

ANALISIS PRODUKTIVITAS DAN BIAYA TENAGA KERJA PADA PEKERJAAN ARSITEKTUR (Studi Kasus Proyek Pembangunan Villa Serenity)

I Gede Dharma Prasatyam¹, I Komang Sudiarta², dan I Nyoman Ardika³, Putu Mas Diah Pradnyawati⁴

¹Mahasiswa Diploma Tiga Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali–80364

^{2,3,4}Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Badung, Bali–80364

Email korespondensi: igddharmaprasatyam@gmail.com

ABSTRACT

Labor productivity and cost are crucial factors that determine the success of a construction project, as they directly impact the schedule and budget efficiency. This study aims to determine the value of labor productivity and the estimated Cost Budget Plan (RAB) for architectural works, based on the Gianyar Regency's Work Unit Price Analysis (AHSP) standards. This research was conducted on the Serenity Villa Development Project, consisting of 11 units in Ubud, Gianyar, by analyzing one representative unit using a quantitative descriptive method based on secondary data. The analysis results show the craftsman's productivity on several key works, such as lightweight brick masonry at 7.69 m²/day, wall plastering at 6.67 m²/day, and skim coating (acian) at 10.00 m²/day. The final results indicate that the total estimated RAB for labor wages for the entire 11-unit project is IDR 1,548,142,976.60, with wall plastering remaining the largest cost-absorbing component (28.5%).

Keywords: Productivity, Labor Costs, Budget Plan (RAB), AHSP.

ABSTRAK

Produktivitas dan biaya tenaga kerja merupakan faktor krusial yang menentukan keberhasilan suatu proyek konstruksi, dimana hal tersebut berdampak langsung pada jadwal dan efisiensi anggaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai produktivitas tenaga kerja serta estimasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) pada pekerjaan arsitektur yang ditinjau dengan standar AHSP Kabupaten Gianyar. Penelitian ini dilaksanakan pada Proyek Pembangunan Villa Serenity yang terdiri dari 11 unit di Ubud, Gianyar, dengan menganalisis satu unit representatif menggunakan metode deskriptif kuantitatif berdasarkan data sekunder. Dari hasil analisis, didapatkan produktivitas tukang pada beberapa pekerjaan kunci seperti pada pekerjaan pemasangan bata ringan sebesar 7,69 m²/hari, pekerjaan plesteran dinding sebesar 6,67 m²/hari, dan pekerjaan acian sebesar 10,00 m²/hari. Hasil akhir menunjukkan bahwa total estimasi RAB untuk upah tenaga kerja pada keseluruhan proyek 11 unit adalah sebesar Rp 1.548.142.976,60, dengan pekerjaan plesteran tetap menjadi komponen penyerap biaya terbesar (28,5%).

Kata Kunci: Produktivitas, Biaya Tenaga Kerja, Rencana Anggaran Biaya (RAB), AHSP.

PENDAHULUAN

Dalam industri konstruksi, manajemen tenaga kerja memegang peran krusial dalam menentukan keberhasilan suatu proyek [1]. Produktivitas tenaga kerja tidak hanya memengaruhi jadwal pelaksanaan, tetapi juga berdampak langsung pada efisiensi biaya proyek [2]. Oleh karena itu, pengukuran produktivitas yang akurat menjadi esensial, karena merefleksikan kemampuan tenaga kerja dalam menghasilkan kuantitas output yang ditentukan dalam satuan waktu kerja yang efektif [3].

Seiring pesatnya pembangunan di Provinsi Bali, khususnya di Kecamatan Ubud, permintaan terhadap pekerjaan arsitektur berkualitas tinggi semakin meningkat. Pekerjaan arsitektur, yang mencakup elemen *finishing*, merupakan tahap akhir yang memberikan nilai estetika dan proteksi pada bangunan [4]. Proses ini menuntut perencanaan desain yang cermat, persiapan material yang matang, dan pelaksanaan yang teliti di lapangan [5]. Pengabaian terhadap aspek-aspek ini dapat menimbulkan masalah seperti retakan, pelapukan, atau cacat estetika, yang tidak hanya menurunkan nilai properti tetapi juga menyebabkan pembengkakan biaya perbaikan yang tidak terduga.

Tantangan utama dalam mencapai hasil optimal adalah memaksimalkan produktivitas tenaga kerja sambil mengendalikan biaya. Namun, di lapangan, pencapaian target ini sering kali terhambat oleh berbagai faktor teknis maupun non-teknis. Pada studi kasus Proyek Villa Serenity, faktor-faktor penghambat tersebut meliputi: faktor teknis seperti kompleksitas detail arsitektur, keterbatasan ruang kerja di lahan berkontur, dan koordinasi material *finishing* yang beragam; serta faktor non-teknis seperti fluktuasi ketersediaan tukang terampil di wilayah Ubud, pengaruh hari raya dan upacara adat Bali terhadap hari kerja efektif, serta teknik pemasangan material khusus seperti panel *Teak Wood*. Kendala-kendala ini berpotensi menurunkan efektivitas kerja secara signifikan, yang pada gilirannya memperlambat progres dan menyebabkan pembengkakan biaya tenaga kerja.

Proyek Villa Serenity dipilih sebagai studi kasus karena beberapa alasan strategis. Pertama, proyek ini merepresentasikan pembangunan villa tipikal di kawasan Ubud yang sedang berkembang pesat. Kedua, berdasarkan observasi awal, proyek ini memiliki riwayat sempat terhenti (*mangkrak*), yang mengindikasikan adanya tantangan dalam perencanaan dan pelaksanaan. Ketiga, kompleksitas pekerjaan arsitekturnya yang menggunakan material khusus seperti *Teak Wood* dan *Cement Expose* mencerminkan tren desain modern yang memerlukan analisis produktivitas tersendiri.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis produktivitas dan biaya tenaga kerja pada pekerjaan arsitektur di proyek pembangunan Villa Serenity. Analisis ini mencakup perhitungan tingkat produktivitas aktual serta evaluasi realisasi biaya tenaga kerja terhadap anggaran yang telah ditetapkan. Dengan pemahaman yang mendalam mengenai hubungan antara produktivitas dan biaya, penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi strategis

bagi kontraktor untuk mengoptimalkan kinerja, mengendalikan biaya, dan meningkatkan efisiensi proyek-proyek di masa mendatang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode **deskriptif kuantitatif** dengan pendekatan studi kasus teoretis pada proyek pembangunan Villa Serenity yang berlokasi di Desa Lodtunduh, Kecamatan Ubud, Kabupaten Gianyar. Fokus analisis adalah produktivitas dan biaya tenaga kerja untuk lingkup pekerjaan arsitektur, yang secara spesifik mencakup *Finishing* Lantai, Plafon, Penutup Atap, dan Dinding. Penelitian ini sepenuhnya menggunakan data sekunder, dengan dokumen Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Kabupaten Gianyar sebagai acuan utama. Dari dokumen tersebut, diperoleh data kuantitatif berupa koefisien standar produktivitas tenaga kerja (mandor, kepala tukang, tukang, dan pekerja) serta komponen harga satuan upah yang relevan untuk setiap item pekerjaan yang dianalisis.

Adapun tahapan analisis data dilakukan secara sistematis. Pertama, dilakukan perhitungan volume pekerjaan untuk setiap item pekerjaan arsitektur yang diteliti. Selanjutnya, data volume tersebut diolah bersama dengan koefisien produktivitas dari AHSP untuk menghitung total kebutuhan jam kerja orang (*man-hours*) dan menyusun Rencana Anggaran Biaya (RAB) teoretis untuk tenaga kerja. Seluruh proses analisis, mulai dari perhitungan volume hingga kalkulasi biaya, dibantu oleh perangkat lunak Microsoft Excel untuk memastikan akurasi dan efisiensi pengolahan data. Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai estimasi produktivitas dan implikasinya terhadap rencana anggaran biaya berdasarkan standar yang telah ditetapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Gambaran Umum Proyek

Objek penelitian adalah Proyek Pembangunan Villa Serenity yang berlokasi di Ubud, Kabupaten Gianyar, Bali. Analisis produktivitas dan biaya dalam studi ini difokuskan pada lingkup pekerjaan arsitektur yang meliputi Dinding sampai *Finishing*, *Finishing* Lantai, Plafon, dan Penutup Atap.

2. Hasil Perhitungan Volume Pekerjaan

Perhitungan kuantitas atau volume pekerjaan menjadi dasar utama untuk analisis produktivitas dan biaya tenaga kerja pada tahap berikutnya. Seluruh perhitungan dilakukan berdasarkan gambar rencana arsitektur yang ada, dengan bantuan perangkat lunak Autodesk AutoCAD untuk

memperoleh hasil pengukuran yang akurat. Ringkasan total volume untuk setiap lingkup pekerjaan disajikan pada Tabel 1. hingga Tabel 4.

Tabel 1. Total Volume Pekerjaan Dinding Sampai Finishing

1 Unit	
Item Pekerjaan	Volume Total (M ²)
Pas. Bata Ringan	352,42
Plesteran	696,73
Acian	244,89
Pengecatan	170,32
Teak Wood	28,26
Cement Ekpose	428,43

Tabel 2. Total Volume Pekerjaan Finishing Lantai

1 Unit	
Item Pekerjaan	Volume Total (M ²)
Niro Granit	124,00
White Stone	19,41
Pebble Wash	20,00
Tegel Soeryo	9,00

Tabel 3. Total Volume Pekerjaan Plafon

1 Unit	
Item Pekerjaan	Volume Total (M ²)
Rangka Plafond	105,00
Plafond	37,00
Finishing Plafond	16,00

Tabel 4. Total Volume Pekerjaan Penutup Atap

1 Unit	
Item Pekerjaan	Volume Total (M ²)
Penutup Atap	23,71

Data volume pekerjaan di atas selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk menganalisis produktivitas teoretis dan kebutuhan tenaga kerja sesuai standar AHSP Kabupaten Gianyar.

3. Analisis Produktivitas dan Kebutuhan Tenaga Kerja

Analisis produktivitas tenaga kerja dilakukan secara teoretis berdasarkan standar dalam Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Kabupaten Gianyar. Produktivitas dihitung sebagai kebalikan (*invers*) dari koefisien tenaga kerja, yang merepresentasikan kapabilitas seorang pekerja untuk

menyelesaikan volume pekerjaan tertentu dalam satu Orang-Hari (OH). Hasil analisis menunjukkan adanya variasi produktivitas yang signifikan antar jenis pekerjaan, terutama pada tenaga ahli (Tukang), seperti yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Koefisien dan Produktivitas Tenaga Kerja

No	Item Pekerjaan	Tenaga Kerja	Koefisien (Oh/M ²)	Produktifitas (M ² /Oh)
1	Pemasangan Bata Ringan	Pekerja	0,671	1,49
	Pemasangan Bata Ringan	Tukang Batu	0,130	7,69
	Pemasangan Bata Ringan	Kepala Tukang	0,013	76,92
	Pemasangan Bata Ringan	Mandor	0,003	333,33
2	Acian	Pekerja	0,200	5,00
	Acian	Tukang Batu	0,100	10,00
	Acian	Kepala Tukang	0,010	100,00
	Acian	Mandor	0,010	100,00
3	Plesteran	Pekerja	0,300	3,33
	Plesteran	Tukang Batu	0,150	6,67
	Plesteran	Kepala Tukang	0,015	66,67
	Plesteran	Mandor	0,015	66,67
4	Teak Wood	Pekerja	0,850	1,18
	Teak Wood	Tukang Kayu	2,550	0,39
	Teak Wood	Kepala Tukang	0,255	3,92
	Teak Wood	Mandor	0,043	23,26
5	Cat Dinding	Pekerja	0,020	50,00
	Cat Dinding	Tukang Cat/Pelitur	0,063	15,87
	Cat Dinding	Kepala Tukang	0,006	158,73
	Cat Dinding	Mandor	0,003	333,33
6	Plafond	Pekerja	0,100	10,00
	Plafond	Tukang Kayu	0,050	20,00
	Plafond	Kepala Tukang	0,005	200,00
	Plafond	Mandor	0,005	200,00
7	Cat Plafond	Pekerja	0,020	50,00
	Cat Plafond	Tukang Cat/Pelitur	0,063	15,87
	Cat Plafond	Kepala Tukang	0,006	158,73
	Cat Plafond	Mandor	0,003	333,33
8	Tegel Soeryo	Pekerja	0,260	3,85
	Tegel Soeryo	Tukang Batu	0,130	7,69
	Tegel Soeryo	Kepala Tukang	0,013	76,92
	Tegel Soeryo	Mandor	0,013	76,92
9	Niro Granit	Pekerja	0,700	1,43
	Niro Granit	Tukang Batu	0,350	2,86
	Niro Granit	Kepala Tukang	0,035	28,57
	Niro Granit	Mandor	0,035	28,57
10	White Stone	Pekerja	0,700	1,43

No	Item Pekerjaan	Tenaga Kerja	Koefisien (Oh/M ²)	Produktifitas (M ² /Oh)
	White Stone	Tukang Batu	0,350	2,86
	White Stone	Kepala Tukang	0,035	28,57
	White Stone	Mandor	0,035	28,57
No	Item Pekerjaan	Tenaga Kerja	Koefisien (Oh/M ²)	Produktifitas (M ² /Oh)
11	Cement Ekspose	Pekerja	0,200	5,00
	Cement Ekspose	Tukang Batu	0,100	10,00
	Cement Ekspose	Kepala Tukang	0,010	100,00
	Cement Ekspose	Mandor	0,010	100,00
12	Pebble Wash	Pekerja	0,360	2,78
	Pebble Wash	Tukang Batu	0,180	5,56
	Pebble Wash	Kepala Tukang	0,018	55,56
	Pebble Wash	Mandor	0,018	55,56
13	Penutup Atap	Pekerja	0,250	4,00
	Penutup Atap	Tukang Kayu	0,250	4,00
	Penutup Atap	Kepala Tukang	0,030	33,33
	Penutup Atap	Mandor	0,010	100,00

Dari data di atas, terlihat bahwa pekerjaan *finishing* yang relatif cepat seperti pemasangan plafon (20,00 m²/hari) dan pengecatan (15,87 m²/hari) memiliki produktivitas tertinggi. Sebaliknya, pekerjaan pemasangan *Teak Wood* menunjukkan produktivitas terendah secara signifikan, yaitu hanya 0,39 m²/hari, yang mengindikasikan tingkat kerumitan, detail, dan ketelitian yang sangat tinggi. Tingkat keahlian juga menjadi faktor pembeda utama; sebagai contoh, pada pekerjaan acian, seorang tukang mampu menyelesaikan 10 m²/hari, dua kali lipat dari produktivitas seorang pekerja yang hanya 5 m²/hari.

Berdasarkan volume pekerjaan dan koefisien AHSP, total kebutuhan tenaga kerja untuk menyelesaikan lingkup pekerjaan arsitektur pada satu unit villa dapat dihitung. Total beban kerja yang dibutuhkan adalah 737,96 Orang-Hari untuk Pekerja, 369,45 Orang-Hari untuk Tukang, 37,06 Orang-Hari untuk Kepala Tukang, dan 26,46 Orang-Hari untuk Mandor. Dari keseluruhan item, pekerjaan pemasangan bata ringan menjadi pekerjaan yang paling padat karya atau menyerap tenaga kerja terbesar.

4. Analisis Rencana Anggaran Biaya (RAB) Tenaga Kerja

Analisis Rencana Anggaran Biaya (RAB) difokuskan pada estimasi total upah tenaga kerja. Perhitungan ini didasarkan pada total kebutuhan Orang-Hari (OH) yang dikalikan dengan standar upah harian sesuai Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Kabupaten Gianyar. Hasil analisis harga satuan pekerjaan menunjukkan perbedaan biaya yang signifikan antar jenis pekerjaan.

Pekerjaan pemasangan *Teak Wood* tercatat memiliki biaya tenaga kerja per satuan tertinggi, yaitu sebesar Rp 486.487,50 per m² , yang disebabkan oleh kebutuhan tenaga ahli yang intensif dan produktivitas pengerjaan yang rendah. Sebaliknya, pekerjaan pemasangan plafon menjadi yang paling efisien dengan biaya hanya Rp 19.537,50 per m² , karena prosesnya yang lebih cepat dan tidak terlalu padat karya.

Berdasarkan rekapitulasi akhir, total estimasi biaya tenaga kerja untuk menyelesaikan lingkup pekerjaan arsitektur pada satu unit villa adalah sebesar Rp 140.740.270,60. Karena proyek ini terdiri dari 11 unit identik, maka total estimasi RAB untuk upah tenaga kerja pada keseluruhan proyek mencapai Rp 1.548.142.976,60. Dari total biaya tersebut, pekerjaan plesteran merupakan komponen yang menyerap anggaran terbesar, yaitu sekitar 28,5% dari total biaya upah tenaga kerja. Kontribusi yang besar ini disebabkan oleh kombinasi volume pekerjaan yang sangat luas dan tingkat padat karya yang tinggi. Secara keseluruhan, biaya upah tenaga kerja ini menyumbang porsi yang sangat signifikan, yaitu 46,8% dari total RAB keseluruhan proyek (termasuk material dan alat). Temuan ini menegaskan bahwa manajemen produktivitas tenaga kerja merupakan faktor krusial dalam pengendalian biaya proyek arsitektur secara keseluruhan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dibahas pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai produktivitas tenaga kerja untuk proyek Villa Serenity bervariasi tergantung jenis pekerjaan, dengan rentang produktivitas tukang antara 0,39 m²/hari (untuk *Teak Wood*) hingga 20,00 m²/hari (untuk Plafond). Dari analisis kebutuhan tenaga kerja, total beban kerja untuk menyelesaikan lingkup pekerjaan arsitektur yang diteliti adalah sebesar 291,06 Orang-Hari untuk Mandor, 407,66 Orang-Hari untuk Kepala Tukang, 4.063,95 Orang-Hari untuk Tukang, dan 8.117,56 Orang-Hari untuk Pekerja.
2. Berdasarkan analisis kuantitas dan standar AHSP Kabupaten Gianyar, estimasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk upah tenaga kerja pada pekerjaan arsitektur untuk keseluruhan 11 unit proyek Villa Serenity adalah sebesar Rp 1.548.142.976,60. Pekerjaan plesteran tetap menjadi komponen yang menyerap anggaran tenaga kerja terbesar, yaitu sebesar 28,5% dari total biaya.. Pekerjaan plesteran merupakan komponen yang menyerap anggaran tenaga kerja terbesar, yaitu sebesar Rp1.161.107.232,45 atau 28,5% dari total biaya, yang disebabkan oleh volume pekerjaan yang luas dan tingkat padat karya yang tinggi.

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian, berikut adalah beberapa saran yang dapat diberikan:

a. Saran untuk Praktisi Konstruksi

1. Mengingat pekerjaan plesteran menyerap 28,5% dari total biaya tenaga kerja , manajer proyek disarankan untuk memberikan pengawasan ekstra pada pekerjaan ini. Penerapan metode kerja yang efisien dan kontrol kualitas yang ketat dapat menekan potensi pemborosan material dan waktu.
2. Untuk pekerjaan dengan produktivitas rendah seperti pemasangan Teak Wood (0,39 m²/hari) , kontraktor sebaiknya menjadwalkan alokasi tenaga kerja ahli secara cermat dan memastikan ketersediaan material untuk menghindari waktu henti.

b. Saran untuk Penelitian Lanjutan

1. Penelitian ini hanya terbatas pada analisis pekerjaan arsitektur. Oleh karena itu, disarankan agar penelitian selanjutnya dapat memperluas ruang lingkup ke jenis pekerjaan lain, seperti pekerjaan struktur dan MEP, untuk memperoleh gambaran yang lebih menyeluruh terkait produktivitas dan biaya tenaga kerja dalam proyek konstruksi.
2. Apabila ingin melakukan peninjauan terhadap bangunan mangkrak, disarankan agar proses dokumentasi kondisi eksisting di lapangan dilakukan secara menyeluruh dan terperinci.

c. Saran untuk Pembuat Kebijakan

1. Pemerintah daerah, khususnya Kabupaten Gianyar, disarankan untuk secara berkala meninjau dan memperbarui standar Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP). Data dari penelitian seperti ini menunjukkan adanya material modern (*Teak Wood, Cement Expose*) yang koefisiennya mungkin belum terstandarisasi dengan baik, sehingga pembaruan diperlukan agar RAB proyek pemerintah maupun swasta menjadi lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. G. Wibowo, Adhi Purnomo, And Lenggogeni, “Analisa Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Mekanikal Dan Elektrikal (Studi Kasus Revitalisasi Gedung Kantor Cabang Bni Kelapa Gading, Jakarta),” *Menara: Jurnal Teknik Sipil*, Vol. 16, No. 2, 2021, Doi: 10.21009/Jmenara.V16i2.20232.
- [2] W. Mandela And C. I. Sitepu, “Analisis Waktu Dan Biaya Berdasarkan Produktivitas Tenaga Kerja Pada Proyek Pembangunan Gedung Kir Kota Sorong,” Vol. 9, No. 2, 2023.
- [3] M. Sinungan, “Produktivitas: Apa Dan Bagaimana, Edisi Kedua,” *Bumi Aksara*, 2005.
- [4] N. Noviyarsi, M. N. Yulius, Y. Bakar, And E. Suryani, “Analisis Pengaruh Faktor-Faktor Produktivitas Kerja Proyek Konstruksi Dengan Relative Importance Index (Rii) Dan Regresi Linear Berganda,” *Jisi: Jurnal Integrasi Sistem Industri*, Vol. 10, No. 1, 2023, Doi: 10.24853/Jisi.10.1.27-38.
- [5] N. M. Sari, “Arti Finishing: Pengertian, Proses, Dan Manfaatnya Dalam Berbagai Bidang. ,” *Liputan6.Com.*, Feb. 21, 2025.