



RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BANK MINI SYARIAH PADA PROGRAM STUDI PERBANKAN SYARIAH UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH RIAU

M. Puja Alif Budiman*¹, Risnal Diansyah² dan Ananda³

Program Studi Magister Teknik Informatika, Politeknik Caltex Riau, Pekanbaru, 28265, Indonesia^{1,2,3}
puja22mtt@mahasiswa.pcr.ac.id¹, risnal@umri.ac.id², ananda@pcr.ac.id³

*Penulis Koresponden

ABSTRAK

Bank Mini Syariah, sebagai fasilitas pendidikan di Program Studi Perbankan Syariah Universitas Muhammadiyah Riau, menghadapi tantangan akibat tidak dapat menggunakan sistem informasi yang sudah usang dan tidak terawat. Faktor tersebut mendorong keberlanjutan kegiatan praktikum perbankan dilakukan secara manual. Proses manual cenderung lebih lambat dibandingkan dengan sistem otomatis. Input, pemrosesan, dan output dari informasi membutuhkan waktu lebih lama, yang dapat menghambat produktivitas dan responsibilitas waktu. Permasalahan yang ada membutuhkan sebuah solusi yaitu transformasi digital dengan menggunakan sistem informasi. Tujuan penelitian ini adalah membangun sistem informasi yang dapat memenuhi kebutuhan praktikum mahasiswa, dalam konteks perbankan syariah. Rancang bangun sistem dilakukan menggunakan metode waterfall yang memiliki langkah-langkah yang terstruktur dan melibatkan serangkaian fase yang harus diselesaikan secara berurutan. Sistem yang dibangun berbasis web dengan menggunakan framework PHP CodeIgniter 4. Hasil penelitian ini dibangun sebuah sistem informasi yang diberi nama Sistem Informasi Bank Mini Syariah (SIBMS). SIBMS memiliki tiga modul utama yaitu, melibatkan pengelolaan pengguna, data nasabah, dan data transaksi. Dengan melakukan pengujian black box, didapatkan hasil bahwa sistem berjalan dengan baik sesuai dengan kondisi bisnis yang diharapkan.

Kata kunci: Bank Mini Syariah, CodeIgniter 4, PHP, Sistem Informasi, SIBMS

ABSTRACT

Bank Mini Syariah, as an educational facility in the Sharia Banking Study Program at Muhammadiyah University of Riau, faces challenges due to not being able to use information systems that are outdated and poorly maintained. These factors encourage the continuation of banking practicum activities carried out manually. Manual processes tend to be slower than automated systems. Input, processing, and output of information takes longer, which can hinder productivity and time responsibility. Existing problems require a solution, namely digital transformation using information systems. The aim of this research is to build an information system that can meet students' practicum needs, in the context of sharia banking. System design is carried out using the waterfall method which has structured steps and involves a series of phases that must be completed sequentially. The system was built on a web basis using the PHP CodeIgniter 4 framework. The results of this research created an information system called the Mini Sharia Bank Information System (SIBMS). SIBMS has three main modules, namely, involving user management, customer data and transaction data. By carrying out black box testing, the results were obtained that the system runs well in accordance with the expected business conditions.

Keywords: CodeIgniter 4, Information Systems, PHP, Sharia Mini Bank, SIBMS

Histori Artikel:

Diserahkan: 24 Januari 2024

Diterima setelah Revisi: 27 Maret 2024

Diterbitkan: 14 Juni 2024

1. PENDAHULUAN

Bank Mini Syariah, sebagai sarana pendidikan di Program Studi Perbankan Syariah Universitas Muhammadiyah Riau, fokus pada edukasi keuangan dan perbankan sesuai prinsip syariah Al-Qur'an

dan Hadits. Sebagai bagian integral dari pendidikan, Program Studi Perbankan Syariah bertekad mencerdaskan masyarakat dan menghasilkan lulusan kompeten yang berpegang pada nilai-nilai Pancasila dan UUD 1945.

Pada awalnya, Bank Mini Syariah dilengkapi dengan perlengkapan dan peralatan untuk menyelenggarakan simulasi pendidikan keuangan dan perbankan syariah. Sistem informasi yang krusial dalam menangani aktivitas seperti pengelolaan data nasabah dan transaksi turut diterapkan. Namun, saat ini, sistem informasi tersebut tidak dapat lagi digunakan karena tidak diperbarui dan dirawat akibat biaya yang tinggi.

Kendala ini mendorong Bank Mini Syariah untuk beralih ke metode manual dalam pencatatan, aktivitas, dan pelayanan. Oleh karena itu, Bank Mini Syariah membutuhkan sistem informasi baru yang dapat menggantikan yang lama, khususnya untuk mendukung praktikum mahasiswa Program Studi Perbankan Syariah. Program studi ini merupakan jalur vokasional di mana lulusannya diharapkan memiliki keterampilan yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja.

Tantangan ini menyebabkan Bank Mini Syariah mencari solusi, dengan harapan implementasi penelitian yang berjudul "Rancang Bangun Sistem Informasi Bank Mini Syariah Pada Program Studi Perbankan Syariah Universitas Muhammadiyah Riau" dapat memberikan solusi dengan membangun sistem informasi baru. Kesuksesan dalam pembuatan sistem informasi ini diharapkan dapat membantu dan meningkatkan efisiensi bisnis di Bank Mini Syariah.

2. METODE PENELITIAN

2.1 BANK SYARIAH

Bank syariah adalah lembaga keuangan yang berfungsi berdasarkan prinsip-prinsip syariah Islam, mengacu pada pedoman utama dari Al-Qur'an dan Hadis [1]. Sesuai UU No. 21 tahun 2008 tentang Perbankan Syariah, Bank Syariah adalah bank yang menjalankan kegiatan usaha berdasarkan prinsip syariah, atau prinsip hukum Islam yang diatur dalam fatwa Majelis Ulama Indonesia seperti prinsip keadilan dan keseimbangan (*'adl wa tawazun*), kemaslahatan (*maslahah*), universalisme (*alamiyah*), serta tidak mengandung *gharar*, *maysir*, riba, zalim dan obyek yang haram [2]

2.2 SISTEM INFORMASI

Sistem secara umum adalah rangkaian elemen terorganisir yang bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu, sementara informasi memiliki peran krusial dalam proses pengambilan keputusan perusahaan [3]. Sistem Informasi adalah gabungan komponen informasi yang saling berintegrasi guna mencapai tujuan tertentu, termasuk komponen *input* model, *output*, teknologi *database*, dan komponen pengendali [4].

2.3 SDLC WATERFALL MODEL

Software Development Life Cycle (SDLC) adalah proses metodis dan terstruktur yang melibatkan aktivitas sepanjang siklus hidup pengembangan perangkat lunak untuk memastikan pemenuhan persyaratan dan hasilkan produk yang berkualitas dan dapat diandalkan [5]. Salah satu model SDLC yang dapat digunakan adalah model *waterfall*. *Waterfall* merupakan perancangan sistem informasi dengan tahapan-tahapan berurutan seperti analisis, desain, pembuatan kode, pengujian, dan pendukung untuk memastikan pencapaian tujuan dan kelancaran operasional sistem [6].

2.4 ALIRAN SISTEM INFORMASI (ASI)

Aliran Sistem Informasi (ASI) adalah representasi grafis yang mengilustrasikan pergerakan laporan, formulir, dan tembusan-tembusan dalam suatu organisasi [7]. Pada jurnal lain disebutkan bahwa Aliran sistem informasi adalah representasi grafis dari arus program, formulir, dan tembusan-tembusannya yang sangat berguna dalam mengidentifikasi permasalahan pada suatu sistem [8].

2.5 DATA FLOW DIAGRAM (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan pendekatan dalam rekayasa perangkat lunak yang menguraikan proses melalui metode top-down, mengidentifikasi input dan output yang mengalir data, serta secara logis memecahnya menjadi jaringan proses yang lebih kecil [9]. *Data Flow Diagram* (DFD) digunakan sebagai instrumen perancangan yang memanfaatkan simbol-simbol untuk menggambarkan suatu proses [10].

2.6 ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah representasi grafis yang digunakan untuk perancangan struktur basis data [11]. Diagram Entitas Hubungan (ERD) adalah representasi visual yang mengilustrasikan data yang dibuat, disimpan, dan digunakan dalam suatu sistem bisnis, memperlihatkan keterkaitan atau relasi antara entitas atau objek yang terlihat bersama dengan atribut-atributnya [12].

2.7 DATABASE

Database adalah ansambel data terstruktur yang tersimpan dan diakses secara elektronik melalui sistem komputer [13]. Database bertujuan untuk penyusunan data dengan maksud mempermudah penyimpanan dan akses data [14].

2.8 PHP CODEIGNITER 4

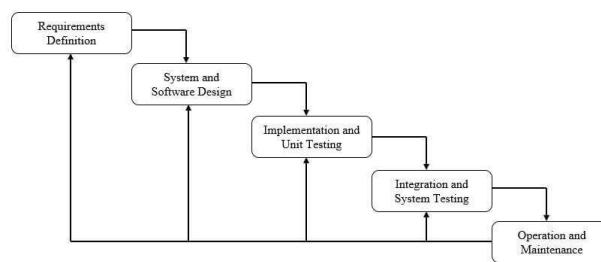
PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah sebuah bahasa skrip *server-side* yang dijalankan dan diproses di *server* [15]. CodeIgniter adalah sebuah kerangka kerja dari bahasa pemrograman PHP yang berbasis *open source*, digunakan untuk mengembangkan aplikasi PHP dinamis dengan pendekatan model MVC (*Model, View, Controller*) [16].

2.9 BLACK BOX TESTING

Black box testing merupakan metode pengujian perangkat lunak yang menekankan pada fungsionalitas, terutama pada *input* dan *output* aplikasi, dengan strategi yang tidak memperhatikan struktur internal objek yang diuji, bertujuan untuk menilai apakah aplikasi menghasilkan *output* sesuai harapan [17].

3. HASIL

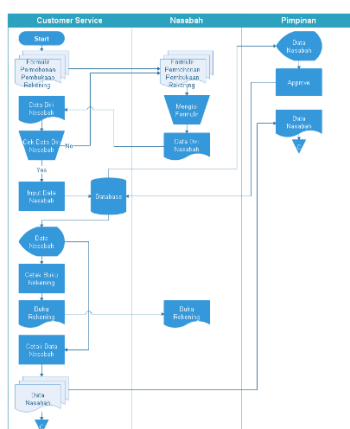
Dalam pengembangan perangkat lunak menggunakan model *waterfall*, langkah-langkahnya diorganisir secara linear dan progresif, dimulai dari fase perencanaan hingga implementasi.



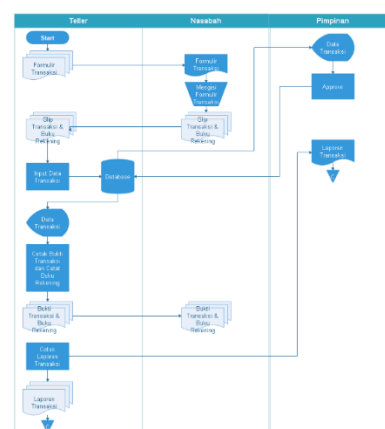
Gambar 1. Waterfall Model

3.1 PERANCANGAN ASI

Rancangan Aliran Sistem Informasi pada Bank Mini Syariah merupakan penggambaran alur proses bisnis yang diterjemahkan ke dalam bentuk aliran sistem. Bank Mini Syariah memiliki 2 proses utama dalam proses bisnisnya, yaitu pembukaan rekening nasabah baru dan pencatatan transaksi.



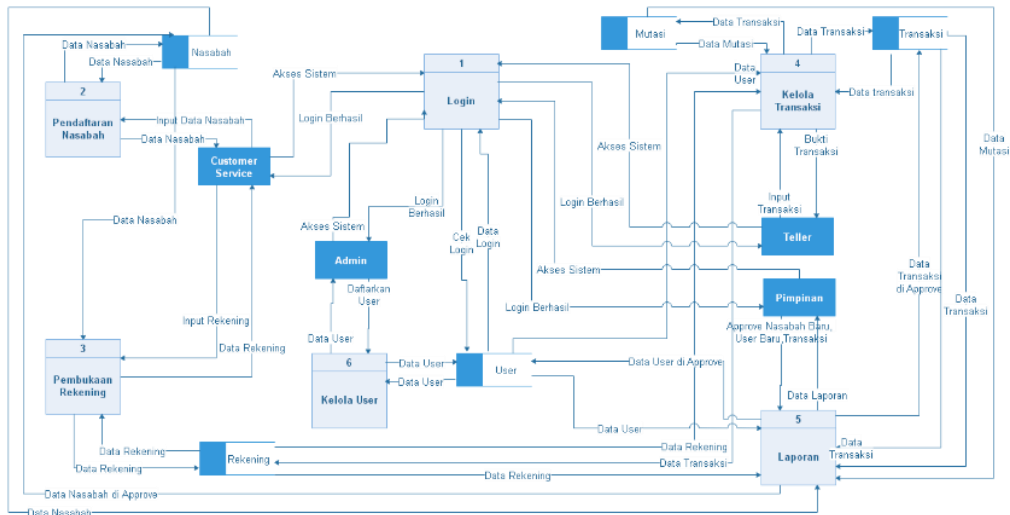
Gambar 2. ASI Pembukaan Rekening Nasabah



Gambar 3. ASI Pencatatan Transaksi

3.2 PERANCANGAN DFD

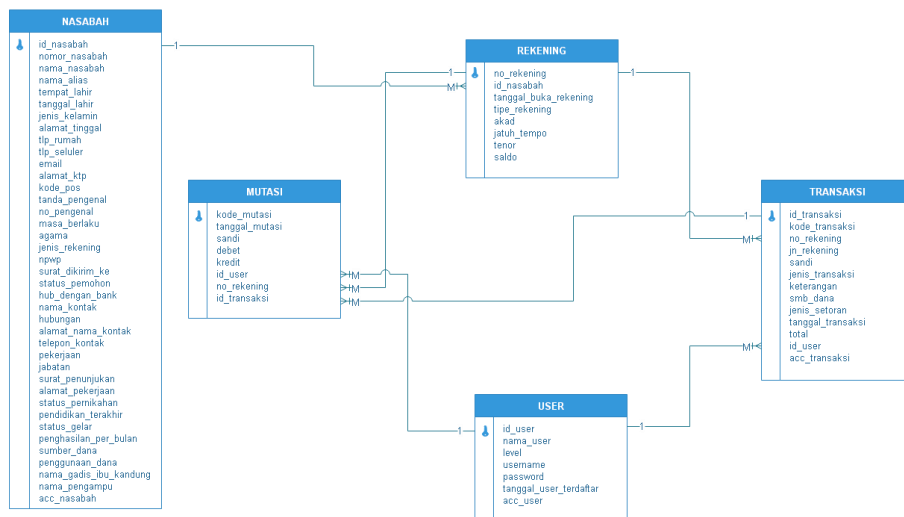
Untuk merancang alur data yang akan berjalan pada sistem, maka digambarkan sebuah rancangan *Data Flow Diagram* (DFD) sebagai berikut.



Gambar 4. DFD Perancangan Sistem

3.3 PERANCANGAN DATABASE ERD

Entity Relationship Diagram (ERD) dilakukan dengan penggambaran entitas-entitas yang saling berelasi di dalam database yang akan dibangun.

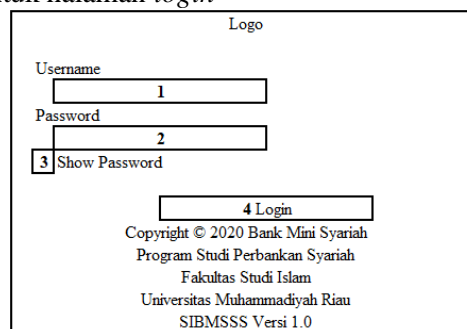


Gambar 5. ERD Perancangan Sistem

3.4 PERANCANGAN USER INTERFACE (UI)

Perancangan antarmuka pengguna (*user interface*) adalah proses merancang tampilan visual dan interaksi yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan suatu sistem atau aplikasi. Tujuan dari perancangan antarmuka pengguna adalah menciptakan pengalaman pengguna yang intuitif, efisien, dan memuaskan.

- i) Perancangan antarmuka untuk halaman *login*



Gambar 6. Perancangan Halaman Login

ii) Perancangan antarmuka untuk halaman data *user*

Gambar 7. Perancangan Halaman Data User

iii) Perancangan antarmuka untuk halaman data nasabah

Gambar 8. Perancangan Halaman Data Nasabah

iv) Perancangan antarmuka untuk halaman data transaksi

Gambar 9. Perancangan Halaman Data Transaksi

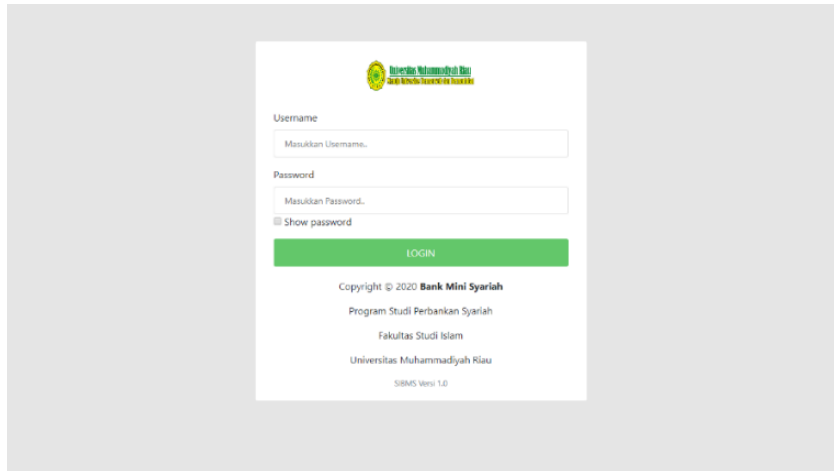
v) Perancangan antarmuka untuk halaman data mutasi

Gambar 10. Perancangan Halaman Data Mutasi

3.5 SISTEM INFORMASI BANK MINI SANG SURYA SYARIAH

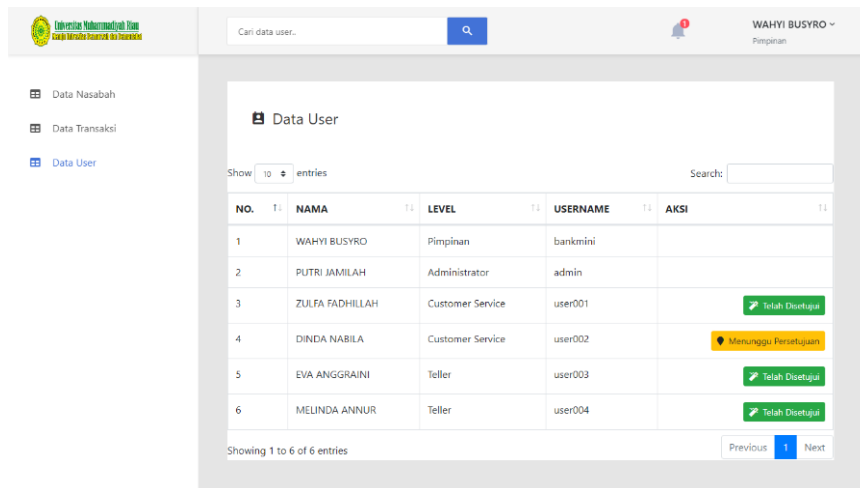
Sistem Informasi Bank Mini Syariah (SIBMS) terdiri dari tiga modul utama, yakni modul pengelolaan pengguna sistem (*user*), modul pengelolaan data nasabah, dan modul pengelolaan data transaksi. Adapun tampilan sistem yang telah dibangun adalah sebagai berikut:

Ketika pengguna mengakses sistem, pertama kali sistem akan menampilkan halaman *login*. Pengguna diwajibkan untuk *login* menggunakan akun yang valid untuk bisa mengakses sistem.



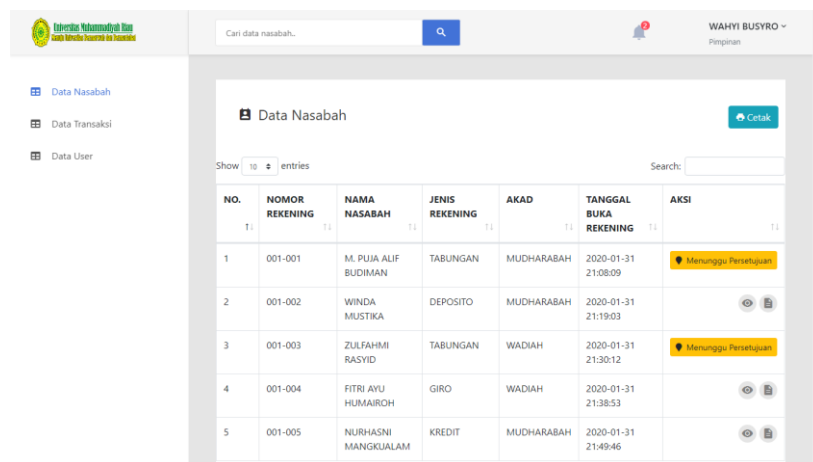
Gambar 11. Halaman Login

Untuk melakukan manajemen *user* yang dapat mengakses sistem, maka dapat menekan menu data *user* pada menu sebelah kiri.



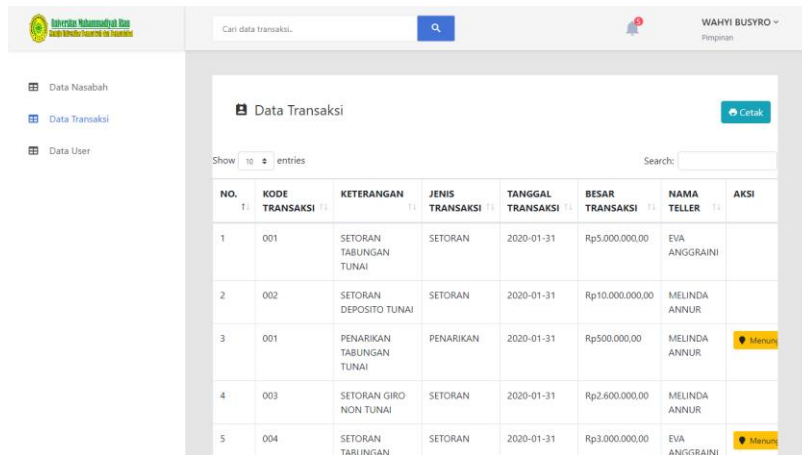
Gambar 12. Halaman Data User

Untuk melakukan manajemen nasabah yang membuka rekening baru, maka dapat menekan menu data nasabah pada menu sebelah kiri.



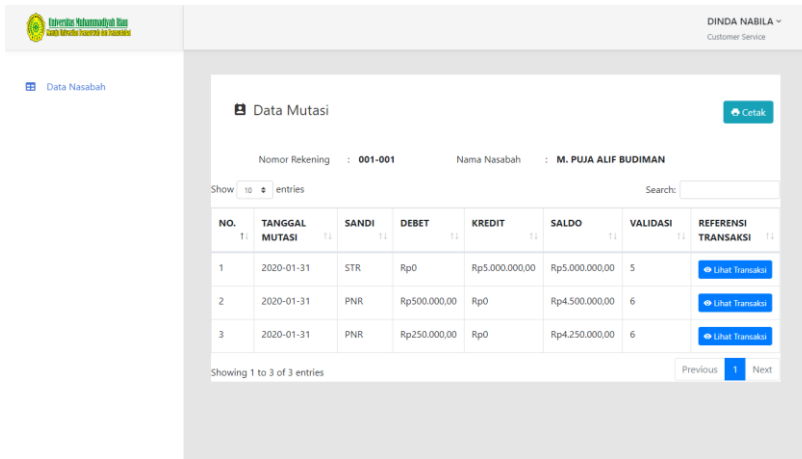
Gambar 13. Perancangan Halaman Data Nasabah

Untuk melakukan manajemen data transaksi, maka dapat menekan menu data transaksi pada menu sebelah kiri.



Gambar 14. Perancangan Halaman Data Transaksi

Untuk melihat data mutasi per masing-masing rekening, maka dapat menekan tombol detail nasabah untuk menampilkan histori transaksi nasabah.



Gambar 15. Perancangan Halaman Data Mutasi

3.6 PENGUJIAN BLACK BOX

Fokus utama dari pengujian ini adalah pada *input* yang diberikan dan *output* yang dihasilkan oleh sistem atau komponen tersebut.

Tabel 1. Pengujian Black Box

No.	Skenario Pengujian	Hasil Respon Sistem	Hasil Uji
1	Mengosongkan <i>Username</i> dan <i>Password</i> pada saat Formulir <i>Input Login</i> ditampilkan, lalu menekan tombol <i>Login</i> .	Formulir <i>Input Login</i> memaksa pengguna yang ingin menggunakan sistem harus mengisi <i>Username</i> dan <i>Password</i> dengan lengkap.	Valid
2	Mengisikan <i>Username</i> saja ataupun sebaliknya mengisi <i>Password</i> saja pada saat Formulir <i>Input Login</i> ditampilkan, lalu menekan tombol <i>Login</i> .	Formulir <i>Input Login</i> memaksa pengguna yang ingin menggunakan sistem harus mengisi <i>Username</i> dan <i>Password</i> dengan lengkap.	Valid
3	Mengisikan <i>Username</i> dan <i>Password</i> yang tidak sesuai, lalu menekan tombol <i>Login</i> .	Sistem akan mengembalikan pengguna ke Halaman <i>Login</i> dan menampilkan pesan sistem.	Valid
4	Mengisikan <i>Username</i> dan <i>Password</i> yang benar, lalu menekan tombol <i>Login</i> . Tetapi <i>Username</i> dan <i>Password</i> pengguna belum mendapatkan persetujuan dari Pimpinan.	Sistem akan mengembalikan pengguna ke Halaman <i>Login</i> dan menampilkan pesan sistem.	Valid

No.	Skenario Pengujian	Hasil Respon Sistem	Hasil Uji
5	Tanpa <i>Login</i> , pengguna mencoba mengakses Halaman Utama secara langsung.	Sistem akan mengembalikan pengguna ke Halaman <i>Login</i> dan menampilkan pesan sistem.	Valid
6	Mengisikan <i>Username</i> dan <i>Password</i> yang benar, lalu menekan tombol <i>Login</i> .	Sistem akan menampilkan Halaman Utama.	Valid
7	Pengguna yang mencoba mengakses halaman yang bukan hak akses levelnya.	Sistem akan mengembalikan pengguna ke satu halaman sebelumnya dan menampilkan pesan sistem.	Valid
8	Menambahkan data baru ataupun mengedit data, yang terdiri dari data nasabah, data <i>user</i> , dan data transaksi. Pengguna mengisi seluruh formulir isian, lalu menekan tombol Simpan. Untuk gambar contoh diambil dari menambahkan data <i>user</i> .	Sistem akan menampilkan data nasabah, data <i>user</i> , dan data transaksi yang baru ditambahkan ataupun yang baru saja diedit dengan status menunggu persetujuan. Untuk gambar contoh diambil dari menambahkan data <i>user</i> .	Valid
9	Menambahkan data baru ataupun mengedit data, yang terdiri dari data nasabah, data <i>user</i> , dan data transaksi. Pengguna tidak mengisi formulir isian dengan lengkap ataupun tidak mengisi sama sekali, lalu menekan tombol Simpan. Untuk gambar contoh diambil dari menambahkan data transaksi.	Formulir <i>Input</i> memaksa pengguna yang harus mengisi isian formulir dengan lengkap.	Valid
10	Menambahkan data baru ataupun mengedit data, yang terdiri dari data nasabah, data <i>user</i> , dan data transaksi. Sistem akan menampilkan notifikasi permintaan persetujuan pada Pimpinan.	Sistem menampilkan notifikasi permintaan persetujuan pada Pimpinan dari data yang baru ditambahkan ataupun diedit.	Valid
11	Menekan notifikasi untuk melihat permintaan persetujuan.	Sistem akan melihat detail permintaan persetujuan.	Valid
12	Menekan tombol Setuju ataupun Ditolak, maka sistem akan menampilkan data yang telah disetujui.	Sistem akan menampilkan data yang telah disetujui.	Valid
13	Menghapus data, yang terdiri dari data nasabah dan data <i>user</i> . Apakah data langsung terhapus atau ada konfirmasi sebelum penghapusan data?	Sistem akan menampilkan peringatan sebelum melakukan penghapusan data.	Valid

4. KESIMPULAN

Hasil akhir dari penelitian di Bank Mini Syariah adalah Sistem Informasi Bank Mini Syariah (SIBMS). Pembuatan sistem dilakukan dengan analisa dan perancangan yang sistematis. Hal ini bertujuan supaya sistem yang dibangun benar-benar siap untuk digunakan di Bank Mini Syariah. Adapun sistem informasi ini memiliki 3 modul, yaitu modul pengelolaan pengguna sistem (*user*), pengelolaan data nasabah, dan pengelolaan data transaksi. Hasil pengujian *black box* menunjukkan bahwa sistem telah dibangun sesuai dengan kondisi bisnis yang ada dan sistem berjalan dengan baik. Dengan adanya sistem informasi ini diharapkan dapat digunakan dan bermanfaat untuk menunjang aktivitas Bank Mini Syariah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] OJK, "Sejarah Perbankan Syariah," Otoritas Jasa Keuangan (OJK), 2017. [Online]. Available: <https://www.ojk.go.id/id/kanal/syariah/tentang-syariah/Pages/Prinsip-dan-Konsep-PB-Syariah.aspx>. [Accessed: 10-Jan-2023]
- [2] OJK, "Perbankan Syariah dan Kelembagaannya," Otoritas Jasa Keuangan (OJK), 2017. [Online]. Available: <https://www.ojk.go.id/id/kanal/syariah/tentang-syariah/Pages/PBS-dan-Kelembagaan.aspx>. [Accessed: 10-Jan-2023]
- [3] Z. Rachmat, A. Irfan, W. S, and A. Ardi, "Sistem Informasi Pelayanan Administrasi pada Desa Abbanuangge Kabupaten Soppeng," REMIK: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer, vol. 8, no. 1, pp. 56–65, Jan. 2024, doi: <https://doi.org/10.33395/remik.v8i1.13210>

- [4] A. Oktaviyana, "Analisis Dan Pengembangan Sistem Informasi Manajemen," Circle Archive, vol. 1, no. 1, May 2023, Accessed: Jan. 23, 2024. [Online]. Available: <https://circle-archive.com/index.php/carc/article/view/21>.
- [5] N. Hidayati, "Using the Waterfall Model in Developing an Employee Payroll Information System," IJISTECH (International Journal of Information System and Technology), vol. 7, no. 4, pp. 236–249, Dec. 2023, doi: <https://doi.org/10.30645/ijistech.v7i4.322>.
- [6] P. Kumar and S. G. Hiremath, "Review on Systematic Verification, Validation, and Calibration of Traffic Simulation in SDLC," Social Science Research Network, Jul. 21, 2023. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4517210 (accessed Jan. 28, 2024)
- [7] M. Masrizal, R. Hidayatullah, and M. Arif, "SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA ALUMNI DAN TRACER STUDY PADA STMIK DUMAI," Lentera Dumai, vol. 12, no. 1, 2021, Accessed: Jan. 23, 2024. [Online]. Available: <http://ejournal.amikdumai.ac.id/index.php/Path/article/view/90/102>
- [8] W. Pudyawardana, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMESANAN MAKANAN DAN MINUMAN BERBASIS WEB PADA RESTORAN LAMONGAN CAHAYA," ALMUISY: Journal of Al Muslim Information System, vol. 2, no. 1, pp. 21–27, Feb. 2023, Accessed: Jan. 28, 2024. [Online]. Available: <https://journal.almuslim.ac.id/index.php/almuisy/article/view/84/74>
- [9] M. Adler, "An Algebra for Data Flow Diagram Process Decomposition," IEEE Trans. Softw. Eng., vol. 14, no. 2, pp. 169–183, 1988
- [10] D. Purnomo, "Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi," J I M P - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan, vol. 2, no. 2, Aug. 2017, Accessed: Jan. 23, 2024. [Online]. Available: <http://ejournal.unmerpas.ac.id/index.php/informatika/article/view/67/39>
- [11] P. R. Togatorop, R. P. Simanjuntak, S. B. Manurung, and M. C. Silalahi, "PEMBANGKIT ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM DARI SPESIFIKASI KEBUTUHAN MENGGUNAKAN NATURAL LANGUAGE PROCESSING UNTUK BAHASA INDONESIA," Jurnal Komputer dan Informatika, vol. 9, no. 2, pp. 196–206, Oct. 2021, doi: <https://doi.org/10.35508/jicon.v9i2.5051>
- [12] R. I. Melyani, Rosita, and S. Aji, "View of Pengembangan Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel dengan Metode Agile Software Development," Bsi.ac.id, 2024. <https://jurnal.bsi.ac.id/index.php/jasika/article/view/2195/1305> (accessed Jan. 23, 2024)
- [13] T. S. Alasi and A. T. A. A. Siahaan, 'Algoritma Vigenere Cipher Untuk Penyandian Record Informasi Pada Database', Jurnal Informasi Komputer Logika, vol. 1, no. 4, 2020
- [14] C. L. Taryono, S. Muis, and A. Irawan, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aset Kampus Stmik Kuwera Berbasis Web Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dan Straight Line," Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi (SINTEK), vol. 4, no. 1, pp. 1–12, Jan. 2024, doi: <https://doi.org/10.56995/sintek.v1i4.63>
- [15] I. Rifkiyanto and I. Hidayat, "Perancangan Sistem E-Library Menggunakan PHP Di Mi Ad-Dzikir Pujer Kabupaten Bondowoso," Jurnal Teknik Industri, Sistem Informasi dan Teknik Informatika, vol. 2, no. 1, Jul. 2023, Accessed: Jan. 28, 2024. [Online]. Available: https://ejournal.ubibanyuwangi.ac.id/index.php/jurnal_tinsika/article/view/264/180
- [16] M. Ikhsan, Helmina, Z. Akbar, R. Dani, and O. Ediansa, "Sosialisasi dan Pelatihan Framework Codeigniter Untuk Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jambi," ASPIRASI : Publikasi Hasil Pengabdian dan Kegiatan Masyarakat, vol. 2, no. 1, pp. 70–76, 2024, doi: <https://doi.org/10.61132/aspirasi.v2i1.138>
- [17] R. Darman, "Peran ChatGPT Sebagai Artificial Intelligence Dalam Menyelesaikan Masalah Pertanian dengan Metode Studi Kasus dan Black Box Testing," Tunas Agraria, vol. 7, no. 1, pp. 18–46, Jan. 2024, doi: <https://doi.org/10.31292/jta.v7i1.256>