

Rancang Bangun Sistem Inspeksi dan Laporan Perbaikan Fasilitas Sisi Darat dan Udara Bandara Djalaluddin Gorontalo Berbasis *Progressive Web*

Nicholas Hasian Simamora^{1*}, Linda Winiasri¹, Setyo Hariyadi Suranto Putro¹
¹) Politeknik Penerbangan Surabaya, Jl. Jemur Andayani I No. 73 Surabaya
Nicholas Hasian Simamora nikolassimamora15@gmail.com

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Inspeksi, laporan perbaikan, Bandara Djalaluddin Gorontalo, Progressive Web App (PWA), research and development.

ABSTRAK

Penggunaan teknologi dalam industri penerbangan dapat mempermudah pembuatan laporan inspeksi di Bandar Udara Djalaluddin Gorontalo. Fasilitas bandara terbagi menjadi sisi udara (runway, taxiway, apron, dan jalan inspeksi) dan sisi darat (gedung terminal dan tempat parkir). Aplikasi inspeksi harian dikembangkan menggunakan metode research and development untuk memberikan gambaran lengkap dan mengurangi risiko kesalahan fitur. Aplikasi berbasis progressive web ini mengimplementasikan laporan fisik ke bentuk digital menggunakan Bootstrap dan MySQL. Hasil inspeksi dapat dicetak dalam format digital, excel, atau PDF, dan dilengkapi gambar untuk memudahkan pelaporan dan penyimpanan data.

PENDAHULUAN

Teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor, termasuk industri penerbangan. Transportasi udara, sebagai salah satu bidang yang sangat bergantung pada teknologi, memanfaatkan kemajuan ini untuk mempermudah berbagai proses, termasuk pelaporan inspeksi di bandar udara. Fasilitas bandar udara terbagi menjadi sisi udara dan sisi darat, yang keduanya memerlukan pelaporan rutin untuk evaluasi kondisi. Saat ini, proses pelaporan di Bandar Udara Djalaluddin Gorontalo masih dilakukan secara manual dan melalui grup WhatsApp, yang menimbulkan tantangan dalam hal keamanan data dan efisiensi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi pelaporan berbasis progressive web yang lebih aman dan efisien. Aplikasi ini akan menggantikan metode pelaporan manual dengan digitalisasi, memungkinkan pelaporan yang lebih terstruktur dan mudah diakses di berbagai perangkat. Pengembangan aplikasi ini mengikuti regulasi yang berlaku, seperti KP 220 tahun 2017 tentang keselamatan penerbangan, KP 94 tahun 2015 tentang pemeliharaan konstruksi perkerasan, dan PR 11 tahun 2023 tentang pemeliharaan fasilitas sisi darat.

Kontribusi dari penelitian ini meliputi perancangan sistem inspeksi yang lebih efektif, penjelasan alur penggunaan aplikasi, serta evaluasi keluaran yang dihasilkan. Dengan solusi digital ini, diharapkan proses pelaporan menjadi lebih terorganisir, aman, dan efisien, mendukung pengembangan industri penerbangan yang lebih maju.

TINJAUAN PUSTAKA

Bandar Udara

Menurut PM 39 tahun 2019 Bab 1 Pasal 1, bandar udara adalah suatu area di daratan dan/atau perairan yang memiliki batas-batas tertentu yang digunakan sebagai lokasi untuk pesawat udara mendarat dan lepas landas, menaikkan dan menurunkan penumpang, memuat dan membongkar barang, serta menghubungkan antarmoda transportasi. Area ini juga dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta berbagai fasilitas utama dan pendukung lainnya.

Fasilitas Sisi Udara

SKEP 77 tahun 2005 (Dirjen Perhubungan Udara, 2005), yang merujuk pada KM No 47 tahun 2002, menyatakan bahwa Sisi Udara sebuah bandar udara adalah area dan fasilitas di bandar udara yang bukan merupakan wilayah publik. Setiap orang, barang, dan kendaraan yang ingin memasuki area ini harus melewati pemeriksaan keamanan dan/atau memiliki izin khusus.

Fasilitas Sisi Darat

Di dalam SKEP 77 tahun 2005 yang mengacu pada Keputusan Menteri Perhubungan (KM 47-2002) menyebutkan bahwa Sisi Darat suatu bandar udara adalah wilayah bandar udara yang tidak langsung berhubungan dengan kegiatan operasi penerbangan. Adapun ditinjau dari pengopersiannya, fasilitas

sisi darat sangat terkait erat dengan pola pergerakan barang dan penumpang serta pengunjung dalam suatu bandar udara. Bagian dari fasilitas sisi darat meliputi Terminal Penumpang, Terminal Barang (Kargo), Bangunan Operasi, Fasilitas Penunjang Bandar Udara.

Inspeksi

Menurut (Ruswa Dwipa, 2020). "Inspeksi didapat dari kata inspection dalam bahasa Inggris, yang secara salah kaprah diterjemahkan sebagai memeriksa atau pemeriksaan. Inspection merupakan suatu petunjuk terdiri dari kegiatan-kegiatan, baik yang bersifat operasional maupun managerial, yang terdiri dari kegiatan : *review, survey, check, measure, detection, examination, data collection, analyze, documetation, reporting, test, recording, dan auditing* atau *verification*."

Aplikasi

Secara istilah pengertian aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju. Menurut kamus computer eksekutif, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang di harapkan. Pengertian aplikasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, "Aplikasi adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu".

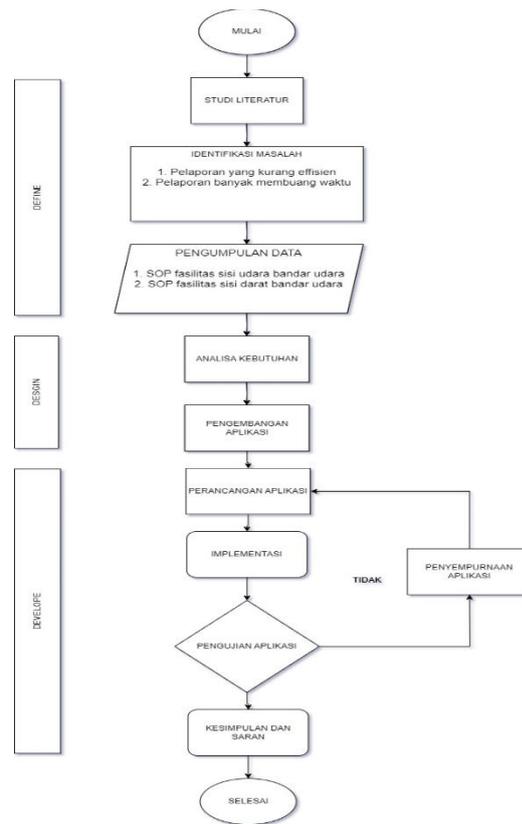
Website

Menurut (Wahana Komputer, 2004). "Web adalah penyingkatan sebutan World Wide Web yaitu sistem layanan informasi di internet yang berbasis grafis dan memungkinkan siapapun untuk "berada" 24 jam/hari di internet".

Basis Data

Menurut (Fathansyah, 2009). Basis data adalah kumpulan file-file yang saling berhubungan yang biasa ditunjukkan dengan kunci dari tiap file yang ada. Satu basis data menunjukkan kumpulan data yang dipakai dalam satu lingkup informasi. Dalam satu file terdapat record-record yang sejenis, sama besar, sama bentuk, merupakan satu Kumpulan entitas yang seragam. Satu record terdiri dari field-field yang saling berhubungan untuk menunjukkan bahwa field tersebut dalam satu pengertian yang lengkap dan direkam dalam satu record. Suatu sistem manajemen basis data berisi satu koleksi data yang saling berhubungan dan satu set program untuk mengakses data tersebut. Jadi sistem manajemen basis data dan set program pengelola yang berfungsi untuk membaca data, menambah data, menghapus data dan mengambil data.

METODOLOGI



Gambar 1. Alur Penelitian

Pengembangan aplikasi ini menggunakan metode pengembangan jenis research and development yang artinya dapat dikembangkan kedepannya. Metode ini dapat memberikan gambaran yang lengkap terhadap aplikasi yang telah dikembangkan, bentuk pengembangannya, dan pengalaman penggunaannya. Hal tersebut dilakukan untuk mengurangi resiko error pada fitur - fiturnya yang kurang tepat. Jika pada pengujiannya masih ditemukan kekurangan maka yang selanjutnya dilakukan adalah mengevaluasi dan mengembangkan kembali aplikasi tersebut hingga tercapai tujuan pengembangan atau dengan kata lain sudah memuaskan, maka pengembangan dihentikan sampai disitu.

Pengumpulan Data

Dalam pengembangan aplikasi ini, diperlukan data sebagai acuan untuk membentuk tampilan dan fitur. Data dari aplikasi sebelumnya, termasuk kelebihan dan kekurangannya, digunakan untuk evaluasi dan pengembangan lebih lanjut. Regulasi yang berlaku, form checklist inspeksi manual, dan panduan inspeksi rutin di Bandar Udara Djalaluddin Gorontalo juga dijadikan referensi. Pengamatan lapangan selama inspeksi rutin harian dilakukan untuk mengidentifikasi masalah langsung. Jika diuraikan, data - data tersebut adalah sebagai berikut :

1. Form checklist inspeksi rutin harian fasilitas sisi udara

2. Form checklist inspeksi rutin harian fasilitas sisi darat

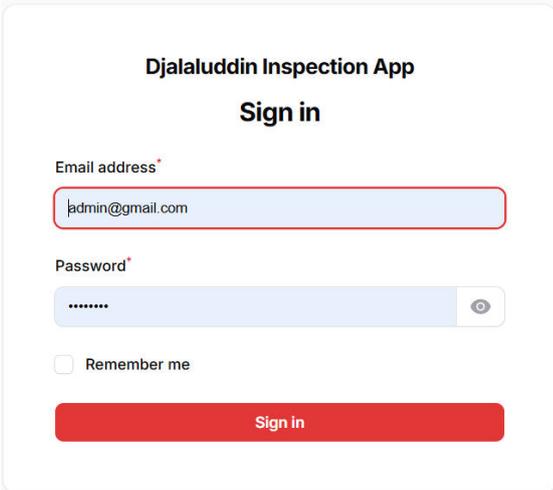
HASIL PENELITIAN

Aplikasi Djalaluddin inspection app ini berjalan pada perangkat alat smartphone dan PC yang bersistem operasi Android, IOS, Mac OS dan windows. Adapun alur kerja aplikasi dan web terdapat dua alur yaitu admin dan pengguna. User dapat mengisi form inspeksi dan kerusakan serta juga dapat melihat list laporan namun dengan daftar inspeksi yang terlebih dahulu harus diinput oleh admin. Lebih lengkapnya cara kerja aplikasi dimodelkan pada flowchart.

Web dapat digunakan seperti aplikasi dengan cara membuat shortcut web yang ditambahkan ke desktop smartphone. Pendaftaran pengguna pada web ini semuanya melalui admin sehingga bisa lebih terverifikasi. Pengguna diharuskan log in menggunakan username yang sebelumnya sudah didaftarkan administrator. Hal ini menghindari aktivitas pada web dari pengguna yang tidak dikenal.

Halaman login

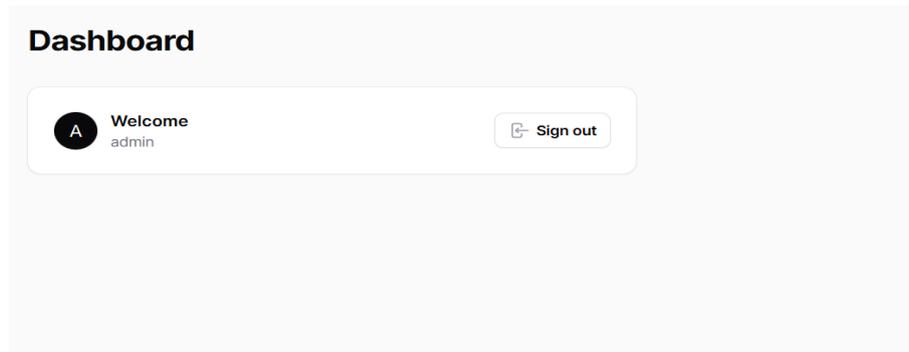
Halaman login berfungsi untuk akses masuk dan keamanan aplikasi Djalaluddin inspection app ini, pengguna dapat login dengan username dan password yang sudah di daftarkan oleh admin pada saat awal pembuatan akun. Berikut merupakan gambar dari halaman log in dan fungsi pada tiap bagian pada aplikasi.



Gambar 2. Halaman *login*

Halaman dashbor

Pada halaman beranda ini berfungsi untuk memberikan keterangan tampilan awal pada web pada saat setelah login, pada beranda ini memberikan beberapa informasi tentang fitur sign out.



Gambar 3. Halaman dashboard

Halaman Inspeksi

Pada halaman ini menampilkan fasilitas apa saja yang harus diperiksa oleh user atau petugas inspeksi, pada menu ini tentu sudah dibagi bagian-bagian yang harus diinspeksi oleh admin setiap harinya, pada halaman ini juga harus memberikan informasi keterangan terkait fasilitas yang di inspeksi, untuk memudahkan verifikasi hasil laporan.

<input type="checkbox"/>	Kategori	Petugas	Bandar Udara	Kota/Kabupaten	Tanggal Inspeksi	Status
<input type="checkbox"/>	Bangunan	edo	UPBU DJALALUDDIN	Gorontalo	16 Aug, 2024 04:00	Belum Selesai
<input type="checkbox"/>	Landasan	edo	UPBU DJALALUDDIN	Gorontalo	10 Aug, 2024 12:00	Belum Selesai
<input type="checkbox"/>	Landasan	Ismed	UPBU DJALALUDDIN	Gorontalo	11 Aug, 2024 06:00	Belum Selesai
<input type="checkbox"/>	Landasan	Ismed	UPBU DJALALUDDIN	Gorontalo	12 Aug, 2024 12:00	Belum Selesai
<input type="checkbox"/>	Landasan	Ismed	UPBU DJALALUDDIN	Gorontalo	14 Aug, 2024 11:00	Belum Selesai

Gambar 4. Halaman inspeksi

Halaman Perbaikan

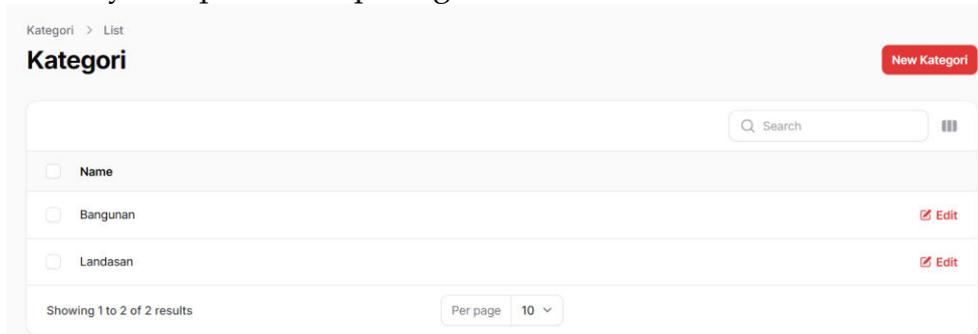
Pada halaman ini digunakan untuk input gambar dan keterangan hasil perbaikan.

<input type="checkbox"/>	No. Perbaikan	Nama Pengirim	Materi	Masalah	Keterangan	Status	Dibat Tanggal
<input type="checkbox"/>	66b6/c9c19f6a	edo	terminal keberangkatan	perbaikan keretakan	sudah d	Sudah Diperbaiki	Aug 12, 2024 03:06:12
<input type="checkbox"/>	66bc0f6820bbc	admin	Puing-Puing	masalah retak	sudah d	Butuh Perbaikan	Aug 14, 2024 02:00:40

Gambar 5. Halaman perbaikan

Halaman Kategori

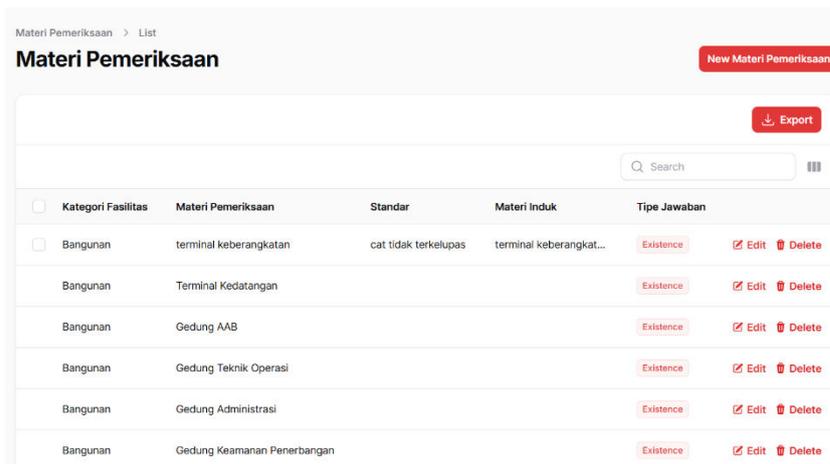
Halaman ini menjelaskan tentang kategori yang akan diinspeksi dan juga pengeditannya. Dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 6. Halaman kategori

Halaman Dashboard Materi Pemeriksaan

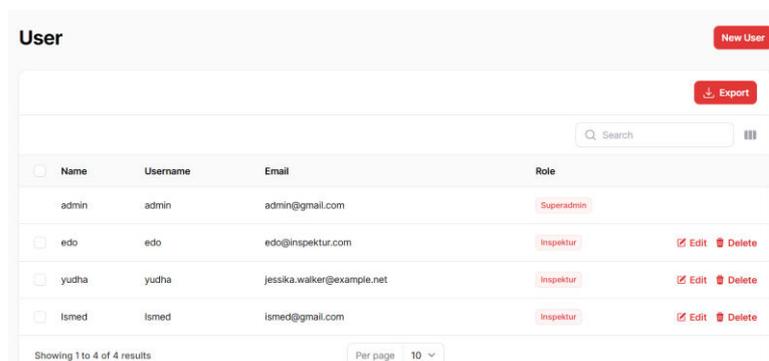
Halaman ini berfungsi untuk membuat dan mengedit fasilitas yang akan diperiksa.



Gambar 6. Halaman dashboard materi pemeriksaan

Halaman User

Halaman ini digunakan untuk membuat user atau pengguna baru pada aplikasi.



Gambar 7. Halaman *user*

Pengujian Aplikasi

Pengujian terhadap sistem aplikasi yang sedang dikembangkan dilakukan dengan metode black box, yang bertujuan untuk menguji spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Berikut merupakan hasil uji dari pengujian aplikasi Djalaluddin inspection app menggunakan metode black box. Pengujian dilakukan pada halaman login, menu inspeksi, dan menu perbaikan. Pengujian dilakukan pada beberapa device.

Table 1. Hasil pengujian menu halaman login

Hasil Pengujian			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menekan tombol <i>login</i>	Menampilkan menu	Menu berhasil ditampilkan	Dapat berjalan

Table 2. Hasil pengujian menu inspeksi

Hasil Pengujian			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mengambil informasi inspeksi	Dapat mengisi form laporan inspeksi	Hasil laporan berhasil ditampilkan	Dapat berjalan

Table 3. Hasil pengujian menu perbaikan

Hasil Pengujian			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mengambil data fasilitas yang harus diperbaiki	Form menu laporan perbaikan dapat terisi	Hasil menu perbaikan berhasil ditampilkan	Dapat berjalan

Untuk mengetahui kondisi real dari aplikasi, perlu dilakukan pengujian pada device yang berbeda. Pengujian ini melibatkan empat perangkat yang

berbeda dengan spesifikasi yang acak untuk mencapai hasil pengujian yang maksimal. Hasil dari pengujian tersebut dapat dilihat pada table sebagai berikut.

Table 4. Hasil pengujian di beberapa device

<i>Tipe Device</i>	<i>Sistem Operasi</i>	<i>Tampilan Antarmuka</i>	<i>Fungsi</i>	<i>Output</i>
Xiaomi redmi note 12 pro 5G	Android 13	✓	✓	✓
Samsung A54	Android 12	✓	✓	✓
Iphone 11 pro	Ios 16	✓	✓	✓
Legion 5	Ryzen 5000 series	✓	✓	✓

Hasil Output

Tujuan pembuatan web ini yaitu nantinya akan menghasilkan output berupa file dengan format excel dan pdf yang dapat diunduh dan dicetak ketika pelaporan sudah diverifikasi oleh admin. Dengan begitu maka laporan hasil inspeksi harian akan lebih mudah disimpan sebagai arsip Kantor UPBU Djalaluddin Gorontalo. Dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Table 5. *Output* Hasil Inspeksi PDF

**DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA
DIREKTORAT BANDAR UDARA
UNIT PENYELENGGARA BANDAR UDARA DJALALUDDIN GORONTALO**

Bandar Udara		UPBU DJALALUDDIN				
Kota/Kabupaten		Gorontalo				
Tanggal		11 Aug 2024				
Waktu		06.00				
No.	Materi Pemeriksaan	Pemeriksaan			Keterangan	Foto
		Memenuhi	Tdk Memenuhi	Tdk Tersedia		
1	Apron					
2	Benda Asing	<input checked="" type="checkbox"/>			Aman	
3	Perkakas Mesin	<input checked="" type="checkbox"/>			Aman	
4	Puing-Puing	<input checked="" type="checkbox"/>			Aman	
5	Taxiway					
6	Benda Asing	<input checked="" type="checkbox"/>			Aman	

Table 6. *Output Hasil Inspeksi Excel*

Kategori Fasilitas	Materi Induk	Materi	Hasil Inspeksi	Keterangan
Bangunan	terminal keberangkatan	terminal keberangkatan	Ada	Aman
Bangunan		Terminal Kedatangan		
Bangunan		Gedung AAB		
Bangunan		Gedung Teknik Operasi		
Bangunan		Gedung Administrasi		
Bangunan		Gedung Keamanan Penerbangan		
Bangunan		Gedung Power House		
Bangunan		Gedung Fitness		

PEMBAHASAN

Dalam bagian ini, hasil pengujian aplikasi Djalaluddin Inspection App akan dianalisis lebih dalam. Pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa aplikasi telah memenuhi semua spesifikasi fungsional yang ditetapkan.

Pengujian halaman login menunjukkan bahwa keamanan dan akses pengguna telah diimplementasikan dengan baik, sesuai dengan kebutuhan aplikasi yang hanya dapat diakses oleh pengguna yang terdaftar dan terverifikasi oleh admin. Hasil ini sejalan dengan prinsip keamanan aplikasi yang memastikan hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses data dan fitur dalam aplikasi.

Menu inspeksi dan perbaikan juga menunjukkan performa yang baik. Hal ini penting karena dua fitur ini merupakan inti dari aplikasi, di mana user dapat melaporkan kondisi fasilitas yang mereka inspeksi dan melaporkan kebutuhan perbaikan. Keberhasilan pengujian ini menunjukkan bahwa aplikasi dapat digunakan secara efektif oleh teknisi di lapangan untuk melaporkan hasil inspeksi dan perbaikan secara real-time.

Pengujian pada berbagai perangkat menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik di berbagai sistem operasi dan perangkat keras yang berbeda, yang sangat penting untuk memastikan aplikasi dapat diakses oleh semua pengguna, terlepas dari jenis perangkat yang mereka gunakan. Fleksibilitas ini menjadikan aplikasi Djalaluddin Inspection App sebagai alat yang praktis dan mudah diakses oleh semua teknisi yang terlibat dalam inspeksi dan perbaikan fasilitas.

Dengan demikian, hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini telah memenuhi semua kriteria yang diperlukan untuk digunakan sebagai alat inspeksi dan perbaikan fasilitas di lapangan. Namun, disarankan untuk melakukan pengujian lanjutan untuk terus memantau dan memperbaiki performa aplikasi seiring dengan peningkatan kebutuhan dan teknologi.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan hasil pengujian dalam penelitian rancang bangun aplikasi inspeksi dan laporan perbaikan fasilitas sisi darat dan udara Bandara Djalaluddin Gorontalo berbasis progressive web, dapat disimpulkan bahwa:

1. Prosedur dalam merancang aplikasi inspeksi dan laporan perbaikan harian sisi darat dan udara berbasis progressive web adalah dengan mengimplementasikan bentuk fisik dari laporan inspeksi yang sudah ada sebelumnya pada sisi darat dan udara, menjadi bentuk digital, dan dalam perancangannya menggunakan software library bootstrap untuk web dan tampilannya, dan juga MySQL sebagai databasenya
2. Dalam penggunaan aplikasi ini adalah tentu saja terlebih dahulu sudah memiliki akun yang dibuat oleh admin, lalu masuk pada halaman login terlebih dahulu dan memilih menu yang ingin digunakan,
3. Perancangan aplikasi tentu juga sudah memikirkan hasil output apa yang akan dijadikan sebagai pelaporan hasil inspeksi maupun perbaikan, oleh karena itu output dari aplikasi atau web ini dapat berupa excel dan pdf

Rekomendasi

Pada hakikatnya tidak ada sistem atau aplikasi yang dapat berjalan dengan sempurna di dunia ini, sama seperti aplikasi ini yang masih memiliki banyak kekurangan, sehingga perlu dilakukan pengembangan dan perbaikan lebih lanjut, agar aplikasi dapat berjalan dengan baik, maka perlu melakukan hal berikut:

1. Dapat dilakukan pengembangan dan perbaikan lebih lanjut dalam menambah fasilitas-fasilitas atau fitur yang dibutuhkan,
2. Pengembangan dalam tampilan agar user lebih mudah dalam penggunaan dan lebih tertarik pada aplikasi yang telah dirancang.
3. Perbaikan atau pergantian server yang lebih baik agar web dapat digunakan lebih cepat dan efisien.

PENELITIAN LANJUTAN

Pengembangan aplikasi ini yang masih memerlukan perbaikan dan pengembangan lebih lanjut. Salah satu keterbatasan yang dihadapi adalah kurangnya fitur-fitur yang mendukung kebutuhan pengguna secara maksimal. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk fokus pada penambahan fasilitas dan fitur yang lebih komprehensif. Selain itu, tampilan aplikasi perlu dikembangkan lebih lanjut agar lebih user-friendly dan menarik. Penggunaan server yang lebih baik juga penting untuk meningkatkan kecepatan dan efisiensi aplikasi. Dengan langkah-langkah ini, diharapkan aplikasi dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal dan berjalan lebih efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda Permana, T., Heryana, N., & Ali Ridha, A. (2023). Rancang Bangun Sistem Inspeksi Jalan Tol Berbasis Mobile Pada Pt Nusantara Infrastructure Tbk. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(3), 1857-1864. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i3.6938>
- Dirjen Perhubungan Udara, K. P. (2005a). Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor SKEP/77/VI/2005 tentang Persyaratan Teknis Pengoperasian Fasilitas Teknik Bandar Udara. Kementerian Perhubungan, 1-140.
- Dirjen Perhubungan Udara, K. P. (2005a). Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor SKEP/77/VI/2005 tentang Persyaratan Teknis Pengoperasian Fasilitas Teknik Bandar Udara. Kementerian Perhubungan, 1-140.
- Dirjen Perhubungan Udara, K. P. (2005b). Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor SKEP/77/VI/2005 tentang Persyaratan Teknis Pengoperasian Fasilitas Teknik Bandar Udara. Kementerian Perhubungan, 1 140.
- Dirjen Perhubungan Udara, K. P. (2005b). Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor SKEP/77/VI/2005 tentang Persyaratan Teknis Pengoperasian Fasilitas Teknik Bandar Udara. Kementerian Perhubungan, 1-140
- Hasbiyalloh, & Masya, F. (2018). Aplikasi Sistem Inspeksi Bus Berbasis Web Pada Terminal Bus Pulo Gebang. *JUSS (Jurnal Sains Dan Sistem Informasi)*, 1(2), 23-33.
- Kasman, Akhmad Dharma. (2016). Trik Kolaborasi Android dengan PHP dan MySQL. Lokomedia: Yogyakarta.
- Kementerian Perhubungan dan Udara (1999). Standar Rancang Bangun Dan/ Atau Rekayasa Bangunan Terminal Penumpang (SKEP/347/xii/1999).
- Kementerian Perhubungan. (2015). Peraturan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara nomor KP 94 tahun 2015 tentang Pedoman Teknis Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil bagian 139-23 (Advisory Circular CASR Part 139-23), Pedoman Program Pemeliharaan Konstruksi Perkerasan Bandar Udara (Pavement Management System). Kementerian Perhubungan, Jakarta.
- Kementerian Perhubungan. (2017). Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan

- Udara nomor KP 220 tahun 2017 tentang Petunjuk Teknis Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139-01, Sertifikasi Dan Registrasi Serta Pengawasan Keselamatan Operasi Bandar Udara (Staff Instruction 139-01). Kementerian Perhubungan, Jakarta.
- Musadek, A., Purwayudhaningsari, R., & Rahma, F. F. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Checklist Inspeksi Rutin Gedung Terminal Menggunakan Smartphone Berbasis Android Di Bandar Udara Internasional Adi Soemarmo Surakarta. *INTEGER: Journal of Information Technology*, 7(1).
- Nurhuda, A. H., Nugroho, S., Rama, T., & Santoso, H. (2019). Perancangan Sistem IRCT (Inspection Report Condition Terminal) Unit TIS Terminal 3 Bandara Internasional Soekarno-Hatta. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATi), 2019.
- Prayudi, Y. (2009). Kajian awal: e-learning readiness index (ELRI) sebagai model bagi evaluasi e-Learning pada sebuah institusi. In Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI), 62-67. <http://journal.uui.ac.id/index.php/Snati/article/view/953/909>
- Ruswa Dwipa. (2020). Aplikasi Pelayanan Jasa Quality Control Dan Inspeksi Pada Pt. Abc Berbasis Web. *Klik: Jurnal Ilmu Komputer*, 1(1), 26-34. <https://doi.org/10.56869/klik.v1i1.67>
- Triyudanto, B. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Inspeksi Fasilitas Sisi Udara Berbasis Android Bagi Unit Penyelenggara Bandar Udara Kementerian Perhubungan. 1-5.