

Perancangan *User Interface* Sistem *Telemedicine* Berbasis Mobile App Menggunakan Metode *Goal-Directed Design*

1st Enrico Lazawardi
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

enricolazawardi@student.telkomuniver
sity.ac.id

2nd Luthfi Ramadani
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

luthfi@telkomuniversity.ac.id

3rd Faishal Mufied Al Anshary
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

faishalmufied@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Indonesia, *telemedicine* masih dalam tahap pengembangan dan banyak kekurangan, namun, aplikasi ini sangat berpotensi tinggi dalam meningkatkan citra medis di mata masyarakat. Indonesia yang masih kesulitan untuk mengakses pusat kesehatan masyarakat yang ditambah lagi dengan kurangnya praktisi kesehatan di daerah-daerah terpencil maupun kepulauan. KitaSehat merupakan sebuah purwarupa yang di rencanakan bergerak di bidang kesehatan. KitaSehat adalah sebuah sistem *telemedicine* yang memberikan layanan konsultasi via *chatting*, pemberian resep, surat rujuk untuk rumah sakit hingga pemberian saran tindakan untuk penyakit-penyakit yang tertera pada layanan aplikasi *telemedicine* KitaSehat, dan untuk perancangan sebuah aplikasi *telemedicine* ini digunakan metode *Goal-Directed Design*. Dengan metodologi ini dirancang juga pembuatan analisis bisnis model, analisis kompetitor, dan analisis potensi pasar. Selanjutnya dalam tahap perancangan dibuatlah perancangan proses bisnis, perancangan data, perancangan *interface*. Setelah itu dilakukan pengujian dengan membandingkan hasil skor *existing* purwarupa dan *redesign* Purwarupa menggunakan metode *Usability Testing* dan *System Usability Scale (SUS)* sebagai standar pengujian. Berdasarkan pengujian yang dilakukan didapatkan hasil dari *existing* purwarupa adalah 59,0 dan *redesign* purwarupa adalah 72,5. Berdasarkan hasil pengujian, dengan memvalidasi seluruh sumber kebutuhan pasien didapat sebuah purwarupa yang cukup baik dan benar serta memiliki fungsi sebagaimana rencana dan analisis yang telah dilakukan.

Kata Kunci : *Telemedicine*, KitaSehat, *Goal-Directed Design*

I. PENDAHULUAN

Dewasa ini, masyarakat di negara benua Asia seperti Korea, Thailand, Malaysia, dan Nepal telah mengembangkan serta menggunakan fasilitas kesehatan bernama *telemedicine*. *Telemedicine* membantu memberikan suatu pelayanan kesehatan jarak jauh, mulai dari konsultasi, menegakkan diagnosis, terapi, dan/atau pencegahan penyakit. Di Indonesia, *telemedicine* sudah ada sejak tahun 1990-an dan mengalami perkembangan yang signifikan, berawal dari telepon dan fax (Santoso dkk, 2015), hingga sekarang ini sudah bisa diakses melalui telepon pintar dan komputer oleh masyarakat umum. Kekurangan dalam pengembangan *telemedicine* masih begitu banyak dan belum bisa menjangkau masyarakat yang hidup di daerah terpencil dan tertinggal, dikarenakan layanan ini masih pada tahap pengembangan (Ariyanti & Kautsarina, 2017). Sebagai negara berkeulauan, Indonesia kesulitan dalam melakukan pemerataan pelayanan kesehatan karena rendahnya rasio dokter per penduduk sebesar 1:3333, membuktikan bahwa Indonesia menjadi urutan terendah di mana Asia Tenggara memiliki rata-rata 1:769 dan hal tersebut sangat jauh dari rekomendasi World Health Organization (WHO) untuk memiliki rasio 1 dokter per 1000 penduduk (Sunjaya, 2019).

Indonesia sendiri merupakan sebuah negara kepulauan yang memiliki jumlah penduduk sebesar 259.940.857 orang dan tersebar di 13.487 pulau. (Mahmud, M., 2020) Melihat dari kondisi geografis dan persebaran penduduk Indonesia yang tidak merata, maka masih banyak penduduk Indonesia yang kesulitan untuk mengakses pusat kesehatan masyarakat yang ditambah lagi dengan kurangnya praktisi kesehatan di daerah-daerah terpencil maupun kepulauan. Untuk meminimalisir dampak negatif dari adanya berbagai masalah tersebut, maka salah satu solusinya adalah dengan adanya aplikasi *telemedicine*. (Anonim, 2008) Karena itulah mengapa *telemedicine* tidak hanya penting tetapi juga sangat

dibutuhkan oleh Indonesia terutama pada daerah yang cukup sulit untuk menjangkau pelayanan kesehatan pada saat ini.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengevaluasi *user interface* purwarupa KitaSehat berdasarkan faktor Usability dengan metode yang digunakan dalam perancangan ini adalah *Goal-Directed Design* dan *Usability Testing*. Dalam penelitian ini *User interface* yang akan dirancang mengacu pada sistem dan pengguna yang berinteraksi satu sama lain melalui perintah atau teknik untuk beroperasi sistem, memasukkan data, dan menggunakan isinya. Ada juga metode yang di gunakan yaitu *Goal-Directed Design*, yang merupakan metode perancangan tampilan pengguna (*user interface*) yang menitik beratkan pada tujuan (Dubberly, 2001). Setelah itu, akan dilakukan *usability testing* untuk mengetahui tingkat *usability* dari purwarupa KitaSehat menggunakan paratemer *SUS (System Usability Scale)* karena metode tersebut memiliki parameter yang tepat digunakan untuk mengetahui apakah purwarupa KitaSehat telah mencapai goals atau tidak (Bevan, 2001). Dengan metode *Goal-Directed Design* diharapkan mampu menyelesaikan masalah dalam merancang purwarupa KitaSehat terutama meningkatkan nilai *usability* yang berhubungan dengan kemudahan pengguna dalam mencapai tujuan yang diinginkan.

II. KAJIAN TEORI

A. Definisi Telemedicine

Telemedicine, istilah yang timbul pada tahun 1970-an, yang secara harfiah berarti "penyembuhan dari jarak jauh" (Strehle & Shabde, 2006). World Health Organization (WHO) mengadopsi definisi telemedicine sebagai pelayanan perawatan kesehatan oleh profesional ilmu kesehatan, dimana faktor kritikal yang ada merupakan jarak dan geografis, dipermudah menggunakan teknologi informasi dan komunikasi untuk pertukaran informasi yang valid dan kredibel untuk diagnosis, pengobatan dan pencegahan penyakit dan cedera, penelitian dan evaluasi dan untuk pendidikan berkelanjutan penyedia layanan kesehatan, demi kemajuan kesehatan individu dan komunitas mereka. (World Health Organization Global Observatory for eHealth, 2010)

Telemedicine menawarkan layanan medis berupa *mobile app* sehingga mampu untuk diakses dari kejauhan menggunakan *smartphone*, teknologi ini dirancang untuk mengatasi hambatan jarak dan meningkatkan aksesibilitas layanan medis di pedesaan yang jauh komunitas (Guo dkk, 2019). Seperti yang ditemukan dalam penelitian Jamil dkk (2015), telemedicine merupakan layanan kesehatan jarak jauh di mana konsultasi, kontrol kesehatan, hingga pengobatan dilakukan dengan media audio, visual dan data. Pernyataan tersebut menjadikan telemedicine sangat menguntungkan dalam memberikan informasi kesehatan hal tersebut dikarenakan dapat menghemat tenaga dan waktu. Di samping itu, meskipun *telemedicine* mampu mempermudah pelayanan kesehatan di beberapa

aspek, namun ada nilai-nilai yang tidak dapat diganti dengan pelayanan kesehatan konvensional (Masa, 2018)

B. Goal-Directed Design

Goal-Directed Design (GDD) adalah metode yang berfokus pada pengguna yang dikembangkan oleh Alan Cooper untuk mempersatukan tujuan yang bervariasi. Sebelum mengembangkan sebuah sistem, harus dilakukan analisis dan observasi. Analisis ini untuk membantu membuat model dari pengguna yang beragam, dengan menggunakan persona pengguna itu sendiri. Hal ini dapat membantu dalam memutuskan kebutuhan umum atau kebutuhan khusus jika diperlukan. Metode ini menyediakan berbagai solusi yang memenuhi kebutuhan dan tujuan dari pengguna, juga mengamalkan tujuan bisnis.



GAMBAR II.1 Goal-Directed Design

(Cooper, Reimann, Cronin, 2007). *Goal-Directed Design* memiliki 6 proses yang harus dilalui, yaitu:

a. Research

Tahapan ini dilakukan dengan mengumpulkan data awal penelitian yang bisa didapatkan melalui observasi dan wawancara kepada *stakeholder* dan pengguna akhir, juga dengan studi literatur. *Output* pada tahapan ini adalah hasil riset yang telah dilakukan.

b. Modeling

Tahapan ini dilakukan pemilihan persona yang berperan dalam perancangan dari purwarupa. Persona adalah karakter yang digunakan untuk dijadikan pendekatan dalam perancangan sebuah sistem. Hasil dari tahapan ini adalah pemodelan dari persona, *user journey* atau interaksi yang dilakukan persona dengan lingkungan sekitar.

c. Requirements

Tahapan ini dilakukan untuk menentukan kebutuhan untuk setiap persona yang ada. Data didapatkan dari gambaran-gambaran ketika persona beraktifitas menggunakan sistem. Hasil dari tahapan ini berupa pendefinisian kebutuhan yang menyeimbangkan kebutuhan pengguna, bisnis dan teknis dari rancangan desain yang diperlukan.

d. Framework

Tahapan ini dilakukan perancangan interaksi antar kerangka dengan menggunakan alat alat visual. Dalam tahap ini dilakukan pendefinisian elemen dari fungsi yang ada seperti wireframe *website*, skenario konteks yang menggambarkan tentang bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan sistem. Tahapan ini menghasilkan

konsep rancangan desain yang stabil dan menunjukkan struktur formal yang detail.

e. Refinement

Tahapan ini dilakukan pembangunan rancangan *website* yang berhubungan dengan tampilan antarmuka pengguna, pengalaman pengguna, dan informasi pendukung lainnya.

f. Support

Tahapan ini dilakukan evaluasi dan pengujian terhadap rancangan antarmuka yang telah dibuat.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini ditampilkan hasil implementasi aplikasi purwarupa yang telah dirancang sesuai dengan tahap-tahapan pada metode *Goal-Directed Design (GDD)* dengan hasil akhir rancangan yang terdapat pada tahap *Refinement* proses rancangan *High-fidelity Mockup*.

A. Form Login



GAMBAR 3.1 Tampilan Login

Berikut tampilan di awal ketika masuk kedalam aplikasi, dalam *form login* pengguna dapat masuk sebagai *User* (pasien). ketika *username* atau *password salah*, maka pengguna tidak akan berhasil masuk kedalam sistem, seperti ditunjukkan pada gambar.

B. Tampilan Melihat Data Profile

Berikut tampilan menu *profile*. Pada menu ini, *User* dapat melihat informasi dasar dari *User* itu sendiri, nama lengkap, email, nomor telepon seperti ditunjukkan pada gambar dibawah ini.



GAMBAR 3.2 Tampilan Melihat Data Profile

C. Tampilan Mengubah Status Pesanan Chat dengan Dokter

Berikut tampilan menu *Chat* dengan dokter, yang bisa mengakses menu ini *User* (Pasien). Pada menu ini, *User* dapat mengubah atau menambah status chat dengan dokter seperti pada gambar.



GAMBAR 3.3 Tampilan Mengubah Status Pesanan Chat dengan Dokter

D.

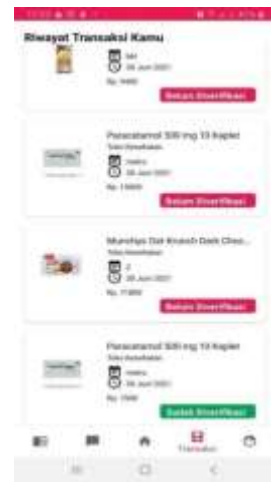
Tampilan

D.Mengubah Status Pembayaran

Berikut tampilan menu status pembayaran, yang bisa mengakses menu ini yaitu *User* (Pasien). Pada menu ini, *User* dapat mengubah status pembayaran. Seperti ditunjukkan pada gambar. Tampilan Mengubah Status Pembayaran



GAMBAR 3.4 Mengubah Status Pembayaran



GAMBAR 3.6 Tampilan menu melihat data pembelian obat

E. Tampilan Menambah Pesan Pembelian Obat

Berikut tampilan menu menambah pesan Pembelian Obat, yang bisa mengakses menu ini yaitu *user* (Pasien). Pada menu ini, *User* dapat menambah pesanan pembelian obat. Seperti ditunjukkan pada gambar Tampilan Menambah Pembelian Obat



GAMBAR 3.5 Tampilan Menambah Pesan Pembelian Obat

G. Tampilan Menambah Data Pemesanan Janji RS

Berikut tampilan menu menambah data pemesanan janji RS, yang bisa mengakses menu ini yaitu *user* (pasien). Pada menu ini, *User* dapat menambah pemesanan pemesanan janji jika dibutuhkan. Seperti ditunjukkan pada gambar. Tampilan Menambah Data Pemesanan RS



GAMBAR 3.7 Tampilan Menambah Data Pemesanan Janji RS

F. Tampilan Melihat Data Pembelian Obat

Berikut tampilan menu melihat Data Pembelian Obat, yang bisa mengakses menu ini yaitu *user* (pasien). Pada menu ini, *User* dapat melihat data pembelian obat untuk melakukan pengecekan. Seperti ditunjukkan pada gambar. Tampilan Melihat Data Pembelian Obat

H. Tampilan Melihat Data RS yang Tersedia

Berikut tampilan menu melihat data RS yang tersedia, yang bisa mengakses menu ini yaitu *user* (pasien). Pada menu ini, *User* dapat melihat data RS yang tersedia saat ini untuk melakukan pengecekan. Seperti ditunjukkan pada gambar. Tampilan Melihat RS yang Tersedia



GAMBAR 3.8 Tampilan Melihat Data RS yang Tersedia

I. Tampilan Melihat Pembelian Semua Pemesanan

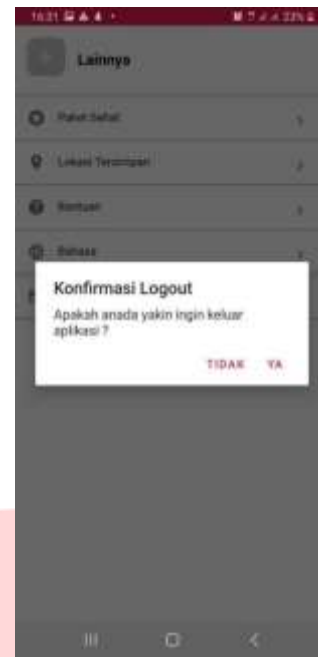
Berikut tampilan menu melihat pembelian semua pemesanan, yang bisa mengakses menu ini yaitu *user* (pasien). Pada menu ini, *User* dapat melihat semua pembelian yang user lakukan sebelum melakukan pembayaran untuk melakukan pengecekan. Seperti ditunjukkan pada gambar. Tampilan Melihat Semua Pemesanan



GAMBAR 3.9 Tampilan Melihat Pembelian Semua Pemesanan

J. Tampilan Log Out Aplikasi

Berikut tampilan menu *Logout* pada aplikasi *Telemedicine*, yang bisa mengakses menu ini yaitu *user* (pasien). Pada menu ini, *User* dapat mengakses ataupun keluar dari halaman aplikasi *telemedicine*. Seperti ditunjukkan pada gambar. Tampilan *Logout*



GAMBAR 3.10 Tampilan Log Out

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka peneliti mengambil kesimpulan bahwa:

- Pengembangan menggunakan metode *Goal-Directed Design* menggunakan 6 jenis menu yaitu *Login*, *Melihat Profil*, *Membeli obat*, *Melakukan Pemesanan Janji RS*, *Melakukan Konsultasi dengan Dokter*, dan *logout*. Menu yang telah disebutkan merupakan rancangan dari hasil melakukan riset terhadap partisipan. Pada saat melakukan *task scenario*, *user* mudah dalam mempelajari purwarupa yang telah di rancang. Artinya rancangan purwarupa menggunakan metode *Goal-Directed Design* berhasil sesuai dengan analisis.
- Dari pengujian aplikasi dengan menggunakan metode *Usability Testing* disimpulkan bahwa setiap partisipan dapat mengerjakan semua *task* yang diberikan, dan juga setiap partisipan dapat melakukan semua fungsionalitas maupun semua fitur dari aplikasi *KitaSehat*.
- Dari pengujian dan evaluasi aplikasi dengan metode *Usability Testing* disimpulkan bahwa setiap partisipan dapat menggunakan purwarupai dengan baik, Berdasarkan pengujian yang dilakukan didapatkan hasil dari *existing* purwarupa adalah **59,0** dan *redesign* purwarupa adalah **72,5**. Berdasarkan hasil pengujian, dan evaluasi dengan memvalidasi seluruh sumber kebutuhan pasien didapat sebuah purwarupa yang cukup baik dan benar serta memiliki fungsi sebagaimana rencana dan analisis yang telah dilakukan.

Saran

Pada penelitian Implementasi Teknologi Augmented Reality Ke Aplikasi Game Budaya Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode Waterfall dapat diambil beberapa saran yang dapat dijadikan bahan pertimbangan apabila ingin diadakannya pengembangan sistem, diantaranya:

- a) Pengembangan texture warna dalam model objek 3D yang memiliki warna kurang menarik
- b) Pengembangan fitur animasi Model 3D agar model 3D menjadi lebih intuitif

REFERENSI

- Ariyanti, S., & Kautsarina, K. (2017). Kajian Tekno-Ekonomi pada Telehealth di Indonesia [Techno-Economic Study on Telehealth in Indonesia]. *Buletin Pos dan Telekomunikasi*, 15(1), 43-54.
- Birgi, J. S., Khaire, M., & Hira, S. (2016). Data Model : A Blueprint for DataWarehouse. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 6(1), 610-613.
- Bevan, N. (2001). International standards for HCI and usability. *International Journal of Human Computer Studies*, 55(4), 533-552.
- Brooke J (1991). Usability, change, adaptable systems and community computing. In: Bullinger (1991).
- Cooper, A., Reimann, R., & Cronin, D., 2007. *About Face 3 The Essentials of Interaction Design*. Canada: Wiley Publishing Inc., Indianapolis, Indiana.
- Deaton, M. (2003). The elements of user experience: user-centered design for the Web. In *Interactions* (Vol. 10). <https://doi.org/10.1145/889692.889709>
- Dubberly, B. H. (2001). Alan Cooper and the Goal Directed Design Process. *AIGA Journal of Design for the Network Economy*, 1(2), 1-15. Retrieved from <http://www.dubberly.com/articles/alan-cooper-and-the-goal-directed-design-process.html>
- Foster, C. B., Martinez, K. A., Sabella, C., Weaver, G. P., & Rothberg, M. B. (2019). Patient satisfaction and antibiotic prescribing for respiratory infections by telemedicine. *Pediatrics*, 144(3).
- Hadi, K. R., Az-Zahra, H. M., & Fanani, L. (2018). Analisis Dan Perbaikan Usability Aplikasi Mobile KAI Access Dengan Metode Usability Testing Dan Use Questionnaire. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN*, 2548, 964X.