

ABSTRAK

Anuitas merupakan serangkaian pembayaran berkala dengan jumlah yang sama pada setiap periode tertentu. Dalam perkembangannya, terdapat anuitas dengan pembayaran yang berubah secara sistematis antarperiode. Jenis ini dikenal sebagai *increasing annuity* (pembayaran meningkat setiap periode) dan *decreasing annuity* (pembayaran menurun setiap periode). Penelitian ini bertujuan menganalisis nilai sekarang (*present value*) dan nilai akhir (*future value*) dari kedua jenis anuitas tersebut pada tingkat bunga efektif tetap, baik untuk *annuity-immediate* (pembayaran di akhir periode) maupun *annuity-due* (pembayaran di awal periode). Perhitungan dilakukan menggunakan model deret aritmatika untuk merepresentasikan perubahan pembayaran dengan selisih nominal tetap antarperiode. Metode yang digunakan meliputi studi literatur sebagai dasar pengembangan model matematis dan simulasi contoh perhitungan menggunakan Microsoft Excel untuk menghasilkan grafik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan laju pertumbuhan pembayaran meningkatkan nilai akhir, sedangkan nilai sekarang dipengaruhi oleh keseimbangan antara laju pertumbuhan pembayaran dan efek diskonto. Hasil ini dapat menjadi acuan dalam merancang variasi pembayaran anuitas agar sesuai dengan kebutuhan finansial yang diinginkan, baik pada saat ini maupun di masa depan.

Kata kunci: deret aritmatika, tingkat bunga tetap, *increasing annuity*, *decreasing annuity*.

ABSTRACT

An annuity is a series of periodic payments with the same amount in each period. In its development, there are annuities with payments that change systematically between periods. This type is known as an increasing annuity (payments increase in each period) and a decreasing annuity (payments decrease in each period). This study aims to analyze the present value and future value of both types of annuities at a fixed effective interest rate, for both annuity-immediate (payments at the end of the period) and annuity-due (payments at the beginning of the period). The calculations employ an arithmetic series model to represent changes in payments with a constant nominal difference between periods. The methods used include a literature review as the basis for developing the mathematical model and numerical simulations of example calculations using Microsoft Excel to produce graphical representations. These results can serve as a reference in designing variations of annuity payments to suit the desired financial needs, both at present and in the future.

Keywords: *arithmetic series, fixed interest rate, increasing annuity, decreasing annuity.*

