

Perhitungan Premi Tunggal Bersih pada Asuransi Jiwa Kredit *Sinking Fund*

Gatot Riwi Setyanto

Departemen Statistika, Universitas Padjajaran, Indonesia
*Corresponding author: gatot@unpad.ac.id

Received: 24 January 2023

Revised: 4 August 2023

Accepted: 4 October 2023

ABSTRAK – Berbagai inovasi jenis produk perbankan digulirkan untuk mengimbangi kebutuhan dan perkembangan zaman yang semakin maju, salah satunya adalah fasilitas kredit atau pinjaman yang dapat dimanfaatkan masyarakat. Fasilitas kredit ini banyak diminati oleh masyarakat, karena sangat membantu terutama dalam hal tambahan modal. Namun kegiatan kredit ini juga dapat menjadi penuh risiko, karena sebagian besar dana adalah titipan masyarakat. Oleh karena itu pemberian kredit harus disertai dengan manajemen resiko yang ketat. Seiring dengan berjalannya waktu setelah kredit direalisasikan, bank dihadapkan pada masalah resiko kredit yaitu kredit macet. Salah satu cara bank untuk mengurangi resiko kredit macet adalah dengan melakukan analisis 5C (*Character, Capacity, Capital, Economic Condition dan Collateral*,) terhadap nasabah. Kenyataannya, meskipun langkah anstisipatif dengan menerapkan analisis 5C telah dilakukan, namun masih ada risiko gagal bayar karena meninggalnya debitur yang menyebabkan bahwa pinjaman belum terlunasi keseluruhannya. Menyikapi kemungkinan terjadinya hal di atas, pihak lembaga keuangan/perbankan mengambil kebijakan bahwa para debitur diwajibkan untuk mengikuti asuransi jiwa berjangka selama jangka waktu yang disesuaikan dengan tenor pinjaman. Untuk kepentingan hal tersebut, maka pihak perbankan biasanya menggandeng pihak lembaga asuransi jiwa. Oleh karenanya, harus dipastikan besar premi tunggal bersih yang harus dibayarkan diawal peminjaman kredit. Berkenaan dengan hal di atas, makalah ini akan memberikan gambaran dan serta konsep perhitungan premi tunggal bersih pada asuransi jiwa kredit, khususnya kepada debitur yang melakukan transaksi peminjaman kepada lembaga perbankan yang menerapkan cicilan pengembalian pinjaman dengan konsep *sinking fund* dengan jangka waktu sesuai tenor pengembalian pinjaman. Agar pada saat debitur meninggal dunia, ia dapat membayarkan sisa pinjaman yang belum terbayarkan kepada lembaga pemberi pinjaman/perbankan.

Kata kunci – *sinking fund*, asuransi jiwa kredit, premi tunggal bersih

ABSTRACT – Various types of banking product innovations were rolled out to keep up with the needs and more advanced developments, one of which is a credit or loan facility that can be utilized by the public. This credit facility is in great demand by the public because it is very helpful, especially in terms of additional capital. However, this credit activity can also be full of risks because most of the funds are entrusted to the public. Therefore, the provision of credit must be accompanied by strict risk management. As time goes on after credit is realized, banks are faced with credit risk problems, namely bad credit. Conducting a 5C (*Character, Capacity, Capital, Economic Condition, and Collateral*) analysis of customers is one way for banks to reduce the risk of bad credit. In fact, even though anticipatory steps have been taken by applying the 5C analysis, there is still a risk of default due to the death of the debtor, which causes the loan to not be fully paid off. In response to the possibility of the foregoing, financial/banking institutions adopted a policy requiring debtors to obtain term life insurance for a period of time equal to the term of the loan. For this reason, banks usually cooperate with life insurance institutions. Therefore, it must be ensured that the net single premium is paid at the beginning of the credit loan. With regard to the above, this paper will provide an overview and also discuss the concept of calculating the net single premium on credit life insurance, especially for debtors who make loan transactions to banking institutions that apply loan repayments with the *sinking fund* concept with a period according to the loan repayment tenor. So that when the debtor dies, he can pay the remaining unpaid loan to the lending institution or bank.

Keywords – *sinking fund*, credit life insurance, nett single premium

I. PENDAHULUAN

Lembaga keuangan bank adalah lembaga keuangan suatu negara yang didirikan dengan kewenangan menghimpun dana dalam bentuk tabungan, giro, dan deposito kemudian menyalurkannya kembali dalam bentuk pinjaman atau kredit. Harapannya, bank mampu memaksimalkan pemanfaatan keuangan untuk menggerakkan ekonomi dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Oleh karenanya, lembaga keuangan/perbankan memiliki peran sangat penting dalam percepatan tingkat pertumbuhan ekonomi. Sektor keuangan memiliki korelasi positif yang kuat terhadap nilai pertumbuhan ekonomi. Seiring dengan pertumbuhan tersebut, lembaga-lembaga keuangan terus berinovasi dan menawarkan produk-produk baru kepada masyarakat, salah satunya adalah produk berbentuk kredit atau pinjaman pada masyarakat yang membutuhkan. Model pinjaman yang diberikan mulai dari pinjaman untuk tujuan produktif seperti modal usaha, maupun untuk tujuan konsumtif seperti pembelian rumah hingga kredit tanpa agunan (KTA). Salah satu peran dan fungsi kredit kepada masyarakat dalam perekonomian dan perdagangan adalah untuk meningkatkan efisiensi dari penggunaan uang [1].

Namun, Risiko selalu menyertai dalam proses penyaluran kredit, baik kepada perusahaan maupun perorangan. Risiko perusahaan dalam pemberian kredit kepada nasabah merupakan kerugian yang dapat terjadi karena debitur tidak mampu memenuhi kewajibannya untuk membayar utang, baik utang pokok maupun bunga yang harus dibayarnya.

Kreditur atau pemberi kredit mau tidak mau juga akan mengalami kesulitan jika banyak kasus kredit macet. Perlu manajemen risiko yang tepat agar kreditur juga mampu bertahan. Mengantisipasi kemungkinan terjadinya kegagalan dalam pembayaran pinjaman atau lebih dikenal sebagai kredit macet, biasanya lembaga keuangan melakukan langkah antisipatif berupa pelaksanaan prosedur baku yang dikenal dengan istilah 5C Sebelum menyalurkan dana dalam bentuk kredit kepada calon debitur, perbankan (atau lembaga pembiayaan lainnya) terlebih dahulu menguji kelayakan calon debitur dengan menerapkan prinsip 5C [2]. Prinsip tersebut terdiri dari *Character* (Karakter), *Capacity/ Cashflow* (Kapasitas/Keuangan), *Capital* (Modal), *Conditions of Economics* (Kondisi dari calon debitur), *Collateral* (Agunan).

Meskipun langkah antisipatif agar tidak terjadi kredit macet telah dilakukan dengan menerapkan prinsip 5C, namun pada faktanya risiko gagal bayar masih bisa terjadi yang disebabkan oleh meninggalnya debitur, sehingga pinjaman tidak terlunasi secara keseluruhan. Menyikapi kemungkinan terjadinya hal di atas, pihak lembaga keuangan/perbankan sebagai kreditur mengambil kebijakan/aturan bahwa para debitur diwajibkan untuk mengikuti asuransi jiwa berjangka selama jangka waktu yang disesuaikan dengan tenor pinjaman, guna meminimalkan risiko terjadi kerugian akibat gagal bayar karena kematian [3]. Untuk kepentingan hal tersebut, maka pihak perbankan biasanya menggandeng pihak lembaga asuransi jiwa.

Dalam kondisi seperti ini, lembaga asuransi memainkan peran dalam membantu lembaga keuangan/perbankan untuk memitigasi risiko kemungkinan kredit macet akibat meninggalnya debitur serta melunasi sisa pinjaman. Lembaga asuransi dalam kasus ini bertindak sebagai penjamin. Sehingga, perusahaan asuransi melalui produk asuransi jiwa kreditnya harus menentukan besaran pricing yang perlu ditetapkan, dalam rangka memberikan manfaat pelunasan sisa pinjaman yang dimiliki oleh debitur, bilamana debitur meninggal dunia.

Pricing pada asuransi jiwa kredit dikatakan sebagai premi atau premi tunggal bersih, yang merupakan jumlah biaya yang perlu dikeluarkan oleh tertanggung kepada penanggung (perusahaan asuransi) [4]. Oleh karena itu, perhitungan premi tunggal bersih harus didasarkan kepada ilmu aktuaria yang mengkombinasikan ilmu probabilitas, statistika, serta keuangan. Selain itu, dalam konteks premi asuransi jiwa kredit perlu dipertimbangkan beberapa faktor lain, seperti besaran kredit, lama waktu pinjaman (tenor), tingkat bunga, serta peluang kematian dari individu. Untuk keperluan seperti diatas, penulis tertarik menulis "**Perhitungan Premi Tunggal Bersih pada Asuransi Jiwa Kredit Sinking Fund**".

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Risiko dan Risiko Kredit

Risiko memiliki pengertian yang luas, salah satunya dapat diartikan sebagai ketidakpastian akan sesuatu yang merugikan [5]. Dalam tulisannya, [6] menjelaskan lebih lanjut mengenai risiko kredit, atau *credit risk*, yang adalah risiko debitur tidak mengembalikan pinjaman yang diberikan oleh kreditur.

Dalam laporannya, [7] menyebutkan bahwa kredit macet, atau yang bisa disebut sebagai *non-performing loan*, dapat disebabkan oleh dua unsur yaitu:

- 1) Kredit macet disebabkan oleh pihak pemberi pinjaman
 - i. Kelalaian atau kesalahan ketika melakukan analisis atau,
 - ii. Kolusi antara debitur dengan analis kredit.
- 2) Kredit macet disebabkan oleh pihak penerima pinjaman
 - i. Unsur kesengajaan: debitur dengan sengaja tidak melunaskan kewajibannya kepada pihak penanggung.
 - ii. Unsur ketidaksengajaan: debitur memiliki intensi untuk membayar namun terdapat hal-hal atau faktor lain yang menyebabkan debitur tidak mampu melunaskan kewajibannya. Contoh dari unsur ini adalah apabila debitur mengalami kemalangan seperti peristiwa alam, maupun *tutup usia* sehingga tidak mampu membayar kredit.

Risiko kredit menjadi sorotan seiring dengan lesunya kondisi perekonomian. Bahkan pemerintah menaruh perhatian lebih pada masalah ini dengan mengeluarkan kebijakan relaksasi restrukturisasi kredit. Hal ini untuk meringankan para pelaku usaha agar dapat menyelesaikan masalah kreditnya.

Saat pandemi Covid-19, banyak usaha yang mengalami penurunan omzet. Tidak sedikit usaha yang gulung tikar dan tidak mampu membiayai operasionalnya. Hal ini tentu berdampak kepada pembayaran kredit yang dilakukan. Banyak individu maupun perusahaan yang kesulitan untuk memenuhi kewajibannya membayar utang tepat waktu sebelum jatuh tempo.

Kreditur mau tidak mau juga akan mengalami kesulitan jika banyak kasus kredit macet. Risiko kredit bank memang selalu ada dan telah lama dibicarakan. Namun, kejadian krisis ekonomi merupakan hal yang berdampak besar. Perlu manajemen risiko yang tepat agar kreditur juga mampu bertahan. Risiko perbankan dalam pemberian kredit kepada nasabah merupakan kerugian yang dapat terjadi karena debitur tidak mampu memenuhi kewajibannya untuk membayar utang, baik utang pokok maupun bunga yang harus dibayarnya [8].

Ada dua faktor yang berpengaruh terhadap besarnya risiko, yaitu besarnya eksposur kredit dan kualitas eksposur tersebut. Semakin besar pinjaman maka akan semakin besar juga eksposur kredit. Sedangkan kualitas eksposur kredit

merupakan kemungkinan gagal bayar yang dinilai dari kualitas agunan yang diberikan debitur. Semakin rendah nilai jaminan tersebut, maka semakin rendah pula kualitas dari eksposur kredit tersebut. Hal ini berarti akan semakin tinggi risiko yang harus ditanggung [9].

Oleh karenanya, kreditur pasti akan mengalami kesulitan jika banyak kasus kredit macet. Untuk itu diperlukan manajemen risiko yang tepat agar kreditur juga mampu bertahan. Mengantisipasi kemungkinan terjadinya kegagalan dalam pembayaran pinjaman atau lebih dikenal sebagai kredit macet, biasanya lembaga keuangan melakukan langkah antisipatif berupa pelaksanaan prosedur baku yang dikenal dengan istilah 5C Sebelum menyalurkan dana dalam bentuk kredit kepada calon debitur, perbankan (atau lembaga pembiayaan lainnya) terlebih dahulu menguji kelayakan calon debitur dengan menerapkan prinsip 5C [2]. Prinsip tersebut terdiri dari *Character* (Karakter), *Capacity/ Cashflow* (Kapasitas/Keuangan), *Capital (Modal)*, *Conditions of economics* (Kondisi dari calon debitur), *Collateral* (Agunan).

Namun, meskipun langkah antisipatif sudah dijalankan pada kenyataannya masih ada kemungkinan risiko gagal bayar yang terjadi akibat meninggalnya debitur, sehingga pinjaman tidak terlunasi secara keseluruhan. Menyikapi kemungkinan terjadinya hal di atas, pihak lembaga keuangan/perbankan sebagai kreditur mengambil kebijakan/aturan bahwa para debitur diwajibkan untuk mengikuti asuransi jiwa berjangka selama jangka waktu yang disesuaikan dengan tenor pinjaman, guna meminimalkan risiko terjadi kerugian akibat gagal bayar karena kematian. Untuk kepentingan hal tersebut, maka pihak perbankan biasanya menggandeng pihak lembaga asuransi jiwa.

B. Asuransi Jiwa

Asuransi Jiwa merupakan salah satu jenis asuransi yang bertujuan untuk menanggung kerugian finansial tak terduga bagi keluarganya, bilamana peserta asuransi meninggal dunia. Dengan demikian, ahli waris dari peserta asuransi (insured) akan mendapatkan jaminan kerugian dari perusahaan penyedia asuransi jiwa ketika terjadi risiko sesuai perjanjian yang disepakati [10].

Asuransi jiwa umumnya terbagi menjadi tiga jenis [11]:

- Asuransi jiwa seumur hidup atau *whole life insurance* memberikan manfaat apabila tertanggung tutup usia kapan saja. Sehingga jangka waktu produk ini berlaku sejak penerbitan polis sampai meninggal dunia.
- Asuransi jiwa berjangka atau *term life insurance* memberikan manfaat bilamana tertanggung tutup usia pada jangka waktu yang tertentu yang disepakati.
- Asuransi dwi guna atau *endowment* memberikan manfaat apabila tertanggung meninggal pada masa pertanggungan atau tertanggung hidup pada akhir masa pertanggungan.

Masing-masing asuransi di atas dapat dimodifikasi untuk berbagai kepentingan, seperti *diferred* atau ditunda dimana pembayaran manfaat memprasyaratkan minimal waktu kepesertaan, juga modifikasi *increasing / decreasing* dalam hal besaran manfaat asuransi.

Bilamana dalam kontrak yang disepakati antara tertanggung dan perusahaan asuransi jiwa, bahwa masa proteksi hanya selama n tahun sejak kontrak dibuat, namun memprasyaratkan bahwa insured sudah mengikuti asuransi selama m tahun, maka asuransi semacam ini dikatakan sebagai asuransi jiwa berjangka n tahun dengan penangguhan selama m tahun. Jadi manfaat asuransi akan dibayarkan insurer kepada pewaris jika tertanggung meninggal dunia setelah tahun ke- m dalam jangka waktu tertentu (jangka waktu polis, misal 10 tahun). Namun, bilamana tertanggung (insured) dalam jangka waktu tersebut masih hidup, maka baik pewaris maupun tertanggung tidak mendapat apapun.

Nilai tunai aktuaria dapat dinyatakan dengan variabel acak Z yang merupakan nilai tunai dari manfaat asuransi sebesar 1 satuan yang akan dibayarkan bilamana seorang insured meninggal dalam kurun waktu n tahun sejak polis dikeluarkan [12], dinyatakan dengan

$$Z = b_{k+1}v_{k+1} \tag{1}$$

dimana,

$$b_{k+1} = \begin{cases} 1, & k = m, m + 1, m + 2, \dots, n - 1 \\ 0, & \text{untuk yang lainnya} \end{cases}$$

dan $v_{k+1} = v^{k+1}$

sehingga

$$Z = \begin{cases} v^{K(x)+1}, & k = m, m + 1, m + 2, \dots, n - 1 \\ 0, & \text{untuk } k \geq n \end{cases} \tag{2}$$

Distribusi Z tergantung pada distribusi $K(x)$. Premi tunggal bersih atau ekspektasi dari Z (momen pertama dari Z) untuk asuransi ini adalah

$$m|A_{1\ x:\overline{n}} = E(Z) = \sum_{k=m-1}^{n-1} v^{k+1}kP_xq_{x+k} \tag{3}$$

dengan varians dari nilai tunai tersebut adalah :

$$\begin{aligned} Var(Z) &= E(Z^2) - (E(Z))^2 \\ &= \sum_{k=m-1}^{n-1} v^{2k+1} k P_x q_{x+k} - (m|A_{1 x;n})^2 \\ &= m|2A_{1 x;n} - (m|A_{1 x;n})^2 \end{aligned} \tag{4}$$

C. Asuransi Jiwa Kredit

Asuransi Jiwa Kredit (AJK) merupakan produk asuransi jiwa yang ditujukan untuk memberikan manfaat terhadap sisa pinjaman apabila debitur tutup usia [13]. Manfaat dari asuransi akan menurun bersamaan dengan menurunnya sisa pinjaman yang dimiliki. Dengan demikian, asuransi jiwa kredit tidak lain merupakan asuransi jiwa berjangka dengan manfaat yang menurun (*decreasing term insurance*) seiring bertambahnya waktu. AJK atau asuransi jiwa kredit dapat diterapkan dalam pinjaman apapun, seperti kredit modal usaha, kredit kepemilikan rumah, dan kredit kendaraan bermotor.

D. Sinking Fund

Secara umum, cara pelunasan hutang oleh para peminjam dapat dilakukan dengan dua cara, yakni

- a. secara mengangsur **bunga dan sebagian pokok** pinjaman secara berkala, yang biasa dikatakan sebagai amortisasi.
- b. secara mengangsur bunganya saja secara berkala, sedangkan pokoknya dibayarkan sekaligus diakhir periode pinjaman, yang biasa dikatakan sebagai *sinking fund*.

Sinking Fund adalah proses pembayaran pelunasan pinjaman kepada kreditur dengan serangkaian angsuran (bunga pinjamannya saja), sedangkan seluruh pokok pinjaman dibayarkan kembali sekaligus pada akhir periode pinjaman, dengan pembayaran rutin yang dilakukan dari waktu ke waktu [14]. Sementara debitur/peminjam menabungkan/menginvestasikan secara berkala cicilan pokoknya, sehingga pada akhir periode/tahun pinjaman akan terakumulasi sebesar pokok pinjaman (*L*) [15].

Besarnya besar bunga pinjaman untuk setiap tahun adalah tetap sebesar, yakni:

$$I_k = i_1 L \tag{5}$$

Sedangkan **deposit *sinking fund*** yang merupakan cicilan dari pokok pinjaman yang tidak dibayarkan sebagai cicilan namun diinvestasikan, untuk tiap tahun *t* dihitung dengan cara

$$D = \frac{L}{s_n} \tag{6}$$

sehingga besar bunga pada setiap tahun *k* yang diperoleh dari deposit *sinking fund* adalah

$$I_k^* = D((1 + i^*)^k - 1) \tag{7}$$

dan total dana *sinking fund* pada setiap tahun *k* adalah

$$M_k = kD + \sum_{k=0}^k I_k^* = DS_{\underline{k}|i^*} \tag{8}$$

Sehingga sisa pinjaman/saldo untuk tahun *k* diberikan oleh

$$(SP_k = L - M_k) \tag{9}$$

dimana :

- L* : besar pinjaman
- S_n* : nilai akumulasi dari anuitas dengan *n* kali pembayaran
- D* : besarnya Deposit sinking fund tiap tahun waktu
- i₁* : tingkat suku bunga efektif dari kreditur (bank) yang diberlakukan kepada kreditur (peminjam)
- I_k^{*}* : besar bunga dari deposit sinking fund pada tahun *k* dengan tingkat suku bunga *i^{*}*
- M_k* : akumulasi Dana dari sinking fund yang tersedia pada tahun *k*
- SP_k* : sisa pinjaman atau saldo pinjaman pada tahun *k*

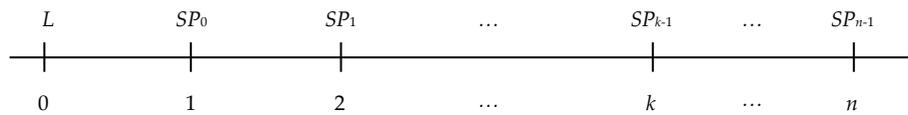
Tabel *sinking fund* merupakan tabel yang dapat menampilkan sisa pinjaman dari debitur setiap akhir periode serta menampilkan berapa beban bunga yang dibayarkan setiap tahunnya, besaran pokok yang menjadi sinking fund, besar bunga dari sinking fund. Sehingga perhitungan nilai pada setiap sel tabel sinking fund dapat dituliskan sebagai berikut:

Tabel 1 Tabel Sinking Fund

k	Bunga Pinjaman dibayar	Deposit	Bunga	Dana	Sisa Pinjaman (Saldo)
	$I_k = i_1 L$	$D = L/S_{\underline{n} }$	$I_k^* = D((1 + i^*)^k - 1)$	$M_k = DS_{\underline{k} i^*}$	$(SP_k = L - M_k)$
0	-	-	-	-	$SP_0 = L$
1	$I_1 = i_1 L$	$D = L/S_{\underline{n} }$	$I_1^* = D((1 + i^*)^1 - 1)$	$M_1 = DS_{\underline{1} i^*}$	$SP_1 = L - M_1$
2	$I_2 = i_1 L$	$D = L/S_{\underline{n} }$	$I_2^* = D((1 + i^*)^2 - 1)$	$M_2 = DS_{\underline{2} i^*}$	$SP_2 = L - M_2$
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
n	$I_n = i_1 L$	$D = L/S_{\underline{n} }$	$I_n^* = D((1 + i^*)^n - 1)$	$M_n = DS_{\underline{n} i^*}$	$SP_n = L - M_n$

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan ini dilakukan untuk menentukan besar premi yang harus dibayarkan oleh debitur pada awal peminjaman sebagai persyaratan untuk melakukan peminjaman. Pada sub bagian sebelumnya telah dijelaskan dijabarkan pengertian serta rumusan terkait sisa pinjaman (saldo pinjaman) pada saat k dengan pembayaran cicilan menggunakan konsep sinking fund, yang setiap tahunnya akan mengalami penurunan sampai sisa pinjaman adalah 0, yang dapat diilustrasikan dalam bentuk timeline pada Gambar 1 di bawah ini :



Gambar 1 Timeline sinking fund yang harus dilunasi AJK jika insured meninggal

Misalkan seseorang yang berusia (x) merencanakan peminjaman uang ke bank sebesar L, dengan rencana pengembalian secara cicilan secara sinking fund pada setiap awal tahun. Bilamana ia diwajibkan mengikuti asuransi berjangka dengan tenor n tahun, untuk mengcover pelunasan sisa hutangnya yang belum terbayarkan bila ia meninggal dunia sebelum tenor n tahun berakhir, maka besarnya premi tunggal netto bagi orang tersebut adalah :

$$\begin{aligned}
 E(PTN) &= SP_0 v^0 p_x q_{x+0} + SP_1 v^2 1p_x q_{x+1} + SP_2 v^3 2p_x q_{x+2} + \dots + SP_{n-1} v^{n-1} n-1p_x q_{x+n-1} = \sum_{k=0}^{n-1} SP_k v^{k+1} k p_x q_{x+k} \\
 &= SP_0 0|A_{1 \ x; \underline{1}|} + SP_1 1|A_{1 \ x; \underline{1}|} + SP_2 2|A_{1 \ x; \underline{1}|} + \dots + SP_{n-1} n-1|A_{1 \ x; \underline{1}|} \\
 &= \sum_{k=0}^{n-1} SP_k k|A_{1 \ x; \underline{1}|}
 \end{aligned}$$

Dengan Timeline sinking fund (SP) seperti pada Tabel 1, maka besarnya premi tunggal bersih untuk Asuransi Jiwa Kredit adalah

$$E(PTN) = D \sum_{k=0}^{n-1} (S_{\underline{n}|i_1} - S_{\underline{k}|i^*}) k|A_{1 \ x; \underline{1}|}$$

IV. KESIMPULAN

Salah satu produk dari lembaga keuangan/perbankan berbentuk kredit atau pinjaman untuk membantu masyarakat dalam rangka mengakselerasi pertumbuhan perekonomian. Namun, berbagai risiko tentu saja akan dihadapi oleh lembaga terkait hal tersebut. Salah satu risiko dalam produk pinjaman selain kredit macet adalah kemungkinan terjadinya risiko meninggalnya debitur pada masa pembayaran cicilan pinjaman. Sebagai langkah antisipatif, perbankan melibatkan Asuransi Jiwa Kredit (AJK) untuk menanggulangnya.

AJK merupakan produk asuransi jiwa yang implementasikan dalam dunia perbankan, khususnya terkait peminjaman. AJK berfungsi untuk memberikan manfaat kepada pemegang polis apabila debitur meninggal. Hal ini dilakukan sebagai upaya pemberi pinjaman untuk memitigasi risiko apabila debitur sewaktu-waktu tidak mampu membayar karena tutup usia. Dengan mewajibkan para debitur untuk mengikuti asuransi jiwa berjangka selama jangka waktu yang disesuaikan dengan tenor pinjaman merupakan jalan keluar untuk mengeliminasi risiko ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Newton Jr. Bowers, "Actuarial Mathematics," 2nd ed. The Society of Actuaries, Schaumburg, Illinois, 1997.
- [2] R. W. Batten, "Life Contingencies: A Guide for Actuarial Student," Connecticut: Actex Publication, 1998.
- [3] J. C. Cox, J. E. Ingersoll, and S. A. Ross, "A Theory of the Term Structure of Interest Rates," *Econometrica*, vol. 53, pp. 385–407, 1985.
- [4] J. Exley, "Mean Reversion," *North American Actuarial Journal*, vol. 9(1), pp. 73-87, Jan. 2004.
- [5] Filipovic, "Term Structure Models," Springer – Verlag: New York, 2009.
- [6] D. N. Gujarati, D. C. Porter, and S. Gunasekar, "Basic Econometrics," Tata McGraw-Hill Education, 2012.
- [7] J. C. Hull, "Option, Futures, and Other Derivatives," 5th Ed. New Jersey: Prentice Hall, 2008.
- [8] Otoritas Jasa Keuangan, "POJK Nomor 5 Tahun 2008, Penyelenggaraan Usaha Perusahaan Pembiayaan," 2008.
- [9] Z. Miao, "CIR Modelling of Interest," Department of Mathematics, Linnaeus University Sweden, 2018.
- [10] C. W. Jordan Jr., "Life Contingencies," 2nd ed. The Society of Actuaries, 1991.
- [11] M. Jus, "Credit Insurance," Oxford, UK, 2013.
- [12] S. Kellison, "The Theory of Interest," 2nd Ed., Georgia State, Irwin McGraw-Hill, 1991.
- [13] D. London, FSA., "Survival Models and their Estimation," 3rd edition. Connecticut: Actex Publication, 1997.
- [14] A. A. Salim, "Asuransi dan Manajemen Resiko," Jakarta: Rajawali Pers, 1993.
- [15] M. Verbeek, "A Guide to Modern Econometrics," John Wiley & Sons, 2017.



© 2023 by the authors. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).