

SKRIPSI

**GERUSAN LOKAL DI SEKITAR ABUTMEN
JEMBATAN BULONTALA KECAMATAN SUWAWA**

Oleh

Irwan Ingo

Nim : 5114 09 035

Telah dipertahankan didepan dewan penguji

Hari/ Tanggal : Selasa, 30 Agustus 2016

Waktu : 14.00 WITA

Pembimbing Utama :

Anggota Tim Penguji I :



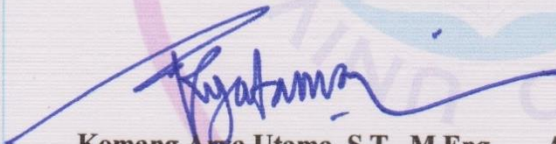
Ir. Rawiyah Husnan, M.T.
NIP : 19640427 199403 2 001



Dr. Ir. Arqam Laya, M.T.
NIP : 19641027 200112 1 001

Pembimbing Pendamping :

Anggota Tim Penguji II :



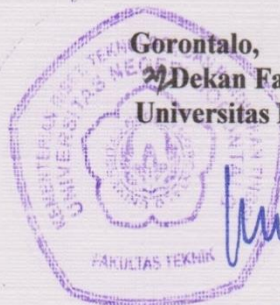
Komang Arya Utama, S.T., M.Eng.
NIP : 19781222 200604 1 004



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

Gorontalo, November 2016

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Gorontalo**



Moh. Hidayat Koniyo, S.T., M.Kom.
NIP : 19730416 200112 1 001

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul “**Gerusan Lokal Di Sekitar Abutmen Jembatan Bulontala Kecamatan Suwawa**” telah disetujui oleh dosen pembimbing Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Gorontalo pada :

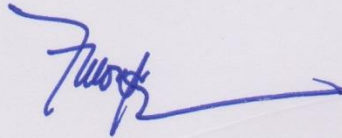
Hari : Selasa

Tanggal : 30 Agustus 2016

Oleh : **Irwan Ingo**

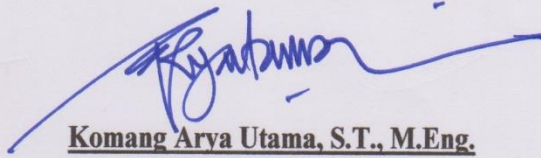
Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Komang Arya Utama, S.T., M.Eng.
NIP: 19781222 200604 1 004

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Aryati Alitu, S.T., M.T.

NIP : 19690407 199903 2 001

GERUSAN LOKAL DI SEKITAR ABUTMEN JEMBATAN BULONTALA KECAMATAN SUWAWA

Irwan Ingo ¹⁾, Rawiyah Th Husnan ²⁾, Komang Arya Utama ³⁾

¹⁾*Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Gorontalo*

²⁾*Dosen Pengajar Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Gorontalo*

³⁾*Dosen Pengajar Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Gorontalo*

INTISARI

Proses terjadinya gerusan lokal dipicu oleh terbawannya angkutan sedimen yang terbawa bersama aliran oleh struktur bangunan dan peningkatan turbulensi aliran akibat gangguan suatu struktur. Abutmen merupakan bagian struktur jembatan yang terletak ditepi sungai, yang dapat mengakibatkan perubahan pola aliran. Gerusan lokal yang terjadi pada abutmen biasanya terjadi gerusan pada bagian hulu abutmen dan proses deposisi pada bagian hilir abutmen. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kedalaman gerusan, pola gerusan lokal disekitar abutmen serta pengaruh kondisi hidrolis aliran pada gerusan.

Lokasi penelitian gerusan lokal dilakukan di abutmen jembatan Bulontala Kecamatan Suwawa Kabupaten Bone Bolango. Metode pengukuran dengan metode *grid*, yaitu membagi lokasi gerusan menjadi beberapa grid dan mengukur kedalaman gerusannya. Pola gerusan divisualisasikan dengan bantuan *Software Surfer*.

Hasil penelitian menunjukkan penambahan kedalaman gerusan terjadi akibat proses transport sedimen oleh aliran. Peningkatan kedalaman gerusan yang terjadi dengan waktu pengamatan 1 hari $D_s = 3,37$ m, 10 hari $D_s = 3,39$ m, 20 hari $D_s = 3,42$ m, 40 hari $D_s = 3,47$ m dan 60 hari $D_s = 3,51$ m. Pola gerusan yang terjadi membentuk lubang gerusan dengan jarak 5,78 m dari abutmen bagian depan, sedangkan lebar gerusan yang dihasilkan adalah 2,78 m. Parameter hidrolis aliran pada abutmen sekitar lokasi gerusan yakni Angka Froude (Fr) = 0,197 dan Angka *Reynolds* (Re) = $1,7 \times 10^6$ yang termasuk aliran turbulen sub kritis.

Kata Kunci : Gerusan Lokal, Abutmen, Kedalaman Gerusan.

ABSTRACT

Ingo, I. 2016. Local scour around bridge abutments Bulontala districts Suwawa. An essay bachelor degree of Civil Engineering. Civil Engineering Department. Faculty of Engineering. Gorontalo State University.

Principal Supervisor is Ir. Rawiyah Th Husnan M.T

Co-Supervisor is Komang Arya Utama S.T, M.Eng.

The process of scours triggered by entrainment sediment transport along the flow by building structures and increased turbulence due to interference of a structure. Abutments are part of the bridge structure located on the banks of the river, which could lead to changes in the flow pattern. Scours happened to the abutments usually occurs on the upstream side abutments and the process of deposition on downstream abutment. The purpose of this study was to determine the depth of scour, the pattern of local scour around abutments as well as the influence of the hydraulic flow conditions in scouring.

Location scours research conducted at the bridge abutments Bulontala Districts Suwawa, Bone Bolango District. The measurement method with the grid method, which is divided into a grid location scour and scour depth gauge. Scour patterns visualized with the aid of a surfer sofwer.

The results showed that the increase of the maximum scour occur due to the sediment transport by streams that carry grain sediments resulting in increased depth with a time of observations, 1 day $D_s = 3,37$ m, 10 days $D_s = 3,39$ m, 20 days $D_s = 3,42$ m, 40 days $D_s = 3,47$ m, and 60 days $D_s = 3,51$ m. Scour pattern that occurs forming scour hole with a distance of 5,78 m from the front of the abutments, while the widht of the resulting scour is 2,78 m. Hydraulic parameters of flow in scour reached the Froude number (Fr) = 0,197 and Reynolds number (re) = $1,7 \times 10^6$ that includes the turbulent flow critical sub.

Keywords : Scouring, Abutments, and Depth of Scour