

INTISARI

Salah satu hidrograf satuan sintetis yang sering digunakan dalam perhitungan debit banjir di Indonesia adalah Hidrograf Satuan Sintetik (HSS) Nakayasu. Dalam HSS Nakayasu terdapat parameter α (alfa) yang menunjukkan karakteristik DAS. Namun, dalam penerapan HSS Nakayasu seringkali dijumpai berbagai kesulitan, terutama dalam penentuan nilai α . Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui parameter-parameter apa saja yang berhubungan dalam menyusun pemodelan persamaan nilai α (alfa) pada HSS Nakayasu.

Lokasi penelitian di 29 DAS di Pulau Jawa. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang terdapat di dalam disertasi Sri Harto (1985). Pengumpulan sumber data sekunder yang dipakai dalam pengkajian nilai α berupa data hidrograf satuan terukur, dan juga data karakteristik masing masing DAS meliputi, luas DAS (A), panjang DAS (L) dan kemiringan sungai (S), kemudian dilakukan regresi untuk mendapatkan persamaan nilai a terbaik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai a dipengaruhi oleh kemiringan sungai (S) dan waktu keterlambatan (T_g). Persentase kesalahan nilai Q_p rerata terhadap Q_p Hidrograf Satuan Terukur (HST) untuk HSS Nakayasu modifikasi adalah sebesar 40%, HSS GAMA I 41%, dan HSS Nakayasu asli 50%, sedangkan persentase kesalahan nilai Tinggi Limpasan Langsung (TLL) rerata terhadap TLL HST untuk HSS Nakayasu modifikasi adalah 3%, HSS GAMA I bernilai 24%, HSS Nakayasu asli 1%.

Kata Kunci: hidrograf satuan, parameter alfa, HSS Nakayasu

ABSTRACT

A synthetic unit hydrograph method that commonly used in Indonesia for design flood estimation is the Nakayasu Synthetic Unit Hydrograph (SUH). There is α (alpha) parameters on Nakayasu method. The value of α (alpha) indicates the characteristics of the watershed. However, in the application of Nakayasu method often encountered many problems, especially in determining the value of α (alpha). This study aims to determine the parameters α (alpha) of Nakayasu SUH.

This study used data from Sri Harto (1985) that is 29 watersheds in Java Island. The collection of secondary data sources used in the assessment of the value of α (alpha) in the form of a data Observation Unit Hydrograph (OUH), and the data characteristics of each watershed, watershed area (A), the length of the river (L) and the slope of the river (S), then do regression to obtain equation of α (alpha) on Nakayasu SUH method.

The results showed that the values of α is influenced by the slope (S) and time lag (T_g). The percentage of Q_p values error mean based on OUH for Nakayasu SUH modification is 40%, GAMA I SUH 41%, and the Nakayasu SUH original 50%, while the percentage the high of surface runoff values error mean based on OUH for Nakayasu SUH modification is 3%, GAMA I SUH 24%, and the Nakayasu SUH original 1%.

Keyword : Unit hydrograph, alpha parameter, Nakayasu SUH