....	21
Gambar III.2	Alur Tahapan Penulisan.....	22
Gambar III.3	<i>Flowchart</i> Perancangan Aplikasi.....	26
Gambar III.4	<i>Data Flow Diagram</i> .....	27
Gambar III.5	<i>Use Case Diagram</i> .....	29
Gambar III.6	Alur Analisis Data .....	30
Gambar IV.1	Tahapan Analisis Potensi Masalah .....	34
Gambar IV.2	Diagram Alir Sistem .....	37
Gambar IV.3	Tampilan <i>Login Page</i> .....	38
Gambar IV.4	Tampilan <i>Dashboard</i> .....	39
Gambar IV.5	Tampilan Halaman Menu .....	40
Gambar IV.6	Halaman Menu <i>Checklist</i> .....	41
Gambar IV.7	Halaman Menu Spesifikasi.....	42
Gambar IV.8	Diagram Hasil Penilaian Ahli Media Informatika.....	43
Gambar IV.9	Diagram Penilaian Ahli Desain .....	45
Gambar IV.10	Diagram Penilaian Ulang Dari Ahli IT.....	47
Gambar IV.11	Cara Kerja Aplikasi .....	47

## DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Kendaraan <i>Runway Sweeper</i> .....	17
Tabel II.2	Kerangka Berpikir .....	18
Tabel II.3	Penelitian Terdahulu .....	18
Tabel III.1	Kriteria Validasi .....	25
Tabel III.2	Waktu Penelitian .....	31
Tabel IV.1	Pengumpulan Informasi .....	35
Tabel IV.2	Hasil Validasi Ahli Media Informatika .....	43
Tabel IV.3	Kritik dan Saran Ahli Media Informatika .....	43
Tabel IV.4	Hasil Validasi Ahli <i>Maintenance</i> .....	44
Tabel IV.5	Diagram Hasil Penilaian Ahli <i>Maintenance</i> .....	44
Tabel IV.6	Hasil Validasi Ahli Desain .....	45
Tabel IV.7	Kritik dan Saran Ahli Desain .....	46
Tabel IV.8	Tabel Perbaikan Produk .....	46
Tabel IV.9	Validasi Ulang Dari Ahli IT .....	47
Tabel IV.10	Pendapat dan Saran dari Para Personal AAB .....	48

## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. Angket Validasi Ahli Desain Media .....	53
LAMPIRAN B. Angket Validasi Ahli Maintenance .....	55
LAMPIRAN C. Angket Validasi Ahli IT .....	57
LAMPIRAN D. Dokumentasi Kegiatan Observasi .....	59
LAMPIRAN E. Lembar Parafrase .....	60
LAMPIRAN F. Tabel Wawancara.....	62

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Seiring berjalannya waktu, kemajuan teknologi mengalami perkembangan yang sangat pesat dimana menimbulkan dampak yang signifikan bagi industri penerbangan di dunia, terutama di Indonesia. Adanya perkembangan teknologi ini mengakibatkan perusahaan yang bergerak di bidang industri penerbangan menyesuaikan diri dengan menaikkan standar kemampuan dari para tenaga kerjanya agar perusahaan tersebut dapat berkembang menjadi lebih baik lagi untuk kedepannya (Supardam et al.,)

Menurut Undang-Undang No. 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan, bandar udara adalah area di darat dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu yang digunakan untuk pendaratan dan lepas landas pesawat, pemindahan penumpang, bongkar muat barang, serta peralihan antara moda transportasi. Bandar udara dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan serta infrastruktur yang dirancang khusus untuk mendukung operasi penerbangan pesawat udara. Fasilitas ini memiliki berbagai komponen, termasuk landasan untuk lepas landas dan mendaratnya pesawat, terminal penumpang untuk proses check-in dan boarding, apron untuk parkir pesawat, serta berbagai fasilitas pendukung seperti tower control dan area parkir. Bandara berperan sebagai titik akses penting dalam sistem transportasi udara. Selain itu, bandara memiliki peran strategis dalam konektivitas global serta pengembangan dan pemeliharaan infrastruktur transportasi secara keseluruhan

Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali dibangun pada tahun 1931 dengan landasan dari rumput ditengah ladang dan perkuburan di Desa Tuban. Kemudian pada tahun 1941 hingga 1947 diadakan perbaikan dan perpanjangan landasan. Fasilitas yang dimiliki oleh bandara ini termasuk landasan yang luas, terminal yang modern, serta fasilitas pendukung, serta dilengkapi dengan sistem navigasi udara dan teknologi keamanan yang mutakhir untuk

memastikan operasi penerbangan yang aman dan efisien (Pelayanan et al., 2023)

Pada pelaksanaan *On the Job Training* (OJT) di Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai, penulis mendapat banyak pengetahuan dan pengalaman baru yang sangat bermanfaat pada unit mekanikal. Unit mekanikal bandar udara merupakan suatu unit yang bertugas untuk merawat, memperbaiki dan memelihara setiap fasilitas yang berada di bawah tanggung jawab unit tersebut. Di bandara ini terdapat unit yang memfasilitasi peralatan dan fasilitas mekanikal, salah satu unit yang ada di dalamnya yaitu unit Alat-Alat Besar (AAB) yang biasanya digunakan untuk kegiatan konstruksi. Pada pelaksanaan *On The Job Training* (OJT) penulis mendapatkan banyak ilmu dan penulis menemukan bahwa *maintenance* sangat berperan penting untuk menjaga fasilitas dan menghindari kerusakan yang terjadi sehingga sangat mempengaruhi kinerja pada fasilitas peralatan suatu unit di bidang mekanikal bandar udara salah satunya adalah *maintenance runway sweeper* pada unit AAB (Alat-Alat Besar).

Selama proses observasi dan pelaksanaan pekerjaan, penulis menyadari bahwa aspek *maintenance* menjadi salah satu faktor yang wajib dilaksanakan oleh setiap personel dalam pemeliharaan kendaraan *runway sweeper*. Maka dari itu, pedoman pengoperasian dan pemeliharaan serta sistem pelaporan sangat diperlukan sebagai acuan kerja untuk melaksanakan atau menentukan kegiatan *maintenance* guna tercapainya kesiapsiagaan kendaraan *runway sweeper* pada unit AAB (Alat-alat Besar).

Setelah penulis melakukan observasi awal juga disertai wawancara dengan personel unit AAB (Alat-alat Besar) terhadap tingkat efektifitas sistem *checklist maintenance* kendaraan *runway sweeper* di Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai bahwa sistem checklist masih dilakukan secara manual yang Ketika personel unit AAB melakukan pengisian *checklist* kendaraan *runway sweeper* yang terkadang masih bisa menduplikasi laporan *checklist* yang sebelumnya tanpa melaksanakan pengecekan terkait dengan jumlah peralatan

maupun kerusakan kendaraan di Lokasi. Hal ini tentunya dapat berdampak buruk dan dapat mempengaruhi kesiapsiagaan dan performa kendaraan, selain itu juga ditemukan bahwa proses pelaporan hasil pengecekan *checklist maintenance* pada sistem hanya didelegasikan oleh satu orang sehingga rentan terjadi *human error* (kesalahan yang dilakukan oleh manusia) yang dapat menyebabkan kegagalan dalam melaksanakan operasi.

Dalam melakukan tugas dibidang *maintenance* kendaraan serta peralatan, perlu rencana metode pengecekan *maintenance* yang lebih efektif agar dapat menjaga kinerja operasi berjalan dengan maksimal serta tidak merusak ataupun mengurangi kinerja personel, kendaraan *runway sweeper*. Dalam mempersiapkan era *society* yang serba digital yang awalnya dilakukan secara manual sudah berubah menjadi digital karena memiliki penyimpanan data yang lebih mudah dan aman, secara umum sistem berbasis aplikasi mempengaruhi kinerja dalam melakukan suatu pekerjaan, maka pekerjaan yang ditugaskan dapat diselesaikan dalam waktu yang singkat, singkat yang dimaksud adalah melakukan pekerjaan dengan lebih cepat (Abdillah et al., 2022a)

Peraturan yang tertera sebagai acuan untuk perawatan AAB (Alat-alat Besar) adalah Peraturan Menteri Perhubungan no PM 36 Tahun 2021, pada pasal 19 ayat (1) yaitu “verifikasi dilakukan untuk memastikan bahwa Fasilitas Bandar Udara sesuai dengan standar teknis dan kebutuhan yang telah ditetapkan, prosedur verifikasi meliputi pemeriksaan dokumen ini guna untuk mencakup dan memastikan kelengkapan dan keabsahan dokumen terkait Fasilitas Bandar Udara, Pemeriksaan fisik dilakukan untuk melakukan pemeriksaan visual terhadap fasilitas tersebut, dan pengujian bertujuan untuk memverifikasi bahwa fasilitas Bandar Udara memenuhi standar yang telah ditetapkan.”

Pada saat ini di bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali masih menggunakan *maintenance checklist* manual pada unit AAB (Alat – Alat Besar), terutama untuk *maintenance* kendaraan *runway sweeper* masih menggunakan checklist manual berupa *base paper* atau kertas biasa dimana

kelemahan dokumen ini rawan hilang maupun robek yang mengakibatkan data *checklist maintenance* tidak bisa tersimpan dengan baik, maka dari itu dengan dibuatnya aplikasi penunjang kegiatan *maintenance* yang hanya memanfaatkan jejaring internet maka dapat membantu kegiatan harian para pengguna aplikasi tanpa mengkhawatirkan ruang dan waktu dimanapun dan kapanpun. Berdasarkan penjabaran diatas penulis tertarik untuk mengangkat topik yang berjudul **“SISTEM PELAPORAN PEMELIHARAAN *RUNWAY SWEEPER* DENGAN APLIKASI DI BANDARA INTERNASIONAL I GUSTI NGURAH RAI BALI”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Dari uraian latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Sistem pelaporan pemeliharaan *runway sweeper* pada saat ini masih menggunakan kertas/base paper, hal ini memungkinkan terjadinya kehilangan dokumen pelaporan, sehingga untuk pemeliharaan yang lebih baik diperlukan adanya sistem pelaporan yang lebih baik, hal ini dapat diatasi dengan adanya checklist berbasis aplikasi yang dapat membantu kegiatan harian para personel AAB tanpa mengkhawatirkan hilang ataupun rusaknya dokumen.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas maka penulis akan membatasi masalah pada pelaksanaan *Preventive Maintenance* kendaraan *runway sweeper* dalam menunjang operasional di Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai Bali.

## **D. Tujuan Penulisan**

Dari rumusan masalah di atas maka dapat diidentifikasi tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana aplikasi ini dapat digunakan dalam menunjang operasional kendaraan *Runway Sweeper* di Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai.
2. Untuk mengetahui kelayakan aplikasi ini dalam menunjang kendaraan *Runway Sweeper* di Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai.

#### **E. Manfaat Penulisan**

Adapun manfaat yang diperoleh dari dilakukannya penulisan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis  
Untuk menambah wawasan, pengalaman, dan ilmu pengetahuan secara langsung di lapangan.
2. Bagi Personel unit AAB  
Untuk menambah wawasan serta kinerja personel AAB di Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai.
3. Bagi PT Angkasa Pura 1  
Untuk dapat dijadikan bahan evaluasi dan bahan masukan oleh personel unit AAB di Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai.
4. Bagi Lembaga (Politeknik Penerbangan Palembang)  
Dapat menjadi bahan referensi dalam penulisan yang akan dilakukan selanjutnya.

#### **F. Sistematika Penulisan**

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

##### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Dalam bab pertama, penulis menjelaskan tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penulisan dan Sistematika Penulisan.

**BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab kedua, penulis menjelaskan kerangka pemikiran permasalahan yang ada dan disesuaikan dengan teori yang mendukung sesuai dengan aturan, serta kajian penulisan terdahulu yang relevan.

**BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab ketiga, penulis memaparkan desain penulisan, yang meliputi tahapan-tahapan dari pembuatan instrument/aplikasi hingga hasil akhir. Informasi yang dapat diberikan dalam bentuk kalimat, tabel, dan diagram alir.

**BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab keempat, penulis menyajikan hasil dari pengumpulan data dan analisis, serta mengajukan solusi alternatif berdasarkan temuan yang disajikan.

**BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menjelaskan hal-hal pokok dari seluruh bab dan terdapat juga saran yang bisa membantu melengkapi kekurangan Tugas Akhir ini.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Teori Penunjang

##### 1. *Smart Application System*

*Smart Application System* adalah sistem aplikasi yang dapat melakukan analisis, pemrosesan data, dan pengambilan keputusan secara otomatis dengan menggunakan kecerdasan buatan (AI). Sistem ini biasanya dilengkapi dengan kemampuan belajar dan beradaptasi dari pengalaman serta mampu berinteraksi dengan *user*. Sistem aplikasi ini juga mampu menjawab pertanyaan pengguna, memberikan rekomendasi, mengatur jadwal, atau melakukan tugas lainnya berdasarkan prosedur yang telah dirancang oleh *user* (Masnur, 2021)

Secara umum aplikasi adalah program komputer atau perangkat lunak yang dirancang untuk melakukan tugas tertentu atau memberikan layanan khusus kepada pengguna, aplikasi dibuat dengan tujuan untuk mempermudah atau meningkatkan efisiensi dalam menjalankan aktivitas sehari-hari (Abdillah et al., 2022b). Aplikasi dapat berjalan pada berbagai perangkat, seperti komputer, *smartphone*, tablet, atau perangkat elektronik lainnya. Aplikasi dapat dikembangkan untuk berbagai keperluan, termasuk produktivitas, komunikasi, pendidikan, dan banyak lagi. Aplikasi dapat berbentuk berbagai macam jenis, seperti aplikasi *desktop* yang diinstal pada komputer, aplikasi *website* yang diakses melalui *browser* internet, atau aplikasi seluler yang diunduh dan diinstal pada ponsel cerdas atau tablet. Aplikasi juga bisa dikategorikan sebagai aplikasi perangkat lunak umum yang dirancang untuk keperluan tertentu (Maiyana, 2018)

Pada umumnya, aplikasi memiliki antarmuka pengguna yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan program tersebut. Antarmuka pengguna dapat berupa tombol, menu, jendela, atau elemen-elemen lain yang memungkinkan pengguna untuk memasukkan *input*,

melihat *output*, dan mengendalikan fungsi-fungsi aplikasi. Dalam perkembangannya, aplikasi juga dapat mengintegrasikan teknologi lain seperti kecerdasan buatan (*artificial intelligence*), analisis data, pengenalan suara atau wajah, dan lain-lain. Hal ini memungkinkan aplikasi untuk memberikan pengalaman yang lebih interaktif dan personal kepada pengguna. Selain pengertian tersebut, aplikasi juga dapat diartikan sebagai program perangkat lunak yang beroperasi pada sistem tertentu untuk membantu berbagai kegiatan yang dilakukan oleh manusia. (Huda & Priyatna, 2019).

Dalam era digital saat ini, sebagaimana dimaksud dalam Buchanan et al., n.d. bahwa teknologi digital berdampak besar pada dunia kerja. Secara umum implementasi berbagai aplikasi digital mempengaruhi hasil pekerjaan yang dilakukan, dan mengukur peran efektivitas aplikasi digital, dengan menggunakan aplikasi digital dapat membantu meningkatkan efisiensi kerja, karena jika pekerja dapat mengontrol teknologi yang digunakan di tempat kerja, maka pekerjaan mereka dapat diselesaikan dalam waktu yang lebih cepat.

*Smart Checklist Application Runway Sweeper* ini merupakan suatu aplikasi yang dirancang untuk mempermudah pelaksanaan aktivitas personel AAB (Alat-alat Besar) dalam melakukan kegiatan *maintenance* khususnya pada *preventive maintenance* pada kendaraan *Runway Sweeper* yang dapat diakses secara *online* dengan perangkat *smartphone* pribadi maupun komputer dimanapun dan kapanpun. Adapun hal yang diperhatikan dalam pembuatan aplikasi ini yaitu mengembangkan ide untuk *smart application* yang ingin dirancang. Mengidentifikasi masalah yang ingin diselesaikan dalam hal ini adalah sistem pelaporan kendaraan *Runway Sweeper* dan menentukan tujuan aplikasi, fungsionalitas, dan fitur yang akan dimiliki. Desain aplikasi ini telah disesuaikan dengan perangkat keras komputer maupun *smartphone* atau lebih dikenal dengan mode *desktop* dan mode *mobile* dengan tampilan yang sudah dirancang

sedemikian rupa sehingga mudah untuk dioperasikan, dalam aplikasi ini terdapat menu utama yang menghadirkan dua fitur yaitu:

- a. *Checklist* yang memuat tentang *checklist* kendaraan yang telah disesuaikan dengan kegiatan yang bertujuan untuk memeriksa apakah kendaraan *runway sweeper* ini siap dan aman untuk digunakan atau memenuhi standar keselamatan yang berlaku.
- b. *Specification* ini bertujuan untuk mempermudah dan mengetahui spesifikasi dari kendaraan *runway sweeper* yang berada pada unit AAB (Alat-alat Besar) di Bandara I Gusti Ngurah Rai Bali.

Berdasarkan pengertian di atas, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa *smart application system* adalah suatu program *software* atau perangkat lunak yang digunakan untuk mempermudah pekerjaan dan tugas tertentu. Dengan kedua fitur dari aplikasi ini maka diharapkan pekerjaan dari tugas pokok unit AAB (Alat-alat Besar) Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai Bali khususnya dalam bidang *maintenance runway sweeper* berjalan dengan efektif, fitur yang dirancang akan disesuaikan dengan sistem pelaporan yang ditetapkan di unit AAB Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai.

## 2. Rancangan Aplikasi

Perancangan adalah proses mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan berbagai teknik. Proses ini melibatkan deskripsi tentang arsitektur, detail komponen, dan keterbatasan yang mungkin dihadapi selama pengerjaan. (Afni et al., 2019)

Menurut Astuti (2012) Aplikasi merupakan suatu tata olah program dari komputer yang diciptakan dengan fungsi untuk mengaktualkan tugas tertentu dari penggunaannya. Aplikasi merupakan runtutan dari alur kegiatan atau perintah yang dibuat untuk dieksekusi melalui komputer. Perancangan adalah Proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta di dalamnya melibatkan

deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya (Nur Azis, n.d.)

Berlandaskan pada pengertian diatas, maka dapat penulis simpulkan bahwa perancangan aplikasi adalah proses penyusunan program komputer dengan menggunakan teknik dan prinsip khusus. Tujuan dari perancangan ini adalah untuk menciptakan komponen-komponen yang dapat mengaktifkan dan menjalankan perintah tertentu dari pengguna.

### **3. Berbasis Digital**

Berbasis digital merujuk pada teknologi di mana prosesnya tidak lagi memerlukan keterlibatan manusia dalam skala besar, melainkan bergantung pada sistem otomatisasi.

Digitalisasi adalah proses mengubah data atau teknologi dari format analog menjadi format digital, yang menggunakan sistem komputerisasi dengan operasi otomatis. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode teknologi digital untuk mendukung personel AAB di bandara dengan cara berikut:

#### *a. App Sheet*

App Sheet adalah platform pengembangan tanpa kode yang memungkinkan pengguna tanpa pengalaman dalam coding untuk membuat aplikasi seluler dan web. Aplikasi di App Sheet dibuat menggunakan berbagai sumber data seperti Spreadsheet, Excel, Cloud SQL, Salesforce, dan konektor lainnya. Aplikasi yang dihasilkan bersifat dinamis dan dapat diakses melalui berbagai perangkat dan browser seluler. Desain antarmuka aplikasi menggunakan template UX untuk membuat peta, kalender, dasbor, dan elemen lainnya. Selain itu, alur kerja otomatis dapat dimasukkan ke dalam aplikasi untuk melakukan tugas-tugas seperti mengirim notifikasi, membuat email, menyusun laporan kustom, dan mengubah data di semua sumber yang terhubung. (Sulistiani et al., 2023)

b. Google Mail (Gmail)

Gmail yang juga dikenal sebagai Google Mail, merupakan layanan gratis dari Google yang memungkinkan pengguna untuk mengirim dan menerima email melalui internet. Layanan ini pertama kali diperkenalkan pada tahun 2004. Gmail dilengkapi dengan fitur pemfilteran yang memungkinkan pengguna untuk mengelompokkan dan menyaring email berdasarkan kriteria yang telah mereka tentukan. (Christanto et al., 2023)

c. Google Drive

*Google Drive* dapat dianggap sebagai lemari digital besar di mana pengguna dapat menyimpan semua jenis file dan dokumen secara online. Layanan ini merupakan evolusi dari *Google Docs*, dan setelah diaktifkan, URL docs.google.com akan digantikan oleh drive.google.com. *Google drive* menyediakan kapasitas penyimpanan gratis sebesar 15 GB, dengan opsi untuk memperoleh lebih banyak ruang dengan biaya tambahan. (Kholil & Mu'min, 2018.)

#### 4. Pengembangan

Pengembangan adalah suatu metode yang digunakan sebagai komponen untuk mengembangkan dan sebagai alat pengasahan dari produk Pendidikan. Penelitian ini mencontoh dari beberapa tahap secara siklus. Tahap penelitian maupun proses pengembangan ini berisi tentang kajian perihal penemuan penelitian produk yang hendak didevelop, mengembangkan produk yang berlandaskan penemuan dari peneliti terkait, melakukan trial di lapangan yang disesuaikan dengan sasaran pengguna dari produk itu, dan melaksanakan evaluasi terhadap hasil trial (Sihombing et al., 2021).

Secara esensi pengembangan adalah suatu usaha disisi Pendidikan formal ataupun informal yang dilakukan dengan sadar, terplanning, terarah,

sistematis, dan konsekuen dalam rangka mengintroduksikan, membina dan membimbing, mengembangkan prinsip kepribadian yang balance, lengkap, bertepatan, pengetahuan, keterampilan disesuaikan bakat, kemauan serta kemampuan. Kemampuan difungsikan sebagai modal atas ciptaan sendiri guna menambah, mengupgrade, mengembangkan diri untuk mencapai harkat martabat, mutu dan keahlian manusiawi yang maksimal dan pribadi yang bersifat mandiri (Pahendra & Saputra, n.d.)

Berlandaskan pendapat-pendapat para ahli diatas maka penulis menarik kesimpulan bahwa pengembangan yaitu suatu upaya yang dilaksanakan dengan sadar, terplanung dan terarah yang berfungsi untuk menciptakan atau merepair, sehingga dapat menghasilkan sebuah produk yang bernilai dan bermanfaat untuk pengembangan dan support serta mengembangkan kualitas produk sebagai usaha untuk menciptakan mutu yang optimal.

#### **5. Efisiensi**

Efisiensi adalah perbandingan antara sumber daya yang digunakan dalam suatu proses atau pekerjaan dengan hasil yang dicapai. Semakin sedikit tenaga, waktu, dan biaya yang digunakan untuk mencapai hasil yang sesuai dengan harapan atau rencana, semakin tinggi tingkat efisiensi tersebut. (Dua1 et al., 2022)

#### **6. Sistem**

Sistem adalah sebuah kesatuan yang terdiri dari komponen atau elemen yang saling terhubung, memungkinkan aliran informasi, materi, atau energi untuk mencapai tujuan tertentu. Istilah ini sering digunakan untuk menggambarkan sekelompok entitas yang berinteraksi, di mana sering kali dapat dibuat model matematika. (Arno et al., n.d.)

#### **7. Sisi Udara**

Sisi udara pada suatu bandara adalah sebuah bagian dari bandar udara dan segala fasilitas penunjangnya yang merupakan daerah yang bukan public tempat setiap orang, barang maupun kendaraan yang akan dengan mudah

memasukinya, yang mana wajib melalui pemeriksaan keamanan dan memiliki izin khusus untuk memasuki area sisi udara. Sisi udara terdiri dari runway, taxiway dan apron (Setiani, n.d.)

Keputusan Menteri Perhubungan KM Nomor 47 Tahun 2002 menyatakan bahwa sisi udara sebuah bandar udara merupakan bagian dari bandara serta semua fasilitas pendukungnya yang tidak terbuka untuk umum. Setiap orang, barang, dan kendaraan yang ingin memasuki area ini harus menjalani pemeriksaan keamanan atau memiliki izin khusus. Fasilitas di sisi udara termasuk landas pacu (runway), taxiway, dan apron.

#### **8. *Runway Sweeper***

Runway sweeper adalah istilah dalam bahasa Inggris yang mengacu pada kendaraan atau mesin yang digunakan untuk membersihkan landasan pacu di bandara. Kendaraan ini dirancang khusus untuk menghilangkan kotoran, sisa karet dari ban pesawat, dan benda asing lainnya yang dapat mempengaruhi operasi pesawat terbang saat lepas landas dan mendarat. Tujuan dari penggunaan runway sweeper adalah untuk menjaga keamanan dan efisiensi penerbangan dengan menjaga agar permukaan landasan tetap bersih dan aman. Runway sweeper umumnya dilengkapi dengan sikat, sistem vakum, dan terkadang jet air untuk membersihkan dan merawat landasan pacu. Mereka memainkan peran penting dalam operasi bandara dengan memastikan landasan tetap bebas dari hambatan dan kondisi permukaan yang optimal (Diah Anggraeni & Tamara, 2023)

#### **9. *Checklist***

Checklist adalah daftar yang berisi item yang harus diperiksa, diselesaikan, atau dipenuhi. Fungsinya adalah untuk memastikan bahwa semua langkah atau hal yang perlu dilakukan telah terselesaikan atau dipertimbangkan dengan baik. Checklist dapat diterapkan dalam berbagai situasi, baik itu dalam aktivitas sehari-hari seperti belanja atau perjalanan, maupun dalam

konteks yang lebih formal seperti proses bisnis, keamanan, atau pengawasan teknis.

## **B. PM 36 Tahun 2021**

Peraturan yang tertera sebagai acuan untuk perawatan AAB (Alat-alat Besar) adalah Peraturan Menteri Perhubungan no PM 36 Tahun 2021 dengan pasal sebagai berikut:

1. Pasal 19 ayat (1)
  - a. Fasilitas Bandar Udara yang akan dioperasikan harus dilakukan verifikasi
  - b. Verifikasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan sebelum fasilitas beroperasi terhadap fasilitas Bandar Udara

2. Pasal 20 ayat (1)

Verifikasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 19 dilaksanakan untuk memastikan kesesuaian Fasilitas Bandar Udara dengan standar teknis dan standar kebutuhan yang telah ditetapkan meliputi:

- a. Pemeriksaan dokumen;
- b. Pemeriksaan fisik; dan/ atau
- c. Pengujian
- d. Pasal 20 ayat (2)

Pemeriksaan dokumen sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a merupakan terpenuhinya persyaratan kelengkapan dan keabsahan dokumen Fasilitas Bandar Udara.

3. Pasal 20 ayat (3)

Pemeriksaan fisik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b merupakan pemeriksaan dilakukan secara visual.

4. Pasal 20 ayat (4)

Pengujian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c dilakukan untuk memastikan fasilitas Bandar Udara sesuai standar.

5. Pasal 20 ayat (5)

Hasil verifikasi dituangkan dalam berita acara Verifikasi fasilitas Bandar Udara.

**C. Standar Operasional Prosedur Pemeliharaan *Runway Sweeper***

Kendaraan dan peralatan AAB bandar udara memiliki standar operasional prosedur yang harus dipenuhi atau pedoman dari masing-masing peralatan secara terdokumentasi.

Fungsi dari SOP pemeliharaan *Runway Sweeper* adalah sebagai panduan untuk penggunaan pada masing-masing peralatan agar alat tersebut memiliki kualitas baik jangka Panjang yang akan berdampak pada penggunaan secara terus menerus. Salah satu standar operasional prosedur yang berlaku adalah melakukan perawatan, pengecekan, pengujian secara rutin agar alat digunakan tidak mengalami kendala yang besar dan juga untuk memenuhi persyaratan pada peraturan yang berlaku.

Untuk SOP yang berlaku sesuai dengan dokumen yang ada berdasarkan buku manual penggunaan serta perawatan *runway sweeper*, maka untuk pengecekan *preventive* yang harus dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Pemeriksaan Mesin

- a. Periksa oli mesin
- b. Periksa air pendingin
- c. Periksa semua panel indikator
- d. Periksa sistem pengapian
- e. Periksa *fan belt*
- f. Periksa saluran pipa gas buang, klem penjepit dan packing
- g. Periksa komponen penyaringan/filter (udara, *oil* dan *fuel*)

2. Periksa Kelistrikan
  - a. Periksa kondisi battery
  - b. Periksa komponen sistem kelistrikan
  - c. Periksa sistem penerangan
  - d. Periksa monuting dari semua komponen yang dioperasikan secara elektrik
  - e. Periksa Sistem Pengereman
  - f. Periksa penggunaan rem dengan mengecek arah bantingan roda
  - g. Periksa kondisi rem tangan
  - h. Periksa semua roda
  - i. Periksa kondisi bak rem dan reservoir poli rem
3. Pemeliharaan Sistem Kemudi
  - a. Periksa getaran pada stir mobil
  - b. Periksa gerakan mobil saat stir dilepas
  - c. Periksa pegas dan perangkat keras
  - d. Periksa tekanan ban disesuaikan dengan standar pabrik
  - e. Periksa differential lock/interaxle
  - f. Periksa oli steering
  - g. Periksa drag link, tierods apakah terjadi aus atau tidak
4. Pemeliharaan Sistem Transmisi
  - a. Periksa oli transmisi dan saluran transmisi
  - b. Periksa kekencangan bau
  - c. Periksa gasket dan jalur pipa oli pada transfer case
  - d. Periksa propeller shaft
  - e. Periksa kondisi kopling
5. Pemeliharaan Sistem Sweeper (Vacum)
  - a. Periksa oli mesin, perhatikan kualitas maupun kuantitasnya
  - b. Periksa air pendingin, perhatikan kualitas maupun kuanitasnya, apakah masih dalam batas normal

- c. Periksa oli hydraulic, perhatikan kualitas maupun kuantitasnya, apakah masih dalam batas normal
- d. Periksa sistem pneumatic, cek kebocoran angin
- e. Periksa pada seluruh peralatan hydraulic, vacuum, perpipaan, brush dan koneksi
- f. Periksa tabung air apakah terjadi kerusakan, kebocoran maupun korosi
- g. Periksa selang dan karet nozzle, apakah terdapat kebocoran atau tidak
- h. Periksa semua panel indikator (oil, fuel, temperature, battery, engine, safety belt dan hand break)

#### D. Kendaraan *Runway Sweeper*

Tabel II.1 Kendaraan *Runway Sweeper*

No	Jenis Kendaraan	No. Chasis/Merk/Type
1.	Runway Sweeper	
	- Hino Johnston	- HINO FG 210 JJ
	- Hino Johnston	- HINO FG 210 JJ

#### E. Pemeliharaan Preventive *Runway Sweeper*

Pemeliharaan preventif pada kendaraan *runway sweeper* merujuk pada serangkaian tindakan perawatan yang dilakukan secara teratur dan terencana untuk mencegah terjadinya kerusakan atau kegagalan pada kendaraan tersebut. Tujuan utama dari pemeliharaan preventif adalah untuk memastikan bahwa kendaraan *runway sweeper* selalu dalam kondisi optimal dan diap digunakan unruk membersihkan landasan pacu atau apron di bandara (Pandi et al.,2014)

#### D. Kerangka Berpikir Perancangan

Kerangka pemikiran perancangan berfungsi sebagai gambaran dasar tentang langkah-langkah yang harus diambil dalam perencanaan untuk aplikasi nantinya, berikut adalah kerangka berfikir perancangan aplikasi.

Tabel II.2 Kerangka Berpikir

Keadaan Awal	Proses Pengembangan	Hasil Pengembangan
<ul style="list-style-type: none"> <li>Personel unit AAB Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai masih mengerjakan laporan harian satu demi satu.</li> <li>Membutuhkan waktu yang lama dan masih terdapat human error mengingat tugas seorang personel pada unit AAB yang kompleks dan bukan hanya membuat laporan harian.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pengembangan pada aplikasi yang dirancang.</li> <li>Melakukan pengujian aplikasi media pembuatan laporan harian/bulanan peralatan AAB Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personel AAB Bandar udara I Gusti Ngurah Rai dapat mengerjakan laporan satu kali dengan menggunakan aplikasi</li> <li>Dikemas dalam bentuk Aplikasi Android sehingga dapat mempermudah personel dalam melakukan checklist harian/bulanan</li> <li>Mempercepat dan mempermudah pengerjaan laporan harian sehingga mengurangi human error.</li> </ul>

#### F. Kajian Penulisan Terdahulu yang Relevan

Beberapa kajian penelitian telah dilakukan oleh beberapa peneliti yang berkaitan dengan penelitian ini. Selanjutnya peneliti menggunakan kajian-kajian tersebut sebagai referensi dalam membuat tulisan ini. Adapun kajian-kajian tersebut yaitu:

Tabel II.3 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1.	(Yati Nurhayati, 2011)	EVALUASI PERAWATAN FASILITAS SISI UDARA DI BANDARA JUANDA SURABAYA	Hasil dari penelitian ini dapat mengetahui apakah sistem pemeliharaan sisi udara pada Runway Sweeper di bandar aini memenuhi standar pemeliharaan yang sudah ditetapkan.
2.	(Muhammad Yusuf dan Dedes Kusumawati, 2011)	PEMELIHARAAN FASILITAS PKP-PK DI BANDARA ADI SUCIPTO YOGYAKARTA	Hasil dari penelitian ini dilakukan untuk mengetahui Gambaran sistem perawatan fasilitas PKP-PK di Bandara Adi Sucipto Yogyakarta.
3.	Muharam Abimawan Fauzan dan Bima Cahya Putra	STUDI KASUS PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERAWATAN KENDARAAN DAN OPERASIONAL ALAT PEMADAM KEBAKARAN UNIT PKP-PK	Hasil dari penelitian ini dapat meningkatkan dan meminimalkan kesalahan dalam perawatan kendaraan.
4.	Agung Wahana (2014)	PERANCANGAN APLIKASI PENGOLAHAN	Hasil penelitian ini dapat mengolah data laporan penjualan harian.

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
		DATA REPORT PENJUALAN	
5.	Prawido Utomo (2018)	PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENCATATAN LAPORAN HARIAN KOMPONEN RUSAK DI PT BROCO MUTIARA ELECTRICAL INDUSTRY	Hasil dari penelitian ini dapat mengolah data laporan harian.
6.	Sartika Sari (2021)	PERANCANGAN APLIKASI <i>FRONT-END</i> DAN <i>BACK-END CHECKLIST</i> BARANG INVENTARIS BERBASIS <i>MOBILE</i>	Hasil penelitian ini adalah sebuah kerangka kerja yang memudahkan petugas inventaris barang dalam memantau pengecekan informasi dan memperoleh data barang. Aplikasi pemindai tag standar berbasis Android dirancang untuk mempermudah proses ini dengan cara yang cepat dan menarik.
7.	Firman Maulana (2023)	SISTEM INFORMASI PEMELIHARAAN DAN PERAWATAN ALAT UJI (SIPPAJI) BERBASIS ANDROID	Hasil dari penelitian ini untuk dapat mempermudah pelaporan dan pengawasan dalam aktivitas pemeliharaan dan perawatan perlengkapan uji dengan sistem informasi berbasis aplikasi android.
8.	Aditya Saputra Jaya (2023)	DIGITALISASI SISTEM <i>MAINTENANCE CHECKLIST</i> PERALATAN OPERASIONAL PKP-PK MENGGUNAKAN APLIKASI <i>WEBSITE</i> DI BANDARA SULTAN MAHMUD BADARUDDIN II PALEMBANG	Hasil dari penelitian ini dapat mempermudah personel dalam melakukan checklist pemeliharaan harian dan lebih praktis.