

Perancangan Aplikasi Peminjaman pada PT. BANK Perkreditan Rakyat (BPR) Pijer Podi Kekelengen Medan dengan Metode Secure Election Protocol

¹⁾**Zekson Arizona Matondang**

STMIK Kristen Neumann Indonesia
Jl. Letjen Jamin Ginting KM. 10,5 Medan, Indonesia
e-mail : zekson.arizona@yahoo.com

²⁾**Mega Sastri Indah Lestari Gulo**

STMIK Kristen Neumann Indonesia
Jl. Letjen Jamin Ginting KM. 10,5 Medan, Indonesia
e-mail : sastrimega@gmail.com

ABSTRACT

In the era of computerization of information that has developed rapidly there is a growing operating system including mobile phones and smartphones. Android is software for mobile devices that includes the Android operating system equipped with an Android SDK (Software Development Kit) that provides tools and supports the need for API (Application Programming Interface) needed to develop loan registration and simulation applications at PT BPR Pijer Podi Kekelengen Medan Secure Election Protocol Method. Pijer Rakyat Credit Bank Podi Kekelengen is a financial institution that functions to serve credit and savings for customers. Simulation is a calculation that gives an idea of the amount of installments in a financing. Loan registration and simulation applications can provide information to prospective customers about product.

Keywords: Registration, Android, Simulation

PENDAHULUAN

Pada era komputerisasi informasi yang telah berkembang dengan pesat terdapat sistem operasi yang berkembang antara lain *mobile phone* dan *smartphone*. *Smartphone* sebagai product *mobile phone* ini lebih berkembang dan lebih diminati penguasanya oleh masyarakat karena beragam fitur dapat ditampilkan untuk memenuhi kebutuhan dan daya tarik tersendiri bagi masyarakat meng-gunakannya [1].

Bank Perkreditan Rakyat Pijer Podi Kekelengen merupakan lembaga keuangan yang berfungsi melayani perkreditan dan tabungan bagi nasabah. Perusahaan perbankan semakin sadar bahwa kunci utama untuk memenangkan persaingan adalah memberikan nilai dan kepuasan kepada pelanggan [2].

Simulasi adalah sebuah kalkulasi yang memberi gambaran tentang jumlah cicilan dalam sebuah pembiayaan [3]. Oleh karena itu sebuah aplikasi registrasi dan simulasi pinjaman dapat digunakan oleh calon nasabah untuk meregistrasi dan pengajuan pinjaman di PT BPR Pijer Podi Kekelengen Medan. Prosedur pinjaman terdiri dari kredit podi wirausaha, podi sejahtera, podi lestari dengan suku bunga kredit 24% per tahun atau 2% per bulan.

Verifikasi tidak dapat dilakukan di aplikasi melainkan pegawai BPR Pijer Podi Kekelengen yang akan survei ke lapangan. Adapun yang

menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana melakukan proses database dalam aplikasi registrasi dan simulasi peminjaman pada BPR Pijer Podi Kekelengen?
2. Bagaimana membangun aplikasi android registrasi dan simulasi peminjaman pada BPR Pijer Podi Kekelengen?
3. Bagaimana Menerapkan metode Secure Election Protocol dengan model simulasi peminjaman

METODOLOGI PENELITIAN

Dalam proses penulisan penelitian ini, metode penelitian yang dilakukan meliputi tahap-tahap sebagai berikut :

1. Metode penelitian dilakukan dengan studi literatur terhadap buku-buku dan pembahasan di internet yang berhubungan dengan aplikasi android dengan menggunakan teknologi android.
2. Mengumpulkan data-data yang diperlukan dari PT BPR Pijer Podi Kekelengen, tempat yang penulis pilih sebagai objek implementasi.
3. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah Secure Election Protocol Salah satu alternatif solusi yang dapat diterapkan untuk melakukan *voting* di *internet*

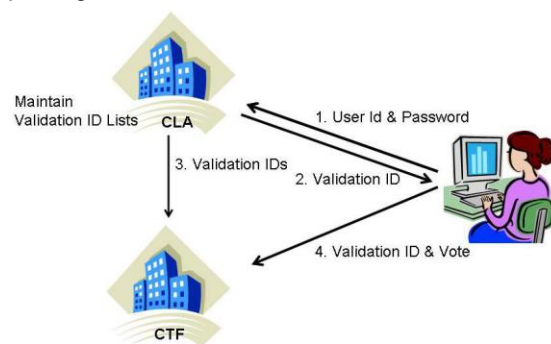
adalah dengan menggunakan dua buah panitia sentral, yaitu *Central Legitimization Agency* (CLA) dan *Central Tabulating Facility* (CTF). CLA yang berfungsi untuk melakukan pendaftaran pemilih yang sah dan CTF untuk menghitung jumlah suara. Kedua panitia tidak boleh saling bertukar data satu sama lain [4].

Protokol ini dipublikasikan oleh A. Salomaa pada tahun 1990. Proses kerja dari protokol yang menggunakan dua buah panitia sentral untuk melakukan proses *voting* ini dapat dijabarkan sebagai berikut [5]:

1. Setiap pemilih mengirimkan sebuah pesan kepada CLA untuk meminta sebuah nomor validasi.
2. CLA mengirimkan sebuah nilai validasi acak yang unik kepada pemilih. CLA memegang sebuah daftar nomor validasi. CLA juga memiliki sebuah daftar penerima nomor validasi, untuk mencegah seorang pemilih meminta dua buah nomor validasi.
3. CLA mengirimkan daftar nomor validasi kepada CTF.
4. Setiap pemilih memilih sebuah nomor identifikasi acak dan membuat sebuah pesan yang berisi nomor identifikasi acak tersebut, nomor validasi yang diterimanya dari CLA dan suara (pilihannya). Pemilih mengirimkan pesan tersebut kepada CTF.

Setelah itu, CTF memeriksa nomor validasi berdasarkan daftar yang diterimanya dari CLA pada langkah (3). Jika nomor validasi terdapat dalam daftar, maka CTF menandai nomor validasi tersebut (untuk mencegah seorang pemilih memberikan suara dua kali). CTF menambahkan nomor identifikasi ke dalam daftar hasil pilihan sesuai dengan pilihan dari pemilih tersebut.

Setelah semua suara diterima dari pemilih, CTF mengumumkan hasil pemilihan beserta daftar nomor identifikasi pemilih dan kepada siapa pemilih tersebut memberikan suara. Ilustrasi arus pesan pada protokol *voting* dengan dua buah panitia sentral di atas dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Secure Election Protocol Ilustrasi Arus Pesan pada Protokol Voting dengan Dua Panitia Sentral

Simulasi dapat diartikan sebagai menirukan suatu sistem nyata yang kompleks dengan penuh dengan sifat probabilistik, tanpa harus mengalami keadaan yang sesungguhnya.

Registrasi Berasal dari bahasa Inggris '*registration*' yang memiliki arti daftar. Registrasi merupakan proses melakukan pengisian sejumlah hal atau memenuhi persyaratan dari suatu objek yang nantinya dibutuhkan untuk mengikuti suatu kegiatan.

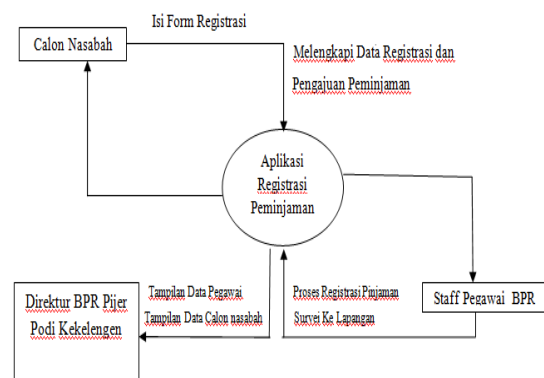
Secara sederhana, pinjaman dapat diartikan sebagai barang atau jasa yang menjadi kewajiban pihak yang satu untuk dibayarkan kepada pihak lain sesuai dengan perjanjian tertulis ataupun lisan, yang dinyatakan atau diimplikasikan serta wajib dibayarkan kembali dalam jangka waktu tertentu (Ardiyos, 2004). Smartphone adalah telepon selular dengan mikroprosesor, memori, layar dan modem bawaan [6].

Dari hasil pengamatan yang sedang dilakukan saat ini yaitu dengan cara antara lain :

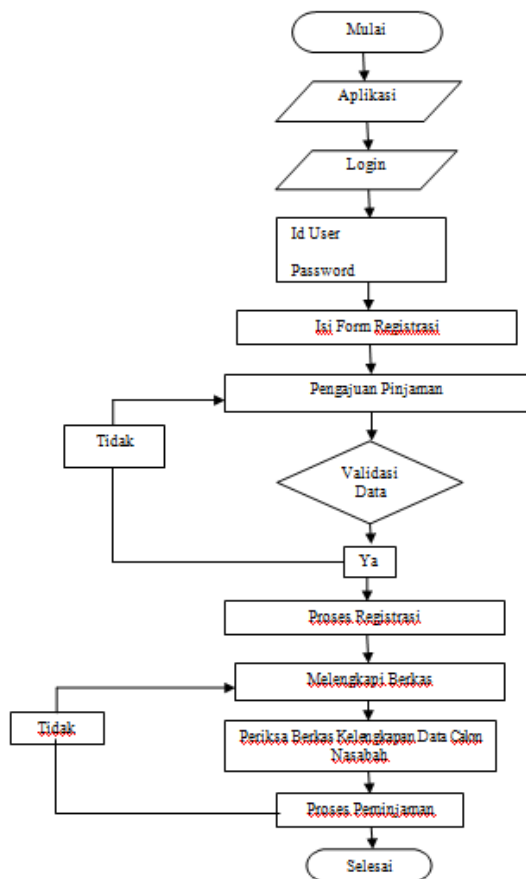
1. Menghasilkan suatu aplikasi yang digunakan untuk registrasi dan simulasi pinjaman pada BPR Pijer Podi Kekelengen.
2. Mengetahui skema perhitungan simulasi peminjaman yang diterapkan pada BPR Pijer Podi Kekelengen.
3. Melakukan proses database transaksi ke dalam aplikasi registrasi dan simulasi peminjaman pada BPR Pijer Podi Kekelengen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Flow Diagram adalah diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan[7].



Gambar 2. DFD Registrasi dan Simulasi Peminjaman



Gambar 3: Flowchart Registrasi dan Simulasi Peminjaman

Rancangan Database

Tabel 1. TABEL Database User

Field	Type Data	Length
id_user	Varchar	(3)
password	Varchar	(20)
nama	Varchar	(35)
hak_akses	Varchar	(20)

Tabel user berfungsi untuk menghubungkan antara pengguna dengan sistem aplikasi sehingga dapat dioperasikan dalam aplikasi yang sudah di install oleh pengguna aplikasi.

Tabel 2. Tabel Database Calon Nasabah

Field	Type Data	Length
id_calon_nasabah	Varchar	(3)
Nik	Varchar	(20)
Nama	Varchar	(35)
tempat_lahir	Varchar	(35)
tanggal_lahir	Date	
jenis_kelamin	Varchar	(20)
Agama	Varchar	(20)
Alamat	Varchar	(50)
pekerjaan	Varchar	(35)
Telepon	Varchar	(20)

penghasilan_per_bulan	Varchar	(20)
Status	Varchar	(15)
pendidikan	Varchar	(10)
tanggal masuk	Date	

Tabel calon nasabah merupakan tabel yang ditujukan kepada calon nasabah untuk mengisi form pendaftaran pengajuan peminjaman ke dalam aplikasi, data yang telah di isi calon nasabah akan di akses oleh pegawai PT BPR Pijer Podi Kekelengen.

Tabel 3. Tabel Database Simulasi

Field	Type Data	Length
id_simulasi	Varchar	(3)
id_user	Varchar	(3)
id pinjaman	Varchar	(3)
jumlah_pinjaman	Varchar	(100)
jangka_waktu	Date	(35)

Dengan menggunakan tabel simulasi ini dapat menghitung berapa angsuran yang harus dibayar setiap bulan untuk besarnya pinjaman sekian juta dengan jangka waktu sekian tahun.

Tabel 4. Tabel Database Pinjaman

Field	Type Data	Length
id_pinjaman	Varchar	(3)
Nama	Varchar	(35)
Bunga	Varchar	(20)
minimal_pinjaman	Varchar	(20)
maximal_pinjaman	Varchar	(20)
maximal_tenor	Varchar	(20)

Tabel pinjaman berfungsi untuk dapat mengajukan permohonan pinjaman di PT BPR Pijer Podi Kekelengen dengan jumlah pinjaman yang sudah ada di aplikasi.

Tabel 5. Jenis Pinjaman

Field	Type Data	Length
id_jenis_pinjaman	Varchar	(3)
nama_jenis_pinjaman	Varchar	(20)

Jenis pinjaman ini berfungsi untuk menginformasikan jenis-jenis pinjaman yang ada dalam PT BPR Pijer Podi Kekelengen.

Tabel 6. Tabel Pegawai

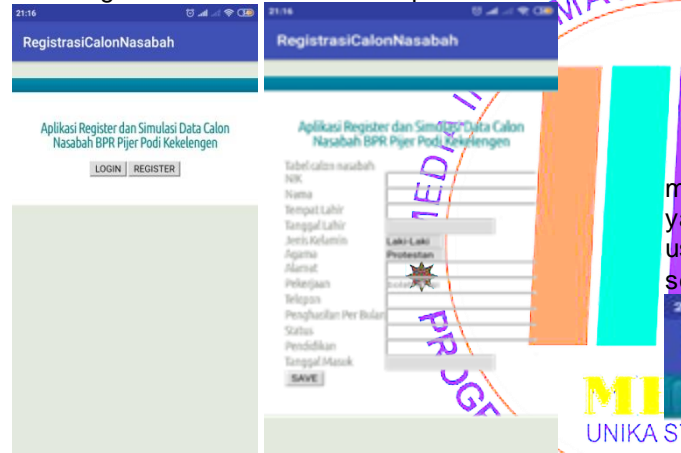
Field	Type Data	Length
id_pegawai	Varchar	(3)
nama_pegawai	Varchar	(35)
jenis_kelamin	Varchar	(20)
Alamat	Date	(50)
Agama	Varchar	(20)
Telepon	Varchar	(20)
tempat_lahir	Varchar	(35)

tanggal_lahir	Date	
---------------	------	--

Pegawai berfungsi untuk melihat data calon nasabah yang sudah mendaftar pada aplikasi.

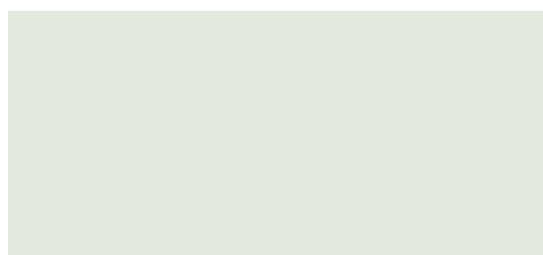
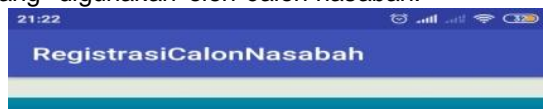
Tahap hasil merupakan tahap lanjutan setelah melakukan analisis serai perancangan aplikasi. dalam tahapan ini diketahui bahwa aplikasi yang telah dibuat dapat menghasilkan keluaran yang sesuai dengan rancangan yang telah ditentukan dalam aplikasi ini akan di uji terlebih dahulu untuk menjamin minimnya atau tidak adanya kesalahan saat digunakan oleh pengguna.

Tampilan Register Calon Nasabah merupakan tampilan untuk mendaftar sebagai calon nasabah, dimana untuk dapat menjadi calon nasabah harus registrasi terlebih dahulu untuk mendapatkan password dan user id. User id di isi sesuai dengan Nomor Identitas Kependudukan (NIK) calon nasabah. User id dan password yang sudah di input dapat digunakan untuk login dan masuk ke dalam aplikasi.



Gambar 3 : Tampilan Registrasi Calon Nasabah

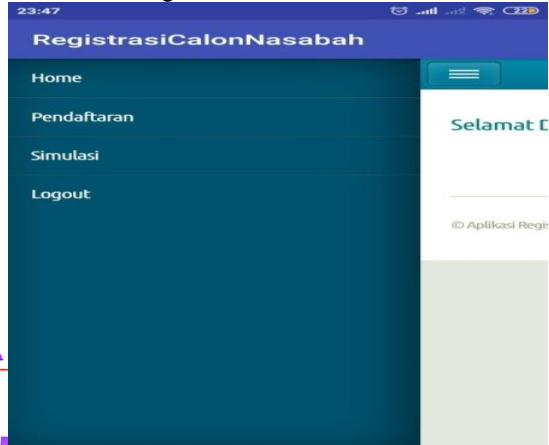
Pada gambar dibawah ini adalah login yang digunakan oleh calon nasabah.



Gambar 5 : halaman data Nasabah

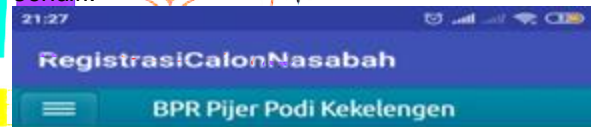
Tampilan login di atas merupakan tampilan awal setelah pengguna (user) sudah registrasi dan user akan mengisi form login dengan mengisi user id dan password yang sudah di isi saat registrasi.

Tampilan di atas merupakan tampilan menu pada pada user calon nasabah dengan berbagai menu pilihan yaitu menu home, pendaftaran, simulasi dan logout.



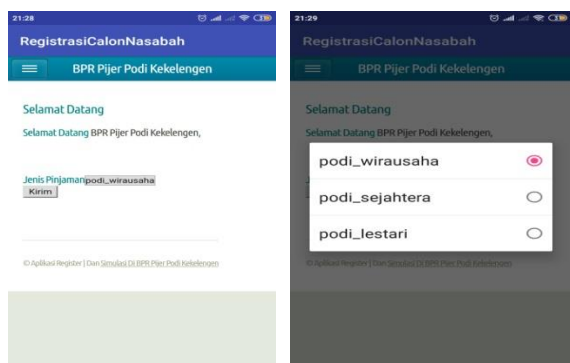
Gambar 4: Tampilan Menu Calon Nasabah

Tampilan menu pendaftaran merupakan menu yang digunakan untuk melihat data user yang sudah registrasi. Dimana masing-masing user hanya dapat melihat dan mengedit datanya sendiri.



Gambar 7: Tampilan Menu Pendaftaran

Tampilan menu simulasi di atas merupakan tampilan jenis pinjaman yang akan di ajukan oleh calon nasabah. Jenis pinjaman yang terdiri dari tiga jenis yaitu podi wirausaha dengan bunga 2 %, podi sejahtera dengan bunga 2 % dan podi lestari dengan bunga 2%.



Gambar 8 : Tampilan Simulasi Pinjaman

KESIMPULAN

Setelah merancang dan mengaplikasikan perangkat lunak, dengan mensimulasikan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi registrasi dan simulasi pinjaman dapat digunakan oleh calon nasabah untuk mendaftarkan dan pengajuan pinjaman.
2. Prosedur pinjaman terdiri dari kredit podi wirusaha, podi sejahtera, podi lestari dengan suku bunga kredit 24% per tahun atau 2% per bulan.
3. Verifikasi tidak dapat dilakukan di aplikasi melainkan pegawai BPR Pijer Podi Kekelengen yang akan survei ke lapangan.
4. Dengan dibantu menggunakan metode Secure Election Protocol maka untuk mengatasi pengantrian calon nasabah bisa teratasi dengan metode tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. Das, E. Damanik, and W. Ginting, "Aplikasi Sistem Informasi Museum Negeri Provinsi Sumatera Utara Berbasis Android," *KakifikomKumpulan Artik. Karya Ilm. Fak. Ilmu Komput.*, vol. 01, no. 2, pp. 67–72, 2019.
- [2] R. M. Simanjuntak and T. Limbong, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Pinjaman Terhadap Nasabah Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Studi Kasus: PT. BPR Laksana Guna Percut," *Inf. dan Teknol. Ilm.*, vol. 5, pp. 132–137, 2015.
- [3] H. Sunandar and R. Limbong, "Simulasi Dan Pembelajaran ajaran Hukum Berlalu Lintas Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK)," vol. 1, no. 2, 2016.
- [4] I. A. Pardosi and R. Purba, "Pengembangan Web E-Voting Menggunakan Secure Election Protocol," 2015. [Online]. Available: <https://www.mikroskil.ac.id/ejurnal/index.php/jsm/article/view/180>. [Accessed: 02-Jun-2020].
- [5] S. N. Neyman, M. F. Isnaini, and S.

Nurdiati, "Penerapan Sistem E-voting pada Pemilihan Kepala Daerah di Indonesia (The Application of E-voting Systems in the Local Elections in Indonesia)," *J. Sains Terapan*, vol. 3, no. 1, pp. 45–61, 2013.

- [6] S. A. Sitorus and E. P. Malau, "Sistem Informasi Reservasi Hotel Pada GM. Marsaringar Balige Berbasis Android," *MEANS (Media Inf. Anal. dan Sist.*, vol. 2, no. 1, pp. 52–57, Jun. 2017, doi: 10.17605/JMEANS.V2I1.24.
- [7] T. Limbong, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KEHADIRAN MENGAJAR DOSEN," *Pelita Inform. Inf. dan Inform.*, 2012.