

ANALISIS KEBUTUHAN TENAGA KERJA PADA PEMBANGUNAN RUMAH TINGGAL BERDASARKAN KOEFISIEN SNI 2008 DAN HSPK 2012 DENGAN KONDISI REAL DI LAPANGAN

ANALYSIS OF LABOR NEEDS IN HOUSE DEVELOPMEN BASED COEFFICIENTS SNI 2008 AND HSPK 2012 WITH REAL CONDITION IN THE FIELD

Septian Dwi Pranata dan Mas Suryanto HS.
Prodi Pendidikan Teknik Bangunan, Teknik Sipil FT-Universitas Negeri Surabaya

Koresponden : *e-mail : septian_ndoz@yahoo.com
*e-mail : massuryantohs@gmail.com

Abstrak. Tenaga kerja merupakan faktor pokok dalam proyek konstruksi. Pengalokasian tenaga kerja yang tepat dapat mempercepat durasi pekerjaan dan menghemat biaya. Kebutuhan tenaga kerja sudah diatur dalam SNI 2008 dan HSPK 2012. Namun di lapangan jarang sekali diterapkan sehingga terjadi perbedaan penentuan jumlah tenaga kerja.

Perbedaan tenaga kerja tersebut diteliti melalui pengamatan langsung di lapangan. Guna mendapatkan data-data seperti gambar kerja, *time schedule*, volume pekerjaan, jumlah tenaga kerja, dan durasi pekerjaan. Data-data tersebut kemudian diolah dan dianalisis perbedaan menggunakan metode komparatif. Metode tersebut berguna untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara kebutuhan tenaga kerja yang dihitung menggunakan standar dengan yang diterapkan di lapangan.

Pada kenyataan setelah dianalisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara kebutuhan tenaga kerja secara real dengan yang berdasarkan standar. Perbedaan itu muncul dari Thitung sebesar 5.9889, Ttabel didapatkan 1.979. Sehingga $T_{hitung} > T_{tabel}$, menunjukkan bahwa ada perbedaan. Perbedaan tersebut disebabkan oleh beberapa faktor seperti, pengalokasian *schedule* yang kurang sesuai, perbedaan asumsi penggunaan tenaga kerja, kondisi cuaca, ketersediaan material dan lain sebagainya.

Kata kunci: Tenaga kerja, SNI 2008, HSPK 2012, *time schedule*, metode komparatif.

Abstrack. Labor is the main factor in the construction project. Proper allocation of manpower may accelerate the work duration and save costs. Labor requirements set out in SNI 2008 and HSPK 2012. But rarely applied in the field so that there is a difference of determining the amount of labor.

It differences in field investigated through direct observation. In order to obtain data such as construction drawing, *time schedule*, volume of work, the workforce, and the duration of the work. The data then processed and analyzed the differences using the comparative method. The method is use to know whether there is a difference between the needs of workers who calculated using the standards and it applied in the field.

On the fact after analyzed showed there is a difference between real labor needs with the based standards. The differences arise from $t = 5.9889$, obtained $t_{table} = 1.979$. So $t_{tabel} < t_{count}$, show there is a difference. The difference is caused by several factors such as the lack of appropriate allocation *schedule*, the difference assuming the use of labor, weather conditions, availability of materials, etc.

Key words: Labor, SNI 2008, HSPK 2012, *time schedule*, the comparative method.

PENDAHULUAN

Tenaga kerja merupakan hal penting pada sebuah kegiatan proyek karena untuk mencapai atau mengendalikan *Triple Constrain* (biaya, waktu dan kualitas) tergantung pada kualitas, produktivitas, dan jumlah dari tenaga kerja.

Tenaga kerja juga berpengaruh terhadap selesai atau tidaknya sebuah pekerjaan dan dari jumlah tenaga kerja tersebut dapat diprediksi lama waktu pekerjaan disamping memperhitungkan volume pekerjaan yang dikerjakan.

Di Indonesia pada umumnya dan Surabaya pada khususnya perhitungan tenaga kerja mengacu pada pedoman-pedoman yang harus diikuti seperti Standart Nasional Indonesia (SNI) dan Harga Satuan Pokok Kegiatan (HSPK) kota Surabaya dalam bidang konstruksi. Di dalam SNI dan HSPK terdapat koefisien yang digunakan untuk menghitung kebutuhan tenaga kerja tersebut dengan memperhatikan aspek volume pekerjaan dan lama waktu yang ingin ditempuh. Sedangkan perhitungan kebutuhan tenaga kerja yang sering digunakan di lapangan adalah dengan menggunakan pengalaman dari mandor atau pelaksana. Pengalaman dari mandor atau pelaksana tidak bisa digunakan sebagai acuan tetap.

SNI dan HSPK yang dimaksud merupakan sebuah acuan yang digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi. Penentuan hasil koefisien di dalam SNI dan HSPK juga merupakan hasil sebuah survei yang dilakukan di berbagai tempat dan dilakukan dengan jangka waktu yang lama sehingga diperoleh angka koefisien tersebut. Kebutuhan tenaga kerja menurut SNI dan HSPK bisa sama dan juga bisa berbeda dengan kebutuhan tenaga kerja berdasarkan pengalaman mandor di lapangan. Berdasarkan permasalahan di atas maka akan diteliti kebutuhan tenaga kerja berdasarkan standar yang ada dengan kondisi sebenarnya di lapangan.

KAJIAN PUSTAKA

A. Rumah Tinggal

Berdasarkan fungsi rumah dapat diartikan bahwa rumah adalah sebuah bangunan yang dibangun untuk tempat berteduh, berlindung, beristirahat dan merupakan tempat tinggal utama manusia. Seperti yang disebutkan dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 Tentang Perumahan Dan Kawasan Permukiman, rumah adalah bangunan gedung yang berfungsi sebagai tempat tinggal yang layak huni, sarana pembinaan keluarga, cerminan harkat dan martabat penghuninya, serta aset bagi pemiliknya. Ditegaskan lagi oleh Badudu-Zain rumah adalah bangunan yang berlantai ber dinding, beratap, berpintu, dan berjendela tempat diam orang, bermacam-macam bentuk dan ukurannya serta bahan pembuatnya (Badudu J.S. dan M. Zain, 2001:1183). Komponen rumah tinggal meliputi pondasi, *sloof*, kolom, dinding, lantai, pintu dan jendela, plafond, atap,

instalasi listrik, instalasi air, teras, halaman, dan pagar.

B. SNI dan HSPK

SNI merupakan kepanjangan dari Srandar Nasional Indonesia, yang berarti sebuah standar baku yang digunakan di Indonesia. SNI yang dimaksudkan pada penelitian ini adalah SNI tentang tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan pada konstruksi bangunan gedung dan perumahan tahun 2008. Tata cara perhitungan harga satuan pekerjaan pada konstruksi bangunan gedung dan perumahan meliputi uraian pekerjaan, koefisien pekerja, dan koefisien bahan. Tata cara ini yang selanjutnya akan digunakan dan dijadikan pedoman dalam proyek konstruksi bangunan gedung dan perumahan.

HSPK merupakan kepanjangan dari Harga Satuan Pokok Kegiatan. HSPK merupakan sebuah acuan yang dikeluarkan oleh masing-masing daerah, beda halnya SNI yang berlaku secara nasional kalau HSPK hanya digunakan untuk daerah yang bersangkutan. HSPK bisa dikatakan sebagai pelengkap untuk SNI karena sudah dicantumkan harga satuan dari suatu pekerjaan. HSPK yang dimaksud adalah HSPK di bidang konstruksi dan yang digunakan adalah HSPK kota Surabaya tahun 2012.

C. Tenaga Kerja

Tenaga kerja adalah semua sumber daya manusia yang terlibat dalam sebuah pekerjaan. Hal tersebut juga ditegaskan dalam Undang-Undang Republik Indonesia No.13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan menyebutkan tenaga kerja adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan atau jasa baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun untuk masyarakat. Tenaga kerja berasal dari kata tenaga dan kerja. Tenaga dapat diartikan sebagai energi yang dikeluarkan oleh seseorang atau sesuatu, sedangkan kerja adalah kegiatan yg dilakukan untuk mencari nafkah atau disebut juga mata pencaharian. Jadi tenaga kerja adalah orang yang mengeluarkan energinya untuk melakukan suatu kegiatan untuk mencari nafkah atau mata pencaharian.

Perhitungan tenaga kerja berdasarkan koefisien yang terdapat di SNI dan HSPK dengan cara volume pekerjaan dikalikan dengan koefisien yang sudah ada. Kemudian hasilnya dibagi dengan target waktu yang ingin dicapai. Perhitungan tersebut dilakukan dimasing-

masing item pekerjaan. Untuk lebih mudah penentuan kebutuhan tenaga kerja dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Tenaga Kerja Total} = \text{Koefisien} \times \text{Vol.}$$

$$\text{Kebutuhan Tenaga Kerja/ Hari} = \frac{\text{Koefisien} \times \text{Vol. Pekerjaan}}{\text{Durasi}}$$

D. Produktivitas

Produktivitas didefinisikan sebagai rasio antara hasil (*output*) dan masukan (*input*) berdasarkan pada waktu dengan mempertimbangkan kualitas, konsep produktivitas ini mengakibatkan koefisien dan keefektifan kinerja dari individu dan organisasi atau proyek. Secara sistematis produktivitas dapat diartikan sebagai perbandingan antara *output* (hasil produksi), *input* (elemen produksi: tenaga kerja, material, alat, dan lain-lain). Perhitungan produktivitas tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Input}}{\text{Output}}$$

Atau secara umum dapat dirumuskan:

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{Output}}{\text{Workhour}}$$

Semua faktor yang mempengaruhi produktivitas dipandang sebagai sub sistem untuk menunjukkan dimana potensi produktivitas dan cadangannya disimpan. Menurut Imam Soeharto (1995:163), faktor-faktor tersebut antara lain kondisi fisik dan sarana bantu, kepemimpinan, perencanaan dan koordinasi, komposisi kelompok kerja, jam lembur, ukuran besaran proyek, kontraktor dengan sub kontraktor, kurva pengalaman, dan kepadatan tenaga kerja.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif, yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (*independent*) tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkan antara variabel satu dengan variabel yang lain (Sugiono, 2007:11). Penelitian ini meliputi pengumpulan data untuk diuji hipotesisnya atau menjawab pertanyaan mengenai status terakhir dari subjek penelitian. Beberapa hal yang termasuk yaitu pengumpulan data, mengolah data, menganalisis serta menyajikannya. Jenis penelitian deskriptif yang digunakan adalah *survey* (survei), digunakan untuk mengukur gejala-gejala yang ada tanpa menyelidiki kenapa gejala-gejala tersebut ada.

A. Teknik Analisis Data

Metode/teknik analisis yang digunakan untuk mengetahui perbedaan antara kebutuhan tenaga kerja berdasarkan perhitungan menggunakan koefisien SNI dan HSPK dengan kebutuhan tenaga kerja *real* adalah dengan metode komparatif. Metode komparatif adalah sebuah metode penelitian yang dilakukan untuk membandingkan perbedaan dan persamaan dari dua atau lebih subjek penelitian. Metode komparatif yang digunakan adalah komparatif berpasangan, dengan artian subjek penelitiannya sama kemudian dicari perbedaannya.

Anggapan awal/hipotesis komparatif pada penelitian ini dapat digambarkan dengan H_0 dan H_a . H_0 : Tidak ada perbedaan jumlah tenaga kerja berdasarkan kondisi *real* di lapangan dan berdasarkan perhitungan menggunakan koefisien SNI 2008 dan HSPK 2012. H_a : Ada perbedaan jumlah tenaga kerja berdasarkan kondisi *real* di lapangan dan berdasarkan perhitungan menggunakan koefisien SNI 2008 dan HSPK 2012. Pengujian hipotesis komparatif diatas menggunakan tiga rumus uji komparatif antara lain:

1. Separated varians

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

2. Polled varians

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

3. Sampel berpasangan

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_2} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r \left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}} \right) \left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}} \right)}}$$

Rumus di atas merupakan rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif. Namun terdapat pedoman dalam penggunaan rumus di atas, karena tidak semua rumus digunakan. Pedoman-pedoman dalam menggunakan rumus diatas adalah sebagai berikut:

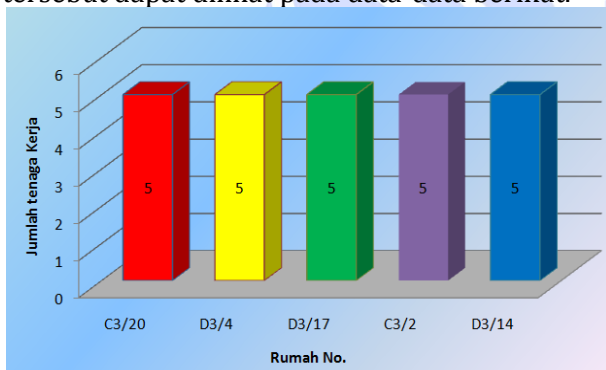
1. Jika $n_1 = n_2$ dan varians homogen, digunakan rumus 1 dan 2 dengan $dk = (n_1 + n_2) - 2$.
2. Jika $n_1 \neq n_2$ dan varians homogen, digunakan rumus 2 dengan $dk = (n_1 + n_2) - 2$.

3. Jika $n_1 = n_2$ dan varians tidak homogen, digunakan rumus 1 dan 2, dengan $dk = n_1 - 1$ atau $n_2 - 1$
4. Jika $n_1 \neq n_2$ dan varians tidak homogen, digunakan rumus 1, dengan harga t dihitung dari: t tabel ($dk = n_1 - 1$) - t tabel ($dk = (n_1 - 1)/2$), kemudian detambahkan dengan t yang terkecil.
5. Bila sampel berkorelasi dan berpasangan, digunakan rumus 3.

HASIL DAN ANALISIS

A. Rekapitulasi Hasil Pengamatan

Pengamatan kebutuhan tenaga kerja real merupakan kegiatan pengamatan langsung untuk memperoleh data primer. Data tersebut meliputi jumlah tenaga kerja yang bekerjadalam 1 hari, volume pekerjaan yang dihasilkan dalam 1 hari dan durasi pekerjaan, serta data-data lain yang mendukung. Rekapitulasi hasil pengamatan tersebut dapat dilihat pada data-data berikut.



Gambar 1: Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja

Tabel 1: Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Per Hari

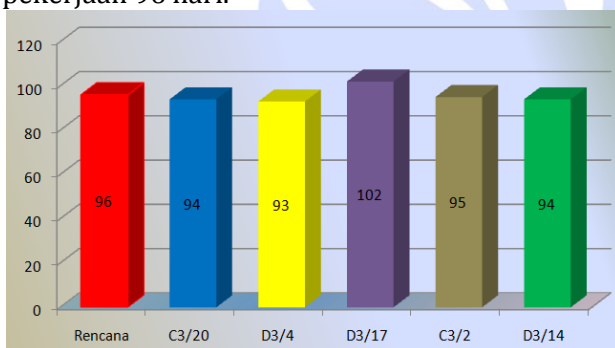
Hari Ke-	Kebutuhan Tenaga Kerja					
	Rencana	C3/20	D3/4	D3/17	C3/2	D3/14
1	3.38	5	5	5	5	5
2	6.39	5	5	5	5	5
3	11.21	5	5	5	5	5
4	11.21	5	5	5	5	5
5	8.20	5	5	5	5	5
6	8.96	5	5	5	5	5
7	1.98	5	5	5	5	5
8	4.31	5	5	5	5	5
9	4.31	5	5	5	5	5
10	6.97	5	5	5	5	5
11	6.97	5	5	5	5	5
12	6.06	5	5	5	5	5
13	7.67	5	5	5	5	5
14	9.07	5	5	5	5	5
15	10.09	5	5	5	5	5
16	10.09	5	5	5	5	5
17	7.43	5	5	5	5	5
18	6.45	5	5	5	5	5
19	9.85	5	5	5	5	5
20	11.21	5	5	5	5	5
21	9.86	5	5	5	5	5

22	9.86	5	5	5	5	5
23	9.77	5	5	5	5	5
24	9.95	5	5	5	5	5
25	14.72	5	5	5	5	5
26	15.35	5	5	5	5	5
27	14.40	5	5	5	5	5
28	18.45	5	5	5	5	5
29	18.45	5	5	5	5	5
30	18.69	5	5	5	5	5
31	16.14	5	5	5	5	5
32	19.20	5	5	5	5	5
33	18.32	5	5	5	5	5
34	18.97	5	5	5	5	5
35	18.72	5	5	5	5	5
36	18.88	5	5	5	5	5
37	20.37	5	5	5	5	5
38	21.45	5	5	5	5	5
39	21.76	5	5	5	5	5
40	21.33	5	5	5	5	5
41	21.10	5	5	5	5	5
42	20.89	5	5	5	5	5
43	21.95	5	5	5	5	5
44	22.16	5	5	5	5	5
45	22.16	5	5	5	5	5
46	22.16	5	5	5	5	5
47	15.28	5	5	5	5	5
48	11.56	5	5	5	5	5
49	10.74	5	5	5	5	5
50	10.74	5	5	5	5	5
51	9.79	5	5	5	5	5
52	11.25	5	5	5	5	5
53	9.93	5	5	5	5	5
54	10.68	5	5	5	5	5
55	8.52	5	5	5	5	5
56	8.31	5	5	5	5	5
57	9.57	5	5	5	5	5
58	9.97	5	5	5	5	5
59	8.93	5	5	5	5	5
60	8.55	5	5	5	5	5
61	7.82	5	5	5	5	5
62	9.68	5	5	5	5	5
63	7.75	5	5	5	5	5
64	7.88	5	5	5	5	5
65	7.88	5	5	5	5	5
66	5.07	5	5	5	5	5
67	4.30	5	5	5	5	5
68	4.30	5	5	5	5	5
69	4.33	5	5	5	5	5
70	4.33	5	5	5	5	5
71	4.51	5	5	5	5	5
72	4.50	5	5	5	5	5
73	2.58	5	5	5	5	5
74	2.23	5	5	5	5	5
75	2.23	5	5	5	5	5
76	2.96	5	5	5	5	5
77	2.68	5	5	5	5	5
78	2.68	5	5	5	5	5
79	2.59	5	5	5	5	5
80	2.78	5	5	5	5	5
81	2.78	5	5	5	5	5
82	2.78	5	5	5	5	5
83	0.84	5	5	5	5	5
84	0.84	5	5	5	5	5
85	0.71	5	5	5	5	5
86	0.71	5	5	5	5	5
87	0.71	5	5	5	5	5
88	0.17	5	5	5	5	5
89	0.17	5	5	5	5	5
90	0.17	5	5	5	5	5
91	1.33	5	5	5	5	5
92	1.33	5	5	5	5	5

93	1.33	5	5	5	5	5
94	1.13	5	0	5	5	5
95	1.13	0	0	5	5	0
96	1.13	0	0	5	0	0
97	0.00	0	0	5	0	0
98	0.00	0	0	5	0	0
99	0.00	0	0	5	0	0
100	0.00	0	0	5	0	0
101	0.00	0	0	5	0	0
102	0.00	0	0	5	0	0

Sumber : hasil pengamatan

Tabel 1 menunjukkan perbedaan yang sangat mencolok tentang kebutuhan tenaga kerja per hari, antara rencana dengan realisasi. Data diatas mempermudah dalam melihat perbedaan tersebut. Kebutuhan tenaga kerja per hari realisasi sangat teratur dengan 5 pekerja, sedangkan kebutuhan tenaga kerja rencana tidak teratur. Jika pada realisasi kebutuhan tenaga kerja rata-rata per hari membutuhkan 5 orang pekerja. Sedangkan kebutuhan tenaga kerja rencana total adalah 870.989 orang. Namun untuk kebutuhan tenaga kerja rata-rata per hari adalah 9.073 arang/hari dengan durasi pekerjaan 96 hari.



Gambar 2: Rekapitulasi Durasi Pekerjaan

Berdasarkan **Gambar 2** menunjukkan bahwa durasi efektif pekerjaan dari masing-masing rumah ada yang lebih lambat dan ada yang lebih cepat dari pada durasi pekerjaan rencana. Tetapi dalam durasi hari kalender lebih lama dari pada waktu rencana. Namun secara durasi rata-rata pekerjaan sama 96 hari kerja, antara rencana dengan kenyataan.

B. Perbandingan Alokasi Tenaga Kerja

Kebutuhan tenaga kerja rencana yang mengacu pada *time schedule* dan dihitung menggunakan koefisien yang ada memang tidak merata. Hasil perhitungan kebutuhan tenaga kerja rencana menghasilkan angka 870.989 orang. Angka tersebut adalah jumlah tenaga kerja total untuk mengerjakan 1 rumah type 42/90 di "The Oasis Village Residence". Namun jika diambil rata-rata per hari kebutuhan tenaga kerja untuk mengerjakan 1 rumah type 42/90

adalah 9.073 orang/hari dengan durasi pekerjaan 96 hari. Perbedaan antara alokasi tenaga kerja rencana dengan alokasi tenaga kerja *real* disebabkan oleh beberapa faktor. Baik faktor yang berhubungan langsung dengan teknis pekerjaan maupun dengan non teknis pekerjaan. Faktor-faktor tersebut didapat dari hasil pengamatan langsung di lapangan, faktor yang dimaksud antara lain:

1. Perhitungan matematis kebutuhan tenaga kerja didasarkan pada standar & *time schedule* yang tidak bisa diterapkan secara *real*.
2. Faktor sosial yang tidak akan bisa dirinci dan dihitung secara matematis.
3. Pengalokasian durasi pekerjaan yang kurang sesuai dengan bobot dan tingkat kesulitan pekerjaan.
4. *Master schedule* yang ada kurang memperhatikan logika ketergantungan pekerjaan.
5. Perbedaan asumsi penggunaan jumlah komposisi tenaga kerja antara kondisi *real* dan standart yang ada.

C. Perbandingan Durasi Pekerjaan

Berdasarkan data di atas nida dilihat durasi pekerjaan dari masing-masing obyek. Untuk durasi pekerjaan rencana secara total adalah 96 hari kerja. Sedangkan durasi pekerjaan masing-masing rumah setelah diambil rata-ratanya menunjukkan angka 95.6 hari dibulatkan menjadi 96 hari.

Penyebab cepat atau lambatnya durasi pekerjaan adalah produktivitas tenaga kerja dalam mengerjakan item pekerjaan. Jika produktivitas pekerjaanya baik maka durasi pekerjaan akan cepat. Sebaliknya jika produktivitas pekerjaanya menurun maka durasi pekerjaan pun akan semakin lama. Hal tersebut terlihat dari rekapitulasi hasil penelitian di atas. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi perbedaan durasi pekerjaan antara durasi rencana dengan durasi *real* di lapangan. Faktor-faktor tersebut juga didapat dari hasil pengamatan langsung di lapangan. Adapun faktor-faktor tersebut serbagi berikut:

1. Kondisi cuaca.
2. Ketersediaan alat bantu dan material.
3. Teknik pengerjaan item pekerjaan masing-masing kelompok pekerja.
4. Keberadaan mandor.
5. Keterlambatan pembayaran upah.
6. Adanya hari libur nasional di kalender.

Perhitungam durasi pekerjaan secara matematis yang mengacu terhadap *time schedule* tidak diperhitungkan adanya faktor-faktor penghambat seperti yang disebutkan di atas. Hal tersebut sangat berpengaruh terhadap produktivitas pekerja yang akan berpengaruh terhadap durasi pekerjaan itu sendiri. Sebenarnya sebageian besar durasi pekerjaan efektif lebih cepat dari pada durasi pekerjaan rencana. Namun secara perhitungana hari kalender lebih lambat dari pada rencana. Hal tersebut menunjukkan bahwa faktor-faktor diatas berpengaruh terhadap lamanya penyelesaian pekerjaan secara hari kalender.

D. Analisis Hasil Penelitian Menggunakan Metode Komparatif

Pengolahan data yang ada untuk kebutuhan tenaga kerja didapatkan data sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil analisis data

	Data 1	Data 2
	Rencana	Kenyataan
n	96	96
X rerata	9.0728	5.00
S	6.6632	0.00
S ²	44.398	0.00

Data di atas merupakan hasil pengolahan data awal untuk pengujian hipotesis komparatif. Yang selanjutnya akan diolah lebih lanjut lagi.

1. Uji Homogenitas

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

$$F = \frac{44.398}{0}$$

$$F = \infty$$

Jika $F = \infty$ menunjukkan bahwa varians tersebut tidak homogen.

2. Pengujian hipotesis komparatif

Berdasar perhitungan di atas $n_1 = n_2$ dan varians tidak homogeny maka digunakan rumus ke 2 dengan $dk = n_1 - 1$ atau $n_2 - 1$.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t = \frac{9.0728 - 5}{\sqrt{\frac{(95)44.398 + (95)0}{190} \left(\frac{1}{96} + \frac{1}{96} \right)}}$$

$$t = \frac{4.0728}{0.68}$$

$$t = 5.9889$$

Hasil perhitungan di atas digunakan untuk menguji hipotesis komparatif. Hipotesis yang dimaksud adalah H_0 dan H_a . H_0 : Tidak ada perbedaan jumlah tenaga kerja berdasarkan kondisi *real* di lapangan dan berdasarkan perhitungan menggunakan koefisien SNI 2008 dan HSPK 2012. H_a : Ada perbedaan jumlah tenaga kerja berdasarkan kondisi *real* di lapangan dan berdasarkan perhitungan menggunakan koefisien SNI 2008 dan HSPK 2012.

Dari perhitungan di atas didapat T_{hitung} sebesar 5.9889, sedangkan untuk mencari T_{tabel} didapat dari tabel "T-distribution critical values" dengan $dk = (n_1 + n_2) - 2$. T_{tabel} didapatkan 1.979. Sehingga $T_{tabel} < T_{hitung}$, yang berarti H_a diterima dan H_0 ditolak. Jadi Ada perbedaan jumlah tenaga kerja berdasarkan kondisi *real* di lapangan dan berdasarkan perhitungan menggunakan koefisien SNI 2008 dan HSPK 2012.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang "Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja Pada Proyek Pembangunan Rumah Tinggal Berdasarkan Koefisien SNI 2008 Dan HSPK 2012 dengan Kondisi *Real* Di Lapangan" pada proyek pemb`angunan rumah tinggal di "The Oasis Village Residence" didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Kebutuhan tenaga kerja berdasarkan SNI 2008 dan HSPK 2012 dalam penelitian ini adalah 870.989 orang. Namun jika diambil rata-rata per hari adalah 9.073 orang hari dengan durasi pekerjaan 96 hari.
2. Kebutuhan tenaga kerja berdasarkan kondisi *real* dalam penelitian ini adalah 480 orang hari. Namun jika diambil rata-rata per hari adalah 5 orang hari dengan durasi pekerjaan 96 hari.
3. Terdapat perbedaan antara kebutuhan tenaga kerja berdasarkan koefisien SNI 2008 dan HSPK 2012 dengan kondisi *real* di lapangan yang disebabkan produktivitas kenyataan lebih tinggi 55.12%.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat diberikan saran bahwa dalam penentuan jumlah tenaga kerja sebaiknya mengacu kepada pengalaman mandor dan kontraktor, namun tetap mengacu kepada perhitungan kebutuhan tenaga kerja yang berdasarkan SNI 2008 dan HSPK 2012. Karena dengan durasi

pekerjaan yang sama kebutuhan tenaga kerja lebih sedikit, hal tersebut disebabkan oleh produktivitas di lapangan lebih tinggi dibandingkan perhitungan yang berdasar pada SNI 2008 dan HSPK 2012.

DAFTAR PUSTAKA

- Andajani, Nur. 2001. *Rekayasa Pondasi*. Surabaya: Unesa University Press.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dipohusodo, Istimawan. 1996. *Manajemen Proyek & Konstruksi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Ervianto, Wulfram I. 2005. *Manajemen Proyek Konstruksi (Edisi-Revisi)*. Yogyakarta: Andi.
- Jasir, Mochamad. 2003. *Konstruksi Bangunan Umum I*. Surabaya. Unesa University Press.
- Keputusan Menteri Permukiman Dan Prasarana Wilayah Nomor: 403/KPTS/M/2002.
- Santosa, Budi. 2003. *Manajemen Proyek*. Surabaya: Guna Widya.
- Soeharto, Imam. 1997. *Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional*. Jakarta: Erlangga.
- Subarkah, Iman. 1988. *Konstruksi Bangunan Gedung*. Bandung: Ideal Dharma.
- Surowiyono, Tutu T.W. 2003. *Dasar Perencanaan Rumah Tinggal*. Jakarta. Pustaka Sinar Harapan.
- Sugiono. 2007. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta.
- Tim. 2006. *Panduan Penulisan Dan Penilaian Skripsi*. Surabaya. Unesa University Press.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 Tentang Perumahan Dan Kawasan Permukiman.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan.