

**STUDI ANALISIS SISTEM DAN PROSES ESTIMASI PRODUKTIVITAS
TENAGA KERJA, WAKTU DAN BIAYA PADA PROYEK KONTRUKSI
(Studi Kasus Proyek Perumahan Citra Land Tidar Malang)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Program Sarjana Teknik Sipil**

Disusun oleh

STENLY LOUW

14410037



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERDEKA MALANG**

2022

TANDA PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Judul : Studi Analisis Sistem dan Proses Estimasi Produktivitas Tenaga Kerja, Waktu dan Biaya pada Proyek Konstrksi
(Studi Kasus Proyek Perumahan Citra Land Tidar Malang)

Nama : Stenly Louw

NPK : 14410037

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Universitas : Merdeka Malang

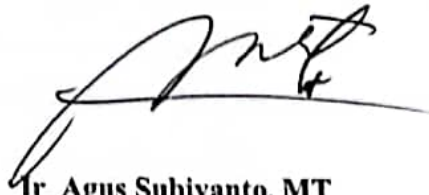
Disetujui pada tanggal : 29 Agustus 2022

Dosen Pembimbing I



Ir. Heri Susanto, M.T.
NIDN. 0726096203


Dosen Pembimbing II



Ir. Agus Subiyanto, MT
NIDN. 0712085403

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ir. Erna Winansih, MT
NIDN. 702017002



UNIVERSITAS MERDEKA MALANG

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

LEMBAR PENGESAHAN

Halaman ini menerangkan bahwa:

Nama : STENLY LOUW
Nomor Pokok : 14410037
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : STUDI ANALISIS SISTEM DAN PROSES ESTIMASI
PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA, WAKTU DAN BIAYA
PADA PROYEK KONSTRUKSI
(Studi Kasus Proyek Perumahan Citra Land Tidar Malang)

Pada hari Senin, 29 Agustus 2022 telah diuji dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji Tugas Akhir Program Studi Sarjana (S1) Teknik Sipil Universitas Merdeka Malang.

Dosen Penguji I : Ir Heri Susanto, MT.

(.....)

Dosen Penguji II : Ir Agus Subiyanto MT

(.....)

Dosen Saksi : Adi Sunarwan, ST, MT

(.....)

Memeriksa dan Menyetujui:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Ir Heri Susanto, MT.)

(Ir Agus Subiyanto, MT.)

NIDN.0726096203

NIDN. 0712085403



Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Dr Ninik Catur Endah Yulianti, ST,M.T.)

NIDN. 0604097002

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

1. Nama Mahasiswa : Stenly Louw
2. Nomor Pokok : 14410037
3. Program Studi : Teknik Sipil
4. Bidang Kajian Skripsi : Manajemen Konstruksi
5. Judul Skripsi : **STUDI ANALISIS SISTEM DAN PROSES ESTIMASI PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA, WAKTU DAN BIAYA PADA PROYEK KONSTRUKSI (Studi Kasus Proyek Perumahan Citra Land Tidar Malang)**
6. Lokasi/Tempat Penelitian : Bukit Tidar
7. Alamat Rumah Asal : Kabilol, Raja Ampat
8. No. Telepon / HP : 082398730695

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Jika dikemudian hari terbukti merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain secara keseluruhan atau sebagian besar, maka skripsi ini dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Demikian surat pernyataan ini saya buat, untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Malang, 30 Oktober 2022

 **10000**
METERAI
TEMPEL
AT583AJX435624361
Stenly Louw

MOTO

“Bersukacitalah dalam pengharapan, sabarlah dalam kesesakan, dan bertekunlah dalam doa!”

Roma 12 :12

LEMBAR PERSEMBAHAN

Kupersembahkan skripsi ini untuk :

1. Juruslamatku Tuhan Yesus Kristus
2. Kedua orang tua tercinta, yang telah mendidik, mendoakan dan memberikan kasih sayang serta menjadi panutan yang terbaik bagi penulis
3. Almametrku Universitas Merdeka Malang yang kubanggakan
4. Teman-teman seperjuangan Civil 14

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan kasih karunia-Nya yang telah memberikan kekuatan dan kemudahan sehingga peneliti mampu menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktu. Penelitian ini diajukan untuk memperoleh gelar sarjana Teknik pada program study Teknik, Fakultas Sipil Universitas Merdeka Malang.

Adapun judul penelitian ini adalah “**STUDI ANALISIS SISTEM DAN PROSES ESTIMASI
PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA, WAKTU DAN BIAYA PADA PROYEK KONTRUKSI**”

(**Studi Kasus Proyek Perumahan Citra Land Tidar Malang**)

Lewat kata pengantar ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. DR. H. Anwar Sanusi, SE., M.Si selaku Rektor Universitas Merdeka Malang.
2. Ibu Dr.Ir. Erna Winansih, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Merdeka Malang.
3. Bapak Dr. Eang Dani Yuniawan,ST,MT. selaku wakil Dekan Universitas Merdeka Malang.
4. Ibu Dr Ninik Catur Endah Yulianti, ST,M.T selaku Ketua program studi Teknik Sipil yang selalu mengarahkan peneliti dalam menyelesaikan penelitian ini sampai akhir.
5. Bapak Ir. Heri Susanto, MT. selaku dosen pembimbing I.
6. Bapak Ir. Agus Subiyanto, MT. selaku dosen pembimbing II.
7. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik dan terkhusus untuk program studi Sipil yang penuh dengan pengabdian dan kerendaha hati selalu sabar dalam membimbing dan memberikan ilmu pengetahuan kepada mahasiswa – mahasiswinya.
8. Kedua orang tua peneliti Bapak Agustinus Louw dan Ibu Lili Voca Mayor dan keempat kakak Novita Sofia Louw, Maikel Louw, Nikson Wilson Louw dan Yuliance Louw kedua adik Dewi Lambertina Louw dan Klarita Louw. Anaku tercinta Dewi Caeli Lusiana Louw. Yang selalu memberi semangat dan teladan yang begitu sempurna bagi peneliti serta ucapan syukur karena telah memberikan kepercayaan kepada peneliti untuk menempuh pendidikan sampai pada perguruan tinggi dengan segala keterbatasan perekonomian keluarga.
9. Teman – Teman Himpunan Mahasiswa Sipil (HMS) angkatan 2014 yang telah berjuang bersama dalam menempuh pendidikan di Malang.

Peneliti berharap penelitian ini dapat menjadi bahan referensi dan menambah pengetahuan dan wawasan bagi mahasiswa khususnya untuk mahasiswa Teknik Sipil serta dapat dijadikan acuan bagi peneliti selanjutnya.

Sebagai akhir kata, peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk menuju penelitian yang lebih baik untuk semua pihak yang membutuhkan.

Malang, 30 September 2022

Stenly Louw

STUDI ANALISIS SISTEM DAN PROSES ESTIMASI PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA, WAKTU DAN BIAYA PADA PROYEK KONTRUKSI (Studi Kasus Proyek Perumahan Citra Land Tidar Malang)

ABSTRAK

Dalam proyek konstruksi, seorang kontraktor perlu membuat perencanaan biaya dan waktu yang di perlukan untuk mengerjakan pekerjaan konstruksi. Besarnya produktivitas bisa diketahui dari besar kuantitas pekerjaan dibagi waktu yang dibutuhkan oleh tenaga kerja untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penghematan upah pekerja dan mengetahui selisih waktu dan biaya perencanaan pelaksanaan pada pembangunan rumah tipe 12/22 lantai 1 dan 2 pada Perumahan Citra Land Tidar Malang khusus pemasangan dinding (bata,plesteran dan acian). Data yang digunakan adalah data primer berupa laporan harian berdasarkan pengamatan di lapangan, dan juga data sekunder dimana hal yang diamati adalah jumlah tenaga kerja yang bekerja, jenis dan volume pekerjaan yang dikerjakan dan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan.

Dari data tersebut dihitung produktivitas pekerjaan per hari dan biaya item pekerjaan per hari, akan didapatkan lama total waktu pelaksanaan serta total biaya pekerjaannya. Sehingga dari hasil penelitian diketahui produktivitas tenaga kerja di lapangan untuk pemasangan bata sebesar 2,6m²/hari/tukan, plesteran 4,7m² dan Acian 8,0m² sehingga lebih besar daripada perencanaan analisa harga satuan SNI

Berdasarkan perencanaan, waktu yang dibutuhkan untuk pekerjaan tipe 12/22 lt1 dan 2 pada Perumahan citra land dengan tenaga kerja yang sama diperlukan waktu selama 19 hari sedangkan berdasarkan pengamatan di lapangan, untuk pembangunan 1 unit rumah tipe 12/22 lt1 dan 2 dengan volume 553,67m² dengan jumlah tenaga kerja yang sama diperlukan waktu selama 12 hari dimana waktu pekerjaannya selesai lebih cepat 7 hari dari perencanaan. Total biaya upah perencanaan berdasarkan analisa harga satuan SNI untuk pembangunan 1 unit rumah tipe 12/22 lt1 dan 2 sebesar Rp. 176,483 Sedangkan berdasarkan realisasi di lapangan biaya upah pekerjaan sebesar Rp. 123,538,100. Sehingga didapatkan kesimpulan pelaksanaan pekerjaan di lapangan lebih menguntungkan dari perencanaan, dan menghemat biaya pekerjaan sebesar Rp. 54,709,730

Kata kunci : *Biaya pekerjaan dan tenaga kerja*

**SYSTEM ANALYSIS STUDY AND PROCESS ESTIMATING LABOR PRODUCTIVITY,
TIME AND COSTS IN CONSTRUCTION PROJECTS
(Case Study of Citra Land Tidar Malang Housing Project)**

ABSTRACT

In a construction project, a contractor needs to plan the costs and time needed to carry out construction work. The amount of productivity can be determined from the quantity of work divided by the time required by the workforce to complete the work. The purpose of this research is to determine savings in workers' wages and determine the difference in time and cost of implementation planning for the construction of type 12/22 houses with 1st and 2nd floors at the Citra Land Tidar Housing Complex, Malang, specifically for installing walls (brick, plaster and plaster). The data used is primary data in the form of daily reports based on observations in the field, and also secondary data where what is observed is the number of workers working, the type and volume of work carried out and the time required to complete a job.

From this data, the work productivity per day and the cost of work items per day are calculated, the total length of implementation time and the total cost of the work will be obtained. So from the research results it is known that labor productivity in the field for brick installation is 2.6m²/day/masonry, plastering is 4.7m² and plastering is 8.0m², so it is greater than the SNI unit price analysis plan.

Based on planning, the time required for work on type 12/22 floors 1 and 2 in Citra Land Housing with the same workforce is 19 days, while based on observations in the field, for the construction of 1 unit of type 12/22 houses floor 1 and 2 with a volume of 553.67 m² with The same amount of labor required 12 days, where the work was completed 7 days earlier than planned. The total cost of planning wages based on SNI unit price analysis for the construction of 1 house unit type 12/22 floor 1 and 2 is Rp. 176,483 Meanwhile, based on realization in the field, the cost of employment wages is Rp. 123,538,100. So it was concluded that carrying out work in the field was more profitable than planning, and saved work costs of IDR. 54,709,730

Keywords: Job and labor costs

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
MOTO.....	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Rumusan Masalah	3
1.5 Maksud dan Tujuan Penelitian	3

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Umum	4
2.2 Sistem	4
2.3 Proses	6
2.4 Pengertian Estimasi	7
2.4.1 Faktor – Factor Yang Mempegaruhi Estimasi.....	7
2.4.2 Estimasi pada Tiap Tahapan Proyek	8
2.5 Biaya	8
2.5.1 Jenis-Jenis Biaya Proyek	9
2.5.2 Biaya Overhead pada Proyek	11
2.5.3 Estimasi Biaya	12
2.5.4 Metode Perkiraan Biaya	13

2.5.5 Kualitas Perkiraan Biaya	13
2.6 Waktu	15
2.6.1 Manajemen Waktu Proyek	15
2.7 Anggaran Biaya Proyek	16
2.7.1 Proses Penyusunan Perkiraan Biaya Dan Anggaran	17
2.8 Pengendalian Pelaksanaan	18
2.8.1 Pengendalian Biaya	18
2.8.2 Pengendalian Waktu	19
2.9 Produktivitas	21
2.9.1 Pengertian Produktivitas	21
2.9.2 Faktor-Faktor yang Memengaruhi Produktivitas	21
2.9.3 Perencanaan Waktu Pelaksanaan dan Penggunaan Tenaga Kerja.....	21
2.9.4 Waktu Efektif	26
2.9.5 Kelompok Tenaga Kerja	28
2.9.6 Harga Satuan Pekerjaan.....	29
2.9.7 Analisa Harga Satuan Pekerjaan	30
2.9.8 Analisa Harga Satuan Upah	32
2.9.9 Analisa Harga Satuan Bahan	33
2.9.10 Analisa Harga Satuan Peralatan	34
2.10 Mengatasi Keterlambatan Proyek Konstruksi	35

BAB III RANCANGAN KEGIATAN

3.1 Identifikasi Permasalahan	36
3.2 Studi Literatur	36
3.3 Menentukan Objek Studi	36
3.4 Sample (Pekerjaan Dinding)	36
3.5 Teknik Pegumpulan Data	37
3.6 Parameter Penelitian	38
3.7 Proses Pengamatan Produktivitas Pekerja Terhadap Hasil Produksi yang Didapat	38
3.8 Kerangka Analisis	39

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN DATA

4.1 Umum.....	40
4.2 Pengamatan Proses Kerja pada Pekerjaan pemasangan.....	41
4.2.1 Pengamatan Proses Kerja pada Pekerjaan Plesteran	43
4.2.2 Pengamatan Proses Kerja pada Pekerjaan Acian	45
4.3 Analisis Produktivitas menurut SNI7394-2008/AHSP.....	47
4.3.1 Analisis Pekerjaan pemasangan Bata dengan koefisien menurut SNI.....	47
4.3.2 Analisis Pekerjaan Plesteran dengan koefisien menurut SNI/AHSP.....	49
4.3.3 Analisis Pekerjaan Acian dengan koefisien menurut SNI	49
4.4 Pembahasan perbandingan produktivitas lapangan dengan acuan SNI7394- 2008/AHSP	51
4.5 Analisis tentang perbedaan hasil dari keseluruhan proyek pada jam kerja pagi dan sore terdapat perbedaan hasil produksi yang berbeda	53
4.5.1 Analisis Data Hasil Pengamatan	55
4.6 Analisa Kebutuhan Harga Satuan Pekerjaan Bahan dan Upah	57
4.6.1 Pembahasan biaya bahan dan upah pekerja	59
5.1 Kesimpulan.....	60
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN – LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil pengamatan pada pekerjaan pada pemasangan bata lapangan	42
Tabel 4.2 Hasil pengamatan pada pekerjaan pada pekerjaan Plesteran	44
Tabel 4.3 Hasil pengamatan pada pekerjaan pada pekerjaan Acian	46
Tabel 4.4 Hasil perhitunga pada pekerjaan pada pemasangan bata	48
Tabel 4.5 Hasil perhitungan pada pekerjaan pada pekerjaan Plesteran	50
Tabel 4.6 Hasil perhitungan pada pekerjaan pada pekerjaan Acian	52
Tabel 4.7 analisa kebutuhan bahan dan upah atau biaya pada pekerjan dinding	57
Tabel 4.8 Kebutuhan Bahan dan Upah untuk memenuhi pekerjaan dinding	58
Tabel 4.9 kebutuhan bahan material, Batu bata, pasir dan semen	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 skema Input dan Output dalam proyek	6
Gambar 2.2 Proses Penyusunan Perkiraan Biaya dan Anggaran	17
Gambar 2.3 Kurva S	20
Gambar 3.1 Diagram Alir Kerangka Penelitian	40