



Journal of Applied Engineering Sciences

Volume 4, Issue 2, May 2021

P-ISSN 2615-4617

E-ISSN 2615-7152

Open Access at : <https://ojs-ft.ekasakti.org/index.php/JAES/>

ANALISA WAKTU DAN BIAYA BERDASARKAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN PENGHUBUNG JEMBATAN KURANJI

TIME AND COST ANALYSIS BASED ON LABOR PRODUCTIVITY OF THE KURANJI BRIDGE CONNECTING ROAD PROJECT

Ovi Yulita Putri ¹⁾, M. Parabang ²⁾, Hafiz Maulana ³⁾

¹⁾ Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Dan Perencanaan, Universitas Ekasakti, Padang.

E-mail: ovi_yulitaputri@gmail.com

INFO ARTIKEL

Koresponden

Ovi Yulita Putri

ovi_yulitaputri@gmail.com

Kata kunci

Analisa Waktu dan Biaya,
Produktivitas tenaga kerja

Open Access at :

<https://ojs-ft.ekasakti.org/index.php/JAES/>

Hal: 046 - 059

ABSTRAK

Dalam pelaksanaan proyek konstruksi seorang kontraktor perlu membuat suatu perencanaan dalam hal waktu dan biaya yang diperlukan untuk mengerjakan pekerjaan konstruksi. Baik ataupun buruknya suatu perencanaan proyek konstruksi sangat berpengaruh pada pelaksanaan proyek konstruksi dilapangan. Perencanaan proyek konstruksi berfungsi sebagai alat kontrol dalam pelaksanaan proyek dilapangan, khususnya dalam hal pengawasan produktivitas tenaga kerja. Produktivitas adalah kuantitas pekerjaan yang dicapai oleh tenaga kerja per harinya. Besarnya produktivitas bisa diketahui dari besar kuantitas pekerjaan dibagi waktu yang dibutuhkan oleh tenaga kerja untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut. Salah satu factor yang mempengaruhi besarnya produktivitas pekerjaan adalah jumlah tenaga kerja, namun jumlah tenaga kerja perharinya perlu dibatasi berdasarkan kuantitas pekerjaan dan ongkos pekerjaan proyek tersebut. Maka dari itu, estimasi ongkos pekerjaan perlu diketahui dari jumlah tenaga kerja yang mengerjakan suatu pekerjaan. Dari hasil penelitian diketahui produktivitas tenaga kerja dilapangan sebesar 119% sehingga produktivitas tenaga kerja dilapangan memiliki selisih 19% dari produktivitas tenaga kerja berdasarkan perencanaan. Berdasarkan perencanaan waktu yang dibutuhkan untuk pembangunan proyek jalan penghubung jembatan kurangi dengan panjang 845 m adalah 150 hari dengan total ongkos tenaga kerja pekerjaan sebesar Rp 256.365.000,00. Berdasarkan pengamatan di lapangan, untuk pembangunan proyek jalan penghubung jembatan kurangi di perlukan waktu selama 125 hari dengan total ongkos pekerjaan sebesar Rp 216.255.000,00. Sehingga didapatkan kesimpulan dari perbandingan perencanaan dengan pengamatan di lapangan diperoleh selisih waktu pekerjaan sebesar 25 hari dengan selisih ongkos pekerjaan sebesar Rp 40.110.000,00.

Copyright © 2021 JAES. All rights reserved.

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Corresponden

Ovi Yulita Putri

ovi_yulitaputri@gmail.com

Keywords:

*Time and Cost
Analysis, Labor
Productivity*

Open Access at :

<https://ojs-ft.ekasakti.org/index.php/JAES/>

Page: 046 - 059

In the implementation of a construction project, a contractor needs to make a plan in terms of the time and costs needed to do the construction work. Good or bad a construction project planning is very influential on the implementation of construction projects in the field. Construction project planning functions as a control tool in project implementation in the field, especially in terms of monitoring labor productivity. Productivity is the quantity of work achieved by the workforce per day. The amount of productivity can be known from the large quantity of work divided by the time required by the workforce to complete the work. One of the factors that affect the amount of work productivity is the number of workers, but the number of workers per day needs to be limited based on the quantity of work and the cost of the project work. Therefore, the estimated cost of work needs to be known from the number of workers who do a job. Based on the planning time required for the construction of the road connecting the Kuranji bridge with a length of 845 m is 150 days with a total labor cost of Rp. 256,365.000,00. Based on field observations, the construction of the Kuranji bridge connecting road project takes 125 days with a total work cost of Rp. 216,255,000.00. So that it can be concluded from the comparison of planning with observations in the field, the difference in work time is 25 days with a difference in work costs of Rp. 40,110.000,00.

Copyright © 2021 JAES. All rights reserved.

PENDAHULUAN

Proyek adalah suatu rangkaian sementara yang harus dilaksanakan dan diselesaikan dalam jangka waktu terbatas dengan alokasi sumber daya tertentu dengan sasaran dan tujuan yang telah digariskan dengan jelas. Sumber daya yang dimaksud dapat berupa tenaga kerja, peralatan, material dan lain-lain. Semua sumber daya tersebut sangat penting untuk kelancaran suatu proyek konstruksi.

Sumber Daya Manusia adalah salah satu faktor yang sangat berpengaruh dalam sebuah pekerjaan, termasuk dalam sebuah pekerjaan konstruksi. Sebuah pekerjaan sekecil apapun apabila tidak didukung dengan sumber daya manusia yang bagus dalam hal kualitas dan produktivitas, tidak akan memberikan hasil yang maksimal dan memuaskan dalam sebuah proyek. Bahkan, akibat penggunaan sumber daya manusia yang kurang tepat bisa mengakibatkan sebuah kerugian yang besar pada proyek konstruksi.

Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan Time Schedule digunakan sebagai pedoman dan alat control waktu pelaksanaan dan produktivitas dari tenaga kerja maupun alat kerja dalam proyek tersebut. Khususnya dalam hal control produktivitas tenaga kerja, penggunaan Rencana Anggaran Biaya dan Time Schedule sangat penting ketika pelaksanaan di lapangan. Ini dikarenakan ketika produktivitas tenaga kerja dilapangan tidak sesuai dengan perencanaan dan dapat menimbulkan kerugian,

pelaksana atau pengawas dilapangan bisa mengambil keputusan untuk menambah atau mengurangi tenaga kerja agar memperoleh kualitas dari produktivitas tenaga kerja yang maksimal.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis diangkatlah judul skripsi ini, yaitu "ANA-LISA WAKTU DAN BIAYA BERDASARKAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN PENGHUB-UNG JEMBATAN KURANJI".

METODE PENELITIAN

Tempat/ lokasi penelitian

Lokasi penelitian bertempat pada proyek pembangunan jalan aspal penghubung jembatan kuranji di Jl. Dr.Moh. Hatta Kota Padang Sumatera Barat, yang dilakukan oleh PT,DHAMOR UTAMA

Waktu penelitian

Penelitian dimulai dari pra riset yang dilakukan pada minggu ke empat bulan Maret 2021 yaitu tanggal 26 Maret 2021 selama 1 minggu. Kemudian pengajuan judul dimulai pada minggu pertama bulan April pada tanggal 02 April 2021 hingga judul disetujui pada minggu pertama bulan Mei yaitu tanggal 03 Mei 2021. Selanjutnya penulisan proposal dilakukan pada minggu ketiga bulan Mei 2021 pada tanggal 17 Mei 2021 hingga minggu pertama bulan Agustus 2021 tepatnya pada tanggal 01 Agustus 2021 dan melaksanakan Seminar Proposal pada tanggal 08 Agustus 2021.

Jenis Penelitian

Penelitian mengenai Analisa Waktu dan Biaya Berdasarkan Produktivitas Tenaga Kerja Proyek Pembangunan Jalan Penghubung Jembatan Kuranji, menggunakan jenis penelitian survey yaitu metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk meneliti dan memecahkan masalah-masalah, biasanya hasil penelitiannya berupa bentuk opini berdasarkan objek yang diamati. Tujuan utama dari metode ini adalah untuk mengumpulkan informasi tentang variabel penelitian.

Variabel Penelitian

a. Variabel Terikat

Variabel terikat (dependent variable) yaitu variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Pada variabel terikat penelitian ini adalah analisa waktu dan biaya.

b. Variabel Bebas

Variabel bebas (independent variable) yaitu variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahan atau timbulnya variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah Produktivitas Tenaga Kerja disebut dengan y.

Teknik pengumpulan data

Teknik Pengumpulan data adalah suatu proses pengadaan data primer dan data sekunder untuk keperluan penelitian. Pengumpulan data merupakan langkah yang

sangat penting dalam metode ilmiah, karena pada umumnya data yang dikumpulkan dianalisa sesuai dengan metode yang akan digunakan. Data-data yang digunakan adalah :

a. Data primer

Data primer diperoleh dari laporan pengamatan di proyek pembangunan jalan yang memiliki panjang 845 m dan lebar badan jalan 7 m

b. Data Sekunder

Gambar Rencana (Shop Draing, Volume, Harga Satuan Upah, Bahan dan Alat ,Analisa Satuan Harga Standar Nasional Indonesia (Provinsi Sumatera Barat)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Volume Pekerjaan

Berikut ini item pekerjaan yang dikerjakan antara lain :

DIVISI 1. UMUM

Mobilisasi : 1,00 Ls

Keselamatan dan Kesehatan Kerja: 1,00 Ls

DIVISI 2. DRAINASE

Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air : 160,00 M³

Pasangan Batu dan Mortar: 100,00 M³

DIVISI 3. PEKERJAAN TANAH DAN GEOSINTETIK

Galian Biasa: 150,00 M³

Timbunan Biasa dari Sumber Galian : 10.080,00 M³

Timbunan Piihan dari Sumber Galian : 1.928,80 M³

Penyiapan Badan Jalan : 13.750,00 M²

DIVISI 5. PERKERASAN BERBUTIR

Lapis Pondasi Agregat Kelas A: 140,00 M³

Lapis Pondasi Agregat Kelas B: 175,00 M³

DIVISI 6. PEKERJAAN ASPAL

Lapis Resap Pengikat - Aspal Cair: 840,00 Liter

Lapis Perekat - Aspal Cair: 420,00 Liter

Laston Lapis Aus (AC-WC): 80,00 Ton

Laston Lapis Antara (AC-BC): 96,60 Ton

DIVISI 7. STRUKTUR

Beton Struktur fc'20 Mpa: 318,50 M³

Beton, fc'15 Mpa: 10,00 M³

Beton fc'10 Mpa: 15,00 M³

Baja Tulangan Sirip BjTS 280 : 24.150,00 Kg

Pasangan Batu: 1.050,00 M3

DIVISI 9. PEKERJAAN HARIAN

Mandor: 8,00 Jam

Pekerja Biasa: 32,00 Jam

Dump Truck 3 - 4 M3: 8,00 Jam

Loader Roda Karet 1 - 1,6 M3: 8,00 Jam

Alat Penggali (Excavator) 80-140 PK: 8,00 Jam

Patok Pengarah : 380,00 Buah

Rel Pengaman : 100,00 M1

Stabilisasi dengan Tanaman: 1.000,00 M

. Harga Dasar Satuan Upah

Tabel 1 Harga Dasar Satuan Upah

No.	URAIAN	KODE	SATUAN	HARGA SATUAN PERJAM (Rp.)	HARGA SATUAN (Rp.)	KET
1	Pekerja	(L01)	Jam	15.000,00	105.000,00	
2	Tukang	(L02)	Jam	20.000,00	40.000,00	
3	Mandor	(L03)	Jam	21.428,57	150.000,00	
4	Operator	(L04)	Jam	25.714,29	180.000,00	
5	Pembantu Operator	(L05)	Jam	15.000,00	105.000,00	
6	Sopir / Driver	(L06)	Jam	15.000,00	105.000,00	
7	Pembantu Sopir / Driver	(L07)	Jam	15.000,00	105.000,00	
8	Mekanik	(L08)	Jam	25.714,29	180.000,00	
9	Pembantu Mekanik	(L09)	Jam	15.000,00	105.000,00	
10	Kepala Tukang	(L10)	Jam	21.428,57	150.000,00	

Harga Satuan Bahan

Tabel 2 Harga Satuan Bahan

No.	URAIAN	KODE	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	KETERANGAN
1	Pisir Pajang (Gedang)	M01b	MG	155.000,00	Base Camp
2	Pisir Beton (Kasar)	M01a	MG	155.000,00	Base Camp
3	Pisir Halus (norma HR5)	M01c	MG	156.000,00	Base Camp
4	Pisir Urug (sah sesuai lapangan)	M01d	MG	115.800,00	Lokasi Pekerjaan
5	Batu Kaki	M02	MG	155.000,00	Lokasi Pekerjaan
6	Agregat Pecah Kasar	M03	MG	204.939,59	Base Camp
7	Aggr. Halus LP A	M04	MG	200.938,15	Base Camp
8	Agregat Lapis # 1	M05	MG	218.119,48	Base Camp
9	Lolot screen ukuran (0 - 5)	M06	MG	200.939,15	Base Camp
10	Lolot screen ukuran (5 - 5)	M07	MG	238.479,19	Base Camp
11	Lolot screen ukuran (5 - 9,5)	M08	MG	216.118,48	Base Camp
12	Lolot screen ukuran (9,5 - 19,0)	M09	MG	196.231,67	Base Camp
13	Filler	M05	Rg	3.000,00	Primer Base Camp
14	Batu Bata / Keramik	M06	MG	172.400,00	Lokasi Pekerjaan
15	Gravel	M07	MG	133.900,00	Base Camp
16	Bahan Tanah Tumbuhan	M08	MG	18.000,00	Lokasi Pekerjaan
17	Bahan Pakaian	M09	MG	110.000,00	Lokasi Pekerjaan
18	Aspal	M10	Rg	13.000,00	Base Camp
19	Aspal (drum)	M10a	Rg	13.500,00	Base Camp
20	Keroven / Minyak Tanah	M11	LITER	8.000,00	Base Camp
21	Semen PC (50kg)	M12	Zak	61.000,00	Lokasi Pekerjaan
22	Semen PC (20kg)	M12	Rg	12.200,00	Lokasi Pekerjaan
23	Semen Portland	M13	Rg	13.800,00	Lokasi Pekerjaan
24	Semen Gering	M14	Rg	4.800,00	Lokasi Pekerjaan
25	Besi Beton	M15	Rg	10.800,00	Lokasi Pekerjaan
26	Kawat Besi	M16	Rg	18.700,00	Lokasi Pekerjaan
27	Kawat Besi	M17	Rg	25.200,00	Lokasi Pekerjaan
28	Betoncor polikalsi t = 3,7 mm	M18	kg / m3	300.000,00	
29	Betoncor polikalsi t = 3,0 mm	M19	kg / m3	340.000,00	
30	Sirtu	M20	MG	171.400,00	Lokasi Pekerjaan
31	Cat Marka (Non-Thermoplastic)	M21	Rg	50.000,00	Lokasi Pekerjaan
32	Cat Marka (Thermoplastic)	M22	Rg	23.000,00	Lokasi Pekerjaan
33	Paku	M23	Rg	18.900,00	Lokasi Pekerjaan
34	Kayu Perancah	M24	MG	1.530.800,00	Lokasi Pekerjaan
35	Besiok Perancah non rebah	M25	LITER	8.500,00	Perancah
36	Solar non rebah (Deklam)	M26	LITER	11.600,00	Perancah
37	Minyak Pelumas / Olie	M27	LITER	38.700,00	Perancah
38	Plambit Filter	M28	MG	53.800,00	Lokasi Pekerjaan
39	Plambit cor (Beton)	M29	mg	3.200,00	
40	Pipa Galvani Dia 3"	M30	M	190.600,00	
41	Pipa Galvani Dia 1,5"	M31	M	38.000,00	
42	Pipa PVC Diameter 3"	M32	m	48.200,00	
43	Pipa Beton dia 4 inch	M33	M	93.800,00	Lokasi Pekerjaan
44	Aggr. Base Kalsi A	M34	MG	225.000,00	Base Camp
45	Aggr. Base Kalsi B	M35	MG	215.000,00	Base Camp
46	Aggr. Base Kalsi C	M36	MG	252.450,00	Base Camp
47	Aggr. Base Kalsi C1 (Kalsi 5)	M37	MG	235.185,58	Tidak tersedia
48	Aspal Emulsi	M38	Rg	15.700,00	Base Camp
49	Gebukan Ekstrem	M39	MG	19.000,00	Lokasi Pekerjaan
50	Thamir	M40	LITER	18.600,00	Lokasi Pekerjaan
51	Glass Bead	M41	Rg	48.800,00	Lokasi Pekerjaan
52	Besiok E-300 (Besiok E- 30 Mpa)	M42	MG	1.081.100,00	Lokasi Pekerjaan
53	Besiok E-175 (Besiok E- 10 Mpa)	M43	MG	822.400,00	Lokasi Pekerjaan
54	Besiok E-300 (Besiok E- 35 Mpa)	M44	MG	1.132.400,00	Lokasi Pekerjaan
55	Besiok E-175 (Besiok E- 15 Mpa)	M45	MG	980.000,00	Lokasi Pekerjaan
56	Besiok E-300 (Besiok E- 45 Mpa)	M46	MG	1.354.800,00	Lokasi Pekerjaan
57	Besiok E-400 (Besiok E- 25 Mpa)	M47	MG	1.252.500,00	Lokasi Pekerjaan
58	Besiok E-350 (Besiok E- 30 Mpa)	M48	MG	1.200.000,00	Lokasi Pekerjaan
59	Batu Tahan (Poles) U24	M49	Rg	12.000,00	Lokasi Pekerjaan
60	Batu Tahan (Tipe) U21	M50	Rg	14.000,00	Lokasi Pekerjaan
61	Batu Tahan (Poles) U23	M51	Rg	14.600,00	Lokasi Pekerjaan
62	Batu Tahan (Tipe) U22	M52	Rg	15.800,00	Lokasi Pekerjaan

No.	URAIAN	KODE	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	KETERANGAN
83	Baja Tulangan (C10) 12#	M194	Kg	17.800,00	Lokasi Pekerjaan
84	Baja Tulangan Beton B1P-200		Kg	12.000,00	Lokasi Pekerjaan
85	Baja Tulangan Semp B1P-300		Kg	14.000,00	Lokasi Pekerjaan
86	Baja Tulangan Semp B1P-400A		Kg	16.800,00	Lokasi Pekerjaan
87	Kapas	M40	Kg	40.000,00	Batas Persegi
88	Chipping	M41	M3	250.000,00	Batas Camp
89	Chipping (bat)	M41kg	Kg	58,65	Batas Camp
90	Cat	M42	Kg	53.700,00	Batas Camp
91	Cat Anti Karat	M43	Kg	73.900,00	
92	Cat Damar Anti Karat		Kg	74.900,00	
93	Cat Gekmanis		Kg	92.500,00	
94	Cat Damar Gekmanis jenis Aluminatium Epoxy Mastic		Kg	92.500,00	
95	Cat Alkida jenis Polivarethane Alkyd Copolymer		Kg	92.500,00	
96	Cat Lembut		Kg	53.500,00	
97	Cat Damar Tumbok		Kg	74.900,00	
98	Pemampul Catupa (Pulverace)	M45	Sh	22.000,00	Batas Camp
99	Pipa 1/2"	M46	M3	115.800,00	Batas Camp
80	Alpokat	M45	Kg	93.700,00	Batas Camp
81	Baja Bergelombang	M48	Kg	18.500,00	Lokasi Pekerjaan
82	Baja Striker	M48	Kg	17.800,00	Pelabuhan terminal
83	Kawat Las	M51	Sh	157.500,00	Lokasi Pekerjaan
84	Minyak Filter	M53	Liter	12.000,00	Batas Camp
85	Kawatlas	M50	buah	264.500,00	
86	Bahan pengawat kawat	M55	liter	10.700,00	
87	Alchutang	M56	buah	799.200,00	
88	Asam mopping agent	M56	Kg	75.000,00	
89	Bahan Modifikasi	M67	Kg	2.100,00	
90	Bahan Modifikasi		Kg	75.000,00	
91	Multiblok 12 mm	M73	Ltr	175.200,00	
92	Multiblok 9 mm		Ltr	138.000,00	
93	Multiblok 6 mm		Ltr	92.300,00	
94	Tripak 3 mm		Ltr	97.100,00	
95	Tripak 4 mm		Ltr	68.800,00	
96	Tripak 6 mm		Ltr	90.500,00	
97	Elastomer jenis 1	M74a	buah	823.600,00	Batas Camp
98	Elastomer jenis 2	M74b	buah	1.394.200,00	Batas Camp
99	Elastomer jenis 3	M74c	buah	1.929.800,00	Batas Camp
100	Expansioe Tipe Jener Aqulabatic Plug	M75d	M	1.574.200,00	Batas Camp
101	Expansioe Jena Tipe Rubber	M75e	M	1.889.100,00	Batas Camp
102	Expansioe Jena Tipe Silks	M75f	M	433.600,00	Batas Camp
103	Mortar	M76	Buah	425.000,00	Batas Camp
104	Kerb jenis 1 (type L, K-300)		Buah	178.000,00	
105	Kerb jenis 2 (type L, K-300)		Buah	143.000,00	
106	Kerb jenis 3 (type C, K-300)		Buah	158.500,00	
107	Alamat Concrete	M85	Buah	533.800,00	Lokasi Pekerjaan
108	Ornam	M87	Barel	82.500,00	Lokasi Pekerjaan
109	Batu Bata	M88	Kg	200,00	Lokasi Pekerjaan
110	Agrage Perch Meris 6-5 mm	M81	M3	361.100,00	
111	Agrage Perch Meris 10-10-20 mm	M82	M3	335.900,00	
112	Agrage Perch Meris 20-20 mm	M83	M3	245.400,00	
113	Isier Isier	M84	Kg	15.700,00	
114	Expansioe Cap	M85	M3	6.500,00	
115	Polystone 125 mmx125	M87	Kg	23.100,00	
116	Corong 4 cmx125	M88	Ltr	46.300,00	
117	Kayu Actus	M89	M3	2.168.700,00	
118	Alumine	M97b	Ltr	75.000,00	
119	Chang	M97c	M3	145.200,00	
120	Alumit siap pemasangan	M100	Kg	75.000,00	
121	Pelaku Pengisi (Filer) Tumbukan		Kg	2.000,00	
122	Baja Perch		Kg	19.500,00	
123	Crack Inducer/les perchi 3 cm x 3 cm		m	3.825,00	
124	Batu dia. 10 mm panjang 1 cm		sh	2.500,00	
125	Batu dia. 10 mm panjang 10 cm		sh	7.000,00	
126	Batu dia. 10 mm panjang 5 cm		sh	4.700,00	
127	Batu dia. 10 mm panjang 10 cm		sh	6.200,00	
128	Batu dia. 10 mm panjang 20 cm		sh	12.500,00	

No.	URAIAN	KODE	SATUAN	HARGA SATUAN (Rp.)	KETERANGAN
129	Pipa HDPE dia. 160 mm		m	386.100,00	
130	Pipa HDPE dia. 200 mm		m	601.100,00	
131	U-Ditch 60 x 80 x 100 cm t = 10 cm K-300		unit	987.495,00	
132	U-Ditch 60 x 80 x 100 cm t = 10 cm K-400		unit	1.455.000,00	
133	U-Ditch 80 x 80 x 100 cm t = 10 cm K-300		unit	1.470.000,00	
134	U-Ditch 80 x 80 x 100 cm t = 10 cm K-400		unit	1.525.000,00	
135	U-Ditch 80 x 80 x 120 cm t = 10 cm K-400		unit	1.700.000,00	
142	Gorong-arong Pipa Beton Bertulang dia. 40 cm		m	536.000,00	
143	Gorong-arong Pipa Beton Bertulang dia. 60 cm		m	771.500,00	
144	Gorong-arong Pipa Beton Bertulang dia. 80 cm		m	1.113.000,00	
145	Gorong-arong Pipa Beton Bertulang dia. 100 cm		m	1.621.000,00	
146	Gorong-arong Pipa Beton Bertulang dia. 120 cm		m	1.766.000,00	
147	Gorong-arong Pipa Beton Tanpa Tulangan dia. 20 cm		m	209.000,00	
148	Gorong-arong Pipa Beton Tanpa Tulangan dia. 30 cm		m	300.000,00	
149	Gorong-arong Pipa Beton Tanpa Tulangan dia. 40 cm		m	370.000,00	
150	Gorong-arong Pipa Beton Tanpa Tulangan dia. 60 cm		m	527.500,00	
151	Sheet Pile Type W-305-A t = 32,5 cm p = 6 s/d 15 m		M1	859.100,00	tebal = 11 cm
152	Sheet Pile Type W-305-A t = 32,5 cm p = 6 s/d 15 m		M1	889.900,00	tebal = 12 cm
153	Sheet Pile Type W-300-A t = 32,5 cm p = 6 s/d 15 m		M1	954.000,00	tebal = 11 cm
154	Sheet Pile Type W-300-A t = 32,5 cm p = 6 s/d 15 m		M1	994.500,00	tebal = 12 cm
155	Amplas		Ltr	9.200,00	

Harga Satuan Peralatan

Tabel 3 Harga Satuan Peralatan

No.	URAIAN	KODE	HP	KAP.	SEWA ALAT/ JAM (di luar PPN)	KET.
1	ASPHALT MIXING PLANT	E01	294.0	60.0 T/jam	Rp. 6.316.255,77	
2	ASPHALT FINISHER	E02	72.4	10.0 Ton	Rp. 778.589,68	
3	ASPHALT SPRAYER	E03	4.0	850.0 Liter	Rp. 73.403,45	
4	BULLDOZER 100-150 HP	E04	155.0	-	Rp. 653.562,10	
5	COMPRESSOR 4000-5500 LM	E05	60.0	5.000.0 CPM(L/m)	Rp. 175.564,05	
6	CONCRETE MIXER 0.3-0.6 MS	E06	20.0	500.0 Liter	Rp. 130.959,84	
7	CRANE 10-15 TON	E07	138.0	15.0 Ton	Rp. 459.143,16	
8	DUMP TRUCK 3.5 TON	E08	100.0	3.5 Ton	Rp. 245.000,00	
9	DUMP TRUCK 10 TON	E09	190.0	10.0 Ton	Rp. 477.295,88	
10	EXCAVATOR 80-140 HP	E10	133.0	0.9 M3	Rp. 570.616,15	
11	FLAT BED TRUCK 3-4 MB	E11	193.0	10.0 ton	Rp. 468.031,40	
12	GENERATOR SET	E12	180.0	135.0 KVA	Rp. 417.572,21	
13	MOTOR GRADER -100 HP	E13	125.0	-	Rp. 584.550,30	
14	TRACK LOADER 75-100 HP	E14	70.0	0.8 M3	Rp. 286.980,69	
15	WHEEL LOADER 1.0-1.6 M3	E15	96.0	1.5 M3	Rp. 469.310,91	
16	THREE WHEEL ROLLER 6-8 T	E16	55.0	8.0 Ton	Rp. 355.954,40	
17	TANDEM ROLLER 6-8 T	E17	82.0	8.1 Ton	Rp. 406.795,40	
18	TIRE ROLLER 3-10 T	E18	100.5	9.0 Ton	Rp. 441.630,99	
19	VIBRATORY ROLLER 5-8 T	E19	82.0	7.1 Ton	Rp. 406.795,40	
20	CONCRETE VIBRATOR	E20	5.5	25.0 -	Rp. 53.050,69	
21	STONE CRUSHER	E21	220.0	60.0 T/jam	Rp. 1.098.401,97	
22	WATER PUMP 70-100 mm	E22	6.0	-	Rp. 51.404,24	
23	WATER TANKER 3000-4500 L	E23	100.0	4.000.0 Liter	Rp. 239.923,40	
24	PEDESTRIAN ROLLER	E24	8.8	835.00 Ton	Rp. 87.442,16	
25	TAMPER	E25	4.7	121.00 Ton	Rp. 52.903,82	
26	JACK HAMMER	E26	0.0	1330.00 -	Rp. 43.737,73	
27	FULVI MIXER	E27	345.0	2.005.000 -	Rp. 900.891,67	
28	CONCRETE PUMP	E28	100.0	4.00 M3	Rp. 217.593,62	
29	TRAILER 20 TON	E29	175.0	20.00 Ton	Rp. 483.595,33	
30	PILE DRIVER + HAMMER	E30	25.0	2.50 Ton	Rp. 282.517,58	
31	CRANE ON TRACK 35 TON	E31	125.0	35.0 Ton	Rp. 452.090,89	
32	WELDING SET	E32	40.0	250.0 Amp	Rp. 119.262,44	
33	BORE PILE MACHINE	E33	150.0	2.000.0 Meter	Rp. 793.985,54	
34	ASPHALT LIQUID MIXER	E34	5.0	1.000.0 Liter	Rp. 84.525,35	
35	TRONTON	E35	150.0	15.0 Ton	Rp. 534.976,97	
36	COLD MILLING	E36	248.0	1.000.0 m	Rp. 1.649.536,31	
37	ROCK DRILL BREAKER	E37	3.0	-	Rp. 318.698,23	
38	COLD RECYCLER	E38	900.0	2.2 M	Rp. 6.166.083,61	
39	HOT RECYCLER	E39	400.0	3.0 M	Rp. 7.427.682,56	
40	AGGREGAT (CHIP) SPREADER	E40	115.0	3.5 M	Rp. 537.588,09	
41	ASPHALT DISTRIBUTOR	E41	115.0	4.000.0 Liter	Rp. 370.984,47	
42	SLIP FORM PAPER	E42	105.0	2.5 M	Rp. 246.077,18	
43	CONCRETE PAN MIXER	E43	134.0	600.0 Liter	Rp. 648.706,28	
44	CONCRETE BREAKER	E44	290.0	20.0 m3/jam	Rp. 837.214,58	
45	ASPAHLI TANKER	E45	190.0	4.000.0 liter	Rp. 618.614,56	
46	CEMENT TANKER	E46	190.0	4.000.0 liter	Rp. 500.785,23	
47	CONCRETE MIXER (350)	E47	20.0	350.0 liter	Rp. 81.454,41	
48	VIBRATING RAMMER	E48	4.2	80.0 KG	Rp. 57.899,05	
49	TRUK MIXER (AGITATOR)	E49	220.0	5.0 M3	Rp. 621.457,72	
50	BORE PILE MACHINE	E50	125.0	60.0 CM	Rp. 942.934,85	
51	CRANE ON TRACK 75-100 TON	E51	200.0	75.0 Ton	Rp. 617.891,55	
52	BLENDED EQUIPMENT	E52	50.0	30.0 Ton	Rp. 231.885,52	
53	ASPHALT LIQUID MIXER	E53	40.0	20.000.0 Liter	Rp. 120.524,93	
54	CONCRETE SAW	E54	5.0	14.0 Mm	Rp. 55.969,79	

Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan

Tabel 4 Rekapitulasi Perkiraan Harga Pekerjaan

Program	: Program Pembangunan Jalan dan Jembatan Provinsi
Nama Paket	: Paket Pembangunan Jalan Penghubung Jembatan Kurangi
Prov / Kab / Kodya	: Kota Padang

No. Divisi	Uraian	Jumlah Harga Pekerjaan (Rp/jam)
1	Umum	91.613.927,00
2	Drainase	67.806.820,00
3	Pekerjaan Tanah dan Geosintetik	1.278.133.068,80
5	Perkerasan Berbutir dan Perkerasan Beton Semen	145.348.980,00
6	Perkerasan Aspal	249.820.643,10
7	Sruktur	1.571.908.515,50
9	Pekerjaan Harian dan Pekerjaan Lain-Lain	150.741.480,00
(A)	Jumlah Harga Pekerjaan (termasuk Biaya Umum dan Keuntungan)	3.555.373.434,40
(B)	Pajak Pertambahan Nilai (PPN) = 10% x (A)	355.537.343,44
(C)	JUMLAH TOTAL HARGA PEKERJAAN = (A) + (B)	3.910.910.777,84

Terbilang : Tiga Miliar Sembilan Ratus Sepuluh Juta Sembilan Ratus Sepuluh Ribu Tujuh Ratus Tujuh Puluh Tujuh Lima Delapan Empat Rupiah

Padang, November 2021

Produktivitas

Waktu Pelaksanaan

Dalam perencanaan pekerjaan Dalam perencanaan pekerjaan konstruksi, waktu pelaksanaan pekerjaan harus direncanakan sebaik mungkin karena sangat mempengaruhi dalam hal memperkirakan biaya pekerjaan. Waktu pelaksanaan yang dibutuhkan untuk mengerjakan suatu pekerjaan ditentukan oleh jumlah tenaga kerja yang mengerjakannya. Dalam memperkirakan waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan suatu item pekerjaan, penting harus diketahui besarnya volume pekerjaan suatu item pekerjaan dan juga tenaga kerja yang diperlukan untuk mengerjakannya.

Perhitungan waktu yang diperlukan dalam pelaksanaa n suatu item pekerjaan dapat dihitung dengan menggunakan Persamaan sebagai berikut :

Contoh Perhitungan :

Jenis Pekerjaan =Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air

Volume = 160,00 M3

Jumlah Tenaga Kerja (n)= 5 orang (4 Pekerja, 1 Mandor)

Koefisien Tenaga Kerja = Untuk 1 M3 Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air

0,0302 OJ Pekerja

0,0076 OJ Mandor

0,0378 OJ

$$T = (k \times V)/n$$

$$= ((0,0378/7) \times 160,00)/5$$

$$= 0,17 \text{ hari} \approx 1 \text{ hari}$$

Metoda *Critical Path Method (CPM)*

Tabel 5 Kode Network Planning (NWP)

KODE	URAIAN	SUCCESSOR	DURASI (WAKTU BERSIAP)	DURASI (WAKTU BERSIAP)	KETERANGAN
1	2	3	4	5	6
A DIVISI 1 UMUM					
IA	Mobilisasi-Demobilisasi	-	1	1	
IIA	Konstruksi dan Koordinasi Kerja	-	80	80	
B DIVISI 2 DRAINASE					
IB	Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air	IA	1	1	
IIB	Pemasangan Batu Bata	IB	6	4	
C DIVISI 3 PEKERJAAN TANAMAN GEOSINTETIK					
IC	Galian Bahu	IVC	1	1	
IIIC	Timbunan Bahu dan Sampingan	IC	15	10	
IIIC	Timbunan Pijakan dan Sampingan	IC	30	15	
IVC	Pemasangan Batu Bata	-	3	3	
D DIVISI 5 PEKERJAAN BERBUTIR DAN PERSERAKAN BETON SEMEN					
IID	Lapis Pondasi Aspal Kode A	IID	1	1	
IID	Lapis Pondasi Aspal Kode B	IB, IID	1	1	
E DIVISI 6 PEKERJAAN ASFAL					
IE	Lapis Perakir Pengalir - Aspal/Cat Emulsi	ID	1	1	
IEE	Lapis Perakir - Aspal/Cat Emulsi	ID	1	1	
IEE	Lapis Lapis Atas (AC-10C)	IIE	1	1	
IIE	Lapis Lapis Bawah (AC-3C)	IE	1	1	
F DIVISI 7 STRUKTUR					
IF	Beton bertulang 40/30 Mpa	IUF	5	3	
IEF	Beton 40/30 Mpa	IUF	1	1	
IEF	Beton 40/30 Mpa	IUF	1	1	
IUF	Beton Tulangan 40/30 Mpa	-	58	48	
IUF	Pemasangan Batu	-	70	70	
G DIVISI 8 PEKERJAAN BAHAN DAN PEKERJAAN LAIN-LAIN					
IIG	Pondasi Perakir	IE, IIE, IIF, IUF	11	6	
IIIG	Pondasi Perakir	IE, IIE, IIF, IUF	2	2	
IIIG	Shelting Dengan Tahanan	IE, IIE, IIF, IUF	10	8	

Produktivitas Tenaga Kerja

Perhitungan produktivitas tenaga kerja dapat dihitung menggunakan persamaan yang perhitungannya sebagai berikut :

Contoh Perhitungan :

Jenis Pekerjaan = Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air

Volume = 160,00 M3

Jumlah Tenaga Kerja (n) = 5 orang (4 Pekerja, 1 Mandor)

Lama Pelaksanaan (T) = 1 hari

$$P = V / (T \times n)$$

$$= 160,00 / (1 \times 5)$$

$$= 32 \text{ M}^3/\text{hari/orang}$$

Perhitungan Ongkos Pekerjaan

Perhitungan ongkos pekerjaan per hari dapat dilihat seperti contoh berikut :

Contoh Perhitungan :

Jenis Pekerjaan = Galian untuk Selokan Drainase dan Saluran Air

Volume = 160,00 M³

Jumlah Tenaga Kerja (n) = 5 orang (4 Pekerja, 1 Mandor)

Lama Pelaksanaan (T) = 1 hari

Biaya Pelaksanaan

Pekerja = Rp.105.000,- x 4 = Rp.420.000,-

Mandor = Rp. 150.000,- x 1 = Rp.150.000,-

Rp.570.000,-

Maka 1 hari x Rp.570.000,- = Rp.570.000,-

Berdasarkan perhitungan tersebut, ongkos pekerjaan untuk pekerjaan galian untuk selokan drainase dan saluran air adalah Rp 570.000,-

Contoh Penerapan

Perbandingan Perencanaan Dengan Realisasi Contoh Perhitungan :

Jenis Pekerjaan = Pasangan Batu dengan Mortar

Kuantitas Pekerjaan (V) = 100 M³

Jumlah Tenaga Kerja = 16 Orang

Koefisien Tenaga Kerja = 6,4257 OJ

Waktu Pelaksanaan (T) :

$$T = (k \times V)/n$$

$$= (6,4257/7 \times 100)/16$$

$$= 5,74 \approx 6 \text{ hari}$$

Jadi dari perhitungan yang telah dibuat, waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan Pasangan Batu dan Mortar adalah 6 hari dengan kuantitas pekerjaan sebesar 100 m² dengan 16 orang tenaga kerja. Berdasarkan laporan harian atau mingguan kontraktor pekerjaan Pasangan Batu dan Mortar diselesaikan dalam waktu 4 hari. Maka selisih dengan waktu berdasarkan perencanaan adalah 2 hari.

Perbandingan Produktivitas Tenaga Kerja Rencana Dengan Realisasi Contoh perhitungan :

Jenis Pekerjaan = Pasangan Batu dan Mortar

Kuantitas Pekerjaan (V) = 100 M³

Jumlah Tenaga Kerja (n) = 16 orang

Waktu pelaksanaan pekerjaan (T) = 6 hari

Produktivitas (P)

$$\begin{aligned}
 P &= V / (n \times T) \\
 &= 100 / (16 \times 6) \\
 &= 1,04167 \text{ M}^3/\text{Hari}/\text{Orang}
 \end{aligned}$$

Jadi dari perhitungan yang telah dibuat, Produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan Pasanan Batu dan Mortar dengan kuantitas pekerjaan sebesar 100 m3 dikerjakan selama 6 hari dengan Jumlah Tenaga Kerja sebanyak 16 orang adalah 1,04167 m2 /hari/orang. Berdasarkan data yang diperoleh dilapangan untuk pekerjaan Pasangan Batu dan Mortar dengan kuantitas pekerjaan sebesar 100 M3 dikerjakan selama 4 hari dengan jumlah tenaga kerja 16 orang, maka produktivitas tenaga kerja di Lapangan didapat sebesar 1,5625 M3 /Hari/Orang. Berikut ini produktivitas dan waktu pelaksanaan rencana yaitu :

Tabel 6 Produktivitas dan Waktu Pelaksanaan Rencana

No	Jenis Pekerjaan	Volume (V)	Jumlah Tenaga (n)	Waktu Pelaksanaan (Hari) (T)	Produktivitas
1	Galian untuk Salokan Drainase dan Saluran Air	160,00 MG	5 Orang	1 Orang	32,00
2	Pasangan Batu dengan Mortar	100,00 MG	16 Orang	6 Orang	1,04
3	Galian Biasa	150,00 MG	5 Orang	1 Orang	30,00
4	Timbunan Biasa dari Sumber Galian	10,000,00 MG	5 Orang	15 Orang	134,40
5	Timbunan Padatan dari Sumber Galian	1,928,80 MG	7 Orang	30 Orang	9,18
6	Penyayapan Badan Jalan	13,750,00 M2	3 Orang	3 Orang	1527,78
7	Lapis Fondasi Agregat Kelas A	140,00 M3	6 Orang	1 Orang	23,33
8	Lapis Fondasi Agregat Kelas B	175,00 M3	5 Orang	1 Orang	35,00
9	Lapis Resap Perakhat - Aspal Cair Emulsi	840,00 Liter	4 Orang	1 Orang	210,00
10	Lapis Perakhat - Aspal Cair Emulsi	420,00 Liter	6 Orang	1 Orang	70,00
11	Laston Lapis Atas (AC-WC)	80,50 Ton	7 Orang	1 Orang	11,50
12	Laston Lapis Antara (AC-BC)	96,60 Ton	7 Orang	1 Orang	13,80
13	Beton struktur, f'c 20 Mpa	318,50 M3	19 Orang	5 Orang	3,35
14	Beton, f'c 15 Mpa	10,00 M3	10 Orang	1 Orang	1,00
15	Beton, f'c 10 Mpa	15,00 M3	14 Orang	1 Orang	1,07
16	Baja Tulangan Srip B75 200	24,150,00 Kg	5 Orang	56 Orang	86,25
17	Pasangan Batu	1,050,00 M3	15 Orang	75 Orang	0,93
18	Patok Pengarah	380,00 Buah	8 Orang	11 Orang	4,32
19	Rak Pengaman	100,00 M1	11 Orang	2 Orang	4,55
20	Subhisisasi Dengan Tanaman	1,000,00 M2	7 Orang	10 Orang	14,29

Tabel 7 Produktivitas dan Waktu Pelaksanaan Realisasi

No	Jenis Pekerjaan	Volume (V)	Jumlah Tenaga (n)	Waktu Pelaksanaan (Hari) (T)	Produktivitas
1	Galian rumbi Sebelum Drainase dan Saluran Air	160,00 M3	5 Orang	1 Orang	32,00
2	Pasangan Batu dengan Mortar	100,00 M3	16 Orang	6 Orang	1,04
3	Galian Biasa	150,00 M3	5 Orang	1 Orang	30,00
4	Timbunan Biasa dari Sumber Galian	10.080,00 M3	5 Orang	15 Orang	134,40
5	Timbunan Pilihan dari Sumber Galian	1.928,80 M3	7 Orang	30 Orang	9,18
6	Persiapan Badan Jalan	13.750,00 M2	3 Orang	3 Orang	1527,78
7	Lapis Pondasi Agregat Kelas A	140,00 M3	6 Orang	1 Orang	23,33
8	Lapis Pondasi Agregat Kelas B	175,00 M3	5 Orang	1 Orang	35,00
9	Lapis Perak - Aspal Cair Emulsi	840,00 Liter	4 Orang	1 Orang	210,00
10	Lapis Perak - Aspal Cair Emulsi	420,00 Liter	6 Orang	1 Orang	70,00
11	Laston Lapis Atas (AC-WC)	80,50 Ton	7 Orang	1 Orang	11,50
12	Laston Lapis Atas (AC-BC)	96,60 Ton	7 Orang	1 Orang	13,80
13	Beton struktur, f'c 20 Mpa	318,50 M3	19 Orang	5 Orang	3,35
14	Beton, f'c 15 Mpa	10,00 M3	10 Orang	1 Orang	1,00
15	Beton, f'c 10 Mpa	15,00 M3	14 Orang	1 Orang	1,07
16	Baja Tulangan Srip BJTS 380	24.150,00 Kg	5 Orang	56 Orang	86,25
17	Pasangan Batu	1.050,00 M3	15 Orang	75 Orang	0,93
18	Pintuk Pengarah	300,00 Buah	8 Orang	11 Orang	4,32
19	Rak Pengaman	100,00 M1	11 Orang	2 Orang	4,55
20	Stabilitas Dengan Tanaman	1.000,00 M2	7 Orang	10 Orang	14,29

Perbandingan Estimasi Ongkos Pekerjaan Rencana dengan Realisasi Contoh perhitungan :

Jenis Pekerjaan = Pasangan Batu dan Mortar

Kuantitas Pekerjaan (V) = 100 m³

Jumlah Tenaga Kerja (n) = 16 orang

Waktu pelaksanaan pekerjaan = 6 hari

Ongkos Pekerjaan :

Pekerja = Rp. 105.000,00 x 10 = Rp. 1.050.000,00

Tukang = Rp. 140.000,00 x 5 = Rp. 700.000,00

Mandor = Rp. 150.000,00 x 1 = Rp. 150.000,00

= Rp. 1.900.000,00

Maka, 6 hari kerja x Rp. 1.900.000,00 = Rp. 11.400.000,00

Dari perhitungan yang telah dibuat, ongkos pekerjaan Pasangan Batu dan Mortar dengan kuantitas pekerjaan sebesar 100 m³ dengan waktu pekerjaan selama 6 hari dan jumlah tenaga kerja yang mengerjakan sebanyak 16 orang adalah Rp. 11.400.000,00. Berdasarkan Pengamatan dilapangan, Pekerjaan Pasangan Batu dan Mortar memerlukan waktu pelaksanaan 4 hari dengan tenaga kerja sebanyak 16 orang dengan ongkos pekerjaan sebesar Rp. 1.900.000,00 Dari perbandingan tersebut, realisasi dilapangan lebih cepat 2 hari dari waktu yang direncanakan, sehingga ongkos pekerjaan dapat berkurang sebesar Rp 7.600.000,00.

Berikut ini perbandingan estimasi ongkos pekerjaan rencana dengan relisasi untuk beberapa jenis pekerjaan :

Tabel 4.8 Perbandingan Estimasi Ongkos Pekerjaan Rencana dengan Realisasi untuk Beberapa Jenis Pekerjaan

No	Jenis Pekerjaan	Volume (V)	Jumlah Tenaga (A)	Perkiraan	Waktu Pelaksanaan Rencana (R)	Waktu Pelaksanaan Realisasi (Rr)	Total Biaya Pekerjaan (Rp)	Output Rencana (Rp)	Output Realisasi (Rp)
1	Galian tanah Saluran Drainase dan Saluran Air	140.00 m ³	5	Pekerja	4	1	570.000,00	570.000,00	570.000,00
				Mandor	1				
2	Pemasangan Dinding Beton	100.00 m ³	16	Pekerja	10	6	4.800.000,00	11.400.000,00	7.600.000,00
				Tukang	5				
				Mandor	1				
3	Galian Batu	150.00 m ³	5	Pekerja	4	1	570.000,00	570.000,00	570.000,00
				Mandor	1				
4	Penanaman Batu dan Pasir/Galian	10.000.00 m ³	5	Pekerja	4	10	570.000,00	6.500.000,00	3.700.000,00
				Mandor	1				
5	Penanaman Pohon dan Semai/Galian	1.200.00 m ³	7	Pekerja	6	10	780.000,00	13.400.000,00	11.700.000,00
				Mandor	1				
6	Pemasangan Balok Beton	15.750.00 m ³	3	Pekerja	2	3	360.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00
				Mandor	1				
7	Lapis Perkeras Aspal Beton A	140.00 m ³	6	Pekerja	3	1	675.000,00	675.000,00	675.000,00
				Mandor	1				
8	Lapis Perkeras Aspal Beton B	175.00 m ³	5	Pekerja	4	1	570.000,00	570.000,00	570.000,00
				Mandor	1				
9	Lapis Beton Penghalang Aspal Concrete	840.00 m ²	4	Pekerja	3	1	405.000,00	405.000,00	405.000,00
				Mandor	1				
10	Lapis Perkeras Aspal Concrete	420.00 m ²	6	Pekerja	3	1	675.000,00	675.000,00	675.000,00
				Mandor	1				
11	Lantai Lantai Atas (ALC-25C)	60.50 m ²	7	Pekerja	6	1	780.000,00	780.000,00	780.000,00
				Mandor	1				
12	Lantai Lantai Atas (ALC-25C)	90.40 m ²	7	Pekerja	6	1	780.000,00	780.000,00	780.000,00
				Mandor	1				
13	Beton coran 0'10'10"	318.50 m ³	19	Pekerja	8	3	2.300.000,00	11.850.000,00	7.170.000,00
				Mandor	10				
14	Beton 0'10'10"	10.00 m ³	10	Pekerja	6	1	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00
				Mandor	3				
15	Beton 0'10'10"	15.00 m ³	14	Pekerja	8	1	1.600.000,00	1.600.000,00	1.600.000,00
				Mandor	5				
16	Batu Tulangan Seng B171.100	24.110.00 kg	5	Pekerja	3	50	640.000,00	31.840.000,00	30.720.000,00
				Mandor	2				
17	Pemasangan Dinding	1.650.00 m ³	15	Pekerja	9	70	1.700.000,00	124.675.000,00	120.340.000,00
				Mandor	1				
18	Dinding Pengarah	500.00 m ³	8	Pekerja	5	11	615.000,00	10.500.000,00	5.700.000,00
				Mandor	1				
19	Dinding Pengarah	500.00 m ³	11	Pekerja	8	2	1.270.000,00	2.540.000,00	2.540.000,00
				Mandor	1				
20	Instalasi Drainase Terasan	1.000.00 m ³	7	Pekerja	4	10	610.000,00	6.500.000,00	6.000.000,00
				Mandor	1				

Berdasarkan Perencanaan yang dibuat berdasarkan Analisa Harga Satuan, didapatkanlah Rencana Anggaran Biaya untuk Pembangunan Jalan Penghubung dengan total ongkos tenaga kerja pekerjaan sebesar Rp. 256.365.000,00 dengan Perencanaan waktu pelaksanaannya selama 150 hari. Berdasarkan pengamatan dilapangan, didapatkan realisasi ongkos tenaga kerja pekerjaan sebesar Rp. 216.255.000,00 dengan waktu pelaksanaan selama 125 hari. Dari perbandingan perencanaan dengan pengamatan Di lapangan diperoleh selisih waktu pekerjaan sebesar 25 hari dengan selisih ongkos pekerjaan sebesar Rp. 40.110.000,00 Untuk mengetahui selisih total produktivitas tenaga kerja maka digunakan Persamaan sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Produktivitas} &= \frac{\text{ouput}}{\text{input}} \\
 &= \text{Rp. } 256.365.000,00 : \text{Rp. } 216.255.000,00 \\
 &= 1,185 \\
 &= 1,185 \times 100\% \\
 &= 119\%
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan tersebut produktivitas tenaga kerja dilapangan didapat sebesar 119%, sehingga produktivitas tenaga kerja dilapangan lebih produktif 19% dibandingkan tenaga kerja pelaksanaan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisa produktivitas tenaga kerja dilapangan didapat sebesar 119% sehingga produktivitas tenaga kerja dilapangan lebih produktif 19%
2. Berdasarkan hasil analisa didapatkan rencana anggaran biaya untuk pembangunan jalan penghubung jembatan kuranji dengan total ongkos tenaga kerja pekerjaan sebesar Rp 256.365.000,00 dengan rencana waktu pelaksanaan selama 150 hari. Sedangkan realisasi dilapangan didapat ongkos tenaga kerja pekerjaan sebesar Rp 216.255.000,00 dengan waktu pelaksanaan selama 125 hari. Dari perbandingan perencanaan dengan pengamatan di lapangan diperoleh selisih waktu pekerjaan sebesar 25 hari dengan selisih ongkos pekerjaan sebesar Rp 40.110.000,00.

Saran

1. Pekerjaan yang tinjau dalam penelitian ini adalah pembangunan proyek jalan penghubung jembatan kuranji dengan panjang 845 m, bagi pihak-pihak yang ingin mengembangkan penelitian ini dapat melakukan penelitian pada jenis proyek yang berbeda
2. Dalam penelitian ini hanya membandingkan waktu pelaksanaan dan biaya berdasarkan perencanaan dengan realisasi dilapangan dari pekerjaan proyek jalan penghubung jembatan kuranji.

DAFTAR PUSTAKA

Struktur Beton Pada Konstruksi Gedung Di Denpasar Dan Bandung.

Tugas Akhir Tidak Dipublikasikan, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Udayana, 1996

Cornelia, B, 2003. Analisa Produktivitas Tenaga Kerja Dalam Kaitannya Terhadap Waktu Dan Pelaksanaan Proyek Konstruksi. Tugas Akhir, Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Udayana, Denpasar

Ervianto, W. I. 2002. Manajemen Proyek Konstruksi Andi, Yogyakarta

Harry, H. 1999. Manajemen Konstruksi (Perencanaan dan Pengendalian Proyek). ISTN, Jakarta.

Husen, A. 2010. Manajemen Proyek, Andi Yogyakarta, Serpong

Iman, Soeharto. 1995. Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional) Edisi 2. Erlangga, Jakarta

Hamstudi, M.K. 2008. Analisa Harga Satuan Pekerjaan Pada Konstruksi Gedung Dengan Metode Bow SNI Dan Lapangan. Universitas Islam, Yogyakarta

- Maksiya, C.2002. Pendekatan Analisa Koefisien Tenaga Kerja Dan Bahan Untuk Pekerjaan Beton Cor. Tugas Akhir, Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknk Universitas Udayana, Denpasar
- Santosa, Budi, 1997. Manajemen Proek, Edisi Pertama, PT Guna Widya, Jakarta
- Sedarmayanti, 2001. Sumber Daya Manusia Dan Produktivitas Kerja, CV. Mandar Maju, Bandung