EVALUASI PENGALAMAN PENGGUNA UII RAS MENGGUNAKAN *USER EXPERIENCE QUESTIONNAIRE* (UEQ) DAN *INTERVIEW*

Disusun Oleh:

N a m a	: Anisa Dyah Savitri
NIM	: 19523074

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

2024

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

EVALUASI PENGALAMAN PENGGUNA UII RAS MENGGUNAKAN *USER EXPERIENCE QUESTIONNAIRE* (UEQ) DAN *INTERVIEW*

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:

N a m a	: Anisa Dyah Savitri
NIM	: 19523074

Yogyakarta, 08 Januari 2024

Pembimbing,

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

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

EVALUASI PENGALAMAN PENGGUNA UII RAS MENGGUNAKAN *USER EXPERIENCE QUESTIONNAIRE* (UEQ) DAN *INTERVIEW*

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, 08 Januari 2024

Tim Penguji

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

Anggota 1

Dhomas Hatta Fudholi, S.T., M.Eng., Ph. D. _____

Anggota 2

Erika Ramadhani, S.T., M.Eng. _____

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 : Anisa Dyah Savitri

NIM : 19523074

Tugas akhir dengan judul:

EVALUASI PENGALAMAN PENGGUNA UII RAS MENGGUNAKAN *USER EXPERIENCE QUESTIONNAIRE* (UEQ) DAN *INTERVIEW*

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, 08 Januari 2024

(Anisa Dyah Savitri)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim,

Dengan rasa syukur dan penghargaan yang setinggi-tingginya, penulis menyajikan halaman persembahan ini sebagai ungkapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Kepada orang tua dan saudara penulis,

Terima kasih kepada Ibu Endang Suryanti, Bapak Jumali Harnanto yang senantiasa memberikan doa, dukungan moral maupun material, serta semangat dalam setiap langkah perjalanan penulis. Terima kasih pula kepada Mbak Dita dan Mbak Tari yang telah memberikan nasihat serta dorongan kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

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

Terima kasih atas bimbingan, arahan, serta kritik dan saran yang sangat berharga untuk penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir. Bimbingan yang penuh perhatian dari Ibu Chanifah memberikan dorongan kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik.

Kepada teman-teman penulis,

Terima kasih kepada Pirak, Rahmi, Owi, Fira, Chika, Adis, Dian, Elsa, dan teman-teman penulis yang tidak dapat penulis tulis satu per satu atas dukungan serta bantuan yang telah diberikan. Dukungan tersebut memberikan warna dan makna tersendiri dalam perjalanan penulisan Tugas Akhir ini.

HALAMAN MOTO

اِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًاۗ

“Sesungguhnya bersama kesulitan itu kemudahan”

(Q.S. Asy-Syarh:6)

اِنَّ اللّٰهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتّٰى يُغَيِّرُوْا مَا بِاَنْفُسِهِمْۗ وَاِذَآ اَرَادَ اللّٰهُ بِقَوْمٍ سُوْۤءًا فَلَا مَرَدَّ لَهٗۚ وَمَا لَهُمْ مِّنْ دُوْنِهٖ مِنْ وَّالٍ

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum hingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”

(Q.S. Ar-Rad:11)

“*Le vent se lève! Il faut tenter de vivre*”.

(Paul Valéry)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillahirabbil'alamin. Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa berkat rahmat, pertolongan, dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul "Evaluasi Pengalaman Pengguna UII RAS Menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ) dan *Interview*" dengan baik. Skripsi ini merupakan salah satu tonggak berharga sebagai tugas akhir dalam perjalanan akademik saya. Saya merasa sangat bersyukur karena telah dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari terdapat banyak pihak yang telah memberikan bantuan serta dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Fathul Wahid, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Indonesia.
2. Prof., Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T., IPU, ASEAN.Eng selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
3. Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Informatika, Universitas Islam Indonesia.
4. Dhomas Hatta Fudholi, S. T., M. Eng., Ph.D selaku Ketua Program Studi Informatika – Program Sarjana, Universitas Islam Indonesia.
5. Chanifah Indah Ratnasari, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
6. Seluruh dosen Program Studi S-1 Informatika Universitas Islam Indonesia.
7. Badan Sistem Informasi Universitas Islam Indonesia sebagai lembaga yang telah mengizinkan penulis untuk mengevaluasi pengalaman pengguna UII RAS.
8. Orang tua dan saudara penulis yang telah berkontribusi banyak serta selalu mendukung penulis untuk menyelesaikan studi.
9. Teman-teman penulis yang telah banyak memberi bantuan dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.

Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Penulis menyadari bahwa terdapat banyak kekurangan pada Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis menerima semua kritik dan saran untuk masa yang akan datang. Semoga Allah SWT memberikan taufik dan hidayah-Nya kepada kita semua.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.

Yogyakarta, 08 Januari 2024

(Anisa Dyah Savitri)

SARI

UII RAS merupakan salah satu menu di dalam sistem informasi akademik UII Gateway yang memiliki peranan penting untuk menyediakan layanan *key-in* atau pendaftaran mata kuliah. Mengingat perannya yang digunakan secara luas oleh mahasiswa, evaluasi terhadap pengalaman pengguna UII RAS menjadi suatu hal yang penting untuk mengetahui tingkat kenyamanan yang diberikan UII RAS terhadap mahasiswa. Hasil evaluasi tersebut, dapat menjadi dasar untuk meningkatkan kualitas UII RAS agar menjadi lebih ramah pengguna. Penelitian ini dilakukan secara kuantitatif menggunakan *user experience questionnaire* (UEQ) dan secara kualitatif menggunakan *interview*. Berdasarkan pengukuran tingkat pengalaman pengguna menggunakan UEQ, mahasiswa memberikan penilaian yang positif terhadap mayoritas aspek yang diukur, yaitu *attractiveness*, *perspicuity*, *efficiency*, *dependability*, dan *stimulation*, sementara aspek *novelty* memperoleh penilaian yang netral. Pengujian UEQ juga mengukur kualitas sistem dibandingkan sistem lainnya dengan melakukan *benchmark*. Hasil *benchmark* tersebut menunjukkan beberapa aspek berada dalam kategori di bawah rata-rata seperti *attractiveness*, *efficiency*, *dependability*, *stimulation*, dan *novelty*, sementara aspek *perspicuity* berada dalam kategori di atas rata-rata. Pengujian dilanjutkan dengan melakukan sesi tanya-jawab dalam *interview* untuk memahami masalah secara lebih komprehensif. Penelitian ini menghasilkan tingkat pengalaman pengguna UII RAS, permasalahan yang dialami pengguna, dan rekomendasi perbaikan yang dapat digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan UII RAS ke depannya.

Kata kunci: pengalaman pengguna, *user experience questionnaire*, *interview*, UII RAS.

GLOSARIUM

Attractiveness	aspek untuk mengukur daya tarik yang dimiliki oleh suatu sistem atau produk.
Benchmark	proses membandingkan suatu nilai yang diperoleh suatu produk dengan nilai yang diperoleh produk lainnya.
End-user	pengguna yang berinteraksi secara langsung dengan suatu sistem atau produk untuk menggunakan fungsionalitas yang disediakan oleh suatu sistem atau produk
Hedonic	aspek yang digunakan untuk mengukur kualitas sistem atau produk berdasarkan kenyamanan yang diberikan oleh sistem atau produk tersebut.
Interview	salah satu metode yang digunakan untuk mengevaluasi *user experience* dengan melakukan sesi tanya-jawab dengan pengguna.
Pragmatic	aspek yang digunakan untuk mengukur kualitas sistem atau produk berdasarkan kemudahan pengguna dalam berinteraksi dengan sistem atau produk tersebut.
User Experience	persepsi atau pendapat pengguna mengenai suatu sistem atau produk.
User Experience Questionnaire	salah satu metode yang digunakan untuk mengukur *user experience* melalui 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 ix
GLOSARIUM x
DAFTAR ISI xi
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR GAMBAR xiv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan Penelitian 3
1.5 Manfaat Penelitian 3
1.6 Metodologi Penelitian 3
1.7 Sistematika Penulisan 4
BAB II LANDASAN TEORI 6
2.1 UII RAS 6
2.2 *Human Computer Interaction* 8
2.3 *User Experience* (UX) 8
2.4 *Usability* 9
2.4.1 Metode Evaluasi *Usability* 9
2.5 Uji Statistik 15
2.5.1 Uji Validitas 15
2.5.2 Uji Reliabilitas 16
2.6 Populasi dan Sampel 17
2.7 Penelitian Terdahulu 19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 26
3.1 Kerangka Rencana dan Alur Penelitian 26
3.2 Kajian Literatur 29
3.3 Penentuan Metode dan Subjek Penelitian 29
3.3.1 Metode Penelitian 29
3.3.2 Subjek Penelitian 30
3.4 Pengumpulan Data Uji *User Experience Questionnaire* (UEQ) 31
3.5 Pengolahan dan Analisis Data Pengujian UEQ 33
3.5.1 Pengolahan Data 34
3.5.2 Analisis Hasil 35
3.6 *Interview* 35
3.7 Analisis Hasil *Interview* 36
3.8 Pengambilan Kesimpulan dan Saran 36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 37
4.1 Hasil Pengumpulan Data 37
4.1.1 Demografi Berdasarkan Fakultas 37

4.1.2 Demografi Berdasarkan Angkatan 38
4.1.3 Grafik Demografi Berdasarkan Perangkat 39
4.1.4 Grafik Demografi Berdasarkan Penggunaan 40
4.2 Pengolahan Data 41
4.2.1 Transformasi Data 41
4.2.2 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas 42
4.2.3 Perhitungan Nilai Rata-rata 45
4.3 Analisis Hasil 47
4.3.1 Analisis Rata-rata 47
4.3.2 Analisis *Benchmark* 51
4.4 *Interview* 52
4.4.1 Responden *Interview* 53
4.4.2 Pertanyaan *Interview* 54
4.4.3 Hasil *Interview* 56
4.5 Analisis Hasil *Interview* 60
4.5.1 Identifikasi Masalah 61
4.5.2 Identifikasi Rekomendasi 64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 67
5.1 Kesimpulan 67
5.2 Saran 68
DAFTAR PUSTAKA 69
LAMPIRAN 74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Metode Evaluasi *Usability* 10
Tabel 2.2 Interval *Benchmark* 13
Tabel 2.3 Pertanyaan SUS 14
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu 22
Tabel 3.1 Kerangka Rencana Penelitian 26
Tabel 3.2 Kriteria Responden *User Experience Questionnaire* 30
Tabel 3.3 Jumlah Responden pada Setiap Fakultas 31
Tabel 4.1 Aturan Transformasi Skor 41
Tabel 4.2 Pengujian Validitas 44
Tabel 4.3 Pengujian Reliabilitas 45
Tabel 4.4 Nilai Rata-rata Setiap Pernyataan 45
Tabel 4.5 Nilai Rata-rata Aspek 47
Tabel 4.6 Daftar Responden *Interview* 53
Tabel 4.7 Daftar Pertanyaan Umum 55
Tabel 4.8 Daftar Pertanyaan Khusus 55
Tabel 4.9 Hasil *Interview* 56
Tabel 4.10 Daftar Masalah 62
Tabel 4.11 Daftar Definisi masalah 63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Halaman Depan UII RAS 6
Gambar 2.2 Halaman Fitur *Key-in* 7
Gambar 2.3 Halaman Fitur Isian 7
Gambar 2.4 Halaman Fitur Laporan 8
Gambar 2.5 Kuesioner UEQ 12
Gambar 2.6 Grafik *Benchmark* UEQ 13
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian 28
Gambar 3.2 Kuesioner UEQ 33
Gambar 4.1 Grafik Demografi Fakultas 38
Gambar 4.2 Grafik Demografi Angkatan 39
Gambar 4.3 Grafik Demografi Perangkat 39
Gambar 4.4 Grafik Demografi Penggunaan 40
Gambar 4.5 Perbandingan Nilai Rata-rata Kelompok 48
Gambar 4.6 Perbandingan Nilai Rata-rata Setiap Aspek 50
Gambar 4.7 Grafik Hasil *Benchmark* 51

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem informasi akademik adalah sebuah sistem yang menyediakan berbagai layanan akademik guna mendukung kegiatan mahasiswa (Dzihni et al., 2019). Pemanfaatan sistem informasi akademik memiliki potensi untuk menyederhanakan proses pengelolaan dan presentasi informasi, meningkatkan efektivitas, serta efisiensi dalam aktivitas administratif akademik (Belluano et al., 2021; Sianipar et al., 2022). Umumnya, sistem tersebut berfungsi untuk mengelola data mahasiswa, mendaftar mata kuliah, menampilkan transkrip nilai, dan sebagainya (Al-Hunaiyyan et al., 2021). Fungsionalitas tersebut memiliki peran vital untuk meningkatkan kualitas pelayanan akademik di institusi pendidikan (Henim & Sari, 2020; Widhiani et al., 2018).

Sebagai salah satu institusi pendidikan, Universitas Islam Indonesia (UII) memanfaatkan UII Gateway sebagai sistem informasi akademik, untuk meningkatkan kualitas pelayanan akademiknya. UII Gateway memfasilitasi berbagai layanan akademik seperti perencanaan studi, penjadwalan kuliah, pembayaran tagihan, dan sebagainya dengan menyediakan beragam menu yang memiliki fungsi yang berbeda. Salah satu menu utama yang disediakan adalah UII RAS.

UII RAS, sebagai bagian utama dari UII Gateway, menawarkan fungsionalitas utama dalam sistem informasi akademik. Melalui UII RAS, mahasiswa dapat melakukan *key-in* atau mendaftar mata kuliah yang memegang peranan krusial dalam kegiatan akademik. Proses *key-in* memiliki periode waktu yang terbatas sehingga memerlukan tanggapan cepat dari mahasiswa untuk mendapatkan kursi pada mata kuliah yang diinginkan. Oleh karena itu, UII RAS diharapkan untuk memiliki pengalaman pengguna yang optimal agar mahasiswa dapat mencapai tujuannya dengan lebih nyaman dan efisien.

Sebagai menu yang vital dan digunakan secara luas, UII RAS memerlukan evaluasi mendalam untuk menilai kualitasnya. Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kualitas suatu sistem adalah *user experience* (UX) atau pengalaman pengguna (Yoon & Suh, 2021). Pengalaman pengguna mencakup perasaan, opini, serta persepsi pengguna yang memberikan dampak besar pada keputusan pengguna ketika berinteraksi dengan sistem tersebut (Hidayat & Utomo, 2021; Sharma & Tiwari, 2021). Sistem yang memberikan pengalaman pengguna

yang positif akan memudahkan pengguna mencapai tujuan mereka, sedangkan pengalaman pengguna yang buruk dapat memberikan ketidaknyamanan bahkan kesulitan. Oleh karena itu, evaluasi pengalaman pengguna perlu dilakukan untuk menilai serta meningkatkan kualitas suatu sistem, dalam hal ini UII RAS (Nakamura et al., 2017).

Evaluasi dan analisis terhadap pengalaman pengguna suatu sistem melibatkan pengukuran terhadap berbagai aspek, seperti kemudahan penggunaan (*usability*), kegunaan (*value*), kemudahan (*adoptability*), dan daya tarik (*desirability*) yang dimilikinya (Guo, 2012). Salah satu pendekatan yang sering digunakan untuk mengevaluasi pengalaman pengguna adalah melalui *usability* yang dimiliki suatu sistem. ISO 9241-11 menetapkan indikator dalam *usability* meliputi efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna. Berdasarkan standar tersebut, *usability* tidak hanya diukur melalui aspek pragmatis tetapi juga melalui penilaian subjektif pengguna atau aspek hedonis. Laugwitz et al. (2008) menyebutkan indikator tersebut merupakan tujuan utama dari pengalaman pengguna.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini ditujukan untuk mengevaluasi UX pada UII RAS. Evaluasi ini bertujuan untuk menilai tingkat kepuasan mahasiswa dalam mencapai tujuan mereka melalui UII RAS. Selain itu, belum adanya riset mengenai kepuasan pengguna terhadap pengalaman pengguna UII RAS sehingga penelitian ini dapat menjadi langkah awal identifikasi masalah. Pengukuran UX melalui indikator kepuasan pengguna memberikan gambaran yang komprehensif mengenai seberapa puas pengguna terhadap UII RAS. Hasil evaluasi ini diharapkan dapat memberikan pedoman bagi pengembang untuk meningkatkan dan mengembangkan UII RAS guna mengoptimalkan pengalaman penggunanya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan pada latar belakang, rumusan masalah yang akan dikaji pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Bagaimana tingkat pengalaman pengguna UII RAS pada mahasiswa?
b. Apa saja permasalahan yang dialami oleh mahasiswa ketika *key-in* menggunakan UII RAS?
c. Bagaimana rekomendasi perbaikan berdasarkan permasalahan yang ada untuk mengoptimalkan pengalaman pengguna pada UII RAS?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan masalah yang bertujuan untuk mempersempit cakupan pembahasan, meningkatkan fokus, dan memberikan kerangka kerja yang jelas. Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Penelitian dilakukan terhadap menu UII RAS pada *website* UII Gateway.
b. Subjek penelitian merupakan mahasiswa aktif S-1 Universitas Islam Indonesia sebagai *end-user* UII RAS.
c. Evaluasi pengalaman pengguna diukur melalui persepsi subjektif pengguna terhadap pengalaman pengguna UII RAS.
d. Hasil penelitian berupa identifikasi masalah dan rekomendasi perbaikan berdasarkan analisis permasalahan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Mengetahui tingkat pengalaman pengguna UII RAS pada mahasiswa.
b. Mengetahui permasalahan yang dialami oleh mahasiswa ketika *key-in* menggunakan UII RAS.
c. Menemukan rekomendasi perbaikan berdasarkan masalah-masalah yang ditemukan untuk mengoptimalkan pengalaman pengguna pada UII RAS.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Mengetahui persepsi mahasiswa terhadap pengalaman pengguna pada UII RAS.
b. Dapat mengetahui masalah yang sering dijumpai oleh mahasiswa ketika *key-in* menggunakan UII RAS.
c. Hasil penelitian dapat menjadi referensi pihak pengembang untuk mengoptimalkan pengalaman pengguna pada *website* UII RAS.

1.6 Metodologi Penelitian

Penelitian ini memiliki proses-proses yang perlu dilakukan dalam mencapai tujuan penelitian. Adapun proses tersebut adalah sebagai berikut:

a. Kajian literatur

Proses kajian literatur dilakukan melalui pengkajian sejumlah literatur untuk mengetahui dasar teori serta landasan dalam melakukan evaluasi pengalaman pengguna pada UII RAS.

b. Penentuan metode dan subjek penelitian

Proses ini dilakukan untuk menyusun tahapan dan metode dalam melaksanakan penelitian yang ditentukan berdasarkan hasil analisis kajian literatur. Selain itu, dilakukan pula proses penentuan subjek penelitian, yang terdiri dari kriteria dan jumlah responden yang dibutuhkan.

c. Pengumpulan data uji UEQ

Proses ini menjelaskan prosedur pengumpulan data yang digunakan dalam pengujian UEQ.

d. Pengolahan dan analisis hasil pengujian UEQ

Pada proses ini, data yang telah diperoleh kemudian diolah dan dianalisis menggunakan UEQ *data analysis tool* untuk mengetahui makna dari penilaian yang telah diberikan oleh responden.

e. *Interview*

Proses ini bertujuan untuk mendapatkan informasi yang lebih rinci dari hasil penilaian responden pada pengujian UEQ.

f. Analisis hasil *interview*

Pada proses ini, hasil *interview* kemudian diproses kembali untuk mengidentifikasi masalah dan rekomendasi solusi.

g. Pengambilan kesimpulan dan saran

Proses ini dilakukan untuk menyusun kesimpulan berdasarkan pengujian-pengujian yang telah dilakukan dan memberikan anjuran untuk penelitian di masa mendatang.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan bertujuan untuk mempermudah penulis dalam penyusunan laporan penelitian tugas akhir agar lebih terstruktur serta mempermudah pembaca untuk memahami laporan. Berikut sistematika penulisan dalam penelitian tugas akhir.

BAB I PENDAHULUAN

BAB I berisi tujuh subbab yang menguraikan latar belakang mengenai permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian, rumusan masalah, batasan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

BAB II berisi kajian pustaka yang dilakukan untuk mengulas penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai evaluasi pengalaman pengguna. BAB II juga menguraikan teori dan konsep dasar yang digunakan sebagai acuan dasar dalam penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

BAB III berisi kerangka rencana penelitian untuk menguraikan rencana penelitian, objek penelitian, subjek penelitian, metode pengumpulan data, serta metode pengolahan dan analisis data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

BAB IV berisi hasil pengumpulan data serta hasil pengolahan dan analisis dari data yang telah didapatkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

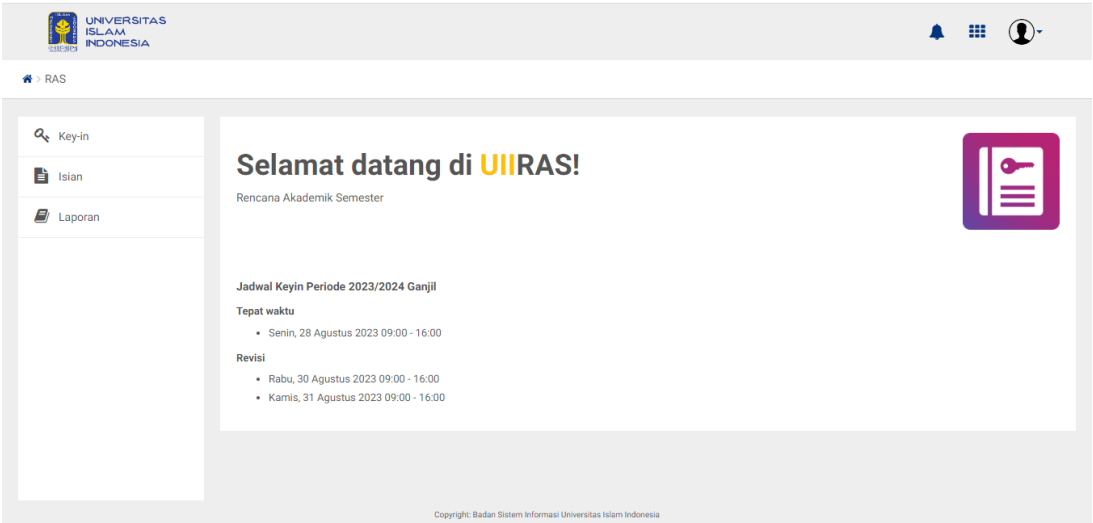
BAB V berisi kesimpulan penelitian yang terdiri atas jawaban dari rumusan masalah yang telah ditentukan dan saran untuk penelitian berikutnya.

BAB II
LANDASAN TEORI

Bab II berisi hasil kajian pustaka yang telah dilakukan oleh peneliti terhadap penelitian-penelitian terdahulu. Bab ini menjelaskan teori dasar yang berkaitan dengan penelitian ini.

2.1 UII RAS

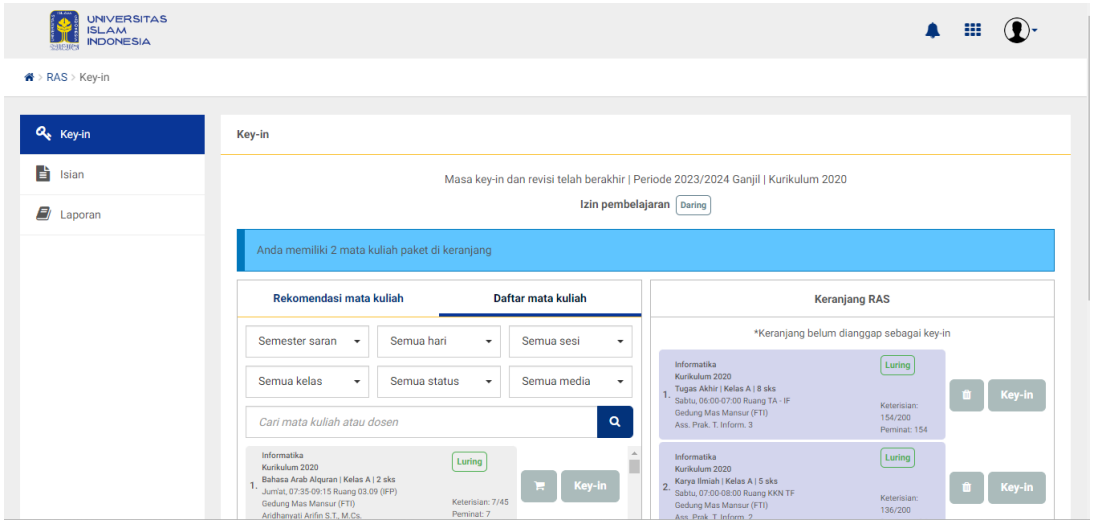
UII RAS, sebuah sistem informasi akademik yang dikembangkan oleh Badan Sistem Informasi (BSI) UII, memiliki fungsi utama untuk menyediakan layanan *key-in* atau pendaftaran mata kuliah yang dapat mempermudah mahasiswa dalam merancang studi mereka. Melalui UII RAS, mahasiswa dapat mengakses daftar lengkap mata kuliah yang berisi informasi seperti deskripsi mata kuliah, jadwal kelas, dan kapasitas kelas. Selain memiliki fungsi dalam *key-in*, UII RAS juga memberikan laporan hasil *key-in* kepada mahasiswa. Halaman depan UII RAS dapat dilihat pada Gambar 2.1.



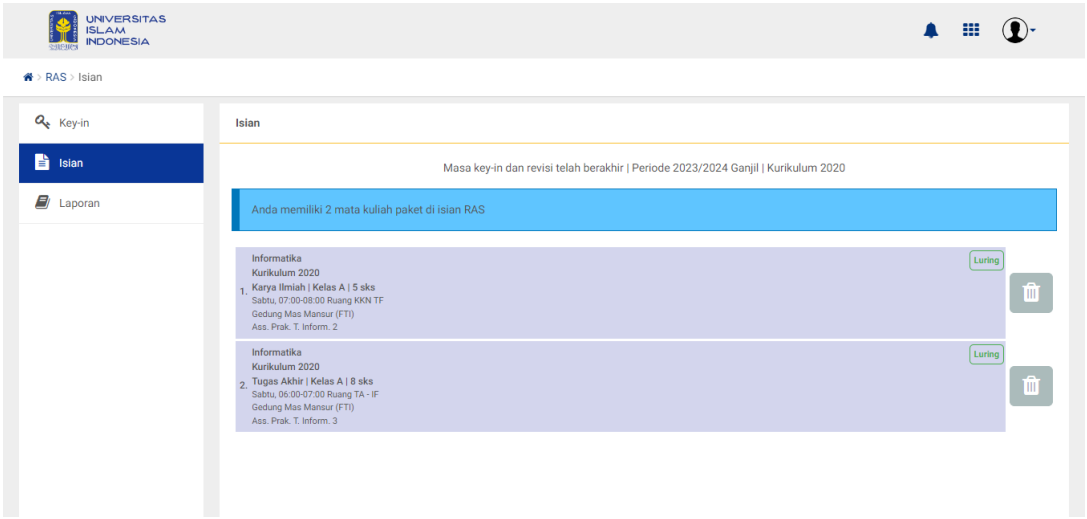
Gambar 2.1 Halaman Depan UII RAS

Untuk mengakomodasi fungsi-fungsi tersebut, UII RAS menyediakan beberapa fitur yang dapat diakses melalui navbar bagian kiri dari halaman UII RAS. Fitur-fitur tersebut meliputi *key-in*, isian, dan laporan. Fitur *key-in* berfungsi dalam menyediakan layanan *key-in* untuk mahasiswa. Fitur ini memiliki dua bagian utama yaitu bagian daftar mata kuliah dan keranjang RAS. Tampilan halaman fitur *key-in* dapat dilihat pada Gambar 2.2. Pada bagian daftar mata kuliah, mahasiswa dapat melihat informasi terkait mata kuliah yang tersedia dan

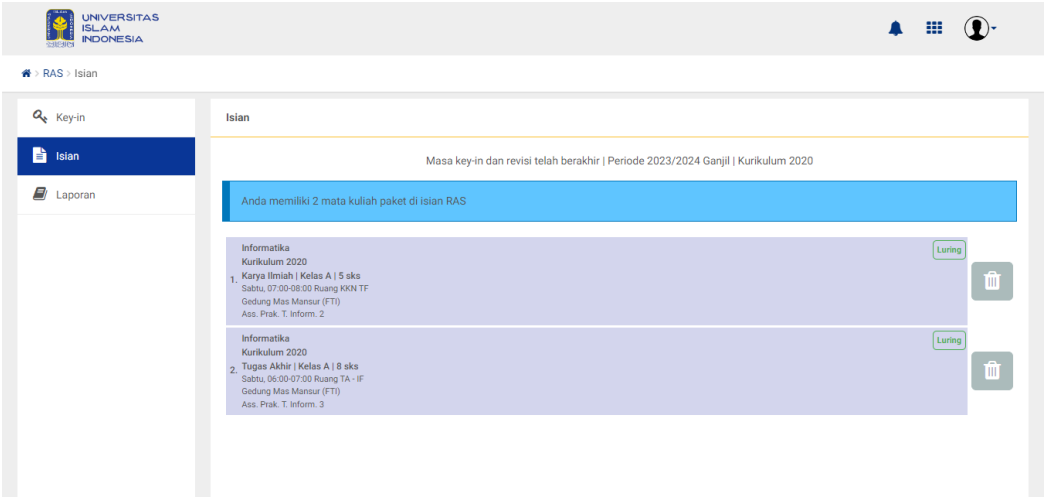
memilih mata kuliah untuk di-*key-in* atau dimasukkan ke keranjang. Pada bagian keranjang RAS, mahasiswa dapat menyimpan mata kuliah yang ingin diambil dan memastikan mata kuliah yang telah diambil. Fitur isian berfungsi untuk melihat daftar mata kuliah dan menghapus mata kuliah yang telah di-*key-in*. Tampilan halaman fitur isian dapat dilihat pada Gambar 2.3. Fitur ini memungkinkan mahasiswa untuk memperbaiki kesalahan *key-in*. Fitur laporan berisi dua bagian utama, yaitu hasil dan riwayat yang tampilannya dapat dilihat pada Gambar 2.4. Bagian hasil menunjukkan mata kuliah yang berhasil di-*key-in* sedangkan bagian riwayat menunjukkan riwayat aktivitas dalam proses *key-in*.



Gambar 2.2 Halaman Fitur *Key-in*



Gambar 2.3 Halaman Fitur Isian



Gambar 2.4 Halaman Fitur Laporan

2.2 *Human Computer Interaction*

Human computer interaction (HCI) merupakan suatu disiplin ilmu dalam teknologi informasi yang membahas interaksi manusia dengan suatu teknologi, terutama komputer atau mesin. HCI memberikan suatu teknologi kemampuan untuk dioperasikan dengan baik oleh manusia. Untuk mewujudkan hal tersebut, HCI memiliki dua faktor utama yaitu fungsionalitas dan *usability* (Te'eni et al., 2007). Fungsionalitas merupakan layanan atau kemampuan yang dapat digunakan oleh pengguna. Fungsionalitas tersebut harus dapat dipahami dengan baik oleh pengguna, sehingga memerlukan *usability*. HCI berperan untuk menciptakan keseimbangan antara fungsionalitas dan *usability* agar sistem dapat digunakan secara efektif (Karray et al., 2008).

Untuk menunjang kegunaan sistem, HCI harus memperhatikan berbagai aspek dari perilaku dan kebutuhan manusia sebagai penggunanya. Terdapat tiga level aspek aktivitas pengguna yang perlu diperhatikan dalam perancangan HCI yaitu fisik, kognitif, dan afektif (Karray et al., 2008). Aspek fisik menetapkan mekanisme interaksi antara manusia dan komputer. Aspek kognitif memastikan mekanisme tersebut dapat dipahami oleh pengguna. Aspek afektif menciptakan pengalaman interaktif yang menyenangkan dan mendorong pengguna untuk menggunakan sistem tersebut.

2.3 *User Experience* (UX)

User experience (UX) merupakan salah satu disiplin ilmu dalam HCI yang mulai diperkenalkan oleh Don Norman pada tahun 1990-an. UX dapat didefinisikan sebagai pengalaman yang dirasakan oleh pengguna terhadap suatu produk/layanan (Sharma & Tiwari,

2021). Berdasarkan ISO 9241-210, UX adalah suatu persepsi seseorang saat berinteraksi dengan suatu produk, sistem, atau layanan.

UX merupakan aspek yang krusial dalam perancangan produk atau sistem melalui perannya yang dapat meningkatkan pengalaman emosional pengguna saat berinteraksi dengan suatu produk atau sistem. Hal ini dikarenakan UX mampu memberikan dampak signifikan pada keputusan pengguna dalam menggunakan produk atau sistem (Hidayat & Utomo, 2021). Menurut Guo (2012) terdapat empat aspek dalam UX untuk menciptakan pengalaman yang positif pada suatu produk atau sistem, yaitu:

1. *Usability*, mengenai seberapa mudah pengguna dapat mencapai tujuan mereka ketika menggunakan suatu produk atau sistem.
2. *Value*, menunjukkan nilai kegunaan yang dapat diberikan oleh suatu produk/sistem dalam memenuhi kebutuhan yang dimiliki oleh pengguna.
3. *Adoptability*, mengenai alur kerja dalam rancangan suatu produk/sistem yang bertujuan untuk memberikan kemudahan akses pengguna.
4. *Desirability*, menyentuh daya tarik pengguna terhadap suatu produk atau sistem. Daya tarik dapat berupa elemen visual yang menarik, kualitas, keragaman fungsionalitas, dan sebagainya.

2.4 *Usability*

Sebagai salah satu komponen dalam mengukur UX, *usability* didefinisikan sebagai suatu atribut yang mengukur seberapa mudah suatu produk/sistem dapat digunakan (Nielsen, 2012). Berdasarkan ISO 9241-11, *usability* memiliki definisi sebagai kemampuan suatu sistem dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuannya dengan efektivitas, efisiensi, dan kepuasan terhadap suatu kegunaan.

Usability memiliki indikator-indikator yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna ketika menggunakan suatu sistem (Sukmasetya et al., 2020). Berdasarkan definisi *usability* pada ISO 9241-11, *usability* terdiri atas tiga aspek yaitu, efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna (*satisfaction*).

2.4.1 Metode Evaluasi *Usability*

Pada evaluasi *usability*, terdapat berbagai metode yang dapat digunakan untuk mengukur berbagai indikator tersebut. Metode-metode tersebut dapat digolongkan ke dalam tiga kategori umum yang terdiri atas *inspection, testing/empirical*, dan *inquiry* yang secara

lengkap dapat dilihat melalui Tabel 2.1. Metode-metode tersebut memungkinkan evaluasi dan pengukuran yang lebih mendalam terhadap indikator-indikator *usability* dalam suatu produk atau sistem.

Tabel 2.1 Metode Evaluasi *Usability*

Kategori	**Karakteristik**	**Metode**
Inspection	Evaluasi oleh *expert*/ahli untuk mengidentifikasi masalah berdasarkan indikator-indikator *usability* yang diuji	• *Cognitive walkthrough* • *Heuristic evaluation* • *Pluralistic walkthrough* • *Perspective-based inspection*
Testing	Evaluasi melalui pengujian dengan menugaskan pengguna untuk menyelesaikan tugas melalui prototipe/sistem yang ingin diuji.	• *Coaching method* • *Co-discovery learning* • *Performance measurement* • *Question-asking protocol* • *Remote testing* • *Retrospective testing* • *Shadowing Method* • *Thinking aloud protocol*
Inquiry	Evaluasi melalui observasi atau tanya jawab kepada pengguna untuk mendapatkan informasi mengenai kebutuhan dan masalah yang dimiliki oleh pengguna.	• *Field observations* • *Focus group discussion* • *Interview* • *Logging actual use* • *Proactive field study* • *Questionnaire*

Sumber: (Jacobsen, 1999; Zhang, 2007)

A. *User Experience Questionnaire* (UEQ)

User experience questionnaire (UEQ) merupakan metode evaluasi yang umumnya digunakan dalam proses evaluasi *usability* untuk mengukur persepsi pengguna ketika menggunakan suatu produk atau sistem (Ameniar et al., 2022). Metode ini dapat mengukur kesan, sikap, dan perasaan yang dimiliki pengguna ketika menggunakan suatu produk atau sistem dengan mengukur kualitas berbagai aspek secara cepat (Laugwitz et al., 2008; Schrepp et al., 2017). Pengukuran tersebut dapat digunakan untuk menentukan aspek yang perlu ditingkatkan. Pengukuran UEQ tidak hanya terbatas mengukur aspek pragmatis (*pragmatic*) seperti yang umumnya dilakukan dalam pengujian kuesioner lainnya tetapi juga mengukur aspek daya tarik (*attractiveness*) dan hedonis (*hedonic*) (Laugwitz et al., 2008; Schrepp et al., 2023).

UEQ dirancang dalam bentuk kuesioner yang berisi 26 pernyataan yang dapat disimak pada Gambar 2.5. Partisipan penelitian dapat memberikan penilaian pada setiap pernyataan melalui skor dalam rentang 1-7. Pernyataan tersebut digunakan untuk mengukur kualitas suatu produk/sistem berdasarkan tiga kelompok utama yaitu *attractiveness* yang berkaitan dengan daya tarik sistem, *pragmatic* yang berkaitan dengan kemudahan sistem, dan *hedonic* yang berkaitan dengan kenyamanan sistem. Ketiga kelompok tersebut berisi enam aspek yang menjadi dasar pengukuran (Schrepp et al., 2014), yaitu:

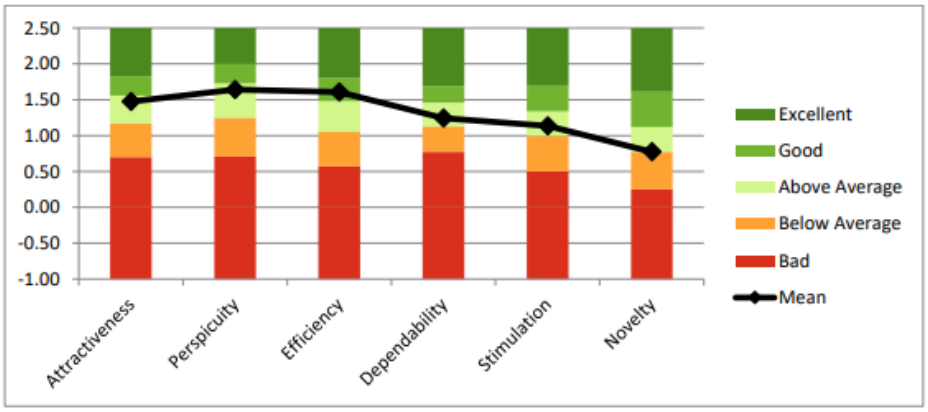
1. *Attractiveness*, kesan secara keseluruhan yang dimiliki oleh pengguna terhadap suatu produk/sistem.
2. *Perspicuity*, kemudahan suatu produk/sistem untuk dipahami oleh pengguna.
3. *Efficiency*, pengguna dapat mencapai tujuan dengan mudah ketika menggunakan suatu produk/sistem.
4. *Dependability*, pengguna merasa dapat mengontrol interaksi yang terdapat pada produk/sistem dengan baik.
5. *Stimulation*, pengguna merasa senang dan termotivasi ketika menggunakan suatu produk/sistem.
6. *Novelty*, kebaruan produk/sistem yang berkaitan dengan inovasi dan kreativitas yang disajikan oleh produk/sistem.

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

Gambar 2.5 Kuesioner UEQ

Sumber: (Schrepp, 2023)

Data yang didapatkan melalui kuesioner kemudian diolah menggunakan UEQ *Data Analysis Tool* untuk mengetahui nilai rata-rata dari setiap aspek yang diuji. Nilai rata-rata tersebut tidak hanya memberikan gambaran kuantitatif, tetapi juga memungkinkan pemahaman lebih lanjut mengenai makna dari data yang terkumpul (Schrepp, 2023). Selain itu, nilai rata-rata tersebut dapat dibandingkan dengan grafik *benchmark* pada Gambar 2.6 untuk menilai kualitas sistem yang diuji relatif terhadap produk atau sistem lainnya, dengan memanfaatkan interval tertentu. Perbandingan tersebut mengategorikan kualitas suatu sistem atau produk menjadi lima kategori yaitu *excellent*, *good*, *above average*, *below* average, dan *bad.* Detail interval untuk menentukan kategori kualitas suatu produk atau sistem dapat dilihat pada Tabel 2.2.



Gambar 2.6 Grafik *Benchmark* UEQ

Sumber: (Schrepp, 2023)

Tabel 2.2 Interval *Benchmark*

Aspek	**Sangat Baik**	**Baik**	**Di atas rata-rata**	**Di bawah rata-rata**	**Buruk**
Attractiveness	≥ 1,84	≥ 1,58 < 1,84	≥ 1,18 < 1,58	≥ 0,69 < 1,18	< 0,69
Perspicuity	≥ 2	≥ 1,73 < 2	≥ 1,2 < 1,73	≥ 0,72 < 1,2	< 0,72
Efficiency	≥ 1,88	≥ 1,5 < 1,88	≥ 1,05 < 1,5	≥ 0,6 < 1,05	< 0,6
Dependability	≥ 1,7	≥ 1,48 < 1,7	≥ 1,14 < 1,48	≥ 0,78 < 1,14	< 0,78
Stimulation	≥ 1,7	≥ 1,35 < 1,7	≥ 1 < 1,35	≥ 0,5 < 1	< 0,5
Novelty	≥ 1,6	≥ 1,12 < 1,6	≥ 0,7 < 1,12	≥ 0,16 < 0,7	< 0,16

Sumber: (Schrepp, 2023)

B. *Interview*

Interview merupakan salah satu metode evaluasi *usability* yang melibatkan sesi diskusi dengan pengguna, baik secara individual maupun kelompok (Nakamura et al., 2017). Melalui sesi tersebut, peneliti dapat mengklarifikasi hal-hal yang berkaitan dengan hasil observasi maupun pengujian untuk memahami permasalahan secara komprehensif (Barnum, 2011).

Penggunaan metode ini memiliki kelebihan utama untuk mendapatkan informasi yang rinci secara adaptif (Setiawan & Primadewi, 2020). Metode ini umumnya menggunakan pendekatan semi terstruktur dengan pertanyaan yang telah ditentukan tetapi dapat disesuaikan selama diskusi (Barnum, 2011). Pendekatan ini memungkinkan sesi diskusi yang adaptif dan memperoleh informasi yang komprehensif dan relevan.

C. *Performance Measurement*

Performance measurement merupakan salah satu teknik dalam evaluasi *usability* yang bertujuan untuk mengukur kinerja pengguna ketika mengerjakan skenario (Wardani et al., 2019). Hasil dari pengujian menggunakan *performance measurement* mencakup tingkat kesuksesan partisipan dalam menyelesaikan serta waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan skenario tersebut (Giri et al., 2023).

Teknik ini memfokuskan pada pengukuran tingkat efektivitas dan efisiensi sistem ketika digunakan oleh pengguna (Wedayanti et al., 2019). Menurut ISO 9241-11: 1998, efektivitas merupakan tingkat akurasi dan kesuksesan pengguna dalam mencapai suatu tujuan. Efektivitas sistem dapat diukur dengan menghitung rasio responden yang berhasil menyelesaikan skenario. Menurut ISO 9241-11: 1998, efisiensi sebagai sumber daya yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan, dapat diukur melalui waktu atau tenaga yang diperlukan dalam mencapai tujuan tersebut

D. *System Usability Scale* (SUS)

System Usability Scale (SUS) merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengevaluasi *usability* suatu sistem atau produk. SUS dirancang dalam bentuk kuesioner dengan 10 pertanyaan yang mencakup pernyataan positif dan negatif. Responden diminta memberikan penilaian terhadap *usability* suatu sistem atau produk dengan menggunakan skala Likert. Skor SUS dapat memberikan gambaran mengenai tingkat *usability* suatu sistem atau produk, tetapi tidak dapat digunakan untuk mendiagnosis masalah pada sistem (Brooke, 2013). Adapun pertanyaan-pertanyaan pada kuesioner SUS dapat disimak pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Pertanyaan SUS

No	Pertanyaan	1	2	3	4	5
1	Saya pikir saya akan sering menggunakan sistem ini					

2	Sistem ini tidak terlalu rumit					
3	Saya pikir sistem ini mudah digunakan					
4	Sepertinya saya membutuhkan bantuan untuk dapat menggunakan sistem ini					
5	Saya menemukan berbagai fitur dalam sistem ini yang terintegrasi dengan baik					
6	Saya menemukan sistem ini tidak konsisten					
7	Saya membayangkan bahwa sistem ini dapat dipelajari oleh semua orang dengan cepat					
8	Saya menemukan kerumitan dalam sistem ini					
9	Saya sangat yakin dapat menggunakan sistem ini					
10	Sepertinya saya harus belajar banyak untuk dapat menggunakan sistem ini					

Sumber: (Schrepp, 2023)

2.5 Uji Statistik

Uji statistik merupakan pengujian yang melibatkan perhitungan statistik untuk menguji instrumen pengukuran yang digunakan dalam penelitian. Dalam konteks ini, terdapat dua jenis pengujian, yaitu uji validitas dan uji reliabilitas. Uji ini penting dilakukan untuk memastikan instrumen pengukuran yang digunakan memiliki validitas yang memadai dan memberikan hasil yang dapat diandalkan.

2.5.1 Uji Validitas

Uji validitas bertujuan untuk mengetahui kemampuan suatu alat ukur dalam menilai hal yang ingin diukur melalui pengujian tingkat validitas atau keabsahan instrumen pengukuran (Darma, 2021; Janna & Herianto, 2021). Umumnya, uji validitas dilakukan terhadap kuesioner untuk mengetahui ketepatan instrumen-instrumen yang terdapat pada kuesioner dalam mendeskripsikan hal-hal yang diinginkan (Budiastuti & Bandur, 2018).

Metode yang umum digunakan dalam uji validitas adalah dengan mengorelasikan skor *item* dengan skor total dengan uji 2 sisi menggunakan signifikansi 0,05 (Wahyuni, 2014). Kemudian, dilakukan perbandingan antara nilai korelasi yang dihitung (r hitung) dan nilai korelasi tabel (r tabel) untuk mengetahui keabsahan instrumen (Darma, 2021). Adapun kriteria dalam pengujian validitas adalah sebagai berikut (Janna & Herianto, 2021):

1. H0 diterima apabila r hitung > r tabel, alat ukur dinyatakan valid/sah

2. H0 ditolak apabila r hitung ≤ r tabel, alat ukur dinyatakan tidak valid/tidak sah

Persamaan 2.1 merupakan rumus yang dapat digunakan untuk menghitung nilai koefisien korelasi.

$$r_{xy} = \frac{N(\Sigma x_i y_i) - (\Sigma x_i)(\Sigma y_i)}{\sqrt{(n(\Sigma x_1^2) - (x_i)^2)(n(\Sigma y_i^2) - (y_i)^2)}} \quad (2.1)$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi

n = jumlah responden

x_i = skor *item* i pada variabel x

y_i = skor *item* i pada variabel y

2.5.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah suatu proses evaluasi yang digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur (Janna & Herianto, 2021). Hal tersebut dapat menunjukkan seberapa andal alat ukur tersebut. Uji reliabilitas dilakukan setelah uji validitas guna memastikan bahwa data yang diukur valid sebelum diukur konsistensinya.

Uji reliabilitas digunakan untuk menguji ketepatan skala pengukuran dengan mengacu pada konsistensi hasil data/skor pada instrumen-instrumen yang terdapat pada suatu kuesioner. Terdapat dua pendekatan umum untuk mengukur reliabilitas, yaitu (Budiastuti & Bandur, 2018):

1. *Test-retest reliability*, dilakukan dengan menguji kuesioner terhadap responden yang sama dalam waktu yang berbeda. Pengujian ini memakan waktu dan biaya yang cukup besar dan memiliki stabilitas yang tidak permanen.
2. *Internal consistency*, pengujian ini biasanya dilakukan dengan menentukan nilai koefisien *alpha* yang memiliki nilai dalam *range* 0 sampai 1. Nilai 0 menyatakan bahwa alat ukur tidak memiliki reliabilitas sedangkan nilai 1 menyatakan reliabilitas sempurna. Biasanya menggunakan *Cronbach's Alpha*.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengukur reliabilitas adalah *Cronbach's Alpha*. Metode tersebut dapat digunakan untuk mengetahui reliabilitas suatu instrumen yang memiliki skor yang beragam (Janna & Herianto, 2021). Uji reliabilitas tersebut melibatkan perbandingan antara taraf signifikan dengan nilai *Cronbach's Alpha*.

Taraf signifikan yang biasa digunakan adalah 0,5; 0,6; atau 0,7 dan memiliki kriteria sebagai berikut (Darma, 2021):

1. Apabila *Cronbach's Alpha* > taraf signifikan, instrumen dinyatakan reliabel.
2. Apabila *Cronbach's Alpha* < taraf signifikan, instrumen dinyatakan tidak reliabel.

Persamaan 2.2 merupakan rumus yang dapat digunakan untuk menghitung nilai *alpha* menggunakan *Cronbach's Alpha*:

$$r_i = (\frac{n}{n-1})(1 - \frac{\Sigma\sigma_t^2}{\sigma_t^2}) \qquad (2.2)$$

Keterangan:

r_i = nilai reliabilitas yang dicari

n = jumlah pertanyaan yang diuji

$\Sigma\sigma_t^2$ = jumlah varians skor dari setiap *item*

σ_t^2 = varians total

2.6 Populasi dan Sampel

Suatu penelitian memerlukan data untuk menjelaskan fenomena-fenomena yang terjadi melalui suatu kelompok yang disebut populasi. Populasi merupakan seluruh anggota kelompok yang dapat mencakup benda, makhluk hidup, gejala, maupun peristiwa dengan karakteristik-karakteristik tertentu yang digunakan sebagai sumber data dalam suatu penelitian (Sinaga, 2014). Populasi dapat berperan sebagai subjek maupun objek dalam suatu penelitian. Populasi meliputi dua macam yaitu, populasi terbatas dan populasi tak terbatas (Amin et al., 2023). Populasi terbatas merupakan sumber data yang memiliki jumlah yang jelas secara kuantitatif, sementara populasi tak terbatas tidak dapat dinyatakan secara kuantitatif.

Biasanya di dalam suatu penelitian, populasi yang ingin diteliti memiliki jumlah yang sangat besar sehingga tidak memungkinkan untuk mengambil data dari seluruh anggota populasi. Untuk itu, peneliti perlu mengambil sampel dari anggota populasi yang ingin diteliti. Sampel merupakan suatu bagian dari populasi yang dipilih dan mampu mewakili seluruh anggota populasi (Amin et al., 2023). Untuk mengetahui ukuran sampel yang representatif terhadap populasi yang ada biasanya menggunakan rumus slovin (Amin et al., 2023). Rumus tersebut dapat disimak pada persamaan 2.3.

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2} \quad (2.3)$$

n = Ukuran sampel

N = Jumlah anggota populasi

e = Persentase kesalahan yang ditolerir

Setelah mengetahui ukuran sampel yang dibutuhkan, dilakukan pemilihan sampel menggunakan teknik *sampling* yang memiliki dua jenis, yaitu *probability sampling* dan *non-probability sampling* (Sugiyono, 2005). *Probability sampling* memastikan bahwa setiap kelompok populasi memiliki peluang yang sama untuk menjadi anggota sampel. *Probability sampling* memiliki empat macam teknik yaitu:

1. *Simple random sampling*, pengambilan sampel dilakukan secara acak.
2. *Proportionate stratified sampling*, pengambilan sampel terhadap populasi yang memiliki strata atau kelompok dan memiliki anggota yang proporsional. Penentuan ukuran sampel pada masing-masing kelompok dapat dilihat pada persamaan 2.4.

$$n_{kelompok} = \frac{N_{kelompok}}{N} \times n \quad (2.4)$$

$n_{kelompok}$ = Ukuran sampel kelompok

$N_{kelompok}$= Jumlah anggota populasi kelompok

N = Jumlah anggota populasi

n = Ukuran sampel yang diinginkan

3. *Disproportionate stratified sampling*, pengambilan sampel terhadap populasi yang memiliki strata atau kelompok dan memiliki anggota yang tidak proporsional.
4. *Cluster sampling*, pengambilan sampel berdasarkan area atau daerah yang ingin diteliti. Biasanya digunakan jika memiliki sumber data yang sangat luas.

Non-probability sampling merupakan teknik *sampling* yang tidak memberikan peluang yang sama pada setiap kelompok dalam suatu populasi. *Non-probability sampling* memiliki enam macam teknik *sampling* yaitu:

1. *Sampling* sistematis, sampel diambil berdasarkan nomor urut yang dimiliki oleh masing-masing anggota populasi.

2. *Sampling* kuota, sampel diambil berdasarkan karakteristik yang diinginkan sampai jumlah sampel yang diinginkan terpenuhi.
3. *Sampling* insidental, sampel ditemukan secara kebetulan karena dirasa memiliki karakteristik yang sesuai.
4. *Sampling purposive*, sampel dipilih berdasarkan suatu pertimbangan tertentu dan biasanya digunakan dalam penelitian kualitatif.
5. *Sampling* jenuh, semua anggota populasi menjadi sampel karena jumlah sampel sedikit.
6. *Snowball sampling*, sampel dipilih untuk menambah jumlah sampel dan melengkapi data.

2.7 Penelitian Terdahulu

Kajian terhadap penelitian terdahulu dilakukan terhadap penelitian-penelitian yang berkaitan dengan evaluasi pengalaman pengguna. Sumber penelitian tersebut ditemukan menggunakan berbagai portal edukasi seperti *Google Scholar*, *Research Gate*, dan *Science Direct*. Penelitian terdahulu yang diacu dalam kajian ini merupakan karya ilmiah yang terbit dalam rentang waktu 5 tahun terakhir. Hal ini untuk memperoleh sumber yang mutakhir.

Penelitian mengenai evaluasi UX pernah dilakukan oleh Putri et al. (2022). Penelitian tersebut melakukan evaluasi pengalaman pengguna pada website akademik melalui aspek *usability*. Untuk mengukur aspek *usability*, peneliti menggunakan beberapa metode yaitu, *usability testing* dan *System Usability Scale* (SUS). Penelitian tersebut dilakukan terhadap 85 mahasiswa aktif Program Studi Peternakan UIN Suska Riau. Melalui *usability testing*, responden diminta untuk mengerjakan beberapa tugas. Kemudian, responden diminta untuk mengisi kuesioner SUS. Untuk mengetahui validitas dan reliabilitas kuesioner, peneliti melakukan uji validitas dan uji reliabilitas. Berdasarkan uji validitas dan reliabilitas, kuesioner tersebut dinyatakan valid dan reliabel. Peneliti melakukan perhitungan dari hasil kuesioner. Hasil perhitungan tersebut menunjukan bahwa website akademik Program Studi Peternakan UIN Suska Riau berada dalam kategori *not acceptable* dengan skor SUS 50,03.

Penelitian serupa pernah dilakukan oleh Henim & Sari, (2020). Penelitian tersebut dilakukan untuk mengetahui kenyamanan pengguna dengan mengukur *user experience* pada sistem informasi akademik mahasiswa Politeknik Caltex Riau. Untuk mengukur *user experience* sistem tersebut, peneliti menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ). Kuesioner tersebut berisi 26 elemen pertanyaan yang terdiri dari 6 aspek pengukuran. Enam

aspek yang diukur berupa *attractiveness, efficiency, perspicuity, dependability, stimulation,* dan *novelty*. Penelitian tersebut, dilakukan terhadap 95 mahasiswa aktif Politeknik Caltex Riau. Untuk mengetahui reliabilitas dari kuesioner UEQ, peneliti melakukan uji reliabilitas menggunakan *Cronbach Alpha*. Berdasarkan pengujian tersebut, kuesioner dinyatakan reliabel dengan memiliki nilai koefisien >0,7 pada masing-masing aspek. Berdasarkan penelitian tersebut dapat diketahui bahwa sistem informasi akademik mahasiswa Politeknik Caltex Riau memiliki kategori *good* pada aspek *stimulation* dan kategori *above average* pada aspek *attractiveness, efficiency, perspicuity, dependability,* dan *novelty*.

Penelitian untuk mengukur kemudahan serta kenyamanan pengguna pernah dilakukan oleh Widyasari et al. (2023). Melalui penelitian tersebut, peneliti melakukan evaluasi terhadap aplikasi iKalbar melalui aspek *usability*. Peneliti menggunakan *heuristic evaluation, usability testing,* dan *user experience questionnaire* (UEQ). *Usability testing* yang dilakukan oleh peneliti menggunakan *performance measurement* untuk mengukur tingkat efisiensi dan efektivitas. Berdasarkan pengujian *heuristic evaluation*, terdapat 7 aspek *heuristic* yang termasuk dalam kategori *minor usability* sedangkan 3 aspek lainnya termasuk dalam kategori *cosmetic problem*. Tingkat efektivitas melalui *performance measurement* didapatkan hasil 100% untuk pengguna mahir dan 89% untuk pengguna pemula. Tingkat efisiensi memiliki persentase sebesar 100% untuk pengguna mahir dan 26% untuk pengguna pemula. Berdasarkan data hasil pengujian UEQ ditemukan bahwa aspek *efficiency* tergolong dalam kategori *bad*.

Penelitian lainnya juga pernah dilakukan oleh Elisurya et al. (2019) yang melakukan evaluasi pengalaman pengguna terhadap *e-commerce* yang terdapat di Indonesia. Peneliti melakukan evaluasi pengalaman pengguna dengan membandingkan tiga *e-commerce* yaitu, XYZ, Vipplaza.co.id, dan berrybenka. Untuk melakukan evaluasi tersebut, peneliti menggunakan *usability testing,* UEQ, dan SUS. Peneliti menggunakan 35 responden dalam penelitian ini, yang mana 10 responden digunakan dalam pengujian *usability testing* dan SUS, sedangkan 25 responden lainnya digunakan dalam pengujian UEQ. Dari hasil penelitian tersebut diketahui bahwa ketiga situs *e-commerce* memiliki respon yang positif. XYZ memiliki nilai tertinggi pada aspek *effectiveness, task success rate, efficiency, time per completed task,* dan *satisfaction*. Vipplaza.co.id memiliki *error rate* tertinggi. Berdasarkan hasil kuesioner UEQ, situs XYZ lebih unggul pada aspek *perspicuity, efficiency,* dan *stimulation*. Vipplaza.co.id memiliki keunggulan pada aspek *dependability*. Berrybenka memiliki keunggulan pada aspek *attractiveness* dan *novelty*.

Penelitian yang dilakukan oleh Pragowoaji et al. (2023) bertujuan mengevaluasi pengalaman pengguna pada *website Career Development Center* (CDC) di Universitas XYZ untuk memahami pandangan penggunanya. Penelitian ini dilakukan karena kurangnya keterlibatan mahasiswa dalam proses pengembangan *website* tersebut. Penelitian ini menggunakan UEQ dan *interview* untuk mendapatkan penilaian yang komprehensif dari mahasiswa. Hasil pengujian UEQ menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki kesan positif terhadap aspek atraktif dan pragmatis, sedangkan aspek hedonis memperoleh kesan yang netral. *Interview* memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai pengalaman pengguna *website* CDC Universitas XYZ. Hasil *interview* tersebut mampu memberikan beberapa rekomendasi untuk meningkatkan pengalaman pengguna *website* seperti meningkatkan keindahan, menambah instruksi untuk melengkapi profil, dan sebagainya.

Penelitian serupa dilakukan oleh Fitriana et al. (2023) yang bertujuan untuk mengevaluasi serta memberikan rekomendasi rancangan pada SIAKAD UNS. Hal ini disebabkan oleh kurangnya perhatian terhadap aspek UX dalam proses pengembangan sistem tersebut. Rekomendasi rancangan mengacu pada hasil evaluasi menggunakan UEQ dan *interview*. Berdasarkan evaluasi menggunakan UEQ, SIAKAD UNS memperoleh penilaian netral pada setiap aspek yang diukur dan mendapatkan kategori *bad* pada hasil *benchmark*. Setelah dilakukan perancangan ulang berdasarkan temuan evaluasi, SIAKAD UNS mengalami peningkatan nilai rata-rata. Adapun rangkuman dari penelitian-penelitian terdahulu yang dibahas di atas terdapat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu

Judul (Penulis, Tahun)	**Metode**						**Hasil**
	UT	**SUS**	**UEQ**	***Interview***	**Lainnya**	**Uji Statistik**	
Penerapan Metode *Usability Testing* dan *System Usability Scale* untuk Mengevaluasi *Website* Akademik (Putri et al., 2022)	✓	✓	-	-	-	✓	Berdasarkan uji validitas, instrumen penelitian yang dilakukan telah valid. Selain itu, penelitian sudah sangat reliabel berdasarkan uji reliabilitas yang telah dilakukan. Hasil perhitungan SUS *website* akademik program studi peternakan adalah sebesar 50,03. Hal ini menunjukan bahwa *website* tersebut masih termasuk dalam kategori *not acceptable*.
Evaluasi *User Experience* Sistem Informasi Akademik Mahasiswa pada Perguruan Tinggi Menggunakan *User Experience Questionnaire* (Henim & Sari, 2020)	-	-	✓	-	-	✓	Berdasarkan hasil *benchmark*, diketahui bahwa aspek *stimulation* termasuk dalam kategori *good* sedangkan untuk aspek lainnya termasuk dalam kategori *above average*. Hasil yang diperoleh dari masing-masing aspek yaitu *attractiveness* 1,375; *efficiency* 1,354; *perspicuity* 1,553; *dependability* 1,377; *stimulation* 1,346; dan

							novelty 0,855.
Evaluasi *Usability* Pada Aplikasi iKalbar Dengan Metode *Heuristic Evaluation, Performance Measurement,* dan *User Experience Questionnaire* (UEQ) (Widyasari et al., 2023)	✓	-	✓	-	✓	-	Berdasarkan pengujian *heuristic evaluation*, terdapat 7 aspek *heuristic* yang termasuk dalam kategori *minor usability* sedangkan 3 aspek lainnya termasuk dalam kategori *cosmetic problem*. Tingkat efektifitas melalui *performance measurement* didapatkan hasil 100% untuk pengguna mahir dan 89% untuk pengguna pemula. Tingkat efisiensi memiliki persentase sebesar 100% untuk pengguna mahir dan 26% untuk pengguna pemula. Berdasarkan data hasil pengujian UEQ ditemukan bahwa aspek *efficiency* tergolong dalam kategori *bad*.
Evaluasi Pengalaman Pengguna Menggunakan *Usability Testing* dan *User Experience Questionnaire*	✓	✓	✓	-	-	-	Ketiga situs *e-commerce* memiliki tanggapan yang positif. XYZ memiliki nilai tertinggi pada aspek *effectiveness, task success rate*, *efficiency*, *time per completed task*, dan *satisfaction*. Vipplaza.co.id memiliki *error rate*

(UEQ) (Studi *Kasus E-Commerce Fashion*) (Elisurya et al., 2019)							tertinggi. Berdasarkan hasil kuesioner UEQ, situs XYZ lebih unggul pada aspek *perspicuity*, *efficiency*, dan *stimulation*. Vipplaza.co.id memiliki keunggulan pada aspek *dependabilit*y. Berrybenka memiliki keunggulan pada aspek *attractiveness* dan *novelty*.
An Evaluation of The Career Development Center Website from User Experience Perspectives (Pragowoaji et al., 2023)	-	-	✓	✓	-	-	Pengujian UEQ menunjukkan aspek pada aspek atraktif dan pragmatis *website* CDC Universitas XYZ memberikan kesan positif sedangkan aspek pada aspek hedonis memberikan kesan netral. *Interview* menghasilkan rekomendasi untuk meningkatkan *website* tersebut.
User Experience Evaluation and Interface Redesign Using User Experience Questionnaire and Google Material Design (*Case*	-	-	✓	✓	-	-	Berdasarkan evaluasi menggunakan UEQ, SIAKAD UNS memperoleh penilaian netral pada setiap aspek dengan nilai rata-rata terendah pada aspek *stimulation* dan *novelty*. Setelah dilakukan *redesign* berdasarkan temuan evaluasi, SIAKAD UNS

Study SIAKAD UNS) (Fitriana et al., 2023)							mengalami peningkatan nilai rata-rata.

Berdasarkan penelitian-penelitian pada Tabel 2.4, evaluasi pengalaman pengguna dapat menggunakan berbagai metode seperti *usability testing*, SUS, UEQ, *interview*, dan *heuristic evaluation*. *Usability testing* merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengukur efektivitas dan efisiensi sistem melalui observasi penyelesaian skenario oleh pengguna. SUS merupakan salah satu metode untuk mengukur kepuasan pengguna terhadap suatu sistem melalui sepuluh pertanyaan. UEQ merupakan metode yang digunakan untuk mengevaluasi kepuasan pengguna terhadap pengalaman pengguna suatu sistem dengan mengukur enam aspek yang berbeda. *Interview* merupakan metode yang digunakan untuk melengkapi informasi yang didapatkan dari pengujian lainnya. *Heuristic evaluation* merupakan metode evaluasi yang dilakukan oleh pakar di bidang *usability* untuk menganalisis tingkat *usability* sistem berdasarkan indikator-indikator tertentu.

Penelitian ini menggunakan metode UEQ dan *interview*. Metode UEQ digunakan untuk mengukur tingkat pengalaman pengguna UII RAS pada mahasiswa berdasarkan aspek-aspek yang berbeda dengan cepat. Selain itu, pengukuran tersebut dapat memberikan wawasan yang mendalam mengenai area yang perlu diperbaiki atau ditingkatkan dalam sistem. Sementara itu, metode *interview* dilakukan untuk mengelaborasi hasil dari UEQ, serta mengeksplorasi masalah dan kebutuhan yang dimiliki oleh mahasiswa terhadap UII RAS. Kombinasi kedua metode ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang komprehensif terkait pengalaman pengguna dan potensi perbaikan pada UII RAS.

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini. Bab ini berisi penjelasan mengenai setiap tahapan dalam penelitian yang menjadi acuan dalam melaksanakan penelitian.

3.1 Kerangka Rencana dan Alur Penelitian

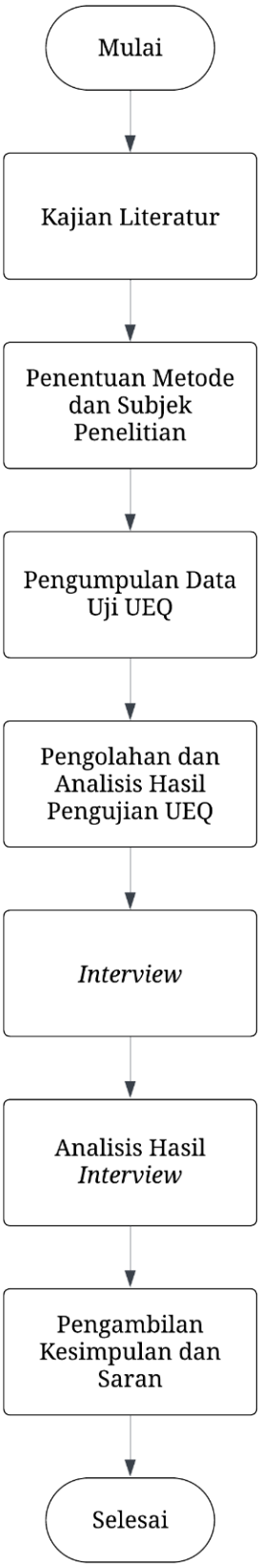
Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengalaman pengguna pada menu UII RAS dalam *website* UII Gateway, yang digunakan untuk melakukan *key-in* mata kuliah. Pengukuran pengalaman pengguna pada menu UII RAS dilakukan berfokus pada kepuasan pengguna terhadap menu tersebut. Pengukuran kepuasan pengguna dilakukan menggunakan UEQ dan *interview* untuk mengetahui persepsi dan masalah pengguna secara lebih mendalam. Adapun kerangka rencana penelitian dapat disimak pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kerangka Rencana Penelitian

Pertanyaan	Penjelasan
Apa	Penelitian ini merupakan penelitian mengenai evaluasi pengalaman pengguna *website* UII Gateway menu UII RAS Universitas Islam Indonesia yang diukur melalui kepuasan pengguna
Siapa	Penelitian dilakukan terhadap responden yang merupakan *end user* dari *website* UII Gateway menu UII RAS dengan kriteria dan karakteristik yang telah ditentukan.
Kapan	Evaluasi dilakukan pada bulan Oktober hingga Desember 2023.
Di mana	Penelitian dilakukan menggunakan kuesioner dan platform Zoom.
Kenapa	Penelitian ini digunakan untuk mengevaluasi pengalaman pengguna pada UII RAS melalui tingkat kepuasan pengguna sehingga tingkat pengalaman pengguna dan masalah pada UII RAS dapat diketahui.

Bagaimana	1. Penentuan metode dan subjek penelitian Metode dipilih berdasarkan hasil kajian literatur yang telah dilakukan sebelumnya. Responden dipilih berdasarkan kriteria dan karakteristik yang sesuai. Responden merupakan mahasiswa yang aktif Universitas Islam Indonesia yang pernah mengakses *website* UII RAS untuk melakukan *key-in.* 2. *User Experience Questionnaire* (UEQ) UEQ merupakan pengujian yang dilakukan dengan menggunakan kuesioner untuk mengetahui kepuasan pengguna terhadap *website* UII RAS melalui persepsi terhadap beberapa aspek. Persepsi yang diukur meliputi enam aspek yaitu *attractiveness*, *perspicuity*, *efficiency*, *dependability*, *stimulation*, dan *novelty*. 3. *Interview* *Interview* dilakukan terhadap beberapa responden yang telah mengikuti pengujian UEQ untuk mengetahui permasalahan dan persepsi pengguna terhadap pengalaman pengguna UII RAS secara lebih mendalam.

Berdasarkan kerangka tersebut, terdapat beberapa tahapan untuk melaksanakan proses penelitian. Langkah-langkah yang perlu dilakukan dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

3.2 Kajian Literatur

Kajian literatur merupakan salah satu langkah dalam penelitian ini yang dilakukan dengan mengumpulkan, mengevaluasi, dan menyintesis literatur yang berkaitan dengan topik penelitian. Sumber literatur berasal dari berbagai portal seperti *Research Gate*, *Google Scholar*, *Science Direct*, dan sebagainya. Kajian ini ditujukan untuk memberikan landasan teoritis penelitian. Selain itu, kajian literatur membantu peneliti dalam memahami konsep pengalaman pengguna serta keterkaitan aspek-aspek di dalamnya. Temuan dari kajian literatur digunakan untuk mengidentifikasi metode yang tepat untuk mencapai tujuan penelitian. Hasil dari kajian literatur menjadi landasan dalam penyusunan BAB II.

3.3 Penentuan Metode dan Subjek Penelitian

Setelah melakukan kajian literatur, langkah selanjutnya adalah penentuan metode penelitian dan subjek penelitian. Penentuan metode penelitian berisi gambaran mengenai metode yang digunakan, sementara subjek penelitian merupakan kelompok atau individu yang akan digunakan sebagai responden.

3.3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pengujian UEQ, di mana responden diminta untuk mengisi kuesioner UEQ. Penggunaan UEQ untuk mengevaluasi pengalaman pengguna UII RAS dikarenakan UEQ mampu mengukur pengalaman pengguna dalam berbagai aspek, yaitu *attractiveness*, *pragmatic*, dan *hedonic*. Terlebih, UEQ memberikan keunggulan dengan adanya *benchmark*, yang memungkinkan perbandingan kualitas pengalaman pengguna UII RAS dengan sistem-sistem lainnya. Maka dari itu, UEQ memiliki keunggulan dalam mengidentifikasi aspek yang perlu ditingkatkan serta menjadi alat yang efektif dalam menilai kualitas pengalaman pengguna UII RAS. Setelah proses pengujian UEQ, dilakukan pula *interview* dengan beberapa responden untuk memahami secara lebih rinci mengenai permasalahan dan persepsi pengguna terhadap pengalaman pengguna UII RAS. Skema ini bertujuan untuk memberikan gambaran komprehensif dalam menganalisis dan memahami kualitas pengalaman pengguna UII RAS secara kuantitatif melalui pengujian UEQ maupun kualitatif melalui *interview* dengan responden terpilih.

3.3.2 Subjek Penelitian

Pengujian menggunakan *User Experience Questionnaire* (UEQ) dilakukan terhadap mahasiswa aktif S-1 Universitas Islam Indonesia. Responden dalam pengujian ini memiliki kriteria yang dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kriteria Responden *User Experience Questionnaire*

Kriteria Responden UEQ
Mahasiswa aktif S-1 Universitas Islam Indonesia angkatan 2019 – 2022
Pernah melakukan *key-in* pada menu UII RAS di UII Gateway

Kriteria angkatan tersebut dipilih berdasarkan karakteristik mahasiswa yang telah melakukan *key-in* menggunakan UII RAS. Berdasarkan data yang dimiliki oleh Direktorat Layanan Akademik Universitas Islam Indonesia, terdapat 16.788 mahasiswa S-1 aktif yang berasal dari angkatan 2019-2022. Untuk mendapatkan sampel yang representatif terhadap jumlah populasi tersebut, peneliti menggunakan rumus slovin. Perhitungan sampel dapat dilihat pada persamaan 2.3. Berdasarkan perhitungan dengan persentase kesalahan 10%, jumlah minimal sampel yang dibutuhkan adalah 100 responden. Jumlah tersebut diperoleh dari hasil pembulatan perhitungan sampel di bawah ini.

$$n = \frac{16.788}{1 + 16.788(0,1)^2}$$

$$n = \frac{16.788}{168,88}$$

$$n = 99,40786$$

Mahasiswa S-1 aktif angkatan 2019-2022 tersebar dalam delapan fakultas yang berbeda. Untuk mendapatkan responden yang dapat mewakili 8 fakultas tersebut dapat menggunakan teknik *proportionate stratified random sampling*. Teknik tersebut digunakan untuk mengambil jumlah responden dari populasi yang memiliki subkelompok di dalamnya (Amin et al., 2023). Adapun untuk menghitung minimum jumlah responden pada setiap fakultas dapat menggunakan perhitungan pada persamaan 2.4. Melalui teknik *proportionate stratified random sampling* jumlah minimal responden pada setiap fakultas dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Jumlah Responden pada Setiap Fakultas

Fakultas	Populasi	Hasil Perhitungan	Min. Jumlah Responden
Fakultas Bisnis & Ekonomi	3.138	18,69	19
Fakultas Teknik Sipil & Perencanaan	1.946	11,59	12
Fakultas Kedokteran	565	3,37	3
Fakultas Ilmu Agama Islam	1.401	8,35	8
Fakultas Matematika & Ilmu Pengetahuan Alam	1.465	8,73	9
Fakultas Psikologi, Sosial, & Budaya	2.984	17,77	18
Fakultas Hukum	2.389	14,20	14
Fakultas Teknologi Industri	2.936	17,49	17

Responden *interview* setidaknya melibatkan 5-6 responden. Virzi (dalam Pragowoaji et al., 2023) menyatakan bahwa setidaknya dibutuhkan 5-6 responden untuk menggali masalah melalui *interview.* Proses tersebut digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan serta persepsi pengguna ketika berinteraksi dengan UII RAS secara lebih komprehensif. Responden dipilih berdasarkan hasil analisis pengujian UEQ. Hal tersebut bertujuan untuk mendapatkan informasi lebih mendalam mengenai penilaian yang telah diberikan responden pada pengujian UEQ.

3.4 Pengumpulan Data Uji *User Experience Questionnaire* (UEQ)

Kepuasan pengguna (*satisfaction*) diukur menggunakan *user experience questionnaire* (UEQ). Pengujian ini dilakukan terhadap mahasiswa aktif S-1 Universitas Islam Indonesia yang pernah melakukan *key-in* melalui UII RAS setidaknya satu kali, dalam hal ini angkatan 2019-2022. Data dihimpun melalui penyebaran kuesioner menggunakan *google form* yang dilakukan dalam waktu ± 2 minggu. Melalui kuesioner tersebut, peneliti tidak hanya mengumpulkan data UEQ tetapi peneliti juga mengumpulkan informasi mengenai responden. Oleh karena itu, kuesioner disusun ke dalam dua bagian yang terdiri atas informasi umum responden dan pernyataan-pernyataan UEQ.

Bagian pertama kuesioner berisi pertanyaan mengenai informasi umum responden seperti data diri dan penggunaan UII RAS. Berikut pertanyaan yang terdapat pada bagian pertama.

a. Email, sebagai kontak untuk konfirmasi lebih lanjut.
b. Nama, untuk pengidentifikasian data diri responden.
c. NIM, untuk pengidentifikasian data diri responden.
d. No. HP yang dapat dihubungi, sebagai kontak tambahan untuk konfirmasi lebih lanjut.
e. Fakultas, untuk mengetahui informasi mengenai asal fakultas responden dan digunakan untuk perbandingan jumlah partisipan.
f. Jurusan, sebagai informasi tambahan mengenai data diri responden.
g. Angkatan, sebagai informasi tambahan data diri responden.
h. Status mahasiswa, untuk mengetahui status kemahasiswaan responden.
i. Perangkat yang digunakan untuk *key-in* melalui UII RAS, untuk membandingkan variasi perangkat yang biasa digunakan oleh responden ketika *key-in*. Variasi terdiri atas PC/laptop, *smartphone*, atau keduanya.
j. Pengalaman melakukan *key-in* melalui UII RAS, untuk mengetahui berapa kali responden telah melakukan *key-in* melalui UII RAS yang dikategorikan menjadi 1-2 kali, 3-4 kali, atau >4 kali.
k. Seberapa familier terhadap UII RAS, untuk mengetahui tingkat pengetahuan responden terhadap UII RAS.

Bagian kedua mencakup 26 pertanyaan UEQ yang dinilai dalam rentang skor 1 hingga 7, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.2. Rentang skor tersebut menggambarkan penilaian berdasarkan pernyataan terdekat.

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

Gambar 3.2 Kuesioner UEQ

Sumber: (Schrepp, 2023)

3.5 Pengolahan dan Analisis Data Pengujian UEQ

Data yang telah dikumpulkan kemudian memasuki proses pengolahan dan analisis data hasil pengujian. Proses pengolahan data melibatkan proses transformasi data, pengujian validitas dan reliabilitas, serta perhitungan nilai rata-rata. Hasil dari proses pengolahan data tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui makna dari data yang telah diperoleh.

3.5.1 Pengolahan Data

Setelah data diperoleh, data tersebut diolah terlebih dahulu agar dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut. Proses pengolahan data meliputi transformasi data, uji validitas dan reliabilitas, serta perhitungan nilai rata-rata. Transformasi data dan perhitungan nilai rata-rata dilakukan menggunakan UEQ *data analysis tool Version* 12 yang tersedia secara resmi pada halaman https://www.ueq-online.org/. Melalui alat tersebut, proses pengolahan dan analisis dapat dilakukan secara efisien dan sesuai dengan standar dalam UEQ.

A. Transformasi Data

Setelah data terkumpul, data tersebut ditransformasikan terlebih dahulu untuk menyesuaikan nilai pada setiap data dengan pernyataan positif dan negatif. Melalui proses transformasi, interval data diubah menjadi -3 hingga +3.

B. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Setelah melalui proses transformasi data, dilakukan pengujian statistik melalui uji validitas dan uji reliabilitas. Tujuan pengujian tersebut adalah untuk mengevaluasi keabsahan dan keandalan kuesioner dalam mengukur skala-skala yang ingin diukur. Proses ini menjamin bahwa data yang telah dikumpulkan dapat diandalkan dan diinterpretasikan secara akurat.

Tujuan dari pengujian validitas adalah untuk mengevaluasi kemampuan kuesioner dalam mengukur skala-skala yang ingin diukur. Evaluasi tersebut dilakukan dengan membandingkan nilai r hitung dengan nilai r tabel.

Pengujian reliabilitas dilakukan untuk mengetahui konsistensi data yang diperoleh dari kuesioner sehingga data yang diperoleh dapat diandalkan untuk analisis dan interpretasi. Pengujian ini melibatkan perhitungan *Cronbach's Alpha*, dan hasil perhitungan tersebut kemudian dibandingkan dengan taraf signifikan. Pada penelitian ini, taraf signifikan yang digunakan adalah sebesar 0,7.

C. Perhitungan Nilai Rata-rata

Setelah memastikan validitas dan reliabilitas data yang diperoleh, data yang telah ditransformasikan memasuki proses perhitungan nilai rata-rata. Proses perhitungan dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata pada setiap pernyataan dalam kuesioner UEQ. Kemudian, nilai rata-rata tersebut dihitung kembali berdasarkan aspek yang diukur, yang mencakup *attractiveness*, *perspicuity*, *efficiency*, *dependability*, *stimulation*, dan *novelty*. Hasil

perhitungan ini menjadi dasar untuk analisis lebih lanjut dalam memahami persepsi pengguna terhadap UII RAS.

3.5.2 Analisis Hasil

Setelah melalui proses pengolahan, data tersebut kemudian dianalisis berdasarkan nilai rata-rata yang diperoleh. Proses analisis dilakukan dengan menafsirkan persepsi pengguna melalui nilai rata-rata serta melakukan perbandingan nilai rata-rata yang diperoleh dengan melakukan *benchmark*-ing.

A. Analisis Nilai Rata-rata

Penafsiran nilai rata-rata dilakukan untuk mengetahui persepsi pengguna terhadap UII RAS berdasarkan pedoman yang tercantum dalam UEQ. Pedoman tersebut mengklasifikasikan nilai rata-rata pada setiap aspek ke dalam 3 kategori, yaitu positif, netral, dan negatif. Nilai rata-rata > 0,8 diklasifikasikan ke dalam persepsi positif; nilai rata-rata antara > -0,8 dan < 0,8 diklasifikasi ke dalam persepsi netral; sedangkan nilai rata-rata < -0,8 diklasifikasikan ke dalam persepsi negatif.

B. Analisis *Benchmark*

Nilai rata-rata yang diperoleh dibandingkan dengan melakukan *benchmark*-ing untuk mengetahui kategori yang dimiliki UII RAS dibandingkan sistem atau produk lainnya. Hal ini digunakan untuk mengetahui kualitas UII RAS. Proses analisis *benchmark* melibatkan perbandingan antara nilai rata-rata dan interval *benchmark* pada UEQ *data analysis tool version 12*. Kategori dan interval *benchmark* dapat dilihat pada Tabel 2.2.

3.6 *Interview*

Interview dilakukan melalui platform Zoom dengan melibatkan beberapa responden dari pengujian UEQ. Sesi *interview* menggunakan skema pertanyaan semi terstruktur untuk menggali informasi lebih lanjut dari para responden. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan mengenai pengalaman pengguna ketika berinteraksi dengan UII RAS serta penilaian yang diberikan responden ketika pengujian UEQ.

Sesi *interview* dilaksanakan secara individual pada setiap responden. Percakapan selama sesi *interview* direkam dengan persetujuan responden terlebih dahulu. Selain itu,

setiap percakapan dicatat dengan menulis transkrip verbatim untuk memastikan keakuratan informasi yang diperoleh.

3.7 Analisis Hasil *Interview*

Informasi-informasi yang diperoleh melalui proses *interview* dianalisis untuk mengidentifikasi permasalahan serta persepsi pengguna. Identifikasi dilakukan dengan memetakan informasi-informasi yang diperoleh selama *interview*. Hal ini bertujuan untuk memahami secara lebih baik perspektif yang diungkapkan oleh responden. Hasil analisis kemudian digunakan untuk menyusun rekomendasi perbaikan.

3.8 Pengambilan Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan disusun melalui identifikasi temuan-temuan utama dari analisis UEQ dan *interview*. Data dari kedua sumber tersebut diintegrasikan untuk memberikan gambaran yang lebih lengkap mengenai pengalaman pengguna UII RAS. Melalui kesimpulan, persepsi serta permasalahan yang muncul dijelaskan secara singkat dan jelas.

Selain memberikan pemahaman yang komprehensif, hasil analisis pada penelitian ini digunakan untuk memberikan rekomendasi terkait area-area yang memerlukan perhatian khusus untuk diperbaiki atau ditingkatkan. Tidak hanya itu, rekomendasi juga disusun untuk memberikan saran eksplorasi lebih lanjut untuk mengklarifikasi pengalaman pengguna pada aspek-aspek lainnya.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

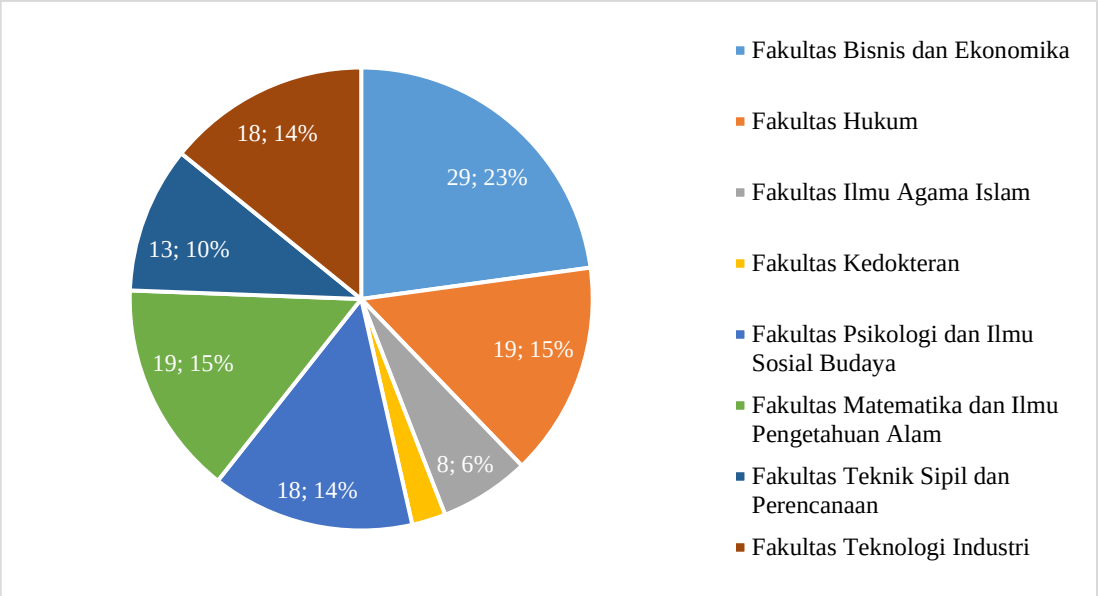
Bab ini mempresentasikan hasil-hasil yang diperoleh dari pengujian dan sesi *interview*. Selain itu, bab ini juga menyajikan analisis permasalahan yang muncul serta rekomendasi perbaikan berdasarkan temuan-temuan yang diperoleh.

4.1 Hasil Pengumpulan Data

Peneliti mengumpulkan data dengan menggunakan kuesioner dalam jangka waktu ±2 minggu, yang didistribusikan secara daring dan luring. Distribusi daring dilakukan dengan mengirimkan pesan siar melalui *e-mail* dan WhatsApp sedangkan distribusi luring dilakukan dengan menggunakan kode QR yang mengarahkan ke tautan kuesioner secara langsung. Dari proses tersebut, peneliti berhasil memperoleh 127 responden yang merupakan mahasiswa aktif S-1 angkatan 2019-2022 Universitas Islam Indonesia. Responden tersebut berasal dari berbagai kelompok. Untuk mengetahui persebaran kelompok tersebut, peneliti melakukan analisis demografi responden. Melalui analisis ini, peneliti mengelompokkan responden berdasarkan beberapa aspek, yaitu fakultas, angkatan, perangkat yang digunakan, dan berapa kali responden tersebut telah melakukan *key-in* menggunakan UII RAS.

4.1.1 Demografi Berdasarkan Fakultas

Berdasarkan fakultas, responden terbagi dalam delapan kelompok yaitu Fakultas Bisnis dan Ekonomika, Fakultas Hukum, Fakultas Ilmu Agama Islam, Fakultas Kedokteran, Fakultas Psikologi dan Ilmu Sosial Budaya, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, dan Fakultas Teknologi Industri. Gambar 4.1 menunjukkan sebaran jumlah responden dari masing-masing kelompok fakultas.

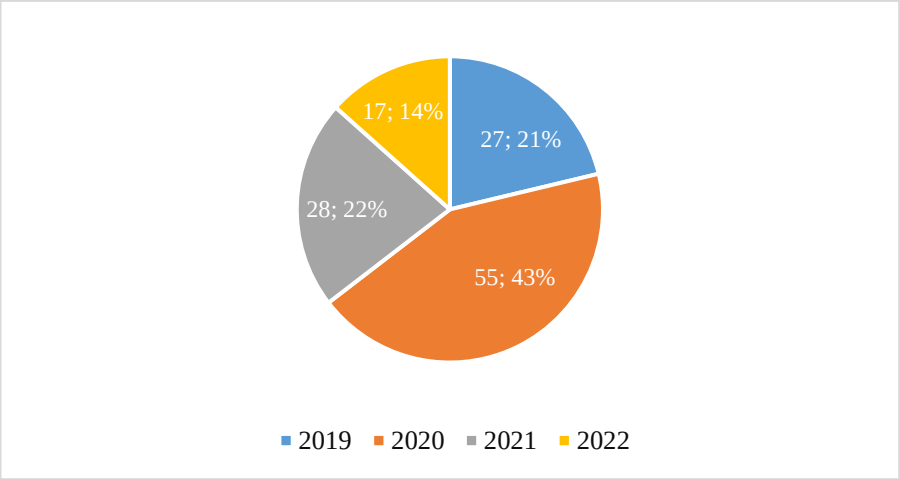


Gambar 4.1 Grafik Demografi Fakultas

Sebagian besar responden berasal dari Fakultas Bisnis dan Ekonomika dengan jumlah 29 mahasiswa dan memperoleh persentase sebesar 23%. Selanjutnya, 19 responden dengan persentase sebesar 15% merupakan mahasiswa yang berasal dari Fakultas Hukum dan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Sebanyak 18 responden dengan persentase 14% merupakan mahasiswa yang berasal dari Fakultas Teknologi Industri dan Fakultas Psikologi dan Ilmu Budaya. Sebanyak 13 responden dengan persentase 10% merupakan mahasiswa yang berasal dari Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan. Sebanyak 8 responden dengan persentase 6% merupakan mahasiswa yang berasal dari Fakultas Ilmu Agama Islam. Sebanyak 3 responden dengan persentase 2% merupakan mahasiswa yang berasal dari Fakultas Kedokteran.

4.1.2 Demografi Berdasarkan Angkatan

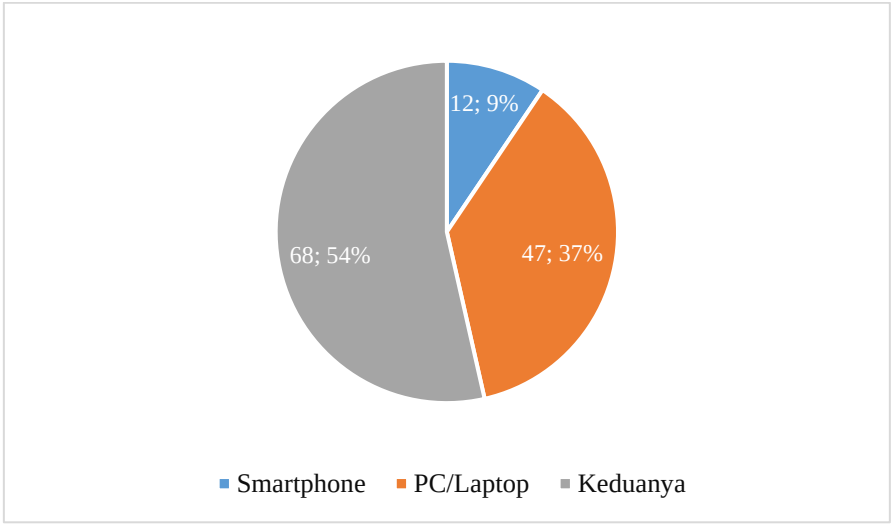
Responden berasal dari 4 angkatan yang berbeda yaitu 2019, 2020, 2021, dan 2022. Sebaran dan persentase asal angkatan responden dapat dilihat pada Gambar 4.2. Grafik tersebut memberikan gambaran yang komprehensif terkait partisipasi setiap angkatan dalam penelitian ini.



Gambar 4.2 Grafik Demografi Angkatan

Mayoritas responden merupakan mahasiswa angkatan 2020 dengan responden sebanyak 55 mahasiswa dan memperoleh persentase senilai 43%. Sebanyak 28 responden dengan persentase 22% merupakan mahasiswa angkatan 2021. Sebanyak 27 responden dengan persentase 21% merupakan mahasiswa angkatan 2019. Sebanyak 17 responden dengan persentase 14% merupakan mahasiswa angkatan 2022.

4.1.3 Grafik Demografi Berdasarkan Perangkat



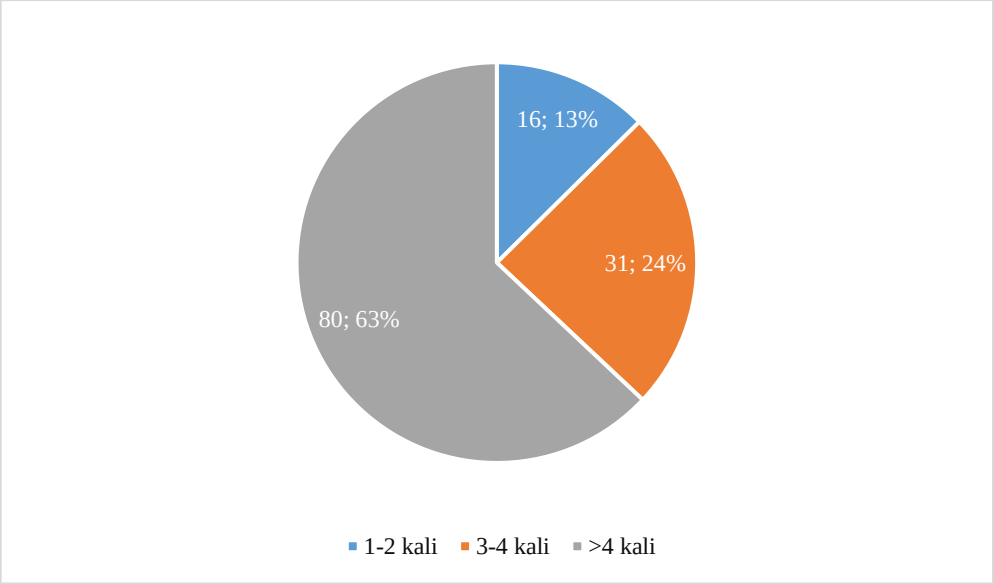
Gambar 4.3 Grafik Demografi Perangkat

Responden menggunakan perangkat yang bervariasi ketika melakukan *key-in* melalui UII RAS. Umumnya, perangkat yang digunakan adalah PC/Laptop dan *smartphone*. Akan

tetapi, terdapat pula responden yang melakukan *key-in* menggunakan kedua perangkat tersebut. Oleh karena itu, kelompok pengguna berdasarkan perangkat yang digunakan dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu *smartphone*, PC/Laptop, dan keduanya. Sebaran dan persentase jenis perangkat yang digunakan oleh responden untuk melakukan *key-in* melalui UII RAS terdapat pada Gambar 4.3.

Sebagian besar responden menggunakan kedua jenis perangkat dalam hal ini *smartphone* dan PC/Laptop, yang memiliki persentase 54% dengan total responden sebanyak 68 mahasiswa. Sebanyak 47 responden dengan persentase 37% menggunakan perangkat PC/Laptop ketika *key-in* melalui UII RAS. Sebagian kecil lainnya, dalam hal ini responden yang menggunakan perangkat *smartphone*, berjumlah 12 mahasiswa dengan persentase 9%. Berdasarkan data tersebut, diketahui mahasiswa lebih sering menggunakan dua jenis perangkat (*smartphone* dan PC/Laptop) ketika melakukan *key-in* melalui UII RAS.

4.1.4 Grafik Demografi Berdasarkan Penggunaan



Gambar 4.4 Grafik Demografi Penggunaan

Demografi ini menunjukkan sejauh mana penggunaan UII RAS telah dilakukan oleh responden untuk melakukan *key-in*. Kelompok responden dibagi menjadi tiga kelompok, yaitu 1-2 kali, 3-4 kali, dan >4 kali. Demografi ini memberikan gambaran terkait seberapa sering responden telah memanfaatkan UII RAS untuk melakukan *key-in*. Sebaran dan persentase penggunaan UII RAS dapat disimak pada Gambar 4.4.

Mayoritas responden telah *key-in* menggunakan UII RAS lebih dari 4 kali dengan responden sebanyak 80 mahasiswa dan memperoleh persentase senilai 63%. Sebanyak 31 responden dengan persentase 24% merupakan mahasiswa yang telah *key-in* menggunakan UII RAS sebanyak 3-4 kali. Sebanyak 16 responden dengan persentase 13% merupakan mahasiswa yang telah *key-in* menggunakan UII RAS sebanyak 1-2 kali.

4.2 Pengolahan Data

Data yang telah diperoleh kemudian menjalani serangkaian proses pengolahan sebelum dilakukan analisis. Data tersebut dapat disimak secara lengkap pada Lampiran A. Proses pengolahan data melibatkan transformasi data, uji validitas dan reliabilitas, dan perhitungan nilai rata-rata. Transformasi data dilakukan untuk memastikan data dalam format yang benar dan sesuai. Selanjutnya, uji validitas dan reliabilitas dilakukan untuk memverifikasi keandalan dan keabsahan data sebelum dianalisis lebih lanjut. Kemudian, perhitungan nilai rata-rata dilakukan untuk memproses hasil dari keseluruhan data yang mampu memfasilitasi proses analisis.

4.2.1 Transformasi Data

Proses awal dalam pengolahan dengan dimulai dengan melakukan transformasi data ke dalam format yang sesuai. Proses transformasi dilakukan dengan mengonversi skor pada interval 1 hingga 7 menjadi interval -3 hingga +3 yang disesuaikan dengan arah pernyataan positif dan negatif. Beberapa pernyataan memiliki interpretasi di mana skor 1 mengindikasikan -3 dan skor 7 mengindikasikan +3, sementara pernyataan lainnya mengalami pembalikan di mana skor 1 mengindikasikan +3 dan skor 7 mengindikasikan -3. Detail aturan konversi skor pada setiap pernyataan dapat dilihat pada Tabel 4.1. Proses ini bertujuan untuk mengharmonisasi pemahaman terhadap skor yang diberikan. Hasil transformasi data dapat dilihat secara lengkap di Lampiran B.

Tabel 4.1 Aturan Transformasi Skor

No.		**Skor**							
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	
1	Menyusahkan	-3	-2	-1	0	1	2	3	Menyenangkan
2	Tak dapat dipahami	-3	-2	-1	0	1	2	3	Dapat dipahami
3	Kreatif	3	2	1	0	-1	-2	-3	Monoton

4	Mudah dipelajari	3	2	1	0	-1	-2	-3	Sulit dipelajari
5	Bermanfaat	3	2	1	0	-1	-2	-3	Kurang bermanfaat
6	Membosankan	-3	-2	-1	0	1	2	3	Mengasyikkan
7	Tidak menarik	-3	-2	-1	0	1	2	3	Menarik
8	Tak dapat diprediksi	-3	-2	-1	0	1	2	3	Dapat diprediksi
9	Cepat	3	2	1	0	-1	-2	-3	Lambat
10	Berdaya cipta	3	2	1	0	-1	-2	-3	Konvensional
11	Menghalangi	-3	-2	-1	0	1	2	3	Mendukung
12	Baik	3	2	1	0	-1	-2	-3	Buruk
13	Rumit	-3	-2	-1	0	1	2	3	Sederhana
14	Tidak disukai	-3	-2	-1	0	1	2	3	Menggembirakan
15	Lazim	-3	-2	-1	0	1	2	3	Terdepan
16	Tidak nyaman	-3	-2	-1	0	1	2	3	Nyaman
17	Aman	3	2	1	0	-1	-2	-3	Tidak aman
18	Memotivasi	3	2	1	0	-1	-2	-3	Tidak memotivasi
19	Memenuhi Ekspektasi	3	2	1	0	-1	-2	-3	Tidak memenuhi ekspektasi
20	Tidak efisien	-3	-2	-1	0	1	2	3	Efisien
21	Jelas	3	2	1	0	-1	-2	-3	Membingungkan
22	Tidak praktis	-3	-2	-1	0	1	2	3	Praktis
23	Terorganisasi	3	2	1	0	-1	-2	-3	Berantakan
24	Atraktif	3	2	1	0	-1	-2	-3	Tidak atraktif
25	Ramah pengguna	3	2	1	0	-1	-2	-3	Tidak ramah pengguna
26	Konservatif	-3	-2	-1	0	1	2	3	Inovatif

4.2.2 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Pengujian ini dilakukan terhadap 127 data yang telah ditransformasikan yang bertujuan untuk memastikan bahwa data yang akan dianalisis terjamin validitas dan reliabilitasnya.

A. Uji Validitas

Uji ini dilakukan dengan menggunakan Excel untuk menghitung nilai koefisien korelasi (r hitung). Kemudian, hasil perhitungan nilai koefisien korelasi (r hitung) dibandingkan dengan nilai korelasi tabel (r tabel). Perbandingan tersebut menjadi kunci untuk menentukan validitas data yang diuji. Berdasarkan kriteria penerimaan h0, r hitung yang lebih kecil atau

sama dengan r tabel bermakna tidak valid, sementara r hitung yang lebih besar dari r tabel bermakna valid (Janna & Herianto, 2021).

Berdasarkan jumlah data pada taraf signifikansi 5%, diketahui nilai r tabel sebesar 0,146. Hasil perbandingan antara r hitung dan r tabel pada setiap pernyataan dapat disimak pada Tabel 4.2. Melalui perbandingan tersebut diketahui r hitung pada setiap pernyataan melebihi r tabel. Hal ini menunjukkan bahwa setiap pernyataan dianggap valid, yang berarti perolehan data dapat mendeskripsikan hal-hal yang diukur dengan tepat.

Tabel 4.2 Pengujian Validitas

Pernyataan	R hitung	R tabel	Keterangan
1	0,667	0,146	Valid
2	0,600	0,146	Valid
3	0,555	0,146	Valid
4	0,562	0,146	Valid
5	0,505	0,146	Valid
6	0,603	0,146	Valid
7	0,641	0,146	Valid
8	0,427	0,146	Valid
9	0,413	0,146	Valid
10	0,292	0,146	Valid
11	0,667	0,146	Valid
12	0,702	0,146	Valid
13	0,531	0,146	Valid
14	0,762	0,146	Valid
15	0,596	0,146	Valid
16	0,802	0,146	Valid
17	0,626	0,146	Valid
18	0,617	0,146	Valid
19	0,664	0,146	Valid
20	0,749	0,146	Valid
21	0,746	0,146	Valid
22	0,800	0,146	Valid
23	0,669	0,146	Valid
24	0,667	0,146	Valid
25	0,700	0,146	Valid
26	0,571	0,146	Valid

B. Uji Reliabilitas

Setelah data dinyatakan valid, dilakukan pengujian konsistensi data pada kuesioner melalui perhitungan nilai *Cronbach's Alpha*. Nilai tersebut dihitung menggunakan Excel yang hasilnya dibandingkan dengan taraf signifikansi tertentu. Melalui perbandingan tersebut, terdapat kriteria untuk menentukan reliabilitas kuesioner yaitu *Cronbach's Alpha*

yang lebih besar dari taraf signifikan bermakna reliabel, sedangkan *Cronbach's Alpha* yang lebih kecil dari taraf signifikan bermakna tidak reliabel (Darma, 2021). Taraf signifikan yang digunakan dalam pengujian ini adalah 0,7. Hal ini untuk memastikan data memiliki reliabilitas yang tinggi. Hasil pengujian dapat disimak melalui Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Pengujian Reliabilitas

Taraf Signifikan	**Nilai *Cronbach's Alpha***	**Keterangan**
0,7	0,93	Reliabel

Berdasarkan hasil tersebut, diketahui hasil perhitungan *Cronbach's Alpha* memiliki nilai lebih besar dari taraf signifikan yang digunakan. Sesuai dengan kriteria reliabilitas, hasil tersebut menunjukkan bahwa data pada kuesioner ini dapat diandalkan atau reliabel. Di samping itu, reliabilitas data pada kuesioner ini tinggi karena memiliki nilai yang mendekati 1, dengan nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,93. Hal ini menunjukkan reliabilitas tinggi dikarenakan nilai 1 pada hasil perhitungan *Cronbach's Alpha* bermakna reliabilitas sempurna (Budiastuti & Bandur, 2018).

4.2.3 Perhitungan Nilai Rata-rata

Setelah memastikan validitas dan reliabilitas data, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai rata-rata dengan menggunakan UEQ *Data Analysis Tool*. Melalui *tool* tersebut, nilai rata-rata dari setiap pernyataan dihitung terlebih dahulu. Hasil perhitungan nilai rata-rata untuk setiap pernyataan dapat ditemukan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Nilai Rata-rata Setiap Pernyataan

No	**Aspek**	**Pernyataan**		**Jumlah Data**	**Nilai Rata-rata**
		Kiri	**Kanan**		
1	*Attractiveness*	Menyusahkan	Menyenangkan	127	1,1
2	*Perspicuity*	Tak dapat dipahami	Dapat dipahami	127	1,9
3	*Novelty*	Kreatif	Monoton	127	0,4
4	*Perspicuity*	Mudah dipelajari	Sulit dipelajari	127	1,3
5	*Stimulation*	Bermanfaat	Kurang bermanfaat	127	1,6
6	*Stimulation*	Membosankan	Mengasyikkan	127	0,5
7	*Stimulation*	Tidak menarik	Menarik	127	0,9

8	*Dependability*	Tak dapat diprediksi	Dapat diprediksi	127	0,3
9	*Efficiency*	Cepat	Lambat	127	0,0
10	*Novelty*	Berdaya Cipta	Konvensional	127	0,1
11	*Dependability*	Menghalangi	Mendukung	127	1,4
12	*Attractiveness*	Baik	Buruk	127	1,5
13	*Perspicuity*	Rumit	Sederhana	127	1,1
14	*Attractiveness*	Tidak disukai	Menggembirakan	127	0,9
15	*Novelty*	Lazim	Terdepan	127	0,8
16	*Attractiveness*	Tidak nyaman	Nyaman	127	1,1
17	*Dependability*	Aman	Tidak aman	127	1,1
18	*Stimulation*	Memotivasi	Tidak memotivasi	127	0,9
19	*Dependability*	Memenuhi ekspektasi	Tidak memenuhi ekspektasi	127	0,7
20	*Efficiency*	Tidak efisien	Efisien	127	1,2
21	*Perspicuity*	Jelas	Membingungkan	127	1,5
22	*Efficiency*	Tidak praktis	Praktis	127	1,4
23	*Efficiency*	Terorganisasi	Berantakan	127	1,5
24	*Attractiveness*	Atraktif	Tidak atraktif	127	0,8
25	*Attractiveness*	Ramah pengguna	Tidak ramah pengguna	127	1,4
26	*Novelty*	Konservatif	Inovatif	127	1,0

Nilai rata-rata dari 26 pernyataan tersebut diklasifikasikan ke dalam enam aspek yang diuji dalam UEQ, yakni *attractiveness*, *perspicuity*, *efficiency*, *dependability*, *stimulation*, dan *novelty*. Selain itu, keenam aspek tersebut diklasifikasikan kembali menjadi tiga kelompok umum, yaitu *attractiveness*, *pragmatic*, dan *hedonic*. Informasi terkait hasil perhitungan nilai rata-rata pada setiap aspek dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Nilai Rata-rata Aspek

Kelompok	**Rata-rata**	**Aspek**	**Rata-rata**
Attractiveness	1,14	*Attractiveness*	1,14
Pragmatic	1,12	*Perspicuity*	1,43
		Efficiency	1,03
		Dependability	0,90
Hedonic	0,78	*Stimulation*	0,97
		Novelty	0,59

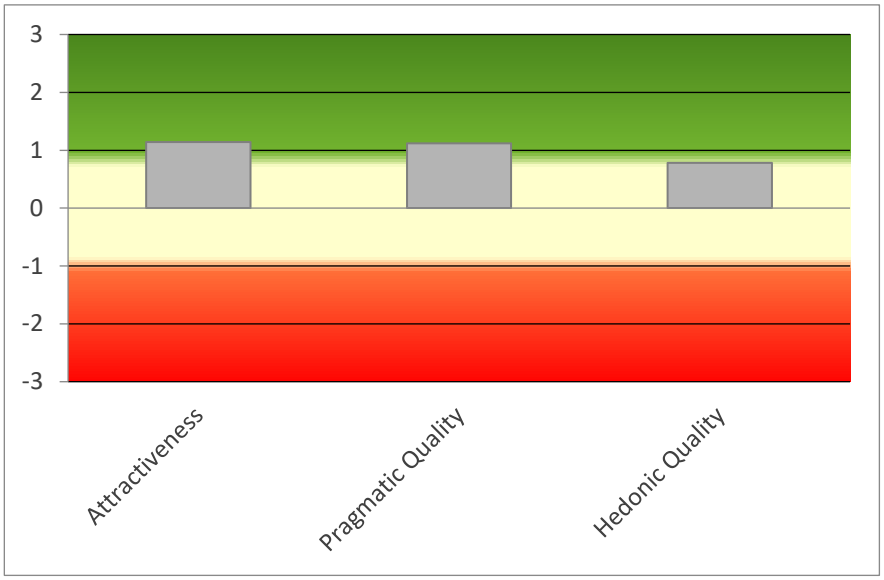
4.3 Analisis Hasil

Hasil perhitungan nilai rata-rata kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi makna yang terdapat di balik nilai yang diperoleh. Analisis melibatkan analisis rata-rata untuk memahami persepsi pengguna terhadap UII RAS, dan analisis *benchmark* untuk mengetahui kualitas UII RAS yang ditinjau dari setiap aspek.

4.3.1 Analisis Rata-rata

Nilai rata-rata yang diperoleh setiap aspek mencerminkan persepsi pengguna terhadap pengalaman pengguna UII RAS. Proses ini melibatkan penyesuaian nilai rata-rata dengan pedoman interpretasi yang diuraikan dalam UEQ. Pedoman ini digunakan untuk mengartikan persepsi pengguna berdasarkan nilai rata-rata pada setiap aspek menjadi aspek positif, netral, dan negatif. Adapun pedoman tersebut adalah sebagai berikut (Schrepp, 2023):

1. Positif, diindikasikan ketika nilai rata-rata > 0,8.
2. Netral, diindikasikan ketika nilai rata-rata berada di antara 0,8 dan -0,8.
3. Negatif, diindikasikan ketika nilai rata-rata berada < -0,8.



Gambar 4.5 Perbandingan Nilai Rata-rata Kelompok

Grafik pada Gambar 4.5 menampilkan nilai rata-rata untuk setiap kelompok dari aspek yang diukur, yaitu *attractiveness, pragmatic,* dan *hedonic*. Setiap kelompok ini direpresentasikan oleh batang dalam grafik, yang menggambarkan distribusi nilai rata-rat. Selain itu, grafik ini memungkinkan perbandingan antara kelompok untuk mengindikasikan persepsi yang diperoleh berdasarkan nilai rata-rata tersebut. *Heatmaps* pada grafik memberikan tambahan informasi dengan menggambarkan persepsi: warna hijau menunjukkan persepsi positif, warna kuning menunjukkan persepsi netral, dan warna merah menunjukkan persepsi negatif.

Berdasarkan nilai rata-rata yang tercantum pada Tabel 4.5, diketahui bahwa nilai kelompok *attractiveness* memperoleh nilai rata-rata tertinggi senilai 1,14. Selanjutnya, kelompok *pragmatic* memperoleh nilai rata-rata senilai 1,12. Lalu, kelompok *hedonic* memiliki nilai terendah dengan perolehan senilai 0,78. Perbandingan nilai rata-rata kelompok dapat diamati pada Gambar 4.5, yang juga memvisualisasikan persepsi yang dimiliki oleh setiap kelompok. Berdasarkan hasil tersebut, dapat diketahui bahwa kelompok *attractiveness* dan *pragmatic* memperoleh persepsi positif sementara kelompok *hedonic* memperoleh persepsi netral.

Kelompok *attractiveness* merupakan aspek yang mengukur daya tarik sistem melalui aspek *attractiveness*. Pada kuesioner, aspek ini diukur melalui enam pernyataan, yaitu menyusahkan/menyenangkan, baik/buruk, tidak disukai/menggembirakan, tidak nyaman/nyaman, atraktif/tidak atraktif, dan ramah pengguna/tidak ramah pengguna.

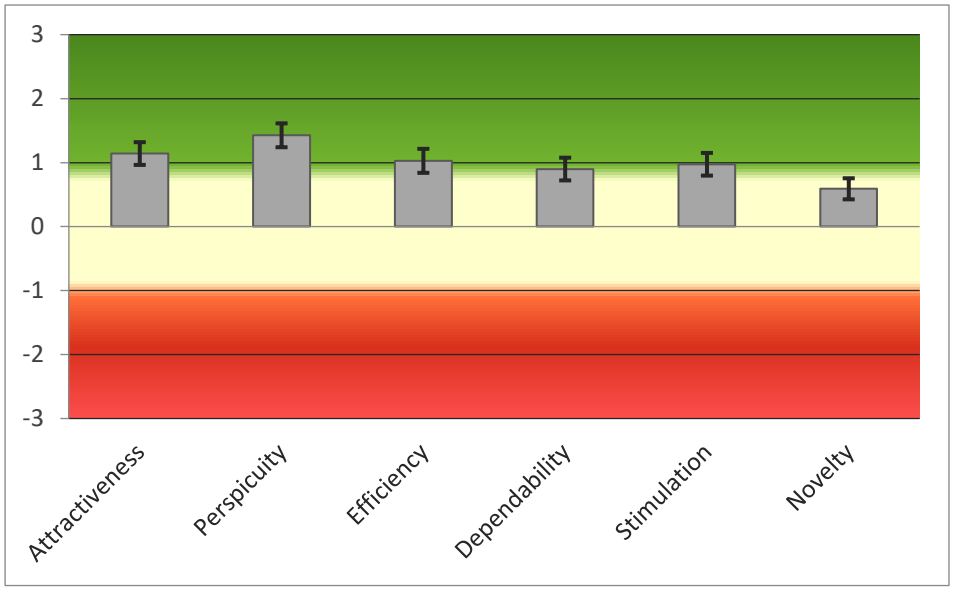
Berdasarkan nilai rata-rata setiap aspek tersebut yang dapat dilihat pada Tabel 4.5, aspek *attractiveness* memperoleh nilai rata-rata senilai 1,14 yang mengindikasikan bahwa pengguna menilai *attractiveness* pada UII RAS dengan positif.

Kelompok *pragmatic* merupakan aspek yang mengukur kemudahan sistem melalui aspek *perspicuity*, *efficiency*, dan *dependability*. Aspek *perspicuity*, yang mengukur kemudahan sistem untuk dipahami, diukur melalui empat pernyataan, yaitu tak dapat dipahami/dapat dipahami, mudah dipelajari/sulit dipelajari, rumit/sederhana, dan jelas/membingungkan. Melalui hasil perhitungan yang disajikan dalam Tabel 4.5, aspek *perspicuity* memperoleh nilai rata-rata senilai 1,43 yang mengindikasikan bahwa pengguna menilai *perspicuity* UII RAS dengan positif. Aspek *efficiency*, yang mengukur kemudahan pengguna dalam mencapai tujuannya, diukur melalui empat pernyataan, yaitu cepat/lambat, tidak efisien/efisien, tidak praktis/praktis, dan terorganisasi/berantakan. Berdasarkan hasil perhitungan rata pada Tabel 4.5, aspek *efficiency* memperoleh nilai rata-rata 1,03, yang mengindikasikan bahwa pengguna menilai *efficiency* UII RAS dengan positif. Aspek *dependability*, yang mengukur kemudahan pengguna dalam mengontrol interaksi, diukur melalui empat pernyataan, yaitu tak dapat diprediksi/dapat diprediksi, menghalangi/mendukung, aman/tidak aman, dan memenuhi ekspektasi/tidak memenuhi ekspektasi. Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 4.5, aspek *dependability* memperoleh nilai rata-rata senilai 0,90, yang mengindikasikan bahwa pengguna menilai *dependability* UII RAS dengan positif.

Kelompok *hedonic* merupakan aspek yang mengukur kenyamanan dan kepuasan pengguna terhadap sistem melalui aspek *stimulation*, dan *novelty*. Aspek *stimulation*, yang mengukur perasaan senang pengguna terhadap sistem, diukur melalui empat pernyataan, yaitu bermanfaat/kurang bermanfaat, membosankan/mengasyikkan, tidak menarik/menarik, dan memotivasi/tidak memotivasi. Melalui hasil perhitungan yang disajikan dalam Tabel 4.5, aspek *stimulation* memperoleh nilai rata-rata senilai 0,97 yang mengindikasikan bahwa pengguna menilai *stimulation* UII RAS dengan positif. Aspek *novelty*, yang mengukur tingkat inovasi dan orisinalitas sistem, diukur melalui empat pernyataan, yaitu kreatif/monoton, berdaya cipta/konvensional, lazim/terdepan, dan konservatif/inovatif. Berdasarkan hasil perhitungan rata pada Tabel 4.5, aspek *novelty* memperoleh nilai rata-rata senilai 0,59, yang mengindikasikan bahwa pengguna menilai *novelty* UII RAS dengan netral.

Kelompok *attractiveness* memegang nilai rata-rata tertinggi dengan perolehan nilai sebesar 1,14. Selanjutnya, kelompok *pragmatic* memperoleh nilai sebesar 1,12 dan kelompok

hedonic memperoleh nilai sebesar 0,78. Kelompok *pragmatic* yang terdiri atas tiga aspek, yaitu *perspicuity*, *efficiency*, dan *dependability*, merupakan kelompok aspek yang mengukur persepsi pengguna terhadap kemudahan ketika menyelesaikan skenario-skenario yang terdapat pada menu UII RAS. Pada kelompok ini, aspek *perspicuity* memegang nilai rata-rata tertinggi dengan perolehan data sebesar 1,43; sementara aspek *efficiency* memperoleh nilai sebesar 1,03 dan aspek *dependability* memperoleh nilai sebesar 0,90. Kelompok aspek *hedonic* yang mengukur persepsi pengguna terhadap kebaruan dan stimulasi pada menu UII RAS terdiri dari aspek *stimulation* dan *novelty*. Aspek *stimulation* memperoleh nilai sebesar 0,97 dan aspek *novelty* memperoleh nilai sebesar 0,59.

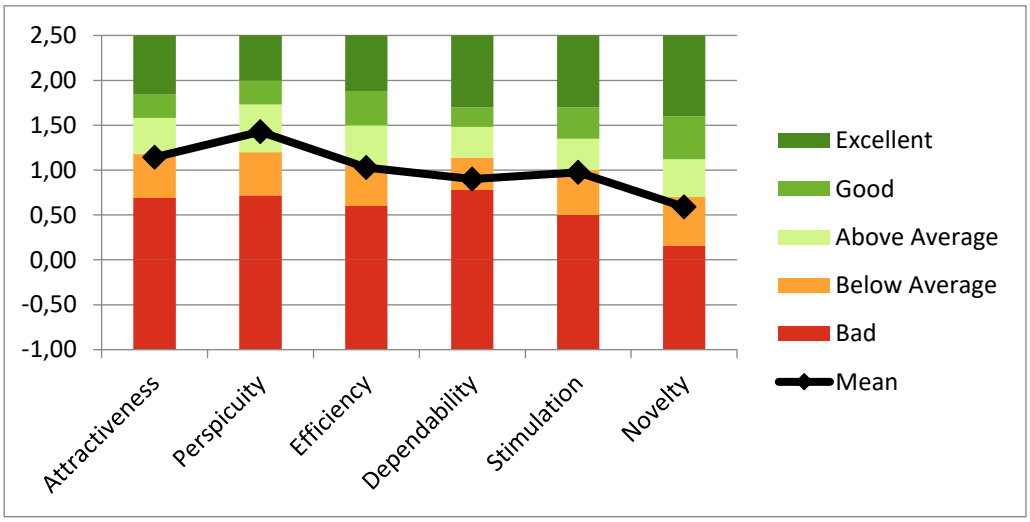


Gambar 4.6 Perbandingan Nilai Rata-rata Setiap Aspek

Perbandingan nilai rata-rata dan visualisasi persepsi pengguna terhadap UII RAS dapat disimak pada Gambar 4.6. Berdasarkan perbandingan tersebut, dapat diidentifikasi bahwa aspek *perspicuity* memiliki nilai rata-rata tertinggi sedangkan aspek *novelty* memiliki nilai rata-rata terendah. Hal ini mengindikasikan bahwa pengguna merasa puas dengan kejelasan UII RAS dalam membantu pengguna berinteraksi dengan sistem tersebut. Di sisi lain, pengguna belum merasa puas dengan inovasi dan orisinalitas yang diberikan oleh UII RAS yang ditandai dengan perolehan persepsi netral dari responden. Oleh karena itu, perlu adanya perhatian khusus terhadap aspek ini untuk meningkatkan pemahaman dan kepuasan pengguna terhadap aspek *novelty* UII RAS.

4.3.2 Analisis *Benchmark*

Selain untuk mengidentifikasi persepsi pengguna terhadap sistem, hasil perhitungan nilai rata-rata digunakan untuk menilai kualitas UII RAS dibandingkan dengan sistem lainnya. Hal ini dilakukan melalui proses *benchmarking* dengan melibatkan perbandingan antara nilai rata-rata yang diperoleh dari pengujian UII RAS dengan *dataset* dari 468 sistem yang telah diuji menggunakan UEQ. Proses *benchmark* dilakukan dengan membandingkan nilai rata-rata dengan interval nilai pada Tabel 2.2. Berdasarkan perbandingan tersebut, hasil *benchmark* dapat disimak pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Grafik Hasil *Benchmark*

Grafik pada Gambar 4.7 memberikan gambaran menyeluruh terkait kategori yang dimiliki oleh setiap aspek yang diukur. Pada grafik tersebut setiap aspek direpresentasikan oleh satu batang. Batang tersebut terbagi menjadi 5 segmen, masing-masing segmen tersebut mencerminkan kategori yaitu, buruk, di bawah rata-rata, baik, di atas rata-rata, dan sangat baik. Masing-masing segmen pada setiap batang memiliki area yang berbeda-beda sesuai dengan interval nilai rata-rata pada Tabel 2.2 untuk menunjukkan area suatu kategori. Titik hitam yang terdapat di setiap batang merupakan nilai rata-rata dari setiap aspek yang diukur. Titik tersebut memberikan informasi mengenai letak kategori setiap aspek berdasarkan nilai rata-rata yang diperoleh. Hasil *benchmarking* tersebut akan mengategorikan sistem yang diuji dan memiliki makna sebagai berikut (Schrepp, 2023):

1. Sangat baik (*excellent*), sistem yang diuji termasuk ke dalam 10% sistem dengan hasil terunggul.

2. Baik (*good*), 10% sistem memiliki hasil yang lebih unggul dan 75% sistem memiliki hasil yang lebih buruk dibandingkan sistem yang diuji.
3. Di atas rata-rata (*above average*), 25% sistem memiliki hasil yang lebih unggul dan 50% sistem memiliki hasil yang lebih buruk dibandingkan sistem yang diuji.
4. Di bawah rata-rata (*below average*), 50% sistem memiliki hasil yang lebih unggul dan 25% sistem memiliki hasil yang lebih buruk dibandingkan sistem yang diuji.
5. Buruk (*bad*), sistem yang diuji termasuk ke dalam 25% sistem dengan hasil terburuk.

Aspek *attractiveness* berada pada kategori di bawah rata-rata dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 1,14. Aspek *perspicuity* berada pada kategori di atas rata-rata dengan memperoleh nilai rata-rata sebesar 1,43. Aspek *efficiency* berada pada kategori di bawah rata-rata dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 1,03. Aspek *dependability* berada pada kategori di bawah rata-rata dengan perolehan nilai rata-rata 0,90. Aspek *stimulation* berada pada kategori di bawah rata-rata dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 0,97. Aspek *novelty* berada pada kategori di bawah rata-rata dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 0,59.

Berdasarkan hasil tersebut, secara umum, UII RAS menunjukkan kualitas di bawah rata-rata dengan sebagian besar aspek yang diuji berada pada kategori di bawah rata-rata. Aspek-aspek yang berada pada kategori di bawah rata-rata, yaitu *attractiveness, efficiency, dependability, stimulation,* dan *novelty*. Ini menunjukkan bahwa daya tarik, efisiensi, ketepatan, stimulasi, dan kebaruan yang dimiliki oleh UII RAS masih berada di bawah 50% sistem lainnya yang memiliki hasil lebih unggul. Di lain sisi, aspek *perspicuity* yang mencerminkan kejelasan UII RAS berada pada kategori di atas rata-rata. Hal ini berarti kejelasan yang dimiliki oleh UII RAS berada di atas 50% sistem lainnya.

Selain itu, aspek *dependability* menunjukkan hasil *benchmark* yang cukup rendah. Berdasarkan grafik pada Gambar 4.7, aspek ini berada dekat dengan batas bawah interval *benchmark* dari kategori di bawah rata-rata. Hal ini berbeda dengan aspek lain yang memperoleh kategori di bawah rata-rata, tetapi masih berada di dekat batas atas interval *benchmark*. Oleh karena itu perlu dilakukan pula kajian lebih lanjut terhadap aspek *dependability* di UII RAS. Evaluasi tersebut bertujuan untuk mengidentifikasi kekurangan yang memengaruhi pengalaman pengguna UII RAS.

4.4 *Interview*

Sesi *interview* dirancang untuk mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai kendala yang dihadapi pengguna saat berinteraksi dengan UII RAS. Selain itu,

interview juga bertujuan untuk mengevaluasi penilaian responden pada pengujian sebelumnya, dalam hal ini terkait aspek *dependability* dan *novelty* yang memperoleh penilaian rendah.

4.4.1 Responden *Interview*

Interview dilakukan terhadap beberapa responden yang memberikan penilaian negatif maupun positif pada aspek *dependability* dan *novelty* pada pengujian UEQ. Aspek ini dipilih berdasarkan dua kriteria utama yaitu:

1. Aspek yang memperoleh nilai rata-rata terendah.
2. Berada dalam kategori di bawah rata-rata dan jarak antara nilai batas bawah interval dan nilai rata-rata kurang dari 0,8 pada interval *benchmark.*

Berdasarkan kriteria tersebut, terdapat beberapa aspek yang memiliki prioritas untuk dievaluasi secara lebih lanjut melalui *interview*, yaitu aspek *dependability* dan *novelty*. Kedua aspek ini merupakan aspek yang memperoleh nilai rata-rata terendah. Selain itu, aspek tersebut memiliki jarak antara nilai rata-rata dan nilai batas bawah interval kategori di bawah rata-rata yang kurang dari 0,8. Aspek *dependability* memiliki jarak sebesar 0,333 sementara aspek *novelty* memiliki jarak sebesar 0,796. Nilai jarak tersebut diperoleh dengan menghitung selisih nilai rata-rata dikurangi nilai batas bawah interval kategori di bawah rata. Kemudian nilai tersebut dibagi dengan jarak interval.

Untuk mendapatkan wawasan yang mendalam terhadap pengalaman pengguna UII RAS, sebanyak 10 responden dipilih dari responden pengujian sebelumnya, dengan masing-masing kelompok aspek *dependability* dan *novelty* melibatkan 5 responden. Menurut Virzi (dalam Pragowoaji et al., 2023), menyatakan bahwa dibutuhkan 5 responden untuk melakukan *interview*. Oleh karena itu, pendekatan ini mempertimbangkan kebutuhan untuk mendapatkan beragam perspektif dengan melibatkan kelompok responden tersebut. Kelompok responden yang beragam tersebut diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif terhadap hal-hal yang memengaruhi penilaian responden. Peneliti merekrut responden yang sesuai dengan karakteristik tersebut secara personal. Berdasarkan proses perekrutan tersebut, diperoleh 10 responden yang datanya dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Daftar Responden *Interview*

No	Kode	Kelompok	Inisial	Fakultas	Program Studi	Angkatan	Tipe *key-in*

1	RN1	*Novelty* (Positif)	YSM	Fakultas Teknologi Industri	Informatika	2021	Paket
2	RN2	*Novelty* (Positif)	I	Fakultas Teknik Sipil & Perencanaan	Teknik Lingkungan	2019	Tidak paket
3	RN3	*Novelty* (Negatif)	IR	Fakultas Teknologi Industri	Informatika	2019	Paket
4	RN4	*Novelty* (Negatif)	RFF	Fakultas Matematika & Ilmu Pengetahuan Alam	Farmasi	2020	Tidak paket
5	RN5	*Novelty* (Negatif)	LW	Fakultas Teknologi Industri	Informatika	2019	Paket
6	RD1	*Dependability* (Positif)	FNI	Fakultas Teknik Sipil & Perencanaan	Teknik Lingkungan	2019	Tidak paket
7	RD2	*Dependability* (Negatif)	GM	Fakultas Hukum	Hukum	2020	Tidak paket
8	RD3	*Dependability* (Negatif)	HZW	Fakultas Hukum	Hukum	2019	Tidak paket
9	RD4	*Dependability* (Negatif)	PS	Fakultas Hukum	Hukum	2020	Tidak paket
10	RD5	*Dependability* (Negatif)	R	Fakultas Hukum	Hukum	2021	Tidak paket

4.4.2 Pertanyaan *Interview*

Untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai masalah dan persepsi pengguna, peneliti menyusun pertanyaan yang terdiri atas poin-poin pertanyaan umum dan khusus. Pertanyaan umum terdiri atas 7 poin pertanyaan mengenai kebiasaan,

masalah, dan rekomendasi yang dimiliki pengguna mengenai UII RAS. Pertanyaan tersebut dapat disimak pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Daftar Pertanyaan Umum

Kode Pertanyaan	Pertanyaan
PU1	Sejak kapan telah menggunakan UII RAS untuk *key-in*?
PU2	Preferensi *device* yang digunakan untuk *key-in*?
PU3	Proses *key-in*
PU4	Perasaan dan hambatan dari proses *key-in*
PU5	Hal yang dilakukan jika terdapat hambatan dalam proses *key-in*
PU6	Pendapat mengenai interaksi, tampilan, maupun fitur pada UII RAS dalam membantu proses *key-in*
PU7	Rekomendasi untuk meningkatkan pengalaman pengguna UII RAS

Pertanyaan khusus terdiri atas pertanyaan untuk mengonfirmasi penilaian responden terhadap pernyataan-pernyataan pada aspek *dependability* atau *novelty*. Pertanyaan tersebut dapat disimak melalui Tabel 4.8. Pengajuan pertanyaan disesuaikan dengan kelompok pengguna, dalam hal ini *dependability* dan *novelty*. Kelompok pengguna *dependability* diberikan pertanyaan yang berkaitan dengan aspek *dependability* dan kelompok pengguna *novelty* diberikan pertanyaan yang berkaitan dengan aspek *novelty*.

Tabel 4.8 Daftar Pertanyaan Khusus

Aspek	Kode Pertanyaan	Pertanyaan
Dependability	PKD1	Alasan cenderung ke dapat diprediksi/tidak dapat diprediksi
	PKD2	Alasan cenderung ke mendukung/menghalangi
	PKD3	Alasan cenderung ke aman/tidak aman
	PKD4	Alasan cenderung ke memenuhi ekspektasi/tidak memenuhi ekspektasi
Novelty	PKN1	Alasan cenderung ke kreatif/monoton
	PKN2	Alasan cenderung ke berdaya cipta/konvensional
	PKN3	Alasan cenderung ke lazim/terdepan
	PKN4	Alasan cenderung ke konservatif/inovatif

4.4.3 Hasil *Interview*

Selama sesi *interview*, responden diberikan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan pertanyaan yang telah disusun berupa *open questions*. Responden memberikan tanggapan secara bebas terhadap poin-poin pertanyaan yang disajikan. Tabel 4.9 menunjukkan tanggapan responden selama sesi *interview*. Tanggapan responden dapat disimak secara lengkap melalui Lampiran C-1 dan Lampiran C-2.

Tabel 4.9 Hasil *Interview*

No	Responden	Pertanyaan	Hasil
1	RN1	Umum	Responden ini memiliki tipe *key-in* paket, tetapi harus mengambil mata kuliah tambahan secara mandiri. Permasalahan yang sering dihadapi adalah adanya jadwal kelas yang bertabrakan sehingga harus mengadukan permasalahan tersebut kepada admin program studi di platform yang terpisah. Berdasarkan masalah tersebut, responden ini menyarankan agar dapat melakukan pengaduan masalah secara langsung di UII RAS agar proses pengaduan lebih efisien.
		Novelty	Responden ini cenderung menilai UII RAS kreatif, berdaya cipta, terdepan, dan inovatif. Hal ini dikarenakan UII RAS telah memberikan interaksi serta pengalaman yang lebih baik dibandingkan dengan sistem informasi akademik di kampus lainnya. Selain itu, UII RAS menyajikan interaksi yang menarik dengan mengadopsi interaksi dari sistem *e-commerce*.
2	RN2	Umum	Responden ini melakukan *key-in* secara mandiri sehingga perlu menyesuaikan jadwal kelas satu per satu. Responden ini sering mengalami masalah berupa kehabisan kelas dan jadwal yang bertabrakan. Selain itu, kendala lainnya adalah tidak munculnya kuota tambahan karena adanya masalah pada server.
		Novelty	Responden ini cenderung menilai UII RAS kreatif, berdaya cipta, terdepan, dan inovatif. Hal ini dikarenakan UII RAS memiliki tampilan yang tidak rumit dan informatif. Selain itu, pengadopsian konsep

			e-commerce dengan menyediakan keranjang meningkatkan nilai kreativitas dan inovasi sistem.
3	RN3	Umum	Responden ini memiliki tipe *key-in* paket. Responden ini pernah mengambil cuti sehingga harus melakukan *key-in* pada beberapa mata kuliah sehingga harus melakukan *key-in* secara mandiri. Responden pernah mengalami beberapa masalah, yaitu tidak adanya notifikasi ketika terjadi perubahan jadwal kelas dan proses pencarian mata kuliah yang cukup menyulitkan dengan meng-*scroll* pada daftar mata kuliah. Responden menyarankan adanya *sorting* sehingga proses pemilihan mata kuliah bisa lebih cepat.
		Novelty	Responden ini cenderung menilai UII RAS monoton, konvensional, lazim, dan konservatif. Hal ini dikarenakan sistem tidak terlihat jauh berbeda daripada sistem informasi akademik kampus lainnya. Akan tetapi, responden menilai ini bukan hal yang buruk. Penerapan tampilan atau interaksi yang monoton, konvensional, lazim, dan konservatif membuat pengguna lebih terbiasa dan nyaman dalam menggunakan UII RAS. Selain itu, tidak adanya inovasi juga sudah cukup sesuai dalam memenuhi kebutuhan pengguna.
4	RN4	Umum	Responden ini melakukan *key-in* secara mandiri, tetapi terdapat panduan dan ketentuan pemilihan kelas dari program studi. Masalah yang sering dialami adalah *error* pada server sehingga tidak bisa mengakses UII RAS. Responden merasa perlu adanya peningkatan interaksi dalam proses pemilihan mata kuliah agar dapat lebih cepat.
		Novelty	Responden ini cenderung menilai UII RAS monoton, konvensional, lazim, dan konservatif. Hal ini dikarenakan sistem terlihat biasa saja dan mirip dengan sistem informasi akademik pada kampus lainnya. Responden ini menyarankan untuk mengembangkan

			kembali proses pencarian mata kuliah agar menjadi lebih cepat.
5	RN5	Umum	Responden ini memiliki tipe *key-in* paket. Proses *key-in* dirasa tidak rumit, tetapi sering terjadi *error* sehingga harus melakukan *refresh* berkali-kali. Responden ini merasa interaksi pada UII RAS sudah cukup baik tetapi informasi yang disajikan masih terlalu padat dan berantakan.
		Novelty	Responden ini cenderung menilai UII RAS monoton, konvensional, lazim, dan konservatif. Hal ini dikarenakan sistem tidak memiliki perubahan yang signifikan dan kesan yang ketinggalan zaman. Responden ini menilai UII RAS sudah cukup bagus tetapi perlu peningkatan dari segi tampilan maupun interaksi agar lebih mengikuti perkembangan zaman.
6	RD1	Umum	*Key-in* dilakukan secara mandiri sehingga responden harus menyesuaikan jadwal secara mandiri. Responden ini sering mengalami masalah jadwal *key-in* yang tidak menentu karena masalah server. Selain itu, responden juga sering mengalami kehabisan kelas dan perlu melapor ke program studi terlebih dahulu ketika tidak mendapatkan kelas. Responden ini juga merasa tulisan di UII RAS terlalu kecil dan kesulitan mencari mata kuliah melalui fitur *search* karena tidak hafal dengan nama mata kuliah yang diinginkan. Hal tersebut cukup mengganggu ketika sedang terburu-buru untuk *key-in*. Responden menyarankan adanya fitur pengaduan atau permohonan tambah kuota kelas secara langsung di UII RAS.
		Dependability	Responden ini memberikan penilaian cukup positif terhadap aspek *dependability* UII RAS dengan menyatakan bahwa sistem ini dapat diprediksi, mendukung, aman, dan memenuhi ekspektasi karena interaksi dan tampilan UII RAS dapat dipahami dengan baik sehingga dapat melakukan proses dengan

			lebih cepat.
7	RD2	Umum	*Key-in* dilakukan secara mandiri dan sering mengalami masalah seperti tidak bisa mendapatkan kelas karena sistem susah diakses. Selain itu, responden juga merasa proses permohonan cukup rumit karena harus mediasi terlebih dahulu dengan pihak program studi. Responden merasa harus ada peningkatan kualitas server.
		Dependability	Responden ini menilai UII RAS tidak dapat diprediksi, tidak aman, dan tidak memenuhi ekspektasi karena adanya masalah server sehingga mengganggu rencana *key-in*. Responden ini menilai UII RAS mendukung karena fitur dan elemen yang terdapat di dalam UII RAS sudah cukup baik membantu responden dalam melakukan proses *key-in*.
8	RD3	Umum	*Key-in* dilakukan secara mandiri tetapi tidak perlu memperebutkan kelas. Masalah yang pernah dialami adalah jadwal *key-in* tidak menentu karena adanya masalah pada server. Selain itu, ketika baru menggunakan UII RAS, responden merasa cukup ragu apakah mata kuliah yang di-*key-in* sudah terekam dengan baik dan tidak ada informasi mengenai mata kuliah yang perlu diambil karena terkadang kurang teliti dalam mencocokkan mata kuliah yang sudah di-*key-in* dan pedoman.
		Dependability	Responden menilai UII RAS tidak dapat diprediksi, menghalangi, dan tidak memenuhi ekspektasi karena adanya masalah pada server sehingga jadwal *key-in* menjadi tidak menentu. Responden menilai UII RAS aman karena proses *key-in* dapat dilakukan secara *online* sehingga prosesnya menjadi tidak rumit.
9	RD4	Umum	*Key-in* dilakukan secara mandiri dan biasanya melakukan perancangan sebelum melakukan *key-in*. Responden merasa ketika sistem UII RAS sedang bermasalah, proses *key-in* menjadi terhambat yang

			mengakibatkan tidak bisa mendapatkan kelas. Responden mengalami kesulitan ketika ingin mencari mata kuliah melalui fitur *search* karena proses mengetik mata kuliah cukup memakan waktu dan hasil pencarian yang tidak muncul.
		Dependability	Responden menilai UII RAS tidak dapat diprediksi, menghalangi, dan tidak memenuhi ekspektasi karena jumlah kuota yang tersedia dan peminat tidak sebanding dan sering terjadi *error* sehingga mengganggu rencana yang telah disusun.
10	RD5	Umum	*Key-in* dilakukan secara mandiri dan disesuaikan dengan pedoman dari program studi. Masalah yang dialami adalah jadwal kelas bertabrakan, server, dan jadwal kelas berubah secara tiba-tiba. Selain itu, responden merasa tulisan pada daftar mata kuliah terlalu kecil, sehingga informasi yang penting sulit untuk dibaca.
		Dependability	Responden menilai UII RAS tidak dapat diprediksi, menghalangi, dan tidak memenuhi ekspektasi karena adanya masalah server sehingga proses *key-in* menjadi terhambat. Selain itu, sering terjadi perubahan jadwal kelas tanpa pemberitahuan sehingga responden harus melakukan penyesuaian jadwal kembali. Responden ini memberikan penilaian netral terhadap pernyataan aman dan tidak aman karena sistem dapat merekam kelas yang telah disimpan dengan baik, tetapi sering adanya perubahan jadwal.

4.5 Analisis Hasil *Interview*

Data hasil *interview* kemudian dikelompokkan untuk mengidentifikasi permasalahan dan rekomendasi perbaikan atau peningkatan berdasarkan permasalahan yang telah teridentifikasi. Proses ini dilakukan dengan mengelompokkan masalah-masalah yang serupa. Sebelum proses tersebut dilakukan, hasil *interview* tersebut dikorelasikan dengan beberapa

aspek dalam hasil pengujian UEQ, dalam hal ini *dependability* dan *novelty* yang memperoleh nilai cukup rendah.

Berdasarkan hasil *interview,* penilaian negatif terhadap pernyataan-pernyataan pada aspek *dependability* dipengaruhi oleh keandalan sistem. Responden-responden yang memberikan penilaian negatif pada aspek ini memberikan alasan bahwa UII RAS sering mengalami *error* sehingga mempengaruhi proses *key-in*. Hal tersebut juga mempengaruhi rencana dan ekspektasi responden. Berdasarkan hal tersebut, responden tidak puas dengan keandalan UII RAS dalam menyediakan layanan yang mempengaruhi persepsi responden terhadap UII RAS. Sementara itu, penilaian positif terhadap aspek ini disebabkan oleh tampilan yang dapat dipahami. Selain itu, responden yang memberikan penilaian positif pada aspek ini menilai tampilan dan interaksi pada UII RAS dapat memudahkan proses *key-in* agar menjadi lebih cepat.

Penilaian negatif terhadap pernyataan-pernyataan pada aspek *novelty* disebabkan UII RAS dinilai kurang mampu memberikan inovasi dan kreativitas yang membedakannya dari sistem-sistem lainnya. Responden-responden yang memberikan penilaian negatif terhadap aspek ini menyatakan bahwa UII RAS tidak memiliki perbedaan yang signifikan dengan sistem informasi akademik lainnya. Meskipun begitu, responden tersebut menekankan bahwa hal tersebut tidak dianggap sebagai kelemahan. UII RAS yang cenderung monoton, konvensional, lazim, dan konservatif sudah memenuhi kebutuhan pengguna dengan menyediakan proses yang sederhana dan nyaman. Namun, responden lainnya berpendapat bahwa perlu adanya penyesuaian pada interaksi atau tampilan agar lebih sesuai dengan perkembangan zaman. Sementara itu, penilaian positif terhadap aspek *novelty* disebabkan oleh kemampuan UII RAS dalam menyediakan interaksi yang menarik dengan mengadopsi interaksi pada *e-commerce*. Responden yang memberikan penilaian positif pada aspek ini menyatakan bahwa interaksi tersebut merupakan inovasi yang membedakan UII RAS dengan sistem informasi akademik lainnya.

4.5.1 Identifikasi Masalah

Hasil *interview* mengindikasikan adanya sejumlah masalah pada UII RAS. Masalah-masalah tersebut cukup beragam dan memerlukan identifikasi lebih lanjut untuk pemahaman yang lebih mendalam. Adapun masalah-masalah yang dirasakan pengguna ketika menggunakan UII RAS terdapat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Daftar Masalah

Kode Masalah	**Deskripsi**	**Jumlah Responden**
M1	Sistem tidak bisa diakses	2
M2	*Error*	4
M3	Jadwal kelas bertabrakan	3
M4	Kehabisan kelas/kuota	3
M5	Pengajuan kelas tambahan yang rumit	2
M6	Perubahan jadwal kelas	1
M7	Tidak ada notifikasi perubahan jadwal	1
M8	Tulisan terlalu kecil	2
M9	Tidak memfokuskan informasi-informasi penting	1
M10	Informasi berantakan dan terlalu padat	2
M11	Penyortiran mata kuliah/kelas yang kurang efisien	2
M12	Tidak adanya konfirmasi jika mata kuliah yang telah di-*key-in* telah tersimpan	1

Masalah pada kode M1 disebabkan oleh gangguan server yang menyulitkan mahasiswa untuk akses UII RAS. Masalah ini juga berkaitan dengan masalah pada kode M2. Permasalahan pada M2 terjadi akibat gangguan pada sistem dan server, mengakibatkan beberapa fitur tidak berfungsi dengan baik atau *error*. Masalah pada kode M3 disebabkan oleh banyaknya kelas dengan jadwal bertabrakan sehingga menyulitkan mahasiswa untuk mendapatkan jadwal yang sesuai. Masalah ini berkaitan dengan permasalahan pada kode M4, dimana mahasiswa sering kehabisan kuota sehingga tidak dapat mendaftar kelas. Meskipun masalah pada kode M3 dan M4 dapat diatasi dengan mengajukan tambah kelas atau ganti jadwal kepada pihak program studi, proses pengajuan cukup kompleks sehingga menyulitkan mahasiswa. Masalah pada kode M6 terjadi karena adanya perubahan jadwal yang tiba-tiba dan tidak dapat diprediksi oleh mahasiswa. Mahasiswa harus memeriksa satu per satu jika tejadi perubahan pada jadwal atau kelas yang telah di-*input*. Masalah ini juga berhubungan dengan permasalahan pada kode M7, yaitu tidak adanya notifikasi terhadap perubahan jadwal atau kelas sehingga mahasiswa tidak mengetahui adanya perubahan. Masalah pada kode M8 disebabkan oleh ukuran tulisan yang terlalu kecil pada UII RAS, mengharuskan mahasiswa

untuk membaca dengan sangat teliti. Masalah ini juga berkaitan dengan masalah M9, yaitu tidak memfokuskan informasi penting sehingga mahasiswa sulit mencerna informasi secara cepat. Permasalahan ini juga terkait juga terkait dengan M10, dimana informasi yang berantakan dan padat menyebabkan mahasiswa harus teliti dalam menemukan informasi yang penting. Masalah pada kode M11 disebabkan oleh penyortiran mata kuliah atau kelas yang tidak efisien sehingga memaksa mahasiswa untuk melakukan *scroll* yang panjang. Selain itu, terdapat permasalahan mengenai konfirmasi *key-in* pada kode M12 yang menyebabkan mahasiswa ragu apakah proses *input key-in* telah berhasil atau tidak.

Masalah-masalah tersebut kemudian memasuki proses pendefinisian untuk memahami masalah secara lebih mendalam. Proses ini dilakukan dengan mengelompokkan masalah-masalah yang serupa ke dalam beberapa poin yang lebih umum. Pengelompokan masalah disesuaikan dengan kesamaan akibat dari setiap poin masalah yang diperoleh. Hasil pendefinisian masalah dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Daftar Definisi masalah

Kode Definisi	**Kode Masalah**	**Definisi**	**Deskripsi**
D1	M1, M2	Sistem *error*	Gangguan sistem dan server
D2	M3, M4, M5	Jadwal dan kuota	Administrasi pengajuan penambahan kelas/kuota dan perubahan jadwal yang rumit
D3	M6, M7	Perubahan jadwal	Tidak adanya notifikasi terhadap perubahan jadwal
D4	M8, M9, M10	Tampilan dan informasi	Visibilitas informasi yang cukup buruk
D5	M11	Penyortiran dan navigasi	Penyortiran mata kuliah/kelas yang kurang efisien
D6	M12	Konfirmasi *key-in*	Tidak adanya konfirmasi jika mata kuliah yang telah di-*key-in* telah tersimpan

Berdasarkan pendefinisian tersebut, diidentifikasi 6 masalah umum yang dimiliki mahasiswa ketika melakukan *key-in* melalui UII RAS, yaitu sistem *error*, jadwal dan kuota,

perubahan jadwal, tampilan dan informasi, penyortiran dan navigasi, dan konfirmasi *key-in*. Masalah sistem *error* (D1) terkait dengan gangguan pada sistem dan server, mengakibatkan menu UII RAS dan fitur-fiturnya tidak dapat digunakan dengan optimal. Masalah jadwal dan kuota (D2) mencakup jadwal kelas yang bertabrakan, kehabisan kelas/kuota, dan kompleksitas administrasi pengajuan tambah kelas, menyulitkan mahasiswa dalam mendapatkan kelas yang sesuai. Masalah perubahan jadwal (D3) terjadi karena perubahan jadwal kelas yang tiba-tiba dan tidak ada notifikasi terkait, menyebabkan mahasiswa tidak mengetahui adanya perubahan. Masalah tampilan dan informasi (D4) mencakup tulisan yang terlalu kecil, kurang fokus pada informasi penting, serta informasi yang padat dan berantakan, menyebabkan pemahaman informasi menjadi sulit bagi mahasiswa. Masalah penyortiran dan navigasi (D5) berkaitan dengan penyortiran kuota/kelas yang kurang efisien, memaksa mahasiswa melakukan *scroll* panjang untuk menemukan mata kuliah atau kelas yang diinginkan. Masalah konfirmasi *key-in* (D6) terjadi karena konfirmasi setelah melakukan *key-in* tidak jelas, menyebabkan keraguan apakah proses *input* telah berhasil atau tidak.

Dari 6 masalah yang teridentifikasi, 5 di antaranya terkait dengan pengalaman pengguna (*user experience*), yaitu masalah pada D2, D3, D4, D5, dan D6, sementara masalah pada D1 merupakan masalah yang berkaitan dengan kesalahan teknis pada sistem. Masalah-masalah tersebut kemudian menjadi dasar untuk menentukan rekomendasi-rekomendasi guna meningkatkan pengalaman pengguna UII RAS.

4.5.2 Identifikasi Rekomendasi

Setelah mengidentifikasi masalah, langkah selanjutnya adalah perumusan rekomendasi perbaikan berdasarkan temuan-temuan dari masalah tersebut. Rekomendasi ini dirancang dengan tujuan untuk meningkatkan pengalaman pengguna UII RAS, dan disusun berdasarkan hasil *interview* kepada mahasiswa. Adapun rekomendasi yang diberikan adalah sebagai berikut.

a. D2: Menambahkan fitur pengajuan tambah kelas/kuota atau perubahan jadwal. Fitur ini dapat dikembangkan dengan menyajikan *form* pengajuan tambah kelas/kuota atau perubahan jadwal pada UII RAS. Fitur ini dapat dijadikan menu tersendiri di bagian navbar UII RAS. Fitur ini bertujuan untuk memudahkan mahasiswa berkomunikasi dengan pihak program studi. Fitur ini menyediakan sarana yang nyaman dan efisien bagi mahasiswa untuk menyampaikan keluhan dan kebutuhan, sementara pihak program studi

dapat mengidentifikasi masalah dan merespons kebutuhan mahasiswa dengan cepat (Oghenekaro & Ibitomisin, 2023).

b. D3: Mengirimkan notifikasi kepada pengguna ketika terjadi perubahan jadwal, kuota, dan sebagainya melalui fitur notifikasi pada UII Gateway. Selain itu, dapat pula menyajikan informasi mengenai perubahan tersebut pada menu *key-in* UII RAS di atas daftar mata kuliah dan keranjang, untuk memastikan mahasiswa mendapatkan informasi mengenai perubahan tersebut. Hal tersebut bertujuan untuk mengomunikasikan perubahan-perubahan yang terjadi. Adanya komunikasi yang baik mengenai perubahan yang terjadi dapat membangun kepercayaan pengguna terhadap sistem (Harley, 2018).
c. D4: Mengubah ukuran dan ketebalan huruf pada informasi-informasi yang tertera pada *card* mata kuliah. Ukuran dan ketebalan huruf disesuaikan dengan memperhatikan hierarki informasi yang ingin ditampilkan. Informasi yang penting hendaknya memiliki ukuran yang lebih besar atau tebal, misalnya nama mata kuliah dan kelas serta jadwal kelas. Selain itu, perlu adanya pengelompokan informasi dan pemberian area kosong antar kelompok informasi agar informasi tersebut dapat lebih mudah dibaca. Adanya hierarki mampu mengatur cara penyampaian informasi agar pengguna dapat lebih memusatkan perhatian ke informasi-informasi tertentu (Gordon, 2021). Untuk memberikan hierarki informasi pada suatu halaman dilakukan dengan memanipulasi ukuran, warna, kontras, area kosong, dan kedekatan jarak antar elemen (Interaction Design Foundation, 2016). Oleh karena itu, perlu adanya manipulasi terhadap ukuran tulisan, ketebalan huruf, dan jarak antar informasi yang disajikan untuk meningkatkan pusat perhatian pengguna ke informasi-informasi yang penting.
d. D5: Mata kuliah diurutkan berdasarkan rekomendasi mata kuliah yang dapat diambil. Pada UII RAS telah tersedia penyortiran berdasarkan semester saran, sebaiknya kelas-kelas yang sudah penuh ditaruh di daftar paling bawah agar pengguna dapat dengan cepat menemukan kelas-kelas yang masih tersedia. Sistem rekomendasi ini tidak hanya memfasilitasi pengambilan keputusan dengan mengurangi informasi berlebihan, tetapi juga mengurangi beban pengguna dalam mencari informasi (Jannach & Zanker, 2022). Melalui hal ini, pengguna dapat lebih efisien dalam menjalani proses pengambilan mata kuliah.
e. D6: Menambahkan interaksi berupa *pop-up* setelah pengguna mengklik tombol *key-in*. *Pop-up* ini akan memberikan informasi kepada pengguna bahwa mata kuliah telah berhasil di-*key-in*. Fungsinya memberikan kejelasan mengenai status dari proses *key-in*

yang telah dilakukan. Interaksi ini bertujuan untuk memberikan umpan balik kepada pengguna, sehingga pengguna dapat mengetahui status lebih baik sehingga ketidakpastian yang dialami pengguna dapat berkurang (Harley, 2018). Dengan adanya *pop-up*, pengguna dapat mengetahui status lebih baik sehingga mereka dapat yakin bahwa sistem telah berhasil memproses *input* dengan baik.

Secara garis besar, kelebihan utama penelitian ini terletak pada kemampuannya dalam mengukur tingkat pengalaman pengguna UII RAS pada mahasiswa melalui berbagai aspek, yaitu *attractiveness*, *perspicuity*, *efficiency*, *dependability*, *stimulation*, dan *novelty*. Pengukuran melalui aspek-aspek tersebut memberikan gambaran komprehensif mengenai persepsi mahasiswa terhadap UII RAS. Penelitian ini juga berhasil mengidentifikasi masalah-masalah yang dialami mahasiswa ketika menggunakan UII RAS. Informasi tersebut juga dapat digunakan untuk memberikan rekomendasi perbaikan sebagai pertimbangan untuk pihak pengembang, dalam hal ini BSI UII, dalam mengembangkan UII RAS.

Di samping kelebihan tersebut, terdapat pula kelemahan pada penelitian ini. Penelitian ini hanya mengukur tingkat pengalaman pengguna secara subjektif dari sudut pandang mahasiswa. Selain itu, responden *interview* dirasa cukup terbatas dikarenakan adanya keterbatasan sumber daya dan kesulitan dalam menghubungi responden potensial. Hal tersebut menyebabkan terbatasnya pemahaman terkait permasalahan pada UII RAS. Oleh karena itu, sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut dengan melibatkan lebih banyak responden dan berbagai kelompok *stakeholder* serta menggunakan metode-metode lainnya untuk mendapatkan pemahaman yang lebih holistik dan mendalam terkait permasalahan pada UII RAS dari perspektif yang lebih luas.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Evaluasi pengalaman pengguna UII RAS dilakukan melalui dua pendekatan utama, yaitu pengujian menggunakan UEQ dan *interview*. Pengujian UEQ bertujuan untuk mengukur secara kuantitatif tingkat pengalaman pengguna UII RAS. Sementara itu, *interview* dilakukan dengan beberapa peserta pengujian UEQ untuk mendapatkan pemahaman lebih mendalam mengenai masalah yang dihadapi dan kebutuhan pengguna saat berinteraksi dengan UII RAS. Pendekatan ini memungkinkan kombinasi antara data kuantitatif dan kualitatif untuk memperoleh gambaran yang komprehensif tentang pengalaman pengguna UII RAS. Berdasarkan hasil evaluasi pengalaman pengguna UII RAS menggunakan UEQ dan *interview*, terdapat beberapa kesimpulan sebagai berikut:

a. Tingkat pengalaman pengguna UII RAS pada mahasiswa diukur melalui pengujian *user experience questionnaire* (UEQ). Berdasarkan pengujian tersebut menunjukkan bahwa mayoritas aspek yang diukur memiliki persepsi yang positif dari mahasiswa. Aspek *attractiveness* memperoleh nilai rata-rata sebesar 1,14; aspek *perspicuity* memperoleh nilai rata-rata sebesar 1,43; aspek *efficiency* memperoleh nilai rata-rata sebesar 1,03; aspek *dependability* memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,90; aspek *stimulation* memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,97; dan aspek *novelty* memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,59. Berdasarkan nilai rata-rata tersebut, pengguna memberikan penilaian yang positif terhadap aspek *attractiveness*, *perspicuity*, *efficiency*, *dependability*, dan *stimulation*. Sementara itu, aspek *novelty* memperoleh penilaian yang netral. Selain itu, analisis *benchmark* menunjukkan mayoritas aspek, yaitu *attractiveness*, *efficiency*, *dependability*, *stimulation*, dan *novelty*, berada pada kategori di bawah rata-rata. Sementara itu, aspek *perspicuity* berada pada kategori di atas rata-rata.
b. Berdasarkan identifikasi masalah dari hasil *interview* kepada mahasiswa ditemukan beberapa permasalahan yang berkaitan dengan pengalaman pengguna pada UII RAS, yaitu administrasi pengajuan tambah kelas/kuota yang rumit, tidak adanya notifikasi terkait perubahan, visibilitas informasi, penyortiran mata kuliah yang kurang efisien, dan tidak adanya konfirmasi jika mata kuliah yang telah di-*key-in* sudah tersimpan dengan baik.

c. Rekomendasi perbaikan yang penulis berikan, berdasarkan temuan dari hasil pengujian dan *interview*, mencakup rekomendasi penambahan dan penyesuaian elemen serta interaksi pada UII RAS. Adapun rekomendasi tersebut adalah sebagai berikut:
    1. Menambahkan fitur tambah kelas/kuota.
    2. Memberikan notifikasi mengenai perubahan informasi kelas.
    3. Menyesuaikan visibilitas informasi berdasarkan tingkatan hierarki informasi.
    4. Memperbaiki urutan mata kuliah yang tampil pada daftar mata kuliah.
    5. Menambahkan *pop-up* konfirmasi setelah *key-in* untuk memastikan mahasiswa bahwa *key-in* mata kuliah berhasil.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat dilakukan untuk pengembangan dan penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

a. Disarankan untuk melakukan penelitian serupa dengan melibatkan kelompok *stakeholder* lainnya untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai proses *key-in*. Hal ini bertujuan untuk mengetahui masalah dan hambatan dari berbagai perspektif.
b. Penelitian serupa dapat dilakukan dengan menggunakan metode-metode lainnya, seperti *performance measurement*, *heuristic evaluation*, dan sebagainya untuk mendapatkan data dan sudut pandang yang lebih beragam.
c. Hasil penelitian dapat menjadi pertimbangan bagi pihak pengembang dalam upaya pengembangan UII RAS, dengan tujuan meningkatkan kualitas pengalaman pengguna UII RAS.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Hunaiyyan, A., Alhajri, R., Alghannam, B., & Al-Shaher, A. (2021). tudent information system: Investigating user experience (UX). *International Journal of Advanced Computer Science and Application*, *12*(2), 69–78.

Ameniar, N. G., Prastawa, H., & Rosyada, Z. F. (2022). Evaluasi User Experience Menggunakan Metode User Experience Questionnaire (UEQ) dan Penerapan Kansei Engineering Pada Aplikasi Cinepolis Cinemas Indonesia. *Industrial Engineering Online Journal*, *11*(4).

Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian. *Jurnal Kajian Islam Kontemporer*, *12*(1).

Barnum, C. M. (2011). *Usability Testing Essentials Ready, Set…Test!* (Mary James, Ed.). Morgan Kaufmann.

Belluano, P. L. L., Purnawansyah, Saiman, L., & Panggabean, B. L. E. (2021). Development of academic information system using webassembly technology. *Ilkom Jurnal Ilmiah*, *14*(2), 125–133.

Brooke, J. (2013). SUS: A Retrospective. *Journal of Usability Studies*, *8*(2), 29–40.

Budiastuti, D., & Bandur, A. (2018). *Validitas dan Reliabilitas Penelitian Dilengkapi Analisis dengan NVIVO, SPSS, dan AMOS*. Mitra Wacana Media.

Darma, B. (2021). *Statistika Penelitian Menggunakan SPSS: Uji Validitas, Uji Realibilitas, Regresi Linier Sederhana, Regresi Linier Berganda, Uji t, Uji f, R2*. Guepedia.

Dzihni, A. S., Andreswari, R., & Hasibuan, M. A. (2019). Business Process Analysis and Academic Information System Audit of Helpdesk Application using Genetic Algorithms a Process Mining Approach. *Procedia Computer Science*, *161*, 903–909. https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.11.198

Elisurya, S., Az-Zahra, H. M., & Wardani, N. H. (2019). Evaluasi Pengalaman Pengguna Menggunakan Usability Testing dan User Experience Questionnaire (UEQ) (Studi Kasus E-Commerce Fashion). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, *3*(5), 4327–4332.

Fitriana, D. A., Iftadi, I., & Astuti, R. D. (2023). User Experience Evaluation and Interface Redesign Using User Experience Questionnaire and Google Material Design (Case Study SIAKAD UNS) . *Jurnal Teknik Industri*, *13*(2), 159–164.

Giri, I. G. P. Y., Dewi, L. J. E., & Sunarya, I. M. G. (2023). The Evaluation of Usability and Website Development using Cognitive Walkthrough, Performance Measurement, and System Usability Scale. *Journal of Computer Networks, Architecture and High Performance Computing*, *5*(2), 503–514. https://doi.org/10.47709/cnahpc.v5i2.2511

Gordon, K. (2021, January 17). *Visual Hierarchy in UX: Definiton*. Nielsen Norman Group. https://www.nngroup.com/articles/visual-hierarchy-ux-definition/

Guo, F. (2012). *Usability: The Four Elements of User Experience*. https://www.uxmatters.com/mt/archives/2012/04/more-than-usability-the-four-elements-of-user-experience-part-i.php

Harley, A. (2018, June 3). *Visibility of System Status (Usability Heuristic #1)*. Nielsen Norman Group. https://www.nngroup.com/articles/visibility-system-status/

Henim, S. R., & Sari, R. P. (2020a). Evaluasi user experience sistem informasi akademik mahasiswa pada perguruan tinggi menggunakan User Experience Questionnaire. *Jurnal Komputer Terapan*, *Vol. 6 No. 1 (2020)*, 69–78. https://doi.org/10.35143/jkt.v6i1.3582

Henim, S. R., & Sari, R. P. (2020b). Evaluasi User Experience Sistem Informasi Akademik Mahasiswa pada Perguruan Tinggi Menggunakan User Experience Questionnaire. *Jurnal Komputer Terapan*, *6*(1), 69–78. https://doi.org/10.35143/jkt.v6i1.3582

Hidayat, A., & Utomo, V. G. (2021). User experience measurement of adaptive online module system using user experience questionnaire. *Journal of Physics: Conference Series*, *1918*(4), 042146. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1918/4/042146

Interaction Design Foundation. (2016, August 31). *What is Visual Hierarchy?* Interaction Design Foundation. https://www.interaction-design.org/literature/topics/visual-hierarchy

Jacobsen, N. E. (1999). *Usability Evaluation Methods The Reliability and Usage of Cognitive Walkthrough and Usability Test*. University of Copenhagen.

Janna, N. M., & Herianto. (2021). *Konsep Uji Validitas Dan Reliabilitas Dengan Menggunakan SPSS*. https://doi.org/https://doi.org/10.31219/osf.io/v9j52

Jannach, D., & Zanker, M. (2022). Value and Impact of Recommender System. In *Recommender Systems Handbook* (3rd ed., pp. 519–546). Springer.

Karray, F., Alemzadeh, M., Saleh, J. A., & Arab, M. N. (2008). Human-Computer Interaction: Overview on State of the Art. *International Journal on Smart Sensing and Intelligent Systems*, *1*(1), 137–159. https://doi.org/10.21307/ijssis-2017-283

Laugwitz, B., Held, T., & Schrepp, M. (2008). *Construction and Evaluation of a User Experience Questionnaire* (pp. 63–76). https://doi.org/10.1007/978-3-540-89350-9_6

Nakamura, W., Marques, L., Rivero, L., Oliveira, E., & Conte, T. (2017). Are Generic UX Evaluation Techniques Enough? A study on the UX Evaluation of the Edmodo Learning Management System. *SBIE-XXVIII Simposio Brasileiro de Informatica Na Educacao*, 1007. https://doi.org/10.5753/cbie.sbie.2017.1007

Nielsen, J. (2012). *Usability 101: Introduction to Usability*. https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/

Oghenekaro, L. U., & Ibitomisin, R. P. (2023). Web-Based Integrated Student Complaint System. *The International Journal of Engineering and Science*, *12*(4), 7–15.

Pragowoaji, A. K. C., Iftadi, I., & Astuti, R. D. (2023). An Evaluation of the Career Development Center Website from User Experience Perspectives. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, *12*(1), 51–64. https://doi.org/10.26593/jrsi.v12i1.5961.51-64

Putri, N., Salisah, F. N., Hamzah, M. L., Ahsyar, T. K., & Marsal, A. (2022). Penerapan Metode Usability Testing dan System Usability Scale untuk Mengevaluasi Website Akademik. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, *9*(6), 1789. https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i6.5153

Schrepp, M. (2023). *User Experience Questionnaire Handbook*.

Schrepp, M., Hinderks, A., & Thomaschewski, J. (2014). *Applying the User Experience Questionnaire (UEQ) in Different Evaluation Scenarios* (pp. 383–392). https://doi.org/10.1007/978-3-319-07668-3_37

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*(4), 40. https://doi.org/10.9781/ijimai.2017.445

Schrepp, M., Kollmorgen, J., & Thomaschewski, J. (2023). A Comparison of SUS, UMUX-LITE, and UEQ-S. In *Journal of User Experience* (Vol. 8, pp. 86–104). UXPA. https://uxpajournal.org/sus-umux-lite-ueq-s/

Setiawan, A., & Primadewi, A. (2020). First time user experience of academic information system: An evaluation of usability. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, *821*(1), 012044. https://doi.org/10.1088/1757-899X/821/1/012044

Sharma, V., & Tiwari, A. K. (2021). A Study on User Interface and User Experience Designs and its Tools. *World Journal of Research and Review* , *12*(6), 41–44.

Sianipar, M. R., Pakpahan, E., & Manalu, P. (2022). The Role of Quality of Academic Information Systems and Facilities on Student Loyalty. *Jurnal Manajemen Bisnis*, *13*(2), 185–199. https://doi.org/10.18196/mb.v13i2.13641

Sinaga, D. (2014). *Buku Ajar Statistika Dasar*. Uki Press.

Sugiyono. (2005). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Alfabeta.

Sukmasetya, P., Setiawan, A., & Arumi, E. R. (2020). Penggunaan Usability Testing sebagai alat evaluasi website KRS online pada perguruan tinggi. *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, *9*(1), 58–67. https://doi.org/10.23887/jstundiksha.v9i1.24691

Takashi Nakamura, W., Harada Teixeira de Oliveira, E., & Conte, T. (2017). Usability and User Experience Evaluation of Learning Management Systems - A Systematic Mapping Study. *Proceedings of the 19th International Conference on Enterprise Information Systems*, 97–108. https://doi.org/10.5220/0006363100970108

Te'eni, D., Carey, J., & Zhang, P. (2007). *Human Computer Interaction: Developing Effective Organizational Information Systems*. John Wiley & Sons.

Wahyuni, N. (2014, November 1). *Uji Validitas dan Reliabilitas* . Binus University Quality Management Center. https://qmc.binus.ac.id/2014/11/01/u-j-i-v-a-l-i-d-i-t-a-s-d-a-n-u-j-i-r-e-l-i-a-b-i-l-i-t-a-s/

Wardani, S., Darmawiguna, I. G. M., & Sugihartini, N. (2019). Usability Testing Sesuai Dengan ISO 9241-11 Pada Sistem Informasi Program Pengalaman Lapangan Universitas Pendidikan Ganesha Ditinjau Dari Pengguna Mahasiswa. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, *8*(2), 356. https://doi.org/10.23887/karmapati.v8i2.18400

Wedayanti, N. L. P. A., Wirdiani, N. K. A., & Purnawan, I. K. A. (2019). Evaluasi Aspek Usability pada Aplikasi Simalu Menggunakan Metode Usability Testing. *Jurnal Ilmiah Merpati (Menara Penelitian Akademika Teknologi Informasi)*, *7*(2), 113. https://doi.org/10.24843/JIM.2019.v07.i02.p03

Widhiani, D. A. P. A., Arthana, I. K. R., & Pradnyana, I. M. A. (2018). Analisa User Experience Pada Sistem Informasi Akademik Universitas Pendidikan Ganesha Ditinjau dari Pengguna Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, *15*(1), 92–102. https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v15i1.13048

Widyasari, N. A., Sari, R. P., & Febriyanto, F. (2023). Usability Evaluation Analysis on iKalbar Application Using Heuristic Evaluation Method, Performance Measurement, and User Experience Questionnaire (UEQ). *CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, *8*(2), 495. https://doi.org/10.24114/cess.v8i2.48021

Yoon, J., & Suh, M.-G. (2021). The key elements of strategic leadership capabilities to the latecomer firm: the case of RT Mart's success in the Chinese retail industry. *Asia Pacific Business Review*, *27*(1), 29–52. https://doi.org/10.1080/13602381.2021.1846951

Zhang, Z. (2007). Usability Evalutation. In *Human Computer Interaction Research in Web Design and Evaluation* (pp. 209–228). IGI Global. https://doi.org/10.4018/978-1-59904-246-6.ch010

LAMPIRAN

Lampiran A: Data Hasil Tanggapan Kuesioner UEQ

No	Items																									
	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	2	7	1	1	1	3	3	2	6	4	6	2	6	4	6	7	1	1	1	7	1	7	1	1	1	7
2	6	4	5	1	1	4	6	5	4	4	5	2	4	4	5	4	6	6	5	6	2	6	4	4	3	6
3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	4	1	2	2	1	2	1	3	2	3	2	3	2	2	6
4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4
5	4	4	4	4	4	5	4	3	5	4	5	4	4	5	4	4	3	4	3	4	4	5	4	5	3	5
6	5	6	2	2	2	4	5	6	2	5	5	3	6	5	5	5	3	3	4	6	2	6	2	3	2	5
7	5	6	3	1	1	5	5	4	4	3	5	1	7	4	6	5	1	3	4	7	1	7	1	3	1	7
8	6	7	4	3	3	5	5	4	6	3	6	2	6	5	6	7	1	3	4	7	1	7	1	4	1	7
9	6	6	2	1	1	5	7	4	2	4	7	1	6	7	6	6	2	2	4	6	2	7	2	2	2	7
10	4	7	1	2	1	4	5	6	3	3	4	2	3	5	5	5	7	3	4	3	1	7	1	4	1	7
11	6	6	4	7	7	4	4	5	6	6	5	2	6	5	5	6	2	2	3	6	2	6	4	6	2	6
12	6	6	2	2	1	6	6	5	3	5	6	2	5	6	6	6	2	3	3	6	2	6	2	2	2	7
13	5	7	4	7	1	4	5	3	4	4	7	1	7	5	6	7	1	4	3	7	1	7	1	4	4	4
14	7	7	5	1	1	4	7	7	5	4	5	1	7	7	4	6	3	4	3	4	2	5	3	4	3	5
15	3	7	4	3	3	4	3	2	6	3	6	4	7	4	4	5	4	3	3	5	2	6	4	7	5	5
16	7	7	1	1	1	7	7	4	4	4	7	2	7	7	4	7	1	1	2	6	1	7	1	1	1	4

17	6	6	2	2	1	6	6	5	4	2	7	1	4	6	6	6	3	3	3	5	2	6	2	2	2	5
18	5	6	3	2	2	6	6	4	6	3	6	2	6	6	7	5	2	3	3	5	2	7	1	2	2	6
19	5	6	3	2	2	3	6	6	3	6	6	2	5	5	6	6	2	2	3	6	2	6	2	2	2	6
20	4	6	1	1	1	5	5	1	4	2	6	2	4	6	3	5	2	2	4	5	2	6	2	2	2	6
21	5	6	4	2	2	4	5	3	5	4	4	2	5	5	4	5	3	3	3	5	2	6	1	3	2	4
22	4	6	4	5	5	4	4	4	2	4	5	4	4	4	5	4	3	4	3	4	4	5	3	4	5	5
23	4	5	7	1	1	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
24	5	6	2	2	2	5	6	6	2	2	6	2	6	5	6	6	2	2	3	6	2	6	2	2	2	6
25	7	1	1	1	7	2	7	3	4	2	6	1	4	5	4	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5
26	6	6	4	2	2	6	6	6	3	6	6	2	6	6	6	6	3	6	3	6	2	6	2	3	2	6
27	5	6	4	6	3	4	5	5	2	4	5	3	6	4	4	4	3	4	4	5	2	4	2	4	4	5
28	6	6	5	6	6	5	5	6	2	4	6	2	6	6	5	6	2	2	3	6	2	5	2	2	2	5
29	5	4	5	4	3	3	4	4	3	5	5	3	5	3	5	4	3	3	3	4	4	5	4	4	3	5
30	4	5	6	2	2	4	4	4	6	4	4	4	4	4	4	4	3	4	6	2	4	4	6	4	4	4
31	1	6	3	5	3	3	3	1	7	4	2	5	4	2	4	4	2	5	5	4	4	4	7	4	4	4
32	5	7	7	1	1	4	7	4	7	7	7	1	4	4	7	5	1	1	4	5	1	6	1	1	2	7
33	4	4	4	5	6	4	4	1	3	5	3	4	4	4	4	3	3	4	6	6	4	5	5	4	4	4
34	7	7	2	1	1	5	6	4	4	2	7	1	7	5	6	6	2	2	3	6	1	7	1	2	1	6
35	6	6	3	3	2	4	4	4	4	4	5	2	5	4	4	4	3	4	4	5	5	5	2	4	2	5
36	4	4	4	4	5	4	4	3	6	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
37	6	7	3	1	1	4	4	2	7	2	7	1	7	5	4	7	1	4	4	7	1	7	1	4	2	5
38	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

39	3	6	6	2	1	4	4	3	6	5	4	4	3	4	4	3	1	2	2	4	5	4	2	4	2	4
40	6	6	4	1	3	4	4	4	4	4	5	1	5	4	4	4	3	4	4	4	4	5	2	4	3	4
41	5	6	7	5	1	4	1	5	7	4	6	4	4	1	2	2	7	1	6	2	4	3	2	7	6	2
42	3	7	5	2	1	3	5	2	7	4	3	4	6	5	4	4	6	2	7	5	5	1	1	1	1	7
43	1	7	1	1	6	6	6	1	1	7	2	1	1	6	6	2	2	1	6	2	1	2	6	2	6	6
44	5	5	4	4	2	4	5	4	4	3	4	5	5	5	4	5	4	3	4	4	4	3	5	4	3	4
45	5	6	4	1	1	4	4	4	5	4	4	3	6	4	4	4	4	4	5	5	3	5	2	4	3	4
46	2	7	7	3	4	3	3	1	7	4	4	4	2	2	5	4	4	4	5	2	4	3	5	5	5	3
47	4	7	4	1	3	4	4	1	7	2	6	2	6	4	4	4	4	4	4	5	1	6	1	4	2	4
48	3	4	3	5	3	4	3	2	3	4	5	4	3	4	3	3	4	5	5	4	5	3	5	4	4	2
49	7	6	5	5	6	6	4	6	6	5	6	7	7	6	6	5	6	6	7	7	6	6	1	1	1	4
50	6	6	5	6	1	5	6	7	6	7	6	6	5	5	6	7	3	3	2	7	3	7	3	2	1	7
51	5	1	4	6	7	5	3	6	5	2	6	3	6	5	5	6	4	6	4	6	2	6	1	3	2	5
52	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	1	6	6	6	5	1	1	2	6	5	6	3	2	2	6
53	7	7	1	1	1	7	7	4	7	4	7	1	7	7	7	7	1	1	1	7	1	7	1	4	1	7
54	3	3	2	4	5	6	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4
55	7	7	1	1	1	7	7	6	1	7	7	1	6	6	6	7	1	1	1	7	1	7	1	1	3	7
56	5	5	4	3	2	6	5	6	2	5	5	2	5	6	6	6	2	2	4	6	2	6	2	3	2	6
57	2	4	3	4	1	1	1	4	3	3	5	1	2	4	4	4	1	3	2	4	6	4	2	6	3	5
58	5	6	4	4	1	4	4	5	2	1	5	2	6	4	3	6	7	4	1	6	2	4	3	4	3	4
59	7	7	4	1	1	4	3	6	1	2	7	1	6	5	2	6	2	4	4	6	1	6	1	5	1	4
60	5	7	5	7	6	5	5	6	3	4	5	6	6	6	5	6	6	5	5	6	6	6	6	6	6	6

61	3	6	4	3	3	4	4	3	6	4	5	3	6	4	4	4	4	3	3	5	2	5	3	4	3	4
62	6	7	2	1	2	5	5	5	4	4	6	2	5	5	5	6	2	2	2	7	1	7	7	1	1	1
63	7	7	1	1	1	6	7	6	2	2	7	1	7	6	7	7	1	1	2	6	1	7	2	2	2	2
64	6	7	3	1	2	4	4	5	1	4	5	2	6	5	7	7	1	2	2	6	1	6	1	1	1	4
65	6	6	2	2	2	4	6	4	4	4	6	2	3	4	5	5	2	4	2	6	3	5	2	4	2	4
66	5	7	3	1	1	5	6	5	4	3	6	2	5	4	6	5	1	2	2	6	1	6	2	3	2	6
67	6	7	3	2	1	5	6	5	2	6	6	2	7	6	3	6	3	3	1	7	1	7	1	3	2	2
68	6	7	4	1	1	5	5	4	4	4	6	3	6	5	5	6	1	3	2	7	1	7	1	4	3	5
69	5	6	5	5	6	4	4	5	5	4	6	3	6	4	5	5	2	3	2	6	2	6	2	2	2	7
70	6	6	3	2	2	5	6	6	3	4	6	2	5	5	5	5	5	2	2	6	2	6	2	2	2	6
71	7	7	3	1	1	5	5	5	4	3	6	2	6	6	4	6	2	4	4	6	2	6	2	3	2	6
72	5	7	4	1	1	4	4	3	5	2	7	4	5	5	7	7	1	4	5	6	1	6	1	5	4	7
73	5	5	3	2	2	4	4	4	6	4	4	3	3	4	6	4	2	4	3	6	2	6	2	3	2	4
74	6	7	1	1	1	5	6	6	2	4	5	2	6	6	4	6	2	2	3	6	2	6	2	2	2	6
75	6	7	3	1	1	5	6	6	1	4	7	1	7	5	5	7	1	1	1	7	1	7	2	2	1	6
76	7	7	1	1	1	7	7	4	1	1	7	1	5	7	7	7	1	1	1	7	1	7	1	1	1	7
77	6	7	6	6	6	6	6	5	5	6	7	2	6	6	6	7	7	6	6	6	2	6	1	2	2	7
78	7	7	4	1	1	7	4	5	5	4	5	1	7	7	4	7	1	1	1	7	1	7	1	1	1	5
79	3	4	4	3	4	5	3	6	2	4	4	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3	4
80	3	4	4	4	5	2	4	6	2	4	4	3	4	4	4	3	5	4	4	3	4	4	4	5	4	4
81	5	5	3	4	3	4	4	5	3	3	5	4	4	5	4	5	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4
82	7	7	1	1	1	5	5	4	2	4	6	2	6	6	4	6	3	4	4	7	2	6	2	3	1	5

83	7	7	2	1	1	7	7	7	6	4	6	2	6	6	6	6	2	2	2	6	2	6	2	2	2	6
84	5	6	6	4	1	2	3	4	7	4	5	2	4	4	4	5	2	4	4	4	2	5	1	5	1	4
85	4	7	4	1	1	7	4	7	1	4	7	1	7	7	7	7	1	1	1	7	1	7	1	1	1	7
86	4	4	4	4	4	5	5	5	3	3	3	4	3	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4
87	5	6	2	5	6	5	4	6	5	5	5	4	6	5	4	4	5	5	2	4	3	5	3	4	4	6
88	4	6	4	2	1	5	6	4	5	4	6	1	5	6	6	5	3	3	4	6	2	7	1	3	1	5
89	6	6	5	6	6	5	5	5	7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	2	3	4	4	4	4	4
90	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
91	5	7	2	3	2	6	6	5	3	6	6	2	5	5	5	5	3	3	4	6	2	6	2	3	2	5
92	6	6	5	2	2	4	5	4	5	4	4	2	3	4	4	6	2	2	3	5	5	3	4	4	5	4
93	5	4	4	3	1	3	6	1	7	4	5	2	1	4	4	4	4	4	6	6	4	4	4	4	4	4
94	4	7	5	1	1	2	1	4	5	4	4	4	7	2	4	2	5	4	4	6	4	5	4	1	4	5
95	5	5	5	4	3	5	5	3	4	5	5	4	5	5	5	5	4	3	3	5	3	5	3	4	4	4
96	7	7	2	1	1	6	6	7	4	4	7	1	6	6	6	7	2	2	2	7	2	7	3	2	2	6
97	7	7	5	1	5	5	5	5	4	4	6	1	1	7	2	7	3	3	2	5	2	5	1	2	2	6
98	7	7	3	1	1	7	7	3	1	1	7	1	7	7	7	7	1	1	1	7	1	7	1	1	1	7
99	7	7	3	1	1	4	5	1	1	1	7	1	1	7	7	7	1	1	2	7	1	7	1	1	1	7
100	7	7	2	1	1	6	7	7	2	2	6	1	6	7	6	6	1	1	2	6	1	7	1	2	2	6
101	6	6	2	2	1	5	6	4	4	4	5	2	6	5	4	5	2	3	2	6	2	6	2	3	2	6
102	4	6	7	1	1	1	4	2	5	4	6	4	6	4	4	4	1	4	4	4	2	4	2	4	1	4
103	5	5	2	2	1	5	6	2	2	1	5	2	5	5	2	6	6	3	3	5	3	6	2	2	4	6
104	7	7	1	1	1	7	7	7	1	1	6	1	7	7	7	7	1	1	1	7	1	7	1	1	1	7

105	4	5	5	2	1	4	4	4	6	5	7	5	5	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4
106	5	6	5	6	3	5	3	4	6	6	4	3	5	4	3	5	5	2	4	4	3	5	4	5	3	4
107	4	6	4	6	6	4	4	2	6	6	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	3	5	5	5	2	2
108	5	6	6	6	6	2	2	5	4	3	3	1	6	5	6	6	2	3	3	6	2	6	2	3	3	6
109	4	5	4	6	1	5	5	2	6	4	5	5	4	3	5	3	4	5	4	3	4	2	4	4	6	4
110	5	6	4	3	3	5	5	5	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	5
111	4	5	3	3	3	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	5
112	5	6	2	3	2	6	5	6	7	3	6	2	6	5	6	6	1	2	2	5	1	6	2	2	2	7
113	5	7	4	6	1	4	5	7	7	6	7	2	5	4	5	5	1	2	2	6	1	7	1	2	1	6
114	5	6	6	2	2	4	4	3	6	5	7	2	6	5	2	6	2	3	3	5	1	5	2	4	3	2
115	7	5	7	1	3	1	4	6	5	5	4	3	7	4	2	4	4	5	4	4	3	5	2	6	2	2
116	7	7	1	1	1	7	7	7	3	2	7	1	7	7	7	7	1	1	1	7	1	7	1	1	1	7
117	5	7	4	2	2	4	6	4	2	1	6	1	7	6	6	6	1	1	1	7	2	7	1	2	1	6
118	5	4	4	5	4	2	5	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4
119	7	7	2	1	1	6	6	6	1	5	6	1	5	6	6	7	1	1	1	6	1	7	1	1	1	6
120	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
121	7	7	2	1	1	6	6	6	2	2	7	1	6	6	6	7	1	1	2	7	1	7	3	2	1	7
122	4	5	5	2	2	4	4	3	4	4	6	2	4	4	4	4	3	4	4	5	2	4	4	4	1	5
123	6	6	4	2	1	4	4	2	2	2	4	2	6	5	5	5	2	4	4	2	2	6	2	3	3	5
124	4	5	4	3	3	5	5	4	4	4	6	2	4	4	4	5	3	3	4	5	3	5	3	4	4	4
125	6	6	3	2	2	5	6	5	3	4	5	2	5	5	5	5	3	3	3	5	3	5	2	3	2	6
126	4	5	5	3	1	1	7	6	4	6	7	1	5	4	4	4	4	4	4	4	4	7	4	5	4	4

127	6	6	4	2	2	5	5	7	4	3	5	3	5	5	4	4	4	3	2	6	1	5	3	3	3	4

Lampiran B: Hasil Transformasi Data

No.	Items																									
	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	-2	3	3	3	3	-1	-1	-2	-2	0	2	2	2	0	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	2	0	-1	3	3	0	2	1	0	0	1	2	0	0	1	0	-2	-2	-1	2	2	2	0	0	1	2
3	-1	-2	1	1	1	-1	-2	-2	2	1	-2	0	-3	-2	-2	-3	2	3	1	-2	1	-2	1	2	2	2
4	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	1	-1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	1	0	-1	-1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	-1	1	1
6	1	2	2	2	2	0	1	2	2	-1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	2	2	2	2	1	2	1
7	1	2	1	3	3	1	1	0	0	1	1	3	3	0	2	1	3	1	0	3	3	3	3	1	3	3
8	2	3	0	1	1	1	1	0	-2	1	2	2	2	1	2	3	3	1	0	3	3	3	3	0	3	3
9	2	2	2	3	3	1	3	0	2	0	3	3	2	3	2	2	2	2	0	2	2	3	2	2	2	3
10	0	3	3	2	3	0	1	2	1	1	0	2	-1	1	1	1	-3	1	0	-1	3	3	3	0	3	3
11	2	2	0	-3	-3	0	0	1	-2	-2	1	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	0	-2	2	2
12	2	2	2	2	3	2	2	1	1	-1	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	3
13	1	3	0	-3	3	0	1	-1	0	0	3	3	3	1	2	3	3	0	1	3	3	3	3	0	0	0
14	3	3	-1	3	3	0	3	3	-1	0	1	3	3	3	0	2	1	0	1	0	2	1	1	0	1	1
15	-1	3	0	1	1	0	-1	-2	-2	1	2	0	3	0	0	1	0	1	1	1	2	2	0	-3	-1	1
16	3	3	3	3	3	3	3	0	0	0	3	2	3	3	0	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	0
17	2	2	2	2	3	2	2	1	0	2	3	3	0	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1
18	1	2	1	2	2	2	2	0	-2	1	2	2	2	2	3	1	2	1	1	1	2	3	3	2	2	2

19	1	2	1	2	2	-1	2	2	1	-2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2
20	0	2	3	3	3	1	1	-3	0	2	2	2	0	2	-1	1	2	2	0	1	2	2	2	2	2	2
21	1	2	0	2	2	0	1	-1	-1	0	0	2	1	1	0	1	1	1	1	1	2	2	3	1	2	0
22	0	2	0	-1	-1	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	-1	1
23	0	1	-3	3	3	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2
25	3	-3	3	3	-3	-2	3	-1	0	2	2	3	0	1	0	0	-1	-1	-1	1	1	1	-1	-1	-1	1
26	2	2	0	2	2	2	2	2	1	-2	2	2	2	2	2	2	1	-2	1	2	2	2	2	1	2	2
27	1	2	0	-2	1	0	1	1	2	0	1	1	2	0	0	0	1	0	0	1	2	0	2	0	0	1
28	2	2	-1	-2	-2	1	1	2	2	0	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1
29	1	0	-1	0	1	-1	0	0	1	-1	1	1	1	-1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1
30	0	1	-2	2	2	0	0	0	-2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-2	-2	0	0	-2	0	0	0
31	-3	2	1	-1	1	-1	-1	-3	-3	0	-2	-1	0	-2	0	0	2	-1	-1	0	0	0	-3	0	0	0
32	1	3	-3	3	3	0	3	0	-3	-3	3	3	0	0	3	1	3	3	0	1	3	2	3	3	2	3
33	0	0	0	-1	-2	0	0	-3	1	-1	-1	0	0	0	0	-1	1	0	-2	2	0	1	-1	0	0	0
34	3	3	2	3	3	1	2	0	0	2	3	3	3	1	2	2	2	2	1	2	3	3	3	2	3	2
35	2	2	1	1	2	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	1	0	0	1	-1	1	2	0	2	1
36	0	0	0	0	-1	0	0	-1	-2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1
37	2	3	1	3	3	0	0	-2	-3	2	3	3	3	1	0	3	3	0	0	3	3	3	3	0	2	1
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	-1	2	-2	2	3	0	0	-1	-2	-1	0	0	-1	0	0	-1	3	2	2	0	-1	0	2	0	2	0
40	2	2	0	3	1	0	0	0	0	0	1	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	1	0

41	1	2	-3	-1	3	0	-3	1	-3	0	2	0	0	-3	-2	-2	-3	3	-2	-2	0	-1	2	-3	-2	-2
42	-1	3	-1	2	3	-1	1	-2	-3	0	-1	0	2	1	0	0	-2	2	-3	1	-1	-3	3	3	3	3
43	-3	3	3	3	-2	2	2	-3	3	-3	-2	3	-3	2	2	-2	2	3	-2	-2	3	-2	-2	2	-2	2
44	1	1	0	0	2	0	1	0	0	1	0	-1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	-1	-1	0	1	0
45	1	2	0	3	3	0	0	0	-1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	-1	1	1	1	2	0	1	0
46	-2	3	-3	1	0	-1	-1	-3	-3	0	0	0	-2	-2	1	0	0	0	-1	-2	0	-1	-1	-1	-1	-1
47	0	3	0	3	1	0	0	-3	-3	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	1	3	2	3	0	2	0
48	-1	0	1	-1	1	0	-1	-2	1	0	1	0	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	0	-1	-1	-1	0	0	-2
49	3	2	-1	-1	-2	2	0	2	-2	-1	2	-3	3	2	2	1	-2	-2	-3	3	-2	2	3	3	3	0
50	2	2	-1	-2	3	1	2	3	-2	-3	2	-2	1	1	2	3	1	1	2	3	1	3	1	2	3	3
51	1	-3	0	-2	-3	1	-1	2	-1	2	2	1	2	1	1	2	0	-2	0	2	2	2	3	1	2	1
52	2	3	-2	-2	-2	2	2	2	-2	-2	2	3	2	2	2	1	3	3	2	2	-1	2	1	2	2	2
53	3	3	3	3	3	3	3	0	-3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3
54	-1	-1	2	0	-1	2	0	0	-1	0	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
55	3	3	3	3	3	3	3	2	3	-3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3
56	1	1	0	1	2	2	1	2	2	-1	1	2	1	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	1	2	2
57	-2	0	1	0	3	-3	-3	0	1	1	1	3	-2	0	0	0	3	1	2	0	-2	0	2	-2	1	1
58	1	2	0	0	3	0	0	1	2	3	1	2	2	0	-1	2	-3	0	3	2	2	0	1	0	1	0
59	3	3	0	3	3	0	-1	2	3	2	3	3	2	1	-2	2	2	0	0	2	3	2	3	-1	3	0
60	1	3	-1	-3	-2	1	1	2	1	0	1	-2	2	2	1	2	-2	-1	-1	2	-2	2	-2	-2	-2	2
61	-1	2	0	1	1	0	0	-1	-2	0	1	1	2	0	0	0	0	1	1	1	2	1	1	0	1	0
62	2	3	2	3	2	1	1	1	0	0	2	2	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	-3	3	3	-3

63	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	-2
64	2	3	1	3	2	0	0	1	3	0	1	2	2	1	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	0
65	2	2	2	2	2	0	2	0	0	0	2	2	-1	0	1	1	2	0	2	2	1	1	2	0	2	0
66	1	3	1	3	3	1	2	1	0	1	2	2	1	0	2	1	3	2	2	2	3	2	2	1	2	2
67	2	3	1	2	3	1	2	1	2	-2	2	2	3	2	-1	2	1	1	3	3	3	3	3	1	2	-2
68	2	3	0	3	3	1	1	0	0	0	2	1	2	1	1	2	3	1	2	3	3	3	3	0	1	1
69	1	2	-1	-1	-2	0	0	1	-1	0	2	1	2	0	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3
70	2	2	1	2	2	1	2	2	1	0	2	2	1	1	1	1	-1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
71	3	3	1	3	3	1	1	1	0	1	2	2	2	2	0	2	2	0	0	2	2	2	2	1	2	2
72	1	3	0	3	3	0	0	-1	-1	2	3	0	1	1	3	3	3	0	-1	2	3	2	3	-1	0	3
73	1	1	1	2	2	0	0	0	-2	0	0	1	-1	0	2	0	2	0	1	2	2	2	2	1	2	0
74	2	3	3	3	3	1	2	2	2	0	1	2	2	2	0	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2
75	2	3	1	3	3	1	2	2	3	0	3	3	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2
76	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
77	2	3	-2	-2	-2	2	2	1	-1	-2	3	2	2	2	2	3	-3	-2	-2	2	2	2	3	2	2	3
78	3	3	0	3	3	3	0	1	-1	0	1	3	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1
79	-1	0	0	1	0	1	-1	2	2	0	0	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	1	1	0
80	-1	0	0	0	-1	-2	0	2	2	0	0	1	0	0	0	-1	-1	0	0	-1	0	0	0	-1	0	0
81	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0
82	3	3	3	3	3	1	1	0	2	0	2	2	2	2	0	2	1	0	0	3	2	2	2	1	3	1
83	3	3	2	3	3	3	3	3	-2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
84	1	2	-2	0	3	-2	-1	0	-3	0	1	2	0	0	0	1	2	0	0	0	2	1	3	-1	3	0

85	0	3	0	3	3	3	0	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
86	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	-1	0	-1	0	0	0	-1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
87	1	2	2	-1	-2	1	0	2	-1	-1	1	0	2	1	0	0	-1	-1	2	0	1	1	1	0	0	2	
88	0	2	0	2	3	1	2	0	-1	0	2	3	1	2	2	1	1	1	0	2	2	3	3	1	3	1	
89	2	2	-1	-2	-2	1	1	1	-3	-1	1	-1	1	1	1	1	-1	-1	0	-2	1	0	0	0	0	0	
90	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
91	1	3	2	1	2	2	2	1	1	-2	2	2	1	1	1	1	1	1	0	2	2	2	2	1	2	1	
92	2	2	-1	2	2	0	1	0	-1	0	0	2	-1	0	0	2	2	2	1	1	-1	-1	0	0	-1	0	
93	1	0	0	1	3	-1	2	-3	-3	0	1	2	-3	0	0	0	0	0	-2	2	0	0	0	0	0	0	
94	0	3	-1	3	3	-2	-3	0	-1	0	0	0	3	-2	0	-2	-1	0	0	2	0	1	0	3	0	1	
95	1	1	-1	0	1	1	1	-1	0	-1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	
96	3	3	2	3	3	2	2	3	0	0	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	1	2	2	2	
97	3	3	-1	3	-1	1	1	1	0	0	2	3	-3	3	-2	3	1	1	2	1	2	1	3	2	2	2	
98	3	3	1	3	3	3	3	-1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
99	3	3	1	3	3	0	1	-3	3	3	3	3	-3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	
100	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	
101	2	2	2	2	3	1	2	0	0	0	1	2	2	1	0	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	
102	0	2	-3	3	3	-3	0	-2	-1	0	2	0	2	0	0	0	3	0	0	0	2	0	2	0	3	0	
103	1	1	2	2	3	1	2	-2	2	3	1	2	1	1	-2	2	-2	1	1	1	1	2	2	2	0	2	
104	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
105	0	1	-1	2	3	0	0	0	-2	-1	3	-1	1	-1	0	-1	0	0	0	-1	1	0	1	0	0	0	
106	1	2	-1	-2	1	1	-1	0	-2	-2	0	1	1	0	-1	1	-1	2	0	0	1	1	0	-1	1	0	

107	0	2	0	-2	-2	0	0	-2	-2	-2	1	0	0	0	1	0	-1	0	0	0	1	1	-1	-1	2	-2
108	1	2	-2	-2	-2	-2	-2	1	0	1	-1	3	2	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2
109	0	1	0	-2	3	1	1	-2	-2	0	1	-1	0	-1	1	-1	0	-1	0	-1	0	-2	0	0	-2	0
110	1	2	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
111	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
112	1	2	2	1	2	2	1	2	-3	1	2	2	2	1	2	2	3	2	2	1	3	2	2	2	2	3
113	1	3	0	-2	3	0	1	3	-3	-2	3	2	1	0	1	1	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2
114	1	2	-2	2	2	0	0	-1	-2	-1	3	2	2	1	-2	2	2	1	1	1	3	1	2	0	1	-2
115	3	1	-3	3	1	-3	0	2	-1	-1	0	1	3	0	-2	0	0	-1	0	0	1	1	2	-2	2	-2
116	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
117	1	3	0	2	2	0	2	0	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2
118	1	0	0	-1	0	-2	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0
119	3	3	2	3	3	2	2	2	3	-1	2	3	1	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2
120	0	0	0	0	1	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
121	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	1	2	3	3
122	0	1	-1	2	2	0	0	-1	0	0	2	2	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	3	1
123	2	2	0	2	3	0	0	-2	2	2	0	2	2	1	1	1	2	0	0	-2	2	2	2	1	1	1
124	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	2	2	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0
125	2	2	1	2	2	1	2	1	1	0	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2
126	0	1	-1	1	3	-3	3	2	0	-2	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	-1	0	0
127	2	2	0	2	2	1	1	3	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	2	2	3	1	1	1	1	0

Lampiran C-1: Hasil *Interview* – Pertanyaan Umum

Kode pertanyaan	Pertanyaan	Kode Responden	Jawaban
PU1	Sejak kapan menggunakan UII RAS?	RN1	Sudah dari semester 3
		RN2	Dari semester 4
		RN3	Sudah dari semester 3
		RN4	Sudah dari semester 2
		RN5	Sudah dari semester 2 atau 3
		RD1	Sudah dari semester 2 atau 3
		RD2	Sudah dari semester 3
		RD3	Sudah dari semester 3
		RD4	Sudah dari semester 3
		RD5	Sudah dari semester 2
PU2	Device yang dipakai untuk *key-in*	RN1	Dua-duanya
		RN2	Laptop dan handphone
		RN3	Laptop
		RN4	Laptop, karena di handphone tulisannya kecil dan lebih nyaman di laptop
		RN5	Laptop, karena lebih jelas
		RD1	Laptop, karena kalo handphone biasanya susah buat masuknya
		RD2	Dua-duanya, tidak bisa mengandalkan satu device karena sulit untuk masuk
		RD3	Dua-duanya
		RD4	Dua-duanya, karena tergantung koneksi
		RD5	Dua-duanya, di laptop lebih nyaman dipakai tapi terkadang juga pakai handphone karena koneksinya
PU3	Proses *key-in*	RN1	*Key-in* sudah dipaket, tapi biasanya ambil mata kuliah tambahan juga.

		RN2	*Key-in* dilakukan secara mandiri, tapi terdapat panduan mengenai mata kuliah yang harus di-*key-in*. Sebelum *key-in* prodi menyediakan waktu untuk menyesuaikan jadwal kelas yang ingin di ambil sebelum hari h *key-in* atau disebut pra *key-in*.
		RN3	*Key-in* sudah dipaket, tapi karena sempat cuti beberapa semester, di semester 5 saya harus *key-in* secara mandiri.
		RN4	*Key-in* dilakukan secara mandiri, tapi terdapat panduan dan ketentuan dari prodi untuk kelas yang diambil. Jika dari semester satu sudah masuk ke kelas A, semester-semester berikutnya harus mengambil kelas A di setiap mata kuliah agar tidak bertabrakan.
		RN5	*Key-in* sudah dipaket, dan biasanya sudah tahu harus mengambil mata kuliah apa saja.
		RD1	*Key-in* dilakukan secara mandiri, tapi terdapat panduan mengenai mata kuliah yang harus di-key-in. Biasanya jika memilih kelas yang sama pada setiap mata kuliah, jadwal tidak bertabrakan tapi biasanya ingin mengambil kelas lain menyesuaikan dosen yang diinginkan.
		RD2	*Key-in* dilakukan secara mandiri sejak semester 3. Tapi, biasanya harus rebutan dan banyak masalah ketika *key-in* sehingga terdapat sesi revisi *key-in* yang dilakukan sampai berkali-kali.
		RD3	*Key-in* dilakukan secara mandiri, tapi proses di hukum IP dan reguler cukup berbeda karena tidak perlu rebutan kelas
		RD4	*Key-in* dilakukan secara mandiri sejak semester 3. Sebelum *key-in* prodi menyiapkan daftar jadwal dan mata kuliah yang diambil sehingga bisa merencanakan kelas-kelas yang ingin diambil

			terlebih dahulu. Tapi, biasanya harus rebutan dan perlu menysuaikan jadwal kembali kalau kelas yang ingin diambil sudah penuh.
		RD5	*Key-in* dilakukan secara mandiri sejak semester 2 dan daftar mata kuliah yang perlu diambil menyesuaikan kurikulum yang sudah ada di *website* prodi, Oleh karena itu, mahasiswa tinggal menyesuaikan jadwal. Di *key-in* untuk semester 2 itu diberikan demo secara langsung oleh prodi sehingga mahasiswa tahu proses-proses dalam melakukan *key-in*.
PU4	Dari proses tersebut, apa perasaan yang dirasakan dan adakah hambatan-hambatan yang terjadi	RN1	UII RAS sebenarnya sudah cukup membantu, tapi terkadang ada mata kuliah yang bertabrakan jadi biasanya hambatannya disana.
		RN2	Biasanya ketika *key-in* itu kuota ditambah secara bertahap dan memakan waktu yang cukup lama. Selain itu, biasanya tidak ada kepastian jadwal penambahan kuota. Proses tersebut biasanya memakan waktu yang cukup lama sampai berhari-hari. Terkadang juga kehabisan kelas dan jadwalnya bertabrakan
		RN3	Biasanya ada kelas yang belum penuh kuotanya, tapi tidak bisa diambil. Entah disebabkan oleh sistemnya atau apa. Selain itu, biasanya ketika ada perubahan jadwal atau semacamnya, tidak ada notifikasi untuk menginformasikan hal tersebut ke mahasiswa.
		RN4	Proses *key-in* di farmasi sendiri tidak ada rebutan kelas sehingga terasa aman-aman saja. UII RAS sudah sangat membantu proses krs jika dibandingkan dengan kampus lainnya tetapi sering terjadi masalah pada server.
		RN5	Proses *key-in* di UII RAS tidak rumit tapi terkadang terdapat error sehingga harus

			melakukan refresh berkali-kali dan kelas yang ingin diambil biasanya sudah penuh.
		RD1	Sekarang sudah lebih baik, dulu, saya pernah mengalami masalah yang berkaitan dengan sistem sehingga jadwal *key-in* jadi tidak menentu dan harus memantau perkembangannya setiap saat. Selain itu, kelas sering habis.
		RD2	Sering mengalami hal tidak mengenakan karena rencana yang sudah dibuat tidak bisa diraih. Hal ini disebabkan adanya masalah mengenai sistem yang susah diakses yang menyebabkan saya tidak bisa mendapatkan kelas.
		RD3	Secara keseluruhan UII RAS sudah sangat membantu karena kita juga berbeda dengan hukum reguler yang harus rebutan kelas. Biasanya kendalanya di server down saja. Ketika masa kkn saya harus melakukan *key-in* tapi dikarenakan adanya masalah pada sistem sehingga UII RAS tidak bisa diakses dan mengganggu kegiatan saya karena kebetulan saya harus pergi ke cafe untuk mendapatkan sinyal sedangkan jadwal *key-in* menjadi tidak menentu.
		RD4	Tergantung, ketika sistem tidak bermasalah, UII RAS sangat membantu proses KRS. Akan tetapi, ketika terdapat masalah pada sistem, proses KRS menjadi terhambat yang mengakibatkan tidak bisa mendapatkan kelas.
		RD5	Jadwalnya sering bertabrakan dan tidak bisa mendapatkan kelas. Selain itu, sering terjadi masalah pada server sehingga sulit untuk mengakses UII RAS.
PU5	Apa yang dilakukan jika terjadi hambatan atau masalah?	RN1	Pengaduan masalah tidak dilakukan langsung melalui UII RAS. Biasanya pengaduan masalah disampaikan melalui excel yang dibuat oleh prodi.

			Masalah tersebut diproses terlebih dahulu oleh prodi setidaknya sekitar satu jam
		RN2	Biasanya ada koordinator untuk menginformasikan masalah tersebut ke prodi.
		RN3	Mungkin karena notifikasinya lewat browser laptop sehingga notifikasi tersebut tidak masuk karena tidak selalu diakses
		RN4	Biasanya tidak menyampaikan mengenai hambatan ke prodi tetapi biasanya prodi memberikan himbauan mengenai masalah yang ada dan solusi yang perlu dilakukan
		RN5	Biasanya refresh-refresh saja sampai UII RAS nya bisa diakses
		RD1	Biasanya masalah-masalah yang dialami tersebut disampaikan kepada admin prodi. Biasanya harus isi kuesioner terlebih dahulu.
		RD2	Biasanya harus mediasi terlebih dahulu dengan prodi, terkadang sampai harus berdebat dulu sama prodinya biar ada penambahan atau perubahan jadwal.
		RD3	Biasanya kalau kehabisan kuota kelas, kita mengisi kuesioner yang diterbitkan oleh prodi
		RD4	Menyiapkan dua device dan biasanya dari lem ada yang menghimpun masalah yang nantinya bisa dimediasikan ke prodi.
		RD5	Masalah-masalah yang terjadi disampaikan kepada DPA terlebih dahulu kemudian baru disampaikan ke prodi. Biasanya prodi memberikan solusi seperti perubahan jadwal maupun penambahan kelas
PU6	Bagaimana pendapat Anda mengenai interaksi, tampilan, maupun fitur pada UII	RN1	Menurut saya, sudah membantu banget dan interaksinya juga udah bagus kayak lagi belanja di e-commerce dan menurut saya sudah lebih baik daripada sistem *key-in* di kampus-kampus

	RAS dalam membantu Anda ketika *key-in*		lainnya.
		RN2	Sudah sangat terbantu oleh UII RAS. Kalau dibandingkan dengan sistem sebelumnya Unisys sudah lebih praktis dan nyaman digunakan. Selain itu, informasi nya juga mudah dipahami
		RN3	Interaksinya biasa saja tapi prosesnya sudah bagus dan mudah dipahami apa saja hal-hal yang perlu dilakukan. Akan tetapi, mungkin bisa ditingkatkan lagi agar proses mencari mata kuliahnya bisa lebih cepat, karena biasanya mata kuliah yang sudah diambil itu tetap muncul sedangkan yang mau kita ambil itu kita harus cari dengan scroll-scroll ke bawah.
		RN4	Terbantu dan simpel tampilannya. Informasinya lengkap dan mudah dipahami.
		RN5	Interaksinya udah cukup sih, dan ga ribet sih.
		RD1	Kalau di laptop lebih enak ketimbang handphone. Kalo di handphone lebih susah karena harus di-*scroll* ke bawah terus. Kalau informasinya sudah cukup dipahami tapi tulisannya terlalu padat, dibanding layarnya yang besar tapi tulisannya kecil. Dan biasanya kalau sedang mencari mata kuliah itu bisa menggunakan fitur search tapi kadang tidak hafal nama mata kuliahnya secara lengkap, jadinya cuma bisa scroll aja. Nah, itu biasanya bikin susah juga
		RD2	Secara pribadi, saya merasa sudah cukup baik dan jelas
		RD3	Menurut saya, sudah cukup baik dibandingkan sistem sebelumnya. Waktu di awal-awal sebenarnya ada cukup bingung atau ragu apakah sudah ter-*key-in* dengan baik. Masalah ini pernah terjadi oleh teman saya yang lupa mengklik tombol *key-in* dan terhitung mengambil cuti

			karena *key-in* tidak terekam. Selain itu, di UII RAS itu tidak ada informasi mengenai mata kuliah yang perlu diambil karena kadang ada yang terlewat dan tidak diambil sehingga tidak bisa melakukan tutup teori karena ada mata kuliah yang belum diambil.
		RD4	Kalau ketika mencari mata kuliah lewat *search* itu kita harus mengetik dan memakan waktu yang cukup lama dan juga biasanya tampilnya lama
		RD5	Sudah cukup membantu tapi mungkin tulisannya terlalu kecil jadi kurang fokus untuk melihat informasi-informasi yang penting seperti nama mata kuliah, jadwal, dan sebagainya
PU7	Harapan, saran, atau rekomendasi untuk meningkatkan UII RAS	RN1	Sebaiknya pengaduan masalah bisa langsung dilakukan di UII RAS tanpa mengisi atau menghubungi prodi lagi secara terpisah
		RN2	Mungkin di servernya karena kadang sudah ada penambahan kuota atau kelas tapi masih belum muncul di UII RAS nya
		RN3	Dibuat sorting supaya bisa lebih cepat untuk menemukan mata kuliah yang diinginkan. Selain itu, mungkin servernya ditingkatkan karena sering down
		RN4	Interaksi untuk memilih mata kuliah atau kelas bisa dibuat lebih luwes atau bisa dikategorikan mata kuliahnya. Selain itu, secara teknis, servernya ditingkatkan.
		RN5	Mungkin interaksi, tampilan, dan fitur-fitur nya bisa dikembangkan agar lebih modern lagi. Tulisannya berantakan dan terlalu padat
		RD1	Mungkin kalau ada pemberitahuan mengenai penambahan kuota atau kelas itu bisa langsung jadi ga perlu cek terus menerus. Selain itu, mungkin ditambah fitur biar kita bisa

			menyampaikan pengaduan atau permohonan penambahan kuota langsung di UII RAS nya. Tambahan lainnya mungkin mengenai tulisannya karena biasanya buru-buru
		RD2	Mungkin servernya bisa ditingkatkan biar ga error terus
		RD3	Servernya ditingkatkan dan mungkin ada informasi mengenai mata kuliah yang harus diambil itu apa aja biar ga kelewat.
		RD4	Fitur *search*-nya diperbaiki supaya bisa lebih cepat dan servernya ditingkatkan
		RD5	Kalau untuk perbaikan mungkin tulisannya digedein dikit biar bisa fokus liat informasi-informasi penting

Lampiran C-2: Hasil *Interview* – Pertanyaan Khusus

Topik/Aspek	Kode pertanyaan	Pertanyaan sub topik	Kode Responden	Jawaban
Novelty	PN1	Alasan cenderung ke kreatif/ monoton	RN1	Kreatif karena interaksinya seperti lagi belanja di e-commerce
	PN2	Alasan cenderung ke berdaya cipta/ konvensional		Berdaya cipta, karena berkaitan dengan pernyataan sebelumnya interaksinya menarik dan mengadopsi dari sistem e-commerce
	PN3	Alasan cenderung ke lazim/ terdepan		Terdepan, karena tidak seperti sistem di kampus-kampus lainnya yang terlihat rumit, UII RAS sudah keren dan memberikan inovasi yang tidak terpikirkan sebelumnya
	PN4	Alasan cenderung ke konservatif/ inovatif		Inovatif, karena penggunaan keranjang yang tidak ada di sistem kampus lainnya.
	PN1	Alasan cenderung ke kreatif/ monoton	RN2	kreatif, jika dibandingkan dengan sistem sebelumnya di Unisys, tampilannya tidak rumit dan bila tidak bisa mengambil satu mata kuliah tertentu sudah terdapat informasinya sehingga tdak melakukan kesalahan *key-in*
	PN2	Alasan cenderung ke berdaya cipta/ konvensional		Berdaya cipta, karena dibandingkan kampus lainnya, UII RAS sudah menyajikan kreativitas dan inovatif, seperti adanya keranjang.
	PN3	Alasan cenderung ke lazim/ terdepan		Terdepan, karena sudah memudahkan dan adanya interaksi seperti belanja di e-commerce dan kita sudah terbiasa dengan interaksi semacam itu

	PN4	Alasan cenderung ke konservatif/ inovatif		Inovatif, berkaitan dengan pernyataan-pernyataan sebelumnya, seperti adanya keranjang dan adopsi dari konsep e-commerce
	PN1	Alasan cenderung ke kreatif/ monoton	RN3	Monoton karena tidak terlihat jauh berbeda daripada portal kampus lainnya. Akan tetapi, monoton bukan hal yang buruk, mungkin penerapan tampilan yang simpel dan monoton ini agar prosesnya lebih enak dan sederhana. Terkadang kreativitasnya tidak begitu dibutuhkan karena memang tidak perlu, contohnya tidak perlu menarik pengguna agar menggunakan sistem ini.
	PN2	Alasan cenderung ke berdaya cipta/ konvensional		Konvensional, hal ini berkaitan dengan sebelumnya. Hal ini juga bukan hal buruk karena konvensional biasanya membuat kita lebih terbiasa. Terlebih, dalam konteks di bidang pendidikan kita mengedepankan fungsionalitasnya
	PN3	Alasan cenderung ke lazim/ terdepan		Lazim, berkaitan dengan hal-hal di pernyataan sebelumnya
	PN4	Alasan cenderung ke konservatif/ inovatif		Konservatif, karena terkadang inovasinya terkesan tidak begitu dibutuhkan oleh pengguna.
	PN1	Alasan cenderung ke kreatif/ monoton	N4	Monoton, proses krs memang tidak begitu luar biasa dan biasanya sama di setiap universitas
	PN2	Alasan cenderung ke berdaya cipta/ konvensional		Konvensional, mungkin masih bisa dikembangkan kembali agar proses memilih mata kuliah bisa lebih luwes dan cepat.

	PN3	Alasan cenderung ke lazim/ terdepan		Lazim, berkaitan dengan hal yang ada di pernyataan sebelumnya, karena proses krs memang sudah seperti itu saja. Mungkin terdepannya karena ada keranjang.
	PN4	Alasan cenderung ke konservatif/ inovatif		Konservatif, berkaitan dengan pernyataan sebelumnya
	PN1	Alasan cenderung ke kreatif/ monoton	RN5	Monoton, karena tampilannya terkesan biasa saja dan terkadang ada update tapi tidak begitu nampak perubahannya. Mungkin bisa dibuat agar lebih praktis lagi
	PN2	Alasan cenderung ke berdaya cipta/ konvensional		Konvensional, karena seperti sesuatu yang resmi tapi sebenarnya sudah cukup bagus
	PN3	Alasan cenderung ke lazim/ terdepan		Lazim, karena tampilannya mirip dengan sistem-sistem lainnya. Mungkin bisa ditingkatkan lagi agar lebih enak dilihat dan lebih simpel
	PN4	Alasan cenderung ke konservatif/ inovatif		Konservatif, sebenarnya kalau dibandingkan dengan sistem-sistem saat ini tidak jauh berbeda tetapi bisa dikembangkan lagi agar bisa lebih mengikuti zaman dan lebih modern misalnya di interaksinya.
Dependability	PD1	Alasan cenderung ke dapat diprediksi/ tidak dapat diprediksi	RD1	Dapat diprediksi, karena sudah hafal dengan *interface*-nya. Di awal-awal menggunakan UII RAS mungkin masih ada hal yang tidak diketahui agar dapat melakukan proses dengan lebih cepat. Tapi, saat ini sudah lebih paham dan

				mampu melakukan proses dengan lebih cepat.
	PD2	Alasan cenderung ke mendukung/ menghalangi		Mendukung, karena dibandingkan sebelumnya, saya bisa mengakses dengan lebih cepat
	PD3	Alasan cenderung ke aman/ tidak aman		Aman, karena biasanya ada tahapan revisi sehingga bisa memastikan dan memperbaiki jika terdapat kesalahan. Selain itu, sekarang sistem otomatis *key-in* mata kuliah di keranjang jika batas waktu *key-in* telah habis.
	PD4	Alasan cenderung ke memenuhi ekspektiasi/ tidak memenuhi ekspektasi		Memenuhi ekspektasi, karena sekarang sudah lebih paham dengan *interface*-nya sehingga sudah bisa melakukan proses dengan lebih mudah.
	PD1	Alasan cenderung ke dapat diprediksi/ tidak dapat diprediksi	RD2	Tidak dapat diprediksi, karena masalah server dan tidak bisa diprediksi jika masalah tersebut muncul
	PD2	Alasan cenderung ke mendukung/ menghalangi		Mendukung, karena fitur dan isinya sudah bagus di UII RASnya. Tapi, untuk servernya masih minus
	PD3	Alasan cenderung ke aman/ tidak aman		Tidak aman, berkaitan dengan hal sebelumnya karena tidak bisa menyesuaikan dengan rencana yang sudah disusun sebelumnya.
	PD4	Alasan cenderung ke memenuhi		Tidak memenuhi ekspektasi, karena rencana kuliah jadi berantakan karena masalah di *key-in.* Selain itu, ada saat

		ekspektiasi/ tidak memenuhi ekspektasi		ketika sebagian mahasiswa sudah selesai melakukan *key-in* tapi saya sama sekali belum bisa akses dan biasanya sudah kehabisan kelas.
	PD1	Alasan cenderung ke dapat diprediksi/ tidak dapat diprediksi	RD3	Tidak bisa diprediksi, karena tidak tahu kapan sistem bisa diakses, ini berkaitan dengan masalah server sehingga jadwal *key-in* tidak menentu padahal sudah ada jadwal yang sudah ditentukan sebelumnya.
	PD2	Alasan cenderung ke mendukung/ menghalangi		Menghalangi, karena ketika semester 3 ada teman saya yang lupa mengklik *key-iin* di keranjang sehingga tidak bisa mengikuti perkuliahan selama satu semester
	PD3	Alasan cenderung ke aman/ tidak aman		Aman, karena bisa diurus secara *online* sehingga prosesnya jadi tidak ribet
	PD4	Alasan cenderung ke memenuhi ekspektiasi/ tidak memenuhi ekspektasi		Tidak memenuhi ekspektasi berkaitan dengan masalah teman saya di pernyataan sebelumnya, karena lupa mengklik satu tombol jadinya tidak bisa mengikuti perkuliahan sama sekali
	PD1	Alasan cenderung ke dapat diprediksi/ tidak dapat diprediksi	RD4	Tidak dapat diprediksi, karena ketersediaan kuota dan peminat tidak sebanding. Selain itu juga mata kuliah atau kelas yang diinginkan tiba-tiba hilang dari UII RAS.
	PD2	Alasan cenderung ke mendukung/ menghalangi		Menghalangi, karena sering *error* padahal sudah masuk jadwal *key-in. Error* ini menyebabkan rencana yang sudah dibuat sebelumnya jadi harus

				disesuaikan kembali.
	PD3	Alasan cenderung ke aman/ tidak aman		Aman, sistem *war* mata kuliah di UII RAS meminimalisir adanya mafia
	PD4	Alasan cenderung ke memenuhi ekspektiasi/ tidak memenuhi ekspektasi		Tidak memenuhi ekspektasi, berkaitan dengan ketersediaan kuota yang tidak sebanding dengan peminat.
	PD1	Alasan cenderung ke dapat diprediksi/ tidak dapat diprediksi	RD5	Tidak dapat diprediksi, sering terjadi perubahan jadwal pada kelas yang sudah diambil sehingga butuh penyesuian ulang kembali dari awal
	PD2	Alasan cenderung ke mendukung/ menghalangi		Menghalangi, berkaitan dengan pernyataan sebelumnya. Tapi secara sistem sudah bagus karena ketika masalah muncul, mata kuliah yang terdapat di keranjang tidak berubah
	PD3	Alasan cenderung ke aman/ tidak aman		Netral, amannya karena meski sudah keluar dari sistem mata kuliah di keranjang tersimpan dengan baik. Tapi tidak aman karena sering adanya perubahan jadwal.
	PD4	Alasan cenderung ke memenuhi ekspektasi/ tidak memenuhi ekspektasi		Tidak memenuhi ekspektasi, berkaitan dengan pernyataan sebelumnya. Terkadang masalah server juga membuat proses *key-in* menjadi tidak adil