

**Evaluasi Sistem Drainase Kawasan Menggunakan Penginderaan Jauh Dan SWMM  
(Studi Kasus : Daerah Pendidikan Kabupaten Jember)**  
*Evaluation of Area Drainage System Using Remote Sensing and SWMM (Case  
Study: Jember District Education Area)*

**Abstrak**

Meningkatnya jumlah banjir di kawasan perkotaan sudah menjadi permasalahan yang diakibatkan terjadinya iklim ekstrim ataupun pemeliharaan jaringan drainase yang buruk. Makalah ini menyajikan evaluasi sistem drainase kawasan dengan menggunakan penginderaan jauh dan juga pemodelan SWMM. Data geospasial yang dibutuhkan dalam pemodelan SWMM didapatkan dari citra DEMNAS sebagai acuan dalam mendapatkan data elevasi dengan pengolahan menggunakan ArcGis. Data Curah hujan juga merupakan data utama untuk pemodelan drainase, dimana hasil dari perhitungan ditemukan data Curah hujan dengan kala ulang 50 tahun sebesar 674,7175 m<sup>3</sup>/dt. Hasil pemodelan menunjukkan bahwa hasil dari Continuity error sebesar 0,35% dimana nilai harus dibawah 10% agar dapat diterima., sebagian besar dari jaringan drainase yang diteliti mengalami atau terjadi limpasan, dimana jaringan drainase tersebut tidak dapat menampung debit hujan yang terjadi dalam intensitas tinggi dan mengakibatkan terjadinya banjir di kawasan tersebut. Dari hasil yang didapatkan juga dapat disimpulkan bahwa pemeliharaan secara berkala perlu dilakukan demi terjaganya suatu sistem drainase dari kerusakan terutama pada kawasan perkotaan yang notabennya merupakan daerah pervious.

**Keywords:** ArcGis; Drainase; DEMNAS; Penginderaan Jauh; SWMM.

**Abstract**

*The increasing number of floods in urban areas has become a problem caused by extreme climates or poor maintenance of drainage networks. This paper presents an evaluation of the area's drainage system using remote sensing and also SWMM (Strom Water Management Model) modeling. The geospatial data needed in SWMM (Strom Water Management Model) modeling are obtained from DEMNAS (Digital Elevation Model National) images as a reference in obtaining elevation data by processing using ArcGIS (Geographic Information System). Rainfall data is also the main data for drainage modeling, where the results of the calculations found Rainfall data with a 50 year return period of 674.7175 m<sup>3</sup>/s. The modeling results show that the result of the Continuity error is 0.35% where the value must be below 10% to be accepted. The modeling results show that most of the studied drainage network experienced or occurred runoff, where the drainage network was unable to accommodate high-intensity rain discharge and resulted in flooding in the area. From the results obtained it can also be concluded that periodic maintenance needs to be carried out in order to maintain a drainage system from damage, especially in urban areas which incidentally are pervious areas.*

**Keywords:** ArcGis; Drainage; DEMNAS; Penginderaan Jauh; SWMM.