

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
ANALISIS TRANSPOR SEDIMEN DASAR SUNGAI
DAN PENGENDALIANNYA PADA SUNGAI ALOPOHU
DI PROVINSI GORONTALO

dipersiapkan dan disusun oleh :

ARISTI AYUNINGSI ODE ASRI
5114 15 033

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal 9 Oktober 2019

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Pendamping



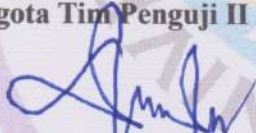
Aryati Alitu, S.T., M.T.
NIP. 19690407 199903 2 001

Anggota Tim Penguji I



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

Anggota Tim Penguji II



Dr. Ir. Arqam Laya, M.T.
NIP. 19631027 200112 1 001

Anggota Tim Penguji III



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

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

Gorontalo, 9 Oktober 2019

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Gorontalo



Dr. Eng. Rifadli Bahsuan, S.T., M.T.
NIP. 19740403 200112 1 003

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

**ANALISIS TRANSPOR SEDIMEN DASAR SUNGAI
DAN PENGENDALIANNYA PADA SUNGAI ALOPOHU
DI PROVINSI GORONTALO**

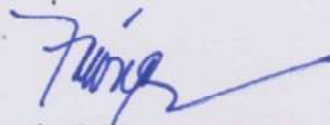
Oleh

Aristi Ayuningsi Ode Asri

NIM. 5114 15 033

Telah diperiksa dan disetujui oleh komisi pembimbing

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Pendamping



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

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil



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

INTISARI

Aristi Ayuningsi Ode Asri. 2019. *Analisis Transpor Sedimen Dasar Sungai dan Pengendaliannya pada Sungai Alopohu di Provinsi Gorontalo*. Program Studi S1 Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing I Ir. Rawiyah Husnan, M.T. dan Pembimbing II Aryati Alitu, S.T., M.T.

Danau Limboto berfungsi sebagai wadah penampungan air alami dan pencegah terjadinya banjir, mulai mengalami penurunan kapasitas tampung akibat pendangkalan. Salah satu penyebabnya adalah sedimentasi yang dihasilkan oleh sungai-sungai yang bermuara di Danau Limboto. Salah satu sungai tersebut adalah Sungai Alopohu yang merupakan sungai terbesar yang bermuara ke Danau Limboto. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis besar transpor sedimen dasar yang terjadi di Sungai Alopohu serta memprediksi jumlah bangunan pengendali sedimen dasar pada Sungai Alopohu.

Dilakukan pengukuran secara langsung di hilir Sungai Alopohu untuk mendapatkan data geometri sungai, kecepatan aliran, debit sesaat dan sampel sedimen dasar. Uji laboratorium dilakukan terhadap sampel sedimen dasar untuk mendapatkan karakteristik butiran sedimen. Data-data yang diperoleh selanjutnya dianalisis menggunakan rumus empiris yaitu Meyer-Peter dan Muller, Einstein dan Frijlink.

Besar angkutan sedimen dasar (*bed load*) di hilir Sungai Alopohu berdasarkan data debit pengukuran dengan formula Meyer-Peter dan Muller adalah 2,86 ton/tahun; formula Einstein sebesar 621 ton/tahun serta formula Frijlink sebesar 54,67 ton/tahun. Persentase perbandingan hasil analisis sedimen dasar berdasarkan data debit maksimum dengan angkutan sedimen maksimum untuk formula Meyer-Peter dan Muller adalah 1,86%; formula Einstein sebesar 1,36%; serta formula Frijlink sebesar 0,23%. Volume tampungan bangunan pengendali sedimen dasar didapatkan dari hasil analisis sedimen dasar dan perencanaan tinggi bendung, yaitu 1,5-2 m sehingga jumlah bangunan pengendali sedimen (*check dam*) yang dapat dibangun pada Sungai Alopohu sebanyak 1 buah.

Kata Kunci: *Sedimen, Alopohu.*

ABSTRACT

Asri, Aristi Ayuningsi Ode. 2019. *An Analysis of Bed load Sediment Transport and its Control in Alopohu River, Gorontalo Province.* Undergraduate Thesis. Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Negeri Gorontalo. Principal Supervisor: Ir. Rawiyah Husnan, M.T. Co-supervisor: Aryati Alitu, S.T., M.T.

Serving as a medium to contain natural water as well as for flood prevention, Limboto lake has decreased in its contain capacity due to siltation. The siltation is mainly caused by sedimentation by rivers that empty into Limboto lake; one of which is Alopohu river, being the biggest river that empties into the lake. The study aims to analyze the amount of bed load sediment transport occurring in Alopohu River and to predict numbers of check dams.

Field measurements were employed at the downstream of Alopohu River to acquire data on the river's geometry, flow velocity, instantaneous discharge rate, and the samples of bed load sediment. Moreover, the samples were tested at the laboratory to obtain the characteristics of sediment grain. The obtained data were further analyzed by empirical formula, i.e. Meyer-Peter and Muller, Einstein, and Frijlink.

The result shows that the amount of bed load in the river downstream as in the data analyzed by Meyer-Peter & Muller, Einstein, and Frijlink formulas are 2.86 tons/year, 621 tons/year, and 54.67 tons/year respectively. The percentage of difference in analysis result of bed load sediment by the data of maximum debit with the result of previous research is 1.86%, 1.36%, and 0.23% for the Meyer-peter & Muller, Einstein, and Frijlink formula respectively. Further, the result indicates that the contain volumes of bed load height are 1.5-2m; thus, it concludes that the check dam needed is one unit.

Keywords: *Sediment, Alopohu.*

