



Penerapan Jadwal Amortisasi dan Dana Pelunasan pada Kredit Perumahan Rakyat (KPR)

Bobby Putra Delon Togatorop¹, Arnah Ritonga^{2*}, Lestari Novianti Sinurat³, Monica Triyuni Sinaga⁴, Widya Kartini Pangaribuan⁵

¹⁻⁵ Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, Indonesia

*Penulis Korespondensi: arnahritonga@unimed.ac.id²

Abstract. *This study aims to examine the use of amortization schedules and the repayment fund approach in Public Housing Credit. By applying quantitative descriptive methods and a case study approach, this study simulates a mortgage with a credit ceiling of Rp163,800,000, a tenor of 15 years, and an interest rate of 5.65% for the first to fifth year and 13% for the sixth to fifteenth year. The results of the simulation show that without any additional strategies, the total interest to be paid reaches Rp138,887,134.14, which is almost equivalent to the total principal loan. However, by using a sinking fund strategy through regular savings of Rp1,000,000 every month (with an interest rate of 0.25% per month) for 5 years, the collected funds are Rp64,444,800 which significantly reduces the remaining principal loan. As a result, the total interest is reduced to Rp87,864,324.85, which means there is a savings of Rp51.022.809.29. Furthermore, this strategy has the potential to shorten repayment time. In conclusion, sinking funds are an effective approach to reducing interest burden and accelerating the repayment of Public Housing Loans.*

Keywords: *Amortization Schedule; Debt Reduction; Financial Planning; Housing Loan (KPR); Interest Expense.*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penggunaan jadwal amortisasi dan pendekatan dana pelunasan dalam Kredit Perumahan Rakyat. Dengan menerapkan metode deskriptif kuantitatif dan pendekatan studi kasus, penelitian ini melakukan simulasi KPR dengan plafon kredit sebesar Rp163.800.000, tenor selama 15 tahun, serta suku bunga 5,65% untuk periode tahun pertama hingga kelima dan 13% untuk tahun keenam hingga kelima belas. Hasil dari simulasi menunjukkan bahwa tanpa adanya strategi tambahan, total bunga yang harus dibayar mencapai Rp138.887.134,14, yang hampir setara dengan total pokok pinjaman. Namun, dengan menggunakan strategi sinking fund melalui tabungan rutin sebesar Rp1.000.000 setiap bulan (dengan bunga 0,25% per bulan) selama 5 tahun, dana yang terkumpul adalah Rp64.444.800 yang secara signifikan mengurangi sisa pokok pinjaman. Sebagai hasilnya, total bunga berkurang menjadi Rp87.864.324,85, yang berarti terdapat penghematan sebesar Rp51.022.809,29. Selain itu, strategi ini juga berpotensi untuk memperpendek waktu pelunasan. Kesimpulannya, sinking fund merupakan pendekatan yang efektif untuk mengurangi beban bunga dan mempercepat pelunasan Kredit Perumahan Rakyat.

Kata kunci: Biaya Bunga; Jadwal Amortisasi; Kredit Perumahan (KPR); Pengurangan Utang; Perencanaan Keuangan.

1. LATAR BELAKANG

Perumahan merupakan salah satu kebutuhan pokok bagi manusia, setara dengan makanan dan pakaian. Sesuai dengan Pasal 28H ayat 1 Undang-Undang Dasar 1945, setiap orang berhak untuk tinggal di lingkungan yang bersih dan sehat. Pasal ini menegaskan bahwa penyediaan tempat tinggal dan akomodasi adalah salah satu kebutuhan utama manusia yang sangat penting bagi peningkatan kualitas hidup masyarakat. Saat ini, populasi Indonesia mencapai 257 juta jiwa, dengan pertumbuhan tahunan sekitar 1,49% (Usman et al., 2025).

Berdasarkan data dari Kementerian PUPR, pada tahun 2021 ada sekitar 29,45 juta rumah di Indonesia yang tidak memenuhi standar kelayakan huni. Di sisi lain, pengeluaran masyarakat untuk perawatan rumah menurut laporan BPS yang dirilis pada Maret 2021 hanya sekitar 0,82%. Di samping itu, terkait dengan ketersediaan tempat tinggal yang terbatas dan layak, tantangan yang dihadapi meliputi penurunan lahan untuk pembangunan perumahan, pertumbuhan penduduk yang terus meningkat di Indonesia, serta minimnya dana yang disediakan oleh pemerintah untuk perumahan. Untuk menyelesaikan masalah ini, dibutuhkan kerja sama antara pemerintah dan sektor swasta dalam menyediakan perumahan yang layak, serta melibatkan lembaga keuangan dalam mendanai Kredit Perumahan Rakyat (KPR) di Indonesia (Asyahri, 2022).

Rumah adalah salah satu kebutuhan penting bagi manusia. Saat ini, membuat rumah secara langsung, terutama di kota-kota besar, menjadi sangat menantang. Kenaikan harga tanah dan material bangunan yang terus meningkat tidak sebanding dengan rata-rata pendapatan yang diterima, sehingga banyak orang mengalami kesulitan dalam membangun rumah. Pertambahan jumlah penduduk yang terus bertambah setiap tahun mendorong para pengembang untuk bersaing dalam sektor perumahan. Hal ini karena setiap orang pasti membutuhkan tempat untuk tinggal berupa rumah (Alanshari & Marlius, 2018).

Sistem informasi yang dikembangkan telah berhasil mempermudah langkah-langkah dalam proses KPR, meningkatkan efisiensi, serta memberikan pengalaman yang lebih baik untuk nasabah dan karyawan (Suherman, 2022).

KPR merupakan layanan pinjaman yang disediakan oleh bank untuk individu yang ingin membeli atau merenovasi tempat tinggal. Dengan menerapkan prinsip syariah, para nasabah Muslim dapat lebih tenang dalam mengajukan kredit untuk rumah impian mereka (Murcitaningrum, S. 2017).

2. TINJAUAN TEORITIS

Kredit Pemilikan Rumah, atau yang biasa disingkat KPR, merupakan salah satu jenis pinjaman yang ditawarkan oleh bank kepada nasabah yang memerlukan dana khusus untuk membangun atau memperbaiki rumah. Pengembang bekerja sama dengan bank untuk mendukung masyarakat dalam memiliki rumah melalui fasilitas kredit pemilikan rumah (KPR) (Alanshari & Marlius, 2018).

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan pada skema pinjaman rumah dengan suku bunga tetap 5,65%, bagian bunga pada cicilan bulan pertama bisa mencapai 78,3% dari keseluruhan pembayaran. Ini menunjukkan seberapa besar pengaruh komponen bunga pada awal periode pinjaman, sementara bagian pokok hanya sekitar 21,7% (Fabiano, 2025).

Suku bunga KPR berpengaruh negatif dan signifikan terhadap distribusi KPR di Indonesia. Ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan suku bunga akan menghasilkan penurunan dalam jumlah KPR yang disalurkan. Kenaikan suku bunga membuat angsuran bulanan menjadi lebih mahal, sehingga mengurangi kemampuan masyarakat untuk membeli rumah. Bagi perbankan, peningkatan suku bunga juga meningkatkan risiko terjadinya kredit macet karena kemampuan membayar debitur semakin berkurang. Oleh karena itu, stabilitas suku bunga menjadi hal yang sangat penting untuk mempertahankan pertumbuhan kredit kepemilikan rumah dan mendukung sektor perumahan di tanah air (Rombe et al., 2021).

Menteri PUPR menyatakan bahwa pembiayaan perumahan yang mengacu pada prinsip syariah merupakan skema yang sesuai dengan aturan syariah, didukung oleh "Alat Likuiditas Pembiayaan Perumahan (FLPP)" yang ditawarkan oleh bank syariah untuk membantu individu atau badan hukum berpenghasilan rendah dalam memperoleh rumah. (Peraturan Menteri PUPR No. 20/PRT/M, 2019). Terdapat dua jenis KPR bagi masyarakat, yaitu KPR subsidi dan KPR nonsubsidi. KPR subsidi adalah jenis pinjaman perumahan yang mendapatkan bantuan pembiayaan dari pemerintah, sedangkan KPR nonsubsidi adalah pinjaman yang dapat diakses oleh seluruh lapisan masyarakat tanpa bantuan pemerintah. Ketentuan mengenai KPR ditetapkan oleh masing-masing bank, sehingga suku bunga untuk bank konvensional dan margin keuntungan bank syariah mengikuti kebijakan yang diberlakukan oleh institusi perbankan tersebut (Usman et al., 2025).

Kredit Kepemilikan Rumah (KPR) pada intinya adalah sebuah kesepakatan di mana bank memberikan pinjaman kepada nasabah untuk memiliki properti, dengan rencana pengembalian secara angsuran dalam jangka waktu yang telah disetujui oleh kedua pihak (Suherman, 2022).

Dalam proses penyediaan dana untuk memiliki rumah bagi individu guna memenuhi kebutuhan hunian, harga yang ditawarkan biasanya dimulai dengan tambahan keuntungan yang telah disepakati oleh calon pembeli dan pihak bank. Ini berdasarkan pada prinsip murabahah, yaitu sebuah pembiayaan yang dapat dicicil. Saat calon pembeli menandatangani kontrak pembiayaan rumah, harga rumah sudah ditetapkan sebelumnya dan pelunasan dilakukan dengan jumlah yang tetap sampai pada waktu jatuh tempo pembiayaan (Yanti, E. 2022).

Amortisasi berdasarkan Undang-Undang Pajak Penghasilan (UU PPh) di Indonesia adalah metode untuk mendistribusikan biaya perolehan aset tidak berwujud dan biaya lainnya yang termasuk dalam pengeluaran untuk memperpanjang hak atas bangunan, hak atas usaha, hak guna, serta goodwill, yang memiliki jangka manfaat lebih dari satu tahun. Proses ini digunakan untuk meraih, mengumpulkan, dan mempertahankan pendapatan (Amortisasi & Pengantar, 2024)

Jadwal amortisasi berfungsi sebagai petunjuk yang merinci setiap tahap dalam pelunasan pinjaman. Dokumen ini tidak hanya mencakup pembayaran yang rutin, tetapi juga mengilustrasikan bagaimana proporsi antara bunga dan pokok berubah dari waktu ke waktu. Di awal masa pinjaman, mayoritas pembayaran lebih diarahkan untuk bunga, sementara pembayaran pokok masih dalam jumlah yang relatif kecil.

Skema amortisasi, yang merupakan rencana untuk membayar utang secara bertahap melalui pembayaran berkala, dipengaruhi oleh sejumlah faktor, seperti suku bunga dan durasi pinjaman. Suku bunga yang ditetapkan, yang menjadi biaya untuk meminjam, serta lama waktu pinjaman yang mengatur masa pelunasan, sangat berpengaruh pada sistem pembayaran dan keseluruhan biaya yang akan ditanggung oleh debitur (Ekonomi et al., 2025).

Strategi dana pelunasan terbukti efektif dalam menurunkan biaya pembiayaan secara signifikan. Dalam simulasi yang telah dilakukan, pemanfaatan dana pelunasan bisa mengurangi total bunga hingga 36,4% jika dibandingkan dengan metode pembayaran standar tanpa penerapan strategi tambahan (Ismiati, 2019).

Jika utang dilunasi melalui sistem amortisasi, setiap cicilan akan dibagi menjadi dua bagian; satu untuk melunasi pokok utang dan yang lainnya untuk membayar bunga. Menentukan besaran pokok dan bunga yang dibayarkan dari setiap cicilan sangatlah krusial. Jadwal amortisasi adalah tabel yang memperlihatkan pembagian setiap cicilan antara pokok utang dan bunga serta sisa utang setelah setiap pembayaran cicilan dilakukan (Darmanto, dkk., 2023).

Restrukturisasi kredit pemilikan rumah adalah inisiatif yang diluncurkan oleh bank dengan tujuan untuk mendukung para debitur melalui pengurangan beban cicilan. Banyak nasabah yang menghadapi kendala dalam memenuhi pembayaran angsuran, sehingga seringkali terjadi masalah dalam pelunasan kredit (Mujib, 2023).

Dalam prosesnya, terdapat beberapa langkah penting, yaitu perjanjian wakalah yang memberi wewenang kepada nasabah untuk membeli rumah atas nama bank, kemudian dilanjutkan dengan perjanjian murabahah antara bank dan nasabah setelah dokumen kepemilikan rumah diterima oleh bank (Alif, 2025).

Dana pelunasan utang dikenal sebagai sinking fund, yang dibentuk melalui perjanjian formal untuk melunasi utang sebelum jatuh tempo. Hal ini dapat meningkatkan kepercayaan para kreditur, karena sinking fund ini secara bertahap digunakan untuk memperkuat reputasi fiskal pemerintah (Sylla & Wilson, 1999).

3. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan studi kasus. Analisis dilakukan dengan menggunakan perhitungan matematika pada skema jadwal amortisasi dan dana penyusutan untuk mengidentifikasi beban cicilan, sisa pokok pinjaman, serta jumlah bunga yang harus dibayar oleh debitur selama periode pinjaman.

Sumber Data

Data yang diperoleh merupakan data sekunder berupa simulasi Kredit Pemilikan Rumah (KPR) dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Harga Rumah: Rp182.000.000
- b. Uang Muka (DP): 10% = Rp18.200.000
- c. Plafon kredit: Rp163.800.000
- d. Tingkat bunga: 5,65% per tahun (tahun 1–5) dan 13% per tahun (tahun 6–15)
- e. Tenor: 15 tahun (180 bulan)
- f. Simulasi tabungan sinking fund: Rp1.000.000 per bulan dengan bunga 0,25% per bulan dengan waktu 5 tahun.

Teknik Analisis Data

Perhitungan Jadwal Amortisasi Periode I (Tahun 1-5)

Mengaplikasikan rumus anuitas untuk mengetahui pembayaran bulanan (PMT); Setiap pembayaran terpecah menjadi dua elemen: bunga dan pokok; Sisa utang dihitung secara bertahap sampai akhir periode bulan ke-60.

Perhitungan Jadwal Amortisasi Periode II (Tahun 6-15)

Setelah lima tahun, sisa utang digunakan sebagai acuan untuk menghitung ulang cicilan menggunakan suku bunga baru sebesar 13%; Penghitungan dilakukan dengan cara yang sama hingga bulan ke-180 (selesai pelunasan).

Perhitungan Dana Pelunasan (Sinking Fund)

Dana sinking fund dihitung dengan rumus Future Value of Annuity (FVA):

$$FV = A \times \frac{(1+r)^n - 1}{r}$$

dengan

A = Tabungan Bulanan

r = Bunga Bulanan

n = Jumlah Bulan

Simulasi Jadwal Amortisasi Setelah Sinking Fund

Sisa utang dipotong dengan dana yang telah disisihkan; Cicilan baru dihitung ulang untuk jangka waktu 6 hingga 15; Membandingkan total bunga yang dibayarkan sebelum dan setelah adanya dana yang disisihkan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada studi ini, peneliti ini memilih seseorang yang terlibat dalam Kredit Perumahan Rakyat (KPR) yang dimana peneliti mendapatkan informasi mengenai KPR sebagai berikut:

Tabel 1. Data Kredit Perumahan Rakyat (KPR).

Keterangan	Juta atau %
Harga Rumah	Rp 182.000.000
DP	10% = Rp 18.200.000
Pinjaman (P)	182.000.000 – 18.200.000 = Rp 163.800.000
Bunga Tahun 1-5 (R_1)	5,65%
Bunga Tahun 6-15(R_2)	13%
Tenor	15 Tahun

Jadwal Amortisasi

Besar Angsuran (R)

$$\text{Angsuran bulanan: } PMT = P \cdot \frac{r(1+R)^N}{(1+R)^N - 1}$$

Dengan:

$$R = \text{suku bunga bulanan} \left(\frac{\text{bunga tahunan}}{12} \right)$$

N = jumlah bulan.

Periode 1 (tahun 1-5)

Hitung PMT 1

$$\text{Bunga tahunan} = 5,65\% = 0,0565 \Rightarrow R_1 = \frac{0,0565}{12} = 0,004708333333$$

$$N = 15 \text{ tahun} = 180 \text{ bulan}$$

$$(1 + R_1)^N = (1 + 0,004708333333)^{180} = 2,3291679115575$$

$$\frac{R_1(1+R_1)^N}{(1+R_1)^N - 1} = \frac{0,004708333333(1+0,004708333333)^{180}}{(1+0,004708333333)^{180} - 1} = 0,0082506497641$$

Sehingga:

$$PMT1 = 163.800.000 \times 0,0082506497648337727 = 1.351.456,431$$

Maka, untuk bulan pertama (pembagian bunga & pokok):

$$\text{Bunga}_1 = P \times R_1 = 163.800.000 \times 0,004708333333 = \text{Rp } 771.225$$

$$\begin{aligned} \text{Pokok}_1 &= PMT1 - \text{Bunga}_1 = 1.351.456,431 - 771.225 \\ &= \text{Rp } 580.231,431 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Sisa}_1 &= P + \text{Bunga}_1 - PMT1 = 163.800.000 + 771.225 - 1.351.456,431 \\ &= 163.219.768,569 \end{aligned}$$

Tabel 2. Jadwal Amortisasi Bulan Ke-1 Sampai ke-60.

Bulan	Angsuran	Pokok	Bunga	Sisa Pinjaman
1	1.351.456,431	580.231,431	771.225,000	163.219.768,569
2	1.351.456,431	582.963,354	768.493,077	162.636.805,214
3	1.351.456,431	585.708,140	765.748,291	162.051.097,074
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
60	1.351.456,431	765.528,763	585.927,669	123.679.285,861

Dari tabel 4.2 diatas kita mendapatkan sisa pinjaman sebesar Rp 123.679.285,861, hasil ini dapat dilihat pada bulan ke-60. Jadi setelah 60 bulan pembayaran sisa pinjaman berkisarar Rp 123.679.285,861.

Periode 2 (Tahun 6-15)

$$\text{Pokok baru} = P_2 = B60 = 123.679.285,861$$

$$\text{Bunga tahunan} = 13\% \Rightarrow R_2 = \frac{0,13}{12} = 0,0108333333333$$

$$N_2 = 10 \text{ tahun} = 120 \text{ bulan}$$

Hitung bagian:

$$(1 + R_2)^{120} = 3.64373327172188$$

$$\frac{R_2(1+R_2)^{120}}{(1+R_2)^{120} - 1} = 0,0149310739977$$

Sehingga:

$$PMT2 = 123.679.285,861 \times 0,0149310739977 = 1.846.664,569$$

Maka, untuk bulan ke-61 (pembagian bunga & pokok):

$$\begin{aligned} Bunga_{61} &= P_{60} \times R_2 = 123.679.285,861 \times 0,0108333333333 \\ &= 1.339.858,930 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Pokok_{61} &= PMT2 - Bunga_{61} = 1.846.664,569 - 1.339.858,930 \\ &= 506.805,639 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Sisa_{61} &= P_{60} - Pokok_{61} = 123.679.285,86056 - 506.805,63901 \\ &= 123.172.480,222 \end{aligned}$$

Tabel 3. Jadwal Amortisasi Bulan ke-61 Sampai ke-180.

Bulan	Angsuran	Pokok	Bunga	Sisa Pinjaman
61	1.846.664,569	506.805,639	1.339.858,930	123.172.480,222
62	1.846.664,569	512.296,033	1.334.368,536	122.660.184,188
63	1.846.664,569	517.845,907	1.328.818,662	122.142.338,281
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
180	1.846.664,569	1.826.873,440	19.791,129	0

Berdasarkan Tabel 4. 3 mengenai data KPR dengan harga rumah sebesar Rp182. 000. 000, uang muka sebesar 10% (Rp18. 200. 000), maka total plafon kredit menjadi Rp163. 800. 000. Pada periode pertama (tahun 1 hingga 5) dengan suku bunga 5,65% per tahun, cicilan bulanan tetap adalah Rp1. 351. 456,431. Di bulan pertama, rincian cicilan meliputi bunga sebesar Rp771. 225,00 dan pokok Rp580. 231,431, sehingga sisa pinjaman berkurang menjadi Rp163. 219. 768,569. Setelah jangka waktu 60 bulan, jumlah pinjaman yang masih harus dilunasi tercatat sebesar Rp123. 679. 285,861.

Memasuki periode kedua (tahun 6 hingga 15) dengan suku bunga 13% per tahun, cicilan bulanan naik menjadi Rp1. 846. 664,569. Sebagai contoh, pada bulan ke-61, rincian cicilan terdiri dari bunga sebesar Rp1. 339. 858,930 dan pokok Rp506. 805,639, menjadikan sisa pinjaman sebanyak Rp123. 172. 480,222. Pembagian antara bunga dan pokok akan terus berfluktuasi setiap bulan hingga mencapai bulan ke-180, saat pinjaman dinyatakan lunas.

Hitung Total Pembayaran dan Total Bunga

$$\begin{aligned} \text{Total dibayar tahun 1} - 5 &= 60 \times PMT1 = 60 \times 1.351.456,431 \\ &= RP 81.087.385,86 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Total dibayar tahun 6} - 15 &= 120 \times PMT2 = 120 \times 1.846.664,569 \\ &= RP 221.599.748,28 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Total seluruhnya (15 tahun)} &= 81.087.385,86 + 221.599.748,28 \\ &= 302,687.134,14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Total bunga yang dibayar} &= \text{Total seluruhnya} - \text{pokok awal} \\ &= 302,687.134,144 - 163.800.000 \\ &= Rp 138.887.134,14 \end{aligned}$$

Total cicilan selama 15 tahun mencapai Rp 302,687.134,14. Dengan pinjaman pokok Rp163.800.000, maka total bunga yang dibayar debitur adalah sebesar Rp 138.887.134,14. Jumlah ini hampir sama besarnya dengan pokok pinjaman, yang menunjukkan tinggi beban bunga pada skema anuitas jangka panjang.

Tabel 4. Data Tabungan Debitur.

Keterangan	Juta / % / Tahun
Tabungan per bulan (A)	Rp 1.000.000
Bunga bulanan	0,25%
Periode	5 tahun = 60 bulan

Dana Pelunasan

Hitung dana pelunasan (*sinking fund*) dengan menggunakan data pada Tabel 4.4

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

Dengan:

$$A = 1.000.000$$

$$i = 0,0025$$

$$n = 60 \text{ bulan}$$

Hitung langkah demi langkah

Hitung $(1+i)^n$

$$(1+i)^n = (1+0,0025)^{60} = 1,0025^{60} = 1,161112$$

Hitung $(1+i)^n - 1$:

$$(1+i)^n - 1 = 1,161112 - 1 = 0,161112$$

Hitung $FV = A \times \frac{(1+i)^n - 1}{i}$:

$$FV = A \times \frac{(1+i)^n - 1}{i} = 1.000.000 \times \frac{0,161112}{0,0025} = 1.000.000 \times 64,4448 = 64.444.800$$

Jika Anda menyimpan Rp 1. 000. 000 setiap bulan dengan suku bunga 0,25% per bulan selama lima tahun (60 bulan), maka total dana sinking fund yang akan terkumpul adalah Rp 64. 444. 800. Dana ini bisa dipakai untuk melunasi sebagian utang pada akhir tahun kelima, tepat sebelum suku bunga naik menjadi 13%. Apabila Rp 64. 444. 800 digunakan untuk mengurangi pokok utang, maka sisa pinjamannya akan berkurang drastis dari Rp 123. 679. 285,861 menjadi sekitar Rp 59. 234. 485,861. Dengan jumlah utang yang lebih rendah, cicilan untuk periode kedua dapat dihitung ulang dengan jumlah yang lebih kecil, atau sebagai alternatif, masa pinjaman bisa dipersingkat beberapa tahun. Penerapan strategi sinking fund ini bisa mengurangi beban bunga yang harus ditanggung oleh nasabah atau mungkin mempercepat pelunasan hingga 2 hingga 3 tahun lebih cepat.

Jadwal Amortisasi Setelah Dilakukan Sinking Fund

$$\text{Pokok baru} = 123.679.285,861 - 64.444.800 = 59.234.485,861$$

$$\text{Bunga tahunan} = 13\% \Rightarrow R_2 = \frac{0,13}{12} = 0,0108333333333333$$

$$N_2 = 10 \text{ tahun} = 120 \text{ bulan}$$

Hitung bagian:

$$(1 + R_2)^{120} = 3.643733271721883$$

$$\frac{R_2(1+R_2)^{120}}{(1+R_2)^{120}-1} = 0,0149310739977$$

Sehingga:

$$PMT2 = \text{Rp}59.234.485,861 \times 0,0149310739977 = 884.434,49160630$$

Maka, untuk bulan ke-61 (pembagian bunga & pokok):

$$\begin{aligned} \text{Bunga}_{61} &= P_{\text{baru}} \times R_2 = 59.234.485,861 \times 0,0108333333333333 \\ &= 641.706,930161 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Pokok}_{61} &= PMT2 - \text{Bunga}_{61} = 884.434,49160630 - 641.706,93015885 \\ &= 242.727,5614474 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Sisa}_{61} &= P_{\text{baru}} - \text{Pokok}_{61} = 59.234.485,861 - 242.727,5614474 \\ &= 58.991.758,29955 \end{aligned}$$

Tabel 5. Jadwal Amortisasi Periode Ke-2 Setelah Sinking Fund.

Bulan	Angsuran	Pokok	Bunga	Sisa Pinjaman
61	884.434,491606	242.727,561445	641.706,930161	58.991.758,299555
62	884.434,491606	245.357,110028	639.077,381579	58.746.401,189527
63	884.434,491606	248.015,145386	636.419,346220	58.498.386,044140
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
180	884.434,491606	874.955,803729	9.478,687877	0

Hitung Total Pembayaran dan Total Bunga setelah Sinking Fund

$$\begin{aligned} \text{Total dibayar tahun 1} - 5 &= 60 \times PMT1 = 60 \times 1.351.456,431 \\ &= \text{RP } 81.087.385,86 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Total dibayar tahun 6} - 15 &= 120 \times PMT2 = 120 \times 884.434,49160630 \\ &= \text{RP } 106.132.138,99275 \end{aligned}$$

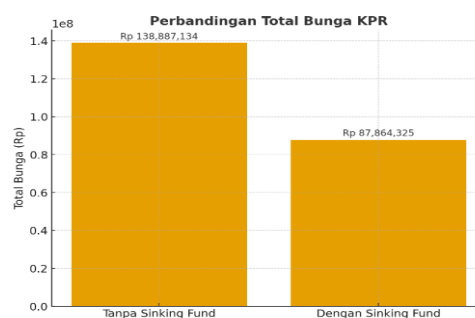
$$\begin{aligned} \text{Total (15 tahun)} &= 81.087.385,86 + 106.132.138,99275 + 64.444.800 \\ &= 251.664.324,85275 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Total bunga yang dibayar} &= \text{Total seluruhnya} - \text{pokok awal} \\ &= 251.664.324,85275 - 163.800.000 \\ &= 87.864.324,852756 \end{aligned}$$

Setelah pelaksanaan *sinking fund*, jumlah total bunga yang perlu dibayar berkurang menjadi Rp 87. 864. 324,852756. Sebelumnya, total bunga yang harus dibayar mencapai Rp 138. 887. 134,14. Ini menunjukkan pengurangan sebesar Rp 51. 022. 809,28724. Dari hasil kajian di atas, dapat disimpulkan bahwa penerapan sinking fund dengan menabung secara rutin sebesar Rp 1. 000. 000 setiap bulan terbukti efektif dalam mempercepat pelunasan kredit dan mengurangi total bunga yang ditanggung oleh debitur.

Perbandingan dan Analisis

Tahapan ini membandingkan hasil sebelum dan sesudah penerapan sinking fund. Analisis menunjukkan adanya penurunan total bunga sebesar Rp51.022.809,29. Selain itu, strategi sinking fund juga berpotensi mempercepat pelunasan hingga 2–3 tahun lebih cepat.



Gambar 1. Grafik Perbandingan Total Bunga KPR.

Tabel 6. Perbandingan Sebelum dan Sesudah Sinking Fund.

Keterangan	Tanpa Sinking Fund	Dengan Sinking Fund
Total Pinjaman	Rp.163.800.000	Rp.163.800.000
Total Bunga	Rp.138.887.134,14	Rp.87.864.324,85
Total Pembayaran	Rp.302.687.134,14	Rp.251.664.324,85
Sisa Pinjaman Setelah 5 tahun	Rp.123.679.285,86	Rp.5.234.485,86

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa implementasi dana pelunasan atau sinking fund terbukti sangat berguna dalam mengurangi beban bagi debitur Kredit Perumahan Rakyat (KPR). Simulasi dari studi kasus ini menunjukkan bahwa dengan menabung secara teratur sebesar Rp1. 000. 000 setiap bulan selama lima tahun, total bunga yang perlu dibayar oleh debitur dapat berkurang secara drastis, yaitu sekitar Rp51. 022. 809,29, dari awalnya Rp138. 887. 134,14 menjadi Rp87. 864. 324,85. Selain itu, strategi ini juga memiliki potensi untuk memperpendek waktu pembayaran kredit. Ini disebabkan karena dana yang terkumpul digunakan untuk membayar sebagian pokok utang sebelum memasuki periode dengan suku bunga lebih tinggi, sehingga sisa pinjaman menjadi lebih kecil dan cicilan di periode berikutnya menjadi lebih ringan. Dengan kata lain, sinking fund tidak hanya menjadi pilihan finansial yang cerdas bagi debitur, tetapi juga dapat meningkatkan kesehatan kredit dari sudut pandang perbankan.

Menurut temuan dari penelitian ini, terdapat beberapa rekomendasi yang bisa dipertimbangkan. Untuk calon debitur dan nasabah KPR, disarankan agar mereka mengimplementasikan strategi sinking fund sebagai bagian dari perencanaan keuangan mereka untuk menurunkan beban bunga dan mempercepat proses pelunasan. Untuk lembaga keuangan dan bank, penting untuk lebih aktif dalam memperkenalkan dan menyediakan produk tabungan atau investasi yang terintegrasi dengan KPR yang dirancang khusus sebagai sinking fund, sehingga memudahkan nasabah dalam menerapkan strategi ini. Bagi pemerintah dan regulator, sangat penting untuk meningkatkan literasi keuangan masyarakat tentang manfaat pelunasan dini dan berbagai strategi pengelolaan utang, termasuk sinking fund. Terakhir, bagi peneliti di masa mendatang, sebaiknya menjelajahi efektivitas sinking fund dalam berbagai skema pembiayaan, suku bunga, dan tenor yang berbeda, serta menganalisis dampaknya dalam skala yang lebih luas.

DAFTAR REFERENSI

- Alanshari, F., & Marlius, D. (2018). Prosedur pemberian kredit KPR pada PT. Bank Tabungan Negara Tbk Cabang Bukittinggi. *Akademi Keuangan dan Perbankan Padang*, 2014, 1-11. <https://doi.org/10.31227/osf.io/rsfhc>
- Alif, M. (2025). Implementasi pelaksanaan akad murabahah dalam mekanisme kepemilikan rumah berdasarkan regulasi perbankan syariah. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 2(3), 231-254.
- Amortisasi, D. A. N., & Pengantar, K. (2024). Dasar penghitungan pajak, depresiasi, dan amortisasi.
- Asyabri, Y. (2022). Korelasi promosi terhadap keputusan nasabah dalam memilih pembiayaan kredit perumahan rakyat (KPR) bersubsidi. *Qonun Iqtishad EL Madani Journal*, 1(2), 62-67. <https://doi.org/10.55438/jqim.v1i2.34>
- Bangun, W. (2021). *Pengantar manajemen*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Brigham, E. F., & Houston, J. F. (2012). *Fundamentals of financial management*. Ohio: Thomson South-Western.
- Darmanato., Astutik, S., Darti, E. S. I., Rahmi, L. A. N. S., & Irsandy, D. (2023). *Matematika keuangan*. Malang: UB Press. <https://doi.org/10.11594/ubpress9786232967250>
- Ekonomi, J. J., Ndruru, A. S., Simangusong, E., Simanjuntak, F. A., Brian, A., & Ekonomi, J. J. (2025). Pengaruh tingkat bunga diskrit dan jangka waktu pinjaman terhadap skema amortisasi dan total biaya pelunasan utang abstrak. *Jurnal Ekonomi*, 11(3), 1384-1392.
- Fabiano, Y. (2025). *Aplikasi perhitungan simulasi KPR perumahan berbasis web (studi kasus: Perumahan Japanan Residence)* (Doctoral dissertation, Universitas Kristen Duta Wacana).
- Ismiati, A. (2020). *Pengaruh umur sukuk, ukuran perusahaan, sinking fund dan profitabilitas terhadap rating obligasi syariah (studi empiris pada perusahaan yang menerbitkan sukuk di Bursa Efek Indonesia periode 2013-2017)* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).

- Mujib, A. (2023). Analisis restrukturisasi pembiayaan KPR pada masa pandemi Covid-19. *Jurnal Masharif Al-Syariah: Jurnal Ekonomi dan Keuangan Syariah*, 8(30), 716-723. <https://journal.um-surabaya.ac.id/Mas/article/view/22839>
- Murcitaningrum, S. (2017). Percepatan pelunasan musyarakah mutanaqishah KPR di Bank Muamalat KCP Kota Metro. *Jurnal Ilmiah Gema Ekonomi*, 6(1), 769-778.
- Rombe, J. B., Rotinsulu, T. O., & Maramis, M. T. B. (2021). Analisis pengaruh suku bunga KPR dan produk domestik bruto terhadap penyaluran KPR di Indonesia tahun 2014:Q1-2020:Q4. *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi*, 21(7), 2-9.
- Suherman, B. (2022). Pembangunan sistem informasi kredit kepemilikan rumah pada lembaga keuangan XYZ. *KALBISIANA Jurnal Sains, Bisnis dan Teknologi*, 8(2), 2016-2033.
- Sylla, R., & Wilson, J. W. (1999). Sinking funds as credible commitments: Two centuries of U.S. national-debt experience. *Japan and the World Economy*, 11(2), 199-222. [https://doi.org/10.1016/S0922-1425\(99\)00011-0](https://doi.org/10.1016/S0922-1425(99)00011-0)
- Usman, E., Kahar, A., & Yuniar, L. S. (2025). Efektivitas pembiayaan kepemilikan rumah melalui kredit perumahan rakyat (KPR) di Kalukubula Residence Sigi (studi pada konsumen developer PT Apinindo Cipta Sejati). *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Islam*, 11(4), 1119-1133.