

# ANALISA KINERJA SUMBER DAYA MANUSIA PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG

(Studi Kasus Pembangunan Gedung Poliklinik RSUD Dr. Abdoer Rahem Situbondo)

Hari Zakariya, Suhartinah, Aditya Surya Manggala.  
Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Jember  
Email: [Harizakariyah87@gmail.com](mailto:Harizakariyah87@gmail.com)

## Abstract

*The purpose of this study is to determine the feasibility of the work plan made by the owner of the project plan what is in accordance with the implementation of the building plan of clinic RSUD Dr. Abdoer Rahem Situbondo using effective labor management using AHSP made by the project owner with AHSP SNI to know the need of human resources (project workforce) used as a reference in the calculation of construction project resources in accordance with the condition of the building project of clinic RSUD Dr. Abdoer Rahem Situbondo.*

*From the results, implementation of the building project Polyclinic RS obtained network planning results work duration rill 132 working days with the difference of working days 33 days faster than the plan 165 working days. In the implementation of the project does not happen delays, only on the work process there is a non-significant but not resolved. Effective manpower management is done by recruiting a disciplined, experienced, skilled and responsible workforce on the job so that a good job is achieved. Comparison of AHSP contract and AHSP SNI obtained AHSP efficiency 62% contract and AHSP SNI 61% with difference of labor difference happened that is 552 labor. Where there are major jobs that experienced a considerable margin on the floor work and the wall of the crew were 637 workers. a significant difference between the workforce of the plan and the realization work on the RS polyclinic development project, which is seen in reinforced concrete work with 70% labor efficiency, wall work with 75% labor efficiency, and roof skeletal work with the level of energy efficiency 66% workforce.*

**Keywords:** Project Performance; Human Resources; AHSP

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Proyek adalah suatu rangkaian kegiatan yang dikerjakan dalam waktu terbatas menggunakan sumber daya tertentu dengan harapan untuk memperoleh hasil yang terbaik pada waktu yang akan datang. Ketersediaan sumber daya di proyek merupakan salah satu factor penentu dalam keberhasilan proyek konstruksi. Sumber daya yang dimaksud dalam proyek terdiri dari *man, materials, machine, money* dan *method* (Soeharto Iman. 1989).

Sumber daya Manusia adalah salah satu faktor yang sangat berpengaruh dalam sebuah pekerjaan, termasuk dalam sebuah pekerjaan konstruksi. Sebuah pekerjaan sekecil apapun apabila tidak didukung dengan sumber daya manusia yang bagus dalam hal kualitas dan produktivitas, tidak akan memberikan hasil yang maksimal dan memuaskan dalam

sebuah proyek. Bahkan, akibat penggunaan sumber daya manusia yang kurang tepat bisa mengakibatkan sebuah kerugian yang besar pada proyek konstruksi.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada maka dirumuskan permasalahannya sebagai berikut:

1. Bagaimana kelayakan rencana waktu kerja yang dibuat oleh pemilik rencana proyek pembangunan gedung poliklinik RSUD Dr. Abdoer Rahem Situbondo?
2. Apakah pelaksanaan proyek pembangunan gedung poliklinik RSUD Dr. Abdoer Rahem Situbondo dilaksanakan sesuai rencana?
3. Bagaimana melakukan pengelolaan tenaga kerja dalam pelaksanaan proyek pembangunan gedung poliklinik RSUD Dr. Abdoer Rahem Situbondo?

4. Bagaimana kelayakan analisa harga satuan pekerja yang dibuat oleh pemilik proyek dengan analisa harga satuan pekerja SNI di pembangunan gedung poliklinik RSUD Dr.Abdoer Rahem Situbondo?
5. Bagaimana kebutuhan SDM (tenaga kerja proyek) yang dapat dijadikan acuan di dalam perhitungan sumber daya proyek konstruksi sesuai dengan kondisi proyek pembangunan gedung poliklinik RSUD Dr.Abdoer Rahem Situbondo tersebut?

### 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat diselesaikan secara sistematis dan terarah maka perlu adanya batasan masalah sebagai berikut:

1. Objek yang digunakan sebagai bahan studi adalah proyek pembangunan gedung poliklinik RSUD Dr.Abdoer Rahem Situbondo.
2. Data penelitian berdasarkan pekerjaan yang ada dalam proyek pembangunan gedung poliklinik RSUD Dr.Abdoer Rahem Situbondo.
3. Hanya menganalisa kebutuhan Sumber Daya Manusia dari rancangan anggaran biaya serta time schedule.
4. Dalam penyusunan jadwal pelaksanaan proyek dibantu dengan program *Microsoft Project 2013*.
5. Harga satuan yang digunakan tidak mengalami perubahan selama pelaksanaan proyek.
6. Tidak menghitung Konstruksi gedung, biaya, material, dan alat.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menganalisa kelayakan rencana waktu kerja pembangunan gedung poliklinik RSUD Dr.Abdoer Rahem Situbondo.
2. Mengevaluasi pelaksanaan pembangunan gedung poliklinik RSUD Dr.Abdoer Rahem Situbondo dilaksanakan sesuai dengan jadwal perencanaan apa tidak.
3. Mengevaluasi pengelolaan tenaga kerja proyek pembangunan gedung poliklinik RSUD Dr.Abdoer Rahem Situbondo.

4. Menganalisa kelayakan analisa harga satuan pekerja proyek dengan analisa harga satuan SNI di proyek pembangunan gedung poliklinik RSUD Dr.Abdoer Rahem Situbondo
5. Menganalisa kebutuhan sumber daya manusia (tenaga kerja) di proyek gedung poliklinik RSUD Dr.Abdoer Rahem Situbondo

### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat di ambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan tentang penggunaan program *Microsoft Project*.
2. Digunakan untuk merencanakan dan mengendalikan pelaksanaan proyek terlebih dari segi SDM sebagai masukan bagi pengelolaan proyek.
3. Dapat digunakan sebagai bahan referensi pada proyek lain yang sejenis.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Proyek

Proyek adalah merupakan suatu rangkaian kegiatan dan kejadian yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu dan membuahkan hasil dalam suatu jangka tertentu dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia. Dalam pengertian lain, proyek adalah suatu kegiatan yang mempunyai jangka waktu tertentu dengan sumber daya tertentu pula, seperti menurut Seutji Lestari (1990 dalam hermiati,2007), bahwa sistem manajemen proyek adalah bagaimana menghimpun dan mengelola masukan (*input*) yang bersumber daya (tenaga, manusia, dana, waktu, teknologi, bahan, peralatan dan manajemen) untuk menghasilkan keluaran/hasil proyek (*output*) yang telah ditentukan untuk mencapai suatu tujuan proyek yang mendukung suatu program dalam suatu jangka waktu batas tertentu.

### 2.2 Manajemen Proyek

Menurut (Budi, 1997) manajemen proyek dapat diartikan sebagai kegiatan pengelolaan perencanaan, mengarahkan sumber daya dan mengendalikan (orang,

peralatan, material) untuk memenuhi biaya teknis dan kendala waktu proyek. Manajemen proyek mempunyai tahapan-tahapan, yaitu perencanaan, penjadwalan, dan pengawasan. Tujuan manajemen proyek adalah melakukan tugas dengan sebaik-baiknya sesuai dengan waktu dan biaya yang telah di tetapkan agar penyelesaian proyek tepat sesuai rencana.

### 2.3 Sumber Daya Proyek Konstruksi

Sumber daya diperlukan guna melaksanakan pekerjaan – pekerjaan yang merupakan komponen proyek. Hal tersebut dilakukan terkait dengan ketepatan perhitungan unsur biaya, mutu, dan waktu. Bagaimana mengelolah (dalam hal ini efektivitas dan efisiensi) pemakaian sumber daya ini akan memberikan akibat biaya dan jadwal pelaksanaan pekerjaan tersebut. Khusus dalam masalah sumber daya, proyek menginginkan agar sumber daya tersedia dalam kualitas dan kuantitas yang cukup pada waktunya, digunakan secara optimal dan dimobilisasi secepat mungkin setelah tidak diperlukan.

Secara umum sumber daya adalah suatu kemampuan dan kapasitas potensi yang dapat dimanfaatkan oleh kegiatan manusia untuk kegiatan sosial ekonomi. Sehingga lebih spesifik dapat dinyatakan bahwa sumber daya proyek konstruksi merupakan kemampuan dan kapasitas potensi yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan konstruksi. Sumber daya proyek konstruksi terdiri dari beberapa jenis diantaranya biaya, waktu, sumber daya manusia, material dan juga peralatan yang digunakan dalam pelaksanaan proyek, dimana dalam mengoperasikan sumber daya – sumber daya tersebut perlu dilakukan dalam suatu sistem manajemen yang baik, sehingga dapat dimanfaatkan secara optimal.

### 2.4 Rencana Anggaran Biaya (RAB)

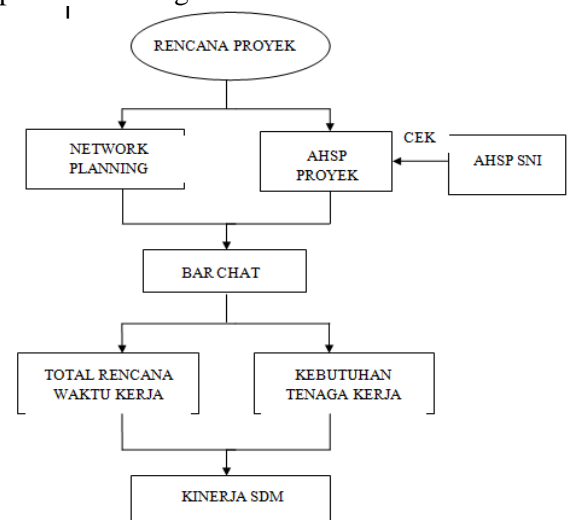
Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah, serta biaya – biaya yang lain yang berhubungan dengan pelaksanaan proyek. RAB memuat

keseluruhan *item* pekerjaan yang menjadi tanggung jawab kontraktor dan diperinci lagi sehingga RAB juga berisi volume pekerjaan, kebutuhan bahan bangunan dan peralatan, alokasi dan upah tenaga kerja serta pengeluaran lainnya berdasarkan perhitungan analisa.

## 3. KERANGKA KONSEP & HIPOTESA

### 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah dilaksanakan diatas, maka dikemukakan kerangka konsep penelitian sebagai berikut:



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

### 3.2 Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian, serta kerangka konsep penelitian yang telah dijelaskan diatas, maka dapat dikemukakan hipotesis sebagai berikut:

1. Diduga ada kekurangan kelayakan rencana waktu kerja yang dibuat oleh pemilik rencana proyek.
2. Diduga ada keterlambatan pelaksanaan proyek pembangunan gedung poliklinik RSUD Dr. Abdoer Rahem Situbondo.
3. Adanya bedapengelolaan tenaga kerja dalam pelaksanaan proyek konstruksi dapat mempengaruhi terlaksananya proyek.
4. Diduga ada kekurangan kelayakan analisa harga satuan pekerja yang dibuat oleh pemilik proyek dengan analisa harga satuan pekerja SNI.

5. Diduga kebutuhan SDM (tenaga kerja proyek) yang dapat dijadikan acuan di dalam perhitungan sumber daya proyek konstruksi tidak sesuai dengan kondisi proyek tersebut.

## 4. METODE PENELITIAN

### 4.1 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis deskriptif, yaitu metode untuk memecahkan suatu masalah yang ada dengan cara mengumpulkan data, disusun, dijelaskan, diolah dan dianalisis sehingga diperoleh hasil akhir. Hasil akhir ini kemudian digunakan sebagai bahan untuk mengambil kesimpulan dari permasalahan yang ada.

### 4.2 Lokasi Dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian proyek pembangunan gedung poliklinik RSUD Dr. Abdoer Rahem Situbondo Jl. Angrek No 68, dengan waktu penelitian selama 61 hari dari bulan 1 Agustus – 30 September 2016.



**Gambar 4.1 Lokasi Penelitian**

### 4.3 Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini diperoleh dari pihak kontraktor dari proyek pembangunan gedung poliklinik RSUD Abdoer Rahem Situbondo.

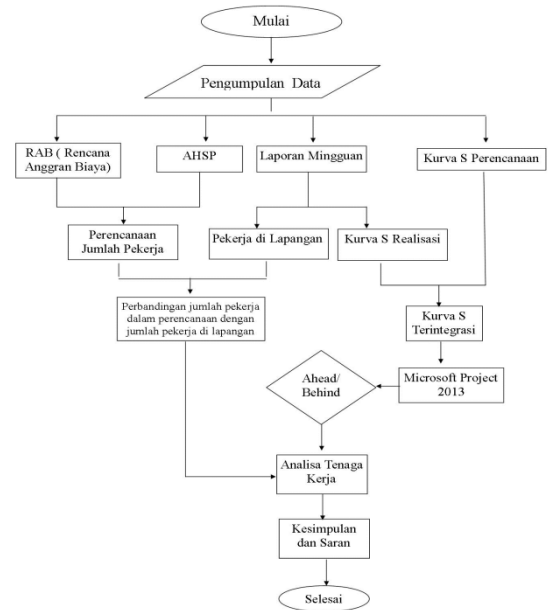
Data – data tersebut meliputi:

- 1) Rencana anggaran biaya (RAB).
- 2) Gambar kerja.
- 3) Daftar harga satuan bahan, alat dan upah tenaga kerja.
- 4) Time schedule atau kurva S.

Laporan mingguan yang berisi kemajuan proyek

## 4.4 Tahap Penelitian

Suatu penelitian harus dilaksanakan secara sistematis dan dengan urutan yang jelas dan teratur, sehingga akan diperoleh hasil sesuai dengan yang diharapkan. Tahapan air penelitian dalam bentuk bagan alir dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 4.2 Bagan Alir Penelitian**

## 5. ANALISA DAN PEMBAHASAN

### 5.1 Rencana Waktu Kerja

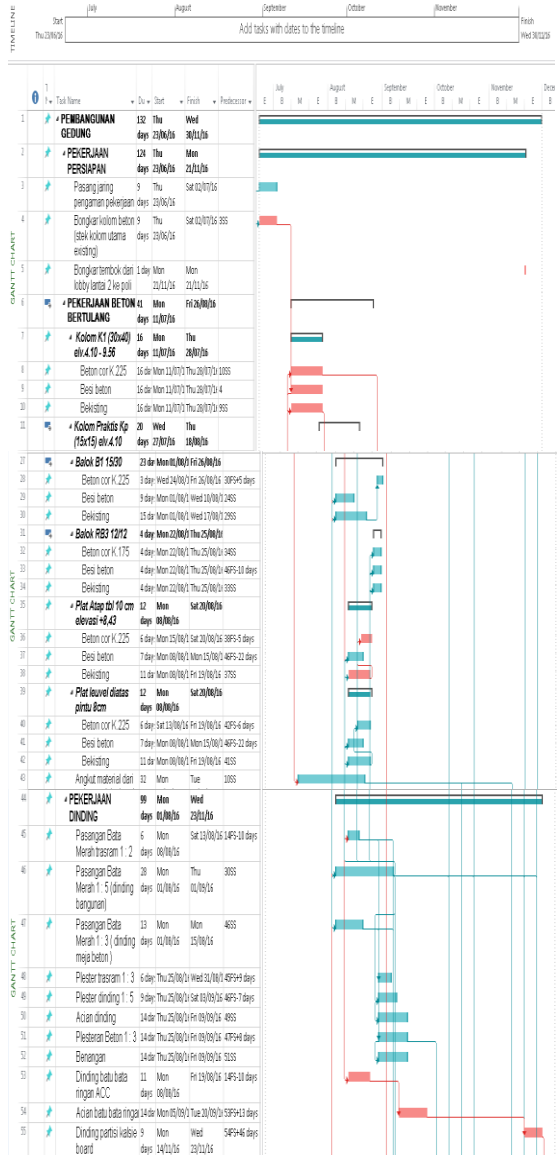
#### 5.1.1 Data Penelitian

Pengumpulan data dilakukan dengan menganalisa pelaksanaan pekerjaan gedung untuk mengetahui proporsi sumber daya manusia pada proyek. Pengumpulan data dilakukan langsung dari lapangan dengan menganalisa beberapa dokumen, diantaranya sebagai berikut:

1. Network Planning
2. Time schedule perencanaan.
3. Time schedule pelaksanaan.
4. Rencana anggaran biaya.
5. AHSP kontrak
6. AHSP SNI
7. Laporan Mingguan.

### 5.1.2 Network Planning

Network planning adalah sebuah jadwal kegiatan pekerjaan berbentuk diagram network sehingga dapat diketahui pada area mana pekerjaan yang termasuk dalam lintasan kritis dan harus diutamakan pekerjaannya. Cara membuat network planning bisa dengan manual atau menggunakan software komputer seperti Ms Project.

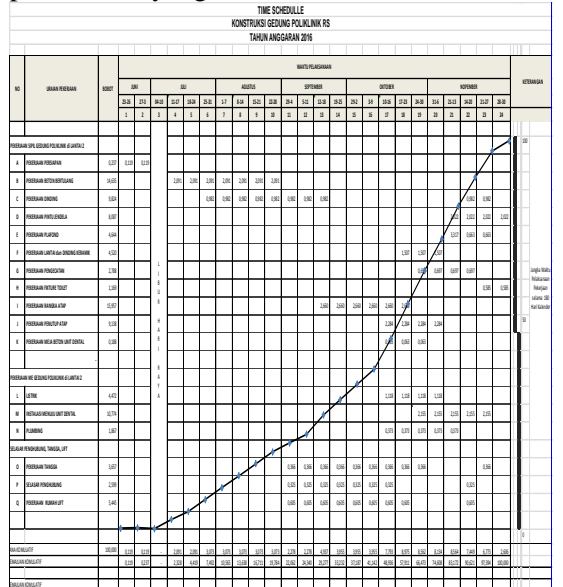


Dari hasil penelitian network planning diatas dapat diketahui hasil perhitungan durasi pekerjaan yang terjadi dilapangan atau secara rill yaitu 132 hari kerja. Dari hasil network planning ditemukan sebuah percepatan hari kerja

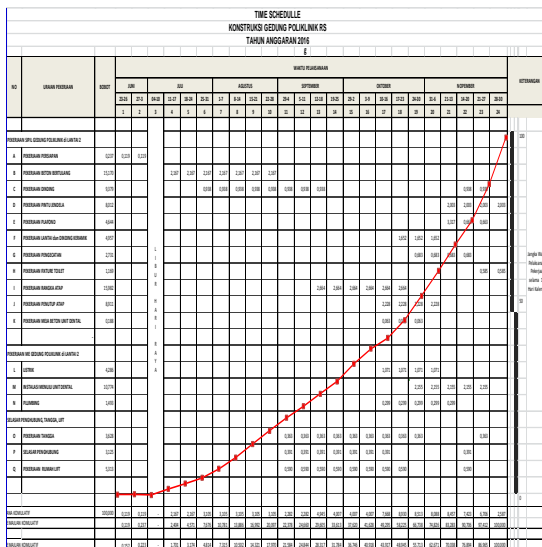
yaitu 33 hari dari rencana hari kerja pelaksanaan proyek pembangunan gedung poliklinik RSUD Dr. Abdoer Rahem Situbondo selama 165 hari kerja.

### 5.2 Time Schedule

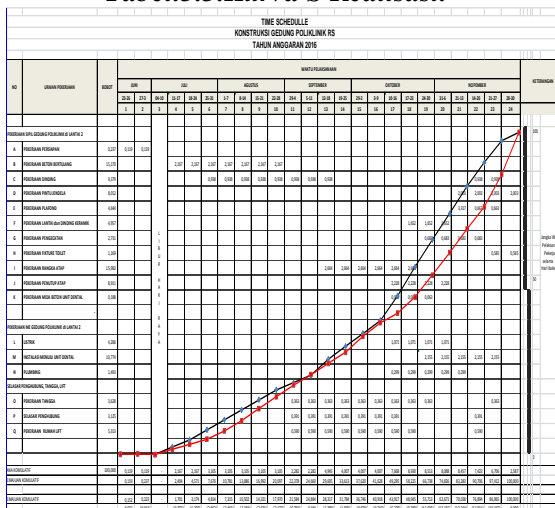
Salah satu data yang kami terima dari kontraktor pelaksanaan pekerjaan pembangunan gedung poliklinik rumah sakit yaitu schedule perencanaan dan realisasi di lapangan di mana kedua time schedule tersebut menerangkan kapan waktu dimulai pekerjaan, lama waktu pekerjaan (durasi), dan waktu selesai pekerjaan. Dari tabel 5.1 schedule perencanaan, tabel 5.3 schedule realisasi dan tabel 5.5 schedule terintegrasi. Dari ketiga schedule dapat didapatkan hasil bahwa pekerjaan pembangunan gedung poliklinik RSUD DR. Abdoer Rahem Situbondo tidak mengalami keterlambatan / tepat waktu pelaksanaan. Hanya saja pada saat proses pengerjaan didalam pelaksanaan terjadi keterlambatan namun bisa teratasi dan selesai pada waktu yang ditentukan.



Tabel.5.1 kurva S Rencana



Tabel.5.3. Kurva S Realisasi.



Tabel.5.5. Kurva S Terintegrasi.

### 5.3 Teknik Pengelolaan Tenaga Kerja

#### 5.3.1 Perekrutan Tenaga Kerja

Perekrutan tenaga kerja adalah suatu proses mencari tenaga kerja dengan mendorong serta memberikan suatu harapan untuk melamar pekerjaan pada perusahaan. Perekrutan ini dilakukan dengan memilih tenaga kerja yang telah berpengalaman dan trampil dalam bidangnya.

#### 5.3.2 Penempatan Tenaga Kerja

Pada proyek ini tenaga kerja yang ada ditempatkan sesuai dengan kebutuhan pekerjaan yang ada. Yaitu setiap pekerjaan ditempatkan 1 orang mandor, untuk mengawasi pelaksanaan pekerjaan dan juga

beberapa orang pekerja untuk pelaksanaan tersebut.

#### 5.3.3 Sistem Pemberian Upah

Sistem pemberian upah tenaga kerja selama pengamatan pekerjaan gedung poliklinik RSUD Dr. Abdoer Rahem Situbondo diperhitungkan dengan seberapa besar volume pekerjaan yang dihasilkan perhari.

#### 5.3.4 Pengawasan Tenaga Kerja

Hal – hal yang diawasi dalam pelaksanaan pekerjaan proyek ini adalah:

##### 1. Disiplin Kerja

Dimana tenaga kerja diharuskan bekerja sesuai jam kerja yang ditetapkan, disamping itu juga tenaga kerja harus mampu menyelesaikan pekerjaan sesuai target yang ditetapkan. Apabila tidak melaksanakan pekerjaan sesuai dengan yang ditetapkan maka akan diberi peringatan dan selanjutnya pemotongan gaji.

##### 2. Disiplin Pelaksanaan

Dimana agar tidak menimbulkan keterlambatan /kerugian pada pemilik proyek dan tidak berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas pekerjaan. Dari penelitian selama di lokasi proyek disiplin kerja pelaksanaannya sudah cukup berjalan dengan baik karena pekerjaan dapat selesai sesuai jadwal yang ditetapkan.

Pengelolaan tenaga kerja besar pengaruhnya terhadap produktivitas pelaksanaan proyek. Dalam pengelolaan tenaga kerja yang baik akan menghasilkan kinerja pekerja yang produktif dan efisien. Sebaliknya jika pengelolaan dilakukan dengan asal – asalan pekerja akan terhambat dan kacau balau. Pengelolaan tenaga baik bisa dilakukan dengan cara perekrutan tenaga kerja yang disiplin, berpengalaman, trampil pada bidangnya, dan tanggung jawab terhadap pekerjaannya seperti yang dibahas diatas.

### 5.4 AHSP KONTRAK VS AHSP SNI

#### 5.4.1 AHSP KONTRAK

Pedoman baku alat untuk menghitung harga standard satuan



elv.4.10 - 9.56. Terdiri dari pekerjaan beton cor k.225, besi beton, bekisting

Diketahui:

1) Pekerjaan betoncor k.225 (volume =  $24.90 m^3$ ).

2) Besi beton (volume = 4622.6 Kg).

3) Bekisting (volume =  $284.87m^2$ ).

Rumus : "volume pekerjaan (V) x indeksupah (O.H) = jumlah pekerjaan.

Jawab :

1) Pekerjaan beton cor k.225 (volume =  $24.90m^3$ ).

a. Mandor  $0.083 (O.H) \times 24.90 (V) = 2.07$

b. Kepala tukang  $0.028 (O.H) \times 24.90 (V) = 0.7$

c. Tukang  $0.275 (O.H) \times 24.90 (V) = 6.85$

d. Pekerja  $1.65 (O.H) \times 24.90 (V) = 41.09$

2) Besi beton (volume = 4622.6 Kg).

a. Mandor  $0.004 (O.H) \times 4622.6 (V) = 18.49$

b. Kepala tukang  $0.007 (O.H) \times 4622.6 (V) = 32.36$

c. Tukang  $0.07 (O.H) \times 4622.6 (V) = 323.58$

d. Pekerja  $0.07 (O.H) \times 4622.6 (V) = 323.58$

3) Bekisting (volume =  $284.87m^2$ ).

a. Mandor  $0.033 (O.H) \times 284.87 (V) = 9.4$

b. Kepala tukang  $0.033 (O.H) \times 284.87 (V) = 9.4$

c. Tukang  $0.33 (O.H) \times 284.87(V) = 94.01$

d. Pekerja  $0.66 (O.H) \times 284.87 (V) = 188.01$

Hasil perhitungan tenaga kerja rencana berikutnya bisa dilihat pada tabel.5.9 perhitungan analisa tenaga kerja rencana sumber daya manusia.

NO.	JENIS PEKERJAAN	VOLUME	SAT	Harga satuan	Kepala				Jumlah Tenaga kerja
					Mandor	Tukang	Tukang	Pekerja	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>PEKERJAAN GEDUNG POLILANTAI 2</b>									
<b>A PEKERJAAN PERSIAPAN</b>									
1	Pasangan girang persiapan pekerjaan	142.00	m	42.855,34	2,00	2,00	3,00	16,00	23,00
2	Borokar kolom beton (satek kolom utama existing)	38.00	m³	40.000,00	2,00	2,00	3,00	12,00	19,00
3	Borokar tembok dari bobby kamber 2 lrp post	24.00	m²	20.000,00	3,00	2,00	4,00	12,00	20,00
					<b>6,00</b>	<b>6,00</b>	<b>10,00</b>	<b>40,00</b>	<b>62,00</b>
<b>B PEKERJAAN BETON BERTULANG</b>									
1	Kolom K1 (20x40) elv.4.10 - 9.56								
	Beton cor K.225	24.90	m³	1.144.827,62	2,07	0,70	6,85	41,09	50,71
	Besi beton	4.622,60	kg	15.951,65	18,49	32,36	323,58	323,58	668,01
	Bekisting	284,87	m²	224.259,75	9,40	9,40	94,01	188,01	300,82
2	Kolom Praktek kg (15x15) elv.4.10								
	Beton cor K.175	7,70	m³	948.434,76	0,64	0,22	2,12	12,71	15,68
	Besi beton	1.843,80	kg	15.951,65	7,37	12,91	129,05	129,05	279,38
	Bekisting	205,22	m²	118.899,75	5,34	5,34	53,36	106,71	170,74
3	Balok RB 2 (20x40)   Elv. 9.56								
	Beton cor K.225	9,42	m³	1.144.827,62	0,78	0,26	2,59	15,54	19,18
	Besi beton	1.264,22	kg	15.951,65	5,06	8,85	88,50	88,50	190,90
	Bekisting	116,40	m²	376.478,30	3,84	3,84	38,41	76,82	122,92
4	Balok RB1 20x50								
	Beton cor K.225	4,40	m³	1.144.827,62	0,37	0,12	1,21	7,26	8,96
	Besi beton	910,71	kg	15.951,65	0,36	0,64	6,37	6,37	13,75
	Bekisting	52,80	m²	376.478,30	1,74	1,74	17,42	34,85	56,76
5	Balok Lantai BL1 15x20								
	Beton cor K.175	6,49	m³	948.434,76	0,54	0,18	1,78	10,71	13,21
	Besi beton	1.615,41	kg	15.951,65	7,26	2,26	22,58	121,68	274,13
	Bekisting	117,53	m²	376.478,30	3,88	3,88	38,78	77,57	124,11
6	Balok BL1 15x20								
	Beton cor K.225	0,89	m³	1.144.827,62	0,06	0,02	0,19	1,14	1,40
	Besi beton	172,86	kg	15.951,65	0,69	1,21	12,10	12,10	26,10
	Bekisting	11,55	m²	376.478,30	0,38	0,38	3,81	7,62	12,40
7	Balok RB3 12x12								
	Beton cor K.175	0,82	m³	948.434,76	0,05	0,02	0,17	1,02	1,28
	Besi beton	215,80	kg	15.951,65	0,86	1,51	15,11	15,11	32,59
	Bekisting	15,48	m²	118.899,75	1,20	1,20	11,97	23,95	38,31
8	Plat Atap Bx 10 cm elevasi +8.43								
	Beton cor K.225	4,10	m³	1.144.827,62	0,34	0,11	1,13	6,77	8,35
	Besi beton	528,48	kg	15.951,65	2,10	3,67	36,71	36,71	79,40
	Bekisting	46,05	m²	428.131,00	1,92	1,92	19,20	38,39	48,63
9	Plat lantai diatas jamu dan								
	Beton cor K.225	3,19	m³	1.144.827,62	0,26	0,09	0,88	5,26	6,49
	Besi beton	419,95	kg	15.951,65	1,68	2,94	29,40	29,40	63,41
	Bekisting	46,82	m²	428.131,00	1,53	1,53	15,29	30,57	48,91
10	Angkut material dari muka tanah ke lantai 2	61,51	m³	30.000,00	3,00		5,00	15,00	23,00
					<b>89,81</b>	<b>107,34</b>	<b>1078,07</b>	<b>1460,90</b>	<b>2727,12</b>
<b>C PEKERJAAN DINDING</b>									
1	Pasangan Bata Merah trasram 1 : 2	47,40	m²	103.381,30	0,71	0,47	4,74	14,22	20,15
2	Pasangan Bata Merah 1 : 3 (dinding bangunan)	1.693,38	m²	97.843,80	10,40	9,93	69,34	220,08	294,69
3	Pasangan Bata Merah 1 : 3 (dinding meja beton)	1,82	m²	95.542,70	0,03	0,02	0,18	0,55	0,77
4	Plester trasram 1 : 3	84,80	m²	47.538,56	1,42	1,42	14,22	28,44	45,50
5	Plester dinding 1 : 5	1.386,75	m²	43.279,94	20,80	20,80	208,01	416,03	665,84
6	Acian dinding	1.481,95	m²	26.665,00	14,82	14,82	148,16	296,31	474,10
7	Plesteran Beton 1 : 3	36,04	m²	47.538,56	0,54	0,54	5,41	10,81	17,30
8	Beramanan	639,80	m	13.288,30	3,76	37,56	37,56	75,11	153,98
9	Dinding bata bata ringan ACC	174,91	m²	131.123,74	5,25	3,50	34,98	104,95	148,67
10	Acian bata bata ringan	349,82	m²	26.565,00	3,50	3,50	34,98	69,96	111,94
11	Dinding partisi kalise board	616,85	m²	188.119,70	38,76	12,92	129,21	77,53	258,43
12	Lis pec bareng dinding partisi	303,40	m	50.000,00	3,00	3,00	5,00	10,00	21,00
13	Pelapis dinding beton beramanan	24,00	m	100.000,00	1,00	1,00	3,00	6,00	11,00
14	Angkut material dari muka tanah ke lantai 2	61,51	m³	30.000,00	3,00		5,00	15,00	23,00
					<b>103,98</b>	<b>106,48</b>	<b>694,79</b>	<b>1317,82</b>	<b>2222,16</b>

Tabel.5.9.perhitungan analisa kebutuhan rencana SDM AHSP Kontrak.

### 5.4.4 Rekapitulasi Perhitungan SDM Rencana AHSP Kontrak.

NO	JENIS PEKERJAAN	JUMAH TENAGA KERJA
A	PEKERJAAN SIPIL GEDUNG POLI	9768
B	PEKERJAAN ME GEDUNG GEDUNG POLI	364
C	PEKERJAAN SELASAR PENGHUBUNG. LIFT, DAN TANGGA	1579
<b>TENAGA KERJA KE SELURUHAN</b>		<b>11711</b>

Tabel.5.10 rekapitulasi analisa kebutuhan rencana sumber daya manusia.

Dari hasil penelitian dapat diketahui hasil perhitungan keseluruhan kebutuhan tenaga kerja rencana yang di butuhkan di proyek pembangunan gedung poliklinik RSUD Dr.Abdoer Rahem Situbondo dengan AHSP kontrak sebanyak 11.711 orang pekerja.



### 5.4.5 Tenaga Kerja Rencana/AHSP SNI

Membangun sebuah proyek terutama proyek besar membutuhkan waktu yang tidak sedikit. Butuh waktu yang lama mulai dari perencanaan prapembangunan, persiapan hingga proses pembangunan itu sendiri sampai finishing. Kebutuhan jumlah tenaga kerja merupakan salah satu elemen penting dalam perencanaan sebuah proyek untuk menentukan kapan deadline penyelesaian proyek tersebut.

Contoh perhitungan kebutuhan tenaga kerja rencana Kolom K1 (30x40) elv.4.10 - 9.56. Terdiri dari pekerjaan beton cor k.225, besi beton, bekisting.

Diketahui:

- 1) Pekerjaan beton cor k.225 (volume =  $24.90m^3$ ).
- 2) Besi beton (volume = 4622.6 Kg).
- 3) Bekisting (volume =  $284.87m^2$ ).

Rumus : "volume pekerjaan (V) x indeks upah (O.H) = jumlah pekerjaan.

Jawab :

- 1) Pekerjaan beton cor k.225 (volume =  $24.90m^3$ ).
  - a. Mandor  $0.083 (O.H) \times 24.90 (V) = 2.07$
  - b. Kepala tukang  $0.028 (O.H) \times 24.90 (V) = 0.7$
  - c. Tukang  $0.275 (O.H) \times 24.90 (V) = 6.85$
  - d. Pekerja  $1.65 (O.H) \times 24.90 (V) = 41.09$
- 2) Besi beton (volume = 4622.6 Kg).
  - a. Mandor  $0.004 (O.H) \times 4622.6 (V) = 18.49$
  - b. Kepala tukang  $0.007 (O.H) \times 4622.6 (V) = 32.36$
  - c. Tukang  $0.07 (O.H) \times 4622.6 (V) = 323.58$
  - d. Pekerja  $0.07 (O.H) \times 4622.6 (V) = 323.58$
- 3) Bekisting (volume =  $284.87m^2$ ).
  - a. Mandor  $0.033 (O.H) \times 284.87 (V) = 9.4$
  - b. Kepala tukang  $0.033 (O.H) \times 284.87 (V) = 9.4$
  - c. Tukang  $0.33 (O.H) \times 284.87 (V) = 94.01$

$$d. \text{Pekerja } 0.66 (O.H) \times 284.87 (V) = 188.01$$

Hasil perhitungan tenaga kerja rencana berikutnya bisa dilihat pada tabel.5.11 perhitungan analisa tenaga kerja rencana sumber daya manusia

NO.	JENIS PEKERJAAN	VOLUME	SAT	Harga satuan	Mandor	Kepala Tukang	Tukang	Pekerja	Jumlah Tenaga kerja
1	PEKERJAAN GEDUNG POLILANTAI 2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>A PEKERJAAN PERSIAPAN</b>									
1	Pinsang arang pengaman pekerjaan	142.00	m <sup>2</sup>	42.855,34	0,71			14,20	14,91
2	Borngkar kolom beton (stak kolom utama existing)	38,00	Hk	40.000,00	0,33			25,33	25,67
3	Borngkar tembok dari lobby lantai 2 ke poli	24,00	m <sup>2</sup>	20.000,00	0,79			16,00	16,79
					1,84	0,00	0,00	55,54	57,37
<b>B PEKERJAAN BETON BERTULANG</b>									
1	Kolom K1 (30x40) elv.4.10 - 9.56								
	Beton cor K.225	24,90	m <sup>3</sup>	1.144.827,62	2,07	0,70	6,85	41,09	50,70
	Besi beton	4622,60	kg	15.951,65	18,49	32,36	323,58	323,58	688,01
	Bekisting	284,87	m <sup>2</sup>	224.259,75	9,40	9,40	94,01	188,01	300,82
2	Kolom Praktis Kp (15x15) elv.4.10								
	Beton cor K.175	7,70	m <sup>3</sup>	946.434,76	0,64	0,22	2,12	12,71	15,68
	Besi beton	1.843,60	kg	15.951,65	7,37	12,91	129,05	129,05	278,38
	Bekisting	205,22	m <sup>2</sup>	116.899,75	6,77	6,77	67,72	135,45	216,71
3	Balok RB 2 ( 20x40 ) Elv. 9.56								
	Beton cor K.225	9,42	m <sup>3</sup>	1.144.827,62	0,78	0,26	2,59	15,54	18,18
	Besi beton	1.284,22	kg	15.951,65	5,06	8,85	88,50	88,50	190,90
	Bekisting	116,40	m <sup>2</sup>	376.478,30	3,84	3,84	38,41	76,82	122,92
4	Balok RB1 20x50								
	Beton cor K.225	4,40	m <sup>3</sup>	1.144.827,62	0,37	0,12	1,21	7,26	8,96
	Besi beton	910,71	kg	15.951,65	3,84	6,37	63,75	63,75	137,52
	Bekisting	52,80	m <sup>2</sup>	376.478,30	1,74	1,74	17,42	34,85	55,76
5	Balok Lantai BL1 15x20								
	Beton cor K.175	6,49	m <sup>3</sup>	946.434,76	0,54	0,18	1,78	10,71	13,21
	Besi beton	1.815,41	kg	15.951,65	7,26	12,71	127,08	127,08	274,13
	Bekisting	117,53	m <sup>2</sup>	376.478,30	3,88	3,88	38,78	77,57	124,11
6	Balok B1 15x30								
	Beton cor K.225	0,69	m <sup>3</sup>	1.144.827,62	0,06	0,02	0,19	1,14	1,40
	Besi beton	172,86	kg	15.951,65	0,69	1,21	12,10	12,10	26,10
	Bekisting	11,55	m <sup>2</sup>	376.478,30	0,38	0,38	3,81	7,62	12,20
7	Balok RB3 12x12								
	Beton cor K.175	0,62	m <sup>3</sup>	946.434,76	0,05	0,02	0,17	1,02	1,26
	Besi beton	215,80	kg	15.951,65	0,86	1,51	15,11	15,11	32,59
	Bekisting	15,48	m <sup>2</sup>	116.899,75	0,51	0,51	5,11	23,95	30,08
8	Plat Atap. bal 10 cm elevasi +8.43								
	Beton cor K.225	4,10	m <sup>3</sup>	1.144.827,62	0,34	0,11	1,13	6,77	8,36
	Besi beton	524,48	kg	15.951,65	2,10	3,67	36,71	36,71	79,20
	Bekisting	46,05	m <sup>2</sup>	428.131,00	1,52	1,52	15,20	30,39	46,83
9	Plat lantai diatas pintu 8cm								
	Beton cor K.225	3,19	m <sup>3</sup>	1.144.827,62	0,26	0,09	0,88	5,26	6,49
	Besi beton	419,95	kg	15.951,65	1,68	2,94	29,40	29,40	63,41
	Bekisting	46,32	m <sup>2</sup>	428.131,00	1,53	1,53	15,29	30,57	48,91
10	Angkut material dari muka tanah ke lantai 2	61,51	m <sup>3</sup>	30.000,00	3,00		5,00	15,00	23,00
					84,64	113,82	1142,94	1547,60	2888,61

Tabel.5.11.perhitungan analisa kebutuhan rencana SDM AHSP SNI.

### 5.4.6 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Tenaga Kerja Rencana.

NO	JENIS PEKERJAAN	JUMLAH TENAGA KERJA
A	PEKERJAAN SIPIL. GEDUNG GEDUNG POLI	9214
B	PEKERJAAN ME. GEDUNG GEDUNG POLI	364
C	PEKERJAAN SELASAR PENGHUBUNG, LIFT, DAN TANGGA	1609
<b>JUMLAH TENAGA KERJA KESELURUHAN</b>		<b>11187</b>

Tabel.5.12 Rekapitulasi Perhitungan SDM AHSP SNI

Dari hasil penelitian dapat diketahui hasil perhitungan keseluruhan kebutuhan tenaga kerja rencana yang di butuhkan di proyek pembangunan gedung poliklinik RSUD Dr.Abdoer Rahem Situbondo dengan AHSP SNI sebanyak 11187 orang pekerja.

### 5.4.7 Perhitungan Realisasi SDM Di Lapangan

Untuk mendapatkan perhitungan realisasi SDM di lapangan diperlukan data laporan mingguan yang lengkap untuk

mengetahui jumlah keseluruhan tenaga kerja dilapangan. Dari laporan mingguan kita mendapatkan berbagai item pekerjaan mulai dari jumlah tenaga kerja, alat, bahan, & progress pekerjaan setiap item dilapangan. Perhitungan realisasi SDM di lapangan bisa dilihat pada tabel 4.9 perhitungan realisasi SDM berdasarkan laporan mingguan.

Minggu	Pelaksana	Mandor	Kepala Tukang	Tukang	Pekerja	Jumlah Tenaga Kerja
1	3	3	3	9	30	48
2	6	6	6	18	60	96
3	0	0	0	0	0	0
4	6	6	6	18	60	96
5	9	9	12	36	90	156
6	6	6	12	36	90	150
7	6	6	12	36	90	150
8	6	6	12	36	90	150
9	6	6	18	48	120	198
10	6	6	18	48	120	198
11	6	6	30	60	150	252
12	6	6	30	60	150	252
13	6	6	30	60	180	282
14	6	6	30	60	180	282
15	6	6	30	60	180	282
16	6	6	30	60	180	282
17	6	6	30	60	180	282
18	6	6	30	60	180	282
19	6	6	30	60	180	282
20	6	6	30	60	180	282
21	6	6	30	90	90	162
22	6	6	30	30	90	162
23	6	6	12	18	30	72
24	6	6	12	18	30	72
Jumlah Tenaga Kerja Minggu 1 - 24						4470

**Tabel.5.13 perhitungan realisasi SDM laporan mingguan.**

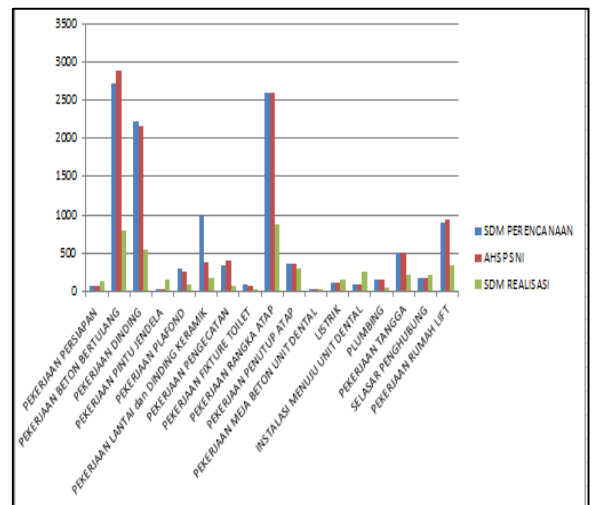
Dari hasil penelitian dilapangan dapat diketahui hasil perhitungan keseluruhan kebutuhan tenaga kerja realisasi yang di butuhkan di proyek pembangunan gedung poliklinik RSUD Dr.Abdoer Rahem Situbondo sebanyak 4.470 orang pekerja, yang di dapat dari jumlah pekerja mingguke 1 sampai minggu ke 24

#### 5.4.8 Analisa Rencana AHSP Kontrak Dan AHSP SNI

Untuk mendapatkan gambaran bagaimana mengukur pelaksanaan SDM dibutuhkan sebuah perhitungan SDM rencana dan SDM dilapangan yang akan menghasilkan selisih antara SDM rencana dan SDM lapangan.

JENIS PEKERJAAN	SDM PERENCANAAN	SDM REALISASI	AH SP SNI
PEKERJAAN GEDUNG POLIKLINIK LANTAI 2			
A PEKERJAAN PERSIAPAN	62	135	57
B PEKERJAAN BETON BERTULANG	2727	803	2889
C PEKERJAAN DINDING	2223	541	2161
D PEKERJAAN PINTU JENDELA	23	150	23
E PEKERJAAN PLAFOND	295	82	251
F PEKERJAAN LANTAI dan DINDING KERAMIK	1009	161	372
G PEKERJAAN PENGECATAN	347	70	391
H PEKERJAAN FIXTURE TOILET	84	21	71
I PEKERJAAN RANGKA ATAP	2611	877	2611
J PEKERJAAN PENUTUP ATAP	365	297	365
K PEKERJAAN MEJA BETON UNIT DENTAL	30	7	32
PEKERJAAN ME GEDUNG POLIKLINIK LANTAI 2			
L LISTRIK	118	143	118
M INSTALASI MENUJU UNIT DENTAL	92	250	92
N PLUMBING	155	45	155
SELASAR PENGHUBUNG,TANGGA,LIFT			
O PEKERJAAN TANGGA	506	212	506
P SELASAR PENGHUBUNG	171	209	171
Q PEKERJAAN RUMAH LIFT	901	334	931
JUMLAH TENAGA KERJA KONSTRUKSI POLIKLINIK RS			
	11709	4337	11187

**Tabel.5.14 Analisa kebutuhan rencana dan pelaksanaan SDM**



**Gambar 5.5 Grafik kebutuhan rencana dan pelaksanaan SDM.**

Dari gambar grafik kebutuhan rencana dan pelaksanaan SDM dan tabel analisa kebutuhan rencana dan pelaksanaan SDM di atas dapat dilihat bahwa kebutuhan pelaksanaan tenaga kerja di proyek pembangunan Gedung poliklinik Rumah Sakit Abdoer Rahem didapatkan hasil tenaga SDM pelaksanaan sebesar 4.337 tenaga kerja dan tenaga kerja rencana AHSP kontrak yang dibutuhkan sebesar 11.709 tenaga kerja dengan efisiensi SDM 62% dari 17 item pekerjaan. Sedangkan tenaga kerja rencana AHSP SNI yang dibutuhkan sebesar 11.187 tenaga kerja dengan efisiensi SDM 61% dari 17 item pekerjaan. Di dalam perbandingan AHSP kontrak dan AHSP SNI didapatkan perbedaan selisih tenaga kerja yang terjadi yaitu 522 tenaga kerja. Didalam pekerjaan mayor terjadi selisih cukup besar di pekerjaan lantai dan dinding keramik sebesar 637 tenaga kerja dan untuk lainnya hampir sama.

#### 5.5 Pembahasan Hasil Penelitian

Besarnya tingkat produktivitas kinerja Sumber daya Manusia (SDM) di proyek diperoleh dari hasil pengumpulan data dari analisa tenaga rencana yang diperoleh dari AHSP kontrak dan AHSP SNI dengan membandingkan tenaga kerja pelaksanaan SDM yang di dapat dari laporan mingguan. Dari hasil pengelolaan ketiga data tersebut

dapat diketahui besarnya tingkat produktivitas kinerja Sumber Daya Manusia (SDM) rencana dan pelaksanaan dilapangan yang mana untuk rencana AHSP kontrak didapat 11.709 tenaga kerja dan untuk pelaksanaan 4.337 tenaga kerja dengan tingkat efisiensi SDM 62% . Sedangkan besarnya tingkat produktivitas kinerja Sumber Daya Manusia (SDM) rencana dan pelaksanaan dilapangan yang mana untuk rencana AHSP SNI didapatkan 11.187 tenaga kerja dan untuk pelaksanaan 4.337 tenaga kerja dengan tingkat efisiensi SDM 61% .

Dari hasil pengelolaan data tersebut didapatkan seperti terlihat pada gambar 4.4 Grafik kebutuhan rencana dan pelaksanaan SDM tersebut bisa dikatakan bahwa jumlah tenaga pekerja yang diturunkan ke proyek jauh dari kebutuhan rencana. Walaupun demikian pekerjaan dapat diselesaikan tepat pada waktunya 132 hari. Keberhasilan pelaksanaan proyek ini menunjukkan pelaksanaan dari manajemen konstruksi berhasil dengan baik, pemakaian Sumber Daya Manusia tersebut sebagai tenaga kerja betul – betul dilaksanakan dengan efektif dan efisien.

Dari hasil analisa kinerja Sumber Daya Manusia pada proyek gedung diperoleh pekerjaan tenaga kerja rencana yang berbeda jauh dengan realisasi antara lain pekerjaan beton bertulang, pekerjaan dinding, pekerjaan rangka atap. Hasil diketahui dengan membandingkan besarnya tenaga rencana dengan pelaksanaan. Dimana dari hasil tersebut didapatkan penghematan tenaga kerja yang cukup besar sekitar 60% - 70% tenaga kerja yang direncanakan. Hasil tersebut merupakan efisiensi tertinggi dalam semua pekerjaan yang ada didalam proyek.

## **6. PENUTUP**

### **6.1. Kesimpulan**

Dari hasil analisis telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dalam pelaksanaan proyek pembangunan Gedung Poliklinik RS didapatkan hasil network planning durasi pekerjaan rill 132 hari kerja. Dari hasil network planning ditemukan

selisih hari kerja yaitu 33 hari lebih cepat dari rencana hari kerja pelaksanaan proyek pembangunan gedung poliklinik RSUD Dr. Abdoer Rahem Situbondo selama 165 hari kerja

2. Dalam pelaksanaan proyek pembangunan gedung poliklinik RS tidak terjadi keterlambatan / tepat waktu rencana. Hanya pada saat proses pengerjaan didalam pelaksanaan ada keterlambatan yang tidak signifikan namun dapat teratasi seperti yang terlihat pada tabel 5.5 Schedule terintegrasi.
3. Dalam pengelolaan tenaga kerja yang efektif dilakukan dengan cara melakukan perekrutan tenaga kerja disiplin kerja dan disiplin pelaksanaan tinggi, berpengalaman, trampil pada bidangnya dan tanggung jawab pada pekerjaannya. Sikap tenaga kerja mempunyai peranan penting dalam tercapainya suatu pekerjaan yang bagus.
4. Dari hasil penelitian perbandingan AHSP kontrak dan AHSP SNI didapatkan efisiensi AHSP kontrak 62% dan AHSP SNI 61% dengan perbedaan selisih tenaga kerja yang terjadi yaitu 522 tenaga kerja. Didalam pekerjaan mayor terjadi selisih cukup besar di pekerjaan lantai dan dinding keramik sebesar 637 tenaga kerja dan untuk lainnya hampir sama.
5. Terdapat perbedaan yang signifikan antara tenaga kerja rencana dengan tenaga kerja realisasi pada proyek pembangunan poliklinik RS, yaitu bisa dilihat pada pekerjaan beton bertulang dengan tingkat efisiensi tenaga kerja 70%, pekerjaan dinding dengan tingkat efisiensi tenaga kerja 75% , dan pekerjaan rangka atap dengan tingkat efisiensi tenaga kerja 66%. Untuk tenaga kerja rencana AHSP kontrak keseluruhan pekerjaan sebesar 11.709 untuk tenaga rencana dan 4.337 untuk tenaga realisasi dengan tingkat efisiensi semua tenaga kerja 62%. Untuk tenaga kerja rencana AHSP SNI keseluruhan pekerjaan sebesar 11.187 untuk tenaga

rencana dan 4.337 untuk tenaga realisasi dengan tingkat efisiensi semua tenaga kerja 61%. Namun perbedaan tersebut tidak berpengaruh terhadap pekerjaan dilapangan, karena proyek tetap berjalan sesuai rencana dan tepat pada waktu penyelesaiannya.

## 6.2 Saran

Adapun saran – saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut:

1. Perlu adanya evaluasi ulang terhadap nilai analisa harga satuan pekerja agar tidak terjadi sebuah perbedaan signifikan di setiap pekerjaan.
2. Sebaiknya diperhatikan dalam memasukkan data – data agar tidak terjadi kesalahan.
3. Sebaiknya analisa yang dilakukan tidak hanya pada kebutuhan pekerja, tetapi juga terdapat analisa kebutuhan bahan, material, dan alat.

## DAFTAR PUSAKA

Anonim. 2005. Buku Pedoman Penulisan Tugas Akhir. Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Aprilian I, Tomas, Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Struktur Rangka Atap Baja (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Rumah Sakit Dr.Moewardi Surakarta Jawa Tengah) Skripsi Program Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret, Surakarta 2010.

Ervianto, Wulfram I., 2005 Manajemen Proyek Konstruksi, Edisi Revisi, Andi Offset, Yogyakarta.

Fitria K, Analisa Tenaga Kerja Terhadap Produktivitas Pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus: PT. Trakindo Utama Minahasa Utara), Skripsi Program Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi, Manado 2012.

Larang, Fika Adhithia Angga, 2006, Analisa Efektifitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pasangan Kolom, Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Nazir, Moh. 1993 Metode Penelitian. Jakarta : Ghalia Indonesia.

Wowor P Asmita, Pendayagunaan Tenaga Kerja Pada Konstruksi (Studi Kasus: PT. Trakindo Utama Manado), Skripsi Program Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi, Manado 2013.

Soeharto, Imam, 1997, Manajemen Proyek Dari Konseptual Sampai Operasional, Erlangga, Jakarta.

Tamamengka, Jan, Analisis Tenaga Kerja Terhadap Produktivitas Pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Rehabilitasi dan Perluasan Rumah Dinas Rektor UNSRAT), Skripsi Program Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi, Manado 2016.