INVENTARIS BARANG MILIK DAERAH
SETDA KABUPATEN BUTON
5.2.3.82.07
TIDAK DIBENARKAN MEMINDAHKAN BARANG-BARANG YANG BERADA DIRUANGAN TANPA SEIZIN PENANGGUNGJAWAB RUANGAN ATAU PENGURUS BARANG

GMP
GAYA MEDIA PRATAMA

Ir. J.A. MUKOMOKO

DASAR PENYUSUNAN ANGGARAN BIAYA BANGUNAN

Dipindai dengan CamScanner

Sanksi Pelanggaran Pasal 44: Undang-undang Nomor 7 Tahun 1987 tentang Perubahan atas Undang-undang Nomor 6 Tahun 1982.

1. Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak mengumumkan atau memperbanyak suatu ciptaan atau memberi izin untuk itu, dipidana dengan pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan. atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam ayat (1), dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp 50.000.000 (lima puluh juta rupiah).

Ir. J.A. MUKOMOKO

Dasar Penyusunan Anggaran Biaya Bangunan

PROYEK PENINGKATAN PEMBINAAN HUKUM
DANA ALAKASTIM
T.A. 2001
KAB. BUTON

GMP
GAYA MEDIA PRATAMA

PENERBIT GAYA MEDIA PRATAMA JAKARTA

Dipindai dengan CamScanner

Ir. Y.A. MUKOMOKO

Dilengkapi :

- **Orang-orang yang memegang peranan dalam**
- **Pelaksanan Pekerjaan Bangunan**
- **Rencana Syarat-syarat dan Tatacara Pelelangan**
- **Contoh-contoh surat Kontrak, surat Panggilan, surat Pemberitahuan, dan S.P.K.**
- **R.A.B. Pengukuran**
- **R.A.B. Pengairan**
- **Onderhoud**
- **B.O.W. (Lengkap)**

Dipindai dengan CamScanner

DASAR PENYUSUNAN ANGGARAN BIAYA BANGUNAN
Oleh Ir J.A. Mukomoko
© J.A. Mukomoko
Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa seizin tertulis dari penerbit
Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-undang
All Rights Reserved
Gambar sampul oleh:
SALIMI AKHMAD
Diterbitkan oleh:
Penerbit GAYA MEDIA PRATAMA Jakarta
Disetting dan lay out oleh:
PROTON Jakarta
Dicetak oleh:
Percetakan RADAR JAYA OFFSET Jakarta

Cetakan Ketigabelas, Mei 2000

KATA PENGANTAR PENERBIT

Pembangunan Nasional yang sedang giat dilaksanakan dewasa ini membutuhkan tenaga ahli dan terampil disegala bidang dalam jumlah yang besar.

Salah satu sarana penting guna menyiapkan tenaga untuk pembangunan adalah buku pedoman dan buku-buku teks untuk institut, akademi, atau fakultas teknik sipil yang dapat digunakan oleh mahasiswa dan umum atau khalayak ramai yang bergerak dibidang teknik sipil.

Hal inilah yang mendorong penerbit untuk menerbitkan buku – DASAR PENYUSUNAN ANGGARAN BIAYA BANGUNAN – yang disusun oleh Ir. Y.A. Mukomoko.

Buku ini menyajikan secara sistematis perhitungan-perhitungan bahan dan upah dalam membuat suatu bangunan dan konstruksi dan juga disertai dengan contoh surat-surat kontrak yang berhubungan antara pemberi pekerjaan dan pemborong.

Buku ini sangat berguna bagi para Konsultan, Kontraktor, Quality engineers, Mahasiswa dan khalayak ramai yang bergerak dibidang teknik sipil

Mudah-mudahan buku ini dapat bermanfaat bagi yang menggunakannya dan semoga buku ini mencapai tujuannya dan dapat pula mendorong penulisan buku-buku teks dan buku-buku rujukan lainnya.

Jakarta, Oktober 1985.

Penerbit

Dipindai dengan CamScanner

KATA PENGANTAR

Gagasan untuk menyusun buku ini timbul karena penyusun merasakan kurangnya buku-buku sejenis ini yang menerangkan secara agak mendetail tentang problema-problema apa yang akan ditemui oleh mereka dalam rangka menysusun Rencana Anggaran Biaya suatu bangunan. Mengingat arti dan maksud dari bangunan maka dapat dipastikan bahwa buku ini jauh dari mencukupi atau agak kurang lengkap.

Fakultas Teknik Unibersitas Sriwijaya sendiri menempatkan mata kulliah tentang *Anggaran* ditingkat lima menurut kurikulum 1970 – 1975, jurusan sipil. Maksud sebenarnya dari penyusun ialah agar mahasiswa-mahasiswa Sipil setelah menyelesaikan tingkat II dan III, terutama matakuliah *Konstruksi Bangunan* mereka dapat menolong beban *orang tua* dengan mengerjakan pekerjaan sambilan yang tidak pula mengganggu jadwal kuliah-kuliah mereka.

Disamping itu ditujukan pula bagi orang-orang yang ingin mengetahui seluk beluk menyusun *harga* suatu bangunan.

Menghitung *Rencana Anggaran Biaya (R.A.B.)* dari bangunan tidaklah memerlukan pengetahuan yang tinggi seperti banyak orang beranggapan demikian. Yang diperlukan hanyalah sedikit pengetahuan teknik, harga bahan-bahan dipasaran dan upah rata-rata pekerja harian menurut keadaan setempat.

Sebaliknya pada *Perhitungan Konstruksi* diperlukan pengetahuan *Ilmu Gaya* yang agak mendalam atau dinamakan juga *Ilmu Mekanika Teknik.*

Di Indonesia hingga kini dalam menentukan Rencana Anggaran Biaya Bangunan orang masih tetap memakai pedoman buku analisa BOW (Peninggalan Zaman Belanda) sebagai dasar penentuan harga. Tidak sedikit orang-orang atau sarjana-sarjana kini berpendapat bahwa pedoman yang kita pakai itu tidak cocok lagi dewasa ini. Pengalaman penyusun selama duduk dalam staf

Dipindai dengan CamScanner

Economic Analysis suatu konsultan asing (Inggeris) yang beroperasi di Palembang menunjukkan bahwa pedoman yang kita pakai di Indonesia agak menyimpang terutama dalam *Man Power* yang mereka sebut sebagai *Worker Abilities*. Mereka tidak ingin merendahkan cara-cara kita bekerja dan kitapun memahami mereka karena suatu alasan yang sama yakni akibat kemajuan alat-alat teknologi semata-mata.

Akhirnya buku ini diharapkan dapat mempermudah pelajar-pelajar teknik, mahasiswa-mahasiswa teknik dan orang-orang yang ingin mengetahui serba sedikit tentang anggaran bangunan, pengukuran tanah, pengairan dan lain-lain, hal mana disusun menurut urutannya masing-masing dan dikumpulkan menurut pengalaman penyusun.

Selamat Belajar!

Penyusun.

PENGANTAR CETAKAN KELIMA

Pada cetakan kelima ini diadakan perbaikan-perbaikan dibeberapa bagian terutama dibagian nomor-nomor dari buku analisa pada cetakan yang lalu terdapat pelangkahan dari pasal-pasal BOW dimana hingga saat ini masih dipakai sebagaipatokan dalam menyusun post-post anggaran biaya di Indonesia khususnya. Seperti sebagian kita telah mengetahui bahwa cara lain menyusun patokan anggaran itu telah dikeluarkan khusus dalam lingkungan Direktorat Jendral Bina Marga yang dinamakan Standar Upah dan Bahan. Sifatnya belum umum tetapi khusus. Para pembaca dengan mudah dapat memperoleh brosur ini dari Badan penerbit PUTL atau dari pihak DPU Propinsi dimana saudara-saudara pembaca bertempat tinggal.

Pada mulanya penyusun mendapat suatu ide untuk menambah suatu Bab baru dalam cetakan kelima ini yakni bab mengenai kontrak-kontrak yang dibuat antara pemerintah dengan negara-negara asing untuk melaksanakan proyek konstruksi di Indonesia. Bagaimana rupa dan bentuknya serta syarat-syarat apa saja yang terkandung didalamnya dan bagaimana prosedur atau proses yang menyangkut Bank Dunia misalnya. Disamping itu dengan banyaknya konsultan asing (Consulting Engineer) yang berpoperasi di Indonesia kita membuka mata kita untuk mengetahui lebih banyak tentang meteka dan cara-cara kerja mereka. Syarat yang diperlukan dan bagaimana pemerintah menyeleksi diantara mereka serta menilai mereka, nampaknya masih teka teki bagi insinyur muda serta akhli teknik Indonesia dalam masa pembangunan dewasa ini. Dengan rendah hati kita mengakui kekurangan bidang ini.

Buku ini akhirnya menjadi tebal dan hilanglah ke-praktisannya serta tujuan pokoknya yaitu memberi sekedar keterangan yang dianggap berguna bagi new cerner dibidang bangunan konstruksi sehubungan dengan tatacara penyusunan anggarannya.

Insya Allah bab baru yang penysun maksudkan diatas akan dibuat tersendiri dan akan diusahakan dalam bahasa Indonesia

Dipindai dengan CamScanner

yang mudah dimengerti. Tujuannya adalah agar lebih banyak diantara kita mengetahui serba sedikit seluk beluk tatacara kontrak yang dimaksud.

Mudah-mudahan cetakan kelima ini membawa manfaat bagi para pembaca hendaknya dan buku kecil ini tentu tidak luput dari kekurangan. Kami dengan senang hati menunggu saran-saran dari pembaca.

Bandung, Pebruari 1978.

Penyusun.

PENGANTAR CETAKAN KETUJUH

Pada cetakan ke Tujuh ini diadakan perbaikan-perbaikan kesalahan cetak yang pada cetakan sebelumnya belum dapat dikoreksi sebagaimana mestinya. Terima kasih atas surat-surat dari pembaca atau pemakai buku ini yang datang dari Irian Jaya, Medan, Pontianak, Surabaya, Yogyakarta, Semarang, Bandung, Ujung Pandang dimana sebagian besar mereka mendapatkan buku ini dipulau Jawa atau Sumatera. Mengenai beberapa koreksi kesalahan cetak yang terdapat pada penerbitan sebelum ini memang diakui dan telah kami sampaikan kepada Penerbit. Mengenai sirkulasi mengapa tidak disebarkan di Kalimantan dan Sulawesi, dengan sangat menyesal kami sebagai Penyusun tidak mempunyai wewenang soal marketingnya. Kesemuanya adalah wewenang Penerbit. Ada pertanyaan dari seorang pemakai dari Dinas DPU Irian Jaya, yang isi pokok ditujukan kepada Penyusun yang dialamatkan ke Universitas Sriwijaya mempertanyakan mengapa Penyusun tidak segera mengadakan beberapa perobahan terutama soal tatacara atau tatalaksana *Kontrak* baik dalam maupun luar negeri, maka bersama ini pula kami jelaskan bahwa hal itu sudah mulai disusun dan insyaallah akan segera diterbitkan. Kesulitan teknis penerbitannya adalah bahwa buku ini nanti tidak praktis lagi dan akan menjadi agak tebal.

Tujuan pokok mula dari buku ini adalah tak lain dan tak bukan hanya sebagai petunjuk dan bimbingan saja bagi merela yang ingin bergerak dibidang pekerjaan Sipil dalam rangka merasyarakatkan Industri Konstruksi Indonesia.

Tentang evaluasi dan pengembangan materi buku ini, akan kita kembangkan lebih lanjut dalam edisi berikutnya.

Mudah-mudahan cetakan ketujuh ini membawa manfaat bagi para pembaca hendaknya dan buku ini tentu tak luput dari kekurangan-kekurangan.

Kami dengan senang hati menunggu saran-saran dari pembaca.

Palembang Maret 1985

PENYUSUN.

Dipindai dengan CamScanner

PENDAHULUAN

Bila seseorang akan membuat suatu bangunan, maka perlı dibuat suatu *perjanjian* yang disetujui bersama antara sipemilil bangunan yang disebut juga Bowheer atau Prinsipal dengaı yang akan melaksanakan pekerjaan itu sendiri,. Jika bangunan itı ringan atau harganya relatif murah adakalanya cukup dengaı lisan saja, tetapi apabila bangunan itu bertambah besar lagi makı perlu perjanjian tertulis tapi tanpa meterai. Selanjutnya makıı besar lagi makin tertiblah persetujuan perjanjian atau kontral yang harus dibuat diatas kertas yang bermeterai.

Dengan kata lain kontrak itu harus ditanda tangani dikerta bermeterai. Dalam perjanjian itu perlu ada ketentuan-ketentuaı yang berlaku untuk bangunan tersebut dan diatur sedemikiaı rupa sehingga sifatnya mengikat.

Peraturan-peraturan yang berlaku itu antara lain adalah

1. A.V. tahun 1941.
2. Pedoman Beton Indonesia tahun 1966 atau tahun 197!
3. Syarat-syarat umum untuk pelaksanaan pekerjaan untu Dinas Zeni.
4. Peraturan umum tentang penyerahan besi dan baja untu angkatan laut atau A.V.Y. Marine tahun 1941.
5. Ketentuan bestek umum untuk pelaksanaan pekerjaa bangunan yang ditetapkan oleh Direksi untuk pembangunaı kembali dan untuk perusahaan pembangunan dalam bula Mei 1945 atau AWB 1945.
6. Peraturan-peraturan untuk merencanakan dan membuı serta menetapkan jembatan-jembatan Baja ditetapkaı oleh Koninklijke Institut Van Ingenuirs V.O.S.B. – V.V S.B. tahun 1938. Hal ini ditetapkan dalam *Lembaran Norm* no. 1008.
7. Peraturan-peraturan pelaksanaan untuk Lantai Beton Bert lang 1943 V.G.B. 1943 ditetapkan oleh Kuasa Umum untı pembangunan kembali dan untuk Perusahaan Banguna

Dipindai dengan CamScanner

; Petunjuk-petunjuk untuk Administrasi Umum untuk pelak-
sanaan dan pemeliharaannya Pekerjaan Bangunan Air atau
A.A.V. 1931.
; Peraturan Beton Indonesia 1971 (PBI 1971).
). Peraturan Muatan Indonesia 1970 (PMI 1970).
1. Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia (PKKI).

Selain dari peraturan ini masih ada lagi peraturan-peraturan
ıng dikeluarkan pemerintah setempat. Untuk bangunan umum
ɪrlu dibuat peraturan yang teliti yang memungkin kan bag
ɪmborong atau keontraktor-kontraktor memahami segala sesuatu
ɪraturan tersebut dengan baik, sehingga terlepas dari kekeb
ıan-kekeliruan. Dengan peraturan teliti ini, maka pekerjaan
ɪkerjaan bangunan itu dapat berjalan dengan lancar.

DAFTAR ISI

Kata Pengantar Penerbit . . . . . .
Kata Pengantar . . . . . .
Pendahuluan . . . . . .

BAB I. Pengertian Umum : . . . . . .Halaman

I.A. Orang-orang mempunyai peranan penting dalam pembuatan atau pekerjaan bangunan 1
I.B. Perencanaan 3
Bestek dan gambar bestek 4
Pengertian Pelelangan 5
Penjelasan pasal-pasal yang mungkin ada dalam "Perencanaan dan Syarat-syarat" 6
I.C. Beberapa Peraturan Pelaksanaan Pekerjaan 10
I.D. Perencanaan serta Syarat-syaratnya. 16
I.E. Pelelangan atau Pemborongan 21
1. Pemborong Umum 22
2. Pemborong dibawah tangan. 25
– Pendaftaran Pemborong. 26
– Contoh Surat Pendaftaran dari Dinas. 27
I.F. Pelaksanaan didalam Praktek. 28
Contoh 29
I.G. Peraturan dan Syarat-syarat. 30
Bagian I : Penjelasan dari Pekerjaan 30
Bagian II : Peraturan Teknik 32
Bagian III : Peraturan Umum. 38
Bagian IV : Peraturan Administratif 42
Contoh membuat Laporan Penunjukan. 47
Surat Kontrak antara Pemerintah dan Pemborong 51
Tambahan soal kontrak. 58
– Contract Regie. 58
– Surat Kontrak dan Bank 59
Honorarium Arsitek 63

Dipindai dengan CamScanner

BAB II. Menyusun Anggaran Biaya .....
A. Pendahuluan 67
B. Menghitung Rencana Biaya Bangunan Besar 67
Skema Kerja (Work Scheme) 72
Daftar untuk menghitung harga satuan pekerjaan bangunan (Analisa) 84

BAB III. Daftar Analisa Upah dan Bahan 94
I. Penggalian Tanah 105
II. Penimbunan Tanah 105
A. Pekerjaan Tanah 115
B. Lempengan Pagar 115
C. Jalan 125
D. Pekerjaan Bambu dan lain-lain Konstruksi 126
E. Pekerjaan Pancang dan Tiang Bersekerup 130
F. Pekerjaan Kayu 140
I. Alas dan Jembatan 140
II. Pekerjaan Mengatap 140
III. Kosen, jendela dan pintu 150
IV. Loteng, langit-langit, lantai, dinding 160
V. Cetakan 160
VI. Tangga dan serba serbi Pekerjaan Kayu 160
G. Pekerjaan Menembok dan Konstruksi-konstruksi Batu 170
I. Timbrisan dan Pasangan Batu Kosong 170
II. Campuran dari perekat pasangan (Metsel-Specie) 170
III. Pasangan 180
IV. Beton 190
V. Pekerjaan melester, menyiar, dan mengapur 200
VI. Lantai dan Selokan 210
VII. Pekerjaan Memahat 220
H. Penutup Atap 230
I. Pekerjaan Menempa 230
K. Pekerjaan Mengecat dan Mengeter 230

L. Berbagai Macam Pekerjaan 251
SUPPLEMEN 256
Arti Angka-angka dalam Daftar Analisa 270

BAB IV. Cara Membaca Gambar-gambar Bestek 275
A. Pendahuluan 275
B. Cara menghtung banyaknya tiap-tiap pekerjaan 277
Contoh Daftar Rencana Anggaran Biaya Bangunan 283

BAB V. Bangunan rumah diselenggarakan sendiri dan Contoh surat-surat perjanjian antara orang Partikelir dan Pemborong 287
I. Umum 287
II. Gambar Situasi 290
III. Kontrak antara seorang Partikelir dan Pemborong 292

BAB VI. Perbaikan dan Perawatan Rumah-rumah dan Gedung-gedung (Onder houd) 293
Pendahuluan 293
Onderhoud Rumah Pemerintah 294
Contoh Surat Perintah Kerja 296
Lampiran : Daftar Analisa 298
Daftar Anggaran Biaya Onderhoud 303

BAB VII. Aneka Rencana Anggaran 309
Cara menyusun anggaran biaya pekerjaan Pengukuran pada Tanah yang terang atau tanah yang telah dirintis 309
A. Analisa untuk Pekerjaan Pengukuran 311
B. Menghitung Anggaran Biaya Pengairan 315
C. Menyusun Rencana Anggaran Konstruksi Biaya Sederhana (Ringan) 323

BABVIII. Analisa yang sering dipakai sehari-hari 331
Perhitungan Khusus Beton Bertulang 359
Menghitung Harga Satuan Beton Bertulang 359

Dipindai dengan CamScanner

Klasifikasi Beton Tulang . . . . . .
Harga satuan permeter kubik Beton . . . . . .
I. Asumsi Kubikasi . . . . . .
II. Asumsi Nilai Bahan . . . . . .
III. Beton Modern . . . . . .
IV. Kesimpulan . . . . . .
V. Analisa penting lainnya . . . . . .

Dipindai dengan CamScanner