

**Perancangan Model *User Interface*
Media Informasi Donor Darah
Menggunakan Metode *User-Centered Design*
(Studi Kasus UTD PMI Kota Pontianak)**

Tugas Akhir

**diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana
dari Program Studi Informatika**

**Fakultas Informatika
Universitas Telkom**

1301184124

Muhammad Rafif



**Program Studi Sarjana Informatika
Fakultas Informatika
Universitas Telkom**

Bandung

2022

LEMBAR PENGESAHAN

Perancangan Model User Interface Media Informasi Donor Darah Menggunakan Metode User-Centered Design (Studi Kasus UTD PMI Kota Pontianak)

User Interface Model Design for Blood Donor Information Media Using User-Centered Design Method (Case Study of UTD PMI Pontianak City)

NIM :1301184124

Muhammad Rafif

Tugas akhir ini telah diterima dan disahkan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar pada Program Studi Sarjana Informatika

Fakultas Informatika

Universitas Telkom

Bandung, 09 September 2022

Menyetujui

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Veronikha Effendy, S.T., M.T.

Arfive Gandhi, M.T.I.

14790043

21910002

Ketua Program Studi
Sarjana Informatika,

Dr. Erwin Budi Setiawan, S.Si., M.T.

NIP: 00760045

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya, Muhammad Rafif, menyatakan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir saya dengan judul Perancangan Model *User Interface* Media Informasi Donor Darah Menggunakan Metode *User-Centered Design* (Studi Kasus UTD PMI Kota Pontianak) beserta dengan seluruh isinya adalah merupakan hasil karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Saya siap menanggung resiko/sanksi yang diberikan jika di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam buku TA atau jika ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya,

Bandung, <Tanggal/Agustus/2022>

Yang Menyatakan



Muhammad Rafif

Perancangan Model User Interface Media Informasi Donor Darah Menggunakan Metode User-Centered Design (Studi Kasus UTD PMI Kota Pontianak)

Muhammad Rafif¹, Veronikha Effendy², Arfive Gandhi³

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

⁴Divisi Digital Service PT Telekomunikasi Indonesia

¹ rafifsky@students.telkomuniversity.ac.id, ² veffendy@telkomuniversity.ac.id,

³arvifegandhi@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Unit Transfusi Darah Palang Merah Indonesia (UTD PMI) Pontianak merupakan organisasi yang bergerak di bidang pelayanan donor darah. Selama masa pandemi COVID-19, stok darah di UTD PMI Pontianak tidak mencukupi. Ketika stok darah tidak mencukupi, pencari donor atau keluarga pasien yang membutuhkan darah akan membagikan pesan permintaan butuh darah di media sosial. Tetapi, orang-orang sering mengabaikan pesan tersebut karena tidak tertuju kepada pendonor yang tepat, serta pendonor yang sering melihat pesan serupa namun tidak cocok dengan golongan darahnya. Salah satu faktor yang menyebabkan kekurangan stok darah di UTD PMI Pontianak adalah kurangnya motivasi pendonor dalam mendonorkan darahnya. Aplikasi donor darah yang ada masih memiliki beberapa kendala mengenai user interface dan masih ada beberapa kebutuhan pengguna yang belum terpenuhi dalam aplikasi. Agar sebuah desain yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna, peneliti menggunakan metode User-Centered Design (UCD) dalam proses membuat antarmuka pengguna untuk media informasi donor darah karena UCD berfokus pada kebutuhan pengguna untuk mencapai tujuan pengguna. Prototipe yang dibuat diuji kegunaannya menggunakan USE Questionnaire dan follow-up interview. Dari hasil USE Questionnaire, peneliti memperoleh usability yang sangat baik dengan skor di atas 92% untuk setiap aspeknya.

Kata kunci : user-centered design, media informasi, donor darah, use questionnaire, user interface

Abstract

The blood Transfusion Unit of the Indonesian Red Cross (UTD PMI) Pontianak is an organization engaged in blood donation services. During the COVID-19 pandemic, the bloodstock at UTD PMI Pontianak was insufficient. When the bloodstock was insufficient, donor seekers or the families of patients who needed blood would share messages asking for blood on social media. However, people often ignored these messages because they were not addressed to the right donor, as well as donors who often see similar messages but do not match their blood type. One of the factors that caused insufficient bloodstock at UTD PMI Pontianak was the lack of donor motivation in donating blood. The existing blood donor application still had some problems regarding the user interface, and there were still some users' needs that had not been met in the application. For a design to meet the users' needs, the researchers used the User-Centered Design (UCD) method to create a user interface for blood donation information media because UCD focused on user needs to achieve user goals. The prototype was tested for usability using the USE Questionnaire and follow-up interviews. From the results of the USE Questionnaire, the researchers obtained very good usability for every aspect, with a score above 92%.

Keywords: user-centered design, information media, blood donor, use questionnaire, user interface

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Unit Transfusi Darah Palang Merah Indonesia (UTD PMI) Pontianak merupakan organisasi yang bergerak di bidang pelayanan kegiatan donor darah [1], [2]. Selama pandemi Covid-19 keadaan jumlah stok darah di UTD PMI Pontianak masih kurang memenuhi [1], [2]. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan ke responden pendonor dan pencari donor, ketika stok darah di UTD PMI Pontianak tidak mencukupi, pencari donor atau keluarga pasien yang sedang membutuhkan darah akan membagikan informasi permintaan butuh darah ke media sosial agar para pendonor dapat mengetahui permintaan tersebut. Tetapi permintaan tersebut sering diabaikan oleh kebanyakan orang yang melihatnya karena seringkali permintaan tersebut tidak tertuju ke pendonor yang sesuai dengan golongan darah yang dibutuhkan. Para pendonor juga seringkali tidak mengetahui akan informasi tersebut dan dari sebagian mereka juga mengaku lebih sering melihat pesan permintaan butuh darah yang bukan golongan darah mereka.

Salah satu faktor jumlah stok darah di UTD PMI Pontianak tidak mencukupi adalah kurangnya motivasi pendonor dalam melakukan donor darah. Kurangnya motivasi ini disebabkan oleh pendonor yang tidak mengingat kapan jadwal mereka untuk melakukan waktu donor rutin berikutnya. Akibatnya pendonor sering gagal ketika hendak melakukan donor rutin dikarenakan kurang melakukan persiapan pada hari sebelum memasuki waktu donor. Selain itu, para pendonor juga tidak mengetahui informasi terkait keadaan jumlah stok darah di PMI daerah terdekat secara *real-time*, tidak mengetahui informasi riwayat donor mereka, dan juga tidak mengetahui informasi mengenai acara-acara donor darah yang dapat diikuti oleh mereka, dimana hal tersebut dapat memotivasi mereka dalam melakukan donor darah.

Terdapat aplikasi yang sudah ada mengenai media informasi donor darah. Ketika dilakukan wawancara ke pencari donor dan pendonor, aplikasi tersebut masih memiliki kekurangan dari aspek *User Interface* (UI) yang masih membingungkan pengguna dalam mengoperasikannya, selain itu masih terdapat beberapa kebutuhan pengguna yang belum terpenuhi dalam aplikasi tersebut.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan. Pada penelitian ini akan berfokus dalam mendesain tampilan antarmuka pengguna tentang media informasi donor darah sesuai dengan kebutuhan pengguna yang dapat membantu pengguna pendonor dan pencari donor untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Perancangan desain ini menggunakan metode *User-Centered Design* (UCD). UCD digunakan karena metode ini berfokus pada pengguna sehingga UI yang dihasilkan dapat sesuai dengan kebutuhan pengguna [3]. Hasil model desain yang telah dibuat akan diukur tingkat *usability*-nya dengan melakukan *usability testing* menggunakan alat ukur *USE Questionnaire*. *USE Questionnaire* digunakan karena dapat mengukur empat aspek *usability* yaitu *usefulness*, *ease of learning*, *ease of use*, dan *satisfaction* dimana hal ini merupakan faktor yang penting dalam mengevaluasi *usability* pada sebuah produk [4]. Selain itu, pernyataan yang ada pada *USE Questionnaire* dibuat sederhana dan seumum mungkin agar mudah dipahami oleh responden [4].

Topik dan Batasannya

Beberapa permasalahan yang dihadapi oleh pencari donor dan pendonor seperti pesan butuh darah yang sering diabaikan karena tidak tertuju ke pendonor yang sesuai golongan darah yang dibutuhkan. Kurangnya motivasi dari pendonor yang disebabkan karena ketidaktersediaan informasi yang dibutuhkan pendonor untuk memotivasi mereka dalam melakukan donor darah rutin, mengakibatkan jumlah stok darah di UTD PMI Pontianak tidak tercukupi. Selain itu, aplikasi donor darah yang telah ada masih memiliki kekurangan dari segi *user interface* yang masih membingungkan pengguna dalam mengoperasikannya.

Adapun pertanyaan penelitian pada penelitian ini adalah bagaimana model *user interface* media informasi donor darah yang sesuai dengan kebutuhan pengguna menggunakan metode *User-Centered Design* serta bagaimana hasil analisis *usability* dari model yang telah dibuat menggunakan *USE Questionnaire*.

Sampel yang dijadikan objek penelitian adalah orang yang memiliki minimal pengalaman pernah melakukan donor darah, pernah membantu mencarikan kantong darah untuk keluarga, teman, atau kerabat terdekat yang sedang membutuhkan. Hal yang dijadikan objek penelitian adalah kegiatan donor darah yang dilakukan oleh pencari donor dan pendonor. Hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah prototipe *user interface* yang telah dirancang melalui proses metode *User-Centered Design*.

Tujuan

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian tugas akhir ini adalah menghasilkan model *user interface* media informasi donor darah yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dengan metode *User-Centered Design*, serta menganalisis tingkat *usability* dari hasil rancangan yang telah dibuat menggunakan *USE Questionnaire*.

Organisasi Tulisan

Organisasi tulisan pada penelitian ini terdiri dari lima bagian, setelah bagian pendahuluan, terdapat bagian dua yang menjelaskan tentang studi terkait penelitian ini. Pada bagian tiga menjelaskan tentang metode dan implementasi *user interface* media informasi donor darah. Pada bagian empat menjelaskan evaluasi model *user interface* dan menghitung nilai *usability*-nya. Pada bagian lima menjelaskan tentang kesimpulan yang didapat dari penelitian ini dan saran dari peneliti untuk penelitian selanjutnya.

2. Studi Terkait

2.1 Donor Darah

Donor darah adalah proses pengambilan darah seseorang secara sukarela untuk disimpan di bank darah atau ditujukan kepada orang yang membutuhkan melalui proses transfusi darah [5]. Transfusi darah adalah proses pemindahan darah seseorang kepada orang yang dituju melalui standar prosedur yang telah ditentukan [5]. Darah

yang diberikan dapat berupa darah utuh dan komponen darah dengan jumlah yang diberikan sekitar 300 - 450mL per kantong. Dibutuhkan sekitar 8 minggu bagi seseorang untuk dapat berdonasi lagi [5].

2.2 User-Centered Design

User-Centered Design (UCD) merupakan proses desain yang melibatkan pengguna dan menjadikan pengguna sebagai fokus utama, dimulai dari proses tahap awal desain hingga sampai tahap akhir, sehingga desain yang dibuat dapat sesuai dan memenuhi kebutuhan pengguna [3]. Proses perancangan desain menggunakan UCD merupakan proses dengan langkah-langkah yang berulang sampai rancangan desain tersebut memenuhi kebutuhan pengguna [3]. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam proses perancangan desain menggunakan UCD adalah sebagai berikut [6]:

1. *Specify the context of use*: Pada tahap ini mengidentifikasi konteks pengguna mulai dari siapa target pengguna yang akan menggunakan produk, alasan menggunakan produk, apa yang pengguna butuhkan, serta melalui apa dan dimana produk akan digunakan oleh pengguna.
2. *Specify user requirements*: Tahapan ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna berupa *task* apa saja yang diperlukan dan dibutuhkan pengguna.
3. *Create design solution*: Pada tahap ini adalah proses dalam pembuatan solusi desain dengan merancang kerangka desain yang didapat dari proses identifikasi karakteristik dan kebutuhan pengguna di tahap sebelumnya.
4. *Evaluate Design*: Pada tahap ini dilakukan proses evaluasi terhadap desain yang telah dirancang apakah sudah memenuhi kebutuhan pengguna, jika tidak maka akan dilakukan perbaikan sampai desain dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

2.3 Sampel Purposif

Sampel Purposif merupakan salah satu teknik pengambilan data dalam penelitian kualitatif [7]. Sampel purposif yakni sampel yang dipilih berdasarkan tujuan atau pertimbangan tertentu dalam penelitian [7]. Teknik ini digunakan untuk mendapatkan data yang lebih dalam dimana para sampel yang dipilih dapat dipercaya menjadi sumber data dan dianggap mengetahui informasi masalahnya secara mendalam [7]. Pemilihan sampel dilakukan secara terus menerus sampai tidak ada lagi informasi baru yang didapatkan dan terjadi pengulangan informasi [7].

2.4 Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji Validitas merupakan proses pengukuran untuk mengukur sejauh mana ketepatan dari sebuah kuesioner apakah benar-benar dapat mengukur permasalahan yang hendak diteliti [8]. Setiap item pernyataan dikatakan valid apabila nilai r hitung lebih besar dari nilai r tabel [8]. Berikut ini adalah rumus untuk menentukan nilai uji validitas dari suatu instrumen penelitian [8] :

$$r_{xy} = \frac{n(\sum x_i y_i) - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{(n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2)(n(\sum y_i^2) - (\sum y_i)^2)}} \quad (2-1)$$

Keterangan:

- r_{xy} = Korelasi
- n = Jumlah responden
- x_i = Skor setiap *item* pada instrumen
- y_i = Skor setiap *item* pada kriteria

Kuesioner yang telah dilakukan uji validitas, maka tahapan selanjutnya adalah melakukan uji reliabilitas untuk melihat sejauh mana suatu pengukuran dapat dipercaya [8]. Uji reliabilitas dilihat dari hasil perhitungan *Cronbach's Alpha coefficients*. Dikatakan reliabel apabila kuesioner yang telah diuji menghasilkan nilai $\alpha \geq 0.700$ [9]. Rumus yang digunakan untuk menentukan nilai reliabilitas adalah sebagai berikut [8]:

$$r_i = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2}\right) \quad (2-2)$$

Keterangan:

- r_i = Reliabilitas *Alfa Cronbach*
- k = Jumlah *item* pertanyaan yang diuji
- $\sum s_i^2$ = Jumlah *varians* skor pada setiap *item* pertanyaan
- s_t^2 = *Varians* total

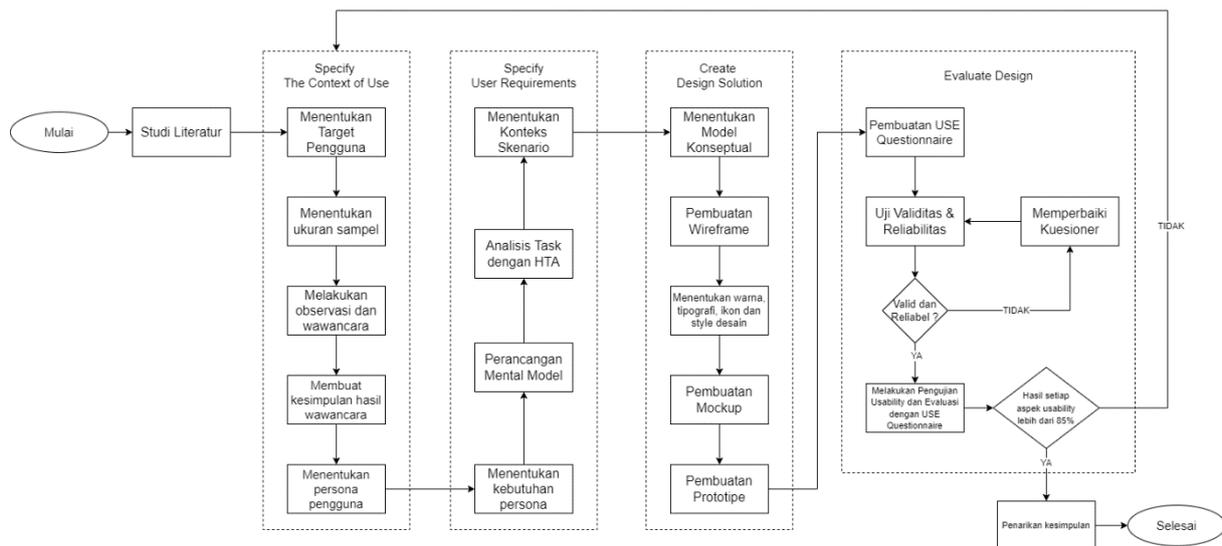
2.5 USE Questionnaire

USE Questionnaire merupakan alat ukur yang dibuat untuk membantu dalam melakukan evaluasi sebuah produk dengan cara mengukur tingkat *usability*-nya [4]. USE Questionnaire dimodelkan dalam pernyataan kuesioner singkat dengan skala *likert* dengan total 30 pernyataan [4]. Pernyataan pada USE Questionnaire tersebut mencakup empat aspek *usability* yaitu: *usefulness*, *ease of use*, *ease of learning*, dan *satisfaction* [4].

3. Sistem yang Dibangun

3.1 Metodologi Penelitian

Berikut adalah tahapan detail dari *User-Centered Design*. Gambar 1 merupakan tahapan detail dari metode penelitian ini:



Gambar 1. Alur metodologi penelitian

3.2 Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap masalah serta metode yang digunakan dengan cara membaca dan memahami referensi-referensi dari buku, jurnal, dan penelitian dari yang sudah pernah dilakukan sebelumnya.

3.3 Specify the Context of Use

Tahapan ini dilakukan observasi dan wawancara ke target pengguna untuk mencari tahu permasalahan pengguna, *behavior*, dan informasi kegiatan tentang donor darah yang telah dilakukan pengguna. Target pengguna pada penelitian ini adalah orang yang minimal memiliki pengalaman pernah melakukan donor darah, pernah membantu mencarikan kantong darah untuk keluarga, teman, atau kerabat yang sedang membutuhkan. Penentuan ukuran sampel pada penelitian ini menggunakan metode Sampel Purposif. Total responden yang diwawancarai berjumlah 10 orang, pada penelitian ini peneliti tidak mendapatkan informasi baru atau variasi lain setelah mewawancarai lima responden pendonor dan lima responden pencari donor.

Dari hasil wawancara dan observasi, diketahui bahwa ketika stok darah di PMI Pontianak sedang kosong para pencari donor atau pihak keluarga pasien yang sedang membutuhkan darah akan membagikan pesan permintaan butuh darah yang mereka buat ke media sosial. Tetapi pesan tersebut sering diabaikan oleh orang-orang yang melihatnya, karena pesan tersebut sering tertuju ke orang atau pendonor yang tidak sesuai dengan golongan darahnya. Begitu pula dari sisi pendonor yang sering melihat pesan permintaan butuh darah, tetapi permintaan tersebut sering tidak sesuai dengan golongan darah mereka. Salah satu faktor stok darah di PMI Pontianak tidak tercukupi adalah karena kurangnya motivasi dari pendonor rutin untuk melakukan donor darah. Kurangnya motivasi ini disebabkan oleh karena pendonor tidak mengetahui jadwal donor darah mereka selanjutnya kapan. Pendonor sering lupa dan tidak mencatat terkait jadwal donor darah rutin, walaupun dari PMI sudah memberi tahu lewat SMS atau WhatsApp tetapi tidak disadari oleh pendonor, sehingga membuat mereka sering gagal ketika melakukan donor darah karena kurangnya persiapan sebelum memasuki waktu donor. Selain itu, pendonor juga tidak mengetahui mengenai informasi riwayat donor darah yang telah dilakukan, tidak mengetahui informasi terkait jumlah stok darah yang ada di PMI saat ini, dan jarang mengetahui mengenai acara-acara donor darah yang akan berlangsung, dimana hal-hal tersebut dapat memotivasi mereka untuk melakukan donor darah. Penjelasan mengenai daftar pertanyaan untuk pendonor dan pencari donor bisa dilihat pada lampiran 1. Kesimpulan hasil wawancara yang telah dilakukan dapat dilihat pada lampiran 2.

Setelah mendapatkan informasi-informasi dari responden, selanjutnya adalah membuat *user persona* untuk pendonor dan pencari donor. *User persona* digunakan untuk membantu peneliti dalam memberikan panduan dan gambaran ketika mendesain *user interface* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna [10]. Peneliti membangun tiga *user persona* (1) Pendonor Reguler; (2) Pendonor Lanjut Usia; (3) Pencari Donor. *User persona* yang dibuat memiliki beberapa aspek informasi seperti *demography*, *behavior*, *obstacles*, *goals*, dan *motivation* pengguna. Informasi mengenai *user persona* yang telah dibuat dapat dilihat pada lampiran 3.

3.4 Specify User Requirements

Setelah membangun *user persona*, tahapan selanjutnya adalah menentukan *requirements* pengguna. *Requirements* pengguna didapatkan melalui proses tahapan dari hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan sebelumnya. *Requirements* ini akan dijadikan sebagai fitur-fitur pada aplikasi media informasi donor darah yang akan dibangun. Berikut ini beberapa *requirements* yang didapat dari hasil wawancara dan observasi untuk pendonor:

- Pendonor dapat melihat kumpulan pesan permintaan butuh darah yang telah dibuat oleh pencari donor dan pendonor dapat menyortir pesan tersebut sesuai dengan golongan darah yang diinginkan.
- Pendonor akan mendapat notifikasi jika ada permintaan butuh darah yang sesuai dengan golongan pendonor.
- Pendonor dapat melihat hitungan waktu mundur untuk jadwal donor rutin berikutnya.
- Pendonor akan mendapat notifikasi pengingat jika sudah mau memasuki waktu donor rutin.

Berikut ini beberapa *requirements* yang didapat dari hasil wawancara dan observasi untuk pencari donor:

- Pencari donor dapat membuat pesan permintaan butuh darah dan akan langsung tertuju ke pendonor yang sesuai dengan golongan darah yang dibutuhkan.
- Pencari donor dapat melakukan komunikasi dengan pendonor.

Requirements lebih detail dapat dilihat pada lampiran 4. Setelah menentukan *requirements* pengguna, sebagai informasi tambahan peneliti juga melakukan *competitor analysis* dengan cara membandingkan fitur pada aplikasi donor darah yang telah ada dengan *requirements* yang telah ditentukan sebelumnya, *competitor analysis* dapat dilihat pada lampiran 5.

Selain itu, pada tahap ini juga menghasilkan mental model pengguna. Mental model digunakan untuk memberikan bagaimana gambaran pengguna dalam menggunakan produk yang digunakan dan juga sebagai acuan dalam merancang sebuah produk yang intuitif [11]. Mental model pengguna dapat dilihat pada lampiran 6. Selanjutnya dilakukan perancangan *Hierarchical Task Analysis* (HTA). HTA digunakan untuk membantu dalam menentukan langkah-langkah apa yang harus dilakukan pengguna ketika menggunakan sebuah produk [12]. HTA dibuat berdasarkan dari mental model yang telah dibuat sebelumnya, HTA pengguna dapat dilihat pada lampiran 7. HTA yang telah dibangun kemudian dipetakan ke dalam konteks skenario yang berisi informasi penjelasan *task* dan *subtask* pengguna, konteks skenario dapat dilihat pada lampiran 8.

3.5 Create Design Solution

Pada tahap ini dilakukan pembuatan desain solusi berupa *user interface* media informasi donor darah berdasarkan data-data yang telah didapatkan dari tahap sebelumnya. Proses dalam pembuatan desain solusi dimulai dari menentukan model konseptual. Model konseptual digunakan untuk memberikan gambaran keseluruhan *task* pada suatu sistem dan gambaran mengenai respon *task* dari suatu sistem sesuai dengan yang diharapkan pengguna [13], model konseptual dapat dilihat pada lampiran 9.

Setelah membuat model konseptual, langkah selanjutnya adalah membuat *wireframe* yang merupakan sketsa awal dari sebuah desain *user interface* yang hanya berisi garis, kotak, dan teks dasar untuk memberikan gambaran visual hierarki dalam membuat *user interface* [14]. Desain *wireframe* media informasi donor darah dapat dilihat pada lampiran 10.

Wireframe yang telah dibuat kemudian dikembangkan menjadi sebuah *mockup* desain yang sudah dilengkapi warna, gaya tipografi, ikon, ilustrasi, dan gaya visual. Pemilihan warna untuk desain *user interface* media informasi donor darah adalah menggunakan warna merah (FF4C4D). Hal itu dikarenakan warna merah sesuai dengan kegiatan yang dilakukan pengguna yaitu kegiatan donor darah. *Typeface* yang digunakan dalam pembuatan *user interface* media informasi donor darah menggunakan Inter Sans-Serif. Penggunaan *typeface* berjenis sans-serif dipilih karena tampilannya cocok untuk berbagai kalangan dan mudah untuk dibaca [15]. Palet warna dan tipografi yang digunakan dapat dilihat pada lampiran 11. Selain itu, gaya visual dan ikon yang digunakan dalam pembuatan *user interface* adalah Material Design untuk memberikan panduan mengenai tata cara pembuatan komponen-komponen desain yang sesuai [16]. Selanjutnya adalah membuat tampilan *mockup* media informasi

donor darah, pembuatan *mockup* menggunakan *software* Figma dan perancangan prototipe interaktif untuk sebagai bahan melakukan pengujian desain juga menggunakan *software* Figma. Tampilan lengkap dari *mockup* desain media informasi donor darah yang telah dirancang dapat dilihat pada lampiran 12.

4. Evaluasi Desain

Setelah prototipe aplikasi dari media informasi donor darah berhasil dibuat, tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian *usability* pada desain prototipe. Pengujian *usability* memiliki beberapa tujuan diantaranya:

1. Mencari tahu mengenai *user feedback* dan menggali *insight* yang didapatkan selama pengujian *usability*.
2. Mencari tahu apakah permasalahan yang dialami oleh pengguna dapat terjawab dengan desain prototipe media informasi donor darah.
3. Mencari tahu apakah desain prototipe yang telah dibuat bisa digunakan dan dimengerti oleh pengguna.

4.1 Rencana Pengujian Usability

Karakteristik partisipan yang akan mengikuti pengujian *usability* ini disesuaikan dengan peran persona pada desain prototipe ini yaitu pendonor dan pencari donor. Berdasarkan riset yang telah dilakukan oleh Jakob Nielsen Norman, setidaknya dibutuhkan lima orang untuk menjawab 85% permasalahan *usability* pada suatu produk, dengan lima orang juga dapat menghemat waktu dan biaya selama melakukan pengujian [17]. Oleh karena itu, partisipan yang mengikuti pengujian *usability* ini berjumlah lima orang untuk peran pendonor dan pencari donor.

Metode yang digunakan dalam melakukan pengujian *usability* ini adalah *moderated usability testing*. *Moderated usability testing* adalah partisipan dan moderator bertemu secara langsung di tempat yang telah ditentukan bersama sebelumnya dan moderator memberikan arahan selama pengujian *usability* berlangsung [18]. Pengujian *usability* berlangsung sekitar 50 menit sampai 1 jam untuk setiap partisipan. Pengujian *usability* dibagi menjadi beberapa bagian, meliputi pengenalan, meminta izin untuk merekam aktivitas, melakukan wawancara menengai latar belakang partisipan, melaksanakan *task*, melakukan *follow-up interview*, dan mengisi kuesioner [19]. Skenario *task* yang diujikan dapat dilihat pada lampiran 13.

Dalam memperoleh nilai *usability*, digunakan metode kualitatif dan kuantitatif pada pengujian *usability* penelitian ini. Metode kualitatif dilakukan melalui *follow-up interview* dan observasi, dari hal ini kita bisa mengetahui desain mana yang perlu diperbaiki pada prototipe. Sementara itu, hasil dari metode kuantitatif didapatkan dari *USE Questionnaire* digunakan untuk mengukur nilai aspek *usability* meliputi *usefulness*, *ease of use*, *ease of learning*, dan *satisfaction* dari prototipe.

Sebelum melakukan pengujian *usability* pada partisipan, *USE Questionnaire* telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Uji validitas dilakukan untuk melihat apakah kuesioner tersebut valid atau tidak. Uji reliabilitas dilakukan untuk melihat konsistensi jawaban dari responden dalam mengisi kuesioner apakah jawaban tersebut dapat digunakan untuk langkah pengolahan selanjutnya. Hasil uji validitas dan reliabilitas *USE Questionnaire* dapat dilihat pada lampiran 14.

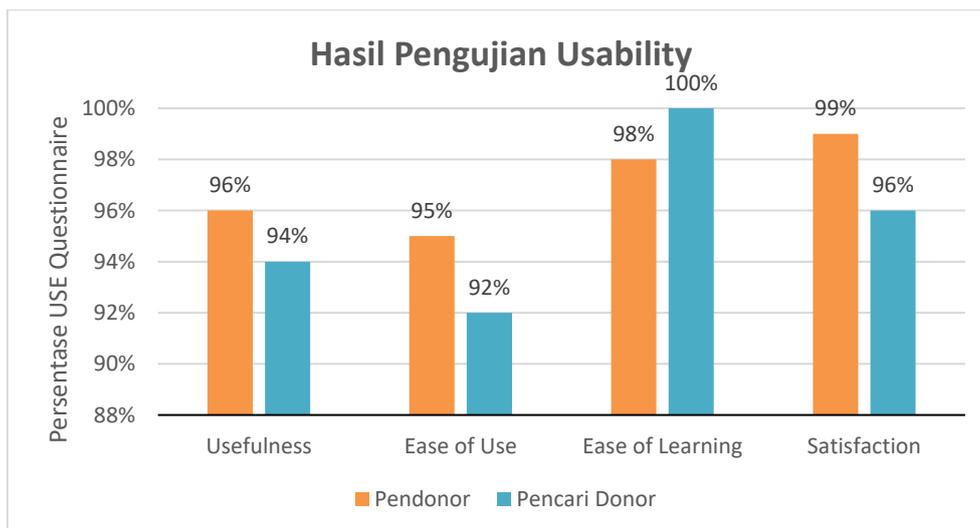
4.2 Analisis Hasil Pengujian Usability

Agar memperoleh suatu kesimpulan dari penelitian ini, maka dilakukan analisis data yang didapatkan dari proses pengujian *usability* pada tahap sebelumnya. Hasil analisis terbagi menjadi dua tipe yaitu kuantitatif dan kualitatif. Dalam menentukan hasil analisis tipe kuantitatif, dilakukan perhitungan nilai persentase *USE Questionnaire* untuk memberikan kategori pada setiap aspek nilai yang didapatkan apakah termasuk rentang nilai baik, cukup, atau tidak baik. Nilai rentang diperoleh dari (nilai persentase terbesar – nilai persentase terkecil) dibagi dengan jumlah skala pada kuesioner [20]. Perhitungan detail nilai rentang dapat dilihat pada lampiran 15. Berikut ini adalah tabel dari nilai rentang yang telah didapatkan.

Tabel 1. Nilai Rentang USE Questionnaire

Interval	Kategori
20% - 36%	Sangat Buruk
37% - 53%	Buruk
54% - 70%	Cukup
71% - 88%	Baik
89% - 100%	Sangat Baik

Hasil perhitungan *USE Questionnaire* kemudian dimodelkan dalam bentuk grafik diagram batang dengan menampilkan nilai dari setiap aspek *usability* dari pengguna pendonor dan pencari donor. Gambar 2 adalah grafik dari hasil *USE Questionnaire*.



Gambar 2. Hasil pengujian USE Questionnaire

Dapat disimpulkan dari hasil *USE Questionnaire* bahwa prototipe media informasi donor darah menghasilkan nilai *usability* di atas 92% yang berarti memperoleh kategori (Sangat Baik) untuk setiap aspek *usability*-nya. Selain itu, peneliti juga melakukan analisis untuk data kualitatif yang diperoleh dari *follow-up interview* dan observasi. Hasil data kualitatif digunakan peneliti untuk melihat desain bagian mana yang perlu ditingkatkan *usability*-nya agar prototipe yang dihasilkan menjadi lebih baik. Hasil dari data kualitatif dapat dilihat pada lampiran 16.

Peneliti juga menggunakan Maze Design sebagai data pendukung dalam melakukan analisis data kualitatif. Maze Design dapat menampilkan jumlah *missclick*, *heatmap* berupa sentuhan tangan partisipan pada prototipe yang diujikan. Hasil dari Maze Design dapat dilihat pada lampiran 17.

4.3 Perbaikan Desain

Walaupun pengujian prototipe yang telah dilakukan menghasilkan nilai *usability* yang sangat baik, tetapi perbaikan desain tetap perlu dilakukan untuk meningkatkan nilai *usability* pada prototipe sekaligus menjawab *feedback* yang telah diberikan pengguna ketika melakukan *follow-up interview* dan observasi pada pengujian sebelumnya. Perbaikan desain ini lebih berfokus kepada memperbaiki *layout* dan beberapa desain elemen yang digunakan. Tampilan lengkap mengenai perbaikan desain dapat dilihat pada lampiran 18.

5. Kesimpulan

Ketika membuat tampilan *user interface* media informasi donor darah dapat ditarik kesimpulan, pada hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan bahwa para pendonor dan pencari donor memiliki beberapa permasalahan dan kebutuhan yang belum terpenuhi dalam mencapai tujuan yang diinginkan. Menggunakan metode UCD, peneliti telah berhasil membangun sebuah prototipe media informasi donor darah yang sesuai dengan kebutuhan pengguna sehingga permasalahan yang dialami pengguna saat ini dapat terjawab dengan prototipe yang telah dibuat. Media informasi donor darah yang dibangun dapat membantu pencari donor dalam menyebarkan pesan permintaan butuh darah dan dikirim ke pendonor sesuai dengan golongan darah yang dibutuhkan. Pendonor juga dapat melihat pesan-pesan tersebut untuk dapat membantu mendonorkan darahnya. Selain itu terdapat informasi mengenai jumlah keadaan stok darah di PMI, riwayat donor darah, acara donor darah, serta progres level yang dapat membantu dalam meningkatkan motivasi pendonor untuk melakukan donor darah. Sehingga jumlah stok darah yang ada di PMI akan selalu terpenuhi.

Dengan menggunakan alat ukur *USE Questionnaire* dan melakukan metode *follow-up interview* dalam mengukur *usability* pada prototipe, secara keseluruhan pengujian prototipe menghasilkan nilai *usability* dengan kategori sangat baik. Hal ini dibuktikan dengan nilai persentase pada setiap aspek *usability* (*usefulness*, *ease of use*, *ease of learning*, dan *satisfaction*), memperoleh nilai diatas 92% (Sangat Baik). Selain itu, dengan melakukan *follow-up interview* dan hasil dari Maze Design, peneliti melakukan perubahan desain pada elemen desain dan tata letak terhadap beberapa fitur agar desain memperoleh nilai *usability* yang lebih baik lagi.

Daftar Pustaka

- [1] L. RRI 2022, 'PMI Pontianak Masih Terkendala Minimnya Stok Darah', *rri.co.id*. <https://rri.co.id/pontianak/kesehatan/1172877/pmi-pontianak-masih-terkendala-minimnya-stok-darah> (accessed Jul. 13, 2022).
- [2] 'Jumlah Pendorong Darah Sukarela di PMI Pontianak Turun Sejak Pandemi COVID-19 | kumparan.com'. <https://kumparan.com/hipontianak/jumlah-pendorong-darah-sukarela-di-pmi-pontianak-turun-sejak-pandemi-covid-19-1wNEovHUDrY> (accessed Jul. 15, 2022).
- [3] A. Williams, 'User-centered design, activity-centered design, and goal-directed design: a review of three methods for designing web applications', in *Proceedings of the 27th ACM international conference on Design of communication*, New York, NY, USA, Oct. 2009, pp. 1–8. doi: 10.1145/1621995.1621997.
- [4] A. Lund, 'Measuring Usability with the USE Questionnaire', *Usability User Exp. Newsl. STC Usability SIG*, vol. 8, Jan. 2001.
- [5] U. B. Harsiwi and L. D. D. Arini, 'Tinjauan Kegiatan Donor Darah Terhadap Kesehatan Di PMI Karanganyar, Jawa Tengah Tahun 2018', *J. INFOKES Univ. Duta Bangsa Surak.*, vol. 8, no. 1, 2018.
- [6] 'User-Centered Design Basics | Usability.gov', Apr. 03, 2017. <https://www.usability.gov/what-and-why/user-centered-design.html> (accessed Jul. 15, 2022).
- [7] A. Rukajat, *Pendekatan penelitian kualitatif (Qualitative research approach)*. Deepublish, 2018.
- [8] R. Al Hakim, I. Mustika, and W. Yuliani, 'Validitas dan Reliabilitas Angket Motivasi Berprestasi', *FOKUS Kaji. Bimbing. Konseling Dalam Pendidik.*, vol. 4, no. 4, pp. 263–268, 2021.
- [9] K. S. Taber, 'The use of Cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education', *Res. Sci. Educ.*, vol. 48, no. 6, pp. 1273–1296, 2018.
- [10] T. Lowdermilk, *User-centered design: a developer's guide to building user-friendly applications*. O'Reilly Media, Inc., 2013.
- [11] I. Young, *Mental models: aligning design strategy with human behavior*. Rosenfeld Media, 2008.
- [12] 'Hierarchical Task Analysis :: UXmatters'. <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2010/02/hierarchical-task-analysis.php> (accessed Jul. 15, 2022).
- [13] E. Wulandari, V. Effendy, and G. A. A. Wisudiawan, 'Modeling user interface of first-aid application game using User Centered Design (UCD) method', in *2018 6th International Conference on Information and Communication Technology (ICoICT)*, 2018, pp. 354–359.
- [14] D. Wood, *Basics Interactive Design: Interface Design: An introduction to visual communication in UI design*. Bloomsbury Publishing, 2014.
- [15] B. Dogusoy, F. Cicek, and K. Cagiltay, 'How Serif and Sans Serif Typefaces Influence Reading on Screen: An Eye Tracking Study', in *Design, User Experience, and Usability: Novel User Experiences*, Cham, 2016, pp. 578–586.
- [16] 'Material Design', *Material Design*. <https://material.io/design> (accessed Jul. 15, 2022).
- [17] W. L. in R.-B. U. Experience, 'Usability Testing 101', *Nielsen Norman Group*. <https://www.nngroup.com/articles/usability-testing-101/> (accessed Jul. 15, 2022).
- [18] 'Moderated Vs. Unmoderated Usability Testing | Pros & Cons UserTesting', *UserTesting*. <https://www.usertesting.com/resources/topics/moderated-vs-unmoderated-usability-testing> (accessed Jul. 15, 2022).
- [19] J. Rubin and D. Chisnell, 'Handbook of Usability Testing Second Edition How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests'. [Online]. Available: www.it-ebooks.info
- [20] G. S. A. Prawira, E. R. Kaburuan, and V. Effendy, 'User interface (UI) design of scheduling activity apps for autistic children', in *2017 International Conference on Orange Technologies (ICOT)*, 2017, pp. 129–133. doi: 10.1109/ICOT.2017.8336105.
- [21] F. Yusup, 'Uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian kuantitatif', *Tarb. J. Ilm. Kependidikan*, vol. 7, no. 1, 2018.

Lampiran

Lampiran dapat berupa detil data dan contoh lebih lengkapnya, data-data pendukung, detail hasil pengujian, analisis hasil pengujian, detail hasil survey, surat pernyataan dari tempat studi kasus, screenshot tampilan sistem, hasil kuesioner dan lain-lain.