

**PERBANDINGAN BIAYA DAN PERCEPATAN WAKTU PEKERJAAN
PROYEK ANTARA METODE PENAMBAHAN TENAGA KERJA DENGAN
PENAMBAHAN JAM KERJA (LEMBUR) PADA PEMBANGUNAN VILLA
ECHO BEACH CANGGU**

**Roliska Ayu Susika Berutu¹⁾, Ketut Wiwin Andayani²⁾,
I Gusti Kade Mahesa Adi Wardana³⁾.**

**¹ Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Kampus Bukit,
Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung.**

**² Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Kampus Bukit,
Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung.**

**³ Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Kampus Bukit,
Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung.**

Email : roliskaliska@gmail.com,

Email : wiwin.andayani74@gmail.com

Email : adiwardana@pnb.ac.id

Adstract

Cost and time are factors that influence the success and failure of a project. This is a parameter for the success of a project which can be seen from the completion time and minimum costs but with guaranteed quality in accordance with planning. In project implementation, discrepancies often occur between the planned schedule and the realization in the field. This results in delays in project completion. To overcome this problem, it is necessary to accelerate the project implementation time. In this research, work will be accelerated using a method of increasing working hours (overtime) and the number of workers. The aim of this research is to determine the comparison of time and costs between accelerating the addition of overtime hours and additional labor by calculating the comparison using Excel. The analysis results show that the initial project cost was IDR 52,463,000 with an implementation time of 32 days. If we compare project acceleration with additional working hours (overtime), we get an additional cost of IDR 69,611,000 with an implementation time that is 25 days faster, while acceleration by increasing the number of workers results in an additional cost of IDR 58.105,000 with an implementation time that is 20 days faster. For additional overtime working hours, the duration is reduced by 7 days. Meanwhile, with the addition of labor, the duration is reduced by 12 days.

Keywords: Cost, Time, Number of Workers, Working Hours (Overtime) for Villa Construction.

Abstrak

Biaya dan waktu merupakan faktor yang mempengaruhi keberhasilan dan kegagalan suatu proyek. Hal tersebut menjadi parameter keberhasilan suatu proyek yang dilihat dari waktu penyelesaian serta biaya minimal akan tetapi memiliki mutu terjamin sesuai dengan perencanaan. Dalam pelaksanaan proyek, sering terjadi ketidaksesuaian antara jadwal yang telah direncanakan dengan realisasi di lapangan. Hal ini mengakibatkan adanya keterlambatan dalam penyelesaian proyek. Untuk mengatasi masalah ini, maka perlu dilakukan percepatan waktu pelaksanaan proyek. Pada penelitian ini akan dilakukan percepatan pekerjaan dengan menggunakan metode dengan menambah jam kerja (lembur) dan jumlah tenaga kerja. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan waktu dan biaya antara percepatan penambahan jam lembur dan penambahan tenaga kerja dengan menghitung perbandingan menggunakan

Excel. Hasil analisis menunjukkan bahwa biaya proyek yang awalnya sebesar Rp52.463.000 dengan waktu pelaksanaan 32 hari. Jika dilakukan perbandingan percepatan proyek dengan penambahan jam kerja (lembur) diperoleh penambahan biaya sebesar Rp69.611.000 dengan waktu pelaksanaan 25 hari lebih cepat, sedangkan percepatan dengan menambahkan jumlah tenaga kerja diperoleh penambahan biaya sebesar Rp58.105.000 dengan waktu pelaksanaan 20 lebih cepat. Untuk penambahan jam kerja lembur dari segi durasi berkurangnya sebanyak 7 hari. Sedangkan dengan penambahan tenaga kerja dari segi durasi berkurangnya sebanyak 12 hari.

Kata Kunci: Biaya,Waktu, Jumlah Tenaga Kerja, Jam Kerja (Lembur) Pembangunan Villa.

PENDAHULUAN

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam batasan waktu, biaya dan mutu tertentu. Sehingga memerlukan bermacam keahlian (*skills*) dari berbagai profesi dan pengalaman kerja. Proyek konstruksi juga memerlukan *resources* (sumber daya) yaitu *man* (manusia), material (bahan bangunan), *machine* (peralatan), *method* (metode pelaksanaan), *money* (uang), information (informasi), dan *time* (waktu). Sehingga proyek tersebut akan berjalan dengan lancar[1].

Pada pelaksanaan kegiatan proyek, sering adanya keterlambatan aktivitas pekerjaan sehingga tidak berjalan sesuai dengan rencana. Keterlambatan proyek merupakan permasalahan yang sudah sering terjadi. Keterlambatan ini sangat merugikan pihak-pihak terkait, baik kontraktor maupun pemilik proyek itu sendiri. Waktu dan biaya sangat berpengaruh terhadap keberhasilan dan kegagalan suatu proyek. Pada perencanaan proyek konstruksi, waktu dan biaya yang dioptimalkan sangat penting untuk diketahui. Waktu dan biaya yang optimal maka pelaksanaan proyek bisa mendapatkan keuntungan yang maksimal. Pada aktivitas-aktivitas tersebut terdapat sumber daya yang ditugaskan, peralatan yang dibutuhkan, dan berbagai metode pelaksanaan yang diterapkan sehingga dapat diperkirakan durasi dan biaya untuk menyelesaikan tiap aktivitas [2].

Dalam pelaksanaan suatu proyek konstruksi akan sering didapati kondisi dimana dibutuhkan percepatan waktu untuk pelaksanaan pekerjaannya, hal ini diyakini oleh pelaksana proyek merupakan hal yang membutuhkan pemikiran yang sulit dan penambahan biaya yang cukup besar. Waktu menjadi hal yang sangat penting dalam sebuah proyek, dengan manajemen yang baik, waktu dan biaya dapat diusahakan untuk dilakukan lebih optimal atau dengan kata lain waktu pelaksanaan dapat lebih diperpendek

dengan biaya yang sesuai dengan koridor anggaran tanpa mengubah kualitas pekerjaan[3].

Dengan adanya percepatan pekerjaan proyek maka durasi total proyek menjadi lebih awal, oleh karena itu dapat digunakan percepatan aktivitas dengan menambah jam kerja atau jam lembur. Percepatan proyek tidak akan berjalan dan terlaksana dengan baik apabila tidak memiliki sistem manajemen yang baik. Semua proyek baik proyek besar maupun kecil tidak ada perkecualian, semuanya harus dikelola dengan manajemen yang baik supaya tidak terjadi penurunan kualitas, keterlambatan waktu pelaksanaan. Manajemen waktu yang baik perlu memperhatikan mutu material, teknik pelaksanaan dan juga manajemen tenaga kerja dengan baik, meliputi waktu, jumlah tenaga kerja maupun sistem jam kerja[4].

Pada saat pelaksanaan proyek, ditemukan beberapa kendala yang menyebabkan proyek tidak berjalan sesuai rencana, seperti pada proyek pembangunan Villa Echo Beach Canggü terjadi keterlambatan pada pekerjaan pengecoran *Floor Plate*, dikarenakan pekerjaan MEP *underground* belum terselesaikan serta bekisting batako pada dinding kolam jebol sehingga perlu dilakukan perbaikan kembali. Oleh sebab itu, dibutuhkan pengendalian untuk mengatasi permasalahan keterlambatan pada pekerjaan proyek tersebut.

Hal ini mengakibatkan adanya keterlambatan dalam penyelesaian pekerjaan proyek. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka perlu dilakukan percepatan waktu pelaksanaan pekerjaan proyek, dimana percepatan dapat dilakukan dengan menggunakan metode penambahan jumlah tenaga kerja dan penambahan jam kerja (Lembur) yang bertujuan dari penelitian ini untuk mengetahui perbandingan waktu yang efektif antara penambahan jumlah tenaga kerja dan jam kerja (Lembur) agar pekerjaan dapat selesai tepat waktu tanpa mengurangi mutu bangunan. Oleh karena itu, penelitian ini lebih memfokuskan perhitungan percepatan pekerjaan proyek melalui penambahan tenaga kerja dan jam kerja lembur terhadap pekerjaan struktur pada pembangunan Villa Echo Beach Canggü lantai 1.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Berapa perbandingan percepatan waktu pekerjaan jika dilakukan penambahan jumlah tenaga kerja dengan jam kerja lembur?
2. Berapa perbandingan biaya pekerjaan jika dilakukan penambahan jumlah tenaga kerja dengan jam kerja lembur?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui perbandingan waktu setelah dilakukan percepatan durasi proyek menggunakan metode penambahan tenaga kerja dengan sistem lembur.
2. Untuk mengetahui perbandingan biaya menggunakan metode penambahan tenaga kerja dengan sistem lembur pada pekerjaan tersebut.

Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

3. Mengetahui perbandingan waktu setelah dilakukan percepatan durasi proyek menggunakan metode penambahan tenaga kerja dengan sistem lembur.
4. Untuk mengetahui perbandingan biaya menggunakan metode penambahan tenaga kerja dengan sistem lembur pada pekerjaan tersebut.

Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh adalah:

1. Bahan referensi bagi siapa saja yang membacanya khususnya bagi mahasiswa yang menghadapi masalah yang sama.
2. Memberi pengetahuan tentang perbedaan percepatan pekerjaan antara metode penambahan tenaga kerja dengan penambahan jam kerja.

3. Memberi pengetahuan tentang pengaruh dan keefektifan antara metode penambahan tenaga kerja dengan penambahan jam kerja.

METODE PENELITIAN

1. Data Primer

Data primer dapat berupa data-data teknis dari proyek pelaksanaan pembangunan Villa 2 Bed Room Echo Beach Canggü. Data primer ini disebut juga data asli atau data baru yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara terhadap pekerja agar mendapatkan data biaya upah pekerja proyek pembangunan Villa 2 Bed Room Echo Beach Canggü.

2. Data Sekunder

Data yang bisa digunakan sebagai data-data pendukung yang diperoleh dari data – data sebelumnya dan di satukan kemudian diterbitkan dalam suatu instansi. Data sekunder dapat berupa Bill Of Quantity (BQ) proyek,AHSP.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Rekapitulasi Volume Pekerjaan Struktur Dari Lantai 1

Nama Pekerjaan	Volume	Satuan
Pekerjaan Plat lantai		
Bekisting plat lantai	119,95	M2
Pembesian plat lantai	1.516	kg
Pengecoran plat lantai	29,99	M3

Sumber: Hasil perhitungan volume, 2024.

Tabel 2 Daftar Harga Upah Tenaga Kerja

No	Jenis Upah	Satuan (org/hari)	Harga
1	Pekerja	OH	112.000
2	Tukang Kayu	OH	132.000
3	Tukang besi/batu	OH	127.000
4	Kepala Tukang	OH	147.000
5	Mandor	OH	150.000

Sumber : AHSP Kabupaten Badung, 2023.

Tabel 3 Rekapitulasi Upah Normal Tenaga kerja

Nama Pekerjaan	Upah Normal Tenaga Kerja
Pekerjaan Bekisting Plat Lantai	Rp11.790.000
Pekerjaan Pembesian Plat Lantai	Rp31.749.000
Pekerjaan Pembedonan Plat Lantai	Rp8.924.000
Total	Rp52.463.000

Tabel 4 Rekapitulasi Produktivitas Tenaga Kerja Per hari

Nama Pekerjaan	Produktivitas tenaga kerja per hari				Satuan
	Pekerja	Tukang	Kepala Tukang	Mandor	
Pekerjaan Bekisting plat lantai	1,66	6,66	13,66	13,66	m2/hari
Pekerjaan pembesian plat lantai	7,97	39,89	79,78	79,78	kg/hari
Pekerjaan pengecoran plat lantai	0,499	3,748	7,497	7,497	m3/hari

Perhitungan Penambahan Jam Kerja (Lembur)

Tabel 5 Rekapitulasi Upah Tenaga Kerja Setelah Penambahan Jam (Lembur)

Nama Pekerjaan	Upah Normal Tenaga Kerja	Upah Tenaga Kerja Setelah ditambah 4 jam kerja
Pekerjaan Bekisting Plat Lantai	Rp11.790.000	Rp11.892.000
Pekerjaan Pembesian Plat Lantai	Rp31.749.000	Rp48.555.000
Pekerjaan Pembetonan Plat Lantai	Rp8.924.000	Rp9.164.000
Total	Rp52.463.000	Rp69.611.000

Tabel 6 Produktivitas jam kerja lembur

Nama Pekerjaan	Produktivitas tenaga kerja jika di tambah 4 jam (Lembur)				Satuan
	Pekerja	Tukang	Kepala Tukang	Mandor	
Pekerjaan Bekisting plat lantai	2,14	8,652	17,74	17,74	m2/hari
Pekerjaan pembesian plat lantai	10,346	51,842	113,444	113,444	kg/hari
Pekerjaan pengecoran plat lantai	0,647	4,852	9,729	9,729	m3/hari

Total durasi yang didapat setelah penambahan jam kerja kerja = (durasi pekerjaan bekisting + durasi pekerjaan pembesian + durasi pembetonan) = 7 + 15 + 3 = 25 hari, Lebih cepat dari durasi normal yaitu 32 hari.

Perhitungan Penambahan Jumlah Tenaga Kerja

Tabel 7 Rekapitulasi Upah Penambahan Tenaga Kerja

Nama Pekerjaan	Upah Normal Tenaga Kerja	Upah Tenaga Kerja Setelah penambahan tenaga kerja
Pekerjaan Bekisting Plat Lantai	Rp11.790.000	Rp11.680.000

Pekerjaan Pembesian Plat Lantai	Rp31.749.000	Rp37.140.000
Pekerjaan Pembetonan Plat Lantai	Rp8.924.000	Rp9.285.000
Total	Rp52.463.000	Rp58.105.000

Tabel 8 Rekapitulasi Produktivitas Penambahan Tenaga Kerja

Nama pekerjaan	Produktivitas penambahan tenaga kerja				Satuan
	Pekerja	Tukang	Kepala Tukang	Mandor	
Pekerjaan Bekisting plat lantai	1,21	2,66	6,66	13,32	m ² /hari
Pekerjaan pembesian plat lantai	6,13	15,95	39,89	79,78	kg/hari
Pekerjaan pengecoran plat lantai	0,416	1,49	3,74	7,49	m ³ /hari

Total durasi yang didapat setelah penambahan tenaga kerja = (durasi pekerjaan bekisting + durasi pekerjaan pembesian + durasi pembetonan) = 5 + 12 + 3 = 20 hari, Lebih cepat dari durasi normal yaitu 32 hari.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada bab IV, maka dalam penelitian ini dapat ditarik sebuah kesimpulan yang dapat menggambarkan hasil dari *crashing* terhadap pelaksanaan proyek Pembangunan Villa 2 Bed Room Echo Beach Cangu sebagai berikut.

1. Perbandingan percepatan waktu pekerjaan jika dilakukan penambahan tenaga kerja adalah 20 hari lebih cepat dari durasi normal, sedangkan penambahan jam kerja (Lembur) memperoleh percepatan waktu sebesar 25 hari lebih cepat dari durasi normal yaitu 32 hari kerja.
2. Perbandingan biaya pekerjaan jika dilakukan penambahan jumlah tenaga kerja sebesar Rp 58.105.000 lebih mahal dari biaya normal yaitu Rp 52.463.000, sedangkan jika dilakukan penambahan jam kerja (Lembur) memperoleh hasil sebesar Rp 69.611.000 lebih mahal dari biaya normal.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dan kesimpulan diatas, maka saran sebagai berikut:

1. Jika ingin mempercepat suatu proyek, maka sebaiknya dilakukan analisis terlebih dahulu antara melakukan penambahan jumlah tenaga kerjanya atau melakukan penambahan jam kerja lembur.
2. Jika ingin melakukan penambahan tenaga kerja sebaiknya dilakukan beberapa tenaga baik jumlah tenaganya maupun jumlah penambahan jam kerjanya agar didapatkan hasil yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Praganingrum, Ni Luh Made A. M. Pra, and I Kadek K. Dwi,(2023) “Analisis Pengaruh Percepatan Waktu Pelaksanaan Terhadap Biaya (Time Cost Trade Off)”.
- [2] A. R. Ismai, Triwuryanto, and Sely N. Sari,(2021) “Percepatan Waktu Dan Biaya Metode Time Cost Trade Off Pada Proyek Konstruksi, Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.,”.
- [3] Fajar Juniza,(2020) “Percepatan Waktu (Crashing) Menggunakan Sistem Shift Kerja Dan Jam Lembur Empat Jam”.
- [4] A. A. E. P. Dewi Ayu Sofia1,(2021) “Perbandingan Penambahan Jam Kerja dan Tenaga Kerja terhadap Waktu dan Biaya Proyek dengan Metode Time Cost Trade Off,”.
- [5] R. U. A. S. Tiurma Elita Saragi,(2022) “Optimasi Waktu Dan Biaya Percepatan Proyek Menggunakan Metode Time Cost Trade Off Dengan Alternatif Penambahan Tenaga Kerja Dan Jam Kerja”.
- [6] I Gst. Ketut Sudipta,(2013) “Manajemen Proyek Terhadap Sumber Daya Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi,”.
- [7] I. S. Y. Astrawan Putra,(2020)“Pengaruh Percepatan Waktu Pelaksanaan Proyek Konstruksi,”.
- [8] Y. A. Messah, T. W., and Marisya L.Adoe,(2013) “Penyebab Keterlambatan Pelaksanaan Proyek Konstruksi”.
- [9] D. Matri W., R. Abdullah, and A.Maddeppungeng, (2014) “Faktor-Faktor Penyebab Keterlambatan Proyek Konstruksi”.
- [10] M. F. M. Djau, Tisano Tj. Arsjad, and Revo L. Inkiriwang,(2021) “Percepatan Pelaksanaan Proyek Dengan Penambahan Tenaga Kerja”.

- [11] A. Frederika, (2010)“Analisis Percepatan Pelaksanaan Dengan Menambah Jam Kerja Optimum Pada Proyek Konstruksi”.