

PENGEMBANGAN UI/UX APLIKASI QAYIMMASJID UNTUK PENGELOLAAN KEGIATAN MASJID MENGUNAKAN *HUMAN-CENTERED DESIGN*

Endang Habinuddin¹, Waway Qodratulloh S², Ida Suhartini³, Zulkifli Arsyad⁴,
Siti Dwi Setiarini⁵, Yadhi Aditya Permana⁶, Endang Hatma Juniawati⁷

Politeknik Negeri Bandung

Jl. Gegerkalong Hilir, Ciwaruga, Kab. Bandung Barat, Jawa Barat

e-mail: endang.h@polban.ac.id¹, waway@polban.ac.id², ida@jtk.polban.ac.id³,
zulkifli.arsyad@jtk.polban.ac.id⁴, siti.dwi@polban.ac.id⁵, yadhi@jtk.polban.ac.id⁶,
ehjuniawati@polban.ac.id⁷

ABSTRAK

Pengurus (Qayyim) Masjid memiliki tugas untuk mengelola berbagai macam data. Data yang diolah biasanya berupa data kegiatan serta keuangan. Selain mengelola, Qayyim Masjid juga harus menginformasikan kegiatan dan keuangan kepada jamaah. Pengelolaan data serta informasi tersebut masih banyak dilakukan dengan cara konvensional. Sehingga, menyebabkan Qayyim Masjid cukup kesulitan dalam mengelolanya. Selain itu, penginformasian data tersebut kepada jamaah membutuhkan waktu yang tidak sebentar dan juga memungkinkan informasi tidak menyeluruh sampai ke semua jamaah. Sistem Informasi saat ini dapat membantu pengelolaan serta penginformasian data-data tersebut. Pada tahun 2020, aplikasi QayyimMasjid pun dibangun untuk membantu Qayyim Masjid Riyadhussholihin mengatasi permasalahan tersebut. Namun, setelah diuji dengan uji heuristik didapatkan bahwa UI/UX aplikasi tersebut masih perlu perbaikan minor dan kosmetik. Sehingga, UI/UX aplikasi tersebut dikembangkan dengan menggunakan metode Human-Centered Design dengan Scrum pada tahap pengembangan aplikasinya. Aplikasi yang juga dapat digunakan oleh Qayyim Masjid lain membuat aplikasi ini selain membutuhkan perbaikan UI/UX, dibutuhkan pula pengunggahan aplikasi ke playstore. Metode deskriptif digunakan dalam penelitian ini untuk dapat menjelaskan situasi aplikasi terbaru yang dibandingkan dengan aplikasi sebelumnya. Jumlah pengguna yang melakukan uji heuristik awal dan akhir berjumlah 6 pengguna dan merupakan pengguna yang sama. Setelah pengguna tersebut menguji aplikasi, didapatkan hasil bahwa seluruh UI/UX telah semakin baik dan hanya perlu penyesuaian kosmetik saja.

Kata kunci: UI/UX, Mobile Application, Human-Centered Design, Uji Heuristik, Desain Ulang

ABSTRACT

The organizing (Qayyim) of the mosque has the task of managing various kinds of data. The data is processed, usually activities and financial data. In addition to managing it, Qayyim Masjid must also report activities and finances to the congregation. The management of data and information mostly used the conventional way. Thus causing the Qayyim Masjid quite difficult in managing it. In addition, to share the informations takes more time and allows the incomplete information to reach all the congregation. The current information system can help Qayyim to manage and inform these data. In 2020, the QayyimMasjid application was built to help the Qayyim of the Riyadhussholihin Mosque overcome these problems. However, after being tested with heuristics tests, it was found that the UI/UX of the application still needs minor and cosmetic improvements. Thus, the UI/UX of the application was developed using the Human-Centered Design methods with Scrum at the application development stage. Applications that can also be used by other Qayyim Masjid make this application also requires the application is uploaded to the playstore. The descriptive method is used in this study. It is able to explain the situation of the latest application compared to the previous application. The number of users who did the initial and final heuristics tests that were opened 6 same users for before and after application development. After the user tests the app, the results are the whole UI/UX has improved well and needs to adjust the cosmetics.

Keywords: UI/UX, Mobile Application, Human-Centered Design, Heuristics Test, Redesign

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi memicu banyak sektor untuk mengikutinya. Teknologi informasi sangat dibutuhkan oleh setiap organisasi baik organisasi yang berorientasi profit maupun yang tidak [1]. Permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat pun dapat diselesaikan dengan teknologi. Tak terkecuali permasalahan yang dihadapi oleh pengurus (*Qayyim*) Masjid. Permasalahan-permasalahan seperti kesulitan pengurus masjid untuk memberikan informasi kegiatan, keuangan, aktivitas komunitas, serta administrasi (pengarsipan) dapat diselesaikan dengan aplikasi mobile [1–4]. Pengelolaan penyelesaian masalah tersebut juga dapat dilakukan secara profesional menggunakan aplikasi mobile [1]. Permasalahan tersebut juga dialami oleh *Qayyim* Masjid Riyadushsholihien.

Qayyim Masjid Riyadushsholihien merupakan generasi muda yang cukup terdidik dan energik terlihat dari profil pendidikan pengurusnya yang rata-rata mengenyam pendidikan tinggi. Lokasi masjid Riyadushsholihien di Kampung Leuwidulang RT 03/01 Desa Rancamulya Kecamatan Pameungpeuk Kabupaten Bandung. Jarak dari Polban ke lokasi mitra sekira 20 KM ke arah selatan kota Bandung. Di masjid ini, selain untuk kegiatan keagamaan juga merupakan kantor bagi aktifitas organisasi kemasyarakatan Persatuan Islam (PERSIS) tingkat jamaah. Pengurus jamaah yang berkantor di masjid ini, terdiri dari Pimpinan Jamaah (PJ) PERSIS, PJ PERSISTRI, PJ Pemuda PERSIS, dan PJ Pemudi PERSIS.

Secara umum, kegiatan *Qayyim* Masjid ini terbagi menjadi 2, yakni insidental dan rutinan. Kegiatan yang sifatnya insidental meliputi: 1. Pengurusan Zakat Fitrah saat iedul fitri, 2. Pengurusan Mudhahi (yang ber-qurban) saat iedul adha, 3. Pengurusan Jenazah apabila ada warga yang meninggal, 4. Kegiatan tabligh akbar pada hari besar keagamaan, 5. Pesantren kilat selama ramadhan, 6. Takhtimul *Quran fii Ramadhan* (khataman Quran setiap malam di bulan Ramadhan), sedangkan yang termasuk dalam kegiatan rutinan, meliputi kegiatan mingguan dan bulanan terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kegiatan rutinan

Waktu	Kegiatan
Jumat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pelaksanaan shalat berjamaah 2. Kebersihan masjid 3. Dilaksanakan rutin harian 4. Pelaksanaan ibadah Jumat 5. Dilaksanakan rutin pekanan
Ahad pagi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jihad (Pengajian Ahad) 2. Dilaksanakan rutin bulanan
Jumat malam	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kajian Islam 2. Dilaksanakan rutin pekanan
Sabtu malam	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kajian Islam khusus Pemuda 2. Dilaksanakan rutin pekanan
Ahad siang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kajian Islam khusus ibu-ibu dan Pemudi 2. Dilaksanakan rutin Bulanan
Ahad subuh	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kajian Islam khusus ibu-ibu dan Pemudi 2. Dilaksanakan rutin pekanan

Berdasarkan daftar kegiatan insidental dan rutinan di atas, maka adanya kebutuhan bagi Pengurus Masjid untuk mampu mengelola kegiatan beserta mencatat biaya kegiatan agar dapat memberikan pelayanan kepada masyarakat secara lebih baik [5, 6]. Semaraknya kegiatan yang dilaksanakan di Masjid Riyadushsholihien juga menjadi modal yang cukup penting untuk dapat dikelola melalui Sistem Informasi Manajemen (SIM) Masjid.

Beberapa aplikasi seperti SIMAS KEMENAG PATI, e-MOSQUE, KakiMasjid, serta QURANBEST INDONESIA dapat mengelola kegiatan serta keuangan (infaq) masjid [3, 7–9]. Aplikasi-

aplikasi tersebut pun sejalan dengan inisiasi kementerian agama khususnya Kemenag Jawa Barat dan juga Gubernur Jawa Barat untuk melakukan digitalisasi pengelolaan masjid [10]. Permasalahan yang dialami *Qayyim* Masjid Riyadushshalihien pun akhirnya diselesaikan dengan adanya aplikasi *QayyimMasjid* yang dibuat tahun 2020. Aplikasi yang berjalan di sistem operasi dengan pengguna terbanyak (Android) [2] ini dibagikan dalam bentuk file instalasi berekstensi .apk untuk dilakukan instalasi pada smartphone Android melalui file tersebut.

Survei dilakukan untuk mengetahui bagaimana kesesuaian tampilan aplikasi *QayyimMasjid* terhadap kebutuhan pengguna. 6 pengguna menjadi responden pada survei ini. Berdasarkan hasil survei tersebut, disimpulkan bahwa aplikasi *QayyimMasjid* ini butuh perbaikan baik dari segi fitur maupun kemudahan penggunaan berdasarkan tampilan (UI/UX). Fitur yang butuh ada diantaranya fitur notifikasi serta info masjid sekitar. Selain fitur, tampilan pun harus diperbaiki. Hal ini terlihat dari hasil evaluasi heuristik pada aplikasi *QayyimMasjid* pertama [11, 12]. Evaluasi heuristik menghasilkan rata-rata nilai 1,85. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi *QayyimMasjid* membutuhkan perbaikan kosmetik dan kekurangan minor pada tampilan [12]. Secara spesifik perbaikan yang harus dilakukan yaitu pada H4, H6, H8, dan H9. Sedangkan, H1, H2, H5, H7, serta H10 hanya perlu diperbaiki kosmetik-kosmetikanya. Tabel 2 menunjukkan kriteria dari setiap kategori heuristik yang menjadi evaluasi terhadap kemudahan penggunaan berdasarkan UI/UX.

Tabel 2. Kategori evaluasi heuristik

Kategori	Kriteria
H1	<i>Visibility of system status</i>
H2	<i>Match between system and the real world</i>
H3	<i>User control and freedom</i>
H4	<i>Consistency and standards</i>
H5	<i>Error prevention</i>
H6	<i>Recognition rather than recall</i>
H7	<i>Flexibility and efficiency of use</i>
H8	<i>Aesthetic and minimalist design</i>
H9	<i>Help users recognize, diagnose, and recover from errors</i>
H10	<i>Help and documentation</i>

Kemudahan penggunaan aplikasi sangat penting untuk membuat pengguna nyaman dan loyal dalam menggunakan aplikasi [8]. Oleh karena itu, temuan-temuan di atas penting untuk diperbaiki. Selain itu, interaksi yang membuat pengguna nyaman dalam menggunakan sangat terkait dengan proses pengembangan aplikasi. Di dalam proses pengembangan aplikasi harus terdapat proses yang memastikan bahwa interaksi antara manusia dengan tampilan aplikasi saling berkaitan [8]. Ilmu interaksi manusia dan komputer dibutuhkan dalam memperbaiki kekurangan-kekurangan aplikasi sebelumnya berdasarkan hasil evaluasi heuristik tersebut.

Perbaikan UI/UX dapat menggunakan beberapa cara. Diantaranya yaitu *User-Centered Design* (UCD) dan *Human-Centered Design* (HCD). Aplikasi ini mempunyai fitur dapat digunakan oleh banyak *Qayyim* Masjid. Sehingga, secara umum harus dapat mudah dan nyaman digunakan oleh masyarakat umum yang mempunyai kebutuhan serupa dengan *Qayyim* Masjid Riyadhushsholihien. HCD akhirnya menjadi pilihan metode pengembangan UI/UX aplikasi *QayyimMasjid*. HCD ini dilakukan untuk merancang suatu desain berorientasi kepada manusia sebagai pengguna, sehingga desain atau tampilan dari aplikasi dapat sesuai kebutuhan pengguna yang lebih luas [11][13]. Hasil evaluasi heuristik terhadap aplikasi sebelumnya menjadi acuan apa saja yang harus dilakukan desain tampilan ulang. Selain itu, aplikasi Android agar lebih memudahkan pengguna dalam menginstalasinya perlu untuk diunggah ke *playstore*, sehingga aplikasi *QayyimMasjid* pun perlu diunggah ke *playstore*.

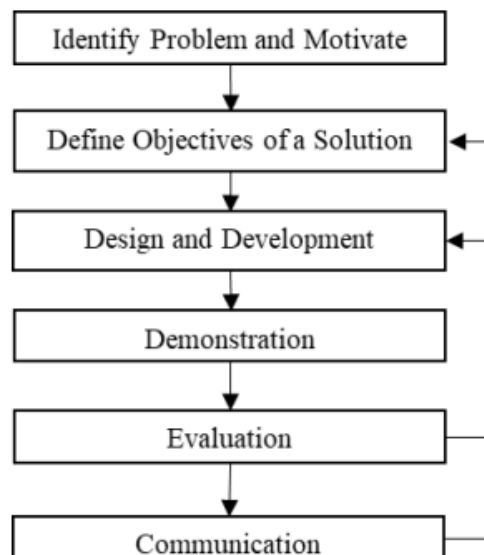
Penelitian ini dirancang menggunakan *Design Science Research Management* (DSRM). DSRM dipilih karena kemudahan penggunaan aplikasi berdasarkan UI/UX ini harus berorientasi kepada kebutuhan pengguna dan DSRM berawal dari *Design Thinking* yang merupakan metode perancangan yang berorientasi kepada kebutuhan pengguna [14]. DSRM baik digunakan untuk mencapai target peningkatan UI/UX suatu aplikasi *mobile* [15]. DSRM memiliki beberapa tahapan yaitu: 1) *Problem identification and motivation*, 2) *Define the objectives for a solution*, 3) *Design and development*, 4) *Demonstration*, 5) *Evaluation*, dan 6) *Communication* [14]. Berdasarkan proses DSRM nomor 1, didapatkan tujuan riset ini yaitu untuk menyelesaikan permasalahan: 1) Bagaimana mengembangkan aplikasi *QayyimMasjid* menjadi

aplikasi yang nyaman digunakan oleh pengguna? 2) Bagaimana mengevaluasi kenyamanan pengguna dalam menggunakan aplikasi QayimMasjid yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna menggunakan metode *Human-Centered Design*?

Hasil penelitian ini dihitung menggunakan metode deskriptif [12]. Metode ini banyak digunakan untuk menjelaskan suatu kejadian pada penelitian. Harapan yang dihasilkan dari riset ini yaitu dengan menggunakan metode deskriptif dapat dijelaskan perbedaan sebelum dan sesudah aplikasi dikembangkan menggunakan metode HCD berdasarkan hasil evaluasi heuristik. Evaluasi heuristik yang dilakukan di awal sebagai dasar untuk perbandingan evaluasi heuristik pada aplikasi QayimMasjid dengan UI/UX yang sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2. METODE PENELITIAN

Seperti yang sudah dibahas pada pendahuluan, metodologi penelitian yang digunakan adalah DSRM. DSRM memiliki beberapa tahapan yaitu: 1) *Problem identification and motivation*, 2) *Define the objectives for a solution*, 3) *Design and development*, 4) *Demonstration*, 5) *Evaluation*, dan 6) *Communication* [14]. Tahapan DSRM dapat dilihat pada Gambar 1. Tahap 1 yaitu identifikasi masalah dan motivasi. Pada tahap ini dihasilkan rumusan permasalahan yang dihadapi oleh *Qayyim* Masjid dalam mengelola kegiatan dan keuangan. Dalam hal ini evaluasi heuristik yang langsung dijawab oleh pengguna menjadi alat untuk mengukur kondisi permasalahan sebelum dilakukan penelitian. Setelah permasalahan diketahui, selanjutnya adalah tahap penentuan objektif penelitian. Luaran tahap ini yaitu berupa tujuan dari penelitian ini. Selanjutnya yaitu tahap perancangan dan pengembangan. Tahap ini pengembangan UI/UX menggunakan metode HCD, dimana berdasarkan hasil identifikasi permasalahan di awal didapatkan pula kebutuhan pengguna. Sehingga tahap perancangan dan pengembangan ini dapat menggunakan HCD. Tahap berikutnya yaitu tahap demonstrasi. Pada tahap ini dilakukan demonstrasi aplikasi kepada pengguna. Sebagai kelanjutan dari demonstrasi ini, evaluasi pun dilakukan untuk mendapatkan hasil pengembangan UI/UX aplikasi. Evaluasi yang dilakukan sama dengan evaluasi pada tahap identifikasi masalah yaitu evaluasi heuristik. Luaran dari tahap evaluasi ini berupa data yang dapat menjelaskan perbedaan hasil evaluasi pada tahap 1 dan evaluasi aplikasi QayimMasjid yang telah dikembangkan UI/UX nya. Oleh karena itu tahap evaluasi ini menggunakan metode deskriptif. Tahap terakhir yaitu tahap komunikasi, dimana pada tahap ini hasil penelitian ini dikomunikasikan kepada masyarakat luas dengan mempublikasikan hasilnya dalam bentuk karya tulis.

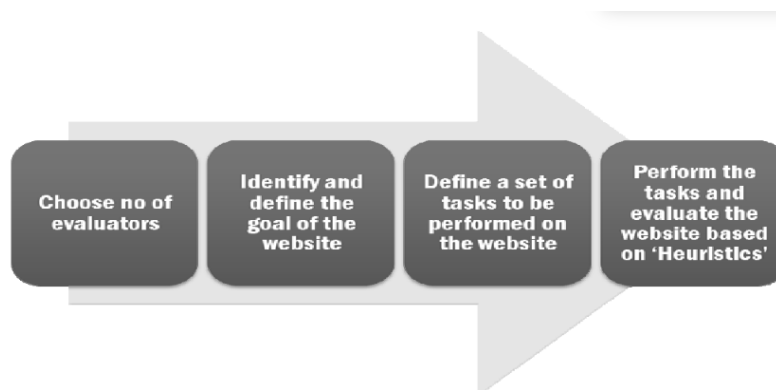


Gambar 1. Tahapan DSRM

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif [12]. Metode deskriptif sendiri merupakan sebuah penelitian yang bertujuan untuk memberikan atau menjabarkan suatu keadaan atau fenomena yang terjadi saat ini dengan menggunakan prosedur ilmiah untuk menjawab masalah secara aktual. Sesuai dengan tujuan dari penelitian ini yaitu akan menjelaskan perbandingan antara evaluasi heuristik aplikasi QayimMasjid 2020 dan 2021 yang sudah dikembangkan UI/UX nya sesuai kebutuhan pengguna.

Evaluasi heuristik digunakan dalam mendapatkan hasil aspek apa saja dari UI/UX aplikasi yang perlu perbaikan. Tahapan dari evaluasi heuristik ini terdapat pada Gambar 2 [12]. Tahap demi tahap yang dilakukan pada uji kegunaan dengan evaluasi heuristik yaitu:

1. Pemilihan evaluator
Memilih pengguna yang dapat menjadi representasi *Qayyim* Masjid Riyyadhushsholihien.
2. Penentuan tujuan dari aplikasi
Tujuan aplikasi QayimMasjid yang akan diuji ditentukan pada tahap ini.
3. Penentuan *task* yang akan dijalankan pada aplikasi untuk diuji yang berkaitan dengan tujuan aplikasi
Pemberitahuan kepada pengguna apa saja yang harus dilakukan untuk dapat mengevaluasi tampilan aplikasi dengan evaluasi heuristik.
4. Penyajian hasil pengujian dengan instrumen evaluasi heuristik.
Pengujian dilakukn denga evaluasi heuristik dengan ketegori evaluasi seperti pada Gambar 1 dan skala penilaian 0 sampai 4. 0 menunjukkan bahwa aspek dimaksud tidak perlu perbaikan, 4 menunjukkan bahwa aspek dimaksud sangat perlu perbaikan major.



Gambar 2. Tahapan pengujian kegunaan dengan evaluasi heuristik [12]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tahapan DSRM pada metodologi penelitian ini, berikut hasil dan analisis dari setiap tahapan penelitian ini:

3.1. Identifikasi masalah dan motivasi

Pada tahap ini dilakukan pengidentifikasian masalah dan hal-hal yang menjadi motivasi dilaksanakannya riset ini. Identifikasi masalah dilakukan dengan melakukan wawancara langsung kepada *Qayyim* Masjid Riyyadhushsholihien. Berdasarkan hasil wawancara tersebut, didapatkan permasalahan yang dihadapi oleh *Qayyim* Masjid Riyyadhushsholihien adalah kesulitan memberikan informasi secara *realtime* kepada para jamaah berupa informasi kegiatan dan keuangan. Permasalahn ini muncul di tahun 2020 tidak hanya di Masjid Riyyadhushsholihien saja, namun beberapa masjid pun mempunyai masalah yang sama. Pada tahun tersebut, terbangunlah suatu aplikasi bernama QayimMasjid. Aplikasi ini tidak dapat langsung digunakan oleh *Qayyim* Masjid, karena sumber aplikasi masih berupa file .apk dan belum diunggah ke *Playstore*. Aplikasi ini pun dapat digunakan oleh *Qayyim* Masjid lain yang melakukan pendaftaran pada aplikasi. Permasalahan yang ada diantaranya terkait kemudahan pengguna dalam menggunakan aplikasi, fitur yang masih minim, serta belum dapat diakses melalui *Playstore*, maka dibuatlah perbaikan dari aplikasi. Hal ini yang menjadi motivasi utama untuk mengembangkan UI/UX yang ada agar lebih memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi QayimMasjid. Selain itu, menjadi motivasi tambahan pula untuk mengunggahnya dalam *Playstore* dan menambah fitur yang dibutuhkan oleh pengguna.

Berdasarkan masalah yang ada, hal utama yang perlu diperbaiki yaitu UI/UX dari aplikasi. Berdasarkan evaluasi heuristik, didapatkan perlunya perubahan secara kosmetik dan minor pada bagian tertentu. Hal ini mendasari rumusan masalah penelitian ini yaitu:

- 1) Bagaimana mengembangkan aplikasi QayimMasjid menjadi aplikasi yang nyaman digunakan oleh pengguna?
- 2) Bagaimana mengevaluasi kenyamanan pengguna dalam menggunakan aplikasi QayimMasjid yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna menggunakan metode *Human-Centered Design*?

3.2. Pendefinisian objektif

Jawaban dari rumusan masalah dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan. Sehingga, jawaban tersebut menjadi tujuan penelitian ini. Tujuan penelitian yang menjadi luaran tahap ini yaitu:

- 1) Pengembangan UI/UX aplikasi QayimMasjid menjadi aplikasi yang nyaman digunakan oleh pengguna.
- 2) Evaluasi kenyamanan pengguna dalam menggunakan aplikasi QayimMasjid yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna menggunakan metode *Human-Centered Design*.

3.3. Perancangan dan pengembangan

Pada tahap ini dilakukan perancangan dan pengembangan solusi. Perencanaan pengembangan solusi dilakukan dengan menggunakan metode HCD, karena akan menyelesaikan masalah *Qayyim* Masjid Riyadhushsholihien sekaligus juga bertujuan agar dapat digunakan oleh *Qayyim* Masjid lainnya. Tahap demi tahap yang dilakukan dengan metode HCD ini yaitu[13]:

- 1) Spesifikasi konteks dari penggunaan dan kebutuhan

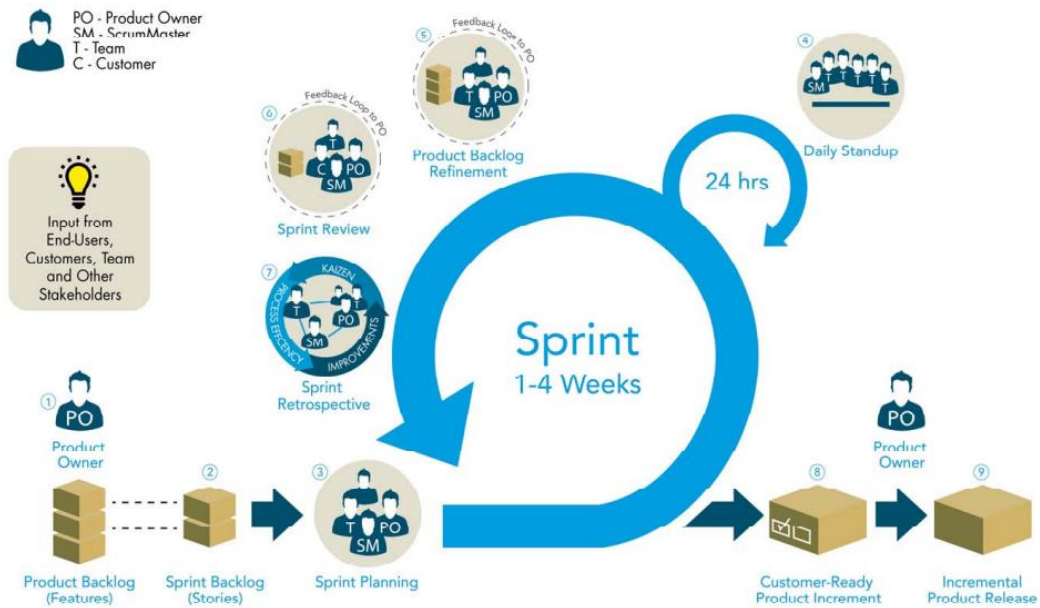
Seperti yang telah dibahas pada pendahuluan dan metode penelitian, bahwa untuk mengetahui kebutuhan UI/UX aplikasi dari sisi pengguna dilakukan uji heuristik terhadap aplikasi QayimMasjid tahun 2020. Uji heuristik dilakukan oleh pengguna yang dapat merepresentasikan *Qayyim* Masjid Riyadhushsholihien. Pada tahap ini dihasilkan *consistency and standards, recognition rather than recall, aesthetic and minimalist design*, serta *help users recognize, diagnose, and recover from errors* harus diperbaiki kekurangan-kekurangan minornya. Sedangkan, *visibility of system status, match between system and the real world, error prevention, flexibility and efficiency of use*, serta *help and documentation* hanya perlu diperbaiki kosmetik-kosmetikanya. Berdasarkan hal tersebut rencana pengembangan UI/UX nya yaitu:

- a. Menambahkan informasi berupa pesan error, petunjuk pengisian formulir, serta kemudahan memperbaiki kesalahan pengisian formulir
- b. Menambahkan informasi jadwal melalui notifikasi *smartphone* android
- c. Memperbaiki Bahasa agar lebih dimengerti oleh pengguna
- d. Menggunakan *icon* yang dapat dipahami oleh pengguna
- e. Memperbaiki tampilan agar mempercepat penggunaan (tidak terlalu banyak yang harus diklik untuk satu proses)
- f. Memperbaiki beberapa fitur agar sesuai dengan kebutuhan pengguna
- g. Memperbaiki tampilan agar mudah digunakan tanpa membaca *help* atau dokumentasi.

Rencana ini kemudian diimplementasikan pada proses produksi desain solusi yang direncanakan menggunakan metode *agile* dengan kerangka kerja *scrum*. *Scrum* digunakan karena dapat mengakomodir kebutuhan penelitian dengan pendekatan HCD. Selain itu, metode *iterative-increment scrum* sangat membantu pengerjaan agar lebih focus dan terevaluasi setiap hari[16].

- 2) Produksi rancangan solusi

Sebagai dukungan produksi solusi, rancangan pengembangan solusi ditetapkan menggunakan kerangka kerja *scrum*. Gambar 3 berikut menunjukkan alur kerangka kerja dengan menggunakan *scrum*.



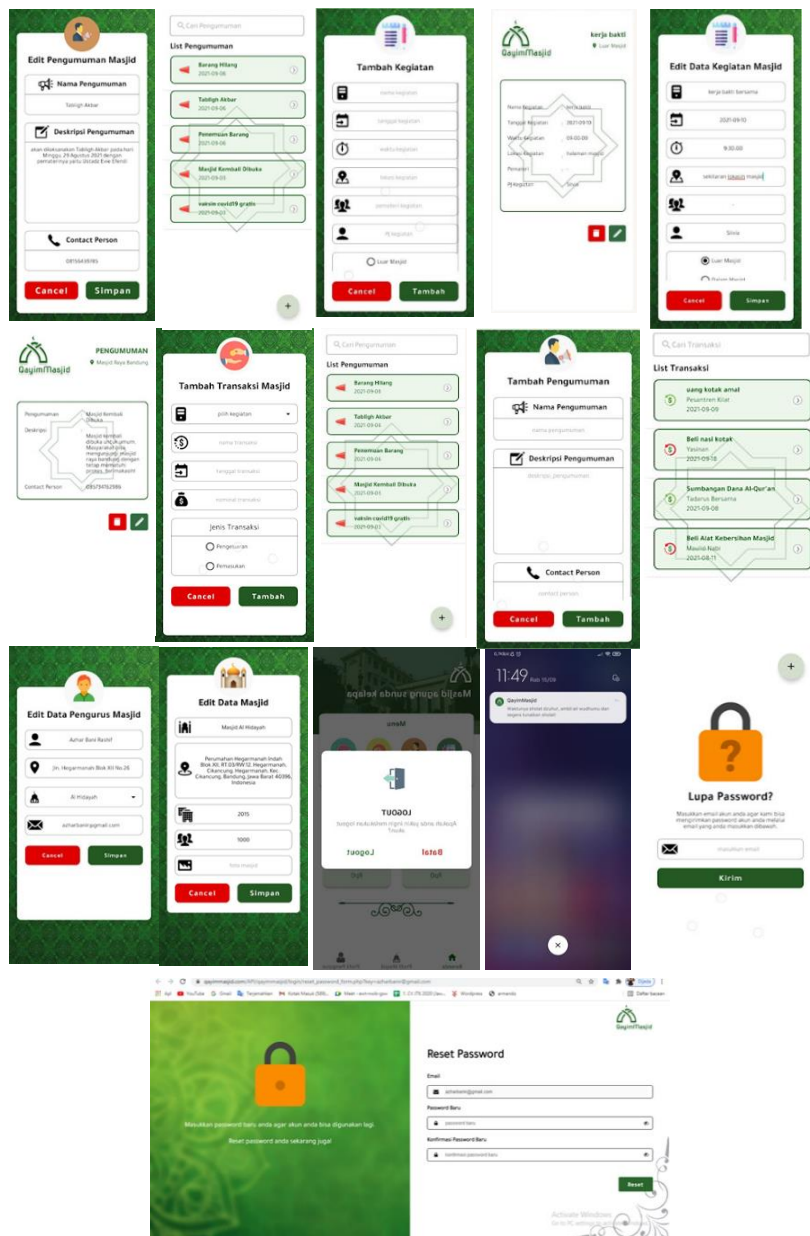
Gambar 3. Proses Scrum [17]

Pada pengembangan aplikasi QayimMasjid ini telah dilakukan dalam 4 *sprint* (4 putaran) dalam waktu 4 pekan (masing-masing *sprint* dilakukan dalam 1 pekan). Pembagian sprint secara umum dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pembagian Sprint dalam Proses Scrum

Sprint ke-	Target Selesai
1	- Dashboard
2	- Profile - Kegiatan Masjid - Pengumuman Masjid - Transaksi Masjid - Register - Authentication
3	- Search - Bug Fix + CR - Dokumentasi selesai
4	- Jamaah (<i>user</i>) - Change Request (<i>user</i> sebagai <i>qayyim</i> Masjid)

Seluruh sprint selesai dapat diselesaikan serta menghasilkan luaran tahap ini dengan keluarnya aplikasi QayimMasjid versi 2021 dalam bentuk .apk yang kemudian diunggah ke playstore [18]. Gambar 4 berikut menunjukkan hasil luaran tahap ini.



Gambar 4. Tampilan Aplikasi QayimMasjid

Aplikasi yang telah selesaisampai fitur *search* di *sprint 3* kemudian diuji. Setelah diuji ditemukan beberapa *bug* yaitu pada fitur tampilan *darkmode*, masih ada yang belum menggunakan keterangan pengisian, dan lainnya. Namun, setelah pengujian, perbaikan *bug* dilakukan pada *sprint 3* pun dapat selesai tepat pada waktunya.

3) Evaluasi terhadap kebutuhan

Evaluasi ini dilakukan pada tahap evaluasi DSRM setelah tahap demonstrasi yang dilakukan oleh pengguna yang merepresentasikan Qayyim Masjid Riyadhushsholihien.

3.4. Demonstrasi

Tahap demonstrasi dilakukan dengan memilih pengguna yang akan melakukan uji coba aplikasi dan melaksanakan evaluasi pada tahap selanjutnya. Pengguna yang dipilih sama dengan pengguna pada evaluasi awal yaitu sebanyak 6 pengguna yang merepresentasikan *Qayyim* Masjid Riyadhushsholihien.

3.5. Evaluasi

Evaluasi yang dilakukan setelah aplikasi *QayyimMasjid* versi 2021 selesai sama dengan evaluasi yang dilakukan pada aplikasi *QayyimMasjid* sebelumnya. Uji heuristik dilakukan dan dievaluasi langsung oleh pengguna agar dapat dievaluasi kesesuaian UI/UX aplikasi dengan kebutuhan pengguna. Hasil pengujian ini kemudian dibandingkan secara deskriptif dengan hasil pengujian sebelumnya [12]. Sehingga, terlihat semakin mendekati tidak ada masalah U/UX atau semakin banyak yang perlu diperbaiki. Tabel 4 menunjukkan hasil evaluasi dari uji heuristik pada aplikasi *QayyimMasjid* versi 2020 dan versi 2021.

Tabel 4. Perbandingan hasil uji heuristik *QayyimMasjid* 2020 dan 2021

Kategori	Aplikasi 2020	Aplikasi 2021	Kesimpulan
H1	1.50	0.67	Semakin baik
H2	1.50	0.50	Semakin baik
H3	1.67	0.50	Semakin baik
H4	2.33	0.50	Semakin baik
H5	1.50	0.50	Semakin baik
H6	2.33	0.67	Semakin baik
H7	1.83	0.50	Semakin baik
H8	2.00	0.50	Semakin baik
H9	2.17	1.00	Semakin baik
H10	1.67	0.33	Semakin baik
Rata-rata	1.85	0.57	Semakin baik

Berdasarkan data pada Tabel 4 secara deskriptif dapat disimpulkan bahwa secara rata-rata UI/UX pada aplikasi *QayyimMasjid* sudah semakin baik. Nilai rata-rata 0.57 dan dari seluruh aspek tidak ada nilai yang lebih dari 1 menunjukkan bahwa aplikasi *QayyimMasjid* yang terbaru hanya membutuhkan penyesuaian kosmetik-kosmetik saja.

3.6. Komunikasi

Tahap ini merupakan tahap komunikasi penelitian kepada umum agar dapat menjadi keberlanjutan penelitian pada bidang yang sama. Hal ini dilakukan dengan mengunggah luaran penelitian berupa aplikasi *QayyimMasjid* pada *playstore*. Selain itu, penelitian ini ditulis menjadi suatu artikel ilmiah yang dipublikasikan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pemaparan pada bagian pendahuluan, penelitian ini akan menjawab bagaimana mengembangkan UI/UX dari aplikasi *QayyimMasjid*, dan bagaimana hasil dari evaluasi heuristik pada aplikasi *QayyimMasjid* yang telah dikembangkan. Setelah dilakukan penelitian menggunakan metodologi DSRM, serta pengembangan aplikasi menggunakan metode *Human-Centered Design*, didapatkan secara deskriptif rata-rata nilai evaluasi heuristik semua aspek semula 1,85 menjadi 0,57. Hal ini memiliki makna bahwa dengan menggunakan metode HCD, pengembangan UI/UX pada aplikasi *QayyimMasjid* ini sangat berpengaruh. Akibatnya, nilai evaluasi heuristik secara rata-rata semakin kecil yang artinya semakin tidak membutuhkan perbaikan tampilan. Kalaupun harus ada perbaikan hanya dari sisi kosmetik nya saja. Adapun perbaikan kosmetik pun dapat menjadi penelitian lanjutan dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Maulani GAF, Sapril Mubarak TM (2020) Strategic Planning of Information Systems for Mosque in Indonesia. *Business Innovation and Entrepreneurship Journal* 2:107–111
- [2] Nasution S, Nasution AH, Yamita F (2020) Mobile Application of Religious Activities for the Great Mosque Islamic Center Rokan Hulu with Push Notification. In: *Second International Conference on Science, Engineering and Technology (ICoSET 2019)*. Scitepress, pp 155–162
- [3] Shaari MA, Samsudin R (2016) Mobile Mosque Companion Application (KakiMasjid). In: *UTM Computing Proceedings Innovations in Computing Technology and Applications*. pp 1–6
- [4] da Rocha Seixas L, Gomes AS, de Melo Filho IJ (2016) Effectiveness of gamification in the engagement of students. *Computers in Human Behavior* 58:48–63
- [5] Dodik K (2018) Sistem Informasi Pengelolaan Masjid Ibaadurrahman Berbasis Web.
- [6] Rahman RA (2013) Mengenal Sistem Informasi Manajemen. *Mengenal Sistem Informasi Manajemen*. Accessed 21 Dec 2021
- [7] AW/AT (2021) Kemenag Pati Lakukan Pilot Project Digitalisasi Masjid. <http://pati.kemenag.go.id/berita/read/kemenag-pati-lakukan-pilot-project-digitalisasi-masjid->. Accessed 21 Dec 2021
- [8] bin Fadzil MI, bin Omar R, bin Khamis KA, bin Syed Jaafar SMS (2020) The Effectiveness of Smartphone Application Usability among E-society of Bertam Perdana Penang: A Case Study of Masjid Abdullah Fahim E-Mosque Application. In: *PervasiveHealth: Pervasive Computing Technologies for Healthcare*. ICST, pp 90–94
- [9] Quran Best AI Quran Indonesia Senyaman Cetak. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.quranbest.app>. Accessed 21 Dec 2021
- [10] Sudrajat A (2021) Ridwan Kamil Dorong DKM Masjid Kembangkan “Kencleng” Digital. <https://jabar.antaraneews.com/berita/338425/ridwan-kamil-dorong-dkm-masjid-kembangkan-kencleng-digital?page=all>. Accessed 21 Dec 2021
- [11] Tolle H, Rokhmawati RI, Eunike MT (2020) Evaluasi dan Perancangan User Interface untuk Meningkatkan User Experience menggunakan Metode Human-Centered Design dan Heuristic Evaluation pada Aplikasi Ezyschool. In: *SIET’20: 5th International Conference on Sustainable Information Engineering*. pp 200–205
- [12] Ependi U (2017) Heuristic Evaluation for Mobile Application (Studi Kasus: Aplikasi Depo Auto 2000 Tanjung Api Api Palembang). *Jurnal SIMETRIS* 8:
- [13] Tolle H, Rokhmawati RI, Eunike MT (2020) User experience design of malang city public service information mobile application using human-centered design method. In: *PervasiveHealth: Pervasive Computing Technologies for Healthcare*. ICST, pp 200–205
- [14] Vasilevski N, Birt J (2021) Human-Centered Design Science Research Evaluation for Gamified Augmented Reality. *Frontiers in Virtual Reality* 2:122–130
- [15] Patrick E, Leo J, Kaijage S, Patrick E, Leo J, Kaijage S (2021) Design of an Interactive Geo-Location Mobile Application for Civil Societies in East Africa. *Journal of Software Engineering and Applications* 14:549–562

- [16] Pilz J, Deuschländer J, Thomaschewski J, Schön E-M (2021) Integrating Agile Human-Centered Design with Lean UX and Scrum. In: WEBIST 2021 - 17th International Conference on Web Information Systems and Technologies. Scitepress, pp 467–473
- [17] Ardito C, Baldassarre MT, Caivano D, Lanzilotti R (2017) Integrating a SCRUM-Based Process with Human Centred Design: An Experience from an Action Research Study. In: Proceedings - 2017 IEEE/ACM 5th International Workshop on Conducting Empirical Studies in Industry, CESI 2017. Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., pp 2–8
- [18] WayQS (2021) QayimMasjid.
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.pkm.polban.qayimmasjid>. Accessed 27 Dec 2021