

COMPOSITE INDEX OF REGIONAL VULNERABILITY TO NATURAL DISASTERS IN INDONESIA

By Satria Putra Darsumah

Abstract

Natural disasters constitute one of the major challenges to development in Indonesia due to their significant economic, social, and environmental impacts. Regional vulnerability is determined not only by disaster hazards but also by socio-economic conditions and adaptive capacity. This issue is closely aligned with the Sustainable Development Goals (SDGs), particularly Goal 15 (Life on Land) and Goal 10 (Reduced Inequalities). This study aims to identify the level of regional vulnerability to natural disasters across 34 provinces in Indonesia in 2024 using a descriptive quantitative approach and composite index analysis. The index was constructed through data normalization, indicator and dimension weighting, and aggregation based on three dimensions: Exposure, Sensitivity, and Adaptive Capacity. The results indicate that North Sumatra recorded the highest regional vulnerability index. West Java exhibited the highest level of Exposure, reflecting the greatest disaster exposure among all provinces. DKI Jakarta showed the highest Sensitivity, indicating greater potential socio-economic impacts when disasters occur. Meanwhile, East Nusa Tenggara had the lowest adaptive capacity, represented by the highest Adaptive Capacity index under the study's index construction.

Keywords: *Vulnerability, Natural Disaster, Exposure, Sensitivity, Adaptive Capacity*

INDEKS KOMPOSIT KERENTANAN WILAYAH TERHADAP BENCANA ALAM DI INDONESIA

Oleh Satria Putra Darsumah

Abstrak

Bencana alam merupakan salah satu tantangan utama pembangunan di Indonesia karena menimbulkan dampak yang luas terhadap aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa tingkat kerentanan setiap wilayah tidak hanya melibatkan oleh dampak fisik bencana, tetapi juga oleh kondisi sosial-ekonomi serta kapasitas adaptasi yang dimiliki. Permasalahan ini memiliki keterkaitan yang erat dengan *Sustainable Development Goals* (SDGs), khususnya Tujuan 15 (*Life on Land*) dan Tujuan 10 (*Reduced Inequalities*), yang menekankan pentingnya perlindungan ekosistem serta pengurangan kesenjangan dalam mewujudkan pembangunan yang tangguh terhadap bencana. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kerentanan wilayah terhadap bencana alam pada 34 provinsi di Indonesia tahun 2024 menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan teknik analisis indeks komposit. Penyusunan indeks dilakukan melalui tahapan normalisasi data, pembobotan indikator dan dimensi, serta agregasi indeks berdasarkan tiga dimensi utama, yaitu *Exposure*, *Sensitivity*, dan *Adaptive Capacity*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sumatera Utara merupakan provinsi dengan tingkat kerentanan wilayah tertinggi terhadap bencana alam. Pada dimensi *Exposure*, Jawa Barat memiliki tingkat paparan bencana tertinggi. Pada dimensi *Sensitivity*, DKI Jakarta menunjukkan tingkat sensitivitas tertinggi. Sementara itu, pada dimensi *Adaptive Capacity*, Nusa Tenggara Timur memiliki kapasitas adaptif terendah, yang dalam konstruksi indeks penelitian ini ditunjukkan oleh nilai *Adaptive Capacity* tertinggi.

Kata kunci: Kerentanan, Bencana Alam, *Exposure*, *Sensitivity*, *Adaptive Capacity*