

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Alhamdulillah, puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat limpahan rahmat, hidayah serta inayah-Nyalah penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Program Studi D3 Teknik Sipil yang penulis buat dengan tema Metoda Konstruksi berjudul: “PERHITUNGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA PADA MUSEUM PENDIDIKAN NASIONAL UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA”

Penulis menyadari akan kelemahan dan keterbatasan kemampuan penulis, baik keterbatasan Ilmu Pengetahuan dalam mengkaji sesuatu, maka penulis mengakui bahwa Tugas Akhir ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan dari berbagai

1. Ibu Siti Nurasyiah, ST,MT, selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing, memberi petunjuk dan motivasi dalam penyusunan laporan ini.
2. Bapak Drs. Odih Supratman, ST., MT., sebagai ketua Program Studi D3 Teknik Sipil yang telah memberikan persetujuan untuk melakukan pengerjaan Tugas Akhir ini
3. Bapak Drs. Odih Supratman, ST., MT., sebagai Ketua Departemen Pendidikan Teknik Sipil yang telah memberikan persetujuan untuk melakukan pengerjaan Tugas Akhir ini
4. Dosen-dosen Teknik Sipil FPTK UPI yang telah menjadi inspirasi kepada penulis dalam Tugas Akhir ini.
5. Kepada kedua orangtua saya yang telah memberikan dukungan moril serta materil selama penulis melaksanakan Tugas Akhir ini.

6. Kepada kakak dan adik saya terimakasih atas dukunga moril selama ini.
7. Kepada keluarga besar yang telah membantu dan mendukung selama penulis melaksanakan Tugas Akhir ini.
8. Kepada Nurazizah Fitriani, Farid Hakim Alim, Frida Muthia, Hernisa Jannati, Afif Surachman dan Muhammad Fahmi Fauzi yang telah menemani perjuangan dan membantu kendala selama penyusunan tugas akhir ini.
9. Kepada teman-teman Program Studi Teknik Sipil D3 yang telah berjuang bersama-sama selama masa perkuliahan dan bekerjasama dalam hal pembelajaran selama masa perkuliahan.
10. Dan kepada seluruh teman dan sahabat yang tidak bisa di sebutkan satu persatu yang telah membantu dan mendukung dalam proses penulisan Tugas akhir ini.

Akhirnya, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Wassalamualaikum, Wr. Wb.

Bandung, Oktober 2017

Penulis

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penulisan	3
1.4 Manfaat Penulisan	3
1.5 Struktur Organisasi Tugas Akhir.....	
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Manajemen Proyek Kontruksi.....	6
2.1.1 Definisi Manajemen Proyek Kontruksi.....	6
2.1.2 Unsur-Unsur Manajemen	7
2.1.3 Fungsi Manajemen	7
2.1.4 Tujuan Manajemen	8
2.2 Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	9
2.2.1 Definisi Rencana Anggaran Biaya	9
2.2.2 Material Kontruksi.....	10
2.2.3 Penyusunan Anggaran Biaya.....	10
2.2.4 Ruang Lingkup Analisa Kebutuhan Material.....	11
2.2.5 Biaya Upah Buruh	12
2.2.6 Bestek.....	12
2.2.7 Gambar Bestek.....	13

2.2.8	Volume Pekerjaan.....	13
2.2.9	Harga Satuan Pekerjaan.....	13
2.2.10	Analisa Bahan.....	13
2.2.11	Analisa Upah.....	14
2.3	Perhitungan Volume Pekerjaan.....	14
2.3.1	Perhitungan Volume Beton.....	14
2.3.2	Perhitungan Volume Pintu dan Jendela	21
2.3.3	Perhitungan Volume Dinding.....	21
2.3.4	Perhitungan Volume Lantai.....	23
2.3.5	Perhitungan Volume Plafond	24
2.3.6	Perhitungan Volume Atap	24
2.3.7	Perhitungan Volume Instalasi Listrik	25
2.3.8	Perhitungan Volume Sanitasi	25
2.3.9	Perhitungan Volume Lain-Lain.....	26
2.4	Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP).....	27
2.4.1	Ruang Lingkup	27
2.4.2	Acuan Normatif.....	27
2.4.3	Analisis Harga Satuan pekerjaan.....	27
2.4.4	Analisis Produktivitas.....	27
2.4.5	Bahan	28
2.4.6	Koefisien.....	28
2.4.7	Satuan pekerjaan.....	28

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Metode Pendekatan Masalah	29
3.2	Lokasi Proyek.....	29
3.3	Diagram Alir Penelitian.....	30
3.4	WBS Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Pembangunan Museum Pendidikan Nasional Universitas Pendidikan Indonesia	32
3.5	Spesifikasi Bahan Bangunan	34

BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pekerjaan Beto	41
4.1.1 Perhitungan Volume Pekerjaan Kolom.....	41
4.1.2 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Kolom.....	45
4.1.3 Rekapitulasi kebutuhan Upah Pekerjaan Kolom.....	46
4.1.4 Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Kolom....	46
4.1.5 Perhitungan Volume Pekerjaan Balok	48
4.1.6 Analisa Harga Satuan pekerjaan Balok.....	51
4.1.7 Rekapitulasi Kebutuhan Upah Pekerjaan Balok	52
4.1.8 Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Balok.....	52
4.1.9 Perhitungan Volume Pekerjaan Plat Lantai.....	53
4.1.10 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Plat Lantai.....	55
4.1.11 Rekapitulasi Kebutuhan Upah Pekerjaan Plat Lantai	56
4.1.12 Rekapitulasi Kebutuhan bahan Pekerjaan Plat Lantai	56
4.1.13 Perhitungan Volume Pekerjaan Tangga	58
4.1.14 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Tangga	62
4.1.15 Rekapitulasi Kebutuhan Upah Pekerjaan Tangga	63
4.1.16 Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Tangga....	63
4.1.17 Perhitungan Volume Kanopi.....	65
4.1.18 Analisa Harga Satuan Pekerjaan kanopi.....	65
4.1.19 Rekapitulasi Kebutuhan Upah Pekerjaan Kanopi.....	66
4.1.20 Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Kanopi ...	66
4.1.21 Total Rekapitulasi Kebutuhan Upah dan bahan Pekerjaan Beton.....	67
4.1.22 Rencana anggaran Biaya Pekerjaan Beton.....	68
4.2 Pekerjaan Pintu Dan jendela	70
4.2.1 Perhitungan Volume Pekerjaan Pintu dan Jendela....	70
4.2.2 Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pintu dan Jendela..	72

4.2.3	Rekapitulasi Kebutuhan Upah Pekerjaan Pintu dan Jendela.....	74
4.2.4	Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Pintu dan Jendela.....	76
4.2.5	Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Pintu dan Jendela	79
4.3	Pekerjaan Dinding	79
4.3.1.	Perhitungan Volume Pekerjaan Dinding.....	82
4.3.2.	Analisa Harga Satuan Pekerjaan Dinding.....	90
4.3.3.	Rekapitulasi Kebutuhan Upah Pekerjaan Dinding...91	
4.3.4.	Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Dinding	92
4.3.5.	Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Dinding.....	93
4.4	Pekerjaan Lantai.....	93
4.4.1	Perhitungan Volume Pekerjaan Lantai.....	94
4.4.2	Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lantai.....	103
4.4.3	Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Lantai.....	105
4.4.4	Rekapitulasi Kebutuhan Upah Pekerjaan Lantai.....	106
4.4.5	Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan lantai.....	108
4.5	Pekerjaan Plafon.....	108
4.5.1	Perhitungan Volume Pekerjaan Plafond.....	108
4.5.2	Analisa Harga Satuan Pekerjaan Plafond.....	112
4.5.3	Rekapitulasi Kebutuhan Upah Pekerjaan Plafond....	114
4.5.4	Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Plafond.	115
4.5.5	Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Plafond.....	116
4.6	Pekerjaan Atap.....	116
4.6.1	Perhitungan Volume Pekerjaan Atap.....	118
4.6.2	Analisa Harga Satuan Pekerjaan Atap.....	120

4.6.3	Rekapitulasi Kebutuhan Upah pekerjaan Atap.....	120
4.6.4	Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Atap.....	121
4.6.5	Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Atap.....	122
4.7	Pekerjaan Instalasi Listrik.....	122
4.7.1	Perhitungan Volume Pekerjaan Instalasi Listrik	122
4.7.2	Analisa Harga Satuan Pekerjaan Instalasi Listrik.....	126
4.7.3	Rekapitulasi Kebutuhan Upah Pekerjaan Instalasi Listrik	129
4.7.4	Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Instalasi Listrik	134
4.7.5	Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Instalasi Listrik	139
4.8	Pekerjaan Sanitasi.....	139
4.8.1	Perhitungan Volume Pekerjaan Sanitasi.....	142
4.8.2	Analisa Harga Satuan Pekerjaan Sanitasi.....	143
4.8.3	Rekapitulasi Kebutuhan Upah Pekerjaan Sanitasi.....	147
4.8.4	Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Sanitasi...	150
4.8.5	Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Sanitasi.....	154
4.9	Pekerjaan Lain-Lain.....	154
4.9.1	Perhitungan Volume Pekerjaan Lain-Lain	157
4.9.2	Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lain-Lain.....	166
4.9.3	Rekapitulasi Kebutuhan Upah Pekerjaan Lain-Lain.	169
4.9.4	Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Lain-Lain	171
4.9.5	Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Lain-Lain.....	173
4.10	Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya Total	173
4.10.1	Bid Price Perhitungan Rencana Anggaran Biaya Museum Pendidikan Nasional Universitas Pendidikan Indonesia	176

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan.....	177
5.2 Implikasi dan Rekomendasi.....	177

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Total Pekerjaan Kolom.....	45
Tabel 4.2	Analisa Harga Satuan Pekerjaan Kolom	45
Tabel 4.3	Rekapitulasi Upah Pekerjaan Kolom	46
Tabel 4.4	Rekapitulasi Bahan Pekerjaan Kolom	46
Tabel 4.5	Pekerjaan Balok.....	50
Tabel 4.6	Analisa Harga Satuan Pekerjaan Balok.....	51
Tabel 4.7	Rekapitulasi Kebutuhan Upah Pekerjaan Balok	52
Tabel 4.8	Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Balok	52
Tabel 4.9	Pekerjaan Plat Lantai.....	55
Tabel 4.10	Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lantai.....	55
Tabel 4.11	Rekapitulasi Kebutuhan Upah Pekerjaan Plat Lantai.....	56
Tabel 4.12	Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Plat Lantai	56
Tabel 4.13	Pekerjaan Tangga	61
Tabel 4.14	Analisa Harga Satuan pekerjaan Tangga.....	62
Tabel 4.15	Rekapitulasi Upah Pekerjaan Tangga.....	63
Tabel 4.16	Rekapitulasi Bahan Pekerjaan Tangga	63
Tabel 4.20	Rekapitulasi Kebutuhan Upah Pekerjaan Beton	67
Tabel 4.21	Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Beton.....	67
Tabel 4.22	Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pekerjaan Beton	67
Tabel 4.23	RAB Pekerjaan Beton	68
Tabel 4.24	Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pintu dan Jendela.....	68
Table 4.25	Rekapitulasi Upah Pekerjaan Pintu dan Jendela	68
Tabel 4.26	Total Rekapitulasi Upah Pekerjaan Pintu dan Jendela.....	68
Tabel 4.27	Rekapitulasi Bahan Pekerjaan Pintu dan Jendela	76
Tabel 4.28	Total Rekapitulasi Bahan Pekerjaan Pintu dan Jendela.....	78

Tabel 4.29	Rencana anggaran Biaya Pekerjaan Pintu dan Jendela.....	79
Tabel 4.30	Luas Kolom	82
Tabel 4.31	Luas Kusen	83
Tabel 4.32	Volume Dinding	84
Tabel 4.33	Analisa harga Satuan Pekerjaan Dinding	90
Tabel 4.34	Rekapitulasi Kebutuhan Upah Pekerjaan Dinding.....	91
Tabel 4.35	Total Rekapitulasi Upah Pekerjaan Dinding.....	92
Tabel 4.36	Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Dinding	92
Tabel 4.37	Total Rekapitulasi Upah Pekerjaan Dinding.....	93
Tabel 4.38	Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Dinding.....	93
Tabel 4.39	Luas Keramik Lantai Basement.....	96
Tabel 4.40	Rekap Luas Keramik Lantai basement	97
Tabel 4.41	luas keramik lantai 1	97
Tabel 4.42	Rekap Luas Keramik lantai 1	98
Tabel 4.43	Luas Keramik Lantai 2.....	98
Tabel 4.44	Rekap luas keramik lantai 2.....	99
Tabel 4.45	Luas Keramik lantai 3.....	99
Tabel 4.46	Rekap luas keramik lantai 3.....	100
Tabel 4.47	Luas Keramik lantai 4.....	100
Tabel 4.48	Rekap Luas Keramik lantai 4.....	101
Tabel 4.49	Luas Keramik lantai 5	101
Tabel 4.50	Rekap Luas Keramik lantai 5	102
Tabel 4.51	Rekap luas keramik keseluruhan	102
Tabel 4.52	Analisa Harga Satuan Pekerja Dinding	103
Tabel 4.53	Rekapitulasi Bahan Pekerjaan Lantai	105
Tabel 4.54	Total Rekapitulasi Bahan Pekerjaan Lantai	106
Tabel 4.55	Rekapitulasi Kebutuhan Upah Pekerjaan Lantai	106

Tabel 4.56	Total Rekapitulasi Pekerjaan Lantai	107
Tabel 4.57	Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Lantai	108
Tabel 4.58	luas plafond.....	110
Tabel 4.59	Analisa Harga Satuan Pekerjaan Plafond	112
Tabel 4.60	Rekapitulasi Kebutuhan Upah Pekerjaan Plafond.....	114
Tabel 4.61	Total Rekapitulasi Kebutuhan Upah Pekerjaan Plafond.....	115
Tabel 4.62	Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Plafond.....	115
Tabel 4.63	Total Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Plaf.....	116
Tabel 4.64	Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Plaf.....	116
Tabel 4.65	Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Plafond	116
Tabel 4.66	Volume Atap Dak Beton	118
Tabel 4.67	Volume Rangka Atap <i>Polycarbonat</i>	119
Tabel 4.68	Volume Atap kaca Low Laminate Tempered 12 mm	119
Tabel 4.69	Analisa Harga Satuan Pekerjaan Atap	120
Tabel 4.70	Rekapitulasi Upah Pekerjaan Atap.....	120
Tabel 4.71	Total Rekapitulasi Upah Pekerjaan Atap.....	121
Tabel 4.72	Rekapitulasi Bahan Pekerjaan Atap	121
Tabel 4.73	Total Rekapitulasi Bahan Pekerjaan Atap.....	121
Tabel 4.74	Rekapitulasi Alat Pekerjaan Atap	122
Tabel 4.75	Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Atap.....	122
Tabel 4.76	Volume Instalasi Penerangan	124
Tabel 4.77	Volume Instalasi Stop Kontak, Telepon, Data , CCTV & Kabel Tray	125
Tabel 4.78	Volume Instalasi Tata Suara.....	125
Tabel 4.79	Volume Instalasi Fire Alarm.....	125
Tabel 4.80	Volume Instalasi Penangkal Petir.....	126
Tabel 4.81	Analisa Harga Satuan Pekerjaan Instalasi Listrik.....	126
Tabel 4.82	Rekapitulasi Kebutuhan Upah Pekerjaan Instalasi Listrik	126
Tabel 4.83	Total Rekapitulasi Kebutuhan Upah Pekerjaan Instalasi Listrik..	127

Tabel 4.84	Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Instalasi Listrik.....	127
Tabel 4.85	Total Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Instalasi Listrik	127
Tabel 4.86	Total Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Instalasi Listrik	139
Tabel 4.87	Volume Pekerjaan Instalasi Sanitasi	142
Tabel 4.88	Analisa Harga Satuan Pekerjaan Sanitasi.....	143
Tabel 4.89	Rekapitulasi Kebutuhan Upah Pekerjaan Sanitasi.....	147
Tabel 4.90	Total Rekapitulasi Kebutuhan Upah Pekerjaan Sanitasi	150
Tabel 4.91	Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Sanitasi.....	150
Tabel 4.92	Total Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Sanita.....	153
Tabel 4.93	Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Sanitasi.....	154
Tabel 4.94	Volume Ralling Tangga Besi Solid 10 mm.....	157
Tabel 4.95	Volume Ralling Tangga Pipa Stainless 2”	158
Tabel 4.96	Volume Ralling Tangga Pipa Stainless 1,5”	158
Tabel 4.97	Total Volume Ralling Tangga	158
Tabel 4.98	Pengecoran dan Bekisting Dinding Kolam	160
Tabel 4.99	Penulangan Dinding Kolom	160
Tabel 4.100	Volume Acian dan Plesteran Dinding Kolam	162
Tabel 4.101	Pengecoran dan Bekisting Dinding	163
Tabel 4.102	Penulangan Lantai Kolam	163
Tabel 4.103	Volume Luas Lantai Kolam	165
Tabel 4.104	Volume Luas Lantai Kolam	165
Tabel 4.105	Analisa Harga Satuan Pekerjaan Lain-lain	166
Tabel 4.106	Rekapitulasi Keutuhan Upah Pekerjaan Lain-lain	168

Tabel 4.107	Total Rekapitulasi Keutuhan Upah Pekerjaan Lain-lain.....	170
Tabel 4.108	Rekapitulasi Keutuhan Bahan Pekerjaan Lain-lain	170
Tabel 4.109	Total Rekapitulasi Keutuhan Bahan Pekerjaan Lain-lain	171
Tabel 4.110	Rekapitulasi Keutuhan Bahan Pekerjaan Lain-lain	172
Tabel 4.111	Rencana Anggaran Biaya Pekerjaan Lain-lain	172
Tabel 4.112	Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya Total.....	172
Tabel 4.113	Rekapitulasi Total Pengupahan	173
Tabel 4.14	Rekapitulasi Total Bahan	173
Tabel 4.115	Rekapitulasi Total Alat	176
Tabel 4.116	Bid Price Perhitungan Rencana Anggaran Biaya Museum Pendidikan Nasional Universitas Pendidikan Indonesia	176

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Lokasi Museum Pendidikan nasional UPI.....	11
Gambar 3.2	Diagram Alir Penelitian.....	11