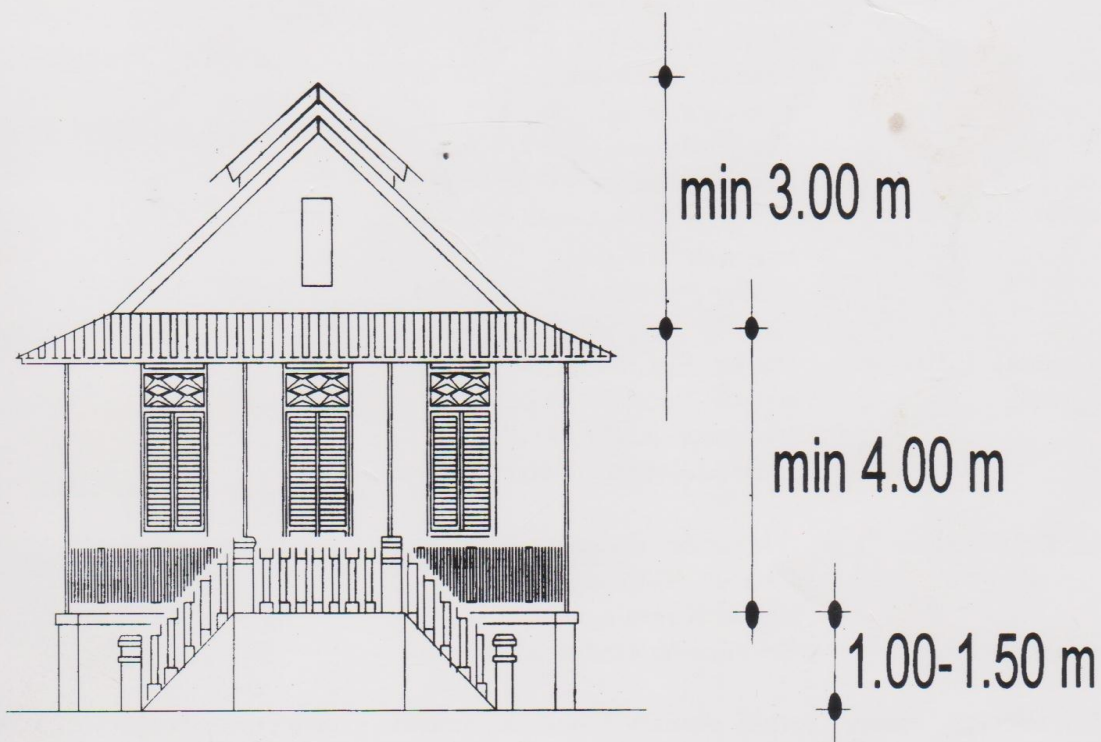


Dian Novian, S.Kom, MT

ISSN : 1693 – 6191

JURNAL TEKNIK



Volume 9, No. 2. Desember 2011

Diterbitkan oleh:

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**

Volume 9, No. 2, Desember 2011 – ISSN : 1693 – 6191

| | |
|--|-----|
| Kalibrasi Koefisien Parameter Model Hidrograf Satuan Sintetik Gama 1 Pada Sub Das Bionga Kayubulan Barry Y. Labdul, Rawiyah Th. Husnan, dan Suwandy K. Idji | 120 |
| Pengaruh Debit Dan Tss Terhadap Konsentrasi Merkuri Di Sedimen Melayang Di Sungai Tulabolo Marike Mahmud | 134 |
| Analisis Kebutuhan Pembangunan Perumahan Dan Permukiman Yang Layak Huni Di Kota Gorontalo Lydia Surijani Tatura | 150 |
| Pengaruh Arsitektur Kolonial Terhadap Rumah Panggung Era Tahun 1890-An Sampai Tahun 1930-An Di Gorontalo Nurmaningsih Nico Abdul | 160 |
| Analisis Stabilitas Terowongan Dengan Simulasi Numeris Indriati Martha Patuti | 176 |
| Perbaikan Agregat Kasar (Bantak) Berabrasi Tinggi Dengan Menggunakan Bahan Granular Asphalt (BGA) Erna L. Desei | 188 |
| Sistem Pendukung Keputusan Kompetensi Pegawai (Studi Kasus Di LPMP Gorontalo) Ilham Novian | 200 |
| Daftar Isi dan Abstrak Jurnal Teknik Vol.9, No. 1, Juni 2011 | 213 |
| Daftar Depan: Organisasi Ruang Vertikal (artikel halaman 167) | |

KALIBRASI KOEFISIEN PARAMETER MODEL HIDROGRAF SATUAN SINTETIK GAMA 1 PADA SUB DAS BIONGA KAYUBULAN

Barry Y. Labdul¹, Rawiyah Th. Husnan¹, dan Suwandy K. Idji²

Intisari

Penurunan hidrograf satuan dari hidrograf banjir teramati merupakan salah satu faktor penting dalam perencanaan bangunan air. Namun, kendala yang dihadapi adalah sulitnya mendapatkan data hidrograf banjir pengamatan, maka berkembanglah penurunan hidrograf yang dikenal dengan Hidrograf Satuan Sintetis (HSS). Salah satu HSS yang sering digunakan adalah HSS Gama 1 yang dikembangkan berdasarkan pendekatan empiris di Pulau Jawa dan bersifat setempat sehingga penggunaannya memerlukan pengujian keberlakuannya seperti pada sub DAS Bionga kayubulan.

Pemisahan aliran dasar dengan limpasannya digunakan metode *Straight Line* sehingga menghasilkan hidrograf limpasan langsung. Untuk menghitung hujan efektif dilakukan dengan menggunakan persamaan Φ Indeks. Hidrograf limpasan langsung dan hujan efektif diturunkan menjadi hidrograf satuan pengamatan dengan menggunakan metode *Collins*. Dilakukan uji penyesuaian HSS Gama 1 terhadap hidrograf satuan pengamatan. Jika pengujian menunjukkan perbedaan yang besar dilakukan penyesuaian koefisien parameter HSS Gama 1 dengan menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel-Solver.

Hidrograf satuan pengamatan pada sub DAS Bionga Kayubulan memiliki waktu puncak (TR) sebesar 4,5 jam dengan debit puncak (QP) sebesar $2,81 \text{ m}^3/\text{dt}$ sedangkan dari analisa HSS Gama 1 memiliki TR sebesar 2,84 jam dan QP sebesar $4,07 \text{ m}^3/\text{dt}$. Hasil uji kesesuaian menunjukkan bahwa pendugaan HSS Gama 1 Penyesuaian lebih baik dari HSS Gama 1 sebelum disesuaikan. Nilai CE sebelum disesuaikan adalah 0,20 dan setelah disesuaikan menjadi 0,95. Nilai EV sebelum disesuaikan adalah 26,03% dan setelah disesuaikan menjadi 6,52 %. Selain itu nilai EQP sebelum disesuaikan adalah 44,96% dan setelah disesuaikan menjadi 0% serta nilai AETr sebelum disesuaikan adalah 1,66 jam dan setelah disesuaikan menjadi 0 jam.

Kata Kunci: Penyesuaian Koefisien, HSS Gama 1

Abstract

The decrease of unit hydrograph from observed flood hydrograph is an important factor in the planning of water building. However, the problem obstacle found is about the difficulty in obtaining the hydrograph data of flood observation, then the decrease of hydrograph is developed and known as synthetic unit hydrograph (SUH). One of the SUH which is often used is GAMA 1. It is developed in Java based on empirical and local approach as a result, the use of GAMA 1 requires a proper test as in sub watershed located in Bionga Kayubulan.

The process of separating the base flow and its run off uses Straight Line Method, that results a Direct Run Off (DRO). The effectiveness of rain is counted through Φ Index. DRO and effective rain get decreased into Observation Unit Hydrograph (OUH) by applying Collins Method. Furthermore, the adjustment test of GAMA 1 is conducted toward OUH. If the test indicates a significant difference of result, then the parameter coefficient of GAMA 1 is adjusted by using software Microsoft Excel-Solver.

¹Ir. Barry Y. Labdul, MT., Ir. Rawiyah Th. Husnan, MT., Dosen Jurusan Teknik Sipil, Universitas Negeri Gorontalo

²Suwandy K. Idji., Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Universitas Negeri Gorontalo