

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**  
**PALCOMTECH PALEMBANG**

**KALKULATOR KPR BANK BERBASIS *ANDROID***



**Diajukan Oleh :**

- 1. Adi Santoso / 012090050**
- 2. Andhika Karta Negara / 012090121**
- 3. Ari Anggriawan / 012090044**

**Untuk Memenuhi Sebagian Dari Syarat-Syarat**  
**Guna Mencapai Gelar Sarjana Komputer**

**PALEMBANG**

**2013**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**  
**PALCOMTECH PALEMBANG**

**KALKULATOR KPR BANK BERBASIS *ANDROID***



**Diajukan Oleh :**

- 1. Adi Santoso / 012090050**
- 2. Andhika Karta Negara / 012090121**
- 3. Ari Anggriawan / 012090044**

**Untuk Memenuhi Sebagian Dari Syarat-syarat**  
**Guna Mencapai Gelar Sarjana Komputer**

**PALEMBANG**

**2013**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**  
**PALCOMTECH PALEMBANG**

---

**HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING SKRIPSI**

**NAMA** : 1. ADI SANTOSO / 012090050  
2. ANDHIKA KARTA NEGARA / 012090121  
3. ARI ANGGRIAWAN / 012090044

**PROGRAM STUDI** : Teknik Informatika

**JENJANG PENDIDIKAN** : Strata Satu (S1)

**KONSENTRASI** : Jaringan

**JUDUL SKRIPSI** : KALKULATOR KPR BANK BERBASIS  
*ANDROID*

**Tanggal** : 29 Januari 2014  
**Pembimbing** :

**Mengetahui,**  
**Ketua,**

**Andri Saputra, S.Kom., M.Kom.**  
**NIDN : 0216098801**

**Benedictus Effendi, S.T., M.T**  
**NIP : 09.PCT.13**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**  
**PALCOMTECH PALEMBANG**

---

**HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI**

**NAMA** : 1. ADI SANTOSO / 012090050  
2. ANDHIKA KARTA NEGARA / 012090121  
3. ARI ANGGRIAWAN / 012090044

**PROGRAM STUDI** : Teknik Infotmatika

**JENJANG PENDIDIKAN** : Strata Satu (S1)

**KONSENTRASI** : Jaringan

**JUDUL LAPORAN** : KALKULATOR KPR BANK BERBASIS  
*ANDROID*

**Tanggal** : 17 Februari 2014                      **Tanggal** : 17 Februari 2014  
**Penguji 1** :    **Penguji 2** :

**D. Tri Octafian, S.Kom., M.Kom.**  
**NIDN : 0213108002**

**Atin Triwahyuni, S.T., M.Eng.**  
**NIDN : 0215028002**

**Menyetujui,**  
**Ketua,**

**Benedictus Effendi, S.T., M.T**  
**NIP : 09.PCT.13**

**MOTTO :**

- ❖ “Jadikanlah kekecewaan masa lalu menjadi senjata sukses dimasa depan”.
- ❖ “Kegagalan hanya terjadi bila kita mudah menyerah”.
- ❖ “Harapan kosong itu lebih menyakitkan dari pada kenyataan yang pahit sekalipun”.

**Kupersembahkan kepada :**

- Tuhan yang Maha ESA
- Kedua Orang Tuaku yang tercinta
- Adik-adik ku yang tersayang
- Teman-teman satu angkatan  
seperjuangan
- Pembimbing dan para dosen yang telah  
iklas memberi pengajaran yang berharga  
bagiku.

## KATA PENGANTAR

Kemajuan dan perkembangan teknologi khususnya teknologi informasi berkembang sedemikian cepatnya sehingga memberikan kemudahan dan fasilitas pada hampir setiap kegiatan. Oleh sebab itu sudah selayaknya apabila sistem penilaian yang dilakukan dalam menentukan standar suatu perguruan tinggi sudah secara komputerisasi atau bahkan mungkin sudah berbasis *database* yang terintegrasi dengan baik melalui jaringan yang saling terkoneksi antar perguruan tinggi yang ada.

Bagi perguruan tinggi yang baru berdiri otomatis memberikan suatu pelajaran yang sangat berharga dimana mereka akan berusaha semaksimal mungkin untuk dapat meningkatkan mutunya agar dapat disejajarkan dengan perguruan-perguruan tinggi lainnya yang mungkin sudah mempunyai standar mutu yang lebih baik. Sedangkan bagi perguruan tinggi yang mempunyai standar mutu yang baik, mereka berusaha bagaimana agar standar yang telah ada dicapai dapat dipertahankan atau mungkin dapat ditingkatkan.

Adapun selama penulisan dan penyusunan skripsi ini, Penulis mendapatkan banyak bimbingan, bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, sudah menjadi kewajiban bagi Penulis untuk mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak tersebut, yaitu kepada Ketua STMIK PalComTech, Bapak Benedictur Effendi, S.T.,M.T., kepada Ketua Program Studi Teknik Informatika, Bapak Zaid Amin, S.kom., kepada Dosen Pembimbing Skripsi Bapak Andri Saputra, S.kom., M.Kom., kepada kedua orang tua Penulis yang

tercinta, kepada teman dan sahabat yang terkasih serta kepada semua pihak yang telah banyak membantu dan memberi dukungan.

Demikian kata pengantar dari Penulis, dengan harapan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi para pembaca, dengan kesadaran Penulis bahwa penulisan skripsi masih mempunyai banyak kekurangan dan kelemahan sehingga membutuhkan banyak saran dan kritik yang membangun untuk menghasilkan sesuatu yang lebih baik. Terima kasih.

**Palembang,.....**

**Penulis**

## DAFTAR ISI

<b>Nama Halaman</b>	<b>Hal</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI .....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR/BAGAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan Masalah.....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	3
1.6. Sistematis Penulisan.....	4
<b>BAB II GAMBARAN UMUM PERANGKAT LUNAK YANG           DIKEMBANGKAN</b>	
2.1. Fenomena Perangkat Lunak Yang Dikembangkan.....	6
<b>BAB III TINJAUAN PUSTAKA</b>	
3.1. Teori Pendukung .....	9



3.1.1. Pengertian KPR .....	9
3.1.2. Penjelasan Coding .....	14
3.1.3. Android.....	17
3.1.3.1. Versi Android .....	17
3.1.3.2. Fitur-fitur Android.....	18
3.1.3.3. Software Pendukung.....	19
3.2. Hasil Penelitian Terlebih Dahulu.....	21

## **BAB IV METODE PENELITIAN**

4.1. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	23
4.1.1. Lokasi .....	23
4.1.2. Waktu Penelitian .....	23
4.2. Jenis Data.....	23
4.2.1. Data Primer.....	23
4.2.2. Data Sekunder .....	24
4.3. Teknik Pengumpulan Data .....	24
4.4. Jenis Penelitian .....	25
4.5. Alat dan Teknik Pengembangan Sistem.....	26
4.5.1. Alat Pengembangan Sistem.....	26
4.5.1.1. Model Proses .....	26
4.5.1.2. Model Data .....	28
4.5.2. Teknik Pengembangan Sistem .....	29
4.6. Alat dan Teknik Pengujian .....	30
4.6.1. Teknik Uji Coba Black Box .....	30

## **BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN**

5.1. Hasil .....	31
5.1.1. Tahap Analisis .....	31
5.1.1.1. Analisis Masalah.....	31
5.1.1.2. Analisis Kebutuhan.....	31
5.1.2. Tahap Rancangan .....	35
5.1.2.1. Rancangan Antar Muka .....	35
5.2. Pembahasan .....	40
5.2.1. Kelebihan Aplikasi .....	40
5.2.2. Kekurangan Aplikasi .....	41
5.2.3. Prosedur Pengujian Program .....	41
5.2.3.1. Cara Mengoperasikan Program .....	41
5.2.3.2. Langkah-langkah Menjalankan Program.....	42
5.2.3.2.1. Menjalankan Program Tampilan	
Menu .....	42
5.2.3.2.2. Menjalankan Program Tampilan	
Perhitungan <i>KPR</i> Pada Menu .....	43

## **BAB VI PENUTUP**

a. Simpulan.....	45
b. Saran .....	45

DAFTAR PUSTAKA .....	xvi
----------------------	-----

HALAMAN LAMPIRAN .....	xvii
------------------------	------

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 <i>Prototype</i> .....	29
Gambar 5.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	33
Gambar 5.2 Rancangan Antar Muka Tampilan <i>Main Menu</i> .....	36
Gambar 5.3 Form Pilih Bank .....	37
Gambar 5.4 Form Hitung DP .....	37
Gambar 5.5 Form Tampilan <i>Input</i> Perbedaan.....	38
Gambar 5.6 Form Tampilan <i>Output</i> Pilih Bank.....	39
Gambar 5.7 Form Tampilan <i>Output</i> hitung DP .....	39
Gambar 5.8 Tampilan <i>Output</i> perbedaan .....	40
Gambar 5.9 Tampilan <i>Main Menu</i> .....	43
Gambar 5.10 Tampilan Menu Hitung KPR .....	43
Gambar 5.11 Tampilan <i>Input</i> Pilih Bank .....	44
Gambar 5.12 Tampilan Menu Hitung KPR .....	45
Gambar 5.13 Tampilan Menu <i>Input</i> Hitung DP.....	45
Gambar 5.14 Tampilan Menu Hitung KPR .....	46
Gambar 5.15 Tampilan Menu <i>Input</i> Perbedaan .....	47

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Versi Android.....	15
Tabel 3.2 Penelitian Terdahulu .....	18
Tabel 4.1 Tabel Simbol-simbol Diagram Use case.....	23
Tabel 4.2 Simbol-simbol Activity Diagram.....	24
Tabel 4.3 Simbol-simbol Class Diagram .....	25
Tabel 5.1 Activity Diagram.....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1. Form Topik dan Judul (*Fotocopy*)
2. Lampiran 2. Form Konsultasi (*Fotocopy*)
3. Lampiran 3. Surat Pernyataan (*Fotocopy*)
4. Lampiran 4. Form Revisi Ujian Pra Sidang (*Fotocopy*)
5. Lampiran 5. Form Revisi Ujian Kompre (Asli)
6. Lampiran 6. *coding*

## **ABSTRAK**

Hadirnya pembiayaan KPR (Kredit Pemilikan Rumah) disebabkan karena adanya permintaan masyarakat dalam pemenuhan kebutuhan rumah secara cicilan. 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. Dalam hal perhitungan KPR, biasanya dilakukan dengan cara melihat tabel yang di peroleh dari bank. Tapi dengan perkembangan zaman dan teknologi, segala sesuatu bisa dilaksanakan dan dibuat dengan mudah dan sederhana. Dengan teknologi pula, perhitungan KPR ini bisa dikembangkan dalam dunia *mobile smartphone* yaitu *Android*.

**Kata Kunci** : *KPR, Mobile Smartphone, Java*

## DAFTAR PUSTAKA

- Ayu. 2009. *Analisis Perbandingan Sistem Perhitungan Ansuran Produk KPR*. (<http://pdfonlinereader.com/WebPdf2/editor.html>. diakses pada tanggal 30 Desember 2013. Jam 14.35 WIB.)
- Hasan, M.Iqbal. 2002. *Pokok-Pokok Materi Statistik 1 (Statistik Deskriptif)*. Jakarta : PT.Bumi Aksara.
- Irawan. 2012. *Membuat Aplikasi Android untuk Orang Awam*. Palembang: Maxikom.
- Jogiyanto. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi.
- Marsa, Dadang. 2013. *Pengenalan Bahasa Inggris Anak Melalui Aplikasi Edukasi Berbasis Android*. ([http://fti.uajy.ac.id/sentika/publikasi/makalah/2013/2013\\_22.pdf](http://fti.uajy.ac.id/sentika/publikasi/makalah/2013/2013_22.pdf). diakses Pada tanggal 30 Desember 2013. Jam 14.50 WIB.)
- Pressman. 2002. *Konsep Dasar Sistem Pakar*. Yogyakarta : Andi.
- Shalahuddin M Rosa A.S. 2011 *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung : Modula.
- Setiawan, Alexander. 2011. *Implementasi Web Sistem Pemasaran Dengan Teknologi Short Message Service Pada Agen Property Surabaya*. [http://fportfolio.petra.ac.id/user\\_files/04021/Paper\\_SNASTIA\\_Property.pdf](http://fportfolio.petra.ac.id/user_files/04021/Paper_SNASTIA_Property.pdf) Diakses pada tanggal 2 Januari 2014. Jam 10.00.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

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.

Akan tetapi muncul beberapa masalah, dikarenakan banyak orang menganggap perhitungan KPR tersebut sulit dan membutuhkan proses yang lama. Sedangkan untuk mencari yang ahli dalam bidang perhitungan KPR ini pun 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 *smartphone*. Dengan harapan masalah-masalah yang muncul karena ketidaktahuan dalam mempelajari ilmu



*perbankan* dapat diselesaikan. Selain itu, dengan adanya sebuah aplikasi berbasis *smartphone* tentang ilmu perhitungan KPR diharapkan proses perhitungan KPR ini dapat diselesaikan dengan tepat dan cepat.

Salah satu sistem operasi *smartphone* adalah *android*, *android* adalah sebuah sistem operasi berbasis *linux*. Salah satu kelebihan *Android* dibandingkan sistem operasi *smartphone* lainnya, karena *android* pada zaman sekarang diminati hampir semua kalangan masyarakat. *Android* mendominasi pasar *smartphone*, karena *Android* merupakan *platform* yang *open source*. Selain itu, *Android* didukung dengan banyak aplikasi. Saat ini saja sudah banyak aplikasi *Android* yang tersedia di *Android Market*.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis bermaksud mengangkat judul dalam skripsi yaitu “**KALKULATOR KPR BANK BERBASIS ANDROID**”, agar dapat mengatasi kesulitan masyarakat dalam perhitungan KPR.

## 1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas dapat dirumuskan suatu permasalahan yang dihadapi masyarakat luas adalah “Bagaimana membangun aplikasi perhitungan KPR berbasis *android*, agar menghasilkan perhitungan yang tepat dan akurat dalam perhitungan KPR.”

### **1.3. Batasan Masalah**

Dalam penulisan laporan ini, penulis membatasi permasalahan agar penelitian ini tidak menyimpang serta tidak terlalu luas, yaitu :

1. Hanya pada perhitungan KPR berdasarkan ilmu *perbankan*
2. Sistem hanya mengolah *input* pinjaman, bunga, waktu pinjaman, bunga flat, dan bunga efektif.
3. Perhitungan yang akan dihitung adalah pinjaman, bunga, waktu pinjaman dan angsuran.

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini, adalah untuk membangun aplikasi yang mampu mengatasi permasalahan yang ada pada masyarakat luas, supaya menghasilkan perhitungan KPR yang tepat dan akurat.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

#### **1. Bagi Penulis**

Menambah pengetahuan dan wawasan penulis dalam bidang perhitungan KPR.

#### **2. Bagi Masyarakat**

Mempermudah masyarakat dalam melakukan perhitungan KPR.

### **3. Bagi Akademik**

Sebagai bahan referensi dan perbandingan bagi penulisan yang akan datang agar dapat membuat penelitian dan pengembangan yang lebih baik lagi.

#### **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika dalam penulisan penelitian ini terdiri dari 6 (enam) bab, pembuatan sistematika ini dimaksud untuk member gambaran isi penelitian ini, sehingga antara bab yang satu dengan yang lainnya saling berkaitan. Adapun sistematika penulisan ini adalah sebagai berikut :

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab I merupakan pendahuluan secara umum memberikan gambaran tentang hal-hal yang melatarbelakangi penelitian ini dilaksanakan, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sampai sistematika penulisan laporan.

##### **BAB II GAMBARAN UMUM PERANGKAT LUNAK YANG DIKEMBANGKAN**

Bab II merupakan gambaran umum perangkat lunak yang akan dikembangkan .

**BAB III TINJAUAN PUSTAKA**

Bab III merupakan tinjauan pustaka tentang teori pendukung dan hasil penelitian terdahulu.

**BAB IV METODE PENELITIAN**

Bab IV merupakan metode penelitian tentang lokasi, waktu penelitian, jenis data, teknik pengumpulan data, jenis penelitian, alat dan teknik pengembangan sistem.

**BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab V merupakan hasil pembahasan proses pembuatan aplikasi perhitungan KPR.

**BAB VI PENUTUP**

Bab IV merupakan bab terakhir dari penulisan laporan penelitian yang berisi tentang kesimpulan dari uraian bab-bab sebelumnya dan saran yang dapat bermanfaat.

## **BAB II**

### **GAMBARAN UMUM PERANGKAT LUNAK YANG AKAN DIKEMBANGKAN**

#### **2.1. Fenomena Perangkat Lunak yang Dikembangkan**

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. 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. Bentuk subsidi meringankan kredit dan subsidi menambah dana pembangunan atau perbaikan rumah. Kredit subsidi ini diatur tersendiri oleh pemerintah, sehingga tidak setiap masyarakat yang mengajukan kredit dapat diberikan fasilitas ini. Secara umum batasan yang ditetapkan oleh Pemerintah dalam memberikan subsidi adalah penghasilan pemohon dan maksimum kredit yang diberikan. 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

umunya 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.

Menurut sebagian banyak orang menganggap perhitungan KPR tersebut sulit dan membutuhkan proses yang lama untuk melakukan perhitungan KPR dan tidak semua orang memahami tentang ilmu perbankan. Oleh karena itu, muncul sebuah pemikiran untuk mempermudah dan menerapkan ilmu perhitungan KPR dalam sebuah aplikasi *modern* berbasis *mobile (smartphone)*.

Media elektronik yang sedang populer saat ini adalah aplikasi berbasis *Android*, disebabkan *Android* mengizinkan *developer* untuk mengembangkan aplikasi, dalam hal ini dikhususkan untuk aplikasi perhitungan KPR. Aplikasi yang telah dikembangkan sementara ini dapat dipublikasikan melalui bantuan masyarakat luas yang menggunakan *Android*.

Penulis mengambil inisiatif untuk membangun aplikasi perhitungan KPR berbasis *Android*. Disini aplikasi yang penulis buat sangat mudah digunakan dan dapat digunakan dimana saja tanpa memerlukan waktu yang lama dalam melakukan proses perhitungan KPR. Dalam melakukan perhitungan KPR tidak perlu memiliki keahlian tertentu, dikarenakan tidak membutuhkan orang yang ahli dalam melakukan perhitungan KPR.

Aplikasi perhitungan KPR terdiri dari menu utama (tentang aplikasi, tutorial penggunaan aplikasi, hitung KPR, bunga, dan *quit*). Pada aplikasi ini tidak menggunakan media penyimpanan (*database*).

## **BAB III**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **3.1. Teori Pendukung**

##### **3.1.1. Pengertian KPR**

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. 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. Bentuk subsidi meringankan kredit dan subsidi menambah dana pembangunan atau perbaikan rumah. Kredit subsidi ini diatur tersendiri oleh pemerintah, sehingga tidak setiap masyarakat yang mengajukan kredit dapat diberikan fasilitas ini. Secara umum batasan yang ditetapkan oleh Pemerintah dalam memberikan subsidi adalah penghasilan pemohon dan maksimum kredit yang diberikan. 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, Anuitet 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.

KPR BRI adalah fasilitas kredit yang diberikan Bank BRI untuk pembelian rumah, pembangunan dan renovasi rumah. Persyaratan KPR BRI, diantaranya adalah WNI, karyawan tetap/pengusaha/profesional, lama bekerja/berusaha/profesi minimum 2 tahun, usia minimum 21 tahun sampai dengan 55 tahun, dan maksimum angsuran 40% THP (diperbolehkan penghasilan gabungan suami istri). Banyak yang mempunyai pertanyaan seperti ini ketika mulai mempelajari tentang KPR (Kredit Kepemilikan Rumah): Ada teman yang mau membeli sebuah rumah dengan harga jual = Rp.188.000.000,- Uang Muka 10% berarti = 18.800.000,- Utang pokok yang di KPR kan = 169.200.000,- Bank mengklaim bunga yang ditawarkan 9% per angsuran Sehingga angsuran flat per bulan = Rp.2.143.500 untuk angsuran tenor 10 tahun. Padahal utang pokok selama 10 tahun adalah 169.200.000 atau setara dengan Rp.1.410.000,- per bulan, dengan angsuran 2.142.500,- . Dan bunganya per bulan sebesar 733.500.

Sehubungan dengan perhitungan bunga ada 2 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

Cara pehitungannya :

Pinjaman Rp. 169.200.000, suku bunga 9%, jangka waktu 10 Tahun. Bunganya è  $169.200.000 * 9\% * 10 \text{ tahun} = \text{Rp. } 152.280.000$ . Cicilan per bulan è  $(\text{Pokok} + \text{Total Bunga}) / \text{Lama Pinjaman} = (169.200.000 + 152.280.000) / 120 \text{ bulan} = \text{Rp. } 2.679.000$ .

**b) Sistem Efektif**

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

Cara Perhitungannya :

Pinjaman Rp. 169.200.000, Suku Bunga 9%, Jangka waktu 10 Tahun. Cicilan Pokok per Bulan è  $169.200.000 / 120 \text{ bulan} = \text{Rp. } 1.410.000$ . 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 = (Rp. 167.790.000 \* 9%) /12 = 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 = (Rp. 166.380.000 \* 9%) /12 = 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 sampai lunas. Perbedaan *Flat* dan Efektif adalah seperti diatas. Kalau *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 kasar jika membandingkan ingin 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 è 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.

### 3.1.2. Penjelasan *Coding*

*Java* adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer termasuk telepon genggam. Bahasa ini awalnya dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung di Sun Microsystems saat ini merupakan bagian dari *Oracle* dan dirilis tahun 1995. Bahasa ini banyak mengadopsi sintaksis yang terdapat pada C dan C++ namun dengan sintaksis model objek yang lebih sederhana serta dukungan rutin-rutin aras bawah yang minimal. Aplikasi-aplikasi berbasis *java* umumnya dikompilasi ke dalam p-code (*bytecode*) dan dapat dijalankan pada berbagai Mesin *Virtual*

*Java* (JVM) Java merupakan bahasa pemrograman yang bersifat umum/*non-spesifik* (*general purpose*), dan secara khusus didisain untuk memanfaatkan dependensi implementasi seminimal mungkin. Karena fungsionalitasnya yang memungkinkan aplikasi java mampu berjalan di beberapa platform sistem operasi yang berbeda, java dikenal pula dengan slogannya, "*Tulis sekali, jalankan di mana pun*". Saat ini java merupakan bahasa pemrograman yang paling populer digunakan, dan secara luas dimanfaatkan dalam pengembangan berbagai jenis perangkat lunak aplikasi ataupun aplikasi berbasis web.

#### CONTOH PROGRAM :

```
class test
{
    public static void main(String args[])
    {
        System.out.println("selamat datang di program java");
    }
}
```

#### PENJELASAN :

Program *test.java* ini adalah sebuah program yang akan menghasilkan kata "selamat datang di program java" pada outputnya. Coding pertama yaitu "*class test*" merupakan pendeklarasian sebuah *class* dengan nama *test*. Menamai sebuah *class* merupakan kewajiban dan penamaannya dapat apa saja. Jika diperhatikan deklarasi class ini diawali dengan tanda " { " dan diakhiri dengan

tanda " } ", hal ini menandakan bahwa semua yang berada dalam tanda tersebut merupakan bagian dari *class* ini .

Lalu *coding* " *public static void main (String args[])*" yaitu mendeklarasikan suatu *method* dengan nama *main*. Nama *main* disini merupakan keharusan dalam *java* karena *java* akan mencari *method* yang bernama *main* ini sebagai awal eksekusi program. *Keyword public* merupakan *access specifier* yang menentukan *visibility level* dari *method* ini. *Public* berarti *method* ini dapat di *access* dari manapun dari luar *class*.

*Method main()* akan dipanggil dari luar oleh *runtime java* pada saat program akan dieksekusi sehingga *access specifiernya* harus menggunakan *public*. *Keyword static* memungkinkan *method main()* dipanggil tanpa harus terlebih dahulu membuat *instance* dari *class* sederhana, ini diperlukan karena *method main()* akan dieksekusi sebelum objek apapun dibuat dalam memori. *Keyword void* berarti bahwa *method main()* tidak mengembalikan nilai apapun setelah dipanggil ( dieksekusi ).

Setelah itu *coding* "*System.out.println*" ("*selamat datang di program java*"); yaitu *Coding system* merupakan nama dari salah satu *class* standar yang dimiliki oleh *java*. Lalu *coding out* merupakan anggota dari *class system* dan juga merupakan objek tersendiri . *Out* mewakili standar *output stream* yang dalam hal ini digunakan layar komputer . Lalu *coding println* merupakan *method*

yang terdapat dalam objek *out*. Berfungsi untuk mencetak keluaran ke standar *output*. Method ini juga mencetak karakter pindah baris . Untuk mencetak tanpa pindah baris bisa menggunakan *print()*;. Terakhir tanda " ; " diperlukan untuk menandai suatu akhir dari suatu *statment*.

### **3.1.3. *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*.

Keuntungan utama dari *Android* adalah adanya pendekatan aplikasi secara terpadu. Pengembang hanya berkonsentrasi pada aplikasi saja, aplikasi tersebut bisa berjalan pada beberapa perangkat yang berbeda selama masih ditenagai oleh *Android* (pengembang tidak perlu mempertimbangkan kebutuhan jenis perangkatnya).

#### **3.1.3.1. Versi *Android***

*Android* telah mengalami update sejak diluncurkan pertama kali seperti pada Tabel 3.1 dibawah ini :



**Tabel 3.1 Versi Android**

<b>Versi Android</b>	<b>Diluncurkan</b>	<b>Nama Kode</b>
Beta	5 November 2007	
1.0	23 September 2008	
1.1	9 Februari 2009	
1.5	30 April 2009	<i>Cupcake</i>
<b>Versi Android</b>	<b>Diluncurkan</b>	<b>Nama Kode</b>
1.6	15 September 2009	<i>Donut</i>
2.0/2.1	26 Oktober 2009	<i>Éclair</i>
2.2	20 Mei 2010	<i>Froyo</i>
2.3	6 Desember 2010	<i>Gingerbread</i>
3.0	22 Februari 2011	<i>Honeycomb</i>
4.0.1	19 Oktober 2011	<i>Ice Cream Sandwich</i>
4.1/4.2	Juli 2012	<i>Jelly Bean</i>
4.3	Sekitar 2013	<i>KitKat</i>

(Sumber: Irawan, 2012:3)

### 3.1.3.2. Fitur-fitur *Android*

Adapun fitur-fitur *Android* adalah sebagai berikut :

#### 1. Penyimpanan (*Storage*)

Menggunakan SQLite yang merupakan *database relational* yang ringan untuk menyimpan data.

#### 2. Koneksi (*Connetivity*)

Mendukung GSM/EDGE, IDEN, CDMA, EV-DO, UMTS, Bluetooth, WiFi, LTE, WiMAX.

#### 3. Pesan (*Message*)

Mendukung SMS dan MMS

#### 4. *Web Browser*

Menggunakan *Open Source WebKit* termasuk didalamnya *engine Chrom V8 JavaScript*.

#### 5. Media

Media yang didukung antara lain : H.263, H.264 (3GP atau MP4 *container*), MPEG-4 SP, AMR, AMR-WB(3 GP *container*), AAC, HE-AAC (MP4 atau 3GP *container*), MP3, MIDI, Ogg Vorbis, WAV, JPEG, PNG, GIF, dan BMP.

#### 6. Hardware

Terdapat *Accelerometer Sensor*, *Camera*, *Digital Compass*, *Proximity Sensor* dan GPS.

#### 7. Multi-touch

Mendukung layar *multi-touch*

#### 8. Multi-tasking

Mendukung aplikasi *multi-tasking*

#### 9. Dukungan *flash*

Android 2.3 mendukung *flash* 10.1.

### 3.1.3.3. Software Pendukung

Dibutuhkan beberapa *software* pendukung yang harus ter-*install* sebelum mengembangkan aplikasi *Android* antara lain:

#### 1. *Java Development Kit* (JDK)

Karena bahasa pemrograman *Android* menggunakan bahasa *Java*, maka dibutuhkan JDK.

#### 2. IDE *Eclipse*

Pengembang aplikasi *Android* disarankan menggunakan IDE *Eclipse (Integrated Development Environment)*. *Eclipse* adalah IDE *software* yang digunakan oleh banyak pengembang seperti *Java*. Didalam IDE *Eclipse* terdapat layanan *system extensible* (semacam sistem penambahan *plugins*), editor, *debugger*, *control tools*, pengaturan direktori, dan lain-lain. IDE *Eclipse* intinya adalah suatu *software* yang lingkungannya dikondisikan agar memudahkan pengembang membangun suatu aplikasi.

### 3. *Android Software Development Kit (SDK)*

*SDK android* berisi *debugger*, *library*, *emulator*, dokumentasi, contoh kode program dan tutorial. *SDK* adalah mesin utama untuk mengembangkan aplikasi *android*.

### 4. *Android Development Tools (ADT) Plugins*

*Plugins ADT* berguna sebagai pengenalan *Android* didalam IDE *Eclipse*. Dengan *ADT Plugins* kita bisa membuat *project* aplikasi *android* baru, mengakses *tools emulator* dan perangkat *android*, melakukan kompilasi dan men-*debug* aplikasi, mengeksport aplikasi ke *Android Packages (APK)*, membuat sertifikasi digital terhadap kode program *APK*.

### 3.2. Hasil Penelitian Terdahulu

Dari hasil penelitian yang kami amati, berikut terdapat dua hasil peneliti terdahulu, yaitu :

**Tabel 3.2 Penelitian Terdahulu**

NO	NAMA	JUDUL	TAHUN	PEMBAHASAN
1.	Alexander Setiawan	IMPLEMENTA SI WEB SISTEM PEMASARAN DENGAN TEKNOLOGI SHORT MESSAGE SERVICE PADA AGEN PROPERTY SURABAYA.	2011	Banyak orang yang tidak mengetahui cara perhitungan KPR menurut ilmu perbankan setiap konsumen berhak meminjam, tergantung penghasilan konsumen perbulan. Karena sedikitnya orang yang ahli dalam perhitungan KPR berdasarkan ilmu perbankan, maka diperlukan suatu aplikasi guna membantu permasalahan yang ada. Aplikasi yang akan dibuat menggunakan <i>web</i> .

2.	Dadang Marsa	PENGENALAN BAHASA INGGRIS UNTUK ANAK MELALUI APLIKASI EDUKASI BERBASIS ANDROID	2013	Pengguna android di tahun 2013 ini semakin pesat dan Menurut International Data Corporation (IDC) tracker telepon seluruh dunia, android jumlah pengiriman smartphone di seluruh dunia mencapai 136,0 juta unit, terhitung 75,0% dari 181.100.000 smartphone dikirimkan pada 3Q12. Pertumbuhan tahun-ke tahun 91,5% hampir dua kali lipat tingkat pertumbuhan pasar secara ke seluruhan dari 46,4%.
----	-----------------	--	------	---

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1. Lokasi dan Waktu Penelitian**

##### **4.1.1. Lokasi**

Pada lokasi penelitian, dalam hal ini penulis tidak menggunakan lokasi khusus, tetapi ada tempat berkonsultasi penulis yaitu di PT. Pulau Jaya Abadi Palembang yang berada di jalan Jl. Residen Abdul Rozak (Patal Pusri) Komp. PHDM II Samping Alfanart No.1-2 Telp. (0711-4339065).

##### **4.1.2. Waktu Penelitian**

Penelitian dimulai dari bulan September sampai dengan bulan Oktober 2013.

#### **4.2. Jenis Data**

Dalam penulisan laporan ini Penulis menggunakan beberapa jenis data dalam pengumpulan datanya, yang terdiri dari :

##### **4.2.1. Data Primer**

Menurut Hasan (2002:33), data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian atau yang bersangkutan yang memerlukannya.

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa data primer dalam penelitian ini adalah data yang didapat penulis langsung melalui observasi.

#### **4.2.2. Data Sekunder**

Menurut Hasan (2002:33), data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan dari sumber-sumber yang telah ada. Data itu biasanya diperoleh dari perpustakaan atau laporan peneliti terdahulu. Data sekunder disebut juga data tersedia.

Berdasarkan definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa data sekunder dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari buku dan *internet* mengenai pengembangan aplikasi perhitungan KPR.

#### **4.3. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang diterapkan dalam penyusunan skripsi ini menggunakan observasi, wawancara, dan studi pustaka.

##### **1) Observasi**

Menurut Hasan (2003 : 17 ) observasi adalah cara pengumpulan data dengan terjun dan melihat langsung ke lapangan (laboratorium), terhadap objek yang diteliti.

Teknik ini dilakukan penulis dengan cara mengamati bagaimana metode yang digunakan untuk perhitungan KPR berbasis *Android*.

## 2) Wawancara

Menurut Hasan (2003 : 17) wawancara adalah cara pengumpulan data dengan langsung mengadakan tanya jawab kepada objek yang diteliti atau kepada perantara yang mengetahui persoalan dari objek yang sedang diteliti.

Teknik wawancara ini dilakukan penulis tanya jawab langsung dengan orang yang ahli dalam bidang perhitungan KPR Bapak Anton Sutrisno mengenai ilmu perbankan.

## 3) Studi Pustaka

Studi pustaka adalah pengumpulan data dengan cara membaca dan mengutip teori-teori yang berasal dari buku dan tulisan lain yang relevan dengan laporan ini, serta beberapa artikel yang diperoleh dari situ-situs yang menjelaskan tentang perhitungan KPR dan *Java*.

### **4.4. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini termasuk penelitian kualitatif, yaitu pendekatan induktif untuk menemukan atau mengembangkan pengetahuan yang memerlukan keterlibatan peneliti dalam mengidentifikasi.



## 4.5. Alat dan Teknik Pengembangan Sistem

### 4.5.1. Alat Pengembangan Sistem

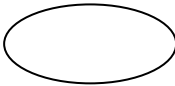


#### 4.5.1.1. Model Proses

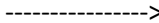


Model proses yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

##### a. *Use Case*

Menurut Shalahuddin (2011 : 130) *use case* adalah sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat.

**Tabel 4.1** Tabel Simbol – Simbol Diagram *Use Case*

Simbol	Deskripsi
<i>Use Case</i> 	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i> .
Aktor/ <i>Actor</i> 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi actor belum tentu merupakan orang.
Asosiasi / <i>Association</i> 	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki inetraksi dengan aktor.




Ekstensi / <i>extend</i> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu.
Generalisasi / <i>generalization</i> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
Menggunakan / <i>include</i> / <i>uses</i> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.



(Sumber:Shalahuddin,2011:131)

#### b. Activity Diagram

Menurut Shalahuddin (2011 : 134) *activity diagram* adalah diagram yang menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.

**Tabel. 4.2 Simbol – Simbol Activity Diagram**

Simbol	Keterangan
	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu



	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir

(Sumber:Shalahuddin,2011:135)

#### 4.5.1.2. Model Data

Model data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *class diagram*. Menurut Shalahuddin (2011:122), diagram kelas menggambarkan struktur sistem segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.

**Tabel. 4.3 Simbol – Simbol *Class Diagram***

<b>Simbol</b>	<b>Deskripsi</b>
Kelas <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">             Nama_kelas              + atribut              + operasi()           </div>	Kelas pada struktur sistem.
Antarmuka / <b>Simbol</b> <i>Interface</i> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
Asosiasi / <i>Association</i> <hr style="width: 100%;"/>	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Asosiasi berarah / <i>directed association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i>
<i>Generalisasi</i> 	Relasi antar kelas generalisasi – spesialisasi (umum - khusus)

Kebergantungan / <i>dependency</i> ----->	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas
Agregasi / <i>aggregation</i> -----◇	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian ( <i>whole-part</i> )

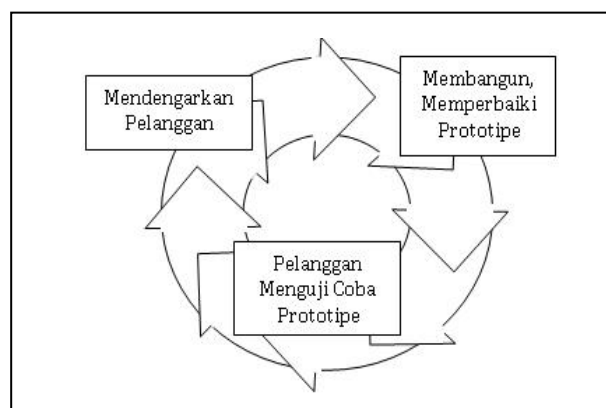
(Sumber:Shalahuddin,2011:123)

#### 4.5.2. Teknik Pengembangan Sistem

Dalam penelitian yang dilakukan penulis, teknik pengembangan sistem yang digunakan adalah *prototype*.

Menurut Shalahudin (2011 : 29) *prototype* adalah model yang dapat menyambungkan ketidakpahaman pelanggan mengenai hal teknis dan memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan pelanggan kepada pengembang perangkat lunak.

Menurut Jogiyanto (2008 : 525) *prototype* adalah bentuk dasar atau model awal dari suatu bagian dari suatu sistem. Setelah dioperasikan, *prototype* ditingkatkan terus sesuai dengan kebutuhan pemakai sistem yang juga meningkat.



**Gambar 4.1** *Prototype*

Proses membangun sistem ini yaitu dengan membuat *prototype* atau model awal, mencobanya, meningkatkannya dan mencobanya lagi dan meningkatkannya dan seterusnya sampai didapatkan sistem yang lengkap disebut dengan proses *iteratif* dan pengembangan sistem.

#### **4.6. Alat dan Teknik Pengujian**

##### **4.6.1. Teknik Uji Coba *Black Box***

Menurut Pressman (2002 : 551) pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black box* memungkinkan perencana perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

Pengujian *black box* cenderung diaplikasikan selama tahap akhir pengujian. Karena pengujian *black box* memperhatikan structural control, maka perhatian terfokus pada dominan informasi.

## **BAB V**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **5.1. Hasil**

##### **5.1.1. Tahap Analisis**

Pada analisis sistem ini, akan membahas mengenai analisis masalah, analisis kebutuhan meliputi kebutuhan fungsional dan kebutuhan *non* fungsional berserta logika *procedural* sistem.

###### **5.1.1.1. Analisis Masalah**

Dalam pembangunan aplikasi Perhitungan KPR berbasis *Android* ini, penulis menarik beberapa permasalahan yang akan dianalisis yaitu :

- 1) Menganalisis bagaimana prosedur aplikasi Perhitungan KPR yang akan dibuat pada media *Android*.
- 2) Menerapkan aplikasi Perhitungan KPR pada perangkat *Android* dengan menggunakan bahasa pemograman *Java Android*.

###### **5.1.1.2. Analisis Kebutuhan**

###### **1) Analisis Kebutuhan *Non Fungsional***

Kebutuhan *non* fungsional merupakan fitur-fitur pelengkap yang menunjang kerja sebuah sistem dan mempunyai pengaruh yang tidak langsung. Adapun

kebutuhan *non* fungsional yang diperlukan dalam membangun aplikasi perhitungan KPR adalah :

1) *Reliability*

Sistem yang dibangun dapat diakses atau digunakan dengan mudah oleh user dan bersifat *reliability* pada saat digunakan kapan saja dan dimana saja.

2) *Performance*

Sistem yang dibangun dapat diakses dan digunakan secara cepat dan bersifat *user-friendly* bagi pengguna dengan tampilan dan keterangan yang jelas dan mudah dipahami.

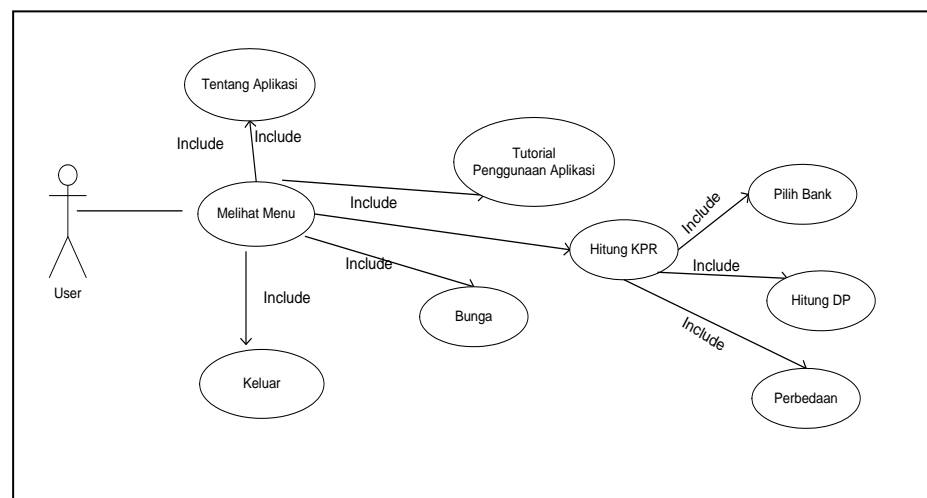
**2) Analisis Kebutuhan Fungsional**

Kebutuhan fungsional adalah deskripsi atau gambaran layanan sistem yang harus disediakan, bagaimana sistem beraksi pada suatu masukan atau input tertentu dari pemakai dan bagaimana perilaku sistem pada situasi tertentu.

1) Permodelan *Use Case* Diagram

Diagram *Use Case* adalah sebuah kegiatan yang dilakukan oleh sistem, biasanya dalam menanggapi permintaan dari pengguna sistem. Diagram *use case* dapat menjadi teknik yang cukup

baik untuk menganalisa kebutuhan pengguna sistem karena selain bagus dalam unsur pemahamannya, diagram *use case* juga dapat mendokumentasikan persyaratan sistem dengan baik. Dapat dilihat Pada Gambar 5.1



**Gambar 5.1 Use Case Diagram**

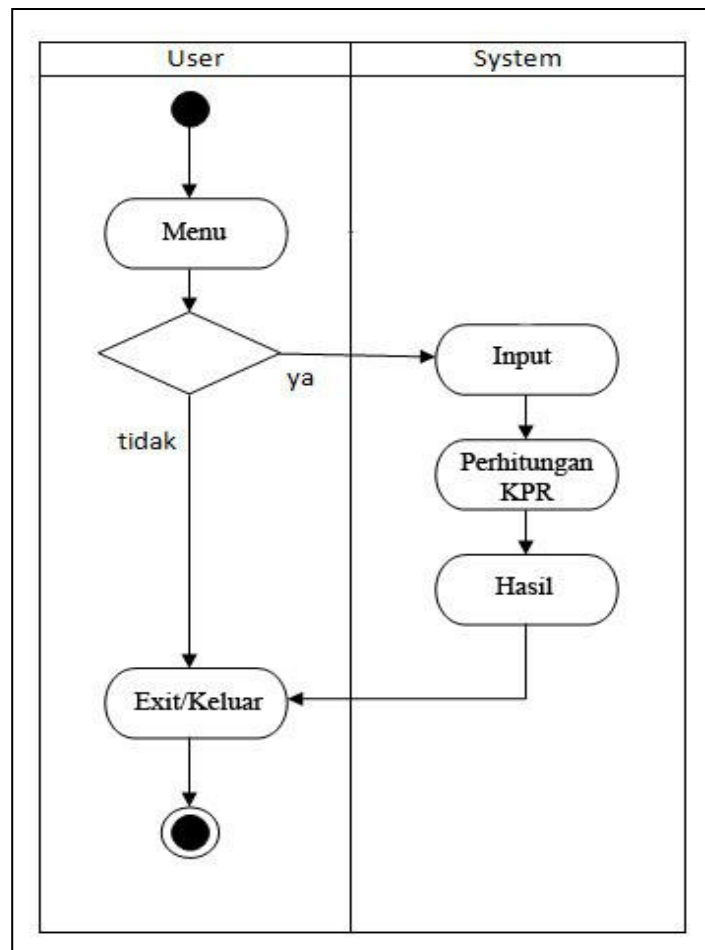
Pada *use case* diagram utama memperlihatkan bahwa *user* dapat menjalankan aplikasi, hitung KPR, bunga, tentang aplikasi, tutorial penggunaan aplikasi, dan keluar dengan menekan tombol di masing-masing pilihan menu. Jika *user* ingin melakukan perhitungan KPR, maka klik hitung KPR pada menu dan akan muncul menu pilih bank, hitung dp, perbedaan proses perhitungan dilakukan oleh program/aplikasi.



## 2) Permodelan *Activity Diagram*

*Diagram activity* perhitungan KPR ini menggambarkan *user* dapat melakukan perhitungan KPR, mulai dari melakukan penginputan data pinjaman pada aplikasi. Diagram aktivitas dapat dilihat Pada Tabel 5.1

**Tabel 5.1 Activity Diagram**



## 5.1.2. Tahap Perancangan

### 5.1.2.1. Rancangan Antar Muka

Rancangan antar muka merupakan desain tampilan layar dari aplikasi yang akan dibangun. Rancangan antar muka digunakan untuk memudahkan penulis dalam membangun *interface* sistem yang baik dan nyaman bagi *user*.

#### 1) Rancangan Antar Muka Tampilan Main Menu

Halaman *main* menu merupakan halaman awal yang memungkinkan pengguna untuk dapat memilih pilihan-pilihan yang terdapat pada aplikasi perhitungan KPR .

Pada *main* menu terdapat lima pilihan, yaitu tentang aplikasi, tutorial penggunaan aplikasi, hitung, bunga, dan keluar. Jika *user* memilih tentang aplikasi, maka aplikasi akan menampilkan data-data dari pembuat aplikasi (data-data penulis). Jika *user* memilih tutorial penggunaan aplikasi, maka akan menampilkan langkah-langkah penggunaan aplikasi. Jika *user* memilih hitung KPR, maka akan menampilkan menu perhitungan KPR, dan proses perhitungan KPR dilakukan setelah semua telah diinput, dan akan menghasilkan *output*. Jika *user* memilih bunga, maka

akan keluar tabel suku bunga berdasarkan bank. Jika *user* memilih keluar, maka *user* akan mengakhiri aplikasi, dapat dilihat Pada Gambar 5.2



**Gambar 5.2 Rancangan Antar Muka  
Tampilan Main Menu**

## 2) Rancangan Antar Muka Tampilan *Input*

Pada halaman antar muka tampilan *input* perhitungan KPR terdapat 3 perhitungan pilih bank, hitung dp dan perbedaan, merupakan halaman tampilan yang menggambarkan *user* mulai melakukan perhitungan KPR. *User* akan diminta menginput data pinjaman, waktu, suku bunga dengan menekan *button* hitung untuk mendapatkan hasil yang telah diinput.

- A. Pilih bank terdiri dari bank, tipe bunga, bunga, pinjaman, waktu.

The screenshot shows a mobile application interface for selecting a bank. The title is 'Pilih Bank'. Below the title, there are several input fields: 'Bank' with a dropdown arrow, 'Tipe Bunga', 'Bunga' with the value '0,0%', 'Pinjaman Rp' with a dropdown arrow, and 'Waktu' with the value '1' and 'tahun' next to it. There are two buttons: 'Hitung' and 'Kembali'. The background features a large house icon and the text 'APLIKASI KPR KBB'. At the bottom, there is a small black box with the text 'Anda Memilih Waktu : 1'.

**Gambar 5.3 Form Pilih Bank**

- B. Hitung dp terdiri dari harga rumah, dp, total dp, pinjaman, bank, type bunga, bunga dan waktu .

The screenshot shows a mobile application interface for calculating down payment (DP). The title is 'Hitung DP'. Below the title, there are several input fields: 'Harga RM Rp' with a dropdown arrow, 'DP' with the value '10' and '%' next to it, 'Total DP : Rp', 'Pinjaman : Rp', 'Bank' with a dropdown arrow, 'Tipe Bunga', 'Bunga' with the value '0,0%', and 'Waktu' with the value '1' and 'tahun' next to it. There are two buttons: 'Hitung' and 'Kembali'. The background features a large house icon and the text 'APLIKASI KPR KBB'.

**Gambar 5.4 Form Hitung DP**

C. Perbedaan adalah untuk membedakan angsuran antara bank dan terdiri dari bank1, tipe bunga1, bunga1, dari bank2, tipe bunga2, bunga2 pinjaman, dan waktu.



**Gambar 5.5 Form Tampilan *Input* Perbedaan**

### 3) Rancangan Antar Muka Tampilan *Output*

Pada halaman antar muka tampilan *output* perhitungan KPR, merupakan halaman hasil dari *input* perhitungan KPR. Berikut hasil dari input pada Gambar 5.6.

**Hasil Pilih Bank**

Pinjaman : Rp 5,000,000,000  
 Waktu : 1 th  
 Bank : BTN  
 Tipe Bunga : Efektif  
 Bunga : 7,49 %  
 Angsuran : Rp 447,875,000 /bln

Kembali

APLIKASI  
**KPR**

**Gambar 5.6 Form Tampilan *Output* Pilih Bank**

**Hasil Hitung DP**

Harga Rumah : Rp 600,000,000  
 DP : 10%  
 Total DP : Rp 60,000,000  
 Pinjaman : Rp 540,000,000  
 Bank : BTN  
 Tipe Bunga : Efektif  
 Bunga : 7,49%  
 Waktu : 3 th  
 Angsuran : Rp 18,370,500 /bln

Kembali

APLIKASI  
**KPR**

**Gambar 5.7 Form Tampilan *Output* Hitung DP**



**Gambar 5.8** Tampilan *Output* Perbedaan

## 5.2. Pembahasan

### 5.2.1 Kelebihan Aplikasi

Aplikasi perhitungan KPR berfungsi sebagai mengatasi permasalahan yang ada pada masyarakat tentang perhitungan KPR. Aplikasi ini *didesain* dengan tampilan yang menarik dan sederhana sehingga pengguna dengan mudah dapat menggunakannya.

Adapun kelebihan yang terdapat dalam aplikasi perhitungan KPR ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dapat dijalankan mulai dari *Android* versi 2.3 (*Gingerbread*) hingga *Android* versi 2.3 keatas.
2. Aplikasi ini berbasis *mobile smartphone* sehingga dapat digunakan kapan saja dan dimana saja.

3. Aplikasi ini dapat memberikan informasi pengetahuan tentang ilmu KPR.

### **5.2.2 Kekurangan Aplikasi**

Dalam pembuatan aplikasi perhitungan KPR berbasis *Android* ini, terdapat kekurangan yang dimiliki dalam aplikasi yaitu aplikasi ini belum bisa update versi terbaru secara otomatis.

### **5.2.3 Prosedur Pengujian Program**

Pada prosedur uji coba program akan dijelaskan tentang cara pengoperasian program serta langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menjalankan aplikasi.

#### **5.2.3.1 Cara Mengoperasikan Program**

Langkah – langkah yang dilakukan untuk dapat mengoperasikan aplikasi perhitungan KPR adalah sebagai berikut :

- 1) Siapkan CD *Android* atau kabel data
- 2) Sambungkan kabel data ke laptop atau komputer anda
- 3) Jika telah tersambung, *copy file* yang ber-*ekstensi .apk* dan *paste* di *sd card smartphone* Anda
- 4) Jika aplikasi telah berada dalam *mobile* Anda, langkah selanjutnya untuk melakukan perhitungan KPR adalah buka aplikasi Kalkulator KPR di android



- 5) Pilih menu Hitung KPR terdapat 3 menu ialah Pilih Bank, Hitung DP dan Perbedaan pada *main menu*
- 6) Kemudian akan tampil *form* yang harus di-*input*, yaitu :
  - (1) *Form* pilih bank
  - (2) *Form* pilih type bunga
  - (3) *Form* pilih bunga
  - (4) *Form* input pinjaman
  - (5) *Form* pilih waktuKemudian klik *button* Hitung akan muncul hasil perhitungan KPR

### **5.2.3.2 Langkah – Langkah Menjalankan Program**

Langkah awal yang harus dilakukan untuk menjalankan program perhitungan KPR, yaitu membuka aplikasi, kemudian mulai menjalankan aplikasi dengan melakukan pilihan yang ada pada tampilan awal menu.

#### **5.2.3.2.1 Menjalankan Program Tampilan Menu**

Halaman tampilan *main* menu adalah halaman tampilan awal aplikasi perhitungan KPR, dimana menu ini akan ditampilkan secara otomatis ketika *user* menjalankan aplikasi. Terdapat pilihan menu yang akan dipilih oleh *user* seperti pada gambar 5.9.



**Gambar 5.9 Tampilan *Main Menu***

#### **5.2.3.2.2 Menjalankan Program Tampilan Perhitungan**

##### ***KPR Pada Menu***

- A. Menu Pilih Bank adalah menu dimana tempat menghitung jumlah pinjaman bank atau jumlah sisa hutang kredit rumah.
- Buka pilih bank.



**Gambar 5.10 Tampilan menu hitung KPR**

- Lalu akan keluar menu pilih bank



**Gambar 5.11 Tampilan input pilih bank**

- Pada bagian Bank, pilih bank-nya yang akan dihitung
  - Setelah itu otomatis tipe bunga dan bunga akan keluar
  - Bagian pinjaman tulis/masukan hanya angka saja tanpa tanda titik (.) atau koma (,).
  - Di bagian Waktu, pilih waktu yang ingin ditentukan
  - Lalu klik tombol Hitung.
  - Setelah itu akan tampil hasil perhitungannya.
- B. Hitung DP merupakan perhitungan DP (*Down Payment*) atau uang muka dalam pembayaran. Di

bagian ini adalah cara menghitung DP dan beserta hitung pinjaman. Cara menghitung DP sebagai berikut.

- Buka hitung DP



**Gambar 5.12** Tampilan menu hitung KPR

- Lalu akan tampil menu dari Hitung DP



**Gambar 5.13** Tampilan menu input hitung dp

- Harga RM (harga rumah), masukan harga rumah yang akan dibeli, tulis/masukan hanya angka saja tanpa tanda titik (.) atau koma (,).
  - DP, pilih berapa persen dp yang diinginkan
  - Setelah itu otomatis akan tampil total DP.
  - Sama seperti menu Pilih bank, a ikuti saja sama seperti di Menu Pilih Bank.
  - Lalu pilih tombol Hitung, maka akan keluar hasil dari perhitungan tersebut.
- C. Perbedaan, menu ini adalah menu yang melihat perbandingan jumlah peminjaman antara bank satu dan bank lainnya.
- Buka menu Perbedaan.



**Gambar 5.14 Tampilan menu hitung KPR**

- Maka akan keluar seperti ini.



**Gambar 5.15** Tampilan menu *input* perbedaan

- Disini sama saja seperti perhitungan jumlah peminjaman pada menu pilih bank diatas
- Isi angka dengan tidak menggunakan titik(.) atau koma (,) sebagai pemisah.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari percobaan aplikasi yang telah penulis buat dan saran yang penulis berikan untuk pengembangan aplikasi ini selanjutnya akan lebih baik.

#### **6.1. Simpulan**

Dari uraian penjelasan dan pembahasan keseluruhan materi di bab-bab sebelumnya, dapat diambil kesimpulan, yaitu :

1. Aplikasi ini menjadi salah satu media pendukung dalam perhitungan KPR.
2. Aplikasi perhitungan KPR ini dibuat dengan menggunakan tampilan menu yang sederhana dan menarik, sehingga *user* tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan aplikasi perhitungan KPR.

#### **6.2. Saran**

Saran yang dapat direkomendasikan oleh penulis untuk pembaca adalah aplikasi perhitungan KPR ini dapat dikembangkan dengan menambahkan atau mengembangkan fitur-fitur dalam perhitungan KPR, seperti update bunga secara otomatis per 5 bulan sekali.