

ANALISIS PADANAN ANTARA ENTROPI BOLTZMANN-GIBBS DAN ENTROPI SHANNON

Oleh

Ni Kadek Dwi Antarini, NIM 1813021026

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas MIPA, UNDIKSHA Singaraja

ABSTRAK

Konsep entropi adalah salah satu konsep yang penting dalam ranah fisika. Konsep entropi selain digunakan dalam fisika juga digunakan untuk menganalisis fenomena ekonomi khususnya menganalisis harga saham. Untuk mengetahui padanan antara entropi yang dikaji dalam ranah fisika dan entropi yang dikaji dalam ranah ekonomi, maka pada penelitian ini digunakan padanan antara entropi Boltzmann-Gibbs pada ranah fisika dan entropi Shannon yang digunakan pada ranah ekonomi. Jenis penelitian ini adalah penelitian teoritik yang dilakukan dengan mengkaji entropi Boltzmann-Gibbs dan entropi Shannon sehingga mendapatkan padanan antara kedua entropi yang dikaji. Hasil analisis yang dilakukan diperoleh bahwa Entropi Boltzmann-Gibbs dengan bobot statistika yang ditentukan juga merupakan entropi Shannon yang mengukur ketidakpastian terkait dengan distribusi peluang. Untuk ukuran sistem klasik entropi Boltzmann-Gibbs sebanding dengan entropi Shannon.

Kata-kata kunci: Entropi Boltzmann-Gibbs, Entropi Shannon, Padanan Entropi Boltzmann-Gibbs dan Entropi Shannon.

EQUIVALENCE ANALYSIS BETWEEN BOLTZMANN-GIBBS ENTROPY AND SHANNON ENTROPY

By

Ni Kadek Dwi Antarini, NIM 1813021026

**Department of Physics Education, Faculty of Mathematics and
Natural Sciences, UNDIKSHA Singaraja**

ABSTRACK

The concept of entropy is one of the most important concepts in physics. Besides being used in physics, the concept of entropy is also used to analyze economic phenomena, especially stock prices. To find out the equivalence between entropy studied in the realm of physics and entropy studied in the realm of economics, this research uses the equivalence between Boltzmann-Gibbs entropy in the realm of physics and Shannon entropy used in the realm of economics. This type of research is theoretical and is conducted by examining Boltzmann-Gibbs entropy and Shannon entropy so as to obtain an equivalence between the two entropies studied. The results of the analysis indicate that the Boltzmann-Gibbs entropy with the specified statistical weight is also the Shannon entropy, which measures the uncertainty associated with the probability distribution. For classical system sizes, the Boltzmann-Gibbs entropy is comparable to the Shannon entropy.

Keywords: *Boltzmann-Gibbs Entropy, Shannon Entropy, Equivalence Analysis Between Boltzmann-Gibbs Entropy And Shannon Entropy.*

UNDIKSHA