

ABSTRAK

Penelitian ini membandingkan debit banjir rancangan di Sungai Komering, Provinsi Sumatera Selatan, menggunakan metode Hidrograf Satuan Sintetis (HSS) Snyder secara manual dan pemodelan hidrologi berbasis aplikasi HEC-HMS. Penelitian bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kesesuaian hasil kedua metode dalam memperkirakan debit banjir rencana pada berbagai kala ulang. Analisis menggunakan data curah hujan periode 2016–2025 dari tiga stasiun hujan yang diolah dengan metode Poligon Thiessen dan distribusi Log-Pearson Tipe III, serta delineasi DAS seluas 94,58 km² sebagai dasar penentuan parameter hidrologi. Hasil perhitungan manual menghasilkan debit banjir kala ulang 10, 25, 50, dan 100 tahun berturut-turut sebesar 250,287; 271,859; 298,701; dan 318,540 m³/dtk, sedangkan simulasi HEC-HMS menghasilkan 235,0; 255,3; 280,5; dan 299,1 m³/dtk. Perbedaan rata-rata kedua metode sebesar 7% menunjukkan tingkat kesesuaian yang sangat baik. Dengan demikian, HEC-HMS layak digunakan sebagai alternatif dalam analisis debit banjir karena mampu memberikan hasil yang andal, visualisasi proses hidrologi yang lebih baik, serta pemodelan yang lebih efisien untuk mendukung perencanaan pengendalian banjir dan pengelolaan sumber daya air.

Kata Kunci: HSS Snyder; HEC-HMS; Sungai Komering; Banjir Rancangan; Studi Komparasi.

ABSTRAK

This study compares design flood discharge values for the Komering River in South Sumatra Province, utilizing the manual Snyder Synthetic Unit Hydrograph (SUH) method alongside HEC-HMS-based hydrological modeling. The research aims to evaluate the level of agreement between the two methods in estimating design flood discharges across various return periods. The analysis utilized rainfall data from 2016–2025—processed via the Thiessen Polygon method and the Log-Pearson Type III distribution—and a watershed area of 94.58 km² to establish hydrological parameters. Manual calculations yielded design flood discharges for 10-, 25-, 50-, and 100-year return periods of 250.287, 271.859, 298.701, and 318.540 m³/s, respectively, while HEC-HMS simulations produced values of 235.0, 255.3, 280.5, and 299.1 m³/s. The average difference of 7% between the two methods indicates a high level of agreement. Consequently, HEC-HMS is a viable alternative for flood discharge analysis, offering reliable results, superior visualization of hydrological processes, and more efficient modeling to support flood control planning and water resource management.

Keywords: *HSS Snyder; HEC-HMS; Komering River; Design Flood; Comparative Study.*