

ABSTRAK

ANALISIS SPASIAL RISIKO BANJIR BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK PERENCANAAN MITIGASI BENCANA DI KOTA BANDAR LAMPUNG

Oleh

ARIGOH AFLA

Pertumbuhan urbanisasi yang pesat di Kota Bandar Lampung meningkatkan frekuensi dan intensitas banjir tahunan. Fenomena ini dipicu interaksi kompleks antara curah hujan tinggi, kondisi topografi, dan alih fungsi lahan masif yang mengurangi area infiltrasi air. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi serta memetakan tingkat ancaman (*hazard*), kerentanan (*vulnerability*), kapasitas (*capacity*), dan risiko (*risk*) banjir secara spasial di Kota Bandar Lampung.

Metode penelitian menggunakan analisis spasial berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan kerangka kerja *Vulnerability Capacity Analysis* (VCA) sesuai Peraturan Kepala BNPB Nomor 2 Tahun 2012. Data yang diolah meliputi data fisik (DEMNAS, tutupan lahan, curah hujan BMKG) dan data statistik kependudukan BPS 2024. Penentuan bobot parameter dilakukan melalui metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dengan melibatkan ahli hidrologi dan BPBD untuk menjamin objektivitas. Seluruh parameter diintegrasikan menggunakan teknik *weighted overlay* dan matriks VCA pada perangkat lunak ArcGIS.

Hasil penelitian menunjukkan tingkat ancaman tinggi mendominasi wilayah seluas 12.423,44 Ha (67,36%). Kerentanan tinggi dipengaruhi faktor lingkungan dan kawasan terbangun yang terkonsentrasi di kecamatan seperti Teluk Betung Timur, Bumi Waras, hingga Rajabasa. Sementara itu, tingkat kapasitas menunjukkan kesenjangan spasial; tinggi di pusat kota dan rendah di wilayah pinggiran seperti Sukabumi. Peta risiko akhir menunjukkan sebaran wilayah Risiko Rendah (25,64%), Risiko Sedang (52,21%), dan Risiko Tinggi (22,15% atau 4.064,41 Ha). Disimpulkan bahwa risiko banjir diperparah oleh tingginya kerentanan fisik dan rendahnya kapasitas mitigasi. Rekomendasi yang dirumuskan meliputi tindakan struktural (biopori dan sumur resapan) serta non-struktural (penguatan sistem peringatan dini dan penyusunan Tas Siaga Bencana).

Kata Kunci: Risiko Banjir, SIG, AHP, VCA, Mitigasi Bencana.

ABSTRACT

GIS-BASED SPATIAL ANALYSIS OF FLOOD RISK FOR DISASTER MITIGATION PLANNING IN BANDAR LAMPUNG CITY

By

ARIGOH AFLA

Bandar Lampung City faces increasing annual flood threats driven by rapid urbanization and massive land-use changes that significantly reduce water infiltration. This study aims to identify and spatially map flood hazards, vulnerability, capacity, and risk levels throughout the region. The research methodology employs Geographic Information System (GIS)-based spatial analysis, adopting the Vulnerability Capacity Analysis (VCA) framework in accordance with BNPB regulations. Parameter weighting was determined using the Analytic Hierarchy Process (AHP), involving hydrology experts and the local disaster management agency (BPBD). Data were integrated through weighted overlay techniques using ArcGIS software. The results indicate that high-hazard levels dominate 67.36% (12,423.44 hectares) of the study area. High vulnerability is concentrated in densely built-up districts such as Teluk Betung Timur and Rajabasa, while low capacity is predominantly found in suburban areas due to the lack of social mitigation instruments. The final risk map classifies the territory into low-risk (25.64%), moderate-risk (52.21%), and high-risk zones (22.15% or 4,064.41 hectares). The study concludes that flood risk is exacerbated by high physical vulnerability and limited mitigation capacity. Recommended mitigation strategies include structural measures, such as the construction of biopore holes and infiltration wells, and non-structural measures, including strengthening early warning systems and organizing Disaster Preparedness Kits (TSB).

Keywords: *Flood Risk, GIS, AHP, VCA,, Disaster Mitigation.*