

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

"PENANGGULANGAN BANJIR DENGAN KOLAM RETENSI  
(RETARDING BASIN) DI DESA BULOTA"

Oleh

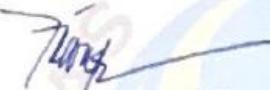
Nurhayati Panigoro  
5114 17 074

Telah dipertabankau di depan dewan penguji

Hari/ Tanggal : Kamis/ 13 Januari 2022

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama

  
Ir. Rawiyah Husnan, M.T.  
NIP. 19640427 199403 2 001

Pembimbing Pendamping

  
Ir. Barry Yusuf Labdul, M.T.  
NIP. 19650923 199403 1 001

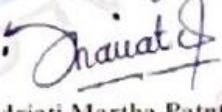
Anggota Tim Penguji I

  
Aryati Alitu, S.T., M.T.  
NIP. 19690407 199903 2 001

Anggota Tim Penguji II

  
Dr. Marike Mahmud, S.T., M.Si.  
NIP. 19690807 199501 2 001

Anggota Tim Penguji III

  
Dr. Indriati Martha Patuti, S.T., M.Eng.  
NIP. 19690313 200501 2 002

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik



## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul:

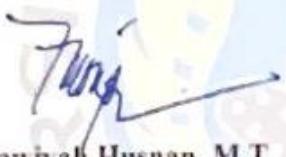
“Penanggulangan Banjir dengan Kolam Retensi (Retarding Basin) di Desa Bulota”

Oleh

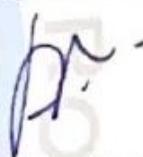
Nurhayati Panigoro  
5114 17 074

Telah diperiksa dan disetujui

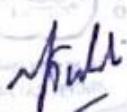
Pembimbing Utama

  
Ir. Rawival Husnan, M.T.  
NIP. 19640427 199403 2 001

Pembimbing Pendamping

  
Ir. Barry Yusuf Labdul, M.T.  
NIP. 19650923 199403 1 001

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Gorontalo

  
Dr. M. Yusuf Tuloli, S.T., M.T.  
NIP. 19770104 200112 1 002

## INTISARI

Nurhayati Panigoro. 2022. *Penanggulangan Banjir dengan Kolam Retensi (Retarding Basin) di Kelurahan Bulota*. Program Studi S1 Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing I, Ir. Rawiyah Husnan, M.T. dan Pembimbing II, Ir. Barry Yusuf Labdul, M.T.

Banjir merupakan salah satu fenomena alam yang menimbulkan kerugian besar. Bertambahnya jumlah penduduk menyebabkan kebutuhan akan pemukiman bertambah dan perubahan tata guna lahan. Desa Bulota merupakan salah satu desa yang rawan banjir akibat ketidakmampuan sungai menampung tiginya curah hujan di wilayah tersebut. Dalam mengatasi permasalahan banjir di Desa Bulota maka direncanakan pembangunan kolam retensi.

Penelitian ini dilakukan di Desa Bulota yang merupakan bagian dari DAS Bulota. Data curah hujan yang digunakan 10 Tahun terakhir dari 2010 – 2021. Analisis perhitungan debit banjir menggunakan metode *HSS Nakayasu* dan untuk analisis kolam tampungan menggunakan metode Muskingum.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, parameter statistik yang memenuhi syarat untuk nilai  $C_s$ ,  $C_v$ , dan  $C_k$  adalah Distribusi Log Person III. Pengujian kecocokan dengan Uji Chi- Kuadrat dan Uji Smirnov-Kolmogrov. Berdasarkan hasil hitungan menggunakan metode *HSS Nakayasu* debit puncak pada kala ulang 10 tahun diperoleh debit sebesar  $56,46 \text{ m}^3/\text{det}$ . Volume tampungan yang tersedia untuk pembangunan kolam retensi sebesar  $30.900 \text{ m}^3$  dengan luas lahan 1 ha dan Fungsi lain dari kolam retensi adalah tempat rekreasi publik. Nilai  $Q_{\text{banjir}}$  adalah  $56,46 \text{ m}^3/\text{det}$  sedangkan nilai  $Q_{\text{tampungan}}$  adalah  $51,360 \text{ m}^3/\text{det}$ , maka diperlukan pembangunan kolam retensi di Desa Bulota.

**Kata Kunci:** *Banjir, Kolam Retensi, Hss Nakayasu*

## ABSTRACT

Nurhayati Panigoro. 2022. *Flood Handling with Retarding Basin in Bulota Village*. Bachelor's Degree Program in Civil Engineering, Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, State University of Gorontalo. The Principal Supervisor is Rawiyah Husnan, M.T, and the Co-supervisor is Ir. Barry Yusuf Labdul, M.T.

Floods are one of the natural phenomena that cause massive losses. The increasing population results in the increase of the need for settlements and changes in land use. Bulota Village is one of the villages prone to flooding due to the inability of the river to accommodate the high rainfall in the area. In coping with the flooding problem in Bulota Village, it is planned to build a retarding basin.

This research was carried out in Bulota Village, part of the Bulota watershed. Rainfall data used were the last ten years from 2010 to 2021. At the same time, the analytical calculation of flood discharge used the Nakayasu HSS method and the storage pond capacity analysis used the Muskingum method.

The analysis result denoted that the statistical parameter that met the requirements for the Cs, Cv, and Ck values was the Log-Pearson Type III Distribution. In the meantime, the compatibility test was done through the Chi-Square Test and the Kolmogorov-Smirnov Test. Based on the calculation results using the HSS Nakayasu method, the peak discharge at the 10-year return period obtained a discharge of 56.46 m<sup>3</sup>/sec. In addition, the available volume of storage pond capacity for the construction of a retarding basin was 30.900 m<sup>3</sup> with a land area of 1 ha. Another function of the retarding basin is to be used for the public recreation area. The value of Q<sub>flood</sub> was 56.46 m<sup>3</sup>/s, while the value of Q<sub>storage</sub> was 51.360 m<sup>3</sup>/s. Thus, it is essential to build a retarding basin in Bulota Village.

**Keywords:** *Flood, Retarding Basin, Nakayasu HSS*

