

PERANCANGAN UI/UX *GENERAL MEDICAL CHECK-UP* PADA PERUSAHAAN TAMBANG X DENGAN METODE SURVEI DAN *INTERVIEW*

Eka Samsiati Putri, Firma Syahrin

Program Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak
Universitas Gadjah Mada

Bulaksumur, Caturtunggal, Kecamatan Depok, Sleman
ekasamsiati03@mail.ugm.ac.id, fyahrin@ugm.ac.id

Abstrak

Industri pertambangan yang menjadi sektor vital ekonomi global tidak akan terlepas dari ancaman keselamatan kerja dan risiko kesehatan yang tinggi. Langkah-langkah keselamatan kerja yang efektif menjadi kunci dalam menjaga kesehatan pekerja, salah satunya dengan rutin melakukan *Medical Check-Up* (MCU). Pada kasus di Perusahaan Tambang X, pelaksanaan MCU sudah dilakukan namun kondisi operasional dan pelaporannya masih manual serta terdapat inkonsistensi dalam implementasi prosedur pemeriksaan dan penilaian kelayakan kerja. Oleh karena itu, perlu adanya digitalisasi proses MCU melalui sistem *General Medical Check-Up* (GeMCU). Proyek akhir ini menghasilkan hasil Perancangan desain antarmuka *General Medical Check-up* (GeMCU) dengan menggunakan metode survei dan *interview*. Selain itu, dilakukan juga pengujian menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) dan *User Acceptance Test* (UAT) untuk menilai dari *usability*(kegunaan) dan *satisfaction* (kepuasan) pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa skor rata-rata *System Usability Scale* (SUS) sebesar 75,25 dengan kategori “Baik” dan skor rata-rata pengujian *User Acceptance Test* (UAT) pada tiap aspeknya sebesar 90% untuk aspek desain, 84% untuk aspek kemudahan pengguna dan 82% untuk aspek efisiensi. Dengan demikian, hasil pengujian ini dapat digunakan sebagai dasar kelayakan desain UI/UX GeMCU oleh perusahaan tambang X.

Kata kunci : *System Usability Scale* (SUS), *User Acceptance Test* (UAT), *Medical Check-Up System*

Abstract

The mining industry, a crucial component of the world economy, is inextricably linked to occupational safety hazards and serious health dangers. Effective work safety measures are critical in sustaining worker health, one of which is routine Medical Check-Up (MCU). Mining Company X's MCU installation has been completed, but operating conditions and reporting remain manual, and inspection procedures and job eligibility assessments are inconsistently implemented. As a result, it is vital to digitize the MCU process using the General Medical Check-Up (GeMCU) system. This final project implements the survey and interview method, with testing conducted utilizing System Usability Scale (SUS) and User Acceptance Test (UAT), to assess user usability and satisfaction. The test findings showed that the average score of the System Usability Scale (SUS) test was 75.25 with the "Good" category, and the average score of the User Acceptance Test (UAT) test in each element was 90% for the design aspect, 84% for the user-friendliness aspect, and 82% for the efficiency aspect. Thus, the results of this test can be used as a basis for the feasibility of GeMCU UI/UX design by mining company X.

Keywords : *System Usability Scale* (SUS), *User Acceptance Test* (UAT), *Medical Check-Up System*

1. PENDAHULUAN

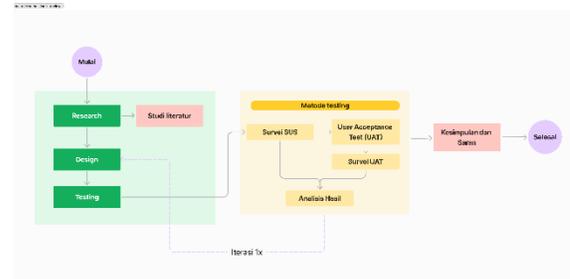
Industri pertambangan yang merupakan sektor vital dalam ekonomi global, tidak akan terlepas dari tantangan keselamatan kerja dan risiko kesehatan

yang tinggi (Hisam, 2014). Berdasarkan data dari MODI ESDM (Minerba One Data Indonesia), tingkat keparahan dan frekuensi terjadinya kecelakaan kerja dalam lingkungan tambang bersifat fluktuatif. Bahan kimia berbahaya, debu mineral, dan kondisi kerja yang padat dan tertutup meningkatkan risiko terhadap masalah kesehatan seperti penyakit pernapasan, jantung, keracunan logam berat, dan gangguan musculoskeletal ('A Cohort Retrospective Study of Framingham Score and ECG Abnormality among Coal Mining Workers', 2023).

Untuk mengatasi masalah ini, perusahaan tambang harus mengambil tindakan pencegahan, termasuk rutin melakukan *monitoring medical check-up* karyawan (Aram, 2021). *Medical Check-Up* merupakan salah satu aspek krusial dalam memastikan kesehatan dan kesejahteraan karyawan di lingkungan tambang (Dr Nemukongwe Occupational Health Care, n.d.). Berdasarkan pemeriksaan berkala yang dilakukan secara teratur, perusahaan dapat mendeteksi dini potensi masalah kesehatan, memberikan perawatan tepat waktu, dan mencegah komplikasi yang lebih serius. Tindakan ini tidak hanya melindungi karyawan secara individu, namun juga membantu memelihara produktivitas dan efisiensi operasional perusahaan secara keseluruhan (Lornudd *et al.*, 2021). Perusahaan tambang perlu menegaskan komitmennya dalam menjaga keselamatan dan kesehatan karyawan, yaitu dengan menerapkan kebijakan yang ketat terkait keselamatan kerja dan melaksanakan *medical check-up* rutin (Aram, 2021). Di perusahaan tambang X, pelaksanaan *medical check-up* masih dilakukan secara manual dan mengalami inkonsistensi dalam implementasi prosedur pemeriksaan dan penilaian kelayakan kesehatan kerja. Oleh karena itu, perusahaan berencana melakukan digitalisasi dan integrasi pengelolaan data secara sistematis dan otomatis dengan menggunakan sistem *General Medical Check-Up* (GeMCU). Penelitian ini bertujuan menghasilkan perancangan UI/UX yang efektif untuk sistem GeMCU, yang akan memudahkan pengguna dalam mengakses hasil *medical check-up* serta mengevaluasi status kesehatan, sehingga membantu perusahaan menjaga keselamatan dan kesehatan karyawan, serta meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasional (Misrina *et al.*, 2022).

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kombinasi dari kualitatif (*interview*) dan kuantitatif (survei). Penelitian dilakukan dengan sepuluh responden secara *online* pada perusahaan tambang X yang berlokasi di Kalimantan Timur. Adapun tahapan alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Tahapan Alur Penelitian GeMCU

- a. **Research**, hal pertama yang dilakukan adalah *requirement gathering* awal bersama perwakilan penanggung jawab dari *project* GeMCU perusahaan tambang X (representasi dari pengguna) untuk memahami *pain points* dan analisis kebutuhan dari setiap pengguna / *role*. Dalam konteks penelitian ini, pengguna dari sistem ini adalah PJO, dokter klinik dan dokter perusahaan, petugas klinik serta admin di perusahaan tambang X. Setelah itu, dilakukan tinjauan literatur untuk memahami dan menganalisis informasi yang didapatkan dari *requirement gathering* baik konteks, metode dan hasil dari penelitian yang akan dicapai dengan mengacu penelitian sebelumnya yang masih relevan. Adapun hasil *research* meliputi sebagai berikut:
 1. **User persona**, untuk merepresentasikan persona pengguna dengan memahami latar belakang pengguna, motivasi, kendala dan tujuan yang ingin dicapai.
 2. **User requirement**, berisi persyaratan yang ada pada sistem melalui fitur-fitur yang akan dikembangkan.
 3. **Task analysis**, untuk membantu pengguna dalam memahami *task* yang akan diselesaikan.
- b. **Design**, pada tahapan ini dilakukan proses perancangan desain dimulai dari *Mid-Fidelity Design* (Mid-Fi Design) dan *High-Fidelity Design* (Hi-Fi Design). Pengguna ikut terlibat

untuk memberikan *feedback loop* saat *weekly meeting*. Hal ini membantu dalam menciptakan desain yang *user-centric*, setelah itu dibuat *prototype* interaktif.

- c. **Testing**, Pengujian dilakukan dengan dua survei: *System Usability Scale* (SUS) dan *User Acceptance Test* (UAT). Desain dinilai dari segi *usability* dan *satisfaction*. Adapun detail pengujian sebagai berikut:

1. System Usability Scale (SUS)

Menurut (Brooke, 2013), *system usability scale* atau yang disebut SUS merupakan metode kuesioner yang digunakan untuk mengukur perspektif *usability* (kegunaan) desain berdasarkan pengujian yang telah dilakukan pengguna. Skala penilaian yang dipakai berkisar dari 0 hingga 100 (Brooke, 1996). Kuesioner SUS terdiri dari sepuluh pertanyaan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Pertanyaan SUS

No	Pertanyaan
1	Saya pikir akan menggunakan sistem ini kembali
2	Saya merasa sistem ini terlalu rumit
3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan
4	Saya tidak membutuhkan bantuan orang lain untuk mengoperasikan sistem ini
5	Saya merasa fitur dalam sistem ini telah terintegrasi dengan baik
6	Saya merasa ada elemen yang tidak konsisten atau tidak serasi di sistem ini
7	Saya merasa orang lain dapat mempelajari dengan cepat dan mudah menggunakan sistem ini
8	Saya merasa sistem ini membingungkan pengguna
9	Saya tidak mengalami kendala dalam menggunakan sistem ini
10	Saya merasa perlu belajar membiasakan diri untuk menggunakan sistem ini

Perhitungan skor SUS yaitu pada pertanyaan bernomor ganjil, skor partisipan dikurangi 1.

Pada pertanyaan bernomor genap, 5 dikurangi skor partisipan. Skor SUS diperoleh dari penjumlahan skor setiap pertanyaan yang dikalikan 2.5 (Sasmito, Zulfiqar and Nishom, 2019).

2. User Acceptance Test (UAT)

Salah satu metode analisis hasil UAT yaitu adanya kuesioner skala *likert* yang berisi pertanyaan yang meliputi 3 aspek seperti desain, kemudahan dan efisien (Erlangga, Sugiarto and Nurlaili, 2023). Adapun daftar pertanyaan dalam kuesioner UAT terdapat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Daftar Pertanyaan UAT

Aspek	No	Pertanyaan (P)
Desain	P1	Saya merasa desain antarmuka GeMCU menarik dan konsisten di seluruh halaman dan fitur
	P2	Saya merasa elemen-elemen visual dalam sistem ini seperti layout, icon dan tombol mudah dipahami
	P3	Saya merasa implementasi warna dan kontras pada desain GeMCU sudah baik dan sesuai dengan user requirement
	P4	Saya merasa layout dan penempatan elemen UI memudahkan saya berinteraksi dengan sistem ini
	P5	Saya merasa wording dan icon yang digunakan sudah sesuai user requirement dan memperjelas fungsionalitasnya
Kemudahan Penggunaan	P1	Saya merasa sistem ini mudah dipelajari tanpa memerlukan panduan yang panjang
	P2	Saya merasa bisa menyelesaikan task di sistem ini dengan cepat tanpa kesulitan
	P3	Saya merasa sistem ini telah memberikan intruksi dan pesan yang jelas
	P4	Saya merasa sistem ini

		memberikan respon yang baik untuk setiap aksi yang saya lakukan
	P5	Saya merasa sistem ini menawarkan pengalaman pengguna yang intuitif dan mudah dipahami
Efisiensi	P1	Saya merasa sistem ini memungkinkan saya menyelesaikan task dengan cepat
	P2	Saya merasa dapat menyelesaikan task tanpa langkah yang panjang
	P3	Saya merasa fitur-fitur dalam sistem ini memiliki navigasi yang mudah dan efisien
	P4	Saya merasa sistem ini memberikan akses cepat ke fitur-fitur yang saya butuhkan
	P5	Saya merasa sistem ini membantu saya menyelesaikan task dengan cepat dibandingkan cara sebelumnya

Selanjutnya, terdapat aturan perhitungan hasil UAT dalam menilai setiap jawaban seperti pada Tabel 3 (Priyatna *et al.*, 2020).

Tabel 2. Skor Nilai Jawaban UAT

Jawaban	Skor Nilai
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Cukup (C)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Selanjutnya, untuk menghitungnya dapat dilakukan dengan menggunakan cara berikut :

1. Total skor responden dengan jawaban sangat setuju dikalikan 5 (SS x 5).

2. Total skor responden dengan jawaban setuju dikalikan 4 (S x 4).

3. Total skor responden dengan jawaban cukup dikalikan 3 (C x 3).

4. Total skor responden dengan jawaban tidak setuju dikalikan 2 (TS x 2).

5. Total skor responden dengan jawaban sangat tidak setuju dikalikan 1 (STS x 1).

Setelah mendapatkan hasil dari perhitungan yang dikalikan skor nilai, langkah selanjutnya yaitu menghitung nilai rata-rata. Adapun rumus nilai rata-rata sebagai berikut.

$$\text{Nilai Rata-Rata} = \frac{\text{Jumlah Skor Nilai Responden}}{\text{Total Responden}} \quad [1]$$

Kemudian, dapat menentukan nilai persentasenya sebagai nilai akhir UAT dengan rumus berikut.

$$\text{Nilai Presentase} = \frac{\text{Nilai Rata-Rata}}{\text{Skor Nilai Maksimal}} \times 100\% \quad [2]$$

(Hasugian, 2023) Presentase hasil akhir dari analisis *User Acceptance Test* (UAT) dapat dikelompokkan dalam kriteria pada Tabel 4 berikut.

Tabel 3. Kriteria Hasil Akhir UAT

Presentase Nilai Akhir	Kriteria
20,00% - 36,00%	Tidak Baik
36,01% - 52,00%	Kurang Baik
52,01% - 68,00%	Cukup Baik
68,01% - 84,00%	Baik
84,01%-100%	Sangat Baik

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Research

1. *Requirement Gathering*, *Requirement gathering* ini dilakukan secara daring melalui platform *Zoom meeting*, pada proses ini melibatkan identifikasi dan dokumentasi kebutuhan perusahaan tambang X untuk

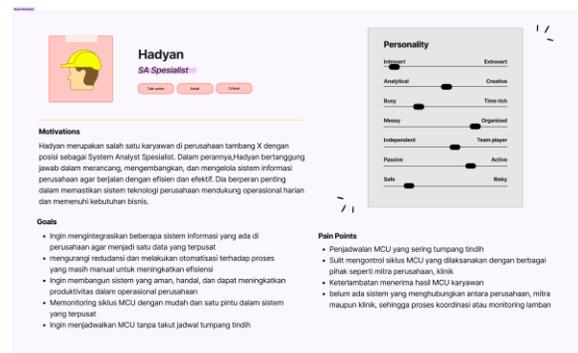
sistem GeMCU. Adapun pembahasan dan informasinya dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Requirement Gathering

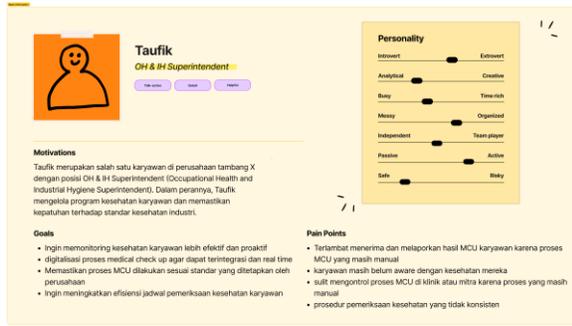
No	Pembahasan	Informasi
1	Permasalahan	<ul style="list-style-type: none"> - Adanya tumpang tindih jadwal pemeriksaan dan kesulitan dalam koordinasi, risiko ketidakakuratan dan kesalahan data, - Keterlambatan hasil MCU dan pelaporan, - Kesulitan dalam pemantauan kesehatan karyawan, - Potensi kerugian bisnis, dan kurangnya keterlibatan karyawan dalam mengelola kesehatan mereka, - Hasil MCU yang masih manual dan rawan untuk disalahgunakan, - Mengontrol proses MCU di Mitra cukup sulit jika tidak ada sistem yang terhubung, - Inkonsistensi implementasi prosedur pemeriksaan dan penilaian kelayakan kesehatan kerja
2	Tim Koordinator	<ul style="list-style-type: none"> - Tim Requirement: Aji, Hadyan, Abdullah - Tim User Expert: Fanny, Taufik - Tim DA: Abi, Gilang, Tyas
3	Flow MCU	<ul style="list-style-type: none"> - Role sistem: PJO (Penanggung Jawab Operasional), Petugas klinik, Dokter, Admin PJO akan memetakan paket MCU setiap karyawan dan menjadwalkan waktu dan klinik yang digunakan untuk MCU. Data dikirim ke sistem dan Petugas Klinik menerima data yang nanti akan dikonfirmasi kehadiran karyawan saat MCU. Setelah itu,

		<p>Dokter memverifikasi dan validasi hasil MCU, <i>Follow-up</i> MCU dan Kontrol Ulang MCU sampai siklus MCU berakhir.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Admin memegang manajemen terhadap paket MCU, <i>user</i>, klinik, <i>rules based</i>, <i>role</i> dan perusahaan. - Status MCU: <i>fit to work</i>, <i>fit with note</i>, <i>unfit temporary</i> dan <i>unfit</i>. - Kategori Role: PJO dan Nakes (Dokter, Petugas Klinik, Admin) - Karyawan tidak menggunakan sistem ini dan hanya menerima notifikasi jadwal MCU yang sudah dipetakan oleh PJO.
4	Klinik MCU	MCU dilakukan di 3 klinik yang terafiliasi dengan perusahaan tambang X.

2. *User Persona*, digunakan untuk merepresentasikan profil pengguna berdasarkan analisis dalam *requirement gathering*. *User persona* PJO dapat dilihat pada Gambar 2 dan Nakes dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 2. User Persona PJO



Gambar 3. User Persona Nakes

3. User Requirement, menurut Maiden (2008), sebuah *user requirement* yang baik adalah yang berasal dari *stakeholder* atau pengguna langsung dengan mengutarakan kebutuhan yang diperlukan untuk sistemnya. Adapun *user requirement* GeMCU dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

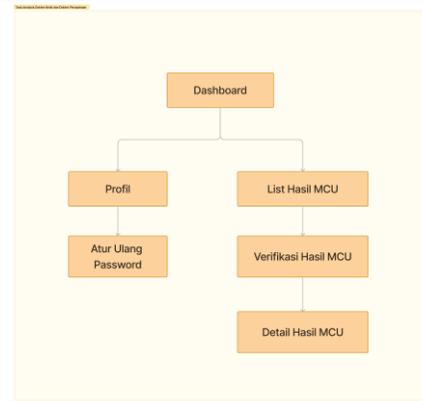
Tabel 6. User Requirement

No	Role	User Requirement
1	PJO (Penanggung Jawab Operasional)	<ul style="list-style-type: none"> - Login PJO menggunakan SID yang telah dimiliki sebelumnya. - PJO memiliki akses untuk melihat hasil MCU karyawan dan kehadiran MCU. - PJO dapat menjadwalkan dan memetakan paket MCU karyawan melalui <i>form</i> pemetaan paket dengan beberapa pertanyaan. Setelah itu, PJO menjadwalkan MCU di salah satu klinik mitra.
2	Petugas Klinik	<ul style="list-style-type: none"> - Login petugas klinik menggunakan email yang terdaftar dan <i>password default</i>. <i>Password</i> dapat diatur ulang setelah masuk ke sistem. - Petugas klinik bertugas melakukan konfirmasi kehadiran MCU. - Petugas klinik dapat melihat daftar karyawan perusahaan yang akan MCU, jika terdapat yang belum dikonfirmasi maka petugas klinik dapat menghubungi PJO untuk dipetakan ulang.

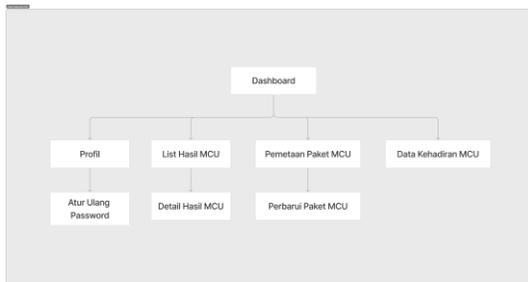
3	Dokter	<ul style="list-style-type: none"> - Login dokter menggunakan email yang terdaftar dan <i>password default</i>. <i>Password</i> dapat diatur ulang setelah masuk ke sistem. - Role dokter terbagi menjadi dua, yaitu dokter klinik dan dokter perusahaan. Hal ini dikarenakan terdapat <i>case</i> dari mitra yang tidak punya dokter perusahaan dapat menggunakan dokter klinik. - Perbedaan dari kedua <i>role</i> antara dokter klinik dengan dokter perusahaan yaitu pada dokter perusahaan terdapat informasi klinik yang menjadi rujukan MCU karyawan. Sedangkan, pada laman dokter klinik terdapat informasi perusahaan asal karyawan. - Dokter memeriksa rekomendasi paket yang telah otomatis direkomendasikan dari sistem GeMCU. - Hasil MCU terbagi menjadi 4 kategori yaitu <i>fit to work</i>, <i>fit with note</i>, <i>unfit temporary</i> dan <i>unfit</i>. - Jika hasil MCU karyawan menunjukkan selain <i>fit to work</i>, maka karyawan akan melakukan <i>follow up</i> MCU dan bisa saja akan melakukan kontrol ulang MCU (jika hasilnya masih belum <i>fit to work</i>).
4	Admin	<ul style="list-style-type: none"> - Login admin menggunakan email yang terdaftar dan <i>password default</i>. <i>Password</i> dapat diatur ulang setelah masuk ke sistem. - Admin memiliki akses untuk melihat semua data termasuk hasil MCU, data kehadiran MCU. - Admin mempunyai akses CRUD untuk manajemen user ke sistem GeMCU. - Admin mempunyai akses untuk melihat daftar paket MCU. - Admin mempunyai akses untuk melihat dan mengedit <i>rules based</i> setiap paket MCU. - Admin mempunyai akses CRUD untuk manajemen

		<p>klirik yang menjadi tempat MCU.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Admin mempunyai akses melihat dan mengedit hak akses tiap <i>role</i>. - Admin mempunyai akses melihat dan mengedit perusahaan mitra
--	--	--

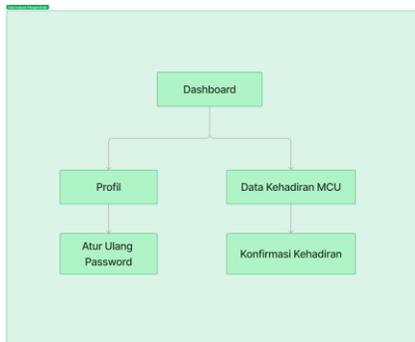
4. Task Analyst, ini digunakan sebagai metode bagi pengguna untuk memudahkan dalam mengerjakan *task* di sistem GeMCU. Adapun task analyst PJO dapat dilihat pada Gambar 4, task analyst petugas klinik pada Gambar 5, task analyst dokter pada Gambar 6, dan task analyst admin pada Gambar 7.



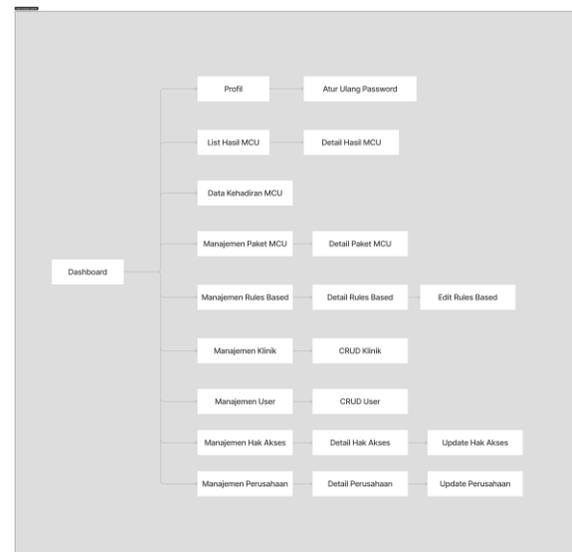
Gambar 6. Task Analysis Dokter



Gambar 4. Task Analysis PJO



Gambar 5. Task Analysis Petugas Klinik

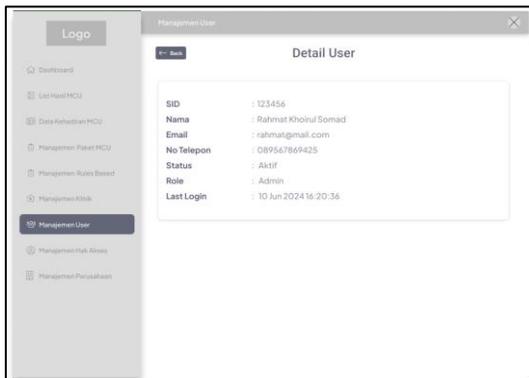


Gambar 7. Task Analysis Admin

b. **Design**, hasil perancangan desain *General Medical Check-Up* dimulai dari desain *mid-fidelity design* (Mid-Fi design) dan *high-fidelity design* (Hi-Fi design). Adapun hasil perancangan desain secara keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 8, sedangkan salah satu detail hasil perancangan mid-fi design dapat dilihat pada Gambar 9. Selain itu, salah satu detail hasil dari Hi-Fi design seperti pada Gambar 10 berikut.



Gambar 8. Desain UI/UX GeMCU



Gambar 9. Salah satu detail hasil Mid-Fi design



Gambar 10. Salah satu detail hasil Hi-Fi design

c. **Testing**, pada tahapan ini hasil perancangan desain diujikan dengan pihak perusahaan tambang X. Pengujian ini dilakukan dengan sepuluh orang yang juga terlibat selama perancangan desain. Pengujian dilakukan saat *weekly meeting*. Adapun hasil pengujiannya sebagai berikut.

1. *System Usability Scale (SUS)*

Survei SUS terdiri dari sepuluh pertanyaan dan dinilai menggunakan skala likert dari 1 hingga 5. Adapun data hasil penilaian yang diberikan oleh responden sebagai berikut.

Hasil Pengujian System Usability Scale (SUS)										
Nama	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
U1	5	2	5	2	5	4	4	2	4	3
U2	4	1	5	4	5	1	4	1	4	3
U3	4	2	4	4	5	1	4	3	4	3
U4	5	1	5	5	5	2	5	3	5	2
U5	4	2	5	4	4	1	4	1	4	2
U6	5	2	4	5	4	3	4	1	5	1
U7	4	2	5	4	3	2	4	2	5	3
U8	3	2	4	4	5	1	4	3	4	1
U9	4	1	5	4	3	3	5	1	5	1
U10	5	2	4	3	4	3	4	2	4	2

Tabel 7. Data Hasil Pengujian SUS

Tabel 7 merupakan tabel representasi dari hasil data yang diujikan melalui survei SUS. Setelah itu, data akan dianalisis sesuai dengan aturan perhitungan survei SUS yang dapat dilihat pada Gambar 11.

No	User (U)	Pertanyaan (P)										Total	SUS = Total * 2,5	Kategori
		P1-1	P2-1	P3-1	P4-1	P5-1	P6-1	P7-1	P8-1	P9-1	P10-1			
1	U1	4	3	4	3	4	1	3	3	2	30	75	Good	
2	U2	3	4	4	1	4	4	3	4	3	2	32	80	Good
3	U3	3	3	3	1	4	4	3	2	3	2	28	70	Good
4	U4	4	4	4	0	4	3	4	2	4	3	32	80	Good
5	U5	3	3	4	1	3	4	3	4	3	3	31	77,5	Good
6	U6	4	3	3	0	3	2	3	4	4	4	30	75	Good
7	U7	3	3	4	1	2	3	3	3	4	2	28	70	Good
8	U8	2	3	3	1	4	4	3	2	3	4	29	72,5	Good
9	U9	3	4	4	1	2	2	4	4	4	4	32	80	Good
10	U10	4	3	3	2	3	2	3	3	3	3	29	72,5	Good
AVERAGE SKOR SUS												75,25	Good	

Gambar 11. Analisis Perhitungan SUS

Hasil analisis pengujian dengan menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)* pada Gambar 11 di atas adalah sebagai berikut:

1. Rata-rata perolehan skor SUS yaitu 75,25 yang termasuk dalam kategori “Baik”.
2. Hasil penilaian dari *user* terkait desain menggunakan pendekatan *System Usability Scale (SUS)* memperoleh skor tertinggi sebesar 80 dan terendah sebesar 70 dengan kategori “Baik”.
3. Pertanyaan (P) yang termasuk dalam aspek *learnability* yaitu P2, P4, P6, P7, dan P10. Hasil pengujian menunjukkan bahwa hasil perancangan desain UI/UX GeMCU efektif dalam memberi kemudahan *user* baik dari segi konsistensi desain dan kemudahan dalam penggunaannya.
4. Pertanyaan (P) yang termasuk dalam aspek *efficiency* yaitu P3, P5 dan P9. Hasil pengujian *user* menunjukkan bahwa *user* menggunakan sistem ini dengan lancar dan dinilai efisien dalam menyelesaikan *task*.
5. Pertanyaan (P) yang termasuk dalam aspek *satisfaction* yaitu P1 dan P8. Hal ini ditunjukkan dengan *user* yang setuju atau akan menggunakan sistem ini di masa mendatang karena dari sisi desain yang mudah digunakan dan tidak membingungkan.

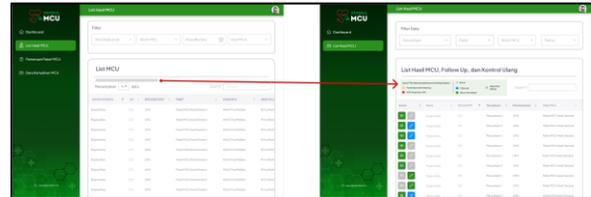
Analisis SUS menunjukkan bahwa hasil perancangan desain sudah dinilai baik, namun dari *end-user* memberikan *minor feedback* untuk dilakukan iterasi dan penyempurnaan implementasi *requirement* ke desain. Adapun *feedback* yang diberikan seperti pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Feedback Design

No	Feedback	Keterangan
1	Penambahan legenda atau arti warna tombol <i>action</i> yang ada di tabel list hasil MCU	Menu List Hasil MCU pada Role Dokter

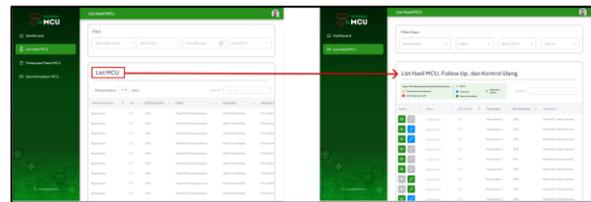
2	Perubahan penamaan tabel list hasil MCU menjadi “List Hasil MCU, Follow Up dan Kontrol Ulang”	Menu List Hasil MCU pada Role Dokter
3	Perubahan penamaan bagian <i>dashboard</i> dokter, verifikasi MCU menjadi “Status verifikasi MCU”	Menu Dashboard pada Role Dokter

Adapun iterasi yang telah dilakukan sebagai berikut.



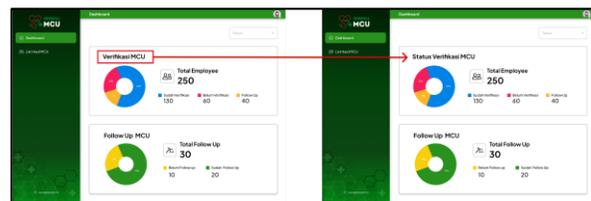
Gambar 12. Iterasi terhadap Feedback Pertama

Pada Gambar 12 menampilkan iterasi yang dilakukan pada poin pertama. Iterasi ini dapat membantu *end-user* agar tidak kebingungan dengan warna-warna pada menu “List Hasil MCU”.



Gambar 13. Iterasi terhadap Feedback Kedua

Pada Gambar 13 merupakan hasil iterasi terhadap poin kedua yang mengganti penamaan tabel pada menu “List Hasil MCU” *role* dokter. Ini dilakukan karena data dan akses yang dilakukan saat verifikasi bukan hanya pada konteks hasil MCU, namun juga sampai proses *follow up* dan kontrol ulang. Sehingga, semua proses dalam siklus MCU yang berada pada data “List Hasil MCU” ini.



Gambar 14. Iterasi terhadap Feedback Ketiga

Terakhir, iterasi yang dilakukan pada menu “Dashboard” role dokter dengan mengubah *wording* nama diagram analitik seperti pada Gambar 14.

2. *User Acceptance Test* (UAT)

Hasil Pengujian User Acceptance Test (UAT)																
Nama	Usia	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15
U1	29	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4
U2	24	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4
U3	25	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4
U4	22	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
U5	23	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4
U6	26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
U7	30	4	4	4	4	4	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3
U8	32	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
U9	35	4	5	5	3	5	3	4	4	5	4	4	3	4	5	5
U10	30	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	5

Gambar 15. Data Hasil Pengujian UAT

Gambar 15 merupakan tabel representasi dari hasil data yang diujikan melalui survei UAT. Setelah itu, data dianalisis seperti pada Gambar 16 berikut.

No	Variabel	P	Nilai					Skor	Nilai Rata-Rata	Presentase	AVG	Kriteria
			SS x 5	S x 4	C x 3	TS x 2	STS x 1					
1	Desain	P1	10	32	0	0	0	42	4,2	84%	90%	Sangat Baik
		P2	20	24	0	0	0	44	4,4	88%		
		P3	25	20	0	0	0	45	4,5	90%		
		P4	25	16	3	0	0	44	4,4	88%		
		P5	25	16	0	0	0	50	5	100%		
2	Kemudahan Penggunaan	P1	15	16	0	0	0	40	4	80%	84%	Baik
		P2	10	24	3	2	0	39	3,9	78%		
		P3	20	20	0	2	0	42	4,2	84%		
		P4	15	8	3	0	0	46	4,6	92%		
		P5	25	16	3	0	0	44	4,4	88%		
3	Efisiensi	P1	15	20	3	2	0	40	4	80%	82%	Baik
		P2	15	16	6	2	0	39	3,9	78%		
		P3	15	24	0	2	0	41	4,1	82%		
		P4	20	20	0	2	0	42	4,2	84%		
		P5	20	20	3	0	0	43	4,3	86%		

Gambar 16. Analisis Perhitungan UAT

Hasil analisis pengujian dengan menggunakan metode *User Acceptance Test* (UAT) pada Gambar 3.15 di atas adalah sebagai berikut:

1. Rata-rata nilai terhadap aspek desain yaitu 90%, ini termasuk dalam kategori “Sangat Baik”. Hal ini mengindikasikan bahwa *user* telah setuju dengan hasil perancangan desain UI/UX GeMCU dan desain dinilai sudah sesuai dengan *requirement*.
2. Rata-rata nilai terhadap aspek kemudahan penggunaan yaitu 84%, yang termasuk dalam kategori “Baik”. Ini merepresentasikan bahwa *user* tidak memiliki kendala dalam menggunakan sistem.
3. Rata-rata nilai terhadap aspek efisiensi yaitu 82%, ini juga termasuk dalam kategori “Baik”. Di mana *user* merasa nyaman dan cepat menyelesaikan *task* mereka dengan menggunakan sistem ini. Kemudahan navigasi dan akses cepat ke fitur utama dinilai dapat menghemat waktu selama MCU.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa desain UI/UX *General Medical Check-Up* (GeMCU) untuk Perusahaan Tambang X telah

dirancang menggunakan metode survei dan *interview*, kemudian diuji dengan *System Usability Scale* (SUS) dan *User Acceptance Test* (UAT). Hasil pengujian menunjukkan desain memenuhi nilai *usability* dengan aspek *learnability*, *efficiency*, kemudahan penggunaan, dan *satisfaction*. Skor rata-rata SUS adalah 75,25 (kategori “Baik”), sementara skor UAT adalah 90% untuk desain, 84% untuk kemudahan penggunaan, dan 82% untuk efisiensi.

Saran pada penelitian ini yaitu perancangan desain dapat dikembangkan secara responsif untuk perangkat lain seperti mobile, serta dapat dilakukan studi longitudinal untuk melihat penggunaan dan efektivitas desain dalam jangka waktu yang lama, sehingga nantinya desain dapat disesuaikan.

REFERENSI

‘A Cohort Retrospective Study of Framingham Score and ECG Abnormality among Coal Mining Workers’ (2023) *Occupational and Environmental Medicine Journal of Indonesia*, 1(1). Available at: <https://doi.org/10.7454/oemji.v1i1.1004>.

Aram, S.A. (2021) ‘Assessing the effect of working conditions on routine medical checkup among artisanal goldminers in Ghana’, *Heliyon*, 7(7). Available at: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07596>.

Brooke, J. (1996) *SUS-a quick and dirty usability scale*. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/319394819>.

Brooke, J. (2013) *SUS: a retrospective*.

Dr Nemukongwe Occupational Health Care (no date) *Medicals for the Mining Industry | health medical occupational exposed Health hearing common mines depend drilling*, <https://www.drnemukongwe-ohc.co.za/workplace-medicals/mining-medicals.html>.

Erlangga, I.D.G.S.P., Sugiarto, S. and Nurlaili, A.L. (2023) ‘Pengujian User Acceptance Test Pada Aplikasi Bangbeli: (Studi Kasus: Pt. Doa Anak Digital)’, *Jurnal Informatika Dan Teknologi Komputer (JITEK)*, 3(3).

Hasugian, H. (2023) ‘User Acceptance Testing (Uat) Pada Electronic Data Preprocessing Guna Mengetahui Kualitas Sistem’, 4(1), pp. 20–27.

-
- Hisam, Z. (2014) *Coal miners: the ground realities*, <https://www.dawn.com/news/1122021>. Dawn.
- Lornudd, C. *et al.* (2021) ‘A champagne tower of influence: An interview study of how corporate boards enact occupational health and safety’, *Safety Science*, 143. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105416>.
- Maiden, N. (2008) *User Requirements and System Requirements*.
- Misrina, N. *et al.* (2022) ‘UI Design of Medical Check-Up Information System at Pratama Clinic Based on Design Thinking Method’, *Journal of Information Systems and Informatics*, 4(4). Available at: <http://journal-isi.org/index.php/isi>.
- Priyatna, B. *et al.* (2020) *Application of UAT (User Acceptance Test) Evaluation Model in Minggon E-Meeting Software Development*, *SYSTEMATICS*.
- Sasmito, G.W., Zulfiqar, L.O.M. and Nishom, M. (2019) ‘Usability Testing based on System Usability Scale and Net Promoter Score’, in *2019 2nd International Seminar on Research of Information Technology and Intelligent Systems, ISRITI 2019*. Available at: <https://doi.org/10.1109/ISRITI48646.2019.9034666>.