

PROYEK AKHIR

TINJAUAN PELAKSANAAN PEKERJAAN NORMALISASI DAN
PERKUATAN TEBING BATANG SURANTIH

*Diajukan kepada Tim Penguji Proyek Akhir Jurusan Teknik Sipil sebagai
salah satu persyaratan Guna memperoleh Gelar Ahli Madya Program Studi
Teknik Sipil dan Bangunan FT-UNP*



Oleh :

ANDIKA DESTA YUZA

NIM.58149.2010

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL & BANGUNAN

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2014

HALAMAN PERSETUJUAN
PROYEK AKHIR

TINJAUAN PELAKSANAAN PEKERJAAN NORMALISASI DAN
PERKUATAN TEBING SUNGAI BATANG SURANTIH

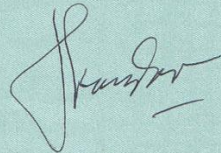
Nama : Andika Desta Yuza
NIM : 58149
Program Studi : D3 Teknik Sipil dan Bangunan
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Padang, Agustus 2014

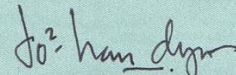
Disetujui Oleh

Ketua Program Studi
Teknik Sipil dan Bangunan (D3)

Pembimbing

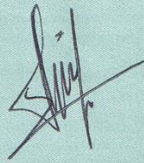


Drs. Iskandar G. Rani, M.pd
NIP. 19590705198602 1 002



Totoh Andayono, ST., MT
NIP. 19730727 200501 1 003

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Oktaviani, S.T., MT
NIP. 19721004 199702 2 001

HALAMAN PENGESAHAN

PROYEK AKHIR

TINJAUAN PELAKSANAAN PEKERJAAN NORMALISASI DAN
PERKUATAN TEBING BATANG SURANTIH

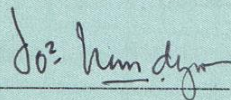
Nama : Andika Desta Yuza
NIM : 58149
Program Studi : D3 Teknik Sipil dan Bangunan
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Telah berhasil dipertahankan di hadapan dewan penguji dan dinyatakan lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Diploma 3 pada Program Studi Teknik Sipil dan Bangunan, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

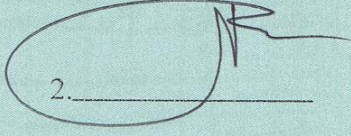
Padang, Agustus 2014

Tim penguji

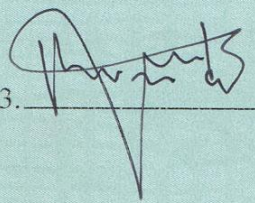
1. Pembimbing Totoh Andayono, S.T., MT

1. 

2. Penguji I Dr. Fahmi Rizal, MT., M.Pd

2. 

3. Penguji II Rusnardi Rahmat Putra, Ph.D. Eng

3. 



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp. (0751) 7059996, FT: (0751) 7055644, 445118 Fax. 7055644
E-mail: info@ft.unp.ac.id



Certified Management System
DIN EN ISO 9001:2000
Cert.No. 01.100 086042

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ANDIKA DESTA YUZHA
NIM/TM : 58149 / 2010
Program Studi : D3 Teknik Bangunan
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa ~~Skripsi/Tugas Akhir~~/Proyek Akhir saya
dengan judul Tinjauan Pelaksanaan Pekerjaan Normalisasi dan
Perkuatan Tebing Sungai Batang Surambi

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan
plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya
melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi
akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang
berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.
Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan
rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Oktaviani, ST, MT)
NIP. 19721004 199702 2 001

Saya yang menyatakan,



ANDIKA DESTA YUZHA



BIODATA

I. DATA DIRI

Nama : Andika Desta Yuza
No. Nim : 58149/2010
Tempat/Tanggal lahir : Sungai Tambang/15 Agustus 1991
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Laki-laki
Nama Ayah : Desyuzar
Nama Ibu : Desi Syofianti
Anak Ke : 1 (satu)
Alamat Tetap : Jorong Sungai Tambang II Kenagarian
Kunangan Parik Rantang Kecamatan
Kamang Baru Kabupaten Sijunjung
Provinsi Sumatera Barat

II. DATA PENDIDIKAN

Sekolah Dasar : SD Negeri 13 Padang Jaya
Sekolah Menengah Pertama : SMP Negeri 05 Padang Jaya
Sekolah Menengah Atas : SMA Negeri 01 Padang Jaya
Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NEGERI PADANG

III. PROYEK AKHIR

Proyek : Tinjauan Pelaksanaan Pekerjaan
Normalisasi dan Perkuatan Tebing
Batang Surantih
Tanggal Kerja Praktek : 29 Agustus 2013 s/d 22 Oktober 2013
Topik Studi Kasus : Tinjauan Pelaksanaan Pekerjaan
Normalisasi dan Perkuatan Tebing
Batang Surantih

Padang , Agustus 2014

Andika Desta Yuza
2010/58149

RINGKASAN

Tinjauan Pelaksanaan Proyek Normalisasi dan Perkuatan Tebing Batang Surantih

Di Kabupaten Pesisir Selatan, Provinsi Sumatera Barat, terdapat sungai yang besar yaitu sungai Batang Surantih. Sungai ini seringkali mengalami peluapan yang diakibatkan oleh sedimen yang menumpuk pada dasar sungai sehingga mengurangi kapasitas pengaliran. Berkurangnya kapasitas pengaliran Batang Surantih ini menimbulkan banjir di sekitar sungai yang lokasinya dekat dengan pemukiman warga. Untuk itu perlu adanya normalisasi/pengendalian sedimen sungai Batang Surantih. Pada tahun 2012, pemerintah Provinsi Sumatera Barat melalui Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air (PSDA) mulai melaksanakan Proyek Normalisasi dan Perkuatan Tebing Batang Surantih.

Hasil dari teknis pelaksanaan Proyek Normalisasi dan Perkuatan Tebing Batang Surantih sebagai berikut: Pekerjaan Persiapan, Pekerjaan Pembersihan Lapangan, Pekerjaan Normalisasi, Pekerjaan Kisdam, Pekerjaan Pasangan Batu Kali, Pekerjaan Lining Sungai/Tebing. Dengan adanya Proyek Normalisasi dan Perkuatan Tebing Batang Surantih ini mengurangi volume debit air dan menghindari masyarakat dari bahaya banjir.

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah kehadiran Allah S.W.T karena berkat petunjuk dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir (PA) dengan judul ”Teknis Pelaksanaan Normalisasi dan Perkuatan Tebing Sungai Batang Surantih”.

Disamping itu penulis bersyukur atas selesainya laporan Proyek Akhir ini yang merupakan suatu bentuk karya tulis yang berisi tentang proyek akhir yang dilakukan di proyek tempat dilaksanakan Praktek Lapangan Industri. Dalam penulisan proyek akhir ini penulis tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Terutama sekali penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada mama, papa, kakak, adik yang telah memberi dukungan moril dan materil.

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Totoh Andayono, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing dan Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan Proyek Akhir.
2. Ibu Oktaviani, ST, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs. Iskandar. G. Rani, M.Pd, selaku ketua program studi D-3 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak/ibu dosen beserta staf Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Rekan-rekan teknik sipil yang telah memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis selama mengerjakan Proyek Akhir.

Hanya doa yang dapat penulis ucapkan kepada Allah SWT, semoga segala bantuan yang diberikan mendapat balasan yang setimpal dari-Nya.

Penulis menyadari bahwa Proyek Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu penulis mengharapkan sumbangan pikiran yang kiranya dapat bermanfaat bagi penulis demi kesempurnaan proyek ini. Akhirnya penulis mengharapkan agar Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Padang, Agustus 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR

SURAT KETERANGAN TIDAK PLAGIAT

BIODATA

RINGKASAN.....i

KATA PENGANTAR.....ii

DAFTAR ISI.....iv

DAFTAR GAMBAR.....vii

DAFTAR TABEL.....ix

DAFTAR LAMPIRAN.....x

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah.....	3
E. Tujuan Proyek Akhir.....	3
F. Manfaat Proyek Akhir.....	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Sungai.....	4
1. Klasifikasi Sungai.....	4
2. Fungsi Sungai.....	5
3. Komponen Sungai	6

B. Stabilitas Sungai.....	7
C. Perkuatan Tebing.....	7
1. Klasifikasi dan Kontruksi Perkuatan Tebing.....	8
2. Jenis Perkuatan Tebing.....	8
a. Perkuatan Tebing Tanggul.....	8
b. Perkuatan Tebing Sungai.....	8
c. Perkuatan Tebing Menerus.....	8
3. Perencanaan Perkuatan Tebing.....	9
4. Pemilihan Tipe Perkuatan Tebing.....	10
a. Perkuatan Tebing Darurat atau Sementara.....	10
b. Pelindung Tebing.....	11
D. Stabilitas Lereng.....	13
E. Pengendalian Banjir.....	15
1. Normalisasi Alur Sungai dan Tanggul.....	15
2. Pembuatan Sudetan (<i>Short Cut</i>).....	16

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Proyek Akhir.....	18
B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Proyek Akhir.....	18
C. Alat dan Bahan Yang Digunakan.....	18
1. Alat Yang Digunakan.....	18
2. Bahan Yang Digunakan.....	21
D. Prosedur Pelaksanaan Proyek Akhir.....	25
1. Observasi.....	25
2. Wawancara.....	25
3. Literatur.....	25
E. Bagan Alur.....	27

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data.....	28
1. Data Alat.....	28

2. Data Proyek.....	30
B. Hasil dan Pembahasan.....	31
1. Teknis Pelaksanaan Normalisasi Sungai Batang Surantih.....	31
a. Pekerjaan Persiapan.....	31
b. Pekerjaan Pembersihan Lapangan.....	32
c. Pekerjaan Normalisasi.....	32
d. Pekerjaan Kisdam.....	33
e. Pekerjaan Pasangan Batu Kali.....	33
f. Pekerjaan Lining Sungai/ Tebing.....	35
2. Pembahasan.....	38

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	40
B. Saran.....	40

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pelindung Lereng Darurat Dan Sementara.....	10
Gambar 2. Susunan Bronjong Kawat	11
Gambar 3. Pelindung Lereng Blok Beton Tipe Rangkai	11
Gambar 4. Pelindung lereng blok beton type rangkai	12
Gambar 5. Konstruksi pasangan Batu koseng dan pasangan batu.....	12
Gambar 6. Perkerasan beton rata.....	12
Gambar 7. Perkerasan beton berkisi	13
Gambar 8. Kelongsoran Muka	14
Gambar 9. Kelongsoran Dasar	14
Gambar 10. Kelongsoran Ujung Kaki	15
Gambar 11. Sudetan	17
Gambar 12. <i>Excavator</i>	19
Gambar 13. Dump truk	19
Gambar 14. Bulldozer	20
Gambar 15. Mesin Molen	21
Gambar 16. Agregat Halus	22
Gambar 17. Agregat Kasar	22
Gambar 18. Batu Kali.....	23
Gambar 19. Baja Tulangan	23
Gambar 20. Besi D16.....	24

Gambar 21. Semen	24
Gambar 22. <i>Theodolite</i>	28
Gambar 23. <i>Excavator</i>	29
Gambar 24. <i>Dump truk</i>	29
Gambar 25. <i>Buldozer</i>	30
Gambar 26. <i>Pasangan Batu Kali</i>	34
Gambar 27. <i>Frame Lining</i>	36
Gambar 28. <i>Foot Lining</i>	36
Gambar 29. <i>Head Lining</i>	37

DAFTAR TABEL

Tabel 1. klasifikasi menurut Kern	4
Tabel 2. klasifikasi menurut Heinrich & Hergt dalam atlas <i>ekologi</i>	5

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A : Peta Situasi Batang Surantih.....	A.1
Lampiran B : Potongan Memanjang Batang Surantih.....	B.1
Lampiran C : Potongan Melintang Batang Surantih.....	C.1
Lampiran D : Tipycal dan potongan <i>Washing Step</i>	D.1
Lampiran E : Tipycal dan Potongan Pas. Batu Type 1.....	E.1
Lampiran F : Tipycal dan Potongan Pas. Batu Type 2.....	F.1
Lampiran G : Tipycal dan Potongan Pas. Batu Type 3.....	G.1
Lampiran H : Penulangan <i>Frame</i>	H.1
Lampiran I : Kartu bimbingan Proyek Akhir.....	I.1

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sungai merupakan salah satu sumber daya alam yang keberadaannya sering dimanfaatkan oleh manusia untuk berbagai keperluan, antara lain untuk penyediaan air irigasi, air beku, industri, transportasi dan lain sebagainya. Namun demikian sungai juga sering menimbulkan masalah bagi manusia, antara lain apabila sungai meluap atau permukaan air lebih tinggi daripada yang dikehendaki oleh masyarakat di sepanjang aliran sungai, akan menimbulkan banjir pada lahan di sekitar sungai.

Di Kabupaten Pesisir Selatan, Provinsi Sumatera Barat, terdapat sungai yang besar yaitu sungai Batang Surantih. Sungai ini seringkali mengalami peluapan yang diakibatkan oleh sedimen yang menumpuk pada dasar sungai sehingga mengurangi kapasitas pengaliran. Sedimen terangkut dalam bentuk suspensi (*suspended load*) atau angkutan dasar (*bed load*). Pengendapan sedimen dapat menyebabkan terjadinya peninggian dasar sungai dan berkurangnya kapasitas alur. Di samping itu, pengendapan sedimen dapat juga memperpanjang delta sungai (di daerah muara sungai), yang pada gilirannya dapat mengurangi kemiringan memanjang sungai, memperkecil mulut muara dan memperbesar resiko banjir.

Berkurangnya kapasitas pengaliran Batang Surantih ini menimbulkan banjir di sekitar sungai yang lokasinya dekat dengan pemukiman warga. Untuk itu perlu adanya normalisasi/pengendalian sedimen sungai Batang Surantiah. Pada tahun 2012, pemerintah Provinsi Sumatera Barat melalui Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air (PSDA) mulai melaksanakan Proyek Normalisasi dan Perkuatan Tebing Batang Surantiah.

Dalam proyek Normalisasi dan Perkuatan Tebing Batang Surantiah, ini banyak hal yang harus dijadikan perhatian seperti struktur organisasi proyek, kondisi cuaca setempat yang sering tidak menentu, keadaan sekitar

proyek, material, proses pelaksanaan pekerjaan, dan lain sebagainya. Untuk itu dalam proyek Normalisasi dan Perkuatan tebing Batang Surantih ini memiliki prosedur penyelenggaraan yaitu study kelayakan, perencanaan, manajemen, dan teknis pelaksanaannya dengan tujuan agar terlaksananya pekerjaan sesuai dengan apa yang telah ditetapkan.

Selama melaksanakan praktek kerja lapangan pada proyek Normalisasi dan Perkuatan Tebing Batang Surantih ada beberapa jenis pekerjaan yang berjalan seperti pekerjaan normalisasi, *lining*.

Dalam pelaksanaan pekerjaan tersebut penulis melihat terjadi permasalahan pada teknis pelaksanaannya diantaranya permasalahan pada teknis pelaksanaan pekerjaan Normalisasi dan Perkuatan Tebing yang dilaksanakan telah sesuai atau tidak dengan standar pelaksanaan yang telah ada.

Dari permasalahan di atas penulis melihat pentingnya teknis pelaksanaan dalam pelaksanaan proyek Normalisasi dan Perkuatan Tebing Batang Surantih Kabupaten Pesisir Selatan, untuk itu penulis mengangkat masalah tersebut sebagai proyek akhir dengan judul **“Tinjauan Pelaksanaan Proyek Normalisasi dan Perkuatan Tebing Batang Surantih”**.

B. Identifikasi Masalah

Sebagai mana yang dikemukakan dalam latar belakang masalah diatas maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana urutan pekerjaan normalisasi telah sesuai atau tidak dengan standar yang ada
2. Bagaimana tata cara pemasangan pelindung tebing pasangan batu telah sesuai dengan standar yang ada

C. Pembatasan Masalah

Seperti yang telah dikemukakan diidentifikasi masalah, bahwa terlalu banyak dan luasnya kajian yang akan dibahas dan karena keterbatasan penulis baik dalam kemampuan maupun waktu, maka penulis membatasi hanya pada permasalahan yang menyebabkan tidak berjalannya pelaksanaan pada proyek Normalisasi dan Perkuatan Tebing Batang Surantih.

D. Perumusan Masalah

Bagaimana teknis pelaksanaan pada proyek Normalisasi dan Perkuatan Tebing Batang Surantih?

E. Tujuan Proyek Akhir

Penulisan proyek akhir ini bertujuan untuk menganalisis teknis pelaksanaan proyek Normalisasi dan Perkuatan Tebing Batang Surantih.

F. Manfaat Proyek Akhir

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna:

1. Sebagai bahan evaluasi bagi Dinas PSDA selaku pemilik(*owner*) dalam proyek Normalisasi dan Perkuatan Tebing Batang Surantih.
2. Sebagai bahan perbandingan bagi PT.Nusa Konstruksi Enjiniring selaku kontraktor dalam mengatur kembali teknis pelaksanaan proyek Normalisasi dan Perkuatan Tebing Batang Surantih.