

BAB V

ANALISIS DATA

5.1 Perhitungan Hasil Penelitian

5.1.1 Harga Satuan Upah dan Harga Satuan Bahan

Data hasil penelitian pekerjaan pasangan batubata kemudian dianalisis untuk mendapatkan harga satuan upah dan harga satuan bahan dari pekerjaan pasangan batubata. Harga satuan upah hasil penelitian dihitung berdasarkan jumlah upah tenaga kerja yang digunakan dibagi dengan jumlah produktivitas tenaga kerja yang dihasilkan. Harga satuan upah hasil penelitian ini dihitung dalam satuan Rupiah per m³.

Harga satuan bahan hasil penelitian dihitung berdasarkan jumlah bahan terpakai dibagi dengan jumlah produktivitas tenaga kerja yang dihasilkan. Bahan terpakai adalah keseluruhan dari jumlah bahan yang terpasang dan bahan yang terbuang, tercecer atau rusak (tidak dapat dipakai lagi) pada saat pelaksanaan pekerjaan pasangan batubata. Harga satuan bahan hasil penelitian dihitung dalam satuan Rupiah per m³. Berikut disajikan harga satuan upah dan harga satuan bahan hasil penelitian untuk pekerjaan pasangan batubata pada tiap proyek yang diamati

dalam bentuk tabel dan contoh cara perhitungan masing-masing kolom dalam Tabel 5.1 untuk pelaksanaan pekerjaan pada hari senin :

- Upah Rp/hari (kolom 6) diperoleh dari harga upah untuk masing-masing tenaga kerja pada lampiran 2.1,

Untuk kepala tukang = Rp. 17.500,- /hari

- Upah Rp/jam (kolom 7) =
$$\frac{\text{Upah/hari (kolom 6)}}{7 \text{ (Tabel 4.1 kolom 5)}}$$

untuk kepala tukang =
$$\frac{\text{Rp. 17.500,-}}{7} = \text{Rp. 2.500,-/jam}$$

- Produktivitas rata-rata m²/jam (kolom 8) diperoleh dari Tabel 4.1 kolom 7.
- Untuk tukang ke 1 = 0,909 m²/jam

- Produktivitas m³/jam (kolom 8) =
$$\frac{\text{Jumlah produktivitas (kolom 8)}}{(100 \text{ cm}/11 \text{ cm})}$$

$$= \frac{(1,190 + 0,909 + 1,055 + 1,072)}{(100/11)}$$

$$= 4,226/(100/11) = 0,465 \text{ m}^3/\text{jam}$$

- Harga satuan upah Rp/m³ (kolom 9) =
$$\frac{\text{Jumlah upah/jam (kolom 7)}}{\text{Produktivitas rata-rata m}^3/\text{jam (kolom 8)}}$$

$$= \frac{\text{Rp. 16.643,-}}{0,465} = \text{Rp. 35.804,- /m}^3$$

- Harga satuan bahan (kolom 11) diperoleh dari lampiran 2.2 kolom 7.

Untuk batubata = Rp. 170,-/biji

- Bahan terpakai (kolom 12) diperoleh dari Tabel 4.1 kolom 12.

Untuk batubata = 1649 biji

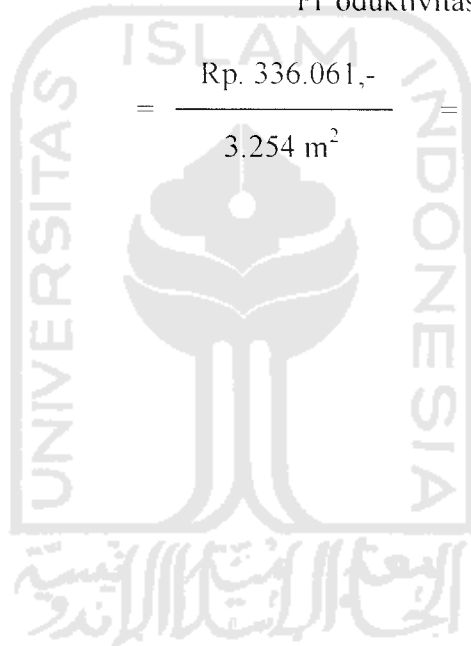
- Harga bahan total Rp/hari (kolom 13) = Harga satuan (kolom 11) x Bahan terpakai (kolom 12)
= Rp. 170,-/biji x 1649 = Rp.280.330,-

- Produktivitas m³/hari (kolom 14) diperoleh dari Tabel 4.1 kolom 9.

Untuk hari senin = 3,254 m²/hari

- Harga satuan bahan Rp/m³ (kolom 15) = $\frac{\text{Harga bahan bangunan total (kolom 13)}}{\text{Pr'oduktivitas perhari (kolom 14)}}$

$$= \frac{\text{Rp. 336.061,-}}{3.254 \text{ m}^2} = \text{Rp. 112.503,-/m}^3$$



Tabel 5.2. Hitungan harga satuan upah dan harga satuan bahan pekerjaan pasangan batubata hasil penelitian pada proyek 2

No.	Hari/tanggal	Tenaga kerja		Upah/hari (Rp/hari)	upah/jam (Rp/jam)	produktivitas		harga satuan upah (Rp/m ³)	Harga bahan bangunan				Produktivitas perhari (m ³ /hari)	Harga satuan bahan (Rp/m ³)																
		posisi	Jumlah tukang			Urutan tukang	rata-rata (m ² /jam)		rata-rata (m ³ /jam)	Jenis bahan bangunan	Satuan (Rp)	Bahan terpakai			Total (Rp/hari)															
1	Senin 12-Feb-01	kepala tukang	1	18.000	2.571	1.157	-	38.254	-	-	-	-	-	-																
		tukang	2	15.000	2.143	0.987																								
2	Selasa 13-Feb-01	kepala tukang	1	18.000	2.571	1.131									-	-	-	-	-	-	-	-								
		tukang	2	15.000	2.143	0.885																								
3	Rabu 14-Feb-01	kepala tukang	1	18.000	2.571	1.114																	-	-	-	-	-	-	-	-
		tukang	2	15.000	2.143	0.933																								
4	Kamis 15-Feb-01	kepala tukang	1	18.000	2.571	1.177	-	-	-	-	-	-	-	-																
		tukang	2	15.000	2.143	1.007																								
5	Jum'at 16-Feb-01	kepala tukang	1	18.000	2.571	1.054									-	-	-	-	-	-	-	-								
		tukang	2	15.000	2.143	0.833																								
6	Sabtu 17-Feb-01	kepala tukang	1	17.500	2.500	1.110																	-	-	-	-	-	-	-	-
		tukang	2	15.000	2.143	0.922																								
		pekerja mandor	6	9.000	6.429	0.950	-	-	-	-	-	-	-	-																
		mandor	-	-	-	-																								
		jumlah upah dikeluarkan =		13.286	13.286	2.846									0.349	38.080	Jumlah harga bahan terpakai =				266.170	108.987								
		jumlah upah dikeluarkan =		13.286	13.286	3.025									0.333	39.926	Jumlah harga bahan terpakai =				257.407	110.505								
		jumlah upah dikeluarkan =		13.286	13.286	3.172									0.349	38.080	Jumlah harga bahan terpakai =				266.170	108.987								
		jumlah upah dikeluarkan =		13.286	13.286	2.846									0.313	42.433	Jumlah harga bahan terpakai =				239.050	109.074								
		jumlah upah dikeluarkan =		13.214	13.214	2.994	0.329	40.118	Jumlah harga bahan terpakai =				254.572	110.409																
		jumlah upah dikeluarkan =		13.214	13.214	2.994	0.329	39.921	Jumlah harga bahan terpakai =				254.572	109.731																
												Rata-rata harga satuan bahan =		109.731																

Tabel 5.3 Hitungan harga satuan upah dan harga satuan bahan pekerjaan pasangan batubata hasil penelitian pada proyek 3

No.	Hari/tanggal	Tenaga kerja		Upah/hari (Rp/hari)	upah/jam (Rp/jam)	produktivitas rata-rata		harga satuan upah (Rp/m3)	Harga bahan bangunan			Produktivitas perhari (m3/hari)	Harga satuan bahan (Rp/m3)			
		posisi	Jumlah			Urutan tukang	(m2/jam)		(m3/jam)	Jenis bahan bangunan	Satuan (Rp)			Bahan terpakai	Total (Rp/hari)	
1	Senin 12-Feb-01	kepala tukang	1	17.000	2.429	1.182		36.982	170	1678	285.260					
			3	14.500	2.071	0.950	Batubata = biji							18.100	2.489	45.051
				14.500	2.071	0.905	Semen = zak							75.500	0.173	13.062
2	Selasa 13-Feb-01	pekerja mandor	7	9.000	7.714	0.983		36.982	25.000	0.655	16.375	3.096	116.191			
				16.357	4.021	0.442	Jumlah harga bahan terpakai =							359.747		
				17.000	2.429	1.207	Batubata = biji							170	1318	224.060
3	Rabu 14-Feb-01	kepala tukang	3	14.500	2.071	0.996		36.664	18.100	1.932	34.969	2.396	117.631			
				14.500	2.071	0.908	Semen = zak							75.500	0.134	10.117
				14.500	2.071	0.945	Kapur = m3							25.000	0.508	12.700
4	Kamis 15-Feb-01	pekerja mandor	7	9.000	7.714	0.995		36.664	25.000	0.665	16.625	3.148	116.218			
				16.357	4.056	0.446	Jumlah harga bahan terpakai =							281.846		
				17.000	2.429	1.176	Batubata = biji							170	1709	290.530
5	Jumat 16-Feb-01	kepala tukang	3	14.500	2.071	0.964		35.757	18.100	2.515	45.522	3.202	116.775			
				14.500	2.071	0.991	Semen = zak							75.500	0.175	13.213
				14.500	2.071	1.008	Kapur = m3							25.000	0.675	16.875
6	Sabtu 17-Feb-01	pekerja mandor	7	9.000	7.714	0.984		39.295	25.000	0.433	10.825	2.072	115.903			
				16.357	4.159	0.457	Jumlah harga bahan terpakai =							373.937		
				17.000	2.429	1.020	Batubata = biji							170	1123	190.910
7	Sabtu 17-Feb-01	kepala tukang	3	14.500	2.071	0.894		36.078	18.100	1.646	29.793	2.705	116.797			
				14.500	2.071	0.927	Semen = zak							75.500	0.114	8.607
				14.500	2.071	0.944	Kapur = m3							25.000	0.433	10.825
8	Sabtu 17-Feb-01	pekerja mandor	7	9.000	7.714	0.932		36.857	25.000	0.573	14.325	2.705	116.797			
				16.357	4.122	0.453	Jumlah harga bahan terpakai =							315.897		
				17.000	2.429	1.144	Batubata = biji							170	1475	250.750
Rata-rata harga satuan upah =												36.857	Rata-rata harga satuan bahan =			
Rata-rata harga satuan upah =												36.857	Rata-rata harga satuan bahan =			

Tabel 5.4 Hitungan harga satuan upah dan harga satuan bahan pekerjaan pemasangan batubata hasil penelitian pada proyek 4

No.	Hari/tanggal	Tenaga kerja		Urutan tukang	Upah/hari (Rp/hari)	Upah/jam (Rp/jam)	produktivitas		harga satuan upah (Rp/m ³)	Harga bahan bangunan			Produktivitas perhari (m ³ /hari)	Harga satuan bahan (Rp/m ³)
		posisi	Jumlah				(m ² /jam)	(m ³ /jam)		Jenis bahan bangunan	Satuan (Rp)	Bahan terpakai (Rp/hari)		
1	Senin 12-Feb-01	kepala tukang	1	ke 1	17.000	2.429	0.948			Batubata = biji Semen = zak Kapur = m ³ Pasir = m ³	170 18.100 75.500 25.000	1235 2.100 0.146 0.553	209.950 38.010 11.023 13.825	
		tukang	2	ke 2	14.000	2.000	0.953							
		pekerja mandor	6		9.000	7.714	1.157							
			jumlah upah dikeluarkan =		14.143	3.058	0.336	42.039	Jumlah harga bahan terpakai =		272.808	2.355	115.843	
2	Selasa 13-Feb-01	kepala tukang	1	ke 1	17.000	2.429	0.142			Batubata = biji Semen = zak Kapur = m ³ Pasir = m ³	170 18.100 75.500 25.000	853 1.491 0.104 0.392	145.010 26.987 7.852 9.800	
		tukang	2	ke 2	14.000	2.000	0.948							
		pekerja mandor	6		9.000	7.714	1.146							
			jumlah upah dikeluarkan =		14.143	2.236	0.246	57.492	Jumlah harga bahan terpakai =		189.649	1.672	113.404	
3	Rabu 14-Feb-01	kepala tukang	1	ke 1	17.000	2.429	1.060			Batubata = biji Semen = zak Kapur = m ³ Pasir = m ³	170 18.100 75.500 25.000	892 1.543 0.107 0.406	151.640 27.928 8.079 10.150	
		tukang	2	ke 2	14.000	2.000	0.977							
		pekerja mandor	6		9.000	7.714	1.138							
			jumlah upah dikeluarkan =		14.143	3.175	0.349	40.493	Jumlah harga bahan terpakai =		197.797	1.720	115.023	
4	Kamis 15-Feb-01	kepala tukang	1	ke 1	17.000	2.429	0.963			Batubata = biji Semen = zak Kapur = m ³ Pasir = m ³	170 18.100 75.500 25.000	1238 2.113 0.147 0.556	210.460 38.245 11.099 13.900	
		tukang	2	ke 2	14.000	2.000	0.905							
		pekerja mandor	6		9.000	7.714	1.247							
			jumlah upah dikeluarkan =		14.143	3.115	0.343	41.269	Jumlah harga bahan terpakai =		273.704	2.399	114.096	
5	Jum'at 16-Feb-01	kepala tukang	1	ke 1	17.000	2.429	0.898			Batubata = biji Semen = zak Kapur = m ³ Pasir = m ³	170 18.100 75.500 25.000	1108 1.880 0.131 0.495	188.360 34.028 9.891 12.375	
		tukang	2	ke 2	14.000	2.000	0.898							
		pekerja mandor	6		9.000	7.714	0.980							
			jumlah upah dikeluarkan =		14.143	2.776	0.305	46.314	Jumlah harga bahan terpakai =		244.654	2.138	114.451	
6	Sabtu 17-Feb-01	kepala tukang	1	ke 1	17.000	2.429	0.928			Batubata = biji Semen = zak Kapur = m ³ Pasir = m ³	170 18.100 75.500 25.000	1210 2.087 0.145 0.549	205.700 37.775 10.948 13.725	
		tukang	2	ke 2	14.000	2.000	0.937							
		pekerja mandor	6		9.000	7.714	1.140							
			jumlah upah dikeluarkan =		14.143	3.005	0.331	42.791	Jumlah harga bahan terpakai =		268.147	2.314	115.904	
			Rata-rata harga satuan upah =					45.056	Rata-rata harga satuan bahan =				114.787	

Tabel 5.5 Hitungan harga satuan upah dan harga satuan bahan pekerjaan pasangan batubata hasil penelitian pada proyek 5

No.	Hari/tanggal	Tenaga kerja		Upah/hari (Rp/hari)	upah/jam (Rp/jam)	produktivitas rata-rata		harga satuan upah (Rp/m3)	Harga bahan bangunan			Produktivitas perhari (m3/hari)	Harga satuan bahan (Rp/m3)								
		posisi	Jumlah Urutan tukang			(m2/jam)	(m3/jam)		Jenis bahan bangunan	Satuan (Rp)	Bahan terpakai			Total (Rp/hari)							
1	Senin 12-Feb-01	kepala tukang	1	18.000	2.571	1.184				Batubata = biji	160	1284	205.440								
		tukang	2	14.500	2.071	0.993				Semen = zak	18.375	2.087			38.349						
		pekerja mandor	5	9.000	6.429	0.985				Kapur = m3	66.000	0.145			9.570						
										Jumlah harga bahan terpakai =	267.084	2.435	109.697								
2	Selasa 13-Feb-01	kepala tukang	1	18.000	2.571	1.176				Batubata = biji	160	786	125.760								
		tukang	2	14.500	2.071	0.962				Semen = zak	18.375	1.258			23.116						
		pekerja mandor	5	9.000	6.429	0.995				Kapur = m3	66.000	0.087			5.742						
										Pasir = m3	25.000	0.331			8.275						
										Jumlah harga bahan terpakai =	162.893	1.471	110.709								
3	Rabu 14-Feb-01	kepala tukang	1	18.000	2.571	1.104				Batubata = biji	160	849	135.840								
		tukang	2	14.500	2.071	0.960				Semen = zak	18.375	1.400			25.725						
		pekerja mandor	5	9.000	6.429	0.941				Kapur = m3	66.000	0.097			6.372						
										Pasir = m3	25.000	0.368			9.200						
															Jumlah harga bahan terpakai =	177.137	1.633	108.491			
4	Kamis 15-Feb-01	kepala tukang	1	18.000	2.571	1.210				Batubata = biji	160	1302	208.320								
		tukang	2	14.500	2.071	1.042				Semen = zak	18.375	2.152			39.543						
		pekerja mandor	5	9.000	6.429	0.985				Kapur = m3	66.000	0.150			9.900						
										Pasir = m3	25.000	0.566			14.150						
															Jumlah harga bahan terpakai =	271.913	2.493	109.069			
															Jumlah harga bahan terpakai =	181.440					
5	Jum'at 16-Feb-01	kepala tukang	1	18.000	2.571	1.049				Batubata = biji	160	1134	181.440								
		tukang	2	14.500	2.071	0.909				Semen = zak	18.375	1.841			33.828						
		pekerja mandor	5	9.000	6.429	0.813				Kapur = m3	66.000	0.128			8.448						
										Pasir = m3	25.000	0.484			12.100						
															Jumlah harga bahan terpakai =	235.816	2.134	110.504			
															Jumlah harga bahan terpakai =	192.640					
6	Sabtu 17-Feb-01	kepala tukang	1	18.000	2.571	1.129				Batubata = biji	160	1204	192.640								
		tukang	2	14.500	2.071	0.966				Semen = zak	18.375	1.958			35.978						
		pekerja mandor	5	9.000	6.429	0.868				Kapur = m3	66.000	0.136			8.976						
										Pasir = m3	25.000	0.515			12.875						
															Jumlah harga bahan terpakai =	250.469	2.282	109.782			
										Jumlah harga bahan terpakai =	192.640										
										Rata-rata harga satuan upah =	39.338										
										Rata-rata harga satuan bahan =	109.709										

Tabel 5.6 Hitungan harga satuan upah dan harga satuan bahan pekerjaan pasangan batubata hasil penelitian pada proyek 6

No.	Hari/tanggal	Tenaga kerja	Upah/hari (Rp/hari)	upah/jam (Rp/jam)	produktivitas rata-rata		harga satuan upah (Rp/m ³)	Harga bahan bangunan			Produktivitas perhari (m ³ /hari)	Harga satuan bahan (Rp/m ³)
					(m ² /jam)	(m ³ /jam)		Jenis bahan bangunan	Satuan (Rp)	Bahan terpakai		
1	Senin 12-Feb-01	kepala tukang tukang	17.500 14.500	2.500 2.071	1.174 1.129			Batubata = biji Semen = zak Kapur = m ³ Pasir = m ³	170 18.100 75.500 25.000	935 1.517 0.105 0.399	158.950 27.458 7.928 9.975	
2	Selasa 13-Feb-01	kepala tukang tukang	17.500 14.500	2.500 2.071	1.290 1.135			Batubata = biji Semen = zak Kapur = m ³ Pasir = m ³	170 18.100 75.500 25.000	994 1.608 0.112 0.423	168.980 29.105 8.456 10.575	
3	Rabu 14-Feb-01	kepala tukang tukang	17.500 14.500	2.500 2.071	1.321 1.164			Batubata = biji Semen = zak Kapur = m ³ Pasir = m ³	170 18.100 75.500 25.000	1008 1.633 0.113 0.430	171.360 29.557 8.532 10.750	
4	Kamis 15-Feb-01	kepala tukang tukang	17.500 14.500	2.500 2.071	1.294 1.145			Batubata = biji Semen = zak Kapur = m ³ Pasir = m ³	170 18.100 75.500 25.000	979 1.582 0.110 0.416	166.430 28.634 8.305 10.400	
5	Jum'at 16-Feb-01	kepala tukang tukang	17.500 14.500	2.500 2.071	1.091 1.113			Batubata = biji Semen = zak Kapur = m ³ Pasir = m ³	170 18.100 75.500 25.000	904 1.452 0.101 0.382	153.680 26.281 7.626 9.550	
6	Sabtu 17-Feb-01	kepala tukang tukang	17.500 14.500	2.500 2.071	1.076 0.967			Batubata = biji Semen = zak Kapur = m ³ Pasir = m ³	170 18.100 75.500 25.000	582 0.959 0.067 0.252	98.940 17.358 5.059 6.300	
							Rata-rata harga satuan upah =	Rata-rata harga bahan terpakai =			1.124	115.038
							38.304					

Tabel 5.7 Hitungan harga satuan upah dan harga satuan bahan pekerjaan pemasangan batubata hasil penelitian pada proyek 7

No.	Hari/tanggal	Tenaga kerja		Upah/hari (Rp/hari)	upah/jam (Rp/jam)	produktivitas rata-rata		harga satuan upah (Rp/m ³)	Harga bahan bangunan			Produktivitas perhari (m ³ /hari)	Harga satuan bahan (Rp/m ³)		
		posisi	Jumlah			Urutan tukang	(m ² /jam)		(m ³ /jam)	Jenis bahan bangunan	Satuan (Rp)			Bahan terpakai	Total (Rp/hari)
1	Senin 12-Feb-01	kepala tukang	1	18.000	2.571	1.102				Batubata = biji	170	1140	193.800		
		tukang	2	15.000	2.143	0.806				Semen = zak	18.100	2.009			36.363
		pekerja mandor	5	15.000	2.143	1.067				Kapur = m ³	75.500	0.140			10.570
				9.000	6.429				Pasir = m ³	25.000	0.529	13.225			
			jumlah upah dikeluarkan =	13.286	2.974	0.327	40.608	Jumlah harga bahan terpakai =		253.958	2.279	111.424			
2	Selasa 13-Feb-01	kepala tukang	1	17.500	2.500	1.104				Batubata = biji	170	1214	206.380		
		tukang	2	15.000	2.143	0.953				Semen = zak	18.100	2.126			38.481
		pekerja mandor	5	15.000	2.143	1.065				Kapur = m ³	75.500	0.148			11.174
			jumlah upah dikeluarkan =	9.000	6.429				Pasir = m ³	25.000	0.559	13.975			
			jumlah upah dikeluarkan =	13.214	3.121	0.343	38.488	Jumlah harga bahan terpakai =		270.010	2.403	112.350			
3	Rabu 14-Feb-01	kepala tukang	1	17.500	2.500	1.133				Batubata = biji	170	899	152.830		
		tukang	2	15.000	2.143	0.573				Semen = zak	18.100	1.569			28.399
		pekerja mandor	5	15.000	2.143	1.865				Kapur = m ³	75.500	0.109			8.230
			jumlah upah dikeluarkan =	9.000	6.429				Pasir = m ³	25.000	0.413	10.325			
			jumlah upah dikeluarkan =	13.214	3.571	0.393	33.639	Jumlah harga bahan terpakai =		199.783	1.760	113.492			
4	Kamis 15-Feb-01	kepala tukang	1	17.500	2.500	1.188				Batubata = biji	170	1301	221.170		
		tukang	2	15.000	2.143	1.086				Semen = zak	18.100	2.269			41.069
		pekerja mandor	5	15.000	2.143	1.070				Kapur = m ³	75.500	0.158			11.929
			jumlah upah dikeluarkan =	9.000	6.429				Pasir = m ³	25.000	0.597	14.925			
			jumlah upah dikeluarkan =	13.214	3.344	0.368	35.925	Jumlah harga bahan terpakai =		289.093	2.575	112.279			
5	Jum'at 16-Feb-01	kepala tukang	1	17.500	2.500	0.995				Batubata = biji	170	755	128.350		
		tukang	1	15.000	2.143	0.921				Semen = zak	18.100	1.309			23.693
		pekerja mandor	5	15.000	2.143					Kapur = m ³	75.500	0.091			6.871
			jumlah upah dikeluarkan =	9.000	6.429				Pasir = m ³	25.000	0.345	8.625			
			jumlah upah dikeluarkan =	11.071	1.916	0.211	52.534	Jumlah harga bahan terpakai =		167.538	1.475	113.569			
6	Sabtu 17-Feb-01	kepala tukang	1	17.500	2.500	1.095				Batubata = biji	170	798	135.660		
		tukang	2	15.000	2.143	0.987				Semen = zak	18.100	1.387			25.105
		pekerja mandor	5	15.000	2.143					Kapur = m ³	75.500	0.096			7.248
			jumlah upah dikeluarkan =	9.000	6.429				Pasir = m ³	25.000	0.365	9.125			
			jumlah upah dikeluarkan =	11.071	2.082	0.229	48.352	Jumlah harga bahan terpakai =		177.138	1.603	110.517			
			jumlah upah dikeluarkan =	11.071	2.082	0.229	41.591	Jumlah harga bahan terpakai =		177.138	1.603	110.517			
													Rata-rata harga satuan bahan =	112.272	

Tabel 5.8 Hitungan harga satuan upah dan harga satuan bahan pekerjaan pasangan batubata hasil penelitian pada proyek 8

No.	Hari/tanggal	Tenaga kerja	Upah/hari (Rp/hari)	upah/jam (Rp/jam)	produktivitas		harga satuan upah (Rp/m ³)	Jenis bahan bangunan	Harga bahan bangunan		Produktivitas perhari (m ³ /hari)	Harga satuan bahan (Rp/m ³)	
					(m ² /jam)	(m ³ /jam)			Satuan (Rp)	Bahan terpakai			Total (Rp/hari)
1	Senin 12-Feb-01	kepala tukang	17.500	2.500	1.135			Batubata = biji	170	875			
		tukang	15.000	2.143	1.067			Semen = zak	18.100	1.426			148.750
		pekerja mandor	9.000	3.857				Kapur = m ³	75.500	0.099			
		jumlah upah dikeluarkan =	8.500	2.202	0.242			Pasir = m ³	25.000	0.375			9.375
2	Selasa 13-Feb-01	kepala tukang	17.500	2.500	0.969			Batubata = biji	170	824			
		tukang	15.000	2.143	1.078			Semen = zak	18.100	1.335			140.080
		pekerja mandor	9.000	3.857				Kapur = m ³	75.500	0.093			
		jumlah upah dikeluarkan =	8.500	2.047	0.225			Pasir = m ³	25.000	0.351			8.775
3	Rabu 14-Feb-01	kepala tukang	17.500	2.500	1.118			Batubata = biji	170	896			
		tukang	15.000	2.143	1.124			Semen = zak	18.100	1.465			152.320
		pekerja mandor	9.000	3.857				Kapur = m ³	75.500	0.102			
		jumlah upah dikeluarkan =	8.500	2.242	0.247			Pasir = m ³	25.000	0.386			9.650
4	Kamis 15-Feb-01	kepala tukang	17.500	2.500	1.175			Batubata = biji	170	924			
		tukang	15.000	2.143	1.161			Semen = zak	18.100	1.517			157.080
		pekerja mandor	9.000	3.857				Kapur = m ³	75.500	0.105			
		jumlah upah dikeluarkan =	8.500	2.336	0.257			Pasir = m ³	25.000	0.399			9.975
5	Jum'at 16-Feb-01	kepala tukang	17.500	2.500	0.921			Batubata = biji	170	773			
		tukang	15.000	2.143	0.988			Semen = zak	18.100	1.258			131.410
		pekerja mandor	9.000	3.857				Kapur = m ³	75.500	0.087			
		jumlah upah dikeluarkan =	8.500	1.908	0.210			Pasir = m ³	25.000	0.331			8.275
6	Sabtu 17-Feb-01	kepala tukang	17.500	2.500	0.957			Batubata = biji	170	775			
		tukang	15.000	2.143	0.983			Semen = zak	18.100	1.232			131.750
		pekerja mandor	9.000	3.857				Kapur = m ³	75.500	0.086			
		jumlah upah dikeluarkan =	8.500	1.940	0.213			Pasir = m ³	25.000	0.324			8.100
											Rata-rata harga satuan bahan =		112.895
											Rata-rata harga satuan upah =		113.536

Tabel 5.9 Hitungan harga satuan upah dan harga satuan bahan pekerjaan pemasangan batubata hasil penelitian pada proyek 9

No.	Hari/tanggal	Tenaga kerja		Upah/hari (Rp/hari)	upah/jam (Rp/jam)	produktivitas rata-rata		harga satuan upah (Rp/m3)	Harga bahan bangunan				Produktivitas perhari (m3/hari)	Harga satuan bahan (Rp/m3)		
		posisi	Jumlah			Urutan tukang	(m2/jam)		(m3/jam)	Jenis bahan bangunan	Satuan (Rp)	Bahan terpakai			Total (Rp/hari)	
1	Senin 12-Feb-01	kepala tukang	1	18.000	2.571		1,086			Batubata = biji	170	1531	260.270			
		tukang	3	15.000	2.143					Semen = zak	18.100	2.217			40.128	
		pekerja mandor	6	9.000	7.714					Kapur = m3	75.500	0.154			11.627	Pasir = m3
jumlah upah dikeluarkan =										Jumlah harga bahan terpakai =				326.600	2.804	116.485
2	Selasa 13-Feb-01	kepala tukang	1	18.000	2.571		1,095			Batubata = biji	170	1235	209.950			
		tukang	3	15.000	2.143					Semen = zak	18.100	1.802			32.616	
		pekerja mandor	6	9.000	7.714					Kapur = m3	75.500	0.125			9.438	Pasir = m3
jumlah upah dikeluarkan =										Jumlah harga bahan terpakai =				263.854	2.281	115.699
3	Rabu 14-Feb-01	kepala tukang	1	18.000	2.571		1,074		35.745	Batubata = biji	170	1747	296.990			
		tukang	3	15.000	2.143					Semen = zak	18.100	2.528			45.757	
		pekerja mandor	6	9.000	7.714					Kapur = m3	75.500	0.176			13.288	Pasir = m3
jumlah upah dikeluarkan =										Jumlah harga bahan terpakai =				372.660	3.180	117.181
4	Kamis 15-Feb-01	kepala tukang	1	18.000	2.571		1,125		36.790	Batubata = biji	170	1343	228.310			
		tukang	3	15.000	2.143					Semen = zak	18.100	1.919			34.734	
		pekerja mandor	6	9.000	7.714					Kapur = m3	75.500	0.133			10.042	Pasir = m3
jumlah upah dikeluarkan =										Jumlah harga bahan terpakai =				285.710	2.459	116.193
5	Jumat 16-Feb-01	kepala tukang	1	18.000	2.571		0,923		47.581	Batubata = biji	170	1522	258.740			
		tukang	3	15.000	2.143					Semen = zak	18.100	2.191			39.657	
		pekerja mandor	6	9.000	7.714					Kapur = m3	75.500	0.152			11.476	Pasir = m3
jumlah upah dikeluarkan =										Jumlah harga bahan terpakai =				324.298	2.805	115.610
6	Sabtu 17-Feb-01	kepala tukang	1	18.000	2.571		1,012			Batubata = biji	170	1640	278.800			
		tukang	3	15.000	2.143					Semen = zak	18.100	2.359			42.698	
		pekerja mandor	6	9.000	7.714					Kapur = m3	75.500	0.164			12.382	Pasir = m3
jumlah upah dikeluarkan =										Jumlah harga bahan terpakai =				349.405	2.985	117.072
									Rata-rata harga satuan upah =		Rata-rata harga satuan bahan =				116.373	

5.1.2 Harga Satuan Pekerjaan

Harga satuan pekerjaan hasil penelitian merupakan rata-rata harga satuan pekerjaan hasil penelitian yang diperoleh dari penjumlahan rata-rata harga satuan upah dan rata-rata harga satuan bahan hasil penelitian. Rata-rata harga satuan pekerjaan dihitung dalam satuan Rupiah per m³. Berikut disajikan rata-rata harga satuan pekerjaan hasil penelitian pekerjaan pasangan batubata pada tiap proyek yang diamati dalam tabel 5.11.

Tabel 5.11 Harga satuan pekerjaan pasangan batubata hasil penelitian

No	Proyek	Rata-rata harga satuan upah (Rp/m ³)	Rata-rata harga satuan bahan (Rp/m ³)	Rata-rata harga satuan pekerjaan (Rp/m ³)
1	Proyek 1	36.801	113.086	149.887
2	Proyek 2	39.921	109.731	149.652
3	Proyek 3	36.857	116.586	153.443
4	Proyek 4	45.066	114.787	159.853
5	Proyek 5	39.338	109.709	149.047
6	Proyek 6	38.304	115.038	153.342
7	Proyek 7	41.591	112.272	153.863
8	Proyek 8	36.785	113.536	150.321
9	Proyek 9	39.450	116.373	155.823
10	Proyek 10	37.466	116.132	153.598
	Rata-rata =	39.158	113.725	152.883

5.2 Perhitungan Analisis BOW

Berikut ini adalah perhitungan analisis BOW untuk pekerjaan pasangan batubata. Data-data yang digunakan dalam analisis :

- ukuran batubata : 5,5 cm x 11 cm x 23 cm,
- perbandingan bahan dalam campuran spesi 1 pc : 3 kp : 10 ps,

- tinggi pasangan maksimal 3 meter atau pekerjaan lantai 1 pada gedung bertingkat (pasangan model D dalam analisis BOW),
- harga satuan upah tenaga kerja yang digunakan adalah harga satuan yang berlaku pada proyek yang diteliti (kecuali harga satuan upah mandor, digunakan harga yang berlaku pada daerah pelaksanaan proyek),
- harga satuan bahan yang digunakan adalah harga satuan bahan yang dikeluarkan oleh DPU Kanwil DIY bulan November tahun 2000 (disajikan dalam lampiran 1).

5.2.1 Harga Satuan Upah

Berdasarkan data diatas, harga satuan upah tiap 1 m³ pasangan batu bata analisis BOW yang dibedakan menurut harga satuan tenaga kerja yang bekerja pada masing-masing proyek, disajikan dalam tabel 5.12.

Tabel 5.12 Harga satuan upah analisis BOW tiap 1 m³ pasangan batubata pada proyek yang diteleti

Nomor Proyek	Jumlah tenaga kerja (orang)	Upah tenaga kerja perhari		Nomor Proyek	Jumlah tenaga kerja (orang)	Upah tenaga kerja perhari	
		Perorang (Rp)	Total (Rp)			Perorang (Rp)	Total (Rp)
Proyek 1	Tukang = 2	15.000	30.000	Proyek 6	Tukang = 2	14.500	29.000
	Pekerja = 6	9.000	54.000		Pekerja = 6	9.000	54.000
	Kepala tukang = 0.2	17.500	3.500		Kepala tukang = 0.2	17.500	3.500
	Mandor = 0.3	15.000	4.500		Mandor = 0.3	15.000	4.500
Harga satuan upah tiap 1 m ³ =				Harga satuan upah tiap 1 m ³ =			
92.000				91.000			
Proyek 2	Tukang = 2	15.000	30.000	Proyek 7	Tukang = 2	15.000	30.000
	Pekerja = 6	9.000	54.000		Pekerja = 6	9.000	54.000
	Kepala tukang = 0.2	18.000	3.600		Kepala tukang = 0.2	18.000	3.600
	Mandor = 0.3	16.000	4.800		Mandor = 0.3	15.000	4.500
Harga satuan upah tiap 1 m ³ =				Harga satuan upah tiap 1 m ³ =			
92.400				92.100			
Proyek 3	Tukang = 2	14.500	29.000	Proyek 8	Tukang = 2	14.000	28.000
	Pekerja = 6	9.000	54.000		Pekerja = 6	9.500	57.000
	Kepala tukang = 0.2	17.000	3.400		Kepala tukang = 0.2	18.000	3.600
	Mandor = 0.3	15.000	4.500		Mandor = 0.3	15.000	4.500
Harga satuan upah tiap 1 m ³ =				Harga satuan upah tiap 1 m ³ =			
90.900				93.100			
Proyek 4	Tukang = 2	14.000	28.000	Proyek 9	Tukang = 2	15.000	30.000
	Pekerja = 6	9.000	54.000		Pekerja = 6	9.000	54.000
	Kepala tukang = 0.2	17.000	3.400		Kepala tukang = 0.2	18.000	3.600
	Mandor = 0.3	15.000	4.500		Mandor = 0.3	15.000	4.500
Harga satuan upah tiap 1 m ³ =				Harga satuan upah tiap 1 m ³ =			
89.900				92.100			
Proyek 5	Tukang = 2	14.500	29.000	Proyek 10	Tukang = 2	14.000	28.000
	Pekerja = 6	9.000	54.000		Pekerja = 6	8.500	51.000
	Kepala tukang = 0.2	18.000	3.600		Kepala tukang = 0.2	18.000	3.600
	Mandor = 0.3	17.500	5.250		Mandor = 0.3	15.000	4.500
Harga satuan upah tiap 1 m ³ =				Harga satuan upah tiap 1 m ³ =			
91.850				87.100			

5.2. 2 Harga Satuan Bahan

1. Batubata

Menurut analisis BOW untuk 1 m³ pasangan dibutuhkan sebanyak 500 buah batubata ukuran pemerintah (5,2 cm x 12,4 cm x 26 cm) Karena adanya perbedaan ukuran antara batubata yang digunakan dilapangan dengan analisis BOW, maka perlu dilakukan konversi sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Ukuran model pemerintah}}{\text{Ukuran di lapangan}} \times \text{Jumlah model pemerintah} \\
 &= \frac{(5,2 \text{ cm} \times 12,4 \text{ cm} \times 26 \text{ cm})}{(5,5 \text{ cm} \times 11 \text{ cm} \times 23 \text{ cm})} \times 500 \text{ biji} = 603 \text{ biji}
 \end{aligned}$$

Sehingga diperoleh kebutuhan batubata ukuran dilapangan menurut analisis BOW untuk 1 m³ pasangan adalah 603 biji.

2. Campuran perekat (spesi)

Perbandingan bahan untuk campuran spesi 1 pc : 3 kp : 10 ps. Menurut daftar banyaknya bahan yang dibutuhkan guna membuat perekat (buku Analisis BOW p.61), dapat dihitung kebutuhan bahan menurut perbandingan diatas sebagai berikut :

$$\begin{array}{rcl}
 1 \text{ m}^3 \text{ semen akan didapat} & 1 \times 0,76 & = 0,76 \text{ m}^3 \text{ semen basah spesi} \\
 3 \text{ m}^3 \text{ kapur akan didapat} & 3 \times 0,55 & = 1,65 \text{ m}^3 \text{ kapur basah spesi} \\
 10 \text{ m}^3 \text{ pasir akan didapat} & 10 \times 0,675 & = 6,25 \text{ m}^3 \text{ pasir basah spesi} \\
 \hline
 \text{Jumlah spesi basah} & & = 9,16 \text{ m}^3 \text{ spesi basah}
 \end{array}$$

Berdasarkan analisis BOW untuk 1 m^3 pasangan batubata hanya dibutuhkan $0,35 \text{ m}^3$ spesi basah. Sehingga untuk membuat $0,35 \text{ m}^3$ spesi basah diperlukan bahan sebanyak :

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Semen} & = 1 \times (0,35 / 9,16) \times 0,76 & = 0,029 \text{ m}^3 \text{ semen} \\
 & = 0,029 \text{ m}^3 \times 1250 \text{ Kg/m}^3 & = 36,25 \text{ Kg semen} \\
 & = (36,25 \text{ Kg} / 40 \text{ Kg}) & = 0,906 \text{ zak semen} \\
 \text{Kapur} & = 3 \times (0,35 / 9,16) \times 0,55 & = 0,063 \text{ m}^3 \text{ kapur} \\
 \text{Pasir} & = 10 \times (0,35 / 9,16) \times 0,625 & = 0,258 \text{ m}^3 \text{ pasir} \\
 \hline
 \text{Jumlah untuk } 1 \text{ m}^3 \text{ pasangan} & & = 0,35 \text{ m}^3 \text{ spesi basah}
 \end{array}$$

Berdasarkan hal diatas, harga satuan bahan tiap 1 m^3 pasangan batubata analisis BOW yang dibedakan menurut daerah pelaksanaan proyek, disajikan dalam tabel 5.13

Tabel 5.13 Harga satuan bahan analisis BOW tiap 1 m³ pasangan batubata pada tiap daerah yang diteliti

No	Nama Daerah	Jumlah bahan bangunan terpakai	Harga bahan bangunan	
			Satuan (Rp)	Total (Rp)
1	Kodya Yogyakarta	Batubata = 573 biji	160	96.480
		Semen = 0,906 zak	18.375	16.648
		Kapur = 0,063 m ³	66.000	4.158
		Pasir = 0,258 m ³	25.000	6.450
		Harga satuan bahan tiap 1m ³ =		
2	Kab. Sleman	Batubata = 573 biji	170	102.510
		Semen = 0,906 zak	18.100	16.399
		Kapur = 0,063 m ³	75.500	4.757
		Pasir = 0,258 m ³	25.000	6.450
		Harga satuan bahan tiap 1m ³ =		
3	Kab. Bantul	Batubata = 573 biji	160	96.480
		Semen = 0,906 zak	18.000	16.308
		Kapur = 0,063 m ³	70.000	4.410
		Pasir = 0,258 m ³	21.000	5.418
		Harga satuan bahan tiap 1m ³ =		

5.2.3 Harga Satuan Pekerjaan

Harga satuan pekerjaan pasangan batubata tiap 1 m² berdasarkan analisis BOW untuk masing-masing proyek disajikan dalam tabel 5.14.

Tabel 5.14 Harga satuan pekerjaan analisis BOW pasangan batubata hasil penelitian

No	Proyek	Rata-rata harga satuan upah (Rp/m ³)	Rata-rata harga satuan bahan (Rp/m ³)	Rata-rata harga satuan pekerjaan (Rp/m ³)
1	Proyek 1	92.000	130.115	222.115
2	Proyek 2	92.400	122.616	215.016
3	Proyek 3	90.900	130.115	221.015
4	Proyek 4	89.900	130.115	220.015
5	Proyek 5	91.850	123.736	215.586
6	Proyek 6	91.000	130.115	221.115
7	Proyek 7	92.100	130.115	222.215
8	Proyek 8	93.100	130.115	223.215
9	Proyek 9	92.100	130.115	222.215
10	Proyek 10	87.100	130.115	217.215
Rata-rata =		91.245	128.727	219.972

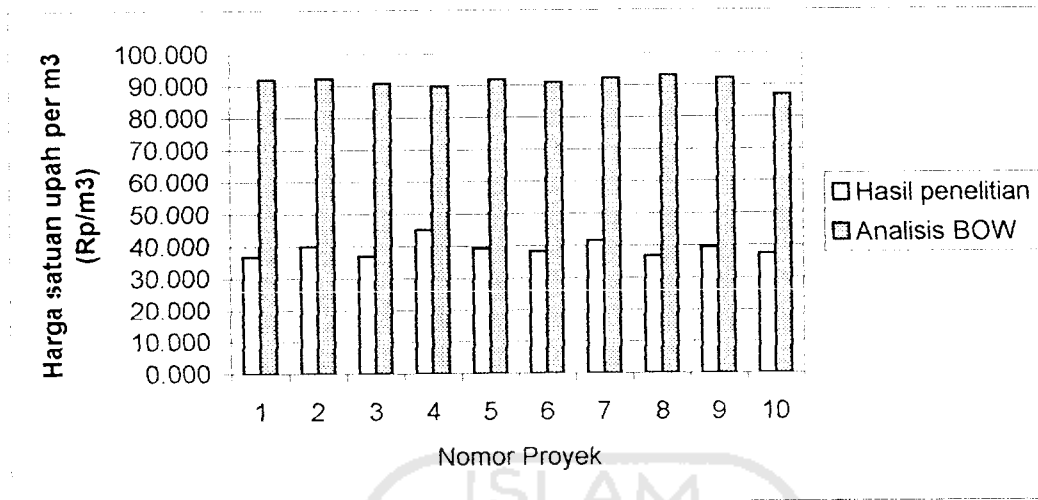
5.3 Komparasi Harga Satuan

5.3.1 Komparasi Harga Satuan Upah

Harga satuan upah hasil penelitian kemudian dikomparasikan dengan harga satuan upah analisis BOW sehingga diperoleh selisih harga satuan upah. Selisih harga satuan upah tersebut kemudian diprosentasekan terhadap harga satuan upah analisis BOW. Hasil komparasi harga satuan upah disajikan dalam tabel 5.15 dan gambar 5.1.

Tabel 5.15 Komparasi harga satuan upah tiap 1 m³ pekerjaan pasang batubata

No	Harga satuan upah hasil penelitian		Harga satuan upah Analisis BOW (Rp/m ³)	Selisih	
	Nama proyek	Harga satuan upah (Rp/m ³)		(Rp/m ³)	(%)
1	Proyek 1	36.801	92.000	-55.199	-59.999
2	Proyek 2	39.921	92.400	-52.479	-56.795
3	Proyek 3	36.857	90.900	-54.043	-59.453
4	Proyek 4	45.066	89.900	-44.834	-49.871
5	Proyek 5	39.338	91.850	-52.512	-57.171
6	Proyek 6	38.304	91.000	-52.696	-57.908
7	Proyek 7	41.591	92.100	-50.509	-54.841
8	Proyek 8	36.785	93.100	-56.315	-60.489
9	Proyek 9	39.450	92.100	-52.650	-57.166
10	Proyek 10	37.466	87.100	-49.634	-56.985
Rata-Rata selisih harga satuan upah =				-52.087	-57.068



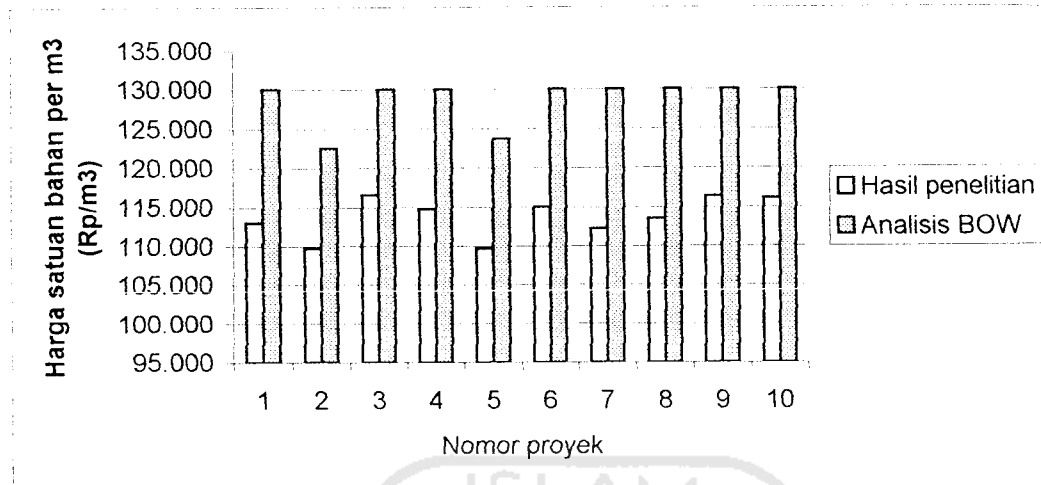
Gambar 5.1 Grafik komparasi harga satuan upah tiap 1 m³ pasangan batubata

5.3.2 Komparasi Harga Satuan Bahan

Harga satuan bahan hasil penelitian kemudian dikomparasikan dengan harga satuan bahan analisis BOW sehingga diperoleh selisih harga satuan bahan. Selisih tersebut kemudian diprosentasekan terhadap harga satuan bahan analisis BOW. Hasil komparasi harga satuan bahan disajikan dalam tabel 5.16 dan gambar 5.2.

Tabel 5.16 Komparasi harga satuan bahan tiap 1 m³ pekerjaan pasangan batubata

No	Harga satuan bahan hasil penelitian		Harga satuan bahan Analisis BOW (Rp/m ³)	Selisih	
	Nama proyek	Harga satuan bahan (Rp/m ³)		(Rp/m ³)	(%)
1	Proyek 1	113.086	130.115	-17.029	-13.088
2	Proyek 2	109.731	122.616	-12.885	-10.508
3	Proyek 3	116.586	130.115	-13.529	-10.398
4	Proyek 4	114.787	130.115	-15.328	-11.780
5	Proyek 5	109.709	123.736	-14.027	-11.336
6	Proyek 6	115.038	130.115	-15.077	-11.587
7	Proyek 7	112.272	130.115	-17.843	-13.713
8	Proyek 8	113.536	130.115	-16.579	-12.742
9	Proyek 9	116.373	130.115	-13.742	-10.561
10	Proyek 10	116.132	130.115	-13.983	-10.747
Rata-Rata selisih harga satuan bahan =				-15.002	-11.646



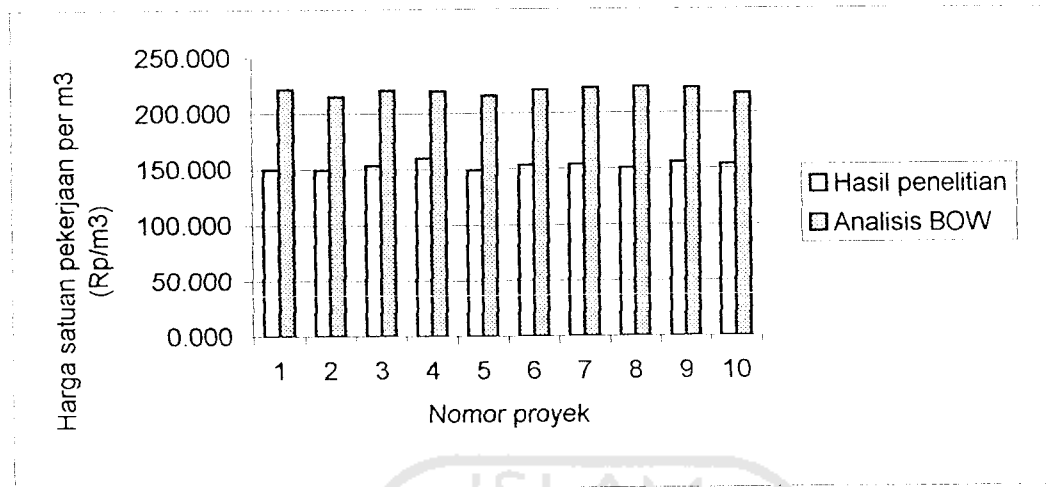
Gambar 5.2 Grafik komparasi harga satuan bahan tiap 1 m³ pasangan batubata

5.3.3 Komparasi Harga Satuan Pekerjaan

Harga satuan pekerjaan hasil penelitian kemudian dikomparasikan dengan harga satuan pekerjaan analisis BOW sehingga diperoleh selisih harga satuan pekerjaan. Selisih harga satuan pekerjaan tersebut kemudian diprosentasekan terhadap harga satuan pekerjaan analisis BOW. Hasil komparasi harga satuan pekerjaan disajikan dalam tabel 5.17 dan gambar 5.3.

Tabel 5.17 Komparasi harga satuan pekerjaan tiap 1 m³ pasangan batubata

No	Harga satuan pekerjaan hasil penelitian		Harga satuan pekerjaan Analisis BOW (Rp/m ³)	Selisih	
	Nama proyek	Harga satuan pekerjaan (Rp/m ³)		(Rp/m ³)	(%)
1	Proyek 1	149.887	222.115	-72.228	-32.518
2	Proyek 2	149.652	215.016	-65.364	-30.400
3	Proyek 3	153.443	221.015	-67.572	-30.573
4	Proyek 4	159.853	220.015	-60.162	-27.344
5	Proyek 5	149.047	215.586	-66.539	-30.864
6	Proyek 6	153.342	221.115	-67.773	-30.651
7	Proyek 7	153.863	222.215	-68.352	-30.759
8	Proyek 8	150.321	223.215	-72.894	-32.656
9	Proyek 9	155.823	222.215	-66.392	-29.877
10	Proyek 10	153.598	217.215	-63.617	-29.288
Rata-Rata selisih harga satuan pekerjaan				= -67.089	-30.493



Gambar 5.3 Grafik komparasi harga satuan pekerjaan tiap 1 m³ pasangan batubata

