

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisa dan pembahasan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Semakin besar produksi minimum maka waktu penyelesaian semakin kecil. Begitu pula sebaliknya, semakin kecil produksi maka waktu penyelesaian semakin besar. Waktu penyelesaian dihitung berdasarkan rumus pada persamaan 2.21 pada bab II. Hal ini dapat dilihat pada tabel 5.1 untuk produksi minimum berdasarkan produksi minimum tenaga kerja, alat, tenaga kerja dan alat dan perhitungan waktu penyelesaian berdasarkan produksi minimum tenaga kerja, alat, tenaga kerja dan alat.

Tabel 5.1 Waktu Penyelesaian berdasarkan Produksi Minimum Tenaga Kerja, Peralatan, Tenaga Kerja dan Peralatan

No Urut	No Divisi	Item Pekerjaan	Satuan	Volume	Produksi Minimum (Hari)			Waktu Penyelesaian (Hari)		
					Tenaga Kerja	Alat	Tenaga Kerja dan Alat	Tenaga Kerja	Alat	Tenaga Kerja dan Alat
a	b	c	d		e	f	g	d	e	f
		DIVISI 2. DRAINASE								
1	2.1	Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air	M3	184,63	921,05	921,05	921,05	0,20	0,20	0,20
2	2.2. (1)	Pasangan Batu dengan Mortar	M3	87,46	11,09	11,09	11,09	7,89	7,89	7,89
		DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH								
3	3.2. (1a)	Timbunan Biasa dari Sumber Galian	M3	488,70	693,07	693,07	693,07	0,71	0,71	0,71
4	3.3. (1)	Penyiapan Badan Jalan	M2	12.420,00	6.363,64	6.363,64	6.363,64	1,95	1,95	1,95
		DIVISI 5. PERKERASAN BERBUTIR								
5	5.1. (1)	Lapis Pondasi Agregat Kelas A	M3	1.242,00	496,45	496,45	496,45	2,50	2,50	2,50
6	5.1. (2)	Lapis Pondasi Agregat Kelas B	M3	1.656,00	496,45	496,45	496,45	3,34	3,34	3,34
		DIVISI 6. PERKERASAN ASPAL								
7	6.1 (1a)	Lapis Resap Pengikat-Aspal Cair	Liter	8.280,00	10.000,00	17.500,00	10.000,00	0,83	0,47	0,83
8	6.3. (4a)	Lataston Lapis Pondasi (HRS-Base) (gradasi senjang/semi senjang)	Ton	735,26	348,26	348,26	348,26	2,11	2,11	2,11
		DIVISI 7. STRUKTUR								
9	7.1. (7a)	Beton Mutu Sedang Fc'20 Mpa (K-250)	M3	5,04	9,04	9,04	9,04	0,56	0,56	0,56
10	7.1 (8)	Beton Mutu Rendah Fc'15 Mpa (K-175)	M3	414,00	10,25	10,25	10,25	40,38	40,38	40,38
11	7.3. (1)	Baja Tulangan U 24 Polos	Kg	581,51	200,00	-	200,00	2,91	2,91	2,91
12	7.9. (1)	Pasangan Batu	M3	267,17	11,09	11,09	11,09	24,09	24,09	24,09
		DIVISI 8. PENGENDALIAN KONDISI DAN PEKERJAAN MINOR								
13	8.4. (1)	Marka Jalan Termoplastik	M2	93,15	93,33	93,33	93,33	1,00	1,00	1,00

Sumber : Lampiran 4.2

Waktu penyelesaian untuk item pekerjaan lapis resap pengikat - aspal cair, waktu penyelesaian menurut tenaga kerja dan alat adalah 0,83 hari dan produksi minimum yang digunakan adalah 10.000 liter, sedangkan menurut produksi minimum alat waktu penyelesaiannya adalah 0,47 hari dan produksi minimum yang

digunakan adalah 17.500 liter. Hal ini menunjukkan terjadi perbedaan waktu penyelesaian sebesar 0,35 hari sehingga menyebabkan penurunan sebesar 0,43%.

2. Jika produksi meningkat maka koefisien semakin kecil dan biaya proyek menjadi rendah. Begitupun sebaliknya jika produksi menurun maka koefisien akan semakin besar dan biaya proyek akan bertambah. Biaya proyek dihitung berdasarkan rumus pada persamaan 2.1. Hal ini dapat dilihat pada tabel 5.2 dibawah ini.

Tabel 5.2 Biaya Proyek berdasarkan Produksi Minimum Tenaga Kerja, Peralatan, Tenaga Kerja dan Peralatan

No Urut	No Divisi	Item Pekerjaan	Biaya Proyek (Rp)			
			Data RAB	Tenaga Kerja	Alat	TK & Alat
a	b	c	d	e	f	g
1	Divisi 1	Umum	97.769.000,00	97.769.000,00	97.769.000,00	97.769.000,00
2	Divisi 2	Drainase	78.288.629,20	93.789.445,98	93.789.445,98	93.789.445,98
3	Divisi 3	Pekerjaan tanah	71.275.199,21	76.323.191,93	76.323.191,93	76.323.191,93
4	Divisi 4	Pelebaran Perkerasan dan Bahu Jalan	-	-	-	-
5	Divisi 5	Perkerasan Non Aspal	1.456.817.607,54	1.483.381.648,05	1.483.381.648,05	1.483.381.648,05
6	Divisi 6	Perkerasan Aspal	1.022.264.119,75	1.035.214.398,46	1.034.558.154,98	1.035.214.398,46
7	Divisi 7	Struktur	733.208.059,20	864.753.403,50	864.753.403,50	864.753.403,50
8	Divisi 8	Pengembalian Kondisi dan Pekerjaan Minor	11.422.825,21	11.422.825,37	11.422.825,37	11.422.825,37
9	Divisi 9	Pekerjaan Harian	-	-	-	-
10	Divisi 10	Pekerjaan Pemeliharaan Rutin	-	-	-	-
Total			3.471.049.681,05	3.662.653.913,29	3.661.997.669,81	3.662.653.913,29
(A) Overhead & Profit			337.328.068,10	145.723.835,86	146.380.079,34	145.723.835,86
(B) Jumlah Harga Pekerjaan (Termasuk Biaya umum dan Keuntungan)			3.808.377.749,15	3.808.377.749,15	3.808.377.749,15	3.808.377.749,15
(C) Pajak Pertambahan Nilai (PPN) = 10 % x (A)			380.837.774,91	380.837.774,91	380.837.774,91	380.837.774,91
(D) Jumlah Total Harga Pekerjaan = (B) + (C)			4.189.215.524,06	4.189.215.524,06	4.189.215.524,06	4.189.215.524,06
(E) Jumlah Total Dibulatkan			4.189.215.000,00	4.189.215.000,00	4.189.215.000,00	4.189.215.000,00

Sumber : Lampiran 4.4

Dapat dilihat perbedaan total dari biaya proyek berdasarkan data RAB, tenaga kerja, Alat dan persamaan total biaya proyek antara tenaga kerja dan tenaga kerja dan alat. Dimana biaya proyek menurut data RAB lebih kecil dari biaya proyek menurut tenaga kerja, alat serta tenaga kerja dan alat. Biaya proyek menurut data RAB Rp 3.471.049.681,05 dan biaya proyek menurut tenaga kerja Rp 3.662.653.913,29 , biaya proyek menurut alat Rp 3.661.997.670, biaya proyek menurut tenaga kerja dan alat yaitu Rp 3.662.653.913,29. Perbedaan biaya proyek ini disebabkan oleh karena adanya perbedaan produksi antara tenaga kerja dan alat. Perbedaan produksi dapat dilihat pada tabel 4.39. Jika produksi tenaga kerja dan peralatan meningkat, maka

koefisien semakin kecil sehingga biaya proyek semakin rendah sebaliknya jika produksi menurun maka koefisien semakin besar dan biaya proyek akan bertambah.

3. Jika produksi meningkat maka koefisien menjadi kecil, biaya proyek semakin kecil dan keuntungan akan meningkat. Begitupun sebaliknya jika produksi kecil maka koefisien akan semakin besar, biaya proyek menjadi besar dan keuntungan akan menurun.

Tabel 5.3 Keuntungan berdasarkan Produksi Minimum Tenaga Kerja, Peralatan, Tenaga Kerja dan Peralatan

No Urut	No Divisi	Item Pekerjaan	Keuntungan (Rp)			
			Data RAB	Tenaga Kerja	Alat	TK & Alat
a	b	c	d	e	f	g
		DIVISI 2. DRAINASE				
1	2.1. (1)	Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air	457.567,42	411.202,13	411.202,13	411.202,13
2	2.2. (1)	Pasangan Batu dengan Mortar	7.371.295,50	-8.175.886,58	-8.175.886,58	-8.175.886,58
		DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH				
3	3.2. (1a)	Timbunan Biasa dari Sumber Galian	5.684.291,08	1.745.943,51	1.745.943,51	1.745.943,51
4	3.3. (1)	Penyiapan Badan Jalan	1.443.228,84	333.583,69	333.583,69	333.583,69
		DIVISI 5. PERKERASAN BERBUTIR				
5	5.1. (1)	Lapis Pondasi Agregat Kelas A	67.902.804,09	59.494.061,17	59.494.061,17	59.494.061,17
6	5.1. (2)	Lapis Pondasi Agregat Kelas B	77.778.956,66	59.623.659,08	59.623.659,08	59.623.659,08
		DIVISI 6. PERKERASAN ASPAL				
7	6.1 (1a)	Lapis Resap Pengikat-Aspal Cair	9.453.863,88	8.880.005,27	9.371.479,01	8.880.005,27
8	6.3. (4a)	Lataston Lapis Pondasi (HRS-Base) (gradasi senjang/semi senjang)	92.772.548,10	80.396.128,00	80.396.128,00	80.396.128,00
		DIVISI 7. STRUKTUR				
9	7.1. (7a)	Beton Mutu Sedang Fc'20 Mpa (K-250)	838.838,91	-273.735,08	-273.735,08	-273.735,08
10	7.1 (8)	Beton Mutu Rendah Fc'15 Mpa (K-175)	49.268.784,15	-30.727.645,07	-30.727.645,07	-30.727.645,07
11	7.3. (1)	Baja Tulangan U 24 Polos	984.776,72	984.776,10	984.776,10	984.776,10
12	7.9. (1)	Pasangan Batu	22.228.406,14	-28.207.934,33	-28.207.934,33	-28.207.934,33
		DIVISI 8. PENGENDALIAN KONDISI DAN PEKERJAAN MINOR				
13	8.4. (1)	Marka Jalan Termoplastik	1.142.282,52	1.142.282,36	1.142.282,36	1.142.282,36
		Jumlah	337.328.068,10	145.723.835,86	146.380.079,34	145.723.835,86

Sumber : Lampiran 4.5

Keuntungan berdasarkan data RAB lebih besar dari keuntungan berdasarkan produksi tenaga kerja, alat, serta tenaga kerja dan alat. Keuntungan awal menurut data RAB adalah Rp 337.328.068,10 dan keuntungan menurut produksi minimum tenaga kerja adalah Rp 145.723.835,86 terjadi penurunan keuntungan sebesar -56,80% dari keuntungan awal berdasarkan data RAB. Hal ini menunjukkan perbedaan keuntungan yang disebabkan karena perbedaan biaya proyek. Dan dapat

dilihat juga perbedaan keuntungan pada tenaga kerja, alat, serta tenaga kerja dan alat dimana keuntungan alat lebih besar dari tenaga kerja serta tenaga kerja dan alat. Hal ini disebabkan karena biaya proyek dari alat lebih kecil dari biaya proyek berdasarkan tenaga kerja, serta tenaga kerja dan alat. Perbedaan ini disebabkan karena adanya perbedaan produksi antara alat dan tenaga kerja. Sedangkan persamaan keuntungan antara tenaga kerja serta tenaga kerja dan alat, hal ini disebabkan karena produksi yang digunakan sama sehingga menyebabkan biaya proyek yang dihasilkan sama begitupun keuntungan antara tenaga kerja dan tenaga kerja dan alat memiliki nilai yang sama. Produksi berdasarkan tenaga kerja, alat serta tenaga kerja dan alat dapat dilihat pada tabel 4.39.

5.2 Saran

Berdasarkan proses analisa dan kesimpulan maka disarankan ;

1. Ketika menentukan produksi minimum antara tenaga kerja dan peralatan perlu memperhatikan landasan teori pada bab II agar tetap konsisten dalam menentukan produksi minimum.
2. Ketika menghitung waktu penyelesaian, biaya proyek, dan keuntungan pada masing - masing item pekerjaan perlu memperhatikan produksi dari sumber daya yang ada dan variabel-variabel pembentuk produksi agar tidak terjadi kesalahan dalam perhitungan tersebut.