

Terbit online pada laman web jurnal: <https://jurnal.plb.ac.id/index.php/tematik/index>

T E M A T I K

Jurnal Teknologi Informasi Komunikasi (e-Journal)

Vol. 11 No. 1 (2024) 40 - 46

ISSN Media Elektronik: 2443-3640

## Desain Antarmuka Pengguna Aplikasi Keamanan Pekerja Berbasis Ponsel Pintar

### *Smartphone Based Worker Security Application User Interface Design*

Zen Munawar<sup>1</sup>, Sri Sutjiningtyas<sup>2</sup>, Novianti Indah Putri<sup>3</sup>, Hernawati<sup>4</sup>, Rita Komalasari<sup>5</sup>, Herru Soerjono<sup>6</sup><sup>1,5,6</sup>Manajemen Informatika, Politeknik LP3I<sup>3</sup>Teknik Informatika, Ilmu Komputer dan Sistem Informasi, Universitas Kebangsaan Republik Indonesia<sup>2,4</sup>Teknik Informatika, Informatika dan Ilmu Komputer, Universitas Nurtanio<sup>1</sup>munawarzen@gmail.com, <sup>2</sup>srisutjiningtyas70@gmail.com, <sup>3</sup>noviantiindahputri2021@gmail.com,<sup>4</sup>dienhernawati@gmail.com, <sup>5</sup>ritakomalasari@plb.ac.id, <sup>6</sup>herrusoerjono2022@gmail.com

#### Abstract

*This research aims to design a mobile app for workers, due to the possibility of accidents at gas work sites. The research method is by carrying out statistical analysis, and using investigation and analysis of literature, conducting interviews, collecting indirect social data. The stages are analyzing the characteristics and operating characteristics of gas field workers, observing the work location and extracting an analysis of their needs, observing the work process and the possibility of incidents that could occur during activities in the field. Create a list of assumptions for designing a mobile app. Conduct selected drawing surveys relating to gas works. Complete the application design. Search findings as part of mobile app design. Design with a high level of readability. Implementing user accessibility safeguards. Plan effective delivery of information on parts of work that are difficult to operate on mobile devices. Activate the alarm function in sections with high work errors. Delivers rapid two-way communication and receipt of required safety inspection materials while on the job. Provides a selection of images and content that are useful as a guide to workers' situations if an accident occurs. Activates a danger level alarm in an area where workers are located. Carrying out basic design of safety applications for gas-related work, to ensure user accessibility. The end result was designing a new look that focused on high-readability icons to move key systems to mobile screens. Identifying areas where operational errors frequently occur. Lastly, synchronizing various interactive devices with mobile applications.*

*Keywords: UI/UX design, mobile apps, interactive devices, work safety*

#### Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendesain mobile app untuk pekerja, dikarenakan adanya kemungkinan terjadinya kecelakaan di lokasi pekerjaan gas. Metode penelitian dengan melakukan analisis statistik, dan menggunakan investigasi serta analisis literatur, melakukan wawancara, melakukan pengumpulan data sosial tidak langsung. Adapun tahapannya yaitu menganalisis ciri dan karakteristik operasi pekerja lapangan gas, mengamati pada lokasi kerja serta melakukan ekstraksi analisis kebutuhannya, mengamati proses kerja dan serta kemungkinan terjadi insiden yang dapat terjadi pada kegiatan di lapangan. Membuat daftar asumsi untuk merancang aplikasi seluler. Melakukan survei gambar pilihan yang berkaitan dengan pekerjaan gas. Menyelesaikan pembuatan rancangan aplikasi. Mencari temuan sebagai bagian dari rancangan aplikasi seluler. Mendesain dengan tingkat keterbacaan tinggi. Melakukan penggunaan terhadap pengamanan aksesibilitas pengguna. Merencanakan penyampaian informasi yang efektif pada bagian kerja yang sulit untuk dioperasikan pada perangkat seluler. Melakukan aktivasi fungsi alarm di bagian dengan kesalahan kerja tinggi. Menyampaikan komunikasi dua arah yang cepat dan penerimaan materi pemeriksaan keselamatan yang diperlukan saat di tempat kerja. Memberikan pilihan gambar serta konten yang berguna sebagai panduan situasi pekerja jika terjadi kecelakaan. Mengaktifkan alarm tingkat bahaya di suatu area lokasi pekerja. Melakukan rancangan dasar penerapan keselamatan untuk pekerjaan terkait gas, untuk menjamin aksesibilitas pengguna. Hasil akhir merancang tampilan baru yang berfokus pada ikon dengan keterbacaan tinggi untuk memindahkan sistem utama ke layar seluler. Mengidentifikasi bagian yang sering terjadi kesalahan operasional, terakhir melakukan sinkronisasi pada berbagai perangkat interaktif dengan Aplikasi seluler.

Kata kunci: Desain UI/UX, mobile app, perangkat interaktif, keselamatan pekerja

## 1. Pendahuluan

Landasan Interaksi Manusia Komputer adalah desain empiris antarmuka pengguna melalui partisipasi manusia sebagai pengguna. Berbeda dengan bidang terkait seperti ilmu komputer, evaluasi antarmuka pengguna UI memerlukan partisipasi mitra untuk menilai manfaat praktis dari pengguna UI yang dituju. Pengalaman Pengguna UX adalah bidang penelitian multidisiplin yang mencakup berbagai bagian penggunaan artefak, struktur, atau fasilitas yang eksperimental dan efektif. Evaluasi UX membantu mengidentifikasi elemen kunci yang menyediakan desain produk interaktif berkualitas tinggi dan UX positif secara keseluruhan. Pengalaman pengguna berisi keyakinan, preferensi, ide, perasaan, dan perilaku pengguna saat berinteraksi dengan artefak, sistem, atau fasilitas. Sifatnya independen, sebagian besar bergantung pada pengaturan penggunaan, dan dikaitkan dengan manfaat yang diperoleh dari produk, sistem, atau layanan.

Gas bahan bakar merupakan sumber energi utama yang penting, namun juga merupakan bahan yang sangat berbahaya, sehingga menyebabkan banyak kecelakaan pada proses pengerjaan gas dan lokasi kerja gas. Tulisan ini bertujuan untuk mengetahui App. desain untuk pekerja gas dalam operasi pekerjaan gas. Keputusan bisnis telah menjadi prioritas utama eksekutif di bidang informasi selama satu dekade [1]. Untuk mengurangi risiko pekerjaan gas dan pekerja, perlu dikembangkan sebuah Aplikasi. untuk menginformasikan apa yang terjadi pada pekerja selama operasi dan lingkungan kerja dan untuk memperingatkan pekerja ketika terjadi kecelakaan berbahaya.

Isu tentang manajemen keselamatan pekerjaan terkait gas telah diteliti menuju arah pemanfaatan sistem IoT baru-baru ini. Penggunaan teknologi digital telah dirasakan manfaatnya pada beberapa tahun terakhir [2]. Untuk tujuan ini, permasalahan permintaan pengguna telah disimpulkan melalui survei literatur, survei lapangan, dan konsultasi profesional, dengan meneliti karakteristik pekerja, tempat kerja, dan lokasi kerja. Ciri-ciri pekerja gas adalah sebagai berikut. Holland mengklasifikasikan pekerja gas sebagai pekerja realistik dan ia mempelajari pekerja tingkat tinggi memiliki preferensi untuk melakukan pekerjaan manual seperti memperbaiki, memperbaiki dan merakit [3]. Dan mereka tidak senang diperhatikan, melainkan berinteraksi dengan orang lain. Sebagian besar pekerja gas terpapar dan bekerja di lokasi kerja yang berbau tidak sedap, cahaya, suhu tidak proporsional, kebisingan, kelembapan tinggi, dan bahan beracun. Sehingga mereka mempunyai kecenderungan untuk mengalami stres yang lebih tinggi dibandingkan pekerja pada umumnya [4], [5]. Berdasarkan hal di atas, maka

dilakukan ekstrak analisis kebutuhan pekerja bidang keselamatan gas sebagai berikut: Susunan isi yang jelas, desain dengan keterbacaan tinggi, desain dengan kedalaman rendah, pengamanan aksesibilitas pengguna.

GSC (Gas Safety Corporation) mengategorikan kecelakaan yang berhubungan dengan gas menjadi 6 macam. Yaitu Kebocoran Gas, Mati lemas, Ledakan, Kecanduan, Kebakaran Besar, Pecahnya [6]. Dan kami mengategorikannya ulang menjadi Kebakaran Besar, Ledakan (Pecahnya) dan Kebocoran Gas (yang mungkin terkait dengan kecanduan dan mati lemas). Dan kecelakaan umum seperti 'terpeleset' dan 'jatuh' terjadi di lokasi pekerjaan gas [7]. Fasilitas industri besar sebagian besar memiliki 'zona bahaya' [8], terdapat risiko kecelakaan akibat kurangnya perhatian para pekerja yang sebagian besar selalu [9]. Analisa Kebutuhan pengoperasian lapangan Gas ini efektif rencana transmisi informasi di bagian kerja yang tidak memungkinkan untuk mengoperasikan perangkat seluler, aktivasi fungsi alarm di bagian dengan kesalahan kerja tinggi, transmisi dua arah yang cepat dan penerimaan hal-hal inspeksi keselamatan yang diperlukan di tempat kerja. Penyusunan laporan berdasarkan data yang telah dicatat dan penafsiran atas laporan-laporan tersebut [10].

Analisis Kebutuhan Lapangan Operasi Gas merupakan pemilihan gambar dan konten yang dapat memandu situasi pekerja jika terjadi kecelakaan, berfungsi sebagai alarm tingkat bahaya di suatu area lokasi pekerja. Berdasarkan hal tersebut, rancangan kebijakan dasar keselamatan untuk pekerjaan terkait gas telah diusulkan, yang dapat menjamin aksesibilitas pengguna.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini berdasarkan survei dari responden. Sebanyak 60 pekerja gas menanggapi survei tersebut. Profil peserta disajikan pada Tabel 1-4. Metode penelitian menggunakan metode analisis kuantitatif untuk menganalisis survei dan hasil analisisnya ditunjukkan pada Gambar 2.

Tabel 1. Survei Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah
Laki-laki	80
Perempuan	20

Dari Tabel 1 terdapat jumlah responden 100 orang yang terdiri dari laki-laki sebanyak 80 orang dan perempuan 20.

Dari Tabel 2 terdapat jumlah layanan perbaikan selama 1-5 tahun dengan jumlah 30, 6-10 tahun dengan jumlah

10, 11-19 tahun jumlahnya 40 dan 20 tahun lebih berjumlah 20.

Tabel 2. Jangka Waktu Layanan dan Jumlah

Tahun Layanan	Jumlah
1 – 5 tahun	30
6 – 10 tahun	10
11 – 19 tahun	40
20 tahun lebih	20

Tabel 3. Banyaknya Responden berdasarkan Usia

Usia (tahun)	Jumlah
20 – 29	28
30 – 39	12
40 – 49	50
Lebih dari 50	10

Dari Tabel 3 bisa dilihat dari 100 responden diklasifikasikan berdasarkan usia untuk usia 20 – 29 jumlahnya 28 orang, 30 – 39 jumlahnya 12 orang, 40 – 49 jumlahnya 50 orang, dan usia lebih dari 50 tahun jumlahnya 10 orang.

Tabel 4. Banyaknya Responden berdasarkan Pekerjaan

Pekerjaan	Jumlah
Pekerja Produksi	16
Teknisi	39
Manajer Teknik	25
Lainnya	20

Dari Tabel 4 bisa dilihat dari 100 responden diklasifikasikan berdasarkan pekerjaan untuk pekerja produksi jumlahnya 16 orang, teknisi jumlahnya 39 orang, 40 – 49 jumlahnya 50 orang, dan usia lebih dari 50 tahun jumlahnya 10 orang.

Derivasi awal kebutuhan pengguna pekerja gas yang berfokus pada nasihat profesional mengenai karakteristik pekerja lapangan adalah sebagai berikut. Pertama pada penataan konten yang tepat: Pekerja gas kurang ramah terhadap perangkat pintar. Oleh karena itu, berikan akses mudah ke konten yang diperlukan dalam Arsitektur Informasi (IA) aplikasi. Kedua desain yang mudah dibaca: Dengan mempertimbangkan kemudahan penggunaan oleh pekerja dan karakteristik aplikasi, diketahui bahwa kecepatan pengoperasian adalah hal yang penting. Oleh karena itu, sesuaikan level gambar [11].

Prinsip rinci untuk meningkatkan keterbacaan adalah sebagai berikut: Aturan kompatibilitas, penataan ruang yang nyaman, dan kompatibilitas gerakan [12]. Ketiga desain kedalaman rendah: Dengan mempertimbangkan poin pertama. dan kedua., desain untuk mencapai konten yang diinginkan oleh pekerja dengan cepat dan mudah. Keempat keamanan kenyamanan pengguna: Aplikasi ini bertujuan untuk membantu pekerja. Untuk membantu mereka memperoleh informasi yang diperlukan dengan melakukan gerakan minimal, pertimbangkan desain tampilan layar dan desain aplikasi.

Aplikasi. harus memiliki desain struktural sederhana menggunakan gambar intuitif terutama untuk orang-orang yang tidak terbiasa dengan perangkat digital. Mengingat rendahnya pemahaman cerdas pekerja gas dan lingkungan kerja gas, tahap pertama merancang Aplikasi. sedang mensurvei dan menyusun gambar intuitif yang mudah dikenali. Gambar diperlukan untuk Aplikasi ponsel pintar manajemen keselamatan gas. termasuk warna peringatan intuitif, gambar untuk memberitahukan keadaan darurat situasi, kebocoran gas, indikasi untuk keselamatan kerja, area peringatan serta sensor termasuk hygrometer dan pengukur tekanan, LPG digunakan sebagai bahan berbahaya utama, asetilen, hidrogen dan gambar kerja.

## 2.2. Contoh Aplikasi. Penggunaan yang Berfokus pada Pekerjaan Pipa

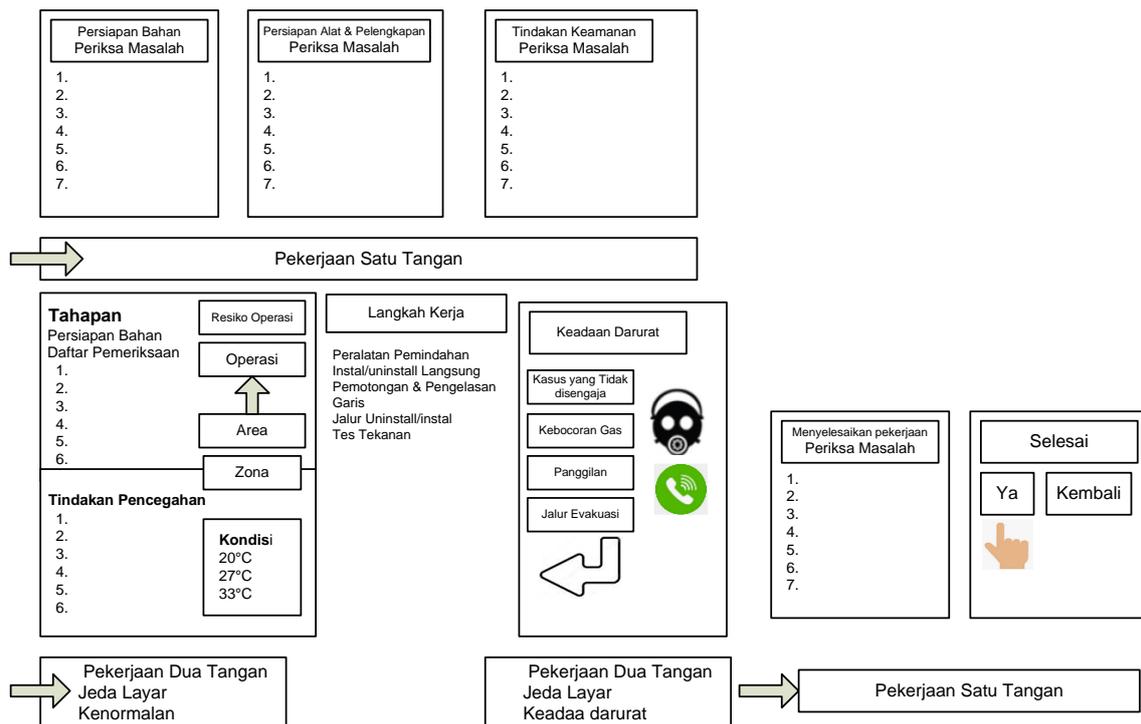
Berdasarkan persyaratan bahwa faktor terpenting saat merancang Aplikasi keamanan gas adalah keterbacaan dan kedalaman rendah. Untuk mengimplementasikan hal tersebut, hal penting adalah membuat pengaturan awal untuk meningkatkan kompatibilitas pengguna, memungkinkan pengguna melewati tahap ini dalam penggunaan selanjutnya dan segera mulai mencari informasi yang diperlukan. Operator yang berbeda memiliki tugas utama yang berbeda sehingga memerlukan pengaturan seperti itu. Karena banyak aplikasi memungkinkan pengguna untuk mengakses menu yang disesuaikan atau dipilih sebelumnya dengan satu login, Aplikasi Seluler Keamanan Gas dirancang untuk membantu pengguna mengatur tugas yang sering digunakannya atau informasi yang sering dicari; dalam penggunaan selanjutnya, mereka dapat segera mengakses tugas yang dipilih.

Untuk tujuan ini, Aplikasi. memungkinkan operator memilih tugas rutinnnya di pengaturan awal. Tugas yang telah diatur sebelumnya segera diaktifkan. Setelah Aplikasi. diaktifkan untuk berbagai tugas melalui prosedur tersebut, prosedur ini menyajikan prosedur dan tindakan pencegahan untuk tugas yang dipilih. Aplikasi. membagi tugas menjadi bagian tugas satu tangan dan bagian tugas dua tangan.

Pengguna dapat mengoperasikan perangkat seluler sambil melakukan tugas mereka jika tugas dilakukan dengan satu tangan, sedangkan hal ini tidak mungkin dilakukan untuk tugas dengan dua tangan. Di bagian tugas dua tangan, Aplikasi. menyediakan layar reguler yang memperingatkan pengguna tentang risiko yang terkait dengan tugas, bahaya di area kerja, cuaca saat ini dan tindakan pencegahan untuk tugas tersebut, dan layar darurat yang memperingatkan penyebab kecelakaan, rute keluar, dan nomor telepon darurat di kejadian darurat.

Gambar 1 menunjukkan contoh Aplikasi. pemanfaatan selama pekerjaan pipa terdiri dari total sepuluh tugas. Tahap 1 sampai 4 dan tahap akhir merupakan tugas satu

tangan. Selama tahapan ini, layar menampilkan pada pengaturan tugas awal yang telah ditetapkan tindakan pencegahan untuk setiap tahapan tergantung pengguna.



Gambar 1. Contoh Aplikasi. Penggunaan – fokus pada pekerjaan pipa

Pengguna dapat melanjutkan ke tahap berikutnya dengan mengonfirmasi informasi, atau menanggapi permintaan untuk meninjau detail tahap sebelumnya.

Data mengenai tindakan pencegahan keselamatan dikembangkan berdasarkan panduan keselamatan kerja yang sudah ada sebelumnya. Tahapan 5 hingga 9 adalah bagian tugas dua tangan sehingga pengguna tidak dapat menggunakan Aplikasi. Dalam tahapan ini, layar reguler menampilkan tindakan pencegahan terkait tugas tersebut. Seperti dalam keadaan darurat, layar reguler juga menampilkan informasi mengenai jenis kecelakaan, rute pelarian, dll. untuk memastikan keselamatan pengguna dan evakuasi yang cepat. Untuk memberikan informasi tersebut, sangat diperlukan pengaturan sistem untuk menjaga Aplikasi. sinkron dengan server utama untuk lokasi kerja.

### 2.3. Faktor Penting UX

Pengalaman pengguna UX telah mengembangkan faktor penting dalam desain barang dagangan dan layanan. Perusahaan yang menghubungkan tindakan desain UX dengan perluasan produk memperoleh beberapa manfaat, seperti meningkatkan kepuasan pelanggan serta menurunkan biaya pengembangan dan dukungan produk [13]. Karena signifikansinya, banyak kerangka kerja dan representasi telah direncanakan untuk desain UX dan evaluasi skema interaktif. Representasi ini mengarah pada desain yang lebih baik dan penentuan keunggulan sistem, barang, dan layanan

yang berkolaborasi [10]. UX sangat mandiri, energik, dan kontekstual; itu berkembang selama komunikasi dengan organisasi.

Beragam masalah yang digabungkan untuk memengaruhi, mendefinisikan, memodelkan, mengukur, dan memvalidasi UX memberikan pekerjaan yang menantang. Kurangnya pertimbangan diberikan untuk memahami dan menggarisbawahi pengaruh-pengaruh ini; pengaruh ini membuat UX lebih kompleks, berbeda, dan ambigu [14]. Disarankan agar elemen pengontrol dimasukkan dalam praktik UX untuk mengatasi masalah kompleksitas, keragaman, dan ambiguitas.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Hasil

Desain Ikon. Aplikasi. harus memiliki desain struktural sederhana menggunakan gambar intuitif terutama untuk orang-orang yang tidak terbiasa dengan perangkat digital. Mengingat rendahnya pemahaman cerdas pekerja gas dan lingkungan kerja gas, tahap pertama merancang Aplikasi. sedang mensurvei dan menyusun gambar intuitif yang mudah dikenali. Gambar diperlukan untuk Aplikasi ponsel pintar manajemen keselamatan gas. mencakup warna peringatan intuitif, gambar untuk memberitahukan situasi darurat, kebocoran gas, indikasi untuk pekerjaan keselamatan, area peringatan serta sensor termasuk higrometer dan

pengukur tekanan, LPG yang digunakan sebagai bahan berbahaya utama, asetilena, hidrogen, dan gambar kerja.

Tabel 5. Desain Ikon

No	Topik Penelitian	Hasil
1	Indikasi "bahaya"	Warna merah
2	Tingkat "urgensinya"	Gambar kinetic 
3	Gambar untuk "situasi kebocoran gas"	gambar masker gas 
4	Gambar untuk tanda "beroperasi dengan aman"	Tanda Ok 
5	Gambar untuk "hati-hati"	Gambar "Tanda Seru" 
6	Sensor suhu	
7	Anemovan	
8	Pengukur tekanan	
9	CCTV	
10	Sensor kelembaban suhu	
11	Sensor LPG	
12	Sensor asetilen	
13	Sensor hidrogen	
14	Tangki	
15	Operasi	

Gambar 2. Desain Ikon

Sebanyak 60 pekerja gas menanggapi survei tersebut. Profil peserta disajikan pada Tabel 1. Kami menggunakan metode analisis kuantitatif untuk menganalisis survei dan hasil analisisnya ditunjukkan pada Gambar 2. Derivasi awal kebutuhan pengguna pekerja gas yang berfokus pada nasihat profesional mengenai karakteristik pekerja lapangan adalah sebagai berikut. 1. Penataan konten yang tepat: Pekerja gas kurang ramah terhadap perangkat pintar. Oleh karena itu, berikan akses mudah ke konten yang diperlukan dalam Arsitektur Informasi (IA) aplikasi. 2. Desain yang mudah dibaca: Dengan mempertimbangkan kemudahan penggunaan oleh pekerja dan karakteristik aplikasi, diketahui bahwa kecepatan pengoperasian adalah hal yang penting. Oleh karena itu, sesuaikan level gambar [11]. Prinsip rinci untuk meningkatkan keterbacaan adalah sebagai berikut: Aturan kompatibilitas, penataan ruang yang nyaman, dan

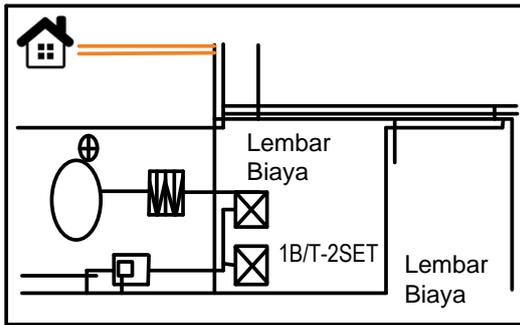
kompatibilitas gerakan [12]. 3. Desain kedalaman rendah: Dengan mempertimbangkan 1. dan 2., desain untuk mencapai konten yang diinginkan oleh pekerja dengan cepat dan mudah. 4. Keamanan kenyamanan pengguna: Aplikasi ini bertujuan untuk membantu pekerja. Untuk membantu mereka memperoleh informasi yang diperlukan dengan melakukan gerakan minimal, pertimbangkan desain tampilan layar dan desain aplikasi.

### 3.2. Pembahasan

Desain App. Tombol menu dan informasi dalam satu halaman harus dirancang menjadi satu kolom dengan 5-7 item. Menurut Hick, untuk meminimalkan waktu respon selektif manusia, banyaknya pilihan alternatif untuk dilakukan pekerjaan perlu diminimalkan. Oleh karena itu, IA yang mencerminkan hal ini diperlukan [15]. Menurut hukum Fitts, untuk mengurangi waktu pengoperasian, area klik atau pengoperasian perlu diperluas sebanyak mungkin. Oleh karena itu, refleksikan hal ini dalam menentukan ukuran tombol, lokasi dan warna [16]. Ada penelitian yang menemukan bahwa menu menawarkan jarak pergerakan yang lebih pendek dan area pilihan yang lebih luas daripada menu daftar, sehingga mengurangi waktu pengoperasian. Namun, dalam hal ini, akan lebih efektif jika menggunakan metode yang familiar bagi pekerja [17]. Oleh karena itu, sangat ideal untuk menentukan perataan tombol dari menu daftar atau menu pai melalui survei [18].

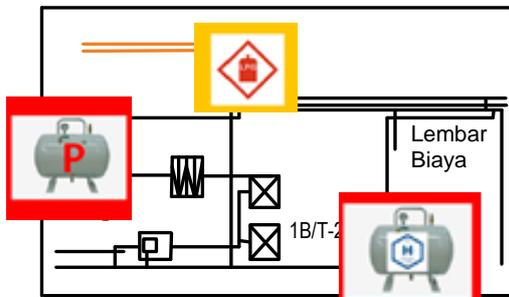
Saat merancang aplikasi, verifikasi dan refleksikan fungsi umpan balik dan fungsi pencegahan kesalahan untuk memberi tahu pengguna tentang fungsi apa yang dioperasikan, dan apakah model konseptual pengembang dan pengguna cocok melalui uji lapangan setelah pengembangan untuk pengembangan akhir [19].

Untuk desain halaman keseluruhan, berikan ruang yang cukup untuk tombol tanpa membagi menjadi kolom atas dan bawah untuk mencegah potensi kesalahan, dan pada saat yang sama, atur tombol berwarna hangat di latar belakang gelap untuk meningkatkan keterbacaan. Warna latar belakang dirancang dengan mempertimbangkan penelitian yang mendefinisikan warna yang disukai pekerja di usia paruh baya adalah warna biru dan abu-abu dengan kroma rendah [20]. Selain itu, karena banyak pekerja gas yang memakai sarung tangan, gerakan tersebut dirancang untuk menggeser keseluruhan halaman daripada menyediakan tombol geser untuk mencegah kesalahan. Juga sebagian besar pekerja gas dirancang dalam bentuk lonjong yang lebih panjang secara horizontal. Oleh karena itu, agar aplikasi ini menyediakan informasi keseluruhan di tempat kerja, fungsi membalik halaman adalah wajib [21]. Ini perlu disediakan tanpa ikon terpisah seperti di Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Layar dan UI/UX

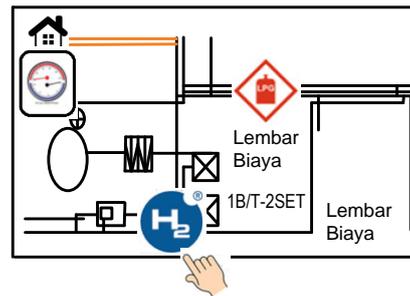
Informasi yang diberikan bersama dengan sistem utama terutama terdiri dari tingkat risiko kerja, tingkat risiko wilayah unit dan pemantauan sensor. Seperti Gambar 4, tingkat risiko satuan wilayah mengklasifikasikan tingkat risiko tiap wilayah berdasarkan warna sesuai lokasi masing-masing fasilitas dan material berisiko. Informasi ini dapat disampaikan secara intuitif melalui ikon yang dikembangkan sebelumnya [22].



Gambar 4. Resiko Satuan Wilayah

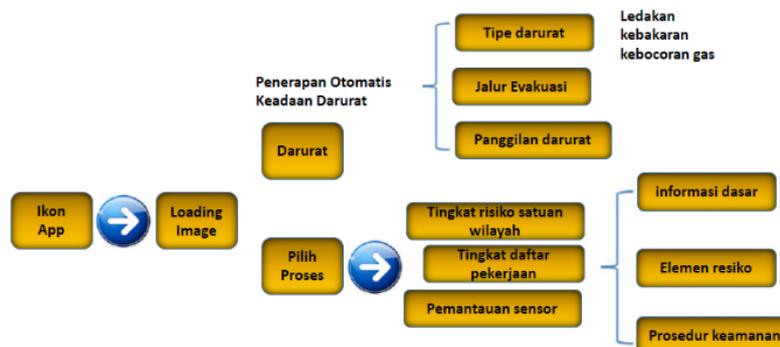
Tingkat risiko kerja menunjukkan informasi dasar tugas yang diberikan, elemen risiko dan prosedur keselamatan pada setiap tahapan pekerjaan dan informasi panduan tanggap kecelakaan.

Dalam hal ini, banyak sekali informasi yang disajikan di layar. Namun, karena semua informasi dianggap diperlukan pada tahap ini, daripada menyaring informasi, lebih tepat mengembangkan tampilan dengan keterbacaan tinggi. Oleh karena itu, telah merancang halaman artikel berita internet terkini dengan teks hitam dalam font gothic dengan latar belakang putih sebagai default [23].



Gambar 5. Informasi pemantauan sensor

Terakhir, informasi pemantauan sensor dapat diberikan dengan menggunakan ikon dengan keterbacaan tinggi seperti pada informasi satuan wilayah. Pengguna dapat memperbesar/memperkecil dan memindahkannya dengan mengklik masing-masing gambar ikon seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5. Aplikasi seluler. desain yang kami usulkan adalah seperti di bawah ini, Gambar 6.



Gambar 6. Skenario Aplikasi

#### 4. Kesimpulan

Penelitian lebih lanjut harus dilakukan mengenai hal-hal berikut: Pertama, dalam kasus tugas yang memiliki peringatan pencegahan, bagian yang sering terjadi kesalahan operasional harus diidentifikasi. Hal ini harus didahului dengan pelacakan pola perilaku operator melalui wawancara, survei berbasis kuesioner dan lain-lain. Dan survei menunjukkan bahwa industri gas melibatkan banyak tugas yang dilakukan oleh dua pihak, misalnya menangani alat berat. Oleh karena itu

perlu dieksplorasi berbagai perangkat interaktif yang dapat melakukan sinkronisasi dengan Aplikasi seluler. Selanjutnya, prototipe App. akan dikembangkan melalui kerjasama dengan pengembang peta risiko. Prototipe akan terus direvisi dengan masukan dari operator yang menggunakan Aplikasi. di lapangan. Proses dan hasilnya akan dilaporkan dalam penelitian dan makalah berikut.

## Daftar Rujukan

- [1] Z. Munawar, Y. Herdiana, N. Indah Putri, and Rustiyana, "Dampak intelijen bisnis pada kualitas pengambilan keputusan," *INFOTRONIK J. Teknol. Inf. dan Elektron.*, vol. 6, no. 1, pp. 32–41, 2021.
- [2] Z. Munawar, Y. Herdiana, Y. Suharya, and N. I. Putri, "Pemanfaatan Teknologi Digital Di Masa Pandemi Covid-19," *Temat. J. Teknol. Inf. Komun.*, vol. 8, no. 2, pp. 160–175, Dec. 2021.
- [3] J. L. Holland, *Making Vocational Choices: A Theory of Vocational Personalities and Work Environments*, 3rd ed. Odessa: Psychological Assessment Resources, 1997.
- [4] H.-Y. Kim, S.-M. Shin, M. Ham, C.-H. Lim, and S.-H. Byeon, "Exposure Monitoring and Risk Assessment of Biphenyl in the Workplace," *Int. J. Environ. Res. Public Heal.*, vol. 12, no. 5, pp. 5116–5128, 2015.
- [5] N. Afzainizam, A. M. Embong, R. A. I. R. Yaacob, N. A. A. Sadina, and A. S. Ahmadi, "Job Stress among Offshore Personnel in Oil and Gas Extraction Industries," *Indian J. Sci. Technnology*, vol. 9, no. 9, pp. 1–6, 2016.
- [6] KHK, "Annual Report on High Pressure Gas Related Accident," Tokyo, 2020.
- [7] T. Tadesse and M. Admassu, "Occupational Health and Safety," Ethiopia, 2006.
- [8] M. I. GmbH, "Korean gas association," *Korea Gas Safety Corporation (KGS)*, 2023. [Online]. Available: <https://www.korea-certification.com/en/glossary/korea-gas-safety-corporation-kgs/>. [Accessed: 02-Apr-2024].
- [9] N. Hoboubi, "Quantitative Human Error Assessment Using Engineering Approach in Permit to Work System in a Petrochemical Plant," *Environ. Sci.*, vol. 11, no. 5, pp. 1–9, 2014.
- [10] Z. Munawar, M. Ismirani Fudsyi, and D. Zainal Musadad, "Perancangan Interface Aplikasi Pencatatan Persediaan Barang Di Kios Buku Palasari Bandung Dengan Metode User Centered Design Menggunakan Balsamiq Mockups," *Comput. / J. Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 10–20, Dec. 2019.
- [11] C. Banga and J. Weinhold, *Essential Mobile Interaction Design: Perfecting Interface Design in Mobile Apps*, 1st ed. Addison-Wesley Professional, 2014.
- [12] W. E. Hick, "On the rate of gain of information," *Q. J. Exp. Psychol.*, vol. 4, no. 1, pp. 11–26, 1952.
- [13] M. Rajanen and T. Jokela, "Analysis of Usability cost-benefit models," in *Proceedings of the 13th European Conference on Information Systems*, 2004, pp. 1–10.
- [14] Z. Munawar, "Aplikasi Registrasi Seminar Berbasis Web Menggunakan QR Code pada Universitas XYZ," *Temat. J. Teknol. Inf. Dan Komun.*, vol. 6, no. 2, pp. 68–77, 2019.
- [15] Y.-J. Choi and J. Choi, "A Study on the Effects of Perceived Characteristics on Continuous Usage Intention in Smartphone Application," *J. Korea Soc. IT Serv.*, vol. 10, no. 2, pp. 41–60, 2011.
- [16] P. M. Fitts, "The information capacity of the human motor system in controlling the amplitude of movement," *J. Exp. Psychol.*, vol. 47, no. 6, pp. 381–391, 1954.
- [17] Behance, "Mobile application design project," *Mobile app design*, 2024. [Online]. Available: [https://www.behance.net/search/projects/Mobile app design](https://www.behance.net/search/projects/Mobile+app+design). [Accessed: 01-Apr-2024].
- [18] G. Jayatilleke, G. Ranawaka, C. Wijesekara, and M. B. Kumarasinha, "Development of mobile application through design-based research," *Asian Assoc. Open Univ. J.*, vol. 13, no. 1, pp. 1–25, 2018.
- [19] M. Ramos, "Human Reliability Analysis for Oil and Gas Operations: Analysis of Existing Methods," in *16th Global Congress on Process Safety*, 2020, pp. 1–34.
- [20] S. Djamasbi, T. Tullis, J. Hsu, and J. Bosch, "Gender Preferences in Web Design: Usability Testing through Eye Tracking," in *13th Americas Conference on Information Systems*, 2007, pp. 1–8.
- [21] J. G. Jule, "Workplace Safety: A Strategy for Enterprise Risk Management," *Workplace Health Saf.*, vol. 68, no. 8, pp. 1–6, 2020.
- [22] S. R. Hong and I. Y. Shin, "The Application of Multimedia and Wireless Technology in Education," *Indian J. Sci. Technol.*, vol. 8, no. 20, pp. 1–20, 2015.
- [23] A. Revin, "Data representation on mobile devices," *Towards Data Science*, 2015. [Online]. Available: <https://towardsdatascience.com/data-representation-on-mobile-devices-854cfcfae4a5>. [Accessed: 02-Apr-2024].