

**BAB III**  
**ANALISIS PENELITIAN**

**3.1 Pelaksanaan Penelitian**

Untuk mendapatkan data/sampel penelitian, penulis meneliti di dua proyek perumahan antara lain: proyek pembangunan perumahan Griya Saka Permai, dan perumahan Tirta Sani Real Estate. Penelitian dilakukan pada proyek tersebut untuk mendapatkan produktivitas pekerjaan pemasangan bata (dalam satuan  $m^2/jam$ ) dalam satuan waktu tertentu yang dihasilkan tenaga kerja (*tukang*) berdasarkan jarak mortar dan jarak tumpukan bata dengan jumlah pekerja pembantu yang membawa mortar dan bata menuju lokasi pemasangan.

Pada tabel 3.1 ditunjukkan tentang nama proyek, jumlah tenaga kerja dan jumlah pekerja pembantu serta tanggal penelitian.

Tabel 3.1 Pelaksanaan Penelitian

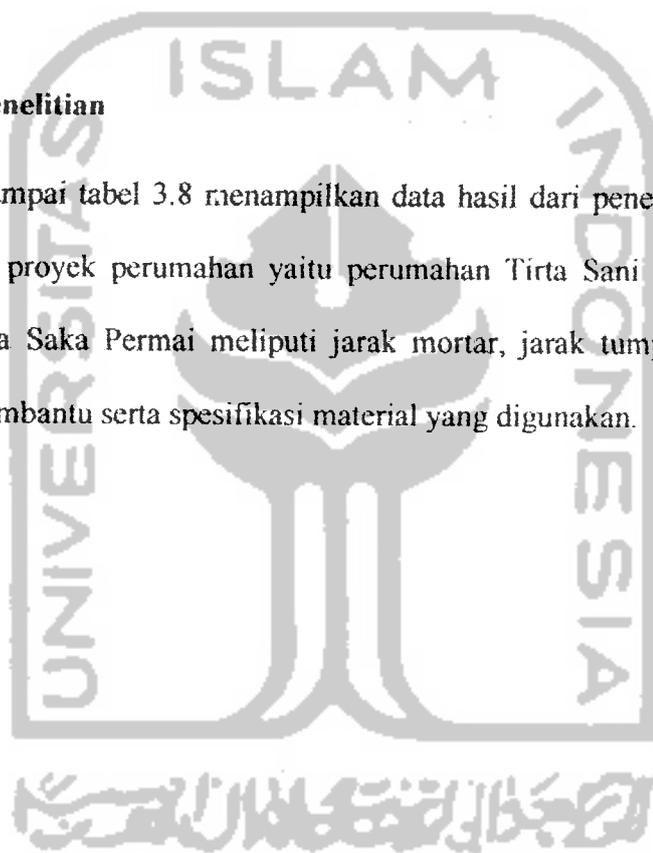
No	Nama Proyek	Jumlah Tenaga Kerja	Jumlah pekerja pembantu	Waktu Penelitian	Tanggal Penelitian
1	Pembangunan Perumahan Tirta Sani Real Estate	9 orang	13 orang	08.00-15.00 WIB	01-06 Desember 2000
2	Pembangunan Perumahan Griya Saka Permai	8 orang	12 orang	08.00-15.00 WIB	07-12 Desember 2000

Adapun alat-alat yang digunakan tenaga kerja dalam mengerjakan pasangan bata antara lain: cetok, ayakan, pasir, sekop, cangkul, tandon air, ember, perancah bambu, waterpas (selang kecil berair), kayu siku, benang dan unting-unting, meteran,

Bahan yang digunakan untuk melekatkan batu bata yaitu mortar atau spesi. Dalam penelitian ini campuran spesi terdiri dari semen, pasir, kapur dengan perbandingan campuran bervariasi.

### 3.2 Data Hasil Penelitian

Tabel 3.2 sampai tabel 3.8 menampilkan data hasil dari penelitian yang telah dilakukan di dua proyek perumahan yaitu perumahan Tirta Sani Real Estate dan perumahan Griya Saka Permai meliputi jarak mortar, jarak tumpukan bata, dan jumlah pekerja pembantu serta spesifikasi material yang digunakan.



Tabel.3.2 Data Hasil Penelitian Proyek Perumahan Tirta Sami Real Estate

No	Hari/ Tanggal	Waktu Pangan matan (jam)	Variable Bebas (X)												Upah Tukang	Luas pas .Bat a (m <sup>2</sup> )	Produ ktivita s (m <sup>2</sup> /ja m (Y)	Spesifikasi Material					
			Jrk..Mortar (X1)						Jrk..Tump.Bata(X2)									Jumlah Laden (X3)	Pe	Asal Pasir	Asal Bata	Ukr Bata	Prdg Campur
			Nd (m)	Nas (m)	Nj (m)	Ni (X1)	Nd (m)	Nas (m)	Nj (m)	Ni (X2)	Nd (m)	Nas (m)	Nj (m)	Ni (X3)									
1	1/12/ 2000	40' 0,667	10,61	9,19	7,53	9,41	10,9 40	12,5	13,9 30	12,4 70	13,500	2	NS	PRG	plrt	4x10x21	1:2:10						
2	1/12/ 2000	45' 0,75	11,94	10,42	8,56	10,2 93	9,12	10,7	11,1 20	10,3 03	13500	2	NS	PRG	plrt	4x10x21	1:2:10						
3	1/12/ 2000	35' 0,583	12,47	10,85	8,99	10,7 70	9,11	10,7	12,5 70	10,7 80	13500	2	NS	PRG	plrt	4x10x21	1:2:10						
4	1/12/ 2000	55' 0,917	11,96	13,56	14,6	13,3 83	12,1	13,6	14,5 40	13,3 93	13500	2	NS	PRG	plrt	4x10x21	1:2:10						
5	1/12/ 2000	42' 0,70	8,71	10,21	9,74	9,55 3	18,1	19,7	19,9 56	19,2 72	13500	2	NS	PRG	plrt	4x10x21	1:2:10						
6	1/12/ 2000	38' 0,633	13,2	14,75	16,1	14,6 85	15,0	16,5	17,0 60	16,3 2	13500	2	NS	PRG	plrt	4x10x21	1:2:10						
7	2/12/ 2000	35' 0,583	6,40	7,85	8,72	7,65 8	15,4	16,9	17,1 13	16,4 61	13500	2	NS	PRG	plrt	4x10x21	1:2:10						
8	2/12/ 2000	32' 0,533	22,25	23,85	24,9	23,6 77	6,39	7,89	9,63 0	7,97 0	13500	2	NS	PRG	plrt	4x10x21	1:2:10						
9	2/12/ 2000	34' 0,567	23,70	25,2	25,6	24,8 30	6,65	8,15	9,40	7,98 0	13500	2	NS	PRG	plrt	4x10x21	1:2:10						
10	2/12/ 2000	37' 0,616	24,90	26,40	26,6	25,9 57	7,25	8,85	10,2 40	8,78 0	13500	2	NS	PRG	plrt	4x10x21	1:2:10						

Tabel 3.3 Data Hasil Penelitian Proyek Perumahan Tirta Sani Real Estate

No	Hari/Tanggal	Waktu Pengamatan (jam)	Variable Bebas (X)										Uipah Tukang	Luas pas.Bata (m <sup>2</sup> )	Produktivitas (m <sup>2</sup> /jam)	Spesifikasi Material				
			Jrk...Mortar (X1)					Jrk.Tump.Bata(X2)								Jumlah Lادن	Asal Pasir	Asal Bata	Ukr Bata	Prdg Campur
			Xd (m)	Xas (m)	Xj (m)	Xi (X1)	Xd (m)	Nas (m)	Nj (m)	Ni (X2)	Xd (m)	Nas (X3)								
1	2/12/2000	35' 0.53	2.05	3.65	4.88	3.53	5.15	6.75	8.08	6.6680	2	0.906	1.546	NS	PRG	plrt	4x10x21	1:2:10		
2	2/12/2000	38' 0.63	8.70	10.15	10.6	9.81	14.2	15.810	16.3	15.450	2	0.687	1.0854	NS	PRG	plrt	4x10x21	1:2:10		
3	2/12/2000	40' 0.67	12.00	13.65	16.1	13.6	18.2	19.7	20.9	19.603	2	0.694	1.0254	NS	PRG	Plrt	4x10x21	1:2:10		
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				

Tabel 3.4 Data Hasil Penelitian Pembangunan Perumahan Tirta Sani Real Estate

No	Hari/Tanggal	Waktu Pengamatan (jam)	Variable Bebas (X)												Upah Tukang (Rp)	Luas pasak (m <sup>2</sup> )	Produktivitas (m <sup>2</sup> /jam)	Spesifikasi Material					
			Jrk. Mortar (X1)						Jrk. Tumpukan (X2)									Jumlah Lادن (X3)	Pe	Asal Pasir	Asal Bata	Ukr Bata	Prdg Campur
			Xd (m)	Xas (m)	Xj (m)	Xi (m)	Xd (m)	Xas (m)	Xj (m)	Xi (m)	Xd (m)	Xas (m)	Xj (m)	Xi (m)									
1	4/12/2000	30' 0.50	2.45	3.95	5.10	3.83 30	2.65	4.25	5.49	4.13	3	13000	0.794	1.588	NS	mmp	plrt	4/10/21	1:4:10				
2	4/12/2000	35' 0.58	14.23	15.83	16.9	15.6 570	22.27	23.9	24.9	23.69	3	13000	0.5580	0.9586	NS	mmp	plrt	4/10/21	1:4:10				
3	4/12/2000	42' 0.70	22.00	23.45	24.3	23.2 63	16.35	17.8	18.8	17.663	3	13000	0.5990	0.8570	NS	mmp	plrt	4/10/21	1:4:10				
4	4/12/2000	40' 0.66	3.00	4.44	5.51	4.31 80	12.0	13.5	14.8	13.42	3	13000	0.8840	1.3250	NS	mmp	plrt	4/10/21	1:4:10				
5	4/12/2000	41' 0.66	10.20	11.73	12.6	11.4 95	18.3	19.8	20.5	19.525	3	13000	0.6990	1.0235	NS	mmp	plrt	4/10/21	1:4:10				
6	5/12/2000	43' 0.72	6.05	7.55	8.12	7.24 0	13.65	15.2	16.12	14.973	3	13000	0.8980	1.2550	NS	mmp	plrt	4/10/21	1:4:10				
7	5/12/2000	33' 0.55	5.32	7.12	8.48	6.97 3	9.02	10.5	11.5	10.330	3	13000	0.8240	1.4989	NS	mmp	plrt	4/10/21	1:4:10				
8	5/12/2000	32' 0.53	1.75	3.35	3.79	2.96 30	6.36	7.96	9.20	7.840	3	13000	0.7840	1.5680	NS	mmp	plrt	4/10/21	1:4:10				
9	5/12/2000	30' 0.50	8.75	10.25	10.5	9.83 2	11.7	13.3	14.5	13.193	3	13000	0.6775	1.3550	NS	mmp	plrt	4/10/21	1:4:10				
10	5/12/2000	29' 0.48	4.35	5.85	7.61	5.78 7	75.6	9.25	10.5	9.1470	3	13000	0.7170	1.4857	NS	mmp	plrt	4/10/21	1:4:10				

Tabel 3.5 Data Hasil Penelitian Pembangunan Perumahan Tirta Sani Real Estate

No	Hari/ Tang gal	Wak tu Peng amat an (jam)	Variable Bebas (X)											Upah Tukang	Luas pas .Bat a (m <sup>2</sup> )	Produkti vitas (m <sup>2</sup> /Jam)	Spesifikasi Material				
			Jrk..Mortar (X1)					Jrk.Tump.Bata(X2)					Jumlah Laden				Pc	Asal Pasir	Asal Bata	.Ukr Bata	Prdg Campur
			Xd (m)	Xas (m)	Xj (m)	Xi (m)	Xj (m)	Xd (m)	Xas (m)	Xj (m)	Xi (m)	Xj (m)									
1	5/12/ 2000	31' 0,52	5,07	6,52	8,27	6,39 70	3,10	4,75	6,12	4,65 7	3	NS	mnp	plrt	4/10 /21	1,5886	1:4:10				
2	5/12/ 2000	32' 0,53	11,89	13,55	15,0	13,4 90	16,5	18,0	19,4	17,9 70	3	NS	mnp	plrt	4/10 /21	1,1954	1:4:10				
3	5/12/ 2000	38' 0,63	5,05	6,55	7,81	6,47 0	11,1	12,6	13,7	12,4 56	3	NS	mnp	plrt	4/10 /21	1,2855	1:4:10				
4	6/12/ 2000	45' 0,75	4,27	5,72	6,65	5,55	10,9	12,4	13,5	12,2 65	3	NS	mnp	plrt	4/10 /21	1,2450	1:4:10				
5	6/12/ 2000	42' 0,70	8,95	10,45	11,6	10,3 73	14,4	16,3	17,6	16,1 07	3	NS	mnp	plrt	4/10 /21	1,0560	1:4:10				
6	6/12/ 2000	44' 0,73	12,77	14,37	15,9	14,3 65	20,6	22,4	27,1	22,3 93	3	NS	mnp	plrt	4/10 /21	0,9450	1:4:10				
7	6/12/ 2000	40' 0,67	1,75	3,25	4,33	3,11	5,85	7,68	9,23	7,57 70	2	NS	mnp	plrt	4/10 /21	1,3456	1:4:10				
8	6/12/ 2000	35' 0,58	2,28	3,78	4,83	3,63	7,9	9,75	11,2	9,62	2	NS	mnp	plrt	4/10 /21	1,3115	1:4:10				
9	6/12/ 2000	38' 0,63	4,42	5,93	6,78	5,71	10,8	12,5	13,4	12,2 33	2	NS	mnp	plrt	4/10 /21	1,1540	1:4:10				
10	6/12/ 2000	41' 0,68	5,18	6,83	8,07	6,69	4,01	5,51	6,71	5,41 10	2	NS	mnp	Plrt	4/10 /21	1,2850	1:4:10				

Tabel 3.6 Data Hasil Penelitian Pembangunan Perumahan Griya Saka Permai

No	Hari/Tanggal	Waktu Pemasangan (jam)	Variable Bebas (X)												Luas pas.Bat (m <sup>2</sup> )	Produktivitas (m <sup>2</sup> /jam)	Spesifikasi Material					
			Jrk..Mortar (X1)						Jrk. Tump.Bata(X2)								Jumlah Lادن (X3)	Pe	Asal Pasir	Asal Bata	Ukr Bata	Prdg Campur
			Xd (m)	Nas (m)	Xj (m)	Xi (X1)	Xd (m)	Nas (m)	Xj (m)	N2 (X2)	Xd (m)	Nas (m)	Xj (m)	N3 (X3)								
1	7/12/2000	35'0,58	8,13	10,5	11,3	9,87	8,15	9,95	11,5	9,88	2	13000	0,70	1,205	NS	mnp	plrt	4/10/21	1:4:10			
2	7/12/2000	38'0,63	3,55	5,15	6,26	4,98	8,23	9,73	10,9	9,62	2	13000	0,78	1,245	NS	mnp	plrt	4/10/21	1:4:10			
3	7/12/2000	105'1,75	7,15	8,65	9,84	8,54	3,95	5,45	6,73	5,37	3	13500	0,42	1,245	NS	mnp	plrt	4/10/21	1:4:10			
4	7/12/2000	120'2,0	7,07	8,72	9,91	8,56	1,02	1,52	1,92	1,48	3	13500	3,14	1,5689	NS	mnp	plrt	4/10/21	1:4:10			
5	7/12/2000	55'0,92	7,73	9,53	11,1	9,43	5,08	6,88	8,40	6,78	3	12500	1,37	1,4950	NS	mnp	plrt	4/10/21	1:4:10			
6	7/12/2000	115'1,92	10,45	12,25	13,4	12,0	3,67	5,12	6,02	4,93	3	12500	2,48	1,2958	NS	mnp	plrt	4/10/21	1:4:10			
7	8/12/2000	100'1,67	17,95	19,75	20,9	19,5	13,3	15,1	16,5	15,0	3	12500	1,59	0,9550	NS	mnp	plrt	4/10/21	1:4:10			
8	8/12/2000	165'2,75	19,10	20,65	21,9	20,5	14,8	16,6	18,1	16,5	3	12500	2,35	0,8560	NS	mnp	plrt	4/10/21	1:4:10			
9	8/12/2000	150'2,5	9,08	10,73	11,8	10,5	6,09	7,88	9,59	7,85	3	12500	3,26	1,3065	NS	mnp	plrt	4/10/21	1:4:10			
10	8/12/2000	145'2,37	13,40	15,25	16,7	15,1	17,7	19,4	20,9	19,3	3	12500	2,72	1,1535	NS	mnp	plrt	4/10/21	1:4:10			

Tabel 3.7 Data Hasil Penelitian Pembangunan Perumahan Griya Saka Permai

No	Hari/Tanggal	Waktu Pengamatan (jam)	Variable Bebas (X)												Upah Tukang	Luas pas.Bata (m <sup>2</sup> )	Produktivitas (m <sup>2</sup> /jam)	Spesifikasi Material			
			Jrk..Mortar (X1)						Jrk. Tump.Bata(X2)			Jumlah Laidan (X3)	Pc	Asal Pasir				Asal Bata	Ukr Bata	Prdg Campur	
			Xd (m)	Xas (m)	Xj (m)	Xi (m)	Xt (m)	Xs (m)	Nd (m)	Nas (m)	Nj (m)										Ns (m)
1	9/12/2000	165' 2,75	13,45	15,2	16,8	15,1	18,5	20,3	21,9	20,2	3	12500	3,04	1,1036	NS	PRG	gam ping	5/10 /21	1:3:10		
2	9/12/2000	105' 1,75	10,91	12,71	14,2	12,6	15,8	17,8	19,5	17,7	3	12500	1,84	1,054	NS	PRG	gam ping	5/10 /21	1:3:10		
3	9/12/2000	60' 1,0	11,02	12,62	13,7	12,4	13,6	15,3	16,7	15,2	3	13000	0,99	0,9989	NS	PRG	gam ping	5/10 /21	1:3:10		
4	9/12/2000	55' 0,92	8,87	10,32	11,6	10,2	11,0	12,8	14,3	12,7	3	13000	1,15	1,254	NS	PRG	gam ping	5/10 /21	1:3:10		
5	9/12/2000	38' 0,63	20,10	22,05	23,8	21,9	22,9	24,7	26,4	24,6	350	13000	0,54	0,85	NS	PRG	gam ping	5/10 /21	1:3:10		
6	9/12/2000	58' 0,98	19,10	20,85	22,3	20,7	20,9	22,6	24,3	22,5	76	13000	0,85	0,874	NS	PRG	gam ping	5/10 /21	1:3:10		
7	9/12/2000	60' 1,0	20,99	22,84	24,4	22,7	23,2	24,7	26,9	24,6	35	13000	1,02	1,022	NS	PRG	gam ping	5/10 /21	1:3:10		
8																					
9																					
10																					

Tabel 3.8 Data Hasil Penelitian Pembangunan Perumahan Griya Saka Permai

No	Hari/Tanggal	Waktu Pengamatan (jam)	Variable Bebas (X)												Upah Tukang (Rp)	Luas pas .Bat a (m <sup>2</sup> )	Produkti vitas (m <sup>2</sup> /Jam)	Spesifikasi Material					
			Jrk...Mortar (X1)						Jrk...Tump.Bata(X2)									Jumlah Lادن (X3)	Pc	Asal Pasir	Asal Bata	Ukr Bata	Predg Campur
			Xd (m)	Nas (m)	Nj (m)	(X1)	Xd (m)	Nas (m)	Nj (m)	(X2)	(X3)												
1	11/12 /2000	45' 0.75	19.0	20.8	22.4	20.7	20.5	22.3	23.6	22.1	57.6	3	14000	0.81	1.085	NS	PRG	gam ping	5/10 /21	1:3:10			
2	11/12 /2000	100' 1.67	18.82	20.7	22.2	20.5	21.9	23.6	24.9	23.4	86	3	14000	1.66	0.996	NS	PRG	gam ping	5/10 /21	1:3:10			
3	11/12 /2000	115' 1.92	19.40	20.9	21.9	20.7	19.4	21.2	22.8	21.1	68	3	14000	2.03	1.056	NS	PRG	gam ping	5/10 /21	1:3:1-0			
4	11/12 /2000	100' 1.67	19.03	20.9	21.8	20.5	22.8	24.6	25.9	24.4	50	3	14000	1.75	1.0458	NS	PRG	gam ping	5/10 /21	1:3:10			
5	11/12 /2000	100' 1.87	23.84	25.3	26.6	25.7	23.0	25.0	26.9	24.9	50	4	13000	1.46	0.875	NS	PRG	gam ping	5/10 /21	1:3:10			
6	11/12 /2000	105' 1.75	25.95	27.9	29.7	27.8	25.0	26.5	27.6	26.3	50	4	13000	1.32	0.755	NS	PRG	gam ping	5/10 /21	1:3:10			
7	12/12 /2000	125' 2.08	17.10	18.9	19.6	18.5	28.0	30.0	30.7	29.5	58	4	13000	1.99	0.955	NS	PRG	gam ping	5/10 /21	1:3:10			
8	12/12 /2000	75' 1.25	16.30	18.1	19.2	17.8	29.6	31.4	32.8	31.2	58	4	13000	1.11	0.889	NS	PRG	gam ping	5/10 /21	1:3:10			
9	12/12 /2000	80' 1.33	22.72	22.7	23.9	22.5	24.9	26.7	28.0	26.5	58	4	13000	1.20	0.9031	NS	PRG	gam ping	5/10 /21	1:3:10			
10	12/12 /2000	40' 0.67	31.73	31.7	33.4	31.6	27.4	29.1	30.4	28.9	50	4	13000	0.49	0.7349	NS	PRG	gam ping	5/10 /21	1:3:10			

Dalam Tabel 3.9 ditampilkan tentang persentase dari rata-rata produktivitas pekerjaan pasangan bata untuk seluruh proyek

Tabel 3.9 Distribusi Tenaga Kerja Berdasarkan Rata-Rata Produktivitas Pekerjaan Pasangan Bata Untuk Seluruh Proyek

Rata-rata Produktivitas pekerjaan (m <sup>2</sup> /jam)	Frekuensi	Persentase (%)
0,70-0,80	2	3,33
0,81-0,90	6	10,00
0,91-1,00	8	13,33
1,01-1,10	11	18,33
1,11-1,20	8	13,33
1,21-1,30	10	16,67
1,31-1,40	6	10,00
1,41-1,50	4	6,67
1,51-1,60	5	8,33
Jumlah	60	100

Tabel dibawah menunjukkan persentase jarak mortar untuk seluruh proyek

Tabel 3.10 Distribusi Jarak Mortar Terhadap Lokasi Pemasangan Untuk Seluruh Proyek

Jarak Mortar (m)	Frekuensi	Persentase (%)
0,00-3,00	1	1,67
3,01-6,00	9	15,00
6,01-9,00	8	13,33
9,01-12,00	13	21,67
12,01-15,00	7	11,67
15,01-18,00	4	6,67
18,01-21,00	8	13,33
21,01-24,00	5	8,33

Jarak Mortar (m)	Frekuensi	Persentase (%)
24,01-27,00	3	5,00
27,01-30,00	1	1,67
30,01-33,00	1	1,67
Jumlah	60	100

Dalam Tabel 3.11 ditampilkan tentang persentase jarak tumpukan bata terhadap lokasi pemasangan untuk seluruh proyek

Tabel 3.11 Distribusi Jarak Tumpukan Bata Terhadap Lokasi Pemasangan

Jarak Tump. Bata (m)	Frekuensi	Persentase (%)
0,00-3,00	1	1,67
3,01-6,00	5	8,33
6,01-9,00	8	13,33
9,01-12,00	7	11,67
12,01-15,00	10	16,67
15,01-18,00	9	15,00
18,01-21,00	5	8,33
21,01-24,00	6	10,00
24,01-27,00	6	10,00
27,01-30,00	2	3,33
30,01-33,00	1	1,67
Jumlah	60	100

Dalam tabel 3.12 ditampilkan persentase jumlah pekerja pembantu untuk seluruh proyek

Tabel 3.12 Distribusi Jumlah Pekerja Pembantu Untuk Seluruh Proyek

Jumlah Pekerja pembantu (Orang)	Frekuensi	Persentase (%)
2	19	31,67
3	35	58,33
4	6	10,00
Jumlah	60	100

Dalam tabel 3.13 ditampilkan tentang statistik diskripsi produktivitas pekerjaan pasangan bata untuk seluruh proyek

Tabel 3.13 Hasil Statistik Diskripsi Produktivitas Pekerjaan Pasangan Bata Untuk Seluruh Proyek

Variabel	Rata-rata
Produktivitas Pekerjaan ( $m^2/jam$ )	1,155772
Jarak Mortar (m)	13,39186
Jarak Tp.Bata (m)	15,23957
Jumlah pekerja pembantu (orang)	2,7833
Produktivitas Pekerjaan Maksimum ( $m^2/jam$ )	1,58860
Produktivitas Pekerjaan minimum ( $m^2/jam$ )	0,73490

### 3.3 Analisis Produktivitas Pekerjaan Pasangan Bata Berdasarkan Jarak Mortar dan Jarak Tumpukan Bata Serta Jumlah Pekerja Pembantu

#### 3.3.1 Analisis Produktivitas Pekerjaan Pasangan Bata Berdasarkan Jarak Mortar

##### Mortar

Analisis produktivitas pekerjaan pasangan bata berdasarkan jarak mortar disajikan dalam tabel 3.14.

Tabel 3.14 Produktivitas Berdasarkan Jarak Mortar

Jarak Mortar (m)	Frekuensi	Rata-rata Produktivitas pekerjaan (m <sup>2</sup> /jam)
0,00-3,00	1	1.5680
3,01-6,00	9	1.3606
6,01-9,00	8	1.3538
9,01-12,00	13	1.2325
12,00-15,00	7	1.0884
15,01-18,00	4	1.0262
18,01-21,00	8	0.9779
21,01-24,00	5	0.9368
24,01-27,00	3	0.9858
27,01-30,00	1	0.7550
30,01-33,00	1	0.7349
Jumlah.	60	

### 3.3.2 Analisis Produktivitas Pekerjaan Pasangan Bata Berdasarkan Jarak Tumpukan Bata

Analisis produktivitas pekerjaan pasangan bata berdasarkan jarak tumpukan bata disajikan pada Tabel 3.15

Tabel 3.15 Produktivitas Berdasarkan Jarak Tumpukan Bata

Jarak Tump. Bata (m)	frekuensi	Rata-rata Produktivitas pekerjaan ( $m^2/jam$ )
0,00-3,00	1	1.5689
3,01-6,00	5	1.4005
6,01-9,00	8	1.2995
9,01-12,00	7	1.3327
12,00-15,00	10	1.2275
15,01-18,00	9	1.0346
18,01-21,00	5	1.1033
21,01-24,00	6	0.9858
24,01-27,00	6	0.9065
27,01-30,00	2	0.8447
30,01-33,00	1	0.8892
Jumlah.	60	

### 3.3.3 Analisis Produktivitas Pekerjaan Pasangan Bata Berdasarkan Jumlah Pekerja Pembantu

Analisis produktivitas pekerjaan pasangan bata berdasarkan jumlah pekerja pembantu disajikan pada tabel 3.16.

Tabel 3.16 Produktivitas Berdasarkan Jumlah Pekerja Pembantu

Jumlah Pekerja Pembantu (orang)	frekuensi	Rata-rata Produktivitas pekerjaan (m <sup>2</sup> /jam)
2	19	1.1992
3	35	1.3238
4	6	0.8520
Jumlah	60	

### 3.3.4 Analisis Produktivitas Pekerjaan Pasangan Bata Berdasarkan Upah

Analisis Produktivitas pekerjaan pasangan bata berdasarkan upah per-hari tukang disajikan pada tabel 3.17.

Tabel 3.17 Produktivitas Pekerjaan Pasangana Bata Berdasarkan Upah Tukang

Upah/hari (Rp)	Frekuensi	Rata-rata Produktivitas pekerjaan (m <sup>2</sup> /jam)
12500	14	1,18106
13000	27	1,1328
13500	15	1,2001
14000	4	1,0457
Jumlah	60	

### 3.4 Analisis Regresi Dan Korelasi Data Hasil Penelitian

Metode analisis regresi dan korelasi data hasil penelitian dihitung dengan menggunakan program SPSS 7,5 (*Statistic Product and Service Solusion versi 7,5*) dan akar, ditunjukkan dalam bentuk tabel.

### 3.4.1 Analisis Regesi Sederhana

Dalam tabel 3.18 ditampilkan koefisien regresi linier sederhana antara variabel produktivitas pekerjaan pasangan bata dengan jarak mortar, jarak tumpukan bata dan jumlah pekerja pembantu.

Tabel 3.18 Koesfisien Regresi Linear Sederhana Antara Produktivitas Pekerjaan pasanga Bata (Y) Dengan Variabel Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu

Variabel	Konstanta ( $B_0$ )	Konstanta ( $B_1$ )
Jarak Mortar( $X_1$ )	1,485	-0,0246
Jarak Tump.Bata( $X_2$ )	1,520	-0,0239
Jumlah Pekerja pembantu( $X_3$ )	1,489	-0,1200

### 3.4.2 Analisis Regresi Berganda

Tabel 3.19 ditampilkan koefisien regresi berganda antara variabel produktivitas pekerjaan pasangan bata dengan jarak mortar, jarak tumpukan bata dan jumlah pekerja pembantu.

Tabel 3.19 Koefisien Linier Berganda Produktivitas Pekerjaan pasangan Bata (Y) Dengan Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu

Variabel	Konstanta ( $B_i$ )
Konstanta	1,4320
Jarak Mortar( $X_1$ )	-0,0161
Jarak Tump.Bata( $X_2$ )	-0,0168
Jumlah Pekerja Pembantu( $X_3$ )	0,07036

Tabel 3.19a ditampilkan koefisien regresi berganda antara variabel produktivitas pekerjaan pasangan bata dengan jarak mortar, jarak tumpukan bata dan jumlah pekerja pembantu yang dikelompokan.

Tabel 3.19a Koefisien Linier Berganda Produktivitas Pekerjaan Pasangan Bata (Y) Dengan Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata Dan Jumlah Pekerja Pembantu Yang Dikelompokan

Variabel	Konstanta ( $B_i$ )		
	Jumlah Pekerja Pembantu ( $X_3$ )		
	2 orang	3 orang	4 orang
Konstanta	1,543	1,649	1,560
Jarak Mortar( $X_1$ )	-0,0147	-0,0162	-0,0110
Jarak Tump.Bata( $X_2$ )	-0,0158	-0,0172	-0,0168

### 3.4.3 Analisis Korelasi *Pearson Product Moment*

Pada tabel 3.20 ditampilkan koefisien korelasi *Pearson Product Moment* ( $r$ ) antara variabel produktivitas pekerjaan pasangan bata dengan jarak mortar, jarak tumpukan bata dan jumlah pekerja pembantu. Dan dalam tabel 3.20 menunjukkan hasil  $t_{hitung}$  untuk uji  $t$  dengan memperhatikan hubungan antara dua variabel saja.

Tabel 3.20 Koefisien Korelasi *Pearson Product Moment* ( $r$ ) Antara Variabel Produktivitas Pekerjaan Pasangan Bata Dengan Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata dan Jumlah Pekerja Pembantu

	Variabel	Produktivitas Pek (Y)	Jarak Mortar ( $X_1$ )	Jarak Tump. Bata ( $X_2$ )	Jumlah Pekerja Pembantu ( $X_3$ )
<i>Pearson Correlation</i>	Produktivitas Pek (Y)	1.000	-0,789	-0,807	-0,331
	Jarak Mortar( $X_1$ )	-0,789	1.000	0,647	0,552
	Jarak Tump.Bata ( $X_2$ )	-0,807	0,647	1.000	0,415
	Jumlah Pekerja Pembantu ( $X_3$ )	-0,331	0,552	0,415	1.000

Tabel 3.21 Hasil  $t_{hitung}$  untuk uji t

	Variabel	Produktivitas Pek
$t_{hitung}$	Jarak Mortar	-10,407
	Jarak Tump.Bata	-9,797
	Jumlah Pekerja Pembantu	-2,673

### 3.4.4 Analisis Korelasi Berganda

Tabel 3.22 ditampilkan koefisien korelasi berganda antara variabel produktivitas pekerjaan pasangan bata dengan jarak mortar, jarak tumpukan bata dan jumlah pekerja pembantu dengan memperhatikan semua variabel bebas secara serempak.

Tabel 3.22 koefisien Korelasi *Pearson Product Moment* ( $r$ ) dan  $r^2$  Antara Variabel Produktivitas Pekerjaan Pasanagn Bata Dengan Jarak Mortar, Jarak Tumpukan Bata dan Jumlah Pekerja Pembantu

	Variabel	Produktivitas Pek (Y)		Variabel	Produktivitas Pek (Y)
R	Jarak Mortar ( $X_1$ )	0,807	$R^2$	Jarak Mortar ( $X_1$ )	0,651
	Jarak Tump.Bata ( $X_2$ )	0,789		Jarak Tump.Bata ( $X_2$ )	0,623
	Jumlah Pekerja pembantu ( $X_3$ )	0,331		Jumlah Pekerja Pembantu ( $X_3$ )	0,110

Tabel 3.23 Koefisien Korelasi Total / Berganda, Koefisien Determinasi Dan  $F_{hitung}$

Variabel	Produktivitas Pek (Y)	Variabel	Produktivitas Pek (Y)	$F_{hitung}$
Jarak Mortar ( $X_1$ )	R = 0,895	Jarak Mortar ( $X_1$ )	$R^2 = 0,800$	74,867
Jarak Tump.Bata ( $X_2$ )		Jarak Tump.Bata ( $X_2$ )		
Jumlahpekerja pembantu ( $X_3$ )		Jumlah Pekerja Pembantu ( $X_3$ )		

Tabel 3.23a Koefisien Korelasi Total / Berganda, Koefisien Determinasi Dan  $F_{hitung}$   
Dengan Pengelompokan Jumlah Pekerja Pembantu

Produktivitas Pek (Y)	Jumlah pekerja pembantu ( $X_3$ )		
	2 orang	3 orang	4 orang
R	0,768	0,885	0,933
$R^2$	0,590	0,783	0,870
$F_{hitung}$	11,516	57,832	10,012

### 3.4.5 Uji Linier Garis Regresi

Untuk mengetahui persamaan garis regresi dikatakan linier terhadap sebaran data yang ada, maka dilakukan uji linieritas

#### 1. Uji kelinieran garis regresi antara produktivitas pekerjaan pasangan bata dan jarak mortar

Hitungan uji kelinieritas garis regresi antara produktivitas pekerjaan pasangan bata dan jarak mortar ditunjukkan dalam tabel 3.24.

Tabel 3.24 Perhitungan Uji Kelinearan Garis Regresi

no	Produktivitas (m <sup>2</sup> /jam)	JARAK MORTAR (X <sub>1</sub> ) (meter)										Total		
		0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24	24-27	27-30		30-33	
1	0,7349													
2	0,7550											0,735	0,7349	
3	0,8500											0,755	0,7550	
4	0,8560										0,850		0,8500	
5	0,8570										0,8560		0,8560	
6	0,8740										0,857		0,8570	
7	0,8750										0,8740		0,8740	
8	0,8891										0,875		0,8750	
9	0,9031										0,889		0,8891	
10	0,9450										0,903		0,9031	
11	0,9550										0,945		0,9450	
12	0,9560										0,9550		0,9550	
13	0,9570										0,9560		0,9560	
14	0,9590										0,957		0,9570	
15	0,9960										0,959		0,9590	
16	0,9989										0,9960		0,9960	
17	1,0220										0,9989		0,9989	
18	1,0235										1,022		1,0220	
19	1,0254										1,0235		1,0235	
20	1,0256										1,0254		1,0254	
21	1,0458										1,0256		1,0256	
22	1,0520										1,0458		1,0458	
23	1,0540										1,052		1,0520	
24	1,0560										1,0540		1,0540	
25	1,0850										1,0560		1,0560	
26	1,0854										1,0850		1,0850	
27	1,1036										1,0854		1,0854	
28	1,1040										1,104		1,1040	
29	1,1050										1,1040		1,1040	
30	1,1260										1,1050		1,1050	
31	1,1535										1,126		1,1260	
32	1,1540										1,154		1,1540	
33	1,1890										1,1540		1,1540	
34	1,1954										1,1890		1,1890	
35	1,2050										1,1954		1,1954	
36	1,2110										1,2050		1,2050	
37	1,2450										1,2110		1,2110	
38	1,2540										2,490		3,7350	
39	1,2550										1,2450		1,2450	
40	1,2850										1,2540		1,2540	
41	1,2860										1,2550		1,2550	
42	1,2960										1,2850		1,2850	
43	1,3065										1,2860		1,2860	
44	1,3115										1,2960		1,2960	
45	1,3250										1,3065		1,3065	
46	1,3456										1,3115		1,3115	
47	1,3550										1,3250		1,3250	
48	1,3951										1,3456		1,3456	
49	1,4220										1,3550		1,3550	
											1,3951		1,3951	
											1,4220		1,4220	

Lanjutan Tabel 3.24 Perhitungan Uji Kelinearan Garis Regresi

no	Produktivitas Pek (m <sup>2</sup> /jam)	JARAK MORTAR (X <sub>i</sub> ) (meter)											Total		
		0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24	24-27	27-30	30-33			
50	1,4857		1,4857												1,4857
51	1,4950				1,4950										1,4950
52	1,4980			1,4980											1,4980
53	1,5460		1,5460												1,5460
54	1,5680	1,568													1,5680
55	1,5689			1,5689											1,5689
56	1,5880		1,5880												1,5880
57	1,5890			1,5890											1,5890
58	n	1	9	8	13	7	4	8	5	3	1	1			60
59	Y	1,568	12,246	10,777	16,028	7,617	4,105	7,824	4,684	2,958	0,755	0,735			69,3464
60	Y <sup>2</sup>	2,459	149,95	116,14	256,89	58,02	16,85	61,21	21,94	8,749	0,57	0,54			4808,92
61	Y <sup>2</sup> /n	2,459	16,662	14,653	19,76	8,289	4,213	7,65	4,388	2,916	0,57	0,54			80,1487
62	(ΣY <sup>2</sup> )/n														82,1018
63	ΣY <sup>2</sup>														83,03913
64	ΣX <sub>1</sub>														803,5114
65	ΣX <sub>1</sub> <sup>2</sup>														13869,37
66	ΣX <sub>1</sub> Y														852,1776
67	β <sub>0</sub>														1,4853
68	β <sub>1</sub>														-0,0746
69	(ΣY) <sup>2</sup> /n														80,148
70	(ΣY) <sup>2</sup> /n - (ΣY) <sup>2</sup> /n														1,9531
71	Sx <sup>2</sup>														82,6928
71	β <sub>1</sub> (n-1) x Sx <sup>2</sup>														1,88135
73	X <sub>1</sub> <sup>2</sup>														0,07175
74	X <sub>2</sub> <sup>2</sup>														0,9374
75	f <sub>hitung</sub>														0,4167
76	f <sub>tabel(0,05, 1)</sub>														3,1559

## 2. Uji kelinearan garis regresi antara produktivitas pekerjaan pasangan

bata dengan jarak tumpukan bata

Hitungan uji kelinearan garis regresi antara produktivitas dengan jarak tumpukan bata disajikan pada tabel 3.25



Lanjutan Tabel 3.25 Perhitungan Uji Kelinearan Garis Regresi

no	Produktivitas Pek (m <sup>2</sup> /jam)	JARAK TUMPUKAN BATA (X <sub>2</sub> ) (meter)											Total		
		0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24	24-27	27-30	30-33			
50	1,4857				1,4857										1,4857
51	1,4950			1,4950											1,4950
52	1,4980				1,4980										1,4980
53	1,5460			1,5460											1,5460
54	1,5680			1,5680											1,5680
55	1,5689	1,5689													1,5689
56	1,5880		1,5880												1,5880
57	1,5890		1,5890												1,5890
58	n	1	5	8	7	10	9	5	6	6	2	1			60
59	Y	1,568	7,002	10,369	9,329	12,278	9,312	5,516	5,915	5,450	1,689	0,889			69,3464
60	Y <sup>2</sup>	2,459	49,03	108,08	87,04	150,74	86,71	30,43	34,99	29,70	2,856	0,791			4808,97
61	Y <sup>2</sup> /n	2,459	9,805	13,51	12,434	15,074	9,634	6,086	5,831	4,950	1,402	0,791			80,1487
62	(ΣY <sup>2</sup> )/n														82,068
63	ΣY <sup>2</sup>														83,03913
64	ΣX <sub>2</sub>														914,3561
65	ΣX <sub>2</sub> <sup>2</sup>														17081,35
66	ΣX <sub>2</sub> Y														921,4514
67	β <sub>0</sub>														1,5702
68	β <sub>1</sub>														-0,0730
69	(ΣY) <sup>2</sup> /n														89,118
70	(ΣY) <sup>2</sup> /n - (ΣY) <sup>2</sup> /n														1,919
71	Sx <sup>2</sup>														51,3037
71	β <sub>1</sub> (n-1)x Sx <sup>2</sup>														1,7901
73	X <sub>2</sub> <sup>2</sup>														6,1199
74	X <sub>2</sub>														6,9711
75	f <sub>hitung</sub>														0,6759
76	f <sub>tabel(0,05,2)</sub>														3,1559

### 3. Uji keliearan garis regresi antara produktivitas pekerjaan pasangan bata dengan jumlah pekerja pembantu

Hitungan uji kelinearan garis regresi antara produktivitas pekerjaan pasangan bata dengan jumlah pekerja pembantu disajikan dalam tabel 3.26

Tabel 3.26 Perhitungan Uji Kelinearan Garis Regresi

no	Produktivitas (m <sup>2</sup> /jam)	Jumlah Pekerja Pembantu (X <sub>3</sub> ) (orang)			Total
		2,0	3,0	4,0	
1	0,7349			0,7349	0,7349
2	0,7550			0,7550	0,7550
3	0,8500		0,8500		0,8500
4	0,8560		0,8560		0,8560
5	0,8570		0,8570		0,8570
6	0,8740		0,8740		0,8740
7	0,8750			0,8750	0,8750
8	0,8891			0,8891	0,8891
9	0,9031			0,9031	0,9031
10	0,9450		0,9450		0,9450
11	0,9550			0,9550	0,9550
12	0,9560	0,9560			0,9560
13	0,9570		0,9570		0,9570
14	0,9590		0,9590		0,9590
15	0,9960		0,9960		0,9960
16	0,9989		0,9989		0,9989
17	1,0220		1,0220		1,0220
18	1,0235		1,0235		1,0235
19	1,0254	1,0254			1,0254
20	1,0256	1,0256			1,0256
21	1,0458		1,0458		1,0458
22	1,0520	1,0520			1,0520
23	1,0540		1,0540		1,0540
24	1,0560		2,1120		2,1120
25	1,0850		1,0850		1,0850
26	1,0854	1,0854			1,0854
27	1,1036		1,1036		1,1036
28	1,1040	1,1040			1,1040
29	1,1050	1,1050			1,1050
30	1,1260	1,1260			1,1260
31	1,1535		1,1535		1,1535
32	1,1540	1,1540			1,1540
33	1,1890	1,1890			1,1890
34	1,1954		1,1954		1,1954
35	1,2050	1,2050			1,2050
36	1,2110	1,2110			1,2110
37	1,2450	1,2450			1,2450
38	1,2540		3,7350		3,7350
39	1,2550		1,2550		1,2550
40	1,2850	1,2850			1,2850
41	1,2860		1,2860		1,2860
42	1,2960		1,2960		1,2960
43	1,3065		1,3065		1,3065
44	1,3115	1,3115			1,3115
45	1,3250		1,3250		1,3250
45	1,3456	1,3456			1,3456
47	1,3550		1,3550		1,3550
48	1,3951	1,3951			1,3951

Lanjutan Tabel 3.26 Perhitungan Uji Kelinearan Garis Regresi

no	Produktivitas (m <sup>2</sup> /jam)	Jumlah Pekerja Pembantu (X <sub>3</sub> ) (orang)			Total
		2,0	3,0	4,0	
49	1,4220	1,4220			1,4220
50	1,4857		1,4857		1,4857
51	1,4950		1,4950		1,4950
52	1,4980		1,4980		1,4980
53	1,5460	1,5460			1,5460
54	1,5680		1,5680		1,5680
55	1,5689		1,5689		1,5689
56	1,5880		1,5880		1,5880
57	1,5890		1,5890		1,5890
58	N	19,0	35,0	6,0	60
59	Y	22,7886	41,37036	5,1121	69,3464
60	Y <sup>2</sup>	519,3203	1711,507	26,1336	4808,923
61	Y <sup>2</sup> /n	27,3326	48,9002	4,3558	80,1487
62	(ΣY <sup>2</sup> )/n			80,5886	
63	ΣY <sup>2</sup>				83,03913
64	ΣX <sub>3</sub>				167
65	ΣX <sub>3</sub> <sup>2</sup>				487
66	ΣX <sub>3</sub> Y				190,3623
67	β <sub>0</sub>				1,4896
68	β <sub>1</sub>				-0,120
69	(ΣY) <sup>2</sup> /n				80,5886
70	(ΣY) <sup>2</sup> /n - (ΣY) <sup>2</sup> /n				0,4399
71	S <sub>x</sub> <sup>2</sup>				0,3759
72	β <sub>1</sub> <sup>2</sup> (n-1) x S <sub>x</sub> <sup>2</sup>				0,3194
73	V <sub>1</sub> <sup>2</sup>				0,1205
74	V <sub>2</sub> <sup>2</sup>				2,45053
75	f <sub>hitung</sub>				2,3028
76	f <sub>tabel(0,05,2)</sub>				3,1559