

STUDI PERBANDINGAN KOEFISIEN UPAH KERJA DAN BAHAN DI LAPANGAN DAN STANDAR NASIONAL INDONESIA (SNI) PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG KULIAH STIKES PAMENANG PARE KEDIRI

Dhani Mardhika, S.T. , Ir. Endang Larasati Suryaningrum, M.T.

ABSTRAK

Penaksiran anggaran biaya adalah proses perhitungan volume pekerjaan, harga dari berbagai macam bahan dan pekerjaan yang akan terjadi pada suatu konstruksi. Karena taksiran dibuat sebelum dimulainya pembangunan maka jumlah ongkos yang diperoleh ialah taksiran biaya bukan biaya sebenarnya. Tentang cocok atau tidaknya suatu taksiran biaya dengan biaya yang sebenarnya sangat tergantung dari kepandaian dan keputusan yang diambil. Upaya tersebut dapat terwujud dan tercapai dengan terpenuhinya beberapa hal seperti ketetapan dalam perhitungan struktur, estimasi biaya, (Rencana Anggaran Biaya) dan manajerial dalam pelaksanaan.

Tujuan Tugas Akhir ini adalah mencari seberapa besar angka atau nilai koefisien upah kerja dan bahan yang ada pada proyek pada pembangunan gedung STIKES PAMENANG Pare Kediri, lalu seberapa besar perbandingan nilai koefisien upah kerja dan bahan yang ada pada Proyek dan metode Standar Nasional Indonesia.

Dari penelitian ini didapat koefisien upah kerja dan bahan pada proyek di atas. Apabila dihitung harga satuan pekerjaannya, maka dengan harga satuan upah dan bahan yang sama, perbandingan harga satuan pekerjaan di Proyek dan menurut Standar Nasional Indonesia.

Kata Kunci : Penaksiran anggaran biaya, harga satuan pekerjaan, Standar Nasional Indonesia (SNI)

1. PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Penaksiran anggaran biaya adalah proses perhitungan volume pekerjaan, harga dari berbagai macam bahan dan pekerjaan yang akan terjadi pada suatu konstruksi. Karena taksiran dibuat sebelum dimulainya pembangunan maka jumlah ongkos yang diperoleh ialah taksiran biaya bukan biaya sebenarnya. Tentang cocok atau tidaknya suatu taksiran biaya dengan biaya yang

sebenarnya sangat tergantung dari kepandaian dan keputusan yang diambil.

Upaya tersebut dapat terwujud dan tercapai dengan terpenuhinya beberapa hal seperti ketetapan dalam perhitungan struktur, estimasi biaya, (Rencana Anggaran Biaya) dan manajerial dalam pelaksanaan.

Sebagai dasar perhitungan yang digunakan dalam perencanaan anggaran biaya proyek saat ini yang ada di Indonesia masih daftar harga satuan bahan, pekerja, dan upah yaitu suatu standar tata cara perhitungan harga

satuan pekerjaan tmtuk merencanakan anggaran biaya bangunan. Namun sejalan dengan perkembangan kebutuhan dan untuk menunjang pembangunan nasional dan pendayagunaan sumber daya alam serta sumber daya manusia, Standar Nasional Indonesia juga telah membuat suatu standar tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan. Apabila mempelajari secara mendetail tentang daftar harga satuan pekerjaan, bahan dan upah yang tertera pada metode-metode tersebut maka akan ada beberapa perbedaan analisa terutama pada besarnya koefisien, namun demikian masing-masing metode tersebut dapat dipergunakan sebagai pedoman dalam menyusun anggaran biaya bangunan. Perbedaan-perbedaan nilai koefisien pada metode-metode tersebut diatas perlu diteliti, kemudian kita bandingkan antara analisa yang satu dengan analisa yang lainnya. Dalam hal ini penulis bermaksud menganalisa koefisien upah tenaga kerja dan bahan pada proyek pembangunan gedung STIKES PAMENANG Pare Kediri, yang nantinya akan digunakan untuk menghitung nilai harga satuan pekerjaan dengan membandingkan antara Analisa Standar Nasional Indonesia dengan analisa lapangan.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Pokok-pokok masalah yang dapat dirumuskan antara lain sebagai berikut:

1. Seberapa besar angka koefisien upah kerja dan bahan yang ada pada Proyek

Pembangunan Gedung STIKES PAMENANG Pare Kediri?

2. Seberapa besar perbandingan koefisien upah kerja dan bahan yang ada pada analisa Standar Nasional Indonesia dan analisa Pembangunan Gedung STIKES PAMENANG Pare Kediri?

1.3. BATASAN MASALAH

Untuk mengurangi batasan yang tidak mengarah dan kurang teratur yang bisa menyebabkan tidak tercapainya maksud dan tujuan maka perlu kiranya penulis membatasi pokok bahasan. Adapun batasan-batasan permasalahan antara lain:

1. Objek studi dilakukan pada proyek konstruksi pada pekerjaan plat lantai, balok dan kolom Pembangunan Gedung STIKES PAMENANG Pare Kediri.
2. Membandingkan koefisien lapangan dengan koefisien Standar Nasional Indonesia.
3. Daftar harga satuan yang dipakai adalah daftar harga satuan yang dikeluarkan oleh Dinas Pekerjaan Umum (DPU) Kota Kediri Tahun 2011.
4. Untuk pekerjaan beton hanya diperhitungkan upah kerja saja.
5. Analisa koefisien harga satuan upah dan koefisien bahan yang dihitung hanya pada pekerjaan:
 - Pekerjaan pada plat lantai dasar.

- Pekerjaan pada kolom lantai dasar.
- Pekerjaan pada balok lantai dasar.

1.4. TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui seberapa besar nilai koefisien upah kerja dan bahan yang digunakan pada proyek.
2. Untuk mengetahui seberapa besar perbandingan koefisien pekerjaan dari metode analisa Standar Nasional Indonesia dan analisa proyek.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 KOEFISIEN HARGA SATUAN UPAH KERJA DAN BAHAN

Koefisien harga satuan upah kerja dan bahan adalah suatu nilai yang berupa faktor pengali untuk satuan harga pekerjaan (upah kerja dan bahan). Angka-angka koefisien yang terdapat dalam buku analisa terdiri dari pecahan-pecahan atau angka-angka satuan untuk upah kerja dan bahan. Kedua faktor tersebut adalah untuk menganalisa harga (biaya) yang diperlukan dalam membuat harga satuan pekerjaan bangunan. Dari berbagai asumsi dan hasil pengamatan lapangan yang dilakukan oleh para ahli dan pihak terkait maka terciptalah suatu analisa baru tentang koefisien harga satuan dengan berbagai versi.

Sesuai dengan perkembangan tersebut ternyata salah satu hal paling penting dalam suatu proyek menyusun anggaran terutama pada perhitungan suatu pekerjaan upah dan bahan juga mengalami perubahan-perubahan. Perubahan tersebut dimaksudkan untuk mendekati perhitungan perencanaan terhadap kondisi riil sebenarnya. Oleh karena itu bermunculan beberapa analisa perhitungan dengan berbagai versi terutama untuk di daerah-daerah, hal ini disebabkan berbedanya situasi dan kondisi pada suatu daerah. Namun dari isi lain masih banyak sebagian praktisi menggunakan analisa perhitungan satuan pekerjaan upah dan bahan BOW (H. Bachtiar Ibrahim, 1993).

2.2 DAFTAR HARGA SATUAN PEKERJAAN UPAH KERJA DAN BAHAN

Daftar harga satuan pekerjaan ialah jumlah harga bahan dan upah tenaga kerja berdasarkan perhitungan analisis yang berisi daftar jenis atau macam pekerjaan. Sedangkan harga bahan didapat dipasaran, dikumpulkan dalam satu daftar yang dinamakan daftar harga satuan bahan (H. Bachtiar Ibrahim, 1993).

Biaya buruh sangat dipengaruhi oleh bermacam-macam hal seperti panjangnya jam kerja yang diperlukan untuk menyelesaikan sesuatu jenis pekerjaan keadaan tempatnya pekerjaan, keterampilan, dan keahlian buruh yang bersangkutan. Biasanya dipakai cara harian

sebagai unit waktu dan banyaknya pekerjaan yang dapat diselesaikan dalam satu hari, tapi akhir-akhir ini banyak dipergunakan cara yang lebih memuaskan yaitu dengan cara tiap jam kerja karena panjang jam kerja dapat berlainan, ada yang 6,7,8,9, sampai 10 perhari sudah biasa sekarang upah dihitung per jam. Waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan satu jenis pekerjaan tergantung dari keahlian, sikap mental dari pekerja terhadap pekerjaan itu dan juga tergantung dari keadaan setempat (Sastraatmadja,1994).

2.2.1 ANALISA SNI (STANDAR NASIONAL INDONESIA)

Analisa SNI (Standar Nasional Indonesia) ialah suatu analisa yang merupakan hasil penelitian yang dilakukan para ahli dipusat penelitian dan pengembangan pemukiman sebagai suatu ketetapan pemerintah di Indonesia dalam menunjang usaha pemerintah baik pusat maupun daerah dalam mengefisienkan dana pembangunan yang juga sebagai rumusan untuk menentukan harga satuan tiap jenis pekerjaan. Satuan analisa yang digunakan didalam analisa ini terdiri dari :

1. m^3 (meter kubik) untuk menghitung isi.
2. m^2 (meter persegi) untuk menghitung luas
3. m^1 (meter panjang) untuk menghitung panjang.

Dalam tiap jenis pekerjaan yang terdapat dalam analisa ini tercantum nilai

koefisien yang paten (Mukomuko.J.A, 1985).

3.METODE PENELITIAN

Dalam penulisan skripsi ini, digunakan metode penulisan deskripsi secara analisis komparasi yaitu data sekunder yang berupa metodenya adalah pada Standar Nasional Indonesia dengan koefisien dari upah kerja dan bahan yang data pada kontrak pekerja di lapangan.

3.1 RANCANGAN PENELITIAN

Rancangan penelitian dibagi menjadi dua yaitu:

a) Studi Pustaka

Bertujuan menguji hubungan variabel yang akan diamati dengan mempelajari teori-teori yang ada untuk dapat merumuskan gambaran hasil analisa data.

b) Data Proyek

Data dilakukan guna mendapatkan hasil yang valid sesuai dengan realita sesungguhnya. Data tersebut dianalisa secara mendetail untuk mendapatkan kesimpulan.

3.2 METODE ANALISA

Dalam hal ini analisa perbandingan digunakan hanya pada

kajian koefisien upah tenaga kerja dan bahan pada Struktur Plat, Balok Dan Kolom Proyek Pembangunan Gedung STIKES PAMENANG Pare Kediri tanpa mengurangi atau menambah terhadap nilai yang sudah ada.

3.2.1 ANALISA KOEFISIEN UPAH KERJA

Untuk menentukan besarnya nilai koefisien satuan upah kerja maka perlu kita memperhatikan nilai-nilai asumsi dasar. Dalam menentukan besarnya koefisien upah kerja ada beberapa hal yang perlu diketahui diantaranya:

1. Produktifitas kerja (hasil kerja)
2. Tenaga kerja atau pekerja

Untuk menghitung nilai koefisien upah menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Koefisien} = \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Volume Pekerjaan}} \dots\dots 3.1$$

Dimana volume pekerjaan adalah jumlah banyaknya pekerjaan dalam satu satuan, sedangkan jumlah pekerja adalah jumlah tenaga yang bekerja untuk menyelesaikan satu satuan pekerjaan (H. Bachtiar Ibrahim, 1993).

3.2.2 ANALISA KOEFISIEN BAHAN

Yang dimaksud dengan koefisien bahan ialah besarnya jumlah

bahan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan bagian pekerjaan dalam satu kesatuan pekerjaan. Untuk perhitungan koefisien bahan dihitung dengan rumus sebagai berikut (H. Bachtiar Ibrahim, 1993).

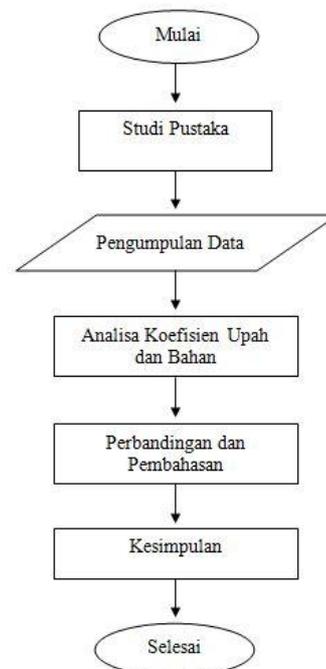
Jumlah Bahan = Volume x Indeks (Angka Koefisien) Analisa Bahan

Jadi untuk mengetahui Indeks (Angka Koefisien) adalah sebagai berikut:

$$\text{Koefisien} = \frac{\text{Jumlah Bahan}}{\text{Volume Pekerjaan}} \dots\dots 3.2$$

3.3. FLOWCHART

Prosedur studi yang dilakukan apabila digambarkan secara bagan alir (flowcart) adalah seperti terlihat pada gambar 3.1



4. ANALISA PERBANDINGAN KOEFISIEN UPAH KERJA DAN BAHAN DI LAPANGAN DENGAN KOEFISIEN UPAH KERJA DAN BAHAN PADA SNI

4.1 PERHITUNGAN KOEFISIEN PEKERJAAN

Untuk menghitung koefisien upah kerja dari rata-rata yang didapat dengan menggunakan rumus 3.1.

Contoh perhitungan

Menggunakan rumus tersebut maka pada pekerjaan besi beton lantai 1 didapat :

$$\text{Mandor} = 1 / 5961,58 = 0,00016 \text{ Oh}$$

$$\text{Kepala Tukang} = 1/5961,58 = 0,00016 \text{ Oh}$$

$$\text{Tukang} = 2 / 5961,58 = 0,00033 \text{ Oh}$$

$$\text{Pekerja} = 10 / 5961,58 = 0,00167 \text{ Oh}$$

Dengan cara yang sama koefisien upah kerja untuk seluruh kelompok pekerjaan dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Koefisien Upah Pekerja Lantai 1

| Bagian Konstruksi | Jenis Pekerjaan | Satuan | Volume | Jumlah Pekerja | | | |
|-------------------|-----------------------------|--------|---------|----------------|---------------|---------|---------|
| | | | | Mandor | Kepala Tukang | Tukang | Pekerja |
| | | | | (oh) | (oh) | (oh) | (oh) |
| Plat lantai | Pek. Besi Beton | Kg | 4112,68 | 0,00024 | 0,00024 | 0,00048 | 0,00243 |
| | Pek. Pengecoran Beton K-225 | M3 | 17,33 | 0,0577 | 0,0577 | 0,1154 | 0,577 |
| Balok | Pek. Besi Beton | Kg | 5007,01 | 0,00019 | 0,00019 | 0,00039 | 0,00199 |
| | Pek. Pengecoran Beton K-225 | M3 | 28,68 | 0,0348 | 0,0348 | 0,0697 | 0,3486 |
| Kolom | Pek. Besi Beton | Kg | 5961,58 | 0,00016 | 0,00016 | 0,00033 | 0,00167 |
| | Pek. Pengecoran Beton K-225 | M3 | 41,20 | 0,0242 | 0,0242 | 0,0485 | 0,2427 |

Sumber : Hasil Perhitungan

4.2 Perhitungan Koefisien Bahan

Untuk menghitung koefisien bahan dari rata-rata yang didapat dengan menggunakan rumus 3.2.

Contoh perhitungan

Menggunakan rumus tersebut maka pada pekerjaan besi beton lantai 1 didapat :

$$\text{Besi beton} = 15081,26 / 5961,58 = 2,529$$

Dengan cara yang sama maka koefisien bahan untuk seluruh kelompok pekerjaan pada masing-masing pekerjaan dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Koefisien Bahan Lantai 1

| Bagan Konstruksi | Jenis Pekerjaan | Satuan | Volume | Koefisien |
|------------------|-----------------|--------|----------|-----------|
| Plat lantai | Pek. Besi Beton | Kg | 5961,577 | 2,529 |
| Balok | Pek. Besi Beton | Kg | 5007,015 | 3,012 |
| Kolom | Pek. Besi Beton | Kg | 4112,685 | 3,667 |

Sumber : Hasil Perhitungan

Hasil perhitungan dari masing-masing pekerjaan diatas diringkas dalam

tabel 4.3 untuk koefisien pekerjaan dan tabel 4.4 untuk koefisien bahan.

4.2.1 KOEFISIEN STANDAR NASIONAL INDONESIA (SNI)

Untuk dapat membandingkan angka koefisien yang ada pada proyek pembangunan gedung STIKES PAMENANG Pare Kediri dengan analisa standar nasional indonesia (SNI), dipilih jenis item pekerjaan yang sama dengan pekerjaan yang ada di proyek. Di bawah

ini ditabelkan jenis pekerjaan dan angka koefisien yang mendekati kondisi di lapangan ditabelkan dalam tabel 4.9 dan tabel 4.10 untuk koefisien upah kerja dan koefisien bahan.

Hasil perhitungan dari masing-masing pekerjaan diatas dapat dibandingkan dalam tabel 4.11 untuk koefisien pekerja dan tabel 4.12 untuk koefisien bahan.

Tabel 4.3 Koefisien Upah Kerja Proyek

| Bagian Konstruksi | Jenis Pekerjaan | Jumlah Pekerja | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------|--------------------|-------------|--------------|
| | | Mandor (oh) | Kepala Tukang (oh) | Tukang (oh) | Pekerja (oh) |
| Plat lantai I | Pek. Besi Beton | 0,00024 | 0,00024 | 0,00048 | 0,00243 |
| | Pek. Pengecoran Beton K-225 | 0,0577 | 0,0577 | 0,1154 | 0,577 |
| Balok lantai I | Pek. Besi Beton | 0,00019 | 0,00019 | 0,00039 | 0,00199 |
| | Pek. Pengecoran Beton K-225 | 0,0348 | 0,0348 | 0,0697 | 0,3486 |
| Kolom lantai I | Pek. Besi Beton | 0,00016 | 0,00016 | 0,00033 | 0,00167 |
| | Pek. Pengecoran Beton K-225 | 0,0242 | 0,0242 | 0,0485 | 0,2427 |

Ket : Hasil Perhitungan

Tabel 4.4 Koefisien Bahan Proyek

| Bagan Konstruksi | Jenis Pekerjaan | Koefisien |
|------------------|-----------------|-----------|
| Plat lantai I | Pek. Besi Beton | 2,529 |
| Balok lantai I | Pek. Besi Beton | 3,012 |
| Kolom lantai I | Pek. Besi Beton | 3,667 |

Ket : Hasil Perhitungan

Tabel 4.5 Koefisien Upah Kerja SNI

| Bagian Konstruksi | Jenis Pekerjaan | Jumlah Pekerja | | | |
|-------------------|-----------------------------|----------------|---------------|--------|---------|
| | | Mandor | Kepala Tukang | Tukang | Pekerja |
| | | (oh) | (oh) | (oh) | (oh) |
| Plat lantai I | Pek. Besi Beton | 0,0003 | 0,0007 | 0,0070 | 0,0070 |
| | Pek. Pengecoran Beton K-225 | 0,3000 | 0,1000 | 1,0000 | 6,0000 |
| Balok lantai I | Pek. Besi Beton | 0,0003 | 0,0007 | 0,0070 | 0,0070 |
| | Pek. Pengecoran Beton K-225 | 0,3000 | 0,1000 | 1,0000 | 6,0000 |
| Kolom lantai I | Pek. Besi Beton | 0,0003 | 0,0007 | 0,0070 | 0,0070 |
| | Pek. Pengecoran Beton K-225 | 0,3000 | 0,1000 | 1,0000 | 6,0000 |

Ket: Buku SNI

Tabel 4.6 Koefisien Bahan SNI

| Bagan Konstruksi | Jenis Pekerjaan | Koefisien |
|------------------|-----------------|-----------|
| Plat lantai I | Pek. Besi Beton | 1,050 |
| Balok lantai I | Pek. Besi Beton | 1,050 |
| Kolom lantai I | Pek. Besi Beton | 1,050 |

Ket: Buku SNI

Tabel 4.7 Perbandingan Koefisien Upah Kerja

| Bagian Konstruksi | Jenis Pekerjaan | Proyek | | | | SNI | | | | Perbandingan | | | |
|-------------------|-----------------------------|---------|-----------|---------|---------|--------|-----------|--------|---------|--------------|-----------|------------|-----------|
| | | Mandor | K. Tukang | Tukang | Pekerja | Mandor | K. Tukang | Tukang | Pekerja | Mandor | K. Tukang | Tukang | Pekerja |
| | | (oh) | (oh) | (oh) | (oh) | (oh) | (oh) | (oh) | (oh) | (oh) | (oh) | (oh) | (oh) |
| Plat lantai I | Pek. Besi Beton | 0,00024 | 0,00024 | 0,00048 | 0,00243 | 0,0003 | 0,0007 | 0,0070 | 0,0070 | 1 : 1,25 | 1 : 2,916 | 1 : 14,583 | 1 : 2,88 |
| | Pek. Pengecoran Beton K-225 | 0,0577 | 0,0577 | 0,1154 | 0,577 | 0,3000 | 0,1000 | 1,0000 | 6,0000 | | | | |
| Balok lantai I | Pek. Besi Beton | 0,00019 | 0,00019 | 0,00039 | 0,00199 | 0,0003 | 0,0007 | 0,0070 | 0,0070 | 1 : 1,57 | 1 : 3,68 | 1 : 17,94 | 1 : 3,51 |
| | Pek. Pengecoran Beton K-225 | 0,0348 | 0,0348 | 0,0697 | 0,3486 | 0,3000 | 0,1000 | 1,0000 | 6,0000 | | | | |
| Kolom lantai I | Pek. Besi Beton | 0,00016 | 0,00016 | 0,00033 | 0,00167 | 0,0003 | 0,0007 | 0,0070 | 0,0070 | 1 : 1,87 | 1 : 4,375 | 1 : 21,21 | 1 : 4,191 |
| | Pek. Pengecoran Beton K-225 | 0,0242 | 0,0242 | 0,0485 | 0,2427 | 0,3000 | 0,1000 | 1,0000 | 6,0000 | | | | |

Tabel 4.8 Perbandingan Koefisien Bahan

| Bagan Konstruksi | Jenis Pekerjaan | Proyek | SNI | Perbandingan |
|------------------|-----------------|--------|-------|--------------|
| Plat lantai I | Pek. Besi Beton | 2,529 | 1,050 | 2,4 : 1 |
| Balok lantai I | Pek. Besi Beton | 3,012 | 1,050 | 2,868 : 1 |
| Kolom lantai I | Pek. Besi Beton | 3,667 | 1,050 | 3,49 : 1 |

Ket: Hasil Perhitungan

4.3 ANALISA KOREKSI HARGA SATUAN PROYEK

Untuk mencari perbedaan harga satuan pekerjaan yang terdapat di lapangan dengan menggunakan metode SNI maka dilakukan dengan cara mengalikan nilai koefisien tenaga kerja dengan harga satuan upah dan bahan. Dimana harga satuan upah dan bahan

yang diambil dari daftar tenaga kerja DPU Kota Kediri Tahun 2011.

4.3.1 KOEFISIEN UPAH KERJA DAN BAHAN

Harga satuan pekerjaan yang didapat dari lapangan ditunjukkan pada tabel 4.9 dan untuk metode SNI pada tabel 4.10.

Tabel 4.9 Harga Satuan Pekerjaan Menurut Proyek

| No | Uraian Pekerjaan | Koefisien | Harga Satuan | Harga | Total |
|-----------------------------|------------------------------|-----------|--------------|--------------|---------------------|
| 1 | Lantai 1 | | | | |
| | Pekerjaan Plat Lantai | | | | |
| | Pekerjaan Besi Beton | | | | |
| | Bahan | | | | |
| | Besi Beton | 2,5290 | Rp 8.500,00 | Rp 21.496,50 | Rp 21.496,50 |
| | Upah | | | | |
| | Pekerja | 0,0017 | Rp 35.000,00 | Rp 58,45 | |
| | Tukang | 0,0003 | Rp 45.000,00 | Rp 13,50 | |
| | Kepala Tukang | 0,0002 | Rp 55.000,00 | Rp 8,80 | |
| | Mandor | 0,0002 | Rp 60.000,00 | Rp 9,60 | Rp 90,35 |
| Total Bahan dan Upah | | | | | Rp 21.586,85 |
| | Pekerjaan Beton K-225 | | | | |
| | Bahan | | Rp - | Rp - | Rp - |
| | Upah | | | | |
| | Pekerja | 0,2427 | Rp 35.000,00 | Rp 8.494,50 | |
| | Tukang | 0,0485 | Rp 45.000,00 | Rp 2.182,50 | |
| | Kepala Tukang | 0,0242 | Rp 55.000,00 | Rp 1.331,00 | |
| | Mandor | 0,0242 | Rp 60.000,00 | Rp 1.452,00 | Rp 13.460,00 |
| Total Bahan dan Upah | | | | | Rp 13.460,00 |

| | | | | | | | |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------|-----------|-----------|-------|---------------------|---------------------|
| 2 | Pekerjaan Balok | | | | | | |
| | Pekerjaan Besi Beton | | | | | | |
| | Bahan | | | | | | |
| | Besi Beton | 3,0120 | Rp | 8.500,00 | Rp | 25.602,00 | |
| | | | | | | Rp | |
| | | | | | | 25.602,00 | |
| | Upah | | | | | | |
| | Pekerja | 0,0020 | Rp | 35.000,00 | Rp | 69,65 | |
| | Tukang | 0,0004 | Rp | 45.000,00 | Rp | 17,55 | |
| | Kepala Tukang | 0,0002 | Rp | 55.000,00 | Rp | 11,00 | |
| Mandor | 0,0002 | Rp | 60.000,00 | Rp | 11,40 | | |
| | | | | | Rp | 109,60 | |
| Total Bahan dan Upah | | | | | | Rp 25.711,60 | |
| 3 | Pekerjaan Beton K-225 | | | | | | |
| | Bahan | | Rp | - | Rp | - | |
| | Upah | | | | | | |
| | Pekerja | 0,3486 | Rp | 35.000,00 | Rp | 12.201,00 | |
| | Tukang | 0,0697 | Rp | 45.000,00 | Rp | 3.136,50 | |
| | Kepala Tukang | 0,0348 | Rp | 55.000,00 | Rp | 1.914,00 | |
| | Mandor | 0,0348 | Rp | 60.000,00 | Rp | 2.088,00 | |
| | | | | | | Rp | 19.339,50 |
| | Total Bahan dan Upah | | | | | | Rp 19.339,50 |
| | 3 | Pekerjaan Kolom | | | | | |
| Pekerjaan Besi Beton | | | | | | | |
| Bahan | | | | | | | |
| Besi Beton | | 3,6670 | Rp | 8.500,00 | Rp | 31.169,50 | |
| | | | | | | Rp | |
| | | | | | | 31.169,50 | |
| Upah | | | | | | | |
| Pekerja | | 0,0024 | Rp | 35.000,00 | Rp | 85,05 | |
| Tukang | | 0,0005 | Rp | 45.000,00 | Rp | 21,60 | |
| Kepala Tukang | | 0,0002 | Rp | 55.000,00 | Rp | 13,20 | |
| Mandor | 0,0002 | Rp | 60.000,00 | Rp | 14,40 | | |
| | | | | | Rp | 134,25 | |
| Total Bahan dan Upah | | | | | | Rp 31.303,75 | |
| 3 | Pekerjaan Beton K-225 | | | | | | |
| | Bahan | | Rp | - | Rp | - | |
| | Upah | | | | | | |
| | Pekerja | 0,5570 | Rp | 35.000,00 | Rp | 19.495,00 | |
| | Tukang | 0,1154 | Rp | 45.000,00 | Rp | 5.193,00 | |
| | Kepala Tukang | 0,0577 | Rp | 55.000,00 | Rp | 3.173,50 | |
| | Mandor | 0,0577 | Rp | 60.000,00 | Rp | 3.462,00 | |
| | | | | | | Rp | 31.323,50 |
| | Total Bahan dan Upah | | | | | | Rp 31.323,50 |

Tabel 4.10 Harga Satuan Pekerjaan Menurut SNI

| No | Uraian Pekerjaan | Koefisien | Harga Satuan | Harga | Total | |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------|---------------|--------------------|----------------------|
| 1 | Lantai 1 | | | | | |
| | Pekerjaan Plat Lantai | | | | | |
| | Pekerjaan Besi Beton | | | | | |
| | Bahan | | | | | |
| | Besi Beton | 1,0500 | Rp 8.500,00 | Rp 8.925,00 | Rp 8.925,00 | |
| | Upah | | | | | |
| | Pekerja | 0,0070 | Rp 35.000,00 | Rp 245,00 | | |
| | Tukang | 0,0070 | Rp 45.000,00 | Rp 315,00 | | |
| | Kepala Tukang | 0,0007 | Rp 55.000,00 | Rp 38,50 | | |
| | Mandor | 0,0003 | Rp 60.000,00 | Rp 18,00 | | |
| | | | | | Rp 616,50 | |
| | Total Bahan dan Upah | | | | | Rp 9.541,50 |
| | 2 | Pekerjaan Balok | | | | |
| Pekerjaan Besi Beton | | | | | | |
| Bahan | | | | | | |
| Besi Beton | | 1,0500 | Rp 8.500,00 | Rp 8.925,00 | Rp 8.925,00 | |
| Upah | | | | | | |
| Pekerja | | 0,0070 | Rp 35.000,00 | Rp 245,00 | | |
| Tukang | | 0,0070 | Rp 45.000,00 | Rp 315,00 | | |
| Kepala Tukang | | 0,0007 | Rp 55.000,00 | Rp 38,50 | | |
| Mandor | | 0,0003 | Rp 60.000,00 | Rp 18,00 | | |
| | | | | | Rp 616,50 | |
| Total Bahan dan Upah | | | | | Rp 9.541,50 | |
| 2 | | Pekerjaan Beton K-225 | | | | |
| | | Bahan | | | | |
| | Besi Beton | | Rp - | Rp - | Rp - | |
| | Upah | | | | | |
| | Pekerja | 6,0000 | Rp 35.000,00 | Rp 210.000,00 | | |
| | Tukang | 1,0000 | Rp 45.000,00 | Rp 45.000,00 | | |
| | Kepala Tukang | 0,1000 | Rp 55.000,00 | Rp 5.500,00 | | |
| | Mandor | 0,3000 | Rp 60.000,00 | Rp 18.000,00 | | |
| | | | | | Rp 278.500,00 | |
| | Total Bahan dan Upah | | | | | Rp 278.500,00 |

| | | | | | | |
|------------------------------|-----------------------------|--------|-----------|-----------|------------|----------------------|
| 3 | Pekerjaan Kolom | | | | | |
| | Pekerjaan Besi Beton | | | | | |
| | Bahan | | | | | |
| | Besi Beton | 1,0500 | Rp | 8.500,00 | Rp | 8.925,00 |
| | | | | | | Rp |
| | | | | | | 8.925,00 |
| | Upah | | | | | |
| | Pekerja | 0,0070 | Rp | 35.000,00 | Rp | 245,00 |
| | Tukang | 0,0070 | Rp | 45.000,00 | Rp | 315,00 |
| | Kepala Tukang | 0,0007 | Rp | 55.000,00 | Rp | 38,50 |
| | Mandor | 0,0003 | Rp | 60.000,00 | Rp | 18,00 |
| | | | | | | Rp |
| | | | | | | 616,50 |
| | Total Bahan dan Upah | | | | | |
| Pekerjaan Beton K-225 | | | | | | |
| Bahan | | | | | | |
| | | Rp | - | Rp | - | |
| | | | | | Rp | |
| | | | | | - | |
| Upah | | | | | | |
| Pekerja | 6,0000 | Rp | 35.000,00 | Rp | 210.000,00 | |
| Tukang | 1,0000 | Rp | 45.000,00 | Rp | 45.000,00 | |
| Kepala Tukang | 0,1000 | Rp | 55.000,00 | Rp | 5.500,00 | |
| Mandor | 0,3000 | Rp | 60.000,00 | Rp | 18.000,00 | |
| | | | | | Rp | |
| | | | | | 278.500,00 | |
| Total Bahan dan Upah | | | | | | Rp 278.500,00 |

4.4 PEMBAHASAN

Pada pembahasan ini diperhitungkan upah kerja dan bahan pada proyek pembangunan gedung STIKES PAMENANG Pare Kediri, untuk beberapa jenis pekerjaan dengan upah yang berlaku di Kediri tahun 2011.

4.4.1 PEMBAHASAN UPAH KERJA DAN BAHAN PROYEK

Perbandingan harga satuan pekerjaan proyek dan SNI dapat dilihat

pada tabel 4.11. Perbedaan diatas disebabkan oleh perbedaan yang mencolok pada pekerjaan beton K-225 khususnya koefisien pekerjaan dimana koefisien pekerja menurut SNI adalah 6 tetapi koefisien pekerja di lapangan bervariasi dari 0,5570 sampai 0,2427 (lihat tabel 4.11). Koefisien mandor, kepala tukang, dan tukang pada proyek semuanya lebih besar dari pada SNI, tetapi selisih upahnya tidak banyak, karena semua koefisien < 1.

Tabel 4.11 Upah Kerja dan Bahan Proyek Dengan SNI

| Uraian Pekerjaan | Proyek | SNI |
|------------------------------|--------------|---------------|
| Lantai 1 | | |
| Pekerjaan Plat Lantai | | |
| Pekerjaan Beton | Rp 21.586,85 | Rp 9.541,50 |
| Pekerjaan Beton K-225 | Rp 13.460,00 | Rp 278.500,00 |
| Pekerjaan Balok | | |
| Pekerjaan Besi Beton | Rp 25.711,60 | Rp 9.541,50 |
| Pekerjaan Beton K-225 | Rp 19.339,50 | Rp 278.500,00 |
| Pekerjaan Kolom | | |
| Pekerjaan Besi Beton | Rp 31.303,75 | Rp 9.541,50 |
| Pekerjaan Beton K-225 | Rp 31.323,50 | Rp 278.500,00 |

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1.KESIMPULAN

1. Nilai koefisien upah kerja pada proyek pembangunan gedung STIKES PAMENANG Pare Kediri adalah seperti pada tabel 4.7, sedangkan koefisien bahan pada tabel 4.8.
2. Perbandingan koefisien upah kerja dan koefisien hasil perhitungan pada proyek pembangunan gedung STIKES PAMENANG Pare Kediri terhadap analisa SNI bahan seperti pada tabel 4.11.

5.2.SARAN

Mengingat bahwa pada umumnya proyek berlangsung pada kondisi yang berbeda-beda, maka disarankan seorang praktisi di dalam merencanakan tenaga kerja hendaknya dilengkapi dengan

analisa produktivitas dan indikasi variabel yang mempengaruhi atau koefisien yang diperoleh dari pengamatan langsung di lapangan atau pengalaman yang dapat digunakan pada daerah atau lokasi proyek yang akan dibangun.

Harga satuan pekerjaan diperoleh dari asumsi nilai penyetaraan dari besi dan beton, maka harga satuan ini masih perlu diteliti lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional, 2002, Kumpulan Analisa Biaya Konstruksi Bangunan dan Perumahan.
- Departemen Pekerjaan Umum Kota Kediri, 2011, Daftar Harga Analisa Bangunan Tahun Anggaran 2011.

Ibrahim, B, 1993, Rencana dan Estimate
Real of Cost, Bumi Aksara.

Soeharto, I, 1997, Manajemen Proyek
dari Konseptual Sampai
Operasional, Erlangga.

Mukomuko, J, A, Ir, 1985, Dasar
Penyusunan Anggaran Biaya
Bangunan, Gaya Media Pratama.

Sastraatmadja, A.S, 1994, Anggaran
Biaya Pelaksanaan, Nova.