

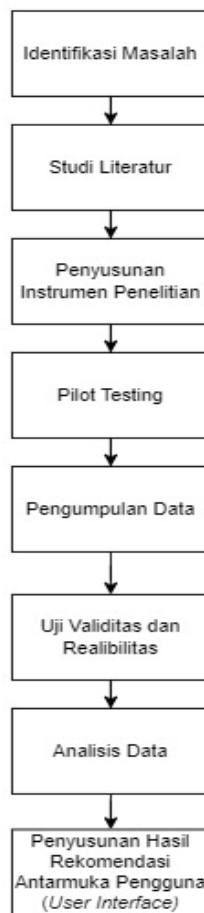
BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan hybrid, yang menggabungkan metode kuantitatif dan kualitatif. Metode kuantitatif digunakan untuk mengukur *usability* antarmuka pengguna (UI) Sistem Informasi Akademik (SIKAD) Universitas Muhammadiyah Gresik melalui kuesioner yang dianalisis secara statistik. Sementara itu, metode kualitatif diterapkan melalui wawancara untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang pengalaman dan persepsi pengguna.

Tahapan penelitian merupakan urutan Langkah penelitian yang dilakukan mulai dari identifikasi masalah, studi literatur, pengembangan dan penyusunan instrument, pengumpulan data, analisis data, dan penyusunan hasil rekomendasi. Diagram alur dari proses ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

3.4.1 Identifikasi Masalah

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi masalah *usability* yang ada pada UI SIAKAD Universitas Muhammadiyah Gresik. Identifikasi dilakukan dengan mengumpulkan umpan balik dari pengguna, yaitu mahasiswa Universitas Muhammadiyah Gresik. Keluhan dan saran dari mahasiswa akan digunakan untuk menemukan solusi atas masalah yang mereka hadapi. Penelitian ini melibatkan seorang ahli (*expert*) *usability* untuk memberikan perspektif tambahan. Umpan balik dari ahli (*expert*) ini akan membantu dalam memahami faktor-faktor yang

memengaruhi ketergunaan secara lebih mendalam. Hal ini akan membuat solusi yang dirumuskan menjadi lebih efektif dan komprehensif.

3.4.2 Studi Literatur

Setelah masalah diidentifikasi, langkah selanjutnya adalah melakukan studi literatur. Studi ini bertujuan untuk memahami teori dan konsep yang relevan dengan *usability*, dan metode *heuristic evaluation*. Literatur yang digunakan meliputi buku, jurnal ilmiah, artikel, dan publikasi lain yang berkaitan dengan topik penelitian. Studi ini membantu peneliti dalam merumuskan kerangka teori yang akan digunakan dalam penelitian.

3.4.3 Penyusunan Instrumen Penelitian

3.4.3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian dalam studi ini adalah *User Interface* (UI) dari Sistem Informasi Akademik (SIKAD) Universitas Muhammadiyah Gresik. Penelitian ini akan mengevaluasi aspek-aspek *usability* dari UI SIKAD untuk mengidentifikasi kelemahan dan memberikan rekomendasi perbaikan yang dapat meningkatkan kepuasan pengguna. Responden dalam penelitian ini meliputi mahasiswa Universitas Muhammadiyah Gresik dan ahli (*expert*).

3.4.3.2 Populasi dan Sample Penelitian

Populasi merupakan sekumpulan objek atau subjek dengan kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan disimpulkan. Sementara itu, sampel adalah bagian dari populasi yang mewakili jumlah dan karakteristik yang dimilikinya. (Hanifah & Wisudawati, 2023). Responden dalam penelitian ini adalah mahasiswa Universitas Muhammadiyah Gresik yang menggunakan SIKAD, yang terdiri dari dua kategori, yaitu mahasiswa baru (maba) dan mahasiswa lama (mala), serta seorang ahli (*expert*).

A. Pendekatan Kualitatif

Pendekatan kualitatif dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai *usability* SIKAD berdasarkan pengalaman langsung pengguna. Data dikumpulkan

melalui wawancara dan observasi, yang memungkinkan peneliti mengidentifikasi kendala dan aspek yang perlu diperbaiki dalam sistem.

Responden dalam pendekatan kualitatif terdiri dari empat mahasiswa, yang mencakup dua mahasiswa baru dan dua mahasiswa lama, serta satu *expert* yang memiliki pemahaman mendalam tentang sistem SIAKAD. Mahasiswa baru dipilih untuk memberikan perspektif pengguna yang masih dalam tahap awal adaptasi terhadap sistem, sedangkan mahasiswa lama dapat memberikan wawasan dari pengalaman penggunaan jangka panjang. Sementara itu, *expert* dilibatkan untuk memberikan analisis lebih objektif berdasarkan prinsip-prinsip *usability*.

Proses pengumpulan data dilakukan dalam beberapa tahap. Pertama, peneliti melakukan wawancara kepada responden dengan pertanyaan yang berfokus pada pengalaman mereka saat menggunakan SIAKAD, kendala yang dihadapi, serta saran perbaikan. Wawancara ini bertujuan untuk menggali persepsi subjektif pengguna mengenai kemudahan navigasi, kejelasan informasi, serta efisiensi dalam menyelesaikan tugas akademik.

Selain wawancara, observasi langsung juga dilakukan untuk melihat bagaimana responden berinteraksi dengan SIAKAD dalam situasi nyata. Observasi ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi masalah *usability* yang mungkin tidak terungkap hanya melalui wawancara. Misalnya, kesulitan dalam menemukan fitur tertentu, kebingungan dalam memahami instruksi, atau hambatan teknis yang mempengaruhi pengalaman pengguna.

Dengan kombinasi wawancara dan observasi ini, diharapkan diperoleh data kualitatif yang mendalam dan akurat mengenai *usability* SIAKAD di Universitas Muhammadiyah Gresik. Data ini nantinya digunakan untuk memberikan rekomendasi perbaikan yang lebih tepat sasaran, berdasarkan pengalaman nyata pengguna.

dengan berbagai tingkat keterampilan dan pemahaman terhadap sistem.

B. Pendekatan Kuantitatif

Pendekatan kuantitatif dalam penelitian ini menggunakan 35 responden, dengan mempertimbangkan bahwa jumlah minimal sampel yang umum digunakan dalam penelitian kuantitatif adalah 30 responden (Alwi, 2011). Sampel diambil dari mahasiswa yang berasal dari delapan fakultas di Universitas Muhammadiyah Gresik, yaitu Fakultas Pertanian, Fakultas Teknik, Fakultas Hukum, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Fakultas Agama Islam, Fakultas Kesehatan, Fakultas Psikologi, serta Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Pemilihan responden dari berbagai fakultas dilakukan agar data yang diperoleh lebih representatif dan mencerminkan pengalaman mahasiswa dari berbagai latar belakang akademik dalam menggunakan SIAKAD.

3.4.3.3 Instrumen Penelitian

A. Wawancara

Instrumen wawancara yang akan digunakan dalam penelitian ini disusun untuk menggali informasi mendalam mengenai pengalaman pengguna dalam menggunakan SIAKAD. Wawancara ini dirancang secara eksploratif dan fleksibel untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang persepsi, kesan, dan masalah yang dihadapi pengguna saat berinteraksi dengan UI SIAKAD. Instrumen ini mencakup panduan yang terdiri dari beberapa bagian utama.

Bagian pertama adalah pendahuluan, yang berfungsi untuk memperkenalkan tujuan wawancara kepada responden, menjelaskan bahwa wawancara ini bersifat sukarela, dan memberikan informasi mengenai kerahasiaan data yang diberikan. Responden akan diminta untuk memberikan sedikit informasi mengenai profil mereka, seperti seberapa sering mereka menggunakan SIAKAD dan untuk keperluan

apa saja, serta pengalaman umum mereka terkait penggunaan sistem ini.

Bagian kedua mencakup pertanyaan utama yang dirancang untuk mengeksplorasi beberapa aspek utama dari pengalaman pengguna, seperti kemudahan penggunaan (*ease of use*), kepuasan pengguna, dan masalah yang pernah dihadapi selama menggunakan SIAKAD. Setiap bagian akan mencakup beberapa topik yang akan dijadikan panduan bagi pewawancara untuk mengarahkan percakapan, misalnya mengenai bagaimana responden menemukan informasi yang mereka butuhkan, seberapa mudah mereka menavigasi sistem, serta pengalaman mereka ketika menghadapi kesulitan atau kesalahan dalam sistem. Pewawancara juga akan mengeksplorasi lebih lanjut saran atau rekomendasi dari responden terkait perbaikan UI SIAKAD.

Selanjutnya, bagian terakhir dari wawancara adalah penutup, di mana pewawancara akan mengajak responden untuk memberikan refleksi atau pandangan tambahan yang mungkin belum sempat diungkapkan dalam sesi wawancara. Penulis juga akan mengucapkan terima kasih atas partisipasi responden dan menanyakan apakah mereka ingin menerima informasi terkait hasil penelitian setelah selesai. Dengan pendekatan ini, diharapkan wawancara dapat menghasilkan data kualitatif yang kaya dan mendetail, yang dapat digunakan untuk memahami masalah *usability* dan kebutuhan pengguna secara lebih baik.

B. Observasi

Instrumen observasi dalam penelitian ini dirancang untuk mengamati langsung bagaimana pengguna berinteraksi dengan UI SIAKAD. Observasi dilakukan untuk mengidentifikasi masalah *usability* dan perilaku pengguna yang mungkin tidak disadari saat mereka menggunakan sistem. Peneliti mencatat setiap langkah yang diambil pengguna saat menyelesaikan tugas-tugas umum seperti pengisian KRS, pengecekan nilai, dan pengelolaan data pribadi. Selain

itu, peneliti juga mendokumentasikan kesulitan yang dihadapi, strategi penyelesaian masalah yang digunakan, serta perilaku tidak terduga seperti kesalahan navigasi. Kondisi lingkungan, seperti lokasi dan perangkat yang digunakan, juga diperhatikan untuk memberikan konteks lebih lanjut terhadap interaksi pengguna.

Selama observasi, peneliti akan memperhatikan dan mencatat berbagai reaksi pengguna yang muncul, termasuk tanggapan verbal yang menggambarkan pengalaman mereka menggunakan sistem. Setelah menyelesaikan tugas, pengguna diminta untuk memberikan umpan balik singkat mengenai kemudahan dan kenyamanan mereka dalam menggunakan SIAKAD. Data yang dikumpulkan dari observasi ini, termasuk waktu yang dihabiskan untuk setiap tugas dan hambatan yang dihadapi, akan dianalisis secara mendalam untuk memahami masalah *usability* yang ada. Hasil observasi ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berguna bagi perbaikan UI SIAKAD, sehingga sistem dapat lebih memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna.

C. Kuesioner

Tahap berikutnya adalah penyusunan instrumen penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada 10 prinsip *heuristik* (10 *Usability Heuristics for User Interface Design* yang dikemukakan oleh Jakob Nielsen. Prinsip-prinsip ini meliputi:

1. *Visibility of system status*

Sistem SIAKAD harus memberikan informasi yang jelas mengenai status proses yang sedang berlangsung, seperti saat data sedang diunggah atau diproses. Notifikasi visual atau pesan yang muncul setelah suatu proses selesai, seperti penyimpanan data, dapat membantu pengguna mengetahui bahwa sistem sedang bekerja atau telah menyelesaikan suatu tindakan.

2. *Match between system and the real world*

Ikon-ikon yang digunakan pada menu di SIAKAD, seperti ikon toga untuk menu SIM Akademik, seharusnya mencerminkan fungsinya dengan jelas. Hal ini membantu pengguna mengenali tujuan dari setiap menu. Selain itu, bahasa yang digunakan dalam menu dan tombol sebaiknya sesuai dengan istilah sehari-hari agar lebih mudah dimengerti oleh pengguna, tanpa memerlukan pengetahuan teknis yang mendalam.

3. User control and freedom

Pengguna harus dapat dengan mudah membatalkan atau mengulang tindakan tertentu dalam SIAKAD, seperti saat melakukan perubahan data atau membatalkan pendaftaran. Sistem juga harus memberikan opsi yang memungkinkan pengguna kembali ke halaman sebelumnya jika mereka melakukan navigasi yang salah atau ingin mengubah keputusan.

4. Consistency and standards

Desain dan tata letak elemen-elemen dalam SIAKAD harus konsisten di seluruh halaman, agar pengguna tidak merasa bingung. Format teks, ikon, dan warna yang digunakan di berbagai bagian sistem harus mengikuti standar yang sama untuk memastikan pengalaman yang seragam dan mudah dipahami.

5. Error prevention

Sistem SIAKAD harus mampu memberikan peringatan atau konfirmasi sebelum pengguna melakukan tindakan yang berpotensi menyebabkan kesalahan, seperti penghapusan data atau pengiriman form yang belum lengkap. Selain itu, sistem harus mengingatkan pengguna jika mereka mencoba meninggalkan halaman sebelum menyimpan perubahan, untuk mencegah hilangnya data yang belum tersimpan.

6. Recognition rather than recall

Tata letak dan ikon di SIAKAD harus mudah dikenali oleh pengguna, sehingga mereka dapat menggunakan kembali sistem tanpa perlu berpikir ulang atau mengingat informasi dari sesi penggunaan sebelumnya. Sistem harus menyediakan petunjuk yang memudahkan

pengguna mengenali tindakan yang perlu diambil, tanpa memerlukan ingatan yang kuat tentang bagaimana sistem bekerja.

7. Flexibility and efficiency of use

SIKAD harus dapat diakses oleh pengguna dengan berbagai jenis kebutuhan, termasuk pengguna dengan disabilitas. Sistem juga perlu memiliki fitur pencarian yang memudahkan pengguna menemukan halaman atau informasi yang mereka butuhkan dengan cepat, tanpa harus melakukan navigasi yang panjang.

8. Aesthetic and minimalist design

Tata letak dan penggunaan warna pada SIKAD harus nyaman dilihat dan tidak membuat halaman tampak terlalu penuh. Desain yang minimalis dan bersih akan membantu pengguna fokus pada tugas yang mereka lakukan, tanpa terganggu oleh elemen-elemen visual yang tidak perlu atau berlebihan.

9. Help users recognize, diagnose, and recover from errors

Ketika terjadi kesalahan, sistem SIKAD harus memberikan pesan yang jelas dan dapat dipahami, serta memberikan langkah-langkah yang dapat diambil oleh pengguna untuk memperbaiki kesalahan tersebut. Sistem juga perlu memandu pengguna melalui proses perbaikan dengan baik, terutama ketika kesalahan tersebut disebabkan oleh data yang salah dimasukkan.

10. Help and documentation

Jika pengguna mengalami kesulitan dalam menggunakan SIKAD, sistem harus menyediakan panduan atau dokumentasi yang mudah diakses dan relevan dengan masalah yang dihadapi pengguna. Dokumentasi ini akan sangat membantu pengguna untuk memahami cara menyelesaikan masalah atau melanjutkan tugas mereka tanpa kendala.

Instrumen penelitian menggunakan tipe pertanyaan pilihan ganda berdasarkan Skala Likert UEQ (*User Experience*

Questionnaire), di mana responden memberikan penilaian terhadap seberapa serius atau signifikan masalah *usability* yang ditemukan.

Pertanyaan disusun dengan menggunakan Skala Likert 1-7, di mana nilai 1 menunjukkan penilaian yang sangat negatif dan nilai 7 menunjukkan penilaian yang sangat positif.

Responden yang dipilih adalah pengguna aktif SIAKAD Universitas Muhammadiyah Gresik, yang secara rutin mengakses sistem untuk berbagai keperluan akademik, seperti pengisian KRS, pengecekan nilai, dan pengelolaan data akademik.

3.4.4 Pilot Testing

Pilot Testing merupakan tahap uji coba yang dilakukan sebelum instrumen penelitian digunakan secara luas pada responden. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa semua instrumen penelitian, seperti kuesioner, pedoman wawancara, dan lembar observasi, dapat dipahami dengan jelas oleh responden, tidak menimbulkan kebingungan, dan dapat mengukur apa yang ingin diukur. Pada tahap ini, setiap instrumen penelitian yang disusun berdasarkan 10 prinsip *Heuristic Evaluation* akan diuji coba pada sejumlah kecil pengguna.

Dalam penelitian ini, *pilot testing* akan melibatkan 6 orang pengguna aktif SIAKAD (mahasiswa).

Mahasiswa akan diminta untuk memberikan umpan balik terkait kejelasan kemudahan penggunaan dan kesesuaian pertanyaan kuesioner serta pedoman wawancara dengan pengalaman mereka sebagai pengguna SIAKAD, Mahasiswa juga akan menjalani observasi untuk memastikan bahwa instrumen observasi menangkap interaksi nyata pengguna dengan sistem secara memadai.

Hasil dari *pilot testing* akan digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan instrumen penelitian sebelum diterapkan pada pengumpulan data utama. Jika ditemukan pertanyaan atau indikator yang sulit dipahami, tidak relevan, atau berpotensi menimbulkan interpretasi

ganda, maka akan dilakukan revisi terhadap instrumen penelitian tersebut agar lebih jelas dan tepat sasaran.

3.4.5 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa metode, yaitu:

1. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pengguna menggunakan panduan yang telah disusun untuk menggali informasi mengenai pengalaman mereka dalam menggunakan SIAKAD. Tujuannya adalah untuk mendapatkan perspektif langsung terkait kemudahan penggunaan, masalah yang dihadapi, serta saran perbaikan dari pengguna. Wawancara ini akan dilakukan secara individu dengan durasi sekitar 30-60 menit untuk setiap responden. Proses wawancara diharapkan berlangsung selama 1 hingga 2 minggu untuk menyesuaikan dengan ketersediaan waktu responden. Wawancara akan direkam dengan izin dari responden untuk mempermudah analisis data.

2. Observasi

Observasi dilakukan dengan mencatat secara langsung bagaimana pengguna berinteraksi dengan UI SIAKAD dalam situasi nyata. Peneliti akan memperhatikan dan mencatat setiap masalah yang muncul, kesulitan yang dialami pengguna, serta perilaku mereka saat menggunakan sistem, termasuk kesalahan yang mungkin tidak disadari oleh pengguna. Observasi ini akan dilakukan pada beberapa sesi yang berbeda dengan durasi masing-masing sekitar 30-45 menit per sesi, untuk memastikan bahwa interaksi pengguna dengan berbagai fitur SIAKAD dapat diamati dengan jelas. Total durasi untuk pengumpulan data observasi diperkirakan berlangsung selama 1 hingga 2 minggu,

tergantung pada ketersediaan responden dan kebutuhan pengamatan yang diperlukan.

3. Survei

Survei disusun untuk mengevaluasi pengalaman pengguna terhadap UI SIAKAD, dengan fokus pada efisiensi, keefektifan, dan kepuasan pengguna. Survei ini akan dibagikan secara online melalui Google Form untuk memudahkan pengumpulan data dari responden. Pertanyaan dalam survei didasarkan pada prinsip-prinsip *heuristik* yang disusun sesuai dengan 10 *Usability Heuristics for User Interface Design*, sehingga evaluasi yang dihasilkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif tentang *usability* SIAKAD.

Survei ini akan berlangsung selama 2 hingga 3 minggu untuk memberikan waktu yang cukup bagi mahasiswa berpartisipasi. Dalam periode ini, responden dapat mengisi survei kapan saja sesuai dengan kenyamanan mereka. Jawaban dari survei akan dinilai menggunakan skala *UEQ (User Experience Questionnaire)*, yang akan membantu mengukur pengalaman pengguna terkait berbagai dimensi, seperti daya tarik, efisiensi, kejelasan, ketergantungan, stimulasi, dan kebaruan dari sistem yang diuji. Hasil dari penilaian ini akan dianalisis sesuai dengan metode *User Experience Questionnaire (UEQ)* untuk mengidentifikasi masalah *usability* serta memberikan rekomendasi perbaikan yang diperlukan.

Dengan durasi waktu yang memadai, diharapkan dapat terkumpul data yang mencerminkan pengalaman dan persepsi pengguna secara menyeluruh terhadap SIAKAD.

3.4.6 Uji Validitas dan Reliabilitas

3.3.6.1 Uji Validitas Kualitatif

Untuk memastikan akurasi dan konsistensi data, dilakukan triangulasi sumber. Triangulasi sumber dilakukan dengan mengumpulkan data dari berbagai jenis responden, seperti mahasiswa dan ahli (*expert*). Ini bertujuan untuk mendapatkan pandangan yang beragam mengenai

penggunaan SIAKAD dan memastikan bahwa data yang diperoleh tidak bias terhadap satu kelompok pengguna tertentu.

Dengan pendekatan ini, peneliti dapat memastikan bahwa hasil analisis kualitatif memiliki dasar yang kuat dan dapat digunakan untuk membuat rekomendasi yang lebih terpercaya.

3.3.6.2 Uji Reliabilitas Kualitatif

Dalam penelitian kualitatif, uji reliabilitas bertujuan untuk memastikan konsistensi data yang diperoleh. Untuk mencapai ini, dilakukan triangulasi metode, yaitu membandingkan data yang diperoleh dari beberapa metode pengumpulan data, seperti wawancara, observasi, dan survei. Proses ini dimulai dengan analisis data dari setiap metode secara terpisah, untuk mengidentifikasi tema atau pola yang muncul. Selanjutnya, peneliti membandingkan hasil temuan dari berbagai metode tersebut. Misalnya, apakah jawaban responden dalam wawancara mengenai penggunaan SIAKAD sesuai dengan hasil yang diamati selama observasi, atau apakah hasil survei menunjukkan tren yang serupa dengan wawancara. Jika terdapat konsistensi antara data yang diperoleh dari berbagai metode ini, maka hasil penelitian dianggap reliabel. Pendekatan ini membantu meminimalkan bias dan memastikan bahwa kesimpulan yang diambil tidak bergantung pada satu sumber data saja, melainkan didukung oleh berbagai perspektif dan metode pengumpulan data yang berbeda.

3.3.6.3 Uji Validitas Kuantitatif

Uji Validitas dilakukan untuk memastikan bahwa setiap butir dalam instrumen penelitian mampu mengukur dengan tepat dan jelas kerangka penelitian yang dimaksud. Instrumen yang digunakan dalam penelitian harus telah dinyatakan valid dan reliabel. Sebuah indikator dianggap valid jika nilai r hitung lebih besar daripada r tabel. Dalam penelitian ini, validitas diuji menggunakan analisis *product moment*, di mana hasil r hitung dibandingkan dengan r tabel dengan derajat kebebasan (df) = $n - 2$ dan taraf signifikansi 5% (Utami, Rasmanna and Khairunnisa 2023). Validitas yang tinggi menunjukkan bahwa instrumen tersebut semakin akurat dalam

mengukur data yang diinginkan. Uji validitas ini menggunakan analisis *product moment*, dengan rumus yang dijelaskan sebagai berikut:

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r = Koefisien korelasi

n = Jumlah responden

X = Skor tiap butir atau item pertanyaan

Y = Skor total dari seluruh pertanyaan

$\sum X$ = Jumlah skor dari tiap butir pertanyaan

$\sum Y$ = Jumlah skor total dari seluruh pertanyaan

3.3.6.4 Uji Reliabilitas Kuantitatif

Proses uji reliabilitas dilakukan secara bersama pada setiap pertanyaan dan yang digunakan metode *Cronbach's Alpha*. Hasil pengukuran mendapat nilai konsisten pada saat dilakukan dua kali atau lebih. Dimana Ketika nilai alpha lebih dari ($>$) 0,60 maka butir pertanyaan pada kuesioner reliabel menurut (Intyanto et al., 2021). Hasil uji realibilitas memiliki nilai yang reliabel disesuaikan dengan dasar Keputusan berikut:

1. Jika nilai *Cronbach's Alpha* $>$ 0,60 maka angket dikatakan reliable
2. Jika *Cronbach's Alpha* $<$ 0,60 maka angket dikatakan tidak reliable

Cronbach's Alpha menjelaskan bahwa besarnya nilai koefisien korelasi realibilitas dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Uji Reliabilitas Kuantitatif

<i>Cronbach's Alpha</i>	Nilai koefisien korelasi reliabilitas
$<$ 0,50	Rendah
0,51 ñ 0,70	Moderat
0,71 ñ 0,90	Tinggi
$>$ 0,90	Sempurna

Rumus Cronbach's Alpha:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

k = jumlah item

σ_i^2 = varians dari setiap item

$\sum \sigma_t^2$ = varians total dari semua item

3.4.7 Analisis Data

3.4.7.1 Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif dilakukan untuk memahami pengalaman pengguna SIAKAD Universitas Muhammadiyah Gresik. Data dikumpulkan melalui wawancara dan observasi terhadap mahasiswa sebagai pengguna aktif dan ahli (*expert*) dalam evaluasi *usability*. Langkah pertama dalam analisis adalah pengkodean, di mana jawaban responden dikelompokkan ke dalam tema-tema seperti kemudahan penggunaan, efisiensi, konsistensi, dan kepuasan pengguna.

Setelah data dikodekan, hasil wawancara dan observasi mahasiswa dibandingkan dengan evaluasi dari *expert* untuk menemukan kesamaan atau perbedaan dalam persepsi dan pengalaman mereka. Tujuan analisis ini adalah untuk menentukan apakah terdapat perbedaan signifikan antara pengalaman pengguna akhir (mahasiswa) dan penilaian ahli (*expert*) dalam mengidentifikasi isu-isu penggunaan. Jika mahasiswa dan ahli (*expert*) menemukan kesamaan, itu menunjukkan relevansi dan urgensi masalah tersebut. Sebaliknya, jika terdapat perbedaan, analisis akan mempertimbangkan bagaimana perbedaan tersebut dapat digunakan untuk memberikan wawasan yang lebih luas tentang *usability*.

3.4.7.2 Analisis Data Kuantitatif

Setelah data dikumpulkan, langkah berikutnya adalah menganalisis data tersebut. Analisis ini dilakukan berdasarkan jawaban dari hasil wawancara, observasi, dan kuesioner, serta hasil penilaian terhadap pengalaman pengguna yang diukur menggunakan *User Experience Questionnaire (UEQ)*. *UEQ* digunakan untuk menilai persepsi pengguna terhadap berbagai aspek antarmuka, termasuk daya tarik, efisiensi, kejelasan, ketergantungan, stimulasi, dan kebaruan sistem.

Pada penelitian ini, penilaian dilakukan menggunakan skala Likert 1-7 dalam *UEQ*, di mana nilai 1 menunjukkan penilaian paling negatif dan nilai 7 menunjukkan penilaian paling positif. Setiap dimensi *UEQ* dihitung dengan menggunakan rata-rata skor yang diberikan oleh responden. Rumus untuk menghitung rata-rata skor setiap dimensi adalah sebagai berikut:

$$R_{UEQ} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

R_{UEQ} = Rata-rata skor untuk tiap dimensi *UEQ*

$\sum X$ = Skor individu dari setiap responden pada dimensi tertentu (skala 1-7)

N = Jumlah responden

Setiap dimensi, seperti daya tarik, efisiensi, dan kejelasan, dianalisis berdasarkan skor rata-rata yang dihitung dari jawaban responden. Hasil ini digunakan untuk mengidentifikasi area yang memiliki kekuatan dan kelemahan dalam desain UI SIAKAD. Rekomendasi perbaikan kemudian disusun berdasarkan dimensi-dimensi dengan skor yang lebih rendah, yang menunjukkan bahwa perbaikan diperlukan untuk meningkatkan pengalaman pengguna.

3.4.8 Penyusunan Hasil dan Rekomendasi Antarmuka Pengguna (*User Interface*)

Tahap terakhir dalam penelitian ini adalah penyusunan hasil dan rekomendasi antarmuka pengguna (UI). Berdasarkan hasil analisis data, peneliti merancang ulang antarmuka Sistem Informasi Akademik (SIAKAD) Universitas Muhammadiyah Gresik guna meningkatkan aspek

usability. Proses perancangan ini dilakukan menggunakan Figma, dengan menghasilkan desain UI yang telah disempurnakan baik dari segi tata letak, elemen visual, hingga interaksi pengguna.

Desain yang dihasilkan merupakan *high-fidelity prototype*, yaitu rancangan UI yang sudah berwarna, memiliki elemen visual yang lebih realistis, serta interaksi yang menyerupai sistem akhir. Dalam tahap ini, peneliti menyesuaikan desain berdasarkan temuan dari evaluasi *usability*, memastikan tata letak yang lebih intuitif, pemilihan warna yang lebih kontras, serta ikon dan tombol yang lebih mudah diakses oleh pengguna.

Prototype ini berfungsi sebagai model UI yang lebih konkret dan dapat diuji lebih lanjut sebelum diterapkan dalam sistem SIAKAD. Dengan demikian, rekomendasi perbaikan yang diberikan dapat lebih terarah dalam meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan.