

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI KPR SYARIAH DENGAN METODE SCRUM

Sri Hardani

Sistem Informasi
Universitas Bina Sarana Informatika
<http://www.bsi.ac.id/>
sri.sin@bsi.ac.id

Abstract—*The development of web-based information technology makes it easy to access information anytime and anywhere. The convenience is also very helpful for those who need information about housing for sale. Home is a basic human need. The existence of a home purchase program through mortgages is very helpful for the community by providing mortgage purchase programs. There are two types of mortgage programs, namely conventional and sharia. Conventional mortgage services are provided by conventional banks. While sharia mortgages are provided by Islamic banks, cooperatives, or housing developers. The Islamic mortgage program uses contracts in accordance with Islamic sharia. There is no interest term in Islamic mortgage. The margin and selling price of the house have been set from the beginning and will not change until the end of the contract. So that the amount of installments on sharia KPR will be of fixed value. The web-based sharia mortgage application is very helpful for prospective buyers in obtaining information without having to contact the developer, helping buyers to see updated information on the development of their houses, and helping sharia mortgage managers in managing mortgage data and obtaining various information regarding the mortgage they manage. In developing applications, changing user needs is very likely to occur during the process. The application of the Scrum method in the development of mortgage applications is considered very appropriate, because in each iteration, Scrum is able to accommodate changes that occur.*

Keywords: *information system, Islamic mortgage, scrum, system development methodology*

Intisari—Perkembangan teknologi informasi berbasis web memberikan kemudahan dalam mengakses informasi kapan saja dan dimana saja. Kemudahan tersebut juga sangat membantu bagi mereka yang membutuhkan informasi mengenai perumahan yang dijual. Rumah merupakan kebutuhan dasar manusia. Adanya program pembelian rumah melalui KPR, sangat membantu masyarakat dengan menyediakan program

pembelian rumah melalui cicilan. Terdapat dua jenis program KPR, yaitu konvensional dan syariah. Layanan KPR konvensional disediakan oleh bank konvensional. Sedangkan KPR syariah disediakan oleh bank syariah, koperasi, atau developer perumahan. Program KPR syariah menggunakan akad sesuai syariah Islam. Tidak ada istilah bunga dalam KPR syariah. Margin dan harga jual rumah sudah ditetapkan sejak awal dan tidak akan berubah sampai akhir kontrak. Sehingga besarnya cicilan pada KPR syariah akan bernilai tetap. Aplikasi KPR syariah berbasis web sangat membantu calon pembeli dalam memperoleh informasi tanpa harus menghubungi developer, membantu pembeli dapat melihat informasi terupdate perkembangan pembangunan rumahnya, serta membantu pengelola KPR syariah dalam mengelola data KPR dan memperoleh berbagai informasi terkait KPR yang dikelolanya. Dalam mengembangkan aplikasi, perubahan kebutuhan pengguna merupakan hal yang sangat mungkin terjadi selama proses berlangsung. Penerapan metode scrum dalam pengembangan aplikasi KPR dirasa sangat tepat, sebab dalam setiap iterasinya, scrum mampu mengakomodir perubahan yang terjadi.

Kata Kunci: *sistem informasi, KPR Syariah, scrum, metodologi pengembangan sistem.*

PENDAHULUAN

Teknologi informasi khususnya internet menjadi bagian tak terpisahkan dalam kehidupan saat ini. Dengan semakin berkembangnya berbasis web, akses informasi menjadi lebih cepat dan mudah serta dapat diakses kapan saja dan dimana saja. Kemudahan ini tidak hanya dirasakan oleh para pencari informasi, tetapi juga pemilik informasi, misalnya pedagang. Para pedagang akan lebih mudah menyampaikan informasi tentang produknya kepada calon pembeli jika menerapkan teknologi web ini.

Rumah merupakan kebutuhan dasar manusia. Bagi mereka yang berpenghasilan tinggi,

membeli secara tunai bukanlah suatu masalah. Tetapi bagi sebagian besar masyarakat Indonesia, usaha untuk mendapatkan rumah bukanlah suatu hal yang mudah, mengingat jumlah lahan yang semakin terbatas dan harga rumah yang semakin mahal (Heykal, 2014).

Untuk membantu masyarakat yang kesulitan dalam membeli rumah secara tunai, hadirlah skema pembayaran melalui KPR. KPR merupakan layanan yang diberikan oleh bank kepada para nasabah dalam bentuk pinjaman untuk membeli rumah perumahan kepada nasabahnya. KPR muncul karena adanya kebutuhan yang tinggi di kalangan masyarakat untuk dapat memiliki rumah tanpa diimbangi dengan peningkatan daya beli di masyarakat. Selain skema KPR konvensional yang disediakan oleh bank konvensional, ada pula skema KPR syariah. KPR syariah merupakan skema KPR menggunakan transaksi yang sesuai dengan syariah Islam (Firmansyah & Indika, 2017).

Pada umumnya orang mengenal KPR syariah hanya disediakan oleh perbankan syariah. Pada kenyataannya layanan KPR syariah juga disediakan oleh lembaga keuangan lain seperti koperasi atau lembaga keuangan lain, bahkan developer perumahan syariah juga menyediakan layanan KPR syariah tanpa perantara bank.

Berbeda dengan KPR konvensional yang menggunakan sistem Bunga, maka KPR syariah tidak boleh menggunakan instrumen bunga dalam perhitungan angsuran. Margin KPR syariah sudah ditetapkan diawal sehingga harga KPR yang sudah ditetapkan sejak awal tidak akan berubah sampai masa cicilan berakhir. Karena itulah nominal cicilan pada KPR syariah nilainya sama dari awal sampai akhir. Hal ini berbeda dengan KPR konvensional yang menggunakan sistem bunga yang menyebabkan cicilan terus berubah (Sapi'i & Setiawan, 2016).

Dengan semakin berkembangnya layanan KPR syariah dan semakin tingginya minat masyarakat terhadap KPR syariah, maka diperlukan sarana pengelolaan yang tepat. Untuk KPR yang disediakan oleh perbankan syariah, tentunya sudah dikelola dengan sistem yang memadai. Sementara untuk KPR syariah yang disediakan oleh developer perumahan syariah, sistemnya masih sangat sederhana dan perlu ditingkatkan. Penerapan aplikasi berbasis web akan sangat membantu baik untuk pengunjung (calon pembeli), pembeli, maupun developer (penjual). Calon pembeli dapat mengakses informasi tanpa harus menghubungi developer. Pembeli dapat melihat informasi terupdate terkait rumah yang dibeli, baik mengenai pembayaran maupun progres pembangunan rumahnya. Developer dapat mengelola data KPR dan

memperoleh berbagai informasi terkait KPR yang dikelolanya, dengan mudah.

Dalam proses pengembangan aplikasi, perlu diterapkan metode pengembangan aplikasi, agar proses pengembangan aplikasi dapat berjalan secara terencana dan efisien. Ada banyak metodologi yang dapat digunakan. Salah satu yang saat ini banyak digunakan adalah metode Scrum. Scrum merupakan metodologi baru dalam pengembangan perangkat lunak. Metode ini banyak digunakan karena mampu beradaptasi dengan perubahan yang terjadi selama proses pengembangan aplikasi.

BAHAN DAN METODE

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan hasil pengumpulan data yang diperoleh melalui metode sebagai berikut:

1. Pengamatan (*Observation*)
Pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung pada beberapa web pemasaran perumahan syariah serta melihat langsung di beberapa perumahan syariah yang sedang dibangun. Salah satunya perumahan Jannah Hill yang berlokasi di Citayam, Bogor.
2. Wawancara (*Interview*)
Mengumpulkan data hasil wawancara dengan bagian pemasaran beberapa developer perumahan konvensional dan developer perumahan syariah. Wawancara intensif dilakukan dengan developer perumahan Jannah Hill yang diwakili oleh bapak Fahad Abdurahim Bajammal untuk mengetahui berbagai informasi mengenai proses jual beli perumahan syariah.
3. Studi Pustaka (*Literature Review*)
Informasi tambahan yang diperoleh dengan membaca referensi dari buku-buku dan literature yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini yaitu sistem informasi KPR Syariah.

Pemilihan metodologi yang tepat sangat penting karena dapat mempengaruhi keberhasilan sebuah proyek (Krisnanda, 2014). Aplikasi ini merupakan aplikasi yang cukup kompleks. Adanya perubahan kebutuhan selama proses pengembangan berjalan, tidak dapat dihindarkan. Perubahan tersebut tentunya akan sulit diakomodir jika menggunakan metode tradisional, seperti waterfall. Sebab dalam waterfall, ketika sudah memasuki satu tahap, tidak dapat mundur lagi ke tahap sebelumnya. Pada decade terakhir, agil menjadi metode yang paling banyak digunakan dalam pengembangan perangkat lunak (Kropp, Meier, Anslow, & Biddle, 2018). Bersama

dengan *extreme programing*, scrum menjadi salah satu metode agail yang paling banyak digunakan (Cohen, Lindvall, & Costa, 2004). Penggunaan scrum sangat populeh karena scrum memiliki produktivitas yang tinggi (Sharma, Sarkar, & Gupta, 2012). Untuk itulah dipilih metode scrum. Scrum menghasilkan produk yang sesuai kebutuhan karena dapat menyesuaikan dengan perubahan kebutuhan selama proses pengembangan aplikasi.

Ada 3 pihak yang terlibat dalam Scrum, yaitu: *Product Owner*, *Scrum Master*, dan Tim Scrum(Adi, 2015).

1. *Product Owner*

Product Owner merupakan orang yang bertanggung jawab untuk menentukan spesifikasi atau proses bisnis dari aplikasi yang akan dibangun. *Product Owner* akan membuat daftar semua kebutuhan awal yang harus dilakukan oleh Tim (disebut *Product Backlog*).

2. *Scrum Master*

Scrum Master adalah orang yang mengatur proses scrum selama proyek. Scrum Master akan memperkenalkan dan mengimplementasikan cara kerja Scrum kepada tim dan memastikan semua orang di proyek menerapkan metode Scrum.

3. Tim Scrum

Tim scrum adalah tim yang menjalankan proyek, mulai dari analis bisnis, analis sistem, pengembang, penguji, dan lainnya. Tim scrum bertanggung jawab untuk menyelesaikan *Product Backlog* yang disusun oleh *Product Owner*.

Dalam scrum terdapat 3 tahapan utama, yaitu: *pregame*, *game*, dan *postgame*(Rizaldi, 2017).

1. *Pregame*

Pada tahap *pregame*, terdapat 2 sub tahapan, yaitu perencanaan dan arsitektur.

Perencanaan : membuat perencanaan berdasarkan backlog yang sudah ada, termasuk perencanaan jadwal dan biaya. Jika aplikasi yang dikembangkan merupakan aplikasi baru, maka subtahapan ini meliputi konseptual dan analisa. Tetapi jika mengembangkan aplikasi lama, maka yang dilakukan adalah Analisa terbatas.

Arsitektur: dalam subtahapan ini mendesain bagaimana backlog akan diimplementasi. Subtahapan ini meliputi modifikasi arsitektur sistem dan desain di tingkat pengguna.

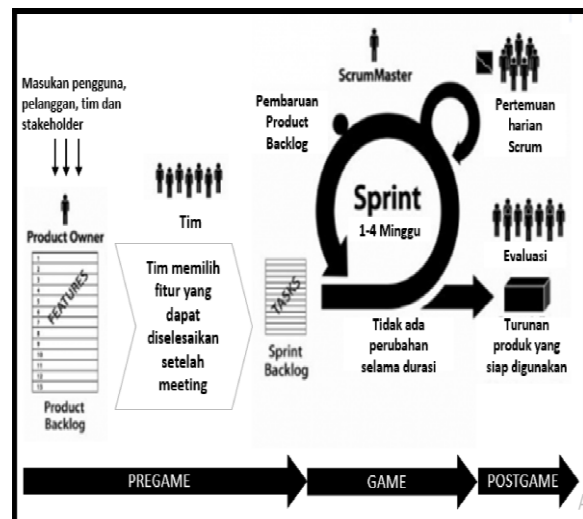
2. *Game*

Tahap *game* disebut juga tahap pengembangan. Pada tahap ini *product backlog* dikembangkan menjadi beberapa

sprint dengan mempertimbangkan waktu, kebutuhan, kualitas, dan biaya. Variable-variable tersebut yang menentukan berapa *sprint* yang dibutuhkan untuk menyelesaikan seluruh backlog, serta menentukan penempatan backlog item pada *sprint*. *Sprint* merupakan iterasi pengembangan proyek, dimana jangka waktunya satu minggu atau lebih. Durasi maksimum *sprint* adalah 30 hari (Sharma et al., 2012). Setiap *Sprint* memiliki definisi mengenai apa yang akan dikembangkan dan fitur apa yang dapat dideliver pada akhir *sprint*.

3. *Postgame*

Penutupan: Persiapan release produk, termasuk dokumentasi akhir, pengujian bertahap pra-rilis, dan hingga rilis produk.



Sumber: (Schwaber, 2004)

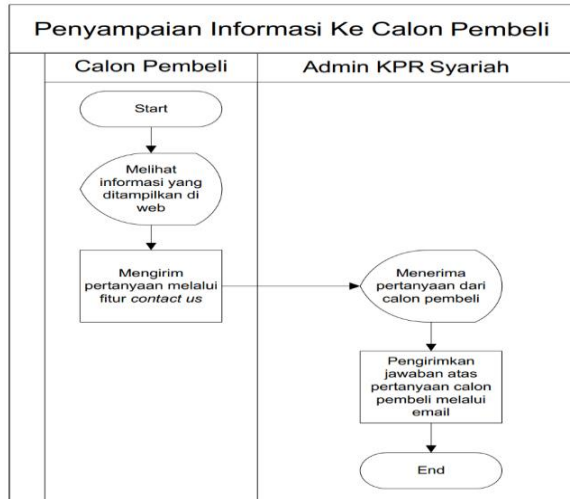
Gambar 1. Tahapan dan pihak yang terlibat dalam Scrum

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, dijelaskan hasil penelitian yaitu penerapan scrum dalam pengembangan aplikasi serta tampilan aplikasi dan fitur-fiturnya.

Alur Sistem

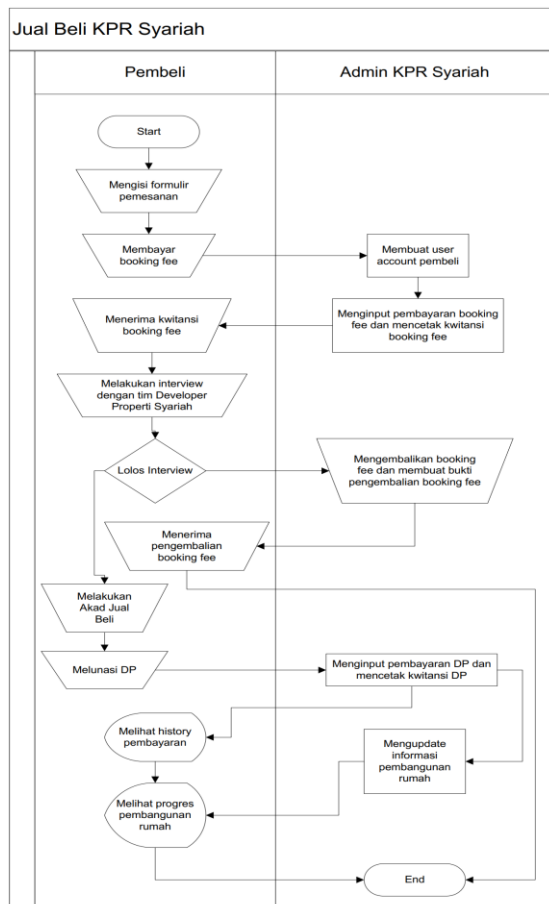
Secara umum, terdapat 3 (tiga) peran user yang dapat menggunakan aplikasi ini, yaitu calon pembeli, admin developer, dan pembeli. Calon pembeli dapat mengakses aplikasi untuk mendapatkan informasi mengenai perumahan melalui web tanpa harus login. Untuk mendapatkan informasi lebih lanjut pembeli dapat menghubungi admin developer melalui fitur *Contact Us*. Interaksi antara calon pembeli digambarkan pada *workflow* penyampaian informasi ke calon pembeli (Gambar 2).



Sumber:(Hardani, 2019)

Gambar 2. Workflow Penyampaian Informasi Ke Calon Pembeli

Untuk pengguna dengan peran pembeli dan admin KPR Syariah, untuk dapat mengakses fitur dalam aplikasi KPR Syariah, harus login terlebih dahulu. Alur jual beli KPR Syariah, digambarkan dalam *workflow* jual beli KPR Syariah (Gambar 3).



Sumber:(Hardani, 2019)

Gambar 3. Workflow Jual Beli KPR Syariah

Pengembangan Aplikasi

Aplikasi KPR Syariah dikembangkan dengan menerapkan metode Scrum. Berikut aktivitas yang dilakukan dalam pengembangan sesuai tahapan dalam metode Scrum.

1. Pregame

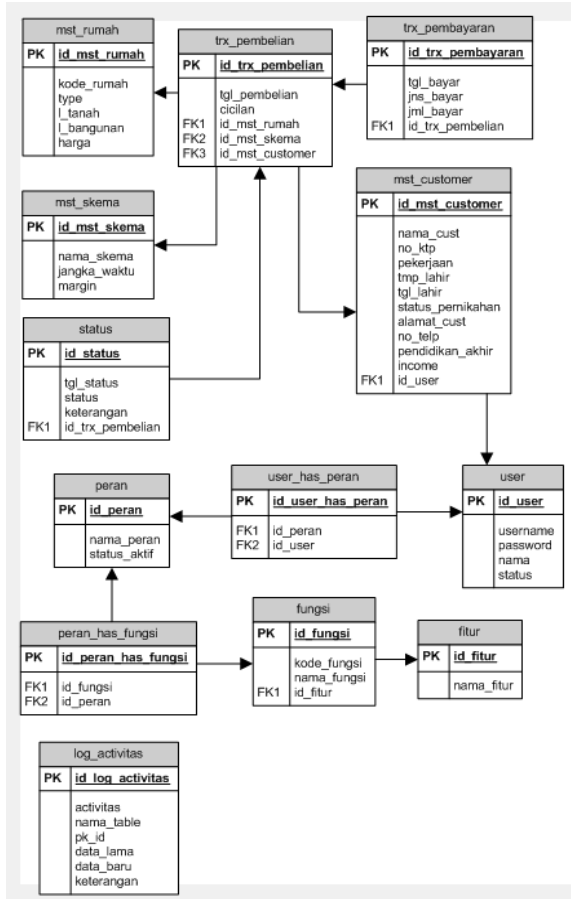
Berdasarkan informasi yang diperoleh, *product owner* menjabarkan kebutuhan pengguna ke dalam fitur-fitur yang nantinya akan dikembangkan. Fitur-fitur tersebut disusun sesuai prioritas yang sudah ditentukan oleh *product owner*. Susunan daftar fitur tersebut disebut dengan *product backlog*. Setelah *product backlog* terbentuk, maka *scrum master* berdiskusi dengan tim scrum untuk menentukan estimasi waktu yang dibutuhkan oleh tim scrum untuk menyelesaikan seluruh fitur dalam product backlog.

Table 1. *Product Backlog*

No	Product Backlog
1	Index
2	Contact Us
3	Login
4	Modul Manajemen Perumahan
5	Modul Manajemen Customer
6	Modul Pembelian
7	Modul Pembayaran
8	Modul Update Development
9	Modul View Progress
10	Modul History Pembayaran
11	Modul User Management
12	Modul Peran Management
13	Modul Security
14	Modul Log Aktivitas

Sumber:(Hardani, 2019)

Pada tahap pregame ini juga dilakukan proses analisis requirement untuk menentukan desain awal dari sebuah sistem, salah satunya desain database. Pada rancangan database aplikasi kpr_syariah terdiri dari 13 table seperti yang terlihat pada gambar 2.



Sumber:(Hardani, 2019)
Gambar 4. Database Model Diagram

2. Game

Pada tahap game dilakukan proses pengembangan sistem dimana setiap fitur yang ada pada *product backlog* diberi estimasi waktu dan disusun dalam *sprint backlog*. Satu *sprint* dilakukan selama 1 minggu. Setiap hari dilakukan stand up meeting untuk mereview pekerjaan sebelumnya dan rencana pekerjaan berikutnya. Setiap akhir *sprint*, dilakukan *sprint review* yang diikuti oleh tim scrum, *scrum master*, *product owner*, dan *stakeholder*. Dalam *sprint review* akan *scrum master* akan menyampaikan fitur yang sudah selesai dikerjakan. Jika fitur tidak ada masalah dan *stakeholder* setuju, maka fitur dapat di release.

Table 2. Estimasi Waktu

No	Backlog Item	Estimasi Waktu
1	Index	0.5 minggu
2	Contact Us	0.5 minggu
3	Login	0.5 minggu
4	Modul Manajemen Perumahan	0.5 minggu
5	Modul Manajemen Customer	0.5 minggu
6	Modul Pembelian	1 minggu
7	Modul Pembayaran	1.5 minggu
8	Modul Update Development	1 minggu
9	Modul View Progress	1 minggu
10	Modul History Pembayaran	1 minggu

11	Modul User Management	1 minggu
12	Modul Peran Management	0.5 minggu
13	Modul Security	0.5 minggu
14	Modul Log Aktivitas	
TOTAL		10 minggu

Sumber:(Hardani, 2019)

Table 3. Contoh Penyusunan *Backlog* Pada *Sprint 1*

Backlog Item	Task	Estimasi Waktu
Index	Analisa	2 hari
	Development	3 hari
Contact Us	Analisa	1 hari
	Insert	2 hari
	Log	1 hari
	Testing & Fixing	1 hari

Sumber:(Hardani, 2019)

3. Postgame

Pada tahapan postgame dilakukan testing ulang aplikasi. Aplikasi di test secara keseluruhan dari tampilan awal sampai fitur terakhir. Jika sistem sudah berjalan sesuai alur yang ditetapkan, maka aplikasi siap digunakan. Pada tahap ini juga dibuat dokumentasi sistem. Tidak seperti metode *waterfall* yang membutuhkan banyak dokumen disetiap tahapannya, dokumentasi pada metode scrum biasanya hanya berupa *user manual* untuk panduan penggunaan dan dokumen alur program untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut.

Interface

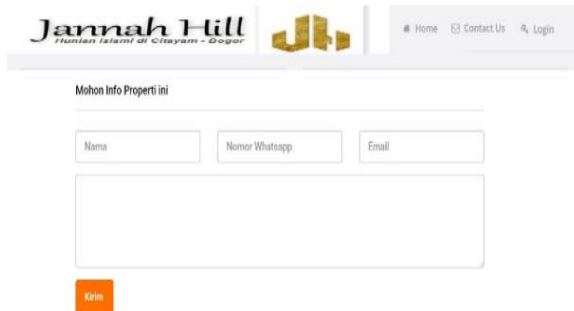
Tampilan awal dari aplikasi KPR Syariah adalah halaman utama web yang berisi informasi mengenai perumahan yang dipasarkan. Halaman ini dapat diakses siapa saja tanpa harus login.



Sumber:(Hardani, 2019)

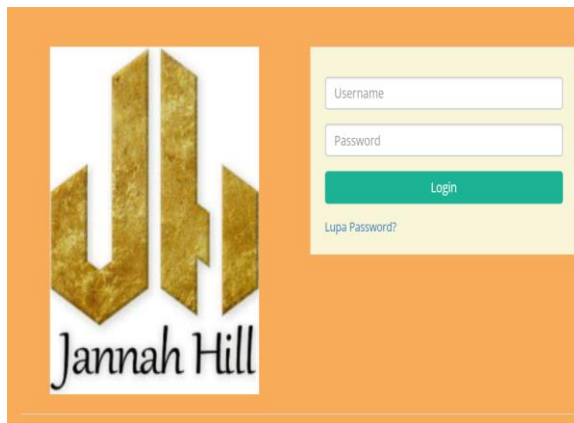
Gambar 5. Halaman Utama

Jika ada calon pembeli yang membutuhkan informasi lebih lanjut, calon pembeli dapat mengirip pesan ke admin KPR Syariah melalui fitur *Contact Us*.



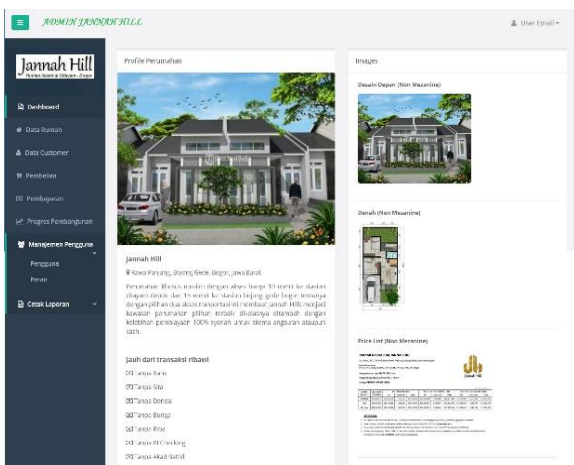
Sumber : (Hardani, 2019)
Gambar 6. Halaman Contact Us

Bagi pembeli dan admin KPR Syariah yang ingin mengakses fitur dalam aplikasi ini, maka harus login terlebih dahulu.



Sumber : (Hardani, 2019)
Gambar 7. Halaman Login

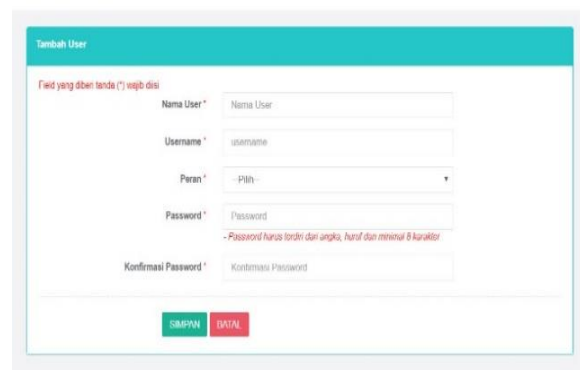
Halaman yang ditampilkan setelah login akan berbeda untuk setiap pengguna. Aplikasi akan menampilkan fitur yang sudah disesuaikan dengan peran pengguna yang login.



Sumber : (Hardani, 2019)
Gambar 8. Halaman Utama Pengguna Admin KPR Syariah

Jika pengguna yang login memiliki peran admin, maka akan tampil halaman utama seperti pada gambar 8. Menu yang terdapat pada peran admin antara lain dashboard (profil umum perumahan), data rumah (profil seluruh rumah yang dipasarkan), data customer (data pembeli), pembelian (transaksi pembelian), pembayaran (transaksi pembayaran), progress pembangunan (progress pembangunan seluruh rumah yang dipasarkan), manajemen pengguna (menambah pengguna dan peran), dan cetak laporan.

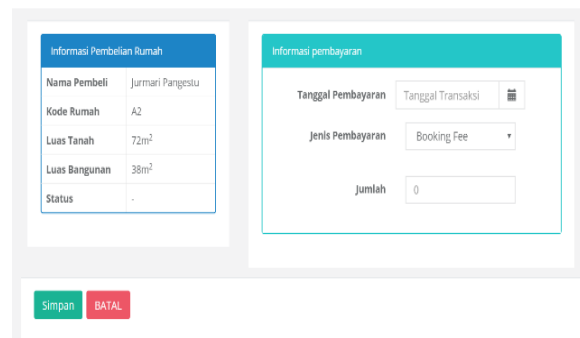
Data User



Sumber : (Hardani, 2019)
Gambar 9. Halaman Tambah User

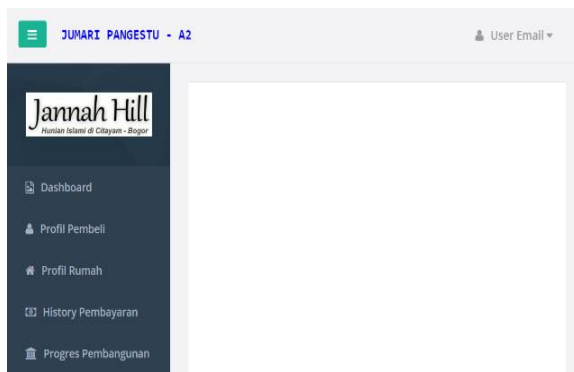
Pembeli yang sudah melakukan pembayaran *booking fee* akan dibuatkan akun untuk mengakses aplikasi KPR Syariah melalui fitur tambah user (gambar 9). Pembayaran *booking fee* akan diinput melalui fitur pembayaran (gambar 10). Pada fitur tambah data user, terdapat 2 peran, yaitu admin dan pembeli.

INPUT DATA PEMBAYARAN



Sumber : (Hardani, 2019)
Gambar 10. Halaman Input Pembayaran

Setelah mendapatkan akses untuk login ke aplikasi KPR Syariah, user dapat melakukan login untuk mengakses fitur pada aplikasi KPR Syariah dan melengkapi data pembeli pada fitur Profil Pembeli.



Sumber : (Hardani, 2019)

Gambar 11. Halaman Utama Pengguna Pembeli

Setelah pembeli login ke aplikasi KPR Syariah, maka akan tampil menu utama untuk peran pembeli, seperti yang ditampilkan pada gambar 11. Menu yang terdapat pada peran pembeli antara lain, dashboard (menampilkan gambar terupdate pembangunan rumah), profil pembeli (data pribadi pembeli), profil rumah (profil rumah yang dibeli), history pembayaran (menampilkan history pembayaran mulai dari booking fee sampai pembayaran terakhir), dan progress pembangunan (menampilkan gambar progress pembangunan rumah).

UBAH DATA PRIBADI

Sumber : (Hardani, 2019)

Gambar 12. Halaman Ubah Profil Pembeli

Setelah login ke aplikasi KPR Syariah, hal yang wajib dilakukan pembeli adalah melengkapi data pribadi yang terdapat di menu profil pembeli. Hal ini wajib dilakukan karena data tersebut akan

digunakan untuk mencetak dokumen-dokumen kelengkapan jual beli rumah.

KESIMPULAN

Penerapan sistem informasi berbasis web sangat membantu dalam menjembatani komunikasi antara developer penyedia layanan KPR Syariah dengan pembeli ataupun dengan calon pembeli. Informasi yang dibutuhkan dapat diakses kapan saja dan dimana saja tanpa harus berkomunikasi secara langsung. Penerapan metodologi pengembangan aplikasi yang tepat, membantu menghasilkan aplikasi yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna. Selama pengembangan sistem, terdapat beberapa kali perubahan kebutuhan pengguna. Dengan menggunakan metode scrum, perubahan ini disampaikan pada *sprint review* yang diadakan setiap akhir *sprint* dan dihadiri oleh *stake holder*, *product owner*, *scrum master*, dan tim scrum. Dengan adanya *sprint review*, komunikasi antara pengembang dan *stake holder* menjadi lebih mudah. Perubahan yang disampaikan pada *sprint review* akan menjadi backlog baru yang akan dikerjakan pada *sprint* berikutnya. Perubahan yang terjadi tidak akan dapat diakomodir jika pengembangan aplikasi menggunakan metode tradisional seperti *waterfall*. Sebab dalam metode *waterfall*, kebutuhan sistem disampaikan di awal pengembangan dan tidak ada komunikasi dengan *stake holder* selama pengembangan.

REFERENSI

- Adi, P. (2015). Scrum Method Implementation in a Software Development Project Management. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 6(9), 198-204. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2015.060927>
- Cohen, D., Lindvall, M., & Costa, P. (2004). An Introduction to Agile Methods. *Advances in Computers*, 62(C), 1-66. [https://doi.org/10.1016/S0065-2458\(03\)62001-2](https://doi.org/10.1016/S0065-2458(03)62001-2)
- Firmansyah, E. A., & Indika, D. R. (2017). Kredit Pemilikan Rumah Syariah Tanpa Bank: Studi di Jawa Barat. *Jurnal Manajemen Teori Dan Terapan | Journal of Theory and Applied Management*, 10(3), 223-230. <https://doi.org/10.20473/JMTT.V10I3.%P>
- Hardani, S. (2019). Laporan Akhir Penelitian - Pengembangan Sistem Informasi KPR

Syariah Dengan Metode Scrum. *Jakarta*, 7.

Heykal, M. (2014). *Analisis Tingkat Pemahaman Kpr Syariah Pada Bank Syariah Di Indonesia: Studi Pendahuluan*. *Jurnal Binus* (Vol. 5).

Krisnanda, M. (2014). Implementasi Metodologi SCRUM dalam Pembangunan Situs Harga Komoditas. *Jurnal Sistem Informasi*, 9(2), 149–160.
<https://doi.org/10.1136/ip.2010.031112>

Kropp, M., Meier, A., Anslow, C., & Biddle, R. (2018). Satisfaction, Practices, and Influences in Agile Software Development. *Proceedings of the 22nd International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering 2018 - EASE'18*, 112–121.
<https://doi.org/10.1145/3210459.3210470>

Rizaldi, T. (2017). Implementasi Metodologi SCRUM dalam Pengembangan Sistem Pembayaran Elektronik Pada Usaha Mikro Kecil Menengah. *Cerebral Cortex (New York, N.Y. : 1991)*, 27(1), 485–495.
<https://doi.org/10.1093/cercor/bhv243>

Sapi'i, & Setiawan, A. (2016). Pemilihan Pembiayaan KPR (Kredit Pemilikan Rumah) Dengan Akad Murabahah (Studi Kasus Di Bank Muamalat Tbk Cabang Pembantu Samarinda Seberang). *Al-Tijary*, 2(1), 17–24.
<https://doi.org/10.21093>

Schwaber, K. (2004). *Agile Project Management with Scrum*. Redmond: Microsoft Press.

Sharma, S., Sarkar, D., & Gupta, D. (2012). Agile Processes and Methodologies: A Conceptual Study. *International Journal of Computer Science and Engineering*, 4(05), 892–899.