

PERANCANGAN *USER EXPERIENCE* APLIKASI INFO COVID-19 MENGUNAKAN METODE *HUMAN CENTERED DESIGN*

Pradya Mutiarahma^{*1}, Hanifah Muslimah Az-Zahra², Yusi Tyroni Mursityo³

^{1,2,3}Universitas Brawijaya, Malang

Email: ¹pradyamutia06@ub.ac.id, ²hanifah.azzahra@ub.ac.id, ³yusi_tyro@ub.ac.id

*Penulis Korespondensi

(Naskah masuk: 30 April 2021, diterima untuk diterbitkan: 15 Desember 2022)

Abstrak

Pandemi COVID-19 mulai menyerang seluruh masyarakat dunia pada akhir tahun 2019. Terhitung pada bulan Juni 2021, kasus penderita COVID-19 di dunia telah mencapai 185 juta. Banyak hal yang telah dilakukan sebagai bentuk pencegahan, seperti membuat aplikasi yang memberikan informasi terkait kesehatan khususnya COVID-19. Namun keberadaannya masih belum dapat mengurangi jumlah penderita COVID-19 secara signifikan. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis memberikan sebuah solusi dengan merancang pengalaman pengguna aplikasi info COVID-19 berbasis *mobile*. Tujuan dari perancangan ini adalah untuk memberikan rancangan pengalaman pengguna yang dapat memenuhi kebutuhan, mudah digunakan, dan memberikan pengalaman yang berkesan bagi pengguna. Perancangan dilakukan dengan menggunakan metode *Human Centered Design* (HCD). Hasil akhir dari rancangan sistem adalah berupa prototipe *high-fidelity* yang kemudian dievaluasi menggunakan teknik pengujian kegunaan. Pengujian kegunaan (*usability testing*) dilakukan untuk menguji 3 aspek pada usability, yaitu aspek efektivitas, efisiensi, dan kepuasan. Hasil dari evaluasi menghasilkan permasalahan yang kemudian dilakukan perbaikan dengan menghasilkan 4 rekomendasi perbaikan.

Kata kunci: COVID-19, Pengalaman Pengguna, Prototipe, Pengujian Kegunaan

USER EXPERIENCE DESIGN ON COVID-19 INFO APPLICATION USING HUMAN CENTERED DESIGN METHOD

Abstract

The COVID-19 pandemic began to strike all communities around the world at the end of 2019. As of June 2021, cases of COVID-19 in the world have reached 185 million. Many things have been done as a form of prevention, such as creating an application that provides health-related information, especially COVID-19. However, its existence has not been able to significantly reduce the number of COVID-19 sufferers. Based on these problems, the author provides a solution by designing the user experience of the mobile-based COVID-19 info app. The purpose of this design is to provide a design of user experience that can meet the needs, easy to use, and provide a memorable experience for users. The design is processed using Human Centered Design (HCD) method. The final result for the system design is a high-fidelity prototype which is then evaluated using usability testing techniques. Usability testing is done to test 3 aspects of usability, that is aspect of effectiveness, efficiency, and satisfaction. The results of the evaluation resulted some problems that were then improved by producing 4 improvement recommendations.

Keywords: COVID-19, *User Experience*, *Human Centered Design*, *High-fidelity Prototype*, *Usability Testing*,

1. PENDAHULUAN

Seluruh masyarakat dunia saat ini sedang dihadapkan dengan pandemi penyebaran COVID-19. COVID-19 merupakan virus yang pertama kali terdeteksi di kota Wuhan, Tiongkok pada bulan Desember 2019 dengan tanda gejala umumnya yaitu gangguan pernapasan seperti demam, batuk, dan sesak napas (Kemenkes RI, 2020). Menurut World

Health Organization (2020), penularan COVID-19 dapat terjadi ketika orang yang terinfeksi mengeluarkan percikan melalui hidung atau mulut saat batuk, bersin, atau bahkan berbicara. Hal ini menyebabkan penyebaran COVID-19 dapat terjadi secara cepat.

Pemerintah telah melakukan banyak cara untuk mencegah meluasnya penyebaran COVID-19,

seperti adanya PSBB (Pembatasan Sosial Berskala Besar) hingga diciptakan sebuah aplikasi khusus yang memberikan informasi terkini terkait COVID-19. Saat ini sudah banyak aplikasi yang tidak berbasis kesehatan menambahkan fitur info seputar COVID-19 seperti Line dan Traveloka. Tidak hanya itu, selama pandemi ini sudah banyak aplikasi khusus membahas COVID-19, namun dilihat dari jumlah pengunduh aplikasi khusus info COVID-19 pada Google Playstore, jenis aplikasi ini masih tergolong sedikit pengunduh dengan pengunduh terbanyak dipegang oleh aplikasi PeduliLindungi yang memiliki sekitar 1 juta pengunduh (Google Play Store, 2020). Diketahui jumlah penduduk Indonesia mencapai 272.1 juta yang mana jumlah ini sangat jauh jika dibandingkan dengan pengunduh aplikasi.

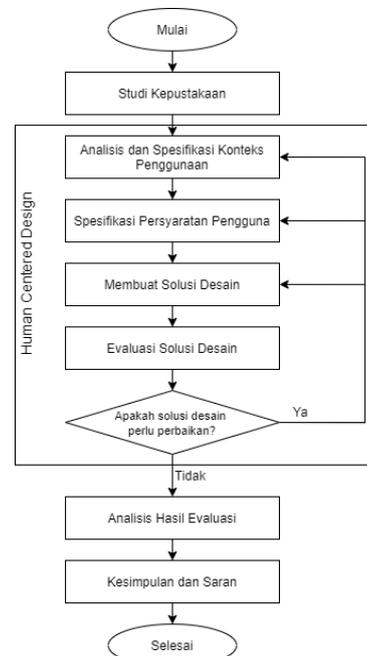
Berdasarkan *review* pengguna berbagai aplikasi info COVID-19 pada Google Playstore yang sudah ada saat ini, diketahui bahwa aplikasi masih belum memenuhi kebutuhan pengguna. Masalah yang dialami pengguna antara lain tidak adanya fitur *feedback* dari pengguna, tidak adanya fitur informasi kasus per provinsi atau daerah, dan tidak adanya fitur peta yang menandai kawasan terdampak. Selain fitur yang tidak sesuai dengan kebutuhan pengguna, masalah lainnya yang dialami oleh pengguna aplikasi info COVID-19 yang sudah ada saat ini adalah seperti poin pada peta yang tidak jelas dan tombol tambahkan lokasi rumah yang tidak menanggapi permintaan penggunaannya. Atas dasar permasalahan tersebut, perlu adanya perancangan baru terkait aplikasi info COVID-19 yang memenuhi kebutuhan pengguna.

Dengan memperhatikan hal ini, penggunaan metode *Human Centered Design* akan sangat sesuai dengan perancangan aplikasi info COVID-19. Penggunaan metode *Human Centered Design* akan berfokus untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi, produktivitas dari pengguna, dan kepuasan pelanggan (ISO 9241-210:2019, 2019). Dengan adanya suatu rancangan antarmuka yang memiliki pengalaman pengguna yang baik dan kepuasan pengguna yang tinggi, maka akan dihasilkan sistem yang dapat membuat pengguna merasakan kenyamanan dan kemudahan untuk terus memantau perkembangan COVID-19 di Indonesia sehingga selalu waspada dalam berkegiatan sehari-hari dan terhindar dari COVID-19. Hal ini merupakan tujuan utama dari diadakan penelitian ini.

2. METODE PENELITIAN

Tahapan pada penelitian ini dimulai dengan melakukan studi kepustakaan. Kemudian melakukan tahapan analisis dan spesifikasi konteks penggunaan. Analisis dan spesifikasi konteks penggunaan dilakukan dengan mengidentifikasi informasi mengenai pengguna dan stakeholder, karakteristik pengguna, *goals* dan *tasks*, lingkungan sistem, dan analisis kompetitor. Informasi pada analisis dan

spesifikasi konteks pengguna diperoleh dari hasil wawancara kepada pengguna dan *stakeholder*. Selanjutnya adalah melakukan spesifikasi persyaratan pengguna. Tahapan ini terdiri dari identifikasi dari beberapa hal seperti kebutuhan pengguna, persyaratan fungsional dan non-fungsional sistem, dan pembuatan BPMN yang biasa disebut dengan pemodelan proses bisnis. Setelah spesifikasi persyaratan pengguna diidentifikasi, dilakukan pembuatan solusi desain. Pembahasan pada tahapan ini meliputi *information architecture*, *wireframe*, *screenflow*, dan diakhiri dengan *high-fidelity prototype*. Setelah solusi desain dirancang maka dilakukan evaluasi solusi desain di mana solusi desain yang perlu perbaikan akan diperbaiki. Hasil evaluasi kemudian akan dianalisis untuk ditarik kesimpulan dan saran.



Gambar 1. Diagram Alur Metodologi Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis dan Spesifikasi Konteks Penggunaan

Berdasarkan hasil wawancara kepada 15 calon pengguna, dapat diidentifikasi tipe stakeholder dan pengguna, yaitu administrator, pengguna umum, dan tenaga kesehatan COVID-19. Karakteristik dari setiap stakeholder dijelaskan pada Tabel 1.

4.2. Spesifikasi Persyaratan Pengguna

Dari hasil analisis dan spesifikasi konteks penggunaan, dapat ditentukan spesifikasi persyaratan pengguna. Tahapan ini berisikan identifikasi untuk kebutuhan pengguna, persyaratan fungsional dan non-fungsional sistem, dan pemodelan proses bisnis. Kebutuhan Pengguna pada penelitian ini dijelaskan pada Tabel 2.

Tabel 1. Karakteristik Pengguna

No	Tipe Stakeholder	Karakteristik
1.	Administrator	a. Berusia maksimal 50 tahun
		b. Memiliki pengetahuan terkait COVID-19
		c. Memiliki pemahaman dalam penggunaan <i>smartphone</i>
		d. Laki-laki ataupun perempuan
2.	Pengguna Umum	a. Laki-laki ataupun perempuan
		b. Usai ada pada rentang 15-60 tahun
		c. Pengguna bertempat tinggal di Indonesia
		d. Pendidikan minimal tidak ada ketentuan khusus
		e. Pekerjaan pengguna tidak ada ketentuan khusus
		f. Memiliki kemampuan dalam penggunaan <i>smartphone</i>
3.	Tenaga Kesehatan COVID-19	a. Memiliki pekerjaan sebagai tenaga kesehatan terkhusus COVID-19
		b. Berusia maksimal 50 tahun
		c. Memiliki pengetahuan terkait COVID-19
		d. Memiliki pemahaman dalam penggunaan <i>smartphone</i>
		e. Laki-laki ataupun perempuan

Kode Kebutuhan	Tipe Stakeholder	Kebutuhan Pengguna
		transaksi tes COVID-19
KP-CV-03	Pengguna umum, Administrator, Tenaga kesehatan	Melakukan konsultasi terkait COVID-19
KP-CV-04	Pengguna umum	Melakukan diagnosa mandiri
KP-CV-05	Pengguna umum	Melakukan pendaftaran untuk mendapatkan akun dan mengelola akun
KP-CV-06	Administrator	Melakukan pengelolaan pada sistem

4.3. Solusi Desain

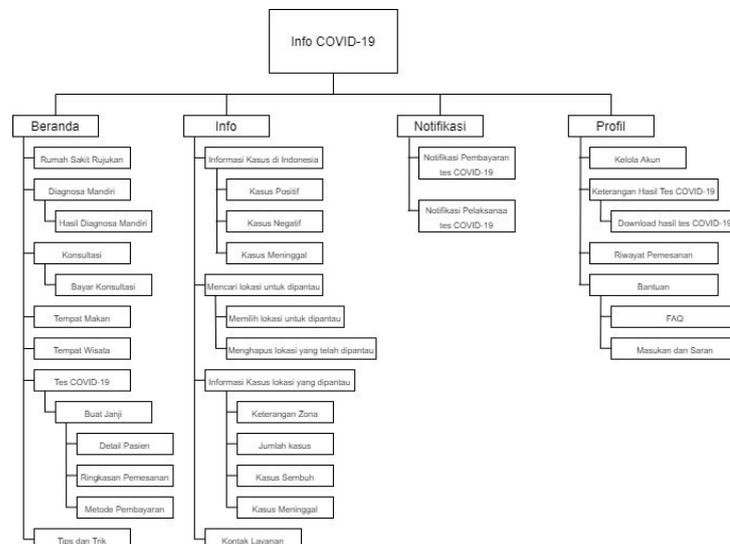
Terdapat beberapa proses pada pembuatan solusi desain. Solusi desain meliputi *information architecture*, *wireframe*, *screenflow*, dan *high-fidelity prototype*.

Information architecture mendefinisikan struktur dan hubungan menyeluruh dari semua area atau beberapa situs yang ada pada suatu sistem. Penyusunan *information architecture* dilakukan dengan menggunakan teknik *card sorting* yang kemudian dievaluasi menggunakan *tree testing* menghasilkan suatu *information architecture* yang ditampilkan dalam suatu *sitemap* seperti pada Gambar 4.

Setelah terbentuknya *suatu information architecture*, dilakukan pembuatan *wireframe* dengan tujuan untuk memberikan pemahaman visual tentang halaman diawal proyek dan untuk membuat navigasi global dan sekunder guna memastikan terminologi dan struktur yang digunakan memenuhi harapan pengguna (Hopper, 2019). *Wireframe* dari halaman beranda dan *wireframe* dari halaman info terdapat pada Gambar 5 dan 6.

Tabel 2. Kebutuhan Pengguna

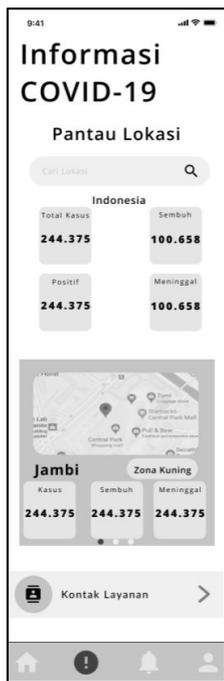
Kode Kebutuhan	Tipe Stakeholder	Kebutuhan Pengguna
KP-CV-01	Pengguna umum	Mencari dan mendapatkan informasi seputar COVID-19
KP-CV-02	Pengguna umum	Memesan dan memproses



Gambar 2. Sitemap dari sisi pengguna umum



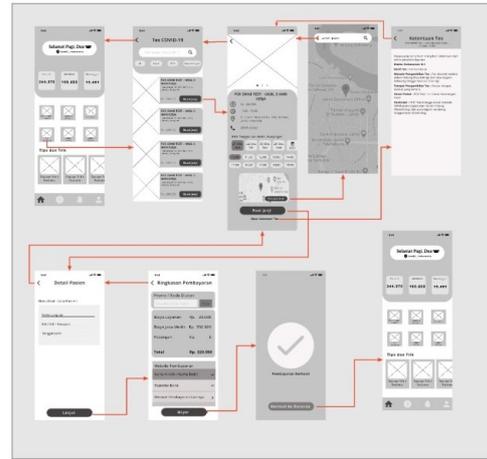
Gambar 3. Wireframe Halaman Beranda



Gambar 4. Wireframe Halaman Info

Adanya *screenflow* dapat membantu memberikan kejelasan dan struktur pada perancangan *prototype* yang lebih besar. Gambar 7 merupakan *screenflow* dari tes COVID-19.

High fidelity prototype merupakan representasi interaktif berbasis komputer dari suatu produk yang memiliki tingkat kemiripan terdekat dengan desain akhir dalam hal detail dan fungsionalitas. *High-fidelity prototype* dari halaman beranda terdapat pada Gambar 8 dan *high-fidelity prototype* halaman info terdapat pada Gambar 9.



Gambar 5. Screenflow Tes COVID-19

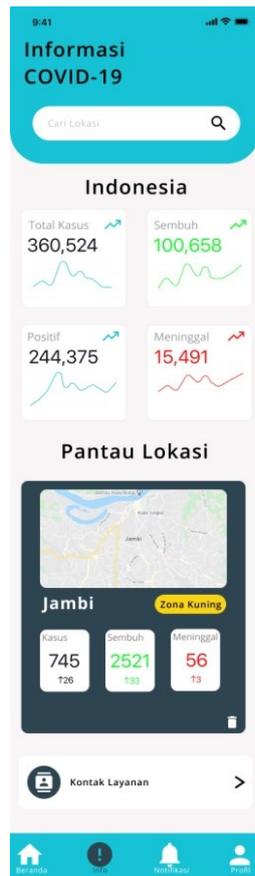


Gambar 6. High-fidelity Prototype Halaman Beranda

4.4. Evaluasi Solusi Desain

Evaluasi solusi desain dilakukan terhadap solusi desain yang telah dirancang. *Usability testing* merupakan teknik yang digunakan pada evaluasi solusi desain dengan mempertimbangkan aspek *usability*, yaitu aspek efektivitas (*effectiveness*), efisiensi (*Efficiency*), dan kepuasan (*satisfaction*). Dua aspek pertama yaitu efektivitas dan efisiensi dilakukan pada 2 orang sebagai partisipan pengujian dari kelompok pengguna pelajar, 2 orang sebagai partisipan pengujian dari kelompok pengguna mahasiswa, dan 2 orang sebagai partisipan pengujian dari kelompok pengguna pekerja.

Sedangkan untuk aspek kepuasan dilakukan dengan menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ) dengan melibatkan 20 partisipan. Menurut (Schrepp et al., 2017), keterlibatan 20-30 partisipan pada UEQ sudah dapat memberikan hasil pengukuran yang cukup stabil untuk menjadi tolak ukur mengenai kekuatan dan kelemahan suatu produk.



Gambar 7. High-fidelity Prototype Halaman Info

Skenario tugas untuk *usability testing* dijelaskan pada Tabel 3.

Tabel 1. Skenario Tugas Usability Testing

Kode Tugas	Skenario Tugas
ST-01	Membuat akun untuk pengguna baru
ST-02	Melihat fasilitas yang sesuai protokol kesehatan dari Kokoro Japanese Casual Dining
ST-03	Melakukan Konsultasi gratis dengan Dr. Kenni
ST-04	Pantau kota Malang untuk mengetahui kasus COVID-19 di lokasi tersebut
ST-05	Menghapus kota Malang dari pantau lokasi
ST-06	Mencari petunjuk arah RSUP Dr. M. Djamil
ST-07	Mencari email layanan pengaduan program keluarga harapan KEMENSOS
ST-08	Melakukan diagnosa mandiri
ST-09	Membuat janji untuk melakukan tes PCR SWAB Test
ST-10	Melihat Hasil PCT SWAB Test

4.5. Analisis Hasil Evaluasi

Untuk aspek efektivitas, perhitungan dilakukan berdasarkan pada tingkat keberhasilan partisipan (*success rate*) dengan persamaan seperti berikut.

Success Rate (Efektivitas) =

$$\frac{\text{Success} + (\text{Partial Success} \times 0.5)}{\text{Total Keseluruhan Tugas}} \times 100 \%$$

Pada penelitian ini dari 6 partisipan yang terlibat pada evaluasi aspek efektivitas, didapatkan hasil seperti berikut.

$$\text{Success Rate} = \frac{(57 + (3 \times 0.5))}{60} \times 100\% = 97,5\%$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, persentase aspek efektivitas pada evaluasi solusi desain adalah sebesar 97,5 %. Berbeda halnya dengan aspek efektivitas, aspek efisiensi diukur dari segi waktu yang ditempuh partisipan saat menyelesaikan tugas yang diberikan. Persamaan *Time-based efficiency* untuk mengukur aspek efisiensi adalah sebagai berikut.

$$\text{Time-Based Efficiency (TBE)} = \frac{\sum_{j=0}^R \sum_{i=0}^N \frac{n_{ij}}{t_{ij}}}{NR}$$

Keterangan :

N = Jumlah total tugas;

R = Jumlah partisipan;

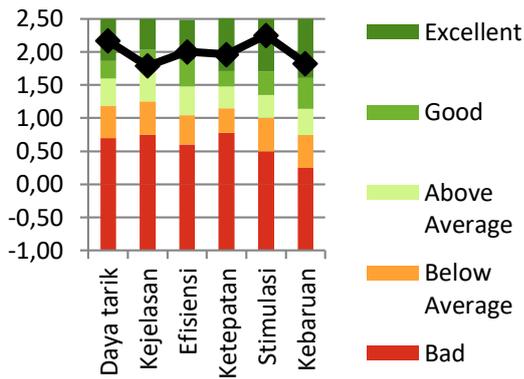
n_{ij} = Hasil tugas i oleh partisipan j; dimana jika partisipan berhasil menyelesaikan tugas mana $n_{ij} = 1$, jika tidak maka $n_{ij} = 0$;

t_{ij} = Waktu yang diperlukan partisipan j untuk menyelesaikan tugas i.

Berdasarkan persamaan tersebut, hasil TBE dari seluruh tugas yang diberikan kepada partisipan adalah 0.044 *goals/sec*. Pada UEQ untuk mengukur aspek kepuasan, terdapat *benchmark* atau patokan yang menjadi tolak ukur hasil evaluasi dari suatu produk. *Benchmark* pada UEQ diklasifikasikan menjadi 5 kategori per skala :

- Sangat baik: Dalam kisaran 10% hasil terbaik
- Baik: 10% dari hasil dalam kumpulan data *benchmark* lebih baik dan 75% dari hasilnya lebih buruk
- Di atas rata-rata: 25% dari hasil dalam *benchmark* lebih baik daripada hasilnya untuk produk yang dievaluasi, 50% dari hasilnya lebih buruk
- Di bawah rata-rata: 50% dari hasil dalam *benchmark* lebih baik daripada hasilnya untuk produk yang dievaluasi, 25% dari hasilnya lebih buruk
- Buruk: Dalam kisaran 25% hasil terburuk

Benchmark ditampilkan dalam tabel dan grafik. Grafik berisikan skala pada UEQ, mean dari setiap skala dan juga klasifikasi capaian dari setiap skala. Gambar 10 memperlihatkan grafik untuk hasil *benchmark*.



Gambar 8. Grafik Hasil Benchmark

4.6. Perbaikan Solusi Desain

Selain melakukan *usability testing* dengan mengerjakan beberapa tugas dan mengisi UEQ, partisipan diminta untuk menjawab pertanyaan terkait permasalahan yang dialami ketika menggunakan rancangan. Permasalahan yang dialami partisipan adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan ikon pada halaman beranda membuat halaman terkesan ramai dan tidak minimalis.
2. Ukuran font pada beberapa halaman terlalu kecil sehingga sedikit sulit untuk dibaca.
3. Fitur “Kontak Layanan” sulit untuk ditemukan karena terletak di bawah “Pantau Lokasi” sehingga tidak terlihat langsung.
4. Kesulitan untuk mencari fitur untuk mengetahui hasil tes karena tidak ada pemberitahuan bahwa hasil tes dapat dilihat pada bagian profil.

Dengan adanya permasalahan yang dialami partisipan, diperlukan suatu perbaikan pada desain solusi dari antarmuka pengguna yang telah dirancang. Terdapat 4 rekomendasi perbaikan solusi desain sebagai berikut.

1. Mengganti penggunaan ikon pada halaman beranda dengan ikon yang sesuai dengan tema dari rancangan sistem. Gambar 11 merupakan implementasi rekomendasi perbaikan pada halaman beranda 1.
2. Mengubah ukuran font pada halaman beranda dari 8 pt menjadi 12 pt. Gambar 12 merupakan implementasi rekomendasi perbaikan pada halaman beranda 2.
3. Meletakkan fitur “Kontak Layanan” pada halaman Profil. Gambar 13 merupakan implementasi rekomendasi perbaikan pada halaman fitur kontak layanan.
4. Membuat notifikasi ketika hasil tes sudah dapat dilihat. Gambar 14 merupakan implementasi rekomendasi perbaikan pada halaman notifikasi hasil tes.



Gambar 9. Halaman Beranda setelah perbaikan 1



Gambar 10. Halaman Beranda setelah perbaikan 2



Gambar 11. Fitur Kontak Layanan setelah perbaikan



Gambar 12. Notifikasi Hasil Tes setelah perbaikan

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Analisis hasil konteks penggunaan aplikasi info COVID-19 disusun dengan melakukan wawancara kepada calon pengguna. Wawancara dilakukan dengan melibatkan 15 orang dari latar belakang yang berbeda. Dari hasil wawancara diketahui bahwa aplikasi info seputar COVID-19 yang telah ada belum dapat memenuhi kebutuhan dari penggunaannya sehingga diperlukan perancangan aplikasi yang memenuhi kebutuhan pengguna. Setelah dilakukan wawancara, peneliti mengidentifikasi tipe stakeholder dan pengguna yang menghasilkan 3 tipe stakeholder yaitu administrator, pengguna umum, dan tenaga kesehatan COVID-19. Dari tipe stakeholder pengguna umum dihasilkan 3 persona, yaitu dari kelompok pelajar, mahasiswa, dan pekerja. Dari hasil wawancara juga diidentifikasi goal dan task pengguna, lingkungan sistem, dan analisis kompetitor.

Dari hasil konteks penggunaan, didapatkan dasar untuk menentukan kebutuhan pengguna. Dari hasil kebutuhan pengguna, peneliti mengidentifikasi persyaratan fungsional sistem, non-fungsional sistem, dan pemodelan proses bisnis.

Rancangan *user experience* dilakukan dengan pembuatan solusi desain berdasarkan konteks penggunaan dan spesifikasi pengguna. Langkah pertama pada solusi desain adalah membuat *information architecture*. *Information architecture* ditampilkan dalam suatu *sitemap* yang dihasilkan dari proses *card sorting* yang kemudian dievaluasi menggunakan *tree testing*. Setelah dihasilkan sebuah *information architecture*, dilakukan pembuatan *wireframe*, *screenflow*, dan *high-fidelity prototype*. *High-fidelity prototype* merupakan hasil akhir dari solusi desain yang dirancang.

Evaluasi terhadap rancangan *user experience* aplikasi info COVID-19 dilakukan dengan teknik *usability testing*. Tiga aspek *usability* diuji pada *usability testing*, yaitu aspek efektivitas (*effectiveness*), efisiensi (*efficiency*), dan kepuasan

(*satisfaction*). Dari hasil evaluasi aspek efektivitas, dihasilkan nilai *success rate* sebesar 97,5%. Untuk hasil evaluasi aspek efisiensi, dihasilkan *Time Based Efficiency* (TBE) pada seluruh tugas yang diberikan sebesar 0.044 *goals/sec*. Untuk aspek kepuasan, didapatkan hasil *benchmark* dengan rata-rata daya tarik yaitu 2.17 yang ada pada tingkat “sangat baik”, kejelasan yaitu 1.79 yang ada pada tingkat “baik”, efisiensi yaitu 2.00 yang ada pada tingkat “sangat baik”, ketepatan yaitu 1.96 yang ada pada tingkat “sangat baik”, stimulasi yaitu 2.25 yang ada pada tingkat “sangat baik”, dan kebaruan yaitu 1.83 yang ada pada tingkat “sangat baik”. Dari hasil evaluasi didapatkan 4 permasalahan yang dialami pengguna, yang kemudian dilakukan perbaikan dengan menghasilkan 4 rekomendasi perbaikan, yaitu mengganti penggunaan ikon, mengubah ukuran font, mengubah letak fitur “kontak layanan”, dan menambahkan fitur notifikasi untuk hasil tes.

DAFTAR PUSTAKA

- Google Play Store. 2020. *PeduliLindungi*. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.telkom.tracencare&hl=in>
- HOPPER, A. 2019. *What is wireframing?* <https://www.experienceux.co.uk/faqs/what-is-wireframing/#:~:text=A wireframe is commonly used,design and content is added.>
- ISO 9241-210:2019. 2019. *ISO 9241-210:2019(en) Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems*. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-210:ed-2:v1:en>
- Kemendes RI. 2020. Dokumen resmi. *Pedoman Kesiapan Menghadapi COVID-19*, 0–115.
- SCHREPP, M., HINDERKS, A., & THOMASCHEWSKI, J. 2017. Construction of a Benchmark for the User Experience Questionnaire (UEQ). *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 4(4), 40. <https://doi.org/10.9781/ijimai.2017.445>
- World Health Organization. 2020. *Pertanyaan dan jawaban terkait Coronavirus*. <https://www.who.int/indonesia/news/novel-coronavirus/qa-for-public>

Halaman ini sengaja dikosongkan