

TUGAS AKHIR
PERENCANAAN BENDUNG KASANG II DI BATANG AIR KANDIS
KECAMATAN KOTO TANGAH KOTA PADANG UNTUK MEMENUHI
KEBUTUHAN IRIGASI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta

Oleh :

NAMA : ISFAN FAUZI
NPM : 1410015211045



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2019

UNIVERSITAS BUNG HATTA

KATA PENGANTAR



Dengan mengucapkan segalapuji dan syukur kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan berkat rahmat dan karunia-NYA kepada penulis. Shalawat dan salam penulis sampaikan kepada Rasulullah Muhammad SAW, yang menjadi panutan dan tauladan bagi kita semua. Dengan kuasa Allah SWT, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Laporan Tugas akhir ini dengan judul **“Perencanaan Pemakaian Alat Berat Pada Proyek Pembangunan Akses Wisata Mandeh”**.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Bung Hatta Padang.

Dalam penulisan ini, penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini tidak akan dapat terwujud tanpa adanya bantuan, dukungan serta bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayahanda **“Ali Amran”** dan Ibunda **“Merniati”** tercinta, berkat do’a serta kasih sayang yang tulus dan ikhlas memberikan semangat dan motivasi yang tiada ternilai bagi penulis.
2. Ibuk **Veronika, ST,MT.** sebagai Pembimbing I penulis dan juga selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil penulis banyak memberikan motivasi, pemikiran, nasehat dan masukan bagi penulis selama penulisan Laporan Kerja Praktek ini.

3. Ibu **Yulcherlina, ST,MT.** sebagai Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan dan masukan dalam penulisan Laporan Kerja Praktek ini.
4. Bapak **Dr. I Nengah Tela, ST.,M.Sc** selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta Padang.
5. Bapak **Tomi Heriawan, S.T., M.T** selaku Wakil Dekan Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Unuversitas Bung Hatta
6. Ibu **Dr. Rini Mulyani, ST, M.Sc. (Eng)** selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil Perencanaan Universitas Bung Hatta Padang.
7. Seluruh dosen dan karyawan di lingkungan Fakultas Teknik Sipil Perencanaan Universitas Bung Hatta Padang.
8. Kawan-kawa yang menemani saat malam minggu, Arbi rianda, Heru riski perdana, Rasyid, Andika zarfinal, Rio syaputra, Abdilah Rahmat, Chelsy, Mona, Retno, Pungki dan teman-teman lainnya
9. Teruntuk sahabatku **Putu – Putu Brotherhood** tempatku berkeluh kesah dalam menyelesaikan tugas akhir ini dan selalu ada dalam keadaan apapun selama ini, yang selalu memberikan motivasi dan bantuannya kepada penulis, *Terima Kasih Sanak!*
10. Kawan-kawan seperjuangan **Civil Engineering 13**, senior dan adik-adik junior yang mungkin tidak dapat disebutkan nama nya satu persatu dan semua pihak yang membantu kelancaran dalam penulisan Laporan Kerja Praktek ini, semoga Allah SWT. membalas dengan beribu kebaikan.

11. Geng Mandeh seperti Amelina, Resha khairati yang membantu untuk mencari data

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini tak lepas dari adanya kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan adanya kontribusi pemikiran berupa saran dan masukan yang membangun demi kesempurnaan dari penulisan ini. Semoga Penulisan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak terutama bagi penulis sendiri.

Padang, 27 Febuari 2019

ARIO ALTIN

DAFTAR ISI

HALAMAN PENDAHULUAN

PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN TUGAS AKHIR

PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

KATA PENGANTAR..... i

DAFTAR ISI..... iii

DAFTAR GAMBAR..... v

DAFTAR TABEL..... viii

BAB I PENDAHULUAN

Latar Belakang 1

Rumusan Masalah 1

Maksud dan Tujuan 2

Batasan Masalah 2

Sistematika Penulisan 2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan Umum 4

 Waktu 5

 Material 6

 Faktor Efisiensi 7

Prinsip Dasar Perhitungan Produksi Kerja 9

 Menghitung Kapasitas Aktual 10

 Menghitung Waktu Siklus 10

 Menghitung Produksi Kerja Aktual 10

Produksi Kerja Satu Unit Peralatan 10

 Excavator 11

 Wheel loader 14

 Dump Truck 16

 Motor Grader 18

 Vibrator Roller 22

 Asphalt Mixing Plant(AMP) 24

 Pneumatic Tire Roller 27

 Asphalt Finisher 29

 Tandem Roller 30

iii

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bagan Alir Penelitian.....	32
Data Proyek dan Lokasi.....	29
Analisa Produktivitas Alat Pada Setiap Jenis Pekerjaan	35
Kebutuhan Jumlah Alat dan Perhitungan Biaya Alat	37

BAB IV PERHITUNGAN DAN PEMBAHASAN

Umum	39
Perhitungan Produktivitas Alat Pada Setiap Jenis Pekerjaan	39
Pekerjaan Galian Biasa Untuk Saluran Drainase.....	39
Pekerjaan Galian Biasa Untuk Struktur	41
Pekerjaan Timbunan Pilihan Berbutit/Tasirtu	42
Pekerjaan Perkerasan Untuk Pondasi Agregat Kelas A.....	45
Pekerjaan Perkerasan Aspal.....	48
Pekerjaan Laston Lapis Aus (AC-WC)	49
Kebutuhan Jumlah Alat Pada Tiap Jenis Pekerjaan	52
Pekerjaan Galian Biasa Untuk Saluran Drainase.....	52
Pekerjaan Galian Biasa Untuk Struktur	53
Pekerjaan Timbunan Pilihan Berbutir / Tasirtu	54
Pekerjaan Perkerasan Untuk Pondasi Agregat Kelas A.....	55
Pekerjaan Perkerasan Aspal.....	56
Pekerjaan Laston Lapis Aus (AC-WC)	57
Rincian Anggaran Biaya.....	58
Pekerjaan Galian Biasa Untuk Saluran Drainase	58
Pekerjaan Galian Biasa Untuk Struktur.....	61
Pekerjaan Timbunan Pilihan Berbutir / Tasirtu.....	63
Pekerjaan Perkerasan Untuk Pondasi Agregat Kelas A	70
Pekerjaan Perkerasan Aspal	77
Pekerjaan Laston Lapis Aus (AC-WC).....	79
Hasil Perhitungan.....	85
Hasil Perhitungan Produktivitas.....	85
Hasil Perhitungan Jumlah Unit	86
Hasil Perhitungan Anggaran Biaya.....	87

BAB V PENUTUP

Kesimpulan.....	89
Saran	90

DAFTAR PUSTAKA	v
-----------------------------	----------

DAFTAR LAMPIRAN	vii
------------------------------	------------

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Excavator.....	11
Gambar 2.2 Wheel Loader	14
Gambar 2.3 Dump Truck	16
Gambar 2.4 Motor Grader.....	18
Gambar 2.5 Vibrator Roller	22
Gambar 2.6 Asphalt Mixing Plant (AMP)	24
Gambar 2.7 Peneumatic Tire Roller (PTR).....	27
Gambar 2.8 Asphalt Finisher	29
Gambar 2.9 Tandem Roller.....	31
Gambar 3.1 Denah Lokasi	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Siklus Kerja Beberapa Jenis Alat Berat	6
Tabel 2.2 Kapasitas Bucket Excavator.....	12
Tabel 2.3 Carry Factor Hidroulic Excavator.....	13
Tabel 2.4 Faktor Bucket.....	13
Tabel 2.5 Waktu Untuk Menggali.....	14
Tabel 2.6 Waktu Untuk Swing.....	14
Tabel 2.7 Isi Aktual Bucket Kapasitas Bucket x Faktor Isi	16
Tabel 2.8 Waktu Siklus Wheel Loader	16
Tabel 2.9 Waktu Buang, Waktu Tunggu	18
Tabel 2.10 Kecepatan Rata-rata Dump Truck.....	18
Tabel 2.11 Spesifikasi Motor Grader	21
Tabel 2.12 Kecepatan Motor Grader Tiap Tingkatan Gigi	23
Tabel 2.13 Waktu Siklus	23
Tabel 2.14 Kecepatan, lebar dan jumlah lintasan alat pematat	25
Tabel 3.1 Volume Pekerjaan	35
Tabel 3.2 Produktifitas Alat Pada Tiap Jenis Pekerjaan	36
Tabel 3.3 daftar harga sewa alat.....	37
Tabel 4.1 Hasil Perhitungan Produksi.....	85
Tabel 4.2 Jumlah Unit Alat Pada Tiap-tiap Pekerjaan	86
Tabel 4.3 Rincian Anggaran per-item Perkerjaan.....	87