

Implementasi Personalisasi Dengan Menggunakan Sesi dalam Aplikasi Al-Qur'an Berbasis Mobile

Ananda Shafa Risha Waluyo
Program Studi Informatika, FTI
Universitas Islam Indonesia
Jl. Kaliurang KM 14.5 Yogyakarta, Indonesia
19523231@students.uii.ac.id

Kholid Haryono
Program Studi Informatika, FTI
Universitas Islam Indonesia
Jl. Kaliurang KM 14.5 Yogyakarta, Indonesia
kholid.haryono@uui.ac.id

Abstrak—Al-Qur'an merupakan kitab suci umat Islam yang tidak tergantikan. Oleh karena itu menghafalkannya sangatlah mulia. Namun masih ada kesulitan untuk mengakses Al-Qur'an khusus hafalan di luar ruangan. Untuk mendukung hal itu maka dibuatlah sebuah fitur pada aplikasi Al-Qur'an, yakni fitur personalisasi. Fitur ini dapat menyimpan data sesi hafalan para penghafal. Penelitian ini membahas mengenai personalisasi perangkat lunak untuk penghafal terutama pada otentikasi dan penyimpanan data sesi penghafal. Pengembangan sistem dilakukan dengan menganalisa kebutuhan fungsionalitas dan non-fungsionalitas sistem dari kajian literatur yang terkait dan juga hasil wawancara dengan penghafal. Pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan metode *Software development life cycle* (SDLC), yang dikembangkan lebih lanjut menggunakan React Native, Expo Go, dan juga JSON. untuk memastikan bahwa personalisasi yang diberikan kepada pengguna sudah sesuai maka dilakukan tes untuk menguji fungsionalitas fitur-fitur yang telah dikembangkan.

Keywords—Personalisasi, Qur'an, penyimpanan, sesi,

I. PENDAHULUAN

Al-Qur'an adalah kitab suci umat Islam yang terjaga dan tidak berubah. Dilihat dari signifikannya Al-Qur'an, Al-Qur'an itu sendiri diajarkan dan dihafalkan oleh jutaan umat muslim di dunia seperti pada awal diturunkannya[1]. Sehingga tidak heran jika kita melihat umat Islam ada yang berbondong-bondong untuk menghafalkan Al-Qur'an. Namun, jumlah penghafal Al-Qur'an di Indonesia hanya terdapat 30.000 orang dari total penduduk 234 juta penduduk[2].

Jumlah penghafal yang masih tergolong sedikit ini disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama adalah kurangnya kemampuan baca tulis dan juga kurangnya waktu untuk mempelajari Al-Qur'an dan Hadist[3]. Kemudian, penghafal mempunyai tantangan berupa kemampuan menghafal dan motivasi, karena mereka bukan hanya fokus terhadap Al-Qur'an, namun juga pelajaran dan kegiatan lain [4]. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah pendekatan untuk dapat menyelesaikan masalah-masalah tersebut.

Pendekatan teknologi yang mendukung kegiatan penghafalan Al-Qur'an telah semakin banyak diterapkan saat ini. Terdapat banyak sekali teknologi dan media yang

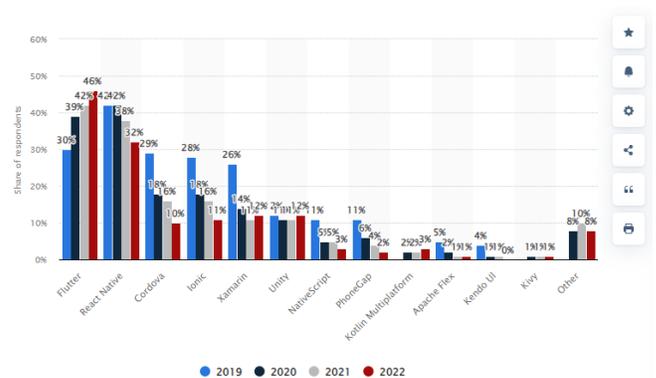
mendukung proses penghafalan Al-Qur'an satu diantaranya adalah menggunakan media atau teknologi berbasis *mobile*. Teknologi berbasis *mobile* sendiri merupakan teknologi yang memudahkan penggunaannya untuk mengakses isi dari perangkat *mobile* mereka.

Adopsi perangkat *mobile* dan aplikasinya telah membawa kemudahan akses terhadap internet[5]. Pada era ini juga para pengguna aplikasi *mobile* semakin menuntut pengalaman yang dipersonalisasi[6]. Aplikasi yang dipersonalisasi akan dapat menjangkau keinginan atau kebutuhan pengguna.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. React Native

React Native merupakan sebuah *framework* yang berbasis oleh bahasa pemrograman Javascript. React Native merupakan *framework* yang memiliki pertumbuhan yang sangat cepat.



Gambar 1 Grafik jumlah Cross-Platform Developer dari 2019-2022

Gambar 1. Menunjukkan jumlah *cross-platform developer* dari tahun 2019 hingga 2022. Grafik tersebut menunjukkan bahwa React Native memiliki angka peminat yang cukup banyak. Peminat yang cukup banyak ini memiliki akan memudahkan dalam memecahkan masalah secara bersama serta

memiliki dokumentasi yang sudah cukup besar, dan memiliki pembaruan tiap beberapa minggu, yang menambahkan komponen komponen baru atau memberikan akses terhadap API pada perangkat[7].

B. Personalisasi

Personalisasi adalah hal yang ada dimana-mana di kehidupan kita, dengan aplikasi mulai dari hiburan, komersial, perangkat pintar, hingga pengobatan medis[8]. Personalisasi itu sendiri dapat diartikan sebagai sebuah proses menggunakan data untuk menargetkan atau mentarget ulang merek kepada pelanggan sesuai dengan kebutuhan pelanggan [9]. Berdasarkan definisi di atas personalisasi dapat diartikan sebagai hal terkait individu yang mereka anggap cocok atau menarik perhatian. Oleh karena itu, personalisasi dibuat dan disesuaikan sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna.

Personalisasi sendiri disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Kebutuhan pengguna tersebut dapat diperoleh dari berbagai macam sumber. Kebutuhan-kebutuhan tersebut kemudian disesuaikan dan dikembangkan menjadi sebuah fitur ataupun aplikasi.

C. Sesi

Sesi adalah sebuah rangkaian komunikasi antara seorang pengguna ke *server* atau sebaliknya yang terjadi pada saat tertentu [10]. Sesi sendiri berfungsi untuk menjaga suatu keadaan khusus milik pengguna, meliputi objek yang presisten dan identitas user yang sudah terotentikasi[11]. Oleh karena itu, sesi merupakan hal yang penting. Dikarenakan sesi menjaga dan menjadi sarana yang menjembatani data pengguna dari lokal ke server ataupun sebaliknya.

D. Penelitian Terdahulu

Penelitian dengan judul “Investigating the Factors That Make a Fashion App Successful: The Moderating Role of Personalization” [12]. Penelitian ini memiliki masalah berupa pasar online yang terus berkembang pesat yang di dorong dengan usaha market yang begitu agresif. Untuk menyelesaikan masalah ini peneliti menggunakan metode kuesioner dan mensurvei responden dengan usia antara 21-25 tahun. Peneliti mendapati hasil bahwa personalisasi menguatkan tingkat relasi dan memiliki peran sebagai variabel moderasi..

Penelitian dengan judul A “taxonomy and research framework for personalization in children’s literacy apps” [13]. Memiliki masalah karena tingkatan personalisasi yang populer. Namun, masih sedikit terekspos sehingga peneliti menggunakan buku-buku digital dan yang berasal dari basis data proses penyeleksian aplikasi. Hasil dari penelitian ini berupa intensitas keterlibatan anak. Keterlibatan pada proses personalisasi dan penyangga yang diberikan oleh produser aplikasi berujung kepada produk yang berbeda.

Penelitian dengan judul “A Real-Time Personalized Noise Reduction Smartphone App for Hearing Enhancement” [14]. membahas mengenai penggunaan *smartphone* yang sudah lumrah. Peneliti ingin untuk mencoba membuat sebuah aplikasi *noise cancellation* yang dapat dipersonalisasi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dari penelitian ini didapati bahwa frekuensi yang dipersonalisasi oleh aplikasi ini lebih baik dibandingkan dengan aplikasi-aplikasi *noise cancellation* sebelumnya.

Penelitian dengan judul “Mathematics Gamification in Mobile App Software for Personalized Learning at Scale”[15]. Penelitian ini membahas mengenai gamifikasi matematika dengan sebuah aplikasi yang dipersonalisasi. Aplikasi yang dipersonalisasi tadi kemudian diberikan kepada responden untuk mereka coba. Dari penelitian ini ditemukan hasil jika aplikasi ini dapat digunakan pengguna untuk belajar sesuai kemampuan mereka sendiri.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa personalisasi mampu untuk menjadi jalan keluar untuk menyelesaikan berbagai masalah baik di berbagai bidang. Personalisasi di sini berperan penting sebagai variabel yang memoderasi antara sistem dan juga pengguna. Sehingga pengguna dapat menyesuaikan kebutuhan mereka, tapi masih dalam cakupan sistem. Namun penelitan-penelitian sebelumnya belum ada yang membahas personalisasi pada aplikasi Al-Qur’an. Sehingga peneliti merasa hal ini masih relevan untuk diteliti.

III. METODOLOGI

Untuk membantu peneliti dalam melaksanakan pelaksanaan serta tahapan penelitian. Peneliti menggunakan *Software Development Life Cycle* (SDLC) yang memiliki beberapa tahapan. Adapun beberapa tahapan tersebut, antara lain yaitu:

A. Analisis Kebutuhan

Diproses ini kebutuhan kebutuhan telah dianalisis berdasarkan atas aplikasi yang serupa, dan juga fitur fitur yang masih belum ada pada aplikasi Qur’an TIKRAR Menghafal . Tujuan dilakukannya hal ini adalah untuk memastikan bahwa kebutuhan memang adalah sesuatu yang benar-benar diperlukan. Kebutuhan ini akan dibagi menjadi kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

Table 1 Tabel Kebutuhan

NO.	Kebutuhan	
	Fungsional	Non-Fungsional
1.	Aplikasi mampu membuat pengguna untuk memilih berdasarkan keinginannya.	Aplikasi dikembangkan dengan berbasis cross-platform <i>mobile</i>
2.	Aplikasi mampu untuk menyimpan data sesi pengguna .	Aplikasi menggunakan <i>database noSQL</i> <i>Firestore</i>
3.	Aplikasi mampu untuk mengembalikan data sesi pengguna ketika <i>login</i> .	Aplikasi menggunakan cross-platform <i>framework</i> <i>React Native</i> .
4.	Aplikasi mampu menghapus data sesi pengguna ketika pengguna <i>logout</i> .	

Kebutuhan-kebutuhan tadi berasal dari *feedback* dari peserta pengujian aplikasi saat aplikasi masih pada versi sebelumnya. *Feedback* tadi kemudian dikumpulkan dan dijadikan tujuan dibentuknya fitur-fitur tambahan.

Berdasarkan tabel di atas didapati bahwa aplikasi saat ini belum memiliki sistem otentikasi dan sesi. Sistem ini berguna untuk menyimpan data pengguna. Oleh karena itu, ditemukan kebutuhan fungsionalitas untuk aplikasi supaya dapat menyimpan data pengguna dan juga mengembalikan data. Data yang dikembalikan ini merupakan data pengguna yang sudah terhapus dari penyimpanan lokal ketika pengguna melakukan *logout*.

Kemudian didapati juga beberapa kebutuhan non-fungsional. Kebutuhan kebutuhan non-fungsional tersebut didasari dari pengembangan aplikasi Qur'an TIKRAR Menghafal. Pengembangan dilakukan dengan menggunakan *React Native*, dan juga *library expo* untuk aplikasi dapat berjalan secara *cross-platform*. Untuk *database* sendiri aplikasi ini menggunakan *Firestore noSQL database*. Keuntungan *noSQL database* memiliki *database* yang dinamis dan juga lebih baik untuk data-data yang tidak terstruktur seperti *JSON*[16].

B. Perancangan

Pada tahap ini telah dilakukan perancangan terhadap kebutuhan fungsional maupun non-fungsional. Perancangan akan dilakukan melalui beberapa fase. Fase-fase tersebut yakni perancangan sistem, perancangan *database*, dan juga perancangan antarmuka.

C. Testing

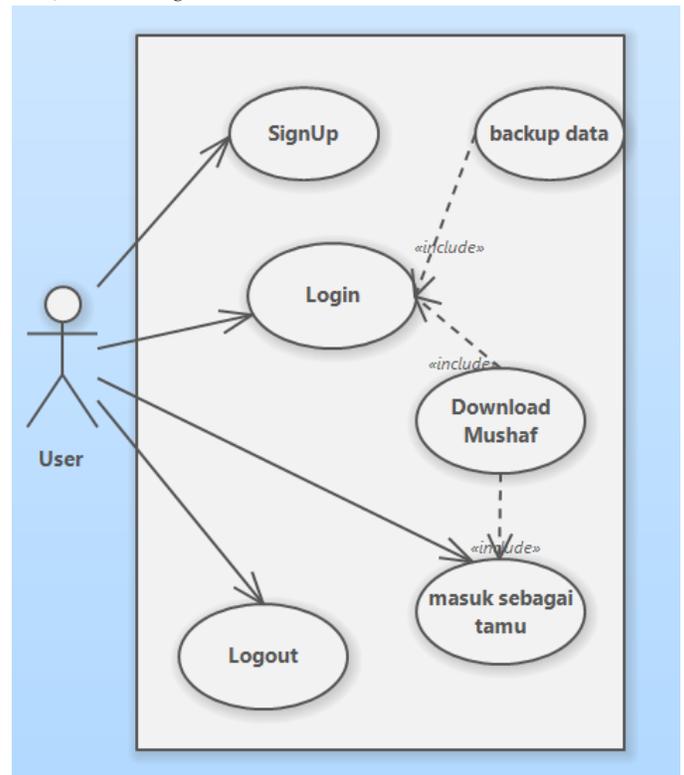
Pada tahap ini telah dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Pengujian dilakukan untuk menguji apakah kebutuhan-kebutuhan pada

proses perancangan sudah dikembangkan atau dapat dijalankan dengan sesuai.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan

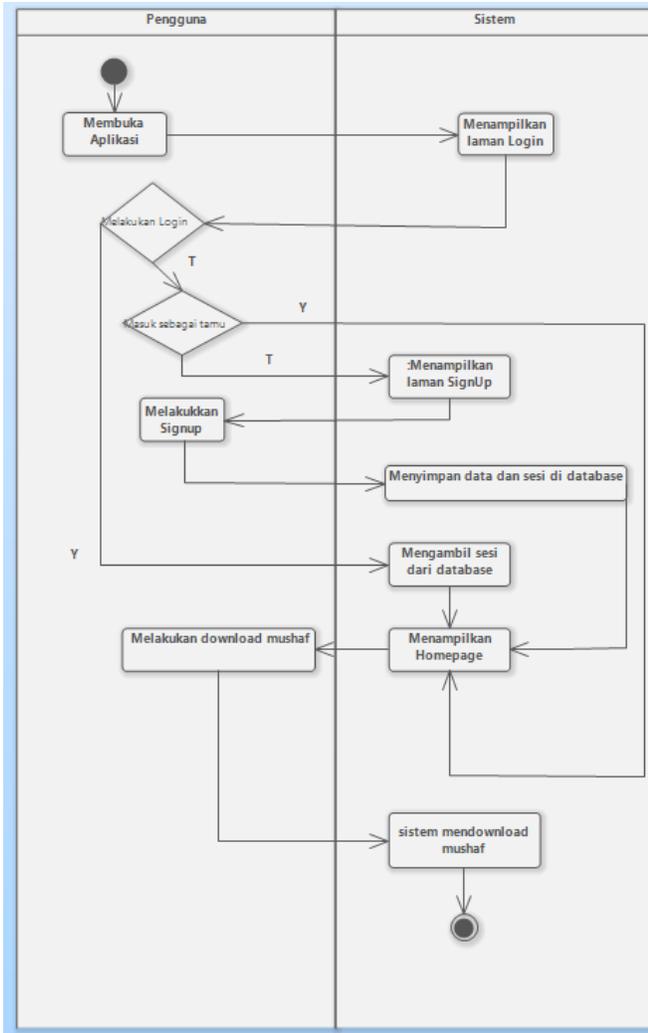
a) Perancangan Sistem



Gambar 2 Usecase Diagram

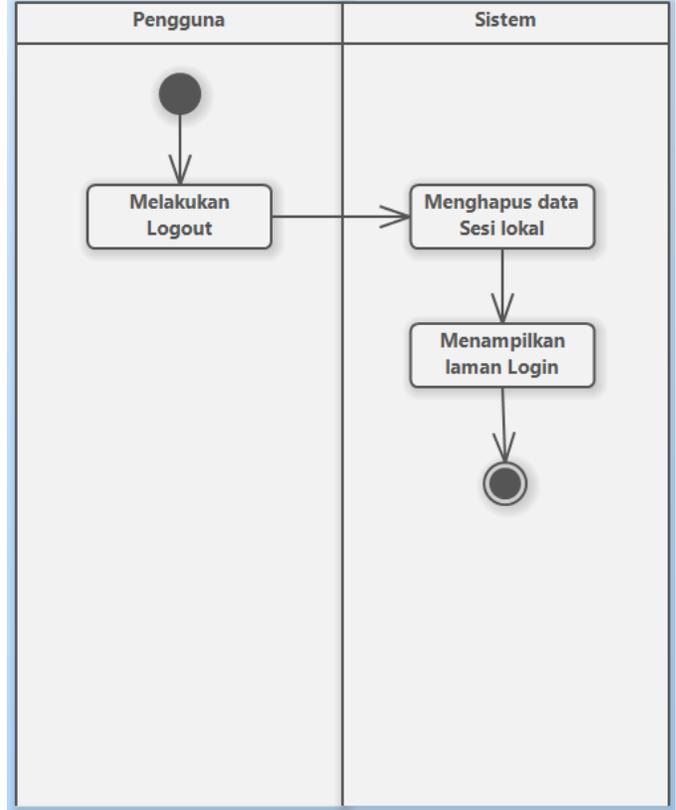
Gambar di atas adalah Usecase bagi pengguna. Pengguna dapat melakukan *signup* jika belum memiliki akun, dan melakukan *login*. Jika sudah mempunyai akun untuk dapat mengakses fitur *backup* data beserta *download* mushaf. Jika pengguna tidak menginginkan untuk *login* maka, pengguna dapat masuk sebagai tamu untuk dapat mengakses fitur *download* mushaf. Kemudian pengguna dapat *logout* untuk menghapus sesi yang ada di penyimpanan lokal pengguna.

Gambar 1 User Activity Diagram Auth hingga download mushaf



Gambar di atas adalah User activity Diagram yang menunjukkan perjalanan pengguna dari membuka aplikasi, kemudian melakukan login ataupun signup. Kemudian, pengguna dapat mengunduh mushaf. Pengguna di sini ketika membuka aplikasi dapat memilih beberapa pilihan untuk dapat masuk ke dalam homepage aplikasi. Pengguna dapat melakukan login yang nantinya data pengguna jika sudah memiliki akun akan masih memiliki progress. Karena sistem mengambil data sesi mereka sebelumnya dari database. Jika pengguna tidak melakukan login maka, pengguna dapat untuk melakukan signup dengan mengisi form signup. Sehingga dapat mengakses layanan penyimpanan sesi di database dan juga mengakses homepage dari aplikasi. Ada juga pilihan untuk masuk sebagai tamu yang diberikan pengguna. Pada pilihan ini sesi hanya dapat disimpan pada penyimpanan lokal. Pengguna dapat untuk mengunduh mushaf yang belum mereka unduh

sebelumnya pada perangkat pengguna.



Gambar 4 User Activity Diagram Logout

Gambar di atas merupakan User Activity Diagram untuk aktivitas logout pengguna. Data sesi dari pengguna akan terhapus dari penyimpanan lokal, namun data mereka sudah tersimpan database, kemudian setelah melakukan logout maka pengguna akan dialihkan ke laman login

b) Perancangan Database



Gambar 5 rancangan database

Rancangan database di atas adalah rancangan relasi data antara pengguna dan sesi pengguna pada aplikasi. Jika dibutuhkan untuk menghapus sesi pada penyimpanan lokal(logout) maka, pengguna masih dapat mengembalikan datanya dengan melakukan login.

c) Perancangan Antarmuka



Qur'an TIKRAR Hafalan

Login

Login

Login Sebagai Tamu

atau

Register

Gambar6 Antarmuka Login



Qur'an TIKRAR Hafalan

Register

Register

Gambar 7 Antarmuka Signup

Gambar di atas merupakan gambar antarmuka untuk laman *login* dan *signup*. pada laman ini terdapat beberapa opsi untuk pengguna agar pengguna dapat memilih. Pilihan tersebut yakni membuat akun atau *login* menggunakan email ataupun hanya mengakses aplikasi sebagai tamu.

< Halaman Utama

Pengaturan

Personalisasi Aplikasi

-  Login
-  Masukkan Progress Hafalan
-  Mode TIKRAR & Tutup Ayat

-  Tentang Aplikasi TIKRAR
-  Hubungi Pengembang Aplikasi

< Halaman Utama

Pengaturan

Personalisasi Aplikasi

-  Masukkan Progress Hafalan
-  Mode TIKRAR & Tutup Ayat

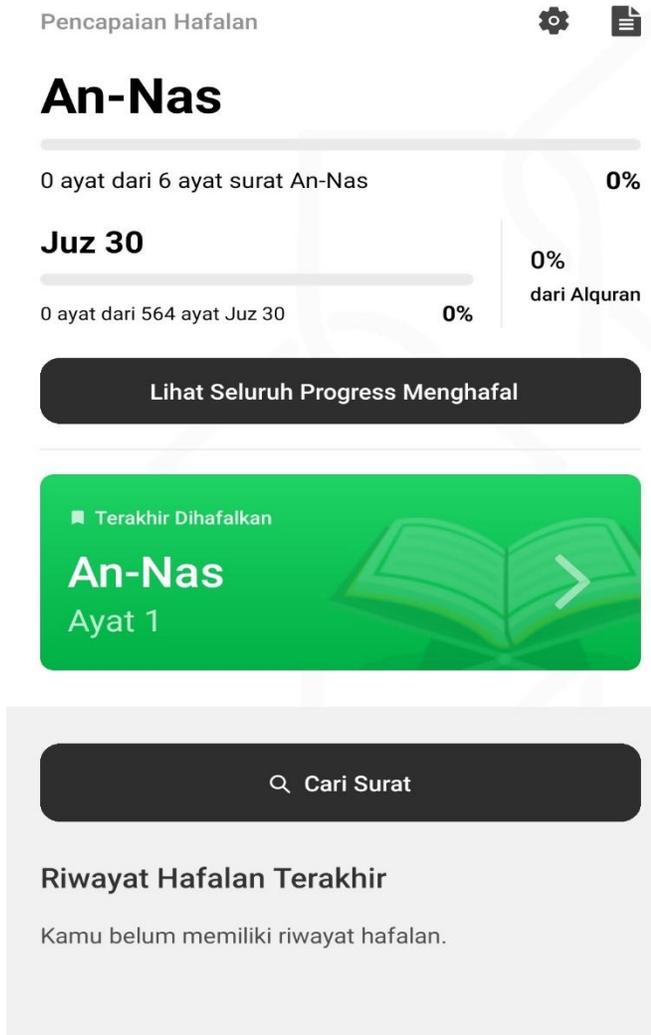
-  Tentang Aplikasi TIKRAR
-  Hubungi Pengembang Aplikasi

-  Logout

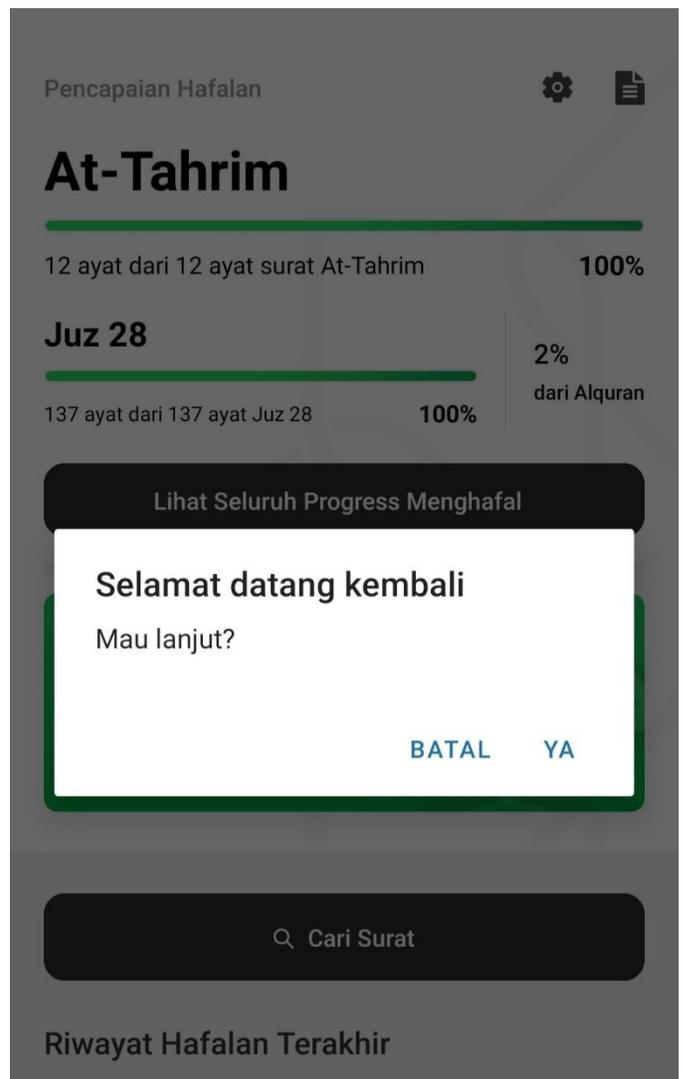
Gambar 8 Antarmuka setting pengguna yang belum login

Gambar 9 Antarmuka setting Ketika pengguna telah Login

Gambar di atas menunjukkan perbedaan laman *setting* untuk pengguna yang melakukan *login* dengan menggunakan akun, dan pengguna yang *login* sebagai tamu.



Gambar 10 Antarmuka Homepage



Gambar 11 Antarmuka Homepage setelah login

Gambar di atas menunjukkan perbedaan laman *homepage* untuk sebelum pengguna *login* dan sesudah *login*. Setelah melakukan *login* sesi pengguna sebelumnya adak kembali.

B. Testing

Testing dilakukan dengan menguji apakah fitur-fitur yang telah dikembangkan telah dapat berfungsi sesuai rencana. Fitur-fitur yang diujikan sesuai dengan fitur-fitur yang telah dirancang pada proses perancangan. Fitur *login* dan *register* dapat berjalan sesuai dengan harapan, yakni pengguna dapat mendaftar dan masuk ke dalam aplikasi. Fitur Sesi dapat berjalan sesuai dengan yang direncanakan sebagaimana pengguna dapat mengambil kembali data mereka yang sudah tersimpan pada *database*, saat pengguna *login*. Fitur *logout* juga dapat bekerja sesuai dengan rencana, yakni sesi kembali seperti semula dan data-data pada sesi lokal dihapus.

V. KESIMPULAN

Aplikasi Al-Qur'an membaca merupakan aplikasi yang diperuntukan kepada penghafal Al-Qur'an dan orang yang ingin menghafal Al-Qur'an, sehingga aplikasi perlu di personalisasikan. Berdasarkan hasil dari penelitian ini terlihat bahwa aplikasi sudah berhasil untuk dipersonalisasikan dengan menyediakan fitur untuk pengguna. Fitur tersebut berupa akses pengguna terhadap data hafalan pengguna di dalam akun pengguna itu sendiri. Fungsionalitas fitur juga sudah diujikan sehingga aplikasi sudah dapat dijalankan sesuai dengan rencana.

REFERENSI

- [1] Zakariah, M., Khan, M. K., Tayan, O., & Salah, K. (2017). Digital Quran Computing: Review, Classification, and Trend Analysis. *Arabian Journal for Science and Engineering*, 42(8), 3077–3102. <https://doi.org/10.1007/s13369-017-2415-4J>. Clerk Maxwell, A Treatise on Electricity and Magnetism, 3rd ed., vol. 2. Oxford: Clarendon, 1892, pp.68–73J.
- [2] Yuwanto, E. (2010, September 24). Jumlah Penghafal Alquran Indonesia Terbanyak di Dunia. *Republika Online*. <https://khazanah.republika.co.id/berita/136336/jumlah-penghafal-alquran-indonesia-terbanyak-di-dunia>
- [3] Noda Adi vutra. (2019). Problematika Pembelajaran Pendidikan Agama Islam DI Sekolah Menengah Pertama Negeri 17 Kota Bengkulu, Skripsi S1 Fakultas Tarbiyah dan Tadris, Institut Agama Islam Negeri Bengkulu.
- [4] Ifana, S. R. N. (2023). Influence of Al-Qur'an memory level and learning motivation on student academic achievement. *Journal of Islamic Education and Ethics*, 1(2), 109–124. <https://doi.org/10.18196/jiee.v1i2.11>
- [5] I C. W. Tan, L. Ling, P.-D. Yu, C. N. Hang, and M. F. Wong, "Mathematics Gamification in *Mobile* App Software for Personalized Learning at Scale," 2020 IEEE Integrated STEM Education Conference (ISEC). IEEE, Aug. 01, 2020. doi: 10.1109/isec49744.2020.9397846.
- [6] E. M. Grua, M. De Sanctis, and P. Lago, "A Reference Architecture for Personalized and Self-adaptive e-Health Apps," *Communications in Computer and Information Science*. Springer International Publishing, pp. 195–209, 2020. doi: 10.1007/978-3-030-59155-7_15.
- [7] Ward, D. (2019). *React Native Cookbook: Recipes for solving common React Native development problems*. Packt Publishing Ltd.
- [8] Goldenberg, D., Kofman, K., Albert, J., Mizrahi, S., Horowitz, A. H., & Teinema, I. (2021). Personalization in Practice: Methods and Applications. *WSDM '21: Proceedings of the 14th ACM International Conference on Web Search and Data Mining*. <https://doi.org/10.1145/3437963.3441657>
- [9] Team, A. E. C. (n.d.). What is Personalization and How to Use It in Marketing. <https://business.adobe.com/blog/basics/personalization-definition#what-is-marketing-personalization>
- [10] IBM documentation. (n.d.-b). Retrieved from <https://www.ibm.com/docs/en/sva/9.0.3?topic=servers-user-session-management-concepts>
- [11] Creating and managing user sessions. (n.d.). Retrieved from <https://docs.oracle.com/cd/E19683-01/817-2172-10/dwsessn.html>
- [12] Trivedi, J. P., & Trivedi, H. (2018). Investigating the factors that make a fashion app successful: the moderating role of personalization. *Journal of Internet Commerce*, 17(2), 170–187. <https://doi.org/10.1080/15332861.2018.1433908>
- [13] Kucirkova, N. (2018). A taxonomy and research framework for personalization in children's literacy apps. *Educational Media International*, 55(3), 255–272. <https://doi.org/10.1080/09523987.2018.1512446>
- [14] Alamdari, N., Yaraganalu, S., & Kehtarnavaz, N. (2018). A Real-Time Personalized Noise Reduction Smartphone App for Hearing Enhancement. *2018 IEEE Signal Processing in Medicine and Biology Symposium (SPMB)*. <https://doi.org/10.1109/spmb.2018.8615620>
- [15] Tan, C. W., Ling, L., Yu, P., Hang, C. N., & Wong, M. (2020). Mathematics Gamification in *Mobile* App Software for Personalized Learning at Scale. *2020 IEEE Integrated STEM Education Conference (ISEC)*. <https://doi.org/10.1109/isec49744.2020.9397846>
- [16] MongoDB. (n.d.). *NoSQL vs SQL Databases*. Retrieved from <https://www.mongodb.com/nosql-explained/nosql-vs-sql>