

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PRODUKTIVITAS PEKERJAAN DINDING PADA
PROYEKVILLA *AQUAMARINE* DI CANGGU, KAB. BADUNG-
BALI**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh:

I MADE YOGA WIASE MIDANA

2115113011

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET,
DAN TEKNOLOGI.**

**POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D3 TEKNIK
SIPIL
2024**



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**ANALISA PRODUKTIVITAS PEKERJAAN
DINDING PADA PROYEK VILLA
AQUAMARINE DI CANGGU, KAB. BADUNG-
BALI**

Oleh :

I MADE YOGA WIASE MIDANA

211511311

Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program
Pendidikan D3 Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,

(Dr. Ir Putu Hermawati, MT.)

NIP. 196604231995121001

Pembimbing II,

(I Made Budiadi, ST, MT.)

NIP. 198609302020031002

Disahkan

Politeknik Negeri Bali

Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. I Nyoman Suardika, M. T.)
NIP. 196510261994031001



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

**SURAT KETERANGAN REVISI
LAPORAN TUGAS AKHIR
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Tugas Akhir / Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : I Made Yoga Wiase Midana
N I M : 2115113011
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil / D3 Teknik Sipil
Tahun Akademik : 2024
Judul : Analisis Produktivitas Pekerjaan Dinding Pada Proyek Villa
Aquamarine Di Cangu, Kab. Badung-Bali


Telah diadakan perbaikan/revisi oleh mahasiswa yang bersangkutan dan dinyatakan dapat diterima untuk melengkapi Laporan Tugas Akhir/Tugas Akhir.

Bukit Jimbaran,

Pembimbing I,


(Dr. Ir Putu Hermawati, MT.)
NIP. 196604231995121001

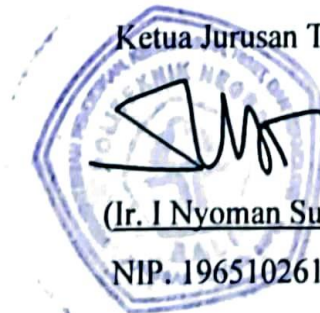
Pembimbing II,


(I Made Budiadi, ST, MT.)
NIP. 198609302022031002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil


(Ir. I Nyoman Suardika, MT)
NIP. 196510261994031001



ABSTRAK

Produktivitas proyek konstruksi merupakan hal yang mendasar dalam mempengaruhi performa kemampuan bersaing dalam industri konstruksi, untuk mengetahui performa tenaga kerja dapat diukur pada produktivitas para tenaga kerja tersebut. Kurangnya produktivitas pada pekerjaan dinding dapat mempengaruhi dampak masalah pada jalannya pekerjaan dari segi waktu dan biaya. Oleh karena itu dilakukan suatu penelitian menganalisis produktivitas pekerja pada pekerjaan dinding. Untuk penelitian ini maka akan dicari data produktivitas dari segi waktu dan biaya yang dikeluarkan secara realisasi. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbandingan data realisasi terhadap data rencana sehingga kontraktor akan mengetahui dimana letak perbedaan data pada proyek villa aquamarine di Canggu, Kab. Badung-Bali. Metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah observasi / pengamatan langsung untuk mencari volume, jumlah tenaga kerja, jumlah bahan, dan waktu pengamatan. Maka didapatkan hasil realisasi nilai koefisien untuk pekerjaan dinding bata ringan seperti mandor = 0,031 OH, kepala tukang = 0,031 OH, tukang = 0,186 OH, dan pekerja = 0,279 OH. Sedangkan rencana (AHSP) yaitu Mandor = 0,04 OH, kepala tukang = 0,04 OH, tukang = 0,18, dan pekerja = 0,14 OH. Sehingga pada perbandingan realisasi dengan rencana mendapatkan data hasil yang dimana dari segi waktu pekerjaan dinding mengalami keterlambatan selama 77 hari sedangkan dari segi biaya untuk pekerjaan dinding bata ringan nilai rencana lebih tinggi sebesar Rp 81.427.333,66 sedangkan untuk pekerjaan dinding plesteran dan acian mendapatkan nilai realisasi lebih tinggi daripada rencana sehingga mengalami kerugian sebesar Rp. 51.653.697,1.

Kata Kunci: Produktivitas, Koefisien Produktivitas, AHSP

ABSTRACT

The productivity of construction projects is fundamental in influencing the performance of competitive ability in the construction industry. To find out the performance of the workforce can be measured by the productivity of the workforce. Lack of productivity on wall work can affect the impact of problems on the progress of the work in terms of time and cost. Therefore, a study was conducted to analyze worker productivity on wall work. For this research, productivity data will be sought in terms of time and costs incurred in realization. The aim of this research is to find out the comparison of actual data with planned data so that contractors will know where the differences in data are in the Aquamarine Villa project in Canggu, Kab. Badung-Bali. The method used for this research is direct observation/observation to find volume, number of workers, amount of materials, and observation time. So the results of the realized coefficient values for light brick wall work are obtained, such as foreman = 0.031 OH, head craftsman = 0.031 OH, craftsman = 0.186 OH, and worker = 0.279 OH. Meanwhile, the plan (AHSP) is foreman = 0.04 OH, head craftsman = 0.04 OH, craftsman = 0.18, and worker = 0.14 OH. So, when comparing the realization with the plan, the result data is obtained, where in terms of time the wall work was delayed by 77 days, whereas in terms of costs for the light brick wall work the planned value was higher at IDR 81,427,333.66, while for the plastering and plastering wall work the value was obtained. the realization was higher than the plan, resulting in a loss of Rp. 51,653,697.1

Keywords: Productivity, Productivity Coefficient, AHSP

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena atas berkat dan rahmat-nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “ANALISIS PRODUKTIVITAS PEKERJAAN DINDING PADA PROYEK VILLA *AQUAMARINE* CANGGU ” dengan tepat waktu. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Pendidikan D3 Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.

Dalam Penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, maka pada kesempatan ini perkenankan penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE., M.ECom., selaku Direktur Politeknik NegeriBali.
2. Bapak Ir. I Nyoman Suardika, MT., selaku Ketua Jurusan Teknik SipilPoliteknik Negeri Bali.
3. Bapak Kadek Adi Suryawan, S.T., M.Si., selaku Sekretaris Jurusan TeknikSipil.
4. Bapak I Wayan Suasira, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Diploma IIITeknik Sipil Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
5. Dr. Ir. Putu Hermawati, M.t. selaku Dosen Pembimbing 1.
6. I Made Budiadi, S.T M.T. selaku Dosen Pembimbing 2.

Penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat dan berguna bagi para pembaca. Penulis menyadari tugas akhir ini jauh dari kesempurnaan, maka dari itu diharapkan adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan tugas akhir.

Jimbaran, Oktober 2023

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
LAMPIRAN.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Ruang Lingkup atau Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Proyek Konstruksi.....	4
2.1.1 Proyek Bangunan Gedung	4
2.1.2 Konstruksi Bangunan Villa.....	4
2.2 Produktivitas Kerja	5
2.2.1 Pengertian Produktivitas.....	6
2.2.2 Pengukuran Produktivitas Tenaga Kerja.....	6
2.2.3 Tenaga Kerja.....	7
2.2.4 Waktu (Time Schedule)	8
2.2.5 Volume Pekerjaan Dan Harga Satuan	8
2.3 Pekerjaan Dinding	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	11
3.1 Rancangan/Jenis Penelitian.....	11

3.2	Lokasi Dan Waktu.....	11
3.2.1	Lokasi Penelitian	11
3.2.2	Waktu Penelitian.....	11
3.3	Penentuan Sumber Data	12
3.4	Pengumpulan Data	12
3.4.1	Data Primer.....	13
3.4.2	Data Sekunder.....	13
3.5	Instrumen penelitian	13
3.6	Bagan Alir Penelitian	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		17
4.1	Gambaran Umum Pekerjaan	17
4.2	Pekerjaan Dinding Pasangan Bata Ringan.....	17
4.2.1	Data Pekerjaan Produktivitas Pasangan Bata Ringan	18
4.2.3	Perhitungan Koefisien Tenaga Kerja Dilapangan Pada Pasangan Bata Ringan.	21
4.2.4	Perhitungan Koefisien Bahan Dilapangan Pada Pekerjaan Dinding Pasangan Bata Ringan.....	23
4.2.5	Perbandingan Waktu Pelaksanaan Realisasi Pekerjaan Dinding Pasangan Bata Ringan Dengan Rencana Awal	24
4.2.6	Perbandingan Biaya Realisasi Pekerjaan Dinding Pasangan Bata Ringan Dengan Rencana Awal.....	26
4.3	Pekerjaan Dinding Plesteran.....	29
4.3.1	Data pekerjaan produktivitas Plesteran	29
4.3.2	Perhitungan Rata – Rata Produktivitas Tenaga Kerja.....	31
4.3.3	Perhitungan Koefisien Tenaga Kerja Dilapangan Pada Pekerjaan Plesteran	32
4.3.4	Perhitungan Koefisien Bahan Dilapangan Pada Pekerjaan Plesteran	

Dinding.....	34
4.3.5 Perbandingan Waktu Pelaksanaan Realisasi Pekerjaan Dinding Plesteran Dengan Rencana Awal	36
4.3.6 Perbandingan Biaya Realisasi Pekerjaan Dinding Plesteran Dengan Rencana Awal.....	37
4.4 Pekerjaan Dinding Acian	40
4.4.1 Data Pekerjaan Produktivitas Acian.....	40
4.4.2 Perhitungan Rata – rata Produktivitas Tenaga Kerja	42
4.4.3 Perhitungan Koefisien Tenaga Kerja Realisasi Pada Pekerjaan Acian	43
4.4.4 Perhitungan Koefisien Bahan Dilapangan Pada Pekerjaan Dinding Acian.....	45
4.4.5 Perbandingan Waktu Pelaksanaan Realisasi Pekerjaan Dinding Acian Dengan Rencana Awal.....	46
4.4.6 Perbandingan Biaya Realisasi Pekerjaan Dinding Acian Dengan Rencana Awal.....	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR TABEL

Tabel 4.3 1 Volume Rata-rata Produktivitas Tenaga Kerja.....	32
Tabel 4.3 2 Koefisien Tenaga Kerja	34
Tabel 4.3 3 Koefisien Bahan.....	35
Tabel 4.3 4 Realisasi Biaya 1 m2 Pekerjaan Plesteran	39
Tabel 4.3 5 AHSP RENCANA	39
Tabel 4.4 1 Volume Rata-rata Produktivitas Tenaga Kerja.....	43
Tabel 4.4 2 Koefisien Tenaga Kerja	45
Tabel 4.4 3 Koefisien Bahan.....	46
Tabel 4.4 4 Realisasi Biaya Pekerjaan ACIAN	49
Tabel 4.4 5 AHSP RENCANA	50

DAFTAR GAMBAR

Sumber : 1 TIME SCHEDULE DBM.....	26
Sumber : 3 TIME SCHEDULE DBM.....	37

Lampiran

LAMPIRAN 1 Time Schedule RENCANA.....	55
---------------------------------------	----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek Konstruksi meliputi suatu rangkaian kegiatan yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu seperti bangunan villa, rumah, Gedung yang memiliki Batasan waktu, biaya dan mutu tertentu. Proyek konstruksi adalah salah satu kegiatan yang hasil dari pekerjaannya dipengaruhi oleh produktivitas tenaga kerjanya. Kegiatan di proyek konstruksi saling berkaitan, sehingga bila salah satu kegiatan terhambat maka akan menghambat kegiatan lainnya di lapangan. Begitupun kegiatan konstruksi itu adalah pekerjaan yang kompleks dan memerlukan perhatian yang lebih dalam pelaksanaannya [1].

Produktivitas proyek konstruksi merupakan hal yang mendasar dalam mempengaruhi performa kemampuan bersaing dalam industri konstruksi. Untuk mengetahui performa tenaga kerja dapat diukur pada produktivitas para tenaga kerja tersebut. Sumber daya manusia di proyek konstruksi, salah satunya adalah pekerja yang menjadi pelaksana teknis di lapangan, sangat mempunyai peran yang besar dalam keberhasilan sebuah proyek konstruksi. Sehingga peran pekerja lapangan ini harus mendapat perhatian secara serius dalam pencapaian target pekerjaan di lapangan. Target pekerjaan yang sudah ditetapkan akan tercapai ketika para pekerja di lapangan memiliki produktivitas yang optimal serta keterampilan yang sesuai [1].

Pekerjaan dinding dalam bangunan merupakan langkah lanjutan dari selesainya pekerjaan struktur. Dalam pekerjaan ini sangat penting untuk dilakukan karena pekerjaan dinding akan mulai menampilkan model desain bangunan yang sesuai dengan penggambaran dari gambar yang sudah dibuat oleh drafter/owner. Pekerjaan dinding membentuk dan melindungi isi bangunan baik dari segi konstruksi maupun penampilan artistic dari sebuah proyek konstruksi. Pekerjaan dinding sendiri menggunakan jenis material yang berbeda tergantung dengan keinginan ownernya.[2]

Pekerjaan dinding merupakan pekerjaan dinding dengan menggunakan material bata ringan yang dipilih oleh owner sendiri yang dilaksanakan pada proyek *villa aquamarine* Canggü. Berdasarkan total luas dinding keseluruhan sesuai estimasi kontraktor pada gambar mendapatkan total luas 2300 m². Akan tetapi pekerjaan dinding ini harus diundur, menurut informasi yang didapat dari proyek manager *villa aquamarine* kendala yang terjadi sehingga pekerjaan dinding ini terlambat, karena pada saat dilakukan pekerjaan dinding terdapat masalah berupa keterlambatan kedatangan material, keterlambatan datangnya tenaga khusus dibidang pekerjaan dinding dan beberapa gambar yang diubah-ubah oleh owner. Oleh karena itu pada pekerjaan dinding ini harus dilakukan pengunduran paling lambat dari bulan November 2023 sampai pertengahan awal bulan Maret 2024 termasuk dengan pekerjaan plesteran dan acian. Sehingga kontraktor perlu untuk mencari data perbandingan antara waktu dan biaya dari segi produktivitas pekerjaan dinding, untuk data disini kontraktor ingin mencari produktivitas realisasi pelaksanaan dari segi waktu dan biaya. Sedangkan untuk data rencana sudah dibuat atau didapatkan dari sebelumnya pekerjaan dinding dimulai, jadi data realisasi akan dibandingkan dengan data rencana sehingga mendapatkan perbedaan data dari segi waktu dan biaya untuk pekerjaan dinding *villa aquamarine*. Jika sudah didapatkan data perbandingannya maka kontraktor akan mengetahui letak perbedaan data sehingga bisa diatasi dengan baik.

Dari penjelasan tersebut maka dilakukan suatu penelitian menganalisis produktivitas pekerja pada pekerjaan dinding yang ada di *Villa Aquamarine*. Untuk penelitian ini maka akan dicari nilai produktivitas pekerja perharinya dan diketahuilama pengerjaan pada proyek konstruksi tersebut lalu dicari juga total volume perhari pekerjaan yang dikerjakan. Dengan penelitian ini maka sangat diharapkan untuk berguna sebagai perjalanan waktu proyek dan mengukur nilai produktivitas pekerja dilapangan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang yang sudah dijelaskan, maka Berikut beberapa masalah yang akan diteliti :

1. Bagaimana realiasi pekerjaan dinding dari segi waktu pelaksanaannya ?

2. Berapa realisasi pekerjaan dinding dari segi biaya pelaksanaannya ?
3. Berapa selisih waktu dan biaya pekerjaan dinding antara rencana pelaksanaan dan realisasi lapangan ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah diatas maka dibuatlah tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Untuk mengetahui waktu realisasi dari pekerjaan dinding
2. Untuk mengetahui biaya realisasi dari pekerjaan dinding
3. Untuk mengetahui selisih waktu dan biaya antara rencana pelaksanaan dan realisasi lapangan.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat untuk mahasiswa dan dosen maupun kontraktor dari tugas akhir yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Hasil penelitian ini untuk mahasiswa dapat menambah ilmu pengetahuan atau wawasan praktis tentang produktivitas tenaga kerja.
2. Hasil penelitian ini untuk Dosen yaitu sebagai bahan pengembangan materi pengajaran.
3. Hasil penelitian ini untuk kontraktor sebagai bahan evaluasi bagi Perusahaan dalam manajemen sumber daya manusia. Agar dalam melaksanakan kegiatan proyek konstruksi kedepannya dapat dilaksanakan dengan baik.

1.5 Ruang Lingkup atau Batasan Masalah

Agar penelitian tidak menjadi luas, maka penelitian dibatasi pada hal-hal sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan pada konstruksi villa aquamarine Canggü - jln.tanahbarak.
2. Pekerjaan yang diteliti adalah Pekerjaan dinding.
3. Metode yang digunakan adalah metode observasi (penelitian lapangan)
4. Objek yang akan ditinjau produktivitasnya adalah pekerja
5. Tidak meninjau upah/biaya pekerja maupun bahan.
6. Tidak memperhitungkan biaya tidak langsung

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang dilakukan dengan metode observasi pada penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa secara realisasi proyek villa aquamarine sebagai berikut :

1. Realisasi Pekerjaan Dinding dari segi Waktu

- Pekerjaan Pasangan Bata Ringan : 72 hari
- Pekerjaan Plesterean Dinding : 125 hari
- Pekerjaan Acian Dinding : 120 hari

2. Realisasi Pekerjaan Dinding dari segi Biaya

- Pekerjaan Pasangan Bata Ringan : Rp214.021,81 x 2300 m²
: **Rp 492.250.166,34**
- Pekerjaan Plesteran Dinding : Rp75.277,40 x 4600 m²
: **Rp 346.276.036,70**
- Pekerjaan Acian Dinding : Rp57.526,67 x 4600 m²
: **Rp 264.622.660,36**

3. Selisih Waktu dan Biaya Antara Rencana terhadap Realisasi

A.) Selisih Waktu Rencana Terhadap Realisasi

- Pekerjaan Pasangan Bata Ringan : 72 – 52 = **20 hari**
- Pekerjaan Plesteran Dinding : 125 – 84 = **41 hari**
- Pekerjaan Acian Dinding : 120 – 104 = **16 Hari**

B.) Selisih Biaya Rencana Terhadap Realisasi

- Pekerjaan Pasangan Bata Ringan = Rp. 573.677.500 (2300 m²)

= Rp. 573.677.500 - Rp 492.250.166,34 = **Rp 81.427.333,66** (Rencana lebih tinggi)

- Pekerjaan Plesteran Dinding = Rp. 344.195.000,00 (4600 m²)

= Rp 346.276.036,70 - Rp 344.195.000,00 = **Rp 2.081.036,70** (Realisasi lebih tinggi)

- Pekerjaan Acian Dinding = Rp. 215. 050.000 (4600 m²)

= Rp 264.622.660,36 - Rp. 215.050.000 = **Rp49.572.660,36** (Realisasi lebih tinggi)

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dari kesimpulan tersebut adalah untuk rencana dari segi waktu pelaksanaan mengalami produktivitas lebih tinggi daripada realisasi yang mengakibatkan kemunduran pelaksanaannya. oleh karena itu perlu untuk ditingkatkan kembali produktivitasnya dari segi realisasi

Sedangkan untuk rencana dari biaya lebih tinggi daripada realisasi, oleh karena itu maka biaya rencana yang lebih tinggi ini memungkinkan kontraktor untuk mengambil keuntungan lebih, akan tetapi tetap saja produktivitas pekerjaan dinding ini harus lebih ditingkatkan dari segi realisasi agar rencana yang dibuat bisa lebih akurasi atau stabil.

DAFTAR PUSTAKA

- Kartika, N., Robial, S. M., & Pratama, A. (2021). Analisis produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan kolom di proyek pembangunan gedung Pemda Kabupaten Sukabumi. *JURNAL MOMEN TEKNIK SIPIL SURYAKANCANA*, 3(2), 103-112.
- Dhika, H., Isnain, N., & Tofan, M. (2019). Manajemen villa menggunakan java netbeans dan mysql. *IKRA-ITH INFORMATIKA: Jurnal Komputer Dan Informatika*, 3(2), 104-110.
- Gana, I., Parwita, I., Made, L., & Salain, P. D. P. (2023). *Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Proyek Villa Azur Berawa Kabupaten Badung* (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Bali).
- Putra, I. G. A. P. P., Sutapa, I. N., & Suparta, I. W. D. (2021, December). ANALISIS TINGKAT PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA TERHADAP WAKTU DAN BIAYA PELAKSANAAN PADA PEKERJAAN ARSITEKTUR DI GEDUNG PASCA SARJANA POLTEKPAR BALI (Studi Kasus: Pembangunan Gedung Pasca Sarjana Poltekpar Bali). In *Proceedings* (Vol. 9, No. 1, pp. 128-136).
- Rachman, T. A. (2020). Produktivitas Tenaga Kerja Pada Proyek Pembangunan Jembatan di Banjarmasin. *Jurnal Kacapuri: Jurnal Keilmuan Teknik Sipil*, 3(2), 175-181.
- Mahawati, E., Yuniwati, I., Ferinia, R., Rahayu, P. F., Fani, T., Sari, A. P., ... & Bahri, S. (2021). Analisis Beban Kerja dan produktivitas kerja.
- Natalia, M., Adibroto, F., & Lubis, R. (2020). Perbandingan produktivitas tenaga kerja dengan metode time study terhadap AHSP SNI 2016. *Siklus: Jurnal Teknik Sipil*, 6(2), 155-166.
- Daniel, P. A. (2020). Pengaruh Upah Dan Pendidikan Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja Di Provinsi Jambi. *Journal Development*, 8(2), 96-102.
- Jonathan, R., & Anondho, B. (2021). Perbandingan Perhitungan Volume Pekerjaan dak beton bertulang antara metode BIM dengan Konvensional. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 271-280.