

ABSTRAK

ANALISIS BANJIR DENGAN MENGGUNAKAN *RAINFALL-RUNOFF-INUNDATION (RRI) MODEL* DI DAS SEKAMPUNG, PROVINSI LAMPUNG

AULIA FIKRI

1925011012

Dampak banjir sangat berisiko dalam hal sosial ekonomi kehidupan masyarakat di DAS Sekampung. Dalam studi ini, model hujan-limpasan-genangan (*RRI*), yang mampu mensimulasikan limpasan hujan dan genangan banjir secara simultan, digunakan untuk meningkatkan pemahaman tentang karakteristik banjir di wilayah ini dengan menggunakan curah hujan berbasis satelit. Data masukan untuk simulasi ini meliputi data topografi *HydroSHEDS*, data curah hujan *GSMaP*, data tata guna lahan *GLCNMO*, dan penampang melintang sungai.

Dalam studi ini, dikaji pola banjir pada tahun 2001-2010 yang telah dipilih di Daerah Aliran Sungai Sekampung. Hasil simulasi dibandingkan dengan debit yang teramati di stasiun pemantauan di sepanjang sungai dan peta genangan dari citra satelit serta data banjir lapangan. Hasilnya menunjukkan pola debit yang berkesesuaian yang antara debit yang diamati dan yang disimulasikan, namun dengan indikator statistik yang kurang baik efisiensi *Nash-Sutcliffe NSE = -1,308* di Bendung Agroguruh. Model ini memprediksi genangan dengan cukup baik dibandingkan dengan data satelit dan kejadian di lapangan. Oleh karena itu, *RRI Model* cukup berhasil digunakan untuk mensimulasikan genangan banjir dengan menggunakan kumpulan data curah hujan jaringan di DAS Sekampung. Namun, perkiraan yang kurang tepat mungkin disebabkan oleh ketidakpastian data masukan, geometri sungai, skala besar cekungan, resolusi kasar data topografi, dan kesalahan pada citra penginderaan jauh dalam mendeteksi luas banjir.

Kata kunci: *RRI Model, Genangan, Banjir, DAS Sekampung*

ABSTRACT

FLOOD ANALYSIS USING RAINFALL-RUNOFF-INUNDATION (RRI) MODEL IN SEKAMPUNG BASIN, LAMPUNG PROVINCE

AULIA FIKRI

1925011012

The impact of flooding is very risky in terms of socio-economic life of people in the Sekampung Basin. In this study, the rainfall-runoff-inundation (RRI) model, which is capable of simulating rainfall runoff and flood inundation simultaneously, was used to improve the understanding of flood characteristics in this region using satellite-based rainfall. Input data for the simulation included HydroSHEDS topographic data, GSMaP rainfall data, GLCNMO land use data, and river cross sections.

In this study, flood patterns for the years 2001-2010 were examined in selected areas of the Sekampung River Basin. The simulation results were compared with observed discharges at monitoring stations along the river and inundation maps from satellite images and field flood data. The results show a good agreement between observed and simulated discharge patterns, but with a poor statistical indicator of Nash-Sutcliffe efficiency $NSE = -1.308$ at Agroguruh weir. The model predicted inundation reasonably well compared to satellite data and field events. Therefore, the RRI model was successfully used to simulate flood inundation using the networked rainfall dataset in the Sekampung Basin. However, the underestimation may be due to the uncertainty of the input data, river geometry, the large scale of the basin, the coarse resolution of the topographic data, and errors in the remote sensing imagery in detecting the flood extent.

Keyword: RRI Model, Inundation, Flood, Sekampung River Basin.