

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

EVALUASI KAPASITAS TAMPANG SUNGAI BOLANGO  
(PASCA NORMALISASI SUNGAI)

Oleh


ALDITA LAYLA MAULIDIA LAYA  
NIM. 5114 15 025

Telah dipertahankan di depan dewan penguji


Hari/tanggal : Jumat/10 Januari 2020

Waktu : 14.00 WITA

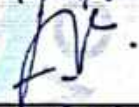
Pembimbing Utama/Penguji  
Ir. Rawiyah Husnan, M.T.  
NIP. 19640427 199403 2 001

1.   
Tanggal, 17/01/2020

Pembimbing Pendamping/Penguji  
Arvati Alitu, ST, M.T.  
NIP. 19690407 199903 2 001

2.   
Tanggal, 16/01/2020

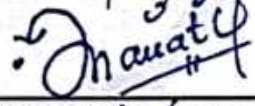
Penguji I  
Ir. Barry Yusuf Labdul, M.T.  
NIP. 19650923 199403 1 001

3.   
Tanggal, 16/01/2020

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

4.   
Tanggal, 16/01/2020

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

5.   
Tanggal, 17/01/2020

Gorontalo, 17 Januari 2020

Dekan Fakultas Teknik

  
  
Dr. Sardi Salim, M.Pd.  
NIP. 19680705 199702 1 001

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI**

**EVALUASI KAPASITAS TAMPANG SUNGAI BOLANGO  
(PASCA NORMALISASI SUNGAI)**

Oleh :

**ALDITA LAYLA MAULIDIA LAYA**  
NIM. 5114 15 025

Telah diperiksa dan disetujui oleh tim pembimbing :

Pembimbing Utama



**Ir. Rawivah Husnan, M.T.**  
NIP. 19640427 199403 2 001

Pembimbing Pendamping



**Arvati Alitu, ST, M.T.**  
NIP. 19690407 199903 2 001

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil



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

## INTISARI

Aldita Layla Maulidia Laya, 2019. Evaluasi Kapasitas Tampang Sungai Bolango (Pasca Normalisasi Sungai), Program studi S1 Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing utama Ir. Rawiyah Husnan, M.T. dan Pembimbing pendamping Aryati Alitu, ST, M.T.

Penelitian ini berfokus pada aspek-aspek teknis, untuk mengevaluasi kapasitas tampang Sungai Bolango pasca normalisasi sungai. Tujuan penelitian untuk: 1) Menganalisis kapasitas tampang Sungai Bolango pra dan pasca normalisasi. 2) Menganalisis profil muka air Sungai Bolango pra dan pasca normalisasi sungai. 3) Menganalisis daya tampung serta distribusi debit rencana pada Sungai Bolango Kanan dan Kiri.

Lokasi penelitian di Sungai Bolango Kota Gorontalo, data primer berupa kondisi penampang Sungai Bolango dan data sekunder diantaranya data hidrograf debit, potongan melintang dan memanjang sungai, peta normalisasi, dan tinggi muka air. Menggunakan analisis kuantitatif pada program HEC-RAS, pendekatan kualitatif selanjutnya dilakukan untuk mendeskripsikan hasil analisis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: Kapasitas tampang basah Sungai Bolango Kanan (B-Ka) pra normalisasi yang terkecil sebesar  $20,27 \text{ m}^2$  dan Sungai Bolango Kiri (B-Ki) sebesar  $18,41 \text{ m}^2$ . Persentasi peningkatan pasca normalisasi B-Ka sebesar 46,64% dan untuk B-Ki sebesar 2,79%. pertambahan kecepatan B-Ka sebesar 11,62%. dan B-Ki pertambahan kecepatan sebesar 29,02%. Debit Sungai B-Ka dan B-Ki pertambahannya sebesar 29,33-31,08%. Karakteristik kurva profil muka air untuk kemiringan saluran jenis mendatar/horisontal (H2) dan Landai (M1, M2), dimana hubungan tinggi desain ( $h$ ) terhadap tinggi normal ( $h_n$ ) dan tinggi kritis ( $h_c$ ) yaitu  $h_n > h > h_c$ , sementara itu jenis lengkung secara umum berupa muka air surut dan air balik dengan jenis aliran sub kritis. Daya tampung serta distribusi debit rencana pada Sungai B-Ka dan B-Ki terdiri dari 5 (lima) variasi, dari hasil variasi tersebut diperoleh 14 (empat belas) daerah luapan, dimana tinggi luapan berkisar 12 cm – 162 cm, dengan tinggi tanggul setinggi 2 m.

Kata kunci: Evaluasi Kapasitas Tampang, HEC-RAS, dan Normalisasi Sungai Bolango

## ABSTRACT

Aldita Layla Maulidia Laya, 2019. The Evaluation of Capacity of Bolango River Cross-section (post-river Normalization). Bachelor Study Program of Civil Engineering, Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, State University of Gorontalo. The Principal Supervisor is Ir. Rawiyah Husnan, MT., and the Co-supervisor is Aryati Alitu, ST., MT.

This research focuses on the technical aspect to evaluate the capacity of the post-river normalization of the Bolango River cross-section. The research aims to; 1) analyze the capacity of the Bolango River cross-section pre and post normalization, 2) analyze water surface profile of the Bolango River pre and post normalization, and 3) analyze the capacity and distribution of discharge plan on the Right and Left Bolango River.

The research site is in Bolango River, Gorontalo City. The primary data are in the form of the condition of the Bolango River cross-section, and the secondary data are the hydrograph data of the discharge, the cross-section and lengthwise of the river, the normalization map, and the water level. This research applies a quantitative analysis by using the HEC-RAS program and a qualitative approach to describe the results of the analysis.

The findings show that: the smallest pre-normalization on capacity of the wet cross-section of the Right Bolango River (B-Ka) is  $20.27 \text{ m}^2$  and the Left Bolango River (B-Ki) is  $18.41 \text{ m}^2$ . There is an increasing percentage in the post-normalization of B-Ka for 46.64% and B-Ki for 2.79%. The increase in B-Ka speed is 11.62% and B-Ki is 29.02%. The increase in B-Ka and B-Ki River discharge is 29.33% - 31.08%. The characteristics of the water level profile curve for the slope of the channel are horizontal (H2) and sloping (M1) type, where the relationship of design height ( $h$ ), normal height ( $h_n$ ), and critical height ( $h_c$ ) is  $h_n > h > h_c$ . Meanwhile, the curved type is generally in the form of low tide and backwater with the sub-critical flow type. The capacity and distribution of discharge plan on the B-Ka and B-Ki River consist of 5 (five) variations, in which these variations obtain 14 (fourteen) overflow areas, where the overflow height ranges from 12 cm - 162 cm with a height of the embankment is 2 m.

Keywords: The Evaluation of Cross-section Capacity, HEC-RAS, and Bolango River Normalization

