

BAB V

PENELITIAN, HASIL DAN ANALISIS

5.1 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada 2 lokasi proyek yang berbeda selama satu minggu yang dimulai dari pukul 08.00 – 16.00 WIB setiap harinya. Penelitian pertama pada Proyek Saphir Yogya Super Mall Jl. Solo batas kota di Daerah Istimewa Yogyakarta. Pada proyek ini, pengerjaan dinding menggunakan batu bata konvensional dan hebel dengan sub kontraktor PT. Sekawan Triasa dan dilaksanakan pada tanggal 19 September 2005 sampai dengan 24 September 2005, sedangkan penelitian yang kedua pada Proyek Rumah Sakit Sardjito di Daerah Istimewa Yogyakarta. Pada proyek ini, pengerjaan dinding menggunakan batu bata konvensional dan hebel dengan kontraktor PT. Cipta Karya Bakti dan dilaksanakan pada tanggal 17 Oktober 2005 sampai dengan 22 Oktober 2005.

Alat – alat bantu yang dipakai untuk kelancaran dalam penelitian ini adalah : alat tulis, kertas, *stopwatch*, kapur, meteran dan kamera foto. Alat tulis digunakan untuk mencatat semua data yang ada pada kertas. *Stopwatch* digunakan untuk menghitung waktu efektif pada pengerjaan dinding menggunakan batu bata konvensional dan hebel. Kapur digunakan untuk memberi tanda volume pengerjaan dinding menggunakan batu bata konvensional dan hebel setiap satu jamnya.. meteran digunakan untuk mengukur volume hasil pekerjaan pengerjaan dinding menggunakan batu bata konvensional dan hebel. Dan kamera foto

digunakan untuk mendokumentasikan gambar pengerjaan dinding menggunakan batu bata konvensional dan hebel.

Metode pengamatan yang kami lakukan ialah dengan cara mengamati secara langsung dan mencatat waktu yang digunakan tukang bekerja dan waktu tidak bekerja setiap jam, dari jam 08.00 sampai dengan jam 16.00 selama satu minggu pengamatan.

5.2 Hasil

5.2.1 Profil Tukang

Di bawah ini adalah data profil tukang pada pengerjaan dinding yang menggunakan batu bata konvensional dan hebel pada Proyek Saphir Yogya Super Mall dan pada Proyek Rumah Sakit Sardjito.

Tabel 5.1 Profil Pekerja Pada Pengerjaan Pasangan Batu Bata Konvensional

PROYEK SAPHIR JOGJA SUPER MALL						
No	Nama	Umur (tahun)	Pendidikan	Pengalaman (tahun)	Upah (Rp/hari)	Keterangan
1	Ari	23	SD	2	25000	Tukang
2	Arno	25	SD	5	25000	Tukang
3	Uadi	20	SD	2	25000	Tukang
4	Batin	30	SD	8	25000	Tukang
5	Eko	27	SD	2	20000	Laden
6	Pangat	23	SD	3	20000	Laden

Tabel 5.2 Profil Pekerja Pada Pengerjaan Pasangan Batu Bata Konvensional

PROYEK RUMAH SAKIT SARDJITO						
No	Nama	Umur (tahun)	Pendidikan	Pengalaman (tahun)	Upah (Rp/hari)	Keterangan
1	Juli	25	SD	2	25000	Tukang
2	.Purwo	27	SD	3	25000	Tukang
3	Sudadi	21	SD	5	25000	Tukang
4	Poniyo	22	SD	6	25000	Tukang
5	Hendri	20	SD	2	20000	Laden
6	Suswan	26	SD	4	20000	Laden
7	Darsono	27	SD	2	20000	Laden
8	Slamet	23	SD	1	20000	Laden

Tabel 5.3 Profil Pekerja Pada Pengerjaan Pasangan Hebel

PROYEK SAPHIR JOGJA SUPER MALL						
No	Nama	Umur (tahun)	Pendidikan	Pengalaman (tahun)	Upah (Rp/hari)	Keterangan
1	Udi	30	SD	7	27000	Tukang
2	Wardimin	25	SD	2	27000	Tukang
3	Sudi	19	SD	2	27000	Tukang
4	Dul	23	SD	8	27000	Tukang
5	Dery	17	SD	2	21000	Laden
6	Said	25	SD	2	21000	Laden

Tabel 5.4 Profil Pekerja Pada Pengerjaan Pasangan Hebel

PROYEK RUMAH SAKIT SARDJITO						
No	Nama	Umur (tahun)	Pendidikan	Pengalaman (tahun)	Upah (Rp/hari)	Keterangan
1	Siswoto	22	SD	3	27000	Tukang
2	Reno	24	SD	6	27000	Tukang
3	Pri	26	SD	4	27000	Tukang
4	Weknyo	25	SD	3	27000	Tukang
5	Budiono	23	SD	3	21000	Laden
6	Junet	28	SD	2	21000	Laden
7	Tukiyo	25	SD	3	21000	Laden
8	Yanto	24	SD	2	21000	Laden



5.2.2 Daftar Harga Upah

Berikut adalah data daftar harga satuan upah tenaga kerja standar di Daerah Istimewa Yogyakarta :

Tabel 5.5 Standar Upah Tenaga Kerja

No	Tenaga Kerja	Satuan	Upah (Rp)
1	Kepala Tukang	Org/hr	22000
2	Mandor	Org/hr	26000
3	Tukang Kayu, Batu, Besi dll	Org/hr	22000
4	Pekerja, Tukang Bongkar	Org/hr	15350

5.2.3 Daftar Harga Bahan

Berikut adalah data daftar harga bahan di Daerah Istimewa Yogyakarta untuk pekerjaan dinding menggunakan batu bata konvensional dan hebel :

Tabel 5.6 Daftar Harga Bahan

NO	Nama Material	Satuan	Harga (Rp)
1	Batu bata konvensional	/buah	210,00
2	Hebel	/buah	7900,00
3	Semen Nusantara	/Zak	33500,00
4	Mortar hebel	/Zak	90000,00
5	Pasir pasangan bata	/m ³	45000,00

5.2.4 Satuan Pekerjaan Dinding

Di bawah ini data satuan hasil pengerjaan dinding menggunakan batu bata konvensional dan hebel pada Proyek Saphir Yogya Super Mall dan Proyek Rumah Sakit Sardjito di Daerah Istimewa Yogyakarta adalah sebagai berikut :

Tabel 5.7 Satuan Pekerjaan Pasangan Batu Bata Konvensional dan Hebel

PROYEK SAPHIR JOGJA SUPER MALL		
Keterangan	Satuan Pekerjaan (m ²)	
	Batu Bata Konvensional	Hebel
Basemant	4139.033	1687.37

Tabel 5.8 Satuan Pekerjaan Pasangan Batu Bata Konvensional dan Hebel

PROYEK RUMAH SAKIT SARDJITO		
Keterangan	Satuan Pekerjaan (m ²)	
	Batu Bata Konvensional	Hebel
Basemant	159.23	-
Ground Floor	1019.47	-
Lantai 1	229.32	512.35
Lantai 2	229.32	494.27
Lantai 3	229.32	901.33
Roof	88.12	-

5.2.5 Daftar Alat – Alat Pekerjaan Pasangan

Di bawah ini adalah daftar alat – alat yang di pergunakan selama pengamatan pada pengerjaan dinding menggunakan batu bata konvensional dan hebel Proyek Saphir Yogya Super Mall dan Proyek Rumah Sakit Sardjito sebagai berikut :

Tabel 5.9 Daftar alat pengerjaan pasangan

No	Batu Bata Konvensional		Hebel	
	Nama Alat	Jumlah	Nama Alat	Jumlah
1	Benang	1 Gulung	Benang	1 Gulung
2	Waterpas	1 buah	Waterpas	1 buah
3	Meteran	2 buah	Meteran	2 buah
4	Pensil	2 buah	Pensil	2 buah
5	Unting – unting	2 buah	Unting – unting	2 buah
6	Ember	4 buah	Ember	4 buah
7	Cetok	4 buah	Cetok	4 buah
8	Cangkul	1 buah	Palu	4 Buah
9	Ayakan pasir	1 buah	Gergaji	4 Buah
10	Lorri	1 buah		

5.2.6 Waktu Efektif dan Produktifitas Riil Pekerjaan Pasangan

Berikut ini adalah tabel data waktu efektif dan produktifitas riil pengerjaan dinding menggunakan batu bata konvensional dan hebel pada Proyek Saphir Yogya Super Mall dan Proyek Rumah Sakit Sardjito adalah sebagai berikut :

Tabel 5.10 Waktu Effektif dan Produktifitas Riil Tukang Pada Pengerjaan Pasangan Dengan Menggunakan Batu Bata Konvensional Pada Proyek Saphir Yogya Super Mall

No	Nama Tukang : Ari	Nama Laden : Eko	Senin		Selasa		Rabu		Kamis		Jumat		Sabtu		Kegiatan Tidak Efektif / Tidak Bekarja
			19 September 2005		20 September 2005		21 September 2005		22 September 2005		23 September 2005		24 September 2005		
			Waktu efektif (menit)	Prod riil (m ² /jam)	Waktu efektif (menit)	Prod riil (m ² /jam)	Waktu efektif (menit)	Prod riil (m ² /jam)	Waktu efektif (menit)	Prod riil (m ² /jam)	Waktu efektif (menit)	Prod riil (m ² /jam)	Waktu efektif (menit)	Prod riil (m ² /jam)	
1	08.00 – 09.00	30	0.595	23	0.297	25	0.596	32	0.237	42	0.737	45	0.914	- merokok	
2	09.00 – 10.00	59	1.036	60	1.606	60	1.788	59	1.963	58	1.091	59	1.095	- mengobrol	
3	10.00 – 11.00	56	1.006	58	1.547	58	1.669	56	1.785	55	1.032	57	1.006	- menunggu spesi	
4	11.00 – 12.00	55	0.977	56	1.487	56	1.550	55	1.666	24	0.560	55	0.888	- ke toilet	
5	12.00 – 13.00	-	-	5	0.100	5	0.100	5	0.100	5	0.100	5	0.100	- minum	
6	13.00 – 14.00	58	1.066	57	1.428	56	1.430	57	1.904	50	0.885	53	0.770	- melamun	
7	14.00 – 15.00	52	0.992	55	1.309	53	1.311	55	1.725	46	0.796	50	0.651	- nyantai / rileks	
8	15.00 – 16.00	50	0.962	53	1.190	51	1.192	50	1.487	40	0.678	47	0.592		
Jumlah			6.634		8.864		9.536		10.767		5.779		5.916		
Rata – rata tukang / jam			0.948		1.266		1.362		1.538		0.826		0.845		

Tabel 5.11. Waktu Efektif dan Produktifitas Riil Tukang Pada Pengejaian Pasangan Dengan Menggunakan Hebel Pada Proyek Saphir Yogya Super Mall

Nama tukang : Udi

Nama ladan : Dery

No	Waktu	Senin 19 September 2005		Selasa 20 September 2005		Rabu 21 September 2005		Kamis 22 September 2005		Jumat 23 September 2005		Sabtu 24 September 2005		Kegiatan Tidak Efektif - Tidak Berkarya
		Waktu efektif (menit)	Prod riil (m ² /jam)	Waktu efektif (menit)	Prod riil (m ² /jam)	Waktu efektif (menit)	Prod riil (m ² /jam)	Waktu efektif (menit)	Prod riil (m ² /jam)	Waktu efektif (menit)	Prod riil (m ² /jam)	Waktu efektif (menit)	Prod riil (m ² /jam)	
1	08.00 - 09.00	26	0.870	22	1.180	30	1.580	25	1.000	33	1.010	30	1.610	merokok
2	09.00 - 10.00	50	2.280	52	2.680	53	2.860	49	2.020	55	2.320	54	2.780	mengobrol
3	10.00 - 11.00	54	2.600	56	2.840	55	3.220	50	2.880	56	2.000	55	2.900	menunggu spesi ke toilet
4	11.00 - 12.00	42	1.410	45	2.120	38	1.400	40	2.360	25	1.800	40	2.530	minum
5	12.00 - 13.00	-	I	S	T	I	R	A	H	A	T	-	-	melamun
6	13.00 - 14.00	50	1.600	50	2.920	50	2.640	52	2.320	48	1.140	45	2.690	nyantai / rileks
7	14.00 - 15.00	55	2.680	55	2.840	38	1.680	55	2.680	50	1.710	57	3.090	
8	15.00 - 16.00	50	2.280	49	2.500	40	2.160	43	1.960	55	2.070	55	2.890	
Jumlah			12.850		17.080		15.540		15.220		12.050		18.490	
Rata - rata tukang / jam			1.836		2.440		2.220		2.174		1.721		2.641	

Tabel 5.12 Waktu Efektif dan Produktifitas Riil Tukang Pada Pengerjaan Pasangan Dengan Menggunakan Batu Bata Konvensional Pada Proyek Rumah Sakit Sardjito

No	Waktu	Nama Tukang : Juli		Nama Laden : Budiono																						
		Senin		Selasa		Rabu		Kamis		Jumat		Sabtu		Kegiatan Tidak Efektif / Tidak Bekarja												
		17 Oktober 2005	18 Oktober 2005	19 Oktober 2005	20 Oktober 2005	21 Oktober 2005	22 Oktober 2005	23 Oktober 2005	24 Oktober 2005	25 Oktober 2005	26 Oktober 2005	27 Oktober 2005	28 Oktober 2005													
1	08.00 – 09.00	Waktu efektif (menit)	53	Waktu efektif (menit)	50	Waktu efektif (menit)	55	Waktu efektif (menit)	57	Waktu efektif (menit)	56	Waktu efektif (menit)	56	Waktu efektif (menit)	56	Prod riil (m ² /jam)	1.16	1.04	1.33	1.48	1.56	1.57	1.57	1.57	- merokok	
2	09.00 – 10.00	Prod riil (m ² /jam)	1.39	Prod riil (m ² /jam)	1.31	Prod riil (m ² /jam)	1.46	Prod riil (m ² /jam)	1.34	Prod riil (m ² /jam)	1.48	Prod riil (m ² /jam)	1.34	Prod riil (m ² /jam)	1.78	Prod riil (m ² /jam)	1.39	1.31	1.46	1.34	1.78	1.72	1.72	1.72	- mengobrol	
3	10.00 – 11.00	Waktu efektif (menit)	58	Waktu efektif (menit)	56	Waktu efektif (menit)	58	Waktu efektif (menit)	57	Waktu efektif (menit)	57	Waktu efektif (menit)	55	Waktu efektif (menit)	55	Waktu efektif (menit)	58	56	58	57	55	55	55	55	55	- menunggu spesi
4	11.00 – 12.00	Prod riil (m ² /jam)	1.24	Prod riil (m ² /jam)	1.07	Prod riil (m ² /jam)	1.34	Prod riil (m ² /jam)	1.36	Prod riil (m ² /jam)	1.36	Prod riil (m ² /jam)	1.36	Prod riil (m ² /jam)	1.67	Prod riil (m ² /jam)	1.24	1.07	1.34	1.36	1.67	1.34	1.34	1.34	1.34	- ke toilet
5	12.00 – 13.00	Waktu efektif (menit)	-	Waktu efektif (menit)	54	Waktu efektif (menit)	54	Waktu efektif (menit)	55	Waktu efektif (menit)	55	Waktu efektif (menit)	56	Waktu efektif (menit)	56	Waktu efektif (menit)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- minum
6	13.00 – 14.00	Prod riil (m ² /jam)	1.34	Prod riil (m ² /jam)	1.43	Prod riil (m ² /jam)	1.43	Prod riil (m ² /jam)	1.61	Prod riil (m ² /jam)	1.61	Prod riil (m ² /jam)	1.61	Prod riil (m ² /jam)	1.55	Prod riil (m ² /jam)	1.34	1.43	1.43	1.61	1.55	1.45	1.45	1.45	1.45	- melamun
7	14.00 – 15.00	Waktu efektif (menit)	57	Waktu efektif (menit)	55	Waktu efektif (menit)	57	Waktu efektif (menit)	56	Waktu efektif (menit)	56	Waktu efektif (menit)	57	Waktu efektif (menit)	53	Waktu efektif (menit)	57	55	57	56	57	53	53	53	53	- nyantai / rileks
8	15.00 – 16.00	Prod riil (m ² /jam)	1.22	Prod riil (m ² /jam)	1.24	Prod riil (m ² /jam)	1.24	Prod riil (m ² /jam)	1.48	Prod riil (m ² /jam)	1.48	Prod riil (m ² /jam)	1.48	Prod riil (m ² /jam)	1.70	Prod riil (m ² /jam)	1.22	1.24	1.48	1.48	1.70	1.30	1.30	1.30	1.30	
Jumlah		Waktu efektif (menit)	9.22	Waktu efektif (menit)	8.88	Waktu efektif (menit)	9.89	Waktu efektif (menit)	10.58	Waktu efektif (menit)	10.58	Waktu efektif (menit)	10.58	Waktu efektif (menit)	11.66	Waktu efektif (menit)	10.48	9.89	9.89	10.58	11.66	10.48	10.48	10.48	10.48	
Rata – rata tukang / jam		Prod riil (m ² /jam)	1.32	Prod riil (m ² /jam)	1.27	Prod riil (m ² /jam)	1.41	Prod riil (m ² /jam)	1.51	Prod riil (m ² /jam)	1.51	Prod riil (m ² /jam)	1.51	Prod riil (m ² /jam)	1.67	Prod riil (m ² /jam)	1.32	1.27	1.41	1.51	1.67	1.50	1.50	1.50	1.50	

Tabel 5.13. Waktu Effektif dan Produktifitas Riil Tukang Pada Pengerjaan Pasangan Dengan Menggunakan Hebel Pada Proyek Rumah Sakit Sardjito

Nama tukang : Siswoto

Nama ladan : Hendri

No	Waktu	Senin 17 Oktober 2005		Selasa 18 Oktober 2005		Rabu 19 Oktober 2005		Kamis 20 Oktober 2005		Jumat 21 Oktober 2005		Sabtu 22 Oktober 2005		Kegiatan Tidak Efektif / Tidak Bekarja
		Waktu efektif (menit)	Prod riil (m ² /jam)	Waktu efektif (menit)	Prod riil (m ² /jam)	Waktu efektif (menit)	Prod riil (m ² /jam)	Waktu efektif (menit)	Prod riil (m ² /jam)	Waktu efektif (menit)	Prod riil (m ² /jam)	Waktu efektif (menit)	Prod riil (m ² /jam)	
1	08.00 – 09.00	55	3.29	52	3.04	54	3.36	55	3.08	57	3.60	57	3.30	- merokok
2	09.00 – 10.00	55	3.20	56	3.56	55	3.12	57	3.07	55	3.30	56	3.12	- mengobrol
3	10.00 – 11.00	57	3.30	54	3.16	57	3.60	56	3.04	56	3.44	56	3.36	- menunggu spesi
4	11.00 – 12.00	52	3.08	53	2.92	52	3.24	54	3.04	54	3.04	55	3.00	- ke toilet
5	12.00 – 13.00	-	I	S	T	I	R	A	H	A	T	-	-	- minum
6	13.00 – 14.00	54	3.00	57	3.36	55	3.04	56	3.08	56	3.24	57	3.44	- melamun
7	14.00 – 15.00	56	3.30	55	3.24	56	3.00	58	3.60	55	3.24	58	3.40	- nyantai / rileks
8	15.00 – 16.00	57	3.30	55	3.44	56	3.04	56	3.18	55	3.08	56	3.04	
Jumlah		22.47		22.72		22.40		22.09		22.94		22.66		
Rata – rata tukang / jam		3.21		3.25		3.20		3.16		3.28		3.24		

Data – data waktu efektif dan produktivitas riil dari tukang pekerjaan pasangan menggunakan batu bata konvensional dan hebel selengkapnya dari tabel – tabel 5.10, 5.11, 5.12, dan 5.13 dapat dilihat pada lampiran 1, 2, 3 dan 4.

5.3 Analisis Hasil Penelitian

5.3.1 Produktivitas

Produktivitas pekerjaan diperoleh dari besar luasan hasil pekerjaan yang diperoleh seorang tenaga kerja (tukang) selama kurun waktu tertentu. Data – data yang akan dianalisis adalah data – data pada tabel 5.10, 5.11, 5.12 dan 5.13 pada lampiran 1, 2, 3 dan 4, untuk memperoleh nilai produktivitas ideal pada pengerjaan dinding menggunakan batu bata konvensional dan hebel.

5.3.1.1 Produktivitas Riil dan Ideal Tukang Pengerjaan Pasangan

Produktivitas riil tukang pengerjaan pasangan yang menggunakan batu bata konvensional atau hebel adalah besarnya hasil volume pengerjaan pasangan yang dihasilkan oleh tukang dalam waktu efektifnya, sedangkan produktivitas ideal tukang pada pengerjaan pasangan baik yang menggunakan batu bata konvensional ataupun hebel adalah besarnya nilai produktivitas riil tukang yang dihasilkan, dikalikan dengan hasil bagi antara waktu pekerjaan tukang pada pengerjaan pasangan baik yang menggunakan batu bata konvensional ataupun hebel dengan waktu efektif pekerjaan tukang pada pengerjaan pasangan baik yang menggunakan batu bata konvensional ataupun hebel.

Keterangan :

$$\text{Produktivitas Ideal} = \frac{t_1}{t_2} \times Pe$$

t_1 = Waktu pengerjaan pasangan

t_2 = Waktu efektif pengerjaan pasangan

Pe = Produktivitas riil

Didasarkan atas data – data dari waktu efektif dan produktivitas riil tukang pekerjaan pasangan yang menggunakan batu bata konvensional dan hebel dari tabel 5.10, 5.11, 5.12 dan 5.13 pada lampiran 1, 2, 3 dan 4, pada kedua proyek, yaitu : Proyek Saphir Yogya Super Mall dan Pada Proyek Rumah Sakit Sardjito selama 1 minggu pengamatan, maka diperoleh tabel 5.14 analisis produktivitas ideal pekerjaan pasangan dengan menggunakan batu bata konvensional dan tabel 5.15 analisis produktivitas ideal pekerjaan pasangan menggunakan hebel pada Proyek Saphir Yogya Super Mall dan tabel 5.16 analisis produktivitas ideal pekerjaan pasangan dengan menggunakan batu bata konvensional dan tabel 5.17 analisis produktivitas ideal pekerjaan pasangan menggunakan hebel Pada Proyek Rumah Sakit Sardjito.

Tabel 5.14 Analisis Produktivitas Riil dan Ideal Tukang Pekerjaan Pasangan Menggunakan Batu Bata Konvensional Pada Proyek Saphir Yogya Super Mall

Nama Tukang : Ari

Nama Laden : Eko

Hari	Keterangan	Waktu Pengamatan												Waktu dan Produktivitas per hari
		08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00					
Senin	Waktu Eff (jam)	0.500	0.983	0.933	0.917		0.967	0.867	0.833					6.000 (jam)
	Prod Riil (m ² /jam)	0.595	1.036	1.006	0.977		1.066	0.992	0.962					6.634 (m ² /jam)
	Prod ideal (m ² /jam)	1.190	1.054	1.078	1.066		1.103	1.145	1.154					7.789 (m ² /jam)
Selasa	Waktu Eff (jam)	0.383	1.000	0.967	0.933		0.950	0.950	0.883					6.067 (jam)
	Prod Riil (m ² /jam)	0.297	1.606	1.547	1.487	I	1.428	1.309	1.190					8.864 (m ² /jam)
	Prod ideal (m ² /jam)	0.775	1.606	1.600	1.593	S	1.503	1.378	1.347					9.803 (m ² /jam)
Rabu	Waktu Eff (jam)	0.417	1.000	0.967	0.933	T	0.933	0.883	0.850					5.983 (jam)
	Prod Riil (m ² /jam)	0.596	1.788	1.669	1.550	I	1.430	1.311	1.192					9.536 (m ² /jam)
	Prod ideal (m ² /jam)	1.430	1.788	1.727	1.661	R	1.532	1.484	1.402					11.024 (m ² /jam)
Kamis	Waktu Eff (jam)	0.533	0.983	0.933	0.917	A	0.950	0.917	0.833					6.067 (jam)
	Prod Riil (m ² /jam)	0.237	1.963	1.785	1.666	H	1.904	1.725	1.487					10.767 (m ² /jam)
	Prod ideal (m ² /jam)	0.444	1.996	1.913	1.817	A	2.004	1.882	1.784					11.841 (m ² /jam)
Jumat	Waktu Eff (jam)	0.700	0.967	0.917	0.400	T	0.833	0.767	0.667					5.250 (jam)
	Prod Riil (m ² /jam)	0.737	1.091	1.032	0.560		0.885	0.796	0.678					5.779 (m ² /jam)
	Prod ideal (m ² /jam)	1.053	1.129	1.126	1.400		1.062	1.038	1.017					7.825 (m ² /jam)
Sabtu	Waktu Eff (jam)	0.750	0.983	0.950	0.917		0.883	0.833	0.783					6.100 (jam)
	Prod Riil (m ² /jam)	0.914	1.095	1.006	0.888		0.770	0.651	0.592					5.916 (m ² /jam)
	Prod ideal (m ² /jam)	1.219	1.114	1.059	0.969		0.872	0.781	0.756					6.769 (m ² /jam)

Tabel 5.15 Analisis Produktifitas Riil dan Ideal Tukang Pada Pengerjaan Pasangan
 Dengan Menggunakan Hebel Pada Proyek Saphir Yogya Super Mall

Nama tukang : Udi

Nama lade : Dery

Hari	Keterangan	Waktu Pengamatan											Waktu dan Produktifitas per hari	
		08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00					
Senin	Waktu Eff (jam)	0.433	0.833	0.900	0.700		0.833	0.917	0.833	5.450 (jam)				
	Prod Riil (m ² /jam)	0.870	2.280	2.600	1.410		1.600	2.680	2.280	13.720 (m ² /jam)				
	Prod ideal (m ² /jam)	2.008	2.736	2.889	2.014		1.920	2.924	2.736	17.227 (m ² /jam)				
Selasa	Waktu Eff (jam)	0.367	0.867	0.933	0.750		0.833	0.833	0.817	5.400 (jam)				
	Prod Riil (m ² /jam)	1.180	2.680	2.840	2.120	I	2.920	2.840	2.500	17.080 (m ² /jam)				
	Prod ideal (m ² /jam)	3.218	3.092	3.043	2.827	S	3.504	3.408	3.061	22.153 (m ² /jam)				
Rabu	Waktu Eff (jam)	0.500	0.883	0.917	0.633	T	0.833	0.633	0.667	5.067 (jam)				
	Prod Riil (m ² /jam)	1.580	2.860	3.220	1.400	I	2.640	1.680	2.160	15.540 (m ² /jam)				
	Prod ideal (m ² /jam)	3.160	3.238	3.513	2.211	R	3.168	2.653	3.240	21.182 (m ² /jam)				
Kamis	Waktu Eff (jam)	0.417	0.817	0.833	0.667	A	0.867	0.917	0.717	5.233 (jam)				
	Prod Riil (m ² /jam)	1.000	2.020	2.880	2.360	H	2.320	2.680	1.960	15.220 (m ² /jam)				
	Prod ideal (m ² /jam)	2.400	2.473	3.456	3.540	A	2.677	2.924	2.735	20.205 (m ² /jam)				
Jumat	Waktu Eff (jam)	0.550	0.917	0.933	0.417	T	0.800	0.833	0.917	5.367 (jam)				
	Prod Riil (m ² /jam)	1.010	2.320	2.000	1.800		1.140	1.710	2.070	12.050 (m ² /jam)				
	Prod ideal (m ² /jam)	1.836	2.531	2.143	4.320		1.425	2.052	2.258	16.565 (m ² /jam)				
Sabtu	Waktu Eff (jam)	0.500	0.900	0.917	0.667		0.750	0.950	0.917	5.600 (jam)				
	Prod Riil (m ² /jam)	1.610	2.780	2.900	2.530		2.690	3.090	2.890	18.490 (m ² /jam)				
	Prod ideal (m ² /jam)	3.220	3.089	3.164	3.795		3.587	3.253	3.153	23.260 (m ² /jam)				

Tabel 5.16 Analisis Produktivitas Riil dan Ideal Tukang Pekerjaan Pasangan Batu Bata Konvensional Pada Proyek Rumah Sakit Sardjito

Tukang : Juli

Nama Laden : Budiono

Hari	Keterangan	Waktu Pengamatan										Waktu dan Produktivitas per hari		
		08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00					
Senin	Waktu Eff (jam)	08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00					
	Prod Riil (m ² /jam)	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00					
	Prod ideal (m ² /jam)	0.83	0.93	0.97	0.90		0.95	0.95	0.90					6.43 (jam)
Selasa	Waktu Eff (jam)	1.16	1.39	1.51	1.24		1.34	1.36	1.22					
	Prod Riil (m ² /jam)	1.39	1.49	1.56	1.38		1.41	1.43	1.36					
	Prod ideal (m ² /jam)	0.88	0.92	0.93	0.87		0.93	0.92	0.92					10.02 (m ² /jam)
Rabu	Waktu Eff (jam)	1.04	1.31	1.43	1.07		1.43	1.36	1.24					
	Prod Riil (m ² /jam)	1.18	1.43	1.53	1.23		1.53	1.48	1.35					
	Prod ideal (m ² /jam)	0.83	0.93	0.97	0.90		0.90	0.95	0.92					8.88 (m ² /jam)
Kamis	Waktu Eff (jam)	1.33	1.46	1.58	1.34		1.14	1.55	1.49					
	Prod Riil (m ² /jam)	1.60	1.56	1.63	1.49		1.27	1.63	1.63					
	Prod ideal (m ² /jam)	0.92	0.88	0.95	0.92		0.93	0.93	0.97					9.89 (m ² /jam)
Jumat	Waktu Eff (jam)	1.48	1.34	1.67	1.36		1.61	1.48	1.64					
	Prod Riil (m ² /jam)	1.61	1.52	1.76	1.48		1.73	1.59	1.70					
	Prod ideal (m ² /jam)	0.95	0.95	0.92	0.93		0.93	0.95	0.93					10.58 (m ² /jam)
Sabtu	Waktu Eff (jam)	1.56	1.78	1.64	1.67		1.55	1.76	1.70					
	Prod Riil (m ² /jam)	1.64	1.87	1.79	1.79		1.66	1.85	1.82					
	Prod ideal (m ² /jam)	0.93	0.92	0.92	0.93		0.92	0.88	0.83					11.66 (m ² /jam)
Minggu	Waktu Eff (jam)	1.57	1.72	1.55	1.34		1.45	1.55	1.30					
	Prod Riil (m ² /jam)	1.68	1.88	1.69	1.44		1.58	1.75	1.56					
	Prod ideal (m ² /jam)													11.58 (m ² /jam)

Tabel 5.17 Analisis Produktifitas Riil dan Ideal Tukang Pada Pengerjaan Pasangan
Dengan Menggunakan Hebel Pada Proyek Rumah Sakit Sardjito

Nama tukang : Siswoto

Nama lade : Hendri

Hari	Keterangan	Waktu Pengamatan											Waktu dan Produktifitas per hari		
		08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00						
Senin	Waktu Eff (jam)	0.92	0.92	0.95	0.87		0.90	0.93		0.95		0.93		0.95	6.43 (jam)
	Prod Riil (m ² /jam)	3.29	3.20	3.30	3.08		3.00	3.30		3.30		3.30		3.30	22.47 (m ² /jam)
	Prod ideal (m ² /jam)	3.59	3.49	3.47	3.55		3.33	3.54		3.47		3.47		3.47	24.45 (m ² /jam)
Selasa	Waktu Eff (jam)	0.87	0.93	0.90	0.88		0.95	0.92		0.92		0.92		0.92	6.37 (jam)
	Prod Riil (m ² /jam)	3.04	3.56	3.16	2.92	I	3.36	3.24		3.44		3.44		3.44	22.72 (m ² /jam)
	Prod ideal (m ² /jam)	3.51	3.81	3.51	3.31	S	3.54	3.53		3.75		3.75		3.75	24.96 (m ² /jam)
Rabu	Waktu Eff (jam)	0.90	0.92	0.95	0.87	T	0.92	0.93		0.93		0.93		0.93	6.42 (jam)
	Prod Riil (m ² /jam)	3.36	3.12	3.60	3.24	I	3.04	3.00		3.04		3.04		3.04	22.40 (m ² /jam)
	Prod ideal (m ² /jam)	3.73	3.40	3.79	3.74	R	3.32	3.21		3.26		3.26		3.26	24.45 (m ² /jam)
Kamis	Waktu Eff (jam)	0.92	0.95	0.93	0.90	A	0.93	0.97		0.93		0.97		0.93	6.53 (jam)
	Prod Riil (m ² /jam)	3.08	3.07	3.04	3.04	H	3.08	3.60		3.18		3.60		3.18	22.09 (m ² /jam)
	Prod ideal (m ² /jam)	3.36	3.23	3.26	3.38	A	3.30	3.72		3.41		3.72		3.41	23.66 (m ² /jam)
Jumat	Waktu Eff (jam)	0.95	0.92	0.93	0.90	T	0.93	0.92		0.92		0.92		0.92	6.47 (jam)
	Prod Riil (m ² /jam)	3.60	3.30	3.44	3.04		3.24	3.24		3.08		3.24		3.08	22.94 (m ² /jam)
	Prod ideal (m ² /jam)	3.79	3.60	3.69	3.38		3.47	3.53		3.36		3.53		3.36	24.82 (m ² /jam)
Sabtu	Waktu Eff (jam)	0.95	0.93	0.93	0.92		0.95	0.97		0.93		0.97		0.93	6.58 (jam)
	Prod Riil (m ² /jam)	3.30	3.12	3.36	3.00		3.44	3.40		3.04		3.40		3.04	22.66 (m ² /jam)
	Prod ideal (m ² /jam)	3.47	3.34	3.60	3.27		3.62	3.52		3.26		3.52		3.26	24.08 (m ² /jam)

Tabel analisis 5.14 dan tabel 5.15 selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 5 dan 6. Kemudian dari tabel analisis 5.14 dan 5.15 pada lampiran 5 dan 6 maka, didapatkan tabel analisis produktivitas riil perjam dan perhari pekerjaan pasangan yang menggunakan batu bata konvensional dan hebel selama 1 minggu pengamatan pada Proyek Saphir Yogya Super Mall sebagai berikut :

Tabel 5.18 Analisis Produktivitas Riil Perjam dan Perhari Pekerjaan Pasangan Menggunakan Batu Bata Konvensional Proyek Saphir Yogya Super Mall

Hari	Nama tukang	Produktivitas riil jam ke - (m ² /jam)							Jumlah (m ² /hari)
		1	2	3	4	5	6	7	
Senin	Ari	0.595	1.036	1.006	0.977	1.066	0.992	0.962	6.634
	Arno	0.590	1.062	1.003	0.944	1.032	0.973	0.885	6.489
	Uadi	0.820	1.342	1.426	1.310	1.122	1.190	1.050	8.260
	Batin	0.652	1.342	1.413	1.341	1.010	1.310	0.985	8.051
Rata - rata									7.359
Selasa	Ari	0.297	1.606	1.547	1.487	1.428	1.309	1.190	8.864
	Arno	0.358	1.669	1.606	1.550	1.430	1.311	1.192	9.116
	Uadi	0.781	1.379	1.515	1.346	1.069	1.310	1.010	8.410
	Batin	0.850	1.397	1.506	1.515	1.510	1.463	0.928	9.169
Rata - rata									8.890
Rabu	Ari	0.596	1.788	1.669	1.550	1.430	1.311	1.192	9.536
	Arno	0.714	1.844	1.725	1.606	1.666	1.547	1.428	10.530
	Uadi	0.765	1.480	1.583	1.490	1.195	1.333	1.158	9.004
	Batin	0.817	1.430	1.533	1.326	1.185	1.436	1.250	8.976
Rata - rata									9.512
Kamis	Ari	0.237	1.963	1.785	1.666	1.904	1.725	1.487	10.767
	Arno	0.237	2.082	1.963	1.844	2.023	1.785	1.725	11.659
	Uadi	0.715	1.510	1.615	1.505	1.175	1.350	1.212	9.082
	Batin	0.788	1.458	1.582	1.496	1.163	1.341	1.160	8.989
Rata - rata									10.124
Jum'at	Ari	0.737	1.091	1.032	0.560	0.885	0.796	0.678	5.779
	Arno	0.819	1.036	1.032	0.622	1.003	0.977	0.918	6.407
	Uadi	0.284	1.352	1.541	1.035	1.149	1.283	0.880	7.524
	Batin	0.458	1.383	1.466	0.986	0.950	1.385	1.036	7.662
Rata - rata									6.843
Sabtu	Ari	0.914	1.095	1.006	0.888	0.770	0.651	0.592	5.916
	Arno	0.885	1.062	1.032	0.973	0.914	0.885	0.826	6.577
	Uadi	0.725	1.205	1.463	1.521	0.833	1.389	1.250	8.386
	Batin	0.603	1.241	1.245	1.507	1.141	1.360	0.967	8.063
Rata - rata									7.236
Rata - rata		0.635	1.411	1.429	1.294	1.211	1.267	1.082	

Tabel 5.19 Analisis Produktivitas Riil Perjam dan Perhari Pekerjaan Pasangan
Menggunakan Hebel Proyek Saphir Yogya Super Mall

Hari	Nama tukang	Produktivitas riil jam ke - (m ² /jam)							Jumlah (m ² /hari)
		1	2	3	4	5	6	7	
Senin	Udi	0.870	2.280	2.600	1.410	1.600	2.680	2.280	13.720
	Wardimin	1.800	2.900	3.140	2.660	2.940	2.960	3.080	19.480
	Sudi	1.680	3.040	3.160	2.600	2.840	3.040	2.960	19.320
	Dul	1.200	2.520	2.760	1.920	2.720	2.760	2.560	16.440
Rata - rata									17.240
Selasa	Udi	1.180	2.680	2.840	2.120	2.920	2.840	2.500	17.080
	Wardimin	1.760	2.720	2.960	2.480	2.800	2.560	2.760	18.040
	Sudi	1.040	2.640	2.820	1.600	2.700	2.820	2.760	16.380
	Dul	1.080	2.540	2.600	1.340	2.600	2.720	2.820	15.700
Rata - rata									16.800
Rabu	Udi	1.580	2.860	3.220	1.400	2.640	1.680	2.160	15.540
	Wardimin	1.720	2.880	3.000	2.720	2.960	2.880	3.120	19.280
	Sudi	1.900	3.040	3.180	2.400	2.940	3.000	2.980	19.440
	Dul	1.160	3.020	2.900	1.520	2.760	2.880	2.640	16.880
Rata - rata									17.785
Kamis	Udi	1.000	2.020	2.880	2.360	2.320	2.680	1.960	15.220
	Wardimin	2.240	3.000	2.920	2.480	3.040	2.980	2.920	19.580
	Sudi	1.040	2.280	2.400	1.720	2.080	2.460	2.440	14.420
	Dul	0.780	2.340	2.460	1.920	2.460	2.620	2.740	15.320
Rata - rata									16.135
Jum'at	Udi	1.010	2.320	2.000	1.800	1.140	1.710	2.070	12.050
	Wardimin	1.120	2.480	2.000	1.680	2.560	2.640	2.480	14.960
	Sudi	2.000	3.200	3.160	1.880	2.720	3.080	3.200	19.240
	Dul	1.760	2.800	2.960	1.280	2.920	2.840	2.840	17.400
Rata - rata									15.913
Sabtu	Udi	1.610	2.780	2.900	2.530	2.690	3.090	2.890	18.490
	Wardimin	1.720	2.720	2.880	2.720	2.840	2.920	3.020	18.820
	Sudi	1.360	2.960	2.900	2.420	2.960	2.900	3.000	18.500
	Dul	1.000	2.500	2.660	1.700	2.420	2.800	2.560	15.640
Rata - rata									17.863
Rata - rata		1.400	2.688	2.804	2.028	2.607	2.731	2.698	

Dari tabel analisis 5.16 dan 5.17 pada lampiran 7 dan 8, didapat tabel analisis produktivitas riil perjam dan perhari pekerjaan pasangan yang menggunakan batu bata konvensional dan hebel selama 1 minggu pengamatan Pada Proyek Rumah Sakit Sardjito, sebagai berikut :

Tabel 5.20 Analisis Produktivitas Riil Perjam dan Perhari Pekerjaan Pasangan Menggunakan Batu Bata Konvensional Proyek Rumah Sakit Sardjito

Hari	Nama tukang	Produktivitas riil jam ke - (m ² /jam)							Jumlah (m ² /hari)
		1	2	3	4	5	6	7	
Senin	Juli	1.16	1.39	1.51	1.24	1.34	1.36	1.22	9.22
	Purwo	1.42	1.23	1.54	1.20	1.15	1.24	1.26	9.04
	Sudadi	1.42	1.69	1.53	1.33	1.73	1.54	1.62	10.86
	Poniyo	1.72	1.66	1.57	1.52	1.64	1.75	1.53	11.39
Rata - rata									10.13
Selasa	Juli	1.04	1.31	1.43	1.07	1.43	1.36	1.24	8.88
	Purwo	1.48	1.77	1.56	1.35	1.48	1.71	1.55	10.90
	Sudadi	1.55	1.44	1.61	1.43	1.64	1.71	1.56	10.94
	Poniyo	1.48	1.52	1.56	1.34	1.76	1.84	1.51	11.01
Rata - rata									10.43
Rabu	Juli	1.33	1.46	1.58	1.34	1.14	1.55	1.49	9.89
	Purwo	1.38	1.45	1.37	1.42	1.65	1.55	1.42	10.24
	Sudadi	1.61	1.74	1.54	1.33	1.75	1.68	1.50	11.15
	Poniyo	1.62	1.74	1.85	1.45	1.68	1.53	1.74	11.61
Rata - rata									10.72
Kamis	Juli	1.48	1.34	1.67	1.36	1.61	1.48	1.64	10.58
	Purwo	1.48	1.25	1.50	1.15	1.33	1.45	1.48	9.64
	Sudadi	1.47	1.65	1.76	1.51	1.55	1.73	1.66	11.33
	Poniyo	1.35	1.51	1.68	1.47	1.72	1.84	1.64	11.21
Rata - rata									10.69
Jum'at	Juli	1.56	1.78	1.64	1.67	1.55	1.76	1.70	11.66
	Purwo	1.38	1.71	1.54	1.33	1.55	1.83	1.47	10.81
	Sudadi	1.54	1.72	1.57	1.45	1.66	1.80	1.73	11.47
	Poniyo	1.28	1.45	1.56	1.42	1.68	1.58	1.56	10.53
Rata - rata									11.12
Sabtu	Juli	1.57	1.72	1.55	1.34	1.45	1.55	1.30	10.48
	Purwo	1.31	1.24	1.45	1.52	1.34	1.51	1.42	9.79
	Sudadi	1.40	1.56	1.58	1.34	1.51	1.63	1.74	10.76
	Poniyo	1.52	1.34	1.42	1.35	1.55	1.65	1.74	10.57
Rata - rata									10.40
Rata - rata		1.44	1.53	1.57	1.37	1.54	1.61	1.53	

Tabel 5.21 Analisis Produktivitas Riil Perjam dan Perhari Pekerjaan Pasangan Menggunakan Hebel Proyek Rumah Sakit Sardjito

Hari	Nama tukang	Produktivitas riil jam ke - (m ² /jam)							Jumlah (m ² /hari)
		1	2	3	4	5	6	7	
Senin	Siswoto	3.29	3.20	3.30	3.08	3.00	3.30	3.30	22.47
	Reno	3.44	3.24	3.36	3.24	3.30	3.44	3.04	23.06
	Pri	3.44	3.40	3.24	3.16	3.08	3.04	3.00	22.36
	Weknyo	3.04	3.56	3.28	3.32	3.12	3.60	3.36	23.28
Rata - rata									22.79
Selasa	Siswoto	0.87	0.93	0.90	0.88	3.36	3.24	3.44	13.62
	Reno	3.60	3.56	3.36	2.92	3.07	3.04	3.00	22.55
	Pri	3.24	3.60	3.36	3.16	3.36	3.24	3.07	23.03
	Weknyo	3.44	3.44	3.30	3.00	3.56	3.32	3.00	23.06
Rata - rata									20.57
Rabu	Siswoto	3.36	3.12	3.60	3.24	3.04	3.00	3.04	22.40
	Reno	3.36	0.95	3.24	3.00	3.44	3.28	3.00	20.27
	Pri	3.36	3.44	3.24	3.00	3.60	3.24	3.04	22.92
	Weknyo	3.08	3.00	3.30	2.88	3.12	3.36	3.24	21.98
Rata - rata									21.89
Kamis	Siswoto	3.08	3.07	3.04	3.04	3.08	3.60	3.18	22.09
	Reno	3.40	3.24	3.16	3.00	3.44	3.40	3.04	22.68
	Pri	3.44	3.40	3.40	3.28	3.44	3.30	3.00	23.26
	Weknyo	3.24	3.36	3.16	3.00	3.44	3.30	3.16	22.66
Rata - rata									22.67
Jum'at	Siswoto	3.60	3.30	3.44	3.04	3.24	3.24	3.08	22.94
	Reno	3.20	3.40	3.00	2.92	3.44	3.40	3.24	22.60
	Pri	3.40	3.30	3.24	3.00	3.20	3.08	3.04	22.26
	Weknyo	3.44	3.36	3.24	3.00	3.28	3.52	3.00	22.84
Rata - rata									22.66
Sabtu	Siswoto	3.30	3.12	3.36	3.00	3.44	3.40	3.04	22.66
	Reno	3.36	3.44	3.44	3.24	3.30	3.00	3.08	22.86
	Pri	3.32	3.44	3.30	3.04	3.32	3.28	3.04	22.74
	Weknyo	3.24	3.20	3.40	3.00	3.24	3.34	3.00	22.42
Rata - rata									22.67
Rata - rata		3.23	3.13	3.19	2.98	3.29	3.29	3.10	

Dari data – data analisis tabel 5.14 dan 5.15 pada lampiran 5 dan 6 juga didapatkan tabel analisis produktivitas ideal perjam dan produktivitas ideal perhari pekerjaan pasangan yang menggunakan batu bata konvensional dan hebel selama 1 minggu pengamatan Pada Proyek Saphir Yogya Super Mall, sebagai berikut :

Tabel 5.22 Analisis Produktivitas Ideal Perjam dan Perhari Pekerjaan Pasangan Menggunakan Batu Bata Konvensional Proyek Saphir Yogya Super Mall

Hari	Nama tukang	Produktivitas ideal jam ke - (m ² /jam)							Jumlah (m ² /hari)
		1	2	3	4	5	6	7	
Senin	Ari	1.190	1.054	1.078	1.067	1.102	1.144	1.155	7.790
	Arno	1.073	1.062	1.038	1.030	1.086	1.081	1.041	7.411
	Uadi	1.230	1.365	1.450	1.355	1.270	1.231	1.145	9.047
	Batin	1.029	1.364	1.436	1.387	1.212	1.355	1.036	8.821
Rata - rata									8.267
Selasa	Ari	0.775	1.606	1.600	1.593	1.503	1.428	1.347	9.853
	Arno	0.796	1.669	1.633	1.632	1.532	1.457	1.430	10.149
	Uadi	1.266	1.402	1.541	1.392	1.283	1.572	1.188	9.645
	Batin	1.457	1.421	1.558	1.541	1.589	1.540	1.031	10.137
Rata - rata									9.946
Rabu	Ari	1.430	1.788	1.727	1.661	1.532	1.484	1.402	11.024
	Arno	1.477	1.844	1.784	1.661	1.785	1.688	1.617	11.856
	Uadi	1.241	1.531	1.610	1.515	1.434	1.403	1.198	9.932
	Batin	1.225	1.454	1.586	1.372	1.247	1.538	1.389	9.811
Rata - rata									10.656
Kamis	Ari	0.444	1.996	1.913	1.817	2.004	1.882	1.784	11.841
	Arno	0.406	2.117	2.031	2.012	2.057	1.913	1.917	12.452
	Uadi	1.192	1.589	1.642	1.557	1.216	1.446	1.276	9.918
	Batin	1.245	1.458	1.609	1.548	1.369	1.388	1.243	9.858
Rata - rata									11.017
Jum'at	Ari	1.053	1.129	1.126	1.400	1.062	1.038	1.017	7.825
	Arno	1.143	1.036	1.126	1.382	1.094	1.127	1.124	8.032
	Uadi	0.588	1.375	1.594	1.826	1.379	1.375	1.056	9.193
	Batin	0.917	1.455	1.516	1.232	1.140	1.432	1.109	8.802
Rata - rata									8.463
Sabtu	Ari	1.219	1.114	1.059	0.969	0.872	0.781	0.756	6.769
	Arno	1.130	1.080	1.068	1.043	0.997	1.021	1.011	7.350
	Uadi	1.243	1.247	1.488	1.547	1.020	1.462	1.500	9.506
	Batin	1.130	1.262	1.288	1.586	1.342	1.407	1.036	9.051
Rata - rata									8.169
Rata - rata		1.079	1.434	1.479	1.464	1.339	1.383	1.242	

Tabel 5.23 Analisis Produktivitas Ideal Perjam dan Perhari Pekerjaan Pasangan
Menggunakan Hebel Proyek Saphir Yogya Super Mall

Hari	Nama tukang	Produktivitas ideal jam ke - (m ² /jam)							Jumlah (m ² /hari)
		1	2	3	4	5	6	7	
Senin	Udi	2.008	2.736	2.889	2.014	1.920	2.924	2.736	17.227
	Wardimin	3.600	3.222	3.364	3.547	3.392	3.229	3.360	23.715
	Sudi	3.877	3.648	3.646	3.467	3.626	3.316	3.552	25.132
	Dul	1.800	2.908	2.957	2.743	3.079	3.011	2.954	19.452
Rata - rata									21.382
Selasa	Udi	3.218	3.092	3.043	2.827	3.504	3.408	3.061	22.153
	Wardimin	3.017	2.914	3.229	3.100	3.111	2.844	3.011	21.227
	Sudi	2.229	3.046	3.021	2.043	3.240	3.384	3.011	19.974
	Dul	2.025	2.822	2.786	1.787	2.889	3.022	3.021	18.352
Rata - rata									20.427
Rabu	Udi	3.160	3.238	3.513	2.211	3.168	2.653	3.240	21.182
	Wardimin	4.128	3.456	3.273	3.472	3.415	3.260	3.467	24.471
	Sudi	3.800	3.442	3.469	3.200	3.528	3.462	3.311	24.211
	Dul	2.320	3.124	3.164	2.400	3.067	3.086	3.046	20.206
Rata - rata									22.518
Kamis	Udi	2.400	2.473	3.456	3.540	2.677	2.924	2.735	20.205
	Wardimin	4.073	3.333	3.185	3.307	3.316	3.251	3.369	23.835
	Sudi	2.496	2.792	2.880	2.150	2.400	2.952	2.815	18.485
	Dul	1.872	2.463	2.545	2.880	2.952	2.858	3.044	18.615
Rata - rata									20.285
Jum'at	Udi	1.836	2.531	2.143	4.320	1.425	2.052	2.258	16.565
	Wardimin	2.168	2.705	2.667	3.360	2.898	2.880	2.657	19.335
	Sudi	3.636	3.491	3.386	4.338	3.400	3.696	3.491	25.438
	Dul	3.017	3.055	3.171	3.072	3.185	3.156	3.098	21.754
Rata - rata									20.773
Sabtu	Udi	3.220	3.089	3.164	3.795	3.587	3.253	3.153	23.260
	Wardimin	2.949	2.914	3.142	3.264	3.408	3.369	3.356	22.401
	Sudi	3.400	3.289	3.283	3.300	3.552	3.346	3.600	23.770
	Dul	1.714	2.778	2.902	2.267	2.904	2.947	2.793	18.305
Rata - rata									21.934
Rata - rata		2.832	3.023	3.095	3.017	3.068	3.095	3.089	

Dari data – data analisis tabel 5.16 dan 5.17 pada lampiran 7 dan 8 juga didapatkan tabel analisis produktivitas ideal perjam dan produktivitas ideal perhari pekerjaan pasangan yang menggunakan batu bata konvensional dan hebel selama

1 minggu pengamatan pada Proyek Rumah Sakit Sardjito, berikut ini tabel analisis produktivitas ideal perjam dan perhari :

Tabel 5.24 Analisis Produktivitas Ideal Perjam dan Perhari Pekerjaan Pasangan Menggunakan Batu Bata Konvensional Proyek Rumah Sakit Sardjito

Hari	Nama tukang	Produktivitas ideal jam ke - (m ² /jam)							Jumlah (m ² /hari)
		1	2	3	4	5	6	7	
Senin	Juli	1.39	1.49	1.56	1.38	1.41	1.43	1.36	10.02
	Purwo	1.64	1.48	1.68	1.44	1.38	1.43	1.40	10.45
	Sudadi	1.58	1.81	1.67	1.60	1.79	1.62	1.74	11.80
	Poniyo	1.78	1.75	1.65	1.66	1.76	1.88	1.73	12.20
Rata - rata									11.12
Selasa	Juli	1.18	1.43	1.53	1.23	1.53	1.48	1.35	9.74
	Purwo	1.61	1.86	1.70	1.56	1.71	1.83	1.69	11.97
	Sudadi	1.69	1.63	1.69	1.59	1.79	1.80	1.70	11.90
	Poniyo	1.59	1.63	1.64	1.46	1.82	1.90	1.68	11.72
Rata - rata									11.33
Rabu	Juli	1.60	1.56	1.63	1.49	1.27	1.63	1.63	10.81
	Purwo	1.62	1.58	1.49	1.61	1.80	1.66	1.64	11.41
	Sudadi	1.76	1.80	1.71	1.53	1.88	1.80	1.67	12.14
	Poniyo	1.77	1.86	1.91	1.64	1.77	1.70	1.83	12.49
Rata - rata									11.71
Kamis	Juli	1.61	1.52	1.76	1.48	1.73	1.59	1.70	11.38
	Purwo	1.71	1.50	1.64	1.28	1.45	1.55	1.59	10.71
	Sudadi	1.66	1.77	1.82	1.65	1.69	1.82	1.75	12.16
	Poniyo	1.56	1.62	1.80	1.60	1.78	1.90	1.76	12.02
Rata - rata									11.57
Jum'at	Juli	1.64	1.87	1.79	1.79	1.66	1.85	1.82	12.43
	Purwo	1.59	1.80	1.68	1.60	1.66	1.89	1.58	11.80
	Sudadi	1.71	1.78	1.68	1.58	1.81	1.86	1.85	12.28
	Poniyo	1.54	1.56	1.70	1.64	1.80	1.72	1.70	11.66
Rata - rata									12.04
Sabtu	Juli	1.68	1.88	1.69	1.44	1.58	1.75	1.56	11.58
	Purwo	1.51	1.43	1.58	1.60	1.55	1.65	1.64	10.96
	Sudadi	1.56	1.67	1.69	1.52	1.65	1.72	1.80	11.60
	Poniyo	1.63	1.49	1.58	1.62	1.66	1.77	1.80	11.54
Rata - rata									11.42
Rata - rata		1.61	1.66	1.68	1.54	1.66	1.72	1.66	

Tabel 5.25 Analisis Produktivitas Ideal Perjam dan Perhari Pekerjaan Pasangan Menggunakan Hebel Proyek Rumah Sakit Sardjito

Hari	Nama tukang	Produktivitas ideal jam ke - (m ² /jam)							Jumlah (m ² /hari)
		1	2	3	4	5	6	7	
Senin	Siswoto	3.59	3.49	3.47	3.55	3.33	3.54	3.47	24.45
	Reno	3.56	3.47	3.60	3.60	3.60	3.62	3.32	24.77
	Pri	3.62	3.64	3.47	3.45	3.24	3.26	3.40	24.08
	Weknyo	3.51	3.81	3.64	3.69	3.53	3.93	3.60	25.71
Rata - rata									24.75
Selasa	Siswoto	3.51	3.81	3.51	3.31	3.54	3.53	3.75	24.96
	Reno	3.86	3.88	3.67	3.37	3.29	3.26	3.27	24.59
	Pri	3.47	3.79	3.54	3.58	3.60	3.60	3.54	25.12
	Weknyo	3.75	3.62	3.54	3.46	3.81	3.62	3.27	25.08
Rata - rata									24.94
Rabu	Siswoto	3.73	3.40	3.79	3.74	3.32	3.21	3.26	24.45
	Reno	3.67	0.02	3.53	3.33	3.75	3.51	3.27	21.09
	Pri	3.60	3.62	3.47	3.33	3.86	3.53	3.32	24.73
	Weknyo	3.42	3.16	3.47	3.46	3.34	3.60	3.89	24.34
Rata - rata									23.66
Kamis	Siswoto	3.36	3.23	3.26	3.38	3.30	3.72	3.41	23.66
	Reno	3.52	3.47	3.45	3.40	3.69	3.64	3.51	24.67
	Pri	3.62	3.71	3.78	3.78	3.69	3.60	3.40	25.57
	Weknyo	3.47	3.48	3.45	3.33	3.62	3.60	3.58	24.53
Rata - rata									24.61
Jum'at	Siswoto	3.79	3.60	3.69	3.38	3.47	3.53	3.36	24.82
	Reno	3.49	3.58	3.21	3.37	3.69	3.78	3.67	24.78
	Pri	3.58	3.54	3.47	3.33	3.43	3.42	3.51	24.28
	Weknyo	4.05	3.67	3.60	3.46	3.71	3.71	3.21	25.41
Rata - rata									24.82
Sabtu	Siswoto	3.47	3.34	3.60	3.27	3.62	3.52	3.26	24.08
	Reno	3.54	3.75	3.75	3.74	3.47	3.21	3.36	24.83
	Pri	3.56	3.75	3.54	3.44	3.56	3.58	3.51	24.93
	Weknyo	3.60	3.69	3.64	3.53	3.53	3.58	3.33	24.91
Rata - rata									24.69
Rata - rata		3.60	3.44	3.55	3.47	3.54	3.55	3.44	

Dari tabel 5.18 dan tabel 5.19 didapatkan analisis produktivitas riil rata – rata pekerjaan pasangan yang menggunakan batu bata konvensional dan hebel pada proyek Saphir Super Mall. Berikut ini adalah produktivitas riil rata – rata

pekerjaan pasangan yang menggunakan batu bata konvensional dan hebel pada proyek Saphir Yogya Super Mall :

Tabel 5.26 Analisis Rata – Rata Produktivitas Riil Pekerjaan Pasangan Dengan Menggunakan Batu Bata Konvensional Pada Proyek Saphir Super Mall

Nama Tukang	Hari (m ² /hari)						Jumlah (m ² /mg)	Rata - Rata (m ² /hari)
	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu		
Ari	6.634	8.864	9.536	10.77	5.779	5.916	47.50	7.92
Arno	6.489	9.116	10.53	11.66	6.407	6.577	50.78	8.46
Uadi	8.260	8.410	9.004	9.082	7.524	8.386	50.67	8.44
Batin	8.051	8.890	8.976	8.989	7.662	8.063	50.63	8.44
rata – rata							49.895	8.315

Tabel 5.27 Analisis Rata – Rata Produktivitas Riil Pekerjaan Pasangan Dengan Menggunakan Hebel Pada Proyek Saphir Super Mall

Nama Tukang	Hari (m ² /hari)						Jumlah (m ² /mg)	Rata - Rata (m ² /hari)
	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu		
Udi	13.72	17.08	15.54	15.22	12.05	18.49	92.10	15.35
Wardimin	19.48	18.04	19.28	19.58	14.96	18.82	110.16	18.36
Sudi	19.32	16.38	19.44	14.42	19.24	18.50	107.30	17.88
Dul	16.44	15.70	16.88	15.32	17.40	15.64	97.38	16.23
rata – rata							101.735	16.955

Dari tabel 5.20 dan tabel 5.21 didapatkan analisis produktivitas riil rata – rata pekerjaan pasangan yang menggunakan batu bata konvensional dan hebel pada proyek Rumah Sakit Sardjito, yang dapat di lihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5.28 Analisis Rata – Rata Produktivitas Riil Pekerjaan Pasangan Dengan Menggunakan Batu Bata Konvensional Pada Proyek Rumah Sakit Sardjito

Nama Tukang	Hari (m ² /hari)						Jumlah (m ² /mg)	Rata - Rata (m ² /hari)
	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu		
Juli	9.22	8.88	9.89	10.58	11.66	10.48	60.71	10.12
.Purwo	9.04	10.90	10.24	9.64	10.81	9.790	60.42	10.07
Sudadi	10.86	10.94	11.15	11.33	11.47	10.76	66.51	11.09
Poniyo	11.39	11.01	11.61	11.21	10.53	10.57	66.32	11.05
rata – rata							63.490	10.583

Tabel 5.29 Analisis Rata – Rata Produktivitas Riil Pekerjaan Pasangan Dengan Menggunakan Hebel Pada Proyek Rumah Sakit Sardjito

Nama Tukang	Hari (m ² /hari)						Jumlah (m ² /mg)	Rata - Rata (m ² /hari)
	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu		
Siswoto	22.47	13.62	22.4	22.09	22.94	22.66	126.18	21.03
Reno	23.06	22.55	20.27	22.68	22.6	22.86	134.02	22.34
Pri	22.36	23.03	22.92	23.26	22.26	22.74	136.57	22.76
Weknyo	23.28	23.06	21.98	22.66	22.84	22.42	136.24	22.71
rata – rata							133.253	22.210

Dari hasil analisis tabel 5.18 dan 5.19 maka didapatkan perbandingan rata – rata produktivitas riil tukang perjam dan rata – rata produktivitas riil perhari pekerjaan pasangan yang menggunakan batu bata konvensional dan hebel selama satu minggu pengamatan proyek Saphir Super Mall, sebagai berikut :

Tabel 5.30 Perbandingan Rata – Rata Produktivitas Riil Tukang Perjam Pekerjaan Pasangan Menggunakan Batu Bata Konvensional dengan Hebel Pada Proyek Saphir Super Mall

Jam Ke	Produktivitas rata – rata (m ² /jam) dalam 1 minggu	
	Batu Bata Konvensional	Hebel
1	0.635	1.400
2	1.411	2.688
3	1.429	2.804
4	1.294	2.028
5	1.211	2.607
6	1.267	2.731
7	1.082	2.698
Rata – rata (m²/jam/mgg)	1.190	2.422

Tabel 5.31 Perbandingan Rata – Rata Produktivitas Riil Tukang Perhari Pekerjaan Pasangan Menggunakan Batu Bata Konvensional dengan Hebel Pada Proyek Saphir Super Mall

Hari	Produktivitas rata – rata (m ² /hari) dalam 1 minggu	
	Batu Bata Konvensional	Hebel
Senin	7.359	17.240
Selasa	8.890	16.800
Rabu	9.512	17.785
Kamis	10.124	16.135
Jum'at	6.843	15.913
Sabtu	7.236	17.863
Rata – rata (m²/hr/mgg)	8.327	16.956

Dari tabel 5.20 dan 5.21 maka didapatkan perbandingan rata- rata produktivitas riil tukang perjam dan rata – rata produktivitas riil perhari pekerjaan pasangan yang menggunakan batu bata konvensional dan hebel selama satu minggu pengamatan proyek Rumah Sakit Sardjito, sebagai berikut :

Tabel 5.32 Perbandingan Rata – Rata Produktivitas Riil Tukang Perjam Pekerjaan Pasangan Menggunakan Batu Bata Konvensional dengan Hebel Pada Proyek Rumah Sakit Sardjito

Jam Ke	Produktivitas rata – rata (m ² /jam) dalam 1 minggu	
	Batu Bata Konvensional	Hebel
1	1.44	3.23
2	1.53	3.13
3	1.57	3.19
4	1.37	2.98
5	1.54	3.29
6	1.61	3.29
7	1.53	3.10
Rata – rata (m ² /jam/mgg)	1.513	3.173

Tabel 5.33 Perbandingan Rata – Rata Produktivitas Riil Tukang Perhari Pekerjaan Pasangan Menggunakan Batu Bata Konvensional dengan Hebel Proyek Rumah Sakit Sardjito

Hari	Produktivitas rata – rata (m ² /hari) dalam 1 minggu	
	Batu Bata Konvensional	Hebel
Senin	10.13	22.79
Selasa	10.43	20.57
Rabu	10.72	21.89
Kamis	10.69	22.67
Jum'at	11.12	22.66
Sabtu	10.40	22.67
Rata – rata (m ² /hr/mgg)	10.582	22.208

Tabel berikut ini adalah tabel perbandingan rata – rata produktivitas ideal tukang perjam dan rata – rata produktivitas ideal tukang perhari pekerjaan pasangan yang menggunakan batu bata konvensional dan hebel selama satu minggu pengamatan proyek Saphir Super Mall, diperoleh dari analisis tabel 5.22 dan 5.23. Maka didapatkan tabel sebagai berikut :

Tabel 5.34 Perbandingan Rata – Rata Produktivitas Ideal Tukang Perjam Pekerjaan Pasangan Menggunakan Batu Bata Konvensional dengan Hebel Pada Proyek Saphir Super Mall

Jam Ke	Produktivitas rata – rata (m ² /jam) dalam 1 minggu	
	Batu Bata Konvensional	Hebel
1	1.079	2.832
2	1.434	3.023
3	1.479	3.095
4	1.464	3.017
5	1.339	3.068
6	1.383	3.095
7	1.242	3.089
Rata – rata (m ² /jam/mgg)	1.346	3.031

Tabel 5.35 Perbandingan Rata – Rata Produktivitas Ideal Tukang Perhari pekerjaan Pasangan Menggunakan Batu Bata Konvensional dengan Hebel Pada Proyek Saphir Super Mall

hari	Produktivitas rata – rata (m ² /hari) dalam 1 minggu	
	Batu Bata Konvensional	Hebel
Senin	8.267	21.382
Selasa	9.946	20.427
Rabu	10.656	22.518
Kamis	11.017	20.285
Jum'at	8.463	20.773
Sabtu	8.169	21.934
Rata – rata (m ² /hr/mgg)	9.420	21.220

Dari tabel 5.24 dan 5.25 maka didapatkan perbandingan rata – rata produktivitas ideal tukang perjam dan rata – rata produktivitas ideal tukang perhari pekerjaan pemasangan yang menggunakan batu bata konvensional dan hebel selama satu minggu pengamatan proyek Rumah Sakit Sardjito, seperti yang terlihat di bawah ini :

Tabel 5.36 Perbandingan Rata – Rata Produktivitas Ideal Tukang Perjam Pekerjaan Pasangan Menggunakan Batu Bata Konvensional dengan Hebel Proyek Rumah Sakit Sardjito

Jam Ke	Produktivitas rata – rata (m ² /jam) dalam 1 minggu	
	Batu Bata Konvensional	Hebel
1	1.61	3.60
2	1.66	3.44
3	1.68	3.55
4	1.54	3.47
5	1.66	3.54
6	1.72	3.55
7	1.66	3.44
Rata – rata (m ² /jam/mgg)	1.647	3.513

Tabel 5.37 Perbandingan Rata – Rata Produktivitas Ideal Tukang Perhari Pekerjaan Pasangan Menggunakan Batu Bata Konvensional dengan Hebel Pada Proyek Rumah Sakit Sardjito

Hari	Produktivitas rata – rata (m ² /hari) dalam 1 minggu	
	Batu Bata Konvensional	Hebel
Senin	11.12	24.75
Selasa	11.33	24.94
Rabu	11.71	23.66
Kamis	11.57	24.61
Jum'at	12.04	24.82
Sabtu	11.42	24.69
Rata – rata (m ² /hr/mgg)	11.532	24.578

5.3.3 Waktu Penyelesaian Pengerjaan Pasangan

Waktu penyelesaian pekerjaan pasangan dengan menggunakan batu bata konvensional atau hebel adalah durasi waktu yang ditempuh dalam menyelesaikan semua volume pekerjaan pasangan pasangan yang menggunakan batu bata konvensional atau hebel dengan kata lain bahwa waktu penyelesaian pekerjaan pasangan dengan menggunakan batu bata konvensional atau hebel dalam penelitian ini adalah jumlah total pekerjaan pasangan baik yang menggunakan

batu bata konvensional atau hebel pada lokasi yang menjadi pengamatan pekerjaan pasangan yang menggunakan batu bata konvensional ataupun hebel dibagi dengan produktivitas riil per hari pekerjaan pasangan yang menggunakan batu bata konvensional atau hebel.

Keterangan :

$$T = \frac{V_t}{P_e}$$

T = Waktu penyelesaian pekerjaan pasangan (hari)

V_t = Pekerjaan pasangan (m^2)

P_e = Produktivitas riil per hari pekerjaan pasangan (m^2 /hari)

Bila total pekerjaan pasangan yang menggunakan batu bata konvensional atau hebel $1500 m^2$, maka akan diperoleh nilai perbandingan waktu penyelesaian pekerjaan pasangan baik yang menggunakan batu bata konvensional atau hebel pada Proyek Saphir Super Mall dan pada Proyek Rumah Sakit Sardjito seperti di bawah ini :

➤ Proyek Saphir Super Mall :

Batu Bata Konvensional

Hebel

$$T = \frac{V_t}{P_e} = \frac{1500}{33,262} = 45,097 \text{ hari}$$

$$T = \frac{V_t}{P_e} = \frac{1500}{67,823} = 22,116 \text{ hari}$$

➤ Proyek Rumah Sakit Sardjito :

Batu Bata Konvensional

Hebel

$$T = \frac{V_t}{P_e} = \frac{1500}{42,33} = 35,436 \text{ hari}$$

$$T = \frac{V_t}{P_e} = \frac{1500}{88,84} = 16,884 \text{ hari}$$

Berikut tabel perbandingan waktu penyelesaian pekerjaan pasangan yang menggunakan batu bata konvensional dan hebel

Tabel 5.38 Perbandingan Waktu Penyelesaian Pekerjaan Pasangan Menggunakan Batu Bata Konvensional dengan Hebel

Keterangan	Proyek Saphir Super Mall		Proyek Rumah Sakit Sardjito	
	Bata Konvensional	Hebel	Bata Konvensional	Hebel
$Vt (m^2)$	1500	1500	1500	1500
$Pe (m^2/hr)$	33,262	67,823	42,330	88,840
$T (hari)$	45,097	22,116	35,436	16,884
Ratio (bata : hebel)	2,039 : 1		2,098 : 1	

Tabel 5.39 Rata – Rata Perbandingan Waktu Penyelesaian Pekerjaan Pasangan Menggunakan Batu Bata Konvensional dengan Hebel Pada Proyek Saphir Super Mall dan Pada Proyek Rumah Sakit Sardjito

Keterangan	Bata Konvensional	Hebel
$Vt (m^2)$	1500	1500
$Pe (m^2/hr)$	37,796	78,332
$T (hari)$	40,267	19,500
Ratio (bata : hebel)	2,065 : 1	

5.3.3 Harga Satuan Pekerjaan

Pada penelitian ini untuk menganalisis biaya pekerjaan pasangan baik yang menggunakan batu bata konvensional ataupun hebel, yang dalam hal ini adalah harga satuan pekerjaan, yang digunakan adalah metode B.O.W. Menurut Standar Harga Satuan Pekerjaan Bangunan Gedung Negara (HSBGN) Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah yang di keluarkan oleh pusat informasi Bangunan Daerah Istimewa Yogyakarta Juni 2005 Analisis koefisien bahan untuk $1 m^2$ pekerjaan pasangan adalah sebagai berikut :

Tabel 5.40 Koefisien Bahan Batu Bata Konvensional
Pada Proyek Saphir Super Mall

Campuran 1 pc : 5 pasir		
Material	Satuan	Koefisien
Bata 3.5 x 10 x 22	Buah	76,67
<i>Portland cement</i> (pc)	Zak	0,194
Pasir pasangan (psr)	M ³	0,045

Tabel 5.41 Koefisien Bahan Batu Bata Konvensional
Pada Proyek Rumah sakit Sardjito

Campuran 1 pc : 5 pasir		
Material	Satuan	Koefisien
Bata 3.5 x 10 x 22	Buah	74,75
<i>Portland cement</i> (pc)	Zak	0,194
Pasir pasangan (psr)	M ³	0,045

Sedangkan untuk koefisien hebel belum ada buku atau literatur yang mencantumkan koefisien tersebut, sehingga koefisien hebel didapatkan dari hasil beberapa analisa pekerjaan pasangan yang telah diaplikasikan yang mengacu pada analisa BOW 1921. Berikut ini adalah koefisien bahan yang digunakan dalam 1m² pekerjaan pasangan yang menggunakan hebel :

Tabel 5.42 Koefisien Bahan Hebel

Hebel		
Material	Satuan	Koefisien
Hebel 60 x 10 x 20	Buah	8,33
<i>Mortar</i>	Zak	0,08

Tabel 5.40, tabel 5.40 dan tabel 5.42 di gunakan untuk menganalisis harga satuan biaya pekerjaan pasangan 1m² yang menggunakan batu bata konvensional dari data produktivitas riil yang diperoleh dilapangan. Berikut ini adalah analisis harga satuan biaya pekerjaan pasangan batu bata konvensional dalam 1m² nya :

Proyek Saphir Super Mall

- Batu bata konvensional
- ✓ Biaya 1 m² pasangan batu bata konvensional dengan campuran 1 pc : 5 pasir, adalah :

➤ Material :

76,67 buah bata	@ Rp 210,00	= Rp 16.100,70
0,194 zak pc	@ Rp 33.500,00	= Rp 6.499,00
0.045 m ³ pasir	@ Rp 45.000,00	= Rp 2.025,00
Harga satuan biaya material pasangan bata		= Rp 24.624,70 +

➤ Upah pekerjaan :

4 orang tukang	@ Rp 25.000,00	= Rp 100.000,00
2 orang lade	@ Rp 20.000,00	= Rp 40.000,00
Jumlah		= Rp 140.000,00 +

Dari analisis rata-rata produktivitas riil pekerjaan pasangan yang menggunakan batu bata konvensional tabel 5.26 didapatkan angka rata-rata produktivitas riil pekerjaan pasangan yang menggunakan batu bata konvensional selama 1 minggu pengamatan sebesar 33,262 m²/hari

➤ Harga satuan biaya upah

$$\begin{aligned} \text{pekerjaan pasangan bata} &= \text{Rp}140.000,00/\text{hari} / 33,262 \text{ m}^2/\text{hari} \\ &= \text{Rp } 4.209,007 / \text{m}^2 \end{aligned}$$

- ✓ Biaya 1 m² plesteran dinding batu bata konvensional dengan campuran 1 pc :
5 pasir dengan ketebalan 15 mm, adalah :

➤ Material :

4,32 kg pc @ Rp 837,50 = Rp 3.618,00

0,022 m³ pasir @ Rp 45.000,00 = Rp 990,00

jumlah

 = Rp 4.608,00 +

harga satuan material plesteran = 2 x Rp 4.608,00 = Rp 9.216,00

➤ Upah pekerjaan :

0,15 tukang @ Rp 25.000,00 = Rp 3.750,00

0.2 laden @ Rp 20.000,00 = Rp 4.000,00

jumlah

 = Rp 7.750,00 +

harga satuan upah plesteran = 2 x Rp 7.750,00 = Rp 15.500,00

harga satuan pekerjaan plesteran = Rp 9.216,00 + Rp 15.500,00

= Rp 24.716,00

Jadi harga satuan pekerjaan 1m² pekerjaan dinding dengan batu bata konvensional 1 pc : 5 pasir, yaitu :

1. Harga satuan biaya material pasangan bata = Rp 24.624,700

2. Harga satuan biaya upah pekerjaan pasangan bata = Rp 4.209,007

3. Harga satuan pekerjaan plesteran = Rp 24.716,000

Harga satuan pekerjaan dinding dengan bata konvensional

 = Rp **53.549,707** +

- Hebel

Biaya 1 m² pekerjaan hebel, adalah :

- Material :

8.333 buah hebel	@ Rp 7.900,00	= Rp 65830,70
0,08 zak mortar	@ Rp 90.000,00	= Rp 7.200,00
Harga satuan biaya material pasangan hebel		= Rp 73.030,70 +

- Upah pekerjaan :

4 orang tukang	@ Rp 27.000,00	= Rp 108.000,00
2 orang laden	@ Rp 21.000,00	= Rp 42.000,00
Jumlah		= Rp 150.000,00 +

Dari analisis rata-rata produktivitas riil pekerjaan pasangan yang menggunakan hebel tabel 5.27 didapatkan angka rata-rata produktivitas riil pekerjaan pasangan yang menggunakan hebel selama 1 minggu pengamatan sebesar 67,823 m²/hari.

$$\begin{aligned} \text{Harga satuan biaya upah pekerjaan} &= \text{Rp } 150.000,00/\text{hari} / 67,823\text{m}^2/\text{hari} \\ &= \text{Rp } 2.211,639 / \text{m}^2 \end{aligned}$$

Jadi harga satuan pekerjaan 1 m² pekerjaan pasangan dengan hebel, yaitu :

1. Harga satuan biaya material pasangan hebel	= Rp 73.030,700
2. Harga satuan biaya upah pekerjaan pasangan hebel	= Rp 2.211,639
Harga satuan pekerjaan pasangan hebel	= Rp 75.242,339 +

Proyek Rumah Sakit Sardjito

- Batu bata konvensional
- ✓ Biaya 1m² pasangan batu bata konvensional dengan campuran 1 pc : 5 pasir, adalah :

➤ Material :

74,75 buah bata	@ Rp 210,00	= Rp 15.697,50
0,194 zak pc	@ Rp 33.500,00	= Rp 6.499,00
0.045 m ³ pasir	@ Rp 45.000,00	= Rp 2.025,00
Harga satuan biaya material pasangan bata		= Rp 24.221,50 +

➤ Upah pekerjaan :

4 orang tukang	@ Rp 25.000,00	= Rp 100.000,00
4 orang lade	@ Rp 20.000,00	= Rp 80.000,00
Jumlah		= Rp 180.000,00 +

Dari analisis rata-rata produktivitas riil pekerjaan pasangan yang menggunakan batu bata konvensional tabel 5.28 didapatkan angka rata-rata produktivitas riil pekerjaan pasangan yang menggunakan batu bata konvensional selama 1 minggu pengamatan sebesar 42,33 m²/hari.

➤ Harga satuan biaya upah pekerjaan

$$\begin{aligned} \text{Pasangan batu bata Konvensional} &= \text{Rp}180.000,00/\text{hari} / 42,33 \text{ m}^2/\text{hari} \\ &= \text{Rp} 4.252,303 / \text{m}^2 \end{aligned}$$

- ✓ Biaya 1 m² plesteran dinding batu bata konvensional dengan campuran 1 pc :
5 pasir dengan ketebalan 15 mm, adalah :

➤ Material :

4,32 kg pc	@ Rp 837,50	= Rp 3.618,00
0,022 m ³ pasir	@ Rp 45.000,00	= Rp 990,00
jumlah		<hr/> = Rp 4.608,00 +

harga satuan harga material plesteran = 2 x Rp 4.608,00 = Rp 9.216,00

➤ Upah pekerjaan :

0,15 tukang	@ Rp 25.000,00	= Rp 3.750,00
0.2 laden	@ Rp 20.000,00	= Rp 4.000,00
jumlah		<hr/> = Rp 7.750,00 +

harga satuan upah plesteran = 2 x Rp 7.750,00 = Rp 15.500,00

harga satuan pekerjaan plesteran = Rp 9.216,00 + Rp 15.500,00

= Rp 24.716,00

Jadi harga satuan pekerjaan 1m² pekerjaan dinding dengan bata konvensional 1 pc : 5 pasir, yaitu :

1. Harga satuan biaya material	= Rp 24.221,500
2. Harga satuan biaya upah pekerjaan	= Rp 4.252,303
3. Harga satuan pekerjaan plesteran	= Rp 24.716,00
➤ Harga satuan pekerjaan dinding	<hr/> = Rp 53.189,803 +

dengan bata konvensional

- Hebel

Biaya 1 m² pekerjaan hebel, adalah :

- Material :

8.333 buah hebel	@ Rp 7.900,00	= Rp 65.830,70
0,08 zak mortar	@ Rp 90.000,00	= Rp 7.200,00
Harga satuan biaya material pasangan hebel		= Rp 73.030,70 +

- Upah pekerjaan :

4orang tukang	@ Rp 27.000,00	= Rp 108.000,00
4 orang laden	@ Rp 21.000,00	= Rp 84.000,00
Jumlah		= Rp 192.000,00 +

Dari analisis rata-rata produktivitas riil pekerjaan pasangan yang menggunakan hebel tabel 5.29 didapatkan angka rata-rata produktivitas riil pekerjaan pasangan yang menggunakan hebel selama 1 minggu pengamatan sebesar 88,84 m²/hari.

$$\begin{aligned} \text{Harga satuan biaya upah pekerjaan} &= \text{Rp}192.000,00/\text{hari} / 88,840 \text{ m}^2/\text{hari} \\ &= \text{Rp } 2.161,189 / \text{m}^2 \end{aligned}$$

Jadi harga satuan pekerjaan 1 m² pekerjaan pasangan dengan hebel, yaitu :

1. Harga satuan biaya material	= Rp 73.030,700
2. Harga satuan biaya upah pekerjaan	= Rp 2.161,189
Harga satuan pekerjaan pasangan hebel	= Rp 75.191,889 +

Dari analisis harga satuan pekerjaan pasangan yang menggunakan batu bata konvensional dan hebel selama satu minggu pengamatan diatas, maka didapatkan rata – rata harga satuan biaya material, upah, dan pekerjaan untuk tiap m^2 pekerjaan pasangan. Berikut ini adalah tabel analisis perbandingan rata – rata harga satuan biaya material, upah dan pekerjaan tiap m^2 antara batu bata konvensional dengan hebel :

Tabel 5.43 Analisis Perbandingan Rata – Rata Harga Satuan Biaya Material Pekerjaan Pasangan Menggunakan Batu Bata Konvensional dan Hebel
Proyek Saphir Super Mall dan Proyek Rumah Sakit Sardjito

Keterangan	Proyek Saphir Super Mall		Proyek Rumah Sakit Sardjito	
	Bata konv.	Hebel	Bata konv.	Hebel
Rata – Rata Produktivitas Riil (m^2 /hari)	33,262	67,823	42,33	88,84
Biaya Material (Rp/m^2)	16.100,70	65.830,70	15.697,50	65.830,70
Biaya Mortar (Rp/m^2)	-	7.200,00	-	7.200,00
Biaya Pc (Rp/m^2)	6.499,00	-	6.499,00	-
Biaya Pasir (Rp/m^2)	2.025,00	-	2.025,00	-
Harga Satuan Biaya Material Pasangan (Rp/m^2)	24.624,70	73.030,70	24.221,50	73.030,70

Tabel 5.44 Analisis Perbandingan Rata – Rata Harga Satuan Biaya Material Pekerjaan Dinding Menggunakan Batu Bata Konvensional dan Hebel
Proyek Saphir Super Mall dan Proyek Rumah Sakit Sardjito

Keterangan	Proyek Saphir Super Mall		Proyek Rumah Sakit Sardjito	
	Bata konv.	Hebel	Bata konv.	Hebel
Rata – Rata Produktivitas Riil (m^2 /hari)	33,262	67,823	42,33	88,84
Biaya Material (Rp/m^2)	16.100,70	65.830,70	15.697,50	65.830,70
Biaya Mortar (Rp/m^2)	-	7.200,00	-	7.200,00
Biaya Pc (Rp/m^2)	6.499,00	-	6.499,00	-
Biaya Pasir (Rp/m^2)	2.025,00	-	2.025,00	-
Biaya Satuan Material Plesteran ($Rp/2m^2$)	9.216,00	-	9.216,00	-
Harga Satuan Biaya Material Dinding (Rp/m^2)	33.840,70	73.030,70	33.437,50	73.030,70

Tabel 5.45 Analisis Perbandingan Rata – Rata Harga Satuan Biaya Upah Pekerjaan Pasangan Menggunakan Batu Bata Konvensional dan Hebel

Proyek Saphir Super Mall dan Proyek Rumah Sakit Sardjito

Keterangan	Proyek Saphir Super Mall		Proyek Rumah Sakit Sardjito	
	Bata konv.	Hebel	Bata konv.	Hebel
Rata – Rata Produktivitas Riil (m ² /hari)	33,262	67,823	42,23	88,84
Biaya Upah (Rp/m ²)	4.209,007	2.211,639	4.252,303	2.161,189
Harga Satuan Biaya Upah Pekerjaan Pasangan (Rp/m²)	4.209,007	2.211,639	4.252,303	2.161,189

Tabel 5.46 Analisis Perbandingan Rata – Rata Harga Satuan Biaya Upah Pekerjaan Dinding Menggunakan Batu Bata Konvensional dan Hebel

Proyek Saphir Super Mall dan Proyek Rumah Sakit Sardjito

Keterangan	Proyek Saphir Super Mall		Proyek Rumah Sakit Sardjito	
	Bata konv.	Hebel	Bata konv.	Hebel
Rata – Rata Produktivitas Riil (m ² /hari)	33,262	67,823	42,23	88,84
Biaya Upah (Rp/m ²)	4.209,007	2.211,639	4.252,303	2.161,189
Biaya upah plesteran (Rp/2m ²)	15.500,000	-	15.500,000	-
Harga Satuan Biaya Upah Pekerjaan Dinding (Rp/m²)	19.709,007	2.211,639	19.752,303	2.161,189

Tabel 5.47 Perbandingan Rata – Rata Harga Satuan Pekerjaan Pasangan Menggunakan Batu Bata Konvensional dan Hebel

Proyek Saphir Super Mall dan Proyek Rumah Sakit Sardjito

Keterangan	Proyek Saphir Super Mall		Proyek Rumah Sakit Sardjito	
	Bata konv.	Hebel	Bata konv.	Hebel
Harga Satuan Material (Rp/m ²)	24.624,700	73.030,700	24.221,500	73.030,700
Harga Satuan Upah Pekerjaan pasangan (Rp/m ²)	4.209,007	2.211,639	4.252,303	2.161,189
Harga Satuan Pekerjaan Pasangan (Rp/m²)	28.833,707	75.242,339	28.473,803	75.191,889

Tabel 5.48 Perbandingan Rata – Rata Harga Satuan Pekerjaan Dinding
Menggunakan Batu Bata Konvensional dan Hebel

Proyek Saphir Super Mall dan Proyek Rumah Sakit Sardjito

Keterangan	Proyek Saphir Super Mall		Proyek Rumah Sakit Sardjito	
	Bata konv.	Hebel	Bata konv.	Hebel
Material Pasangan (Rp/m ²)	24.624,700	73.030,700	24.221,500	73.030,700
Upah Pasangan (Rp/m ²)	4.209,007	2.211,639	4.252,303	2.161,189
Material Plesteran (Rp/m ²)	9.216,000	-	9.216,000	-
Upah Plesteran (Rp/m ²)	15.500,000	-	15.500,000	-
Harga Satuan Pekerjaan Dinding (Rp/m²)	53.549,710	75.242,339	53.189,803	75.191,889

