

Aplikasi Sistem Informasi Simpan Pinjam Koperasi Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall

Dede Handayani¹, Miftakhus Salam^{2,*}

Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹dosen02411@unpam.ac.id, ^{2,*}smiftakhus@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: smiftakhus@gmail.com

Abstrak—KSPPS BMT Al-Bayan merupakan koperasi simpan pinjam dan pembiayaan syariah yang berbasis pada sistem ekonomi kerakyatan, bersifat mandiri, tumbuh dan dikembangkan dengan pijakan keswadayaan, serta dikelola secara profesional dengan prinsip-prinsip syariah. Koperasi BMT Al-Bayan memiliki masalah dalam sistem pengelolaan data transaksi, dimana pencatatan masih dilakukan secara konvensional dengan menuliskan data transaksi kedalam selembar kertas oleh petugas lapangan kemudian diserahkan ke bagian administrasi untuk di input kembali ke dalam aplikasi Microsoft Access. Akibatnya tidak dapat dilakukan dengan mudah dan proses pencatatan data transaksi dilakukan secara berulang. Selain itu belum adanya aplikasi berbasis database yang menimbulkan kekhawatiran akan mudah rusak atau hilang terkait data transaksi yang dicatat oleh petugas lapangan sebelum di serahkan kebagian administrasi. Berdasarkan pada permasalahan tersebut, maka dilakukan penelitian untuk membuat aplikasi sistem informasi. Metodologi penelitian yang digunakan adalah wawancara, observasi dan studi pustaka. Sedangkan metodologi pembuatan sistem menggunakan metode System Development Life Cycle dengan model waterfall serta Unified Modelling Language (UML) sebagai penggambaran sistem. Sistem informasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman JavaScript dan framework Express JS sebagai aplikasi backend, framework React JS sebagai visualisasi data dan PostgreSQL sebagai sistem manajemen basis data. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi sistem informasi yang dapat mengelola data transaksi dan data nasabah yang diharapkan dapat membantu otoritas koperasi dalam hal pengelolaan data transaksi dan data nasabah.

Kata Kunci: Sistem informasi; System Development Life Cycle; Unified Modeling Language; Express JS; React JS

Abstract—KSPPS BMT Al-Bayan is a cooperative for savings and sharia-based financing that is based on the principles of people's economy, independence, and self-sufficiency, as well as being professionally managed with sharia principles. The BMT Al-Bayan cooperative has problems in the transaction data management system, where records are still being done conventionally by writing transaction data on paper by field officers and then handed over to the administration department to be inputted into the Microsoft Access application. As a result, it cannot be easily managed and the process of recording transaction data is repeated. In addition, there is no database-based application, which raises concerns about the ease of damage or loss of transaction data recorded by field officers before being handed over to the administration department. Based on these problems, research was conducted to create an information system application. The research methodology used was interviews, observations, and literature studies. Meanwhile, the system creation methodology used the System Development Life Cycle method with a waterfall model and Unified Modelling Language (UML) as a system depiction. This information system was created using the JavaScript programming language and the Express JS framework as the backend application, the React JS framework for data visualization, and PostgreSQL as the database management system. The result of this research is an information system application that can manage transaction data and customer data, which is expected to help the cooperative authority in managing transaction and customer data.

Keywords: System Development Life Cycle; Unified Modeling Language; Express JS; React JS

1. PENDAHULUAN

Semua orang saat ini sudah tidak asing lagi dengan teknologi informasi digital yang saat ini berkembang begitu pesat. Kemajuan teknologi informasi telah memberikan dorongan untuk revolusi baru yang melibatkan transisi dari sistem tenaga kerja manual (manusia) ke digital (komputerisasi). Revolusi baru ini didorong oleh pengembangan kecerdasan buatan. Melalui penggunaan teknologi informasi digital, kini masyarakat dapat dengan mudah melihat informasi di era kemajuan ini. Ketersediaan data diperkirakan akan meningkat dengan berkembangnya teknologi informasi digital [1]. Kemudahan informasi dapat diakses memiliki efek menguntungkan lainnya, seperti mengurangi jumlah waktu dan usaha yang diperlukan [2]. Selain itu, mengakses materi secara digital lebih hemat ruang daripada metode tradisional karena satu smartphone dapat menyimpan setara dengan ratusan buku tanpa memerlukan ruang tambahan di rumah.

Implementasi teknologi sistem informasi merupakan kontributor yang signifikan terhadap pertumbuhan teknologi informasi digital dalam kehidupan sehari-hari, dan hal ini berlaku tidak hanya dalam dunia pendidikan tetapi juga dalam dunia bisnis, pemerintahan, dan bidang terkait lainnya. Masih ada beberapa individu yang belum mengadopsi metode komputerisasi untuk simpan pinjam untuk memfasilitasi transaksi yang lebih mudah [3], meskipun sistem informasi saat ini sedang mengalami perkembangan pesat. Jika dibandingkan dengan sistem konvensional, sistem terkomputerisasi merupakan pilihan yang lebih unggul untuk diterapkan di organisasi atau korporasi [4]. Karena mungkin ada lebih dari ratusan transaksi dalam satu hari, dunia perbankan dan koperasi simpan pinjam membutuhkan informasi dan sistem otomatis. Penggunaan sistem komputerisasi memungkinkan untuk melakukan pekerjaan yang lebih efektif dan efisien [5]. Secara umum, tujuan dibangunnya sistem informasi adalah untuk memberikan kemudahan dalam bentuk penyimpanan informasi, serta meningkatkan kontrol, meningkatkan produktivitas, meningkatkan pertumbuhan, mengurangi biaya, dan menghemat waktu [6].

Salah satu kegiatan usaha yang menganut konsep gerakan rakyat yang dilandasi oleh gagasan kekeluargaan adalah pembentukan koperasi. Menurut UU No. 20 Tahun 1992 tentang Perkoperasian, tujuan koperasi adalah “memajukan kesejahteraan anggota pada khususnya dan masyarakat pada umumnya”, serta “ikut serta dalam membangun tatanan

perekonomian nasional” [7]. Hal ini dilakukan dalam upaya mewujudkan masyarakat yang maju, adil, dan berhasil. Koperasi Simpan Pinjam perlu memiliki fokus yang kuat dalam memberikan pelayanan prima kepada anggotanya agar prosedur operasionalnya berhasil. Koperasi populer di lembaga-lembaga Indonesia seperti sekolah, kantor, dan desa. Terdapat hubungan yang signifikan antara keberadaan koperasi dengan kesejahteraan ekonomi rakyat Indonesia. Koperasi simpan pinjam adalah jenis lembaga keuangan yang membantu dalam penyediaan layanan kepada sejumlah besar individu dalam bentuk transaksi simpan pinjam [9].

Penelitian ini membangun sistem informasi berbasis website dengan menggunakan metode SDLC (Software Development Life Cycle) dengan model waterfall. Penelitian ini berjudul “Aplikasi Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web Pada PT. Mitraindo Sejahtera Utama Tangerang” dan dilakukan oleh [10]. PHP adalah nama bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat perangkat lunak ini. Metode pengembangan aplikasi ini meliputi melalui tahapan analisis kebutuhan sistem dengan mengamati secara langsung berbagai transaksi yang sedang diproses. Langkah selanjutnya adalah membangun desain database menggunakan ERD (Entity Relationship Diagram) dan desain pemodelan sistem UML (Unified Modeling Language) dengan menggunakan Use Case Diagram, Activity Diagram, Component Diagram, dan Deployment Diagram. Selain itu, proses pengembangan yang juga dikenal sebagai pengkodean dilakukan dengan bantuan beberapa perangkat lunak, termasuk PHP MyAdmin dan MySQL. Setelah itu, pengujian dilakukan dengan menggunakan teknik yang disebut "pengujian kotak hitam". Penelitian ini berpotensi menghasilkan keluaran atau informasi yang lebih akurat, serta berpotensi menghemat tenaga dan waktu dalam proses input data, pendistribusian data, dan pemutakhiran data.

Penelitian yang dilakukan oleh [11], dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Pengajuan Cuti Pegawai Berbasis Web Pada PT. Mitratiga Perkasa Abadi” ini bermaksud untuk mempermudah proses pengajuan cuti bagi pekerja sehingga lebih kecil risikonya, lebih bijaksana, dan lebih produktif melalui pemanfaatan situs web sebagai saluran komunikasi utama. Pembuatan website dilakukan dengan menggunakan Node JS; ide Model-View-Controller (MVC) diimplementasikan dengan kerangka JS ekspres; dan MongoDB digunakan sebagai data sistem pemrosesan dasar. System Development Life Cycle (SDLC) dengan model waterfall merupakan pendekatan yang dilakukan dalam proses pembangunan sistem ini. Hasil penelitian tersebut telah dirumuskan menjadi sebuah program perangkat lunak yang mampu menangani permintaan cuti. Data terkait cuti dimasukkan ke dalam database agar pimpinan dan HRD dapat dengan mudah mengakses informasi terkait pengajuan cuti yang diajukan karyawan.

Penelitian ini menggabungkan teknologi website berbasis SPA (Single Page Application) dengan memanfaatkan framework React JS karena mampu memberikan kemudahan bagi para developer. Penelitian tersebut berjudul “Implementasi React JS dalam Pengembangan Front-End Aplikasi Startup Ubaform” dan dilakukan oleh [12]. Pemanfaatan bandwidth jaringan akan berkurang, dan penjelajahan akan dipercepat, berkat penerapan situs web berbasis SPA. Pustaka RCE adalah pustaka JavaScript yang deklaratif, efisien, dan fleksibel untuk mengembangkan antarmuka pengguna. Bereaksi adalah proyek sumber terbuka. Aplikasi satu halaman, atau SPA, adalah apa itu React, dan itu memungkinkan pengembang untuk membangun antarmuka pengguna yang canggih dengan menggabungkan sejumlah besar potongan kode yang terpisah ke dalam "komponen". Saat mengembangkan aplikasi seluler dan aplikasi satu halaman, pengembang sering beralih ke React JS untuk mengelola lapisan tampilan. Sudah ada banyak bantuan pengembangan yang tersedia untuk penggunaan SPA, termasuk pustaka dukungan, forum, dan dokumentasi kode. Selain itu, banyak perusahaan besar yang beralih memanfaatkan SPA, yang berarti akan banyak developer yang ahli di bidang tersebut

Koperasi BMT Al-Bayan merupakan salah satu koperasi yang terletak di kota Tangerang Selatan. Koperasi ini memiliki badan hukum dengan nomor 001061/PAD/M.KUKM.2/V/2019. Bidang usaha dari koperasi BMT Al-Bayan ini adalah simpan pinjam. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang penulis lakukan dengan salah satu karyawan BMT Al-Bayan, sistem transaksi dan proses pengelolaan data transaksi simpan pinjam yang berjalan saat ini masih menggunakan sistem konvensional dengan menuliskan data transaksi di selembar kertas bukti setoran dan di buku tabungan nasabah oleh petugas lapangan, setelah selesai melakukan transaksi di lapangan kemudian petugas lapangan menuju ke kantor untuk menyerahkan sekumpulan data di selembar kertas tersebut untuk dimasukkan kembali ke aplikasi Microsoft access oleh bagian administrasi. Dengan demikian memerlukan waktu yang cukup lama untuk melakukan proses pemindahan data dan memungkinkan terjadinya kesalahan ketika proses pemindahan data. Data transaksi yang dicatat secara manual juga beresiko mengalami kerusakan atau kehilangan data karena tidak ada data backup sebelum diserahkan ke bagian administrasi.

Teknologi sistem informasi berbasis website membutuhkan sistem pendukung untuk mengatur atau mengendalikan data yang masuk seperti jaringan internet untuk menghubungkan perangkat browser komputer dengan server. Penggunaan sistem informasi berbasis website ini mengharuskan untuk login untuk dapat mengakses data yang tersedia. Sistem informasi yang dibutuhkan setidaknya memiliki dua tipe pengguna, yaitu pengguna sebagai petugas lapangan dan pengguna sebagai administrator.

Kesulitan yang muncul dalam operasional koperasi simpan pinjam BMT Al-Bayan adalah dalam hal pengolahan data transaksi seperti transaksi penyimpanan, transaksi pinjaman, dan pembayaran cicilan. Karena semua transaksi ini masih dilakukan secara manual, prosedur ini memakan waktu yang sangat lama. Dengan penggunaan sistem informasi berbasis web ini, petugas administrasi koperasi akan lebih mudah dalam mengolah dan mencari data yang terkait dengan transaksi simpan pinjam koperasi. Akan sangat membantu jika memiliki sistem yang terkomputerisasi dan berbasis aplikasi sehingga pengolahan data yang masih dilakukan secara manual dapat diselesaikan dengan lebih cepat. Selain itu,

sistem informasi berbasis web ini diharapkan dapat mendukung administrasi koperasi dalam proses pembuatan laporan data simpanan, data pinjaman, dan data cicilan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Peneliti menggunakan desain penelitian kualitatif dengan tipe deskriptif analitik, yang didasarkan pada cara pengumpulan data yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan studi pustaka. Desain penelitian ini digunakan dalam penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Saat melakukan penelitian kualitatif, pengumpulan data tidak diarahkan oleh teori melainkan oleh fakta-fakta yang ditemukan selama penelitian lapangan [13].

2.1 Metode Penelitian

Menurut Prof. Dr. Suryana dalam [14] Metode penelitian adalah suatu prosedur atau langkah-langkah dalam mendapatkan pengetahuan atau ilmu. Dalam penelitian ini, metode penelitian yang digunakan adalah:

2.1.1 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini melibatkan pengumpulan data oleh peneliti dari sumber utama atau tempat penyelidikan. Data primer diperoleh melalui observasi dan wawancara, sedangkan data sekunder diperoleh melalui studi pustaka, sesuai dengan metodologi yang digunakan peneliti.

a. Observasi

Metode yang dilakukan penulis dengan datang langsung ke tempat penelitian dan melakukan pengamatan secara langsung ke bagian pencatatan transaksi oleh karyawan BMT Al-Bayan dan pendalaman langsung dengan beberapa acuan yaitu menganalisa dan mengamati pengelolaan data serta dokumen terkait dengan transaksi yang dilakukan dan sistem yang sedang berjalan.

b. Wawancara

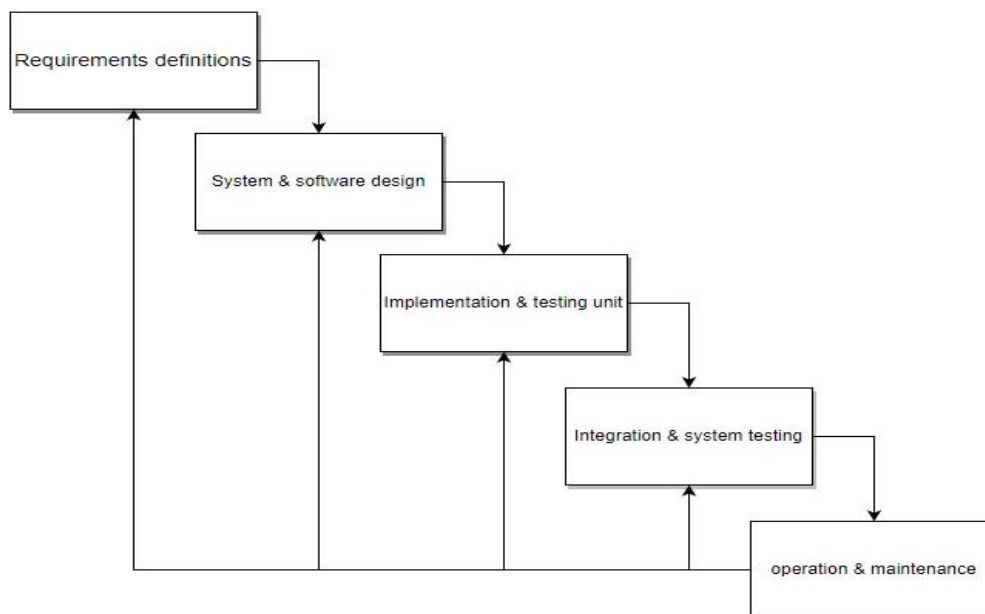
Metode yang dilakukan penulis dengan mengajukan pertanyaan – pertanyaan terhadap karyawan BMT Al-Bayan terkait sistem yang sedang berjalan.

c. Studi Pustaka

Salah satu metode yang dilakukan penulis sebagai pendukung dan referensi yang berhubungan dengan penelitian dan penulisan.

2.1.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Pendekatan SDLC (Software Development Life Cycle), khususnya menggunakan model *waterfall*, digunakan sebagai metodologi dan teknik penelitian untuk pengembangan sistem ini. Model *waterfall* merupakan metodologi penelitian terstruktur dan berurutan yang dianggap tepat untuk diterapkan dalam penyelidikan ini karena perkembangannya yang sistematis sesuai dengan tuntutan situasi di lapangan. Berikut ini adalah tahapan berurutan untuk proses pengembangan metodologi *waterfall*



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

Diagram yang digambarkan pada Gambar 1 mengilustrasikan fase berurutan yang terlibat dalam pengembangan sistem yang menggunakan metodologi *waterfall*. Tahapan tersebut meliputi.

a. Requirement Analysis

Requirement Analysis melibatkan identifikasi dan dokumentasi kebutuhan dan kendala pemangku kepentingan biasanya disebut sebagai analisis kebutuhan. Tahapan Analisis Kebutuhan atau disebut juga dengan analisis kebutuhan adalah melakukan observasi dan wawancara di lingkungan BMT Al-Bayan.

b. *System & Software Design*

System & Software Design melibatkan pembuatan dan pengembangan desain untuk sistem yang sedang dibangun oleh peneliti. Pada titik ini, peneliti merumuskan desain yang didasarkan pada hasil analisis kebutuhan, yang selanjutnya diterjemahkan ke dalam diagram use case, diagram aktivitas, dan diagram kelas. Pada kesempatan ini, peneliti merumuskan rancangan database yang akan digunakan dalam pembuatan sistem informasi simpan pinjam, dengan memanfaatkan PostgreSQL sebagai database management system.

c. *Implementation & Unit Testing*

Implementation & Unit Testing melibatkan eksekusi dari proses coding untuk desain sistem yang telah dibuat sebelumnya. Sistem informasi ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman JavaScript, dengan framework Express JS sebagai aplikasi backend dan framework React JS sebagai aplikasi frontend.

d. *Integration & System Testing*

Integration & System Testing melibatkan konsolidasi program individu ke dalam sistem perangkat lunak yang kohesif. Selain itu, setelah integrasi unit program ke dalam sistem standar, tahap pengujian akan dilakukan untuk menilai fungsionalitas sistem. Setiap kesalahan atau malfungsi yang teridentifikasi akan ditangani selama tahap ini untuk memastikan sistem beroperasi.

e. *Operation & Maintenance*

Operation and maintenance melibatkan pengujian langsung aplikasi pengguna, diikuti dengan analisis potensi kekurangan. Jika kekurangan tersebut diidentifikasi, prosedur pemeliharaan diterapkan untuk memperbaikinya. Hal ini sangat penting di sektor industri, di mana pembangunan berkelanjutan adalah hal yang konstan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Use Case Diagram

Use case diagram adalah representasi grafis yang menggambarkan aspek perilaku dari sebuah sistem [15]. *Use case* menggambarkan cara di mana satu atau lebih aktor terlibat dengan sistem informasi yang dimaksudkan untuk dibangun. Selanjutnya, use case dapat melayani tujuan untuk mengidentifikasi fungsionalitas yang ada dalam sistem dan menentukan pengguna yang berwenang untuk perintah sistem [16]. Pada penelitian kali ini dilakukan analisis untuk menentukan entitas yang dapat langsung berinteraksi dengan sistem. Akibatnya, aktor diidentifikasi dan disajikan dalam tabel berikut.



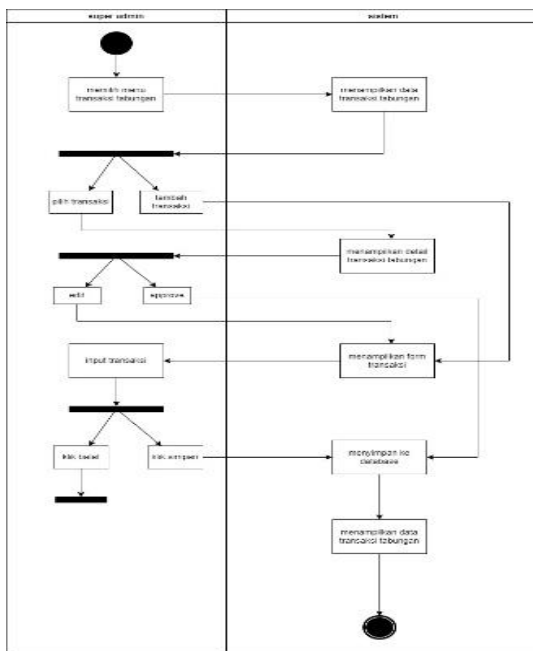
Gambar 3. Use case diagram.

Pada gambar 3 dapat dijelaskan bahwa terdapat aktor Admin dan Super Admin dimana aktor admin mempunyai hak akses untuk membuat *request* transaksi seperti tarik tunai dan setor tunai, melihat data nasabah dan melihat data transaksi nasabah. Sedangkan aktor Super Admin aktor yang mempunyai hak akses untuk mengelola data transaksi seperti *acceptance* dari *request* transaksi yang dilakukan admin, membuat transaksi, dan mengedit transaksi. Mengelola

data nasabah seperti mendaftarkan nasabah baru, pembuatan rekening nasabah. Melihat data transaksi, melihat data nasabah, mengelola transaksi pinjaman nasabah dan mengelola data pendukung seperti lokasi, status rekening, status pinjaman.

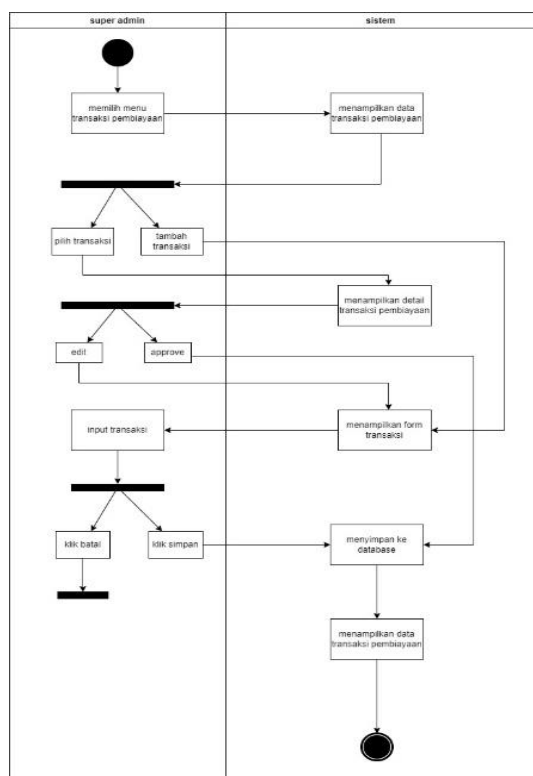
3.2 Activity Diagram

Activity diagram sebagai *behavoiral model UML*, dianggap tepat untuk pengujian sistem karena kemampuannya untuk menggambarkan aliran sistem secara keseluruhan [18].



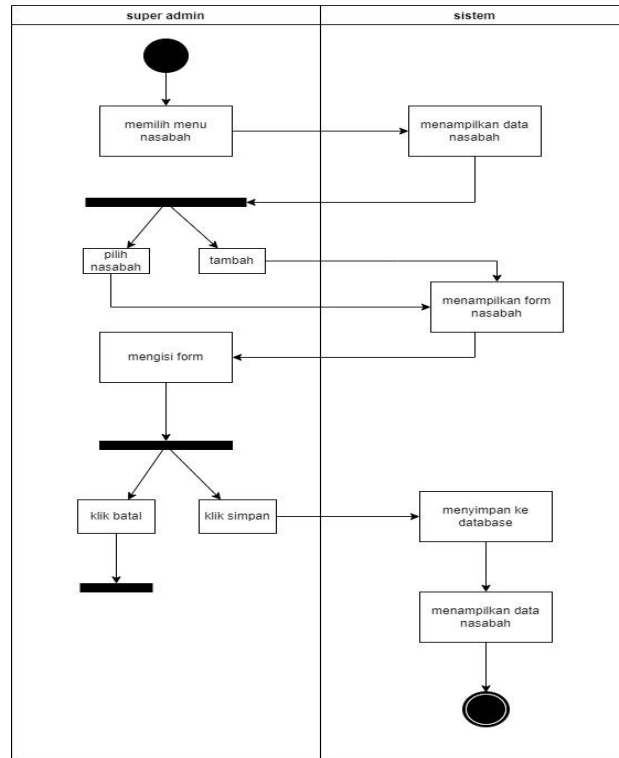
Gambar 2. Activity diagram kelola transaksi tabungan

Pada gambar 2 dapat dijelaskan proses untuk mengelola transaksi tabungan dapat dilakukan dengan cara memilih menu transaksi tabungan kemudian sistem akan menampilkan data transaksi tabungan. Kemudian bisa melakukan tambah transaksi tabungan baru atau memilih transaksi tabungan yang sudah ada yang selanjutnya akan menampilkan form transaksi tabungan dan akan menyimpan ke dalam database.



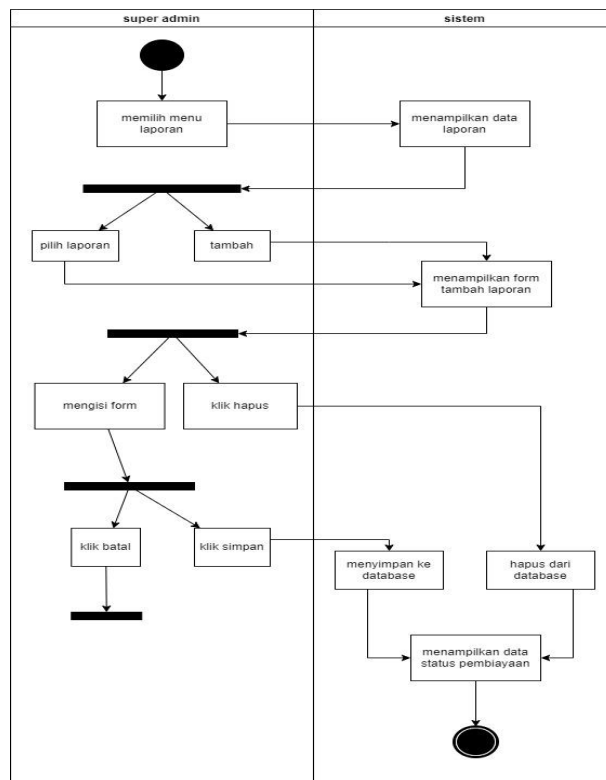
Gambar 3. Activity diagram kelola transaksi pembiayaan

Pada gambar 3 dapat dijelaskan proses untuk mengelola transaksi pembiayaan dapat dilakukan dengan cara memilih menu transaksi pembiayaan kemudian sistem akan menampilkan data transaksi pembiayaan. Kemudian bisa melakukan tambah transaksi pembiayaan baru atau memilih transaksi pembiayaan yang sudah ada yang selanjutnya akan menampilkan form transaksi tabungan dan akan menyimpan ke dalam database.



Gambar 4. Activity diagram kelola data nasabah

Pada gambar 4 dapat dijelaskan proses untuk mengelola data nasabah dapat dilakukan dengan cara memilih menu nasabah kemudian sistem akan menampilkan data nasabah. Kemudian bisa melakukan tambah nasabah baru atau memilih nasabah yang sudah ada yang selanjutnya akan menampilkan form nasabah dan akan menyimpan ke dalam database.

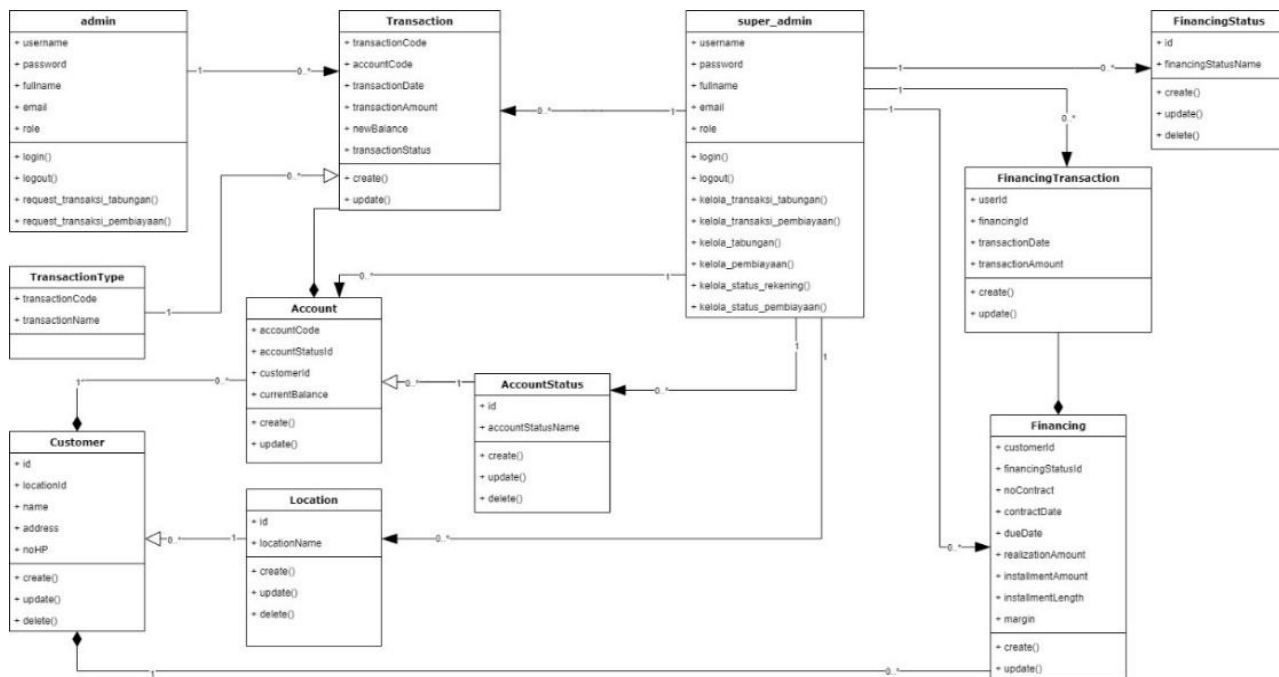


Gambar 5. Activity diagram kelola data laporan

Pada gambar 5 dapat dijelaskan proses untuk mengelola laporan dapat dilakukan dengan cara memilih menu laporan kemudian sistem akan menampilkan data laporan. Kemudian bisa melakukan tambah laporan baru atau memilih nasabah yang sudah ada yang selanjutnya akan menampilkan form laporan dimana terdapat pilihan untuk menyimpan data dan akan menyimpan ke dalam database dan juga terdapat pilihan hapus untuk menghapus laporan dari database.

3.3 Class Diagram

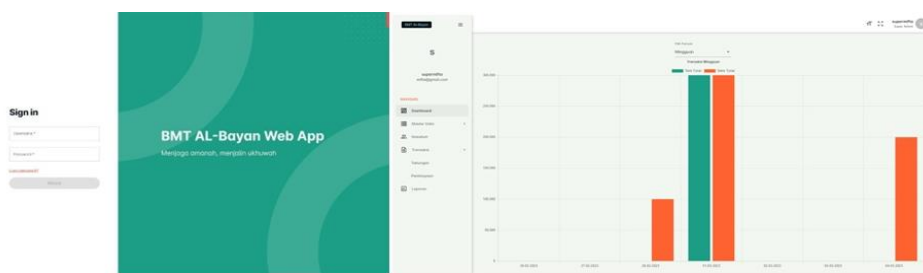
Class Diagram merupakan setiap objek atau data yang memiliki anggota, baik itu attributes (field dan properties), operations (methods), dan events [19]. Berikut adalah class diagram pada sistem informasi BMT Al-Bayan:



Gambar 6. Class diagram sistem informasi BMT Al-Bayan

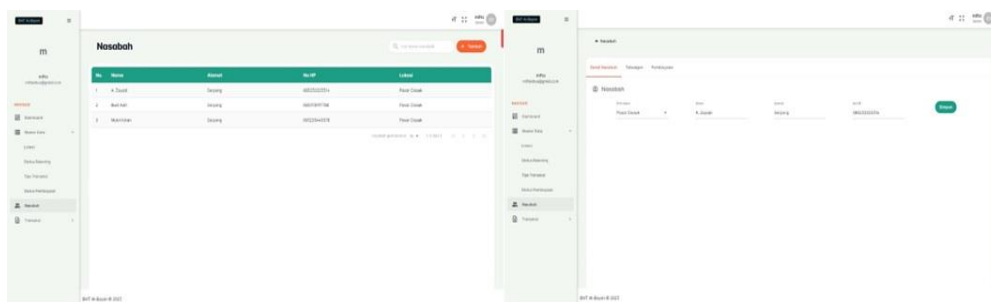
3.4 Implementasi

3.4.1 Halaman Sistem Informasi



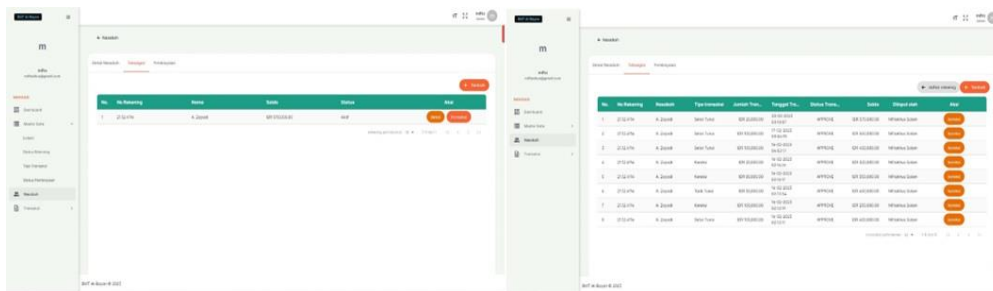
Gambar 7. Halaman login dan dashboard

Halaman login merupakan halaman untuk melakukan autentikasi pengguna sebagai syarat untuk bisa mengakses aplikasi, sedangkan halaman dashboard merupakan tampilan yang menunjukkan sejumlah informasi terkait pengeluaran dan pemasukan pada BMT Al-Bayan.



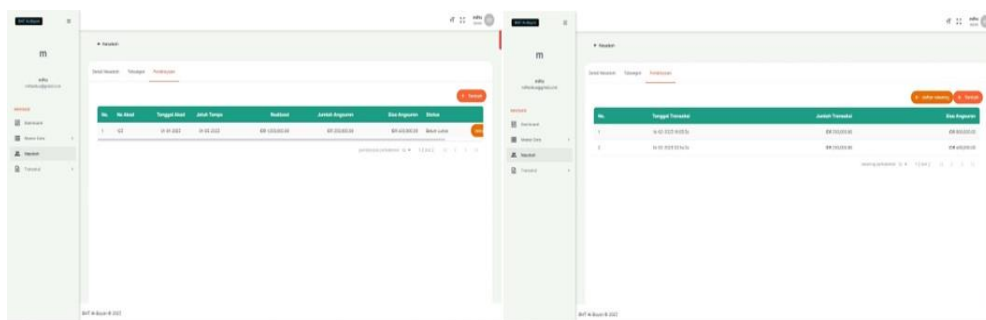
Gambar 8. Halaman nasabah dan detail nasabah

Halaman nasabah dan detail nasabah merupakan halaman yang menampilkan sejumlah informasi dan pengelolaan terkait nasabah.



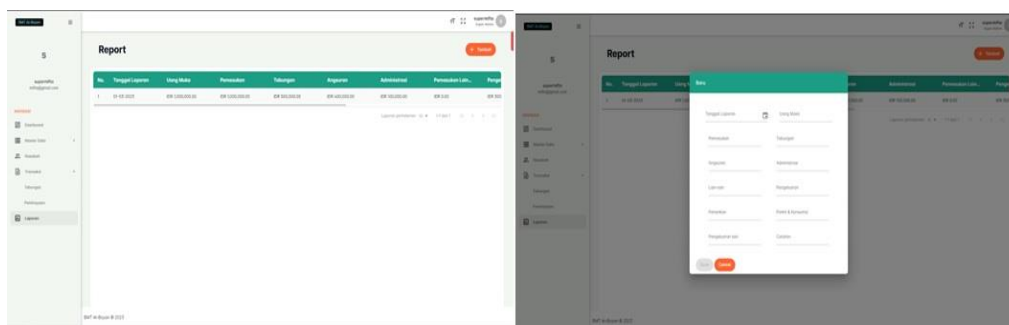
Gambar 9. Halaman tabungan dan transaksi tabungan

Halaman tabungan merupakan halaman terkait daftar tabungan yang dimiliki nasabah dan halaman transaksi tabungan merupakan halaman yang menampilkan sejumlah transaksi yang dimiliki oleh tiap tabungan nasabah.



Gambar 10. Halaman pembiayaan dan transaksi pembiayaan

Halaman pembiayaan merupakan halaman terkait daftar pembiayaan yang dimiliki nasabah dan halaman transaksi pembiayaan merupakan halaman yang menampilkan sejumlah transaksi yang dimiliki oleh tiap pembiayaan nasabah.



Gambar 11. Halaman laporan dan tambah laporan

Halaman laporan merupakan halaman yang menampilkan daftar laporan harian dan form tambah laporan adalah form yang memuat informasi yang akan disimpan kedalam data laporan.

3.4.2 Pengujian Sistem

Proses pengujian dilakukan dengan memasukkan berbagai input ke dalam sistem dan mengamati output yang dihasilkan oleh sistem, serta membandingkan output tersebut dengan hasil yang diharapkan. Pengujian ini ditampilkan menjadi 2 antara lain sebagai berikut:

- a. Hasil pengujian sebagai aktor Super Admin

Tabel 1. Hasil pengujian aktor super admin

No	Rancangan Proses	Proses	Hasil
1.	Kelola data lokasi	Menampilkan data lokasi	Sesuai
2.	Menambah data lokasi	Menampilkan form untuk menambah data lokasi	Sesuai
3.	Edit data lokasi	Menampilkan form untuk edit data lokasi	Sesuai
4.	Hapus data lokasi	Menampilkan form untuk hapus data lokasi	Sesuai
5.	Kelola data status rekening	Menampilkan data status rekening	Sesuai
6.	Menambah data status rekening	Menampilkan form untuk menambah data status rekening	Sesuai

7.	Edit data status rekening	Menampilkan form untuk edit data status rekening	Sesuai
8.	Hapus data status rekening	Menampilkan form untuk hapus data lokasi	Sesuai
9.	Kelola data tipe transaksi	Menampilkan form untuk menambah data lokasi	Sesuai
10.	Menambah data tipe transaksi	Menampilkan form untuk menambah data tipe transaksi	Sesuai
11.	Edit data tipe transaksi	Menampilkan form untuk edit data tipe transaksi	Sesuai
12.	Hapus data tipe transaksi	Menampilkan form untuk hapus data tipe transaksi	Sesuai
13.	Kelola data status pembiayaan	Menampilkan data status pembiayaan	Sesuai
14.	Menambah data status pembiayaan	Menampilkan form untuk menambah data pembiayaan	Sesuai
15.	Edit data status pembiayaan	Menampilkan form untuk edit data status pembiayaan	Sesuai
16.	Hapus data status pembiayaan	Menampilkan form untuk hapus data status pembiayaan	sesuai
17.	Kelola data nasabah	Menampilkan data nasabah	Sesuai
18.	Mencari data nasabah berdasarkan nama	Menampilkan data nasabah berdasarkan hasil pencarian	Sesuai
19.	Menambah data nasabah	Menampilkan form untuk menambah data nasabah	Sesuai
20.	Edit detail nasabah	Menampilkan form untuk edit data nasabah	Sesuai
21.	Kelola tabungan nasabah	Menampilkan data tabungan nasabah	Sesuai
22.	Edit data tabungan nasabah	Menampilkan form untuk edit data tabungan nasabah	Sesuai
23.	Kelola transaksi tabungan nasabah	Menampilkan data transaksi tabungan nasabah	Sesuai
24.	Menambah transaksi tabungan nasabah	Menampilkan form untuk menambah data transaksi tabungan nasabah	Sesuai
25.	Approve transaksi tabungan nasabah	Mengubah status pending menjadi approve	Sesuai
26.	Kelola pembiayaan nasabah	Menampilkan data pembiayaan nasabah	Sesuai
27.	Menambah data pembiayaan nasabah	Menampilkan form untuk menambah data pembiayaan nasabah	Sesuai
28.	Edit data pembiayaan nasabah	Menampilkan form untuk edit data pembiayaan nasabah	Sesuai
29.	Kelola transaksi pembiayaan nasabah	Menampilkan data transaksi pembiayaan nasabah	Sesuai
30.	Menambah transaksi pembiayaan nasabah	Menampilkan form untuk menambah data transaksi pembiayaan nasabah	Sesuai
31.	Approve transaksi pembiayaan nasabah	Mengubah status pending menjadi approve	sesuai

Berdasarkan hasil pengujian yang terdapat pada tabel 1, pengujian terhadap rancangan proses yang dilakukan oleh aktor super admin semuanya sudah sesuai.

b. Hasil pengujian sebagai aktor admin

Tabel 2. Hasil pengujian sebagai aktor admin

No	Rancangan Proses	Proses	Hasil
1.	Melihat data nasabah	Menampilkan data nasabah	Sesuai
2.	Melihat transaksi tabungan nasabah	Menampilkan data transaksi tabungan nasabah	Sesuai
3.	Request tambah transaksi tabungan nasabah	Menampilkan form tambah transaksi tabungan nasabah	Sesuai
4.	Melihat transaksi pembiayaan nasabah	Menampilkan data transaksi pembiayaan nasabah	Sesuai
5.	Request tambah transaksi pembiayaan nasabah	Menampilkan form tambah transaksi pembiayaan nasabah	sesuai

Berdasarkan hasil pengujian yang terdapat pada tabel 2, pengujian terhadap rancangan proses yang dilakukan oleh aktor admin semuanya sudah sesuai.

4. KESIMPULAN

Setelah melewati semua tahapan penelitian mulai dari perencanaan, perancangan, konstruksi, pelaksanaan hingga pengujian pada sistem informasi BMT Al-Bayan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi ini dapat menyimpan data transaksi yang di input oleh admin (petugas lapangan) sehingga tidak perlu dilakukan pemindahan data atau penginputan ulang oleh bagian administrasi. Data transaksi tersimpan pada database dan dilengkapi dengan tambahan *filter* untuk melakukan pencarian data sehingga bagian administrasi bisa lebih mudah melihat catatan transaksi dan melakukan pencarian data nasabah dan transaksi nasabah.

REFERENCES

- [1] Y. M. Tigor and R. M. Manikam, "Analisa dan Perancangan Aplikasi Pembentukan Komunitas Olahraga Berdasarkan Hobby Berbasis Web," ... (*Jurnal Sist. Inf. dan E-Bisnis*), vol. 2, pp. 351–363, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.ikhafi.or.id/index.php/jusibi/article/view/101>
- [2] D. S. Wulandari, "Sistem Informasi Penilaian Perkembangan Belajar Siswa Berbasis Web Dengan Framework CodeIgniter Di Kumon Ngringo Jaten, Karanganyar," *Indones. J. Inf. Technol. Comput.*, vol. 2, no. 1, pp. 9–18, 2022, doi: 10.52187/img.v2i1.14.

- [3] S. Fauziah, M. Mudjiyanto, and P. M. Hartuti, "Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam pada Pengadilan Agama Depok Berbasis Java," *J. Ris. dan Apl. Mhs. Inform.*, vol. 3, no. 04, pp. 646–653, 2022, doi: 10.30998/jrami.v3i04.4585.
- [4] H. Nur, "Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan," *Gener. J.*, vol. 3, no. 1, p. 1, 2019, doi: 10.29407/gj.v3i1.12642.
- [5] A. Yani, Y. Farlina, and E. Marsusanti, "Sistem Informasi Pengajuan Pinjaman pada Koperasi Simpan Pinjam Karya Nusantara Sukabumi," *JUSTIKA (Jurnal Sist. Inf. Akuntansi)*, vol. 1, no. 1, pp. 10–17, 2021, [Online]. Available: <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/justika/article/view/254>
- [6] A. Nazaruddin, E. Krisnanik, A. Muliawati, and N. Syamsiah, *Analisa Perancangan Sistem Informasi Berorientasi Objek*. 2022. [Online]. Available: www.penerbitwidina.com
- [7] A. Afifudin, "Monopoli Bisnis Koperasi Simpan Pinjam Di Tinjau Dari Undang – Undang No. 25 Tahun 1992 Tentang Perkoperasian," *J. Usm Law Rev.*, vol. 1, no. 1, p. 106, 2020, doi: 10.26623/julr.v1i1.2235.
- [8] M. R. Vicky and L. Septiana, "Perancangan Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web Pada Koperasi Hutan Lestari Jakarta," *J. Manajemen Inform. Jayakarta*, vol. 1, no. 3, p. 208, 2021, doi: 10.52362/jmijayakarta.v1i3.488.
- [9] Bosrin Simare Mare and Adelia Alvi Yana, "Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Pada Koperasi Simpan Pinjam Sejahtera Bersama," *Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 11, no. 2, pp. 70–76, 2022.
- [10] A. Abdilah, E. Nurlalah, F. N. Hasan, and D. Y. Utami, "Aplikasi Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web Pada PT. Mitraindo Sejahtera Utama Tangerang," *J. Tek. Komput.*, vol. 8, no. 1, pp. 61–68, 2022, doi: 10.31294/jtk.v8i1.11587.
- [11] P. Rizaldi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengajuan Cuti Pegawai Berbasis Web pada PT. Mitratiga Perkasa Abadi," *J. Ilm. Wahana Pendidik.*, vol. 8, no. September, pp. 381–388, 2022.
- [12] Nasution and L. Iswari, "Penerapan React JS Pada Pengembangan FrontEnd," *J. Autom. - UII*, vol. 2, no. 2, pp. 193–200, 2021, [Online]. Available: https://drive.google.com/file/d/1I5_6camzfdvBC74On3lOQkGIC2nflA-3/view
- [13] Z. Abdussamad, *Buku Metode Penelitian Kualitatif*. 2022.
- [14] R. Firdaus and W. Wulandari, "Sistem Informasi Administrasi Perpustakaan Pada Sekolah Dasar Negeri 12 Rawamangun Berbasis Java," *Semnas Ristek (Seminar ...)*, pp. 517–521, 2021, [Online]. Available: <http://proceeding.unindra.ac.id/index.php/semnasristek/article/view/4948>
- [15] G. F. Fitriana, "Pengujian Aplikasi Pengenalan Tulisan Tangan menggunakan Model Behaviour Use case," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 2, pp. 200–213, 2020, doi: 10.35957/jatisi.v7i2.390.
- [16] S. Ahdan, A. R. Putri, and A. Sucipto, "Aplikasi M-Learning Sebagai Media Pembelajaran Conversation Pada Homey English," *Sistemasi*, vol. 9, no. 3, p. 493, 2020, doi: 10.32520/stmsi.v9i3.884.
- [17] A. Gutama, A. Arwan, and L. Fanani, "Pengembangan Kakas Bantu Pembangkitan Kasus Uji pada Model-Based Testing Berdasarkan Activity Diagram," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 9, pp. 8325–8334, 2019.
- [18] M. R. Sali and L. N. Amali, "Aplikasi Kajian Islam Dengan Teknologi Firebase Realtime Database," *Jambura J. Informatics*, vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2019, doi: 10.37905/jji.v1i1.2330.
- [19] M. Wahyuda and T. Theresiawati, "Sistem Informasi Surat Tugas Berbasis Website pada Kantor Kementerian Agama Kabupaten Bogor," *Inform. J. Ilmu Komput.*, vol. 18, no. 2, p. 123, 2022, doi: 10.52958/iftk.v18i2.4640.