

Perbaikan Pengalaman Pengguna (UI/UX) pada Aplikasi Informasi Masa Kedaluwarsa APAR dan Kelayakan Hydrant untuk Optimasi Desain

Lisy Maulidia¹, Mades Darul Khairansyah², Wibowo Arnin Putranto³

¹Program Studi Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Jurusan Teknik Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya

² Program Studi Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Jurusan Teknik Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya 60111

³ Program Studi Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Jurusan Teknik Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya, Surabaya 60111

E-mail: lisyamaulidia@students.ppns.ac.id

Abstrak

Abstrak— Penelitian ini mengeksplorasi perbaikan pengalaman pengguna (UI/UX) dalam aplikasi yang memberikan informasi tentang masa kedaluwarsa APAR dan kelayakan hydrant. Fokus utama adalah untuk mengoptimalkan desain aplikasi guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam manajemen peralatan pemadam kebakaran di lingkungan kerja. Metode penelitian mencakup analisis kebutuhan pengguna, evaluasi aplikasi yang ada, dan implementasi perubahan desain berdasarkan prinsip UI/UX terkini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbaikan signifikan dalam UI/UX dapat meningkatkan keterlibatan pengguna, kecepatan akses informasi, serta keandalan data terkait pemeliharaan peralatan pemadam kebakaran. Implikasi dari penelitian ini adalah pentingnya penggunaan pendekatan desain yang berfokus pada pengguna dalam mengembangkan aplikasi teknologi untuk keamanan dan keselamatan di tempat kerja.

Kata Kunci: UI/UX, Optimasi, APAR, Hydrant, Usability Testing

Abstract

Abstract— This research explores user experience (UI/UX) improvements in an application providing information on the expiration dates of fire extinguishers (APAR) and the readiness of hydrants. The primary focus is to optimize the application design to enhance effectiveness and efficiency in managing firefighting equipment in workplace environments. Research methods include user needs analysis, evaluation of existing applications, and implementation of design changes based on current UI/UX principles. The findings indicate that significant improvements in UI/UX can enhance user engagement, speed of information access, and reliability of maintenance-related data for fire safety equipment. The implications of this research underscore the importance of user-centered design approaches in developing technology applications for workplace safety and security.

Keywords: *UI/UX, Optimization, Fire Extinguisher, Hydrant, Usability Testing*

1. PENDAHULUAN (10 pt, *bold*, 2 spasi dari *keywords* dan ½ spasi dari paragraf di bawahnya)

Salah satu jenis kecelakaan yang sering dijumpai dan menimbulkan kerugian yang sangat besar adalah kebakaran (Suzana Indragiri, 2016). Masalah kebakaran menjadi persoalan besar dan juga bisa dikatakan telah menjadi salah satu ancaman yang menakutkan bagi kehidupan umat manusia. Kebakaran adalah terjadinya api yang tidak dikehendaki. Bagi tenaga kerja, kebakaran merupakan penderitaan dan malapetaka khususnya terhadap mereka yang tertimpa kecelakaan dan dapat berakibat cacat fisik, trauma, bahkan kehilangan pekerjaan.. Kebakaran merupakan salah satu kecelakaan yang paling sering terjadi. Selain menimbulkan korban jiwa dan kerugian material, kebakaran juga dapat merusak lingkungan serta gangguan Kesehatan yang diakibatkan dari asap kebakaran tersebut (Suzana Indragiri, 2016).

Salah satu cara sebagai upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran adalah dengan menyediakan APAR dan Fire Hydrant. APAR merupakan salah satu alat pemadam kebakaran yang sangat efektif untuk memadamkan api yang masih kecil untuk mencegah semakin besarnya api tersebut (Wahyu Febrianto, 2018). Peraturan yang digunakan (NFPA 10, 2022) tentang Strd For Portable Fire Extinguishers dan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per. 04/MEN/1980 bahwa alat pemadam api ringan harus dilakukan perawatan minimal 1 tahun sekali.

(Suzana Indragiri, 2016) menyatakan untuk meminimalisir terjadinya kebakaran di area tersebut, terdapat upaya pencegahan dan penanggulangan kecelakaan termasuk kebakaran adalah dengan menyediakan instalasi APAR. 3 Untuk menjaga kondisi APAR dalam keadaan baik maka dilakukannya inspeksi rutin yang dilakukan oleh pekerja dengan cara mengisi checklist yang tersedia secara manual atau menggunakan g-form.

Dalam era digital saat ini, teknologi informasi telah menjadi bagian integral dari hampir setiap aspek kehidupan kita, termasuk dalam bidang keamanan dan keselamatan di tempat kerja. Pemadaman kebakaran adalah salah satu aspek yang sangat penting dalam menjaga keamanan lingkungan kerja. Pemadaman kebakaran yang efektif memerlukan peralatan yang terawat dengan baik dan siap digunakan setiap saat. Dua perangkat utama yang berperan dalam upaya ini adalah Alat Pemadam Api Ringan (APAR) dan sistem hydrant.

APAR adalah perangkat yang dirancang untuk memberikan pemadam api instan dalam skala yang lebih kecil, mudah diakses, dan sering ditempatkan di berbagai lokasi strategis di tempat kerja. Sementara itu, hydrant adalah sistem pemadam kebakaran berbasis air yang menyediakan suplai air berkekuatan tinggi untuk memadamkan kebakaran yang lebih besar. Kedua perangkat ini memainkan peran krusial dalam rencana darurat kebakaran dan harus dipelihara dengan baik untuk memastikan ketersediaan dan kelayakan operasionalnya setiap saat.

Namun, tantangan utama yang dihadapi dalam manajemen APAR dan hydrant adalah pemantauan terkini mengenai masa kadaluwarsa APAR dan kecukupan hydrant. Informasi yang akurat dan mudah diakses mengenai masa kadaluwarsa APAR serta keadaan hydrant yang siap operasional sangatlah penting untuk memastikan bahwa peralatan ini dapat berfungsi secara optimal dalam situasi darurat. Untuk mengatasi tantangan ini, pengembangan aplikasi informatif dapat menjadi solusi yang efektif.

Aplikasi yang dirancang khusus untuk memberikan informasi mengenai masa kadaluarsa APAR dan kelayakan hydrant dapat memainkan peran penting dalam mempermudah pengelolaan dan pemeliharaan peralatan pemadam kebakaran di lingkungan kerja. Namun, hanya menyediakan informasi tidaklah cukup; penting juga untuk memastikan bahwa aplikasi tersebut dirancang dengan baik dari segi pengalaman pengguna (UI/UX) agar mudah digunakan, efisien, dan efektif dalam mencapai tujuan yang diinginkan.

1.1 Konteks dan Pentingnya Perbaikan UI/UX

Dalam konteks aplikasi ini, pengalaman pengguna (UI/UX) menjadi krusial karena menentukan bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan aplikasi tersebut. UI (User Interface) mencakup tata letak visual dan interaktif dari aplikasi, sedangkan UX (User Experience) mencakup pengalaman keseluruhan pengguna saat menggunakan aplikasi tersebut. Sebuah desain UI yang baik akan memudahkan pengguna dalam menavigasi dan memahami informasi yang disajikan, sementara UX yang baik akan memastikan bahwa aplikasi tersebut memenuhi kebutuhan pengguna dengan efisien dan memuaskan.

Perbaikan UI/UX pada aplikasi informasi mengenai masa kadaluarsa APAR dan kelayakan hydrant bertujuan untuk meningkatkan kegunaan aplikasi, meningkatkan efisiensi dalam mengakses informasi, serta meningkatkan kepercayaan pengguna terhadap data yang disediakan. Dengan adanya UI/UX yang baik, pengguna akan lebih termotivasi untuk menggunakan aplikasi secara rutin dan memanfaatkannya sebagaimana mestinya, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kepatuhan terhadap prosedur pemeliharaan peralatan pemadam kebakaran.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk melakukan perbaikan pada pengalaman pengguna (UI/UX) dalam aplikasi yang menyediakan informasi mengenai masa kadaluarsa APAR dan kelayakan hydrant. Dengan melakukan perbaikan ini, diharapkan aplikasi dapat lebih efektif dalam membantu pengelolaan peralatan pemadam kebakaran di tempat kerja, serta meningkatkan tingkat kepatuhan terhadap prosedur pemeliharaan yang ditetapkan.

Secara khusus, penelitian ini akan fokus pada:

1. Analisis Kebutuhan Pengguna: Memahami kebutuhan dan preferensi pengguna dalam hal penggunaan aplikasi informasi tentang APAR dan hydrant.
2. Evaluasi Aplikasi yang Ada: Mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dari aplikasi yang sudah ada, baik dari segi fungsionalitas maupun pengalaman pengguna.
3. Implementasi Perubahan Desain: Menerapkan perbaikan-perbaikan pada desain UI/UX berdasarkan prinsip-prinsip terbaru untuk meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan.
4. Evaluasi Hasil: Mengevaluasi dampak dari perbaikan UI/UX terhadap penggunaan aplikasi, efisiensi manajemen APAR dan hydrant, serta tingkat kepatuhan terhadap prosedur pemeliharaan.

Melalui langkah-langkah ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang berharga dalam mengoptimalkan manajemen peralatan pemadam kebakaran di lingkungan kerja melalui pengembangan aplikasi yang lebih efektif dan berorientasi pada pengguna.

1.3 Struktur Penelitian

Penelitian ini akan dibagi menjadi beberapa bagian utama untuk memastikan pencapaian tujuan yang telah ditetapkan. Bagian-bagian ini meliputi:

1. Pengumpulan Data dan Analisis Kebutuhan Pengguna: Tahap awal penelitian ini akan melibatkan pengumpulan data tentang kebutuhan pengguna dalam penggunaan aplikasi informasi mengenai APAR dan hydrant. Ini akan melibatkan wawancara, survei, atau observasi langsung terhadap pengguna potensial aplikasi.
2. Evaluasi Aplikasi yang Ada: Setelah mendapatkan pemahaman yang cukup tentang kebutuhan pengguna, penelitian akan melanjutkan dengan evaluasi mendalam terhadap aplikasi-aplikasi yang sudah ada di pasar atau mungkin sudah digunakan di beberapa lingkungan kerja.
3. Perancangan dan Implementasi Perubahan: Berdasarkan temuan dari analisis kebutuhan pengguna dan evaluasi aplikasi yang ada, langkah selanjutnya adalah merancang dan mengimplementasikan perubahan pada desain UI/UX aplikasi. Proses ini akan mempertimbangkan prinsip-prinsip desain UI/UX terbaru dan praktik terbaik dalam bidangnya.
4. Evaluasi dan Pengujian: Setelah implementasi, aplikasi yang diperbarui akan dievaluasi secara menyeluruh untuk mengukur peningkatan kinerja dan pengalaman pengguna. Ini dapat mencakup pengujian pengguna, pengukuran waktu akses informasi, dan penilaian terhadap tingkat kepatuhan terhadap prosedur pemeliharaan yang lebih baik.
5. Analisis Hasil dan Kesimpulan: Ini akan melibatkan analisis mendalam terhadap hasil evaluasi dan pengujian, dengan fokus pada dampak perbaikan UI/UX terhadap pengelolaan APAR dan hydrant di tempat kerja. Kesimpulan dari penelitian ini akan menggambarkan kontribusi penelitian terhadap bidang keamanan dan keselamatan di tempat kerja, serta implikasi praktis dari temuan-temuan tersebut.

1.4 Signifikansi Penelitian

Penelitian ini memiliki signifikansi yang jelas dalam konteks keamanan dan keselamatan di tempat kerja. Dengan memperbaiki pengalaman pengguna (UI/UX) pada aplikasi informasi mengenai APAR dan hydrant, diharapkan dapat meningkatkan efektivitas manajemen peralatan pemadam kebakaran. Penelitian ini juga dapat memberikan panduan bagi pengembang aplikasi, insinyur keamanan, dan manajer fasilitas untuk mengadopsi pendekatan yang lebih terfokus pada pengguna dalam merancang solusi teknologi untuk mengelola risiko kebakaran di tempat kerja.

Secara keseluruhan, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan pengetahuan dalam pengelolaan APAR dan hydrant dengan menggunakan pendekatan inovatif yang menggabungkan teknologi informasi dengan prinsip-prinsip desain UI/UX yang canggih. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berharga bagi perkembangan ilmu keamanan dan keselamatan di tempat kerja, serta memperkuat keberlanjutan praktik-praktik terbaik dalam manajemen risiko kebakaran.

2. METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini dirancang untuk mendukung pencapaian tujuan utama, yaitu perbaikan pengalaman pengguna (UI/UX) pada aplikasi yang menyediakan informasi mengenai masa kadaluwarsa APAR dan kelayakan hydrant. Penelitian ini mengintegrasikan beberapa langkah metodologis yang mencakup analisis kebutuhan pengguna, evaluasi aplikasi yang ada, dan implementasi perubahan desain berdasarkan prinsip-prinsip terkini dalam UI/UX.

2.1. Analisis Kebutuhan Pengguna

Langkah pertama dalam metodologi ini adalah melakukan analisis mendalam terhadap kebutuhan pengguna dalam penggunaan aplikasi informasi mengenai APAR dan hydrant. Analisis kebutuhan pengguna menjadi dasar yang sangat penting karena akan memandu desain aplikasi agar sesuai dengan ekspektasi dan kebutuhan penggunaannya.

- Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik, termasuk wawancara dengan pengguna potensial aplikasi, survei terstruktur, dan observasi langsung. Wawancara dengan petugas keamanan atau manajer fasilitas yang bertanggung jawab atas pemeliharaan APAR dan hydrant dapat memberikan wawasan yang berharga tentang tantangan yang mereka hadapi sehari-hari dalam memantau dan mengelola peralatan pemadam kebakaran ini.

Survei dapat digunakan untuk mengumpulkan pandangan yang lebih luas dari berbagai pengguna potensial aplikasi, termasuk pemahaman mereka tentang pentingnya informasi mengenai masa kadaluwarsa APAR dan kecukupan hydrant dalam konteks keamanan dan keselamatan di tempat kerja. Observasi langsung dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana aplikasi semacam ini akan digunakan dalam situasi nyata di tempat kerja.

- Analisis Data

Data yang terkumpul dari tahap pengumpulan akan dianalisis secara sistematis untuk mengidentifikasi pola, preferensi, dan kebutuhan pengguna yang mungkin berbeda. Analisis ini akan membantu dalam merumuskan kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang harus dipenuhi oleh aplikasi, serta memahami prioritas fitur dan fungsi yang harus disertakan dalam desain aplikasi.

2.2. Evaluasi Aplikasi yang Ada

Setelah memahami kebutuhan pengguna yang ada, langkah berikutnya adalah mengevaluasi aplikasi-aplikasi yang sudah ada di pasar atau mungkin sudah digunakan dalam lingkungan kerja untuk tujuan serupa. Evaluasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dari aplikasi-aplikasi yang sudah ada, serta untuk belajar dari pengalaman dan kesalahan yang sudah dilakukan sebelumnya.

- **Kriteria Evaluasi**

Beberapa kriteria yang digunakan dalam evaluasi aplikasi termasuk:

- Ketersediaan informasi yang akurat dan terkini mengenai masa kadaluwarsa APAR.
- Kejelasan dan keterbacaan antarmuka pengguna (UI).
- Kemudahan navigasi dan pencarian informasi.
- Kecepatan dalam mengakses data kelayakan hydrant.
- Keandalan dan keamanan data yang disimpan dalam aplikasi.
- Responsif terhadap kebutuhan pengguna dalam situasi darurat.

- **Pengumpulan Data Evaluasi**

Data untuk evaluasi ini dapat dikumpulkan melalui penggunaan aplikasi secara langsung (jika memungkinkan), atau melalui penelitian literatur dan studi kasus yang mendokumentasikan pengalaman pengguna. Pengumpulan data ini akan membantu dalam membangun pemahaman yang mendalam tentang apa yang berhasil dan apa yang perlu diperbaiki dari aplikasi-aplikasi yang sudah ada.

- **Analisis Hasil Evaluasi**

Hasil dari evaluasi ini akan dianalisis untuk mengeksplorasi kesenjangan yang masih ada antara kebutuhan pengguna dan kapabilitas aplikasi yang ada saat ini. Analisis ini juga akan membantu dalam merancang strategi perbaikan yang tepat untuk aplikasi yang akan dikembangkan, dengan fokus pada meningkatkan aspek-aspek yang masih kurang memuaskan dalam aplikasi yang sudah ada.

2.3. Implementasi Perubahan Desain

Langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan perubahan pada desain aplikasi berdasarkan temuan dari analisis kebutuhan pengguna dan evaluasi aplikasi yang ada. Proses ini akan melibatkan merancang kembali tata letak UI, meningkatkan navigasi, memperbaiki kejelasan informasi, dan mengintegrasikan fitur-fitur baru yang diperlukan berdasarkan umpan balik dari pengguna dan hasil evaluasi.

- **Prinsip-prinsip Desain UI/UX**

Perubahan desain akan dilakukan dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip terbaru dalam desain UI/UX. Beberapa prinsip yang akan dipertimbangkan termasuk:

- Kesederhanaan dan kejelasan antarmuka pengguna.
- Konsistensi dalam penggunaan simbol dan warna.
- Responsivitas terhadap berbagai jenis perangkat (desktop, mobile).
- Fokus pada tindakan yang paling penting bagi pengguna.

- **Prototipe dan Pengujian**

Sebelum peluncuran, prototipe aplikasi yang diperbarui akan dikembangkan untuk menguji fungsionalitas dan desain baru secara menyeluruh. Prototipe ini akan diperiksa dan dievaluasi oleh pengguna potensial untuk mengumpulkan umpan balik tambahan sebelum aplikasi final diluncurkan.

2.4. Evaluasi dan Pengujian

Setelah implementasi perubahan, aplikasi yang diperbarui akan dievaluasi dan diuji secara menyeluruh untuk mengukur dampak dari perbaikan UI/UX terhadap pengalaman pengguna dan efektivitas aplikasi secara keseluruhan.

- Pengujian Pengguna

Pengujian pengguna dilakukan untuk mengevaluasi pengalaman pengguna saat menggunakan aplikasi yang diperbarui. Pengguna akan diberikan tugas-tugas tertentu untuk dikerjakan dalam simulasi situasi nyata, dan interaksi mereka dengan aplikasi akan diamati dan dicatat.

- Pengukuran Kinerja

Selain itu, akan dilakukan pengukuran kinerja yang meliputi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas, tingkat keberhasilan dalam menemukan informasi yang diperlukan, dan tingkat kepuasan pengguna terhadap pengalaman pengguna secara keseluruhan.

2.5. Analisis Hasil dan Kesimpulan

Langkah terakhir dari metodologi penelitian ini adalah menganalisis hasil dari evaluasi dan pengujian yang telah dilakukan. Hasil analisis ini akan digunakan untuk mengevaluasi kesuksesan aplikasi dalam memenuhi tujuan perancangan dan mendukung manajemen peralatan pemadam kebakaran di tempat kerja. Hasil dari penelitian ini akan mencerminkan kontribusi penelitian terhadap bidang keamanan dan keselamatan di tempat kerja melalui pengembangan aplikasi yang lebih efektif dan berorientasi pada pengguna. Implikasi praktis dari temuan penelitian ini juga akan dibahas, termasuk potensi untuk menerapkan hasil penelitian dalam lingkungan kerja nyata dan tantangan yang mungkin dihadapi dalam mengadopsi solusi ini.

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini dirancang untuk memastikan bahwa setiap langkah dari analisis kebutuhan pengguna hingga implementasi perubahan desain didasarkan pada bukti-bukti yang solid dan dapat diandalkan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berharga bagi pengembangan teknologi informasi dalam mendukung keamanan dan keselamatan di tempat kerja melalui aplikasi yang lebih baik dan lebih efisien.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis

Analisis kebutuhan pengguna menghasilkan pemahaman yang mendalam tentang ekspektasi dan preferensi pengguna terkait dengan aplikasi informasi APAR dan hydrant. Dari hasil analisis ini, beberapa temuan kunci termasuk:

- **Prioritas Informasi:** Pengguna menekankan pentingnya informasi yang jelas dan mudah diakses mengenai masa kadaluwarsa APAR. Mereka juga menginginkan kemudahan dalam melihat kelayakan operasional hydrant untuk memastikan kehandalan sistem pemadam kebakaran berbasis air.

- **Keamanan dan Keterandalan Data:** Kepercayaan terhadap keamanan dan keterandalan data yang disediakan oleh aplikasi sangat penting. Pengguna ingin memastikan bahwa data yang mereka akses melalui aplikasi adalah akurat dan dapat diandalkan dalam situasi darurat.
- **Kemudahan Penggunaan:** Tampilan antarmuka pengguna (UI) yang sederhana, navigasi yang intuitif, dan kemudahan dalam mengakses informasi menjadi faktor kunci yang diinginkan oleh pengguna.

Hasil dari evaluasi aplikasi yang sudah ada mengidentifikasi beberapa kelemahan yang umumnya ditemukan, seperti antarmuka yang kompleks, informasi yang sulit diakses, kurangnya konsistensi dalam desain, dan kurangnya responsivitas terhadap kebutuhan pengguna. Meskipun beberapa aplikasi mungkin menyediakan informasi dasar mengenai APAR dan hydrant, mereka sering kali gagal dalam memberikan pengalaman pengguna yang memuaskan dan efisien.

3.2 Implementasi Perubahan Desain

Implementasi perubahan desain dilakukan berdasarkan temuan dari analisis kebutuhan pengguna dan evaluasi aplikasi yang ada. Beberapa perubahan utama yang dilakukan meliputi:

- **Redesign Antarmuka Pengguna:** Menyederhanakan tata letak dan struktur informasi untuk meningkatkan kejelasan dan aksesibilitas.
- **Penambahan Fitur Navigasi:** Memperkenalkan fitur navigasi yang lebih intuitif untuk memudahkan pengguna dalam menemukan informasi mengenai masa kadaluwarsa APAR dan kelayakan hydrant.
- **Peningkatan Responsivitas:** Memastikan bahwa aplikasi responsif terhadap berbagai perangkat, termasuk desktop dan mobile, sehingga pengguna dapat mengakses informasi dengan mudah di mana pun dan kapan pun.

3.3 Evaluasi dan Pengujian

Setelah implementasi perubahan, aplikasi yang diperbarui dievaluasi dan diuji untuk mengukur dampak dari perbaikan UI/UX terhadap pengalaman pengguna dan efektivitas aplikasi secara keseluruhan.

- **Pengujian Pengguna:** Pengujian dilakukan dengan melibatkan pengguna potensial dalam berbagai skenario penggunaan untuk mengevaluasi keterbacaan, kecepatan akses informasi, dan kesesuaian aplikasi dengan kebutuhan pengguna.
- **Pengukuran Kinerja:** Pengukuran kinerja dilakukan untuk menilai waktu yang dibutuhkan pengguna dalam menyelesaikan tugas-tugas tertentu, tingkat keberhasilan dalam menemukan informasi, dan tingkat kepuasan terhadap pengalaman pengguna secara keseluruhan.

3.4 Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perbaikan signifikan dalam pengalaman pengguna (UI/UX) pada aplikasi informasi mengenai masa kadaluwarsa APAR dan kelayakan hydrant memiliki dampak yang positif terhadap penggunaan aplikasi dan manajemen peralatan pemadam kebakaran di tempat kerja. Beberapa pembahasan utama yang dapat disorot termasuk:

- **Peningkatan Kepatuhan Terhadap Proses Pemeliharaan:** Dengan adanya aplikasi yang lebih mudah digunakan dan informatif, pengguna cenderung lebih patuh terhadap prosedur pemeliharaan APAR dan hydrant. Informasi yang tersedia secara akurat dan tepat waktu membantu dalam menjaga peralatan tetap dalam kondisi siap pakai.
- **Efisiensi dalam Manajemen Keamanan:** Aplikasi yang diperbarui memungkinkan manajer fasilitas dan petugas keamanan untuk mengelola peralatan pemadam kebakaran dengan lebih efisien. Penggunaan aplikasi yang responsif dan intuitif mengurangi waktu yang diperlukan untuk memantau dan memperbarui informasi peralatan.
- **Kesesuaian dengan Standar Keselamatan:** Dengan memperbaiki UI/UX aplikasi, memastikan bahwa informasi yang diberikan sesuai dengan standar keselamatan yang ditetapkan oleh otoritas yang berwenang. Ini membantu organisasi untuk mematuhi regulasi yang berlaku dan meningkatkan tingkat keamanan keseluruhan di tempat kerja.

Implikasi Praktis

Implikasi praktis dari penelitian ini adalah bahwa pengembang aplikasi dan profesional keamanan dapat menggunakan temuan-temuan ini untuk memperbaiki desain aplikasi mereka yang ada atau mengembangkan aplikasi baru dengan pendekatan yang lebih terfokus pada pengguna. Penggunaan prinsip-prinsip desain UI/UX yang telah terbukti efektif dapat meningkatkan penerimaan dan kegunaan aplikasi di kalangan pengguna, serta membantu dalam memenuhi tujuan keselamatan dan keamanan di lingkungan kerja.

Keterbatasan dan Tantangan

Tentu saja, ada beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam penelitian ini. Salah satunya adalah keterbatasan dalam generalisasi temuan karena fokus pada lingkungan atau industri tertentu. Selain itu, tantangan teknis seperti integrasi dengan sistem yang sudah ada dan memastikan keamanan data juga harus diatasi dalam pengembangan dan implementasi aplikasi ini.

3.5 Usability Testing

Menurut (Pressman, 2010), Usability Testing (Pengujian Kegunaan) mirip dengan Interface Semantics Testing, dalam arti bahwa pengujian ini juga mengevaluasi sejauh mana pengguna dapat berinteraksi secara efektif dengan Aplikasi dan sejauh mana Aplikasi dapat memandu tindakan pengguna, memberikan umpan balik yang berarti, dan menerapkan pendekatan interaksi yang konsisten. Terlepas dari fokus semantic testing yang berfokus pada beberapa tujuan interaktif, usability reviews & tests (pengujian kegunaan dan tinjauan) dirancang untuk menentukan sejauh mana aplikasi yang dibuat memudahkan pengguna dalam mengoperasikannya.

Usability Testing dapat terjadi pada berbagai tingkat abstraksi yang berbeda:

- 1) kegunaan mekanisme antarmuka tertentu (misalnya, formulir) dapat dinilai
- 2) kegunaan halaman aplikasi yang lengkap (mencakup mekanisme antarmuka, objek data, dan fungsi terkait) dapat dievaluasi, atau
- 3) kegunaan aplikasi yang lengkap dapat dipertimbangkan.

Salah satu langkah dalam Usability Testing adalah dengan mengidentifikasi beberapa kategori kegunaan dan menetapkan tujuan pengujian untuk setiap kategori. Kategori dan tujuan pengujian berikut ini 57 (ditulis dalam bentuk pertanyaan) mengilustrasikan pendekatan yang dimaksud:

1. Interactivity, Apakah mekanisme interaksi (misalnya, menu tarik-turun, tombol, penunjuk) mudah dipahami dan digunakan?
2. Layout, Apakah mekanisme navigasi, konten, dan fungsi ditempatkan dengan cara yang memungkinkan pengguna untuk menemukannya dengan cepat?
3. Readability, Apakah teks ditulis dengan baik dan mudah dipahami? Apakah representasi grafis mudah dipahami?
4. Aesthetic, Apakah tata letak, warna, jenis huruf, dan karakteristik terkait mengarah pada kemudahan penggunaan? Apakah pengguna "merasa nyaman" dengan tampilan dan nuansa WebApp?
5. Display characteristics, Apakah WebApp memanfaatkan ukuran dan resolusi layar secara optimal?
6. Time sensitivity, Dapatkah fitur, fungsi, dan konten penting digunakan atau diperoleh secara tepat waktu?
7. Personalization, Apakah WebApp menyesuaikan diri dengan kebutuhan spesifik dari kategori pengguna yang berbeda atau pengguna individu?
8. Accessibility, Apakah WebApp dapat diakses oleh orang-orang yang memiliki keterbatasan?

Menurut (Sugiyono, 2021), untuk mengukur usability suatu sistem, dilakukan perhitungan persentase jawaban dari responden dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Presentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Rumus ini digunakan untuk mengubah data penilaian menjadi persentase yang merepresentasikan tingkat kegunaan suatu sistem. Dengan menghitung persentase jawaban responden, kita dapat memperoleh gambaran tentang sejauh mana sistem tersebut dianggap layak dan memenuhi kebutuhan pengguna. Pengukuran ini membantu dalam mengevaluasi usability sistem secara objektif dan memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang tingkat kegunaan sistem tersebut.

Setelah data penilaian usability diperoleh, data tersebut akan dikonversi ke dalam kategori kelayakan menggunakan tabel yang telah ditentukan (Kusumaningtyas., 2016). Kategori kelayakan ini dibagi menjadi lima tingkatan berdasarkan persentase hasil pengukuran seperti pada tabel berikut.

Tabel 1.1 Tabel Kategori Kelayakan (*Usability Testing*)

ANGKA (%)	KATEGORI KELAYAKAN
<21	Sangat Tidak Layak
21-40	Tidak Layak
41-60	Cukup
61-80	Layak
81-100	Sangat Layak

(Sumber: Kusumaningtyas., 2016)

Dengan menggunakan tabel kategori kelayakan ini, hasil pengukuran usability dapat diinterpretasikan dan memberikan informasi mengenai tingkat kegunaan sistem tersebut berdasarkan persentase yang telah dihitung.

3.6 USE Questionnaire

USE Questionnaire merupakan salah satu kuesioner yang diusulkan oleh Lund (Lund, 2001). Kuesioner ini digunakan untuk mengukur usability karena mencakup tiga pengukuran menurut ISO 9241 (efisiensi, efektifitas, dan kepuasan). USE Questionnaire memiliki 30 pernyataan yang terbagi dari 4 parameter seperti pada tabel berikut :

Tabel 1.2 Kriteria Pengukuran USE Questionnaire

NO.	PERNYATAAN KUESIONER
Usefulness	
1.	<i>It helps me be more effective.</i>
2.	<i>It helps me be more productive.</i>
3.	<i>It is useful.</i>
5.	<i>It gives me more control over the activities in my life.</i>
6.	<i>It makes the things I want to accomplish easier to get done.</i>
7.	<i>It saves me time when I use it.</i>
8.	<i>It meets my needs.</i>
9.	<i>It does everything I would expect it to do.</i>
Ease of Use	
10.	<i>It is easy to use.</i>
11.	<i>It is simple to use.</i>
12.	<i>It is user friendly.</i>
13.	<i>It requires the fewest steps possible to accomplish what I want to do with it.</i>
14.	<i>It is flexible.</i>
15.	<i>Using it is effortless.</i>
16.	<i>I can use it without written instructions.</i>
17.	<i>I don't notice any inconsistencies as I use it.</i>
18.	<i>Both occasional and regular users would like it.</i>
19.	<i>I can recover from mistakes quickly and easily.</i>
20.	<i>I can use it successfully every time.</i>
21.	<i>I learned to use it quickly.</i>
22.	<i>I easily remember how to use it.</i>
23.	<i>It is easy to learn to use it.</i>
24.	<i>I quickly became skillful with it.</i>
Satisfaction	
25.	<i>I am satisfied with it.</i>
26.	<i>I would recommend it to a friend.</i>
27.	<i>It is fun to use.</i>
28.	<i>It works the way I want it to work.</i>
29.	<i>It is wonderful.</i>
30.	<i>I feel I need to have it.</i>

(Sumber: ISO 9241)

3.7 Skala Likert

Untuk pengumpulan data dalam penelitian ini adalah Kuesioner Skala Likert. Pengukuran kelayakan aplikasi ini menggunakan Kuesioner yang menggunakan indikator dengan Skala likert. Skala ini mengukur tingkat persetujuan atau ketidaksetujuan responden terhadap serangkaian pertanyaan yang mengukur suatu objek. Setelah melakukan pengisian kuesioner maka langkah berikutnya yaitu menghitung jumlah skor.

Mengutip dari buku Nazir M. "Metode Penelitian", Ghalia Indonesia; Bogor; tahun 2003, dalam membuat Skala likert, ada beberapa langkah prosedur yang harus dilakukan peneliti, antara lain:

1. Peneliti mengumpulkan item-item yang cukup banyak, memiliki relevansi dengan masalah yang sedang diteliti, dan terdiri dari item yang cukup jelas disukai dan tidak disukai.

2. Kemudian item-item itu dicoba kepada sekelompok responden yang cukup representatif dari populasi yang ingin diteliti.
3. Responden di atas diminta untuk mengecek tiap item, apakah ia menyenangkan (+) atau tidak menyukainya (-).

Respons tersebut dikumpulkan dan jawaban yang memberikan indikasi menyenangkan diberi skor tertinggi. Tidak ada masalah untuk memberikan angka 5 untuk yang tertinggi dan skor 1 untuk yang terendah atau sebaliknya. Yang penting adalah konsistensi dari arah sikap yang diperlihatkan. Demikian juga apakah jawaban “setuju” atau “tidak setuju” disebut yang disenangi, tergantung dari isi pertanyaan dan isi dari item-item yang disusun.

Skala likert 5 Poin: dengan lima opsi jawaban, peneliti menggunakan pertanyaan Skala likert yang ganjil ini untuk mengumpulkan informasi tentang suatu topik dengan memasukkan opsi jawaban netral bagi responden untuk dipilih jika mereka tidak ingin menjawab dari pilihan ekstrem dalam desain penelitian mereka. Disediakan lima pilihan skala dengan format seperti: **Pertanyaan Positif (+)**.

SKOR ANGKA	KATEGORI KELAYAKAN
SKOR 1	Sangat Tidak Layak
SKOR 2	Tidak Layak
SKOR 3	Cukup / Netral
SKOR 4	Layak
SKOR 5	Sangat Layak

(Sumber : Nazir, 2003)

Rumus: $T \times P_n$ 78

T = Total jumlah responden yang memilih P_n = Pilihan angka skor Likert

Interpretasi Skor Perhitungan

Agar mendapatkan hasil interpretasi, terlebih dahulu harus diketahui skor tertinggi (Y) dan skor terendah (X) untuk item penilaian dengan rumus sebagai berikut:

Y = Skor tertinggi likert x jumlah responden

X = Skor terendah likert x jumlah responden

Jumlah skor tertinggi untuk item “Sangat Suka” adalah $5 \times 100 = 500$, sedangkan item “Sangat Tidak Suka” adalah $1 \times 100 = 100$.

Pra Penyelesaian

Sebelum menyelesaikannya kita juga harus mengetahui interval (rentang jarak) dan interpretasi persen agar mengetahui penilaian dengan metode mencari Interval skor persen (I).

Rumus Interval

$I = 100 / \text{Jumlah Skor (Likert)}$ Maka $= 100 / 5 = 20$ Hasil (I) = 20 (Ini adalah intervalnya jarak dari terendah 0 % hingga tertinggi 100%)

Berikut kriteria interpretasi skornya berdasarkan interval:

- Angka 0% – 19,99% = Sangat (tidak setuju/buruk/kurang sekali)
- Angka 20% – 39,99% = Tidak setuju / Kurang baik)
- Angka 40% – 59,99% = Cukup / Netral
- Angka 60% – 79,99% = (Setuju/Baik/suka)
- Angka 80% – 100% = Sangat (setuju/Baik/Suka) Penyelesaian Akhir $Total\ Skor\ Y \times 100\ 79$

Keterangan

Y = Hasil dari Interpretasi Skor Perhitungan tertinggi likert.

3.8 Mockup Rencana Aplikasi *Landing Page*



Register



Login Inspector



Login Admin



3.9 Sosialisasi Aplikasi

Sosialisasi aplikasi ini adalah langkah awal untuk memperkenalkan dan membiasakan pengguna dengan aplikasi yang dibuat. Tidak hanya itu, pengguna juga akan menilai aplikasi tersebut layak atau tidak digunakan lebih lanjut. Sistem sosialisasi yang akan di gunakan disini yaitu :

1. Pelatihan dan Workshop. Menyelenggarakan pelatihan online
2. Dokumentasi dan Panduan Pengguna Menyediakan panduan pengguna dalam bentuk PDF yang bisa diunduh.
3. Pendekatan Langsung Menyediakan dukungan customer service yang responsif untuk menjawab pertanyaan dan membantu pengguna baru.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan berkaitan dengan PERANCANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI INSPEKSI REMINDER KADALUARSA APAR DAN KELAYAKAN APAR & HYDRANT. Kesimpulan yang diperoleh diantaranya yaitu:

1. Aplikasi ini berhasil meningkatkan efisiensi dalam proses inspeksi APAR (Alat Pemadam Api Ringan) dan Hydrant dengan menyediakan sistem pengingat otomatis untuk masa kadaluarsa dan sangat mudah dipahami di kalangan pekerja.
2. Pihak manajemen dan admin dapat mengelola waktu dan sumber daya dengan lebih baik. Manajemen dapat memonitor dan mengambil keputusan berdasarkan data yang tersedia kapan saja dan di mana saja.
3. Data pada aplikasi lebih akurat dan up-to-date mengenai status APAR dan Hydrant. Pengguna dapat dengan

mudah mencatat temuan inspeksi dan status kelayakan secara real-time. Menyediakan akses cepat dan mudah terhadap informasi penting mengenai APAR dan Hydrant, termasuk lokasi, tanggal inspeksi terakhir, dan status kelayakan.

4. Dengan adanya pengingat otomatis, aplikasi membantu memastikan bahwa APAR dan Hydrant dalam kondisi siap pakai, sehingga meningkatkan keselamatan lingkungan kerja dan mengurangi risiko kebakaran.

5. Mengurangi risiko human error dalam pencatatan manual dan meningkatkan kelengkapan data inspeksi. Membantu dalam pemeliharaan 120 rutin yang lebih teratur dan terdokumentasi dengan baik. Aplikasi ini dapat diintegrasikan dengan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang sudah ada, sehingga memberikan pandangan holistik terhadap semua aspek keselamatan di tempat kerja.

6. Dengan mengurangi kebutuhan untuk inspeksi manual dan dokumentasi fisik, aplikasi ini membantu dalam penghematan biaya operasional. Serta mengurangi kebutuhan akan penggantian APAR yang tidak perlu dengan memastikan bahwa hanya alat yang benar-benar sudah kadaluarsa atau rusak yang diganti.

7. Berdasarkan hasil pengujian usability testing terkait perancangan aplikasi sistem informasi inspeksi reminder kadaluarsa APAR dan kelayakan APAR & Hydrant, kesimpulan utama yang dapat diambil adalah USE Questionnaire yang memuat 4 indikator penilaian, diantaranya adalah easy of use, easy of learn, satisfaction, serta usefulness mendapat nilai total 94% dan dapat dikategorikan dengan penilaian sangat layak.

5. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas maka sebagai pertimbangan bagi pengguna aplikasi Fire Fighters dalam meningkatkan kinerja sistem dan mempermudah inspeksi serta pengelolaan program, saran yang ingin disampaikan adalah: 1. Pada penelitian selanjutnya, disarankan untuk menambahkan pengembangan berupa dokumentasi dan layouting area inspeksi 2. Diharapkan aplikasi Fire Fighters ini dapat menjadi solusi inovatif yang membantu perusahaan dalam mengelola risiko kebakaran dan meningkatkan keselamatan operasional Perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldrianto, A. Y. (2020). Rancang Bangun Reminder Dan Status Keberadaan Alat Pemadam Api Ringan (Apar) Secara Real Time (Doctoral dissertation, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya).
- Alif Nur Firiensyah, P. U. T. R. A. (2015). Perancangan Aplikasi Safety Equipment Apar, Erp Dan Apd Berbasis Android Pada Pt. Swadaya Graha (Doctoral Dissertation, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya)
- Al-Qutaish, R. E. (2010). Quality models in software engineering literature: an analytical and comparative study. *Journal of American Science*, 6(3), 166- 175
- Anjasmoro, R. D., Arninpuetranto, W., & Dhani, M. R. (2018, December). Pembuatan Sistem Informasi Manajemen Inspeksi Proteksi Kebakaran Aktif Berbasis Web Dan Android. In *Conference on Safety Engineering and Its Application* (Vol. 2, No. 1, pp. 23-28).
- Ardiansyah, F. R., Subekti, A., & Adiarto, A. (2017). Implementasi sistem monitoring APAR berbasis aplikasi android dengan metode Quick Response Code guna optimalisasi pemeliharaan APAR di PPNS. In *Conference on Safety Engineering and Its Application* (Vol. 1, No. 1, pp. 151-155).
- Astari, P. M. P. (2023). Penggunaan Metode Think-Aloud Untuk Analisis Usability Pada Aplikasi Pembelajaran Virtual Reality Metagamelan Peking (Doctoral dissertation, Universitas Atma Jaya Yogyakarta)
- Depnakertrans RI, 2010. Teori Segitiga Api dan Teori Piramida Bidang Empat
- Disnaker Jatim, 2008. Str Pelayanan Higiene Perusahaan, Kesehatan dan Keselamatan Kerj
- Febrianto, W., Adiarto, A., & Dermawan, D. (2018, December). Perencanaan Sistem Inspeksi Apar Dan Hydrant Berbasis Android Menggunakan Qr Code Di Pt. Petro Jordan Abadi. In *Conference on Safety Engineering and Its Application* (Vol. 2, No. 1, pp. 51-58).
- Frank E. Bird, Jr dan George L Germain, 1986, *Practical Loss Control First*, revised edision September 1990, Second edision November 1992, Published oleh International Loss Control Institute, Inc. Atlanta
- Indira, D. K., Putranto, W. A., & Khairunsyah, M. D. (2018, December). Perancangan Sistem Informasi Inspeksi Apar Berbasis Android Serta Analisa Dengan Metode Bca. In *Conference on Safety Engineering and Its Application* (Vol. 2, No. 1, pp. 293-296).
- Isnaini, S. (2009). APAR (alat pemadam api ringan) dan instalasi hydrant sebagai salah satu upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran di area pabrik I PT. Petrokimia Gresik.
- ISO 9241-11:1998 - Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) — Part 11: Guidance on usability.
- Kepmenaker RI No. KEP-186/ MEN/ 1999 tentang Unit Penanggulangan Kebakaran di tempat kerja
- Kusumaningtyas, P. A. (2016). Pembuatan Aplikasi Reminder Inspeksi Dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan (Apar) Di Kapal Berdasarkan Safety Of Life At Sea (SOLAS) Berbasis Android (Doctoral Dissertation, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya).
- Lund, A. M., 2001. Measuring Usability with the USE Questionnaire. 8(2), pp. 3-6.
- National Fire Protection Association (NFPA) 10. 2002. Strd for Portable Fire Extinguisher Nomor : PER.15/MEN/VIII/2008 tentang Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan Di Tempat Kerja
- Paimin N dkk, 2015. Evaluasi Sistem Proteksi Kebakaran Perusahaan. Bandung: Alumni Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi No : Per.04/Men/1980. Syarat-Syarat Pemasangan Dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan.

- Pressman, R. S., 2010. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. 7th ed. New York: McGraw Hill.
- Putra, D. P. (2017). Penerapan inspeksi keselamatan dan kesehatan kerja sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 1(3), 73-83.
- Putri, D. A. S., Arrafi, Z. A., Pristiwanti, M., & Ashari, M. L. (2023). Analisis Kesesuaian APAR Sebagai Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Pada Suatu Bangunan Di Pabrik Susu. *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik*, 2(2), 233- 241.
- Rahadi, D. R. (2014). Pengukuran usability sistem menggunakan USE Questionnaire pada aplikasi android. *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 6(1).
- Ramli, Soehatman. 2010. *Petunjuk Praktis Manajemen Kebakaran (Fire Management)*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Santoso, G. (2004). *Manajemen keselamatan dan kesehatan kerja*. Prestasi Pustaka Publisher.
- Str NFPA 25: *Inspeksi, Pengujian, dan Pemeliharaan Sistem Perlindungan Kebakaran*.
- Sugiyono, 2021. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. 3rd ed. Bandung: Alfabeta
- Suma'mur, 1989. *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta: CV Haji Masagung.
- Tarwaka, 2012. *Dasar-Dasar Keselamatan Kerja Serta Pencegahan Kecelakaan Di Tempat Kerja*. 1st ed. Surakarta: Harapan Press Surakarta.
- Waluya, M. (2023). *Sistem Informasi Pengelolaan Rumah Kost Ibu Mimi Berbasis Web (Doctoral dissertation, Universitas Komputer Indonesia)*.
- Yunita, R., Rusman, I., Wahidin, A. J., Quraisy, M. I., & Akbar, N. (2023). Perancangan Sistem Aplikasi Berbasis Android untuk Pengecekan Alat Pemadam Api Ringan melalui E-APAR. *Journal Of Engineering And Technology Innovation (JETI)*, 2(02), 72-80