

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN PEMAKAIAN ALAT BERAT PADA PEMBANGUNAN JALAN TOL TRANS SUMATERA RUAS PEKANBARU-DUMAI SEKSI 1

*“ Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta ”*

Oleh :
DENAZ UTRI HILAM
1410025211140



**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2020**

DAFTAR ISI

COVER	
HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
ABSTRACK	
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metodologi Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Umum.....	4
2.2 Jenis dan Kapasitas Produksi Alat Berat.....	5
2.3 Manajemen Alat Berat.....	6
2.4 Metode kerja dan peralatan yang digunakan.....	7
2.5 Prinsip Dasar Perhitungan Produksi Kerja Alat Berat....	13
2.6 Produksi Kerja Satu Unit Peralatan.....	13
2.6.1 Excavator.....	13
2.6.2 Vibrator Roller.....	13
2.6.3 Sheep Foot Roller.....	14
2.6.4 Tandem Roller.....	15
2.6.5 Pneumatic Tandem Roller.....	15
2.6.6 Bulldozer.....	16

2.6.7	Asphalt Sprayer.....	17
2.6.8	Asphalt Finisher.....	17
2.6.9	Wheel Loader.....	18
2.6.10	Motor Grader.....	19
2.6.11	Dump Truck.....	20
2.6.12	Water Tank.....	21
2.7	Komponen Biaya Alat Berat.....	22
2.7.1	Biaya Kepemilikan.....	22
2.7.2	Biaya Penyewaan Alat.....	23
2.7.3	Waktu Kerja.....	24
2.8	Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan.....	24
2.9	Perhitungan Alat per m ³	24
2.10	Perhitungan Harga bahan per m ³	25
2.11	Perhitungan Harga Satuan Dasar Tenaga Kerja.....	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		
3.1	Bagan Alir Penelitian.....	25
3.2	Pengumpulan Data.....	26
3.3	Data Sekunder.....	26
3.4	Data Primer.....	26
3.5	Pelaksanaan Pengamatan.....	26
3.6	Metode Perhitungan.....	27
3.6.1	Tabel Jenis dan Fungsi Alat Berat.....	27
3.6.2	Analisa Produksi Kerja.....	28
3.6.3	Kebutuhan Jumlah Peralatan.....	32
3.6.5	Biaya Sewa Alat Berat.....	33
3.6.6	Biaya Operasional Alat Berat.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Umum.....	34
4.2	Data Proyek.....	34
4.3	Analisa Produksi.....	36
4.3.1	Pekerjaan Tanah.....	39

4.3.2	Subgrade.....	49
4.3.3	Lapis Pondasi Agregat.....	50
4.3.4	Perkerasan.....	57
4.4	Kebutuhan Jumlah Peralatan.....	67
4.4.1	Pembersihan Lahan.....	67
4.4.2	Galian Biasa Untuk Timbunan.....	70
4.4.3	Galian Biasa Untuk dibuang.....	75
4.4.4	Timbunan Tanah.....	78
4.4.5	Persiapan Tanah Dasar.....	83
4.4.6	Lapisan Pondasi Agregat Kelas A.....	86
4.4.7	Lapisan Pondasi Agregat Kelas B.....	92
4.4.8	Asphlat Treated Base Course.....	97
4.4.9	Asphlat Concrete Binder Course.....	103
4.4.10	Asphlat Concrete Wearing Course.....	109
4.5	Perhitungan Biaya Sewa Alat.....	115
4.5.1	Pembersihan Lahan.....	116
4.5.2	Pekerjaan Tanah.....	117
4.5.3	Subgrade.....	120
4.5.4	Lapisan Pondasi Agregat.....	121
4.5.5	Perkerasan.....	124

BAB V PENUTUP

5.1	Kesimpulan.....	125
5.2	Saran.....	128

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Excavator	13
Gambar 2.2	Vibratory Roller.....	14
Gambar 2.3	Sheep Foot Roller	14
Gambar 2.4	Tandem Roller	15
Gambar 2.5	Pneumatic Tandem Roller	16
Gambar 2.6	Bulldozer	16
Gambar 2.7	Asphalt Sprayer	17
Gambar 2.8	Asphalt finisher.....	18
Gambar 2.9	Wheel loader.....	18
Gambar 2.10	Motor Grader	20
Gambar 2.11	Dump Truck.....	21
Gambar 2.12	Water Tank	21
Gambar 3.1	Bagan Alir	25
Gambar 4.1	Jenis Peralatan Berdasarkan Jenis Pekerjaan	34

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Efisiensi Kerja Alat.....	5
Tabel 2.2	Faktor Efisiensi Waktu	11
Tabel 2.3	Faktor Efisiensi Kerja	11
Tabel 3.1	Jenis Fungsi dan Alat Berat Per Item Pekerjaan.....	24
Tabel 4.1	Jenis Peralatan Berdasarkan Jenis Pekerjaan.....	35