

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil evaluasi perbedaan serta penyebab perbedaan dan pembahasan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Pada tujuan pertama dapat diketahui persentase rata-rata perbedaan antara volume RAB dan volume gambar rencana pada pekerjaan persiapan -5,71%, pekerjaan tanah dan urugan -6,51%, pekerjaan pondasi -1,06%, pekerjaan struktur -36.413,38%, pekerjaan pemasangan -11,15%, pekerjaan lantai 20,11%, pekerjaan pintu dan jendela -73,43%, pekerjaan penutup atap 26,04%, pekerjaan pengecatan 22,86%, pekerjaan instalasi listrik 0,00%, pekerjaan sanitasi dalam gedung -28,33%, mebel 0,00%, pekerjaan lain-lain 0,00%. Umumnya penyebab perbedaan volume RAB dan volume gambar rencana adalah perbedaan proses penginputan dimensi dan kesalahan manusia (*human error*) sering kali muncul saat perhitungan dilakukan secara manual, sehingga ada kemungkinan terjadinya kesalahan yang dapat memengaruhi ketepatan hasil.
2. Pada tujuan kedua dapat diketahui persentase rata-rata perbedaan koefisien pada item pekerjaan pengukuran dan pemasangan 1m' bouwplank untuk koefisien tenaga kerja 0,0000% dan bahan 0,0000%. Galian 1 m³ tanah biasa untuk pondasi bangunan untuk koefisien tenaga kerja 0,0000%. Urugan tanah kembali bekas galian untuk koefisien tenaga kerja -100,0000%. Pengurugan 1 m³ dengan pasir urug untuk pondasi bangunan untuk koefisien tenaga kerja 0,0000% dan bahan 0,0000%. Pengurugan dengan sirtu padat bangunan untuk koefisien tenaga kerja 0,0000% dan bahan 0,0000%. Pengurugan 1m³ dengan pasir urug untuk lantai untuk koefisien tenaga kerja 0,0000% dan bahan 0,0000%. Pemasangan 1 m³ batu kosong (aanstamping) untuk koefisien tenaga kerja 0,00% dan bahan 0,00%. Pemasangan pondasi batu kali untuk koefisien tenaga kerja -61,3095% dan bahan -74,0971%. Pekerjaan beton mutu $f_c' = 14,5$ Mpa (K 175) untuk koefisien tenaga kerja 0,0000% dan bahan -68.698,2211%. Pekerjaan pembesian besi polos untuk koefisien tenaga kerja 0,0000% dan bahan -43,3333%. Pekerjaan bekisting sloof untuk koefisien tenaga kerja 0,0000% dan bahan 0,0000%. Pekerjaan bekisting kolom untuk koefisien

tenaga kerja 0,000% dan bahan -17,0370%. Pekerjaan Bekisting ring balk untuk koefisien tenaga kerja 0,0000% dan bahan 0,0000%. Pekerjaan plesteran untuk koefisien tenaga kerja -62,1212% dan bahan 6,9061%. Pemasangan 1 m² acian untuk koefisien tenaga kerja -90,9091% dan bahan 61,3555%. Pemasangan 1 m² lantai keramik untuk koefisien tenaga kerja 0,0000% dan bahan 39,2518%. Pembuatan dan pemasangan 1 m³ kusen pintu dan kusen jendela, kayu kelas 1 (jati) untuk koefisien tenaga kerja -16,6667% dan bahan 2,7778%. Pembuatan dan Pemasangan 1 m² daun pintu panel kayu kelas 1 (jati) untuk koefisien tenaga kerja -16,6667% dan bahan 18,7500%. Pembuatan dan pemasangan /m² bingkai jendela kaca kayu kelas 1 (jati) untuk koefisien tenaga kerja -4,7619% dan bahan 0,0000%. Pemasangan /m² kaca tebal 5 mm untuk koefisien tenaga kerja 0,0000% dan bahan 0,0000%. Pemasangan papan jelusi kelas II untuk koefisien tenaga kerja -16,6667% dan bahan 0,0000%. Pemasangan /buah kunci tanam biasa untuk koefisien tenaga kerja 0,0000% dan bahan 0,0000%. Pemasangan /buah engsel pintu untuk koefisien tenaga kerja 30,0000% dan bahan 0,0000%. Pemasangan /buah grendel pintu untuk koefisien tenaga kerja 0,0000% dan bahan 0,0000%. Pemasangan /buah engsel jendela untuk koefisien tenaga kerja 0,0000% dan bahan 0,0000%. Pemasangan /buah grendel jendela untuk koefisien tenaga kerja 0,0000% dan bahan 0,0000%. Pemasangan /buah kait angin untuk koefisien tenaga kerja 0,0000% dan bahan 0,0000%. Pemasangan 1m³ kuda-kuda expose, kayu kelas 1 untuk koefisien tenaga kerja 0,0000% dan bahan 0,0000%. Pemasangan 1m³ konstruksi gording, kayu kelas II untuk koefisien tenaga kerja 64,1791% dan bahan 0,0000%. Pemasangan 1m² atap seng gelombang untuk koefisien tenaga kerja -6,6667% dan bahan -70,6897%. Pemasangan 1m' seng bubungan untuk koefisien tenaga kerja 0,0000% dan bahan 0,0000%. Pemasangan 1m' listplank untuk koefisien tenaga kerja 0,00% dan bahan -25,5400%. Pengecatan 1m² kayu baru untuk koefisien tenaga kerja -344,4444% dan bahan -35,7143%. Pengecatan 1m² tembok untuk koefisien tenaga kerja -1,6667% dan bahan -38,8889%. Pengecatan pintu dan jendela untuk koefisien tenaga kerja 0,0000% dan bahan 0,0000%. Pemasangan 1 buah floor drain untuk koefisien tenaga kerja 0,0000% dan bahan 0,0000%. Pemasangan 1 buah kran diameter 1/2" atau 3/4 untuk koefisien tenaga kerja -11,1111% dan bahan 0,0000%. Pemasangan 1m' pipa PVC tipe AW diameter 3/4" untuk koefisien tenaga kerja 0,0000% dan bahan

0,0000%. Pemasangan 1 m' pipa PVC tipe AW diameter 2" untuk koefisien tenaga kerja 0,0000% dan bahan 0,0000%. Penggalan 1m³ tanah biasa sedalam 2 m untuk koefisien tenaga kerja 0,0000%. Koefisien sumber daya tiap item pekerjaan yaitu koefisien tenaga kerja dan koefisien material sangat mempengaruhi adanya perbedaan pada analisa harga satuan hingga biaya proyek, oleh karena itu bisa disimpulkan perbedaan biaya proyek disebabkan adanya perbedaan koefisien tenaga kerja dan koefisien material.

3. Pada tujuan ketiga dapat diketahui persentase rata-rata perbedaan analisa harga satuan pekerjaan pada item pekerjaan pengukuran dan pemasangan 1 m' bouwplank 0,00%. Pekerjaan galian 1 m³ tanah biasa untuk pondasi bangunan 0,00%. Item pekerjaan urugan tanah kembali bekas galian -100,00%. Item pekerjaan pengurugan 1 m³ dengan pasir urug untuk pondasi bangunan 0,00%. Item pekerjaan pengurugan dengan sirtu padat bangunan 0,00%. Item pekerjaan pengurugan 1m³ dengan pasir urug untuk lantai 0,00%. Item pekerjaan pemasangan 1 m³ batu kosong (aanstamping) 0,00%. Item pekerjaan pasangan pondasi batu kali -58,85%. Item pekerjaan beton mutu $f_c' = 14,5 \text{ Mpa}$ (K 175) -0,15%. Item pekerjaan pembesian besi polos -0,03%. Pekerjaan bekisting sloof 0,00%. Pekerjaan bekisting kolom -14,68%. Pekerjaan bekisting ring balk 0,00%. Item pekerjaan plesteran -44,81%. Item pekerjaan pemasangan acian /m² -40,48%. Item pekerjaan pemasangan lantai keramik -1,47%. Item pekerjaan pembuatan dan pemasangan 1 m³ kusen pintu dan kusen jendela kayu kelas 1 -0,27%. Item pekerjaan pembuatan dan pemasangan /m² daun pintu panel kayu kelas 1 -10,46%. Item pekerjaan pembuatan dan pemasangan /m² bingkai jendela kaca kayu kelas 1 -7,51%. Item pekerjaan pemasangan /m² kaca tebal 5 mm 0,00%. Item pekerjaan pemasangan papan jalusi kelas II -64,41%. Pemasangan /buah kunci tanam biasa 0,00%. Item pekerjaan pemasangan /buah engsel pintu 0,00%. Pemasangan /buah grendel pintu 0,75%. Item pekerjaan pemasangan /buah engsel jendela 0,00%. Item pekerjaan pemasangan /buah grendel jendela, memiliki 0,75%. Item pekerjaan pemasangan /buah kait angin 0,00%. Item pekerjaan pemasangan 1 m³ konstruksi kuda-kuda expose kayu kelas 1, 0,00%. Item pekerjaan pemasangan 1 m³ konstruksi gording kayu kelas II 25,04%. Item pekerjaan pemasangan 1 m² atap seng gelombang -98,64%. Item pekerjaan Pemasangan 1 m' nok atap seng 0,00%. Item pekerjaan pemasangan 1 m' listplank

17,07%. Item pekerjaan pengecatan 1 m² kayu baru -68,68%. Item pekerjaan pengecatan 1 m² tembok -65,12%. Item pekerjaan pengecatan pintu dan jendela 0,00%. Item pekerjaan pemasangan floor drain 0,00%. Item pekerjaan pemasangan kran diameter 1/2" atau 3/4" -17,11%. Item pekerjaan pemasangan 1 m' pipa PVC tipe AW diameter 3/4", 0,00%. Item pekerjaan pemasangan 1 m' pipa PVC tipe AW diameter 2" 0,00%. Item pekerjaan penggalian 1m³ tanah biasa sedalam 2 m" 0,00%. Item pekerjaan pasangan pondasi batu kali -58,85%. Item pekerjaan beton mutu $f_c' = 14,5 \text{ Mpa}$ (K 175) -0,15%. Item pekerjaan pembesian besi polos -0,03%. Pekerjaan bekisting septictank 0,00%. Dapat disimpulkan untuk perbedaan biaya proyek dipengaruhi oleh analisa harga satuan yang disebabkan karena terdapat perbedaan koefisien sumber daya yaitu koefisien tenaga kerja dan koefisien material.

4. Pada tujuan keempat dapat diketahui perbedaan volume, koefisien dan analisa harga satuan menyebabkan perbedaan biaya proyek. Akibat adanya perbedaan biaya proyek antara RAB dan SNI maka dapat dilihat seberapa efektif dan efisiennya SNI. Diketahui biaya proyek berdasarkan volume RAB dan analisa harga satuan RAB sebesar Rp 159.689.000,00 dan biaya proyek berdasarkan volume RAB dan analisa harga satuan SNI sebesar Rp 171.455.928,00 sehingga besarnya perbedaan biaya proyek antara volume RAB dan analisa harga satuan RAB, dan volume RAB dan analisa harga satuan SNI sebesar Rp -11.766.171,00 atau sebesar -7,37%. Diketahui biaya proyek berdasarkan volume gambar rencana dan analisa harga satuan RAB sebesar Rp 166.411.892,00 dan biaya proyek berdasarkan volume gambar rencana dan analisa harga satuan SNI sebesar Rp 182.002.310,00 sehingga besarnya perbedaan biaya proyek antara volume gambar rencana dan analisa harga satuan RAB, dan volume RAB dan analisa harga satuan SNI sebesar Rp -15.590.418,00 atau sebesar -9,37%. Dapat disimpulkan bahwa semakin besar koefisien yang digunakan, maka biaya analisa harga satuan akan meningkat, yang pada akhirnya berdampak pada meningkatnya biaya proyek. Sebaliknya, jika koefisien yang digunakan lebih rendah, maka biaya analisa harga satuan dan biaya proyek juga akan menurun.

5.2 Saran

1. Instansi teknik dianjurkan pada saat menyusun Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI), terutama dalam

mengestimasi nilai koefisien tenaga kerja dan material, guna mencapai efisiensi dan efektivitas yang lebih baik.

2. Berdasarkan hasil kesimpulan dalam penulisan ini, disarankan agar penelitian selanjutnya difokuskan pada perhitungan perubahan biaya proyek yang disebabkan oleh perbedaan koefisien. Penelitian tersebut sebaiknya dilakukan melalui observasi langsung di lapangan dengan membandingkan koefisien aktual proyek dan koefisien yang tercantum dalam analisa harga satuan pekerjaan menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) terbitan terbaru yang telah ditetapkan oleh Departemen Pekerjaan Umum.