

## Analisis Usability dan Pengembangan Aplikasi Taqwa Berbasis IOS

Miftakhul Huda <sup>1\*</sup>, Satriya Bayu Aji <sup>2\*\*</sup>

\* Teknologi Rekayasa Multimedia, Politeknik Negeri Batam

\*\*Teknologi Geomatika, Politeknik Negeri Batam

[miftakhul.4311911041@students.polibatam.ac.id](mailto:miftakhul.4311911041@students.polibatam.ac.id)<sup>1</sup>, [satriya@polibatam.ac.id](mailto:satriya@polibatam.ac.id)<sup>2</sup>

### Article Info

#### Article history:

Received ...

Revised ...

Accepted ...

#### Keyword:

Taqwa, IOS, Swift, Waterfall, System Usability Scale

### ABSTRACT

In the current era, where individual mobility and busyness are relatively high, the obligation for all Muslims to remember Allah through worship is often forgotten or overlooked. Therefore, this research aims to develop an iOS-based mobile application that can assist Muslims with high mobility and busy schedules in fulfilling their obligations, including the five daily prayers, reading the Quran, and recording their fasting activities. This application is also designed to be ad-free and does not require users' important data. The development of this application adopts the Waterfall methodology and utilizes the Swift programming language, where the usability of the developed application will be assessed using the System Usability Scale (SUS) method.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

### I. PENDAHULUAN

Pada saat ini teknologi *mobile* sudah sangat berkembang, dimana teknologi *mobile* sudah memiliki kemampuan untuk dapat mengakses internet dan media penyimpanan sehingga kebutuhan pengguna akan otomatisasi menggunakan teknologi *mobile* cukup tinggi. Dengan memanfaatkan kemampuan tersebut, dibuatlah aplikasi-aplikasi yang dapat mendukung kebutuhan pengguna. Teknologi *mobile* saat ini juga menggunakan berbagai macam sistem operasi, salah satu sistem operasi yang diterapkan di teknologi *mobile* adalah IOS. IOS merupakan sebuah sistem operasi berbasis UNIX dan bersifat *closed-source* yang dikembangkan oleh Apple khusus untuk perangkat miliknya.

Islam mengajarkan seluruh umat muslim untuk selalu mengingat Allah kapanpun, dimanapun, dan dalam hal apapun, seperti melalui salat dan membaca Al-Qur'an dimana hal ini telah dijelaskan di dalam Al-Qur'an. Namun di era saat ini, dimana mobilitas dan kesibukan setiap orang sudah cukup tinggi, membuat kewajiban tersebut menjadi sering terlupakan atau terlewatkan. Membaca Al-Qur'an juga menjadi hal yang sangat jarang dilakukan, hal ini dikarenakan membawa Al-Qur'an kemana-mana dianggap kurang praktis. Al-Qur'an yang berbentuk buku juga dianggap mudah rusak jika sering dibawa dan dibaca.[1]

Untuk itu dibutuhkan sebuah teknologi yang bisa membantu umat muslim yang memiliki mobilitas dan

kesibukan yang tinggi agar bisa tetap menjalankan kewajibannya, seperti salat 5 waktu, membaca Al-Qur'an, dan berpuasa. Salah satu teknologi yang bisa digunakan adalah teknologi *mobile*. Dengan adanya teknologi *mobile*, umat muslim bisa dengan mudah mengetahui waktu salat di daerah setempat, dapat membaca Al-Qur'an dimana saja dan kapan saja dengan praktis.

Namun masih ada masalah lain yang muncul dari aplikasi yang serupa, dimana pengembang dari aplikasi serupa menjual data-data penggunanya yang menyebabkan banyak orang mulai meragukan aplikasi serupa yang mengoleksi data pribadi pengguna. Masalah lain yang muncul adalah adanya iklan yang tidak senonoh pada versi gratis, dimana hal ini seharusnya tidak boleh ada di suatu aplikasi yang berkaitan dengan hal-hal keagamaan.

Untuk mengatasi masalah tersebut, Taqwa dibuat dengan tidak mengoleksi data pribadi pengguna sama sekali. Tidak ada inputan dari pengguna yang dikirim ke sistem pusat, sehingga mustahil untuk menyimpan data pengguna bahkan oleh para pengembang aplikasi[2]. Taqwa juga berupaya untuk menjadi aplikasi tanpa iklan yang gratis untuk menghindari adanya konten tidak senonoh dalam aplikasi.

Beberapa aplikasi serupa yang sudah ada seperti muslim pro, Athan Pro, Al-Qur'an Translation, dan Zipedia[1] juga telah mengembangkan fitur yang sama, namun antarmuka yang lebih simpel dan keamanan data pengguna bagi

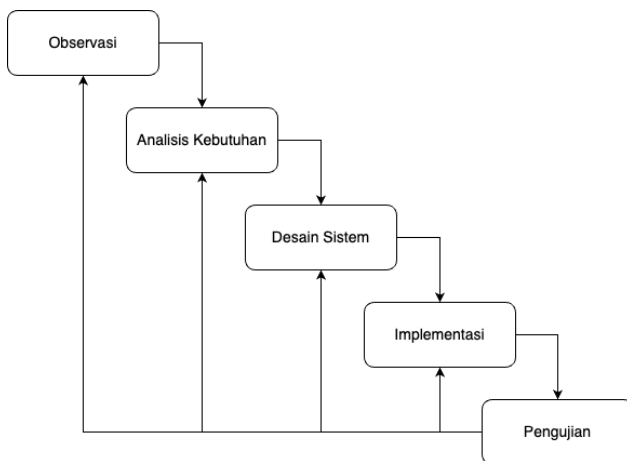
pengguna yang sadar akan hal tersebut[2], menjadi alasan utama penulis mengembangkan aplikasi Taqwa.

Penelitian ini bertujuan untuk membantu pengguna mengetahui waktu salat setempat, mengingatkan pengguna ketika sudah memasuki waktu salat, menyediakan Al-Qur'an digital yang praktis untuk pengguna, dan untuk mengetahui apakah fitur-fitur yang diberikan bermanfaat bagi pengguna.

Penelitian ini bermanfaat menambah pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti dalam mengembangkan aplikasi IOS dan melakukan pengujian aplikasi menggunakan metode SUS. Penelitian ini juga bermanfaat untuk membantu dan mempermudah pengguna untuk konsisten dalam mengerjakan ibadah, terutama salat dan membaca Al-Qur'an secara praktis. Penelitian ini juga diharapkan bisa bermanfaat sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya dan dapat menjadi kontribusi pemikiran dalam ilmu multimedia dan jaringan.

## II. METODE

Pengembangan aplikasi Taqwa dilakukan secara berurutan pada setiap tahapannya, mulai dari analisis kebutuhan sistem hingga pengujian. Dengan alasan itu peneliti menggunakan metode Waterfall. Metode waterfall adalah salah satu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang mengedepankan urutan langkah yang terstruktur dan linear[3]. Model Waterfall dipilih karena sifatnya yang sistematis dan berurutan, cocok untuk proyek dengan persyaratan yang telah didefinisikan dengan jelas dari awal seperti penelitian ini, dimana perancangan aplikasi dilakukan oleh rekan peneliti, yaitu Fahmi Dzulqarnain[4], sedangkan pengembangan dan implementasi aplikasi dilakukan oleh peneliti sendiri.



Gambar 1. Diagram alir metode penelitian

### A. Observasi

Observasi dilakukan pada aplikasi serupa yang tersedia di AppStore menggunakan analisis SWOT. Analisis SWOT adalah alat perencanaan strategis yang digunakan untuk membantu individu atau organisasi mengidentifikasi kekuatan (Strengths), kelemahan (Weaknesses), peluang

(Opportunities), dan ancaman (Threats) yang terkait dengan suatu proyek atau bisnis. Analisis ini membantu penulis dalam menyusun strategi yang efektif dengan memahami faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi keberhasilan dari penelitian ini.

### B. Analisis Kebutuhan

Tahap analisis dilakukan untuk mengetahui kebutuhan dari sistem dan pengguna sesuai dengan proses pada setiap fitur yang akan dibuat dalam aplikasi.

### C. Desain Sistem

Analisis kebutuhan sebelumnya menjadi pedoman dalam pembuatan desain sistem, seperti gambaran umum aplikasi, *use case* diagram, *database* diagram, arsitektur sistem, dan antarmuka aplikasi.

### D. Implementasi

Pada tahap implementasi, sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Swift dengan framework antarmuka menggunakan SwiftUI dan Realm NoSQL sebagai basis data. Struktur kode diatur dalam modul-modul yang mencakup fungsionalitas utama seperti salat, Al-Qur'an, dan puasa yang disusun sesuai dengan arsitektur yang digunakan.

### E. Pengujian

Di tahap pengujian, akan dilakukan pengujian dengan menggunakan metode *black box* untuk mengevaluasi fungsionalitas dari setiap fitur dalam aplikasi dan metode *System Usability Testing (SUS)* untuk mengukur efektivitas dari fitur-fitur yang telah dikembangkan bagi pengguna.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Observasi

Berikut ini hasil observasi pada beberapa aplikasi serupa seperti Muslim Pro, Athan Pro, dan Al-Quran Translation yang terdapat di App Store menggunakan analisis SWOT.

#### 1) Faktor Strength:

- a. Aplikasi-aplikasi serupa di App Store sangat membantu dan dapat digunakan dimana saja dan kapan saja.
- b. Terdapat fitur menemukan arah kiblat pada beberapa aplikasi seperti Muslim Pro dan Athan Pro.
- c. Terdapat fitur tracking salat dan puasa yang bisa ditemukan pada beberapa aplikasi.
- d. Terdapat fitur zakat dan infaq yang bisa dilakukan melalui aplikasi dengan menghubungkan aplikasi dengan aplikasi E-Wallet dan M-Banking.
- e. Beberapa aplikasi juga dilengkapi dengan tambahan berupa widget yang bisa pengguna tambahkan di halaman utama perangkat mobile mereka. Widget yang disediakan memiliki tampilan yang sangat menarik dan ada yang menyesuaikan dengan waktu di dunia nyata.

2) *Faktor Weakness*

- a. Banyak aplikasi untuk membantu umat muslim dalam beribadah di App Store memiliki konten yang sangat padat sehingga pengguna membutuhkan waktu yang lebih lama untuk terbiasa dan mengerti dengan aplikasi.
- b. Konten yang padat tersebut membuat beberapa aplikasi memiliki tampilan yang rumit sehingga menyulitkan pengguna untuk menemukan informasi yang dibutuhkan.
- c. Hampir semua aplikasi untuk membantu umat muslim dalam beribadah di App Store tersebut membutuhkan data dari pengguna seperti email, kontak, dan data lainnya.
- d. Terdapat aplikasi yang keamanan data penggunanya tidak dapat dijamin, seperti Muslim Pro yang belakangan ini terbukti menjual data pelanggan.

3) *Faktor Opportunity*

- a. Aplikasi untuk membantu umat muslim dalam beribadah dapat dibuat dengan menyediakan konten yang benar-benar dibutuhkan saja sehingga pengguna tidak membutuhkan waktu yang lama untuk beradaptasi dengan aplikasi.
- b. Tampilan dapat dibuat menjadi lebih ringkas lagi seperti beberapa aplikasi serupa lainnya agar aplikasi bisa lebih mudah digunakan oleh pengguna dengan rentang umur yang luas.
- c. Dengan menyediakan konten yang diperlukan saja, aplikasi untuk membantu umat muslim dalam beribadah dapat dibuat tanpa membutuhkan data dan masukan dari pengguna, sehingga pengguna bisa merasa aman menggunakan aplikasi.
- d. Karena aplikasi tidak membutuhkan data dan masukan dari pengguna, baik dari pihak pengembang hingga peretas (jika aplikasi diretas) tidak akan bisa mengambil data pengguna.

4) *Faktor Threat*

- a. Aplikasi-aplikasi tersebut berkemungkinan untuk tertinggal jika tidak dilakukan proses pembaharuan secara berkala untuk menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna.
- b. Aplikasi-aplikasi tersebut berkemungkinan untuk tidak dibutuhkan oleh pengguna jika pengguna tidak merasa puas dengan fitur dan layanan yang disediakan.

B. *Analisis Kebutuhan*

Aplikasi yang akan dikembangkan adalah aplikasi untuk membantu pengguna dalam menjaga konsistensinya dalam beribadah, terutama dalam mengerjakan salat, membaca Al-Qur'an, dan berpuasa. Aplikasi ini hanya memiliki akses sebagai pengguna, tanpa admin karena aplikasi ini diharapkan

agar bisa berjalan secara *standalone*. Berikut ini analisis kebutuhan yang dibutuhkan oleh pengguna.

- 1) Pengguna bisa mendapatkan informasi waktu salat.
- 2) Pengguna dapat memilih tanggal untuk melihat waktu shalat di tanggal lain.
- 3) Pengguna dapat mengetahui berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk memasuki waktu shalat selanjutnya.
- 4) Pengguna mendapatkan notifikasi ketika memasuki waktu shalat.
- 5) Pengguna dapat menggunakan Al-Qur'an digital.
- 6) Pengguna dapat berpindah halaman Al-Qur'an berdasarkan input ayat dan surat yang dipilih.
- 7) Pengguna dapat melihat hari puasa yang akan datang beserta deskripsinya.
- 8) Pengguna dapat mencatat aktivitas puasanya.
- 9) Pengguna dapat melihat catatan aktivitas puasanya.

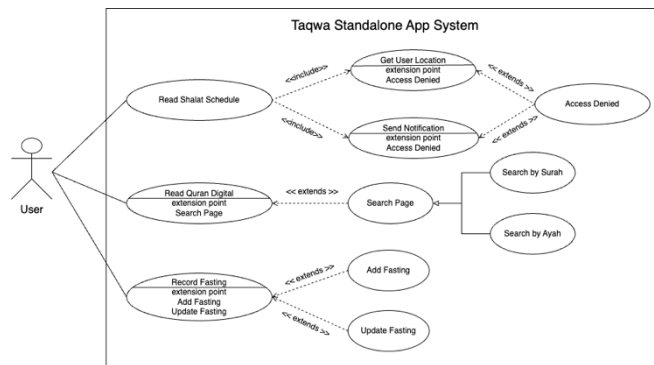
C. *Desain Sistem*

1) *Gambaran Umum Aplikasi*

Aplikasi Taqwa merupakan aplikasi yang menyediakan informasi waktu salat dan Al-Qur'an digital bagi orang-orang muslim pengguna IOS yang ingin memulai atau menjaga konsistensi dalam menjalankan ibadahnya. Aplikasi ini lebih ditujukan kepada para pekerja atau mahasiswa yang kesulitan menjaga konsistensi dalam menjalankan ibadah dikarenakan kesibukannya. Aplikasi dapat diakses kapan saja dan dimana saja dengan perangkat IOS yang terkoneksi dengan internet.

2) *Use Case Diagram*

Use case diagram digunakan untuk menunjukkan ruang lingkup atau semua cakupan yang mungkin dilakukan pengguna. Use case diagram juga menjelaskan siapa saja aktor yang dapat melakukan berbagai cakupan aktivitas penggunaan aplikasi.[5] Aplikasi Taqwa memungkinkan pengguna untuk membaca jadwal shalat, membaca Al-Qur'an digital, dan mencatat aktivitas puasa. *User* (Pengguna) merupakan aktor yang menggunakan sistem aplikasi Taqwa untuk mengakses berbagai fitur yang disediakan.



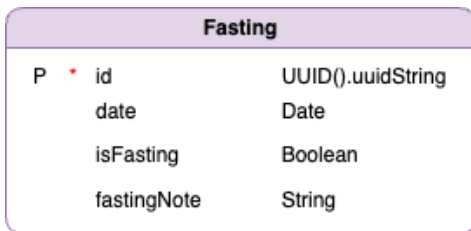
Gambar 2. Use case diagram aplikasi Taqwa

Pengguna dapat memulai *use case* membaca jadwal salat untuk mendapatkan informasi salat. Informasi tersebut membutuhkan lokasi pengguna untuk dapat memberikan informasi salat yang aktual, sehingga membutuhkan izin akses dari pengguna. Informasi jadwal salat juga bisa didapatkan dari notifikasi, hal ini juga memerlukan izin akses dari pengguna.

Pengguna juga dapat mengakses *use case* membaca Al-Qur'an digital, dimana pada *use case* ini pengguna dapat melakukan pencarian halaman berdasarkan surat dan ayat Al-Qur'an yang dipilih.

Pengguna juga dapat mengakses *use case* mencatat puasa untuk mencatat aktivitas puasa yang dilakukannya. Pada *use case* ini pengguna dapat menyimpan dan mengupdate catatan puasa.

3) Database Diagram



Gambar 3. Database diagram aplikasi Taqwa

Aplikasi Taqwa hanya memiliki satu entitas pada database yang digunakan untuk menyimpan data aktivitas puasa pengguna. Dalam diagram, entitas "Fasting" direpresentasikan sebagai satu tabel atau kumpulan. Setiap kolom dalam tabel berhubungan dengan salah satu atribut yang dijelaskan di atas. Struktur entitas "Fasting" divisualisasikan sebagai berikut:

TABEL I  
STRUKTUR ENTITAS FASTING

Atribut	Type Data	Deskripsi
id	UUID	Identitas unik untuk catatan puasa dan sebuah <i>Primary Key</i>
date	Date	Tanggal puasa
isFasting	Boolean	Status puasa
fastingNote	String	Catatan tambahan dari puasa

Entitas "Puasa" dalam database Realm NoSQL dirancang untuk menyimpan catatan rinci aktivitas puasa. Setiap catatan diidentifikasi secara unik oleh UUID dan mencakup informasi tentang tanggal puasa, apakah puasa terjadi, dan catatan tambahan apa pun. Struktur ini memungkinkan penyimpanan dan pengambilan data terkait puasa secara efisien dalam database.

4) Arsitektur Sistem

Aplikasi Taqwa menggunakan arsitektur MVVM dengan tujuan untuk membantu membuat aplikasi yang dapat diskalakan dan dapat dipelihara dengan memisahkan masalah data, presentasi, dan interaksi pengguna. Arsitektur MVVM memisahkan basis kode menjadi tiga yaitu Model, View, dan ViewModel sehingga meningkatkan pemeliharaan dan pengujian kode.

5) Antarmuka Aplikasi



Gambar 4. Antarmuka aplikasi Taqwa

Antarmuka aplikasi Taqwa dibuat dengan tampilan yang ringkas dan hanya menyediakan konten yang benar-benar dibutuhkan saja, dimana dengan ini diharapkan pengguna dapat dengan cepat beradaptasi dengan aplikasi.

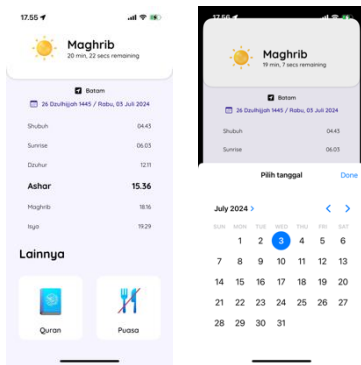
D. Implementasi

1) Implementasi Kode Program

Proses implementasi kode program pada aplikasi Taqwa menggunakan bahasa pemrograman Swift dan menggunakan framework SwiftUI untuk pembuatan antarmuka aplikasi. Proses pengkodean dipisah menjadi Model, View, dan ViewModel karena menggunakan arsitektur MVVM. Model menyimpan kode yang berisi data dan logika aplikasi. View menyimpan kode yang berfungsi untuk menampilkan antarmuka aplikasi. ViewModel menyimpan kode yang berfungsi sebagai penghubung antara Model dan View. [6]

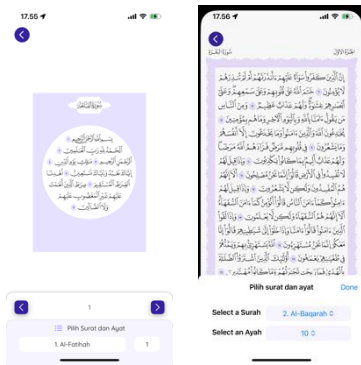
2) Implementasi Antarmuka

Terdapat tiga halaman utama dari aplikasi Taqwa. Halaman yang pertama adalah halaman waktu salat. Halaman ini berisi informasi waktu salat yang disesuaikan dengan lokasi dimana pengguna berada. Informasi yang disediakan berupa highlight waktu salat saat ini, hitung mundur waktu salat selanjutnya, dan informasi jadwal salat 5 waktu pada hari itu. Pengguna juga bisa mengubah tanggal yang diinginkan pada halaman pilih tanggal untuk melihat waktu salat di tanggal tersebut.



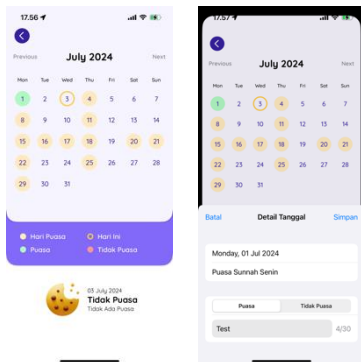
Gambar 5. Halaman jadwal salat dan halaman pilih tanggal

Halaman kedua ialah halaman Al-Qur'an digital. Halaman ini merupakan halaman tampilan dari Al-Qur'an digital yang disediakan oleh aplikasi Taqwa. Tampilan Al-Qur'an disesuaikan seperti tampilan pada Al-Qur'an yang berbentuk cetak. Pengguna dapat melakukan pencarian halaman yang diinginkan dengan membuka halaman pencarian.



Gambar 6. Halaman Al-Qur'an digital dan halaman pilih surat dan ayat.

Halaman ketiga merupakan halaman catatan puasa. Pada halaman ini, tanggal-tanggal yang merupakan hari ini, hari-hari puasa, hari ketika pengguna puasa, dan hari ketika pengguna tidak puasa akan ditandai berdasarkan warna yang tersedia. Pengguna dapat mengubah status puasa dengan memilih tanggal hari ini atau tanggal yang sudah lewat. Pengguna tidak dapat mengubah status puasa di tanggal yang akan datang.



Gambar 7. Halaman catatan puasa dan halaman detail puasa.

E. Pengujian

1) Pengujian Black Box

Pengujian diawali dengan menjalankan aplikasi Taqwa pada perangkat dengan *operating system* IOS. Kemudian peneliti melakukan pengujian *Black Box* yang bertujuan untuk memastikan bahwa fungsi-fungsi tertentu dalam perangkat lunak bekerja sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan[7]. Pengujian aplikasi Taqwa dengan pengujian *black box* dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL II  
HASIL PENGUJIAN BLACK BOX APLIKASI TAQWA

No	Use Case	Ekspektasi Keluaran	Hasil
1	Memuat halaman jadwal salat	Jadwal salat sesuai dengan tanggal dan lokasi pengguna	Passed
2	Mengubah tanggal	Jadwal salat berubah sesuai dengan tanggal	Passed
3	Memuat halaman Al-Qur'an digital	Al-Qur'an digital dapat di geser atau dengan menekan tombol untuk berpindah halaman	Passed
4	Mencari halaman	Halaman Al-Qur'an akan berubah sesuai dengan surat dan ayat yang dipilih	Passed
5	Memuat halaman catatan puasa	Tanda pada kalender sesuai dengan keterangan	Passed
6	Menambahkan catatan puasa	Pengguna dapat menambahkan catatan puasa pada hari ini atau tanggal yang telah lewat, tetapi tidak dengan tanggal yang akan datang	Passed
7	Mengubah catatan puasa	Pengguna dapat mengubah catatan puasa pada hari ini atau tanggal yang telah lewat, tetapi tidak dengan tanggal yang akan datang	Passed

Hasil dari pengujian *black box* yang dilakukan pada aplikasi Taqwa menunjukkan bahwa semua fungsi utama aplikasi bekerja sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Pengujian *black box* yang dilakukan menunjukkan bahwa aplikasi Taqwa ini siap untuk digunakan oleh pengguna. Semua fungsi yang diuji berjalan sesuai dengan yang diharapkan tanpa ada masalah atau bug yang ditemukan. Hal ini memberikan keyakinan bahwa aplikasi ini dapat memberikan pengalaman pengguna yang baik dan memenuhi kebutuhan pengguna dalam menjaga konsistensi beribadah.

2) *Pengujian System Usability Scale (SUS)*

Pengujian produk dilakukan dengan menggunakan metode System Usability Scale (SUS) untuk menguji usability dari aplikasi yang telah dikembangkan. Pengujian usability dilakukan untuk mengetahui tingkat kemudahan penggunaan terhadap aplikasi yang telah diimplementasikan dan diuji secara langsung kepada sejumlah responden.

Untuk menentukan jumlah responden (n), penulis menggunakan tingkat kepercayaan (Z) sebesar 90%, margin kesalahan (E) sebanyak 5 poin, dan standar deviasi (σ) sebesar 20[8][9]. Kemudian menghitung nilai-nilai tersebut dengan menggunakan rumus berikut:

$$n = \left(\frac{Z \cdot \sigma}{E}\right)^2 = \left(\frac{1,645 \cdot 20}{5}\right)^2 = \left(\frac{32,9}{5}\right)^2$$

$$n = (6,58)^2$$

$$n = 43,30 = 43 \text{ responden}$$

Penelitian ini melibatkan 43 responden dengan kategori siswa, mahasiswa, dan pekerja yang beragama muslim. Peserta diminta untuk mencoba aplikasi Taqwa secara langsung dan mengeksplorasi fitur-fitur dari aplikasi Taqwa. Setelah peserta sudah mencoba semua fiturnya, peserta akan diminta untuk mengisi kuesioner SUS.

Metode SUS diukur berdasarkan pandangan subjektif dari pengguna. Metode ini memiliki beberapa keunggulan, yaitu:

- Hasil pengujian berupa skala dengan skor 0 hingga 100 sehingga dapat digunakan dengan mudah.[10], [11]
- Proses perhitungan metode SUS tidak rumit dan mudah dimengerti.[12]
- Metode SUS biasanya digunakan dengan ukuran sampel yang kecil namun terbukti valid dan reliabel.[13]

Kuesioner SUS terdiri dari 10 pertanyaan, masing-masing pertanyaan dinilai pada skala Likert 5 poin yang berkisar dari "Sangat tidak setuju" hingga "Sangat setuju." Pertanyaan-pertanyaan tersebut mencakup berbagai aspek kegunaan, termasuk kemudahan penggunaan, kompleksitas, dan kepercayaan diri dalam menggunakan aplikasi. Berikut ini 10 pertanyaan tersebut:

- a. Saya akan menggunakan aplikasi ini lebih sering.
- b. Aplikasi ini tidak seharusnya dibuat begitu rumit.
- c. Menurut Saya aplikasi ini mudah untuk digunakan.
- d. Saya membutuhkan bantuan dari orang lain untuk dapat menggunakan aplikasi ini.
- e. Berbagai fungsi di aplikasi ini disatukan dengan baik.
- f. Ada terlalu banyak ketidaksesuaian dalam aplikasi ini.

- g. Kebanyakan orang akan mudah untuk mempelajari aplikasi ini dengan cepat.
- h. Aplikasi ini sangat rumit untuk digunakan.
- i. Saya akan menggunakan aplikasi ini.
- j. Banyak hal yang perlu dipelajari sebelum mencoba aplikasi ini.

Respons dikumpulkan menggunakan alat survei online. Data respons disimpan dengan aman dan dianonimkan sebelum dianalisis. Proses pengujian ini berlangsung selama dua minggu.

Berikut ini data yang dihasilkan dari proses pengujian ke 43 responden yang mencoba aplikasi Taqwa.

TABEL III  
DATA ANALISIS PENGUJIAN

Total Nilai Pertanyaan ke-										Total
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
186	102	186	89	174	87	189	81	182	163	1439

Untuk mendapatkan skor SUS, dibutuhkan beberapa penyesuaian pada data yang didapatkan dari kuesioner, yaitu:

- a. Skor untuk setiap item dikonversi ke skala 0-4.
- b. Untuk pertanyaan yang diberi kata positif (1, 3, 5, 7, 9), skornya adalah: (respons - 1).
- c. Untuk item yang diberi kata negatif (2, 4, 6, 8, 10), skornya adalah: (5 - respons).
- d. Jumlah total dari setiap pertanyaan kemudian dijumlahkan dan dikalikan dengan 2,5 untuk mendapatkan skor SUS keseluruhan.

Berikut ini data hasil setelah melakukan beberapa penyesuaian sesuai dengan aturan yang telah dibahas sebelumnya.

TABEL IV  
DATA ANALISIS PENGUJIAN SETELAH DI KONVERSI

Total Nilai Pertanyaan ke-										Total
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
143	113	143	126	131	128	146	134	139	52	1255

Setelah mendapatkan total skor, maka nilai usability sudah dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Usability = \frac{\Sigma total\ skor}{\Sigma responden} \times 2,5$$

$$Usability = \frac{1255}{43} \times 2,5$$

$$Usability = 72,96 = 73 \text{ (dibulatkan)}$$

Skor SUS rata-rata dari 500 studi adalah 68, skor SUS diatas 68 dianggap di atas rata-rata, sementara skor di bawah 68 menunjukkan masalah kegunaan. Cara terbaik untuk mempresentasikan skor SUS adalah dengan mengubahnya menjadi sebuah persentase melalui proses yang disebut normalisasi menggunakan rumus berikut:

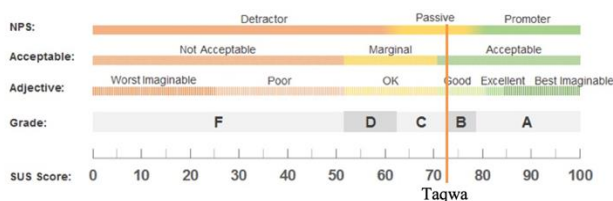
$$Z = \frac{(X-\mu)}{\sigma} = \frac{(73 - 68)}{12,5} = \frac{5}{12,5} = 0,4$$

Dari perhitungan tersebut didapatkan nilai 0,4. Dimana 0,4 ini jika dilihat didalam tabel Z, maka akan mendapatkan nilai 0.6554 atau 65,54%, yang dimana hasil ini menunjukkan bahwa skor 73 memiliki usability yang lebih tinggi dibandingkan 66% dari seluruh produk yang diuji di *database*[14]. Skor SUS yang dihasilkan kemudian diinterpretasikan ke dalam beberapa kategori, salah satunya adalah kategori menurut Sauro[15] yang ditunjukkan pada Tabel 3:

TABEL V

HASIL ANALISIS DIINTERPRETASIKAN DALAM BEBERAPA KATEGORI					
Grade	SUS	Rentang Persentil	Adjektiva	Penerimaan	NPS
B-	72,6 - 74,0	65 - 69	Baik	Dapat Diterima	Pasif

Gambar 4 menunjukkan posisi skor SUS aplikasi ini. Skor SUS aplikasi Taqwa termasuk dalam kategori baik dan terindikasi dengan nilai “B-”. Ini berarti terdapat penerimaan positif dari pengguna, namun aplikasi belum mencapai tingkat kepuasan yang tinggi. Selain itu, hasil skor NPS menunjukkan kategori pasif seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4. Hal ini dapat menyebabkan aplikasi memerlukan waktu lebih lama untuk dikenal oleh target pengguna. Melakukan sedikit perbaikan pada aplikasi atau pengalaman pengguna dapat mengubah kategori Pasif menjadi Promotor, sehingga pengguna menjadi pemberi rekomendasi. Meminta tanggapan dari pengguna pasif tentang bagaimana aplikasi ini bisa mendapatkan rekomendasi mereka, kemudian menganalisis tanggapan tersebut, dapat menjadi solusi yang efektif.



Gambar 8. Kategori *Grade*, *Adjective*, *Acceptable*, *NPS* dari aplikasi Taqwa berdasarkan kategori Sauro

#### IV. KESIMPULAN

Penerapan metode pengujian *System Usability Scale (SUS)* dalam pengembangan aplikasi Taqwa membuat pengguna mendapatkan peran untuk secara langsung untuk terlibat dalam perancangannya dengan memberikan umpan balik berupa hal-hal yang dapat ditingkatkan dalam aplikasi Taqwa.

Fitur jadwal salat pada aplikasi Taqwa juga dilengkapi dengan *location finder*, sehingga aplikasi bisa menampilkan jadwal salat yang benar selama pengguna mengizinkan aplikasi untuk melacak lokasinya. Fitur ini juga dilengkapi

dengan notifikasi yang akan memberitahu pengguna ketika sudah memasuki waktu salat.

Fitur Al-Qur'an digital pada aplikasi Taqwa juga sudah mengimplementasikan mode swipe untuk berpindah halaman dari kiri ke kanan selayaknya membalikkan kertas pada Al-Qur'an asli, sehingga memberikan pengguna kesan *familiarity* bagi pengguna. Fitur ini juga dilengkapi dengan fitur search surah dan ayat agar pengguna dapat menemukan surah dan ayat yang ingin dibaca dengan cepat.

Selain itu terdapat juga fitur untuk mencatat aktivitas puasa pengguna, dimana pada fitur ini juga memuat kalender yang memiliki warna-warna khusus untuk menandakan hari puasa, hari ini, dan status pengguna puasa atau tidak. Hal ini membuat pengguna juga dapat mengetahui kapan saja waktu untuk melaksanakan puasa wajib dan sunah.

Aplikasi Taqwa memiliki tingkat *usability* sebesar 73. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa aplikasi Taqwa dapat digunakan dan diterima dengan baik oleh pengguna karena hasil pengujian *usability*-nya sudah melebihi nilai minimal di 68.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. S. Triana, H. Gunawan, D. Prasetyo, and K. Pangestu, “Alat Bantu Pedoman Ibadah Umat Islam Melalui Aplikasi Zippedia Berbasis Mobile,” *Jurnal RESTI: Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi*, vol. 4, no. 1, pp. 83–89, 2020, doi: 10.29207/resti.v4i1.1508.
- [2] I. R. Munthe and I. Purnama, “UJI TINGKAT KESADARAN KEAMANAN INFORMASI PENGGUNA SMARTPHONE (STUDI KASUS: AMIK LABUHAN BATU),” *Jurnal Teknik Informasi dan Komputer (Tekinkom)*, vol. 2, no. 2, p. 156, Dec. 2019, doi: 10.37600/tekinkom.v2i2.113.
- [3] A. Abdul Wahid Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Sumedang, “Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi.” [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/346397070>
- [4] F. Dzulqarnain, “Taqwa Application Design Document,” Batam, Mar. 2024.
- [5] S. Tockey, “Use Case Diagrams,” in *How to Engineer Software*, Wiley, 2019, pp. 153–181. doi: 10.1002/9781119546665.ch7.
- [6] A. Hendra Gunawan, A. Wijaya, and D. Wijaya, “Design and Build Customer Complain Applications for Mobile Based MVVM Architecture Method,” 2020. [Online]. Available: <https://jurnal.buddhidharma.ac.id/index.php/te>
- [7] I. Firman Ashari, M. Fazar Zuhdi, M. Tyaz Gagaman, and S. T. Denira, “Kolepa Mobile

- Application Development Based on Android Using SCRUM Method (Case Study: Kolepa Minigolf and Coffe Shop),” 2022. [Online]. Available: <http://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JAIC>
- [8] J. Sauro, *A Practical Guide to the System Usability Scale: Background, Benchmarks & Best Practices*. Measuring Usability LLC, 2011. Accessed: Jul. 01, 2024. [Online]. Available: <https://measuringu.com/product/suspack/>
- [9] J. Sauro and J. R. Lewis, *Quantifying the User Experience*. Elsevier, 2012. doi: 10.1016/C2010-0-65192-3.
- [10] A. Bangor, P. Kortum, and J. Miller, “Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale,” 2009.
- [11] J. Brooke, “SUS: A quick and dirty usability scale Display design for fault diagnosis View project.” [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/228593520>
- [12] G. W. Intyanto, N. A. Ranggianto, and V. Octaviani, “Pengukuran Usability pada Website Kampus Akademi Komunitas Negeri Pacitan Menggunakan System Usability Scale (SUS),” *Walisongo Journal of Information Technology*, vol. 3, no. 2, pp. 59–68, Dec. 2021, doi: 10.21580/wjit.2021.3.2.9549.
- [13] J. Brooke, “SUS: A Retrospective,” 2013.
- [14] R. Suharsih, R. Febriani, and S. Triputra, “Usability of Jawara Sains Mobile Learning Application Using System Usability Scale (SUS),” *Jurnal Online Informatika*, vol. 6, no. 1, p. 41, Jun. 2021, doi: 10.15575/join.v6i1.700.
- [15] J. Sauro, “MeasuringU: 5 Ways to Interpret a SUS Score.” Accessed: Jul. 03, 2024. [Online]. Available: <https://measuringu.com/interpret-sus-score/>