

Rancangan Sistem Digital untuk Pemeriksaan APAR oleh Personel PKP-PK di Bandar Udara Internasional Yogyakarta

Hafidz Mubarak^{1*}, Wahyudono², Tiara Nugrahayani³

^{1,2,3}Politeknik Penerbangan Indonesia Curug, Indonesia

¹hafidzmubarak.08@gmail.com, ²wahyudonoppi@gmail.com, ³tiara.nugrahayani@ppicurug.ac.id



Histori Artikel:

Diajukan: 16 Juli 2025

Disetujui: 28 Juli 2025

Dipublikasi: 31 Juli 2025

Kata Kunci:

APAR, PKP-PK, pemeriksaan manual, media digital, AparMonitor

Digital Transformation

Technology (Digitech) is an Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0).

Abstrak

Di era digitalisasi yang terus berkembang, berbagai proses kerja dituntut untuk lebih efisien dan akurat, termasuk dalam kegiatan pemeriksaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di lingkungan bandar udara. Namun, di Bandar Udara Internasional Yogyakarta, proses pemeriksaan APAR oleh personel PKP-PK masih dilakukan secara manual. Pendekatan ini memiliki sejumlah keterbatasan, seperti potensi terjadinya seperti risiko kehilangan data, kesalahan pencatatan, keterlambatan dalam pelaporan, dan ketidakterpaduan data untuk pemantauan jangka panjang. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi relevansi sistem manual yang masih digunakan, serta menawarkan alternatif solusi berbasis digital. Melalui pendekatan kualitatif berupa observasi lapangan, wawancara, dan penyebaran kuesioner, diperoleh temuan bahwa sebagian besar personel menyadari kurangnya efisiensi dan akurasi dari metode yang ada saat ini. Berdasarkan hal tersebut, dikembangkan konsep media digital bernama *AparMonitor*, yang diharapkan dapat mendukung proses pemeriksaan APAR secara lebih cepat, tepat, terdokumentasi dengan baik, serta meminimalkan risiko kesalahan administrasi.

PENDAHULUAN

Industri transportasi udara terus mengalami pertumbuhan yang pesat dalam beberapa tahun terakhir. Kemudahan akses, efisiensi waktu, serta tingkat kenyamanan yang tinggi menjadikan pesawat terbang sebagai salah satu moda transportasi yang paling diminati masyarakat. Seiring dengan meningkatnya mobilitas udara, berbagai bandar udara di Indonesia dituntut untuk terus berinovasi, tidak hanya dalam aspek pelayanan, tetapi juga dalam menjaga standar keselamatan yang tinggi.

PT Aviassi Pariwisata Indonesia atau InJourney, sebagai perusahaan BUMN yang mengelola berbagai bandar udara di tanah air, turut berperan aktif dalam menghadirkan inovasi di berbagai aspek operasional. Bandar Udara Internasional Yogyakarta merupakan salah satu wujud dari upaya tersebut, dengan berbagai fasilitas dan sistem pendukung keselamatan yang terus ditingkatkan. Salah satu elemen krusial dalam keselamatan bandara adalah kesiapsiagaan terhadap potensi kebakaran, yang menjadi tanggung jawab utama personel PKP-PK (Pertolongan Kecelakaan Pesawat dan Pemadam Kebakaran).

Pertolongan Kecelakaan Pesawat dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) adalah unit bagian dari penanggulangan keadaan darurat di bandar udara (Prayoga, 2021). Menurut Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor PR 30 Tahun 2022 tentang Standar Teknis dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil, Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK) adalah unit kerja yang wajib ada dalam struktur organisasi bandar udara (KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA NOMOR : PR 30 TAHUN 2022, 2022).

Dalam operasionalnya, personel PKP-PK memiliki tanggung jawab penting dalam melakukan pemeriksaan rutin terhadap Alat Pemadam Api Ringan (APAR) yang tersebar di berbagai titik strategis di bandara. APAR (Alat Pemadam Api Ringan) adalah Alat pemadaman yang bisa dibawa / dijinjing dan gunakan / dioperasikan oleh satu orang dan berdiri sendiri, mempunyai berat antara 0,5kg sampai dengan 16 kg (Muda, 2020). Fungsi utama alat pemadam api ringan (APAR) adalah sebagai upaya awal atau garis pertahanan pertama (*first line of defense*) untuk mengendalikan api sebelum situasi menjadi lebih besar dan memerlukan bantuan dari tim pemadam kebakaran profesional dengan perlengkapan yang lebih kompleks (NFPA 10, 2018). APAR merupakan bagian dari sistem proteksi aktif kebakaran yang wajib selalu siap digunakan. Pemerintah telah mengatur hal ini dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008, yang mewajibkan adanya pemeriksaan berkala dan pencatatan kondisi peralatan pemadam kebakaran secara terdokumentasi (PU, 2008).

Namun, di lapangan, proses pemeriksaan APAR di Bandar Udara Internasional Yogyakarta hingga saat ini masih dilakukan secara manual. Metode ini menyimpan sejumlah kelemahan, seperti risiko kehilangan data, kesalahan pencatatan, keterlambatan dalam pelaporan, dan ketidakterpaduan data untuk pemantauan jangka panjang. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk mengadopsi pendekatan digital yang lebih

efisien dan akuntabel.

Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah solusi yang mampu meningkatkan efektivitas dan akurasi dalam proses pemeriksaan APAR oleh personel PKP-PK di bandara. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis permasalahan serta kebutuhan yang dihadapi oleh personel PKP-PK dalam pelaksanaan pemeriksaan APAR di Bandar Udara Internasional Yogyakarta, sekaligus merancang sebuah sistem digital yang dapat mendukung proses tersebut. Dengan hadirnya sistem digital yang terintegrasi, diharapkan proses pemeriksaan dapat berjalan lebih efisien, akurat, dan terdokumentasi dengan baik, sehingga turut memperkuat aspek keselamatan di lingkungan bandara sesuai standar yang berlaku.

STUDI LITERATUR

Dalam beberapa tahun terakhir, penggunaan teknologi digital dalam pemeriksaan alat keselamatan seperti Alat Pemadam Api Ringan (APAR) semakin banyak diterapkan di berbagai sektor. Tujuannya jelas: meningkatkan efisiensi, mengurangi kesalahan pencatatan, dan mempermudah dokumentasi. Beberapa studi sebelumnya telah mengembangkan sistem digital untuk keperluan ini. Sistem digital adalah system elektronik yang mengelola sinyal diskrit untuk mengukur nilai tetap atau tidak teratur dalam bentuk angka, seperti bilangan bulat atau pecahan (Negara, Ilmu, & Dan, 2020). Namun, jika ditelaah lebih dalam, penerapan sistem tersebut di lingkungan bandara terutama oleh personel PKP-PK yang bertugas di garis depan penanganan kebakaran masih sangat terbatas.

Salah satu studi dilakukan oleh Febrianto dkk. (2018) yang kemudian dikembangkan lebih lanjut oleh Dery Riwayanto & Abdul Hakim Zakiy Fasya (2023). Mereka menciptakan sistem inspeksi APAR berbasis *barcode*, di mana setiap tabung APAR diberi label yang dapat dipindai dengan smartphone (Dery Riwayanto & Abdul Hakim Zakiy Fasya, 2023). Data hasil pemeriksaan langsung masuk ke dalam *spreadsheet* digital, sehingga proses dokumentasi menjadi lebih cepat dan akurat. Sistem ini juga melibatkan peran *operator*, *supervisor*, dan *admin* dalam satu alur kerja. Namun, meskipun efektif dari sisi teknis, sistem ini belum sepenuhnya fleksibel untuk digunakan di lingkungan yang memiliki standar keselamatan tinggi seperti bandara.

Berbeda dengan itu, Aditiya Saputra Jaya pada tahun 2023 mengembangkan aplikasi *checklist* perawatan peralatan operasional berbasis *web* di Bandara Sultan Mahmud Badaruddin II (SAPUTRA JAYA, 2023). Dengan pendekatan *Research and Development* (R&D), aplikasi ini memungkinkan petugas untuk mengisi *checklist* secara digital, menghasilkan laporan otomatis, dan menyimpan data dalam jangka panjang. Meskipun sistem ini sangat bermanfaat untuk mendukung efisiensi kerja di bandara, fokus utamanya bukan pada APAR maupun kegiatan yang melibatkan personel pemadam kebakaran seperti PKP-PK.

Penelitian oleh Intan Shinta Nuriyah dan Ridzky Kramanandita (2019) menghadirkan sistem berbasis *QR Code* yang memungkinkan petugas untuk mengecek kondisi APAR dan hydrant secara praktis (Nuriyah & Ridzky, 2019). Sistem ini memiliki fitur pengingat inspeksi dan dapat menampilkan data secara cepat. Sayangnya, penerapan sistem ini lebih ditujukan untuk area perusahaan umum dan belum mempertimbangkan kebutuhan serta ritme kerja personel di sektor penerbangan.

Selanjutnya, Pratiwi dkk. (2025) mengembangkan sistem inspeksi APAR berbasis *website* di lingkungan industri logistik, tepatnya di PT Semen Indonesia Logistik (Dewi, Sahri, Ayu, Rhomadhoni, & Dewi, 2025). Sistem ini menggunakan QR Code untuk identifikasi, dengan fitur pelaporan otomatis dan pengingat inspeksi berkala. Hasilnya memang terbukti meningkatkan akuntabilitas dan efisiensi. Namun, lagi-lagi, sistem ini belum menyentuh kebutuhan khusus personel PKP-PK di bandara yang memiliki urgensi serta tanggung jawab keselamatan yang jauh lebih kompleks.

Jika dibandingkan, keempat penelitian tersebut sama-sama menyoroti pentingnya digitalisasi untuk mempermudah proses inspeksi dan dokumentasi. Namun, semuanya belum secara spesifik dirancang untuk mendukung tugas PKP-PK di lingkungan bandar udara, yang memiliki standar operasional ketat serta tanggung jawab dalam mencegah dan merespons keadaan darurat kebakaran. Padahal, dalam konteks keselamatan kerja, sistem informasi yang efektif seharusnya mampu menyajikan data yang akurat, cepat diakses, dan terdokumentasi dengan baik. Inilah yang menjadi landasan penelitian ini, untuk mengatasi tersebut dengan merancang sistem *AparMonitor*, sebuah inovasi berbasis web yang secara khusus disesuaikan dengan kebutuhan personel PKP-PK di Bandar Udara Internasional Yogyakarta.

Sistem ini diharapkan tidak hanya menggantikan pencatatan manual yang selama ini digunakan, tetapi juga mampu memberikan solusi yang lebih terstruktur dan efisien, selaras dengan peran penting PKP-PK sebagai garda terdepan dalam menjaga keselamatan penerbangan dari risiko kebakaran.

METODE

Untuk memperoleh data yang relevan dan mendalam dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang benar akan menghasilkan data yang memiliki kredibilitas tinggi, dan sebaliknya. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan pendekatan kualitatif yang bersifat deskriptif untuk memperoleh data yang mendalam dan kontekstual mengenai efektivitas pemeriksaan APAR oleh personel PKP-PK serta perancangan konsep media digital *AparMonitor* sebagai solusi. Kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat

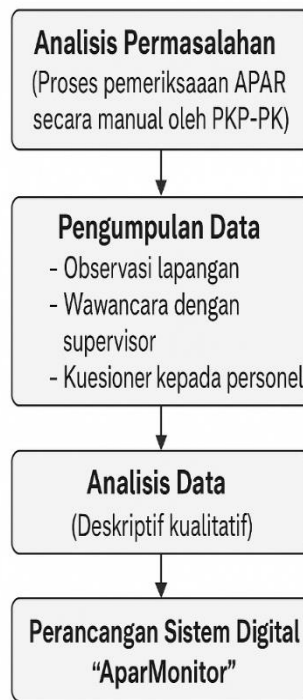
postpositivisme yang menekankan pada cara berpikir induktif yang menghasilkan data deskriptif, tidak berupa prosedur statistika yang luarannya berupa simpulan makna yang mendalam dari sekumpulan generalisasi (Wijaya, 2018). Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berbentuk narasi atau visual, sehingga tidak berfokus pada aspek numerik (Yulianto & Firdaus, 2021). Artinya bahwa pendekatan kualitatif merupakan pendekatan untuk membangun pernyataan pengetahuan berdasarkan perspektif-konstruktif atau berdasarkan perspektif partisipatori atau keduanya (Mouwn Erland, 2020).

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif yang difokuskan untuk menggali dan memahami secara mendalam kondisi faktual di lapangan terkait proses pemeriksaan APAR oleh personel PKP-PK di Bandar Udara Internasional Yogyakarta. Tujuan akhirnya adalah menyusun konsep solusi berbasis digital yang relevan, aplikatif, dan mampu meningkatkan efektivitas pemeriksaan alat keselamatan.

Pendekatan kualitatif deskriptif sangat sesuai dalam menggali fenomena sosial dan teknis secara mendalam karena menempatkan peneliti sebagai instrumen utama. Pahkeviannur pada tahun 2022 menambahkan bahwa pendekatan ini dapat membantu menemukan pola-pola baru serta kebutuhan sistemik yang belum pernah dikaji secara eksplisit sebelumnya (Pahkeviannur, 2022).

Data dikumpulkan melalui tiga teknik utama:

- a. Observasi, observasi dilakukan secara langsung di area kerja PKP-PK untuk memahami alur, prosedur, dan kendala yang terjadi selama proses inspeksi APAR manual
- b. Wawancara, wawancara dilakukan kepada Maintenance Supervisor PKP-PK, dan
- c. Kuesioner, kuesioner ditujukan kepada personel yang terlibat dalam pemeriksaan APAR.

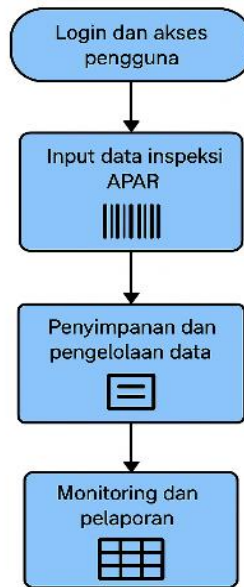


Gambar 1 Alur Penelitian

Alur penelitian ini diawali dengan tahap identifikasi permasalahan terkait proses pemeriksaan APAR secara manual oleh personel PKP-PK di Bandar Udara Internasional Yogyakarta. Setelah itu, dilakukan pengumpulan data melalui observasi lapangan, wawancara dengan pihak terkait, dan penyebaran kuesioner kepada personel yang bertugas. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif untuk memahami permasalahan secara mendalam. Berdasarkan hasil analisis tersebut, peneliti menyusun rancangan sistem digital AparMonitor sebagai solusi alternatif.

Berdasarkan temuan lapangan, peneliti merancang sistem berbasis web bernama AparMonitor sebagai solusi alternatif untuk meningkatkan akurasi, efisiensi, dan dokumentasi pemeriksaan APAR. Sistem ini meliputi fitur pengisian checklist digital, pelacakan riwayat inspeksi, dan validasi oleh supervisor.

Diagram alur sistem AparMonitor dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2 Alur Kerja Sistem Aparmonitor

Sistem ini memiliki beberapa fitur utama:

- Dashboard pemeriksaan APAR,
- Formulir digital dengan checklist sesuai prosedur,
- Penyimpanan dan pelacakan riwayat inspeksi,
- Fitur hubungi admin jika terdapat kendala

HASIL

Observasi dilakukan langsung di lingkungan kerja petugas PKP-PK Bandar Udara Internasional Yogyakarta, khususnya saat mereka menjalankan program pemeriksaan rutin Alat Pemadam Api Ringan (APAR). Peneliti mengikuti proses ini secara langsung untuk memahami alur kerja serta tantangan yang dihadapi petugas di lapangan. Dari hasil observasi diketahui bahwa proses inspeksi masih dilakukan secara manual. Petugas membawa formulir ceklis dalam bentuk kertas untuk mencatat kondisi APAR, kemudian mengisi *label tag* yang menempel pada masing-masing unit. Setiap data dicatat satu per satu menggunakan tulisan tangan. Setelah seluruh APAR diperiksa, dikumpulkan dan diserahkan ke bagian terkait untuk diolah lebih lanjut. Metode ini memerlukan waktu yang cukup lama, terlebih jika jumlah APAR yang diperiksa cukup banyak. Selain itu, peneliti menemukan beberapa kendala lain di lapangan. Salah satunya adalah tulisan pada label tag yang mulai memudar bahkan hilang, kemungkinan akibat paparan udara atau kondisi lingkungan yang lembap dan terbuka. Masalah lainnya adalah tulisan hasil tangan yang kurang rapi, sehingga menyulitkan saat dibaca kembali atau direkap. Situasi ini menunjukkan adanya kebutuhan akan sistem pencatatan yang lebih efisien dan terdokumentasi dengan baik. Dari pengamatan inilah muncul gagasan awal untuk merancang media digital yang dapat menggantikan sistem manual tersebut. Ide ini kemudian berkembang menjadi konsep awal *AparMonitor*, sebuah sistem berbasis *web* yang dirancang untuk membantu personel PKP-PK melakukan pemeriksaan APAR dengan cara yang lebih cepat, akurat, dan mudah terdokumentasi.

Wawancara dilakukan bersama *Maintenance Supervisor* PKP-PK di Bandar Udara Internasional Yogyakarta untuk memperoleh gambaran langsung terkait pelaksanaan pemeriksaan APAR dan pandangan terhadap penerapan media digital. Beliau menjelaskan bahwa pemeriksaan APAR selama ini telah mengikuti prosedur standar operasional, mencakup pengecekan kondisi visual, tekanan tabung, segel, lokasi, hingga bahan pemadam. Namun, proses pencatatan masih dilakukan secara manual menggunakan formulir kertas, yang kemudian diinput ulang ke dalam sistem untuk pelaporan. Dalam pelaksanaannya, terdapat sejumlah kendala yang kerap dihadapi, seperti keterbatasan waktu, tulisan yang sulit dibaca, hingga label pemeriksaan yang pudar atau rusak. Hambatan ini dinilai menyulitkan dalam menjaga akurasi dan kelengkapan data. Terkait kemungkinan penggunaan sistem digital, Supervisor menyambut positif gagasan tersebut. Ia menilai bahwa inovasi seperti *AparMonitor* berpotensi besar meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi, asalkan didukung oleh

infrastruktur yang memadai dan kesiapan SDM. Sistem digital dianggap mampu mempercepat alur kerja dan memperkuat dokumentasi keselamatan secara keseluruhan.

Untuk mendapatkan gambaran langsung dari lapangan, peneliti melakukan survei kepada personel PKP-PK yang terlibat dalam pemeriksaan APAR di Bandara Internasional Yogyakarta. Survei ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pengalaman mereka selama menjalankan inspeksi, tantangan yang dihadapi, serta sejauh mana mereka merespons penggunaan media digital dalam proses tersebut. Meskipun menggunakan kuesioner, data yang diperoleh tetap dianalisis dengan pendekatan kualitatif, dengan fokus pada pemahaman mendalam terhadap kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi di lapangan. Jumlah anggota sampel dalam penelitian ditentukan oleh tingkat ketelitian (sampling error) yang diinginkan, serta ketersediaan sumber daya seperti dana, waktu, dan tenaga (Amin, 2023). Berikut penghitungan jumlah sampel menggunakan rumus slovin :

$$n = \frac{64}{1+64(0,05)^2} \tag{1}$$

$$n = \frac{64}{1+0,16} \tag{2}$$

$$n = \frac{64}{1,16} \tag{3}$$

$$n = 55,17 \tag{4}$$

Dari rumus tersebut didapatkan hasil 55,17 yang kemudian dibulatkan menjadi 55 sampel. Data yang telah didapat dari kuesioner tersebut kemudian diolah menggunakan pendekatan kualitatif dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 1 hasil survei personel

No.	Pernyataan Kuesioner	Kecenderungan Jawaban Responden	Interpretasi
1	Proses pemeriksaan APAR saat ini dirasa belum efisien dan masih memiliki berbagai keterbatasan.	Mayoritas responden menyatakan setuju hingga sangat setuju.	Responden menilai bahwa pemeriksaan manual masih memiliki kelemahan sehingga dibutuhkan sistem yang lebih efisien.
2	Sistem pencatatan hasil pemeriksaan APAR secara manual cenderung memakan waktu lebih lama.	Mayoritas responden menyatakan setuju hingga sangat setuju.	Terdapat kesadaran bahwa pencatatan manual menghambat efisiensi kerja, sehingga diperlukan digitalisasi proses pencatatan.
3	Saya pernah mengalami kendala dalam dokumentasi atau kehilangan data saat melakukan pemeriksaan APAR.	Mayoritas responden menyatakan setuju hingga sangat setuju.	Masalah dokumentasi dan kehilangan data merupakan kendala nyata yang memperkuat urgensi penggunaan sistem digital seperti AparMonitor.
4	Pelaporan hasil pemeriksaan secara manual terasa kurang praktis untuk digunakan dalam operasional sehari-hari.	Mayoritas responden menyatakan setuju hingga sangat setuju.	Sistem pelaporan manual dianggap menyulitkan operasional harian, sehingga dibutuhkan cara yang lebih praktis.
5	Saya menilai bahwa pemeriksaan APAR akan lebih efektif jika dilakukan menggunakan sistem berbasis digital.	Mayoritas responden menyatakan setuju hingga sangat setuju.	Responden terbuka terhadap inovasi digital dan melihat potensinya dalam meningkatkan efektivitas pemeriksaan.
6	Media digital berpotensi mempermudah proses pencatatan dan pelaporan hasil inspeksi di lapangan.	Mayoritas responden menyatakan setuju hingga sangat setuju.	Dukungan terhadap digitalisasi semakin kuat, karena dianggap mampu menyederhanakan dan mempercepat proses inspeksi.
7	Sistem digital yang mampu	Mayoritas responden	Fitur otomatisasi dianggap

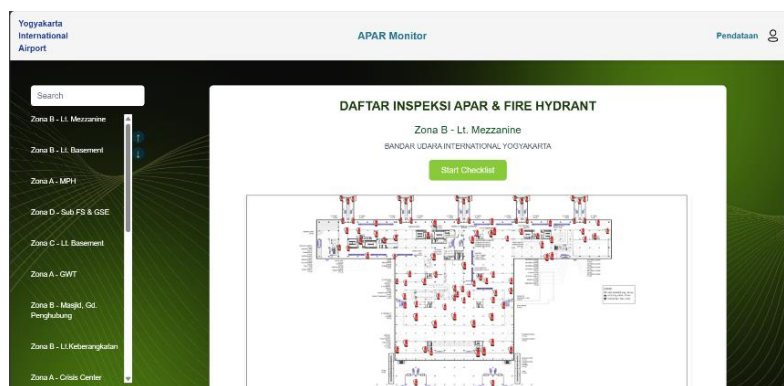
	menyimpan dan merekap data secara otomatis akan sangat membantu tugas saya.	menyatakan setuju hingga sangat setuju.	penting dan dibutuhkan untuk meringankan beban kerja personel.
8	Saya mendukung pengembangan media digital khusus untuk memfasilitasi pemeriksaan APAR oleh personel PKP-PK di Bandar Udara Internasional Yogyakarta.	Mayoritas responden menyatakan setuju hingga sangat setuju.	Dukungan responden terhadap solusi yang dirancang khusus untuk kebutuhan unit PKP-PK di Bandar Udara Internasional Yogyakarta sangat kuat.
9	Gagasan <i>AparMonitor</i> sesuai dengan kebutuhan operasional dan tantangan yang dihadapi dalam pemeriksaan APAR.	Mayoritas responden menyatakan setuju hingga sangat setuju.	Responden merasa bahwa konsep <i>AparMonitor</i> relevan dan tepat sasaran dalam menjawab permasalahan yang ada.
10	Saya percaya bahwa <i>AparMonitor</i> layak dikembangkan dan direalisasikan untuk mendukung efisiensi kerja PKP-PK ke depannya.	Mayoritas responden menyatakan setuju hingga sangat setuju.	Responden optimis dan mendukung penuh implementasi <i>AparMonitor</i> sebagai solusi peningkatan efektivitas kerja.

Berdasarkan hasil kuesioner yang dibagikan kepada personel PKP-PK di Bandar Udara Internasional Yogyakarta, mayoritas responden menunjukkan kecenderungan setuju hingga sangat setuju terhadap pernyataan yang diajukan, baik terkait kondisi pemeriksaan APAR saat ini maupun peluang digitalisasi proses tersebut. Sebagian besar mengakui bahwa sistem manual masih memiliki banyak kekurangan, seperti pencatatan yang memakan waktu, rentan terhadap kesalahan, dan tidak efisien dalam pelaporan. Sebaliknya, gagasan penggunaan media digital seperti *AparMonitor* mendapat respons positif. Responden menilai sistem ini dapat membantu mempercepat pekerjaan, merapikan dokumentasi, serta menjaga keamanan dan keutuhan data. Secara umum, *AparMonitor* dianggap sebagai solusi yang relevan dan layak untuk diimplementasikan di lapangan.

PEMBAHASAN

Hasil observasi, wawancara, dan kuesioner menunjukkan bahwa proses pemeriksaan APAR di Bandara Internasional Yogyakarta hingga kini masih dilakukan secara manual. Petugas mencatat hasil inspeksi dalam bentuk kertas yang kemudian direkap secara terpisah. Metode ini dinilai kurang efisien, terutama ketika jumlah APAR yang diperiksa cukup banyak. Beberapa kendala utama yang ditemukan meliputi tulisan tangan yang sulit dibaca, kesalahan pengisian data, serta dokumen fisik yang mudah rusak atau hilang. Kendala ini menyulitkan pelacakan informasi dan memperlambat proses kerja. Mayoritas responden dalam kuesioner juga menyatakan bahwa sistem manual memperlambat pekerjaan dan meningkatkan risiko kehilangan data. Sebaliknya, mereka menyambut gagasan positif penggunaan sistem digital, yang dinilai lebih praktis, cepat, dan aman.

Sebagai solusinya, peneliti merancang konsep sistem berbasis *web* bernama *AparMonitor*. Sistem ini memungkinkan pencatatan digital hasil inspeksi, penyimpanan data otomatis, dan pelaporan secara real-time.



Gambar 3 tampilan *AparMonitor*

Tampilan awal AparMonitor (ditampilkan pada Gambar 3) menampilkan fitur seperti kontrol status APAR, akses riwayat inspeksi, serta pengelolaan data yang lebih terstruktur. Dengan respon positif dari pengguna, AparMonitor diyakini dapat membantu meringankan beban administratif dan meningkatkan efektivitas pemeriksaan APAR oleh personel PKP-PK di lapangan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemeriksaan APAR secara manual oleh personel PKP-PK di Bandar Udara Internasional Yogyakarta memiliki berbagai keterbatasan, seperti pencatatan yang lambat, potensi kesalahan, dan risiko kehilangan data. Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan kuesioner, disusunlah rancangan awal sistem digital *AparMonitor* yang dihipotesiskan dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan keteraturan dokumentasi pemeriksaan. Meskipun belum diujicobakan secara langsung, rancangan ini memberikan dasar awal yang kuat bagi pengembangan sistem lebih lanjut dan menjadi rekomendasi untuk diuji pada implementasi nyata di lapangan.

REFERENSI

- Amin, N. F. (2023). *Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian*.
- Dery Riwayanto, & Abdul Hakim Zakkiy Fasya. (2023). Penggunaan Sistem Barcode dalam Memudahkan Pemantauan pada Inspeksi Alat Pemadam Api Ringan (APAR). *SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 2(4), 976–981. <https://doi.org/10.55123/sehatmas.v2i4.2576>
- Dewi, F. R., Sahri, Moch., Ayu, F., Rhomadhoni, M. N., & Dewi, F. R. (2025). Inovasi Pembuatan Sistem Inspeksi Alat Pemadam Api Ringan Berbasis Website Di PT. Semen Indonesia Logistik. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 7(2), 290–297. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v7i2.1907>
- Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor : Pr 30 Tahun 2022. (2022). 2022Prkemenhub030. *Tentang Standar Teknis Dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (Manual of Standard Casr Part 139) Volume Iv Pelayanan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan Dan Pemadam Kebakaran (Pkp-Pk)*, VI(139), 1–113.
- Mouwn Erland. (2020). Metodologi Penelitian Kualitatif. In *Metodologi Penelitian Kualitatif*. In Rake Sarasin.
- Muda, A. R. (2020). *Sistem Pendataan Kebakaran Hutan Dan Lahan Gedung Dan Pemukiman Menggunakan Aplikasi Excel Dan Whatsapp*. 17.
- Negara, J. A., Ilmu, F., & Dan, S. (2020). Sistem Digital Tata Kelola Pemerintahan Daerah (Digital Local Government) I Gede Agus Wibawa dan Lilik Antarini. *Public Inspiration: Jurnal Administrasi Publik*, 5(1), 57–71. Retrieved from <https://ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/public-inspiration>
- NFPA 10, 2018. (2018). *Nfpa 10,2018*. (10).
- Nuriyah, I. S., & Ridzky, K. (2019). Implementasi Sistem Informasi Monitoring. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer (JuTIK)*, 177–186.
- Pahkeviannur, M. rizal. (2022). Penelitian Kualitatif: Metode Penelitian Kualitatif. *Jurnal EQUILIBRIUM*, 5(January), 1–7. Retrieved from <http://belajarpsikologi.com/metode-penelitian-kualitatif/>
- Prayoga, R. A. D. (2021). Pengaruh motivasi Terhadap Efektivitas Kerja. *STT Yogyakarta Jurnal*, 9–28.
- PU, K. (2008). Permen PU No. 26 tahun 2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan. *Kementerian Pekerjaan Umum*, 1–311.
- SAPUTRA JAYA, A. (2023). *Karya Tulis sebagai salah satu syarat lulus pendidikan Program Studi Diploma Tiga Penyelamatan dan Pemadam Kebakaran Penerbangan Oleh:*
- Wijaya, H. (2018). Analisis Data Kualitatif. *Research Gate*, (March), 1–9.
- Yulianto, H. D., & Firdaus, R. B. (2021). Perancangan Sistem Informasi Monitoring Magang. *IJIS - Indonesian Journal On Information System*, 6(2), 130–136. <https://doi.org/10.36549/ijis.v6i2.144>