

## **ABSTRAK**

Dalam menghadapi tantangan banjir yang semakin sering terjadi, penelitian ini mengungkap penyebab banjir di kawasan yang rentan yaitu Nagari Kampuang Galapuang, Kecamatan Ulakan Tapakis, Kabupaten Padang Pariaman. Pendekatan analisis menggunakan Aplikasi Hec-RAS Versi 6.4.1, mengarahkan fokus pada Daerah Aliran Sungai (DAS) sebagai elemen kritis pada permasalahan banjir. Data lapangan yang terkumpul melalui survei dan observasi kemudian dioalah melalui aplikasi Hec-RAS, menghasilkan visualisasi ketinggian banjir dalam bentuk 2 dimensi yang menggambarkan rentan potensi banjir. Temuan dalam 400 meter DAS yang diselidiki, teridentifikasi bahwa saluran tersebut kritis dan sangat rentan terhadap banjir. Faktor-faktor seperti pendangkalan dasar sungai dan variasi debit air, diperparah oleh curah hujan yang meningkat, menggambarkan pola peningkatan resiko banjir yang signifikan. Melalui serangkaian simulasi menggunakan aplikasi Hec-RAS, tergambar jelas bagaimana faktor-faktor ini menciptakan potensi yang berbahaya bagi masyarakat di sekitar bantaran sungai. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan implikasi mendalam, mendorong para pemangku kepentingan untuk bekerjasama dalam merumuskan solusi berkelanjutan. Data dari penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pengambilan keputusan yang lebih akurat dan penanganan yang proaktif serta berfokus pada konsep-konsep mitigasi dan adaptasi yang lebih luas.

**Kata kunci :** Banjir, Hec-RAS, Daerah Aliran Sungai (DAS), Pendangkalan, Debit Air, Curah Hujan, Resiko Banjir, Solusi Berkelanjutan

## **ABSTRACT**

*Amidst the escalating occurrences of floods, this study unveils the underlying causes of flooding in vulnerable areas like Nagari Kampuang Galapuang, Ulakan Tapakis Subdistrict, Padang Pariaman Regency. Employing an analytical approach utilizing Hec-RAS software version 6.4.1, this research centers on evaluating the River Basin Network (DAS) channels as a pivotal component in flood dynamics. Field data gathered through surveys and observations were analyzed using the Hec-RAS application, producing a 2D visualization of flood heights that illustrates the impact and potential scope of flooding. Surprising findings emerged when within the investigated 400-meter length of the DAS, it was identified that the channels were critical and highly susceptible to flooding. Factors such as riverbed sedimentation and varying water discharge, exacerbated by increased rainfall, revealed a pattern of significantly elevated flood risk. Through a series of simulations utilizing Hec-RAS, the clear interaction of these various factors in creating potentially hazardous conditions for the communities around the area was elucidated. The results of this research hold profound implications, urging stakeholders to collaborate in formulating sustainable solutions. The generated data serves as a crucial foundation for more accurate decision-making and proactive preventive actions in confronting flood challenges in Nagari Kampuang Galapuang and its surrounding region, with a focus on broader mitigation and adaptation concepts.*

*Keywords: Floods, Hec-RAS, River Basin Network (DAS), Sedimentation, Water Discharge, Rainfall Intensity, Flood Risk, Sustainable Solutions.*