

## **HALAMAN MOTTO**

*“Lintasi Jalan Yang Benar, Jika Salah Segera Kembali Dan Lanjutkan Dengan Berhati-Hati.”*

*Jernih Dalam Berfikir, Jujur Dalam Berkarta, Benar Dalam Perbuatan.*

*Berguna Bagi Semua, Berwarna Dalam Hidup, Sahid Dalam “Penghujung”.*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

- *Papa dan Mama, lentera hidup saya yang dengan tulus selalu memberikan cinta dan kasih yang suci kepada saya, memotivasi saya dalam segala hal, menyemangati dan mendampingi dalam segala keadaan yang saya lalui, selalu memberikan petua serta nasihat sebagai pegangan buat saya, serta semua yang telah diberikan Papa dan Mama yang tidak sebanding dengan apapun didunia ini. Terima kasih Pa Ma.*
- *Buat Adik saya Wenda M. Modeong, yang selalu menjadi dorongan buat saya untuk menjadi contoh yang baik.*
- *Buat Kakek Nenek dari Papa dan Mama.*
- *Keluarga besar Modeong – Paputungan.*
- *Teman – teman Bogani Jogja, KPMIBM Yogyakarta, Teknik Sipil 2011, "Buyat City".*
- *Ratmakan GM 1/693, AB 6129 HY, Mergansan A8, "Sewon, KM 6,5", Kricak Kidul "KOPI".*
- *Almamater*

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah wa syukurillah. Puji syukur penyusun panjatkan atas kehadiran Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa, Yang Kekuasaannya tidak meliputi sesuatu apapun, Yang Maha Cerdas, Yang Maha Berilmu, atas segala kasih sayang, rahmat, dan hidayah-Nya, yang dengan atas izin dari-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Shalawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, semoga diakhir zaman kita mendapatkan syafaat dari beliau, amin.

Tugas akhir merupakan salah satu sarana bagi mahasiswa untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang telah didapat selama mengikuti perkuliahan untuk mendapatkan satu pengetahuan baru dari hasil penelitian. Tugas Akhir ini berjudul “Analisis Perhitungan Rencana Anggaran Biaya Menggunakan Alat Berat Pada Proyek Konstruksi”, sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana S-1 Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Selama perkuliahan sampai proses penyusunan laporan tugas akhir ini, banyak pihak terkait yang telah membantu dengan ikhlas. Sehingga pada kesempatan ini tidak berlebihan kiranya penyusun menyampaikan terima kasih kepada:

1. Papa dan Mama tercinta, selaku kedua orang tua, motivator yang begitu sabar, ikhlas dalam menuntun hidup penyusun untuk menjadi yang terbaik.
2. Bapak Jaza'ul Ikhsan, ST, MT, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Ibu Ir. Hj. Anita Widianti, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan terhadap tugas akhir ini.
4. Bapak Ir. Hi. Mandiyo Priyo, MT. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan serta petunjuk dan koreksi yang sangat berharga bagi tugas akhir ini.

5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Para staf dan karyawan Fakultas Teknik yang banyak membantu dalam administrasi akademis.
7. Rekan-rekan seperjuangan Mahasiswa Teknik Sipil angkatan 2011, terima kasih atas dukungan, kerja samanya serta kebersamaan selama menempuh pendidikan di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam Tugas Akhir.

Penyusun sadar bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu penyusun sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak, guna kesempurnaan dalam penulisan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat untuk penyusun pribadi dan bagi siapa saja yang membacanya, Aamiin.

Yogyakarta, Februari 2016

Penyusun

Winanda A. Modeong  
20110110031

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>INTISARI</b> .....	xvii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	1
C. Tujuan Penelitian .....	2
D. Manfaat Penelitian .....	2
E. Batasan Masalah .....	2
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
<b>BAB III. LANDASAN TEORI</b> .....	8
A. Rencana Anggaran Biaya (RAB) Proyek .....	8
B. Struktur Analisis Harga Satuan .....	12
C. Analisis Produktivitas Alat .....	18
<b>BAB IV. METODE PENELITIAN</b> .....	30
A. Tahapan Penelitian .....	30
B. Pengumpulan Data .....	31
C. Analisis Data .....	31
<b>BAB V. ANALISIS DAN PEMBAHASAN</b> .....	32
A. Data Umum Proyek .....	32
B. Data Rencana Anggaran Biaya (RAB) Proyek Peningkatan Jalan Bolaang.....	32

C.	Perhitungan RAB Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 11 Tahun 2013 .....	32
D.	Simulasi Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Proyek Peningkatan Jalan Bolaang .....	56
E.	Pembahasan .....	59
<b>BAB VI.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	60
A.	Kesimpulan .....	60
B.	Saran .....	60
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	62
	<b>LAMPIRAN</b> .....	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Prosedur penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) .....	12
Gambar 3.2	Struktur analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) .....	13
Gambar 3.3	Struktur analisis harga satuan dasar bahan .....	14
Gambar 3.4	Struktur analisis harga satuan dasar alat mekanis .....	14
Gambar 4.1	Tahapan penelitian .....	29

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Faktor efisiensi alat <i>bulldozer</i> .....	22
Tabel 3.2	Faktor pisau <i>bulldozer</i> .....	22
Tabel 3.3	Kecepatan dump <i>truck</i> dan kondisi lapangan .....	24
Tabel 3.4	Faktor efisiensi alat <i>dump truck</i> .....	24
Tabel 3.5	Faktor <i>bucket (bucket fill factor)</i> untuk <i>excavator</i> .....	25
Tabel 3.6	Faktor konversi galian untuk alat <i>excavator</i> .....	25
Tabel 3.7	Faktor efisiensi kerja alat <i>excavator</i> .....	26
Tabel 3.8	Faktor efisiensi kerja alat <i>motor grader</i> .....	27
Tabel 3.9	Faktor <i>bucket</i> untuk <i>wheel loader</i> dan <i>track</i> .....	28
Tabel 5.1	Rekapitulasi rencana anggaran biaya .....	33
Tabel 5.2	Rincian rencana anggaran biaya .....	33
Tabel 5.3	AHSP 35 AHSP Mobilisasi .....	35
Tabel 5.4	AHSP Lapis pondasi agregat kelas C .....	36
Tabel 5.5	AHSP Lapis resap pengikat ( <i>prime coat</i> ) .....	37
Tabel 5.6	AHSP Lapis penetrasi macadam permukaan .....	38
Tabel 5.7	Uraian AHSP Lapis pondasi agregat kelas C .....	39
Tabel 5.8	Uraian AHSP Lapis resap pengikat ( <i>prime coat</i> ).....	41
Tabel 5.9	Uraian AHSP Uraian AHSP Lapis penetrasi macadam permukaan .....	43
Tabel 5.10	Penghitungan biaya alat <i>Wheel Loader</i> .....	45
Tabel 5.11	Penghitungan biaya alat <i>dump truck</i> 3-4 M3 .....	46
Tabel 5.12	Penghitungan biaya alat motor <i>grader</i> >100-115 HP .....	47
Tabel 5.13	Penghitungan biaya alat <i>vibratory roller</i> .....	48
Tabel 5.14	Penghitungan biaya alat <i>tire roller</i> 8-10 T .....	49
Tabel 5.15	Penghitungan biaya alat <i>water tanker</i> 3000-4500 L .....	50
Tabel 5.16	Penghitungan biaya alat <i>asphalt sprayer</i> .....	51
Tabel 5.17	Penghitungan biaya alat <i>compressor</i> 4000-5000 L/M .....	52
Tabel 5.18	Penghitungan biaya alat <i>three wheel roller</i> 6-8 T .....	53
Tabel 5.19	Daftar harga satuan bahan .....	54



Tabel 5.20	Daftar harga satuan upah .....	55
Tabel 5.21	Rekapitulasi rencana anggaran biaya .....	56
Tabel 5.22	Rincian rencana anggaran biaya.....	57

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1 Data asli proyek
- Lampiran 2 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 11 Tahun 2013
- Lampiran 3 Simulasi perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Proyek Peningkatan Jalan Bolaang

## INTISARI

*Penggunaan alat berat serta biaya sangat berpengaruh terhadap keberhasilan, kegagalan serta mutu atau kualitas suatu proyek. Tolok ukur keberhasilan proyek biasanya dilihat dari waktu penyelesaian yang singkat dengan biaya yang minimal tanpa meninggalkan mutu hasil pekerjaan. Pengelolaan proyek secara sistematis diperlukan untuk memastikan waktu pelaksanaan proyek sesuai dengan kontrak atau bahkan lebih cepat sehingga biaya yang dikeluarkan bisa memberikan keuntungan. Dan juga menghindarkan dari adanya denda akibat keterlambatan penyelesaian proyek.*

*Dalam penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) terdapat beberapa komponen atau item pekerjaan, dimana salah satunya adalah analisis perhitungan alat berat. Pada penelitian ini dilakukan analisis perhitungan rencana anggaran biaya proyek dengan menggunakan alat berat melalui perbandingan harga dasar satuan bahan, barang dan jasa tahun 2015 Kab. Bolaang Mongondow serta melakukan simulasi perhitungan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 11 Tahun 2013, dimana peraturan Menteri Pekerjaan Umum menjadi acuan penyusunan pelaksanaan kegiatan pekerjaan pada suatu proyek.*

*Dari hasil analisis dan perhitungan dapat dilihat bahwa biaya proyek dengan perhitungan berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 11 Tahun 2013 adalah sebesar Rp. 682.128.000,00 lebih besar dari data asli biaya proyek Peningkatan Jalan Bolaang adalah sebesar Rp. 498.410.000,00, sedangkan biaya proyek dari hasil simulasi perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Proyek Peningkatan Jalan Bolaang adalah sebesar Rp. 1.555.724.000,00.*

Kata kunci: rencana anggaran biaya, permen no.11 th. 2013, alat berat, hasil analisis.