



## Perancangan Sistem Informasi Manajemen Aplikasi Pendaftaran Rekening Bank Baru Nasabah

Tengku Syahvina Rival Dini<sup>1</sup>, Puji Sri Alhirani<sup>2</sup>, Mhd.Furqan<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup> Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri  
Sumatra Utara, Indonesia

[tengkusyahfina1004@gmail.com](mailto:tengkusyahfina1004@gmail.com), [srialhiranipuji@gmail.com](mailto:srialhiranipuji@gmail.com), [mfurqan@uinsu.ac.id](mailto:mfurqan@uinsu.ac.id)

**Abstract.** This research was designed using Unified Modeling Language (UML) as a tool for visualizing system requirements. The system designed is expected to improve efficiency, accuracy and speed of service, thereby providing a better experience for customers and making it easier for Bank Sumut officers to manage registration data. The system development method used is waterfall. The research results show that the designed information system can automate various manual processes such as collecting prospective customer data, document validation, and managing account data. It is hoped that this management information system can be used to provide an overview of the applications that will be created to increase the Bank's operational productivity and minimize the potential for administrative errors, as well as supporting the digital transformation of Bank North Sumatra in facing competition in the banking sector.

**Keywords:** Management Information System, UML Diagrams, Account Registration Bank.

**Abstrak.** Penelitian ini dirancang menggunakan Unified Modeling Language (UML) sebagai alat untuk memvisualisasikan kebutuhan sistem. Sistem yang dirancang ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kecepatan layanan, sehingga memberikan pengalaman yang lebih baik lagi bagi nasabah dan mempermudah petugas Bank Sumut dalam mengelola data pendaftaran. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah waterfall. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi yang dirancang dapat mengotomatisasi berbagai proses manual seperti pengumpulan data calon nasabah, validasi dokumen, dan pengelolaan data rekening. Sistem informasi manajemen ini diharapkan dapat digunakan untuk memberikan gambaran tentang aplikasi yang akan dibuat untuk meningkatkan produktivitas operasional Bank dan meminimalisasi potensi kesalahan administratif, sekaligus mendukung transformasi digital Bank Sumut dalam menghadapi persaingan di sektor perbankan.

**Kata Kunci :** Sistem Informasi Manajemen, UML Diagram, Pendaftaran Rekening Bank.

### 1. PENDAHULUAN

Sistem Informasi ini memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan pelayanan publik (Windi Imelda Putri Hutauruk, 2023). Salah satu terobosan pelayanan adalah dengan memanfaatkan teknologi informasi yang dapat diterapkan oleh mutu pelayanan yang diberikan, dimana pelayanan yang bermutu dapat diidentifikasi melalui kepuasan pelanggan (Sriani, 2020). Perkembangan teknologi yang ada saat ini menjadi salah satu alasan peneliti membuat rancangan sistem informasi manajemen untuk pembuatan rekening baru Bank Sumut karena di era yang serba teknologi ini sudah banyak Bank yang memakai sistem online untuk membuka rekening nasabah. Perancangan sistem merupakan tahap dalam menentukan proses dan data yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dirancang. Hal ini bertujuan guna memastikan kebutuhan dalam penggunaan sistem terpenuhi dengan baik dan jelas dengan rancang bangun

yang lengkap pula (Nela Meilan, 2024). Bank Sumut adalah Bank Pembangunan Daerah Sumatera Utara yang didirikan pada 4 November 1961 dengan nama awalnya adalah BPDSU. Kantor pusatnya berada di Jalan Imam Bonjol No. 18. Medan, Sumatera Utara (Sumut, n.d.). Bank ini memiliki banyak cabang yang tersebar di seluruh daerah Sumatera Utara. Proses pembukaan rekening pada sebuah Bank sudah menjadi hal yang penting untuk menjadi nasabah di suatu bank. Namun, sering kali itu menjadi masalah yang besar apalagi jika Bank tersebut masih menggunakan proses manual. Pada penelitian ini kami merancang sistem informasi manajemen aplikasi pendaftaran rekening nasabah baru Bank Sumut untuk meningkatkan efisiensi kerja Bank Sumut dalam mengelola, memvalidasi, dan menyimpan data terkait pembukaan rekening baru nasabah.

Perkembangan teknologi yang pesat telah membawa dampak signifikan pada berbagai sektor, termasuk sektor perbankan. Transformasi digital dalam industri perbankan menjadi hal yang tidak terhindarkan guna memberikan pelayanan yang lebih cepat, efisien, dan nyaman bagi nasabah. Salah satu bentuk transformasi tersebut adalah perancangan sistem informasi manajemen (SIM) yang mendukung berbagai aktivitas operasional dan strategis, termasuk dalam proses aplikasi pendaftaran rekening baru nasabah.

Sistem informasi manajemen memberikan kemudahan bagi bank dalam mengelola data nasabah, mengotomatiskan proses, serta meningkatkan akurasi dan keamanan informasi. Dengan memanfaatkan teknologi berbasis web atau aplikasi desktop, proses pendaftaran rekening baru dapat dilakukan secara lebih terstruktur, mulai dari pengumpulan data nasabah, validasi dokumen, hingga penyimpanan data ke dalam database yang terintegrasi. Hal ini tidak hanya dapat mempercepat waktu layanan, tetapi juga meminimalkan potensi kesalahan yang sering terjadi pada proses manual. Seiring dengan meningkatnya jumlah nasabah yang membuka rekening baru, sistem informasi manajemen juga mampu membantu bank dalam memantau kinerja operasional secara real-time. Dengan adanya integrasi antara front-office dan back-office, petugas bank dapat lebih mudah mengelola data nasabah dan memastikan bahwa setiap langkah proses pendaftaran telah sesuai dengan standar operasional yang berlaku.

Meskipun teknologi telah banyak digunakan dalam operasional perbankan, tapi masih terdapat beberapa tantangan, seperti kompleksitas pengelolaan data, kebutuhan keamanan yang tinggi, dan integrasi dengan sistem yang sudah ada. Oleh karena itu, perancangan sistem informasi manajemen yang handal, aman, dan mudah digunakan menjadi sebuah kebutuhan mendesak dalam upaya memberikan layanan terbaik kepada nasabah. Dalam perancangan sistem informasi manajemen untuk aplikasi pendaftaran rekening baru. Sistem ini dirancang untuk mengoptimalkan proses pendaftaran rekening secara efisien dengan fitur yang

mendukung pengisian data nasabah, verifikasi dokumen, dan pembuatan nomor rekening secara otomatis. Dengan penerapan sistem ini, bank diharapkan dapat memberikan pengalaman yang lebih baik kepada nasabah sekaligus meningkatkan produktivitas petugas bank. Dalam perancangan sistem ini menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) yaitu metode yang digunakan untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan kebutuhan sistem yang harus dirancang dan apa saja entitas dari aplikasi tersebut (Sonata, 2019). UML yang digunakan pada penelitian ini ada 7 Diagram, yaitu Use Case diagram, Class diagram, Activity diagram, Sequence diagram, Deployment diagram, State diagram. Dengan adanya diagram ini sudah cukup untuk merancang sistem dari aplikasi pembukaan rekening ini.

## 2. METODE

Pada penelitian ini menggunakan metodologi model waterfall yang terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

- a. Analisis Kebutuhan : Pada tahap ini, peneliti akan melakukan wawancara dengan pihak terkait untuk mengidentifikasi kebutuhan dan harapan mereka terhadap sistem pendaftaran rekening baru nasabah ini.
- b. Perancangan Sistem : Setelah kebutuhan teridentifikasi, peneliti akan membuat perancangan sistem informasi manajemen aplikasi pendaftaran rekening baru nasabah dengan sistem antarmuka. Menggunakan diagram UML
- c. Pengembangan : Pada tahap ini, pihak pengembang akan membangun sistem aplikasi pendaftaran rekening baru nasabah sesuai dengan desain yang telah disetujui. Penggunaan teknologi yang tepat dan dengan *software* yang diinginkan, seperti *platform mobile*, akan menjadi fokus utama.
- d. Pengujian : Setelah sistem dikembangkan, tahap pengujian akan dilakukan untuk memastikan bahwa semua fitur berfungsi dengan baik. Pengujian ini meliputi pengujian fungsional, pengujian keamanan, dan pengujian performa. Uji coba sistem juga akan dilakukan dengan melibatkan pengguna untuk mendapatkan umpan balik.
- e. Implementasi : Setelah sistem dinyatakan siap, implementasi akan dilakukan dan siap untuk di pakai.

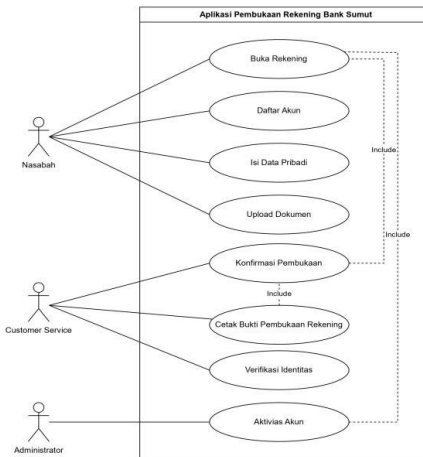
Data yang dikumpulkan ini akan diambil dari sistem aplikasi pendaftaran pembukaan rekening nasabah baru yang ada sebelum dan sesudah implementasi sistem baru. Waterfall merupakan salah satu model tertua dipercaya sebagai model yang dapat membantu dalam pengembangan suatu sistem, keunggulan dari model ini dapat mudah dipahami dan setiap

langkah pembuatannya pendefinisianya sangat jelas dan mudah dipahami (Dimas Indra Andhika et al., 2022).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah menganalisis kebutuhan dan sistem, hal selanjutnya yang harus dilakukan adalah merancang UML (Unified Modeling Language) sebagai berikut :

#### 1. Use Case Diagram



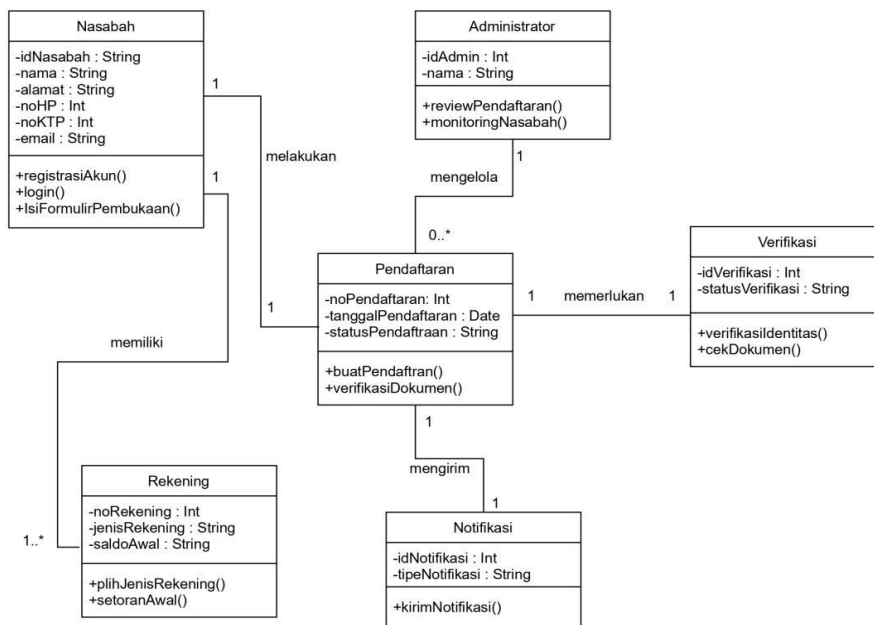
**Gambar 3.1** Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan diagram yang harus dibuat pertama kali saat pemodelan perangkat lunak dilakukan (Dirgantara & Suryadarma, 2014). Dimulai dengan nasabah sebagai aktor utama yang ingin membuka rekening, nasabah membuka fitur “Buka Rekening”. Selanjutnya nasabah diharuskan untuk mengakses fitur “Daftar Akun”. Setelah memiliki akun, nasabah lanjut untuk mengisi data pribadi mereka melalui fitur “Isi Data Pribadi” yang didalamnya nasabah harus meng-input beberapa data pribadi yang diperlukan. Setelah mengisi data pribadi nasabah diwajibkan untuk mengunggah dokumen yang diperlukan melalui fitur “Upload Dokumen”. Dokumen-dokumen ini adalah syarat penting agar nasabah bisa dapat lanjut ke tahap berikutnya yaitu “Konfirmasi Pembukaan”. Nah pada tahap ini data dan dokumen yang sudah diisi dan diunggah akan diverifikasi oleh pihak Bank yaitu aktor “Customer Service”.

Proses selanjutnya customer service dapat memproses langkah “Verifikasi Identitas” untuk memastikan keaslian dari identitas nasabah yang telah diinput kan. Jika semua data sudah valid, maka customer service dapat beralih ke langkah selanjutnya yaitu “Mencetak Bukti Pembukaan Rekening” sebagai tanda bahwa proses pembukaan rekening ini sudah

selesai. Selanjutnya aktor “Administator” bertanggung jawab untuk mengaktifkan akun nasabah tadi melalui fitur “Aktivasi Akun” sehingga nasabah dapat menggunakan akunya secara resmi. Diagram ini dirancang dengan hubungan “include” artinya beberapa proses seperti pengisian data dan unggah dokumen adalah bagian dari pembukaan rekening yang tidak terpisahkan. Diagram ini juga menunjukkan colaborasi antara aktor nasabah, customer service dan juga administrator yang ikut dalam proses pembukaan rekening ini nantinya.

## 2. Class Diagram



**Gambar 3.2** Class Diagram

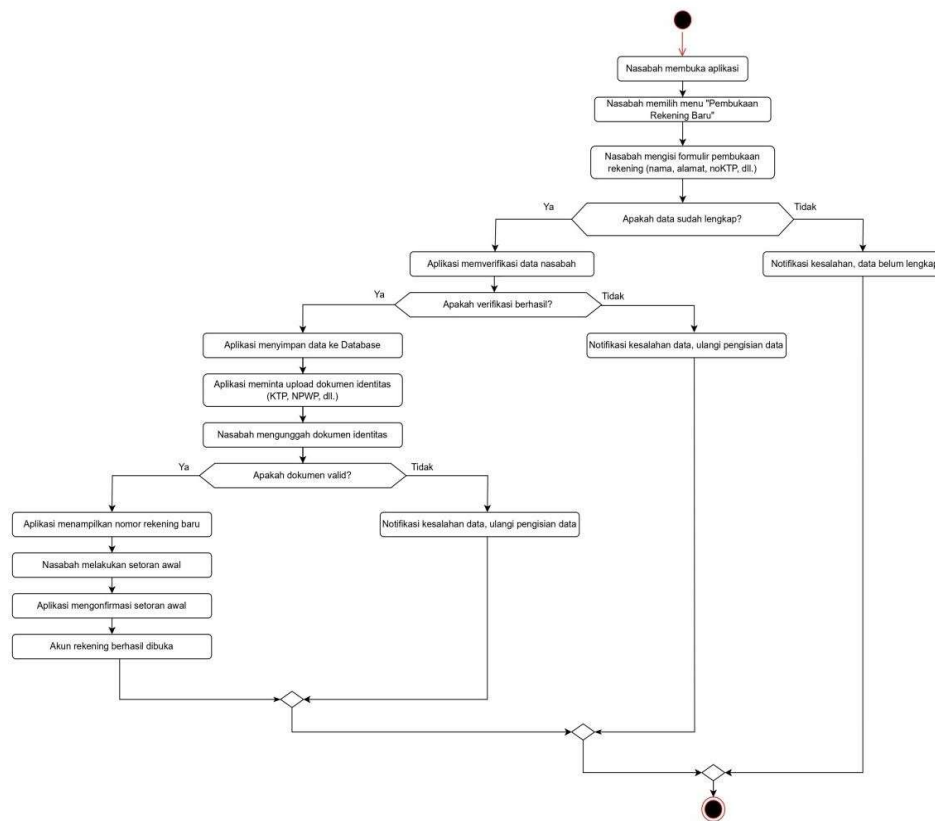
Class Diagram merupakan alur jalannya sebuah database pada system yang akan dibangun atau dibuat. Class diagram juga disebut kumpulan dari beberapa class dan relasinya. Class identik dengan entity yang direpresentasikan dalam bentuk persegi dimana pada bagian atas ditulis nama class, kemudian ke bawah ditulis attribute yang terdapat pada class (Ramdany, 2024).

- Class “Nasabah” merupakan entitas utama yang memiliki atribut ID, nama, alamat, nomor telepon, dan email. Nasabah disini dapat melakukan aktivitas pendaftaran pembukaan rekening. Setiap nasabah memiliki hubungan dengan class rekening.
- Class “Rekening” memiliki atribut seperti nomor rekening, jenis rekening, dan saldo awal, class ini juga memuat operasi untuk memilih jenis tabungan rekening dan melakukan setoran awalnya.

- c). Pada class “Administrator” class ini memiliki atribut id admin dan nama, class ini bertanggung jawab untuk mereview pendaftaran dan monitoring nasabah saat proses pembukaan rekening.
- d). Class “Pendaftaran” administrator dapat mengelola class pendaftaran yang berisi informasi nomor pendaftaran, tanggal pendaftaran dan juga status pendaftaran.
- e). Pada proses pendaftaran kita memerlukan class “Verifikasi” class ini mencatat ID verifikasi dan status verifikasi. Dalam class ini terdapat operasi untuk memverifikasi identitas dan cek dokumen yang telah di unggah nasabah.
- f). Class “Notifikasi”, jika proses verifikasi telah dilakukan selanjutnya sistem dapat mengirim Notifikasi kepada nasabah terkait dengan status pendaftaran/pembukaan rekening nasabah.

Alur diagram diatas menunjukkan hubungan antara nasabah yang mendaftarkan diri, administrator yang memproses pendaftaran sampai dengan proses verifikasi dokumen dan mengirim notifikasi kepada pihak nasabah.

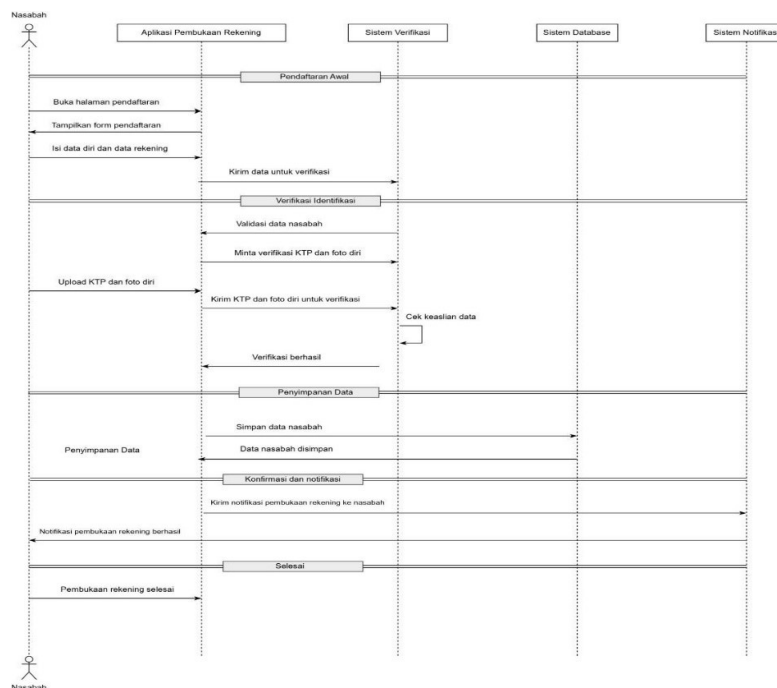
### 3. Activity Diagram



Gambar 3.3 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aliran fungsionalisme dalam suatu sistem informasi. Secara lengkap, activity diagram mendefinisikan dimulai, dimana berhentinya, aktivitas apa yang terjadi selama workflow, dan bagaimana urutan kejadian aktivitas tersebut (Ramdany, 2024). Alur diagram ini dimulai dari “Nasabah membuka aplikasi” dan memilih menu “Pembukaan Rekening Baru” dan setelah itu nasabah diminta untuk mengisi formulir pendaftaran yang berisi tentang data pribadi. Pada aktivitas selanjutnya, terdapat alur pemilihan jika data belum formulir belum lengkap aplikasi akan memberikan notifikasi bahwa data nasabah belum lengkap sehingga aplikasi akan menetap pada form pengisian formulir data pribadi. Namun, jika data sudah lengkap aplikasi akan memproses data tersebut dan lanjut memverifikasi datanya. Jika verifikasi tidak berhasil maka akan muncul notifikasi kesalahan data dan jika berhasil maka aplikasi akan lanjut menampilkan nomor rekening baru nasabah. Kemudian nasabah diwajibkan untuk melakukan setoran awal ke rekening barunya tersebut. Aplikasi akan mengonfirmasi setoran awal nasabah dan jika semua proses berhasil rekening nasabah resmi dibuka dan pendaftaran rekening baru telah selesai.

#### 4. Sequence Diagram

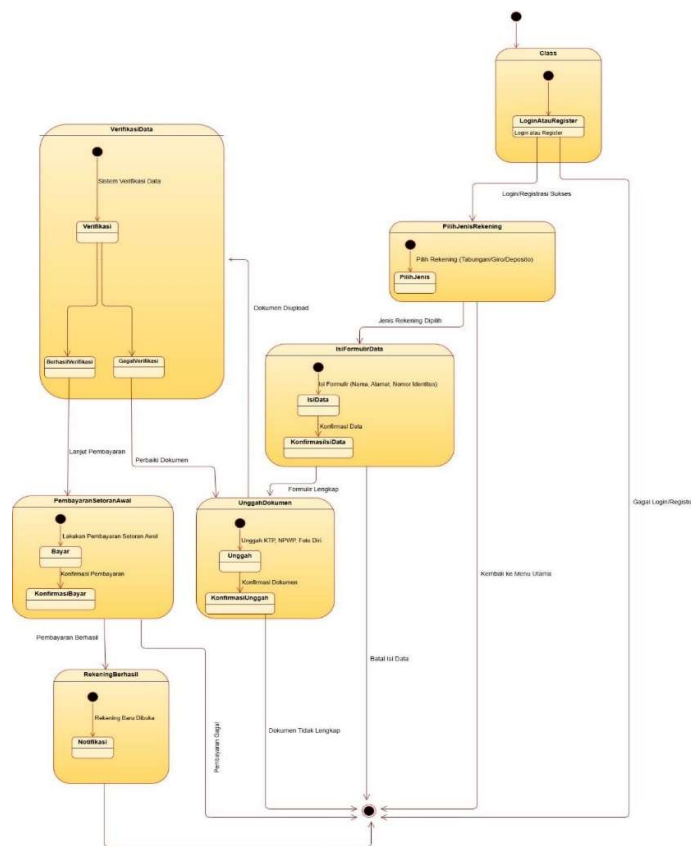


**Gambar 3.4** Sequence Diagram

Sequence diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi antar objek. Sequence diagram secara khusus menjabarkan behavior sebuah skenario tunggal. Diagram tersebut menunjukkan sejumlah objek contoh dan pesan-pesan yang melewati beberapa objek

(Dimas Indra Andhika et al., 2022). Pada diagram diatas proses pembukaan rekening dimulai ketika nasabah membuka aplikasi dan mengakses halaman pendaftaran awal. Pada halaman ini ada aktivitas yang lakukan oleh nasabah adalah mengisi formulir dengan data pribadi. Setelah semua diisi aplikasi akan mengirim data ke sistem verifikasi untuk memverifikasi data yang ada. Selanjutnya pada tahap verifikasi identifikasi sistem akan memeriksa data nasabah yang sudah di inputkan dan ada beberapa data diri yang harus di unggah file dokumennya. Seperti KTP dan foto diri nasabah. Kemudian jika semua data dokumen dinyatakan valid maka proses selanjutnya adalah tahap penyimpanan data ke sistem database. Setelah itu sistem akan memberikan notifikasi kepada nasabah apakah rekening tersebut berhasil atau tidak dan proses ini diakhir dengan terkonfirmasinya rekening baru telah berhasil dibuat dan siap digunakan.

### 5. State Diagram



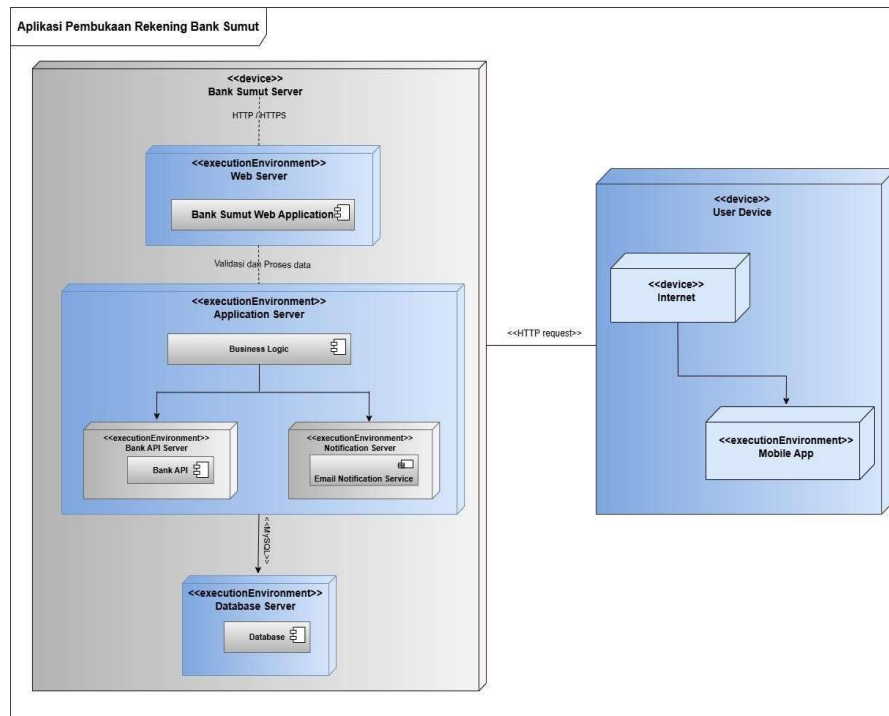
**Gambar 3.5** State Diagram

State diagram merupakan diagram yang digunakan untuk mendeskripsikan perilaku sistem, seperti semua kondisi yang mungkin muncul sebagai sebuah object, begitu pula



dengan event. State diagram menggambarkan alur diagram (Geasela et al., 2023). Pada diagram diatas, proses pembukaan rekening dimulai dengan nasabah melakukan login atau registrasi akun. Jika login atau registrasi tersebut berhasil maka proses di lanjutkan ke tahap pemilihan jenis rekening. Jika gagal, maka nasabah akan di arahkan kembali ke menu utama. Jika berhasil, maka nasabah bisa memilih jenis rekening yang ingin di buka, seperti tabungan, giro, atau deposito. Setelah memilih jenis rekening, nasabah akan diarahkan langsung untuk mengisi formulir data. Dalam pengisian formulir data, nasabah bisa langsung memasukkan data diri seperti nama, alamat, dan nomor identitas. Setelah pengisian formulir tersebut selesai dilakukan, nasabah perlu mengonfirmasi data, dimana jika data tersebut lengkap dan benar, maka proses akan di lanjutkan ke unggah dokumen. Sebaliknya, jika nasabah membatalkan pengisian data, maka proses akan di hentikan. Pada tahap unggah dokumen, nasabah harus mengunggah dokumen yang di perlukan. Setelah semua dokumen di unggah, nasabah akan mengonfirmasi unggahan. Jika dokumen tidak lengkap, maka nasabah diminta memperbaiki unggahan. Setelah dokumen di verifikasi, nasabah diarahkan untuk melakukan pembayaran setoran awal, setelah pembayaran selesai di lakukan, nasabah perlu mengonfirmasi pembayaran. Jika semua proses sebelumnya selesai dan berhasil di lakukan, maka rekening baru di buka dan notifikasi di berikan pada nasabah. Nah, pada proses verifikasi sebenarnya di lakukan pada setiap tahap, seperti verifikasi formulir data dan dokumen, dimana jika verifikasi gagal, pengguna akan diminta memperbaiki kesalahan dan jika berhasil maka seluruh proses pembentukan rekening baru berhasil. Proses ini diakhiri dengan terkonfirmasinya rekening baru telah berhasil dibuat dan siap digunakan.

## 6. Deployment Diagram



**Gambar 3.6** Deployment Diagram

Deployment diagram memberikan deskripsi umum tentang arsitektur fisik perangkat lunak, perangkat keras dan sistem artefak. Deployment diagram dapat dianggap sebagai akhir ruang lingkup kasus penggunaan, yang mewakili bentuk fisik sistem, alih alih gambar konseptual interaksi antara pengguna dan perangkat dan sistem (Muhammad Fathan Aulia & Arry Avorizano, 2022).

- a. *User Device* : Merupakan perangkat yang digunakan oleh nasabah untuk mengakses layanan (via Mobile App) serta berkomunikasi melalui internet menggunakan protokol HTTP/HTTPS.
- b. Internet : Media penghubung antara User Device dan server backend Bank Sumut.
- c. Bank Sumut *Server* : validasi dan proses data dari user device serta meneruskan data ke *Application Server*. Lapisan ini meliputi.
  - a) *Web Server* : lapisan server yang menangani permintaan dari user device.
  - b) *Application Server* : lapisan server yang berisi logika bisnis utama dan layanan backend.
  - c) *Database server* : lapisan server yang menyimpan data nasabah secara permanen.
- d. Komponen deployment di server :
  - a) *Web server* : menjalankan Bank Sumut Web Application.

- b) *Application Server* : berisi komponen Bank API Server untuk integrasi perbankan. Dan komponen Notification Server untuk pengiriman notifikasi (via *Email Notification Service*).
- e. *Database Server* : berisi *database* untuk penyimpanan data.

#### 4. KESIMPULAN

Melakukan perancangan sistem informasi manajemen menggunakan UML dalam perancangannya. Perancangan sistem informasi manajemen untuk aplikasi pendaftaran rekening baru nasabah Bank Sumut dengan menggunakan UML diagram memberikan solusi yang efektif dalam mengelola proses pembukaan rekening secara terstruktur dan efisien. Dengan memanfaatkan diagram UML seperti *use case*, *activity*, *sequence*, *class*, *dll*, kebutuhan sistem dapat dianalisis dan divisualisasikan dengan jelas, meminimalkan risiko kesalahan dalam pengembangan. Sistem yang dirancang mampu meningkatkan kecepatan dan akurasi pendaftaran rekening, memberikan pengalaman yang lebih baik bagi nasabah, serta mendukung operasional bank secara lebih optimal. Penggunaan UML juga membantu tim pengembang dalam mendokumentasikan dan mengkomunikasikan desain sistem secara terorganisir. Dengan implementasi yang tepat, aplikasi ini berpotensi menjadi alat yang handal untuk mendukung digitalisasi layanan perbankan di Bank Sumut. Selanjutnya, pengembangan lebih lanjut dapat diarahkan pada integrasi dengan layanan perbankan digital lainnya untuk meningkatkan efisiensi dan kepuasan pelanggan.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

Dimas Indra Andhika, Muharrom, M., Edhi Prayitno, & Juarni Siregar. (2022). Rancang Bangun Sistem Penerimaan Dokumen Pada Pt. Reasuransi Indonesia Utama. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Komputer (JITEK)*, 2(2), 136–145. <https://doi.org/10.55606/jitek.v2i2.225>

Dirgantara, U., & Suryadarma, M. (2014). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada Pt. Xyz (Department It Infrastructure). *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*, 10(1). <https://doi.org/10.35968/jsi.v10i1.993>

Dwi Ratna Sari, F., & Suryana, A. (2019). Perancangan Sistem Informasi Infentaris Sparepart Handphone Berbasis Php Dan Mysql Di Planet Phone. *Jurnal E-Komtek (Elektro-Komputer- Teknik)*, 3(1), 49–61. <https://doi.org/10.37339/e-komtek.v3i1.130>

Geasela, Y., Isabel, J., Pereisia, S., Fitri Natalia Runkat, A., & Assahara, F. (2023). Pengembangan Aplikasi Penyewaan Lapangan “Connsfield” Berbasis Website. *Journal of Technology and Informatics (JoTI)*, 4(2), 69–76. <https://doi.org/10.37802/joti.v4i2.320>

Muhammad Fathan Aulia, & Arry Avorizano. (2022). Penerapan Teknologi Single Page Application (SPA) pada Sistem Surat Disposisi Online (Sudion) di Universitas

Muhammadiyah Prof Dr Hamka. *Jurnal Teknik Informatika dan Komputer*, 1(1), 19–24.  
<https://doi.org/10.22236/jutikom.v1i1.8740>

Nela Meilan, M. F. (2024). Analisis sentimen pengguna aplikasi BSI mobile akibat ransomware menggunakan algoritma support vector machine. *Jurnal Informatika Teknologi*, 42-51.

Ramdany, S. (2024). Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Journal of Industrial and Engineering System*, 5(1).  
<https://doi.org/10.31599/2e9afp31>

Sonata, F.-. (2019). Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer. *Jurnal Komunikasi : Jurnal Komunikasi, Media dan Informatika*, 8(1), 22.  
<https://doi.org/10.31504/komunika.v8i1.1832>

Sriani, A. M. (2020). PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI E-LEARNING SEBAGAI AKSELERASI PROSES PEMBELAJARAN. *Journal of Islamic Science and Technology*, 39-48.

Sumut, B. (n.d.). Sejarah Bank Sumut. Diambil 1 November 2024, dari <https://www.banksumut.co.id/sejarah-bank-sumut/>

Windi Imelda Putri Hutauruk, A. M. F (2023). Evaluasi Efektivitas Sistem Informasi Pengaduan Pelanggan PDAM Tirtanadi Cabang Medan Kota Berbasis Web. *Journal of Informatics And Busines*, 124-131.