

# Redesain Antarmuka Pengguna *Website* Unitrend Menggunakan Metode Lean UX dan *Design Thinking*

Muhamad Ihsan Nuril Anwar<sup>1</sup>, Margareta Hardiyanti<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>Departemen Teknik Elektro dan Informatika, Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada;  
muhamadihsan2020@mail.ugm.ac.id

\*Korespondensi: margareta.hardiyanti@ugm.ac.id;

**Abstract** – *In today's digital era, the effectiveness of user interface (UI) design is key to the success of a digital platform, as it can increase user engagement, loyalty, and support institutional goals. By contrast, a lack of UI can cause frustration and reduce the effectiveness of information delivery. Unitrend is a data platform developed by the Institute for Policy Development (PolDev) at Universitas Gadjah Mada, which aims to present and analyze issues in Indonesia, including social, economic, and political issues. However, the initial design of Unitrend faced issues of accessibility and ease of use, which in turn affected the effectiveness of the platform. This research aims to respond to these issues by redesigning the UI using two complementary methods. Lean UX focuses on team collaboration and rapid iteration, while Design Thinking focuses more on empathy and deep understanding of user needs. Test results showed significant improvements in usability. The redesign with Lean UX achieved a success rate of 97.61%, while Design Thinking gave the highest result with a success rate of 99.52% and better time-based efficiency. Based on the User Experience Questionnaire (UEQ) results, both methods showed improvement in all categories, with Design Thinking results proving higher. Inferential statistical analysis using Wilcoxon Signed-Rank and McNemar tests confirmed that the observed improvements in usability metrics and user experience (UX) scores were statistically significant. Although both approaches significantly improve the quality of UX, Design Thinking is considered more optimal in improving user effectiveness and satisfaction. The findings are expected to provide concrete solutions to improve Unitrend's UI design quality. Additionally, this study aims to contribute to the development of UI design guidelines for similar digital platforms, enhance information delivery, and enrich the literature on applying both methods in UI redesign.*

**Keywords** – *Redesign, Lean UX, Design Thinking, Usability Testing, User Experience Questionnaire (UEQ)*

**Intisari** – Di era digital saat ini, desain antarmuka pengguna (UI) yang efektif menjadi kunci kesuksesan sebuah platform digital, karena dapat meningkatkan keterlibatan pengguna, loyalitas, serta mendukung tujuan institusi. Sebaliknya, UI yang kurang baik dapat menyebabkan frustrasi dan menurunkan efektivitas penyampaian informasi. Unitrend merupakan platform data yang dikembangkan oleh Institute for Policy Development (PolDev) Universitas Gadjah Mada, bertujuan menyajikan dan menganalisis isu-isu yang ada di Indonesia, termasuk isu sosial, ekonomi, dan politik. Namun, desain awal Unitrend menghadapi masalah aksesibilitas dan kemudahan penggunaan, yang dampaknya menghambat efektivitas platform. Penelitian ini bertujuan untuk merespons masalah tersebut dengan melakukan redesign UI menggunakan dua metode yang bersifat komplementer. Lean UX berfokus pada kolaborasi tim dan iterasi cepat, sementara *Design Thinking* lebih berfokus pada empati dan pemahaman mendalam terhadap kebutuhan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan peningkatan signifikan dalam *usability*. Redesain dengan Lean UX mencapai *success rate* 97,61%, sementara *Design Thinking* memberikan hasil tertinggi dengan *success rate* 99,52% serta *time-based efficiency* yang lebih baik. Berdasarkan hasil *User Experience Questionnaire* (UEQ), kedua metode menunjukkan peningkatan di semua kategori, yang mana hasil *Design Thinking* terbukti lebih unggul. Hasil tersebut diperkuat melalui analisis statistik inferensial menggunakan uji Wilcoxon Signed-Rank dan McNemar yang menunjukkan peningkatan signifikan. Walaupun kedua pendekatan ini meningkatkan kualitas pengalaman pengguna, *Design Thinking* dinilai lebih optimal dalam memperbaiki efektivitas dan kepuasan pengguna. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi konkret untuk meningkatkan kualitas desain UI Unitrend. Selain itu, penelitian ini diharapkan berkontribusi pada pengembangan panduan desain UI untuk platform digital serupa, meningkatkan efektivitas penyajian informasi, serta memperkaya literatur terkait penerapan kedua metode dalam hal redesign UI.

**Kata kunci** – *Redesain, Lean UX, Design Thinking, Usability Testing, User Experience Questionnaire (UEQ)*

## I. PENDAHULUAN

Di era digital yang terus berkembang, desain antarmuka pengguna (UI) telah menjadi faktor kunci dalam menentukan kesuksesan platform digital. Antarmuka yang dirancang dengan baik tidak hanya mempermudah interaksi pengguna, tetapi juga meningkatkan keterlibatan pengguna, memperkuat loyalitas, dan pada akhirnya mendukung pencapaian tujuan bisnis atau institusi [1,2].

Penelitian terdahulu menegaskan pentingnya penerapan prinsip desain UI dalam pengembangan platform digital. Nielsen [1] mengungkapkan bahwa desain antarmuka yang efektif dapat meningkatkan kinerja pengguna, sementara Norman [2] menekankan bahwa desain yang intuitif dan mudah digunakan merupakan kunci untuk menciptakan

pengalaman pengguna yang positif. Keduanya menyiratkan bahwa ketidakpastian dalam desain UI dapat mengurangi efektivitas sebuah platform digital. Bahkan, Garrett [3] menunjukkan bahwa pengalaman pengguna yang buruk dapat menyebabkan penurunan loyalitas pengguna.

Unitrend adalah sebuah *website* yang dikembangkan oleh Institute for Policy Development (PolDev) di Universitas Gadjah Mada (UGM) dengan tujuan utama menyajikan serta menganalisis data yang berkaitan dengan isu-isu terkini yang relevan bagi masyarakat Indonesia. Sebagai bagian dari institusi akademik terkemuka, Unitrend memiliki peran penting dalam menyediakan data yang akurat dan terstruktur untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data [4].

Meskipun demikian, desain UI pada versi awal Unitrend tidak sepenuhnya mempertimbangkan prinsip-prinsip desain UI yang esensial, seperti kemudahan aksesibilitas dan kemudahan dalam penggunaan. Pengguna sering kali menghadapi hambatan dalam menavigasi dan memahami data yang disajikan, yang tidak hanya memengaruhi kenyamanan tetapi juga mengurangi efektivitas platform dalam menyampaikan informasi penting. Hal ini menyoroti adanya kebutuhan mendesak untuk melakukan redesign UI *website* Unitrend agar lebih fungsional dan memudahkan pengguna dalam mengakses informasi [1,2].

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi Unitrend, diperlukan suatu pendekatan redesign yang menyeluruh dan beragam. Penelitian ini mengajukan penggunaan dua metode perancangan yang bersifat komplementer untuk memastikan hasil yang optimal dan memenuhi berbagai aspek kebutuhan pengguna. Redesign yang dilakukan akan menggunakan metode Lean UX dan *Design Thinking* dengan tujuan untuk mengeksplorasi dua pendekatan desain yang berbeda dalam menciptakan pengalaman pengguna yang optimal. Pendekatan Lean UX, seperti yang diuraikan dalam bukunya Gothelf dan Seiden [5], menekankan kolaborasi lintas tim dan iterasi cepat, sementara *Design Thinking*, menurut Brown [6] dan Kolko [7], berfokus pada pemahaman mendalam terhadap kebutuhan pengguna melalui empati dan iterasi berkelanjutan.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi konkret untuk meningkatkan kualitas desain UI *website* Unitrend, sehingga lebih efektif dalam menyajikan informasi yang relevan dan berpotensi meningkatkan keterlibatan dan kepuasan pengguna dalam jangka panjang.

## II. DASAR TEORI

### A. Redesain

Redesain adalah proses merancang ulang sesuatu yang sudah ada dengan tujuan meningkatkan fungsi, estetika, atau kinerjanya. Proses ini dimulai dengan analisis mendalam terhadap desain yang ada, mengidentifikasi kekurangan dan potensi perbaikan [2,8].

### B. Antarmuka Pengguna

Antarmuka pengguna (*User Interface/UI*) adalah komponen kritis dalam interaksi manusia-komputer yang berfungsi sebagai jembatan antara pengguna dan sistem digital. UI mencakup semua elemen visual dan interaktif yang memungkinkan pengguna untuk berkomunikasi dengan perangkat lunak atau perangkat keras. Prinsip-prinsip desain UI meliputi konsistensi, umpan balik yang jelas, kontrol pengguna, dan pengelolaan kesalahan yang baik [2,9].

### C. Pengalaman Pengguna

Pengalaman pengguna (*User Experience/UX*) merujuk pada keseluruhan pengalaman seseorang saat berinteraksi dengan produk, sistem, atau layanan. UX mencakup aspek emosional, praktis, dan nilai yang dirasakan pengguna selama interaksi. Proses desain UX biasanya meliputi penelitian pengguna, pembuatan persona, pemetaan perjalanan

pengguna, dan pengujian kegunaan untuk memastikan produk memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna [2,10].

### D. Website

*Website* adalah kumpulan halaman web yang saling terhubung dan dapat diakses melalui internet menggunakan *browser* web. Sebagai platform digital, *website* berfungsi untuk menyajikan informasi, menawarkan layanan, atau memfasilitasi interaksi *online* antara organisasi dan penggunanya, yang membantu dalam perencanaan dan pengorganisasian konten [3,11].

### E. Lean UX

Lean UX mengedepankan prinsip pengembangan produk yang berbasis pada pemahaman cepat terhadap kebutuhan pengguna dan respon terhadap umpan balik tersebut [5]. Pendekatan ini menekankan kolaborasi lintas tim serta proses iteratif yang berfokus pada eksperimen dan pembelajaran berkelanjutan. Dengan meminimalkan dokumentasi yang berlebihan, Lean UX memungkinkan tim untuk lebih cepat memvalidasi asumsi desain melalui pengujian langsung kepada pengguna. Hal ini membantu memastikan bahwa solusi yang dikembangkan benar-benar memberikan nilai dan selaras dengan kebutuhan pengguna serta tujuan bisnis.

### F. Design Thinking

*Design Thinking* adalah metodologi pemecahan masalah yang berfokus pada pemahaman mendalam tentang kebutuhan pengguna dan iterasi desain berbasis umpan balik untuk menciptakan solusi inovatif. Metodologi ini melibatkan pendekatan yang sistematis untuk memecahkan masalah kompleks dengan mempertimbangkan perspektif pengguna sebagai pusat dari proses desain [6,7].

### G. Usability Testing

*Usability testing* adalah metode evaluasi produk atau sistem dengan mengujinya pada pengguna representatif. Norman [2] mendefinisikan *usability* tentang seberapa mudah pengguna dapat mempelajari dan menggunakan produk untuk mencapai tujuannya dan seberapa puas mereka dengan prosesnya. Febrika *et al.* [12] menggunakan *success rate* dan *time-based efficiency* pada *usability testing* untuk mengukur efisiensi dan efektivitas.

### H. User Experience Questionnaire (UEQ)

*User Experience Questionnaire* (UEQ) adalah alat ukur yang dirancang untuk mengevaluasi pengalaman pengguna secara cepat dan efisien. UEQ digunakan untuk mengukur enam dimensi kualitas yang terkait dengan pengalaman pengguna, yaitu *Attractiveness*, *Perspicuity*, *Efficiency*, *Dependability*, *Stimulation*, dan *Novelty* [13,14].

## III. METODOLOGI

Penelitian ini berfokus pada proses redesign UI dari *website* Unitrend sebagai objek penelitian. Redesign dilakukan dengan membandingkan dua pendekatan metodologis, yaitu Lean UX dan *Design Thinking*. Proses penelitian dilakukan secara *hybrid* dengan lokasi utama di

Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, menggunakan data yang diperoleh dari pengguna yang berinteraksi dengan *website* tersebut. Penelitian ini dimulai dengan tahap Identifikasi Masalah. Setelah itu, dilanjutkan dengan studi literatur, lalu identifikasi metodologi. Setelah identifikasi metodologi, dilakukan perancangan metode Lean UX dan *Design Thinking*. Tahap berikutnya membandingkan hasil pengujian dari kedua metode. Tahap terakhir adalah menarik Kesimpulan dan saran berdasarkan hasil perbandingan *usability testing* dan evaluasi UEQ yang telah dilakukan.

#### A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain evaluatif-iteratif untuk membandingkan tiga versi antarmuka *Website* Unitrend, yaitu desain awal, prototipe hasil Lean UX, dan prototipe hasil *Design Thinking*. Setiap versi dievaluasi menggunakan *usability testing* berbasis *task* dan pengukuran *user experience* dengan UEQ. Rancangan pengujian bersifat *within-subject (repeated measures)* karena partisipan yang sama menguji beberapa versi.

#### B. Partisipan dan Kriteria Peserta

Pengujian melibatkan 30 partisipan. Responden dipilih berdasarkan kesesuaian dengan persona pengguna Unitrend, memiliki ketertarikan pada platform yang menyajikan data atau *insight* berbasis survei, serta pernah mengunjungi platform serupa. Rangkuman demografi partisipan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Demografi Partisipan (N=30)

Kategori	Keterangan	Jumlah	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	11	37
	Perempuan	19	63
Usia	19	1	3
	21	1	3
	22	13	44
	23	5	18
	24	2	7
	25	1	3
	28	1	3
	29	1	3
	30	1	3
	31	2	7
	35	1	3
Jenjang Studi	D3	1	3
	S1/D4	21	70
Pekerjaan	S2	8	27
	Mahasiswa	12	41
	Guru/Dosen/Tutor	4	13
	Researcher	4	13
	Marketer	4	13
	Manajer	2	7
	HRD	2	7
	Data Scientist	1	3
	Fresh Graduate	1	3

Kategori	Keterangan	Jumlah	Persentase (%)
Bidang Pekerjaan	Ekonomika, Bisnis, dan Manajemen Lingkungan	10	33
	Pendidikan	3	10
	Sosial dan Politik	4	13
		5	17
	Statistika dan Matematika	3	10

#### C. Usability Test Task dan Prosedur Pengujian

*Usability testing* menggunakan tujuh *task* (T-1 s.d. T-7) yang merepresentasikan alur utama pengguna. Pengujian dilakukan menggunakan Maze untuk merekam *outcome* penyelesaian *task* dan waktu penyelesaian. Pengujian bersifat *moderated* (diawasi langsung/*online*) untuk memastikan partisipan memahami instruksi dan menjalankan *task* sesuai skenario. Setelah menyelesaikan *task* pada tiap versi, partisipan mengisi *User Experience Questionnaire* (UEQ). Daftar *task* disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Usability Test Task (T-1 s.d. T-7)

Kode	Judul Task	Detail Task
T-1	Akses Hasil Riset Utama (Pantauan Media & Pers)	Pengguna membuka halaman <i>Research</i> , kemudian mengakses halaman <i>Media Watch</i> .
T-2	Akses Hasil Riset Umum (Pertumbuhan Ekonomi Nasional)	Pengguna membuka halaman <i>Research</i> , kemudian mengakses halaman <i>Pertumbuhan Ekonomi Nasional</i> . Selanjutnya, pengguna mengeksplor Sektor Properti yang dapat diakses melalui halaman tersebut.
T-3	Akses Hasil Publikasi (Reports)	Pengguna membuka halaman <i>Publication</i> dan temukan berbagai <i>Reports</i> . Selanjutnya pengguna memilih <i>reports</i> " <i>National Public Opinion Survey on Just Energy Transition Partnership</i> ".
T-4	Akses Hasil Publikasi (Articles)	Pengguna membuka halaman <i>Publication</i> , selanjutnya temukan berbagai <i>Articles</i> .
T-5	Akses Hasil Survey	Pengguna membuka halaman <i>Research</i> , selanjutnya temukan <i>Public Survey</i> .

Kode	Judul Task	Detail Task
T-6	Akses Penjelasan Produk Kami (Pengumpulan Data)	Pengguna mengeksplor halaman <i>Home</i> dan mengakses informasi mengenai produk <i>Data Mining</i> .
T-7	Akses Halaman Kontak Kami	Pengguna dapat mengakses halaman <i>Contact Us</i> .

#### D. Instrumen dan Pengukuran

Dilakukan perbandingan antara hasil pengujian *usability* dan UEQ untuk mengevaluasi efektivitas desain yang diuji pada setiap versi. Febrika et al. [12] menggunakan *success rate* dan *time-based efficiency* pada *usability testing* untuk mengukur efektivitas dan efisiensi, sehingga kedua metrik tersebut digunakan sebagai dasar pengukuran penelitian ini.

*Success rate* dihitung berdasarkan *outcome* penyelesaian tiap task dengan skema pembobotan: S (Sukses)=1, SB (Sebagian Berhasil)=0,5, dan G (Gagal)=0. Kemudian hasil dirangkum menjadi *success rate (weighted)* per versi desain. Sedangkan *Time-based efficiency* digunakan untuk merepresentasikan efisiensi penyelesaian tugas berbasis waktu, dengan memanfaatkan data waktu penyelesaian *task* dari platform Maze.

*User Experience Questionnaire* (UEQ) digunakan untuk mengukur pengalaman pengguna dan mengacu pada UEQ *Handbook* (Dr. Martin Schrepp, Version 11, 12.09.2023). UEQ menggunakan format *semantic differential* (dua istilah berlawanan) dengan urutan istilah yang diacak, memakai skala 7 tingkat untuk mengurangi *central tendency bias*, dan dipetakan ke rentang -3 hingga +3. UEQ terdiri dari 6 skala dengan total 26 *item*, yaitu *Attractiveness*, *Perspicuity*, *Efficiency*, *Dependability*, *Stimulation*, dan *Novelty*. [13]

#### E. Kontrol *Learning Effect* dan Potensi *Bias*

Karena perbandingan dilakukan antar versi pada partisipan yang sama, terdapat potensi *learning effect* (*familiarity* meningkat pada versi berikutnya). Penelitian menjaga konsistensi instruksi dan definisi keberhasilan *task* antar versi. Jika urutan *prototype* tidak menggunakan *counterbalancing/randomisasi*, hal ini dicantumkan sebagai

keterbatasan dan studi lanjutan disarankan menerapkan *Latin square* atau *random order* untuk meminimalkan *bias* urutan.

#### F. Analisis Data dan Uji Statistik

Analisis dilakukan secara deskriptif (ringkasan *success rate*, *time-based efficiency*, dan *mean* UEQ) serta inferensial untuk menguji signifikansi perbedaan antar versi. Karena data berpasangan (*paired*), digunakan Wilcoxon Signed-Rank *Test* untuk *time-based efficiency* dan skor UEQ, serta McNemar *Test (exact)* untuk *outcome* biner (misalnya *completion* sukses penuh). Tingkat signifikansi ditetapkan pada  $\alpha = 0,05$ .

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Redesain dengan Metode Lean UX

#### 1. Hasil Tahapan *Declare Assumptions*

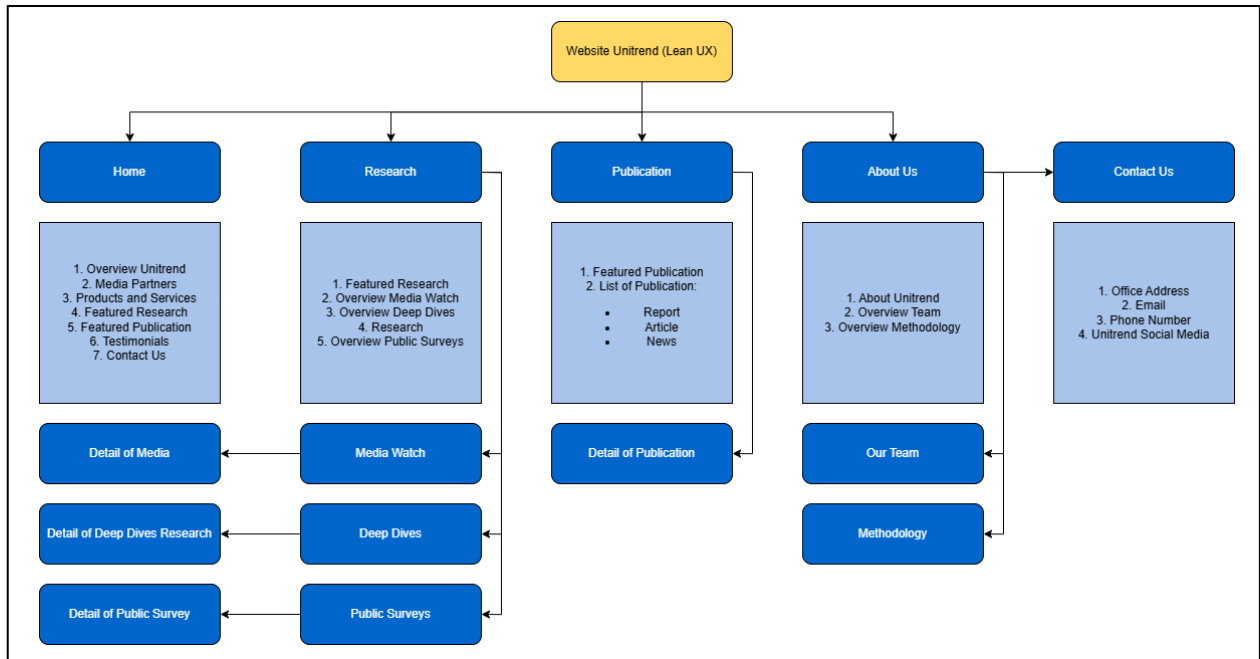
Pada tahap ini, berhasil diidentifikasi sejumlah asumsi terkait kebutuhan pengguna dan masalah desain pada *website* Unitrend. Asumsi tersebut diubah menjadi hal-hal yang harus dikerjakan pada tahapan *create an MVP* berdasarkan Lean UX *Canvas*. Berikut hasil tahapan *declare assumptions*:

- Apakah pembuatan *sitemap* dapat memenuhi kebutuhan pengguna secara efektif?
- Bagaimana pengguna merasakan konsistensi elemen UI setelah redesain?
- Apakah *navigation bar* menjadi lebih mudah setelah redesain?
- Apakah pengguna menjadi lebih mudah mengakses hasil riset di halaman beranda?
- Apakah pengguna lebih terlibat CTA?
- Bagaimana pengguna merasakan daya tarik visual dan pengalaman pengguna setelah redesain?

#### 2. Hasil Tahapan *Create an MVP*

##### a. Hasil Pembuatan *Sitemap*

*Sitemap website* Unitrend dirancang menggunakan pendekatan Lean UX untuk menggambarkan struktur navigasi dan hubungan antar halaman berdasarkan kebutuhan pengguna. Perancangan *sitemap* ini bertujuan untuk memastikan alur informasi yang jelas, terstruktur, dan mudah dipahami. Visualisasi *sitemap* tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Sitemap Website Unitrend Metode Lean UX

b. Hasil Pembuatan *Design System*

Seperti yang telah dijelaskan pada bagian sebelumnya, pada pembuatan *design system* ini dirancang *font* dan *text style, colors, juga components*. Perancangan elemen-elemen tersebut bertujuan untuk menciptakan konsistensi visual dan pengalaman pengguna yang seragam di seluruh antarmuka aplikasi. Dengan adanya *design system*, proses pengembangan dan pemeliharaan antarmuka menjadi lebih efisien karena komponen dapat digunakan kembali. Selain itu, *design system* ini juga membantu memastikan

keselarasan antara kebutuhan pengguna, identitas visual, dan tujuan produk.

c. Hasil Pembuatan *Navigation Bar*

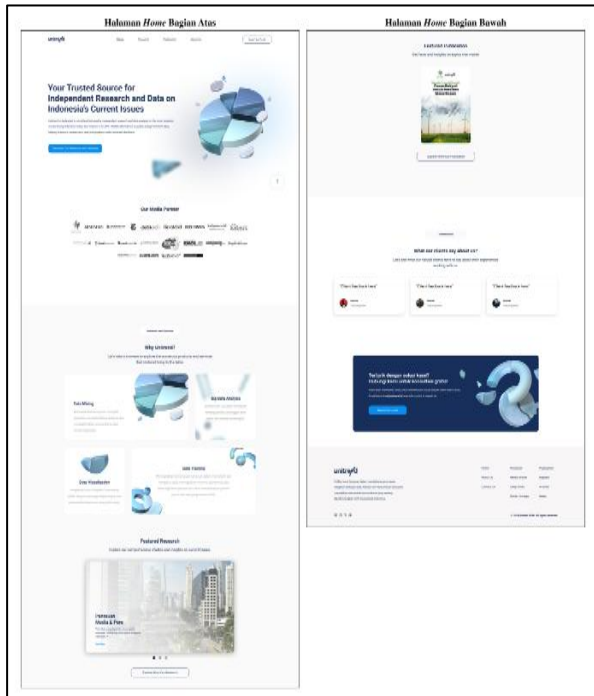
*Navigation bar* pada *website* Unitrend dirancang menggunakan pendekatan Lean UX untuk memudahkan pengguna dalam mengakses fitur dan halaman utama. Perancangan navigasi ini berfokus pada kejelasan struktur, kemudahan penggunaan, serta efisiensi interaksi berdasarkan kebutuhan pengguna. Visualisasi *navigation bar* tersebut ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. *Navigation Bar* Unitrend Metode Lean UX

d. Hasil Pembuatan Desain Halaman Beranda

Halaman *Home* pada *website* Unitrend dirancang menggunakan metode Lean UX sebagai halaman utama yang menyajikan informasi secara ringkas dan terstruktur. Desain halaman ini menekankan kemudahan navigasi, kejelasan konten, serta tampilan visual yang mendukung pengalaman pengguna. Visualisasi desain halaman *Home* tersebut ditampilkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Desain Halaman *Home* Metode Lean UX

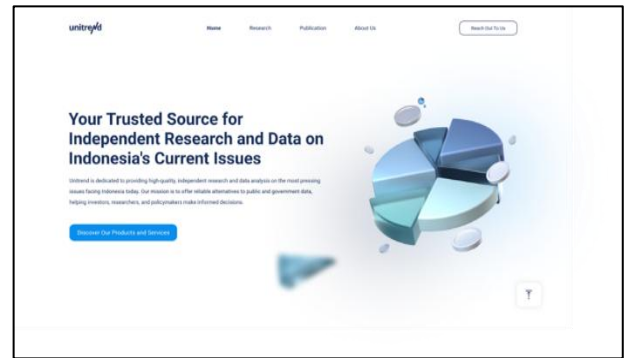
e. Hasil Pembuatan CTA

*Call to Action* (CTA) pada *navigation bar website* Unitrend dirancang menggunakan metode Lean UX untuk mendorong pengguna melakukan tindakan utama secara jelas dan intuitif. Penempatan dan desain CTA disesuaikan dengan alur interaksi pengguna agar mudah ditemukan tanpa mengganggu navigasi utama. Visualisasi CTA pada *Navigation Bar* tersebut ditampilkan pada Gambar 4.



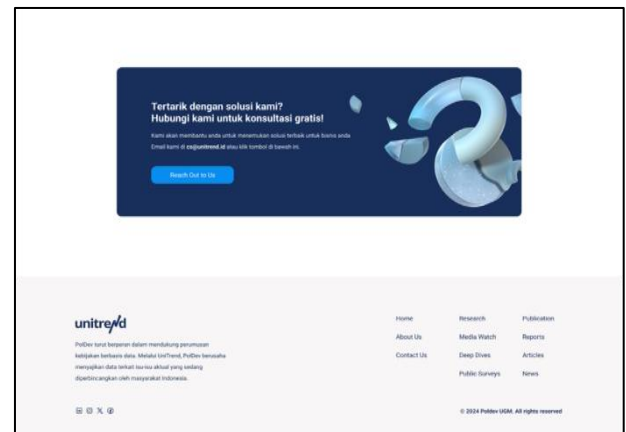
Gambar 4. CTA *Navigation Bar* Metode Lean UX

*Call to Action* (CTA) pada *hero section* halaman *Home website* Unitrend dirancang menggunakan metode Lean UX untuk menarik perhatian pengguna sejak awal interaksi. Desain CTA difokuskan pada kejelasan pesan dan kemudahan akses agar pengguna terdorong melakukan tindakan utama yang diharapkan. Visualisasi CTA pada *hero section* tersebut ditampilkan pada Gambar 5.



Gambar 5. CTA *Hero Section Home* Metode Lean UX

*Call to Action* (CTA) pada bagian akhir halaman *Home website* Unitrend dirancang menggunakan metode Lean UX untuk memperkuat dorongan pengguna setelah mengakses seluruh konten utama. Penempatan CTA ini bertujuan menangkap minat pengguna pada tahap akhir interaksi dan mengarahkan mereka pada tindakan lanjutan yang relevan. Visualisasi CTA pada bagian akhir halaman *Home* tersebut ditampilkan pada Gambar 6.



Gambar 6. CTA Bagian Akhir *Home* Metode Lean UX

f. Hasil Pembuatan Desain Halaman Lain dan Penerapan Elemen yang Menarik

Tahap terakhir dalam pembuatan MVP adalah pembuatan halaman-halaman lain yang mengacu pada proses dan standar yang telah diterapkan. Halaman-halaman ini dirancang dengan menggunakan elemen visual yang telah ditetapkan dalam *design system*, mengikuti konsep dan tata letak dari halaman beranda, serta penempatan CTA yang sesuai dengan analisis yang telah dilakukan.

*Prototype* interaktif dari hasil redesain dengan metode Lean UX ini dapat diakses melalui tautan berikut: <https://bit.ly/PrototypeUnitrendLeanUX>. Tautan tersebut memungkinkan untuk menjelajahi dan berinteraksi langsung dengan *prototype* yang telah dibuat menggunakan aplikasi Figma.

### 3. Hasil Tahapan *Run An Experiment*

Pada tahap *run an experiment*, pengujian dilakukan untuk mengukur *success rate* dan *time-based efficiency* dari antarmuka *website* Unitrend. Farouqi *et al.* [15] menjelaskan bahwa perhitungan *success rate* ini dapat digunakan persamaan (1), sedangkan untuk menghitung *time-based efficiency* menggunakan persamaan (2).

$$Success\ rate = \frac{Success + (Partial\ success \times 0,5)}{Total\ task} \times 100\% \quad (1)$$

$$Time\ based\ efficiency = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N \frac{n_{ij}}{t_{ij}}}{NR} \quad (2)$$

Keterangan:

N = Jumlah total dari *task*

R = Jumlah partisipan

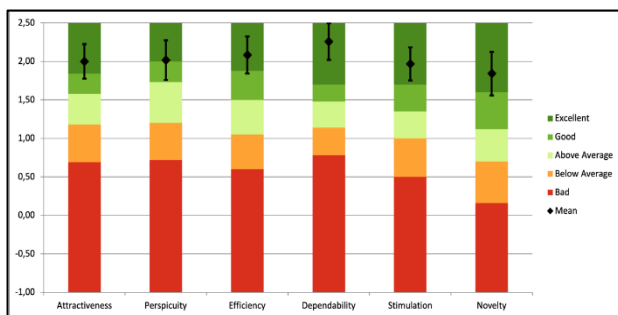
$n_{ij}$  = Hasil dari *task* ke-*i* oleh partisipan ke-*j*. Jika partisipan berhasil melakukan *task*  $n_{ij} = 1$ , jika sebagian berhasil maka  $n_{ij} = (0,5)$ , jika gagal maka  $n_{ij} = 0$ .

$t_{ij}$  = Waktu yang digunakan partisipan untuk menyelesaikan *task* ke-*i*.

Berdasarkan perhitungan menggunakan persamaan (1) didapatkan nilai *Success rate* sebesar 97,61%. Berdasarkan semua *task* yang diuji pada partisipan, rata-rata partisipan berhasil menyelesaikan *task* dengan persentase 97,61%. Hal ini menunjukkan bahwa hasil redesain UI *website* Unitrend dengan metode Lean UX mampu memenuhi kebutuhan pengguna secara efektif.

Berdasarkan perhitungan menggunakan persamaan (2) dihasilkan nilai efisiensi sebesar 0,119 *goal/sec*. Nilai ini menunjukkan bahwa rata-rata peserta mampu menyelesaikan 0,119 *task* dalam satu detik, atau dengan kata lain membutuhkan sekitar 8,33 detik (1/0,119) untuk menyelesaikan satu *task*, mencerminkan tingkat efisiensi yang cukup baik pada hasil redesain UI *website* Unitrend menggunakan metode Lean UX.

Tahapan *run an experiment* ini diakhiri dengan pengujian dengan kuisisioner UEQ untuk mengevaluasi tingkat kepuasan pengguna (*satisfaction*).



Gambar 7. Hasil UEQ dengan Metode Lean UX

Berdasarkan hasil *benchmark* yang ditampilkan pada Gambar 7, semua dimensi UEQ berada dalam kategori “Good” hingga “Excellent,” dengan rata-rata seluruh

dimensi mencapai “Excellent.” Secara rinci, dimensi *attractiveness* memiliki rata-rata sebesar 2,00; *perspicuity* sebesar 2,02; *efficiency* sebesar 2,08; *dependability* sebesar 2,26; *stimulation* sebesar 1,97; dan *novelty* sebesar 1,84. Hasil ini menunjukkan bahwa para partisipan sangat puas dengan hasil redesain UI *website* Unitrend menggunakan metode Lean UX.

### 4. Hasil Tahapan *Feedback and Research*

Tahapan ini berfokus pada *feedback* kualitatif yang menyoroti perbedaan dan peningkatan yang dihasilkan dari redesain dengan metode Lean UX. Berdasarkan hasil *feedback* kualitatif yang diperoleh setelah proses *usability testing*, dapat disimpulkan bahwa redesain dengan metode Lean UX ini memberikan peningkatan positif dalam pengalaman pengguna *website* Unitrend.

### B. Hasil Redesain dengan Metode *Design Thinking*

Pada bagian ini, akan disajikan hasil-hasil yang diperoleh dari penerapan metode *Design Thinking* dalam proses redesain UI *website* Unitrend.

#### 1. Hasil Tahapan *Empathize*

Pada tahap ini, pembuatan *provisional persona* dilakukan bersama dengan tim untuk menentukan *user* awal. Setelah itu, dilakukan perencanaan penelitian (*research planning*) yang akan digunakan dalam mengumpulkan data dari pengguna. Langkah berikutnya adalah *user survey*, yang dilakukan kepada pengguna yang telah ditentukan berdasarkan *provisional persona*, untuk memahami kebutuhan, motivasi, dan tantangan mereka yang selanjutnya didefinisikan pada tahap *define*.

#### 2. Hasil Tahapan *Define*

Setelah mendapat data penelitian yang didapat dari tahapan *empathize*, tahapan *define* dimulai dengan pembuatan *affinity diagram*, yang digunakan sebagai pengganti *empathy map*. *Affinity diagram* ini membantu mengorganisir dan mengelompokkan informasi yang didapat dari *user survey* berdasarkan tema atau pola yang muncul. Selain itu, dibuat juga *user persona* yang akan menjadi representasi pengguna *website* Unitrend seperti pada Gambar 8.

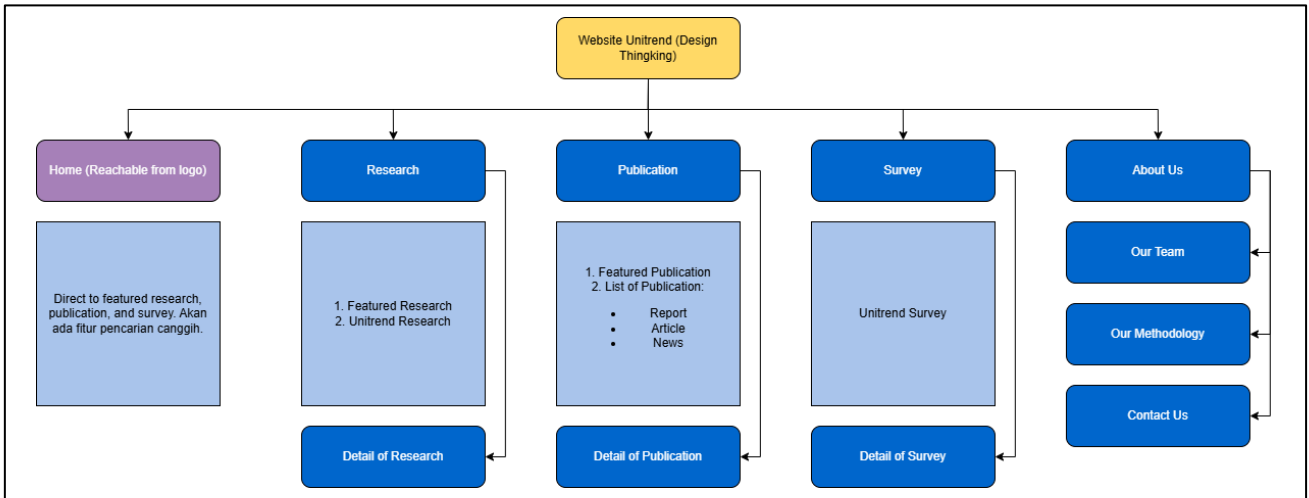


Gambar 8. Hasil *User Persona*

3. Hasil Tahapan *Ideate*

Pada tahap *ideate*, dibuatlah *Priority Ideas*, di mana *findings* yang telah diidentifikasi pada *affinity diagram* diurutkan berdasarkan tingkat kepentingan dan kelayakan

untuk dikembangkan lebih lanjut. Selain itu, dilakukan juga pembuatan *sitemap* berdasarkan masukan dari *user survey*, yang akan digunakan sebagai panduan dalam pembuatan *prototype* seperti pada Gambar 9.

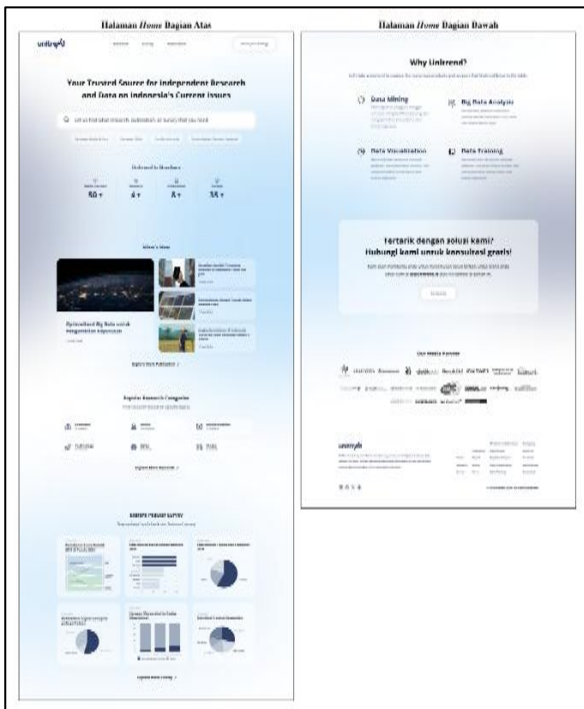


Gambar 9. Sitemap Unitrend Metode *DesignThinking*

4. Hasil Tahapan *Prototype*

Pada tahap *prototype*, dilakukan pembuatan desain berdasarkan dengan hasil *priority ideas* yang telah dilakukan sebelumnya.

a. Hasil Desain Halaman *Home*



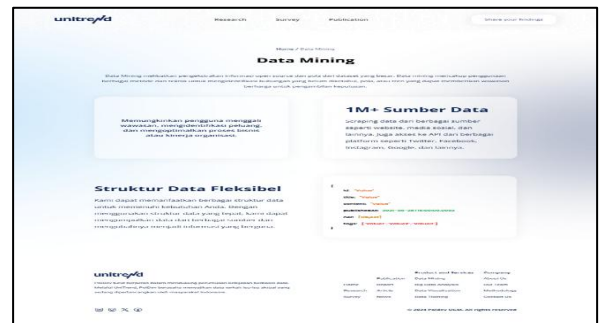
Gambar 10. Desain *Home* Metode *Design Thinking*

Desain halaman *Home* pada *website* Unitrend seperti yang ditampilkan pada Gambar 10, dirancang menggunakan metode *Design Thinking*. Perancangan ini berfokus pada pemahaman kebutuhan pengguna

melalui tahapan empati, perumusan masalah, dan pengembangan solusi. Hasil desain menunjukkan upaya penyajian informasi yang jelas, menarik, serta mendukung pengalaman pengguna secara optimal.

b. Hasil Desain Halaman *Product and Services*

Halaman *Data Visualization* pada *website* Unitrend dirancang menggunakan metode *Design Thinking* untuk menyajikan data secara visual dan mudah dipahami oleh pengguna. Perancangan halaman ini menekankan kejelasan informasi, keterbacaan visual, serta kemudahan interaksi dalam proses analisis data. Visualisasi desain halaman *Data Visualization* tersebut ditampilkan pada Gambar 11.



Gambar 11. Halaman *Data Visualization* Metode *Design Thinking*

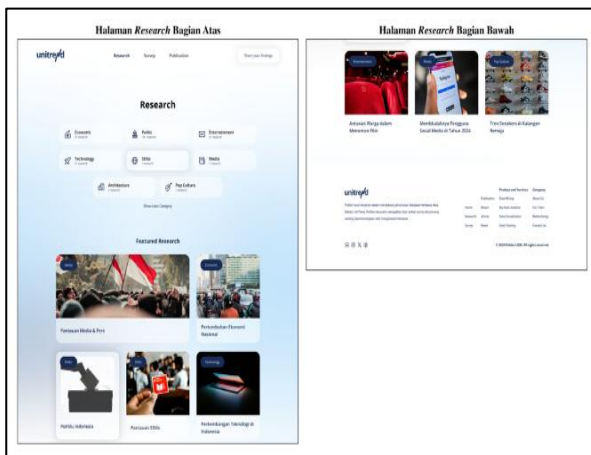
Halaman *Data Training* pada *website* Unitrend dirancang menggunakan metode *Design Thinking* untuk mendukung proses pengelolaan dan analisis data secara terstruktur. Perancangan halaman ini berfokus pada kemudahan penggunaan, kejelasan informasi, serta efisiensi interaksi pengguna dalam mengakses data pelatihan. Visualisasi desain Halaman *Data Training* tersebut ditampilkan pada Gambar 12.



Gambar 12. Halaman *Data Training* Metode *Design Thinking*

c. Hasil Desain Halaman *Research*

Halaman *Research* pada *website* Unitrend dirancang menggunakan metode *Design Thinking* untuk mendukung proses eksplorasi dan pengelolaan informasi penelitian. Perancangan halaman ini menekankan kejelasan struktur konten, kemudahan navigasi, serta kenyamanan pengguna dalam mengakses data penelitian. Visualisasi desain Halaman *Research* tersebut ditampilkan pada Gambar 13.



Gambar 13. Halaman *Research* Metode *Design Thinking*

Halaman *SDGs Research* pada *website* Unitrend dirancang menggunakan metode *Design Thinking* untuk mendukung penyajian informasi penelitian yang selaras dengan tujuan *Sustainable Development Goals* (SDGs). Perancangan halaman ini berfokus pada kejelasan konten, kemudahan navigasi, serta keterkaitan informasi penelitian dengan indikator SDGs yang relevan. Visualisasi desain Halaman *SDGs Research* tersebut ditampilkan pada Gambar 14.



Gambar 14. Halaman *SDGs Research* Metode *Design Thinking*

Halaman *Detail of Research* pada *website* Unitrend dirancang menggunakan metode *Design Thinking* untuk menampilkan informasi penelitian secara lebih rinci dan terstruktur. Perancangan halaman ini menekankan kelengkapan informasi, keterbacaan konten, serta kemudahan pengguna dalam memahami detail penelitian yang disajikan. Visualisasi desain Halaman *Detail of Research* tersebut ditampilkan pada Gambar 15.



Gambar 15. Halaman *Detail of Research* Metode *Design Thinking*

d. Hasil Desain Halaman *Survey*

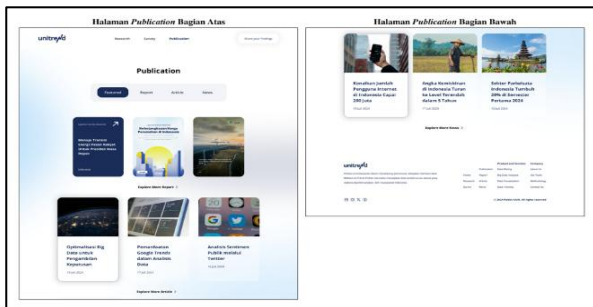
Halaman *Survey* pada *website* Unitrend dirancang menggunakan metode *Design Thinking* untuk mengumpulkan umpan balik dan data dari pengguna secara terstruktur. Perancangan halaman ini berfokus pada kemudahan pengisian, kejelasan pertanyaan, serta kenyamanan pengguna selama proses survei. Visualisasi desain Halaman *Survey* tersebut ditampilkan pada Gambar 16.



Gambar 16. Halaman Survey Metode Design Thinking

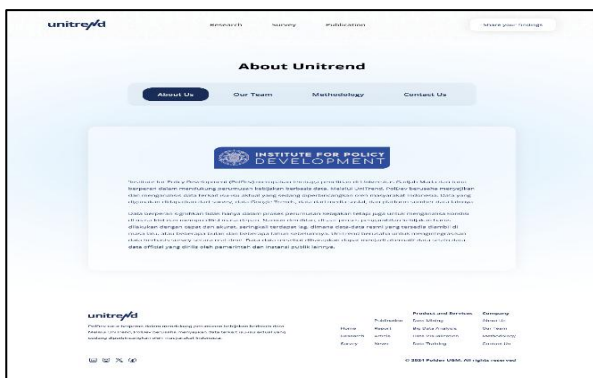
e. Hasil Desain Halaman Publication

Halaman *Publication* pada *website* Unitrend dirancang menggunakan metode *Design Thinking* untuk menyajikan hasil publikasi penelitian secara terstruktur dan mudah diakses oleh pengguna. Perancangan halaman ini menekankan kejelasan informasi, kemudahan navigasi, serta keteraturan tampilan konten publikasi. Visualisasi desain Halaman *Publication* tersebut ditampilkan pada Gambar 17.



Gambar 17. Halaman Publication Metode Design Thinking

f. Hasil Desain Halaman About Us



Gambar 18. Halaman About Us Metode Design Thinking

Halaman *About Us* pada *website* Unitrend pada Gambar 18 dirancang menggunakan metode *Design Thinking* untuk memperkenalkan identitas dan tujuan platform kepada pengguna. Desain halaman ini menekankan kejelasan informasi, keteraturan struktur

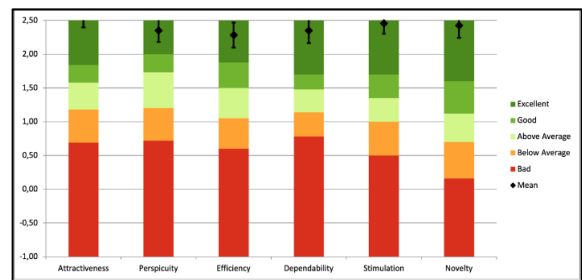
konten, serta kemudahan dalam memahami profil dan visi *website*. Tampilan yang dihasilkan diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan pengguna terhadap platform Unitrend.

*Prototype* interaktif dari hasil redesain dengan metode *Design Thinking* ini dapat diakses melalui tautan berikut: <https://bit.ly/PrototypeUnitrendDT>. Tautan tersebut memungkinkan untuk menjelajahi dan berinteraksi langsung dengan *prototype* yang telah dibuat menggunakan aplikasi Figma.

5. Hasil Tahapan Test

Pada tahapan *test* ini dilakukan pengujian yang sama seperti pada metode Lean UX. Efektifitas dari hasil redesain diuji menggunakan *success rate* dan efisiensi menggunakan *time-based efficiency*. Berdasarkan perhitungan menggunakan persamaan (1) didapatkan tingkat keberhasilan angka sebesar 99,52%. Ini mengindikasikan bahwa hasil dari redesain UI *website* Unitrend menggunakan metode *Design Thinking* berhasil memenuhi kebutuhan pengguna dengan sangat baik dan nyaris sempurna. Sedangkan, efisiensi dihitung menggunakan persamaan (2) dan didapatkan nilai sebesar 0,262 goal/sec. Nilai ini menunjukkan bahwa rata-rata peserta mampu menyelesaikan 0,262 *task* dalam satu detik, atau dengan kata lain membutuhkan sekitar 3,82 detik (1/0,262) untuk menyelesaikan satu *task*, mencerminkan tingkat efisiensi yang baik pada hasil redesain UI *website* Unitrend menggunakan metode *Design Thinking*.

Setelah melakukan pengujian efektivitas dan efisiensi melalui *usability test*, tahap *test* ini dilanjutkan dengan pengisian kuesioner UEQ untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna. Hasil UEQ untuk pendekatan dengan metode *Design Thinking* ditampilkan pada Gambar 19.



Gambar 19. Hasil UEQ dengan Metode Design Thinking

Menurut *benchmark* pada Gambar 19, semua dimensi UEQ berada dalam kategori "Excellent" yang menegaskan bahwa para partisipan sangat puas dengan hasil redesain UI *website* Unitrend menggunakan pendekatan *Design Thinking*. Secara spesifik, dimensi *attractiveness* memiliki rata-rata 2,54; *perspicuity* 2,35; *efficiency* 2,28; *dependability* 2,35; *stimulation* 2,46; dan *novelty* 2,43.

Setelah menguji efektivitas, efisiensi, dan *user satisfaction* menggunakan UEQ, tahapan *test* ini diakhiri dengan pengujian kualitatif yang menyoroti perbedaan

dan peningkatan yang dihasilkan dari redesain dengan metode *Design Thinking*.

Berdasarkan hasil pengujian kualitatif terhadap redesain menggunakan metode *Design Thinking*, bahwa redesain pada *website* Unitrend ini mendapat tanggapan positif dari para partisipan. Fitur "*Super Search*" terbukti sangat efisien dalam mempercepat proses pencarian informasi, dengan mayoritas responden merasa fitur ini sangat membantu. Penyederhanaan menu navigasi yang lebih terarah juga mendapat apresiasi dari sebagian besar pengguna, meskipun ada beberapa yang merasa kehilangan akses ke menu "*About Us*". Penambahan kategori pada menu "*Research*" secara umum dianggap mempermudah pencarian riset spesifik, menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengalaman pengguna. Selain itu, fitur *hyperlink* untuk navigasi konten disambut baik oleh mayoritas partisipan.

C. Perbandingan Hasil Pengujian

1. Hasil Pengujian Desain Awal Unitrend

Berdasarkan hasil *usability test*, *success rate* dan *time-based efficiency* berada di bawah standar yang diinginkan, sementara hasil UEQ mencerminkan pengalaman pengguna yang kurang optimal di berbagai dimensi. Data ini menjadi dasar penting untuk melakukan redesain dengan tujuan memperbaiki kelemahan yang ada. Sebagai data perbandingan awal, hasil pengujian *success rate* dari desain awal Unitrend disajikan pada Tabel 3. yang selanjutnya dihitung menggunakan persamaan (1).

Tabel 3. Hasil *Success Rate* Desain Awal Unitrend

	T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7
P-01	S	S	S	S	S	S	S
P-02	S	S	S	S	S	S	S
P-03	S	S	S	SB	S	S	S
P-04	S	S	S	S	S	S	S
P-05	S	S	S	S	S	S	S
P-06	S	SB	S	S	SB	SB	S
P-07	S	S	S	S	SB	S	SB
P-08	S	S	S	S	S	S	S
P-09	S	S	S	S	S	S	S
P-10	S	S	S	S	SB	S	S
P-11	S	S	S	S	S	S	S
P-12	S	S	S	S	S	S	S
P-13	S	S	S	S	SB	S	S
P-14	SB	S	S	S	SB	S	S
P-15	S	S	S	SB	S	S	S
P-16	S	S	S	S	S	S	S
P-17	S	S	S	S	S	S	S
P-18	S	S	S	S	S	S	S
P-19	S	S	S	S	S	S	S
P-20	S	S	S	S	S	S	S
P-21	S	S	S	S	S	S	S
P-22	S	SB	S	S	SB	S	S
P-23	S	S	S	S	G	S	S
P-24	S	SB	S	S	G	S	S
P-25	S	S	S	S	S	S	S

	T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7
P-26	S	SB	S	S	G	S	S
P-27	S	G	S	S	S	S	S
P-28	S	S	S	S	G	S	S
P-29	S	G	S	S	S	S	S
P-30	S	S	S	S	SB	S	S

Keterangan: S = Sukses, SB = Sebagian Berhasil, G = Gagal, dan P = Partisipan.

$$Success\ rate = \frac{188 + (16 \times 0,5)}{210} \times 100\%$$

$$Success\ rate = 93,33\%$$

Setelah melihat hasil pengujian *success rate*, selanjutnya adalah hasil pengujian *time-based efficiency* yang disajikan pada Tabel 4 yang selanjutnya dihitung menggunakan persamaan (2).

Tabel 4. Hasil *Time-Based Efficiency* Desain Awal Unitrend

	T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7
P-01	42 (1)	21 (1)	15 (1)	3(1)	47 (1)	3(1)	2(1)
P-02	9(1)	16 (1)	94 (1)	2(1)	8(1)	3(1)	2(1)
P-03	23 (1)	206 (1)	19 (1)	53 (0,5 )	14 (1)	12 (1)	9(1)
P-04	23 (1)	27 (1)	4(1)	3(1)	4(1)	2(1)	3(1)
P-05	23 (1)	14 (1)	5(1)	3(1)	4(1)	4(1)	2(1)
P-06	13 (1)	38 (0,5 )	22 (1)	13 (1)	22 (0,5 )	21 (0,5 )	32 (1)
P-07	30 (1)	18 (1)	8(1)	18 (1)	18 (0,5 )	10 (1)	9 (0,5 )
P-08	27 (1)	84 (1)	4(1)	1(1)	7(1)	2(1)	1(1)
P-09	26 (1)	23 (1)	15 (1)	2(1)	15 (1)	12 (1)	27 (1)
P-10	20 (1)	20 (1)	16 (1)	6(1)	19 (0,5 )	12 (1)	16 (1)
P-11	21 (1)	21 (1)	3(1)	4(1)	10 (1)	1(1)	2(1)
P-12	48 (1)	50 (1)	13 (1)	12 (1)	11 (1)	10 (1)	10 (1)
P-13	24 (1)	23 (1)	5(1)	8(1)	21 (0,5 )	3(1)	10 (1)
P-14	28 (0,5 )	13 (1)	40 (1)	2(1)	65 (0,5 )	2(1)	12 (1)

	T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7
P-15	16 (1)	17 (1)	11 (1)	11 (0,5 )	3(1)	4(1)	1(1)
P-16	29 (1)	40 (1)	18 (1)	2(1)	6(1)	2(1)	2(1)
P-17	19 (1)	37 (1)	5(1)	1(1)	10 (1)	5(1)	4(1)
P-18	8(1)	22 (1)	4(1)	3(1)	5(1)	5(1)	3(1)
P-19	24 (1)	22 (1)	11 (1)	2(1)	6(1)	5(1)	3(1)
P-20	9(1)	18 (1)	25 (1)	4(1)	5(1)	4(1)	10 (1)
P-21	13 (1)	22 (1)	7(1)	7(1)	14 (1)	2(1)	3(1)
P-22	16 (1)	79 (0,5 )	15 (1)	5(1)	13 (0,5 )	8(1)	1(1)
P-23	11 (1)	22 (1)	37 (1)	1(1)	26 (0)	84 (1)	2(1)
P-24	15 (1)	27 (0,5 )	11 (1)	6(1)	23 (0)	3(1)	1(1)
P-25	19 (1)	22 (1)	13 (1)	7(1)	13 (1)	12 (1)	26 (1)
P-26	19 (1)	12 (0,5 )	13 (1)	3(1)	72 (0)	3(1)	11 (1)
P-27	18 (1)	28 (0)	17 (1)	4(1)	17 (1)	5(1)	11 (1)
P-28	11 (1)	56 (1)	10 (1)	5(1)	132 (0)	9(1)	2 (1)
P-29	23 (1)	85 (0)	17 (1)	6(1)	6(1)	2(1)	2(1)
P-30	9(1)	34 (1)	5(1)	6(1)	226 (0,5 )	2(1)	7(1)
$\bar{n}_{ij}$	1,75	1,09	3,39	9,66	2,80	8,52	10,6
$t_{ij}$	9	3	1	4	7	1	27

Keterangan: P = Partisipan.

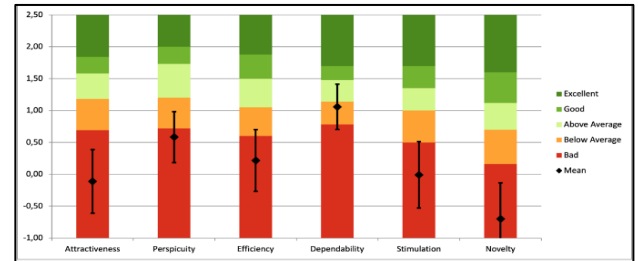
$$Time\ based\ efficiency = \frac{1,759+1,093+3,391+9,664+2,807+8,521+10,627}{7 \times 30}$$

$$Time\ based\ efficiency = \frac{37,865}{210}$$

$$Time\ based\ efficiency = 0,180\ goal/sec$$

Kemudian dilihat hasil dari pengisian kuisioner UEQ dengan *benchmark* mean pada Gambar 20. Hasil tersebut menunjukkan tingkat pengalaman pengguna berdasarkan enam skala utama UEQ yang mencerminkan kualitas pragmatis dan hedonis. Analisis ini digunakan sebagai dasar evaluasi untuk menilai apakah desain yang

dihasilkan telah memenuhi standar pengalaman pengguna yang baik.



Gambar 20. Hasil UEQ Desain Awal Unitrend

Berdasarkan *benchmark* pada Gambar 20, semua dimensi UEQ berada dalam kategori "Below Average" sampai "Bad", kecuali dimensi *dependability* yang mencapai kategori "Above Average". Hal ini memerlukan perhatian lebih lanjut sehingga dilakukan redesain secara keseluruhan. Secara spesifik, dimensi *attractiveness* memiliki rata-rata -0,11; *perspicuity* 0,58; *efficiency* 0,22; *dependability* 1,06; *stimulation* -0,01; dan *novelty* -0,70.

## 2. Perbandingan Hasil *Success Rate* dan *Time-based Efficiency*

Setelah redesain dilakukan dengan metode Lean UX dan *Design Thinking*, terjadi peningkatan pada *success rate* dan *time-based efficiency* dibandingkan dengan desain awal. Tabel 5 menyajikan perbandingan hasil *success rate* dan *time-based efficiency*.

Tabel 5. Perbandingan Hasil *Success Rate* dan *Time-Based Efficiency*

No	Jenis	Success Rate (%)	Time-Based Efficiency (goal/sec)
1	Desain awal	93,33	0,180
2	Hasil redesain dengan Lean UX	97,61	0,119
3	Hasil redesain dengan <i>Design Thinking</i>	99,52	0,262

Berdasarkan Tabel 5, dapat dilihat bahwa redesain dengan kedua metode memberikan peningkatan dalam *success rate*. Namun, untuk *time-based efficiency*, hasilnya bervariasi. Redesain menggunakan *Design Thinking* menunjukkan peningkatan yang signifikan baik dalam hal *success rate* maupun *time-based efficiency* dibandingkan dengan desain awal dan hasil redesain dengan metode Lean UX. *Success rate* meningkat dari 93,33% pada desain awal menjadi 99,52% dengan *Design Thinking*, sementara *time-based efficiency* meningkat dari 0,180 *goal/sec* menjadi 0,262 *goal/sec*. Di sisi lain, Lean UX meningkatkan *success rate* menjadi 97,61%, namun mengalami penurunan dalam *time-based efficiency* menjadi 0,119 *goal/sec*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa metode *Design Thinking* lebih unggul dalam kedua

aspek yang diukur, tidak hanya meningkatkan tingkat keberhasilan tetapi juga secara signifikan meningkatkan efisiensi waktu pengguna dibandingkan dengan desain awal Unitrend dan hasil redesain menggunakan Lean UX.

3. Perbandingan Hasil UEQ

Hasil perbandingan UEQ antara desain sebelum redesain dan setelah redesain menggunakan kedua metode menunjukkan adanya peningkatan yang cukup signifikan di berbagai dimensi. Perubahan ini menunjukkan bahwa redesain UI *website* Unitrend berhasil meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan. Tabel 6 menyajikan perbandingan hasil UEQ dari ketiga desain.

Tabel 6. Perbandingan Hasil *Success Rate* dan *Time-Based Efficiency*

Dimensi UEQ	Desain Awal		Hasil Redesain dengan Lean UX		Hasil Redesain dengan Design Thinking	
	Me	Rati	Me	Rati	Me	Rati
	an	ng	n	ng	an	ng
Attractiveness	-	Bad	2,00	Excellent	2,54	Excellent
Perspicuity	0,58	Bad	2,02	Excellent	2,35	Excellent
Efficiency	0,22	Bad	2,08	Excellent	2,28	Excellent
Dependability	1,06	Below Avg	2,26	Excellent	2,35	Excellent
Stimulation	-	Bad	1,97	Excellent	2,46	Excellent
Novelty	-	Bad	1,84	Excellent	2,43	Excellent

Berdasarkan hasil UEQ yang disajikan pada Tabel 6, peningkatan signifikan pada semua dimensi setelah redesain menggunakan metode Lean UX dan *Design Thinking* dibandingkan desain awal. Pada desain awal, hampir semua dimensi seperti *Attractiveness*, *Perspicuity*, *Efficiency*, *Stimulation*, dan *Novelty* mendapat rating “Bad”, menunjukkan desain yang tidak menarik, sulit dipahami, dan kurang inovatif. Redesain dengan Lean UX memperbaiki semua dimensi dengan rating “Excellent”. Hasil redesain menggunakan *Design Thinking* bahkan lebih unggul, terutama dalam dimensi *Attractiveness*, *Perspicuity*, *Efficiency*, *Stimulation*, dan *Novelty*, menandakan bahwa desain ini lebih menarik, efisien, dan inovatif dibandingkan hasil redesain metode Lean UX.

D. Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial dilakukan untuk menguji signifikansi perbedaan antar versi desain. Karena rancangan penelitian bersifat *within-subject*, digunakan pengujian berpasangan (*paired*). Tingkat signifikansi ditetapkan pada  $\alpha = 0,05$ . Selain p-value, dilaporkan *effect size* r sebagai ukuran kekuatan efek (interpretasi umum:  $r \approx 0,1$  kecil;  $r \approx 0,3$  sedang;  $r \geq 0,5$  besar). Nilai  $n_{eff}$  menunjukkan jumlah pasangan observasi yang memiliki selisih non-nol (*ties* tidak dihitung dalam uji Wilcoxon).

1. Uji Wilcoxon Signed-Rank (*time-based efficiency* dan UEQ)

Uji Wilcoxon Signed-Rank digunakan untuk membandingkan metrik berpasangan yang bersifat kontinu/ordinal tanpa mengasumsikan distribusi normal. Pengujian dilakukan untuk *time-based efficiency* serta skor UEQ pada enam dimensi (*Attractiveness*, *Perspicuity*, *Efficiency*, *Dependability*, *Stimulation*, *Novelty*) pada tiga pasangan perbandingan: Desain Awal (*Initial*) vs Lean UX (*Lean*), Desain Awal vs *Design Thinking* (DT), serta *Lean* vs DT. Nilai Median  $\Delta$  tabel menunjukkan median selisih (versi kedua dikurangi versi pertama).

Tabel 7. Hasil Uji Wilcoxon Signed-Rank untuk *Time-Based Efficiency* ( $\alpha = 0,05$ )

Uji	$n_{eff}$	W+	Median $\Delta$	p-value	r
Initial vs Lean	30	92.0	-	0.002987	0.52
			0.061		6
Initial vs DT	30	371.0	0.096	0.0034751	0.51
				6	8
Lean vs DT	30	460.0	0.151	1.86265E-08	0.85
					2

Keterangan:

$n_{eff}$  = jumlah pasangan observasi dengan selisih non-nol (*ties* tidak dihitung dalam uji Wilcoxon).

W+ = jumlah peringkat bertanda positif.

Median  $\Delta$  = median selisih antara dua versi desain yang dibandingkan (nilai positif menunjukkan peningkatan pada versi kedua).

p-value = digunakan untuk menentukan signifikansi statistik pada tingkat  $\alpha=0,05$ .

r = ukuran efek (*effect size*) dengan interpretasi umum:  $r \approx 0,1$  (kecil),  $r \approx 0,3$  (sedang), dan  $r \geq 0,5$  (besar).

Berdasarkan Tabel 7, terdapat perbedaan yang signifikan pada *time-based efficiency* untuk seluruh pasangan perbandingan. Perbandingan Desain Awal dengan Lean UX menunjukkan penurunan signifikan (Median  $\Delta$  negatif), sedangkan Desain Awal dengan *Design Thinking* menunjukkan peningkatan signifikan. *Design Thinking* secara signifikan lebih efisien dibanding Lean UX dengan *effect size* besar.

Tabel 8. Hasil Uji Wilcoxon Signed-Rank untuk Dimensi UEQ ( $\alpha = 0,05$ )

Dimensi UEQ	Uji	n <sub>eff</sub>	W <sup>+</sup>	Median $\Delta$	p-value	r
Attractiveness	Initial vs Lean	27	374.0	2.50	1.04	0.85
	Initial vs DT	27	377.0	3.00	2.98	0.86
	Lean vs DT	25	318.5	0.66	1.13	0.83
Perspicuity	Initial vs Lean	28	384.0	1.62	3.99	0.77
	Initial vs DT	27	378.0	2.00	1.49	0.87
	Lean vs DT	26	337.0	0.50	3.01	0.78
Efficiency	Initial vs Lean	29	434.5	1.75	4.47	0.83
	Initial vs DT	28	406.0	2.00	2.60	0.86
	Lean vs DT	26	323.5	0.50	1.11	0.69
Dependability	Initial vs Lean	29	428.5	1.75	2.98	0.84
	Initial vs DT	28	404.0	2.00	2.60	0.86
	Lean vs DT	25	286.0	0.50	5.91	0.72
Stimulaton	Initial vs Lean	26	351.0	3.00	1.19	0.84
	Initial vs DT	25	325.0	3.00	5.96	0.87
	Lean vs DT	21	219.5	0.75	6.67	0.78
Novelty	Initial vs Lean	28	399.5	3.00	1.41	0.84
	Initial vs DT	28	403.5	4.00	3.72	0.86

Dimensi UEQ	Uji	n <sub>eff</sub>	W <sup>+</sup>	Median $\Delta$	p-value	r
	Lean vs DT	27	339.0	0.75	1.09	0.69
				0	777	1
					E-04	

Berdasarkan Tabel 8, seluruh dimensi UEQ menunjukkan perbedaan yang signifikan untuk ketiga pasangan perbandingan. Secara umum, peningkatan dari Desain Awal menuju kedua hasil redesain bersifat signifikan dengan *effect size* dominan besar. Selain itu, *Design Thinking* juga menunjukkan skor UEQ yang secara signifikan lebih tinggi dibanding Lean UX pada seluruh dimensi, mengindikasikan bahwa peningkatan persepsi ini tidak hanya terlihat secara deskriptif, tetapi juga didukung secara statistik.

## 2. Uji McNemar (*success rate*/keberhasilan biner)

Untuk kebutuhan uji inferensial pada data kategorikal berpasangan, *outcome* dipetakan menjadi bentuk biner berupa keberhasilan penuh, yaitu partisipan dikategorikan “berhasil” apabila seluruh *task* diselesaikan dengan status sukses (S), dan “tidak berhasil” apabila terdapat minimal satu *task* yang tidak sukses. Karena data bersifat berpasangan dan biner, digunakan McNemar Test (*exact*) untuk membandingkan proporsi keberhasilan penuh antar dua versi desain.

Tabel 9. Hasil Uji McNemar *Exact* untuk Keberhasilan Penuh ( $\alpha = 0,05$ )

Uji	b (1→0)	c (0→1)	p-value (exact)
Initial vs Lean	4	12	0.0768127
Initial vs DT	1	14	0.000976562
Lean vs DT	2	7	0.179688

### Keterangan:

b (1→0) = jumlah partisipan yang “berhasil” pada versi pertama namun “tidak berhasil” pada versi kedua.  
c (0→1) = jumlah partisipan yang “tidak berhasil” pada versi pertama namun “berhasil” pada versi kedua.

Berdasarkan Tabel 9, terdapat peningkatan keberhasilan penuh yang signifikan pada perbandingan Desain Awal vs *Design Thinking* ( $p < 0,05$ ). Perbandingan Desain Awal vs Lean UX serta Lean UX vs *Design Thinking* tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan pada  $\alpha = 0,05$ , meskipun jumlah perbaikan (0→1) lebih besar dibanding penurunan (1→0). Secara keseluruhan, temuan ini memperkuat hasil pada pembahasan sebelumnya bahwa redesain memberikan peningkatan performa, dengan *Design Thinking* menunjukkan dukungan statistik yang paling kuat pada *outcome* keberhasilan penuh.

## V. SIMPULAN

Berdasarkan analisis hasil redesain UI website Unitrend, penerapan Lean UX dan *Design Thinking* secara keseluruhan memberikan dampak positif pada *usability* dan UEQ dibandingkan dengan desain awal. Lean UX, dengan kolaborasi lintas tim dan iterasi cepat, meningkatkan *success rate* dari 93,33% menjadi 97,61%, meskipun menurunkan *time-based efficiency* dari 0,180 *goal/sec* menjadi 0,119 *goal/sec*. Sementara itu, *Design Thinking* yang berfokus pada pendekatan *empathize* berhasil meningkatkan *success rate* hingga 99,52% dan *time-based efficiency* menjadi 0,262 *goal/sec*. Pada dimensi UEQ, Lean UX menghasilkan peningkatan, seperti *dependability* (1,71) dan *stimulation* (1,79). Di sisi lain, *Design Thinking* unggul secara konsisten dengan skor *excellent* di semua dimensi, termasuk *attractiveness* (2,54) dan *novelty* (2,43).

Hasil pengujian statistik inferensial menggunakan Wilcoxon Signed-Rank Test menunjukkan bahwa peningkatan pada *time-based efficiency* dan seluruh dimensi UEQ antar versi desain bersifat signifikan ( $p < 0,05$ ), dengan *effect size* dominan besar. Selain itu, McNemar Test mengonfirmasi adanya peningkatan keberhasilan penuh yang signifikan antara desain awal dan *Design Thinking*, sehingga memperkuat temuan deskriptif bahwa *Design Thinking* memberikan pengalaman pengguna yang lebih optimal dan direkomendasikan untuk pengembangan UI website Unitrend.

## REFERENSI

- [1] J. Nielsen, *Usability Engineering*. Morgan Kaufmann, 1994.
  - [2] D. Norman, *The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition*. Basic Books, 2013.
  - [3] J. J. Garrett, *The elements of user experience: user-centered design for the web and beyond*, 2nd ed. Berkeley, Calif: New Riders, 2011.
  - [4] Unitrend and Poldev, "Unitrend Collaboration with Poldev UGM," Unitrend Official Website. Accessed: Sep. 03, 2024. [Online]. Available: <https://unitrend.id/>
  - [5] J. Gothelf and J. Seiden, *Lean UX: designing great products with agile teams*, Second edition. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2016.
  - [6] T. Brown, "Design Thinking," *Harvard Business Review*, Jun. 01, 2008. Accessed: Aug. 19, 2024. [Online]. Available: <https://hbr.org/2008/06/design-thinking>
  - [7] J. Kolko, "Design Thinking Comes of Age," *Harvard Business Review*, Sep. 01, 2015. Accessed: Aug. 19, 2024. [Online]. Available: <https://hbr.org/2015/09/design-thinking-comes-of-age>
  - [8] N. Cross, *Design Thinking: Understanding How Designers Think and Work*, 1st ed. Berg Publishing Plc, 2011. doi: 10.5040/9781474293884.
  - [9] J. Johnson, *Designing with the mind in mind: simple guide to understanding user interface design rules*. Amsterdam ; Boston: Morgan Kaufmann Publishers/Elsevier, 2010.
  - [10] A. Cooper, R. Reimann, D. Cronin, C. Noessel, J. Csizmadi, and D. LeMoine, Eds., *About Face: the essentials of interaction design ; [the completely updated classic on creating delightful user experiences]*, 4. ed., [Updated]. Indianapolis, Ind: Wiley, 2014.
  - [11] J. Beard, *The principles of beautiful web design: design beautiful websites using this simple step-by-step guide*, 2nd ed. Collingwood: SitePoint, 2010.
  - [12] F. Febrika *et al.*, "Perancangan UI/UX Fitur Asrama Mahasiswa Berbasis Website dengan Pendekatan User Centered Design," vol. 10, no. 3, 2023.
  - [13] D. M. Schrepp, "User Experience Questionnaire Handbook," Sep. 2023.
  - [14] M. Schrepp, A. Hinderks, and J. Thomaschewski, "Applying the User Experience Questionnaire (UEQ) in Different Evaluation Scenarios," in *Design, User Experience, and Usability. Theories, Methods, and Tools for Designing the User Experience*, vol. 8517, A. Marcus, Ed., in Lecture Notes in Computer Science, vol. 8517. , Cham: Springer International Publishing, 2014, pp. 383–392. doi: 10.1007/978-3-319-07668-3\_37.
- [15] M. I. Faruqi, I. Aknuranda, and A. D. Herlambang, "Evaluasi Usability pada Aplikasi Go-Jek Dengan Menggunakan Metode Pengujian Usability".