UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Kajian model Hidrograf satuan sintetik Gama I dan Hidrograf satuan alami di DAS Bedog provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta
Iddam Hairuly Umam, Dr. Slamet Suprayogi, M.S.
Universitas Gadjah Mada, 2010 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Kajian Model Hidrograf Satuan Sintetik GAMA I dan Hidrograf Satuan Alami Di Daerah Aliran Sungai Bedog Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta

Oleh : Iddam Hairuly Umam

Kondisi hidrologis dalam suatu Daerah Aliran Sungai (DAS) dapat digambarkan dalam sebuah hidrograf. Model hidrograf dapat digunakan untuk menggambarkan kondisi hidrologis suatu sungai yang mempunyai keterbatasan data aliran. Kajian Model Hidrograf Satuan Sintetik GAMA I dan Hidrograf Satuan Alami Di Daerah Aliran Sungai Bedog Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, bertujuan untuk membandingkan antara Hidrograf Satuan Sintetik GAMA I dan Hidrograf Satuan Alami dan menerapkan model Hidrograf Satuan Sintetik GAMA I pada daerah penelitian.

Model yang digunakan adalah model Hidrograf Satuan dan Hidrograf Satuan Sintetik (HSS) GAMA I. Kedua model ini diuji dengan membandingkan ketiga komponen hidrograf observasi yaitu Waktu Puncak (*Tp*), Debit Puncak (*Qp*), dan Waktu Dasar (*Tb*) dengan komponen model. Hidrograf Observasi diasumsikan dapat mewakili keadaan sebenarnya di lapangan. Model Hidrograf Satuan merupakan hidrograf yang dihasilkan oleh hujan efektif yang terjadi merata di seluruh DAS dengan intensitas tetap dalam satu satuan waktu tertentu. Sedangkan model HSS GAMA I diperoleh dari perhitungan rumus matematis yang dihitung dengan menggunakan parameter morfometri DAS. Pengujian dilakukan dengan 2 cara yaitu pengujian secara grafis, dan pengujian statistik dengan metode *Paired t-Tes Sampler*.

Hasil perbandingan antara Hidrograf Satuan Sintetik GAMA I dan Hidrograf Satuan Alami DAS Bedog menunjukkan bahwa Hidrograf Satuan Sintetik GAMA I mengalami penyimpangan yang besar dibanding Hidrograf Satuan Alami. Hasil analisa grafis menunjukkan bahwa model Hidrograf Satuan maupun HSS GAMA I dapat dipergunakan untuk memprediksi debit puncak (Qp) di daerah penelitian. Sedangkan berdasarkan analisa statistik, model HSS GAMA I tidak dapat digunakan untuk melakukan prediksi komponen hidrograf, sehingga model Hidrograf Satuan Sintetik GAMA I tidak dapat diterapkan pada daerah penelitian.

Kata Kunci : Hidrograf Satuan Sintetik GAMA I, Hidrograf Satuan, Hidrograf Observasi, *Paired t-Tes Sampler*.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Kajian model Hidrograf satuan sintetik Gama I dan Hidrograf satuan alami di DAS Bedog provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta
Iddam Hairuly Umam, Dr. Slamet Suprayogi, M.S.
Universitas Gadjah Mada, 2010 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Study about Synthesis Unit Hydrograph GAMA I and Unit Hydrograph model in Bedog Watershed, Yogyakarta Special Province.

By : Iddam Hairuly Umam

Hydrologic condition in a watershed can be describe by hidrograph, Hydrograph model can be use when a river has lack of current data. Study about Synthetic Unit Hydrograph GAMA I (HSS GAMA I) and Unit Hydrograph model in Bedog Watershed, Yogyakarta Special Province aims is to compare Synthetic Unit Hydrograph GAMA I and Unit Hydrograph model and to apply compare Synthetic Unit Hydrograph GAMA I in Bedog Watershed.

The model of this research are Unit Hydrograph and Synthetic Unit Hydrograph GAMA I. These model tested by compare three Observation Hydrograph component, that is time to peak (Tp), maximum discharge (Qp), and time to base (Tb) with model component. Observation Hydrograph is assumed can be represent fact in the field. Unit Hydrograph model is a hydrograph produced by an effective rainfall that spread evenly in all over watershed with constant intensity in time. Whereas Synthesis Unit Hydrograph GAMA I model produced by mathematic calculation that consider a watershed morphometry. The method of testing is graphic testing and statistic testing with Paired t-Test Sampler method.

Results comparison between Synthetic Unit Hydrograph GAMA I and Unit Hydrograph shows that HSS GAMA I have a large deviation compared to the Unit Hydrograph. Graphic analysis results show that the Unit Hydrograph model and HSS GAMA I can be used to predict the peak discharge (Qp) in Bedog Watershed. While based on statistical analysis, the HSS model GAMA I can not be used for prediction of hydrograph components, so that the Synthetic Unit Hydrograph model GAMA I can not be applied in Bedog Watershed.

Keywords : Synthesis Unit Hydrograph GAMA I, Unit Hydrograph, Observation Hydrograph, Paired t-Test Sampler