

**PENGUJIAN PENGALAMAN PENGGUNA PADA WEBSITE
JURUSAN INFORMATIKA UII MENGGUNAKAN *USER
EXPERIENCE QUESTIONNAIRE* DAN *COGNITIVE
WALKTHROUGH***



Disusun Oleh:

N a m a : Aulia Safira Ahda

NIM : 19523222

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA – PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

**PENGUJIAN PENGALAMAN PENGGUNA PADA WEBSITE
JURUSAN INFORMATIKA UII MENGGUNAKAN *USER
EXPERIENCE QUESTIONNAIRE* DAN *COGNITIVE
WALKTHROUGH***



Yogyakarta, 20 Juli 2023

Pembimbing,

(Chanifah Indah Ratnasari, S.Kom., M.Kom.)

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**PENGUJIAN PENGALAMAN PENGGUNA PADA WEBSITE
JURUSAN INFORMATIKA UII MENGGUNAKAN *USER
EXPERIENCE QUESTIONNAIRE* DAN *COGNITIVE
WALKTHROUGH***

TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer dari Program Studi Informatika – Program Sarjana di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 20 Juli 2023

Tim Penguji

Chanifah Indah Ratnasari, S.Kom., M.Kom.

Anggota 1

Andhika Giri Persada, S.Kom., M.Eng.

Anggota 2

Kholid Haryono, S.T., M.Kom

Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



(Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D.)

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aulia Safira Ahda
NIM : 19523222

Tugas akhir dengan judul:

PENGUJIAN PENGALAMAN PENGGUNA PADA WEBSITE JURUSAN INFORMATIKA UII MENGGUNAKAN *USER EXPERIENCE QUESTIONNAIRE* DAN *COGNITIVE WALKTHROUGH*

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung risiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 7 Juli 2023



(Aulia Safira Ahda)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim.

Teruntuk kedua orang tuaku, Mama Fijri dan Ayah Maryono, Aku ucapkan beribu terima kasih telah selalu menemani perjuanganku selama ini. Terima kasih atas doa-doa yang selalu kalian langitkan bersamaan dengan ridho kalian kepadaku. Terima kasih untuk tetap selalu mendukungku dan memberiku motivasi untuk tetap bertahan.

Teruntuk kedua adikku, Eri dan Alma. Terima kasih telah memberi warna dan nada di setiap perjalanan kehidupanku.

Teruntuk teman-teman terdekatku, terima kasih atas kata-kata semangat, bantuan, dan doa kalian. Terima kasih telah bersedia menerima keluh kesahku, saling bertukar kisah dalam berprogres menjadi pribadi yang lebih baik.

Teruntuk diriku, aku ucapkan terima kasih banyak atas usahamu. Terima kasih telah berjuang bersama-sama hingga akhir. Terima kasih untuk selalu kuat dan bertahan.

Aku persembahkan tugas akhir ini untuk kalian. Aku mengharapkan kebaikan dan hal-hal terbaik kepada kalian. Semoga Allah selalu memberikan *rahman* dan *rahiim*-Nya kepada kalian semua. *Aamiin*.

HALAMAN MOTO

فَاذْكُرُونِي أَذْكُرْكُمْ

“Karena itu, ingatlah kamu kepada-Ku niscaya Aku ingat (pula) kepadamu...”

(Q.S. Al-Baqarah:152)

وَأُفَوِّضُ أَمْرِي إِلَى اللَّهِ

“... Dan aku menyerahkan urusanku kepada Allah ...”

(Q.S. Ghafir:44)

“If you want the result to be 100%, you must practice it 200%.”

(Na Jaemin)

KATA PENGANTAR

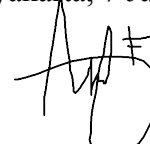
Bismillahirrahmanirrahim.

Alhamdulillah rabbil'alamin, segala puji dan rasa syukur dihatirkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala nikmat, rahmat, serta ridho-Nya sehingga skripsi dengan judul “Pengujian Pengalaman Pengguna Pada Website Jurusan Informatika UII Menggunakan *User Experience Questionnaire* dan *Cognitive Walkthrough*” dapat terselesaikan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan proses pendidikan di Program Studi Informatika Program Sarjana Universitas Islam Indonesia. Selawat dan salam selalu dikirimkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Penyusunan tugas akhir ini selalu dilengkapi dengan segala lika-liku kendala dan permasalahan. Namun, peneliti menyadari adanya berbagai pihak yang telah memberi bantuan berupa dukungan, bimbingan, arahan, motivasi, dan doa. Oleh karena itu, penulis ingin memberikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof., Dr., Ir., Hari Purnomo, M.T., IPU, ASEAN.Eng selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
2. Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc. selaku Ketua Jurusan Informatika beserta seluruh jajarannya.
3. DThomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Informatika Program Sarjana Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
4. Chanifah Indah Ratnasari, S. Kom., M. Kom. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan membantu penyusunan tugas akhir ini.
5. Kedua orang tua tercinta, Bapak Maryono dan Ibu Fijri, serta kedua adik yang selalu mendampingi dan memberikan motivasi maupun doa.
6. Seluruh dosen Jurusan Informatika UII yang telah memberikan ilmu berharga bagi penulis.
7. Seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyusun tugas akhir dan menemani proses belajar.

Yogyakarta, 7 Juli 2023



(Aulia Safira Ahda)

SARI

Website merupakan salah satu media yang sering digunakan sebagai media untuk menyebarkan informasi. Terdapat banyak sektor yang telah memanfaatkan website sebagai sarana menyebarkan informasi, salah satunya adalah Jurusan Informatika Universitas Islam Indonesia (UII) yang merupakan bagian dari sektor pendidikan. Sebagai salah satu media ini dalam menyampaikan informasi, website tersebut diharuskan dapat memberikan kenyamanan dan pengalaman yang baik bagi penggunanya. Terdapat sebuah ilmu yang mengkaji dan mengukur tingkat pengalaman pengguna yaitu *user experience* (UX). Namun, hingga saat ini belum ada penelitian yang menguji atau mengevaluasi UX website Jurusan Informatika UII. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menguji UX pada website Jurusan Informatika UII. Penelitian ini dilaksanakan dengan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ) untuk mengukur tingkat UX dan *cognitive walkthrough* untuk mengidentifikasi permasalahan yang ditemui pengguna ketika mengakses website. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini berupa tingkat UX, daftar permasalahan usability, dan rekomendasi perbaikan yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan pada pengembangan website ke depannya.

Kata kunci: *cognitive walkthorough*, pengalaman pengguna, pengujian, *user experience questionnaire*, website.

GLOSARIUM

<i>Above the fold</i>	istilah yang digunakan dalam desain web untuk merujuk pada bagian halaman web yang terlihat oleh pengguna tanpa perlu menggulir ke bawah
<i>Accordion</i>	elemen UI yang memungkinkan pengguna untuk mengklik atau menyetuk judul atau label untuk membuka atau menutup bagian konten tertentu
<i>Benchmark</i>	proses membandingkan nilai-nilai tertentu dari suatu produk dengan nilai sebanding dari produk lain yang sejenis.
<i>Body</i>	merupakan bagian isi atau konten dari sebuah website.
<i>Cognitive walkthrough</i>	salah satu metode pengujian pengalaman pengguna yang berbasis analitik dengan mengandalkan skenario tugas dalam proses pengujiannya.
<i>Collapsible</i>	berbagai elemen UI yang dapat diperluas atau dilipat.
<i>End user</i>	pengguna akhir yang secara langsung berinteraksi dengan suatu produk, layanan, atau perangkat, mengambil manfaat dari fungsionalitasnya tanpa melakukan modifikasi atau pengembangan lebih lanjut
<i>Footer</i>	merupakan bagian bawah dari halaman website yang biasanya menampilkan logo instansi, alamat, kontak, dan menu tambahan.
<i>Header</i>	merupakan bagian atas website yang selalu muncul di setiap halaman website. Biasanya berisi logo instansi dan <i>navigation bar</i> .
<i>Hedonic quality</i>	aspek di dalam <i>user experience</i> yang menilai ekspresi diri dan nilai pribadi pengguna.
<i>Hover</i>	tindakan saat pengguna mengarahkan kursor <i>mouse</i> atau penunjuk pada suatu elemen antarmuka, seperti tombol, teks, atau gambar, tanpa mengkliknya
<i>Mean</i>	nilai rata-rata.

<i>Navigation bar</i>	elemen antarmuka di dalam website berupa menu yang berisi kumpulan tautan yang terintegrasi ke halaman lain dari website.
<i>Pragmatic quality</i>	aspek di dalam <i>user experience</i> yang menilai hal yang berhubungan dengan pengerjaan tugas itu sendiri.
<i>User Experience Questionnaire</i>	salah satu metode pengukuran pengalaman pengguna yang berbasis kuesioner.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
SARI	viii
GLOSARIUM.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1 Landasan Teori	7
2.1.1 Website	7
2.1.2 Website Jurusan Informatika UII	7
2.1.3 Pengalaman Pengguna (<i>User Experience/UX</i>).....	10
2.1.4 Usabilitas	11
2.1.5 Metode Pengujian Pengalaman Pengguna.....	11
2.2 Penelitian Terdahulu.....	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Studi Literatur.....	21
3.2 Penentuan Metode Penelitian	21
3.3 Penentuan Responden.....	21

3.4	Skenario Pengujian UEQ.....	22
3.4.1	Persiapan pengujian.....	22
3.4.2	Pengumpulan Data.....	25
3.4.3	Pengolahan Data.....	25
3.4.4	Analisis Data.....	27
3.5	Skenario Pengujian <i>Cognitive Walkthrough</i>	28
3.5.1	Penentuan Responden (<i>Preparation</i>).....	28
3.5.2	Penyusunan Skenario Tugas (<i>Preparation</i>).....	29
3.5.3	Pengujian (<i>Execution</i>).....	30
3.5.4	Identifikasi Masalah dan Rekomendasi Perbaikan.....	31
3.6	Kesimpulan dan Saran.....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		32
4.1	Hasil Pengujian UEQ.....	32
4.1.1	Pengumpulan Data.....	32
4.1.2	Pengolahan Data.....	36
4.1.3	Analisis Data.....	41
4.2	Hasil Pengujian <i>Cognitive Walkthrough</i>	45
4.2.1	Penentuan Responden (<i>Preparation</i>).....	45
4.2.2	Penyusunan Skenario Tugas (<i>Preparation</i>).....	46
4.2.3	Pengujian (<i>Execution</i>).....	49
4.2.4	Identifikasi masalah dan Rekomendasi Perbaikan (<i>Execution</i>).....	56
4.3	Pembahasan Hasil Pengujian Kedua Metode.....	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		65
5.1	Kesimpulan.....	65
5.2	Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA.....		67
LAMPIRAN.....		71

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sepuluh pernyataan pada SUS	13
Tabel 2.2 Penelitian terdahulu	17
Tabel 3.1 Contoh transformasi skala dengan 1 adalah nilai terendah.....	26
Tabel 3.2 Contoh transformasi skala dengan 1 adalah nilai tertinggi.....	27
Tabel 3.3 Standar interval <i>benchmark</i>	28
Tabel 4.1 Rincian jumlah responden	35
Tabel 4.2 Distribusi jumlah responden	36
Tabel 4.3 Pelabelan nilai <i>cronbach alpha</i> (tahap 1)	37
Tabel 4.4 Pelabelan nilai <i>cronbach alpha</i> (tahap 2)	39
Tabel 4.5 Standar pengelompokan nilai <i>mean</i> di dalam UEQ.....	42
Tabel 4.6 Hasil pengelompokan evaluasi	42
Tabel 4.7 Hasil pengelompokan analisis <i>benchmark</i>	44
Tabel 4.8 Data responden pengujian <i>cognitive walkthrough</i>	45
Tabel 4.9 Kelompok topik informasi	47
Tabel 4.10 Susunan skenario tugas untuk pengujian	48
Tabel 4.11 Detail alur pengerjaan skenario tugas	48
Tabel 4.12 Rekapitulasi data <i>success rate</i> responden	50
Tabel 4.13 Rekapitulasi data <i>task time</i>	51
Tabel 4.14 Rekapitulasi <i>number of errors</i> responden.....	52
Tabel 4.15 Hasil wawancara	54
Tabel 4.16 Hasil identifikasi masalah	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik pertumbuhan internet di Indonesia	1
Gambar 2.1 Tampilan <i>homepage</i> website Jurusan Informatika UII	8
Gambar 2.2 Tampilan <i>header</i> website Jurusan Informatika UII	8
Gambar 2.3 Tampilan <i>footer</i> website Jurusan Informatika UII	9
Gambar 2.4 <i>Information architecture</i> pada navbar website (bagian 1)	9
Gambar 2.5 <i>Information architecture</i> pada navbar website (bagian 2)	10
Gambar 2.6 Kuesioner 26 pernyataan UEQ	12
Gambar 2.7 Struktur dimensi UEQ	13
Gambar 2.8 Peringkat nilai skor SUS	14
Gambar 2.9 Alur pengujian <i>cognitive walkthrough</i>	15
Gambar 3.1 Alur penelitian	20
Gambar 3.2 Tampilan <i>google form</i> kuesioner UEQ (halaman pertama)	23
Gambar 3.3 Susunan 26 pernyataan UEQ pada kuesioner (halaman kedua)	24
Gambar 3.4 Tampilan <i>google form</i> kuesioner UEQ (halaman ketiga)	24
Gambar 3.5 Contoh hasil pengujian reliabilitas di dalam <i>UEQ data analysis tool</i>	26
Gambar 4.1 Grafik perbandingan responden berdasarkan jenis kelamin	33
Gambar 4.2 Grafik perbandingan responden berdasarkan status pekerjaan	33
Gambar 4.3 Grafik perbandingan responden mahasiswa S1 berdasarkan tahun angkatan	34
Gambar 4.4 Grafik perbandingan responden berdasarkan frekuensi penggunaan website	35
Gambar 4.5 Hasil pengujian reliabilitas di dalam <i>UEQ data analysis tool</i> (tahap 1)	37
Gambar 4.6 Sampel data dengan inkonsistensi jawaban dilabeli warna merah	38
Gambar 4.7 Hasil pengujian reliabilitas di dalam <i>UEQ data analysis tool</i> (tahap 2)	39
Gambar 4.8 Sampel hasil transformasi data yang ditampilkan oleh <i>UEQ data analysis tool</i>	40
Gambar 4.9 Hasil perhitungan <i>mean</i> pada setiap pernyataan UEQ	40
Gambar 4.10 Grafik perbandingan nilai <i>mean</i> pada dimensi dan kategori UEQ	41
Gambar 4.11 Detail nilai <i>mean</i> yang ditampilkan oleh <i>UEQ data analysis tool</i>	42
Gambar 4.12 Grafik perbandingan <i>benchmark</i>	44
Gambar 4.13 Bagian judul institusi mitra magang Informatika UII	57
Gambar 4.14 Fitur <i>toggle</i> di dalam website	58
Gambar 4.15 Kumpulan tautan pada <i>toggle</i> “Dokumen Perkuliahan”	58
Gambar 4.16 Warna garis <i>tab list</i> yang kurang kontras dengan warna latar belakang	59
Gambar 4.17 Elemen antarmuka website Informatika yang bersinggungan	60

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan teknologi telah menjadi kebutuhan penting bagi semua lapisan masyarakat. Hampir setiap sektor telah mengadopsi teknologi dengan mengandalkan akses internet. Hasil survei yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) pada tahun 2022 memperlihatkan bahwa pengguna internet di Indonesia mencapai 77,02% dari total keseluruhan penduduk Indonesia (APJII 2022). Pada Gambar 1.1, terlihat perbandingan pertumbuhan internet dalam lima tahun terakhir. Grafik tersebut menunjukkan persentase penggunaan internet dari tahun 2018 ke 2019-2020 naik sebesar 8,9%. Sedangkan pertumbuhan dari tahun 2019-2020 ke 2021-2022 naik sebesar 3,32%. Dengan persentase tersebut, pertumbuhan pengguna internet dalam lima tahun terakhir telah mencapai 12,22%.



Gambar 1.1 Grafik pertumbuhan internet di Indonesia

Sumber: APJII (2022)

Tingkat penggunaan internet yang tinggi dapat menjadi sebuah fasilitas yang memudahkan bagi masyarakat atau pihak yang ingin mendapatkan informasi. Tuntutan akan suatu informasi yang cepat oleh masyarakat membuat berbagai macam sektor juga turut memanfaatkan internet sebagai media penyebaran informasi yang dibutuhkan masyarakat terlebih didukung dengan pembangunan sarana dan prasarana untuk mengakses internet di Indonesia. Salah satu sektor yang saat ini sangat mengandalkan internet adalah pendidikan. Banyak institusi pendidikan di Indonesia, terutama perguruan tinggi, menggunakan teknologi

berbasis website untuk menyampaikan informasi kepada mahasiswa, dosen, dan *civitas academica* lain, maupun masyarakat umum. Survei APJII (2022) menyebutkan bahwa platform pendidikan yang paling sering dikunjungi adalah website sekolah/universitas dengan rasio 19,70% dibandingkan dengan platform pendidikan lain seperti perpustakaan digital, aplikasi pelatihan atau pendidikan daring, dan website bimbingan belajar. Tingginya penggunaan website dalam mendapatkan informasi, dapat menjadi peluang yang perlu dimanfaatkan sebuah perguruan tinggi untuk menyebarkan informasi dengan mudah dan cepat.

Penggunaan website dalam kegiatan akademis di universitas memiliki berbagai manfaat. Website dapat menjadi sarana untuk menyediakan informasi akademis yang sesuai dengan kebutuhan pengguna (Amalia et al., 2022; Afriansyah, 2021). Selain itu, penggunaan website dapat memfasilitasi dan meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar (Santika et al., 2017; Pujiastutik, 2019). Website juga memiliki potensi sebagai media promosi untuk menyebarkan kegiatan akademis (Andriyan et al., 2020; Hasugian, 2018). Sebagai media promosi, website dapat berperan dalam membangun citra positif institusi di mata masyarakat. Citra positif ini penting untuk membangun kepercayaan antara penyedia informasi dan target penerima informasi (Apriananta & Wijaya, 2018; Lestari et al., 2019). Untuk mencapai hal tersebut, informasi yang disampaikan harus dapat dengan mudah dipahami oleh pengguna. Oleh karena itu, website harus dirancang dan dikembangkan dengan matang agar dapat digunakan dengan mudah dan dapat meningkatkan kualitasnya (Kriyantono, 2020).

Kualitas sebuah website berkaitan erat dengan pengalaman pengguna saat menggunakan produk tersebut. Pengalaman pengguna, yang juga dikenal sebagai *user experience* (UX), menjadi salah satu fokus utama dalam pengembangan sebuah website. Konsep UX mempelajari bagaimana perilaku pengguna dan sejauh mana mereka merasa senang dan puas saat berinteraksi dengan website tersebut (Marques et al., 2021). Terdapat berbagai macam aspek yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi UX seperti aspek kualitas hedonis dan aspek kualitas pragmatis (Zarour & Alharbi, 2017a). Aspek kualitas hedonis menilai ekspresi diri dan nilai pribadi pengguna sedangkan aspek kualitas pragmatis menilai hal yang berhubungan dengan pengerjaan tugas itu sendiri (Vääätäjä et al., 2009). Selain itu, penilaian UX juga dapat ditinjau dari sisi antarmuka website, apakah sudah memenuhi aturan desain yang berlaku atau belum. Untuk memperoleh informasi tersebut, penting untuk menguji dan mengevaluasi sebuah website.

Saat ini, Jurusan Informatika Universitas Islam Indonesia (UII) merupakan salah satu instansi pendidikan yang memanfaatkan website sebagai salah satu media informasinya.

Informasi yang disampaikan berkaitan dengan kegiatan-kegiatan kemahasiswaan, kurikulum, berita terkini, profil dosen, dan sebagainya. Sebagai website resmi, website Informatika UII memerlukan citra positif agar dapat membangun kepercayaan pengguna terhadap Jurusan. Pihak jurusan diharuskan memahami dan mengetahui kebutuhan pengguna website maupun tingkat kenyamanan pengguna ketika mengakses website Jurusan. Namun, hingga saat ini belum ada riset yang pernah melakukan evaluasi kualitas website untuk mengetahui pengalaman pengguna terhadap website Jurusan Informatika UII. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk menguji tingkat pengalaman pengguna dalam mengakses website Jurusan Informatika UII. Penelitian juga diperlukan untuk mendapatkan titik permasalahan yang dapat memengaruhi pengalaman pengguna. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dan referensi dalam pengembangan website Jurusan Informatika UII agar dapat menyesuaikan kebutuhan dan ekspektasi pengguna, serta meningkatkan kualitas website.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut.

- a. Bagaimana tingkat pengalaman pengguna website Jurusan Informatika UII saat ini?
- b. Apa saja permasalahan usability website Jurusan Informatika UII yang dialami oleh pengguna?
- c. Bagaimana solusi dari permasalahan website Jurusan Informatika UII guna meningkatkan pengalaman pengguna ketika menggunakan website?

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, terdapat beberapa batasan masalah agar penelitian dapat berjalan secara terfokus. Adapun batasan masalah yang digunakan adalah sebagai berikut.

- a. Objek penelitian merupakan website Jurusan Informatika UII.
- b. Target pengujian pengalaman pengguna merupakan mahasiswa aktif, alumni, dan/atau masyarakat umum yang pernah mengakses website Jurusan Informatika UII.
- c. Penelitian dilakukan pada tampilan website yang diakses pada perangkat laptop atau komputer.
- d. Penelitian dilakukan sampai tahap rekomendasi perbaikan berdasarkan analisis pengukuran pengalaman pengguna dan permasalahan usability website yang dialami pengguna.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan pengujian UX pada website Jurusan Informatika UII. Adapun detail dari tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Mengetahui hasil pengukuran pengujian pengalaman pengguna terhadap website Jurusan Informatika UII.
- b. Mengidentifikasi permasalahan usability yang dialami oleh pengguna pada website Jurusan Informatika UII.
- c. Memberikan rekomendasi perbaikan bagi permasalahan yang diidentifikasi untuk pengembangan website Jurusan Informatika UII selanjutnya.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat untuk membantu pihak pengembang website Jurusan Informatika UII dalam mengevaluasi tingkat UX website Jurusan Informatika UII. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan bahan pertimbangan berupa rekomendasi perbaikan dalam pengembangan website sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas website, meningkatkan kenyamanan pengguna, dan meningkatkan citra positif Jurusan Informatika UII.

1.6 Metodologi Penelitian

Berikut merupakan beberapa tahapan penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini.

- a. Studi literatur

Tahapan ini dilakukan untuk mendapatkan kajian-kajian literatur dengan sumber teori ilmiah serta penelitian yang telah dilakukan sebelumnya sehingga dapat dijadikan dasar untuk melakukan pengujian pengalaman pengguna terhadap website Jurusan Informatika UII.

- b. Penentuan metode penelitian

Tahapan ini merupakan penentuan metode yang didapatkan berdasarkan hasil pengkajian literatur terdahulu untuk membandingkan metode-metode pengujian UX.

- c. Penentuan jumlah dan kriteria responden

Pada tahap ini, dilakukan pengkajian jumlah dan kriteria responden yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pengujian UX.

- d. Pengujian *user experience* (UX)

Tahapan ini merupakan pengumpulan data dengan menggunakan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ) dan *cognitive walkthrough*. Terdapat beberapa detail tahapan dari masing-masing metode. Pada metode UEQ, tahap pengujian UX meliputi persiapan pengujian, pengolahan data, dan analisis data. Sedangkan tahap pengujian UX pada metode *cognitive walkthrough* meliputi penentuan responden, penentuan skenario tugas, pengujian, identifikasi masalah, dan rekomendasi perbaikan.

e. Kesimpulan dan Saran

Tahapan ini merupakan penarikan kesimpulan berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan. Pada tahap ini, peneliti juga memberikan saran untuk penelitian yang akan dilakukan selanjutnya.

1.7 Sistematika Penulisan

Bagian ini merupakan pembahasan mengenai sistematika penulisan yang dapat digunakan sebagai gambaran untuk membantu pembaca dalam memahami struktur laporan ini. Laporan ini tersusun atas lima bab sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini membahas mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, serta manfaat penelitian dari pengujian pengalaman pengguna website Jurusan Informatika UII. Selain itu, bab ini membahas gambaran umum metodologi yang dipakai dan sistematika penulisan laporan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini membahas hasil studi literatur dan landasan teori yang berkaitan dengan penelitian yang akan dijalankan. Hasil tersebut akan digunakan sebagai referensi dalam menjalankan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan tentang tahapan metode penelitian yang dilaksanakan selama penelitian berlangsung untuk kemudian dijabarkan lagi dalam beberapa subbab.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini berisikan tentang hasil pengujian dari masing-masing metode: UEQ dan *cognitive walkthrough*. Pembahasan merupakan hasil dari setiap tahap pada metodologi kemudian diberikan solusi untuk pengembangan selanjutnya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab yang menjelaskan rangkuman dari pelaksanaan penelitian ini dalam pengujian pengalaman pengguna website Jurusan Informatika UII. Selain itu, bab ini juga berisikan saran untuk pengembangan website Informatika selanjutnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

Bab ini merupakan penjelasan mengenai studi pustaka yang dilakukan peneliti mengenai penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dijalankan. Selain itu, bab ini juga memberikan penjelasan landasan teori untuk memberikan gambaran umum terkait penelitian. Sumber tinjauan pustaka diambil dari jurnal, makalah, skripsi, tesis, panduan, atau referensi sejenis yang dapat memberikan informasi.

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Website

Website merupakan sekumpulan halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi berupa teks, gambar, animasi, suara, video, ataupun gabungan dari semuanya (Destiningrum & Adrian, 2017). Website memiliki sifat statis dan dinamis di mana kedua jenis website tersebut saling berhubungan melalui jaringan yang biasa disebut *hyperlink*. Website dapat diakses ketika pengguna mengakses internet (Winoto dan Tj, 2012). Menurut Hidayat (2010) dalam Saputra (2018), website memiliki beberapa fungsi sebagai berikut.

- a. *Personal website*. Website ini digunakan oleh seseorang secara personal dan berisikan tentang informasi pribadi.
- b. *Commercial website*. Website ini digunakan oleh perusahaan untuk mengelola bisnis.
- c. *Government website*. Website ini digunakan oleh instansi penyedia layanan seperti instansi pendidikan dan pemerintahan.
- d. *Non-profit organization website*. Website ini digunakan oleh organisasi nonprofit tanpa ada urusan bisnis di dalamnya.

2.1.2 Website Jurusan Informatika UII

Jurusan Informatika merupakan salah satu unit pendidikan yang berada di Universitas Islam Indonesia. Saat ini, Jurusan Informatika telah banyak memakai media digital dalam penyebarannya informasi kepada masyarakat. Salah satu media digital yang digunakan Jurusan Informatika UII adalah website. Saat ini, website aktif yang digunakan adalah <https://informatics.uui.ac.id/>. Website tersebut berisi berbagai informasi yang berkaitan dengan Jurusan Informatika, seperti informasi mengenai penjelasan program studi yang ada di

Informatika (program sarjana, program magister, dan *international program*). Selain itu, terdapat informasi akademis yang dibutuhkan mahasiswa seperti panduan *key in* mata kuliah, pembagian mata kuliah, jadwal pendaftaran mahasiswa, dan sebagainya. Sebagian besar pengguna dari website ini merupakan *civitas academica*. Namun, website ini juga sering diakses oleh masyarakat umum yang membutuhkan informasi Jurusan Informatika UII. Website ini dikembangkan menggunakan wordpress dan informasi di dalamnya dikelola oleh staf dan dosen Informatika UII. Berdasarkan pengelompokan website, website ini dapat dikelompokkan ke dalam kategori *government website*. Secara umum, struktur tampilan antarmuka dari website Informatika mencakup *header*, *body*, dan *footer*. Gambar 2.1 Tampilan *homepage* website Jurusan Informatika UII merupakan tampilan *homepage* website Jurusan Informatika UII.



Gambar 2.1 Tampilan *homepage* website Jurusan Informatika UII



Gambar 2.2 Tampilan *header* website Jurusan Informatika UII

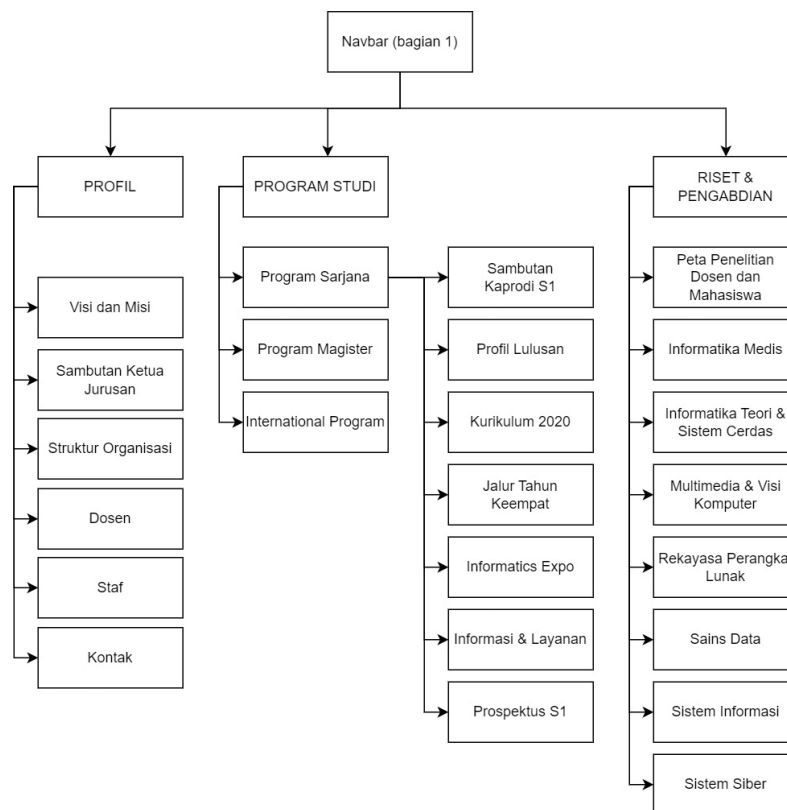
Gambar 2.2 merupakan bagian *header* yang berisikan logo jurusan, *navigation bar* (navbar) informasi yang terdiri atas profil, program studi, riset dan pengabdian, mahasiswa, unit pendukung, kemitraan, dan artikel, serta media sosial milik Jurusan Informatika UII. Pada bagian *body* dari *homepage* website tercantum beberapa informasi seperti berita dan informasi, testimoni alumni, prestasi, pojok dakwah, informasi akademik, dan sebagainya. Pada bagian *footer*, terdapat informasi mengenai alamat dan kontak Jurusan Informatika UII, tautan, dan

pernyataan akreditasi jurusan. Gambar 2.3 merupakan bagian *footer* homepage website Informatika.

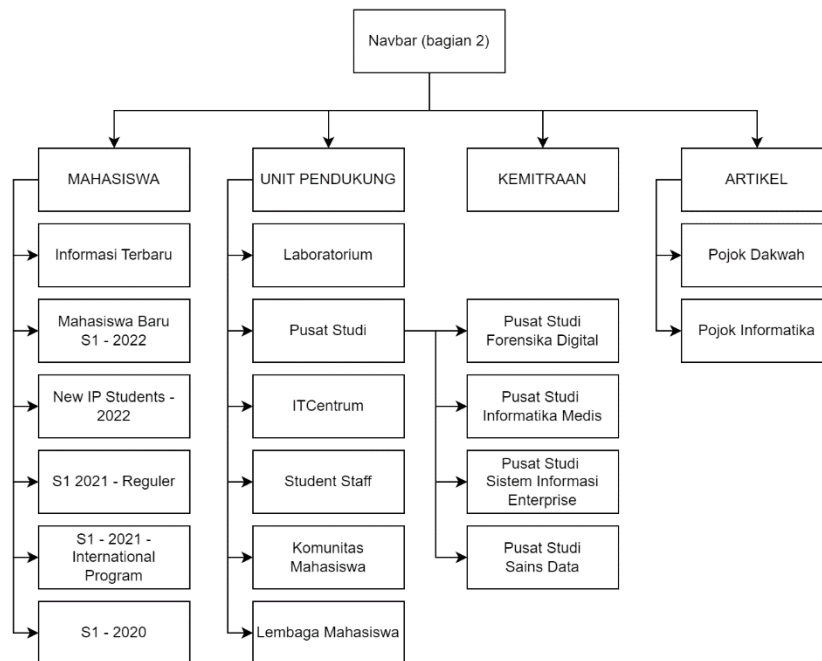


Gambar 2.3 Tampilan *footer* website Jurusan Informatika UII

Untuk menggambarkan susunan informasi di dalam website Jurusan Informatika UII, dibuatlah diagram *information architecture* navbar website. Gambar 2.4 dan Gambar 2.5 menampilkan susunan informasi pada navbar website yang ditampilkan menggunakan diagram *information architecture*.



Gambar 2.4 *Information architecture* pada navbar website (bagian 1)



Gambar 2.5 *Information architecture* pada navbar website (bagian 2)

2.1.3 Pengalaman Pengguna (*User Experience/UX*)

Pengalaman pengguna atau biasa dikenal dengan istilah *user experience* (UX) merupakan persepsi dari pengguna dan bagaimana cara meresponnya ketika menggunakan sebuah sistem. Menurut Suryani (2013:139) dalam Munawar et al., (2022), UX merupakan realitas dari kebiasaan atau perilaku konsumen. Menurut *User Experience Basics* (2014), UX berfokus pada pemahaman mendalam terhadap pengguna. UX memahami hal-hal yang dibutuhkan pengguna dan juga hal-hal yang menjadi nilai, kemampuan, serta batasan dari pengguna. UX diharuskan mampu memenuhi nilai pragmatis berupa kebutuhan fungsionalitas pengguna dan nilai hedonis berupa kebutuhan emosional pengguna (Zarour & Alharbi, 2017b). Ada beberapa faktor yang memengaruhi UX, yaitu:

- a. *Useful*. Informasi dalam suatu sistem bersifat original dan mampu memenuhi kebutuhan.
- b. *Usable*. Sebuah produk harus mudah digunakan oleh pengguna.
- c. *Desirable*. Elemen-elemen yang tercakup dalam sebuah sistem seperti gambar, suara, identitas, dan lainnya harus mampu untuk menggali emosi dan apresiasi dari pengguna.
- d. *Findable*. Pengguna dapat dengan mudah mengingat letak elemen yang terdapat dalam suatu sistem.
- e. *Accessible*. Informasi yang disampaikan dapat diakses dengan mudah oleh pengguna.

- f. *Credible*. Informasi yang ditampilkan pada suatu sistem merupakan informasi yang benar dan dapat dipercaya oleh pengguna.

2.1.4 Usabilitas

Usabilitas merupakan ukuran kualitas dari pengalaman pengguna ketika berinteraksi dengan suatu produk atau sistem yang mencakup website, *software*, perangkat, atau aplikasi. Pada usabilitas, terdapat lima atribut yang melekat. Menurut Nielsen (1994), usabilitas memiliki lima atribut sebagai berikut.

- a. *Learnability*. Sistem harus dengan mudah dipelajari sehingga pengguna dapat menyelesaikan pekerjaan di dalam sistem secara cepat.
- b. *Efficiency*. Sistem harus memiliki kemampuan untuk membuat penggunanya mampu menyelesaikan pekerjaannya dalam waktu, usaha, dan cara minimum.
- c. *Memorability*. Sebuah sistem perlu didesain untuk mudah diingat oleh pengguna. Hal tersebut akan memudahkan pengguna ketika mereka kembali mengakses lagi sistem tersebut setelah waktu yang lama.
- d. *Errors*. Atribut ini menegaskan bahwa sistem untuk memiliki tingkat kesalahan yang rendah agar pengguna tidak melakukan banyak kesalahan ketika menggunakan sistem. Apabila pengguna membuat kesalahan, mereka dapat dengan mudah memperbaiki kesalahan tersebut.
- e. *Satisfaction*. Sebuah sistem harus memberikan kenyamanan bagi pengguna ketika menggunakannya agar mereka merasa puas.

2.1.5 Metode Pengujian Pengalaman Pengguna

User Experience Questionnaire (UEQ)

User Experience Questionnaire atau biasa disebut UEQ merupakan salah satu instrumen pengujian yang digunakan untuk melakukan uji usabilitas. UEQ memiliki enam dimensi penilaian dengan 26 pernyataan yang tersedia dengan beberapa bahasa termasuk Bahasa Indonesia. Berdasarkan prinsip UEQ, keenam dimensi tersebut tercakup dalam dimensi berikut (Schrepp et al., 2017).

- a. Daya tarik (*Attractiveness*). Dimensi ini mengukur impresi dari pengguna secara keseluruhan dan menentukan kesimpulan apakah pengguna menyukai sistem yang ada atau tidak.

- b. Kejelasan (*Perspicuity*). Dimensi ini menentukan apakah pengguna dapat dengan mudah merasa familiar dengan produk dan menentukan apakah pengguna dapat mempelajari cara menggunakan suatu sistem yang diuji dengan mudah.
- c. Efisiensi (*Efficiency*). Dimensi pengukuran ini menentukan apakah pengguna dapat menyelesaikan tugas yang diminta atau dilakukan tanpa harus melakukan usaha yang tidak diperlukan.
- d. Ketepatan (*Depandability*). Dimensi ini mengukur kontrol perasaan pengguna ketika berinteraksi dengan sistem. Dimensi ini menentukan apakah pengguna merasa aman atau tidak.
- e. Stimulasi (*Stimulation*). Dimensi ini mengukur seberapa tertariknya pengguna terhadap sistem.
- f. Kebaruan (*Novelty*). Pengukuran ini menentukan seberapa besar tampilan dari suatu sistem mampu menarik perhatian dari pengguna.

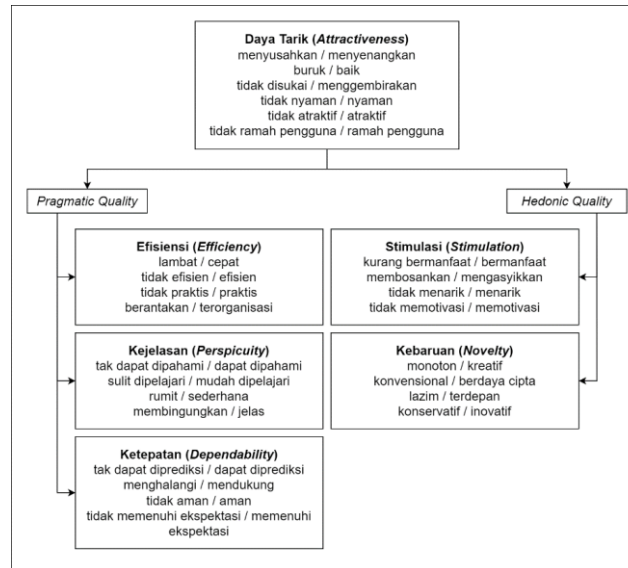
Pada penilaian UEQ, terdapat rentang penilaian antara 1-7 di mana angka tersebut tidak menentukan tinggi rendahnya suatu pernyataan. Gambar 2.6 menunjukkan pernyataan dan dimensi dari UEQ.

	1	2	3	4	5	6	7		
menyusahkan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	menyenangkan	1
tak dapat dipahami	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	dapat dipahami	2
kreatif	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	monoton	3
mudah dipelajari	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	sulit dipelajari	4
bermanfaat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	kurang bermanfaat	5
membosankan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	mengasyikkan	6
tidak menarik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	menarik	7
tak dapat diprediksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	dapat diprediksi	8
cepat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	lambat	9
berdaya cipta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	konvensional	10
menghalangi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	mendukung	11
baik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	buruk	12
rumit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	sederhana	13
tidak disukai	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	menggembirakan	14
lazim	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	terdepan	15
tidak nyaman	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	nyaman	16
aman	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak aman	17
memotivasi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak memotivasi	18
memenuhi ekspektasi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak memenuhi ekspektasi	19
tidak efisien	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	efisien	20
jelas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	membingungkan	21
tidak praktis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	praktis	22
terorganisasi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	berantakan	23
atraktif	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak atraktif	24
ramah pengguna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tidak ramah pengguna	25
konservatif	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	inovatif	26

Gambar 2.6 Kuesioner 26 pernyataan UEQ

Keenam dimensi yang terdapat pada UEQ, dapat dikelompokkan lagi ke dalam tiga kategori, yaitu *attractiveness*, *pragmatic quality*, dan *hedonic quality*. *Pragmatic quality* merupakan kategori yang menilai bagaimana sebuah produk dapat memenuhi kebutuhan fungsionalitas pengguna. Sedangkan, *hedonic quality* merupakan kategori yang mengukur

bagaimana sebuah produk dapat memberikan kepuasan secara emosional bagi penggunanya. Gambar 2.7 Struktur dimensi UEQ merupakan pengelompokan pernyataan-pernyataan dan kategori yang ada pada UEQ.



Gambar 2.7 Struktur dimensi UEQ

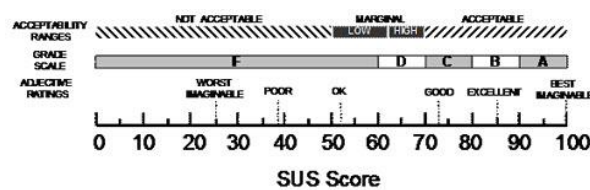
System Usability Scale (SUS)

System Usability Scale (SUS) adalah salah satu metode pengujian UX berbasis kuesioner yang berfokus pada umpan balik subjektif pengguna terkait produk yang diuji (Lewis, 2018). Metode ini telah dikembangkan oleh John Brooke sejak tahun 1986. SUS memiliki 10 pernyataan yang dapat dinilai dengan skala Likert dalam rentang penilaian 1-5. Tabel 2.1 Sepuluh pernyataan pada SUS menampilkan 10 pernyataan pada SUS.

Tabel 2.1 Sepuluh pernyataan pada SUS

No.	Pernyataan
1	Saya pikir saya akan sering menggunakan sistem ini
2	Saya menemukan bahwa sistem ini tidak perlu serumit ini
3	Saya pikir sistem ini mudah digunakan
4	Saya pikir saya akan membutuhkan dukungan dari teknisi untuk dapat menggunakan sistem ini
5	Saya menemukan bahwa berbagai macam fungsi dalam sistem ini terintegrasi dengan baik
6	Saya pikir terlalu banyak inkonsistensi dalam sistem ini
7	Saya dapat membayangkan bahwa sebagian besar orang akan mempelajari sistem ini dengan cepat
8	Saya menemukan bahwa sistem ini sulit untuk digunakan
9	Saya merasa sangat percaya diri ketika menggunakan sistem ini
10	Saya perlu mempelajari banyak hal sebelum saya dapat menggunakan sistem ini

Pernyataan pada tabel tersebut dinilai dengan skala 1 yang menginterpretasikan sangat tidak setuju hingga skala 5 yang menginterpretasikan sangat setuju. Jawaban responden yang telah dikumpulkan diolah dengan beberapa langkah (Ramadhan, 2019). Pertama, nilai dari responden pada pernyataan bernomor ganjil dikurangi dengan nilai 1. Kedua, nilai 5 pada pernyataan nomor genap dikurangi dengan nilai yang dimasukkan responden. Setelah itu, nilai yang telah dihitung pada tahap pertama dan kedua dijumlahkan, kemudian dikalikan dengan 2,5. Perhitungan tersebut menghasilkan nilai dengan rentang 0-100. Hasil perhitungan SUS dapat dikelompokkan menggunakan beberapa skala pengukuran. Gambar 2.8 merupakan salah satu skala yang digunakan untuk mengelompokkan hasil SUS. Gambar tersebut merupakan *adjective rating*, *grade scale*, dan *acceptability scale* yang dapat digunakan untuk menentukan apakah sistem dapat diterima oleh pengguna.

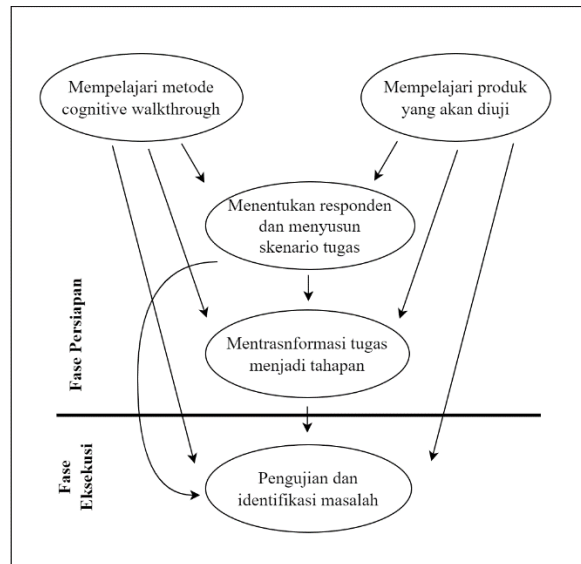


Gambar 2.8 Peringkat nilai skor SUS

Cognitive Walkthrough

Cognitive walkthrough merupakan salah satu metode pengujian UX yang berkaitan dengan teori psikologi bernama CE+ (Polson & Lewis, 1990). Teori tersebut mempelajari tentang hal-hal yang memengaruhi kemudahan bagi pengguna ketika menggunakan antarmuka yang baru. *Cognitive walkthrough* berfokus pada pengujian yang melibatkan kognitif pengguna. Pengujian ini bersifat empiris, sehingga tidak ada tes kegunaan empiris (Spencer, 2000). Metode ini memiliki dua fase, yaitu fase persiapan (*preparation*) dan eksekusi (*execution*). Fase persiapan diawali dengan memahami metode *cognitive walkthrough* dan memahami sistem yang akan diuji. Tahapan selanjutnya adalah menentukan responden dan membuat skenario tugas untuk pengujian. Dari setiap skenario tugas tersebut, kemudian dikembangkan menjadi beberapa alur yang berurutan. Setelah fase persiapan selesai, dilanjutkan ke fase eksekusi. Pada fase ini, pengujian dapat dilaksanakan dengan mengamati

responden dan mengidentifikasi kesalahan. Fase tersebut kemudian dijabarkan lagi menjadi enam tahapan seperti yang ditampilkan pada Gambar 2.9.



Gambar 2.9 Alur pengujian *cognitive walkthrough*

Pada saat tahap eksekusi, evaluator dapat mengamati responden dengan mengikuti empat pertanyaan sebagai berikut (Wharton et al., 1992).

- Apakah pengguna mencoba untuk mencapai efek yang tepat?
- Apakah pengguna menyadari bahwa tindakan yang tepat tersedia?
- Apakah pengguna akan mengaitkan tindakan yang benar dengan efek yang ingin mereka capai?
- Apabila tindakan yang benar dilakukan, apakah pengguna memahami bahwa tindakan tersebut merupakan solusi dari tujuan yang harus dicapai?

Pertanyaan tersebut merupakan panduan yang dapat dijadikan patokan untuk menganalisis tindakan responden. Namun, panduan tersebut bukanlah hal yang paten diikuti. Panduan tersebut dapat dikembangkan dengan menambahkan beberapa aspek seperti aspek keberhasilan dan kegagalan, waktu pengerjaan, dan jumlah kesalahan yang dihitung berdasarkan alur skenario tugas yang telah ditentukan.

Heuristic Evaluation

Heuristic evaluation merupakan salah satu tipe pengujian UX yang memerlukan ahli dalam pengujiannya (Nielsen, 1994a). Metode ini dijalankan dengan membandingkan sistem

dengan prinsip desain milik Nielsen. Metode ini mengidentifikasi letak kesalahan sistem yang tidak sesuai dengan prinsip-prinsip tersebut. Berikut adalah 10 prinsip desain interaksi yang digunakan Nielsen (Nielsen & Molich, 1990).

- a. Visibilitas status sistem.
- b. Kecocokan antara sistem dan dunia nyata.
- c. Kontrol dan kebebasan pengguna.
- d. Konsistensi dan standar.
- e. Pencegahan kesalahan.
- f. Pemahaman daripada ingatan.
- g. Fleksibilitas dan efisiensi kegunaan.
- h. Estetika dan desain minimalis.
- i. Bantuan kepada pengguna untuk mengenali, mendiagnosis, dan memulihkan kesalahan.
- j. Bantuan dan dokumentasi.

2.2 Penelitian Terdahulu

Pengujian UX dapat dilakukan dengan berbagai macam metode menyesuaikan dengan kebutuhan dan latar belakang dilakukannya sebuah penelitian. Pada penelitian Henim & Sari, (2020), peneliti menggunakan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ) yang merupakan metode berbasis kuesioner. Pengujian dilakukan pada Sistem Informasi Akademik Mahasiswa Politeknik Caltex Riau. Berdasarkan penelitian tersebut, peneliti mengukur tingkat UX berdasarkan enam dimensi UEQ. Hasil penelitian mengetahui bahwa dimensi daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, dan kebaruan berada pada evaluasi positif. Sedangkan dimensi kebaruan berada pada evaluasi negatif. Selain itu, peneliti juga melakukan analisis website menggunakan perbandingan *benchmark dataset*. Peneliti menyarankan untuk melakukan evaluasi ulang pada aspek kebaruan sistem yang harus memperhatikan inovasi, daya cipta, dan desain kreatif. Penelitian lain yang memanfaatkan metode UEQ dilakukan oleh Amalia et al. (2022). Pengujian UX dilakukan terhadap sistem informasi akademik (SIKAD) Poltekbang Palembang. Penelitian ini merupakan pengujian UX pertama yang pernah dilakukan terhadap sistem informasi tersebut. Penelitian tersebut menganalisis data menggunakan perhitungan *mean* dan analisis *benchmark*. Peneliti menyimpulkan bahwa dimensi kebaruan adalah dimensi yang membutuhkan perhatian khusus untuk ditingkatkan.

Selanjutnya merupakan penelitian milik Vickry Pratama et al. (2018) yang melakukan uji usability terhadap website *Academic Information System* (AIS) UIN Syarif Hidayatullah

Jakarta. Penelitian dilakukan terhadap 10 responden untuk mengidentifikasi suatu masalah yang dihadapi pengguna ketika menggunakan website tersebut dan memberikan solusi perbaikan pada antarmuka website. Perhitungan tersebut menunjukkan bahwa terdapat 19 kesalahan pada skenario tugas satu dan 21 kesalahan pada skenario tugas dua yang dilakukan oleh 10 responden. Sedangkan, responden menghabiskan waktu rata-rata sebesar 319,5 detik dari keseluruhan skenario yang dijalankan. Penelitian lain dilakukan oleh Defriani et al. (2021). Penelitian ini menguji usability website STT Wastukencana menggunakan metode *cognitive walkthrough* untuk menghitung tingkat efisiensi dan efektivitas penggunaan website dan juga mengidentifikasi permasalahan. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna. Peneliti memberikan rekomendasi perbaikan website berdasarkan hasil pengujian. Selanjutnya, terdapat penelitian oleh Anugrah et al. (2020). Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan dua *Learning Management System* (LMS) menggunakan metode *cognitive walkthrough* dan UEQ. Pengujian *cognitive walkthrough* untuk mengeksplorasi kognitif pengguna dan UEQ untuk mengukur tingkat UX berdasarkan sudut pandang pengguna. Selanjutnya, terdapat penelitian mengenai pengujian UX dilakukan oleh Dewi et al. (2020). Pengujian UX dilakukan terhadap *E-Report Application* menggunakan metode *cognitive walkthrough*, *heuristic evaluation*, dan UEQ. Berdasarkan pengujian menggunakan metode *cognitive walkthrough*, ditemukan bahwa penggunaan *E-Report Application* belum memberikan efek yang efektif dan efisien. Namun, hasil pengujian menggunakan metode UEQ menunjukkan bahwa responden merasa puas dengan sistem tersebut. Tabel 2.2 merupakan ringkasan penjelasan dari penelitian-penelitian yang telah dijelaskan di atas.

Tabel 2.2 Penelitian terdahulu

Peneliti, Tahun	Metode	Objek Penelitian	Hasil (Cakupan Penilaian)
Henim & Sari (2020)	UEQ	Sistem Informasi Akademik Mahasiswa	Seluruh dimensi UEQ mendapatkan impresi positif. Analisis perbandingan <i>benchmark</i> menunjukkan dimensi stimulasi berada dalam kriteria baik dan dimensi lainnya masuk ke dalam kategori di atas rata-rata.
Defriani, dkk. (2021)	<i>Cognitive walkthrough</i> , SUS	Website STT Wastukencana	Tingkat <i>learnability</i> 96%, <i>effectiveness</i> 96%, <i>efficiency</i> 0,07 detik, nilai SUS 86,25 (<i>acceptable</i>).
Amalia et al. (2022)	UEQ	Sistem Informasi Akademik (SIKAD) Politeknik	Dimensi daya tarik, kejelasan, ketepatan, dan stimulasi memiliki nilai <i>mean</i> > 0,8, dimensi kebaruan memiliki nilai <i>mean</i> < 0,8.

		Penerbangan Palembang	
Vickry Pratama et al. (2018)	<i>Cognitive walkthrough</i>	Website <i>Academic Information System</i> (AIS) UIN Syarif Hidayatullah Jakarta	Terdapat 19 kesalahan pada skenario tugas satu dan 21 kesalahan pada skenario tugas dua yang dilakukan oleh 10 responden. Responden menghabiskan waktu rata-rata sebesar 319,5 detik dari keseluruhan skenario yang dijalankan.
Anugrah, dkk. (2020)	<i>Cognitive walkthrough</i> , UEQ	LMS Edmodo dan Google Classroom	Terdapat 17 permasalahan pada kedua LMS dengan tiga masalah serupa. LMS Edmodo lebih baik pada dimensi kejelasan, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan. Google Classroom unggul pada dimensi daya tarik dan efisiensi. LMS Edmodo lebih baik daripada Google Classroom
Dewi, dkk. (2020)	<i>Heuristic evaluation</i> , <i>cognitive walkthrough</i> , UEQ	<i>E-report Application</i>	Produk belum efektif dan efisien. Namun, pengguna sudah merasa puas dengan produk.

Pada penelitian terdahulu, terdapat metode *cognitive walkthrough*, heuristic evaluation, SUS, dan UEQ yang digunakan untuk pengujian UX website akademik. Metode UEQ merupakan metode berbasis kuesioner yang digunakan untuk mengukur tingkat UX dalam suatu produk berdasarkan kategori *pragmatic quality* dan *hedonic quality* yang terdiri atas 26 pernyataan dan terbagi menjadi enam dimensi. Metode UEQ mengumpulkan data berupa pendapat pengguna terkait produk yang diuji. Metode SUS merupakan salah satu metode berbasis kuesioner. Metode ini digunakan sebagai alat untuk menghitung tingkat kepuasan pengguna yang terdiri atas sepuluh pernyataan. Pada metode *heuristic evaluation*, pengujian dilakukan dengan mengidentifikasi ketidaksesuaian elemen antarmuka suatu produk dengan prinsip heuristik milik Nielsen. Sedangkan, metode *cognitive walkthrough* digunakan untuk mencari permasalahan usability berdasarkan skenario tugas yang disusun. Metode ini melibatkan end-user dalam pengerjaan skenario tugas.

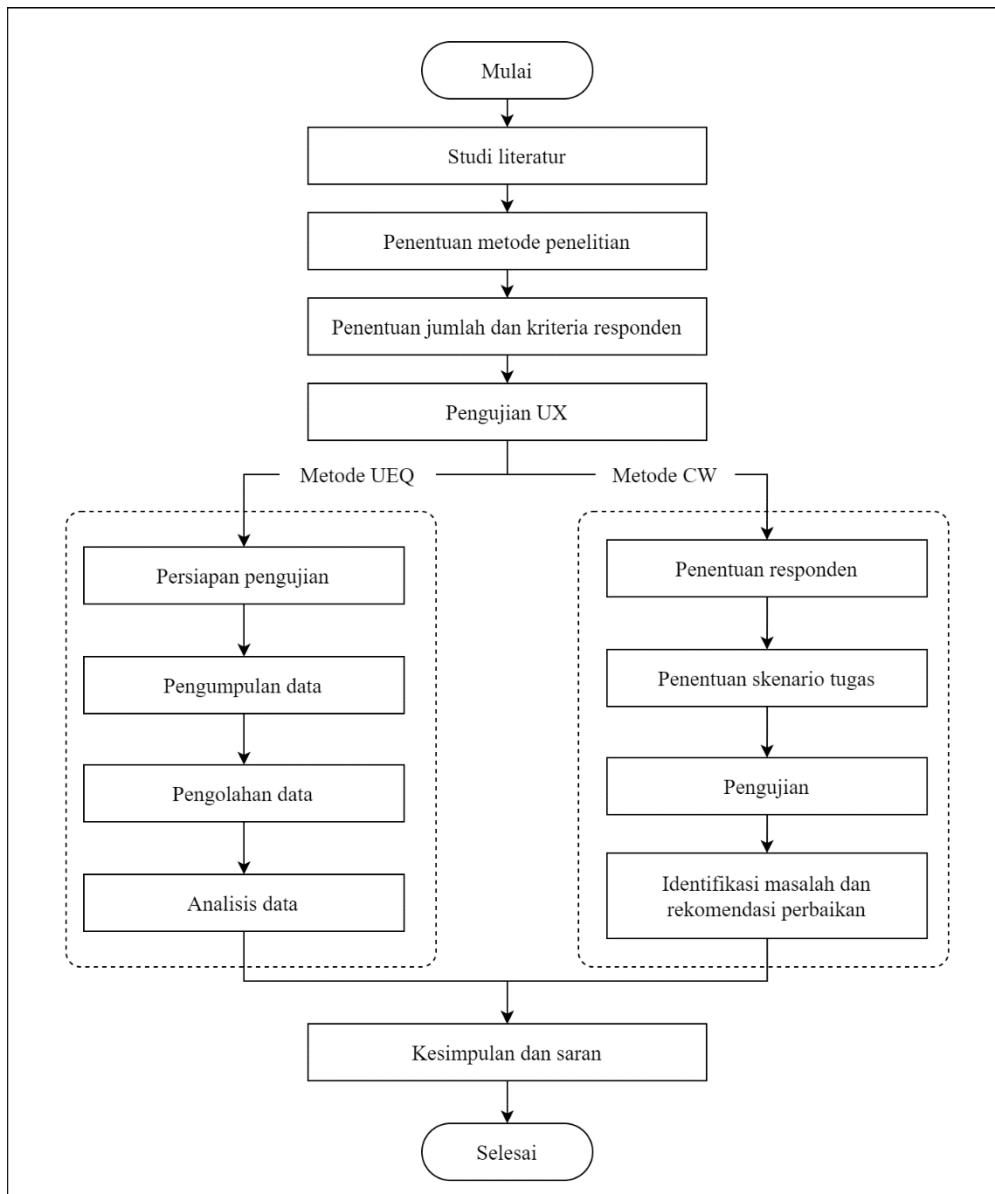
Berdasarkan landasan teori dan penelitian terdahulu, penelitian ini akan dijalankan menggunakan metode UEQ dan *cognitive walkthrough*. Metode UEQ dipilih guna mengetahui bagaimana pendapat pengguna terkait website Jurusan Informatika UII. Apabila dibandingkan dengan metode SUS yang hanya menilai kepuasan pengguna, metode UEQ dapat memberikan cakupan penilaian yang lebih luas dengan menilai enam dimensi pengalaman pengguna sehingga dapat diketahui bagaimana pendapat pengguna dengan pandangan yang lebih luas. Di

sisi lain, metode *cognitive walkthrough* dipilih untuk mencari permasalahan usability dengan melibatkan pengguna secara langsung dalam pengujian. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui bagaimana kebiasaan dan perilaku pengguna ketika berinteraksi langsung dengan website sehingga dapat diketahui bagaimana produk dapat memenuhi ekspektasi pengguna. Hasil dari kedua metode tersebut dapat digunakan untuk memberikan pandangan yang lebih luas terkait hasil pengujian UX pada website Jurusan Informatika UII.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini merupakan penjelasan mengenai tahapan dari metode penelitian yang akan dilakukan. Bab metodologi akan digunakan sebagai panduan untuk melaksanakan penelitian tugas akhir. Gambar 3.1 merupakan diagram metodologi penelitian.



Gambar 3.1 Alur penelitian

3.1 Studi Literatur

Tahapan studi literatur dilaksanakan guna mencari referensi terkait topik berupa buku, jurnal, makalah, panduan, atau referensi serupa yang memiliki informasi terkait pengujian pengalaman terutama pada website akademis atau platform sejenis. Sumber literatur didapatkan dengan mengakses beberapa portal edukasi seperti *Google Scholar*, *Research Gate*, *Science Direct*, *ACM Digital Library*, dan beberapa portal lain yang sejenis. Literatur yang telah dikumpulkan akan digunakan sebagai dasar pengembangan pada penelitian ini. Hasil dari studi literatur dapat dilihat pada BAB II laporan ini.

3.2 Penentuan Metode Penelitian

Tahap penentuan metode penelitian dilakukan dengan mengkaji literatur-literatur terdahulu dan mencari perbandingan dari setiap metode yang dapat digunakan dalam pengujian UX. Metode-metode tersebut dibandingkan kemudian dipilih dengan menyesuaikan tujuan dari penelitian ini. Berdasarkan hasil pengkajian yang telah tercantum pada BAB II, penelitian ini menggunakan metode UEQ dan *cognitive walkthrough*. Metode UEQ merupakan pengujian berbasis kuesioner yang berfokus untuk mencari data kuantitatif berupa skala penilaian pada dimensi-dimensi UEQ. Metode *cognitive walkthrough* merupakan metode yang bersifat analitik di mana data yang dikumpulkan pada pengujian ini merupakan hasil pengamatan dari perilaku responden penelitian (Spencer, 2000). Selain itu, data yang dikumpulkan dapat berupa pernyataan dari subjek penelitian. Responden pada penelitian ini adalah orang yang berpartisipasi dalam pengujian UX.

3.3 Penentuan Responden

Dalam pengujian UX, diperlukan responden penelitian yang berperan sebagai pemberi informasi. Kriteria dan jumlah responden dalam sebuah penelitian dapat memengaruhi jenis dan kualitas informasi yang didapatkan. Penentuan kriteria dan jumlah responden juga diperlukan untuk mempersempit lingkup pengujian agar lebih terfokus dan informasi yang didapatkan lebih akurat. Jumlah responden yang diperlukan pada penelitian ini berbeda tergantung pada metode yang digunakan. Pengujian dengan metode berbasis kuesioner memerlukan jumlah responden minimal sebanyak 40 orang untuk mendapatkan hasil yang ideal (Turner et al., 2006). Dalam penelitian ini, metode UEQ merupakan metode berbasis kuesioner sehingga membutuhkan setidaknya 40 responden. Namun, semakin banyak data

yang dikumpulkan, skala pengukuran UEQ akan memberikan hasil analisis yang lebih stabil dan akurat (Schrepp, 2019). Menurut Nielsen (1994), pengujian *cognitive walkthrough* membutuhkan responden dengan jumlah minimal 3 responden. Sedangkan pada penelitian Polson & Lewis (1990) disebutkan bahwa untuk mengidentifikasi letak kesalahan dari produk yang diuji diperlukan jumlah responden sebanyak 5-15 responden. Penelitian ini mengambil 10 responden untuk pengujian merujuk pada penelitian Vickry Pratama et al. (2018).

Selain penentuan jumlah responden pada masing-masing metode, peneliti menyusun kriteria responden secara umum untuk dapat digunakan pada metode UEQ dan *cognitive walkthrough*. Adapun kriteria tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Mampu menggunakan laptop/komputer.
- b. Mampu mengoperasikan internet.
- c. Pernah mengakses website Jurusan Informatika UII setidaknya satu kali.
- d. Merupakan mahasiswa S1/S2/alumni Informatika UII atau masyarakat umum.

Pada metode *cognitive walkthrough*, perlu ditetapkan kriteria khusus untuk mengerucutkan area pengujian agar analisis dapat lebih terpusat. Hal tersebut diperlukan karena jumlah responden yang lebih sedikit dibandingkan metode UEQ. Kriteria ini juga nantinya akan menentukan bagaimana penyusunan skenario tugas pada tahap persiapan. Penentuan kriteria khusus akan dijelaskan pada tahap skenario pengujian *cognitive walkthrough*.

3.4 Skenario Pengujian UEQ

Alur skenario pengujian UEQ terdiri atas beberapa tahapan yang meliputi tahap persiapan pengujian, pengumpulan data, pengolahan data, dan analisis data. Adapun penjelasan lebih lanjut mengenai tahapan tersebut adalah sebagai berikut.

3.4.1 Persiapan pengujian

Tahapan ini peneliti mempersiapkan hal-hal yang diperlukan untuk tahap pengambilan data. Inti dari instrumen penelitian ini merupakan kuesioner UEQ yang telah diadaptasi pada media *google form*. Kuesioner disebarkan secara daring kepada responden yang memenuhi kriteria. Namun, peneliti memutuskan untuk mengumpulkan data responden dan pertanyaan terbuka sebagai data pendukung. Data tersebut nantinya akan dimanfaatkan pada tahap persiapan metode *cognitive walkthrough*. Oleh karena itu, kuesioner pengujian ini dijabarkan menjadi tiga bagian, yaitu bagian identitas diri, kuesioner UEQ, dan pertanyaan terbuka.

Halaman pertama *google form* merupakan bagian identitas diri. Adapun data responden yang dikumpulkan adalah sebagai berikut.

- Nama/inisial. Data ini digunakan sebagai identitas responden yang telah berpartisipasi dalam pengujian.
- Jenis kelamin. Data ini digunakan untuk mengetahui perbandingan gender pengguna website Jurusan Informatika UII.
- Status pekerjaan. Data ini digunakan untuk mengelompokkan jumlah pengguna yang mengakses website Jurusan Informatika UII. Peneliti memberikan 4 label pada data ini, yaitu mahasiswa S1, mahasiswa S2, alumni, dan masyarakat umum.
- Tahun angkatan (khusus mahasiswa aktif S1). Data ini digunakan untuk mengidentifikasi jumlah pengguna dan membandingkannya satu sama lain.
- Frekuensi mengakses website. Data ini digunakan untuk menganalisis kebiasaan pengguna dalam mengakses website Jurusan Informatika UII. Peneliti mengelompokkan data ini ke dalam interval frekuensi dalam jangka waktu satu bulan berdasar lima interval, yaitu <4 kali, 4-6 kali, 7-9 kali, 10-12 kali, dan >12 kali.

Gambar 3.2 merupakan tampilan dari kuesioner pada halaman pertama.

Gambar 3.2 Tampilan *google form* kuesioner UEQ (halaman pertama)

Halaman kedua *google form* merupakan kuesioner UEQ yang merupakan inti dari pengujian. Kuesioner UEQ berisikan skala penilaian UEQ, terdiri atas 26 pernyataan yang berlawanan pada bagian kiri dan kanan dengan skala 1-7. Rentang tersebut memiliki nilai acak di mana skala terendah tidak menginterpretasikan nilai negatif atau positif maupun sebaliknya. Susunan pernyataan UEQ yang telah diadaptasi ke dalam *google form* terlihat seperti pada

Gambar 3.3. Sedangkan, halaman terakhir dari kuesioner ini merupakan pertanyaan terbuka seperti yang ditampilkan pada Gambar 3.4.

User Experience Questionnaire		
<p>Pada sesi ini, terdapat 26 skala penilaian dengan rentang nilai 1-7 yang menilai karakteristik website Informatika () sesuai dengan preferensi dan pendapat Anda. Perlu diperhatikan bahwa nilai 1-7 tidak menentukan sifat nilai (positif/negatif) pada skala terkecil. Dimohon bagi responden untuk dapat membaca dengan saksama.</p>		
<p>1. Menyusahkan/Menyenangkan *</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>menyusahkan <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> menyenangkan</p>	<p>5. Bermanfaat/Kurang bermanfaat *</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>bermanfaat <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> kurang bermanfaat</p>	<p>10. Berdaya cipta/Konvensional *</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>berdaya cipta <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> konvensional</p>
<p>2. Tak dapat dipahami/Dapat dipahami *</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>tak dapat dipahami <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> dapat dipahami</p>	<p>6. Membosankan/Mengasyikkan *</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>membosankan <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> mengasyikkan</p>	<p>11. Menghalangi/Mendukung *</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>menghalangi <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> mendukung</p>
<p>3. Kreatif/Monoton *</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>kreatif <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> monoton</p>	<p>7. Tak menarik/Menarik *</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>tak menarik <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> menarik</p>	<p>12. Baik/Buruk *</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>baik <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> buruk</p>
<p>4. Mudah dipelajari/Sulit dipelajari *</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>mudah dipelajari <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> sulit dipelajari</p>	<p>8. Tak dapat diprediksi/Dapat diprediksi *</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>tak dapat diprediksi <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> dapat diprediksi</p>	<p>13. Rumit/Sederhana *</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>rumit <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> sederhana</p>
<p>15. Lazim/Terdepan *</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>lazim <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> terdepan</p>	<p>9. Cepat/Lambat *</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>cepat <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> lambat</p>	<p>14. Tidak Disukai/Menggembirakan *</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>tidak disukai <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> menggembirakan</p>
<p>16. Tidak nyaman/Nyaman *</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>tidak nyaman <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> nyaman</p>	<p>19. Memenuhi ekspektasi/Tidak memenuhi ekspektasi *</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>memenuhi ekspektasi <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> tidak memenuhi ekspektasi</p>	<p>23. Terorganisasi/Berantakan *</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>terorganisasi <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> berantakan</p>
<p>17. Aman/Tidak aman *</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>aman <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> tidak aman</p>	<p>20. Tidak efisien/efisien *</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>tidak efisien <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> efisien</p>	<p>24. Atraktif/Tidak atraktif *</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>atraktif <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> tidak atraktif</p>
<p>18. Memotivasi/Tidak memotivasi *</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>memotivasi <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> tidak memotivasi</p>	<p>21. Jelas/Membingungkan *</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>jelas <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> membingungkan</p>	<p>25. Ramah pengguna/tidak ramah pengguna *</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>ramah pengguna <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> tidak ramah pengguna</p>
<p>22. Tidak praktis/Praktis *</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>tidak praktis <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> praktis</p>	<p>26. Konservatif/Inovatif *</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>konservatif <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> inovatif</p>	

Gambar 3.3 Susunan 26 pernyataan UEQ pada kuesioner (halaman kedua)

Sesi Ketiga: Pertanyaan Terbuka

Pada sesi ini, Anda diharapkan untuk menjawab pertanyaan berikut. Silakan **ceritakan** pendapat Anda.

Apa saja informasi yang biasanya Anda akses di website informatika? *

Your answer _____

Gambar 3.4 Tampilan google form kuesioner UEQ (halaman ketiga)

3.4.2 Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data merupakan proses mendapatkan data dari responden yang telah ditentukan. Data yang dikumpulkan berupa penilaian responden terhadap website Informatika dengan menggunakan standar penilaian UEQ yang telah diadaptasi pada media *google form*. Proses ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner UEQ kepada responden secara daring. Penyebaran kuesioner dilaksanakan dengan menyebarkan pesan siar berisi tautan kuesioner (<https://bit.ly/UjiUXwebsiteInformatics>) kepada target responden dengan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Proses pengumpulan data dilaksanakan dalam kurun waktu kurang lebih satu bulan.

3.4.3 Pengolahan Data

Data yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya kemudian dimasukkan ke dalam *analysis tool* berupa excel yang tersedia di website resmi UEQ (<https://www.ueq-online.org/>). *Analysis tool* yang digunakan merupakan *UEQ Data Analysis Tool Version 12*. Di dalam *tool* tersebut terdapat beberapa halaman yang menampilkan hasil-hasil pengolahan data dari kuesioner UEQ sesuai dengan kebutuhan. Dalam penelitian ini, halaman yang digunakan meliputi halaman *data*, *transformed data* (DT), *results*, *scale_consistency*, halaman *benchmark*, dan *inconsistencies*. Proses memasukkan data dilakukan pada tab “Data”. Setelah itu, data akan diolah dengan beberapa tahapan berikut.

A. Pengujian Reliabilitas

Setelah data ditransformasikan, dilakukan pengujian reliabilitas menggunakan metode *Cronbachs Alpha-Coefficient* yang telah tersedia di dalam *UEQ analysis tool*. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah data sudah cukup reliabel untuk dilakukan analisis lebih lanjut. Proses pengujian dilakukan dengan mencari nilai korelasi antar item pada pernyataan UEQ berdasarkan pengelompokan pernyataan pada masing-masing dimensi. Selanjutnya, dari korelasi tersebut dihitung nilai rata-rata korelasinya. Setelah itu, dicari nilai koefisien alpha menggunakan rumus berikut.

$$\text{Nilai } \alpha = \frac{4 * \text{rata} - \text{rata nilai korelasi}}{1 + (3 * \text{rata} - \text{rata nilai korelasi})} \quad (3.1)$$

Rumus tersebut diambil dari *UEQ data analysis tool*. Dalam beberapa penelitian, tidak ada patokan nilai minimal suatu alpha pada pengujian ini (Schrepp, 2019). Namun, secara umum terdapat dua nilai standar yang digunakan, yaitu 0,6 dan 0,7. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan nilai 0,6 sebagai nilai minimal yang harus dicapai agar data yang digunakan dapat dikatakan reliabel. Setiap dimensi yang mendapatkan nilai alpha $>0,6$ dianggap telah reliabel dan dapat diproses ke tahap selanjutnya. Sedangkan dimensi yang mendapatkan nilai alpha $<0,6$ perlu mendapat pengkajian ulang terkait konsistensi data. Data yang teridentifikasi adanya inkonsistensi jawaban akan direduksi. Data yang tidak tereduksi akan diolah kembali mulai dari tahap pertama pengolahan data. Gambar 3.5 merupakan contoh hasil pengujian reliabilitas di yang diolah oleh *UEQ data analysis tool*. Pada pengujian ini, nilai yang digunakan hanya nilai alpha saja. Sedangkan nilai *confidence interval alpha* yang muncul pada tabel diabaikan.

Daya tarik		Kejelasan		Efisiensi		Ketepatan		Stimulasi		Kebaruan	
Items	Correlation	Items	Correlation	Items	Correlation	Items	Correlation	Items	Correlation	Items	Correlation
1, 12	0.33	2, 4	0.15	9, 20	0.09	8, 11	0.42	5, 6	-0.10	3, 10	0.40
1, 14	0.60	2, 13	0.47	9, 22	0.19	8, 17	0.33	5, 7	-0.06	3, 15	0.26
1, 16	0.54	2, 21	0.54	9, 23	0.25	8, 19	0.36	5, 18	0.31	3, 26	0.30
1, 24	0.40	4, 13	0.13	20, 22	0.78	11, 17	0.40	6, 7	0.60	10, 15	0.26
1, 25	0.35	4, 21	0.27	20, 23	0.61	11, 19	0.38	6, 18	0.29	10, 26	0.25
12, 14	0.44	13, 21	0.52	22, 23	0.58	17, 19	0.48	7, 18	0.39	15, 26	0.61
12, 16	0.40	Average	0.35	Average	0.42	Average	0.40	Average	0.24	Average	0.35
12, 24	0.43	Alpha	0.68	Alpha	0.74	Alpha	0.72	Alpha	0.55	Alpha	0.68
12, 25	0.63	Conf. Int.	0.55	Conf. Int.	0.63	Alpha	0.61	Alpha	0.37	Conf. Int.	0.55
14, 16	0.70	Alpha (5%)	0.77	Alpha (5%)	0.82	Alpha (5%)	0.81	Alpha (5%)	0.68	Alpha (5%)	0.77
14, 24	0.53										
14, 25	0.48										
16, 24	0.47										
16, 25	0.48										
24, 25	0.73										
Average	0.50										
Alpha	0.86										
Alpha (5%)	0.80										
	0.90										

Gambar 3.5 Contoh hasil pengujian reliabilitas di dalam *UEQ data analysis tool*

B. Transformasi data

UEQ data analysis tool akan mentransformasikan nilai data dari 1-7 menjadi -3 hingga +3.

Di mana -3 merepresentasikan pernyataan negatif terendah dan +3 merupakan pernyataan positif tertinggi. Tabel 3.1 merupakan contoh transformasi data dengan skala negatif terendah adalah 1 dan skala positif tertinggi adalah 7. Sedangkan pada

Tabel 3.2 merupakan contoh di mana skala negatif terendah adalah 7 dan skala positif tertinggi adalah 1.

Tabel 3.1 Contoh transformasi skala dengan 1 adalah nilai terendah

Item penilaian	Skala penilaian	
----------------	-----------------	--

Membosankan	1	2	3	4	5	6	7	Mengasyikkan
Hasil transformasi	-3	-2	-1	0	1	2	3	

Tabel 3.2 Contoh transformasi skala dengan 1 adalah nilai tertinggi

Item penilaian	Skala penilaian							
Jelas	1	2	3	4	5	6	7	Membingungkan
Hasil transformasi	3	2	1	0	-1	-2	-3	

C. Perhitungan Mean

Selanjutnya, seluruh data yang dianggap reliabel akan dihitung nilai *mean*-nya. *UEQ data analysis tool* akan menghitung nilai *mean* pada setiap item pernyataan UEQ kemudian menyajikannya ke dalam bentuk tabel ringkasan dan memvisualisasikannya ke dalam bentuk diagram. Dari kedua puluh item pernyataan yang dihimpun, seluruh data dikelompokkan ke dalam 6 skala UEQ yaitu daya tarik, efisiensi, kejelasan, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan. Dari keenam skala UEQ, kemudian dikelompokkan lagi menjadi 3 kategori, yaitu *attractiveness*, *pragmatic quality*, dan *hedonic quality*. *UEQ data analysis tool* menampilkan hasil perhitungan *mean* pada tab “*Results*”.

3.4.4 Analisis Data

Tahapan ini merupakan proses analisis pengukuran UX dari data yang telah dikumpulkan. Analisis UX pada metode UEQ dilakukan mengelompokkan nilai *mean* yang telah didapat ke dalam standar penilaian *mean* dan analisis *benchmark*. Adapun penjelasan mengenai kedua analisis tersebut tercantum pada poin berikut.

A. Pengelompokan Evaluasi

Hasil dari perhitungan *mean* dikelompokkan menjadi 3 kategori, yaitu evaluasi negatif, evaluasi netral, dan evaluasi positif. Nilai *mean* $< -0,8$ mendapatkan hasil evaluasi negatif. Nilai *mean* antara $-0,8$ hingga $0,8$ merupakan evaluasi netral. Sedangkan, nilai *mean* $> 0,8$ merupakan representasi hasil evaluasi positif. Proses pengelompokan evaluasi dilakukan pada setiap dimensi UEQ. *UEQ data analysis* juga menyajikan hasil evaluasi berdasarkan 3 kategori UEQ (*attractiveness*, *hedonic quality*, dan *pragmatic quality*) untuk mendapatkan pandangan penilaian yang lebih luas.

B. Perbandingan *Benchmark Dataset*

Analisis *benchmark* adalah proses membandingkan sebuah produk pada aspek tertentu dengan produk sejenis (Passos & Haddad, 2013). Dalam metode UEQ, produk yang diuji dibandingkan dengan 468 studi tentang berbagai produk sejenis seperti perangkat lunak bisnis, halaman web, toko web, dan jejaring sosial (Schrepp, 2019). Hasil perbandingan memungkinkan kesimpulan mengenai kualitas relatif produk yang dievaluasi dengan produk sejenis. Analisis *benchmark* memiliki standar interval *benchmark* yang tercantum dalam Tabel 3.3 yang berlaku untuk dijadikan standar pengelompokan penilaian suatu produk.

Tabel 3.3 Standar interval *benchmark*

Kategori	Daya Tarik	Kejelasan	Efisiensi	Ketepatan	Stimulasi	Kebaruan
<i>Excellent</i>	$\geq 1,75$	$\geq 1,9$	$\geq 1,78$	$\geq 1,65$	$\geq 1,55$	$\geq 1,4$
<i>Good</i>	$< 1,75$	$< 1,9$	$< 1,78$	$< 1,65$	$< 1,55$	$< 1,4$
	$\geq 1,52$	$\geq 1,56$	$\geq 1,47$	$\geq 1,48$	$\geq 1,31$	$\geq 1,05$
<i>Above average</i>	$< 1,52$	$< 1,56$	$< 1,47$	$< 1,48$	$< 1,31$	$< 1,05$
	$\geq 1,17$	$\geq 1,08$	$\geq 0,98$	$\geq 1,14$	$\geq 0,99$	$\geq 0,71$
<i>Below average</i>	$< 1,17$	$< 1,08$	$< 0,98$	$< 1,14$	$< 0,99$	$< 0,71$
	$\geq 0,7$	$\geq 0,64$	$\geq 0,54$	$\geq 0,78$	$\geq 0,5$	$\geq 0,3$
<i>Bad</i>	$< 0,7$	$< 0,64$	$< 0,54$	$< 0,78$	$< 0,5$	$< 0,3$

Terdapat lima kategori yang ditunjukkan pada tabel di atas. Kategori *excellent* menafsirkan bahwa produk yang dievaluasi sudah termasuk ke dalam 10% produk terbaik. Kategori *good* menafsirkan bahwa terdapat 10% produk lain lebih baik dari produk yang dievaluasi, sedangkan 75% produk sisanya lebih buruk. Pada kategori *above average* terdapat 25% produk yang lebih baik dan 50% sisanya lebih buruk. Selanjutnya, kategori *below average* ditafsirkan dengan 50% produk lebih baik dan 25% persen sisanya lebih buruk. Kategori terakhir yaitu *bad* di mana kategori ini menafsirkan bahwa produk yang dievaluasi masuk ke dalam 25% produk terburuk.

3.5 Skenario Pengujian *Cognitive Walkthrough*

Pengujian *cognitive walkthrough* terbagi menjadi tahap persiapan (*preparation*) dan eksekusi (*execution*). Pada penelitian ini, kedua tahap tersebut dijabarkan ke dalam 4 tahap yang dijelaskan pada poin berikut.

3.5.1 Penentuan Responden (*Preparation*)

Pada pengujian *cognitive walkthrough*, penentuan responden termasuk ke dalam tahap persiapan. Metode ini memerlukan kriteria khusus untuk mengerucutkan responden agar proses

pengujian dapat lebih terfokus. Selain itu, dipilihnya kriteria khusus responden dilakukan guna menyamaratakan latar belakang responden terkait website sehingga tidak ada celah pengetahuan dan pengalaman di antara para responden. Kriteria khusus responden ditentukan berdasarkan hasil analisis demografis responden yang berpartisipasi dalam pengujian UEQ. Responden dipilih berdasarkan dua data pendukung, yaitu status pekerjaan dan frekuensi penggunaan website. Untuk status pekerjaan, kriteria responden adalah klasifikasi yang memiliki jumlah perbandingan responden paling banyak di antara status pekerjaan lain. Sedangkan untuk frekuensi penggunaan, kriteria khusus responden terpilih adalah mereka yang mengindikasikan skala frekuensi penggunaan tertinggi. Dengan demikian, responden yang terpilih adalah mereka yang memiliki status pekerjaan dengan jumlah terbanyak dan frekuensi penggunaan website yang paling sering.

3.5.2 Penyusunan Skenario Tugas (*Preparation*)

Selain penentuan responden, hal yang paling penting dalam persiapan pengujian *cognitive walkthrough* adalah penyusunan skenario tugas. Skenario tugas dalam sebuah pengujian merupakan sekumpulan tugas yang harus dikerjakan oleh responden. Skenario tugas mewakili jenis tugas yang dilakukan pengguna dengan suatu produk dalam keadaan nyata. Jumlah skenario tugas yang ideal untuk digunakan dalam pengujian adalah lima hingga empat belas skenario tugas (Tullis & Albert, 2008). Jumlah tersebut merupakan jumlah ideal agar pengujian dapat berjalan dengan efektif. Apabila jumlah skenario tugas terlalu banyak, pengujian akan menghabiskan waktu yang lebih lama. Selain itu, responden akan merasa lelah dan pengerjaan skenario tugas dapat berpotensi untuk tidak dikerjakan dengan serius. Pada penelitian ini, peneliti memutuskan untuk menyusun tujuh skenario tugas untuk pengujian.

Penyusunan skenario tugas disesuaikan dengan hasil pengumpulan data kuesioner UEQ. Data yang dijadikan pertimbangan adalah pertanyaan terbuka mengenai informasi yang sering diakses di dalam website. Setiap responden memiliki kemungkinan untuk menjawab lebih dari satu jenis informasi. Jawaban-jawaban tersebut akan dikelompokkan menggunakan *affinity diagram*. Dari diagram tersebut, ditentukan topik permasalahan dari seluruh jawaban responden. Selanjutnya, topik tersebut akan dikembangkan menjadi skenario tugas untuk pengujian *cognitive walkthrough*. Setelah menentukan tujuan utama dari skenario tugas, langkah selanjutnya adalah menjabarkan detail langkah-langkah skenario tugas tersebut. Penentuan ini dilakukan dengan cara mengeksplorasi susunan informasi website.

3.5.3 Pengujian (*Execution*)

Dalam *cognitive walkthrough*, tahap pengujian termasuk ke dalam tahap eksekusi. Pengujian dilaksanakan secara luring dengan bertemu tatap muka satu per satu dengan responden. Pada saat pelaksanaan pengerjaan skenario tugas, terdapat beberapa peraturan yang perlu dipatuhi oleh responden. Adapun peraturan tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Responden tidak akan diberikan petunjuk mengenai tahapan pelaksanaan dan hanya akan diberitahukan target dari tugas yang harus dicapai.
- b. Seluruh skenario tugas dimulai dari halaman *homepage* website *informatics.uii.ac.id*.
- c. Responden diberi batas waktu pengerjaan selama 2 menit. Apabila pengerjaan skenario tugas melebihi waktu tersebut maka akan dianggap gagal.
- d. Responden tidak diperkenankan menggunakan fitur *search*.

Pada penelitian ini, sesi pengujian dilaksanakan dalam beberapa tahapan. Adapun tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Pembukaan. Pada tahapan ini, peneliti melakukan perkenalan dan memberikan gambaran dan penjelasan mengenai pengujian yang akan dilakukan. Responden akan diminta untuk membaca peraturan pengujian dan peneliti akan memastikan bahwa responden telah benar-benar paham dengan skenario tugas yang akan dijalankan.
- b. Pengujian. Tahapan ini merupakan tahapan inti pengujian. Responden dapat langsung memulai pengerjaan skenario tugas setelah dirasa siap dengan mengatakan “mulai”. Tepat saat responden mengatakan “mulai”, peneliti akan mulai menyalakan *stopwatch* untuk menghitung waktu yang dibutuhkan responden untuk menyelesaikan satu skenario tugas. *Stopwatch* akan dihentikan ketika responden merasa telah mencapai tujuan atau ketika responden ingin menyerah. Pada sesi ini, peneliti menghitung jumlah kesalahan yang dilakukan oleh responden.
- c. Wawancara. Tahapan ini dilakukan setelah responden menyelesaikan seluruh skenario tugas yang diminta. Peneliti melakukan wawancara tidak terstruktur dengan mengajukan beberapa pertanyaan terkait pendapat responden ketika melaksanakan pengujian. Pada sesi ini, peneliti mengumpulkan pendapat yang dapat menjadi masukan tambahan untuk melakukan perbaikan pada website yang diuji.
- d. Penutup. Pada tahapan ini, peneliti menyampaikan terima kasih dan juga memberikan informasi terkait kemungkinan pertemuan lebih lanjut apabila dibutuhkan.

Pengujian ini mengumpulkan data berupa data observasi dan data wawancara responden pada wawancara tidak terstruktur. Selain itu, peneliti mengumpulkan data pendukung berupa

success rate, *task time*, dan *number of errors* untuk menunjang hasil observasi maupun hasil wawancara responden. Pengujian dilaksanakan di area kampus Universitas Islam Indonesia dengan menggunakan laptop dengan spesifikasi prosesor Intel Core i7, RAM 8,00 GB, OS Windows 11 64-bit. Akses website melalui Google Chrome dengan alamat website Jurusan Informatika UII (<https://informatics.uii.ac.id/>). Akses internet menggunakan layanan jaringan Eduroam atau UIIConnect. Seluruh proses pengujian direkam menggunakan aplikasi Zoom. Aplikasi Zoom diatur agar dapat merekam tampilan layar selama proses pengujian.

3.5.4 Identifikasi Masalah dan Rekomendasi Perbaikan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah usability yang dialami responden selama pengujian berlangsung. Identifikasi masalah dilakukan berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan saat tahap pengujian, terutama dari data hasil observasi dan hasil wawancara. Masalah yang potensial dianalisis kemudian dicatat dalam bentuk narasi. Setelah menemukan masalah potensial yang dapat diperbaiki, rekomendasi perbaikan yang sesuai diberikan dengan mempertimbangkan pendapat reponden dan memperhatikan data hasil observasi.

3.6 Kesimpulan dan Saran

Tahapan terakhir pada penelitian ini merupakan penarikan kesimpulan dari hasil pengujian UX website Jurusan Informatika UII. Kesimpulan merupakan jawaban dari tujuan penelitian yang diusulkan kepada pengelola website Jurusan Informatika UII untuk perbaikan dalam pengembangan ke depannya.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

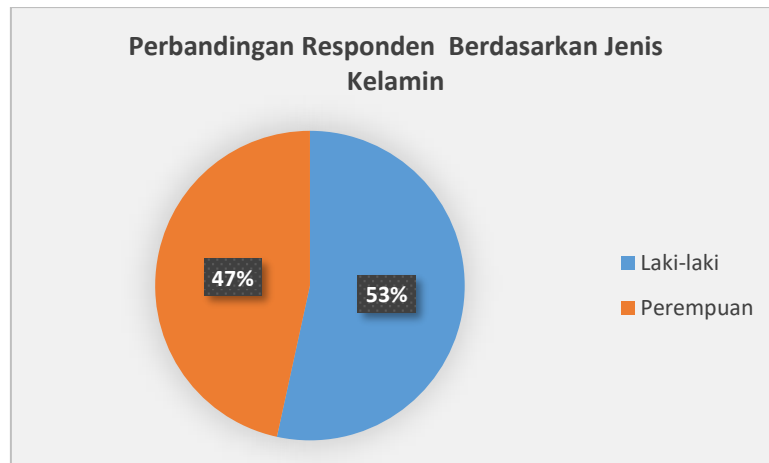
Bab ini menjelaskan proses pengujian *user experience* (UX) dari perancangan yang telah disusun menggunakan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ) dan *cognitive walklthrough*. Bab ini juga akan menjelaskan hasil pengujian UX pada website Jurusan Informatika UII beserta proses tersusunnya rekomendasi perbaikan.

4.1 Hasil Pengujian UEQ

4.1.1 Pengumpulan Data

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data melalui kuesioner UEQ yang telah diadaptasi ke dalam bentuk *google form*. Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan pesan siar dengan tautan <https://bit.ly/UjiUXWebsiteInformatikaUII> kepada target responden. Peneliti memanfaatkan aplikasi WhatsApp untuk menyebarkan pesan tersebut. Selain itu, peneliti memanfaatkan kode QR dari tautan kuesioner yang dicetak kemudian disebarakan secara luring kepada target responden. Selanjutnya, responden akan mengisi kuesioner tersebut. Penyebaran kuesioner dilaksanakan selama kurang lebih 40 hari dimulai dari tanggal 1 Maret 2023 hingga 10 April 2023, sedikit berbeda dari rencana awal yang seharusnya dilaksanakan selama kurang lebih 30 hari. Proses pengumpulan data mendapatkan responden sejumlah 73 orang. Hasil distribusi jawaban yang diperoleh dapat dilihat pada Lampiran A laporan ini. Selanjutnya, peneliti melakukan pengelompokan data responden berdasarkan beberapa aspek, yaitu jenis kelamin, status pekerjaan, dan frekuensi mengakses website. Berikut merupakan grafik data responden yang berpartisipasi dari beberapa sudut pandang.

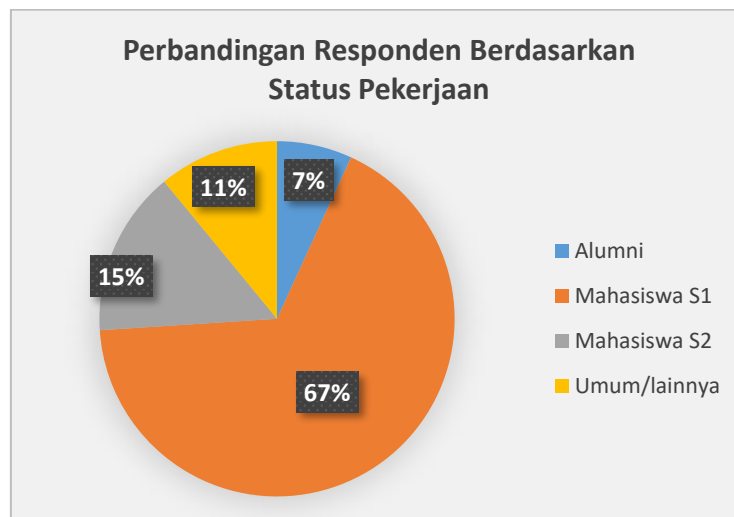
A. Pengelompokan Data Berdasarkan Jenis Kelamin



Gambar 4.1 Grafik perbandingan responden berdasarkan jenis kelamin

Pada Gambar 4.1, ditunjukkan diagram persentase perbandingan responden pengguna website Jurusan Informatika UII. Berdasarkan hasil pengumpulan data, didapatkan responden laki-laki sebanyak 39 orang dengan persentase 53% dan responden perempuan sebanyak 34 orang dengan persentase 47%. Hasil pengelompokan menunjukkan bahwa responden dengan jenis kelamin laki-laki lebih banyak dibanding perempuan.

B. Pengelompokan Data Berdasarkan Status Pekerjaan

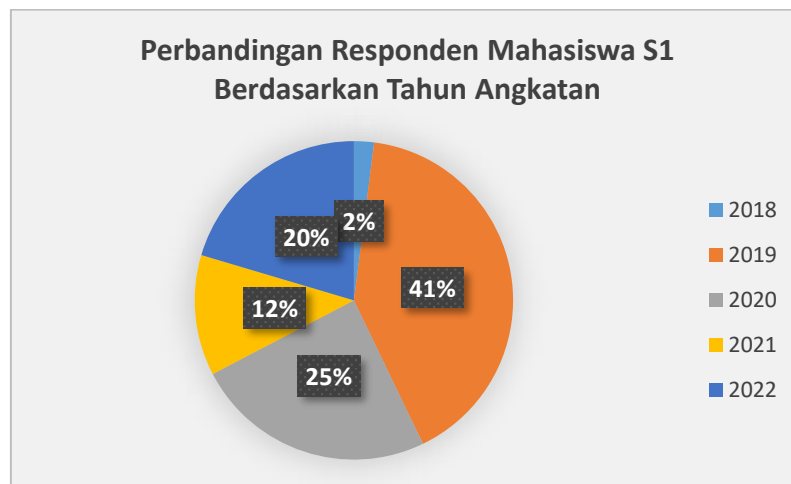


Gambar 4.2 Grafik perbandingan responden berdasarkan status pekerjaan

Gambar 4.2 Grafik perbandingan responden berdasarkan status pekerjaan menunjukkan perbandingan responden berdasarkan status pekerjaan yang terbagi menjadi 4 label. Dari hasil pengujian didapatkan responden dengan jumlah paling banyak yaitu mahasiswa S1 sebanyak

49 orang dengan persentase mencapai 67%. Selanjutnya, responden mahasiswa S2 berjumlah 11 orang dengan persentase 15%. Pada pengelompokan responden umum/lainnya, didapatkan responden sebanyak 8 orang dengan persentase 11%. Terakhir, terdapat responden alumni dengan jumlah 5 orang dengan persentase 7%.

Pada pengelompokan ini, peneliti melakukan inisiatif untuk mengelompokkan responden mahasiswa S1 berdasarkan tahun angkatan masuk. Berikut merupakan perbandingan jumlah responden mahasiswa S1 berdasarkan tahun angkatan masuk.



Gambar 4.3 Grafik perbandingan responden mahasiswa S1 berdasarkan tahun angkatan

Pada Gambar 4.3, ditampilkan diagram perbandingan responden mahasiswa S1 berdasarkan tahun masuk. Dari pengumpulan data, terdapat 5 angkatan yang berpartisipasi dalam pengujian ini. Jumlah responden terbanyak adalah dari mahasiswa S1 angkatan 2019 dengan jumlah 20 orang dan persentase 41%. Selanjutnya, terdapat mahasiswa S1 angkatan 2020 yang berjumlah 12 orang dengan persentasi sebesar 25%. Selanjutnya, terdapat mahasiswa S1 angkatan 2022 yang berjumlah 10 orang dengan persentasi sebesar 20%. Selanjutnya merupakan responden mahasiswa S1 angkatan 2021 sejumlah 6 orang dengan persentase sebesar 12%. Terakhir yaitu mahasiswa S1 angkatan 2018 yang berjumlah 1 orang dengan persentasi sebesar 2%.

C. Pengelompokan Data Berdasarkan Frekuensi Penggunaan Website



Gambar 4.4 Grafik perbandingan responden berdasarkan frekuensi penggunaan website

Pada Gambar 4.4, terlihat diagram perbandingan responden berdasarkan frekuensi penggunaan website dalam 1 bulan. Diagram tersebut menunjukkan sebanyak 47% responden dari total jumlah 73 responden yang mengisi mengakses website < 4 kali dalam 1 bulan. Tabel 4.1 menampilkan rincian detail dari data penggunaan website oleh responden.

Tabel 4.1 Rincian jumlah responden

Frekuensi penggunaan (dalam 1 bulan)	Jumlah responden	Persentase
<4 kali	34	47%
4-6 kali	22	30%
7-9 kali	12	16%
10-12 kali	5	7%
>12 kali	0	0%

Tabel tersebut menunjukkan jumlah dan persentase responden berdasarkan frekuensi penggunaan website dalam satu bulan. Jumlah responden yang mengakses website Jurusan Informatika UII <4 kali dalam sebulan merupakan jumlah terbanyak dengan total 34 responden (47%). Selanjutnya, sebanyak 22 orang (30%) menggunakan website sebanyak 4-6 kali dalam sebulan. Pada urutan berikutnya, jumlah responden yang mengakses website sebanyak 7-9 kali berjumlah 12 orang dengan persentase 16%. Urutan selanjutnya merupakan responden yang mengakses sebanyak 10-12 kali dalam sebulan sebanyak 5 orang dengan persentase 7%. Sedangkan, pada kelompok frekuensi penggunaan >12 kali dalam sebulan, tidak ada responden yang memilih (0%).

D. Distribusi Jumlah Responden

Berdasarkan hasil data responden yang telah didapat, peneliti juga melakukan pemetaan jawaban berdasarkan status pekerjaan dan frekuensi penggunaan website menggunakan tabel yang terlihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Distribusi jumlah responden

Status Pekerjaan	Frekuensi Penggunaan Website Dalam 1 Bulan				
	< 4	4-6	7-9	10-12	> 12
Alumni	0	3	1	1	0
Mahasiswa S1	16	18	11	4	0
Mahasiswa S2	10	1	0	0	0
Umum/lainnya	8	0	0	0	0

Tabel tersebut menunjukkan bahwa responden terbanyak yang mengakses website dengan frekuensi tinggi (>4 kali) adalah kelompok responden mahasiswa S1 dengan jumlah 33 orang. Sedangkan responden alumni yang mengakses website dengan frekuensi tinggi berjumlah 4 orang. Nantinya, data ini akan digunakan sebagai dasar penentuan responden dan penyusunan skenario tugas pada metode *cognitive walkthrough*.

4.1.2 Pengolahan Data

Setelah memperoleh data, tahap yang dilakukan selanjutnya adalah pengolahan data. Data yang diolah adalah jawaban responden terkait penilaian website Jurusan Informatika UII pada kuesioner UEQ yang terdapat pada halaman kedua kuesioner penelitian. Proses pengolahan data terbagi ke dalam beberapa tahapan, yaitu pengujian reliabilitas, transformasi data, dan perhitungan *mean*. Sebelum melakukan tahapan tersebut, peneliti memasukkan data ke dalam *analysis tool* pada tab “Data” terlebih dahulu. Data yang dimasukkan merupakan skala penilaian website oleh 73 responden pada 26 item pernyataan UEQ. Selanjutnya data diolah berdasarkan urutan yang telah disebutkan. Adapun penjabaran setiap tahapan adalah sebagai berikut.

A. Pengujian Reliabilitas

Pada penelitian ini, pengujian reliabilitas dilakukan untuk mengetahui apakah data didapatkan telah reliabel dan dapat dipercaya. Proses ini dilakukan dengan memanfaatkan halaman *scale_consistency* pada *UEQ analysis tool* yang menguji reliabilitas data menggunakan rumus metode *Cronbachs Alpha-Coefficient*. Tool langsung menampilkan hasil

akhir berupa nilai alpha setiap dimensi UEQ. Gambar 4.5 merupakan hasil pengujian reliabilitas yang ditampilkan oleh *tool*.

Daya tarik		Kejelasan		Efisiensi		Ketepatan		Stimulasi		Kebaruan	
Items	Correlation	Items	Correlation	Items	Correlation	Items	Correlation	Items	Correlation	Items	Correlation
1, 12	0.28	2, 4	0.14	9, 20	0.06	8, 11	0.42	5, 6	-0.15	3, 10	0.37
1, 14	0.56	2, 13	0.41	9, 22	0.21	8, 17	0.42	5, 7	-0.10	3, 15	0.18
1, 16	0.51	2, 21	0.52	9, 23	0.25	8, 19	0.35	5, 18	0.28	3, 26	0.29
1, 24	0.33	4, 13	0.09	20, 22	0.76	11, 17	0.46	6, 7	0.59	10, 15	0.12
1, 25	0.28	4, 21	0.25	20, 23	0.57	11, 19	0.33	6, 18	0.22	10, 26	0.16
12, 14	0.40	13, 21	0.49	22, 23	0.54	17, 19	0.56	7, 18	0.32	15, 26	0.59
12, 16	0.37	Average	0.32	Average	0.40	Average	0.42	Average	0.19	Average	0.28
12, 24	0.40	Alpha	0.65	Alpha	0.73	Alpha	0.75	Alpha	0.49	Alpha	0.61
12, 25	0.61	Conf. Int.	0.49	Conf. Int.	0.60	Alpha	0.63	Alpha	0.25	Conf. Int.	0.43
14, 16	0.70	Alpha (5%)	0.76	Alpha (5%)	0.81	(5%)	0.83	(5%)	0.65	Alpha (5%)	0.74
14, 24	0.50										
14, 25	0.45										
16, 24	0.42										
16, 25	0.44										
24, 25	0.69										
Average	0.46										
Alpha	0.84										
Alpha	0.77										
(5%)	0.89										

Gambar 4.5 Hasil pengujian reliabilitas di dalam *UEQ data analysis tool* (tahap 1)

Gambar tersebut menunjukkan tabel pengolahan pengujian reliabilitas di dalam *UEQ data analysis tool*. *Tool* akan mencari nilai korelasi setiap item pernyataan dari masing-masing dimensi menggunakan rumus korelasi yang tersedia di Excel. Sebagai contoh, pada dimensi daya tarik, *tool* akan mencari nilai korelasi antara item 1 dan 12, 1 dan 14, 1 dan 16, dan seterusnya. Begitu juga dengan dimensi lainnya. Setelah itu, seluruh nilai korelasi pada setiap dimensi dicari nilai rata-ratanya kemudian dimasukkan ke dalam rumus untuk mencari nilai alpha. Dari hasil tersebut, peneliti merangkum hasil pengujian ke dalam Tabel 4.3 dan memberikan keterangan label.

Tabel 4.3 Pelabelan nilai *cronbach alpha* (tahap 1)

Dimensi UEQ	Nilai Cronbachs Alpha	Keterangan
Daya tarik (<i>Attractiveness</i>)	0.84	Reliabel
Kejelasan (<i>Perspicuity</i>)	0.65	Reliabel
Efisiensi (<i>Efficiency</i>)	0.73	Reliabel
Ketepatan (<i>Dependability</i>)	0.75	Reliabel
Stimulasi (<i>Stimulation</i>)	0.49	Tidak reliabel
Kebaruan (<i>Novelty</i>)	0.61	Reliabel

Nilai alpha minimal yang digunakan dalam pengujian ini adalah 0,6. Dimensi dengan nilai alpha >0,6 dapat dikatakan reliabel. Sedangkan dimensi dengan nilai alpha <0,6 belum reliabel. Pada Tabel 4.3, dimensi daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, dan kebaruan telah reliabel karena mendapatkan nilai alpha >0,6. Sedangkan dimensi stimulasi tidak reliabel karena mendapatkan nilai alpha <0,6.

Dikarenakan masih terdapat dimensi UEQ yang tidak reliabel, maka diperlukan identifikasi inkonsistensi jawaban pada data yang diperoleh. Proses identifikasi inkonsistensi dilakukan oleh *UEQ data analysis tool* dengan menggunakan heuristik sederhana (Schrepp et al., 2017). Inkonsistensi jawaban dapat terdeteksi ketika responden memberikan penilaian yang berlawanan dalam dimensi yang sama. Sebagai contoh, dalam kelompok dimensi kejelasan, responden menganggap bahwa website dapat dipahami. Namun, pada pernyataan yang lain, responden menganggap bahwa website yang diuji membingungkan. Berdasarkan hal tersebut, inkonsistensi dapat terdeteksi. Dalam *UEQ data analysis tool*, inkonsistensi jawaban dirangkum dalam bentuk skala kritikal. Gambar 4.6 merupakan sampel data yang teridentifikasi adanya inkonsistensi jawaban. Hasil keseluruhan identifikasi inkonsistensi jawaban terdapat pada Lampiran B laporan ini.

Scales with inconsistent answers						
Daya tarik	Kejelasan	Efisiensi	Ketepatan	Stimulasi	Kebaruan	Critical?
			1		1	2
1	1	1	1			4
						0
	1	1		1	1	4
1				1		2
	1	1	1	1	1	5
1		1		1		3
						0
				1		1
				1		1
		1		1	1	3
	1			1	1	3
					1	1
						0
	1			1	1	3
						0

Gambar 4.6 Sampel data dengan inkonsistensi jawaban dilabeli warna merah

Data yang memiliki nilai kritikal ≥ 3 akan dihapus (label warna merah). Dari 73 data yang didapatkan, terdapat 12 data yang teridentifikasi adanya inkonsistensi jawaban. Kedua belas data tersebut dihapus sehingga tersisa 61 data. Distribusi jawaban dari data yang telah diperbarui dapat dilihat pada Lampiran C. Setelah tahap penghapusan data, sisa data tersebut perlu dilakukan pengujian reliabilitas ulang. Gambar 4.7 adalah tangkapan layar dari hasil pengujian reliabilitas kedua.

Daya tarik		Kejelasan		Efisiensi		Ketepatan		Stimulasi		Kebaruan	
Items	Correlation	Items	Correlation	Items	Correlation	Items	Correlation	Items	Correlation	Items	Correlation
1, 12	0.33	2, 4	0.56	9, 20	0.34	8, 11	0.39	5, 6	0.14	3, 10	0.45
1, 14	0.55	2, 13	0.43	9, 22	0.43	8, 17	0.47	5, 7	0.24	3, 15	0.38
1, 16	0.52	2, 21	0.51	9, 23	0.43	8, 19	0.44	5, 18	0.47	3, 26	0.50
1, 24	0.42	4, 13	0.43	20, 22	0.72	11, 17	0.48	6, 7	0.46	10, 15	0.29
1, 25	0.39	4, 21	0.49	20, 23	0.61	11, 19	0.39	6, 18	0.40	10, 26	0.36
12, 14	0.45	13, 21	0.66	22, 23	0.61	17, 19	0.68	7, 18	0.49	15, 26	0.60
12, 16	0.44	Average	0.52	Average	0.52	Average	0.47	Average	0.37	Average	0.43
12, 24	0.36	Alpha	0.81	Alpha	0.81	Alpha	0.78	Alpha	0.70	Alpha	0.75
12, 25	0.60	Conf. int. Alpha (5%)	0.71	Conf. int. Alpha (5%)	0.72	Conf. int. Alpha (5%)	0.67	Conf. int. Alpha (5%)	0.54	Conf. int. Alpha (5%)	0.62
14, 16	0.65		0.87		0.88		0.86		0.80		0.84
14, 24	0.54										
14, 25	0.51										
16, 24	0.45										
16, 25	0.51										
24, 25	0.64										
Average	0.49										
Alpha	0.85										
Conf. int. Alpha (5%)	0.78										
	0.90										

Gambar 4.7 Hasil pengujian reliabilitas di dalam *UEQ data analysis tool* (tahap 2)

Proses pengujian reliabilitas kedua sama seperti pengujian yang pertama. Setelah itu, peneliti juga merangkum hasil pengujian reliabilitas tersebut ke dalam Tabel 4.4 dan memberikan label keterangan apakah data sudah reliabel atau belum.

Tabel 4.4 Pelabelan nilai *cronbach alpha* (tahap 2)

Dimensi UEQ	Nilai Cronbachs Alpha	Keterangan
Daya tarik (<i>Attractiveness</i>)	0.85	Reliabel
Kejelasan (<i>Perspiciuity</i>)	0.81	Reliabel
Efisiensi (<i>Efficiency</i>)	0.81	Reliabel
Ketepatan (<i>Dependability</i>)	0.78	Reliabel
Stimulasi (<i>Stimulation</i>)	0.70	Reliabel
Kebaruan (<i>Novelty</i>)	0.75	Reliabel

Dari tabel tersebut, terlihat bahwa seluruh dimensi UEQ telah mencapai nilai minimal reliabilitas data yang telah ditetapkan ($>0,6$) sehingga seluruh data dapat dikatakan telah reliabel untuk diproses ke tahap selanjutnya.

B. Transformasi Data

Setelah mendapatkan data yang reliabel, tahapan pengolahan data berikutnya adalah transformasi data. Tahapan ini merupakan proses pengolahan data dari skala 1 hingga 7 yang diisikan responden ke dalam rentang skala -3 hingga +3. Proses transformasi data juga dilakukan oleh *UEQ data analysis tool* pada halaman "DT". Gambar 4.8 merupakan sampel hasil transformasi data yang ditampilkan oleh *UEQ data analysis tools*.

Transformed Data
 The order of the positive and negative term for an item is randomized in the questionnaire. Per dimension half of the items start with the positive and half with the negative term.
 Here you can find the transformed values per item. You can use these values for example for own statistical calculations. The +3 represent the most positive and the -3 the most negative value.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	1	2	3	3	3	1	2	1	3	2	2	3	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
2	0	0	1	-1	1	1	0	-1	1	1	1	1	-2	-1	0	-1	1	1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	-1
3	1	1	0	-2	2	1	1	-1	2	2	3	2	-1	-2	0	2	2	1	1	-1	0	0	-1	1	-2	-2
4	0	0	1	1	-1	-1	0	-2	0	1	2	-3	0	0	0	1	-2	0	0	1	2	-2	0	-2	0	0
5	1	2	1	1	2	0	1	-1	-1	0	2	2	-1	1	2	1	1	1	0	2	0	1	2	1	1	2
6	3	3	3	3	3	1	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	0	1	1	3	3	3	3	3	1
7	0	0	-1	0	1	0	0	0	1	1	3	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	1	0	1	2	2
8	1	2	-1	-1	-3	1	2	1	0	0	2	-2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2
9	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3
10	0	2	-2	2	2	-3	1	2	1	-2	1	3	3	1	-3	2	2	-2	3	2	2	2	3	1	3	-2
11	1	2	-1	1	-1	1	2	0	1	0	1	2	2	2	2	-1	1	1	1	1	0	1	1	0	-2	-1
12	1	1	-2	1	-1	1	1	3	1	1	1	1	-1	1	-1	1	1	1	1	0	-1	-1	1	1	-1	-1
13	1	1	-1	-1	0	3	-1	1	0	-1	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	-1	-1	1	1	-1	-1
14	1	1	-1	-1	0	3	-1	1	0	-1	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	-1	-1	1	1	-1	-1
15	1	1	-1	-1	0	3	-1	1	0	-1	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	-1	-1	1	1	-1	-1
16	1	1	-1	-1	0	3	-1	1	0	-1	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	-1	-1	1	1	-1	-1

Gambar 4.8 Sampel hasil transformasi data yang ditampilkan oleh *UEQ data analysis tool*

C. Perhitungan Mean

Dari hasil transformasi data tersebut, *tool* akan mengkalkulasikan nilai *mean* dari masing-masing item pernyataan UEQ. Pengolahan nilai *mean* ini ditampilkan pada tab “*Result*”. Gambar 4.9 Hasil perhitungan *mean* pada setiap pernyataan UEQ merupakan hasil perhitungan *mean* yang ditampilkan oleh *tool*.

Item	Mean	Variance	Std. Dev.	No.	Left	Right	Scale
1	1.00	1.0	1.0	61	menyusahkan	menyenangkan	Daya tarik
2	1.43	1.5	1.2	61	tak dapat dipahami	dapat dipahami	Kejelasan
3	0.30	2.5	1.6	61	kreatif	monoton	Kebaruan
4	1.18	2.0	1.4	61	mudah dipelajari	sulit dipelajari	Kejelasan
5	1.25	3.0	1.7	61	bermanfaat	kurang bermanfaat	Stimulasi
6	0.38	1.3	1.2	61	membosankan	mengasyikkan	Stimulasi
7	0.92	1.3	1.1	61	tidak menarik	menarik	Stimulasi
8	0.70	2.0	1.4	61	tak dapat diprediksi	dapat diprediksi	Ketepatan
9	0.93	1.8	1.3	61	cepat	lambat	Efisiensi
10	0.39	1.5	1.2	61	berdaya cipta	konvensional	Kebaruan
11	1.52	1.1	1.0	61	menghalangi	mendukung	Ketepatan
12	1.64	1.9	1.4	61	baik	buruk	Daya tarik
13	1.05	1.3	1.2	61	rumit	sederhana	Kejelasan
14	0.89	0.9	1.0	61	tidak disukai	menggembirakan	Daya tarik
15	0.54	1.8	1.3	61	lazim	terdepan	Kebaruan
16	1.10	1.5	1.2	61	tidak nyaman	nyaman	Daya tarik
17	1.11	2.2	1.5	61	aman	tidak aman	Ketepatan
18	1.00	1.8	1.4	61	memotivasi	tidak memotivasi	Stimulasi
19	1.05	1.3	1.1	61	memenuhi ekspektasi	tidak memenuhi ekspektasi	Ketepatan
20	1.10	1.0	1.0	61	tidak efisien	efisien	Efisiensi
21	1.31	1.5	1.2	61	jelas	membingungkan	Kejelasan
22	1.21	1.5	1.2	61	tidak praktis	praktis	Efisiensi
23	1.51	1.7	1.3	61	terorganisasi	berantakan	Efisiensi
24	0.80	2.1	1.5	61	atraktif	tidak atraktif	Daya tarik
25	1.43	1.7	1.3	61	ramah pengguna	tidak ramah pengguna	Daya tarik
26	0.61	2.1	1.5	61	konservatif	inovatif	Kebaruan

Gambar 4.9 Hasil perhitungan *mean* pada setiap pernyataan UEQ

Gambar 4.9 menunjukkan nilai *mean* dari masing-masing item pernyataan UEQ yang didapatkan dari 61 responden. Nilai *mean* ditunjukkan pada kolom kedua dari kiri dengan judul “*Mean*”. Arah panah yang terletak di samping kiri nilai *mean* menunjukkan pengelompokan

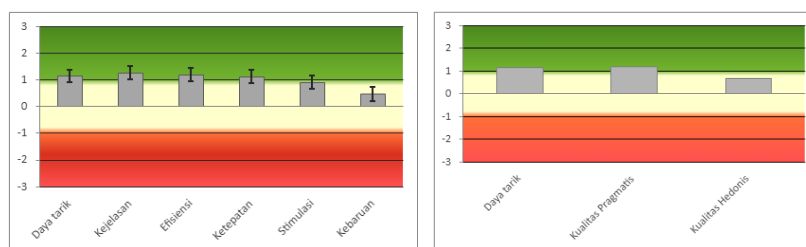
evaluasi yang akan dibahas pada tahap analisis data. Kolom “*Variance*” dan “*Std. Dev.*” diabaikan pada penelitian ini karena data yang dibutuhkan hanya nilai *mean*. Kolom “No.” menunjukkan jumlah keseluruhan data yang dimasukkan pada *tool*. Kolom “*Left*” merupakan item pernyataan UEQ di posisi kiri, sedangkan kolom “*Right*” merupakan item pernyataan UEQ di posisi kanan. Item tersebut diberi label pada kolom “*Scale*” sesuai dengan hierarki dimensi pada UEQ. Pada kolom paling kanan, terdapat kode warna sesuai dengan label dimensi UEQ.

4.1.3 Analisis Data

Tahap berikutnya yaitu analisis data. Analisis data dilakukan menggunakan dua cara. Cara pertama dilakukan dengan mengelompokkan hasil evaluasi setiap dimensi UEQ berdasarkan nilai *mean* yang telah didapatkan. Selain itu, peneliti menggunakan analisis *benchmark dataset* untuk membandingkan hasil evaluasi website Jurusan Informatika UII dengan produk-produk lain dari dataset yang telah disediakan oleh *UEQ data analysis tool*.

A. Pengelompokan Nilai *Mean*

Nilai *mean* dari masing-masing item pernyataan UEQ yang telah didapatkan kemudian dikelompokkan ke dalam 6 dimensi UEQ dan 3 kategori UEQ. Di dalam *tool*, telah disediakan visualisasi nilai *mean* setiap dimensi UEQ berupa tabel dan grafik. Berikut merupakan hasil perbandingan nilai *mean* setiap dimensi yang ditampilkan oleh *UEQ data analysis tool*.



Gambar 4.10 Grafik perbandingan nilai *mean* pada dimensi dan kategori UEQ

UEQ Scales (Mean and Variance)			
Daya tarik	↑	1.142	0.85
Kejelasan	↑	1.242	1.01
Efisiensi	↑	1.189	0.95
Ketepatan	↑	1.098	0.98
Stimulasi	↑	0.885	0.95
Kebaruan	→	0.459	1.15

Pragmatic and Hedonic Quality	
Daya tarik	1.14
Kualitas Pragmatis	1.18
Kualitas Hedonis	0.67

Gambar 4.11 Detail nilai *mean* yang ditampilkan oleh *UEQ data analysis tool*

Gambar 4.10 merupakan grafik perbandingan nilai *mean* yang ditampilkan berdasarkan dimensi dan kategori UEQ. Sedangkan, Gambar 4.11 merupakan tabel dari nilai *mean* yang telah dikelompokkan ke dalam 6 dimensi dan 3 kategori. Nilai *mean* pada tabel tersebut ditunjukkan pada kolom kedua dari kiri. Tanda panah di sebelah kiri nilai *mean* merupakan hasil pengelompokan evaluasi. Pada tahap ini, data akan dikelompokkan berdasarkan standar evaluasi yang telah ditentukan. Tabel 4.5 adalah standar pengelompokan evaluasi yang digunakan.

Tabel 4.5 Standar pengelompokan nilai *mean* di dalam UEQ

Nilai Mean	Kelompok Evaluasi
>0,8	Positif
-0,8 – 0,8	Netral
<-0,8	Negatif

Tabel tersebut menunjukkan rentang nilai *mean* yang digunakan untuk mengelompokkan hasil evaluasi. Pada Gambar 4.11, terdapat tanda panah di sebelah nilai *mean*. Tanda panah atas berwarna hijau merepresentasikan kelompok evaluasi positif, sedangkan tanda panah kanan warna kuning merepresentasikan kelompok evaluasi netral. Peneliti merangkum jawaban tersebut ke dalam Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil pengelompokan evaluasi

Kategori	Mean	Evaluasi	Dimensi UEQ	Mean	Evaluasi
<i>Attractiveness</i>	1.14	Positif	Daya tarik	1.142	Positif
<i>Pragmatic quality</i>	1.18	Positif	Kejelasan	1.242	Positif
			Efisiensi	1.189	Positif
			Ketepatan	1.098	Positif
<i>Hedonic quality</i>	0.67	Netral	Stimulasi	0.885	Positif
			Kebaruan	0.459	Netral

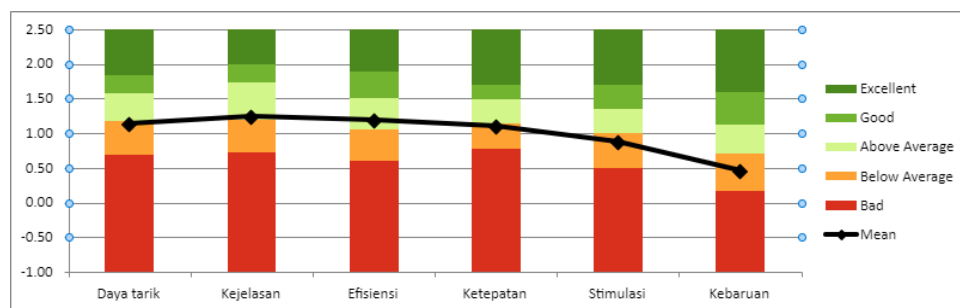
Hasil perhitungan *mean* yang ditampilkan pada Tabel 4.6 menunjukkan bahwa kategori *attractiveness* mendapatkan nilai 1,14. Hal tersebut menunjukkan bahwa kategori ini termasuk ke dalam hasil evaluasi positif karena memperoleh nilai $>0,8$. Kategori ini hanya terdiri atas satu dimensi UEQ yaitu daya tarik yang memperoleh nilai 1,142. Dimensi daya tarik merupakan dimensi yang mengukur apakah tampilan dan desain sudah cukup menarik dalam persepsi pengguna.

Kategori selanjutnya yaitu *pragmatic quality*. Kategori ini merupakan penilaian terhadap sejauh mana produk yang diuji sudah dapat memenuhi kebutuhan fungsional penggunanya. Kategori ini mengidentifikasi aspek yang berhubungan dengan tugas. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa kategori ini termasuk ke dalam hasil evaluasi positif. Kategori *pragmatic quality* diukur melalui tiga dimensi, yaitu kejelasan, efisiensi, dan ketepatan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa dimensi kejelasan mendapatkan hasil evaluasi positif dengan nilai *mean* 1,242. Hal tersebut menunjukkan bahwa informasi yang diberikan oleh website sudah dapat dipahami oleh responden. Selanjutnya, dimensi efisiensi mendapatkan hasil evaluasi positif dengan nilai 1,189. Hasil tersebut menunjukkan bahwa website dapat digunakan pengguna dengan cepat dan efisien. Pada dimensi ketepatan, nilai *mean* yang didapatkan adalah 1,098. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa dimensi ini termasuk ke dalam kelompok evaluasi positif. Dimensi ketepatan berkaitan dengan keandalan produk ketika digunakan pengguna, sejauh mana website dapat dipercaya oleh penggunanya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa website Informatika cukup dapat dipercaya oleh responden.

Selanjutnya, terdapat kategori *hedonic quality* di mana kategori ini menilai sejauh mana website dapat memberikan kepuasan secara emosional. Hasil perhitungan *mean* menunjukkan bahwa hedonic pragmatic berada dalam kategori hasil evaluasi netral. Kategori ini diukur berdasarkan dua dimensi UEQ, yaitu stimulasi dan kebaruan. Dimensi stimulasi memperoleh nilai *mean* 0,885 sehingga dapat dikategorikan ke dalam hasil evaluasi positif. Dimensi ini mengukur bagaimana pengguna mendapatkan pengalaman yang menyenangkan dan menarik. Sedangkan, pada dimensi kebaruan, hasil pengujian menunjukkan nilai *mean* 0,459. Nilai *mean* tersebut termasuk ke dalam kategori netral. Dimensi kebaruan membahas bagaimana produk dapat menarik pengguna melalui fitur dan inovasi yang baru dan menarik. Hal tersebut menunjukkan bahwa website Informatika cukup mencapai ekspektasi pengguna. Namun, masih memungkinkan adanya peningkatan agar dapat lebih baik.

B. Perbandingan *Benchmark Dataset*

Analisis data yang digunakan selain pengelompokan evaluasi adalah perbandingan *benchmark dataset*. Analisis ini dilakukan dengan cara membandingkan nilai *mean* dari website yang diuji dengan dataset yang telah disediakan oleh UEQ. Pengolahan data secara otomatis dilakukan oleh *tool* sehingga peneliti dapat langsung melihat hasil analisis dari perbandingan *benchmark*. Hasil analisis berupa visualisasi perbandingan dalam bentuk grafik dan tabel dapat dilihat pada halaman “*Benchmark*” di dalam *tool*. Berikut adalah visualisasi hasil dari analisis *benchmark* yang terdapat di dalam *UEQ data analysis tool*.



Gambar 4.12 Grafik perbandingan *benchmark*

Tabel 4.7 Hasil pengelompokan analisis *benchmark*

Dimensi UEQ	Mean	Keterangan	Interpretasi
Daya tarik	1.142	<i>Below average</i>	25% of results worse, 50% of results better
Kejelasan	1.242	<i>Above average</i>	50% of results worse, 25% of results better
Efisiensi	1.189	<i>Above average</i>	50% of results worse, 25% of results better
Ketepatan	1.098	<i>Below average</i>	25% of results worse, 50% of results better
Stimulasi	0.885	<i>Below average</i>	25% of results worse, 50% of results better
Kebaruan	0.459	<i>Below average</i>	25% of results worse, 50% of results better

Gambar 4.12 menunjuk grafik perbandingan nilai *mean* website Jurusan Informatika UII dengan rentang nilai dari *benchmark dataset*. Sedangkan Tabel 4.7 merupakan hasil pengelompokan analisis berdasarkan standar interval *benchmark* yang berlaku. Tabel tersebut menjelaskan bahwa dimensi kejelasan dan efisiensi termasuk ke dalam kelompok *above average* atau di atas rata-rata. Kelompok menginterpretasikan bahwa 50% produk dari dataset memiliki nilai *mean* yang lebih buruk dari website Jurusan Informatika, sedangkan 25% produk

dataset memiliki nilai *mean* yang lebih baik. Selanjutnya terdapat dimensi daya tarik, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan yang masuk ke dalam kelompok *below average* atau di bawah rata-rata. Kelompok tersebut menginterpretasikan bahwa sebanyak 25% produk dari dataset memiliki nilai *mean* yang lebih buruk sedangkan sebanyak 50% produk lainnya memiliki nilai yang lebih tinggi dari website Jurusan Informatika UII.

4.2 Hasil Pengujian *Cognitive Walkthrough*

Bagian ini menjelaskan proses pengujian UX menggunakan *cognitive walkthrough*. Terdapat beberapa tahapan pengujian yang terdiri dari fase persiapan (*preparation*) dan fase eksekusi (*execution*). Fase persiapan dilaksanakan dalam dua tahap, yaitu penentuan responden dan penyusunan skenario tugas. Sedangkan, fase eksekusi juga dilaksanakan dalam dua tahap, yaitu pengujian dan identifikasi masalah.

4.2.1 Penentuan Responden (*Preparation*)

Tahapan pertama dari pengujian *cognitive walkthrough* adalah penentuan kriteria tambahan dari responden yang akan berpartisipasi dalam pengujian metode ini. Kriteria tambahan responden ditentukan berdasarkan hasil analisis data responden yang diperoleh pada kuesioner UEQ yang telah disebarkan sebelumnya. Pada penelitian ini, peneliti memilih kelompok responden berdasarkan status pekerjaan yang memiliki jumlah responden paling banyak dan juga responden yang mengakses website Jurusan Informatika UII yang paling sering. Pada Tabel 4.2 Distribusi jumlah responden mengenai distribusi jumlah responden, kelompok responden yang mengakses website dengan frekuensi paling tinggi adalah kelompok responden mahasiswa S1.

Terdapat sepuluh orang responden yang dibutuhkan dalam pengujian ini. Pemilihan calon responden dilakukan secara acak. Namun, peneliti juga mempertimbangkan angkatan tahun masuk dan jenis kelamin dari calon responden. Peneliti menghubungi calon responden secara personal dan menawarkan peran tersebut. Dari pencarian tersebut, didapatkan data responden sebagai berikut.

Tabel 4.8 Data responden pengujian *cognitive walkthrough*

Kode	Inisial	Angkatan	Jenis Kelamin
R1	AA	2020	Laki-laki
R2	RF	2019	Laki-laki
R3	MT	2019	Laki-laki

R4	MS	2022	Laki-laki
R5	M	2022	Perempuan
R6	KS	2020	Perempuan
R7	SY	2021	Perempuan
R8	GH	2021	Perempuan
R9	FK	2021	Laki-laki
R10	RS	2019	Perempuan

Tabel 4.8 merupakan daftar data responden *cognitive walkthrough* yang telah diberi kode responden agar memudahkan dalam penulisan laporan. Dari proses pencarian, didapatkan responden dengan jenis kelamin laki-laki berjumlah 5 orang dan perempuan berjumlah 5 orang. Selanjutnya, diperoleh responden yang dikelompokkan berdasarkan tahun angkatan masuk dari angkatan 2019 berjumlah 3 orang, angkatan 2020 berjumlah 2 orang, angkatan 2021 berjumlah tiga orang, dan angkatan 2022 berjumlah dua orang. Daftar responden tersebut telah mewakili empat angkatan terakhir pada saat penelitian ini dijalankan dan juga kelompok jenis kelamin yang berbeda dari masing-masing angkatan. Peneliti tidak mendapatkan responden di atas tahun 2019 dikarenakan adanya keterbatasan informasi yang dimiliki.

4.2.2 Penyusunan Skenario Tugas (*Preparation*)

Tahapan selanjutnya adalah penyusunan skenario tugas. Skenario tugas merupakan kumpulan tugas yang harus diselesaikan responden dalam sebuah pengujian *cognitive walkthrough*. Peneliti akan mengamati bagaimana kognitif pengguna ketika berinteraksi dengan website Jurusan Informatika. Penyusunan skenario tugas ini digunakan untuk membatasi area pengujian karena adanya keterbatasan waktu penelitian.

Pada tahap ini, peneliti memanfaatkan pendekatan *affinity diagram* dalam menyusun skenario tugas. *Affinity diagram* merupakan salah satu pendekatan untuk membantu memahami informasi yang banyak dengan mengelompokkannya ke dalam beberapa kelompok informasi (Iqbal et al., 2022). *Affinity diagram* biasanya digunakan untuk menganalisis data kualitatif seperti hasil wawancara dan sejenisnya (Liu & Eagan, 2021). Dalam penelitian ini, penggunaan *affinity diagram* digunakan untuk mengelompokkan jawaban responden dari pertanyaan terbuka, “Apa saja informasi yang biasanya Anda akses di website Informatika?”, yang diperoleh melalui penyebaran kuesioner UEQ di tahap sebelumnya. Tujuan dari penggunaan pendekatan ini adalah untuk memperoleh akar informasi yang sering dicari oleh pengguna website Jurusan Informatika UII. Penyebaran kuesioner UEQ memperoleh jawaban dari 62 responden. Namun, terdapat beberapa responden yang memberi jawaban lebih dari satu. Oleh

karena itu, peneliti memisahkan jawaban yang memiliki topik atau informasi berbeda kemudian jawaban tersebut kembali dikelompokkan menggunakan *affinity diagram*. Proses pengerjaan *affinity diagram* memanfaatkan aplikasi Figma. Tangkapan layar dari lembar kerja proses *affinity diagram* dapat dilihat pada Lampiran D.

Dari pertanyaan terbuka pada kuesioner, didapatkan informasi sebanyak 140 data. Proses pengelompokan dimulai dengan meletakkan seluruh informasi ke dalam *textbox* di Figma satu per satu. Setelah itu, peneliti mengelompokkan *textbox* tersebut ke dalam topik-topik yang dianggap sejenis. Setiap grup tersebut akan diberi label sesuai dengan kelompok topik. Setelah dilakukan pengelompokan, peneliti kemudian memberikan label ke masing-masing kelompok informasi tersebut. Adapun label topik informasi dan jumlah jawaban di setiap topiknya terlihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Kelompok topik informasi

No.	Topik	Jumlah Jawaban	No.	Topik	Jumlah Jawaban
1.	<i>Key in</i>	9	9.	Program	7
2.	Mata kuliah	10	10.	Informasi terbaru	9
3.	Kurikulum	6	11.	Berita dan artikel	12
4.	Tugas akhir	5	12.	Layanan	3
5.	Penjaluran	10	13.	Dosen dan staf	17
6.	Kegiatan	8	14.	Magister	5
7.	Akademik	12	15.	PMB	3
8.	Jurusan/Prodi	4	16.	Tidak relevan	21

Proses *affinity diagram* menghasilkan 16 kelompok informasi dari seluruh jawaban responden seperti terlihat di Tabel 4.9. Berdasarkan topik-topik tersebut, peneliti memilih tujuh topik yang akan dikembangkan untuk penyusunan skenario tugas, yaitu empat topik akademis yang relevan dengan kegiatan mahasiswa dan tiga topik umum. Pemilihan ketujuh topik tersebut dilakukan dengan mempertimbangkan kriteria responden yang berpartisipasi dalam pengujian ini di mana responden merupakan mahasiswa aktif S1 dari angkatan 2022 hingga 2019. Oleh karena itu, peneliti memilih topik informasi yang diperkirakan relevan dengan kebutuhan mahasiswa aktif S1 dan juga topik informasi yang bersifat umum. Empat topik akademis yang dipilih adalah *key in*, mata kuliah, kurikulum, dan penjaluran. Sedangkan, tiga topik umum yang dipilih adalah layanan, dosen dan staf, dan magister. Topik tersebut selanjutnya digunakan untuk menyusun skenario tugas. Adapun hasil penyusunan skenario tugas ditampilkan pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Susunan skenario tugas untuk pengujian

Kode	Topik	Skenario Tugas
ST1	Dosen dan staf	Mencari daftar dosen Jurusan Informatika UII
ST2	Penjaluran	Mencari informasi mitra magang
ST3	Layanan	Membuka informasi logo Prodi Informatika Program Sarjana dan <i>virtual background</i> Informatika
ST4	<i>Key in</i>	Membuka halaman “Panduan <i>Key In</i> Praktis Semester Genap 2022/2023”
ST5	Kurikulum	Mencari “Form Checklist Kurikulum 2020”
ST6	Mata kuliah	Membuka informasi mata kuliah tahun keempat
ST7	Magister	Membuka laman website Magister Informatika

Tabel tersebut menampilkan tujuh skenario tugas menyesuaikan pemilihan topik informasi yang telah dilakukan sebelumnya. Setiap skenario tugas diberi kode untuk mempermudah penulisan laporan. Ketujuh skenario tugas tersebut akan dikerjakan oleh para responden dalam tahap pengujian *cognitive walkthrough*. Penentuan skenario dilakukan dengan mencari informasi di dalam website Jurusan Informatika UII yang relevan dengan topik yang telah ditentukan.

Menurut alur pengujian *cognitive walkthrough*, skenario tugas yang telah disusun perlu untuk dijabarkan setiap detail alur pengerjaannya (Lewis, 2006). Detail alur pengerjaan tersebut merupakan patokan aktivitas yang perlu dilakukan oleh responden dalam mencapai setiap tujuan skenario tugas. Adapun detail skenario tugas dijabarkan dalam Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Detail alur pengerjaan skenario tugas

Kode	No	Detail Skenario Tugas
ST1	1	Mengarahkan kursor ke arah navbar “Profil”
	2	Mengarahkan kursor ke arah sub navbar “Dosen”
	3	Mengeklik <i>button</i> “Dosen”
	4	Layar menampilkan profil dosen
ST2.a	1	Mengarahkan kursor ke arah navbar “Kemitraan”
	2	Mengeklik navbar “Kemitraan”
	3	<i>Scroll</i> ke bagian sub judul “Institusi Mitra Teknik Informatika UII”
ST2.b	1	<i>Scroll</i> ke bagian bawah hingga menemukan sub judul “Jalin Mitra & Jalin Kolaborasi”
	2	Klik <i>button</i> “Informasi selengkapnya”
	3	<i>Scroll</i> ke bagian sub judul “Institusi Mitra Teknik Informatika UII”
ST3	1	Mengarahkan kursor ke arah navbar “Mahasiswa”
	2	Mengeklik sub navbar “Informasi terbaru”
	3	<i>Scroll</i> ke bagian “Unduh”
	4	Klik <i>toggle</i> “Logo dan Virtual Background”
ST4.a	1	Mengarahkan kursor ke arah navbar “Mahasiswa”
	2	Mengeklik sub navbar “Informasi terbaru”
	3	<i>Scroll</i> ke bagian “Informasi Akademik Terbaru” bagian “Program Sarjana (S1)”

	4	Klik “Panduan Key-In Praktis Semester Genap 2022/2023”
ST4.b	1	<i>Scroll</i> website ke bawah pada bagian “Informasi Akademik”
	2	Klik “Panduan Key-In Praktis Semester Genap 2022/2023”
ST5	1	Mengarahkan kursor ke arah navbar “Mahasiswa”
	2	Mengeklik sub navbar “Informasi terbaru”
	3	<i>Scroll</i> ke bagian “Unduh”
	4	Mengeklik <i>toggle</i> “Dokumen Perkuliahan”
	5	Mengeklik tautan “Form Checklist Kurikulum 2020”
ST6	1	Mengarahkan kursor pada bar “Program Studi”
	2	Mengeklik bar “Kurikulum 2020”
	3	Membuka tab “Tahun keempat”
ST7.a	1	Mengarahkan kursor pada bar “Program Studi”
	2	Mengeklik sub navbar “Program Magister”
ST7.b	1	<i>Scroll</i> ke bawah pada bagian Program Informatika
	2	Klik <i>button</i> “Program Magister”

Tabel di atas menjelaskan detail langkah-langkah dari setiap skenario tugas pengujian. Pada ST2, ST4, dan ST7 terdapat dua jalur yang dapat ditempuh responden dengan disimbolkan menggunakan poin tambahan a dan b. Responden dapat menempuh salah satu dari alur yang telah ditentukan. Namun, tidak menutup kemungkinan apabila responden menemukan atau menempuh alur lain yang dapat mencapai tujuan dari masing-masing skenario tugas ketika sesi pengujian.

4.2.3 Pengujian (*Execution*)

Setelah fase persiapan selesai, tahap selanjutnya adalah fase eksekusi dengan menjalankan pengujian. Pengujian dilaksanakan dalam sepuluh sesi dengan masing-masing sesi diadakan untuk satu orang responden. Sebelumnya, peneliti menghubungi masing-masing responden terlebih dahulu untuk menentukan jadwal pengujian. Setiap sesi memiliki rentang waktu sekitar 30 hingga 60 menit tergantung dari proses pengerjaan skenario tugas maupun proses wawancara. Pengujian dilaksanakan dalam dua hari, dua orang responden pada tanggal 16 April 2023 dan delapan orang lainnya pada tanggal 21 April 2023. Pengujian dilaksanakan di area kampus Universitas Islam Indonesia.

Sesi pengujian dimulai dengan memperkenalkan diri dan memberikan arahan kepada responden terkait pengujian yang akan dilaksanakan. Setelah responden memahami tugas yang harus dilakukan, pengujian langsung dimulai sesuai peraturan yang telah ditetapkan. Selama proses pengerjaan skenario tugas, peneliti mencatat data berupa *success rate*, *task time*, *number of errors*, hasil observasi, dan hasil wawancara. Hasil observasi ditulis berdasarkan masing-masing skenario tugas dalam bentuk narasi. Hasil wawancara juga ditulis berdasarkan jawaban

dan pendapat responden dalam bentuk narasi. Kedua jenis data tersebut akan digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan usability yang ditemukan dalam pengujian dan juga memberikan rekomendasi perbaikan. Sedangkan data *success rate*, *task time*, dan *number of errors* digunakan sebagai data pendukung untuk menguatkan identifikasi masalah. Berikut merupakan data yang berhasil dikumpulkan selama pengujian *cognitive walkthrough*.

Success Rate

Success rate dikelompokkan berdasarkan berhasil atau tidaknya responden untuk menyelesaikan skenario tugas. Data ini digunakan untuk mengetahui seberapa banyak skenario tugas yang dapat diselesaikan responden. Selain itu, data ini juga digunakan untuk mengidentifikasi letak permasalahan berdasarkan skenario tugas yang tidak dapat diselesaikan. Terdapat total tujuh skenario tugas yang harus dicapai seluruh responden. Penilaian diklasifikasikan menggunakan dua parameter. Parameter 1 digunakan untuk menginterpretasikan bahwa responden dapat mencapai tujuan. Reponden dianggap berhasil apabila tujuan yang ditetapkan dapat tercapai walaupun alur yang ditempuh berbeda dengan alur yang telah ditetapkan. Sedangkan, parameter 0 digunakan untuk menginterpretasikan bahwa responden tidak dapat mencapai tujuan dalam waktu 2 menit dan/atau menyerah untuk melanjutkan pengerjaan skenario. Tabel 4.12 merupakan rekapitulasi data dari seluruh responden.

Tabel 4.12 Rekapitulasi data *success rate* responden

Responden	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	ST7	Jumlah
R1	1	1	0	1	0	1	1	5
R2	1	1	0	1	1	1	1	6
R3	1	1	1	1	0	1	1	6
R4	1	1	1	1	0	0	1	5
R5	1	1	1	0	0	1	1	5
R6	1	1	0	1	0	1	1	5
R7	1	1	1	0	0	1	1	5
R8	1	1	0	0	1	1	1	5
R9	1	1	0	1	1	1	1	6
R10	1	1	1	1	1	1	1	7
Jumlah berhasil	10	10	5	7	4	9	10	55

Tabel 4.12 menunjukkan informasi mengenai hasil pengerjaan skenario tugas. Dari tabel tersebut, terlihat bahwa seluruh responden pada ST1, ST2, dan ST7 dapat menyelesaikan

skenario tugas yang diminta. Pada ST6, terdapat satu orang responden yang tidak berhasil menyelesaikan skenario tugas. Pada ST4, terdapat tiga orang responden yang tidak dapat menyelesaikan skenario tugas. Pada ST3, sebanyak lima responden yang tidak dapat menyelesaikan skenario tugas. Sedangkan pada ST4, jumlah responden yang tidak dapat menyelesaikan skenario tugas mencapai enam orang. Apabila ditotalkan, dari 70 total keberhasilan yang diharapkan, terdapat 55 keberhasilan yang dicapai responden dengan persentase keberhasilan sebesar 79%.

Task Time

Task time merupakan jangka waktu yang dibutuhkan responden untuk menyelesaikan setiap skenario tugas. *Task time* dapat digunakan untuk mengukur efisiensi website di mana semakin sedikit waktu yang dibutuhkan responden untuk menyelesaikan satu skenario tugas maka produk dapat dinilai semakin efisien. Pada pengujian ini, waktu mulai dihitung saat responden berkata “mulai” dan dianggap selesai ketika responden berkata “selesai”. *Task time* dicatat dalam satuan waktu detik (s). Tabel 4.13 menunjukkan informasi terkait *task time* dari masing-masing responden yang telah dicatat selama pengujian.

Tabel 4.13 Rekapitulasi data *task time*

Kode Responden	Waktu Pengerjaan (s)							
	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	ST7	Mean
R1	26,00	21,20	-	19,55	-	17,51	6,83	18,22
R2	11,30	18,40	-	19,46	59,24	38,00	7,00	25,57
R3	7,11	18,50	25,53	10,65	-	21,77	7,00	15,09
R4	15,30	46,70	95,93	60,00	-	-	19,42	47,47
R5	17,73	29,31	84,26	-	-	25,66	12,53	33,90
R6	9,37	19,90	-	18,47	-	81,78	10,81	28,07
R7	15,03	45,57	86,28	-	-	25,49	6,99	35,87
R8	7,37	22,72	-	-	94,35	120,00	6,77	50,24
R9	4,11	52,47	-	18,88	112,00	63,00	7,30	42,96
R10	8,31	23,50	88,92	25,84	48,16	55,24	7,13	36,73
Nilai Mean	12,16	29,83	76,18	24,69	78,44	49,83	9,18	40,04

Tabel tersebut merupakan rekapitulasi data *task time* dari masing-masing responden di setiap skenario tugas. Dari data tersebut, langkah selanjutnya adalah menentukan nilai *mean*. Nilai *mean* dihitung dengan menjumlahkan seluruh waktu kemudian dibagi dengan jumlah responden yang mencapai tujuan. Bagi responden yang tidak menyelesaikan skenario tugas,

task time tidak dimasukkan ke dalam pencatatan dan tidak dimasukkan ke dalam perhitungan *mean*. Dari Tabel 4.13 dapat dilihat bahwa rata-rata waktu pengerjaan ST3 dan ST5 mencapai lebih dari 60 detik. Apabila seluruh skenario tugas digabung, akan didapatkan nilai *mean* waktu penyelesaian sebesar 40,04 detik.

Number of Errors

Number of errors atau jumlah kesalahan merupakan jumlah alur tugas yang salah ketika mengerjakan skenario tugas. *Number of errors* dapat digunakan untuk mengidentifikasi letak kebingungan responden ketika mengeksekusi skenario tugas. Semakin tinggi jumlah kesalahan yang dilakukan responden dapat mengindikasikan bahwa hal tersebut merupakan area permasalahan yang harus dievaluasi. *Number of errors* dihitung berdasarkan pergerakan kursor yang tidak sesuai dengan alur skenario tugas. Sebagai contoh, di dalam ST3 terdapat alur untuk membuka sub navbar “Informasi Terbaru”, tetapi responden justru mengklik sub navbar “S1 2021 – Reguler”. Aksi tersebut akan dihitung sebagai satu kesalahan. Contoh lain, Data ini diidentifikasi melalui hasil perekaman layar yang didapatkan dari rekaman Zoom. Responden yang tidak menyelesaikan skenario tugas juga dihitung jumlah kesalahannya sampai mereka menyerah atau waktu telah mencapai batas yang ditetapkan. Tabel 4.14 menampilkan hasil dari *number of errors*.

Tabel 4.14 Rekapitulasi *number of errors* responden

Kode Responden	ST1	ST2	ST3	ST4	ST5	ST6	ST7	Jumlah
R1	5	0	5	1	3	0	0	14
R2	0	1	10	1	10	3	0	25
R3	1	0	2	0	5	4	0	12
R4	0	2	4	2	13	8	0	29
R5	1	2	4	7	8	3	2	27
R6	0	2	12	0	5	2	0	21
R7	0	0	5	5	4	0	0	14
R8	0	0	5	3	2	4	0	14
R9	0	0	9	6	7	4	0	26
R10	1	1	11	5	8	7	1	34
Jumlah	8	8	67	30	65	28	3	216

Data yang telah dihimpun pada Tabel 4.14 kemudian dijumlahkan total kesalahannya. Dari ketujuh skenario tugas, ST3 memiliki *number of errors* paling tinggi dengan total 67 kesalahan. Hal tersebut menunjukkan bahwa ST3. Selanjutnya, ST5 juga memiliki *number of*

errors yang cukup tinggi dengan total 65 kesalahan. Dari seluruh skenario tugas, didapatkan jumlah kesalahan sebanyak 216 kesalahan.

Hasil Observasi

Kegiatan observasi dilakukan oleh peneliti selama durasi pengujian berlangsung. Observasi dilakukan dengan mengamati pergerakan, ekspresi, dan respon responden ketika mengerjakan skenario tugas. Pengamatan dilakukan dengan merujuk kepada empat pertanyaan panduan metode *cognitive walkthrough*. Hasil observasi merupakan rangkuman berupa narasi dari seluruh responden yang dibahas berdasarkan masing-masing skenario tugas. Adapun hasil observasi adalah sebagai berikut.

a. ST1

Ketika tahap pengujian, seluruh responden telah mengikuti langkah-langkah yang tepat dari setiap skenario tugas. Responden telah mengerti informasi yang harus dicari. Seluruh responden juga telah memahami letak dari informasi yang harus dicari sehingga mereka tidak mengalami kesulitan ketika menyelesaikan tugas ini. Seluruh responden mengetahui bahwa tindakan yang mereka ambil adalah tindakan yang tepat.

b. ST2

Seluruh responden dapat mencapai tujuan dari skenario tugas yang diminta. Namun, pada saat pengujian, beberapa responden tidak menyadari bahwa informasi yang dicari telah didapatkan. Responden justru melanjutkan *scroll* hingga ke bagian bawah website sehingga membutuhkan waktu lama untuk menyadari adanya sub judul “Kerja Praktik dan Magang”.

c. ST3

Pada saat pengujian, seluruh responden mengalami kesulitan ketika mencari informasi yang diminta. Seluruh responden cenderung menebak-nebak letak informasi logo dan *virtual background* yang benar. Beberapa responden terlihat membuka navbar “Profil” untuk mencari letak logo. Selain itu, terdapat seorang responden dengan kode R3, menemukan informasi logo dan *virtual background* pada bagian “Informasi & Layanan” di dalam navbar “Program Studi” (<https://informatics.uui.ac.id/unduh/>).

d. ST4

Responden R5, R7, dan R8 mengalami kebingungan saat mencari informasi yang diminta. Mereka tidak mengetahui tindakan apa yang seharusnya mereka lakukan untuk menyelesaikan ST4. Sedangkan, responden yang lain tampak telah mengetahui letak informasi yang diminta.

e. ST5

Seluruh responden mengalami kesulitan ketika mencari informasi “Form Checklist Kurikulum 2020. Sebanyak delapan responden selain R4 dan R10, cenderung memilih untuk membuka navbar “Program Studi” dan mencari informasi tersebut di halaman “Kurikulum 2020”. Pada saat pengerjaan skenario tugas dimulai, kedelapan responden tersebut langsung mengarahkan kursor ke arah navbar “Program Studi”.

f. ST6

Pada ST6, terdapat seorang responden yang tidak mengetahui di mana letak informasi ini berada. Responden dengan kode R4 mencari informasi dengan cara mencoba membuka navbar satu per satu. Hal tersebut menyebabkan jumlah kesalahan yang tinggi. Namun, pada akhirnya, R4 memilih untuk tidak menyelesaikan ST6. Selain itu, penggunaan kata “Kurikulum 2020” pada sub navbar menyulitkan responden untuk menyadari bahwa navbar tersebut merupakan jalur untuk mengakses informasi yang diminta. Beberapa responden melewatkan navbar tersebut. Selain itu, R9 tidak menyadari adanya letak tab “Tahun Keempat”.

g. ST7

Seluruh responden dapat menyelesaikan ST7 tanpa kendala berarti. Seluruh responden juga telah memahami letak dari informasi yang harus dicari sehingga mereka tidak mengalami kesulitan ketika menyelesaikan tugas ini. Seluruh responden mengetahui bahwa tindakan yang mereka ambil adalah tindakan yang tepat.

Hasil Wawancara

Data yang dikumpulkan pada pengujian *cognitive walkthrough* adalah jawaban responden dari sesi wawancara. Sesi wawancara dilakukan di akhir sesi pengujian dengan menggunakan metode wawancara tidak terstruktur sehingga responden dapat dengan bebas mengutarakan pendapatnya mengenai website yang diuji dan peneliti dapat menggali informasi lebih dalam terkait skenario tugas yang dilakukan. Hasil wawancara dikategorikan berdasarkan skenario tugas yang disebutkan responden. Untuk memperluas pendapat responden, ditambahkan satu kategori yaitu umum bagi jawaban yang tidak terkait dengan skenario tugas yang dijalankan. Tabel 4.15 menampilkan jawaban responden pada sesi akhir pengujian.

Tabel 4.15 Hasil wawancara

Responden	Skenario Tugas	Hasil
R1	ST3	Responden berkata bahwa letak informasi logo dan <i>virtual background</i> tidak seharusnya berada di dalam laman Informasi

		Akademik. Responden menyarankan untuk meletakkan informasi tersebut di bagian profil.
	ST5	Responden menyatakan bahwa penggunaan kata “Informasi Terbaru” pada sub navbar tidak tepat karena informasi yang dimuat adalah informasi yang sudah cukup lama. Penggunaan <i>toggle</i> pada bagian “Dokumen Perkuliahan” tidak <i>user friendly</i> . Kumpulan tautan yang terletak di dalam <i>toggle</i> juga sulit dibaca responden karena terlihat terlalu banyak. Tulisan tersebut juga terlalu kecil.
	Umum	Bagian <i>banner</i> yang ditampilkan pada awal <i>homepage</i> terlalu besar sehingga pengguna jarang terpikirkan untuk <i>scroll</i> ke bagian bawah <i>homepage</i> kecuali sedang ingin eksplorasi website.
	Umum	Di beberapa halaman website, terlihat bagian logo Informatika dan navbar saling tumpang tindih.
R2	ST3	Sebelumnya, responden tidak mengetahui bahwa file logo dan <i>virtual background</i> dapat diakses di website Informatika.
	ST5	Sedikit kesulitan menemukan informasi yang dicari di bagian <i>toggle</i> karena terdapat banyak tulisan yang sulit dibaca.
R3	ST5	Pada ST5, responden merasa kesulitan ketika menggunakan <i>toggle</i> dan berpendapat, “semakin banyak interaksi semakin tidak efisien”. Ia juga berpendapat bahwa desain interface yang baik tidak menggunakan waktu yang lama dan interaksi yang banyak.
	Umum	Responden menambahkan komentar terkait <i>homepage</i> website di bagian galeri yang terintegrasi dengan instagram. Ia berpendapat, kebanyakan pengguna cenderung akan melewati fitur tersebut. Ia juga berpendapat bahwa kebiasaan akan memengaruhi pergerakan pengguna dalam mengakses website Informatika.
R4	Umum	Dari segi tampilan, responden berpendapat bahwa website Informatika sudah lumayan rapi. Namun, bagi pengguna yang jarang mengakses akan cukup kesulitan untuk mencari informasi yang dibutuhkan.
R5	ST2	Tulisan “Kerja Praktik dan Magang” tidak terlihat.
	ST3	Tidak tahu bahwa bagian logo dan <i>virtual background</i> terletak pada kelompok informasi “Informasi Terbaru”. Seharusnya ada petunjuk yang lebih jelas.
	ST5	Warna di bagian kumpulan tautan tidak sama. Kumpulan tautan di dalam bagian “Unduh” sulit dibaca. Akan lebih baik apabila dibuatkan halaman tersendiri yang berisikan kumpulan dokumen-dokumen yang ada di bagian unduh.
R6	ST3	Responden berkata bahwa letak informasi dari ST3 tidak dapat dia tebak. Responden berpendapat bahwa letak informasi dari ST3 akan lebih logis apabila dikelompokkan ke dalam navbar “Profil”.
	ST5	Responden tidak menduga letak informasi yang harus dicari berada di halaman “Informasi Terbaru”
R7	ST3	Responden berkata, “..kirain ngga bakal bisa lewat sini (informasi terbaru), kan.”
	ST5	Responden berpikir bahwa letak informasi yang diminta berada di navbar “Program Studi” di dalam sub navbar “Kurikulum 2020”.

R8	ST3	Responden berpendapat bahwa ST3 merupakan skenario tugas yang paling sulit karena letaknya yang tersembunyi. Ia menyarankan untuk meletakkan informasi tersebut di bagian navbar “Profil”.
	ST5	Kumpulan <i>toggle</i> yang terdapat di bagian “Unduh” sedikit menyulitkan pencarian informasi karena harus membuka satu per satu. Seharusnya bagian ini dibuatkan halaman tersendiri.
	ST6	Bagian “Kurikulum 2020” tidak seharusnya diletakkan di dalam sub navbar “Program Sarjana” karena cukup menyulitkan untuk dicari. Seharusnya bagian tersebut masuk ke dalam kelompok informasi di bagian navbar “Mahasiswa”.
R9	ST5	Kumpulan informasi yang ada di bagian “Unduh” dapat dimasukkan ke dalam navbar “Program Studi” atau “Mahasiswa”. Perlu dibuatkan halaman tersendiri untuk kumpulan dokumen.
	ST6	Responden mengaku bahwa tab “Tahun Keempat” tidak terlihat karena warnanya yang kurang kontras dengan warna latar belakang di sekitarnya.
R10	ST3	Informasi logo dan <i>virtual background</i> sulit dicari.
	ST5	Responden berpikir bahwa letak informasi form checklist ada di dalam navbar “Program Studi” di sub navbar “Program Sarjana”.

4.2.4 Identifikasi masalah dan Rekomendasi Perbaikan (*Execution*)

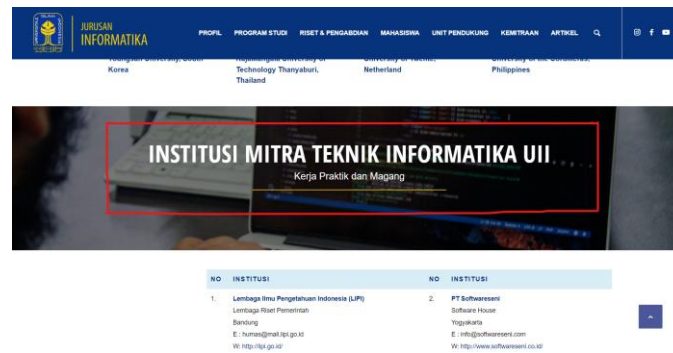
Setelah seluruh tahap pengujian selesai, penelitian dilanjutkan dengan mengidentifikasi permasalahan usability yang ditemukan pada saat pengujian skenario tugas website Jurusan Informatika UII. Identifikasi masalah didapatkan dari data *success rate*, *task time*, *number of errors*, hasil observasi, dan hasil wawancara. Identifikasi masalah yang potensial akan dianalisis dan dideskripsikan dalam bentuk paragraf. Setelah itu, setiap permasalahan akan diberikan rekomendasi perbaikan terbaik yang dapat diusulkan dari hasil wawancara dan saran dari ahli UX.

Identifikasi Masalah

Masalah diidentifikasi berdasarkan skenario tugas yang berpotensi memiliki masalah. Berikut merupakan analisis data dari hasil pengujian yang telah dilakukan guna mengidentifikasi permasalahan usability.

a. ST2

Pada bagian yang menampilkan judul “Institusi Mitra Teknik Informatika UII” sulit diidentifikasi oleh responden. Gambar 4.13 merupakan bagian yang sering dilewati oleh responden. Mereka cenderung hanya membaca tulisan yang terdapat pada kotak merah di gambar tersebut secara sekilas.



Gambar 4.13 Bagian judul institusi mitra magang Informatika UII

b. ST2

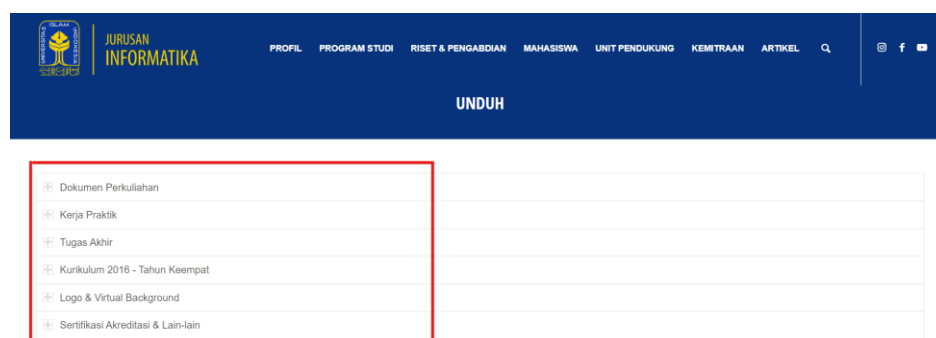
Ketika pengujian, R3 menemukan halaman berbeda yang menampilkan informasi logo dan *virtual background*, yaitu halaman pada tautan: <https://informatics.uii.ac.id/unduh/> di mana letak informasi tersebut berbeda dari halaman yang telah ditentukan pada detail alur pengerjaan skenario tugas. Responden lain cenderung mencari informasi ini di bagian profil karena mereka beranggapan bahwa logo identik dengan profil sebuah instansi. Selain itu, hal tersebut menunjukkan bahwa letak informasi logo dan akademik pada tautan <https://informatics.uii.ac.id/akademik/> sulit ditemukan. Pengguna tidak terbiasa atau tidak mendapatkan pengetahuan untuk mengakses halaman tersebut sehingga peletakan informasi logo dan *virtual background* pada halaman akademik kurang tepat.

Pada hasil data *task time*, letak informasi "Unduh" membutuhkan waktu yang lama untuk dijangkau responden karena letaknya yang berada di bagian bawah *body* website. Sebagian besar responden cenderung mencari informasi di bagian atas dari *body* website. Hal tersebut juga dapat terlihat dari rata-rata waktu penyelesaian skenario tugas yang mencapai 76,18 detik dengan jumlah kesalahan yang tinggi hingga mencapai 67 kesalahan.

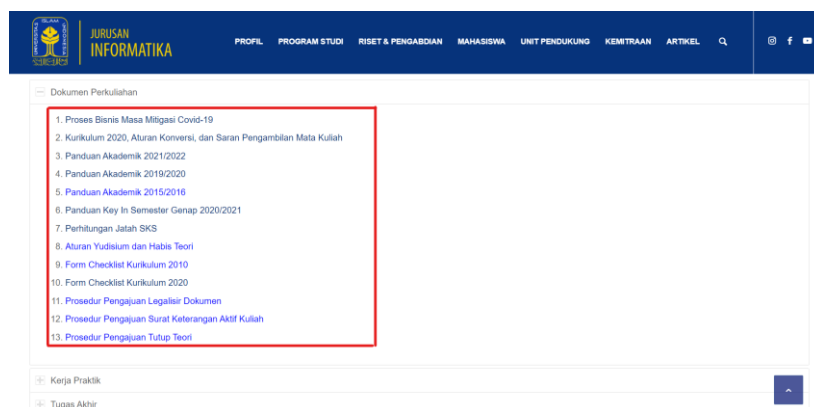
c. ST5

Hasil pengujian menunjukkan bahwa ST5 memiliki rata-rata *task time* yang relatif tinggi jika dibandingkan dengan skenario tugas lain. Selain itu, ST5 juga memiliki 65 jumlah kesalahan yang dilakukan responden. Hal tersebut dapat menunjukkan bahwa responden merasa kesulitan pada skenario tugas ini. Berdasarkan hasil observasi dan hasil wawancara, penggunaan *toggle* seperti yang ditunjukkan kotak merah pada Gambar 4.14 di bagian "Unduh" pada halaman <https://informatics.uii.ac.id/akademik/> menyulitkan responden untuk

mengidentifikasi informasi yang dicari karena mereka perlu membuka satu per satu *toggle* yang ada untuk menemukan informasi yang dicari. Selain itu, warna tautan di dalam *toggle* "Dokumen Perkuliahan" seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.15 tidak seragam. Pemberian warna pada tautan yang tidak seragam tersebut menyulitkan responden untuk memahami bahwa kumpulan tulisan di dalam *toggle* adalah tautan yang dapat diakses. Berdasarkan pernyataan responden R5, ia mengira tautan pada urutan pertama dan tautan lain dengan warna yang sama tidak dapat diakses karena warnanya tidak menunjukkan bahwa tulisan tersebut adalah sebuah tautan.



Gambar 4.14 Fitur *toggle* di dalam website



Gambar 4.15 Kumpulan tautan pada *toggle* "Dokumen Perkuliahan"

Selain itu, kumpulan tautan di dalam *toggle* di bagian "Unduh" terlalu banyak seperti halnya terlihat pada Gambar 4.15. Hal tersebut didukung dengan pernyataan responden R1 dan R5 yang memberikan pengakuan bahwa kumpulan tautan di dalam *toggle* sulit dibaca karena terlalu banyak. Kumpulan tautan tersebut juga sulit dibaca karena ukuran tulisan terlalu kecil. Jumlah tautan yang banyak dan ukuran tulisan yang kecil menyulitkan pengguna untuk mencari informasi yang diinginkan. Pengguna membutuhkan waktu lama untuk menemukan informasi

tersebut. Dikarenakan keterbatasan pengetahuan, responden cenderung mencoba-coba ketika mencari informasi sehingga menyebabkan *number of errors* yang tinggi. Hal tersebut menunjukkan bahwa tampilan website saat ini belum mampu memudahkan pengguna, terutama pengguna baru. Permasalahan lain yang dihadapi responden ketika pengujian adalah letak informasi "Form Checklist Kurikulum 2020" sulit ditemukan. Sebagian besar responden mengira bahwa informasi tersebut terletak di bagian sub navbar "Kurikulum 2020" di dalam navbar "Program Studi".

d. ST6

ST6 merupakan skenario tugas dengan *success rate* yang tinggi (mencapai 9 keberhasilan). Namun, ST6 memiliki rata-rata *task time* dan *number of errors* yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan ST1, ST2 dan ST7 yang mendapatkan *success rate* sebesar 10 keberhasilan. Berdasarkan hasil wawancara dan hasil observasi, ditemukan bahwa penggunaan kata "Kurikulum 2020" sulit disadari pengguna dengan cepat. Responden kesulitan mencari informasi mata kuliah tahun keempat karena terfokus pada kata mata kuliah. Informasi "Kurikulum 2020" dalam sub navbar "Program Studi" sulit dicari oleh pengguna. Masalah lain yang ditemui adalah tampilan *tab list* pada halaman "KURIKULUM 2020" (<https://informatics.uui.ac.id/sarjana/kurikulum-2020/>) kurang kontras dengan latar belakang. Pada Gambar 4.16, terlihat bahwa garis bingkai tab tidak terlalu terlihat.



Gambar 4.16 Warna garis *tab list* yang kurang kontras dengan warna latar belakang

e. Umum

Pada tahap wawancara, beberapa responden mengaku terganggu dengan logo Informatika dan navbar yang saling bersinggungan pada bagian *header* website. Gambar 4.17 menunjukkan letak elemen antarmuka yang bersinggungan. Selain itu, R1 berpendapat bahwa ukuran *banner homepage* terlalu besar. Ukuran *banner* yang terlalu besar dapat memengaruhi pengguna dalam mencari informasi. Dari hasil observasi juga ditemukan bahwa responden

cenderung mencari informasi hanya di bagian navbar saja dan tidak mencoba untuk *scroll* ke bagian bawah *homepage* untuk mengeksplorasi.



Gambar 4.17 Elemen antarmuka website Informatika yang bersinggungan

Dari analisis permasalahan yang telah dilakukan, peneliti menyederhanakan permasalahan tersebut ke dalam inti masalah potensial sebagaimana tercantum pada Tabel 4.16 Hasil identifikasi masalah berikut.

Tabel 4.16 Hasil identifikasi masalah

No.	ST	Kode Masalah	Masalah
1.	ST2	M1	Bagian yang menampilkan judul “Institusi Mitra Teknik Informatika UII” sulit diidentifikasi oleh pengguna.
2.	ST3	M2	Adanya 2 halaman berbeda yang menampilkan informasi logo dan <i>virtual background</i> .
3.	ST3	M3	Laman untuk mengunduh logo dan <i>virtual background</i> sulit ditemukan.
4.	ST3	M4	Letak bagian "Unduh" membutuhkan waktu yang lama untuk dijangkau responden karena letaknya yang berada di bagian bawah.
5.	ST5	M5	Penggunaan <i>toggle</i> di laman “Unduh” menyulitkan pengguna untuk mengidentifikasi informasi yang dicari.
6.	ST5	M6	Warna tautan di dalam <i>toggle</i> "Dokumen Perkuliahan" tidak seragam.
7.	ST5	M7	Kumpulan tautan di dalam <i>toggle</i> di bagian "Unduh" terlalu banyak.
8.	ST5	M8	Kumpulan tautan di dalam <i>toggle</i> di bagian "Unduh" sulit dibaca karena tulisan kecil.
9.	ST5	M9	Letak informasi "Form Checklist Kurikulum 2020" sulit ditemukan responden.
10.	ST6	M10	Penggunaan kata “Kurikulum 2020” sulit disadari pengguna dengan cepat.
11.	ST6	M11	Informasi “Kurikulum 2020” dalam sub navbar “Program Studi” sulit dicari oleh pengguna.
12.	ST6	M12	Tampilan <i>tab list</i> pada halaman “KURIKULUM 2020” kurang kontras dengan <i>background</i> .
13.	Umum	M13	Di bagian <i>header</i> , logo Informatika dan navbar saling bersinggungan.
14.	Umum	M14	Ukuran <i>banner homepage</i> terlalu besar.

Tabel 4.16 mengandung informasi hasil identifikasi permasalahan yang ditemukan berdasarkan proses pengujian. Dari analisis data yang telah dihimpun, peneliti berhasil mengidentifikasi 14 permasalahan yang ada di dalam empat skenario tugas dan kategori umum. Dari identifikasi masalah tersebut, peneliti memberikan beberapa pilihan rekomendasi perbaikan tampilan yang dapat dijadikan pertimbangan untuk pengembangan selanjutnya. Rekomendasi disesuaikan dengan pendapat responden pada tahap wawancara dan pendapat ahli di bidang UX.

Rekomendasi Perbaikan

Setelah masalah usability ditemukan, tahapan selanjutnya yaitu memberikan rekomendasi pada setiap permasalahan tersebut. Rekomendasi diberikan dengan mempertimbangkan jawaban responden ketika wawancara dan hasil observasi dengan melibatkan pendapat dari Anwaruddin Ridho Novianto sebagai seorang ahli di bidang UX yang merupakan seorang *UI/UX Designer* di Badan Sistem Informasi Universitas Islam Indonesia. Berikut merupakan hasil rekomendasi setiap permasalahan usability yang telah ditemukan.

- a. M1: Desain *header banner* dapat diganti dengan yang lebih kontras lagi. Beberapa hal yang dapat dilakukan adalah membuat teks pada *banner* lebih besar, menambah gambar ilustrasi yang dapat menarik perhatian pembaca, atau menggunakan warna-warna cerah namun tetap kontras dan mudah dibaca. Sebagai rekomendasi tambahan, penulisan "Teknik Informatika" perlu diubah menjadi "Informatika" agar sesuai dengan aturan penamaan program studi yang baru.
- b. M2: Menghapus salah satu info yang berisikan informasi logo dan *virtual background*. Menurut Anwaruddin, semua kebutuhan unduh berkas akan lebih sesuai jika dimasukkan ke dalam tautan <https://informatics.uii.ac.id/unduh/> karena sub menu ini ditujukan untuk mengunduh berkas.
- c. M3: Bagian "Unduh" yang terletak pada tautan <https://informatics.uii.ac.id/akademik/> dapat dipindahkan ke tautan <https://informatics.uii.ac.id/unduh/> kemudian halaman tersebut dapat dijadikan sebagai menu tersendiri pada navbar agar mudah diakses.
- d. M4: Informasi unduh berkas dapat dimasukkan ke dalam <https://informatics.uii.ac.id/unduh/> dan diletakkan pada bagian *above the fold*. *Above the fold* adalah istilah yang digunakan dalam desain web untuk merujuk pada bagian halaman web yang terlihat oleh pengguna tanpa perlu menggulir ke bawah. Peletakkan tersebut

dapat mempercepat pengguna mencari informasi karena berada tepat ketika pengguna membuka laman *homepage*.

- e. M5: Penggunaan *toggle accordion* pada tautan <https://informatics.uui.ac.id/unduh/> maupun <https://informatics.uui.ac.id/akademik/> tidak perlu digunakan untuk menampilkan tautan berkas. Berdasarkan pendapat Anwaruddin, *accordion* dapat digunakan apabila daftar terlalu panjang dan perlu diringkas. Sebagai solusi, kelompok informasi dapat dijabarkan tanpa harus dibuat *collapsible* (diringkas). Hal ini bertujuan agar pengguna tidak perlu klik satu per satu untuk melihat. Terlebih tautan unduh berkas belum terlalu banyak dan tidak memerlukan *scrolling* panjang.
- f. M6: Warna tautan perlu disamakan pada kondisi *default*. Selain itu, perlu ditambahkan interaksi pada saat kondisi *hover*, yaitu mengubah tampilan warnanya atau mengubah *weight* dari teks tautan agar dapat mengindikasikan bahwa tautan aktif dan dapat diakses.
- g. M7: Solusi yang ditawarkan sama seperti permasalahan sebelumnya pada M5 yaitu mengganti *toggle accordion* dan menjabarkan informasi di dalamnya sesuai kelompok informasi.
- h. M8: Ukuran *font* dapat dibesarkan setidaknya 16px dan ditampilkan tanpa menggunakan *toggle accordion* sama seperti solusi pada M5.
- i. M9: Unduhan "Form Checklist Kurikulum 2020" dapat diletakkan pada menu terpisah "Unduh" (lihat solusi M3). Untuk mengakomodasi mahasiswa yang terbiasa mengakses halaman "Program Studi", tautan halaman "Unduh" dapat diletakkan juga di halaman "Program Studi" dengan memperhatikan lokasi dan tingkat keterbacaan.
- j. M10: Beberapa hal yang dapat dilakukan agar mata kuliah tahun keempat mudah terbaca yaitu mengubah judul dari "Kurikulum 2020" menjadi "Mata Kuliah Kurikulum 2020".
- k. M11: Tingkatan tautan pada menu paling tidak satu sampai tiga tingkatan. Tautan pada tingkatan ke-3 agar dapat diketahui oleh pengguna, salah satu caranya adalah dengan menambahkan ikon *chevron-right* (anak panah kanan). Dengan menggunakan ikon ini, pengguna akan tahu bahwa di dalam tautan masih terdapat tautan lainnya yang dapat diakses. Selain itu, penggunaan ikon ini dapat membedakan mana tautan yang masih memiliki sub menu dengan yang tidak memiliki sub menu.
- l. M12: Tab dapat dibuat lebih jelas lagi dengan memberikan *background* (contoh biru) ketika terbuka. Selain itu, warna garis bingkai tab perlu dibuat lebih gelap. Tulisan pada tab juga perlu dibuat lebih kontras dengan menggunakan warna yang lebih gelap.

- m. M13: Jika logo dan menu bertabrakan karena ukuran *screen* yang kecil, menu yang berada di sisi kanan dapat dimasukkan ke dalam *overflow* menu satu persatu. Hal ini dilakukan agar mempertahankan menu tanpa menabrak posisi logo.
- n. M14: Tinggi banner dapat dikecilkan dan diusahakan tidak memenuhi tinggi area *above the fold*. Jika area *above the fold* ditutupi *banner* maka pengguna tidak tahu kalau di bawah banner masih terdapat halaman.

4.3 Korelasi Hasil Pengujian Kedua Metode

Pengukuran *user experience* menggunakan metode UEQ memberikan wawasan yang signifikan terkait persepsi pengguna terhadap website Informatika UII. Hasil evaluasi UEQ menunjukkan penilaian positif pada beberapa dimensi yang menjadi fokus penelitian ini. Daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, dan stimulasi mendapatkan penilaian positif dari pengguna. Hal ini mengindikasikan bahwa pengguna merasa tertarik, mudah memahami, dan sudah merasa efisien dalam berinteraksi dengan website. Namun, hasil evaluasi UEQ juga menunjukkan bahwa dimensi kebaruan diberi penilaian netral. Hal ini mengisyaratkan bahwa ada beberapa aspek pada website yang mungkin perlu diperbarui atau ditingkatkan untuk memberikan pengalaman yang lebih segar dan menarik bagi pengguna.

Meskipun tingkat UX website pada penilaian UEQ telah mendapatkan evaluasi seperti yang telah disebutkan sebelumnya, pada kenyataannya masih terdapat permasalahan usability yang dihadapi pengguna ketika dilakukan pengujian menggunakan *cognitive walkthrough*. Dari hasil analisis, ST2 dan ST6 memiliki permasalahan pada dimensi daya tarik dan kejelasan karena tampilan website pada kedua skenario tugas tersebut belum mampu menarik perhatian responden. Tampilan saat ini juga belum cukup untuk mudah dimengerti oleh responden. ST3, ST5, dan ST6 masih terdapat adanya masalah pada dimensi efisiensi dan efektivitas dikarenakan responden memerlukan waktu yang lama serta jumlah kesalahan yang tinggi untuk dapat menyelesaikan skenario tugas. Ketiga skenario tugas tersebut juga dapat diinterpretasikan memiliki masalah pada dimensi kejelasan dikarenakan ketika pengujian sebagian besar responden mengalami kebingungan dengan elemen-elemen pada tampilan website. Selain itu, pada ST5, terdapat permasalahan dimensi stimulasi. Penggunaan elemen interaktif seperti *toggle* yang kurang intuitif dapat mengurangi tingkat stimulasi yang dirasakan oleh pengguna, karena mereka merasa bingung atau tidak terlibat dalam proses interaksi. Dimensi kebaruan sendiri lebih cenderung kepada persepsi pengguna terkait sejauh mana pengguna merasa bahwa pengalaman berinteraksi dengan produk atau antarmuka adalah

sesuatu yang baru, segar, atau inovatif. Apakah pengguna menemukan keunikan atau inovasi dari website Jurusan Informatika UII. Apabila hasil evaluasi dimensi ini masuk ke dalam evaluasi netral, maka dapat disimpulkan bahwa website ini belum memiliki keunikan dan inovasi produk.

Dari hasil kedua pengujian tersebut, ada potensi untuk meningkatkan aspek-aspek seperti elemen visual yang secara langsung berkontribusi pada penilaian website. Pengalaman pengguna dapat ditingkatkan secara keseluruhan. Meskipun penilaian pengguna pada dimensi UEQ sudah positif, langkah-langkah perbaikan ini dapat digunakan untuk memperkuat tingkat UX dan menciptakan keselarasan antara hasil UEQ dan masalah-masalah yang diidentifikasi dalam analisis *cognitive walkthrough*. Penghubungan ini memberikan pandangan lebih komprehensif tentang bagaimana masalah-masalah yang diidentifikasi dalam analisis *cognitive walkthrough* dapat mempengaruhi pengalaman pengguna secara keseluruhan, sebagaimana tercermin dalam hasil evaluasi UEQ. Kesimpulannya, meskipun hasil pengukuran UX dengan menggunakan UEQ mendapatkan nilai yang positif, penggunaan *cognitive walkthrough* dapat membantu mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan lebih lanjut untuk mengoptimalkan tingkat pengalaman pengguna dari website.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian pengalaman pengguna atau *user experience* (UX) maupun analisis yang telah dilaksanakan pada website Jurusan Informatika UII, peneliti menyimpulkan beberapa poin sebagai berikut.

- a. Tingkat UX website Jurusan Informatika UII diukur menggunakan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ). Pengukuran dilakukan dengan menghitung nilai *mean* berdasarkan penilaian 61 responden pada 6 dimensi UEQ, yaitu dimensi daya tarik dengan nilai *mean* 1,14, dimensi kejelasan dengan nilai *mean* 1,242, dimensi efisiensi dengan nilai *mean* 1,189, dimensi ketepatan dengan nilai *mean* 1,098, dan dimensi stimulasi dengan nilai *mean* 0,885, serta dimensi kebaruan dengan nilai *mean* 0,459. Berdasarkan nilai tersebut, dimensi daya tarik, kejelasan, efisiensi, ketepatan, dan stimulasi dikategorikan ke dalam evaluasi positif. Sedangkan, dimensi kebaruan dikategorikan ke dalam evaluasi netral. Pada analisis menggunakan perbandingan *benchmark dataset*, website Jurusan Informatika UII masuk ke dalam kategori *below average* pada dimensi daya tarik, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan. Sedangkan dimensi kejelasan dan efisiensi termasuk ke dalam kategori *above average*.
- b. Dari proses identifikasi permasalahan usability website, ditemukan 14 permasalahan potensial yang teridentifikasi pada tujuh skenario tugas pengujian sebagaimana tercantum pada Tabel 4.16 Hasil identifikasi masalah. Proses identifikasi dilaksanakan menggunakan metode *cognitive walkthrough* pada sepuluh responden dengan tujuh skenario tugas. Dari hasil pengujian didapatkan data berupa *success rate* dengan persentase keberhasilan sebesar 79%, *task time* dengan rata-rata waktu 40,04 detik, *number of errors* dengan total kesalahan sebanyak 216 kesalahan, dan hasil wawancara, serta hasil observasi dalam bentuk narasi. Data tersebut kemudian dianalisis lalu diidentifikasi permasalahan usability yang ditemukan selama pengujian.
- c. Rekomendasi perbaikan diberikan pada setiap permasalahan yang ditemukan. Rekomendasi diberikan berdasarkan pertimbangan dari hasil wawancara dan rekomendasi dari peneliti yang dirasa sesuai untuk memperbaiki kesalahan dan meningkatkan usability website Jurusan Informatika UII, sebagaimana yang disampaikan pada BAB IV.

Rekomendasi berupa penambahan, pengurangan, dan penyesuaian elemen antarmuka, serta pemindahan letak informasi.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk pengembangan dan penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut.

- a. Perlu dilakukan perbaikan website Jurusan Informatika berdasarkan hasil pengujian UEQ dan hasil identifikasi permasalahan pada *cognitive walkthrough* yang telah dilakukan agar website Jurusan Informatika dapat memberikan pengalaman yang lebih baik bagi penggunanya.
- b. Diperlukan adanya penelitian lanjutan untuk melakukan pengujian pengalaman pengguna website Jurusan Informatika UII pada tampilan perangkat selain laptop dan komputer.
- c. Perlu adanya penelitian UX lanjutan terkait pengelompokan informasi menggunakan metode *card sorting* seperti pada penelitian Lobinger & Brantner (2020) guna menyelidiki persepsi pengguna terkait bagaimana seharusnya informasi yang ditampilkan di dalam website tersebut dikelompokkan atau dikategorikan.
- d. Diperlukan adanya pengujian UX secara berkala untuk mengkaji ulang kebutuhan pengguna website. Pengujian dapat dilakukan dengan menggunakan metode lain seperti *heuristic evaluation* untuk memperkaya sudut pandang.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriansyah, R. (2021). PEMBUATAN PORTAL WEBSITE SEKOLAH SMA NEGERI 1 SUNGAILIAT SEBAGAI MEDIA INFORMASI. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i1.4413>
- Amalia, D., Cahyono, D., Septiani, V., & Kristiawan, M. (2022). UX test in the academic information system of vocational higher education. *JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)*, 7(1), Article 1.
- Andriyan, W., Septiawan, S. S., & Aulya, A. (2020). Perancangan Website sebagai Media Informasi dan Peningkatan Citra Pada SMK Dewi Sartika Tangerang. *Jurnal Teknologi Terpadu*, 6(2), Article 2. <https://doi.org/10.54914/jtt.v6i2.289>
- Anugrah, S. P., Rokhmawati, R. I., & Wijoyo, S. H. (2020). Perbandingan Usability Learning Management System Edmodo dan Google Classroom Menggunakan Metode Cognitive Walkthrough dan User Experience Questionnaire (UEQ) (Studi Kasus: SMKN 3 Malang). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 4(4), Article 4.
- Apriananta, Y. J., & Wijaya, L. S. (2018). Penggunaan Website Dan Media Sosial Dalam Membangun Citra Positif Perguruan Tinggi. *KOMUNIKATIF : Jurnal Ilmiah Komunikasi*, 7(2), Article 2. <https://doi.org/10.33508/jk.v7i2.1750>
- Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia (APJII). (2022). Profil Pengguna Internet Indonesia Tahun 2022.
- Defriani, M., Resmi, M. G., & Jaelani, I. (2021). Uji Usability Dengan Metode Cognitive Walkthrough Dan System Usability Scale (SUS) Pada Situs Web STT Wastukencana. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 4(1), 30–39. <https://doi.org/10.31539/intecom.v4i1.2072>
- Dewi, P. W. S., Dantes, G. R., & Indrawan, G. (2020). User experience evaluation of e-report application using cognitive walkthrough (cw), heuristic evaluation (he) and user experience questionnaire (ueq). *Journal of Physics: Conference Series*, 1516(1), 012024. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1516/1/012024>
- Hasugian, P. S. (2018). Perancangan Website Sebagai Media Promosi Dan Informasi. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, 3(1). <https://e-jurnal.pelitanusantara.ac.id/index.php/JIPN/article/view/306>

- Henim, S. R., & Sari, R. P. (n.d.). *Evaluasi User Experience Sistem Informasi Akademik Mahasiswa pada Perguruan Tinggi Menggunakan User Experience Questionnaire*. 10.
- Iqbal, S., Ashfaq, T., & Taib, C. A. B. (2022). A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW ON ORGANIZATIONAL PERFORMANCE IN GLOBAL HIGHER EDUCATION: AN AFFINITY DIAGRAM APPROACH. *Pakistan Journal of Social Research*, 4(1), Article 1. <https://doi.org/10.52567/pjsr.v4i1.935>
- Kriyantono, R. (2020). Efektivitas website perguruan tinggi negeri sebagai penyedia informasi bagi mahasiswa. *Jurnal Studi Komunikasi*, 4(1), 117–142. <https://doi.org/10.25139/jsk.v4i1.1799>
- Lestari, I. A., Abidin, Y. Z., & Astuti, D. R. (2019). Pengelolaan Website dalam Meningkatkan Citra Positif Lembaga (Analisis Deskriptif pada Website Yayasan Pendidikan Al Ma'soem). *Reputation: Jurnal Hubungan Masyarakat*, 2(4), Article 4. <https://doi.org/10.15575/reputation.v2i4.725>
- Lewis, J. (2006). Usability Testing. In *Handbook of Human Factors and Ergonomics* (pp. 1275–1316). <https://doi.org/10.1002/0470048204.ch49>
- Lewis, J. R. (2018). The System Usability Scale: Past, Present, and Future. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 34(7), 577–590. <https://doi.org/10.1080/10447318.2018.1455307>
- Liu, J., & Eagan, J. (2021). ADQDA: A Cross-device Affinity Diagramming Tool for Fluid and Holistic Qualitative Data Analysis. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 5(ISS), 489:1-489:19. <https://doi.org/10.1145/3488534>
- Lobinger, K., & Brantner, C. (2020). *Picture-sorting techniques. Card sorting and Q-sort as alternative and complementary approaches in visual social research*. (pp. 309–321).
- Marques, L., Matsubara, P. G., Nakamura, W. T., Ferreira, B. M., Wiese, I. S., Gadelha, B. F., Zaina, L. M., Redmiles, D., & Conte, T. U. (2021). Understanding UX Better: A New Technique to Go beyond Emotion Assessment. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 21(21), 7183. <https://doi.org/10.3390/s21217183>
- Munawar, A., Budi R, E. H., & Setiyowati, L. (2022). Perancangan Prototype Sistem Informasi Penyewaan Mesin Fotocopy Pada CV. Faida Gemilang Bekasi. *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO - Ilmu Komputer & Informatika*, 5(2), 79–90. <https://doi.org/10.47324/ilkominfo.v5i2.152>

- Nielsen, J. (1994a). Enhancing the explanatory power of usability heuristics. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems Celebrating Interdependence - CHI '94*, 152–158. <https://doi.org/10.1145/191666.191729>
- Nielsen, J. (1994b). *Usability Engineering*. Morgan Kaufmann.
- Nielsen, J., & Molich, R. (1990). Heuristic evaluation of user interfaces. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems Empowering People - CHI '90*, 249–256. <https://doi.org/10.1145/97243.97281>
- Passos, C. A. S., & Haddad, R. B. B. (2013). Benchmarking: A tool for the improvement of production management. *IFAC Proceedings Volumes*, 46(24), 577–581. <https://doi.org/10.3182/20130911-3-BR-3021.00003>
- Polson, P. G., & Lewis, C. H. (1990). Theory-based design for easily learned interfaces. *Human-Computer Interaction*, 5, 191–220. https://doi.org/10.1207/s15327051hci0502&3_3
- Pujiastutik, H. (2019). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran E- Learning Berbasis Web Pada Mata Kuliah Belajar Pembelajaran I Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. 4(1).
- Ramadhan, D. W. (2019). PENGUJIAN USABILITY WEBSITE TIME EXCELINDO MENGGUNAKAN SYSTEM USABILITY SCALE (SUS) (STUDI KASUS: WEBSITE TIME EXCELINDO). *JIPi (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 4(2), Article 2. <https://doi.org/10.29100/jipi.v4i2.977>
- Santika, S., Muljono, P., & Hermadi, I. (2017). EFEKTIVITAS PENERAPAN APLIKASI WEB 2.0 UNTUK MENINGKATKAN PEMBELAJARAN ORGANISASI DI PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA. *Jurnal Pustakawan Indonesia*, 16(1), Article 1. <https://doi.org/10.29244/jpi.16.1.%p>
- Schrepp, D. M. (2019). *User Experience Questionnaire Handbook*.
- Schrepp, M., Hinderks, A., & Thomaschewski, J. (2017). Construction of a Benchmark for the User Experience Questionnaire (UEQ). *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 4, 40–44. <https://doi.org/10.9781/ijimai.2017.445>
- Spencer, R. (2000). The streamlined cognitive walkthrough method, working around social constraints encountered in a software development company. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 353–359. <https://doi.org/10.1145/332040.332456>

- Tullis, T., & Albert, B. (2008). Chapter 4—Performance Metrics. In T. Tullis & B. Albert (Eds.), *Measuring the User Experience* (pp. 63–97). Morgan Kaufmann. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-373558-4.00004-2>
- Turner, C., Lewis, J., & Nielsen, J. (2006). Determining Usability Test Sample Size. In *International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors* (Vol. 3). *User Experience Basics*. (2014, February 19). Department of Health and Human Services. <https://www.usability.gov/what-and-why/user-experience.html>
- Vääätäjä, H., Koponen, T., & Roto, V. (n.d.). *Developing Practical Tools for User Experience Evaluation – A Case from Mobile News Journalism*.
- Vickry Pratama, A., Qomariah, T., Mahaerani, H., Setiadi, F., & Zultari, M. (2018). Uji Usability Situs Web Academic Information System (AIS) Uin Syarif Hidayatullah Jakarta Dengan Metode Cognitive Walkthrough Pada Penilaian Dosen.
- Wharton, C., Bradford, J., Jeffries, R., & Franzke, M. (1992). Applying cognitive walkthroughs to more complex user interfaces: Experiences, issues, and recommendations. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 381–388. <https://doi.org/10.1145/142750.142864>
- Zarour, M., & Alharbi, M. (2017a). User Experience Aspects and Dimensions: Systematic Literature Review. *International Journal of Knowledge Engineering*, 3, 52–59. <https://doi.org/10.18178/ijke.2017.3.2.087>
- Zarour, M., & Alharbi, M. (2017b). User experience framework that combines aspects, dimensions, and measurement methods. *Cogent Engineering*, 4(1), 1421006. <https://doi.org/10.1080/23311916.2017.1421006>

LAMPIRAN

Lampiran A: Distribusi jawaban 73 responden kuesioner UEQ

No.	Pernyataan	1	2	3	4	5	6	7	Dimensi
1	menyusahkan/menyenangkan	0	0	3	17	31	13	9	Daya tarik
2	tak dapat dipahami/dapat dipahami	0	1	5	11	13	25	18	Kejelasan
3	monoton/kreatif	5	10	15	15	11	9	8	Kebaruan
4	sulit dipelajari/mudah dipelajari	6	2	10	13	12	15	15	Kejelasan
5	kurang bermanfaat/bermanfaat	9	4	9	5	8	18	20	Stimulasi
6	membosankan/mengasyikkan	2	3	6	24	24	10	4	Stimulasi
7	tidak menarik/menarik	0	0	8	16	18	22	9	Stimulasi
8	tak dapat diprediksi/dapat diprediksi	1	3	8	16	19	19	7	Ketepatan
9	lambat/cepat	0	6	12	15	12	17	11	Efisiensi
10	konvensional/berdaya cipta	1	8	12	21	16	12	3	Kebaruan
11	menghalangi/mendukung	0	0	2	7	21	27	16	Ketepatan
12	buruk/baik	1	2	3	7	9	27	24	Daya tarik
13	rumit/ sederhana	0	1	4	15	20	24	9	Kejelasan
14	tidak disukai/menggembirakan	0	0	3	19	26	21	4	Daya tarik
15	lazim/terdepan	1	3	8	21	17	14	9	Kebaruan
16	tidak nyaman/nyaman	0	2	4	10	26	19	12	Daya tarik
17	tidak aman/aman	1	5	6	13	13	19	16	Ketepatan
18	tidak memotivasi/memotivasi	0	4	8	17	17	14	13	Stimulasi
19	tidak memenuhi ekspektasi/memenuhi ekspektasi	2	1	4	17	21	18	10	Ketepatan
20	tidak efisien/efisien	0	0	5	14	24	22	8	Efisiensi
21	membingungkan/jelas	0	2	7	10	16	23	15	Kejelasan
22	tidak praktis/praktis	0	2	4	12	21	21	13	Efisiensi
23	berantakan/terorganisasi	1	3	1	13	9	26	20	Efisiensi
24	tidak atraktif/atraktif	0	4	12	13	16	16	12	Daya tarik
25	tidak ramah pengguna/ramah pengguna	0	2	4	13	11	25	18	Daya tarik
26	konservatif/inovatif	2	5	8	16	15	20	7	Kebaruan

Lampiran B: Hasil deteksi inkonsistensi jawaban kuesioner UEQ

Scales with inconsistent answers						
Daya tarik	Kejelasan	Efisiensi	Ketepatan	Stimulasi	Kebaruan	Critical?
						0
						0
			1		1	2
1	1	1	1			4
1			1			2
						0
						0
						0
	1	1		1	1	4
1				1		2
	1	1	1	1	1	5
1		1		1		3
						0
				1		1
1						1
						0
				1	1	2
				1		1
						0
						0
						0
					1	1
						0
						0
						0
						0
					1	1
						0
1						0
				1	1	2
1						1
						0
	1			1	1	3
						0
						0
						0
			1			1
						0
	1	1		1		3
					1	1
						0
				1	1	2
						0
	1	1		1	1	4
1				1		2
						0
		1	1	1	1	4
						0
				1		1
	1	1			1	3
						0
						0
		1				1
						0
1		1				2
			1			1
		1				1
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
						0
1	1	1	1	1	1	6
						0
						0

Lampiran C: Distribusi jawaban 61 responden kuesioner UEQ

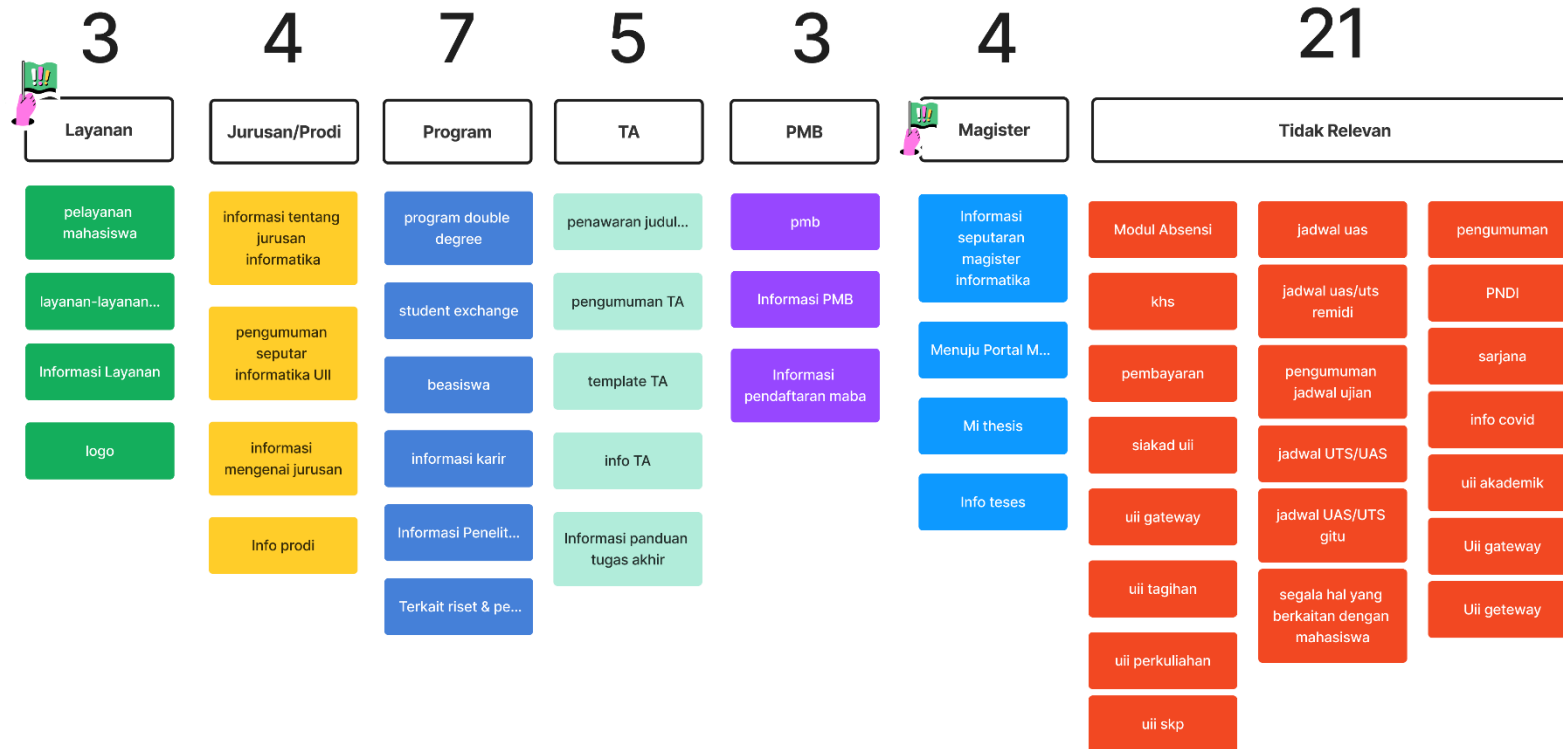
No.	Pernyataan	1	2	3	4	5	6	7	Dimensi
1	menyusahkan/menyenangkan	0	0	3	16	26	10	6	Daya tarik
2	tak dapat dipahami/dapat dipahami	0	0	5	10	12	22	12	Kejelasan
3	monoton/kreatif	2	5	14	14	11	8	7	Kebaruan
4	sulit dipelajari/mudah dipelajari	0	1	8	12	12	14	14	Kejelasan
5	kurang bermanfaat/bermanfaat	2	3	8	5	8	17	18	Stimulasi
6	membosankan/mengasyikkan	1	3	6	23	20	6	2	Stimulasi
7	tidak menarik/menarik	0	0	7	16	18	15	5	Stimulasi
8	tak dapat diprediksi/dapat diprediksi	1	3	7	16	16	11	7	Ketepatan
9	lambat/cepat	0	1	9	15	12	16	8	Efisiensi
10	konvensional/berdaya cipta	0	4	10	20	14	11	2	Kebaruan
11	menghalangi/mendukung	0	0	2	7	20	21	11	Ketepatan
12	buruk/baik	1	1	3	7	8	23	18	Daya tarik
13	rumit/serhana	0	1	4	15	18	17	6	Kejelasan
14	tidak disukai/menggembirakan	0	0	3	19	24	12	3	Daya tarik
15	lazim/terdepan	1	3	7	20	16	9	5	Kebaruan
16	tidak nyaman/nyaman	0	2	4	9	25	13	8	Daya tarik
17	tidak aman/aman	0	4	4	13	13	14	13	Ketepatan
18	tidak memotivasi/memotivasi	0	1	8	14	16	11	11	Stimulasi
19	tidak memenuhi ekspektasi/memenuhi ekspektasi	0	1	3	16	20	14	7	Ketepatan
20	tidak efisien/efisien	0	0	3	14	23	16	5	Efisiensi
21	mbingungkan/jelas	0	0	6	10	15	19	11	Kejelasan
22	tidak praktis/praktis	0	2	3	10	20	17	9	Efisiensi
23	berantakan/terorganisasi	0	2	1	13	8	22	15	Efisiensi
24	tidak atraktif/atraktif	0	3	10	13	15	10	10	Daya tarik
25	tidak ramah pengguna/ramah pengguna	0	1	4	11	11	20	14	Daya tarik
26	konservatif/inovatif	1	5	8	13	14	16	4	Kebaruan

Lampiran D.1: Affinity diagram (Bagian 1)



*) Topik yang dipilih ditandai dengan stiker.

Lampiran D.2: Affinity diagram (Bagian 2)



*) Topik yang dipilih ditandai dengan stiker.