

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| LEMBAR PERNYATAAN | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| UCAPAN TERIMA KASIH | v |
| ABSTRAK | vii |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan | 2 |
| 1.4 Batasan Masalah..... | 2 |
| 1.5 Sistematika Penulisan | 3 |
| | |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | |
| 2.1 Pengertian Rencana Anggaran Biaya..... | 4 |
| 2.2 Perkembangan RAB di Indonesia | 5 |
| 2.3 Kegunaan RAB | 6 |
| 2.4 Komponen Penyusun RAB | 7 |
| 2.4.1 Perhitungan Volume..... | 7 |

Deni Sampurna, 2014

PERHITUNGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA MATERIAL BETON BERTULANG DENGAN ANALISA HARGA SATUAN MODERN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

| | |
|--|----|
| 2.4.2 Analisa Harga Satuan..... | 7 |
| 2.4.3 Biaya Langsung | 8 |
| 2.4.4 Biaya Tidak Langsung | 8 |
| 2.5 Analisa Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Pekerjaan Umum ... | 9 |
| 2.6 Analisis Harga Satuan Dasar (HSD)..... | 10 |
| 2.6.1 Perhitungan HSD Bahan | 10 |
| 2.6.2 Perhitungan HSD Tenaga Kerja..... | 10 |
| 2.6.3 Perhitungan HSD Alat..... | 10 |
| 2.7 Analisis Harga Satuan Pekerjaan (HSP) | 11 |
| 2.8 Estimasi Biaya Pekerjaan Konstruksi Kementerian Pekerjaan Umum..... | 12 |
| 2.9 Estiimasi Biaya dengan Analisa Harga Satuan Modern | 13 |
| 2.10 Penyusunan Anggaran Biaya | 13 |
| 2.10.1 Anggaran Biaya Kasar / Taksiran..... | 13 |
| 2.10.2 Anggaran Biaya Teliti..... | 15 |
| 2.11 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya..... | 16 |
| 2.11.1 Pengumpulan Data..... | 18 |
| 2.11.2 Meninjau Lapangan | 19 |
| 2.12 Menghitung Anggaran Biaya | 19 |
| 2.12.1 Menaksir Harga Bahan-Bahan | 20 |
| 2.12.2 Menaksir Biaya Buruh..... | 20 |
| 2.12.3 Menaksir Alat - Alat yang Diperlukan | 21 |
| 2.12.4 Menaksir Biaya Tidak Terduga atau <i>Overhead</i> | 22 |
| 2.12.5 Menaksir Keuntungan dan Profit..... | 23 |

BAB III PENGOLAHAN DATA

| | |
|--|----|
| 3.1 <i>Flow Chart</i> Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) | 24 |
| 3.2 Data Proyek..... | 25 |

Deni Sampurna, 2014

**PERHITUNGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA MATERIAL BETON BERTULANG DENGAN ANALISA
HARGA SATUAN MODERN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

| | | |
|-------|--|----|
| 3.3 | Gambar Kerja..... | 27 |
| 3.4 | Perhitungan Volume..... | 27 |
| 3.4.1 | Perhitungan Volume Pondasi <i>Bore Pile</i> | 27 |
| 3.4.2 | Perhitungan Volume <i>Pile Cap</i> dan <i>Tie Beam</i> | 32 |
| 3.4.3 | Perhitungan Volume Kolom | 50 |
| 3.4.4 | Perhitungan Volume Balok..... | 69 |
| 3.4.5 | Perhitungan Volume Pelat..... | 89 |

BAB IV PEMBAHASAN

| | | |
|-------|--|-----|
| 4.1 | Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB)..... | 98 |
| 4.1.1 | Perhitungan RAB dengan Analisa Harga Satuan Kementrian Pekerjaan Umum | 98 |
| 4.1.2 | Perhitungan RAB dengan Analisa Harga Satuan Kontraktor..... | 101 |
| 4.1.3 | Perhitungan RAB dengan Analisa Harga Satuan Modern..... | 104 |
| 4.2 | Rekapiulasi Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB)..... | 123 |

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

| | | |
|-----|------------------|-----|
| 5.1 | Kesimpulan | 125 |
| 5.2 | Saran..... | 125 |

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-------------|--|----|
| Gambar 2.1 | Tahapan Analisa Harga Satuan | 16 |
| Gambar 2.2 | Susunan Rencana Anggaran Biaya | 17 |
| Gambar 3.1 | Tahapan Perhitungan RAB | 24 |
| Gambar 3.2 | <i>Site Plan</i> Proyek UIN Sunan Gunung Djati | 25 |
| Gambar 3.3 | Rencana Gedung B (Lecture Hall) | 26 |
| Gambar 3.4 | Denah Pondasi | 28 |
| Gambar 3.5 | Detail dan Potongan Pondasi | 29 |
| Gambar 3.6 | Denah <i>Pile Cap</i> dan <i>Tie Beam</i> | 33 |
| Gambar 3.7 | Denah dan Potongan <i>Pile Cap</i> | 34 |
| Gambar 3.8 | Denah dan Potongan <i>Tie Beam</i> | 35 |
| Gambar 3.9 | <i>Shop Drawing Pilecap</i> 1 | 36 |
| Gambar 3.10 | <i>Shop Drawing Tie Beam</i> 1 | 43 |
| Gambar 3.11 | Denah Kolom Lantai 1 | 51 |
| Gambar 3.12 | Denah Kolom Lantai 2 | 52 |
| Gambar 3.13 | Denah Kolom Lantai 3 | 53 |
| Gambar 3.14 | Denah Kolom Lantai 4 | 54 |
| Gambar 3.15 | Detail dan Potongan Kolom | 55 |
| Gambar 3.16 | Rencana Balok Lantai 2 | 69 |
| Gambar 3.17 | Rencana Balok Lantai 3 | 70 |
| Gambar 3.18 | Rencana Balok Lantai 4 | 71 |
| Gambar 3.19 | Rencana Balok Atap | 72 |
| Gambar 3.20 | <i>Shop Drawing</i> Balok | 73 |
| Gambar 3.21 | <i>Shop Drawing</i> Balok | 74 |
| Gambar 3.22 | Detail Tulangan Balok | 75 |

Deni Sampurna, 2014

PERHITUNGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA MATERIAL BETON BERTULANG DENGAN ANALISA HARGA SATUAN MODERN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

| | | |
|-------------|----------------------------------|----|
| Gambar 3.23 | Rencana Pelat Lantai Dasar | 89 |
| Gambar 3.24 | Rencana Pelat Lantai 2..... | 90 |
| Gambar 3.25 | Rencana Pelat Lantai 3..... | 91 |
| Gambar 3.26 | Rencana Pelat Lantai 4..... | 92 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|------------|--|-----|
| Tabel 3.1 | Ukuran Baja Tulangan Beton Sirip / Uli..... | 27 |
| Tabel 3.2 | Penulangan Pondasi <i>Bore Pile</i> | 31 |
| Tabel 3.3 | Penulangan <i>Pile Cap</i> | 38 |
| Tabel 3.4 | Perhitungan Volume Bekisting dan Cor <i>Pile Cap</i> | 43 |
| Tabel 3.5 | Penulangan <i>Tie Beam</i> | 46 |
| Tabel 3.6 | Perhitungan Volume Bekisting dan Cor <i>Tie Beam</i> | 50 |
| Tabel 3.7 | Penulangan Kolom..... | 59 |
| Tabel 3.8 | Perhitungan Volume Bekisting dan Cor Kolom | 68 |
| Tabel 3.9 | Penulangan Balok..... | 78 |
| Tabel 3.10 | Perhitungan Volume Bekisting dan Cor Balok..... | 87 |
| Tabel 3.11 | Perhitungan Volume Bekisting dan Cor Pelat Lantai | 94 |
| Tabel 3.12 | Rekapitulasi Perhitungan Volume Tulangan..... | 95 |
| Tabel 3.13 | Rekapitulasi Perhitungan Volume Tulangan Berdasarkan Panjang Tulangan..... | 96 |
| Tabel 3.14 | Rekapitulasi Perhitungan Volume Bekisting dan Cor..... | 97 |
| Tabel 4.1 | Perhitungan RAB dengan AHS PU..... | 98 |
| Tabel 4.2 | Perhitungan RAB dengan AHS Kontraktor | 101 |
| Tabel 4.3 | Perhitungan Upah Rata - Rata Tulangan..... | 105 |
| Tabel 4.4 | Jam Kerja Buruh yang Diperlukan Dalam 100 Bengkokan dan Kaitan | 105 |
| Tabel 4.5 | Perhitungan Kebutuhan Jam Kerja Buruh dengan Koefisien Terendah..... | 106 |

Deni Sampurna, 2014

PERHITUNGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA MATERIAL BETON BERTULANG DENGAN ANALISA HARGA SATUAN MODERN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

| | | |
|------------|--|-----|
| Tabel 4.6 | Perhitungan Kebutuhan Jam Kerja Buruh dengan Koefisien Tertinggi | 107 |
| Tabel 4.7 | Spesifikasi <i>Bar Cutter</i> dan <i>Bar Bender</i> | 108 |
| Tabel 4.8 | Jam Kerja yang Dibutuhkan Untuk 100 Batang Tulangan | 109 |
| Tabel 4.9 | Perhitungan Jam Kerja Memasang Tulangan (Koefisien Terendah) | 110 |
| Tabel 4.10 | Perhitungan Jam Kerja Memasang Tulangan (Koefisien Tertinggi) | 111 |
| Tabel 4.11 | Perhitungan Upah Bekisting Rata - Rata..... | 112 |
| Tabel 4.12 | Keperluan Kayu Untuk Pekerjaan Bekisting per 10 m ² | 113 |
| Tabel 4.13 | Perhitungan Harga Bahan Bekisting (Koefisien Terendah)..... | 113 |
| Tabel 4.14 | Perhitungan Harga Bahan Bekisting (Koefisien Tertinggi) | 113 |
| Tabel 4.15 | Harga Sewa Alat Bekisting | 114 |
| Tabel 4.16 | Jam Kerja Untuk Pekerjaan Bekisting per 10 m ² | 115 |
| Tabel 4.17 | Perhitungan Upah Bekisting (Koefisien Terendah) | 115 |
| Tabel 4.18 | Perhitungan Upah Bekisting (Koefisien Tertinggi) | 116 |
| Tabel 4.19 | Perhitungan Upah Rata-Rata Cor | 116 |
| Tabel 4.20 | Jumlah Campuran Beton Tiap M ³ Dengan Berbagai Mutu Beton | 117 |
| Tabel 4.21 | Hasil Interpolasi Jumlah Campuran Beton Tiap M ³ | 118 |
| Tabel 4.22 | Perhitungan Kebutuhan Bahan Cor Beton | 119 |
| Tabel 4.23 | Jam Kerja Untuk Pekerjaan Cor Per M ³ | 120 |
| Tabel 4.24 | Perhitungan Upah Cor (Koefisien Terendah)..... | 121 |
| Tabel 4.25 | Perhitungan Upah Cor (Koefisien Tertinggi)..... | 121 |
| Tabel 4.26 | Perhitungan Sewa Alat Pekerjaan Pengecoran..... | 122 |
| Tabel 4.27 | Rekapitulasi Hasil Perhitungan RAB..... | 123 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | | |
|------------|--|-------|
| Lampiran 1 | Gambar Bestek Gedung B UIN Sunan Gunung Djati Bandung | xv |
| Lampiran 2 | Analisa Harga Satuan PT Pembangunan Perumahan & PU | xvi |
| Lampiran 3 | Gambar Bestek Pembangunan Gedung UIN Sunan Gunung Djati Bandung | xvii |
| Lampiran 4 | Lembar Penunjukan Dosen Pembimbing | xviii |
| Lampiran 5 | Lembar Berita Acara Seminar | xix |
| Lampiran 6 | Lembar Kartu Bimbingan Tugas akhir | xx |

Deni Sampurna, 2014

*PERHITUNGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA MATERIAL BETON BERTULANG DENGAN ANALISA
HARGA SATUAN MODERN*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



LAMPIRAN 1

(Gambar Bestek Gedung B UIN Sunan Gunung Djati Bandung)

Deni Sampurna, 2014

*PERHITUNGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA MATERIAL BETON BERTULANG DENGAN ANALISA
HARGA SATUAN MODERN*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



LAMPIRAN 2

(Analisa Harga Satuan PT Pembangunan Perumahan & Kementrian PU)

Deni Sampurna, 2014

PERHITUNGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA MATERIAL BETON BERTULANG DENGAN ANALISA HARGA SATUAN MODERN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



LAMPIRAN 3

(Barchart Pembangunan Gedung UIN Sunan Gunung Djati Bandung)

Deni Sampurna, 2014

*PERHITUNGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA MATERIAL BETON BERTULANG DENGAN ANALISA
HARGA SATUAN MODERN*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



LAMPIRAN 4

(Lembar Penunjukan Dosen Pembimbing)

Deni Sampurna, 2014

*PERHITUNGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA MATERIAL BETON BERTULANG DENGAN ANALISA
HARGA SATUAN MODERN*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



LAMPIRAN 5

(Lembar Berita Acara Seminar)

Deni Sampurna, 2014

*PERHITUNGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA MATERIAL BETON BERTULANG DENGAN ANALISA
HARGA SATUAN MODERN*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



LAMPIRAN 6

(Lembar Kartu Bimbingan Tugas akhir)

Deni Sampurna, 2014

*PERHITUNGAN RENCANA ANGGARAN BIAYA MATERIAL BETON BERTULANG DENGAN ANALISA
HARGA SATUAN MODERN*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu