

HALAMAN PERSETUJUAN

PROYEK AKHIR

Analisis Kapasitas dan Biaya Alat Berat Terhadap Produksi Kerja
(Studi Kasus: Pembangunan Gedung Baru SMAN 2 Bukittinggi)

Nama : Bima Prasetya Yoanda

Nim/Bp : 1108760/2011

Program Studi : D3 Teknik Sipil dan Bangunan

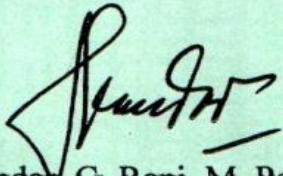
Jurusan : Teknik Sipil

Fakultas : Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Padang, Januari 2015

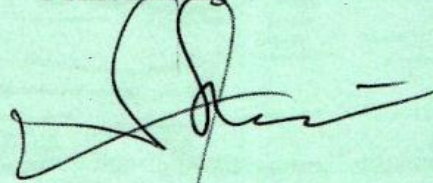
Ketua Program Studi

Teknik Sipil dan Bangunan (D3)



Drs. Iskandar G. Rani, M. Pd
NIP. 19590705 198602 1 002

Pembimbing



Dr. Rijal Abdullah, M.T
NIP. 19610328 198609 1 001

Ketua Jurusan Teknik Sipil



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

HALAMAN PENGESAHAN

PROYEK AKHIR

Analisis Kapasitas dan Biaya Alat Berat terhadap Produksi Kerja
(Proyek Pembangunan Gedung Baru SMAN 2 Bukittinggi)

Nama : Bima Prasetya Yoanda
Nim/Bp : 1108760/2011
Program Studi : D3 Teknik Sipil dan Bangunan
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan dinyatakan lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Diploma 3 pada Program Studi Teknik Sipil dan Bangunan, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Dewan Penguji

Ketua : Dr. Rijal Abdullah, M.T : (.....)
Anggota : Dr. M.Giatman, MSIE : (.....)
Anggota : Henny Yustisia, ST.,MT : (.....)

Ditetapkan Padang : 15 Januari 2015

Halaman Persembahan

*“Dia memberikan hikmah (ilmu yang berguna)
kepada siapa yang dikehendaki-Nya.
Barang siapa yang mendapat hikmah itu
Sesungguhnya ia telah mendapat kebajikan yang banyak,
Dan tiadalah yang menerima peringatan
melainkan orang-orang yang berakal”.*
(Q.S. *Al-Baqarah*: 269)

“...kaki yang akan berjalan lebih jauh, tangan yang akan berbuat lebih banyak, mata yang akan menatap lebih lama, leher yang akan lebih sering melihat ke atas, lapisan tekad yang seribu kali lebih keras dari baja, dan hati yang akan bekerja lebih keras, serta mulut yang akan selalu berdoa...” - 5cm.

Ungkapan hati sebagai rasa Terima Kasihku

Alhamdulillahirabbil' alamin... Alhamdulillahirabbil' alamin... Alhamdulillahirabbil' alamin...

*Akhirnya aku sampai ke titik ini,
sepercik keberhasilan yang Engkau hadiahkan padaku ya Rabb
Tak henti-hentinya aku mengucapkan syukur pada_Mu ya Rabb
Serta shalawat dan salam kepada idola ku Rasulullah SAW dan para sahabat yang mulia
Semoga sebuah karya mungil ini menjadi amal shaleh bagiku dan menjadi kebanggaan
bagi keluargaku tercinta
Ku persembahkan karya mungil ini...
untuk belahan jiwa ku bidadari surgaku yang tanpamu aku bukanlah siapa-siapa
di dunia fana ini, yang telah berjuang keras demi selesainya pendidikanku ini, **Ibundaku** tersayang
(**Maiyarsi, HB**)*

*serta orang yang menginjeksikan segala idealisme, prinsip, edukasi dan kasih sayang berlimpah dengan
wajah datar menyimpan kegelisahan ataukah perjuangan yang tidak pernah ku ketahui,
namun tenang temaram dengan penuh kesabaran
dan pengertian luar biasa **Ayahandaku** tercinta (**Yon Rizal**)
yang telah memberikan segalanya untukku
Kepada **Adik-Adikku** (**Utari Fertika Yoanda**) dan (**Gilang Suhada Yoanda**)
terima kasih tiada tara atas segala support yang telah diberikan selama ini dan
semoga Adik-adikku tercinta dapat menggapai keberhasilan juga di kemudian hari.*

*Kepada **Bapak Dr. Rijal Abdullah, M.T.**... terima kasih atas bimbingan selama ini, yang telah menuntun
dan memperjuangkan saya selama menyusun proyek akhir ini.*

*Kepada teman-teman seperjuangan khususnya rekan-rekan **D3 Teknik Sipil 011 UNP** yang tak bisa
tersebutkan namanya satu persatu terima kasih yang tiada tara ku ucapkan*

Kepada Sahabat yang telah menjadi saudaraku selama menyelesaikan studi ini (**Onik, singo, Widia Chan, Dodo jin, Andra Jin, Rahma, sendy, resty, nisa**) cepat nyusul... ndg do carito maleh" do,,, juni kajaan!!!
tidak ada lagi teman-teman yang heboh seperti kalian gaess ☺

Kepada teman-teman **DPH dan PENGURUS UKKPK UNP 2014**, terimakasih atas kerjasama selama satu tahun ini, susah senang yang telah dilewati. Pengalaman yang sangat berharga bisa menjadi bagian team dari teman-teman semua..saya pasti akan selalu rindu dengan teman-teman semua. (**Ook ketum** alay yang pake kotak pensil, **Isah anak ayah** yang sering bolak balik **BAAK**, **Naya sepupu** jan mambuduiik jo lai...pabanyak galak yooo, **Uwi** penyiar cantik segudang prestasi yang dapat jodoh selalu "tepat", **Nanda HRD** yang tiap rapat harus ada **PLAn A B** mengada".hahaha, **B6666 rroooo Andi** yang sangat berusaha keras memperbaiki radio kita..hahaha, **Isil cantik** yang selalu **ONTIME** rapat Dph dan Selalu pulang paling cepat ☺, **Elsi** si kabid kestari yang paling aktif dan si mata bidadari hahaha **n Ipil oveni** yang selalu dimana ada dia ada yuliza ofeni)...semoga kita kompak selalu ya gaes.. ☺... cek ID kita ya sist,,,hahahahahaha

Kepada seluruh Keluarga besar **UKKPK UNP**..terimakasih atas ilmu yang sangat berguna ini,, (**kak caca, kak idin, kak lisa**) terima kasih buat semua nasehat yang telah disarankan sama bima, walaupun bima masih kekanakan,,hehehheh,,, buat team jurnalistik (**Rina, ai, Pipi, Yuka, desi**) yang sangat sabar sekali menghadapi kabid yang mungkin gondokan mendapat kabid seperti saya, but I Miss you team..... sigit, rozen, feisyka, riri, fie, yudhi, dan seluruh anggota muda 21 ☺

Kepada sanak den,, **Revi setan**,,hahaha,,mkssi sudah mendengar semua curhatan den yang tidak berarti ini,,,den doan kw wisuda capek vi,,tuak **palle, ojik, caca, ade sreK**...capek wisuda yooooo....rajin kuliah

Terakhir, untuk seseorang yang masih dalam misteri yang dijanjikan Ilahi yang siapapun itu, terimakasih telah menjadi baik dan bertahan di sana.

Akhir kata, semoga Proyek Akhir ini membawa keberuntungan. Jika hidup bisa kuceritakan di atas kertas, entah berapa banyak yang dibutuhkan hanya untuk mengucapkan terima kasih... :)

by: Bima Prasetya Yoanda, A.Md

BIODATA



Data Diri:

Nama Lengkap : Bima Prasetya Yoanda
Tempat/Tanggal Lahir : Bukittinggi / 29 September 1992
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Anak Ke : 1 (satu)
Jumlah Saudara : 2 (dua)
Alamat Tetap : Jl. Unggek DT Bagindo No 61D, Bukittinggi

Data Pendidikan:

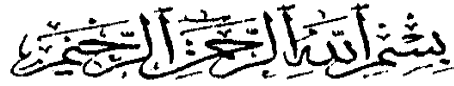
SD : SD Negeri 03 Pakan Kurai, Bukittinggi
SLTP : SMP Negeri 6 Bukittinggi
SLTA : SMA Negeri 4 Bukittinggi
Perguruan Tinggi : Teknik Sipil Universitas Negeri Padang

Penelitian Tindakan Kelas:

Judul Proyek Akhir : Analisis Kapasitas dan Biaya Alat Berat terhadap produksi kerja (Studi Kasus Pembangunan Gedung Baru SMAN 2 Bukittinggi)

Tanggal Sidang : 15 Januari 2015

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Proyek Akhir. Tidak lupa pula salawat beriring salam penulis ucapkan kepada arwah junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta para sahabatnya.

Penyusunan proyek akhir ini merupakan salah satu persyaratan bagi penulis untuk menyelesaikan Program Studi DIII di Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Padang. Selama proses penulisan dan penyusunan hingga terselesainya proyek akhir ini dengan judul ***“Analisis Kapasitas Dan Biaya Alat Berat Terhadap Produksi Kerja”***, penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Bapak Dr. Rijal Abdullah, M.T selaku Pembimbing dalam penyelesaian proyek akhir.
2. Bapak Drs. An Arizal, M.Pd selaku Pembimbing Akademik.
3. Bapak Iskandar G Rani, ST. MT selaku Ketua Prodi D3 Teknik Sipil dan Bangunan FT UNP.
4. Ibu Oktaviani, ST. MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil FT UNP.
5. Bapak Drs. Bahrul Amin, M.Pd selaku Ketua Unit Hubungan Industri FT UNP.
6. Bapak Omrianto, ST selaku pimpinan PT. Murni Karya Mandiri
7. Bapak Ahmad Fauzi. N, ST selaku pembimbing Lapangan.
8. Semua karyawan PT. Murni Karya Mandiri
9. Staf pengajar dan karyawan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

10. Kepada rekan-rekan angkatan 2011 Jurusan Teknik Sipil, senior dan junior yang telah memberikan dukungan serta dorongan selama pengerjaan proyek akhir ini.

Teristimewa kepada kedua orang tua, adik dan semua keluarga serta semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan baik moril maupun materil kepada penulis. Semoga apa yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT.

Sebagaimana penulis hanyalah insan biasa punya kesalahan dan kekhilafan, penulis menyadari proyek akhir ini masih jauh dari sempurna, karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif demi penyempurnaan proyek akhir ini. Mudah-mudahan proyek akhir ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa Teknik Sipil pada khususnya dan mahasiswa Fakultas Teknik pada umumnya, terutama bagi penulis sendiri. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Padang, Januari 2015

Penulis

RINGKASAN

Analisis Kapasitas Dan Biaya Alat Berat Terhadap Produksi Kerja (Studi Kasus: Pembangunan Gedung Baru SMAN 2 Bukittinggi)

Proyek Pembangunan Gedung Baru SMAN 2 Bukittinggi merupakan salah satu bangunan yang akan digunakan sebagai salah satu pusat pendidikan, sehingga dibutuhkan penyelesaian pekerjaan yang cepat sesuai dengan jadwal atau target yang telah ditentukan agar bisa digunakan untuk proses belajar mengajar. Dalam pelaksanaan pekerjaan kualitas pekerjaan sangat dibutuhkan dan akan mencerminkan produksi kerja itu sendiri. Akan tetapi, pada proyek Pembangunan Gedung Baru SMAN2 Bukittinggi penggunaan alat berat tidak sesuai dengan apa yang telah direncanakan. Alat berat yang digunakan menghasilkan produksi yang rendah sehingga menimbulkan dampak negatif bagi hasil produksi dan biaya pada pelaksanaan proyek itu sendiri.

Setelah melakukan analisis perhitungan mengenai kapasitas dan biaya pemakaian alat berat pada proyek Pembangunan Gedung Baru SMAN 2 Bukittinggi ini, untuk dapat menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan yang telah direncanakan pada proyek, harus mengetahui kapasitas produktif dilapangan. Karena dengan mengetahui kapasitas produktivitas dilapangan, akan mudah menentukan pekerjaan sesuai dengan kapasitas dan biayanya. Perlunya penggunaan kapasitas produksi yang lebih besar pada alat berat, akan menentukan produksi kerja yang berkualitas.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PERSEMBAHAN

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

BIODATA

KATA PENGANTAR	i
RINGKASAN	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	2
C. Batasan Masalah	2
D. Rumusan Masalah.....	2
E. Tujuan	3
F. Manfaat	3

BAB II LANDASAN TEORI

A. Pengenalan Alat Berat	4
1. Excavator	4
2. Dump Truck	8
B. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Alat Berat.....	12
C. Produktivitas Alat Berat.....	15
D. Produktivitas Alat Berat Excavator	18
E. Produktivitas Alat Berat Dump Truck	21

F. Biaya Alat Berat.....	23
BAB III METODOLOGI PEMBAHASAN	
A. Jenis Penelitian	25
B. Tempat dan Waktu.....	25
C. Metode Pengambilan Data	25
D. Metode Analisis Data	26
E. Bagan Alir.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Proyek	29
B. Pembahasan Analisis Alat Berat Pada Proyek.....	32
C. Pembahasan Analisis Ulang Alat Berat	36
D. Tabel hasil Perhitungan.....	36
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	41
B. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1: Backhoe Excavator.....	5
Gambar 2: Dragline Excavator.....	6
Gambar 3: Power Shovel	7
Gambar 4: Clamsheel	8
Gambar 5: Dump Truck	9
Gambar 6: Dump Wagon	11
Gambar 7: Trailer.....	12
Gambar 8: Bagan Alir Metodologi Pembahasan	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1: Efisiensi Kerja	18
Tabel 2: Faktor Bucket	19
Tabel 3: Faktor Pengisian Bucket	20
Tabel 4: Waktu Gali	20
Tabel 5: Waktu Putar ..	21
Tabel 6: Jumlah Dump Truck Serta Jumlah Cadangan	22
Tabel 7: Tabel Hasil Perhitungan Alat Berat di Proyek dan Analisis Ulang...	40

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1: Spesifikasi Excavator Caterpillar 320B.....	43
Lampiran 2: Spesifikasi Excavator Komatsu PC220-8	44
Lampiran 3: Spesifikasi Dump Truck Hino DutroKap 5 m ³	45
Lampiran 4: Spesifikasi Toyota Dyna Rino 130 HT.	46
Lampiran 5: Time Schedule	
Lampiran 6: Surat Tugas	
Lampiran 7: Kartu Bimbingan	
Lampiran 8: Surat Tugas Penguji Proyek Akhir	

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keberhasilan suatu proyek pembangunan dapat diukur dari dua hal, yaitu keuntungan yang didapat serta ketepatan waktu penyelesaian proyek. Keduanya tergantung pada perencanaan yang cermat terhadap metode pelaksanaan, penggunaan alat dan penjadwalan pekerjaan. Pemilihan peralatan yang tepat memegang peranan yang sangat penting untuk suatu pekerjaan. Peralatan dianggap memiliki kapasitas tinggi bila peralatan tersebut menghasilkan produktivitas yang tinggi atau optimal, tetapi dengan biaya yang rendah, akan tetapi apabila produktivitas rendah maka peralatan dianggap memiliki kapasitas rendah. Pembangunan dan pembinaan sarana dan prasarana selalu dihadapkan pada terbatasnya alat penunjang atau alat bantu, salah satunya adalah alat-alat berat, dengan adanya alat bantu tersebut dapat memaksimalkan suatu pekerjaan.

Proyek Pembangunan Gedung Baru SMA 2 Bukittinggi merupakan salah satu bangunan yang akan digunakan sebagai tempat pendidikan menengah atas, sehingga dibutuhkan penyelesaian pekerjaan yang cepat sesuai dengan jadwal atau target yang telah ditentukan agar bisa digunakan untuk proses belajar mengajar. Pekerjaan Proyek Pembangunan Gedung Baru SMA 2 Bukittinggi dimulai dengan pekerjaan tanah, Dalam pelaksanaan pekerjaan seharusnya dibutuhkan alat berat yang lebih memadai dan kapasitas produktivitas yang tinggi sesuai dengan kebutuhan pekerjaan. Akan tetapi pada hasil wawancara saya pada supervisor proyek Pembangunan Gedung Baru SMA 2 Bukittinggi penggunaan alat berat tidak sesuai dengan produktivitas dan anggaran yang dibutuhkan, sehingga menyebabkan produktivitas rendah, biaya yang mahal dan keterlambatan dalam pekerjaan.

Semakin lambat dan kecilnya produksi pekerjaan pada proyek Pembangunan Gedung Baru SMA 2 Bukittinggi maka semakin besar biaya yang akan dikeluarkan pelaksana dalam proyek tersebut. Mulai dari lamanya

biaya sewa, biaya operator, biaya pemakaian bahan bakar, serta biaya lainnya berkaitan dengan alat berat yang digunakan untuk produksi kerja.

Untuk mengurangi produksi kerja yang rendah serta keterlambatan yang tidak menyebabkan biaya yang besar maka diperlukan perhitungan produktivitas dan biaya dalam suatu alat berat yang digunakan dalam proyek tersebut. Berdasarkan penjelasan tersebut, maka penulis melakukan kajian dengan judul: “**Analisis Kapasitas Dan Biaya Alat Berat Terhadap Produksi Kerja**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang tersebut, maka penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kecilnya kapasitas pada pemakaian alat berat untuk pelaksanaan pekerjaan tanah pada proyek Pembangunan Gedung Baru SMAN 2 Bukittinggi.
2. Besarnya biaya pemakaian alat berat terhadap produksi kerja.
3. Terjadinya keterlambatan pada produksi kerja.

C. Batasan Masalah

Batasan permasalahan pada proyek akhir ini adalah untuk menghitung kapasitas dan biaya alat berat pada pekerjaan tanah proyek Pembangunan Gedung Baru SMA 2 Bukittinggi.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, penulis merumuskan masalah:

1. Bagaimanakah kapasitas alat berat?
2. Bagaimanakah biaya alat berat?
3. Bagaimanakah kapasitas dan biaya terhadap produksi kerja?

E. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis kapasitas alat berat.
2. Menganalisis biaya alat berat.
3. Menganalisis kapasitas dan biaya terhadap produksi kerja

F. Manfaat

Dalam penulisan proyek akhir ini, dapat diperoleh beberapa manfaat antara lain:

1. Manfaat secara teoritis, diharapkan dapat berguna untuk pengembangan dalam ilmu teknik sipil yang khususnya dibidang alat berat.
2. Manfaat secara praktis, diharapkan berguna bagi:
 - a. Bagi pelaksana (kontraktor), dalam suatu proyek agar penggunaan alat berat bisa lebih tepat guna dan efektif serta efisien.
 - b. Bagi peneliti lanjutan, dapat sebagai bahan informasi bagi peneliti yang melakukan penelitian berikutnya yang sejenis.
 - c. Bagi penulis, sebagai syarat untuk mendapat gelar Ahli Madya, pada jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.