

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR PADA
PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH SAKIT DAERAH Dr. H. IBNU
SUTOWO
BATU RAJA LAMA, SUMATERA SELATAN**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Diploma III Program Studi Teknik Ekonomi Kontruksi
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta

Oleh :

Devance Nanda Putri

2010015410081



**PROGRAM STUDI TEKNIK EKONOMI KONSTRUKSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2024**

LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR PADA
PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH SAKIT DAERAH Dr. H. IBNU
SUTOWO
BATU RAJA LAMA, SUMATERA SELATAN

Oleh :

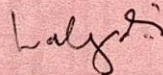
Devance Nanda Putri

2010015410081



Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing



(Dr. Wahyudi P. Utama, B.QS., M. T.)

Disetujui oleh :

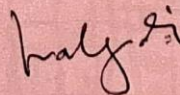
Diketahui oleh:

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Prodi Teknik Ekonomi Konstruksi

Dekan

Ketua



(Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M.Sc) (Dr. Wahyudi P. Utama, B.QS., M. T.)

**ANALISA PERHITUNGAN BIAYA PEKERJAAN STRUKTUR PADA
PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH SAKIT DAERAH Dr. H. IBNU
SUTOWO
BATU RAJA LAMA, SUMATERA SELATAN**

Deyance Nanda Putri ,Wahyudi P.Utama

Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Universitas Bung Hatta

Email: deyanenandaputriiii@gmail.com

ABSTRAK

Tugas Akhir (TA) merupakan salah syarat kelulusan pada program studi Diploma III Teknik Ekonomi Konstruksi, Universitas Bung Hatta, Padang. Dalam TA ini membahas perhitungan Struktur Atas dan Bawah pada Proyek Rumah Sakit Daerah Dr. H. Ibnu Sutowo dimulai dari Lantai 1 sampai dengan Lantai 5 dengan luas bangunan 8.232 m². Tujuan TA adalah Mengukur kuantitas pekerjaan Struktur atas dan bawah, Mengestimasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) pekerjaan Struktur atas dan bawah, Menyusun rencana jadwal pelaksanaan (Time Schedule) pekerjaan Struktur atas dan bawah, . Menyusun aliran kas (Cash flow) pekerjaan Stuktur atas dan bawah. Untuk mengukur kuantitas item pekerjaan struktur atas dan bawah terdiri dari Pekerjaan Pondasi, Pile Cap, Sloof, Kolom, Balok, Plat lantai, dan Tangga. Kuantitas diambil dari gambar dan diukur langsung dengan bantuan aplikasi CAD. RAB dihitung dengan merujuk pada Analisa Harga Satuan Pekerjaan yang dikeluarkan oleh Permen PUPR No8. Tahun 2023. Sementara itu untuk harga satuan upah dan bahan diambil dari kota Padang Tahun 2022. Rencana jadwal pelaksanaan pekerjaan disusun dengan menghitung bobot dan durasi pekerjaan masing-masing elemen serta mempertimbangkan metode pelaksanaan pekerjaan. Aliran kas disusun berdasarkan informasi proyek antara lain; metode pembayaran Monthly Payment Progress, besaran uang muka 20%, retensi 5%. Total biaya pekerjaan yang didapat pada Struktur Bawah dan Struktur Atas adalah Rp. Rp 20.242.278.087,46 dan Rp. 22.468.928.678,00 setelah ditambah PPN 11%. Sementara biaya per meter persegi pekerjaan adalah Rp. 2.458.974 M²

Kata Kunci:

Analisa Biaya Pekerjaan Struktur, RAB, Detail Estimasi, *Time Schedule*, *Cash flow*.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisa Perhitungan Struktur Pada Pembangunan Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Ibnu Sutowo ” dengan baik. Tujuan penulisan Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan di Program Studi D-III Teknik Ekonomi Kontruksi, Universitas Bung Hatta.

Penulisan Tugas Akhir ini tidak lepas dari seluruh pihak yang telah memberikan doa, dukungan serta masukan. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua dan saudara kandung penulis yang selalu mendoakan dan memberi dukungan.
2. Bapak Dr. Wahyudi P. Utama, BQS., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta sekaligus Dosen Pembimbing
3. Bapak dan ibu dosen Prodi Teknik Ekonomi Kontruksi.
4. Rekan-rekan Mahasiswa/I Program Studi D-III Teknik Ekonomi Konstruksi angkatan 20 yang telah memberikan semangat, motivasi serta kerja sama yang baik.

Penulis menyadari bahwa masih sangat banyak kekurangan pada Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis akan terbuka terhadap saran dan kritikan yang sifatnya membangun untuk meningkatkan pengetahuan penulis agar kedepannya akan lebih baik dari sebelumnya dan diharapkan dapat bermanfaat tidak hanya untuk penulis melainkan kepada pembaca supaya dapat menambah pengetahuan atau wawasan khususnya dalam dunia konstruksi.

Padang, 1 Maret 2024

Deyance Nanda Putri

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Tugas Akhir	2
1.4 Manfaat Tugas Akhir	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II	5
DATA PROYEK	5
2.1 Data Proyek Umum	5
2.2 Lokasi Proyek.....	6
2.3 Luasan dan Fungsi Bangunan.....	7
2.4 Jenis Kontrak.....	8
2.5 Sistem Pembayaran	9
2.6 Spesifikasi Proyek	9
BAB III	10
PERHITUNGAN DAN ANALISA	10
3.1. Pendahuluan.....	10
3.2 Quantity take off.....	11
3.3. Analisa Harga Satuan Pekerjaan	33
3.4. Rencana Anggaran Biaya.....	35
BAB IV	35
KESIMPULAN DAN SARAN	36
4.1. Kesimpulan	37
4.2. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Visualisasi Pondasi Tiang Pancang.....	11
Gambar 3. 2 Perhitungan Pondasi Tiang Pancang.....	11
Gambar 3. 3 Taking Of List.....	13
Gambar 3. 4 Takinf Of List Pembesian Pile Cap.....	14
Gambar 3. 5. Visualiasasi Sloof.....	16
Gambar 3. 6. Taking Of List Beton Sloof.....	16
Gambar 3. 7 Taking Of List Pembesian Sloof.....	17
Gambar 3. 8 Visualisasi Kolom.....	18
Gambar 3. 9 Visualisasi Kolom.....	19
Gambar 3. 10 Taking Of List Kolom.....	19
Gambar 3..11 Perhitungan Pembesian Kolom.....	20
Gambar 3. 12 Visualisasi Balok.....	23
Gambar 3. 13 Taking Of List Pekerjaan Beton Balok.....	24
Gambar 3. 14 Taking Of List Pembesian Balok.....	26
Gambar 3. 15 Perhitungan Plat Lantai.....	31
Gambar 3. 16 Taking Of List Tangga.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Luasan Bangunan dan Tinggi Bangunan	6
Tabel 3. 1 Uraian Pekerjaan dan Satuan Struktur	10

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya
Lampiran 2	Rencana Anggaran Biaya
Lampiran 3	Analisa Harga Satuan Pekerjaan
Lampiran 4	Daftar Harga Upah Bahan Padang 2022
Lampiran 5	Time Schedule
Lampiran 6	Cash Flow
Lampiran 7	Rekap Volume
Lampiran 8	Perhitungan Volume Pekerjaan Struktur
Lampiran 9	Kartu Asistensi

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian yang berhubungan erat dengan manajemen proyek yang sangat berpengaruh dalam hasil proyek. Kinerja pada dunia konstruksi memiliki pengertian beranekaragam yang berkaitan dengan material, peralatan, tenaga kerja, metode dan finansial. Sebelum pelaksanaan proyek konstruksi berjalan biasanya dimulai dengan penyusunan rencana kerja waktu kegiatan yang disesuaikan dengan metode konstruksi yang akan digunakan agar tercapai kinerja maksimal. Hal ini mencegah terjadinya penyimpangan yang dapat terjadi selama proses Pembangunan Proyek Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Ibnu Sutowo

Quantity Surveyor adalah seorang profesional yang bekerja di bidang konstruksi bangunan. Seorang QS memiliki pengetahuan dan keahliannya dalam perhitungan volume, penilaian pekerjaan, dan administrasi konstruksi. Tenaga seorang QS dibutuhkan dalam merancang suatu anggaran proyek maka dari itu Universitas Bung Hatta merupakan satu- satunya instansi pendidikan di Indonesia yang menghasilkan para profesional QS yang berkualitas, terampil serta handal. Dalam hal ini merupakan salah satu pelaksanaan Tugas Akhir bagi mahasiswa jurusan Teknik Ekonomi Konstruksi.

Judul yang akan diangkat dalam pembahasan ini adalah Analisa Perhitungan Struktur pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Ibnu Sutowo sebagai rinciannya yaitu perhitungan Pondasi, Kolom, Balok, dan Plat Lantai . Disini seorang QS mampu menganalisa pekerjaan apa saja yang diperlukan karena menganalisa tersebut membutuhkan ketelitian dalam menghitung pembiayaan proyek.

Penyusunan Tugas Akhir ini di tulis bertujuan untuk mengetahui dan memahami gambar rencana serta perhitungan yang efisien. Selain itu tugas akhir ini juga merupakan syarat untuk dapat memperoleh gelar Diploma III.

1.2 Rumusan Pembahasan

Rumusan masalah dari Tugas Akhir ini adalah;

1. Bagaimana perhitungan kuantitas pekerjaan struktur?

2. Bagaimana menyusun Rencana Anggaran Biaya?
3. Bagaimana penyusunan time schedule berdasarkan persentase bobot kuantitas?
4. Bagaimana penyusunan cashflow berdasarkan time schedule?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Tugas Akhir ini merupakan bagian dari kurikulum dan sebagai salah satu syarat wajib untuk pemberian gelar Ahli Madya (A.Md) Program Studi Teknik Ekonomi Konstruksi dan agar mahasiswa mampu untuk berpikir secara sistematis, logis, kritis, dan terpadu sesuai dengan kaidah-kaidah ilmiah. Adapun tujuan yang lainnya, yaitu;

1. Mengukur kuantitas pekerjaan struktur pada proyek Rumah Sakit Daerah Dr. H. Ibnu Sutowo
2. Menghitung Rencana Anggaran Biaya berdasarkan hasil perhitungan kuantitas pekerjaan.
3. Menyusun time schedule berdasarkan presentase bobot kuantitas pekerjaan.
4. Menyusun cashflow berdasarkan time schedule yang disusun.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Penulisan naskah tugas akhir ini bermanfaat baik bagi mahasiswa/i yang menunjang proses kegiatan belajar mengajar pada umumnya. Dan menambah wawasan sebagai seorang QS yang mempunyai keahlian dalam melakukan perhitungan serta dapat meningkatkan kemampuan ketelitian menghitung kuantitas Pekerjaan pada gedung bertingkat tinggi.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penulisan naskah batasan masalah yang akan diangkat dalam pembahasan ini yaitu mengetahui perhitungan Struktur meliputi pekerjaan pondasi, pilecap, sloof, kolom, balok, plat lantai, dan tangga. pada proyek ini memiliki luas lahan 20.047 M² dan luas bangunan ± 8.232 M².

Pada batasan masalah perhitungan struktur yang akan dihitung sebanyak 5 Lantai+dak Perhitungandimulai dari perhitungan volume analisa harga satuan pekerjaan, perhitungan rencana anggaran biaya yang sesuai dengan gambar kerja beserta spesifiknya.

1.6 Sistematika Penulisan.

Sistematika penulisan dalam Tugas Akhir terdiri dari 4 bab antara lain :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, tujuan dan manfaat penulisan tugas akhir, batasan masalah dan sistematika dalam penulisan

BAB II : DATA PROYEK

Bab ini menjelaskan tentang data umum dan penjabaran singkat mengenai proyek. Penjelasan pada sub bab ini merinci tentang nama proyek, lokasi proyek, luas bangunan, pihak-pihak yang terlibat, spesifikasi serta jenis kontrak yang digunakan pada proyek tersebut.

BAB III : PERHITUNGAN DAN ANALISA

Bab ini memuat tentang perhitungan Quantity Take – off , Analisa Harga Satuan, Rencana Anggaran Biaya, dan Tabel-tabel merupakan bagian yang akan dilampirkan dan disusun pada naskah ini. Format yang digunakan untuk perhitungan sendiri yaitu menggunakan *Microsoft Excel*.

BAB IV : KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dan saran akan dibahas setelah hasil dari analisa Bab III.

DAFTAR PUSTAKA

Mencantumkan literature-literature yang digunakan sebagai pendukung dalam pembuatan tugas akhir.

LAMPIRAN

Berisikan tentang penjelasan dari masing masing data yang di lampirkan.

BAB II

DATA PROYEK

2.1 Data Umum Proyek

Rumah Sakit merupakan fasilitas pelayanan kesehatan strata kedua yang bertugas untuk menerima rujukan dari fasilitas pelayanan kesehatan strata pertama seperti Puskesmas maupun klinik. Oleh karena itu akses Rumah Sakit hendaknya dapat dijangkau dengan mudah oleh masyarakat yang membutuhkan pelayanan. Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Ibnu Sutowo adalah salah satu rumah sakit milik Pemerintah kabupaten Ogan Komering Ulu yang menjadi rumah sakit rujukan regional bagi masyarakat di Kabupaten Ogan Komering Ulu, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur dan Ogan Komering Ulu Selatan.

1. Umum

1. Nama Pekerjaan : Proyek Pembangunan Proyek Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Ibnu Sutowo
2. Lokasi : Jalan Dr. Moh. Hatta No 1 Kecamatan Baturaja Timur Baturaja
3. Pemberi Tugas : Pemerintah Kabupaten Ogan Komering Ulu
4. Konsultan Perencana : PT. PANDU PERSADA
5. Kontraktor Pelaksana : PT. Mamenergindo
6. Nilai Kontrak : 53.375.055.577 (lima puluh miliar tiga ratus tujuh puluh lima juta lima puluh ribu Sembilan ratus tujuh puluh tujuh rupiah).
7. Jenis Kontrak : Lumpsum Fixed Price
8. Masa pemeliharaan : 6 bulan
9. Uang muka : 20%
10. Retensi : 5 %
11. Pembayaran : Monthly Progress Payment

2. Waktu Pelaksanaan Proyek

1. Waktu Pelaksanaan Proyek : 5 bulan

2.2 Jenis Kontrak

Kontrak konstruksi merupakan kesepakatan tertulis antara para pihak yang terlibat dalam suatu proyek konstruksi. Kontrak konstruksi bertujuan agar semua pihak yang terlibat

haruslah sepakat dan menjadikan kontrak konstruksi sebagai instrumen untuk mencapai tujuan bersama. Selain itu, kontrak konstruksi tersebut juga dapat meminimalisir timbulnya sengketa selama pelaksanaan proyek konstruksi. Jenis kontrak yang digunakan pada proyek Rumah Sakit Ibnu Sutowo adalah lump sum fixed price. Kontrak Fixed Lump Sum Price adalah suatu kontrak yang mana volume pekerjaan yang tercantum dalam kontrak tidak boleh diukur ulang. Bahasa sederhananya adalah suatu kontrak kerja yang metode pembayarannya dilakukan dengan satu kali bayar saja. Pembayaran ini dapat dilakukan dalam transaksi barang atau jasa, yang umumnya digunakan untuk membayar dalam jumlah yang banyak.

Kontrak Fixed Lump Sum Price lebih banyak digunakan oleh para kontraktor di dunia konstruksi. Para owner atau pemilik uang umumnya menjadi pihak yang melakukan cara pembayaran secara lump sum. Sedangkan pihak kontraktor atau pelaksana merupakan pihak penerima pembayaran.

Kontrak tersebut memiliki karakteristik dimana seluruh kuantitas pekerjaan, harga satuan serta anggaran biaya telah disepakati. Harga tersebut tidak terpengaruh oleh kenaikan harga bahan dipasaran yang disebabkan fluktuasi nilai rupiah terhadap valuta asing, kebijakan pemerintah dibidang moneter, kenaikan harga bahan bakar, serta sebab-sebab lainnya. Selain itu jadwal pelaksanaan juga telah disepakati di awal. Sehingga semua resiko yang mungkin terjadi selama proses penyelesaian pekerjaan menjadi tanggung jawab kontraktor sepanjang gambar dan spesifikasi tidak berubah. (SPK Proyek, 2017)

2.3 Sistem Pembayaran dan Jaminan

Pada sub ini akan menjelaskan tentang sistem pembayaran dan jaminan yang digunakan pada proyek Rumah Sakit Ibnu Sutowo , sistem pembayaran merupakan sistem yang mengatur perjanjian dan menjalankan operasional dan mekanisme penggunaan, penerimaan intruksi pembayaran serta untuk memenuhi kewajiban yang nantinya akan dikumpulkan melalui pembayaran antar perorangan, bank dan lembaga keuangan lainnya (Pohan 2011).

Pada Rumah Sakit Ibnu Sutowo menggunakan sistem pembayaran monthly progress payment yaitu pembayaran yang akan dihitung pada awal bulan pada untuk mendapatkan kemajuan progress pekerjaan yang dilakukan kontraktor. Kontraktor akan mengajukan

tagihan pembayaran kepada pemilik proyek yakni sertifikat pembayaran bulanan yang terdiri dari progress pekerjaan yang sudah dikerjakan sesuai dengan kontrak yang telah disepakati. untuk jaminan pelaksanaan dan juga denda keterlambatan

2.4 Luas Bangunan dan Tinggi Bangunan

Tabel 2.1 Luasan Bangunan Dan Tinggi Bangunan

No	Deskripsi	Luas bangunan (M2)	Tinggi (m)
1	Lantai 1	2008	4150
2	Lantai 2	2008	4200
3	Lantai 3	1816	4200
4	Lantai 4	800	4200
5	Lantai 5	800	4200
6	Lantai Dak	800	4200

2.5 Pihak Pihak Yang Terlibat

A. Pemilik Proyek (Owner)

Pemilik proyek merupakan seseorang instansi yang memiliki proyek atau pekerjaan dan memberikan kepada pihak lain yang mampu melaksanakannya sesuai dengan perjanjian kontrak kerja untuk merealisasikan proyek owner mempunyai kewajiban

B. Penyedia jasa

Penyedia barang atau jasa merupakan badan usaha atau perorangan yang menyediakan barang atau pekerjaan konstruksi atau jasa konsultasi dan jasa lainnya. Setiap penyedi jasa konstruksi memiliki peran dan fungsi masing-masing dalam pembngunan gedung.

Pihak penyedia jasa dibagi menjadi 2 yaitu pihak perencanaan dan pihak pelaksanaan.

Konsultan perencana adalah pihak yang dirtunjuk oleh pemberi tugas untuk melaksanakan pekerjaan perencanaan. Perencana dapat berupa badan usaha baik swasta maupun pemerintah. Konsultan perencana bertugas sebagai merencanakan struktur, arsitektur, rencana anggaran biaya, serta perlengkapan dokumen-dokumen lainnya. Berikut tugas konsultan perencana yaitu

- Membuat rencana anggaran biaya (RAB)
- Membuat gambar kerja pelaksanaan , membuat RKS sebagai pedoman pelaksanaan
- Mempertanggung jawabkan perhitungan serta desain struktur jika terjadi kesalahan dalam perhitungan
- Melakukan perubahan desain bila terjadi penyimpangan pelaksanaan pekerjaan

2. Kontraktor

Pemborong atau kontraktor adalah pihak perusahaan yang ditunjuk pemilik melalui proses tender untuk pelaksanaan pembangunan dan telah menandatangani surat perjanjian pemborong.

Tugas dan Tanggung Jawab kontraktor meliputi

- Melaksanakan pekerjaan gambar sesuai dengan rencana kerja
- Merencanakan tentang perencanaan dan pengendalian waktu
- Membuat gambar-gambar pelaksanaan yang disetujui oleh konsultan perencanaan

3. Konsultan MK

Konsultan MK adalah pembantu, penasehat dan partner. Keterlibatan konsultan MK dapat memberikan informasi terpercaya kepada pemilik

Adapun hak dan kewajiban dalam lingkup konsultan MK meliputi

- Mengkoordinasi dan mengendalikan kegiatan konstruksi serta aliran informasi antar berbagai bidang agar pelaksanaan pekerjaan berjalan dengan lancar.
- Menerima serta menolak material yang tidak sesuai dengan material dan spesifikasi yang ditangani oleh kontraktor.
- Menghentikan sementara proses pembangunan jika terjadi penyimpangan peraturan ketetapan yang berlaku.
- Melakukan pengawasan secara berkala dalam tahap pelaksanaan.

2.6 Spesifikasi dan Material

Dalam mencapai suatu kualitas produk pada industri jasa konstruksi tentu tidak terlepas dari terpenuhinya kualitas dari elemen / material yang sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Sementara itu, spesifikasi dapat diartikan sebagai uraian mengenai persyaratan dari suatu barang /

material. Pada jasa konstruksi dikenal istilah spesifikasi teknis yang berguna bagi pihak penyedia jasa maupun pihak logistik dalam memahami keinginan penyedia jasa dalam rangka memenuhi mutu proyek yang ingin dicapai. Pada komponen struktur Pada proyek RSUD H. Ibnu Sutowo memiliki spesifikasi pada setiap item kerja dengan rincian sebagai berikut:

1. Beton, merupakan campuran semen portland atau semen hidrolis lainnya, agregat halus, agregat kasar, dan air, dengan atau tanpa bahan campuran tambahan (admixture). Terdapat beberapa istilah dalam penyebutan karakteristik mutu beton yang menyatakan kekuatan tekan pada bidang permukaan beton tersebut. Pada proyek RSUD ini menggunakan istilah mutu beton f_c' . Mutu f_c' ialah perhitungan kuat tekan beton dalam satuan mpa/megapascal (N/mm^2). Berikut ialah mutu beton yang dipakai pada proyek RSUD H. Ibnu Sutowo Mutu beton Stuktur Lantai 1 yaitu $f_c'25$ mpa
2. Besi, Pembesian yang dipakai pada proyek RSUD H. Ibnu Sutowo pada item pekerjaan Pilecap, Sloof, Kolom, Tangga ini adalah
 - Besi Diamater 10
 - Besi diameter 12
 - Besi diameter 16
 - Besi diameter 22
 - Besi diameter 25
 - Besi diameter 13