

INOVASI RANCANGAN APLIKASI GIZI NUTRIEF DALAM OPTIMALISASI ASUPAN GIZI MENGGUNAKAN PENDEKATAN *DESIGN THINKING*

Irsa Ainun Nisa Sofia Nur Rohma Faiza^{*1}, Herman Tolle², Dwi Cahya Astriya Nugraha³

^{1,2,3} Universitas Brawijaya, Malang
Email: ¹irsafaiza00@gmail.com, ²emang@ub.ac.id, ³dwicahya@ub.ac.id

^{*}Penulis Korespondensi

(Naskah masuk: 10 November 2023, diterima untuk diterbitkan: 30 Oktober 2024)

Abstrak

Pola makan yang tidak sehat berpotensi menyebabkan gangguan gizi, seperti status gizi lebih atau status gizi kurang. Maka, penting mengatur dan memantau pola makan sehat sehingga memperoleh asupan gizi seimbang. Namun, kesulitan yang dialami oleh masyarakat dalam memahami status gizi dan mengontrol pola makan. Maka, dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat membantu dalam memantau asupan kalori, memantau jumlah asupan makanan sesuai kebutuhan, serta aplikasi yang menyediakan layanan untuk konsultasi dengan ahli gizi. Metode yang digunakan dalam perancangan aplikasi yaitu, *design thinking*. Metode *design thinking* dipilih dibandingkan metode lain seperti *user-centered design* ataupun *human-centered design* karena metode tersebut berfokus pada perspektif pengguna akhir. Sedangkan, metode *design thinking* fokus pada pendekatan berdasarkan empati terhadap pengguna dan dapat menemukan solusi inovatif. Hasil pengujian *usability* pada aspek efektivitas oleh pengguna teregistrasi sebesar 97,78%, dan ahli gizi sebesar 95,7%. Pada aspek efisiensi memperoleh hasil 0,049 *goals/sec*. Kemudian, aspek kepuasan dengan menggunakan kuesioner *System Usability Scale* (SUS) memperoleh hasil 79,5 oleh pengguna teregistrasi, dan 89 oleh ahli gizi. Hasil pengujian *user experience* menggunakan *user experience questionnaire* (UEQ) memperoleh hasil 2,65 pada aspek daya tarik, 2,60 pada aspek kejelasan, 2,58 pada aspek efisiensi, 2,50 pada aspek ketepatan, 1,30 pada aspek stimulasi, dan 2,43 pada aspek kebaruan. Semua aspek mendapatkan hasil *excellent*, kecuali satu aspek, yaitu aspek stimulasi mendapatkan hasil *above average*.

Kata kunci: pola makan, kalori, *design thinking*, *usability*, SUS, UEQ

INNOVATION IN NUTRIEF NUTRITION APP DESIGN FOR OPTIMIZING NUTRITION INTAKE USING DESIGN THINKING METHOD

Abstract

Unhealthy eating habit can result in nutritional disorders, such as overweight, or malnutrition. So, it is important to manage and monitor a healthy eating habit so get a balanced nutrition intake. However, the difficulties experienced by the community in understanding nutrition status and controlling eating habit. So, an application is needed that can help monitor calorie intake, monitor the amount of food intake as needed, as well as an application that provides services for consulting with a nutritionist. The method used in application design is *design thinking*. The *design thinking* method was chosen over other methods such as *user-centered design* or *human-centered design* because these methods focus on the end-user perspective. Meanwhile, the *design thinking* method focuses on an empathy-based approach to users and being able to find innovative solutions. The results of *usability* testing on the effectiveness aspect by registered users were 97.78%, and nutritionists were 95.7%. On the efficiency aspect, the result is 0.049 *goals/sec*. Then, aspects of satisfaction using the *System Usability Scale* (SUS) questionnaire obtained 79.5 for registered users, and 89 for nutritionists. The results of *user experience* testing using the *user experience questionnaire* (UEQ) obtained 2.65 on the attractiveness aspect, 2.60 on the clarity aspect, 2.58 on the efficiency aspect, 2.50 on the accuracy aspect, 1.30 on the stimulation aspect, and 2.43 on the novelty aspect. All aspects get excellent results, except for one aspect, namely the stimulation aspect gets above average results.

Keywords: eating habit, kalori, *design thinking*, *usability*, SUS, UEQ

1. PENDAHULUAN

Pola hidup sehat harus diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Ini mencakup menjaga pola

makan yang sehat, tidur yang cukup, konsisten dalam berolahraga, dan menjaga kebersihan lingkungan agar tetap sehat. Dilaporkan oleh WHO (*World*

Health Organization) bahwa apabila kurang menjaga pola makan atau diet yang tidak sehat dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit tidak menular (PTM) yang serius dan berpotensi menyebabkan kematian dini. Kebiasaan konsumsi makanan tidak sehat secara berlebihan, seperti makanan cepat saji (*junk food*) dan makanan instan, dapat menyebabkan munculnya penyakit yang berbahaya. Gangguan/permasalahan gizi yang sering terjadi di Indonesia, yaitu kelebihan gizi (status gizi lebih), atau kekurangan gizi (status gizi kurang) (Fitriani et al., 2020).

Melakukan pemantauan dan mengatur pola makan harian sangat penting untuk memastikan bahwa mengonsumsi nutrisi yang seimbang dan status gizi yang optimal dapat tercapai. Kebanyakan masyarakat sulit untuk memahami status gizi, dan mengontrol asupan makanan yang dikonsumsi. Serta, belum memahami cara menghitung kebutuhan kalori harian dengan tepat (Anwar, 2021). Aplikasi FatSecret, dan Gizi Nusantara merupakan aplikasi untuk menghitung kalori atau panduan untuk diet sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Namun, terdapat masalah lainnya, yaitu tidak mudah dalam menyesuaikan ukuran makanan yang dikonsumsi dengan pilihan ukuran makanan yang disediakan, jenis makanan yang kurang familiar, tidak terdapat pencatatan konsumsi makanan, tidak memberikan rekomendasi aktivitas/latihan untuk membakar kalori, tidak terdapat pengingat waktu olahraga, dan tidak ada fitur konsultasi.

Oleh karena itu, diberikan sebuah solusi dalam bentuk rancangan aplikasi yang dapat membantu pengguna dalam memantau asupan gizi, menjaga berat badan, dan menghitung jumlah makanan yang sesuai untuk fungsi tubuh yang optimal. Serta, dilengkapi dengan fitur konsultasi. Berat badan, tinggi badan, usia, jenis kelamin, dan aktivitas harian, serta tujuan merupakan data-data yang dapat dimasukkan pengguna pada aplikasi (Nath, Chowdhury & Hassan, 2022; Yusuf, Priatna & Cristiani, 2022).

Metode perancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *design thinking*, dengan menggunakan metode ini peneliti dapat lebih mengembangkan inovasi terhadap solusi yang diberikan untuk menangani permasalahan yang telah diidentifikasi. Dibandingkan dengan *metode user-centered design* dan *human-centered design* yang menekankan pada perspektif pengguna akhir (Paramita, 2022; Surachman et al., 2022). *Usability testing* dan *User Experience Questionnaire* (UEQ) merupakan metode yang digunakan untuk menguji kelayakan rancangan aplikasi Nutrief, yaitu *usability testing* dan *User Experience Questionnaire* (UEQ). Tujuan dari penelitian ini, yaitu dapat memberikan rancangan aplikasi yang mudah dipahami oleh pengguna, sesuai dengan fungsionalitas yang dimiliki, dan dapat memuaskan bagi pengguna. Beberapa manfaat kontribusi yang dapat dihasilkan

dari jurnal ini antara lain dapat mendukung perkembangan aplikasi yang relevan, dan temuan yang didapatkan dalam jurnal ini dapat dijadikan referensi untuk pengembangan selanjutnya.

2. METODE PENELITIAN

Tahapan-tahapan pada penelitian ini terdiri atas studi literatur, menggali permasalahan dan kebutuhan (*empathize*), analisis dan spesifikasi kebutuhan (*define*), ideate, prototype, evaluasi desain solusi (*test*), perbaikan, kesimpulan dan saran. Tahap pertama pada penelitian ini, yaitu studi literatur yang bertujuan untuk mendapatkan informasi serta referensi dari penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik penelitian. Tahap *empathize* merupakan tahapan kedua penelitian yang bertujuan untuk menggali permasalahan serta kebutuhan pengguna melalui wawancara secara daring. Partisipan pada saat wawancara berjumlah 10 orang. Tahapan tersebut menghasilkan identifikasi karakteristik pengguna, persona pengguna aplikasi, dan *empathy maps* pengguna. Tahapan ketiga, yaitu *define* atau proses mendefinisikan masalah yang akan diselesaikan. Tahap *define* menghasilkan identifikasi tujuan dan tugas pengguna, penyusunan *user journey maps* retrospektive, dan kebutuhan fungsional. Tahap keempat, yaitu tahap *ideate* atau tahapan untuk menghasilkan ide-ide dan inovasi yang akan dijadikan sebagai solusi (Pardede & Simanjuntak, 2022). Ide tersebut ditunjukkan berupa *storyboard*, dan *user journey map* prospective. Tahap kelima, merupakan tahap *prototype* atau tahapan pembuatan *prototype* aplikasi Nutrief sesuai dengan ide-ide yang dihasilkan dari tahapan *ideate*. Tahapan *prototype* menghasilkan *user flow*, *wireframe*, dan *mockup*, serta *high-fidelity prototype*. Tahapan berikutnya, yaitu tahap evaluasi (*test*) desain solusi, yang terdiri atas evaluasi terhadap *usability* dan *user experience*. Tahap evaluasi *usability* meliputi aspek efektivitas, efisiensi, dan kepuasan. Aspek efektivitas menggunakan rumus perhitungan *completion rate*, dan aspek efisiensi menggunakan rumus perhitungan *time-based efficiency*. Serta, pada aspek kepuasan menggunakan kuesioner *System Usability Scale* (SUS). Sedangkan, pada evaluasi terhadap *user experience* menggunakan *user experience questionnaire* (UEQ). Proses evaluasi melibatkan 10 partisipan. Kemudian, dilakukan perbaikan terhadap desain solusi sesuai dengan *feedback* partisipan. Terakhir, dihasilkan kesimpulan dan saran penelitian.

3. ANALISIS KEBUTUHAN

Menggambarkan langkah pertama dan kedua dalam metode *design thinking*, yaitu *empathize* dan *define*. Mencari informasi mengenai permasalahan dan kebutuhan *stakeholder* dan calon pengguna melalui wawancara merupakan kegiatan yang dilakukan pada tahap *empathize*. Sementara,

melakukan pendefinisi masalah yang ingin dipecahkan merupakan tahap *define*.

3.1. Menggali Permasalahan dan Kebutuhan

Manfaat yang dihasilkan dari proses ini merupakan kemampuan untuk merancang solusi yang meningkatkan kenyamanan pengguna dalam menggunakan produk.

3.1.1. Gambaran Umum Sistem

Aplikasi Nutrief merupakan aplikasi yang menyediakan layanan-layanan yang dapat memudahkan dalam memantau asupan gizi oleh pengguna, memudahkan proses konsultasi oleh pengguna dan ahli gizi. Harapannya dengan adanya aplikasi ini akan terjadi peningkatan dalam pola hidup sehat masyarakat dan mengurangi isu gizi yang terjadi.

3.1.2. Identifikasi Stakeholder dan Pengguna

Dalam penelitian ini, *stakeholder* yang terlibat adalah para ahli gizi. Sementara, pengguna merupakan masyarakat yang tertarik untuk menjaga pola hidup sehat, lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

No	Pengguna	Deskripsi
1	Ahli Gizi	Tenaga kesehatan yang membantu dalam memberikan arahan dan pemantauan gizi
2	Pengguna (<i>user</i>) teregistrasi	Masyarakat yang memiliki kepentingan dalam menjaga pola hidup sehat, melakukan diet sehat, dan pemantauan asupan makanan, serta teregistrasi pada

3.1.3. Hasil Wawancara

Melalui wawancara dengan ahli gizi, dan pengguna teregistrasi ditemukan bahwa beberapa kesulitan yang dihadapi, diantaranya melakukan *monitoring* gizi pasien disebabkan oleh kebutuhan untuk melakukan perhitungan manual yang memakan waktu. Selain itu, diketahui bahwa aplikasi yang telah ada memiliki beberapa masalah, termasuk kesulitan dalam menyesuaikan menu yang direkomendasikan, ketiadaan rekomendasi olahraga yang dapat dilakukan, serta kurangnya fitur untuk konsultasi dengan ahli gizi.

3.1.4. Analisis Kompetitor

FatSecret, dan Gizi Nusantara merupakan aplikasi yang sejenis dengan aplikasi yang akan dirancang pada penelitian ini. Kekurangan aplikasi FatSecret berdasarkan temuan partisipan, dan penilaian pada Google Play Store diantaranya, yaitu tidak terdapat alarm saat waktu makan, tidak terdapat

fitur konsultasi, dan tidak dilengkapi dengan rekomendasi sesuai dengan permasalahan pengguna. Sama dengan aplikasi FatSecret, kekurangan pada aplikasi Gizi Nusantara, yaitu tidak dilengkapi dengan rekomendasi sesuai dengan permasalahan pengguna. Oleh karena itu, diberikan solusi berupa rancangan aplikasi Nutrief yang dapat melacak asupan kalori, asupan makanan yang ideal agar tubuh dapat berfungsi dengan baik, diberikannya fitur rekomendasi sesuai permasalahan, dan dilengkapi dengan alarm, serta layanan konsultasi dengan ahli gizi.

3.2. Identifikasi Karakteristik Pengguna

Karakteristik pengguna aplikasi Nutrief adalah orang-orang yang memiliki keinginan untuk menjaga pola hidup sehat, pria maupun wanita, sedang dalam kondisi sehat ataupun sakit, dan dapat menggunakan perangkat seluler. Serta, orang-orang yang memiliki profesi sebagai ahli gizi berperan sebagai pemberi layanan konsultasi.

3.2.1. Persona Pengguna

Persona pengguna merupakan representasi fisik yang digunakan untuk mencerminkan berbagai tujuan, kebutuhan, dan karakteristik dari pengguna yang beragam. Pembuatan persona pengguna memiliki manfaat dalam menciptakan empati terhadap pengguna dan mampu menggambarkan beragam kelompok pengguna dari aplikasi (Novianto & Rani, 2022). Persona pengguna teregistrasi dapat dilihat pada Gambar 1, dan persona ahli gizi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Persona Pengguna Teregistrasi



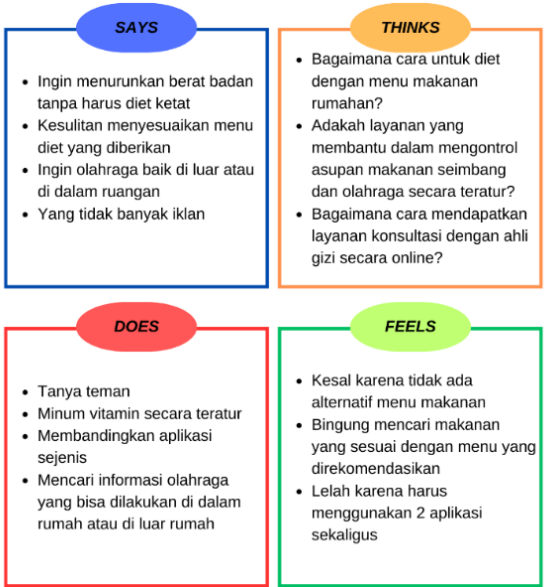
Gambar 2. Persona Ahli Gizi

3.2.2. Empathy Map Pengguna

Metode visual yang digunakan untuk memahami dan menggambarkan pengalaman, emosi, dan persepsi pengguna terhadap produk, terdiri atas, *says*, *thinks*, *feels*, dan *does* adalah *Empathy Map* Pengguna. (Prabandani et al., 2022). *Empathy map* ahli gizi dapat dilihat pada Gambar 3, dan *empathy map* pengguna teregistrasi pada Gambar 4.



Gambar 3. *Empathy Map* Ahli Gizi



Gambar 4. *Empathy Map* Pengguna Teregistrasi

3.2.3. User Journey Map Retrospective

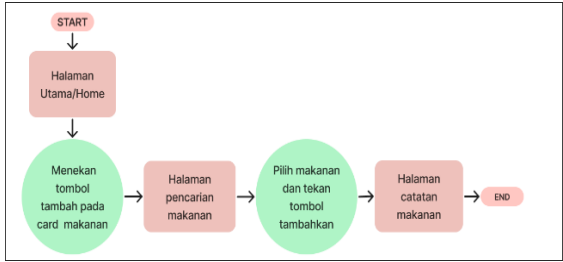
User journey map retrospective berguna untuk mengetahui serangkaian aktivitas pengguna saat berinteraksi dengan desain solusi, yaitu terdiri atas detail aktivitas, pertanyaan, *happy moment*, dan *pain point*. Serta, *idea (opportunity)*, lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 5.

Persona: Bintang				
Goal: Dapat memantau asupan gizi yang dikonsumsi				
AKTIVITAS	Persiapan Aplikasi	Mencatat Asupan	Berolahraga	Melihat Progres
DETAIL AKTIVITAS	A. Mencari dan download aplikasi B. Daftar akun dan masuk ke aplikasi C. Input data-data yang dibutuhkan	A. Mencari dan memilih menu B. Menambahkan catatan asupan makanan yang dikonsumsi	A. Mencari dan memilih olahraga atau latihan yang diinginkan B. Melakukan olahraga	A. Melihat progres B. Memastikan progres sesuai dengan target
PERTANYAAN	Apa saja data yang harus diinputkan?	Bagaimana cara mencari menu makanan?	Bagaimana memilih olahraga yang tepat?	Bagaimana progresnya, apakah sudah mencapai target?
HAPPY MOMENT	Senang karena terdapat aplikasi yang dapat membantu dalam memantau asupan gizi makanan	Mudah dalam mencari dan menambahkan asupan yang dikonsumsi	Senang karena dapat membakar kalori	Senang dapat melihat progres dan dapat mencapai target
PAIN POINT	Frustrasi karena kurang mengerti kebutuhan asupan yang seharusnya dikonsumsi	Bingung memilih asupan sesuai apa yang dikonsumsi	Bingung apakah kalori olahraga sesuai dengan kebutuhan	Khawatir apakah sudah mencapai target
IDEA/ OPPORTUNITIES	Menantau asupan makanan untuk pola makan yang lebih baik	Disediakan pilihan ukuran makanan yang bervariasi, disediakan fitur kustomisasi makanan baru	Memberikan keterangan jumlah kalori yang harus dibakar, dan kalori yang terbakar dari olahraga	Memberikan informasi atau reminder sehingga pengguna tahu apakah masih dalam jalur yang benar dalam menjaga pola makan sehat

Gambar 5. *User Journey Map Retrospective*

3.2.4. User Flow

Sebelum merancang aplikasi Nutrief, langkah yang harus dilakukan terlebih dahulu adalah menghasilkan *user flow*. Beberapa *user flow* fungsi utama aplikasi Nutrief, seperti *user flow* pengguna teregistrasi mencatat makanan yang ditunjukkan pada Gambar 6. Pengguna teregistrasi dapat menekan tombol “+” pada halaman utama sesuai dengan catatan makanan yang diinginkan (sarapan, makan siang, makan malam, ataupun camilan). Maka, akan menampilkan halaman cari makanan. Pada halaman tersebut pengguna teregistrasi dapat mencari dan memilih menu makanan yang dikonsumsi, dan menekan tombol “tambahkan”. Maka, akan beralih ke halaman catat makanan.

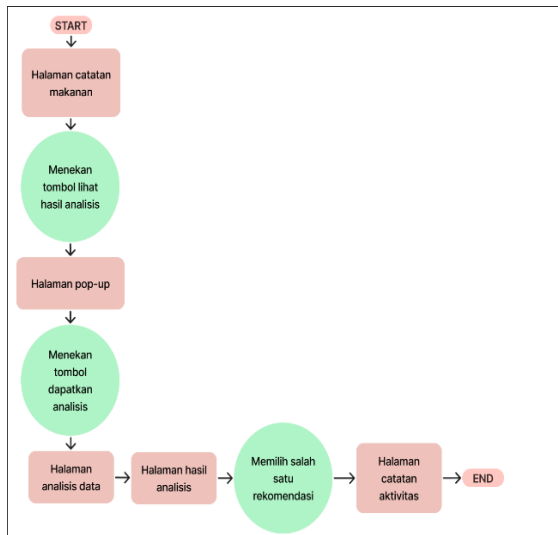


Gambar 6. *User flow* pengguna teregistrasi mencatat makanan

User flow pengguna teregistrasi mendapatkan hasil analisis ditunjukkan pada Gambar 7. Pertama, pengguna teregistrasi dapat menekan tombol “Lihat Hasil Analisis”, maka akan muncul halaman pop-up. Pada halaman pop-up terdapat tombol “Dapatkan Analisis”, pengguna teregistrasi dapat menekan tombol tersebut. Maka akan masuk pada halaman catatan makanan.

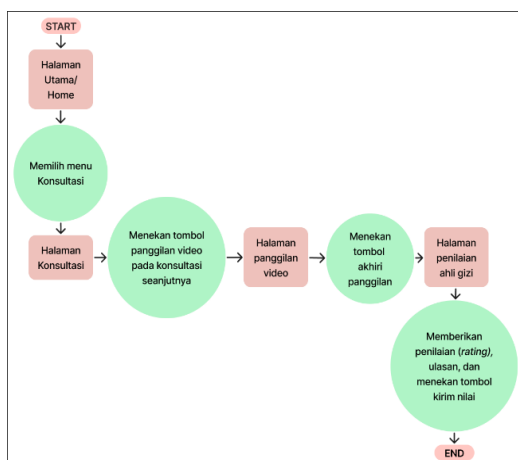
User flow pengguna teregistrasi melakukan konsultasi ditunjukkan pada Gambar 8, pengguna dapat menekan menu konsultasi. Selanjutnya, pada halaman konsultasi pengguna teregistrasi dapat menekan tombol panggilan video, dan masuk ke halaman panggilan video. Setelah itu, dapat melakukan konsultasi, dan mengakhiri konsultasi dengan menekan tombol *icon* telepon.

Serta, *user flow* melakukan kustomisasi menu baru yang ditunjukkan pada Gambar 9. Pertama, pengguna teregistrasi menekan tombol “Kastem Menu Baru”, dan aplikasi akan menampilkan halaman *form* data makanan. Pengguna teregistrasi memiliki kebebasan untuk memilih metode kustomisasi, yaitu secara manual dengan mengisi data pada halaman *form* atau *scan* kamera dengan menekan tombol *icon* kamera pemindai.



Gambar 7. *User Flow* Pengguna Teregistrasi Mendapatkan Hasil Analisis dan Rekomendasi

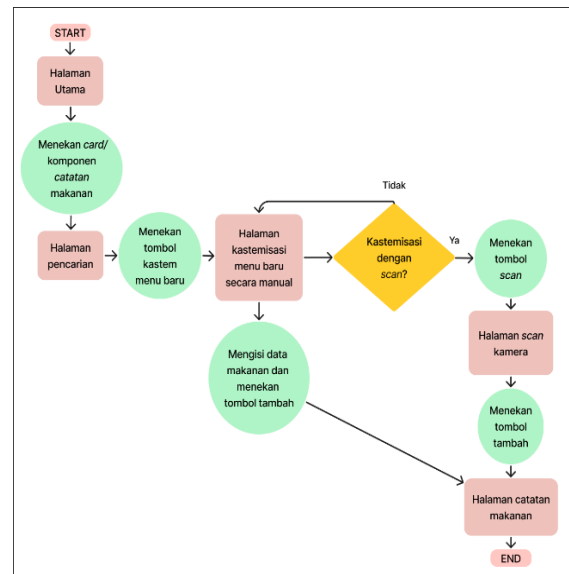
Adapun *user flow* ahli gizi memberikan konsultasi ditunjukkan pada Gambar 10. Di halaman jadwal, dapat memilih tanggal agenda konsultasi. Setelah itu, memilih *client* (pengguna teregistrasi) yang bersangkutan dan mengklik tombol *video call*. Tindakan tersebut mengarahkan ke halaman panggilan video. Setelah, sesi konsultasi selesai, ahli gizi dapat menekan tombol *icon* “telepon”, dan kemudian akan membawa ahli gizi kembali ke halaman jadwal.



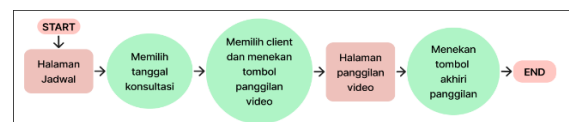
Gambar 8. *User Flow* Pengguna Teregistrasi Melakukan Konsultasi

User flow ahli gizi melakukan perhitungan baik IMT (Indeks Massa Tubuh) maupun kebutuhan kalori

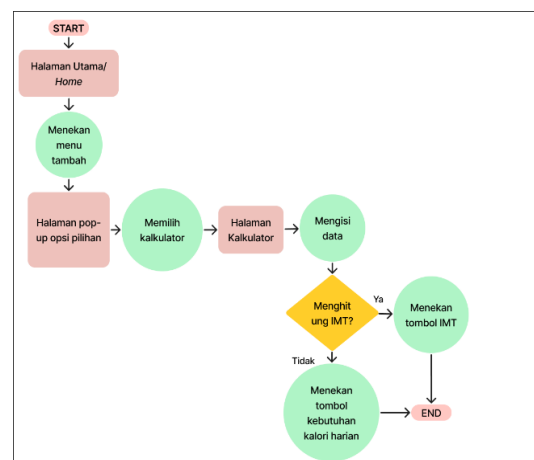
harian ditunjukkan pada Gambar 11. Pertama, ahli gizi mengklik menu lainnya dengan *icon* “+” pada halaman utama. Ahli gizi memiliki opsi untuk memilih fitur kalkulator pada menu pop-up yang ditampilkan setelah menekan menu “+”. Setelah beralih ke halaman kalkulator, dapat mengisi *form* data yang dibutuhkan. Apabila tujuannya adalah untuk menghitung IMT, maka dapat mengklik tombol “IMT, dan hasil IMT akan ditampilkan. Sedangkan, apabila berkeinginan untuk menghitung kebutuhan kalori, maka dapat mengklik tombol “Kebutuhan Kalori Harian”, yang kemudian menghasilkan informasi mengenai jumlah kebutuhan kalori harian.



Gambar 9. *User Flow* Pengguna Teregistrasi Melakukan Kustomisasi Menu Baru



Gambar 10. *User Flow* Ahli Gizi Memberikan Konsultasi



Gambar 11. *user flow* ahli gizi melakukan perhitungan IMT (Indeks Massa Tubuh) atau kebutuhan kalori harian

4. DESAIN SOLUSI

4.1. Usability Heuristic Design & Special Function

Prinsip *heuristic design* oleh Jakob Nielsen diterapkan pada rancangan desain solusi aplikasi Nutrief terkait dengan *usability*. Prinsip tersebut berjumlah 10, dan dapat dilihat pada Tabel 2. *Push-notification*, *personalization*, dan *customization* merupakan *special function* yang diterapkan pada rancangan aplikasi ini.

Pemberitahuan berupa pesan singkat, alarm, dan *alert* merupakan penerapan *special function*, yaitu *push-notification*. *Personalization* berupa pemberian *rating* (penilaian) pada ahli gizi, serta fitur *like* (suka) unggahan pada beranda. *Customization* (kustomisasi) menu baru, baik secara manual maupun dengan *scan* kamera.

Tabel 2. Prinsip *Heuristic Design*

Kode Prinsip <i>Heuristic</i>	Prinsip <i>Heuristic</i>
NP-01	<i>Visibility of system status</i>
NP-02	<i>Match between system and the real world</i>
NP-03	<i>User control and freedom</i>
NP-04	<i>Consistency and standards</i>
NP-05	<i>Error prevention</i>
NP-06	<i>Recognition rather than recall</i>
NP-07	<i>Flexibility and efficiency of use</i>
NP-08	<i>Aesthetic and minimalist design</i>
NP-09	<i>Help user recognize, diagnose, and recover from errors</i>
NP-10	<i>Help and documentation</i>

4.2. Screen Flow

Alur saat pengguna menggunakan aplikasi disebut dengan *screen flow*. Proses menambahkan catatan konsumsi makanan, pengguna teregistrasi dapat menambahkan catatan makanan dengan menekan tombol “+” pada *card* makanan di halaman utama. Maka, akan masuk ke halaman cari makanan. Pengguna teregistrasi dapat mencari makanan dengan menekan kotak pencarian. Setelah memilih makanan dengan menekan tombol “+”, pengguna teregistrasi dapat menekan tombol “Tambahkan”. Maka, akan masuk ke halaman catat makanan.

Screen flow pengguna teregistrasi melihat hasil analisis dan memilih rekomendasi. Pertama, pada halaman catat makanan, pengguna teregistrasi dapat menekan tombol “lihat hasil analisis”. Selanjutnya, dapat menekan tombol “Dapatkan Analisis” pada halaman pop-up. Setelah itu, aplikasi akan menampilkan halaman proses analisis. Maka, akan menampilkan halaman hasil analisis setelah proses analisis selesai. Terakhir, pengguna teregistrasi akan masuk ke halaman catat aktivitas apabila telah memilih latihan yang direkomendasikan pada halaman hasil analisis.

Adapun *screen flow* ahli gizi menghitung IMT dan kebutuhan kalori harian. Terdapat fitur kalkulator untuk memudahkan ahli gizi menghitung baik IMT (Indeks Massa Tubuh) maupun kebutuhan kalori. Fitur tersebut dapat diakses dengan memilih menu lainnya “+”, dan kemudian memilih fitur kalkulator.

Pada halaman kalkulator, dapat mengisi informasi yang dibutuhkan, dan mengklik tombol “IMT” untuk menghitung IMT, dan mengklik tombol “Kebutuhan Kalori Harian” untuk menghitung kebutuhan kalori harian. Maka, hasilnya akan muncul di bawah kedua tombol tersebut.

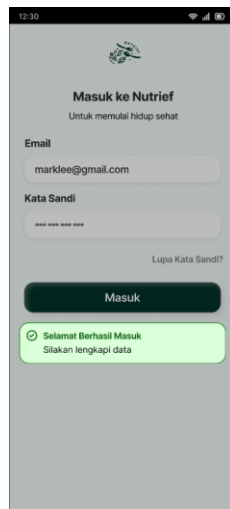
4.3. Mockup

Mockup adalah gambaran visual dari desain solusi aplikasi yang telah dirancang. *Mockup* ini dapat berupa gambar statis atau prototipe interaktif yang menggambarkan tampilan dan perilaku antarmuka pengguna (Ni`matullah, Fanani & Rokhmawati, 2022). Rancangan aplikasi Nutrief menerapkan prinsip *heuristic*, seperti pada Gambar 14 merupakan contoh penerapan prinsip *heuristic* NP-01. Pengguna mendapatkan notifikasi sukses setelah melakukan tindakan, yaitu memasukkan email, dan kata sandi, serta menekan tombol “masuk” pada halaman masuk (*login*). Prinsip *Heuristic* NP-02 diterapkan pada rancangan aplikasi, yaitu penggunaan bahasa yang mudah dipahami karena merupakan bahasa yang diguakan sehari-hari, lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 15.

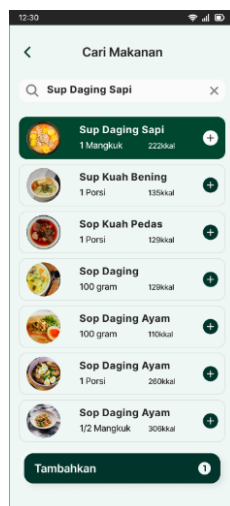
Halaman catatan makanan menerapkan prinsip *Heuristic* NP-03, pengguna teregistrasi memiliki kebebasan untuk melakukan perubahan pada catatan dengan menekan tombol “edit”, dan/atau menghapus catatan dengan menekan tombol “sampah”. Penerapan prinsip *Heuristic* NP-03 ditunjukkan pada Gambar 16. Selain itu, prinsip *Heuristic* NP-05 juga diterapkan dengan menambahkan notifikasi alarm yang berfungsi sebagai pengingat untuk pengguna, serta sebagai pencegahan kesalahan. Lebih jelasnya ditunjukkan pada Gambar 17. Selain itu, juga menerapkan prinsip *Heuristic* NP-06 yang menyediakan ringkasan informasi jumlah kalori baik yang direkomendasikan, yang tersedia, dan yang dikonsumsi, serta kalori yang terbakar. Ringkasan informasi tersebut diberikan untuk mengingatkan dan memudahkan pengguna teregistrasi memahami status atau progres mereka. Sementara, prinsip *Heuristic* NP-04 diterapkan pada halaman konsultasi dengan menerapkan perhitungan mundur untuk menampilkan sisa waktu konsultasi, yang dapat dilihat pada Gambar 18. Standard penggunaan waktu mundur kerap ditemui, seperti pada konteks acara olahraga. Tak hanya itu, prinsip *Heuristic* NP-07 berupa *dropdown* menu diterapkan pada halaman detail hasil analisis, lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 19.

Terdapat penerapan prinsip *Heuristic* NP-08 pada Gambar 18, halaman dirancang seminimalis mungkin agar terlihat sederhana, namun memudahkan untuk dipahami. Halaman yang tampil ketika telah selesai mengisi berbagai data pengguna aplikasi Nutrief merupakan halaman hasil IMT, yang dapat dilihat pada Gambar 19. Halaman tersebut dilengkapi dengan *link* yang diberikan nama “Apa itu IMT”. Apabila *link* tersebut dipilih maka akan

mengarahkan pada halaman pop-up pengertian IMT yang dapat membantu pengguna untuk memahami maksud dari IMT.



Gambar 12. Mockup halaman masuk (login)



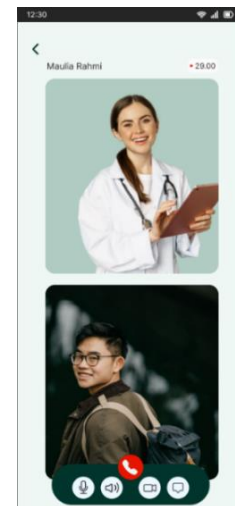
Gambar 13. Mockup Halaman Pencarian



Gambar 14. Mockup Halaman Catatan Makanan



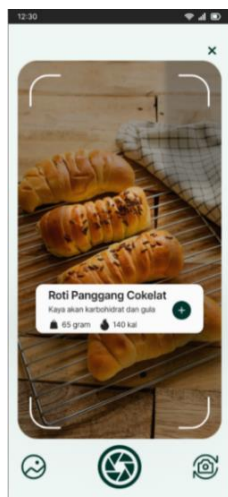
Gambar 15. Mockup Halaman Utama



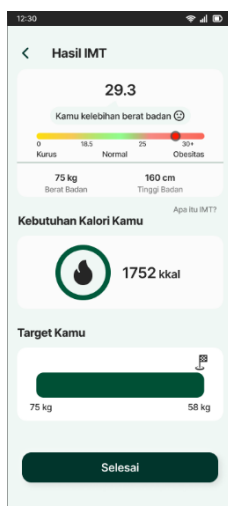
Gambar 16. Mockup Halaman Konsultasi Melalui Panggilan Video



Gambar 17. Mockup Halaman Detail Hasil Analisis



Gambar 18. Halaman Scan Kamera



Gambar 19. Halaman Hasil IMT

5. EVALUASI DESAIN SOLUSI

5.1. Hasil Pengujian Efektivitas

Pengujian efektivitas berperan dalam mengevaluasi apakah desain aplikasi efektif dalam menyediakan solusi yang diperlukan. Hasil pengujian efektivitas menggunakan rumus *completion rate* sebesar 97,78% pada pengguna teregistrasi yang artinya sangat efektif. Sedangkan, pengujian ahli gizi dapat dilihat bahwa terdapat 3 partisipan yang sukses sebagian pada tugas pertama. Setelah masukkan ke rumus *completion rate* mendapatkan hasil efektivitas sebesar 95,7% yang artinya sangat efektif. Rumus *completion rate* dapat dilihat pada persamaan 1. Tabel 2 merupakan data hasil penyelesaian tugas pengguna teregistrasi, dan Tabel 3 data hasil penyelesaian ahli gizi.

Tabel 3. Hasil Penyelesaian Tugas Pengguna Teregistrasi

Parti- sipan	Tugas Pengguna Teregistrasi								
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
P1	S	S	S	S	S	S	S	S	S
P2	S	S	S	S	S	S	S	S	S

Parti- sipan	Tugas Pengguna Teregistrasi								
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
P3	SB	S	S	S	S	S	S	S	S
P4	S	S	S	S	S	S	S	S	S
P5	SB	S	S	S	S	S	S	S	S

Berikut perhitungan efektivitas pengguna teregistrasi:

$$\begin{aligned}
 \text{Completion Rate} &= \frac{S+(SB \times 0,5)}{JT} \times 100\% \quad (1) \\
 &= \frac{43+(2 \times 0,5)}{45} \times 100\% \\
 &= \frac{44}{45} \times 100\% \\
 &= 97,78\%
 \end{aligned}$$

Keterangan: S = Total tugas diselesaikan; SB = Total tugas yang diselesaikan sebagian; JT = Total keseluruhan tugas.

Tabel 4. Hasil Penyelesaian Tugas Ahli Gizi

Partisipan	Tugas Ahli Gizi						
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
P1	SB	S	S	S	S	S	S
P2	SB	S	S	S	S	S	S
P3	S	S	S	S	S	S	S
P4	SB	S	S	S	S	S	S
P5	S	S	S	S	S	S	S

Berikut perhitungan efektivitas ahli gizi:

$$\begin{aligned}
 \text{Completion Rate} &= \frac{32+(3 \times 0,5)}{35} \times 100\% \\
 &= \frac{33,5}{35} \times 100\% \\
 &= 95,7\%
 \end{aligned}$$

5.2. Hasil Pengujian Efisiensi

Rumus *time-based efficiency* digunakan pada pengujian *usability* pada aspek efisiensi untuk menghitung dan mengetahui seberapa efisien pengguna dapat menyelesaikan tugas dapat dilihat pada persamaan 2 (Kurniawan, Adnan en Putra, 2023).

Berikut perhitungan efisiensi:

$$\begin{aligned}
 \text{Time-based efficiency} &= \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N \frac{n_{ij}}{t_{ij}}}{NR} \quad (2) \\
 &= \frac{5,803 + 2,862}{35+45} \\
 &= \frac{3,665}{80} \\
 &= 0,049 \text{ goals/sec}
 \end{aligned}$$

Keterangan:

N = Total tugas;

R = Total Partisipan;

n_{ij} = Hasil tugas 1 oleh partisipan;

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

Hasil perhitungan efisiensi diperoleh hasil 0,049 *goals/sec*. Artinya, dalam satu detik, terdapat 0,049 *goals* (tugas) yang dicapai.

5.3. Hasil Pengujian Kepuasan

Pengujian kepuasan pada penelitian ini menggunakan kuesioner *System Usability Scale* (SUS) yang terdiri atas 10 poin pertanyaan yang dinilai menggunakan skala Likert, yang berkisaran “Sangat Tidak Setuju” sampai “Sangat Setuju”, dan diberikan kepada 10 partisipan melalui Google Form (Ferliamo, Hanggara & Mursityo, 2023). Tabel 4 menunjukkan hasil perhitungan SUS pengguna teregistrasi, dan Tabel 5 hasil perhitungan SUS ahli gizi. Serta, hasil pengujian kepuasan pengguna dapat dilihat pada Tabel 6. Hasil pengujian kepuasan oleh pengguna teregistrasi diperoleh sebesar 79,5 (*Good*), dan ahli gizi diperoleh nilai sebesar 89 (*Excellent*), seperti yang terlihat pada Tabel 7.

Tabel 5. Hasil Perhitungan SUS Pengguna Teregistrasi

Partisipan	Pertanyaan (Q)										Total ×2.5
	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	Q 7	Q 8	Q 9	Q 10	
P1	2	2	2	2	2	3	2	3	2	1	52.5
P2	4	4	4	4	5	0	3	4	4	3	80
P3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	95
P4	4	1	3	4	4	4	4	0	4	0	70
P5	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	100
Rata-rata											79.5

Tabel 6. Hasil Perhitungan SUS Ahli Gizi

Partisipan	Pertanyaan (Q)										Total ×2.5
	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	Q 7	Q 8	Q 9	Q 10	
P1	4	4	4	4	4	4	3	3	4	1	87.5
P2	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	92.5
P3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	87.5
P4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	95
P5	4	4	4	0	4	4	4	4	3	2	82.5
Rata-rata											89

Tabel 7. Hasil Pengujian Kepuasan

Pengguna	Nilai SUS	Adjective Rating
Pengguna Teregistrasi	79,5	<i>Good</i>
Ahli Gizi	89	<i>Excellent</i>

5.4. Hasil Pengujian User Experience

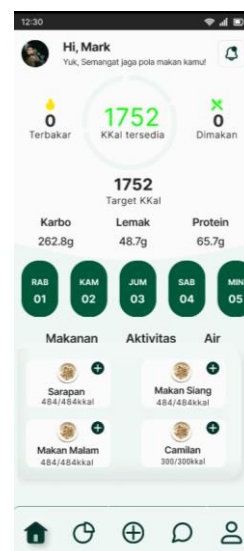
Hasil pengujian menggunakan kuesioner *User Experience Questionnaire* (UEQ), dapat digunakan untuk mengetahui pengalaman pengguna terhadap desain solusi. Pengujian tersebut berdasarkan aspek *attractiveness*, *perspicuity*, *efficiency*, *dependability*, *stimulation* dan *novelty*. Tabel 8 menunjukkan hasil pengujian *user experience*.

Tabel 8. Hasil Benchmark UEQ

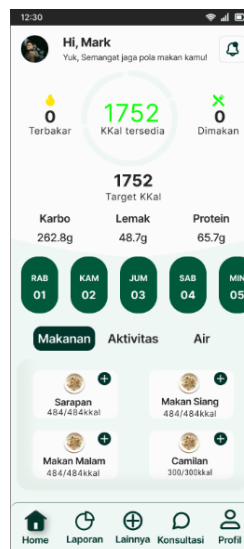
No	Scale	Mean	Comparison to Benchmark
1	<i>Attractiveness</i>	2,65	<i>Excellent</i>
2	<i>Perspicuity</i>	2,60	<i>Excellent</i>
3	<i>Efficiency</i>	2,58	<i>Excellent</i>
4	<i>Dependability</i>	2,50	<i>Excellent</i>
5	<i>Stimulation</i>	1,30	<i>Above Average</i>
6	<i>Novelty</i>	2,43	<i>Excellent</i>

5.5. Rekomendasi Perbaikan Desain Solusi

Perbaikan desain solusi dari saran pengguna dan analisis terhadap hasil pengujian terdiri atas penambahan nama menu pada menu navigasi, dan perbaikan pada tombol catatan (makanan, aktivitas, dan air) pada halaman utama. Halaman sebelum dilakukan perbaikan dapat dilihat pada Gambar 20, dan halaman setelah dilakukan perbaikan dapat dilihat pada Gambar 21. Serta, perubahan pada tombol simpan, perubahan pada fitur edit dan hapus pada catatan makanan, dan penambahan notifikasi sukses setelah menambah latihan dari rekomendasi.



Gambar 20. Mockup Halaman Utama Sebelum Perbaikan



Gambar 21. Mockup Halaman Utama Sesudah Perbaikan

6. PENUTUP

Dalam penelitian ini, telah dilakukan eksplorasi permasalahan dan kebutuhan pengguna, analisis permasalahan dan kebutuhan yang menghasilkan karakteristik pengguna, persona pengguna, *empathy map*, *user journey map retrospective*. Serta, tujuan

dan tugas pengguna, kebutuhan fungsional, kebutuhan konten, dan lingkungan sistem. Adapaun, yang dihasilkan dari proses ideate, yaitu *storyboard*, *user journey map prospective*, arsitektur informasi, *user flow*, *wireframe*, dan *screen flow*. Proses perancangan menggunakan metode *design thinking* menghasilkan *prototype* aplikasi.

Tahap terakhir metode *design thinking*, yaitu pengujian. Hasil dari pengujian efektivitas oleh pengguna teregistrasi sebesar 97,78%, dan ahli gizi sebesar 95,7%. Hasil pengujian efektifitas 0,049 *goals/sec*. Hasil pengujian kepuasan oleh pengguna teregistrasi 79,5, dan oleh ahli gizi 89. Hasil pengujian *user experience* mendapatkan nilai dengan kategori *excellent* pada aspek daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, dan kebaruan. Serta, aspek stimulasi mendapatkan hasil *above average*.

Saran untuk perancangan *user experience* (UX) aplikasi Nutrief sebagai penelitian selanjutnya, yaitu tidak hanya fokus pada sisi masyarakat dan ahli gizi, tetapi juga dapat dikembangkan dalam sisi admin. Perluas fokus untuk mencakup sisi admin dalam pengembangan perancangan aplikasi ataupun pengembangan sebuah aplikasi. Saran pada penelitian selanjutnya dapat mengembangkan perancangan *user experience* aplikasi Nutrief menjadi aplikasi *mobile* yang nyata.

7. DAFTAR PUSTAKA

- ALIF, A., 2013. Komputasi cerdas untuk pemula. Malang: ABC Press.
- ANWAR, A.F., 2021. Sistem Pakar Kalkulator Kalori Untuk Diet Pada Cibadak Binaraga Club Sukabumi. *Journal information*, 10, bl11–16.
- BERNDTSSON, M., HANSSON, J., OLSSON, B. & LUNDELL, B., 2008. Thesis projects: a guide for students in Computer Science and Information Systems. 2nd ed. London: Springer-Verlag London Limited.
- BROUGHTON, J.M., 2002a. The Brettow Woods Proposal: a Brief Look. *Political Science Quarterly*, 42(6), p.564.
- BROUGHTON, J.M., 2002b. The Brettow Woods Proposal: a Brief Look. *Political Science Quarterly*, [e-journal] 42(6). Tersedia melalui: Perpustakaan Universitas BX <<http://perpustakaan.ubx.ac.id>> [Diakses 1 Juli 2013]
- CAKRANINGRAT, R., 2011. Sistem pendukung Keputusan untuk UMKM. [ebook]. UBX Press. Tersedia melalui: Perpustakaan Universitas BX <<http://perpustakaan.ubx.ac.id>> [Diakses 1 Juli 2013]
- COX, C., BROWN, J.T. dan TUMPINGTON, W.T., 2002. What Health Care Assistants Know about Clean Hands. *Nursing Today*, Spring Issue, pp.64-68.
- FERLIAMO, A.F., HANGGARA, B.T. EN MURSITYO, Y.T., 2023. Perancangan Antarmuka dan Pengalaman Pengguna pada Prototipe Aplikasi Operasional Notaris menggunakan Metode Ethnographic Field Studies dan User Centered Design. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 10(2), bl1339–348. <https://doi.org/10.25126/jtiik.20231026637>.
- FITRIANI, R., PURWARA DEWANTI, L., KUSWARI, M., GIFARI, N. EN WAHYUNI, Y., 2020. Hubungan Antara Pengetahuan Gizi Seimbang, Citra Tubuh, Tingkat Kecukupan Energi Dan Zat Gizi Makro Dengan Status Gizi Pada Siswa. *Gorontalo Journal Health and Science Community*, 4(1), bl129–38.
- KURNIAWAN, G., ADNAN, F. EN PUTRA, J.A., 2023. Perancangan User Interface dan User Experience Aplikasi E-Commerce Kain Batik pada UMKM Rezti's Batik Menggunakan Pendekatan Design Thinking. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 10(3), bl1551–560. <https://doi.org/10.25126/jtiik.20231036733>.
- GOALIE, D. 2008. Remote Sensing Technology for Modern Soccer. *Popular science and Technology*, [online] Tersedia di: <<http://www.popsci.com/b012378/soccer.html>> [Diakses 1 Juli 2009]
- International Standards Office, 1998. ISO 690 – 2 Information and Documentation: Bibliographical References: Electronic Documents. Geneva: ISO.
- NATH, A.D., CHOWDHURY, M. EN HASSAN, M., 2022. A Budget and Nutrition-aware Mobile Application Featuring Food Menu Generation and Monitoring for the School Feeding Programme in Bangladesh. (February), bl126–27.
- NTMATULLAH, M.S., FANANI, L. EN ROKHMAWATI, R.I., 2022. Perancangan User Experience Aplikasi Pemetaan Pedagang Kaki Lima Di Kota Malang. 16(1), bl199–110.
- NOVIANTO, A.R. EN RANI, S., 2022. Pengembangan Desain UI/UX Aplikasi Learning Management System dengan Pendekatan User Centered Design. *Jurnal SNATI*, 2(1), bl121–32.
- PARAMITA, M., 2022. Implementasi Metode User-Centered Design Dan Human-Centered Design Pada Aplikasi Di Pt Smartfren Telecom, Tbk.
- PRABANDANI, A.D., TOLLE, H., ROKHMAWATI, R.I., Brawijaya, U. en Korespondensi, P., 2022. Perancangan User Experience Portal Media Interaksi User Experience Design for Interaction Media Portal Campus. 9(7), bl1633–1640. <https://doi.org/10.25126/jtiik.202296760>.
- RICHMOD, J., 2005. Customer Expectations in the World of Electronic Banking: a Case Study of the Bank of Britain. PhD. Anglia Ruskin University.

- RUMBAUGH, J., JACOBSON, I. & BOOCH, G., 2005. The Unified Modeling Language reference manual. 2nd ed. Boston: Addison-Wesley.
- SAMSON, C., 1970. Problems of information studies in history. Dalam: S. Stone, ed. 1980. Humanities information research. Sheffield: CRUS.pp. 44-68.
- Scottish Intercollegiate Guidelines, 2001. Hypertension in the elderly. (SIGN publication 20) [online] Edinburgh: SIGN (Diterbitkan 2001) Tersedia di:<<http://www.sign.ac.uk/sign49.pdf>> [Diakses 22 November 2004]
- SOMMERVILLE, I., 2011. Software engineering. 9th ed. London: AddisonWesley.
- SURACHMAN, C.S., ANDRIYANTO, M.R., RAHMAWATI, C. EN SUKMASETYA, P., 2022. Implementasi Metode Design Thinking Pada Perancangan UI/UX Design Aplikasi Dagang.in. *TeIka*, 12(02), bll157–169. <https://doi.org/10.36342/teika.v12i02.2922>.
- TANENBAUM, A.S., 1998. Organisasi Komputer Terstruktur, jilid 1. Diterjemahkan dari Bahasa Inggris oleh T.A.H Al-Hamdany. 2001. Jakarta: Salemba Teknika.
- UNDESA (United Nations Department of Economic and Social Affairs), 2005. 6th Global forum for reinventing government: towards participatory dan transparent governance. Seoul, Republic of Korea, 24-27 May 2005. New York: United Nations.
- Undang-undang Republik Indonesia nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi. Jakarta: Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- YUSUF, A.M., PRIATNA, A. en CRISTIANI, C., 2022. Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD Rancang Bangun Sistem Pakar Pola Hidup Sehat Berbasis Web Dengan Metode Forward Chaining Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Sistem Komputer TGD. 5, bll109–117.

Halaman ini sengaja dikosongkan.