

# **TUGAS AKHIR**

**AUDIT TEKNIS MORFOLOGI SUNGAI PROGO**  
**(Studi Kasus : Tengah-Hilir Sungai Progo Yogyakarta)**

**Disusun guna melengkapi persyaratan untuk mencapai**  
**derajat kesarjanaan Strata-1**  
**Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik**  
**Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



**Disusunoleh :**  
**FANDI REZA SYAMSU**  
**20120110145**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**  
**2016**

**LEMBAR PENGESAHAN****TUGAS AKHIR****AUDIT TEKNIS MORFOLOGI SUNGAI PROGO****(Studi Kasus : Tengah-Hilir Sungai Progo Yogyakarta)**

Disusun guna melengkapi persyaratan untuk mencapai derajat kesarjanaan

Strata-1

Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Disusun Oleh :

FANDI REZA SYAMSU

20120110145

Telah disetujui dan disahkan oleh :

Tim Penguji

Nursetiawan, ST., MT., Ph.D

Dosen Pembimbing I

Puji Harsanto, ST., MT., Ph.D

Dosen Pembimbing II

Burhan Barid., ST., MT.

Dosen Penguji

.....

Tanggal :

.....

Tanggal :

.....

Tanggal :

## KATA PENGANTAR



الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي هَدَانَا لِهَذَا وَمَا كُنَّا لِنَدْرِكَهُ لَوْلَا إِيمَانُنا وَتَوْقَرُنا

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat-Mu Ya Allah, atas segala karunia, rahmat dan kasih sayangmu yang senantiasa dicurahkan kepada hambamu yang lemah ini, dan atas pertolonganmu juga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir, yang berjudul “Assessment Morfologi Sungai Progo”.

Penulis menyadari sepenuhnya akan kekurangan – kekurangan baik teori dan metodologinya, sehingga Tugas Akhir ini jauh dari sempurna. Disamping itu penulis juga menyadari, tanpa adanya bekal pengetahuan, bimbingan, dorongan moril dan materil serta bantuan dari berbagai pihak maka belum tentu Tugas Akhir ini bisa selesai. Oleh karena itu dengan ketulusan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan rasa terima kasih yang setinggi-tingginya, kepada yang terhormat:

1. Jaza'ul Ikhsan,S.T., M.T., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Ir. Anita Widianti, M.T. selaku Kepala Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Nursetiawan,ST.,MT.,Ph.D. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama pelaksanaan dan penulisan Tugas Akhir ini.
4. Puji Harsanto, ST., MT., Ph.D. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan demi selesainya Tugas Akhir ini.
5. Burhan Barid., ST.,MT. selaku dosen penguji yang telah memberikan pengarahan dalam terselesaikanya ujian dan terselesaikanya penulisan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh dosen jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.
7. Seluruh staf dan karyawan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UMY atas bantuannya selama ini.
8. Keluarga, Bapak dan Ibu yang selalu senantiasa memberikan dukungan yang berupa materi maupun imateri.

9. Sahabat-sahabat penulis, Ika Novia, Deni Hidayat, Dani Buceri, Ahmad Khomaini, Iska, Sigit, Ridwan, yang bersedia berbagi canda tawa, keluh kesah dan motivasinya.
10. Rekan-rekan kerja Tugas Akhir Penulis, Ika Novia, Iska, Ahmad Khomaini, Sigit, Ridwan, Adit yang bersedia saling membantu dalam terselesaikannya Tugas Akhir ini.
11. Teman – teman Teknik Sipil B angkatan 2012 yang telah memberikan dukungan serta motivasinya.
12. Semua pihak yang tidak disebutkan dan telah membantu menyelesaikan Tugas Akhir ini sehingga dapat berjalan dengan baik dan lancar.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa banyak kekurangan dan kesalahan karena keterbatasan penulis, oleh karena itu dengan segala keterbukaan penulis, akan menerima kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan dan kebenaran Tugas Akhir ini dan semoga nantinya tulisan ini dapat berguna bagi para pembaca sekalian.

Dengan segala hormat penulis mengucapkan terima kasih untuk semua yang telah memberikan bantuan dan dorongan dan atas banyak salah serta kekeliruan yang telah diperbuat oleh penulis, maka penulis memohon maaf.

وَالسَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Yogyakarta, November 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I    PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian .....	2
D. Manfaat Penelitian .....	2
E. Batasan Penelitian.....	3
F. Keaslian Penelitian.....	3
<b>BAB II    TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>4</b>
A. Morfologi.....	4
B. Audit Teknis .....	5
<b>BAB III    LANDASAN TEORI .....</b>	<b>6</b>
A. Morfologi Sungai .....	6
B. Tipe-tipe Sungai .....	8
C. Audit Teknis Sungai dan Prasarana Sungai .....	11
<b>BAB IV    METODE PENELITIAN .....</b>	<b>15</b>
A. Lokasi Penelitian.....	15
B. Waktu Penelitian .....	16
C. Konsep Penelitian.....	16
D. Tahapan Penelitian .....	17

E. Metode Pengumpulan Data .....	18
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>19</b>
A. Kondisi Morfologi .....	19
1. Ruas 1 .....	22
2. Ruas 2 .....	27
3. Ruas 3 .....	32
4. Ruas 4 .....	36
5. Ruas 5 .....	41
6. Ruas 6 .....	48
7. Ruas 7 .....	54
8. Ruas 8 .....	58
9. Ruas 9 .....	64
10. Ruas 10 .....	68
B. Rekomendasi .....	74
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>75</b>
A. Kesimpulan .....	75
B. Saran .....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Lingkup Kegiatan OP Prasarana Sungai serta Pemeliharaan Sungai .....	12
Tabel 3.2	Pemeliharaan Ruang Sungai .....	13
Tabel 5.1	Pembagian Ruas Lokasi Penelitian.....	19
Tabel 5.2	Morfologi Sungai Ruas 1 .....	26
Tabel 5.3	Morfologi Sungai Ruas 2 .....	31
Tabel 5.4	Morfologi Sungai Ruas 3 .....	35
Tabel 5.5	Morfologi Sungai Ruas 4 .....	40
Tabel 5.6	Morfologi Sungai Ruas 5 .....	47
Tabel 5.7	Morfologi Sungai Ruas 6 .....	53
Tabel 5.8	Morfologi Sungai Ruas 7 .....	57
Tabel 5.9	Morfologi Sungai Ruas 8 .....	63
Tabel 5.10	Morfologi Sungai Ruas 9 .....	67
Tabel 5.11	Morfologi Sungai Ruas 10 .....	72
Tabel 5.12	Kondisi Umum Sungai dan Rekomendasi .....	73

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Morfologi Sungai.....	6
Gambar 3.2	Tipe-Tipe Sungai.....	8
Gambar4.1	Peta Lokasi Penelitian.....	15
Gambar 4.2	Tahapan Penelitian.....	17
Gambar 5.1	Peta Lokasi Bangunan Air Sungai Progo.....	21
Gambar5.2.2	Peta Lokasi Ruas 1.....	22
Gambar 5.2	Detail Morfologi Pengamatan 1 .....	23
Gambar 5.3	Foto Agradasi dan Degradasi Pengamatan 1 .....	24
Gambar 5.4	Detail Morfologi Pengamatan 2 .....	24
Gambar 5.5	Detail Morfologi Pengamatan 3 .....	25
Gambar 5.6	Detail Morfologi Pengamatan 4 .....	25
Gambar 5.2.3	Peta Lokasi Ruas 2 .....	27
Gambar 5.7	Detail Morfologi Pengamatan 4 .....	38
Gambar 5.8	Foto Agradasi dan Degradasi Pengamatan 4 .....	39
Gambar5.9	Detail Morfologi Pengamatan 5 .....	30
Gambar 5.2.4	PetaLokasiRuas 3 .....	32
Gambar 5.10	Detail Morfologi Pengamatan 5 .....	33
Gambar 5.11	Foto Agradasi dan Degradasi Pengamatan 5 .....	34
Gambar5.12	Detail Morfologi Pengamatan 6 .....	35
Gambar5.2.5	Peta Lokasi Ruas 4 .....	36
Gambar5.13	Detail Morfologi Pengamatan 6.....	37
Gambar5.14	Foto Agradasi dan Degradasi Pengamatan 6 .....	38
Gambar5.15	Detail Morfologi Pengamatan 7 .....	39
Gambar5.2.6	PetaLokasiRuas 5.....	41
Gambar5.16	Detail Morfologi Pengamatan 7 .....	42
Gambar5.17	Foto Agradasi dan Degradasi Pengamatan 7 .....	43
Gambar5.18	Detail Morfologi Pengamatan 8.....	44
Gambar5.19	Detail Morfologi Pengamatan 9.....	44
Gambar5.20	Detail Morfologi Pengamatan 10.....	45



Gambar5.21	Detail Morfologi Pengamatan 11 .....	45
Gambar5.22	Detail Morfologi Pengamatan 12 .....	46
Gambar5.2.7	Peta Lokasi Ruas 6 .....	48
Gambar5.23	Detail Morfologi Pengamatan 12 .....	49
Gambar5.24	Foto Agradasi dan Degradasi Pengamatan 12 .....	51
Gambar5.25	Detail Morfologi Pengamatan 13 .....	51
Gambar5.26	Detail Morfologi Pengamatan 14 .....	52
Gambar5.27	Detail Morfologi Pengamatan 15 .....	52
Gambar5.2.8	Peta Lokasi Ruas 7 .....	54
Gambar5.28	Detail Morfologi Pengamatan 15 .....	55
Gambar5.29	Foto Agradasi dan Degradasi Pengamatan 15 .....	56
Gambar5.2.9	Peta Lokasi Ruas 8 .....	58
Gambar5.30	Detail Morfologi Pengamatan 16 .....	59
Gambar5.31	Foto Agradasi dan Degradasi Pengamatan 16 .....	59
Gambar5.32	Detail Morfologi Pengamatan 17 .....	60
Gambar5.33	Detail Morfologi Pengamatan 18 .....	60
Gambar5.34	Detail Morfologi Pengamatan 19 .....	61
Gambar5.35	Detail Morfologi Pengamatan 20 .....	61
Gambar5.36	Detail Morfologi Pengamatan 21 .....	62
Gambar5.37	Detail Morfologi Pengamatan 22 .....	62
Gambar5.38	Detail Morfologi Pengamatan 23 .....	63
Gambar5.2.10	Peta Lokasi Ruas 9 .....	64
Gambar5.39	Detail Morfologi Pengamatan 23 .....	65
Gambar5.40	Foto Agradasi dan Degradasi Pengamatan 23 .....	66
Gambar5.41	Detail Morfologi Pengamatan 24 .....	66
Gambar5.2.11	Peta Lokasi Ruas 10 .....	68
Gambar5.42	Detail Morfologi Pengamatan 24 .....	79
Gambar5.43	Foto Agradasi dan Degradasi Pengamatan 24 .....	70
Gambar5.44	Detail Morfologi Pengamatan 25 .....	71
Gambar5.45	Detail Morfologi Pengamatan 26 .....	71
Gambar5.46	Detail Morfologi Pengamatan 27 .....	72

**DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Formulir Survei Ruas 1
- Lampiran 2. Formulir Survei Ruas 2
- Lampiran 3. Formulir Survei Ruas 3
- Lampiran 4. Formulir Survei Ruas 4
- Lampiran 5. Formulir Survei Ruas 5
- Lampiran 6. Formulir Survei Ruas 6
- Lampiran 7. Formulir Survei Ruas 7
- Lampiran 8. Formulir Survei Ruas 8
- Lampiran 9. Formulir Survei Ruas 9
- Lampiran 10. Formulir Survei Ruas 10

## INTISARI

*Tuntutan kebutuhan sosial dan ekonomi manusia yang kian berkembang telah mendorong perkembangan teknologi pendayagunaan sungai mulai dari tingkat yang paling sederhana hingga teknologi yang sangat maju. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, pendayagunaan dan perlindungan sungai telah melahirkan berbagai jenis prasarana sungai yang tersebar di Indonesia. Tanpa dilakukan pemeliharaan yang memadai, baik terhadap prasarana sungai maupun sungainya sendiri tentu akan cepat mengalami degradasi fisik dan fungsi sehingga efektivitas eksploitasi atau operasi prasarana sungai akan terganggu, bahkan tindakan operatif pemenuhan kebutuhan air dan pengendalian aliran air menjadi tidak optimal ataupun dapat terhenti. Untuk itu perlu dilakukan kegiatan audit teknis sungai dan pemeliharaan sungai. Audit teknis sungai adalah teknik pengumpulan data dengan metode penilaian kondisi fisik sungai, penilaian dilakukan dengan menggunakan form catatan inspeksi sungai dan disertai dengan foto kondisi fisik di lapangan.*

*Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai morfologi Sungai Progo dan memberikan rekomendasi terhadap hasil penilaian morfologi Sungai Progo. Pedoman yang digunakan dalam penelitian ini adalah Surat Edaran Nomor: 05/SE/D/2016 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Kegiatan Operasi Dan Pemeliharaan Prasarana Sungai dan Pemeliharaan Sungai. Metode yang digunakan adalah metode walking trough (penelusuran) di lapangan dengan dilakukan pengisian formulir survei kerusakan aliran sungai serta dokumentasi berupa foto-foto kerusakan di lapangan.*

*Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat dari hasil foto-foto survei di lapangan terdapat sekitar 65% degradasi dan 30% agradasi yang ada di sepanjang Sungai Progo, agradasi berupa material Gunung Merapi yaitu pasir dan bebatuan sehingga banyak ditemukan penambangan liar di sekitar Sungai Progo. Morfologi sungai yang parah terdapat di ruas 9 dan 10 yaitu dibagian hilir.*

**Kata Kunci :***Audit Teknik Sungai , Morfologi Sungai , Prasarana Sungai.*