

APLIKASI PERHITUNGAN KPR BANK BERBASIS ANDROID

Andri Saputra
Adi Santoso
Andhika Karta Negara
Ari Anggriawan
STMIK PalComTech

Abstract

The prevalence of mortgage financing (mortgages) are caused due to the demand of society in the fulfillment house in installments. for people who need a home by way of mortgage banking role then was dominant. the basic principle is what will serve as a foothold or foundation to develop islamic banking products. mortgage calculations, problems that arise are usually not many people know the mortgage calculation process, the calculations were also still done manually in need of someone who can count them, knowing the formula calculation, require quite a long time, and have to know the interest rate on the gain from the bank, the problem of a single application for android-based mortgage calculations about the science, which is expected to help the community in doing the calculation process mortgages easy, and fast.

Keywords : *Mortgage financing, Android, Java*

PENDAHULUAN

Hadirnya pembiayaan KPR (Kredit Pemilikan Rumah) disebabkan karena adanya permintaan masyarakat dalam pemenuhan kebutuhan rumah secara cicilan. Produk ini dikelola oleh bank konvensional. Akan tetapi, seiring berjalan waktu masyarakat menginginkan sebuah produk pembiayaan rumah yang sesuai dengan prinsip syariah, maka hadirlah produk pembiayaan rumah dengan prinsip syariah, yang dikenal dengan KPRS (Kongsi Pemilikan Rumah Syariah). Untuk masyarakat yang membutuhkan rumah dengan cara cicilan maka peran perbankan sangat dominan, prinsip dasar inilah yang akan dijadikan sebagai pijakan atau landasan untuk mengembangkan produk-produk bank syariah, bank-bank yang mengucurkan dana Kredit Pemilikan Rumah (KPR) yang telah dijalankan oleh bank konvensional. yang ahli dalam bidang perhitungan KPR ini tidak setiap orang bisa menguasainya. Oleh karena itu, muncul sebuah pemikiran untuk mempermudah orang dalam menggunakan/menerapkan ilmu perhitungan KPR ini dalam sebuah bentuk aplikasi *modern* berbasis *android*. dengan adanya sebuah aplikasi berbasis *android* tentang ilmu perhitungan KPR diharapkan proses perhitungan KPR ini dapat diselesaikan dengan tepat dan cepat.

LANDASAN TEORI

KPR (Kredit Pemilikan Rumah)

Menurut Ayu (2009), Kredit Pemilikan Rumah (KPR) adalah suatu fasilitas kredit yang diberikan oleh perbankan kepada para nasabah perorangan yang akan membeli atau memperbaiki rumah.

Adapun jenis-jenis KPR yakni sebagai berikut:

1. KPR Subsidi, yaitu suatu kredit yang diperuntukkan kepada masyarakat yang berpenghasilan menengah ke bawah dalam rangka memenuhi kebutuhan perumahan atau perbaikan rumah yang telah dimiliki.
2. KPR Non Subsidi, yaitu suatu KPR yang diperuntukkan bagi seluruh masyarakat. Ketentuan KPR ditetapkan oleh bank, sehingga penentuan besarnya kredit maupun suku bunga dilakukan sesuai kebijakan bank yang bersangkutan.

Perhitungan Angsuran KPR secara umum dikenal tiga metode perhitungan bunga yaitu; *Long End Interest*, *Annuitet* dan *Flat*. Pada umumnya dalam fasilitas KPR, pemohon akan dikenakan beberapa biaya, diantaranya biaya appraisal, biaya notaris, provisi bank, biaya asuransi kebakaran, dan biaya premi asuransi jiwa selama masa kredit. Sehubungan dengan perhitungan bunga terdapat 2 jenis perhitungan bunga yaitu flat dan efektif.

a. Sistem *Flat*

Bunga dihitung dari pokok awal pinjaman. Biasanya yang menggunakan cara perhitungan ini adalah kredit kendaraan bermotor, kartu kredit, KTA.

Rumus perhitungannya :

Perhitungan Bunga = Jumlah Pinjaman * Suku Bunga % * jangka waktu

Cicilan perbulan = (Pokok + Suku Bunga) / Lama Pinjaman (jumlah bulan).

b. Sistem Efektif

Bunga dihitung dari sisa pinjaman, biasanya yang menggunakan cara perhitungan ini adalah kredit rumah, kredit modal usaha, dan kredit investasi.

Rumus perhitungannya:

Cicilan Pokok Perbulan = Jumlah Pinjaman / jangka waktu (dalam bulan)

Bunga Bulan Ke-1 = (Jumlah Pinjaman * Suku Bunga) / 12

Cicilan Total Bulan Ke-1 = Cicilan Pokok Perbulan + Bunga Bulan Ke-1

Bunga Bulan Ke-2 = (Sisa Pinjaman Bulan Ke-2 * Suku Bunga) / 12

Cicilan Total Bulan Ke-2 = Cicilan Pokok Perbulan + Bunga Bulan Ke-2

Bunga Bulan Ke-3 = (Sisa Pinjaman Bulan Ke-3 * Suku Bunga) / 12

Cicilan Total Bulan Ke-3 = Cicilan Pokok Perbulan + Bunga Bulan Ke-3

Android

Menurut Irawan (2009:2), *Android* adalah sistem operasi bergerak (*mobile operating system*) yang mengadopsi sistem operasi Linux, namun telah dimodifikasi. *Android* diambil alih oleh google tahun 2005 dari *Android*, Inc sebagai bagian strategi untuk mengisi pasar sistem operasi bergerak. Google mengambil alih seluruh hasil kerja *Android*, termasuk tim yang mengembangkan *Android*.

METODE PENELITIAN

Teknik Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini menggunakan teknik pengembangan *SDLC* untuk diterapkan dalam kerangka kerja penelitian tahap demi tahapnya, dan penelitian ini hanya sampai tahapan desain perancangan.

Menurut Fatta (2007:25), Beberapa ahli membagi proses-proses pengembangan sistem kedalam sejumlah urutan yang berbeda-beda. Tetapi semuanya akan mengacu pada proses-proses standar berikut:

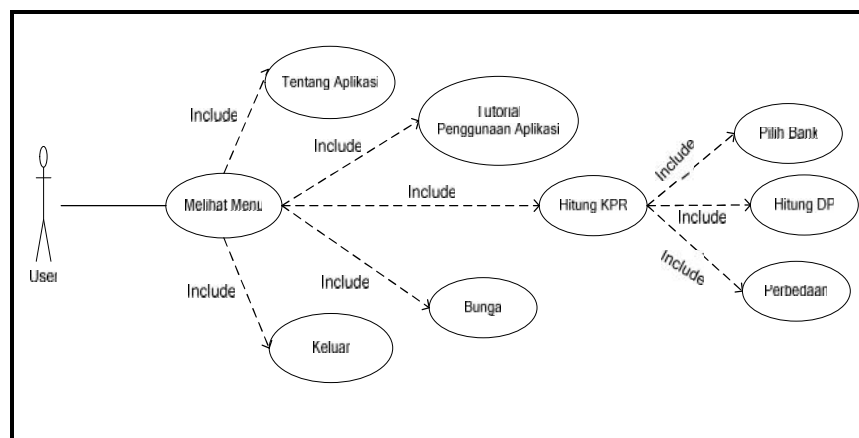
1. Analisis
2. Desain
3. Implementasi
4. Pemeliharaan

Pada perkembangannya, proses - proses standar tadi dituangkan dalam satu metode yang dikenal dengan nama *Systems Development Life Cycle* yang merupakan metodologi umum dalam pengembangan sistem yang menandai kemajuan usaha analisis dan desain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Permodelan *Use Case Diagram*

Pada aplikasi ini akan dibahas satu entitas yang berperan sebagai *actor* yaitu *user*. *User* dalam hal ini akan memiliki hak akses ke semua menu dalam penggunaan aplikasi tersebut. *user* memiliki akses untuk melihat menu didalamnya berupa tentang aplikasi, tutorial penggunaan aplikasi, hitung KPR, dan perhitungan bunga, didalam proses hitung KPR terdapat menu pilih bank, hitung DP, dan perbandingan kredit bank(perbedaan), yang dapat dilihat Pada Gambar 1.

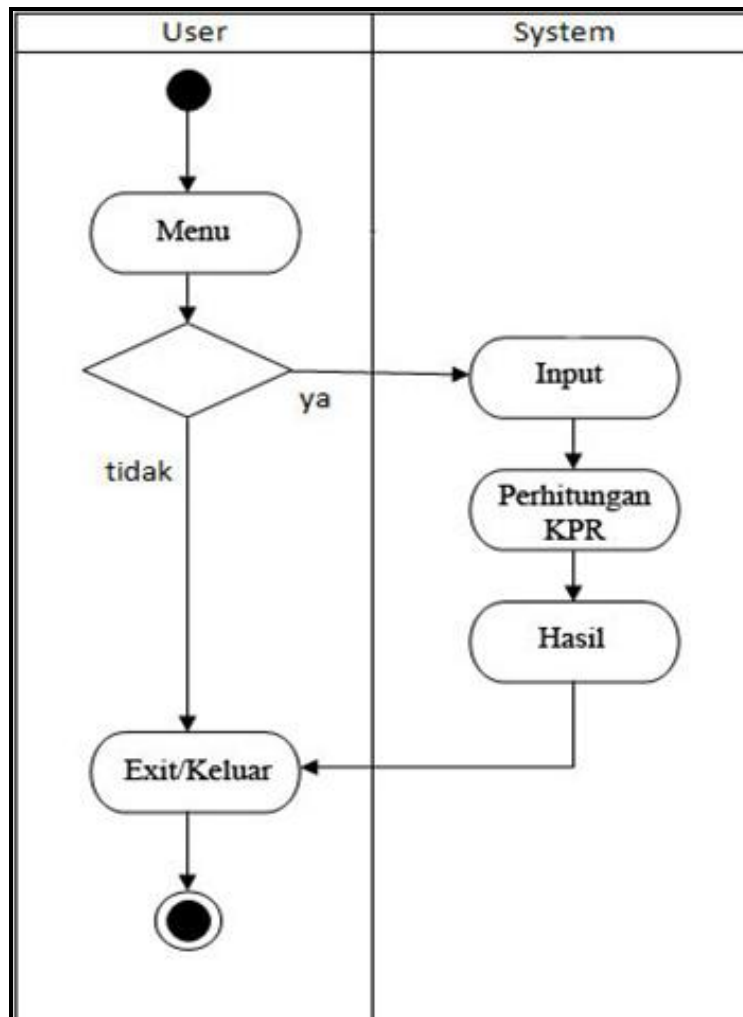


Gambar 1. *Use Case Diagram*

Permodelan *Activity Diagram*

Diagram activity perhitungan KPR ini menggambarkan *user* dapat melakukan perhitungan KPR, mulai dari melakukan penginputan data pinjaman pada aplikasi, selanjutnya diproses

ke dalam sistem, kemudian *user* akan mendapatkan hasil dari proses perhitungannya. Diagram aktivitas dapat dilihat Pada Gambar 2.



Gambar 2. Activity Diagram

Proses Perhitungan KPR

a. Sistem *Flat*

Bunga dihitung dari pokok awal pinjaman. Biasanya yang menggunakan cara perhitungan ini adalah kredit kendaraan bermotor, kartu kredit, KTA

Contoh Cara perhitungannya :

Pinjaman Rp. 169.200.000, suku bunga 9,9%, jangka waktu 10 Tahun.

Bunganya è $169.200.000 \times 9,9\% \times 10 \text{ tahun}$ è Rp. 167.508.000.

Cicilan per bulan è $(\text{Pokok} + \text{Total Bunga}) / \text{Lama Pinjaman}$ è $(169.200.000 + 167.508.000) / 120 \text{ bulan}$ =Rp.2.805.900.

b. Sistem Efektif

Bunga dihitung dari sisa pinjaman. Biasanya yang menggunakan cara perhitungan ini adalah kredit rumah, kredit modal usaha, kredit investasi

Contoh Cara Perhitungannya :

Pinjaman Rp. 169.200.000, Suku Bunga 9%, Jangka waktu 10 Tahun.

Cicilan Pokok per Bulan $\hat{=}$ $169.200.000 / 120 \text{ bulan} = \text{Rp. } 1.410.000$.

Bunga Bulan ke 1 $= (\text{Rp. } 169.200.000 * 9\%) / 12 = \text{Rp. } 1.269.000$

Cicilan Total Bulan ke 1 = Pokok (Rp. 1.410.000) + Bunga Bulan ke 1 (Rp. 1.269.000).

Bunga Bulan ke 2 $= (\text{Rp. } 167.790.000 * 9\%) / 12 = \text{Rp. } 1.258.425$

Cicilan Total Bulan ke 2 = Pokok (Rp. 1.410.000) + Bunga Bulan ke 2 (Rp. 1.258.425).

Bunga Bulan ke 3 $= (\text{Rp. } 166.380.000 * 9\%) / 12 = \text{Rp. } 1.247.850$

Cicilan Total Bulan ke 3 = Pokok (Rp. 1.410.000) + Bunga Bulan ke 3 (Rp. 1.247.850).

Makin lama bunganya akan semakin kecil, perbedaan *flat* dan efektif adalah seperti diatas, *flat* dihitung dari awal pinjaman, sedangkan efektif berdasarkan sisa hutang kita, dengan adanya perbedaan ini maka teman-teman harus menanyakan cara perhitungan bunganya seperti apa (*flat* atau efektif) sehingga tidak terjebak dengan promosi bunga murah.

Cara perhitungan kasarnya, jika kita ingin membandingkan flat dan efektif adalah efektif seharusnya 2 kali flat tapi tidak selalu begitu juga karena akan tergantung lama jangka waktu pinjaman. Contohnya : A menawarkan Bunga 5% tapi perhitungan flat, sedangkan B menawarkan 8% tapi perhitungan efektif $\hat{=}$ Secara angka maka kadang qt memilih bunga yang lebih kecil (5%) tetapi setelah dihitung detail maka bunga yang dibayarkan akan lebih besar nominalnya. KPR menggunakan perhitungan bunga efektif hanya untuk cicilan per bulan menggunakan Anuitas.

Sistem Anuitas Setiap bulan kita membayar jumlah yang sama tetapi komposisi Bunga dan Pokoknya yang berubah. Kita tetap gunakan contoh dari Teguh : Pinjaman Rp. 169.200.000, Suku Bunga 9%, Jangka waktu 10 Tahun. Dengan menggunakan sistem anuitas maka cicilan per bulan sebesar Rp.2.143.354 akan dibayarkan sama terus dari cicilan pertama sampai lunas Komposisi Bunga dan Pokok yang berubah. Komposisinya :Bulan 1 = Pokok Rp. 874.354 + Bunga Rp. 1.269.000 = Total Rp. 2.143.354. Bulan 2 = Pokok Rp. 880.912 + Bunga Rp. 1.262.442 = Total Rp. 2.143.354. Bulan 3 = Pokok Rp. 887.519 + Bunga Rp. 1.255.836 = Total Rp. 2.143.354. Bulan 4 = Pokok Rp. 894.175 + Bunga Rp. 1.249.179 = Total Rp. 2.143.354.

Komposisi Pokok makin lama akan makin besar sedangkan komposisi bunga makin lama makin kecil. Dari contoh diatas maka total bunga yang akan dibayar selama 10 Tahun adalah Rp. 88.002.491 = sebesar 52% dari plafon pinjaman. Perhitungan kalo secara flat maka bunga yang dibayar akan 90% vs perhitungan secara efektif sebesar 52%. Beberapa hal yang harus menjadi perhatian bagi teman-teman yang akan mengajukan kredit di Bank:

1. Perhitungan bunga Flat atau Efektif.
2. Setelah suku bunga fixed maka suku bunga floating nya.
berapa persen.

Contoh :

A menawarkan KPR dengan suku bunga fixed 7% selama 2 tahun, B menawarkan KPR dengan suku bunga fixed 8% selama 1 tahun harus ditanyakan setelah masa fixed 1 atau 2 tahun nanti suku bunga floatingnya berapa? Kenapa? Karena bisa jadi A setelah 2 tahun maka suku bunga floating 13% sedangkan B suku bunga floating 11% Jika kita ambil KPR 10 Tahun, A hanya lebih murah 1% untuk 1 tahun dibandingkan B tetapi lebih mahal 2% untuk 8 tahun kemudian dibandingkan.

3. Harus ditanyakan apakah jika kita ingin lunas lebih cepat apakah dikenakan pinalti atau tidak.

Interface

Form Pilih Bank

Form pilih Bank merupakan menu dimana tempat menghitung jumlah pinjaman bank atau jumlah sisa hutang kredit rumah, dan untuk menentukan jumlah angsuran dari pinjaman berdasarkan bank yang dipilih, pada *form* tersebut terdapat pemilihan bank yang akan dipilih oleh *user* itu sendiri, disana terdapat pilihan nama-nama bank yang sudah ditentukan, tipe bunga dan suku bunga akan muncul secara otomatis berdasarkan nama bank yang dipilih, selanjutnya *user* akan mengisi jumlah pinjamannya, beserta jangka waktu pinjamannya, kemudian diproses. Tampilan *form*nya dapat dilihat pada gambar 3.

Gambar 3. Form Pilih Bank

Form Hasil Pilih Bank

Setelah diproses muncul tampilan hasil jumlah angsuran perbulan berdasarkan pemilihan bank, tipe bunga, bunga, pinjaman, dan waktu yang sudah diisi sebelumnya pada gambar 4. Hasil proses dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. *Form Hasil Perhitungan Pilih Bank*

Hitung DP(Down Payment)

Form Hitung DP(Down Payment) merupakan proses perhitungan uang muka dalam pembayaran. Pada *form* tersebut *user* akan melakukan proses input total harga rumah, dan jumlah DP dalam hitungan persen(%), kemudian akan muncul secara otomatis total DP dan jumlah pinjaman berdasarkan total harga rumah dan jumlah DP(%) yang telah diinputkan sebelumnya. Selanjutnya *user* akan memilih bank yang diinginkan untuk melihat hasil proses simulasi perhitungannya, dilanjutkan tipe bunga, suku bunga akan muncul secara otomatis berdasarkan bank yang telah dipilih, dan yang terakhir *user* akan menentukan jangka waktu peminjamannya, selanjutnya diproses. Tampilan *form*nya dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. *Form Hitung DP(Down Payment)*

Form Hasil Hitung DP(Down Payment)

Setelah diproses muncul tampilan hasil, total DP, jumlah pinjaman, dan jumlah angsuran perbulan berdasarkan proses input sebelumnya pada gambar 6. Hasil proses dapat dilihat pada gambar 6.



The screenshot displays a mobile application interface titled 'Hasil Hitung DP'. It lists the following calculated values: 'Harga Rumah : Rp 350.000.000', 'DP : 30%', 'Total DP : Rp 105.000.000', 'Pinjaman : Rp 245.000.000', 'Bank : BNI', 'Tipe Bunga : Efektif', 'Bunga : 9,9%', 'Waktu : 10 th', and 'Angsuran : Rp 4.062.917 /bln'. A 'Kembali' button is located below the text. The background features a large, stylized house icon with a red roof.

Gambar 6. *Form Hasil Hitung DP(Down Payment)*

Tampilan form perbandingan

Form Perbedaan, merupakan proses perhitungan untuk melihat perbandingan jumlah peminjaman antara bank satu dan bank lainnya. Pada *form* tersebut *user* akan melakukan proses pemilihan 2 bank yang akan dibandingkan dengan tipe bunga, dan suku bunga yang akan muncul secara otomatis berdasarkan ketentuan bank yang dipilih, selanjutnya *user* diminta untuk mengisi jangka waktu peminjaman, kemudian diproses. Tampilan *form*nya dapat dilihat pada gambar 7.

PERBEDAAN

Bank	BNI
Tipe Bunga	Efektif
Bunga	9.9 %
Bank	BRI
Tipe Bunga	Efektif
Bunga	7.5 %
Pinjaman Rp	200000000
Waktu	5

Hitung

Kembali

Gambar 7. *Form Perbedaan*

Form Hasil Perbedaan

Setelah diproses akan muncul secara otomatis hasil jumlah angsuran dari masing-masing bank yang telah dibandingkan sebelumnya pada gambar 8. Hasil proses dapat dilihat pada gambar 8.

Hasil Perbedaan

Bank : BNI
Tipe Bunga : Efektif
Bunga : 9,9 %
Bank : BRI
Tipe Bunga : Efektif
Bunga : 7,5 %
Pinjaman : Rp 200.000.000
Waktu : 5 th
Angsuran Bank BNI : Rp 4.983.333 /bln
Angsuran Bank BRI : Rp 4.583.333 /bln

Kembali

Gambar 8. *Form Hasil Perbedaan*

PENUTUP

Dari uraian penjelasan dan pembahasan keseluruhan, dapat disimpulkan dengan adanya aplikasi berbasis *android* tentang ilmu perhitungan KPR diharapkan proses perhitungan KPR ini dapat diselesaikan dengan tepat dan cepat dan mempermudah masyarakat dalam melakukan proses perhitungan KPR.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayu. 2009. *Analisis Perbandingan Sistem Perhitungan Ansuran Produk KPR*. <http://pdfonlinereader.com/WebPdf2/editor.html>. diakses pada tanggal 30 Desember 2013.
- Fatta, Hanif Al. 2007. *Analisis & Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Irawan. 2009. *Membuat Aplikasi Android untuk Orang Awam*. Palembang: Maxikom.