

**IMPLEMENTASI FRAMEWORK ISO/IEC 25010 PADA
ANALISIS KUALITAS APLIKASI ACTION MOBILE BANK
ACEH SYARIAH**

TUGAS AKHIR

**Diajukan oleh:
ALFIANI
NIM. 200705016**

**Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Teknologi Informasi**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2024 M/1446 H**

LEMBAR PERSETUJUAN

IMPLEMENTASI ISO/IEC 25010 PADA ANALISIS KUALITAS APLIKASI ACTION MOBILE BANK ACEH SYARIAH

TUGAS AKHIR

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Salah Satu Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
dalam Ilmu/Prodi Teknologi Informasi

Oleh:
ALFIANI
NIM. 200705016
Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Teknologi Informasi

Disetujui Untuk Dimunaqasyahkan Oleh:

Pembimbing I



Khairan AR, M.Kom
NIP. 198607042014031001

Pembimbing II



Fathiah, M.Eng
NIP. 198606152019032010

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknologi Informasi



Malahayati, M.T
NIP. 198301272015032003
LEMBAR PENGESAHAN

**IMPLEMENTASI ISO/IEC 25010 PADA ANALISIS KUALITAS
APLIKASI ACTION MOBILE BANK ACEH SYARIAH**

TUGAS AKHIR

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir
Fakultas Sains dan Teknologi Informasi UIN Ar-Raniry Banda Aceh Dan Dinyatakan
Lulus Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu/Prodi Teknologi Informasi

Pada Hari/Tanggal: Kamis/15 Agustus 2024
di Darussalam, Banda Aceh

Panitia ujian munaqasyah tugas akhir

Ketua



Khairan AR, M.Kom
NIP. 198607042014031001

Sekretaris



Fathiah, M.Eng
NIP. 198606152019032010

Penguji I



Hendri Ahmadian, M.I.M
NIP. 198301042014031002

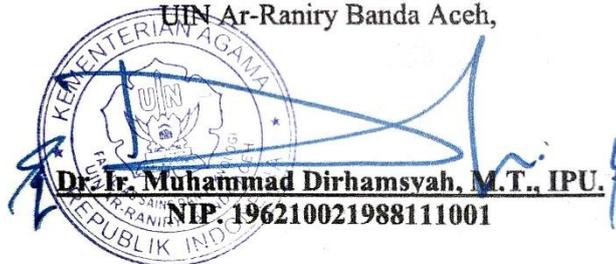
Penguji II



Malahayati M.T
NIP. 198301272015032003

Mengetahui:

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Ar-Raniry Banda Aceh,



Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M.T., IPU.
NIP. 196210021988111001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Alfiani
NIM : 200705016
Program Studi : Teknologi Informasi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul : Implementasi ISI/IEC 25010 Pada Analisis Kualitas Aplikasi

Action Mobile Bank Aceh Syariah

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan tugas akhir ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 15 Agustus
2024

Yang Menyatakan



Alfiani

ABSTRAK

Nama : Alfiani
NIM : 200705016
Program Studi : Teknologi Informasi
Judul Aplikasi : Implementasi ISI/IEC 25010 Pada Analisis Kualitas

Action Mobile Bank Aceh Syariah

Tanggal Sidang : 15 Agustus 2024

Jumlah Halaman : 83 Halaman

Pembimbing I : Khairan AR, M.kom

Pembimbing II : Fathiah, M.Eng

Kata Kunci : ISO/IEC 25010, kualitas perangkat lunak, mobile banking

Seiring dengan meningkatnya penggunaan teknologi dalam industri perbankan, kualitas perangkat lunak menjadi salah satu faktor kunci yang menentukan keberhasilan aplikasi mobile banking. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas aplikasi Action Mobile Bank Aceh Syariah dengan menggunakan model standar ISO/IEC 25010. Standar ini memberikan kerangka kerja untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak berdasarkan delapan karakteristik utama: *Functional Suitability*, *Performance Efficiency*, *Compatibility*, *Usability*, *Reliability*, *maintainability*, dan *portability*. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif yang didukung dengan teknik analisis statistik deskriptif untuk merepresentasikan kondisi kualitas aplikasi menurut pengguna. Hasil penelitian menyatakan bahwa kualitas aplikasi Action Mobile sudah memenuhi standar ISO/IEC 25010 yaitu dengan rata-rata persentase sebesar 75%. *Performance Efficiency* sebesar 66%, diikuti dengan Variabel *Maintainability* 70%, variabel *Reliability* dengan persentase sebesar 74%, variabel *Functional Suitability* dan *Portability* 75%, dan Variabel dengan nilai tertinggi adalah variabel *Compatibility*, *Usability*, dan *Security* dengan persentase sebesar 79%.

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang maha pengasih lagi maha penyayang. Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Implementasi ISO/IEC 25010 Pada Analisis Kualitas Aplikasi Action Mobile Bank Aceh Syariah”. Shalawat serta salam kepada Rasulullah SAW yang mengantarkan manusia dari zaman kegelapan ke zaman yang terang benderang.

Dalam proses penyusunan tugas akhir ini penulis menyadari bahwa tidak dapat menyelesaikan tugas akhir jika tidak adanya dukungan, bimbingan, motivasi dan bantuan dari berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Dengan kerendahan hati penulis ingin berterimakasih kepada:

1. Cinta pertama dan panutan saya yaitu Ayahanda Armia Sulaiman, terima kasih sudah berjuang untuk kehidupan penulis, beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan. Namun beliau mampu mendidik penulis, memotivasi dan memberi dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
2. Pintu surga saya Ibunda tercinta yaitu Ibu Ruhani yang telah melahirkan, memberi kasih sayang dan cinta kepada penulis, serta selalu menjadi tempat berpulang paling nyaman bagi penulis. Terima kasih untuk doa yang beliau panjatkan selama ini sehingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
3. Kepada cinta kasih 3 saudara kandung saya, Al Rizal, Ikhwannuddin, dan adik tercinta Alfaini, terima kasih sudah ikut serta dalam proses penulis menempuh pendidikan selama ini, terima kasih atas semangat, doa, dan cinta yang selalu diberikan kepada penulis.
4. Bapak Khairan AR, M. Kom selaku pembimbing I dan Ibu Fathiah, M.Eng selaku pembimbing II, sungguh besar rasa terima kasih penulis ucapkan atas

bimbingan, kritik, saran dan selalu meluangkan waktunya disela kesibukannya untuk penulis. Semoga jerih payah kalian terbayarkan dan selalu dilimpahkan kesehatan.

5. Ketua program studi Teknologi Informasi Ibu Malahayati, M.T yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan tugas akhir penulis.
6. Ibu Cut Ida Rahmadiana, S.Si selaku staff prodi Teknologi Informasi yang senantiasa membantu penulis dalam pemberkasan administrasi selama ini.
7. Bapak Dr. Ir, M. Dirhamsyah, M.T.,IPU selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Informasi dan selaku Penasehat Akademik penulis yang telah memberi dukungan dan motivasi untuk penyusunan tugas akhir penulis.
8. Bapak Ibu dosen prodi teknologi informasi yang telah memberikan ilmu kepada penulis dalam bidang teknologi informasi.
9. Teruntuk sahabat dan teman terkasih penulis Albiran Nisa, terima kasih sudah menjadi partner bertumbuh disegala kondisi yang terkadang tidak terduga, menjadi teman ngonser di semua konser yang kita datangi, menjadi teman liat sunset di semua pantai yang kita datangi, menjadi pendengar yang baik untuk penulis dan meyakinkan penulis bahwa segala masalah yang dihadapi selama proses skripsi akan berakhir.
10. Ucapan terimakasih juga penulis ucapkan kepada semua teman-teman terdekat penulis dan seluruh teman prodi teknologi informasi leting 2020, terima kasih selalu memberikan support terbaiknya sehingga penulis termotivasi dan semangat untuk menyusun tugas akhir ini.
11. Terakhir dan tidak kalah penting, terima kasih untuk Alfiani yaitu diri sendiri, terima kasih telah memilih untuk tidak menyerah pada kesulitan apapun proses yang dilewati. Terima kasih sudah bertahan dan begitu yakin untuk sampai pada tahap ini. Ini merupakan suatu pencapaian yang patut di banggakan bagi diri sendiri.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini tidak cukup dikategorikan sempurna, untuk itu penulis dengan segala kerendahan hati menerima saran dan kritikan guna menyempurnakan penyusunan tugas akhir ini.

Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca dan semoga dicatat sebagai sebuah amal kebaikan oleh Allah SWT.

Aamiin Ya Rabbal 'Alamin

Banda Aceh, 15 Agustus 2024

Penulis



Alfiani



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR KEASLIAN	iii
LEMBAR ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Relevan.....	4
2.2 Mobile Banking.....	6
2.2.1 Action Mobile Banking.....	7
2.3 Statistical Product and Service Solution (SPSS).....	8
2.4 Kualitas Perangkat Lunak.....	9
2.5 Pengujian Perangkat Lunak.....	10
2.6 ISO/IEC 25010.....	13
2.6.1 Quality in Use Model.....	14
2.6.2 Software Product Quality Model.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Tahapan Penelitian.....	24
3.2 Pemetaan Karakteristik ISO/IEC 25010.....	25
3.3 Penentuan sampel.....	25

3.4 Perancangan Kuesioner.....	27
3.5 Pengujian Instrumen Kuesioner.....	33
3.6 Pengumpulan Data.....	33
3.7 Analisis Data.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 Pengujian Validitas dan Reliabilitas.....	36
4.2 Analisis Variabel <i>Fuctional Suitability</i>	40
4.3 Analisis Variabel <i>Performance Efficiency</i>	42
4.4 Analisis Variabel <i>Compatibility</i>	43
4.5 Analisis Variabel <i>Usability</i>	44
4.6 Analisis Variabel <i>Reliability</i>	46
4.7 Analisis Variabel <i>Security</i>	48
4.8 Analisis Variabel <i>Maintainability</i>	50
4.9 Analisis Variabel <i>Portability</i>	52
4.10 Pembahasan Hasil Penelitian.....	53
4.11 Rekomendasi.....	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	62
5.1 Kesimpulan.....	61
5.2 Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN.....	66
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Measure Quality of Software.....	14
Gambar II. 2 Quality in Use ISO/IEC 25010.....	15
Gambar II. 3 Software Product Quality ISO/IEC 25010.....	19
Gambar III. 1 Diagram Tahapan Penelitian.....	24



DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Perbandingan Model-Model Kualitas.....	11
Tabel III. 1 Skala Likert.....	28
Tabel III. 2 variabel dan indikator instrumen penelitian.....	28
Tabel III. 3 Daftar Pernyataan Functional Suitability.....	30
Tabel III. 4 Daftar Pernyataan Performance Efficiency.....	30
Tabel III. 5 Daftar Pernyataan Compatibility.....	31
Tabel III. 6 Daftar Pernyataan Usability.....	31
Tabel III. 7 Daftar Pernyataan Reliability.....	31
Tabel III. 8 Daftar Pernyataan Security.....	32
Tabel III. 9 Daftar Pernyataan Maintainability.....	32
Tabel III. 10 Daftar Pernyataan portability.....	33
Tabel III. 11 Kriteria Kelayakan ISO/IEC 25010.....	35
Tabel IV. 1 Tabel Nilai-Nilai r Product Moment.....	37
Tabel IV. 2 Hasil Uji Validitas.....	38
Tabel IV. 3 Hasil Uji Reliabilitas.....	39
Tabel IV. 4 Analisis Deskriptif Variabel Fuctional Suitability.....	41
Tabel IV. 5 Analisis Deskriptif Variabel Performance Efficiency.....	42
Tabel IV. 6 Analisis Deskriptif Variabel Compatibility.....	44
Tabel IV. 7 Analisis Deskriptif Variabel Usability.....	45
Tabel IV. 8 Analisis Deskriptif Variabel Reliability.....	47
Tabel IV. 9 Analisis Deskriptif Variabel Security.....	49
Tabel IV. 10 Analisis Deskriptif Variabel Maintainability.....	51
Tabel IV. 11 Analisis Deskriptif Variabel Portability.....	53
Tabel IV. 12 Rekomendasi.....	58

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Era digital sekarang telah membawa perubahan paradigma yang menjadikan teknologi tidak dapat terlepas dari kehidupan manusia. Teknologi berkembang dengan pesat, yang mempengaruhi banyak aspek bisnis dan memungkinkan bisnis beroperasi lebih efektif dan efisien, sehingga teknologi ini digunakan di lebih banyak industri, termasuk perbankan. Perbankan memanfaatkan teknologi dengan menciptakan layanan *mobile banking*. Bank memberi nasabah layanan *mobile banking* untuk membuat aktifitas perbankan mereka lebih mudah. Pelanggan hanya perlu memiliki perangkat seluler dan koneksi internet untuk mengakses layanan ini.

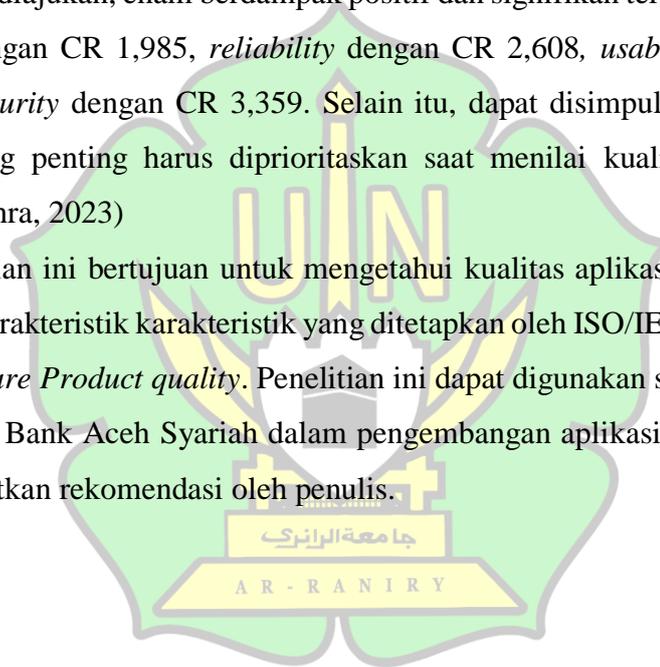
Aplikasi *mobile banking* menawarkan beragam fitur dan layanan perbankan yang lengkap dan *modern*, sehingga memudahkan nasabah dalam melakukan berbagai transaksi keuangan. Salah satu aplikasi *mobile banking* yang terkenal di Aceh adalah *Action Mobile*. Aplikasi ini dikembangkan oleh PT. Bank Aceh Syariah, salah satu bank syariah di Aceh. *Action Mobile* menawarkan fitur dan layanan perbankan yang lengkap, mulai dari transfer antar rekening, informasi saldo, mutasi, pembayaran tagihan, isi ulang *e-wallet*, hingga pembelian pulsa dan paket data.

Namun, seiring meningkatnya penggunaan aplikasi *mobile banking*, tuntutan terhadap kualitas dan performa aplikasi pun semakin tinggi. Bank Aceh perlu memastikan bahwa aplikasi *Action Mobile* memberikan pengalaman yang optimal bagi nasabah dalam bertransaksi dan mengelola keuangan mereka.

Untuk mengetahui kualitas dari aplikasi *Action Mobile*, maka perlu dilakukan pengujian. Pengujian perangkat lunak adalah pengujian yang menilai aspek kualitas perangkat lunak menggunakan standar pengukuran yang diakui secara internasional. Model pengukuran yang mempunyai aspek penelitian yang paling lengkap adalah ISO/IEC 25010 dari berbagai standar pengukuran yang ada, seperti model McCall, Boehm, FURPS, Dromey, dan ISO/IEC 9126.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengetahui kualitas suatu perangkat lunak menggunakan ISO 25010. Penelitian yang dilakukan oleh Bagas Pratama, 2023 *Analysis of Livin' By Mandiri Application Quality with Iso 25010 Method*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi Livin' by Mandiri memiliki kesesuaian fungsional yang tinggi, dapat diandalkan dan stabil, cepat dan responsif, mudah digunakan dan dinavigasi, dirawat dengan baik, dan portabel. (Pratama, 2023). Sedangkan untuk penelitian yang dilakukan Medina Nurul Zahra, Kraugusteellana “Analisis Kualitas Performa Alikasi Digital Banking X Menggunakan Framework ISO 25010”. Hasil menunjukkan bahwa dari tujuh hipotesis yang diajukan, enam berdampak positif dan signifikan terhadap performa: *portability* dengan CR 1,985, *reliability* dengan CR 2,608, *usability* dengan CR 2,971, dan *security* dengan CR 3,359. Selain itu, dapat disimpulkan bahwa fitur keamanan yang penting harus diprioritaskan saat menilai kualitas dan kinerja aplikasi X (Zahra, 2023)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas aplikasi *Action Mobile* berdasarkan karakteristik karakteristik yang ditetapkan oleh ISO/IEC 25010 dengan dimensi *Software Product quality*. Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk evaluasi Bank Aceh Syariah dalam pengembangan aplikasi Action Mobile, dengan di buatkan rekomendasi oleh penulis.



1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, rumusan masalah penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hasil analisis kualitas performa aplikasi *Action Mobile* Bank Aceh Syariah dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas aplikasi berdasarkan ISO/IEC 25010
2. Apa saja rekomendasi yang dapat diberikan untuk meningkatkan kualitas aplikasi *Action Mobile* Bank Aceh Syariah berdasarkan hasil analisis tersebut?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis kualitas performa aplikasi *Action Mobile* Bank Aceh Syariah berdasarkan ISO/IEC 25010.
2. Memberikan rekomendasi untuk meningkatkan kualitas aplikasi *Action Mobile* Bank Aceh Syariah.

1.4 Batasan Penelitian

Penelitian ini hanya fokus pada implementasi ISO/IEC 25010 pada analisis kualitas aplikasi *Action Mobile* Bank Aceh Syariah.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini meliputi:

1. Meningkatkan Kualitas aplikasi *Action Mobile* Bank Aceh Syariah.
2. Meningkatkan kepuasan nasabah terhadap layanan aplikasi *Action Mobile* Bank Aceh Syariah.
3. Dapat dijadikan acuan untuk evaluasi Bank Aceh Syariah dalam melakukan pengembangan aplikasi *Action Mobile*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Relevan

Penelitian relevan merujuk pada kumpulan studi yang telah dilakukan oleh peneliti lain dan dianggap sebagai referensi penting sebelum memulai penelitian baru. Penelitian ini berfungsi sebagai fondasi yang kokoh untuk menyusun dan mengembangkan studi baru. Dengan menelaah berbagai metode penelitian yang telah digunakan sebelumnya serta hasil-hasil yang diperoleh dari penelitian-penelitian tersebut, penulis dapat memperoleh wawasan mendalam tentang apa yang telah ditemukan dan bagaimana cara peneliti sebelumnya menyusun dan menjalankan studi mereka. Proses ini memungkinkan penulis untuk mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan dalam penelitian terdahulu, serta memahami tren dan pola yang mungkin mempengaruhi topik yang diteliti. Dengan kata lain, penelitian relevan tidak hanya membantu penulis untuk mengetahui apa yang telah dilakukan, tetapi juga memberikan dasar yang kuat untuk analisis dan pengembangan argumen dalam penelitian mereka sendiri. Ini adalah langkah krusial dalam memastikan bahwa penelitian baru yang dilakukan berkontribusi secara signifikan terhadap pengetahuan yang sudah ada dan mengisi celah yang mungkin ada dalam literatur yang ada.

Pertama, penelitian berjudul "Analisis Kualitas Aplikasi Aku Pintar Dengan Menggunakan Framework ISO/IEC 25010" dilakukan oleh Muthiah As Saidah, Henni Afra Saputri, dan Zulfachmi. Penelitian ini menggunakan metode analisis data kuantitatif dan menggunakan *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Penelitian ini menggunakan metode random sapling sederhana dan menghitung slovin dari 100 responden yang menggunakan aplikasi Aku Pintar. Hasil pengujian tingkat kualitas aplikasi dengan framework ISO/IEC 25010 model *product quality* mendapatkan hasil layak dengan presentase berdasarkan yang terendah adalah *compatibility* dengan hasil 68%, *performance efficiency* sebesar 71%, *security* sebesar 74%, *realibility* sebesar 75%, *maintanbility* 81%, *funcnional*

suitability dan *usability* memiliki persentase sama yaitu 82%, persentase terbesar yaitu *portability* sebesar 91% (Saidah, 2023)

Penelitian kedua, "Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak Persona Berdasarkan ISO/IEC 25010 Menggunakan Tingkat Capaian Responden (TCR)," dilakukan oleh Anisha Tursia dan Dody Pernadi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menemukan dan mengukur aspek kualitas terbaik dari aplikasi Persona. Metode pengujian perangkat lunak yang sesuai dengan standar ISO/IEC 25010 digunakan dalam penelitian ini. Dalam penelitian ini, 6 dari 8 karakteristik yang ditetapkan oleh ISO/IEC 25010 digunakan: *portability*, *functional suitability*, *performance efficiency*, *compatibility*, *usability*, and *reliability*. Uji validitas, reliabilitas, dan tingkat capaian responden (TCR) adalah instrumen yang digunakan untuk menguji. Penelitian ini memperoleh sampel sebanyak 69 responden berdasarkan rumus Slovin. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi Persona memenuhi 6 persyaratan kualitas dari 8 karakteristik dan karakteristik ISO/IEC 25010. *Usability* merupakan karakteristik terbaik dengan TCR tertinggi yaitu 79,8 persen dan menunjukkan bahwa aplikasi Persona mampu mencapai efektivitas, efisiensi dan kepuasan pengguna, serta masuk dalam klasifikasi Eligible sebagai aplikasi ditinjau dari karakteristik *usability* (Tursia & Pernadi., 2023).

Ketiga, studi tentang "ISO/IEC 25010: Analisis Kualitas Sistem E-learning Sebagai Media Pembelajaran Online" ditulis oleh Nadiah Ratnadhita, Yupit Sudianto, dan Aris Kusumawati. Metode kuantitatif yang didukung oleh analisis statistik deskriptif digunakan dalam penelitian ini untuk menggambarkan kondisi kualitas sistem menurut pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem e-learning Institut PQR telah memenuhi standar ISO/IEC 25010, dengan presentase rata-rata sebesar 73,85%. Karakteristik portabilitas memiliki presentase tertinggi sebesar 82,75%, dan kualitas keamanan memiliki presentase terkecil sebesar 68,11% (Ratnadhita, 2023)

Keempat, penelitian yang dilakukan oleh Dw Ayu Agung Indra Swari, Ketut Dedy Suryawan, Komang Sugiarta, Putu Julian Mahadewi, Made Putu Darmawan berjudul "Analisis Kualitas Aplikasi Tolocraft Menggunakan Standar ISO/IEC 25010", bertujuan untuk mengevaluasi dan menganalisis kepuasan

pengguna aplikasi Talocraft berdasarkan empat karakteristik yang ada dalam standar ISO/IEC 25010. Penelitian ini menggunakan observasi, wawancara, dan kuesioner untuk mengumpulkan data. Instrumen yang digunakan termasuk cross-test, kuesioner fungsionalitas, kuesioner USE, dan kuesioner respons waktu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi Talocraft memenuhi standar kualitas ISO 25010 secara keseluruhan. Menghasilkan nilai 1 pada karakteristik *suitability fungsional*, yang menunjukkan bahwa aplikasi ini telah berjalan sesuai dengan harapan. Dengan waktu respons rata-rata 5,2 detik, karakteristik efisiensi kinerja sudah memenuhi standar, yaitu kurang dari 7 detik (diterima). Sebuah kuesioner yang dibagikan kepada pelaku UMKM dan wisatawan, serta Dinas UMKM terkait, digunakan untuk mengevaluasi karakteristik *usability* dan menghasilkan nilai 87,1% yang sangat layak. Aplikasi Talocraft menghasilkan nilai 100% (A) untuk karakteristik *portability*, dan dapat digunakan pada lima operating system android yang berbeda (Swari, 2023)

Kelima, penelitian berjudul "Pengukuran Kualitas Aplikasi Penggunaan Aplikasi *E-Commerce* Shopee Menggunakan Model Kualitas Aplikasi Mobile ISO 25010" dilakukan oleh Millati Izzatillah, Mercy Hermawati, dan Nofia Rismawati. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur kualitas aplikasi e-commerce Shopee dengan menggunakan model pengukuran kualitas aplikasi mobile ISO 25010. Untuk mengukur kualitas, *test case* dibuat untuk setiap karakteristik, bersama dengan *sup* karakteristik, dan diberikan kepada responden menurut kriteria tertentu untuk menguji relevansinya. Studi ini menemukan bahwa dimensi kualitas produk Shopee mencapai 85,36% dari standarisasi 91,37% dan dimensi kualitas penggunaan 77,37% dari 94,75%, yang menunjukkan bahwa aplikasi Shopee memenuhi standar kualitas perangkat lunak internasional Model Kualitas ISO 25010 (Izzatillah, 2021).

2.2 Mobile Banking

Mobile banking adalah aplikasi atau perangkat lunak yang secara khusus dirancang untuk memudahkan aktivitas perbankan bagi para nasabah melalui perangkat seluler mereka. Dengan kemajuan teknologi, *mobile banking* menjadi solusi yang praktis untuk mengakses berbagai layanan perbankan tanpa perlu

mengunjungi kantor cabang secara langsung. Aplikasi ini memungkinkan nasabah untuk melakukan berbagai transaksi keuangan hanya dengan mengandalkan perangkat seluler yang terhubung dengan jaringan internet (Malvin & Rizal., 2024).

Melalui *mobile banking*, nasabah dapat melakukan berbagai aktivitas perbankan, seperti mengecek saldo, melakukan transfer dana, membayar tagihan, hingga membeli produk-produk keuangan lainnya. Semua layanan ini dapat diakses kapan saja dan di mana saja, memberikan fleksibilitas dan kenyamanan yang belum pernah ada sebelumnya.

Selain itu, *mobile banking* juga menawarkan keamanan yang semakin canggih dengan adanya fitur-fitur seperti otentikasi dua faktor dan enkripsi data, yang dirancang untuk melindungi transaksi dan informasi pribadi nasabah dari potensi ancaman keamanan. Dengan demikian, *mobile banking* tidak hanya mempermudah akses ke layanan perbankan, tetapi juga memberikan rasa aman bagi penggunaannya.

Pada akhirnya, *mobile banking* telah mengubah cara kita berinteraksi dengan perbankan, menjadikannya lebih mudah, cepat, dan efisien. Nasabah tidak lagi terbatas oleh waktu operasional bank atau lokasi geografis tertentu, karena semua layanan perbankan yang mereka butuhkan ada di ujung jari mereka. Inovasi ini tidak hanya memberikan kemudahan bagi pengguna, tetapi juga berperan penting dalam mendorong inklusi keuangan di berbagai lapisan masyarakat.

2.2.1 Action Mobile Banking

Bank Aceh Syariah menawarkan beragam produk layanan, salah satunya adalah *Action Mobile Banking*, sebuah solusi digital yang dirancang untuk memudahkan nasabah dalam melakukan berbagai transaksi perbankan langsung dari smartphone mereka. Melalui aplikasi ini, nasabah dapat mengakses layanan perbankan dengan lebih mudah dan efisien, tanpa perlu repot-repot datang ke kantor cabang. Aplikasi ini beroperasi dengan menggunakan Akad Wakalah, yang memberikan wewenang kepada bank untuk melaksanakan transaksi atas nama nasabah.

Salah satu keunggulan utama dari *Action Mobile Banking* adalah kemampuannya untuk memberikan akses penuh kepada nasabah melalui berbagai fitur yang disediakan. Nasabah dapat melakukan registrasi atau pendaftaran secara mandiri, yang artinya mereka tidak perlu datang ke kantor cabang untuk memulai penggunaan aplikasi ini. Selain itu, fitur-fitur seperti informasi saldo dan mutasi rekening, serta jadwal shalat dan mutasi kredit, membuat nasabah dapat dengan mudah memantau aktivitas keuangan mereka kapan saja.

Tidak hanya itu, aplikasi ini juga menawarkan berbagai layanan pembayaran dan pembelian yang mencakup berbagai kebutuhan sehari-hari. Mulai dari pembayaran SPP, pajak dan retribusi, hingga pembayaran listrik, pulsa, internet, dan TV berlangganan, semuanya dapat dilakukan dengan mudah melalui aplikasi ini. Bahkan, nasabah juga dapat melakukan pembayaran zakat, infak, dan sedekah, serta melakukan transfer dana baik antar rekening Bank Aceh Syariah maupun ke bank lain, semuanya dengan hanya beberapa sentuhan di layar smartphone mereka. Dengan kehadiran fitur QRIS, transaksi pembayaran di berbagai merchant pun menjadi semakin praktis dan cepat. Semua fitur ini dirancang untuk memberikan kenyamanan dan kemudahan bagi nasabah dalam mengelola keuangan mereka sehari-hari, sesuai dengan prinsip syariah yang dipegang teguh oleh Bank Aceh Syariah.

2.3 Statistical Product and Service Solution (SPSS)

SPSS, yang merupakan singkatan dari *Statistical Product and Service Solutions*, adalah salah satu perangkat lunak yang sangat penting dalam dunia analisis data. Perangkat ini menyediakan akses yang luas terhadap berbagai jenis data, memungkinkan pengguna untuk membaca atau memasukkan data secara langsung ke dalam SPSS Data Editor. SPSS tidak hanya memudahkan proses pengolahan data, tetapi juga menjadi alat yang kuat untuk melakukan berbagai jenis analisis statistik, termasuk pengujian validitas dan reliabilitas.

Pengujian validitas adalah salah satu aspek penting dalam penelitian, terutama ketika menggunakan kuesioner atau alat ukur lainnya (Hendryadi, 2017). Validitas mengukur seberapa efektif suatu alat ukur dalam memperoleh data yang

diinginkan, memastikan bahwa setiap pertanyaan dalam kuesioner mampu menangkap informasi yang relevan dan akurat. Dalam hal ini, SPSS menjadi sangat berguna, karena dapat membantu peneliti untuk menganalisis validitas setiap item dalam kuesioner secara efisien.

Selain validitas, penting juga untuk menguji reliabilitas data, yang mengukur konsistensi data ketika pengukuran dilakukan berulang kali. Uji reliabilitas memastikan bahwa alat ukur menghasilkan hasil yang stabil dan dapat diandalkan dari waktu ke waktu. Dengan SPSS, uji reliabilitas dapat dilakukan dengan mudah, sehingga peneliti dapat memastikan bahwa data yang mereka kumpulkan konsisten dan dapat dipercaya.

Lebih jauh lagi, SPSS memungkinkan pengguna untuk menguji berbagai aspek statistik lain seperti uji normalitas data, yang memeriksa apakah data yang dianalisis terdistribusi secara normal. Kemampuan SPSS untuk menangani data dalam jumlah besar membuatnya menjadi pilihan utama dalam penelitian akademik, bisnis, dan berbagai bidang lainnya. Perangkat lunak ini membantu peneliti dan analis dalam membuat keputusan berdasarkan data yang valid dan reliabel, yang pada akhirnya meningkatkan kualitas dan akurasi hasil penelitian atau analisis yang dilakukan.

2.4 Kualitas Perangkat Lunak

Dalam pengembangan suatu sistem, perangkat lunak yang berkualitas adalah elemen krusial yang tidak bisa diabaikan. Kualitas perangkat lunak tidak hanya mempengaruhi kinerja sistem secara keseluruhan, tetapi juga menentukan seberapa baik perangkat lunak tersebut dapat memenuhi kebutuhan penggunanya. Oleh karena itu, proses pengembangan harus dimulai dengan mengekstrak informasi kebutuhan pengguna secara tepat dan menyeluruh. Ini penting untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan benar-benar mampu memenuhi harapan dan kebutuhan pengguna.

Sebuah produk perangkat lunak dianggap berkualitas tinggi jika mampu memberikan kepuasan kepada sebagian besar penggunanya. Kepuasan ini

merupakan indikasi bahwa perangkat lunak tersebut berhasil dalam mencapai tujuan utamanya, yaitu memenuhi sasaran mutu yang telah ditetapkan. Perangkat lunak yang berkualitas tinggi juga memberikan kepastian dan keyakinan kepada pengguna bahwa produk tersebut akan berfungsi sesuai dengan yang diharapkan, tanpa adanya kegagalan yang berarti.

Untuk memastikan bahwa perangkat lunak memiliki kualitas yang baik, pengujian kualitas perangkat lunak menjadi langkah yang sangat penting. Pengujian ini melibatkan berbagai proses yang dirancang untuk menentukan keakuratan, integritas, dan kualitas perangkat lunak. Melalui pengujian ini, setiap komponen perangkat lunak akan dievaluasi secara menyeluruh untuk memastikan bahwa semua fungsionalitas bekerja dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Pengujian kualitas perangkat lunak tidak hanya menjadi bagian integral dari proses jaminan kualitas, tetapi juga merupakan faktor kunci yang harus dipertimbangkan dalam tahap spesifikasi, desain, dan pengkodean. Tanpa pengujian yang memadai, kualitas perangkat lunak sulit untuk dijamin, yang pada akhirnya dapat berdampak negatif pada kinerja dan keandalan sistem secara keseluruhan.

2.5 Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak, atau yang sering disebut sebagai *software testing*, adalah sebuah proses yang esensial dalam pengembangan perangkat lunak. Proses ini bertujuan untuk menguji dan mengevaluasi sistem atau perangkat lunak berdasarkan standar tertentu, seperti yang diuraikan oleh (Rahadi, 2020). Pengujian perangkat lunak tidak hanya sekadar langkah teknis, tetapi juga merupakan bagian integral dari berbagai metode pengembangan perangkat lunak, seperti waterfall, RUP (*Rational Unified Process*), AUP (*Agile Unified Process*), dan lain sebagainya. Setiap metode pengembangan memiliki pendekatan dan tahapan pengujian yang berbeda, tetapi tujuan utamanya tetap sama: memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan sudah siap untuk digunakan oleh pengguna akhir.

Dalam proses pengembangan perangkat lunak, pengujian memiliki peran yang sangat penting. Melalui pengujian, pengembang dapat mengidentifikasi dan memperbaiki bug atau kesalahan yang mungkin ada sebelum perangkat lunak dirilis. Selain itu, pengujian juga membantu memastikan bahwa perangkat lunak memenuhi kebutuhan dan ekspektasi pengguna, serta sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Seperti yang diungkapkan oleh (Rachmad, 2023), pengujian perangkat lunak menjadi langkah krusial untuk memastikan bahwa produk yang telah dikembangkan benar-benar siap dan layak digunakan oleh pengguna. Dengan demikian, proses pengujian tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk menemukan kesalahan, tetapi juga sebagai jaminan kualitas yang dapat meningkatkan kepercayaan pengguna terhadap produk perangkat lunak yang telah dibuat.

Berbagai model pengujian telah dikembangkan untuk membantu penilaian kualitas perangkat lunak, di antaranya adalah McCall, Boehm, FURPS, Dromey, ISO/IEC 9126, dan ISO/IEC 25010 (Hasan, 2021). Setiap model ini memiliki pendekatan dan fokus yang berbeda dalam menilai berbagai atribut kualitas perangkat lunak, seperti fungsionalitas, efisiensi, dan pemeliharaan. Model ISO/IEC 9126, yang dikembangkan sebagai standar internasional, mengambil inspirasi dari model-model sebelumnya dan menetapkan kerangka kerja untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak secara sistematis. Namun, seiring dengan berkembangnya teknologi dan kebutuhan pasar, model ini mengalami revisi. Pada tahun 2007, model ISO/IEC 25010 diperkenalkan sebagai pengganti ISO/IEC 9126. Model baru ini tidak hanya memperbaiki, tetapi juga memperluas cakupan atribut yang dievaluasi, sehingga lebih relevan dengan tantangan modern dalam pengembangan perangkat lunak. Menurut studi perbandingan yang dilakukan oleh Muguel (2014), ISO/IEC 25010 dianggap memiliki aspek pengukuran yang lebih komprehensif dibandingkan dengan model-model lainnya, karena mencakup lebih banyak dimensi yang esensial untuk kualitas perangkat lunak (Savitri, 2017). Untuk memberikan gambaran lebih jelas mengenai perbedaan dan kesamaan antar model, perbandingan secara rinci dapat dilihat pada tabel II.1 berikut.

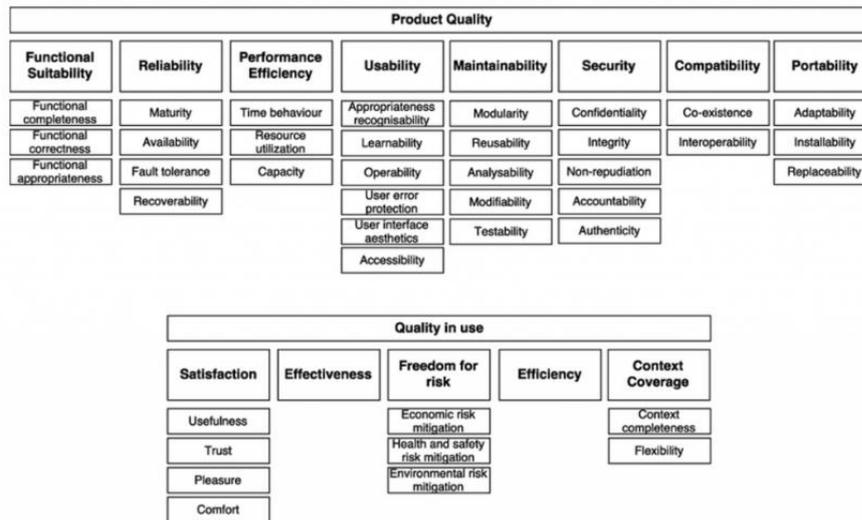
Tabel II. 1 Perbandingan Model-Model Kualitas

Characteristic	McCall	Boehm	FURPS	Dromey	ISO-9126	ISO-25010
<i>Accuracy</i>					X	X
<i>Adaptability</i>			X			X
<i>Analyzability</i>					X	X
<i>Attractiveness</i>					X	X
<i>Changeability</i>					X	X
<i>Correctness</i>	X					X
<i>Efficiency</i>	X	X		X	X	X
<i>Flexibility</i>	X					
<i>Functionality</i>			X	X	X	X
<i>Human Engineering</i>		X				
<i>Installability</i>					X	X
<i>Integrity</i>	X					X
<i>Interoperability</i>	X					X
<i>Maintainability</i>	X			X	X	X
<i>Maturity</i>					X	X
<i>Modifiability</i>						X
<i>Operability</i>					X	X
<i>Performance</i>			X		X	X
<i>Portability</i>	X			X	X	X
<i>Reliability</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Resource utilization</i>					X	X
<i>Reusability</i>	X			X		X
<i>Stability</i>					X	X
<i>Suitability</i>					X	X
<i>Supportability</i>			X		X	X
<i>Testability</i>	X	X			X	X
<i>Transferability</i>						X
<i>Understandability</i>		X			X	X
<i>Usability</i>	X		X	X	X	X

2.6 International Standardization Organization(ISO)/International Electrotechnical Commission (IEC) 25010

Pada tahun 2011, standar internasional ISO/IEC 9126 diintegrasikan ke dalam seri SquaRE, yang mencakup berbagai standar terkait kualitas produk perangkat lunak, kebutuhan, dan evaluasi. Seri ini, yang dikenal dengan nama ISO/IEC 25000 hingga ISO/IEC 25099, termasuk dalam divisi model kualitas (ISO/IEC 2501n). Di dalam divisi ini, disediakan model kualitas yang sangat rinci untuk menilai kualitas sistem komputer, produk perangkat lunak, kualitas dalam penggunaan (*quality in use*), serta data yang digunakan dalam konteks tersebut. Selain itu, tersedia juga panduan praktis untuk menerapkan model kualitas ini, sehingga para profesional di bidang teknologi informasi dapat memahami dan mengimplementasikan standar kualitas dengan lebih efektif (ISO/IEC, 2012) (Puspaningrum, 2017).

Salah satu standar yang menonjol dalam seri ini adalah ISO/IEC 25010, yang secara khusus dirancang untuk mendefinisikan dan mengukur kualitas perangkat lunak. Standar ini mencakup dua model utama yang dapat digunakan untuk mengevaluasi kualitas, yaitu kualitas dalam penggunaan (*quality in use*) dan kualitas produk perangkat lunak (*software product quality*). Model kualitas dalam penggunaan fokus pada bagaimana sistem atau produk perangkat lunak memberikan hasil yang diharapkan dalam konteks operasionalnya, memastikan bahwa pengguna dapat mencapai tujuan mereka dengan efektif, efisien, dan dengan kepuasan yang tinggi. Sementara itu, model kualitas produk perangkat lunak menilai karakteristik intrinsik dari produk perangkat lunak itu sendiri, seperti fungsionalitas, keandalan, efisiensi, dan keamanan, yang semuanya berkontribusi terhadap pengalaman pengguna secara keseluruhan. Dengan demikian, ISO/IEC 25010 menyediakan kerangka kerja yang komprehensif untuk mengukur dan meningkatkan kualitas perangkat lunak, yang menjadi sangat penting dalam pengembangan teknologi informasi modern.

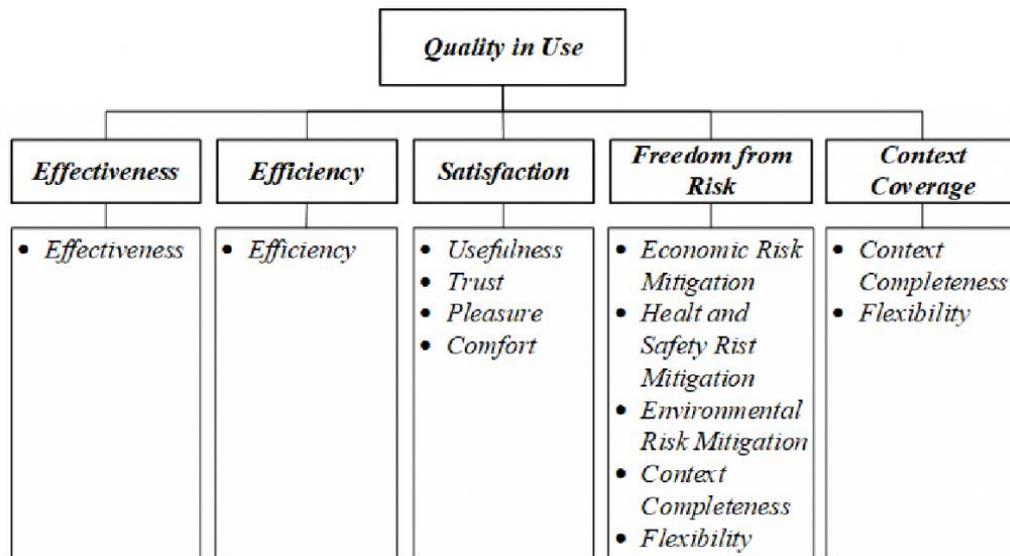


Gambar II. 1 Measure Quality of Software

2.6.1 *Quality in Use Model*

Model kualitas dalam penggunaan (*quality in use*) adalah sebuah kerangka kerja yang digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana sebuah perangkat lunak mampu memenuhi kebutuhan bisnis spesifik dalam konteks penggunaan tertentu. Model ini tidak hanya berfokus pada fungsionalitas perangkat lunak, tetapi juga memperhatikan bagaimana perangkat lunak tersebut digunakan oleh pengguna akhir dalam situasi nyata. Dengan kata lain, model ini mengevaluasi efektivitas, efisiensi, kepuasan pengguna, dan tingkat risiko yang dihadapi pengguna selama penggunaan perangkat lunak dalam situasi yang nyata.

Model kualitas dalam penggunaan ini terdiri dari lima karakteristik utama yang dirancang untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang performa dan kehandalan perangkat lunak ketika digunakan dalam lingkungan kerja yang sesungguhnya. Karakteristik-karakteristik ini mencakup berbagai aspek mulai dari kemudahan penggunaan hingga keselamatan dan kepuasan pengguna, sebagaimana ditunjukkan dalam Gambar II.2.



Gambar II. 2 Quality in Use *ISO/IEC 25010*

Gambar II.2 menunjukkan karakteristik dalam model kualitas penggunaan, yang terdiri dari:

1. *Effectiveness*: Karakteristik yang digunakan untuk mengukur akurasi dan kelengkapan pengguna dalam mencapai tujuan yang telah ditentukan mencakup beberapa aspek penting. Akurasi, dalam konteks ini, merujuk pada sejauh mana tindakan atau keputusan yang diambil oleh pengguna sesuai dengan standar atau kriteria yang telah ditetapkan. Ini melibatkan evaluasi terhadap ketepatan dan kesesuaian langkah-langkah yang diambil untuk mencapai hasil yang diinginkan. Sementara itu, kelengkapan menilai seberapa menyeluruh dan komprehensif usaha pengguna dalam menyelesaikan tugas atau mencapai tujuan. Ini termasuk pemeriksaan terhadap apakah semua elemen atau persyaratan yang diperlukan telah dipenuhi dan apakah proses yang dilakukan mencakup semua langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan secara menyeluruh. Kombinasi dari kedua karakteristik ini memberikan gambaran yang jelas tentang efektivitas dan efisiensi pengguna dalam proses pencapaian tujuan mereka, serta

memberikan dasar untuk perbaikan atau penyesuaian yang diperlukan untuk meningkatkan hasil di masa depan.

2. *Satisfaction*: Karakteristik ini merujuk pada ukuran atau indikator yang digunakan untuk menilai sejauh mana kebutuhan dan harapan pengguna dapat dipenuhi ketika sebuah produk atau sistem digunakan dalam konteks tertentu. Dengan kata lain, ini adalah cara untuk mengevaluasi efektivitas produk atau sistem dalam menyediakan solusi yang sesuai dengan apa yang diinginkan dan diperlukan oleh penggunanya. Proses ini melibatkan pemahaman mendalam mengenai konteks penggunaan serta kebutuhan spesifik yang dimiliki oleh pengguna. Evaluasi ini penting karena membantu memastikan bahwa produk atau sistem tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga relevan dan bermanfaat dalam situasi praktis di mana pengguna menggunakannya. Dengan memahami dan mengukur karakteristik ini, pengembang dan desainer dapat membuat penyesuaian yang diperlukan untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan memastikan bahwa produk atau sistem tersebut benar-benar memenuhi tujuan yang dimaksudkan.
3. *Freedom from Risk*: Karakteristik yang mengukur sejauh mana suatu sistem mampu mengurangi risiko potensial terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk ekonomi, kehidupan manusia, kesehatan, dan lingkungan, adalah elemen yang sangat penting dalam penilaian sistem tersebut. Risiko potensial ini mencakup berbagai kemungkinan ancaman atau bahaya yang dapat mempengaruhi kestabilan ekonomi, kesejahteraan individu, kesehatan masyarakat, dan integritas lingkungan. Dalam konteks ekonomi, sistem yang efektif harus dapat memitigasi potensi kerugian finansial yang mungkin timbul akibat fluktuasi pasar, bencana alam, atau ketidakstabilan politik. Sementara itu, dari sudut pandang kehidupan manusia, sistem harus mampu mengidentifikasi dan mengurangi risiko yang dapat mengancam keselamatan dan kesejahteraan individu. Dalam hal kesehatan, sistem

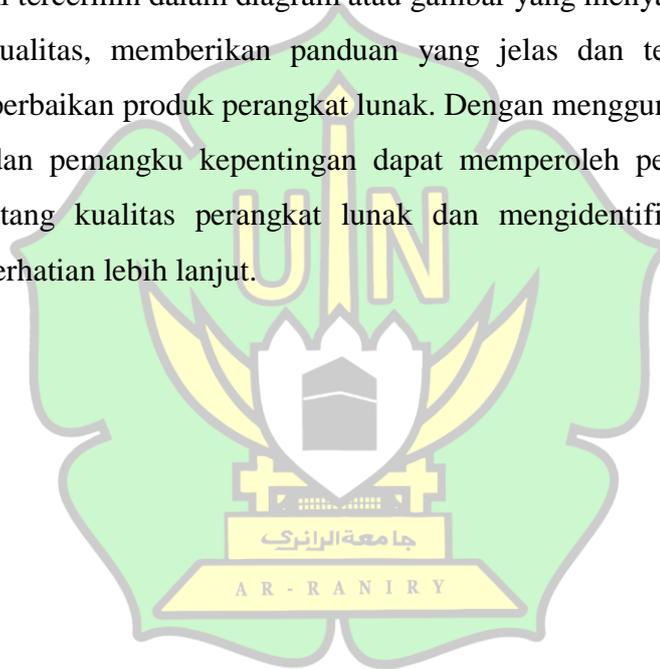
yang baik harus memiliki mekanisme untuk mencegah penyebaran penyakit, memastikan akses ke perawatan medis yang memadai, dan meminimalkan dampak kesehatan yang merugikan. Selain itu, dari perspektif lingkungan, sistem harus dirancang untuk meminimalkan dampak negatif terhadap ekosistem, mengurangi polusi, dan menjaga keberlanjutan sumber daya alam. Dengan demikian, karakteristik ini memainkan peran krusial dalam memastikan bahwa sistem dapat secara efektif menangani dan mengurangi berbagai risiko yang mungkin timbul, serta melindungi berbagai aspek penting kehidupan dan lingkungan.

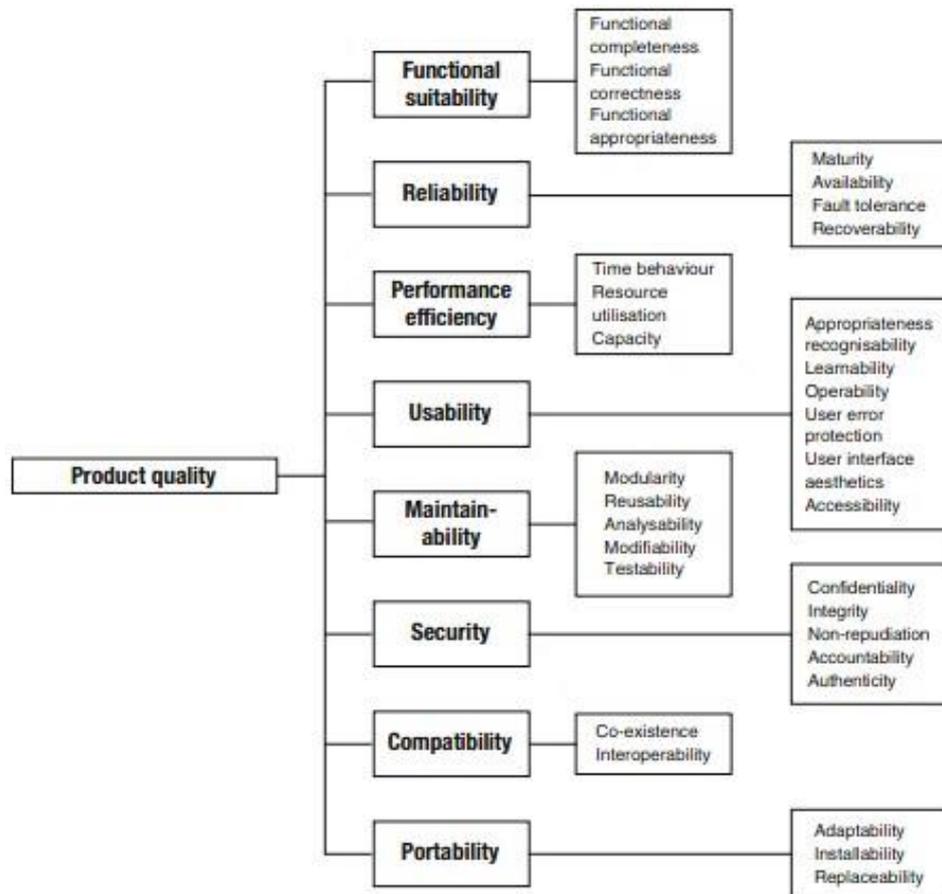
4. *Context Completeness*: Karakteristik yang digunakan untuk mengukur sejauh mana suatu sistem berfungsi dengan baik meliputi beberapa aspek penting yang sangat menentukan keberhasilan sistem tersebut. Pertama, efektivitas sistem mengacu pada kemampuan sistem untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan dan memenuhi kebutuhan pengguna. Efisiensi, di sisi lain, berkaitan dengan sejauh mana sistem memanfaatkan sumber daya yang tersedia secara optimal untuk mencapai hasil yang diinginkan tanpa pemborosan. Selanjutnya, kebebasan dari risiko menilai seberapa baik sistem mampu mengurangi atau menghindari potensi masalah yang dapat menimbulkan kerugian atau gangguan. Terakhir, kepuasan pengguna adalah aspek yang mengukur seberapa puas pengguna dengan pengalaman mereka dalam menggunakan sistem, mencakup kemudahan penggunaan, kehandalan, dan responsivitas. Semua karakteristik ini harus dipertimbangkan dalam berbagai konteks penggunaan yang telah ditentukan untuk memastikan bahwa sistem tidak hanya berfungsi secara teknis dengan baik tetapi juga memberikan manfaat dan nilai tambah yang optimal bagi penggunanya.

2.6.2 Software Product Quality Model

Model kualitas produk perangkat lunak merupakan kerangka kerja yang dirancang khusus untuk mengevaluasi dan menjamin mutu produk perangkat lunak.

Berbeda dari model kualitas yang mungkin diterapkan pada produk atau layanan di luar bidang perangkat lunak, model ini memiliki fokus dan parameter yang sangat spesifik untuk perangkat lunak dan sistem yang berhubungan. Dalam model ini, kualitas produk perangkat lunak diukur melalui delapan karakteristik utama yang saling terkait. Setiap karakteristik menggambarkan aspek berbeda dari kualitas perangkat lunak, mulai dari fungsionalitas, keandalan, hingga kemudahan penggunaan dan efisiensi. Model ini dirancang dengan mempertimbangkan sifat unik dari perangkat lunak dan bagaimana berbagai elemen perangkat lunak berinteraksi untuk mencapai standar kualitas yang diinginkan. Karakteristik-karakteristik ini tercermin dalam diagram atau gambar yang menyajikan hubungan antar aspek kualitas, memberikan panduan yang jelas dan terstruktur untuk penilaian dan perbaikan produk perangkat lunak. Dengan menggunakan model ini, pengembang dan pemangku kepentingan dapat memperoleh pemahaman yang mendalam tentang kualitas perangkat lunak dan mengidentifikasi area yang memerlukan perhatian lebih lanjut.





Gambar II. 3 Software Product Quality *ISO/IEC 25010*

1. Functional Suitability

Functional Suitability (Kesesuaian Fungsional) menggambarkan sejauh mana fungsi-fungsi dalam perangkat lunak atau sistem memenuhi kebutuhan pengguna yang telah direncanakan dan diimplementasikan dalam kondisi tertentu.

Karakteristik *Functional Suitability* terdiri dari tiga subkarakteristik:

- a) *Functional Completeness* (kelengkapan Fungsional): karakteristik yang memastikan bahwa fungsi-fungsi mencakup seluruh tugas yang telah ditentukan.
- b) *Functional Correctness* (Kebenaran Fungsional): karakteristik yang memastikan perangkat lunak atau sistem yang dikembangkan mampu memberikan hasil yang akurat.

- c) *Functional Appropriateness* (Kesesuaian Fungsional): tingkat di mana fungsi tersebut mampu memfasilitasi pencapaian tugas dan tujuan tertentu.

2. Performance Efficiency

Performance Efficiency (Efisiensi Kinerja) menggambarkan performa relatif terhadap jumlah sumber daya yang digunakan dalam kondisi tertentu. *Performance Efficiency* terdiri dari tiga subkarakteristik atau tingkatan sebagai berikut:

- a) *Time Behaviour* (Perilaku Waktu): tingkat di mana respon, waktu proses, dan tingkat output perangkat lunak atau sistem saat berfungsi dapat memenuhi persyaratan.
- b) *Resource Utilization* (Pemanfaat Sumber Daya): tingkat kuantitas dan sumber daya yang digunakan oleh perangkat lunak atau sistem saat menjalankan fungsinya dapat memenuhi persyaratan.
- c) *Capacity* (Kapasitas): tingkat di mana batas maksimum produk atau parameter sistem dapat memenuhi persyaratan.

3. Compatibility

Compatibility (Kompatibilitas) adalah kemampuan perangkat lunak, sistem, atau komponen untuk berinteraksi dan berbagi informasi dengan perangkat lunak, sistem, atau komponen lainnya, serta menjalankan fungsinya yang diperlukan. Ini memungkinkan sistem untuk tetap berbagi informasi di lingkungan yang sama, baik pada perangkat keras maupun perangkat lunak.

- a) *Co-existence* (Ko-eksistensi): kemampuan perangkat lunak untuk menjalankan fungsinya dengan efisien saat berbagi sumber daya dengan produk lain tanpa merugikan produk lainnya.
- b) *Interoperability* (Interoperabilitas): kemampuan dua atau lebih sistem, perangkat lunak, atau komponen untuk saling berbagi informasi dan menggunakan kembali informasi yang telah dipertukarkan sebelumnya.

4. Usability

Usability (Kegunaan) adalah sejauh mana suatu perangkat lunak atau sistem memungkinkan pengguna tertentu mencapai tujuan dengan efektivitas, efisiensi,

dan kepuasan dalam konteks penggunaannya. Karakteristik ini terurai menjadi beberapa subkarakteristik sebagai berikut:

- a) *Accessibility Recognizability* (Kesesuaian yang dapat dikenali): tingkat di mana pengguna mengenali apakah sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan mereka.
- b) *Learnability* (Kemampuan Belajar): kemampuan suatu perangkat lunak atau sistem untuk dipelajari oleh pengguna tertentu sehingga mereka dapat mencapai tujuan pembelajaran.
- c) *Operability* (Pengoperasian): tingkat di mana produk atau sistem memiliki atribut yang membuatnya mudah dioperasikan.
- d) *User Error Protection* (Perlindungan Kesalahan Pengguna): tingkat di mana sistem mampu melindungi pengguna dari kesalahan atau error.
- e) *User Interface Aesthetics* (Estetika Antarmuka Pengguna): tingkat di mana antarmuka pengguna memberikan interaksi yang menyenangkan dan memuaskan bagi pengguna.
- f) *Accessibility* (Aksesibilitas): tingkat di mana perangkat lunak atau sistem dapat diakses dan digunakan oleh pengguna dalam berbagai konteks dan kemampuan, sehingga mencapai tujuan yang ditentukan dalam konteks penggunaannya.

5. **Reliability**

Reliability (Keandalan) adalah seberapa baik suatu perangkat lunak/sistem atau komponen dapat menjalankan fungsi tertentu dalam situasi dan periode waktu yang ditentukan. Karakteristik ini meliputi 3 (tiga) sub-karakteristik berikut:

- a) *Maturity* (Kematangan): tingkat di mana perangkat lunak atau sistem dapat memenuhi kebutuhan reliabilitas dalam kondisi operasi normal.
- b) *Availability*: tingkat di mana produk atau sistem dapat beroperasi dan diakses saat diperlukan.
- c) *Recoverability*: tingkat di mana perangkat lunak atau sistem dapat memulihkan data yang terpengaruh dan membangun kembali fungsionalitasnya setelah terjadi gangguan atau kegagalan.

6. Security

Security (Keamanan) adalah seberapa baik perangkat lunak atau sistem dapat melindungi informasi dan data. Karakteristik ini terdiri dari sub-karakteristik berikut:

- a) *Confidentiality*: tingkat di mana perangkat lunak atau sistem dapat memastikan bahwa data hanya dapat diakses oleh pengguna yang memiliki otoritas untuk mengaksesnya.
- b) *Integrity*: tingkat di mana sistem, perangkat lunak, atau komponen dapat mencegah akses ilegal untuk mengubah data rahasia.
- c) *Non-repudiation* tingkat di mana tindakan dapat dibuktikan telah terjadi, sehingga tidak ada penolakan atas peristiwa atau tindakan tersebut.
- d) *Accountability* tingkat di mana tindakan suatu entitas dapat dilacak secara unik hingga entitas tersebut.
- e) *Authenticity*: tingkat di mana identitas subjek atau sumber daya dapat dipastikan sebagai yang dapat dipercaya.

7. Maintainability

Maintainability adalah tingkat efektivitas dan efisiensi suatu sistem atau perangkat lunak dalam mengalami modifikasi untuk perbaikan dan penyesuaian dengan perubahan lingkungan dan kebutuhan. Karakteristik ini terdiri dari beberapa sub-karakteristik sebagai berikut:

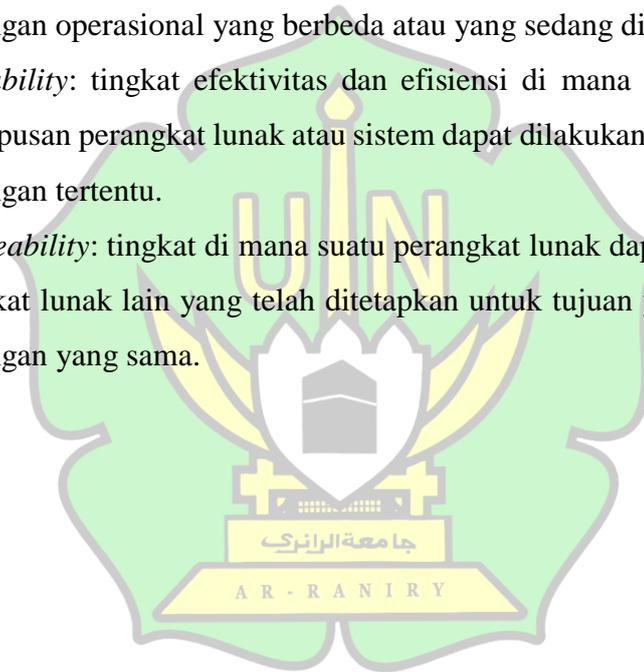
- a) *Modularity*: tingkat di mana sistem atau perangkat lunak terdiri dari komponen yang terpisah sehingga perubahan pada satu komponen minim dampaknya pada komponen lain.
- b) *Reusability*: tingkat penggunaan kembali suatu aset pada sistem yang sama atau untuk membangun properti lain.
- c) *Analysability*: tingkat efektivitas dan efisiensi dalam mengukur dampak perubahan pada satu atau lebih bagian perangkat lunak atau sistem, mendeteksi penyebab error, dan mengidentifikasi bagian yang perlu diubah.
- d) *Modifiability*: tingkat di mana perangkat lunak atau sistem dapat dimodifikasi dengan efektif dan efisien tanpa mengurangi kualitas produk.

- e) *Testability*: tingkat efektivitas dan efisiensi dalam membangun kriteria pengujian untuk perangkat lunak dan melakukan pengujian untuk memastikan pemenuhan kebutuhan atau kriteria tersebut.

8. Portability

Portability adalah tingkat efektivitas dan efisiensi di mana suatu sistem atau perangkat lunak dapat dipindahkan dari berbagai perangkat keras, perangkat lunak, atau lingkungan operasional yang berbeda.

- a) *Adaptability*: tingkat di mana perangkat lunak atau sistem dapat beradaptasi dengan efektif dan efisien terhadap perangkat keras, perangkat lunak, atau lingkungan operasional yang berbeda atau yang sedang dikembangkan.
- b) *Installability*: tingkat efektivitas dan efisiensi di mana pemasangan atau penghapusan perangkat lunak atau sistem dapat dilakukan dengan sukses di lingkungan tertentu.
- c) *Replaceability*: tingkat di mana suatu perangkat lunak dapat menggantikan perangkat lunak lain yang telah ditetapkan untuk tujuan yang sama dalam lingkungan yang sama.

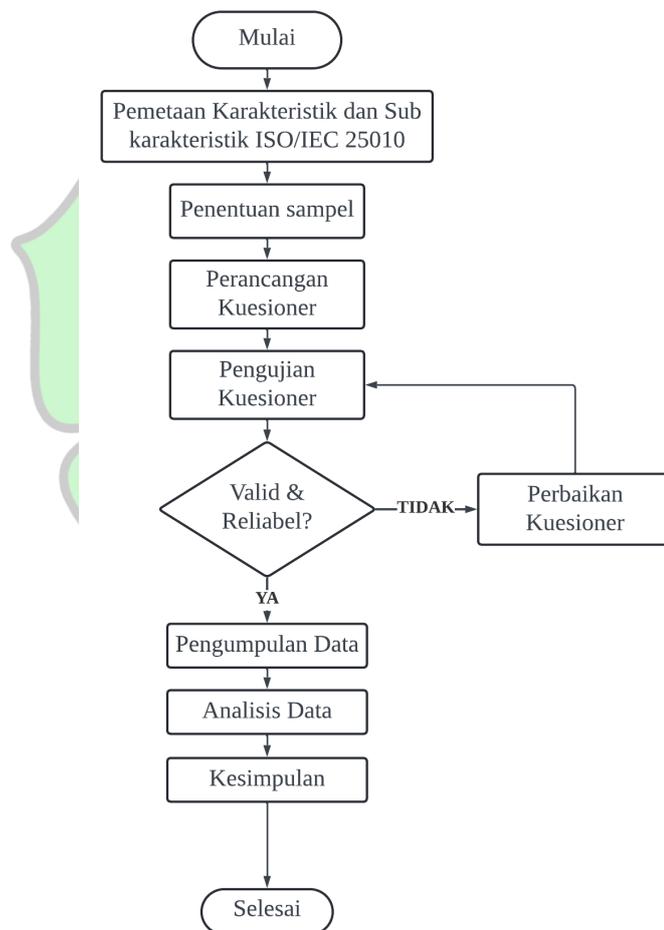


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan merujuk pada kerangka kerja ISO/IEC 25010 untuk mengevaluasi kualitas aplikasi *Action Mobile* berdasarkan pengalaman pengguna. Tahapan penelitian ini diilustrasikan dalam Gambar III.1.



Gambar III. 1 Diagram Tahapan Penelitian

3.2 Pemetaan Karakteristik ISO/IEC 25010

Pada tahap ini menggunakan delapan karakteristik ISO/IEC 25010 dan 31 subkarakteristiknya berdasarkan gambar II.3 yaitu *Functional Suitability* dengan 3 subkarakteristik, *Performance Efficiency* dengan 3 Subkarakteristik, *Compatibility* dengan 2 subkarakteristik, *Usability* dengan 6 subkarakteristik, *Reliability* dengan 4 subkarakteristik, *Security* dengan 5 subkarakteristik, *Maintainability* dengan 5 subkarakteristik dan *Portability* dengan 3 Subkarakteristik

3.3 Penentuan sampel

Dalam tahap penentuan sampel penelitian ini, digunakan metode *simple random sampling*, yaitu sebuah pendekatan yang mana setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Pendekatan ini dipilih karena sifatnya yang tidak memerlukan pembagian populasi ke dalam strata atau kelompok tertentu, sehingga memudahkan proses pengambilan sampel secara acak. *Simple random sampling* ini sangat efektif digunakan pada populasi yang homogen, yang mana variabilitas antarindividu dalam populasi dianggap minimal (Amin, 2023).

Berdasarkan data yang tersedia dari *Google Play Store*, tercatat bahwa aplikasi Action Mobile telah diunduh lebih dari 100 ribu kali. Angka ini menunjukkan popularitas aplikasi tersebut di kalangan pengguna, namun perlu dicatat bahwa angka unduhan ini tidak dapat secara langsung digunakan sebagai populasi penelitian. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk tidak semua pengguna yang mengunduh aplikasi ini aktif atau menggunakan aplikasi tersebut secara rutin.

Karena keterbatasan ini, pendekatan yang lebih tepat adalah dengan memperkirakan ukuran sampel yang representatif untuk penelitian. Mengingat bahwa populasi sebenarnya dari pengguna aplikasi ini tidak diketahui secara pasti, digunakanlah rumus *Lemeshow* untuk menghitung ukuran sampel yang optimal. Rumus ini dirancang untuk situasi di mana ukuran populasi tidak dapat ditentukan dengan tepat, dan memungkinkan peneliti untuk mendapatkan sampel yang cukup representatif dari populasi yang besar dan tidak terdefinisi. Dengan menggunakan

rumus Lemeshow, diharapkan penelitian ini dapat menghasilkan data yang valid dan reliabel, meskipun ukuran populasi pengguna aplikasi tidak diketahui secara pasti. Dengan pendekatan ini, peneliti dapat menentukan ukuran sampel yang memadai guna memastikan hasil penelitian memiliki validitas yang tinggi dan mampu menggambarkan karakteristik populasi secara akurat (Shabry, 2022). Penggunaan metode ini juga membantu dalam mengurangi potensi bias dalam pengambilan sampel, sehingga hasil penelitian dapat lebih dipercaya.

Rumus untuk menghitung sampel penelitian menggunakan persamaan (1): (Utami, 2022)

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot (1 - P)}{d^2} \quad (1)$$

Keterangan:

n = Ukuran sampel yang diinginkan

z = nilai *Z-score* yang sesuai dengan tingkat kepercayaan yang diinginkan

p = proporsi yang diestimasi dari populasi yang memiliki karakteristik tertentu (misalnya, jika kita tidak tahu, kita menggunakan $p = 0,5$ untuk memaksimalkan ukuran sampel)

d = *margin of error* (tingkat kesalahan yang dapat diterima)

penjelasan komponen:

1. *Z-score*: Ini adalah nilai yang berhubungan dengan tingkat kepercayaan yang dipilih. Pada penelitian ini penulis menggunakan *Z-score* 90% = 1,645
2. Proporsi (p): Proporsi ini adalah estimasi awal mengenai persentase populasi yang memiliki karakteristik yang sedang diteliti. Jika tidak ada data sebelumnya, nilai default yang digunakan adalah 0,5, karena ini memberikan ukuran sampel yang paling konservatif dan besar, memastikan bahwa sampel cukup besar untuk menangkap variabilitas di dalam populasi.

3. *Margin of error* yang lebih besar, seperti 10%, biasanya digunakan ketika terdapat keterbatasan sumber daya, baik dari segi waktu, biaya, maupun akses ke populasi. Semakin kecil margin of error yang diinginkan, semakin besar ukuran sampel yang diperlukan, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kebutuhan sumber daya penelitian.

Dari rumusan tersebut diatas maka penentuan jumlah sampel dengan menggunakan rumus Lemeshow dengan maksimal estimasi 50% dan Tingkat kesalahan 10%.

$$n = \frac{1,645^2 \cdot 0,5 (1 - 0,5)}{0,1^2}$$

$$n = \frac{2,706025 \cdot 0,25}{0,01}$$

$$n = \frac{0,67650625}{0,01}$$

$$n = 67,65$$

Dalam penelitian ini, penulis melakukan perhitungan untuk menentukan jumlah sampel yang diperlukan, yang menghasilkan angka 67,65 dan dibulatkan menjadi 68. Maka sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 68 responden.

3.4 Perancangan Kuesioner

Kuesioner ini disusun dengan menggunakan platform *Google Form*, yang dipilih untuk memfasilitasi pengumpulan data secara efisien dan mudah diakses oleh responden. Dalam penyusunan kuesioner ini, delapan karakteristik dari kerangka kerja ISO/IEC 25010 diidentifikasi dan dijadikan panduan utama dalam pengembangan pertanyaan. Kerangka kerja ini dipilih karena dikenal luas dalam standar internasional untuk evaluasi kualitas sistem dan perangkat lunak.

Untuk mengukur tanggapan responden terhadap pertanyaan yang diajukan, digunakan skala *Likert 5* poin seperti gambar III.1. Skala ini menawarkan rentang pilihan dari ketidaksetujuan hingga kesetujuan penuh, dengan opsi netral di tengah-

tengahnya. Pemilihan skala *Likert* 5 poin ini bukan tanpa alasan; skala ini dianggap efektif dalam memberikan peluang bagi responden untuk mengekspresikan sikap dan persepsi mereka dengan lebih terperinci. Selain itu, nilai tengah pada skala ini memungkinkan responden untuk memilih opsi netral atau ragu-ragu, yang berguna ketika mereka merasa tidak memiliki pengetahuan yang cukup atau pemahaman yang jelas tentang pertanyaan yang diajukan. Dengan demikian, penggunaan skala *Likert* 5 poin ini diharapkan dapat menghasilkan data yang lebih representatif dan valid (Tursia & Pernadi., 2023), yang menegaskan pentingnya nilai tengah dalam skala *Likert* untuk menangkap keraguan atau sikap netral responden.

Tabel III. 1 Skala *Likert*

Skala	Kategori	Singkatan
1	Sangat Tidak Setuju	STS
2	Tidak Setuju	TS
3	Ragu-Ragu	RR
4	Setuju	S
5	Sangat Setuju	SS

Penelitian ini menggunakan delapan variabel utama yang terdiri dari total 31 indikator yang tersebar di seluruh variabel tersebut. Rincian mengenai masing-masing variabel beserta indikator-indikatornya dapat dilihat pada Tabel II.3, yang menyajikan informasi terperinci untuk membantu pemahaman lebih lanjut mengenai aspek-aspek yang diukur dalam penelitian ini. Pemilihan variabel dan indikator ini didasarkan pada pertimbangan teoritis dan empiris yang relevan dengan tujuan penelitian, sehingga diharapkan dapat memberikan hasil yang akurat dan bermanfaat bagi pengembangan pengetahuan di bidang ini.

Tabel III. 2 variabel dan indikator instrumen penelitian

Variabel	Kode	Indikator
<i>Functional Suitability</i>	FS1	<i>Functional Completeness</i>
	FS2	<i>Functional correctioness</i>
	FS3	<i>Functional appropriateness</i>

<i>Performance Efficiency</i>	PE1	<i>Time behavior</i>
	PE2	<i>Resource utilization</i>
	PE3	<i>capacity</i>
<i>Compatibility</i>	CO1	<i>Co-existence</i>
	CO2	<i>Interoperability</i>
<i>Usability</i>	US1	<i>Appropriateness</i>
		<i>Recognizability</i>
	US2	<i>Learnability</i>
	US3	<i>Operability</i>
	US4	<i>User error protection</i>
	US5	<i>User interface aesthetics</i>
<i>Reliability</i>	US6	<i>Accessibility</i>
	RE1	<i>Maturity</i>
	RE2	<i>Availability</i>
	RE3	<i>Fault tolerance</i>
	RE4	<i>Recoverability</i>
<i>Security</i>	SE1	<i>Confidentiality</i>
	SE2	<i>Integrity</i>
	SE3	<i>Non-repudiation</i>
	SE4	<i>Accountability</i>
	SE5	<i>Authenticity</i>
<i>Maintainability</i>	MA1	<i>Modularity</i>
	MA2	<i>Reusability</i>
	MA3	<i>Analyzability</i>
	MA4	<i>Modifiability</i>
	MA5	<i>Testability</i>
<i>Portability</i>	PO1	<i>Adaptability</i>
	PO2	<i>Installability</i>
	PO3	<i>Replaceability</i>

Setelah melakukan penyusunan dan penyesuaian kode-kode variabel karakteristik dan subkarakteristik, langkah selanjutnya adalah menerapkannya dalam pengujian aplikasi Action Mobile. Proses ini melibatkan pencocokan kode-kode tersebut dengan daftar pernyataan kuesioner yang telah dirancang berdasarkan standar ISO/IEC 25010. Standar ini mencakup berbagai karakteristik dan subkarakteristik kualitas perangkat lunak seperti terlihat pada gambar II.3, yang menjadi acuan utama dalam pengujian aplikasi. Penyelarasan ini dilakukan dengan cermat untuk memastikan bahwa setiap aspek kualitas yang diidentifikasi dalam standar tersebut tercakup dalam pengujian aplikasi. Hasil penyesuaian ini kemudian didokumentasikan secara rinci dalam tabel III.3 hingga tabel III.10, yang mencerminkan hubungan antara pernyataan kuesioner dan karakteristik serta subkarakteristik yang relevan. Pendekatan sistematis ini bertujuan untuk memastikan bahwa evaluasi kualitas aplikasi dilakukan secara komprehensif dan sesuai dengan pedoman internasional yang berlaku.

Tabel III. 3 Daftar Pernyataan *Functional Suitability*

indikator	pernyataan	Kode
<i>Functional Completeness</i>	Action Mobile menyediakan semua fitur yang Anda butuhkan untuk melakukan transaksi perbankan syariah.	FS1
<i>Functional correctioness</i>	Action Mobile sering mengalami gangguan saat digunakan	FS2
<i>Functional appropriateness</i>	Action Mobile memudahkan Anda dalam melakukan transaksi perbankan syariah	FS3

Tabel III. 4 Daftar Pernyataan *Performance Efficiency*

indikator	pernyataan	Kode
<i>Time behavior</i>	Action Mobile memproses transaksi Anda dengan sangat cepat	PE1
<i>Resource utilization</i>	Action Mobile menghabiskan banyak daya baterai atau daya internet	PE2

<i>Capacity</i>	<i>Action Mobile</i> sering mengalami masalah saat banyak pengguna aktif secara bersamaan	PE3
-----------------	---	-----

Tabel III. 5 Daftar Pernyataan *Compatibility*

indikator	pernyataan	Kode
<i>Co-existence</i>	<i>Action Mobile</i> berjalan dengan baik bersama aplikasi lain di perangkat Anda	CO1
<i>Interoperability</i>	<i>Action Mobile</i> dapat terintegrasi dengan baik dengan sistem perbankan lain atau aplikasi finansial lain yang Anda gunakan	CO2

Tabel III. 6 Daftar Pernyataan *Usability*

indikator	pernyataan	Kode
<i>Appropriateness Recognizability</i>	Fitur-fitur dalam <i>Action Mobile</i> mudah dikenali dan dipahami	US1
<i>Learnability</i>	Anda merasa mudah mempelajari cara menggunakan <i>Action Mobile</i>	US2
<i>Operability</i>	<i>Action Mobile</i> mudah dioperasikan dalam penggunaan sehari-hari	US3
<i>User error protection</i>	Anda merasa <i>Action Mobile</i> membantu mencegah kesalahan saat melakukan transaksi	US4
<i>User interface aesthetics</i>	Tampilan <i>Action Mobile</i> mudah dipahami dan <i>Layout</i> (tata letak) aplikasi konsisten	US5
<i>Accessibility</i>	<i>Action Mobile</i> Bisa diakses berkali-kali dalam waktu bersamaan	US6

Tabel III. 7 Daftar Pernyataan *Reliability*

indikator	pernyataan	Kode
<i>Maturity</i>	<i>Action Mobile</i> dapat diakses setiap waktu	RE1
<i>Availability</i>	<i>Action Mobile</i> dapat diakses ketika dibutuhkan untuk digunakan	RE2

<i>Fault tolerance</i>	Dalam satu bulan terakhir, <i>Action Mobile</i> mengalami gangguan atau kegagalan dengan frekuensi yang perlu diperhatikan	RE3
<i>Recoverability</i>	<i>Action Mobile</i> dapat pulih dengan cepat setelah mengalami kegagalan kritis	RE4

Tabel III. 8 Daftar Pernyataan *Security*

indikator	pernyataan	Kode
<i>Confidentiality</i>	<i>Action Mobile</i> menjaga kerahasiaan informasi pengguna dengan baik	SE1
<i>Integrity</i>	<i>Action Mobile</i> mencegah akses tidak sah dari pengguna lain	SE2
<i>Non-repudiation</i>	<i>Action Mobile</i> memberikan bukti atau jejak yang tidak dapat dipungkiri terhadap transaksi atau kejadian yang terjadi	SE3
<i>Accountability</i>	<i>Action Mobile</i> dapat mengidentifikasi dan memverifikasi identitas pengguna serta aktifitas yang dilakukan	SE4
<i>Authenticity</i>	<i>Action Mobile</i> dapat mengenali pengguna pada saat login	SE5

Tabel III. 9 Daftar Pernyataan *Maintainability*

indikator	pernyataan	Kode
<i>Modularity</i>	Selama menggunakan <i>Action Mobile</i> jarang terjadi error	MA1
<i>Reusability</i>	<i>Action Mobile</i> dapat digunakan lebih dari satu perangkat	MA2
<i>Analyzability</i>	Kesalahan (error) yang ada di <i>Action Mobile</i> dapat diketahui dengan mudah	MA3
<i>Modifiability</i>	<i>Action Mobile</i> dapat dimodifikasi untuk memperbaiki atau mengubah fitur yang sudah ada	MA4

<i>Testability</i>	<i>Action Mobile</i> memenuhi kriteria penggunaan bagi para penggunanya	MA5
--------------------	---	-----

Tabel III. 10 Daftar Pernyataan *portability*

indikator	pernyataan	Kode
<i>Adaptability</i>	<i>Action Mobile</i> dapat dijalankan pada berbagai platform	PO1
<i>Installability</i>	<i>Action Mobile</i> mudah di install bagi pengguna baru	PO2
<i>Replaceability</i>	Mudah memindahkan data <i>Action Mobile</i> dari perangkat lama ke perangkat baru	PO3

3.5 Pengujian Instrumen Kuesioner

Instrumen kuesioner diuji menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas dengan menggunakan data dari 30 responden. Uji validitas membandingkan nilai r tabel dengan r hitung, sementara uji reliabilitas melihat nilai α (Darma & Budi, 2021). Uji validitas menentukan apakah pertanyaan dalam instrumen penelitian sesuai atau mengumpulkan informasi yang diinginkan. Namun, uji reliabilitas mengevaluasi konsistensi kuesioner, yang merupakan indikator konstruk atau variabel. Kuesioner dianggap reliabel jika jawaban responden konsisten dari waktu ke waktu.

3.6 Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner kepada pengguna aplikasi *Action Mobile* dengan menggunakan berbagai strategi dan platform media sosial. Proses pengumpulan data dimulai dengan menyebarkan kuesioner secara langsung kepada pengguna melalui pesan pribadi. Selain itu, kami juga memanfaatkan grup-grup yang tersedia di berbagai aplikasi pesan untuk menjangkau lebih banyak responden. Kami juga tidak hanya mengandalkan pesan teks saja, tetapi juga melakukan upaya pemasangan dan penyebaran poster melalui fitur story di Instagram. Poster ini di desain untuk menarik perhatian, mengajak pengguna berpartisipasi, dan memberikan informasi singkat tentang tujuan dari kuesioner

tersebut. Dengan menggabungkan metode-metode ini, kami berusaha menjangkau audiens yang lebih luas dan beragam, memastikan bahwa data yang terkumpul representatif dan dapat memberikan wawasan yang komprehensif tentang pengalaman dan pandangan pengguna terhadap aplikasi Action Mobile.

3.7 Analisis Data

Dalam penelitian ini, teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif. Teknik ini diterapkan untuk menguraikan dan menggambarkan karakteristik serta pola dari data yang diperoleh. Fokus utama analisis deskriptif adalah pada distribusi jawaban yang diberikan oleh responden, yang mencakup berbagai variabel yang terkait dengan kualitas produk perangkat lunak sesuai dengan standar ISO/IEC 25010. Standar ini memberikan kerangka acuan untuk menilai berbagai aspek kualitas perangkat lunak, seperti fungsionalitas, kinerja, keamanan, dan aspek lainnya.

Untuk mendapatkan gambaran yang jelas mengenai persepsi responden terhadap kualitas produk perangkat lunak, analisis deskriptif dilakukan dengan menghitung persentase jawaban yang diberikan. Dengan cara ini, dapat diidentifikasi pola umum serta variasi dalam jawaban responden. Misalnya, persentase responden yang memberikan penilaian positif atau negatif pada aspek tertentu dari produk dapat dihitung untuk mengetahui area mana yang dianggap kuat atau lemah.

Hasil dari analisis ini tidak hanya membantu dalam memahami seberapa baik produk perangkat lunak memenuhi kriteria kualitas yang diharapkan tetapi juga memberikan wawasan yang berguna untuk perbaikan lebih lanjut. Dengan menginterpretasikan data yang diperoleh dari distribusi jawaban responden, peneliti dapat membuat rekomendasi yang lebih terarah mengenai perbaikan dan pengembangan produk di masa depan.

Rumus untuk menghitung persentase jawaban dari responden menggunakan: (Siregar, 2021) (Zahra, 2023).

$$\text{Skor Total} = (\sum STS. 1) + (\sum TS. 2) + (\sum RR. 3) + (\sum S. 4) + (\sum SS. 5) \quad (2)$$

$$Skor\ Absolut = (5.N) \quad (3)$$

$$Persentase = \frac{Skor\ Total}{Skor\ Absolut} 100\% \quad (4)$$

Setelah memperoleh hasil dari analisis yang dilakukan, langkah berikutnya adalah membandingkan hasil tersebut dengan persentase yang tertera dalam Tabel III.11. Tabel ini berisi kriteria penilaian yang digunakan untuk menilai kualitas aspek yang dianalisis. Setiap hasil persentase yang diperoleh akan dibandingkan dengan nilai referensi yang ada pada tabel tersebut. Berdasarkan kriteria yang ditetapkan, sebuah aspek akan dikategorikan sebagai “baik” jika hasil persentasenya memenuhi atau melebihi ambang batas yang ditentukan dalam kategori “Layak”. Dengan kata lain, jika persentase yang tercapai berada pada atau di atas nilai minimum yang dipersyaratkan untuk kategori “Layak”, maka aspek tersebut dapat dianggap memenuhi standar kualitas yang diharapkan. Proses perbandingan ini penting untuk memastikan bahwa hasil analisis sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan dan dapat diterima sebagai representasi kualitas yang memadai. Kriteria kelayakan aplikasi berdasarkan ISO/IEC 25010 dapat dilihat pada tabel III.11. (Swari, 2023)

Tabel III. 11 Kriteria Kelayakan ISO/IEC 25010

Skala	Kategori	Keterangan
1	0,00% - 20,00%	Sangat Tidak Layak
2	20,01% - 40,00%	Tidak Layak
3	40,01% - 60,00%	Cukup Layak
4	60,01% - 80,00%	Layak
5	80,01% - 100%	Sangat Layak

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengujian Validitas dan Reliabilitas

Pengujian validitas dan reliabilitas merupakan langkah krusial dalam memastikan kualitas dan keandalan data yang diperoleh dari kuesioner. Dalam penelitian ini, pengujian dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS, dan total kuesioner yang diuji terdiri dari 31 item pernyataan. Tujuan dari uji validitas adalah untuk memastikan bahwa data yang diperoleh dari kuesioner benar-benar mencerminkan variabel yang ingin diukur. Validitas mengukur sejauh mana item-item dalam kuesioner mampu menggambarkan konstruk atau konsep yang dimaksud (Amir, 2020).

Sebaliknya, uji reliabilitas bertujuan untuk mengevaluasi konsistensi dari instrumen yang digunakan. Reliabilitas mengindikasikan sejauh mana hasil pengukuran dapat dipercaya dan konsisten ketika diulang dalam kondisi yang sama (Fernando, 2023). Dalam pengujian validitas, suatu indikator dinyatakan valid jika nilai r hitung melebihi r tabel atau jika nilai signifikansi (Sig.) lebih kecil dari 0,05, sesuai dengan standar yang diatur oleh Noor (2012).

Untuk menentukan nilai r tabel yang sesuai, perlu diperhatikan jumlah sampel (N) serta taraf signifikansi yang digunakan. Dalam penelitian ini, taraf signifikansi yang diterapkan adalah 5% atau 0,05. Berdasarkan jumlah sampel yang digunakan, nilai r tabel yang diperlukan adalah sebesar 0,361. Oleh karena itu, jika nilai r hitung dari item-item pernyataan kuesioner lebih besar dari 0,361, maka item tersebut dianggap valid. Proses ini memastikan bahwa data yang dikumpulkan dapat diandalkan dan relevan dengan variabel yang diukur.

Tabel IV. 1 Tabel Nilai-Nilai r Product Moment

N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,879	0,959	29	0,376	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Hasil uji validitas dijelaskan pada tabel. IV.2.

Tabel IV. 2 Hasil Uji Validitas

variabel	Kode Indikator	Pearson Correlation (Rhitung)	R tabel	Sig.	Keterangan
<i>Fuctional</i>	FS.1	0.660	0.361	0.001	Valid
<i>Suitability</i>	FS.2	0.465	0.361	0.010	Valid
	FS.3	0.453	0.361	0.012	Valid
<i>Performance</i>	PE.1	0.672	0.361	0.001	Valid
<i>Efficiency</i>	PE.2	0.406	0.361	0.026	Valid
	PE.3	0.440	0.361	0.015	Valid
<i>Compatibility</i>	CO.1	0.592	0.361	0.001	Valid
	CO.2	0.807	0.361	0.001	Valid
<i>Usability</i>	US.1	0.580	0.361	0.001	Valid
	US.2	0.671	0.361	0.001	Valid
	US.3	0.649	0.361	0.001	Valid
	US.4	0.798	0.361	0.001	Valid
	US.5	0.703	0.361	0.001	Valid
	US.6	0.440	0.361	0.015	Valid
<i>Reliability</i>	RE.1	0.655	0.361	0.001	Valid
	RE.2	0.481	0.361	0.007	Valid
	RE.3	0.486	0.361	0.007	Valid
	RE.4	0.582	0.361	0.001	Valid
<i>Security</i>	SE.1	0.527	0.361	0.003	Valid
	SE.2	0.576	0.361	0.001	Valid
	SE.3	0.677	0.361	0.001	Valid
	SE.4	0.665	0.361	0.001	Valid
	SE.5	0.615	0.361	0.001	Valid
<i>Maintainability</i>	MA.1	0.492	0.361	0.006	Valid
	MA.2	0.412	0.361	0.024	Valid
	MA.3	0.739	0.361	0.001	Valid

	MA.4	0.641	0.361	0.001	Valid
	MA.5	0.778	0.361	0.001	Valid
	PO.1	0.480	0.361	0.007	Valid
<i>Portability</i>	PO.2	0.547	0.361	0.002	Valid
	PO.3	0.657	0.361	0.001	Valid

Dalam konteks pengujian reliabilitas, penting untuk menilai sejauh mana indikator atau item yang digunakan dalam suatu penelitian dapat memberikan hasil yang konsisten dan dapat diandalkan. Salah satu metode yang umum digunakan untuk mengukur reliabilitas adalah dengan menghitung nilai *Cronbach's Alpha*. *Cronbach's Alpha* adalah koefisien yang mengukur konsistensi internal dari skala atau indikator yang digunakan. Menurut (Rosita, 2021), sebuah indikator atau item dikatakan reliabel jika nilai *Cronbach's Alpha* yang diperoleh lebih besar dari 0.60. Angka ini menunjukkan bahwa terdapat tingkat konsistensi yang memadai antara item-item yang diuji, yang berarti bahwa hasil yang diperoleh dari indikator tersebut dapat dianggap stabil dan konsisten. Dengan kata lain, nilai *Cronbach's Alpha* yang tinggi mengindikasikan bahwa item-item dalam skala tersebut memiliki keterkaitan yang erat dan mampu mengukur konstruk yang sama secara efektif. Oleh karena itu, pengujian reliabilitas ini menjadi langkah krusial dalam memastikan bahwa instrumen penelitian atau alat ukur yang digunakan memberikan hasil yang dapat dipercaya dan tidak acak.

Hasil uji reliabilitas dijelaskan pada tabel IV. 3.

Tabel IV. 3 Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Kode Indikator	<i>Cronbach Alpha</i>	Keterangan
<i>Fuctional Suitability</i>	FS.1	0.921	Reliabel
	FS.2	0.925	Reliabel
	FS.3	0.923	Reliabel
<i>Performance Efficiency</i>	PE.1	0.921	Reliabel
	PE.2	0.925	Reliabel
	PE.3	0.924	Reliabel

<i>Compatibility</i>	CO.1	0.922	Reliabel
	CO.2	0.919	Reliabel
	US.1	0.921	Reliabel
	US.2	0.920	Reliabel
<i>Usability</i>	US.3	0.921	Reliabel
	US.4	0.919	Reliabel
	US.5	0.920	Reliabel
	US.6	0.923	Reliabel
<i>Reliability</i>	RE.1	0.921	Reliabel
	RE.2	0.923	Reliabel
	RE.3	0.925	Reliabel
	RE.4	0.921	Reliabel
<i>Security</i>	SE.1	0.922	Reliabel
	SE.2	0.921	Reliabel
	SE.3	0.920	Reliabel
	SE.4	0.920	Reliabel
	SE.5	0.921	Reliabel
<i>Maintainability</i>	MA.1	0.923	Reliabel
	MA.2	0.926	Reliabel
	MA.3	0.919	Reliabel
	MA.4	0.921	Reliabel
	MA.5	0.920	Reliabel
<i>Portability</i>	PO.1	0.923	Reliabel
	PO.2	0.922	Reliabel
	PO.3	0.920	Reliabel

4.2 Analisis Variabel Fuctional Suitability

Variabel *Fuctional Suitability* menggambarkan kemampuan perangkat lunak dalam menyediakan fungsi untuk memenuhi kebutuhan pengguna ketika digunakan. Hasil analisis terkait penilaian aplikasi action mobile pada variabel *Fuctional Suitability* mendapatkan persentase 75%. Persentase tersebut jika kita bandingkan dengan tabel III.11 maka masuk dalam kriteria “Layak” dan memenuhi standar ISO/IEC 25010. Berdasarkan dari hasil persentase tersebut menunjukkan kepuasan pengguna yang cukup baik namun dengan beberapa catatan penting. *Functional Completeness* mendapatkan skor tinggi, menunjukkan bahwa mayoritas pengguna merasa aplikasi ini menyediakan semua fitur yang mereka

butuhkan untuk melakukan transaksi perbankan syariah. *Functional Appropriateness* juga dinilai sangat positif, dengan banyak pengguna merasa bahwa aplikasi ini memudahkan mereka dalam melakukan transaksi. Namun, *Functional Correctness* mengungkapkan kekhawatiran pengguna terkait frekuensi gangguan yang terjadi saat menggunakan aplikasi, yang menghasilkan skor terendah di antara semua indikator. Sebagaimana dijelaskan pada Tabel IV.4.

Tabel IV. 4 Analisis Deskriptif Variabel *Fuctional Suitability*

Indikator	Pernyataan	Kode	Distribusi Jawaban					Total Absolut	Skor Total
			STS	TS	RR	S	SS		
<i>Functional Completeness</i>	Action Mobile menyediakan semua fitur yang Anda butuhkan untuk melakukan transaksi perbankan syariah.	FS1	2	1	1	52	12	340	275
<i>Functional correctionness</i>	Action Mobile sering mengalami gangguan saat digunakan	FS2	2	26	15	22	3	340	202
<i>Functional appropriateness</i>	Action Mobile memudahkan Anda dalam melakukan transaksi perbankan syariah	FS3	1	1	1	46	19	340	285
TOTAL							1020	762	
PERSENTASE							75%		

4.3 Analisis Variabel Performance Efficiency

Variabel *Performance Efficiency* menggambarkan kemampuan perangkat lunak dalam melaksanakan kinerjanya berdasarkan sumber data yang digunakan pengguna. Hasil analisis terkait penilaian aplikasi action mobile pada variabel *Performance Efficiency* mendapatkan persentase 66%. Persentase tersebut masuk kedalam kriteria “Layak” atau memenuhi standar ISO/IEC 25010. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa aplikasi action mobile mencerminkan kinerja yang cukup tetapi dengan beberapa masalah signifikan. *Time Behavior* mendapatkan skor tinggi, menunjukkan bahwa mayoritas pengguna merasa aplikasi memproses transaksi dengan sangat cepat, yang merupakan salah satu aspek paling positif dari kinerja aplikasi. Namun, *Resource Utilization* menjadi area perhatian, dengan banyak pengguna melaporkan bahwa aplikasi menghabiskan banyak daya baterai atau data internet, menghasilkan skor yang paling rendah. *Capacity* juga menjadi tantangan, di mana banyak pengguna melaporkan masalah saat aplikasi digunakan oleh banyak pengguna secara bersamaan, menandakan bahwa aplikasi mungkin mengalami keterbatasan dalam menangani beban tinggi. Secara keseluruhan, meskipun aplikasi ini menunjukkan kecepatan yang baik dalam memproses transaksi, optimalisasi lebih lanjut dalam penggunaan sumber daya dan kapasitas akan diperlukan untuk meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan. Sebagaimana dijelaskan pada tabel IV.5.

Tabel IV. 5 Analisis Deskriptif Variabel *Performance Efficiency*

Indikator	Pernyataan	Kode	Distribusi Jawaban					Total Absolut	Skor Total
			STS	TS	RR	S	SS		
<i>Time behavior</i>	Action Mobile memproses transaksi Anda dengan sangat cepat	PE1	0	1	6	48	13	340	277
<i>Resource utilization</i>	Action Mobile menghabiskan banyak daya	PE2	5	37	10	12	4	340	177

	baterai atau daya internet								
<i>Capacity</i>	Action Mobile sering mengalami masalah saat banyak pengguna aktif secara bersamaan	PE3	1	18	23	21	5	340	215
	TOTAL							1020	669
PERSENTASE							66%		

4.4 Analisis Variabel *Compatibility*

Variabel *Compatibility* menggambarkan kemampuan perangkat lunak dalam bertukar informasi atau melakukan fungsi secara bersamaan dalam satu perangkat lunak atau perangkat keras. Hasil analisis terkait penilaian aplikasi action mobile pada variabel *Compatibility* mendapatkan persentase 79%. Persentase tersebut masuk kedalam kriteria “Layak” atau memenuhi standar ISO/IEC 25010. Berdasarkan hasil analisis pada indikator *Co-existence* sebagian besar responden menunjukkan kepuasan dengan kemampuan aplikasi untuk berfungsi tanpa mengganggu aplikasi lain, sedangkan pada indikator Interoperability juga menunjukkan penilaian positif meskipun sedikit lebih rendah dibandingkan dengan indikator *Co-existence*. Namun secara keseluruhannya aplikasi action mobile kompatibel dengan aplikasi lain dan memiliki kemampuan integrasi yang baik, meskipun ada ruang untuk sedikit perbaikan, terutama dalam meningkatkan kepercayaan pengguna terhadap interoperabilitas aplikasi ini dengan sistem dan aplikasi lainnya. Sebagaimana dijelaskan pada tabel IV.6.

Tabel IV. 6 Analisis Deskriptif Variabel *Compatibility*

Indikator	Pernyataan	Kode	Distribusi Jawaban					Total Absolut	Skor Total
			STS	TS	RR	S	SS		
<i>Co-Existence</i>	Action Mobile berjalan dengan baik bersama aplikasi lain di perangkat Anda	CO1	2	0	6	50	11	340	275
<i>Interoperability</i>	Action Mobile dapat terintegrasi dengan baik dengan sistem perbankan lain atau aplikasi finansial lain yang Anda gunakan	CO2	1	1	10	48	8	340	265
TOTAL								680	540
PERSENTASE								79%	

4.5 Analisis Variabel *Usability*

Variabel *Usability* menggambarkan kemampuan perangkat lunak dalam memudahkan pengguna untuk mengoperasikan. Hasil analisis terkait penilaian aplikasi action mobile pada variabel *Usability* mendapatkan persentase 79%. Persentase tersebut jika kita bandingkan dengan tabel III.11 maka masuk kedalam kriteria “Layak” atau memenuhi Standar ISO/IEC 25010. Berdasarkan hasil analisis aplikasi action mobile secara keseluruhan mendapat tanggapan positif dari

pengguna, dengan skor kepuasan total sebesar 80%. Pengguna merasa bahwa fitur-fitur dalam aplikasi mudah dikenali dan dipahami, serta mudah dipelajari dan dioperasikan dalam penggunaan sehari-hari. Tampilan dan tata letak aplikasi dinilai konsisten dan mudah dipahami. Namun, terdapat beberapa catatan pada perlindungan terhadap kesalahan pengguna dan aksesibilitas, yang meskipun cukup baik, masih memiliki ruang untuk perbaikan. Secara keseluruhan, aplikasi ini berhasil memenuhi sebagian besar ekspektasi pengguna. Sebagaimana dijelaskan pada tabel IV.7.

Tabel IV. 7 Analisis Deskriptif Variabel *Usability*

Indikator	Pernyataan	Kode	Distribusi Jawaban					Total Absolut	Skor Total
			STS	TS	RR	S	SS		
<i>Appropriateness</i>	Fitur-fitur dalam Action Mobile mudah dikenali dan dipahami	US1	1	1	7	47	12	340	272
<i>Learnability</i>	Anda merasa mudah mempelajari cara menggunakan Action Mobile	US2	1	0	6	45	15	340	277
<i>Operability</i>	Action Mobile mudah dioperasikan dalam penggunaan sehari-hari	US3	1	0	7	47	13	340	275

<i>User error protection</i>	Anda merasa Action Mobile membantu mencegah kesalahan saat melakukan transaksi	US4	0	2	16	45	5	340	257
<i>User interface aesthetics</i>	Tampilan Action Mobile mudah dipahami dan Layout (tata letak) aplikasi konsisten	US5	0	1	9	48	10	340	271
<i>Accessibility</i>	Action Mobile Bisa diakses berkali-kali dalam waktu bersamaan	US6	0	4	13	47	4	340	255
TOTAL								2040	1607
PERSENTASE								79%	

4.6 Analisis Variabel *Reliability*

Variabel *Reliability* menggambarkan kemampuan perangkat lunak dalam mempertahankan kinerjanya ketika digunakan. Hasil analisis terkait penilaian kualitas aplikasi action mobile mendapatkan persentase 74%. Persentase tersebut masuk kedalam kriteria “Layak” atau memenuhi standar ISO/IEC 25010. Berdasarkan hasil analisis aplikasi action mobile menunjukkan hasil yang bervariasi dengan skor keseluruhan 74%. Pengguna melaporkan bahwa aplikasi ini sangat memuaskan dalam hal aksesibilitas, dengan skor tinggi pada indikator

"*Maturity*" dan "*Availability*," yang menandakan bahwa aplikasi dapat diakses dengan mudah kapan saja dan sesuai kebutuhan. Namun, indikator "*Fault Tolerance*" menunjukkan adanya kekhawatiran terkait frekuensi gangguan atau kegagalan aplikasi dalam sebulan terakhir, dengan banyak pengguna merasa bahwa hal ini cukup signifikan dan perlu perhatian. Meskipun aplikasi menunjukkan performa yang baik dalam "*Recoverability*," yakni kemampuannya untuk pulih setelah mengalami kegagalan kritis, masih ada indikasi bahwa perbaikan pada ketahanan aplikasi terhadap gangguan dapat lebih meningkatkan pengalaman pengguna. Secara keseluruhan, meskipun aplikasi ini memiliki beberapa aspek keandalan yang kuat, fokus pada pengurangan frekuensi gangguan dan peningkatan kecepatan pemulihan dapat memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kepuasan pengguna. Sebagaimana dijelaskan pada tabel IV.8.

Tabel IV. 8 Analisis Deskriptif Variabel *Reliability*

Indikator	Pernyataan	Kode	Distribusi Jawaban					Total Absolut	Skor Total
			STS	TS	RR	S	SS		
<i>Maturity</i>	Action Mobile dapat diakses setiap waktu	RE1	0	4	7	49	8	340	265
<i>Availa bility</i>	Action Mobile dapat diakses ketika dibutuhkan untuk digunakan	RE2	0	2	5	52	9	340	272
<i>Fault toleranc e</i>	Dalam satu bulan terakhir, Action Mobile mengalami	RE3	1	16	18	31	2	340	221

	gangguan atau kegagalan dengan frekuensi yang perlu diperhatikan								
<i>Recoverability</i>	Action Mobile dapat pulih dengan cepat setelah mengalami kegagalan kritis	RE4	0	2	28	34	4	340	244
TOTAL								1360	1002
PERSENTASE								74%	

4.7 Analisis Variabel *Security*

Variabel *Security* menggambarkan kemampuan perangkat lunak dalam menjaga keamanan data pengguna. Hasil analisis terkait penilaian kualitas aplikasi action mobile pada variabel *Security* mendapatkan persentase 79%. Persentase tersebut masuk dalam kriteria “Layak” atau memenuhi standar ISO/IEC 25010. Berdasarkan analisis aplikasi action mobile secara keseluruhan dinilai memuaskan. Pengguna memberikan penilaian positif terhadap kemampuan aplikasi dalam menjaga kerahasiaan informasi pribadi (*Confidentiality*) dan mencegah akses tidak sah dari pihak ketiga (*Integrity*), menunjukkan kepercayaan yang tinggi terhadap proteksi data pribadi mereka. Aplikasi juga dianggap efektif dalam menyediakan bukti atau jejak yang tidak dapat dipungkiri terhadap transaksi dan kejadian (*Non-repudiation*), serta dalam mengidentifikasi dan memverifikasi identitas pengguna dan aktivitas mereka (*Accountability*). Keamanan login pengguna (*Authenticity*) juga dinilai baik, mencerminkan sistem autentikasi yang andal. Meski demikian, beberapa umpan balik menunjukkan bahwa masih terdapat ruang untuk meningkatkan aspek bukti dan jejak transaksi agar lebih jelas dan

terperinci. Secara keseluruhan, meskipun aplikasi ini menunjukkan kinerja yang solid dalam melindungi data dan memastikan keamanan transaksi, perhatian tambahan pada detail bukti dan pelacakan akan lebih meningkatkan kepercayaan pengguna dan efektivitas sistem keamanan. Sebagaimana dijelaskan pada tabel IV.9.

Tabel IV. 9 Analisis Deskriptif Variabel *Security*

Indikator	Pernyataan	Kode	Distribusi Jawaban					Total Absolut	Skor Total
			STS	TS	RR	S	SS		
<i>Confidentiality</i>	Action Mobile menjaga kerahasiaan informasi pengguna dengan baik	SE1	1	0	4	49	14	340	279
	<i>Integrity</i>	Action Mobile mencegah akses tidak sah dari pengguna lain	SE2	1	4	6	48	9	340
<i>Non-repudiation</i>	Action Mobile memberikan bukti atau jejak yang tidak dapat dipungkiri terhadap transaksi atau kejadian yang terjadi	SE3	1	3	13	43	8	340	258

<i>Accountability</i>	Action Mobile dapat mengidentifikasi dan memverifikasi identitas pengguna serta aktifitas yang dilakukan	SE4	0	2	8	51	7	340	267
<i>Authenticity</i>	Action Mobile dapat mengenali pengguna pada saat login	SE5	0	1	7	53	7	340	270
TOTAL								1700	1338
PERSENTASE								79%	

4.8 Analisis Variabel *Maintainability*

Variabel *Maintainability* menggambarkan kemampuan perangkat lunak untuk dapat dimodifikasi atau dirubah agar dapat menyesuaikan kebutuhan pengguna. Hasil analisis terkait penilaian kualitas aplikasi action mobile pada variabel *Maintainability* mendapatkan persentase 70%. Persentase tersebut masuk kedalam kriteria “Layak” atau memenuhi standar ISO/IEC 25010. Berdasarkan hasil analisis Pengguna merasa bahwa aplikasi ini umumnya dapat berfungsi dengan baik, meskipun ada beberapa area yang menunjukkan potensi untuk perbaikan. Dalam hal *Modularity*, mayoritas pengguna merasa bahwa aplikasi jarang mengalami error, meskipun terdapat beberapa umpan balik negatif. *Reusability* menunjukkan tantangan, dengan sebagian besar pengguna merasa aplikasi tidak sepenuhnya dapat digunakan di berbagai perangkat, yang mengakibatkan skor terendah pada indikator ini. *Analyzability* menunjukkan bahwa kesalahan dalam aplikasi dapat diidentifikasi dengan relatif mudah, namun tidak tanpa kendala. *Modifiability*

dinilai baik, dengan pengguna menganggap aplikasi dapat dimodifikasi untuk memperbaiki atau mengubah fitur, meskipun ada ruang untuk perbaikan. Terakhir, *Testability* mendapatkan skor tertinggi, menunjukkan bahwa aplikasi memenuhi kriteria penggunaan bagi penggunanya dengan baik. Secara keseluruhan, meskipun aplikasi menunjukkan performa memadai dalam beberapa aspek maintainability, fokus pada meningkatkan *Reusability* dan memperbaiki modulasi error dapat meningkatkan kepuasan pengguna lebih lanjut. Sebagaimana dijelaskan pada tabel IV.10.

Tabel IV. 10 Analisis Deskriptif Variabel *Maintainability*

Indikator	Pernyataan	Kode	Distribusi Jawaban					Total Absolut	Skor Total
			STS	TS	RR	S	SS		
<i>Modularity</i>	Selama menggunakan Action Mobile jarang terjadi error	MA1	1	9	14	38	6	340	243
<i>Reusability</i>	Action Mobile dapat digunakan lebih dari satu perangkat	MA2	3	18	19	25	3	340	211
<i>Analyzability</i>	Kesalahan (error) yang ada di Action Mobile dapat diketahui dengan mudah	MA3	1	9	22	30	6	340	235

<i>Modifiability</i>	Action Mobile dapat dimodifikasi untuk memperbaiki atau mengubah fitur yang sudah ada	MA4	1	6	20	38	3	340	240
<i>Testability</i>	Aaction Mobile memenuhi kriteria penggunaan bagi para penggunanya	MA5	0	2	10	52	4	340	262
TOTAL								1700	1191
PERSENTASE								70%	

4.9 Analisis Variabel *Portability*

Variabel *Portability* menggambarkan kemampuan perangkat lunak dalam memudahkan pengguna untuk memindahkan komponen sistem ke sistem lain. Hasil analisis terkait penilaian kualitas aplikasi action mobile pada variabel *Portability* mendapatkan persentase 75%. Persentase tersebut masuk kedalam kriteria “Layak” atau memenuhi standar ISO/IEC 25010. Berdasarkan hasil analisis aplikasi action mobile menunjukkan skor keseluruhan 75%, mencerminkan performa yang baik dengan beberapa area yang perlu perhatian lebih lanjut. Dalam hal *Adaptability*, aplikasi dinilai cukup baik karena dapat dijalankan pada berbagai platform, meskipun masih ada beberapa pengguna yang merasa ragu. *Installability* mendapatkan skor tertinggi, menunjukkan bahwa pengguna baru umumnya merasa mudah untuk menginstal aplikasi ini. Namun, *Replaceability* menunjukkan tantangan, dengan beberapa pengguna melaporkan kesulitan dalam memindahkan data dari perangkat lama ke perangkat baru, menghasilkan skor yang lebih rendah. Secara keseluruhan, meskipun aplikasi ini menunjukkan kinerja yang solid dalam hal kemudahan instalasi dan adaptabilitas pada berbagai platform, peningkatan

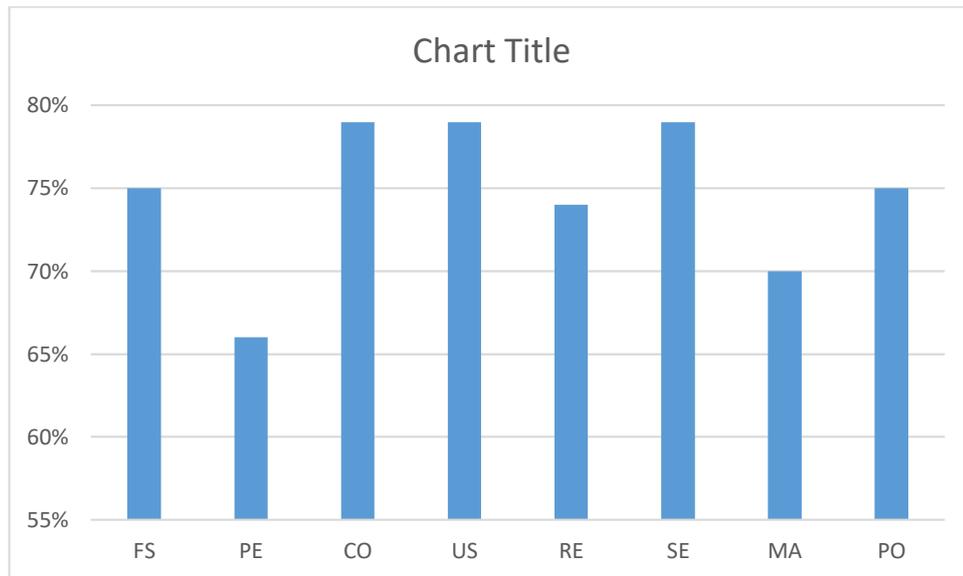
pada aspek replaceability akan lebih meningkatkan portabilitas dan kenyamanan pengguna. Sebagaimana dijelaskan pada tabel IV.11

Tabel IV. 11 Analisis Deskriptif Variabel *Portability*

Indikator	Pernyataan	Kode	Distribusi Jawaban					Total Absolut	Skor Total
			STS	TS	RR	S	SS		
<i>Adaptability</i>	Action Mobile dapat dijalankan pada berbagai platform	PO1	0	5	14	44	5	340	253
<i>Installability</i>	Action Mobile mudah di install bagi pengguna baru	PO2	1	2	1	55	9	340	273
<i>Replaceability</i>	Mudah memindahkan data Action Mobile dari perangkat lama ke perangkat baru	PO3	1	8	22	31	6	340	237
TOTAL							1020	763	
PERSENTASE							75%		

4.10 Pembahasan Hasil Penelitian

Setelah dilakukannya analisis data hasil penelitian dari evaluasi kualitas aplikasi Action Mobile berdasarkan ISO/IEC 25010 maka didapatkan hasil data seperti ditampilkan pada diagram berikut:



Berdasarkan hasil penelitian pada variabel *Functional Suitability* menunjukkan bahwa aplikasi Action Mobile memperoleh persentase 75% pada variabel ini, yang masuk dalam kriteria Layak sesuai standar ISO/IEC 25010. Persentase ini menunjukkan bahwa secara umum aplikasi ini mampu memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik, namun ada beberapa aspek yang perlu diperhatikan. Indikator *Functional Completeness* mendapat skor tinggi, yang berarti mayoritas pengguna merasa aplikasi ini telah menyediakan semua fitur yang dibutuhkan untuk melakukan transaksi perbankan syariah. Indikator *Functional Appropriateness* juga mendapat penilaian positif, menunjukkan bahwa aplikasi ini memudahkan pengguna dalam bertransaksi. Namun, indikator *Functional Correctness* mencatat skor terendah, mengindikasikan adanya kekhawatiran pengguna terhadap gangguan yang sering terjadi saat menggunakan aplikasi.

Pada variabel *Performance Efficiency* aplikasi Action Mobile mendapatkan persentase 66% yang masuk dalam kriteria Layak sesuai standar ISO/IEC 25010. Persentase ini mencerminkan kinerja yang cukup baik, namun terdapat beberapa masalah signifikan. Indikator *Time Behavior* mendapatkan skor tinggi, menandakan bahwa pengguna merasa aplikasi ini memproses transaksi dengan cepat. Namun, indikator *Resource Utilization* mendapat skor terendah, menunjukkan keluhan pengguna terhadap konsumsi daya baterai dan data internet yang tinggi. Indikator

Capacity juga mendapat perhatian, dengan banyak pengguna melaporkan masalah saat aplikasi digunakan secara bersamaan oleh banyak pengguna.

Pada variabel *Compatibility* aplikasi Action Mobile memperoleh persentase 79% yang masuk dalam kriteria Layak sesuai standar ISO/IEC 25010. Hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi kompatibel dengan aplikasi lain dan memiliki kemampuan integrasi yang baik. Indikator *Co-existence* mencatat skor tinggi, mengindikasikan bahwa aplikasi tidak mengganggu operasi aplikasi lain. Indikator *Interoperability* juga mendapat penilaian positif, meskipun sedikit lebih rendah dibandingkan *Co-existence*. Meskipun demikian, ada ruang untuk perbaikan dalam meningkatkan kepercayaan pengguna terhadap interoperabilitas aplikasi ini dengan sistem dan aplikasi lainnya.

Pada variabel *usability* aplikasi action mobile mendapatkan persentase 79% yang masuk dalam kriteria Layak sesuai standar ISO/IEC 25010. Persentase ini menunjukkan bahwa aplikasi secara keseluruhan mendapatkan tanggapan positif dari pengguna. Pengguna merasa bahwa fitur-fitur dalam aplikasi mudah dikenali, dipahami, dan dioperasikan. Tampilan dan tata letak aplikasi juga dinilai konsisten dan mudah dipahami. Namun, ada beberapa catatan pada indikator *User Error Protection* dan *Accessibility*, yang meskipun dinilai cukup baik, masih memerlukan perbaikan untuk lebih meningkatkan kemudahan penggunaan.

Pada variabel *reliability* aplikasi action mobile mendapatkan persentase 74% yang masuk dalam kriteria layak sesuai standar ISO/IEC 25010. Persentase mencerminkan performa yang bervariasi. Indikator *Maturity* dan *Availability* mencatat skor tinggi, menandakan aplikasi dapat diakses dengan mudah dan sesuai kebutuhan. Namun, indikator *Fault Tolerance* mencatat kekhawatiran terkait frekuensi gangguan, yang menunjukkan bahwa perbaikan pada stabilitas aplikasi diperlukan. Meskipun aplikasi menunjukkan performa yang baik dalam hal pemulihan setelah kegagalan, pengurangan frekuensi gangguan akan lebih meningkatkan kepuasan pengguna.

Pada variabel *Security* aplikasi action mobile mendapatkan persentase 79% yang masuk kriteria Layak sesuai ISO/IEC 25010. Persentase ini menunjukkan bahwa pengguna merasa puas dengan tingkat keamanan aplikasi. Indikator *Confidentiality* dan *Integrity* mencatat penilaian positif, menunjukkan bahwa aplikasi mampu menjaga kerahasiaan informasi dan mencegah akses tidak sah. Indikator *Non-repudiation* dan *Accountability* juga dinilai baik, mencerminkan kepercayaan pengguna terhadap proteksi data. Meskipun begitu, ada ruang untuk peningkatan pada aspek bukti dan pelacakan transaksi agar lebih jelas dan terperinci.

Pada variabel *maintainability* aplikasi action mobile 70% yang masuk dalam kriteria Layak sesuai standar ISO/IEC 25010. Hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi umumnya berfungsi dengan baik, namun ada beberapa area yang perlu perbaikan. Indikator *Testability* mendapatkan skor tertinggi, menunjukkan bahwa aplikasi memenuhi kriteria penggunaan bagi penggunanya dengan baik. Namun, indikator *Reusability* mencatat skor terendah, menunjukkan tantangan dalam penggunaan aplikasi di berbagai perangkat. Perbaikan pada aspek modularitas dan analisis kesalahan juga diperlukan untuk meningkatkan kemampuan *maintainability* aplikasi.

Pada variabel *portability* aplikasi action mobile memperoleh persentase 75% yang masuk dalam kriteria Layak sesuai standar ISO/IEC 25010. Hasil ini mencerminkan performa yang baik dengan beberapa area yang perlu perhatian lebih lanjut. Indikator *Installability* mendapat skor tertinggi, menunjukkan bahwa pengguna baru umumnya merasa mudah untuk menginstal aplikasi. Namun, indikator *Replaceability* mencatat skor terendah, mengindikasikan adanya kesulitan dalam memindahkan data dari perangkat lama ke perangkat baru. Peningkatan pada aspek *replaceability* akan lebih meningkatkan portabilitas dan kenyamanan pengguna secara keseluruhan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nadiah Ratnaduhita, Yupit Sudianto, dan Aris Kusumawati. Yang berjudul "Analisis Kualitas Sistem E-learning Sebagai Media Pembelajaran Online". Hasil penelitian

menunjukkan bahwa sistem e-learning Institut PQR telah memenuhi standar ISO/IEC 25010, dengan presentase rata-rata sebesar 73,85%. Karakteristik portabilitas memiliki presentase tertinggi sebesar 82,75%, dan kualitas keamanan memiliki presentase terkecil sebesar 68,11% (Ratnadhita, 2023).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang berjudul "Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak Persona Berdasarkan ISO/IEC 25010 Menggunakan Tingkat Capaian Responden (TCR)," yang dilakukan oleh Anisha Tursia dan Dody Pernadi. Dalam penelitian ini, 6 dari 8 karakteristik yang ditetapkan oleh ISO/IEC 25010 digunakan: *portability, functional suitability, performance efficiency, compatibility, usability, and reliability*. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi Persona memenuhi 6 persyaratan kualitas dari 8 karakteristik dan karakteristik ISO/IEC 25010. Usability merupakan karakteristik terbaik dengan TCR tertinggi yaitu 79,8 persen dan menunjukkan bahwa aplikasi Persona mampu mencapai efektivitas, efisiensi dan kepuasan pengguna, serta masuk dalam klasifikasi Eligible sebagai aplikasi ditinjau dari karakteristik usability (Tursia & Pernadi., 2023).

Secara keseluruhan, aplikasi *Action Mobile* menunjukkan performa yang memuaskan dan dapat dikategorikan sebagai aplikasi berkualitas. Hal ini ditunjukkan oleh nilai persentase rata-rata yang diperoleh dari berbagai variabel yang dianalisis, yaitu sebesar 75%. Nilai ini mencerminkan bahwa aplikasi tersebut berhasil memenuhi sebagian besar ekspektasi dan kebutuhan penggunanya, baik dari segi fungsionalitas, kinerja, kemudahan penggunaan, hingga aspek keamanan dan keandalan. Dengan nilai rata-rata ini, *Action Mobile* masuk dalam kategori "Layak" sesuai dengan standar kualitas perangkat lunak ISO/IEC 25010, yang menandakan bahwa aplikasi ini mampu memberikan pengalaman pengguna yang memadai, meskipun masih terdapat beberapa area yang perlu diperbaiki dan dioptimalkan lebih lanjut. Penelitian ini menegaskan bahwa *Action Mobile* merupakan aplikasi yang cukup andal dan dapat diandalkan oleh penggunanya, namun peningkatan berkelanjutan akan semakin memperkuat posisinya sebagai aplikasi unggulan dalam memenuhi kebutuhan transaksi perbankan syariah.

4.11 Rekomendasi

Berdasarkan hasil yang didapat dari analisis kualitas aplikasi Action Mobile menggunakan ISO/IEC 25010 berdasarkan *Software Product Quality*. Dalam meningkatkan kepuasan pengguna dalam kinerja aplikasi sebaiknya aplikasi action mobile dapat mengembangkan aplikasi menjadi lebih baik lagi, rekomendasi diberikan berdasarkan hasil analisis dari setiap variabel. Rekomendasi dapat dilihat pada tabel IV.12

Tabel IV. 12 Rekomendasi

Variabel	Rekomendasi
<i>Functional Suitability</i>	Perbaiki stabilitas dan pengurangan gangguan. Meskipun aplikasi <i>Action Mobile</i> telah menunjukkan kemampuan untuk menyediakan semua fitur yang dibutuhkan dan memudahkan pengguna dalam melakukan transaksi perbankan syariah, namun aplikasi ini sering mengalami gangguan. Oleh karena itu, perbaikan pada stabilitas dan pengurangan gangguan sangat penting untuk meningkatkan kepuasan pengguna secara menyeluruh.
<i>Performance Efficiency</i>	Optimalkan Efisiensi Kinerja Aplikasi secara Menyeluruh. Lakukan peningkatan pada penggunaan sumber daya, kapasitas untuk menangani beban tinggi, dan kecepatan proses transaksi. Fokus pada pengurangan konsumsi daya dan data, peningkatan skalabilitas arsitektur, dan optimasi responsivitas aplikasi.
<i>Compatibility</i>	Tingkatkan <i>Interoperabilitas</i> Aplikasi. Meskipun aplikasi sudah cukup kompatibel, fokuskan upaya pada peningkatan interoperabilitas dengan sistem

dan aplikasi lain. Lakukan pengujian tambahan untuk memastikan integrasi yang lebih mulus dengan berbagai platform, perangkat, dan aplikasi pihak ketiga

Usability

Perkuat Perlindungan Terhadap Kesalahan Pengguna dan Aksesibilitas. Meskipun aplikasi sudah memiliki *usability* yang baik, fokuslah pada peningkatan mekanisme perlindungan terhadap kesalahan pengguna, seperti menambahkan fitur konfirmasi untuk tindakan penting, serta menyediakan panduan atau pesan bantuan yang lebih jelas ketika terjadi kesalahan.

Reliability

Tingkatkan *Fault Tolerance* Aplikasi. Fokuslah pada pengurangan frekuensi gangguan atau kegagalan aplikasi dengan memperkuat mekanisme penanganan kesalahan dan pengujian ketahanan. Implementasikan strategi pemulihan yang lebih robust, seperti sistem pemantauan otomatis yang dapat mendeteksi dan menangani masalah sebelum berdampak pada pengguna.

Security

Perbaiki Detail Bukti dan Jejak Transaksi. Fokuskan perbaikan pada aspek bukti dan jejak transaksi dengan menyediakan informasi yang lebih jelas dan terperinci mengenai aktivitas pengguna dan transaksi dalam aplikasi. Implementasikan fitur pelacakan yang lebih komprehensif, seperti log transaksi yang lebih lengkap dan mudah diakses oleh pengguna atau admin. Pastikan bahwa bukti transaksi yang

disediakan tidak hanya memenuhi standar keamanan, tetapi juga memberikan transparansi yang lebih baik bagi pengguna.

Maintainabilit

Tingkatkan *Reusability* Aplikasi. Fokuskan upaya pada perbaikan agar aplikasi dapat digunakan di berbagai perangkat dengan lebih baik. Lakukan analisis mendalam tentang masalah kompatibilitas perangkat dan pertimbangkan untuk memperbarui kode atau arsitektur aplikasi agar lebih fleksibel dan dapat diadaptasi pada berbagai platform. Pastikan aplikasi dapat berfungsi secara konsisten di berbagai ukuran layar, sistem operasi, dan spesifikasi perangkat. Dengan meningkatkan kemampuan reusability, aplikasi akan lebih dapat diakses dan memuaskan bagi pengguna yang menggunakan perangkat yang berbeda.

Portability

Tingkatkan Kemudahan Pengalihan Data (*Replaceability*). Fokuskan perbaikan pada proses pemindahan data dari perangkat lama ke perangkat baru. Implementasikan fitur yang memudahkan pengguna untuk mentransfer data dengan lebih mudah dan lancar, seperti integrasi dengan layanan cloud atau alat pemindahan data otomatis. Pastikan proses ini sederhana dan intuitif, dengan panduan yang jelas untuk membantu pengguna. Dengan meningkatkan kemampuan *replaceability*, Anda akan memperbaiki portabilitas aplikasi dan meningkatkan kenyamanan serta kepuasan pengguna saat beralih ke perangkat baru.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Implementasi ISO/IEC 25010 dalam Analisis Kualitas Aplikasi Action Mobile Bank Aceh Syariah, dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini berada dalam kategori berkualitas, dengan nilai rata-rata yang diperoleh sebesar 75%. Angka ini menunjukkan bahwa *Action Mobile* berhasil memenuhi standar kualitas perangkat lunak yang relevan, meskipun masih terdapat ruang untuk peningkatan di beberapa area. Berdasarkan analisis terhadap aplikasi Action Mobile menggunakan standar ISO/IEC 25010, variabel dengan persentase terkecil yaitu variabel *Performance Efficiency* sebesar 66%, diikuti dengan Variabel *Maintainability* 70%, variabel *Reliability* dengan persentase sebesar 74%, variabel *Functional Suitability* dan *Portability* 75%, dan Variabel dengan nilai tertinggi adalah variabel *Compatibility*, *Usability*, dan *Security* dengan persentase sebesar 79%. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan untuk meningkatkan kualitas aplikasi *Action Mobile* Bank Aceh Syariah.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil dan pembahasan pada penelitian ini, saran yang dapat digunakan untuk pengembangan lanjutan dari penelitian ini yaitu dengan melakukan analisis secara *real time* dengan menggunakan *tools* seperti *AppDynamics*, *dynatrace* atau aplikasi monitoring lainnya. Tujuannya adalah untuk melakukan monitoring aplikasi dan end user sehingga hasil yang didapatkan akan lebih detail berdasarkan proses transaksi yang terjadi, apakah permasalahan terhadap transaksi tersebut berada dalam sisi sistem atau pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, F. N. (2023). Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian. pp. 15-31.
- Amir, M. T. (2020). Merancang kuesioner: Konsep dan panduan untuk penelitian sikap, kepribadian, dan perilaku. *Prenada Media*.
- Darma, & Budi. (2021). *Darma, Budi. Statistika Penelitian Menggunakan SPSS (Uji Validitas, Uji Reliabilitas, Regresi Linier Sederhana, Regresi Linier Berganda, Uji t, Uji F, R2)*. Guepedia.
- Fernando, D. A. (2023). PENTINGNYA VALIDITAS DAN RELIABILITAS INSTRUMENT EVALUASI PADA PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM. *Jurnal Tarbiyah Islamiyah*.
- Hasan, A. U. (2021). Aplikasi kesehatan ibu dan anak kota tangerang selatan berstandar iso/iec 25010. *thesis. Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*.
- Hendryadi. (2017). Validitas isi: tahap awal pengembangan kuesioner. *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis*.
- Izzatillah, M. H. (2021). PENGUKURAN^y KUALITAS PENGGUNAAN APLIKASI E-COMMERCE SHOPEE MENGGUNAKAN ISO 25010 QUALITY MODEL. *JRKT (Jurnal Rekayasa Komputasi Terapan) Vol 01 No 02 Tahun 2021*.
- Junaidi. (2021). Junaidi, Junaidi. "APLIKASI AMOS DAN STRUCTURAL EQUATION MODELING (SEM).
- Mahendra Praptiasa, K. (2021). EVALUASI KUALITAS MOBILE APPLICATION SI DOLPIN (BULELENG TOURISM) BERDASARKAN ISO/IEC 25010. *UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA*.

- Mahendra Praptiasa, K. (2021). EVALUASI KUALITAS MOBILE APPLICATION SI DOLPIN (BULELENG TOURISM) BERDASARKAN ISO/IEC 25010. *UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA*.
- Mahendra Praptiasa, K. (2021). EVALUASI KUALITAS MOBILE APPLICATION SI DOLPIN (BULELENG TOURISM) BERDASARKAN ISO/IEC 25010. *UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA*.
- Malvin, M. E., & Rizal., A. F. (2024). Availability Pada Aplikasi Mobile Banking: Case Study Bank XYZ. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK) Vol. 11, No. 1, Februari 2024, hlm. 191-198, 3*.
- Noor, J. (2012). Metodologi penelitian, skripsi, tesis, disertasi dan karya ilmiah.
- Nur, R. D., Muhammad, A., & Umi., Y. L. (2023). Evaluasi Efisiensi Kinerja Object Relational Mapping pada Web API Point of Sale Menggunakan ISO/IEC 25010. *Ilmu Komputer Agri-Imformatika Volume 10 Nomor 1 halaman 57–69*.
- Pratama, B. (2023). Analysis of Livin' By Mandiri Application Quality with Iso 25010 Method. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan Volume 16, No. 2, September 2023*.
- Puspaningrum, A. S. (2017). Pengukuran Kesesuaian Fungsional Dengan Pendekatan Berorientasi Tujuan Pada Sistem Informasi Akademik (SIA) Berdasarkan Model Kualitas ISO/IEC 25010. *Institut Teknologi Sepuluh Nopember*.
- Rachmad, Y. E. (2023). Rekayasa Perangkat Lunak. *PT. Sonpedia Publishing Indonesia*.
- Rahadi, N. W. (2020). Pengujian Software Aplikasi Perawatan Barang Miliki Negara Menggunakan Metode Black Box Testing Equivalence Partitions. *Jurnal Infotekmesin*.

- Ratnaduhita, N. S. (2023). ISO/IEC 25010 : Analisis Kualitas Sistem E learning sebagai Media Pembelajaran Online. *Journal of Information System, Graphics, Hospitality and Technology Volume 05, Nomor 01, Maret 2023*.
- Rosita, E. W. (2021). Uji validitas dan reliabilitas kuesioner perilaku prososial. *Kajian Bimbingan & Konseling dalam Pendidikan*.
- Saidah, M. A. (2023). Analisis Kualitas Aplikasi Aku Pintar Dengan Menggunakan Framework ISO/IEC 25010. *Jurnal Bangkit Indonesia, Vol. 12, No. 01, Bulan Maret 2023*.
- Savitri, P. A. (2017). Pengukuran Kesesuaian Fungsional Dengan Pendekatan Berorientasi Tujuan Pada Sistem Informasi Akademik (SIA) Berdasarkan Model Kualitas ISO/IEC 25010. *Institut Teknologi Sepuluh Nopember* .
- Shabry, M. (2022). Pengaruh Harga Dan Fitur Layanan Terhadap Minat Beli Konsumen Tokopedia Pasca Covid 19 Di Malang Raya. *URNAL ILMU-ILMU SOSIAL*.
- Siregar, A. S. (2021). Evaluasi Persepsi Pengguna Terhadap Kualitas Software Ruang Guru Menggunakan ISO/IEC 25010. *Univ. Telkom*.
- Swari, D. A. (2023). ANALISIS KUALITAS APLIKASI TALOCRAFT MENGGUNAKAN STANDAR ISO/IEC 25010. *TEKNIMEDIA - Volume 4, Nomor 2, Desember 2023: 228 – 234*.
- Tursia, A., & Pernadi., D. (2023). Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak Persona Berdasarkan ISO/IEC 25010 Menggunakan Tingkat Capaian Responden (TCR). *Digital Transformation Technology (Digitech) Volume 3, Number 2, September 2023*.
- Utami, N. I. (2022). Analisis Intensi Penggunaan Mobile Banking dengan Pendekatan Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). *Jurnal Kajian Ekonomi Dan Keuangan Syariah*.

Zahra, M. N. (2023). ANALISIS KUALITAS PERFORMA APLIKASI DIGITAL BANKING X MENGGUNAKAN FRAMEWORK ISO 25010. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)* Vol. 10, No. 3, Juni 2023, hlm. 483-490.



Case ID	Case Type	Case Status	Case Date	Case Location	Case Description	Case Details	Case Notes
0001
0002
0003
0004
0005
0006
0007
0008
0009
0010
0011
0012
0013
0014
0015
0016
0017
0018
0019
0020
0021
0022
0023
0024
0025
0026
0027
0028
0029
0030
0031
0032
0033
0034
0035
0036
0037
0038
0039
0040
0041
0042
0043
0044
0045
0046
0047
0048
0049
0050

	N	%
Cases Valid	30	100.0
Excluded ^a	0	.0

Total	30	100.0
-------	----	-------

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.924	31

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
FS1	113.4667	148.533	.636	.921
FS2	114.8333	145.385	.393	.925
FS3	113.2000	149.821	.409	.923
PE1	113.4000	148.593	.649	.921
PE2	115.4333	148.047	.339	.925
PE3	114.6000	147.697	.379	.924
CO1	113.4333	149.978	.566	.922
CO2	113.5333	146.533	.792	.919
US1	113.3667	146.585	.538	.921
US2	113.3333	146.989	.643	.920
US3	113.3333	148.230	.622	.921
US4	113.6000	145.559	.780	.919
US5	113.4667	147.982	.681	.920
US6	113.8000	149.269	.391	.923
RE1	113.4667	148.602	.630	.921
RE2	113.4000	151.834	.454	.923
RE3	114.3000	144.355	.412	.925
RE4	113.8000	146.648	.540	.921
SE1	113.5333	146.602	.477	.922
SE2	113.4667	148.051	.541	.921
SE3	113.4333	146.944	.650	.920
SE4	113.5000	147.017	.636	.920
SE5	113.6667	146.161	.577	.921
MA1	113.8000	146.510	.435	.923
MA2	114.4000	146.938	.337	.926
MA3	113.8667	141.292	.704	.919
MA4	113.9333	145.099	.603	.921

MA5	113.5667	147.564	.762	.920
PO1	113.8667	147.430	.426	.923
PO2	113.3333	151.471	.523	.922
PO3	113.8667	144.326	.618	.920



RIWAYAT HIDUP



Alfiani, lahir di Lamteuba, Aceh Besar Pada tanggal 10 Juli 2002. Anak ketiga dari empat bersaudara dari pasangan Ibu Ruhani dan Bapak Armia Sulaiman. Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SDN 2 Lamteuba. Kemudian melanjutkan pendidikan di jenjang Sekolah Menengah Pertama di SMPN 2 Seulimeum. Penulis menempuh pendidikan di jenjang Sekolah Menengah Atas di SMAN 2 Seulimeum dan lulus pada tahun 2020. Pada tahun yang sama penulis

terdaftar sebagai mahasiswi pada program studi teknologi informasi fakultas sains dan teknologi universitas islam negeri ar-raniry banda aceh melalui jalur SBMPTN

