

# ANALISIS CURAH HUJAN UNTUK MEMBUAT KURVA INTENSITY-DURATION-FREQUENCY (IDF) PADA SUB DAS METRO

 Oleh: YUDA AL QADR LATIEF ( 04520004 )

Civil Engineering

Dibuat: 2009-04-18 , dengan 3 file(s).

**Keywords:** durasi, frekuensi, hujan, intensitas

## ABSTRAK

Kondisi hidrologi di Indonesia dan dimanapun adalah khas, sehingga tidak semua cara dan semua konsep dapat digunakan untuk memecahkan masalah hidrologi di Indonesia khususnya di DPS Brantas Hulu tepatnya pada Sub DAS Metro. Hujan adalah komponen masukan penting dalam proses hidrologi. Karakteristik hujan di antaranya adalah intensitas, durasi, kedalaman, dan frekuensi. Intensitas berhubungan dengan durasi dan frekuensi dapat diekspresikan dengan kurva Intensity-Duration-Frequency (IDF). Kurva IDF dapat digunakan untuk menghitung banjir rencana dengan mempergunakan metode rasional.

Dalam penelitian ini curah hujan harian dihitung dengan analisis frekuensi yang dimulai dengan menentukan curah hujan harian maksimum rerata, kemudian menghitung parameter statistik untuk memilih distribusi yang paling cocok. Waktu kejadian hujan dominan yaitu lama kejadian hujan dengan frekuensi terbesar. Intensitas dihitung dengan mempergunakan data amatan. Berdasarkan analisis frekuensi ternyata besar hujan rancangan untuk kala ulang 2, 5, 10, 20, 50 dan 100 tahun berturut-turut adalah 49; 70; 86; 111; 132 dan 155 mm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa besarnya waktu kejadian hujan dominan antara 4-8 jam. Kurva IDF Sub DAS Metro berdasarkan data amatan secara umum menunjukkan pola dimana hujan selalu diawali dengan intensitas tinggi kemudian semakin lama semakin menurun. Selain itu semakin besar kala ulang cenderung mempunyai intensitas hujan yang semakin tinggi. Hasil dari penelitian ini masih bisa dikembangkan bahkan kalau mungkin dimodifikasi sesuai dengan kondisi khas Sub DAS Metro.

## ABSTRACT

Condition of hidrologi in Indonesia and anywhere is typically, so that do not all way of and all concept can be used to solve problem hydrology in Indonesia especially in the Drainage Area Brantas Upstream precisely at the Drainage Area Metro. Rain is the important input component of the hydrologic cycle. Rain characteristic among others is intensity, duration, depth, and frequency. Intensity relate to frequency and duration can be expressed with Intensity-Duration-Frequency ( IDF) curves. IDF curves can be used to calculate floods plan by utilizing rational method.

In this research of daily rainfall calculated with frequency analysis started with determining daily rainfall maximum average, then calculate statistical parameter to chosen most compatible distribution. Time occurrence of dominant rain that is duration occurrence of rain with biggest frequency. Intensity calculated by utilizing data of observation.

Be based on frequency analysis apparently forecast rain for return period 2, 5, 10, 20, 50 and 100 year successively is 49; 70; 86; 111; 132 and 155 mm. Result of research indicate that level of time occurrence of dominant rain among 4-8 hours. IDF curves the Drainage Area Metro pursuant to data of observation in general pattern indicate where rain always early with high intensity later longer downhill progressively. Besides is ever greater of return period to tend to have rain

intensity which is excelsior. Result of from this research still amendable even if is possible modified as according to typical condition of the Drainage Area Metro.