

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara tropis yang sering mengalami perubahan cuaca ekstrem, salah satunya adalah musim hujan berkepanjangan yang meningkatkan risiko terjadinya banjir. Kota Jambi, yang dilintasi oleh Sungai Batanghari, merupakan daerah yang rentan terhadap bencana banjir akibat tingginya curah hujan dan perubahan tata guna lahan di Daerah Aliran Sungai (DAS). Penelitian ini bertujuan untuk menghitung debit banjir pada Sungai Batanghari dalam periode 10 tahun serta menganalisis peran Early Warning System (EWS) dalam mendeteksi dan memberikan peringatan dini berdasarkan data tinggi muka air. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi Metode Rasional, Analisis Distribusi dan Frekuensi, serta analisis notifikasi peringatan EWS berdasarkan tinggi muka air. Berdasarkan hasil penelitian, intensitas curah hujan dengan durasi 60 menit dalam periode 10 tahun (2014-2023) adalah sebesar 138,795 mm, sementara debit banjir Sungai Batanghari dengan periode ulang 10 tahun adalah sebesar 127,585 m³/detik. Pada kondisi debit tersebut, tinggi muka air Sungai Batanghari dapat mencapai 10 meter. Saat terjadi banjir, tinggi muka air dapat meningkat hingga 13 meter atau lebih, yang merupakan ambang batas aktivasi sistem Early Warning System untuk memberikan notifikasi peringatan kepada masyarakat.

Kata Kunci: Banjir, Debit Banjir, Early Warning System, Kota Jambi, Mitigasi Bencana

ABSTRACT

Indonesia is a tropical country that frequently experiences extreme weather changes, including prolonged rainy seasons that increase the risk of flooding. Jambi City, traversed by the Batanghari River, is vulnerable to flooding due to high rainfall and land-use changes in the Watershed (DAS). This study aims to calculate the flood discharge of the Batanghari River over a 10-year period and analyze the role of the Early Warning System (EWS) in detecting and providing early warnings based on water level data. The methods used in this study include the Rational Method, Distribution and Frequency Analysis, and Early Warning System notification analysis based on water level height. The results show that the rainfall intensity for a 60-minute duration over a 10-year period (2014-2023) is 138.795 mm, while the flood discharge of the Batanghari River with a 10-year return period is 127.585 m³/second. At this discharge condition, the Batanghari River's water level can reach 10 meters. During floods, the water level can rise to 13 meters or more, which is the threshold for activating the Early Warning system to issue warning notifications to the public.

Keywords: Flood, Flood Discharge, Early Warning System, Jambi City, Disaster Mitigation