

## Metode Bunga Pada Kredit Kepemilikan Mobil

### *Interest Method On Car Ownership Loans*

Rini Cahyandari<sup>1\*</sup>, Salwa Nursyahida<sup>2</sup>, Indah Nursupriah<sup>3</sup>, Intan Novian Nadhilah Tsari<sup>4</sup>

<sup>1,2,4</sup> Jurusan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Gunung Djati Bandung

<sup>3</sup> Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, IAIN Syekh Nurjati Cirebon  
rini\_cahyandari@uinsgd.ac.id<sup>1\*</sup>

**Abstrak** – Kredit Pemilikan Mobil (KPM) diperuntukan untuk seseorang yang ingin membeli mobil baru ataupun bekas dengan sistem pembayaran mengangsur. Jenis kredit ini tersedia pada bank konvensional dan syariah. Pada bank konvensional metode bunga diterapkan dalam kasus KPM yang meliputi metode bunga flat dan bunga efektif. Metode bunga efektif ini terbagi menjadi dua, yaitu metode anuitas dan sliding rate. Berdasarkan studi kasus yang diambil dan hasil perhitungannya, metode yang paling baik digunakan oleh customer pada bank konvensional adalah metode sliding rate karena pembebanan bunga yang lebih besar diterapkan di awal periode pembayaran serta total bunga yang dihasilkan paling kecil nilainya dibanding metode flat dan anuitas sehingga meringankan customer dalam pelunasan pinjaman. Dari analisis hasil perhitungan tersebut, customer diharapkan dapat mengerti dan memilih dengan tepat sistem pembayaran kredit pemilikan mobil dengan yang memberikan pembayaran cicilan kredit lebih ringan.

**Kata Kunci:** Bunga Flat, Bunga Efektif, Metode Anuitas, Sliding Rate

**Abstract** – The car loan (KPM) is for people who want to buy a new or used car with an instalment system. This type of loan is available from conventional and Islamic banks. In the case of KPM, conventional banks use the interest method, which includes the flat interest method and the effective interest method. The effective interest method is divided into two methods, namely the annuity method and the sliding rate method. Based on the case studies and the calculation results, the best method used by customers in conventional banks is the sliding rate method, as there is a higher interest charge at the beginning of the payment period and the total interest has the lowest value compared to the lump sum and annuity methods, which makes it easier for the customer to repay the loan. Based on the analysis of the results of these calculations, the client should be able to understand and select the right system for the repayment of the car loan that allows for a lower loan rate.

**Keywords:** Flat Interest, Effective Interest, Annuity Method, Sliding Rate

### 1. Pendahuluan

Model matematika dapat menggambarkan kondisi nyata dalam suatu perumusan matematika. Permasalahan dalam dunia nyata dapat dikategorikan dalam bentuk diskrit dan kontinu. Salah satu model untuk masalah diskrit adalah menggunakan persamaan beda yang diterapkan pada perhitungan pengembalian suatu pinjaman di bank. Dalam bidang matematika keuangan, persamaan beda juga kerap digunakan dalam melakukan proses kombinasi antara suku bunga, penentuan tenor pembayaran angsuran, dan angsuran secara kredit. Untuk pembayaran bunga dan angsuran dengan tenor tertentu akan terbentuk suatu barisan teratur, sehingga pembayaran dapat dimodelkan secara matematika menggunakan persamaan beda. [1]

Kredit adalah penyerahan barang, jasa atau uang dari satu pihak atas dasar kepercayaan kepada pihak lain dengan janji membayar dari penerima kredit kepada pemberi kredit pada tanggal yang telah disepakati kedua belah pihak [2]. Namun terdapat beberapa pertimbangan dalam mengambil sistem kredit ini, diantaranya besar suku bunga yang ditawarkan oleh lembaga keuangan atau pihak bank.



Misalkan dalam pembiayaan Kredit Pemilikan Mobil (KPM) yang merupakan kredit yang diberikan untuk keperluan konsumsi berupa barang atau jasa oleh pihak finance dengan melakukan pembelian, penyewaan, dan proses kredit. KPM pada bank syariah menggunakan akad Murabahah, yaitu jual-beli barang sebesar harga perolehan ditambah dengan margin yang disepakati oleh penjual dan pembeli. Besarnya suku bunga pada kredit diklasifikasikan berdasarkan perbedaan jenisnya. Metode perhitungan yang digunakan sangat mempengaruhi besar bunga dan nilai angsuran bulanan. *Customer* harus memahami prosedur perhitungan dan pembayaran serta tepat dalam memilih metode pembayaran dengan bunga sekecil mungkin. Terdapat beberapa metode dalam perhitungan suku bunga, diantaranya metode bunga efektif dan bunga flat. Masalah yang kerap muncul adalah nasabah yang tidak mengetahui penjelasan perbedaan antara bunga yang diterapkan karena pihak *finance* tidak menjelaskan secara terbuka kepada nasabah. Berdasarkan uraian tersebut, penting untuk dilakukan analisis perhitungan suku bunga agar nasabah dapat benar-benar memahami metode perhitungan yang dilakukan dalam proses kredit yang diambil. Dari penelitian ini, diharapkan dapat membantu *customer* dalam memahami dan memilih dengan tepat sistem yang memberikan pembayaran angsuran dan bunga kredit lebih ringan.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Metode Perhitungan Angsuran dan Bunga Menggunakan Metode Bunga Flat

Perhitungan bunga dengan menggunakan metode bunga flat terjadi apabila pembebanan bunga terhadap nilai pokok pinjaman bersifat tetap dari suatu periode ke periode lainnya, namun pokok pinjaman terus menurun akibat dari pembayaran cicilan pokok pinjaman. Formula angsuran ( $A$ ) perbulannya didapatkan dari nilai akhir atau jumlah untuk nilai pokok dan bunga dibagi dengan jumlah bulan dalam jangka periode kredit yaitu:

$$A = \frac{P \times (1 + (i \times t))}{12 \times t}$$

Untuk rumus bunga perbulan adalah sebagai berikut.

$$\text{Bunga} = P \times \frac{i}{12}$$

dimana:

$A$  : Angsuran

$P$  : *Principal* (pokok pinjaman)

$i$  : Suku bunga pertahun

$t$  : waktu tenor dalam tahun

### 2.2. Metode Perhitungan Angsuran dan Bunga Menggunakan Metode Bunga Efektif

#### 2.2.1. Metode Anuitas

Anuitas merupakan sistem pembayaran dengan jumlah tetap setiap periode selama jangka waktu tertentu. Komposisi besarnya angsuran pokok dan bunga akan berbeda setiap bulannya, dimana pembayaran angsuran pokoknya semakin meningkat namun besarnya angsuran bunganya akan semakin menurun. Pembayaran anuitas menghasilkan total angsuran yang tetap setiap bulannya. Persamaan-persamaan anuitas diturunkan dengan menggunakan asumsi bunga majemuk. Metode perhitungan anuitas dibagi menjadi dua, yaitu:

#### Anuitas Biasa (*Ordinary Annuity*)

Jenis anuitas ini pembayaran atau penerimaannya terjadi di akhir periode. Maka rumus perhitungan jumlah nilai sekarang ( $JNS$ ) =  $P$  dari pembayaran tetap sebesar  $A$  rupiah yang baru diterima mulai periode berikutnya selama  $t$  periode berturut-turut adalah :

$$P = \left( \frac{(1+i)^n - 1}{i \times (1+i)^n} \right) \times A$$

A dihitung merupakan angsuran sehingga besarnya angsuran dibayar dibelakang adalah :

$$A = \frac{P \times i}{1 - \left( \frac{1}{(1+i)^n} \right)}$$

dimana:

$A$  : Anuitas atau pembayaran per periode,

$P$  : *Principal* (pokok pinjaman),

$i$  : Suku bunga pertahun

$n$  : Tenor

### Anuitas Di Muka (*Annuity Due*)

Perbedaan antara anuitas biasa dan anuitas di muka adalah pada pembayaran pertamanya. Pembayaran pertama pada anuitas biasa dimulai satu periode lagi, sedangkan pada anuitas di muka adalah di awal periode. Adapun formula besarnya angsuran dibayar di muka adalah:

$$A = \frac{P \times i}{1 - \left( \frac{1}{(1+i)^n} \times (1+i) \right)}$$

dengan:

$A$  : Anuitas atau pembayaran per periode,

$P$  : *Principal* (nilai pokok pinjaman),

$I$  : Suku bunga pertahun

$n$  : Tenor.

### 2.2.2 Metode *Sliding Rate*

Pada metode *sliding rate* angsuran pokok tetap setiap periode, namun bunga menurun seiring berkurangnya sisa kredit. Dengan begitu, total angsuran pokok dan bunga akan semakin menurun selama jangka periode angsuran. Formula untuk menentukan angsuran bunga adalah:

$$A = \frac{P}{12 \times t}$$

Untuk rumus bunga perbulan dapat dihitung menggunakan rumus berikut.

$$\text{Bunga} = P \times i \times \frac{30}{360}$$

## 3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

### 3.1. Data Sampel

Pada penelitian ini, diambil data sampel dari tiga bank dengan masing-masing komponen pembiayaan mobil sebagai berikut:

**Tabel 1.** Komponen Pembiayaan mobil dengan tenor 4 tahun

Nama Bank	Suku			
	DP	Bunga	Administrasi	Asuransi
<b>BRI</b>	30%	5.6%	Rp. 550,000	3.43%
<b>BNI</b>	30%	10.98%	Rp. 500,000	6.17%
<b>BCA</b>	30%	4.88%	Rp. 1,300,000	4.5%

Adapun jenis mobil yang dijadikan studi kasus ada 3, dengan masing-masing harganya sebagai berikut:

**Tabel 2.** Harga Mobil

Dealer	Jenis	OTR
<b>Toyota</b>	New Avanza G 1.3 Luxury	Rp 219,250,000
	All New Rush G 1.5 Luxury	Rp 253,945,000
	Veloz 1.5 Luxury	Rp. 236,850,000

### 3.2. Perhitungan Angsuran dan Bunga

Perhitungan angsuran dan bunga yang harus dibayarkan oleh nasabah BRI, BNI, dan BCA dihitung menggunakan dua metode yaitu metode bunga flat dan bunga efektif (Anuitas dan Sliding Rate). Masing-masing dihitung untuk menggunakan rumus yang telah dicantumkan untuk masa tenor 4 tahun atau 48 bulan. Berikut merupakan tabel hasil perhitungan angsuran dan bunga pada masing-masing bank untuk mobil Avanza.

**Tabel 3.** Perbandingan Metode Pembayaran KPM

Finance	Metode	Angsuran	Bunga	Amortisasi Hutang
<b>BRI</b>	<b>Flat</b>	Rp 187,853,400	Rp 33,378,550.80	Rp 154,474,849.20
	<b>Anuitas</b>	Rp 185,968,713.11	Rp 31,494,507.26	Rp 154,474,205.85
	<b>Sliding Rate</b>	Rp 183,907,231.25	Rp 30,287,864.06	Rp 153,619,367.19
<b>BNI</b>	<b>Flat</b>	Rp 220,881,220.00	Rp 65,165,556.84	Rp 155,715,663.16
	<b>Anuitas</b>	Rp 218,046,276.29	Rp 66,660,925.98	Rp 157,385,350.31
	<b>Sliding Rate</b>	Rp 216,052,171.67	Rp 62,277,017.92	Rp 153,775,153.75
<b>BCA</b>	<b>Flat</b>	Rp 183,433,320.00	Rp 28,958,597.83	Rp 154,474,722.17
	<b>Anuitas</b>	Rp 181,162,273.99	Rp 26,635,837.45	Rp 154,526,436.54
	<b>Sliding Rate</b>	Rp 179,348,116.25	Rp 25,771,030.31	Rp 153,577,085.94

Tabel 3 memperlihatkan bahwa pembayaran KPM dengan metode flat: pembayaran angsuran, bunga, dan amortisasi hutangnya adalah tetap sedangkan pada sisa pinjaman kreditnya semakin menurun. Pada metode anuitas: angsuran yang dibayarkan customer perbulannya tetap, pembayaran bunga semakin kecil, serta amortisasi hutangnya semakin tinggi dan sisa pinjaman atau hutang kredit akan semakin menurun. Pada metode sliding rate: amortisasi hutang yang dibayarkan setiap bulan nilainya tetap, nilai bunga menurun sejalan berkurangnya sisa hutang sehingga customer akan membayar angsuran yang semakin menurun pula.

#### 4. Kesimpulan

Metode yang digunakan untuk perhitungan angsuran, bunga, dan sisa pinjaman dalam kasus KPM menggunakan metode bunga flat, bunga efektif (meliputi metode anuitas dan sliding rate). Untuk metode bunga Flat pembayaran angsuran, bunga, serta amortisasi hutang setiap bulannya selalu tetap, sedangkan pada sisa pinjaman kredit tersebut semakin menurun setiap bulannya. Metode anuitas menghasilkan jumlah angsuran tetap setiap bulan, pembayaran bunga semakin kecil, serta amortisasi hutangnya semakin tinggi. Metode sliding rate menghasilkan amortisasi hutang yang nilainya tetap, sementara untuk bunga nilainya menurun sejalan berkurangnya sisa hutang sehingga pembayaran angsuran akan semakin menurun pula. Dari kedua metode pembayaran kredit tersebut, metode yang paling baik digunakan oleh customer adalah metode bunga efektif, yaitu sliding rate karena bunga yang dihasilkan nilainya paling kecil dibandingkan metode lain sehingga dapat meringankan beban nasabah dalam pelunasan pinjaman kredit.

#### Referensi

- [1] Kalangi, J.B. *Matematika Untuk Ekonomi dan Bisnis*. Yogyakarta : BFPE, 1997.
- [2] Ascarya dan Yumanita, Diana. *Bank Syariah: Gambaran Umum*. Jakarta : Pusat Pendidikan dan Studi Kebanksentralan (PPSK) Bank Indonesia, 2005.
- [3] Fahmi, I. *Pengantar Perbankan Teori dan Aplikasi*. Salatiga : Alfabeta, 2014.
- [4] Astuti, Femi Dwi. *Algoritma Pemrograman 1*. Yogyakarta : STMIK AKAKOM, 2015.
- [5] Fulford,G.,Forrester,P.&Jones,A.*Modelling with Differential dan Difference Equation*.Cambridge : University Press, 1997.

Catatan:

