



**ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA DENGAN  
PERHITUNGAN LUF MENGGUNAKAN METODE *WORK  
SAMPLING* PADA PEKERJAAN BEKISTING KOLOM.**

(Studi kasus Proyek Gedung dan *Service Center* Rinnai, Jakarta Barat)

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**Aldi Setiawan**

**41120010018**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK/PROGRAM SARJANA**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2024**



**ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA DENGAN  
PERHITUNGAN LUF MENGGUNAKAN METODE *WORK  
SAMPLING* PADA PEKERJAAN BEKISTING KOLOM.**

(Studi kasus Proyek Gedung dan *Service Center* Rinnai, Jakarta Barat)

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Meraih Gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S-1)**

**Aldi Setiawan**

**41120010018**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK/PROGRAM SARJANA**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2024**

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aldi Setiawan  
NIM : 41120010018  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Tugas Akhir : Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Dengan Perhitungan Luf  
Menggunakan Metode *Work Sampling* Pada Pekerjaan Bekisting Kolom.

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.



Jakarta, 19 Agustus 2024



Aldi Setiawan

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

**LEMBAR PENGESAHAN**

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Aldi Setiawan

NIM : 41120010018

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Tugas Akhir : Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Dengan Perhitungan LUF Menggunakan Metode Work Sampling Pada Pekerjaan Bekisting Kolom

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Disahkan oleh:

Tanda  
Tangan

Pembimbing : Prihadmadi Anggoro Seno, S.T., M.T.

NIDN/NIDK/NIK : 0324038705

Ketua Penguji : Yosie Malinda, S.T., M.T.

NIDN/NIDK/NIK : 881323419

Anggota Penguji : Retna Kristiana, S.T., M.T.

NIDN/NIDK/NIK : 0314038006

Jakarta, 3 Agustus 2024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil

**Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.**

**NIDN: 0307037202**

**Sylvia Indriany, S.T., M.T.**

**NIDN: 0302087103**

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena rahmat, karunia, serta hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Produktivitas Tenaga Kerja dengan LUF Menggunakan Metode *Work Sampling* pada pekerjaan bekisting kolom”. Tugas akhir ini dikerjakan guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata 1 Program Studi Teknik Sipil di Universitas Mercu Buana.

Dalam segala keterbatasan ilmu serta waktu, Penulis berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan tugas akhir ini dengan sebaik-baiknya. Penulis menyadari bahwa untuk membuat suatu karya tulis yang baik dan bermutu diperlukan waktu yang cukup dan juga masukan-masukan yang membangun yang dijadikan sumber di dalam penulisan.

Dengan segala keterbatasan yang ada, Penulis berusaha menghasilkan suatu karya yang mudah-mudahan dapat memberikan masukan dan dapat dijadikan sebagai bahan acuan yang dapat dipakai di lingkungan kerja. Ada banyak tantangan yang harus diatasi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Namun, dukungan, saran serta bantuan dari berbagai pihak memungkinkan penulis untuk menyelesaikan penyusunan tugas akhir. Sehubungan dengan hal ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan kemudahan dan jalan keluar dalam hal apapun untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua yang selalu memberi dukungan tiada henti baik moril ataupun materil disaat penulis merasa lelah.
3. Ibu Ir. Sylvia Indriany, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Jakarta.
4. Bapak Prihadmadi Anggoro Seno, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan selama pengerjaan tugas akhir ini.
5. Bapak Reza Ferial Ashadi, S.T., M.T. selaku dosen kelas tugas akhir yang telah memberikan arahan selama pengerjaan tugas akhir ini.

6. Para narasumber PT. Benuwi Artha Surya yang telah membantu penulis dalam memenuhi kebutuhan data yang diperlukan.

7. Teman-teman Teknik Sipil angkatan 2020 yang telah memberi motivasi untuk menyelesaikan tugas akhir.

8. Abang awang pandhu kusuma selaku senior teknik sipil yang telah menyupport, membimbing, dan memberi arahan dalam penulisan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, maka dari itu saya mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak sehingga dapat diperbaiki di kemudian hari. Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat khususnya di bidang Teknik Sipil, Terima kasih.

Jakarta, 15 Agustus 2024



Aldi Setiawan



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



**ABSTRAK**

*Judul: Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Dengan LUF Menggunakan Metode Work Sampling Pada Pekerjaan Bekisting Kolom*

*Nama: Aldi setiawan, NIM: 41120010018, Dosen Pembimbing: Prihadmadi Anggoro Seno, S.T, M.T., 2024.*

*Produktivitas dari tenaga kerja adalah salah satu faktor penentu keberhasilan sebuah proyek konstruksi. Dalam permasalahan proyek terdapat kurang maksimalnya produktivitas pekerja, untuk mengukur tingkat produktivitas tenaga kerja ada berbagai macam cara, salah satunya yaitu dengan meneliti besarnya tingkat LUF (Labor Utilization Factor) dengan metode work sampling dimana pekerja dikelompokkan menurut aktifitas kegiatannya. Penelitian dilakukan dengan meneliti aktifitas kelompok pekerja dalam satu siklus pekerjaan.*

*Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat produktivitas dari tenaga kerja pada siklus pekerjaan pemasangan bekisting kolom. Penelitian ini dilakukan di proyek gedung dan service center Rinnai Jakarta Barat dilakukan dengan cara observasi mengamati aktivitas dari pekerja pada siklus pekerjaan pemasangan bekisting kolom dilapangan. Dari hasil pengumpulan data dilakukan proses pengolahan data untuk mendapatkan nilai LUF (Labor Utilization Factor).*

*Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif, metode ini digunakan dengan wawancara, observasi, dan studi kasus. Metode kualitatif sangat berguna untuk mengungkapkan konteks, nuansa, dan faktor-faktor subjektif yang sulit diukur tetapi sangat penting dalam pengembangan dan implementasi proyek teknik sipil.*

*Dari analisis data yang telah dilakukan didapatkan nilai LUF (Labor Utilization Factor) dari kelompok pekerja pada pekerjaan pemasangan bekisting kolom yaitu sebesar 83%. Menunjukkan bahwa produktivitas pekerja pada siklus pemasangan bekisting kolom masih produktif, dikarenakan nilai LUF melebihi 50%.*

*Kata kunci: Bekisting, Kolom, LUF, Produktivitas, Tenaga Kerja, Work Sampling.*

## **ABSTRACT**

*Title: Analysis of Labor Productivity with LUF Using the Work Sampling Method in Column Formwork Work*

*Nama: Aldi setiawan, NIM: 41120010018, Supervisor: Prihadmadi Anggoro Seno, S.T, M.T., 2024.*

*Labor productivity is one of the determining factors for the success of a construction project. There are various ways to measure the level of labor productivity, one of which is by examining the level of LUF (Labor Utilization Factor) using the work sampling method where workers are grouped according to their activities. The research was carried out by examining the activities of groups of workers in one work cycle.*

*The aim of this research is to determine the level of productivity of labor in the column formwork installation work cycle. This research was carried out at the Rinnai building and service center project in West Jakarta by observing the activities of workers during the column formwork installation work cycle in the field. From the results of data collection, data processing is carried out to obtain the LUF (Labor Utilization Factor).*

*Qualitative methods are methods used with interviews, observations, and case studies. Qualitative methods are very useful for revealing context, nuances, and subjective factors that are difficult to measure but are very important in the development and implementation of civil engineering projects.*

*From the data analysis that has been carried out, the LUF (Labor Utilization Factor) value for the group workers on column formwork installation work is 83%. Shows that worker productivity in the column formwork installation cycle is still productive, because the LUF value exceeds 50%.*

*Keyword: Formwork, Column, LUF, Productivity, Labor, Work Sampling.*



---

**DAFTAR ISI**

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR RUMUS .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>I-1</b>
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	I-3
1.3 Perumusan masalah .....	I-3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	I-3
1.5 Manfaat Penelitian .....	I-4
1.6 Batasan dan Ruang Lingkup Masalah .....	I-4
1.7 Sistematika Penulisan .....	I-4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>II-1</b>
2.1 Proyek Konstruksi .....	II-1
2.2 Jenis Proyek .....	II-2
2.3 Tahapan Proyek .....	II-3
2.4 Manajemen Proyek .....	II-4
2.5 Manajemen Konstruksi.....	II-5

2.6 Manajemen Sumber Daya Manusia.....	II-6
2.7 Proyek Gedung dan <i>Service Center</i> Rinnai .....	II-7
2.8 Produktivitas .....	II-8
2.8.1 Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas .....	II-8
2.8.2 Pengukuran Produktivitas.....	II-10
2.9 <i>Labor Utilization Factor</i> (LUF) .....	II-11
2.10 Kelebihan dan kekurangan LUF .....	II-12
2.10.1 Kelebihan LUF .....	II-12
2.10.2 Kekurangan LUF .....	II-12
2.11 Metode <i>Work Sampling</i> .....	II-13
2.12 Bekisting.....	II-14
2.12.1 Fungsi Bekisting.....	II-14
2.12.2 Tipe Bekisting .....	II-15
2.13 Tahapan Pekerjaan Bekisting Kolom .....	II-17
2.14 Kerangka Berfikir .....	II-17
2.15 Penelitian Terdahulu.....	II-19
2.16 <i>Research Gap</i> .....	II-25
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>III-1</b>
3.1 Metode Penelitian .....	III-1
3.2 Variabel Penelitian.....	III-2
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	III-2
3.4 Data Umum Proyek .....	III-3
3.5 Populasi Penelitian.....	III-4
3.6 Alur Penelitian .....	III-4
3.7 Sumber Data .....	III-6
3.8 Peralatan Penelitian .....	III-6

3.9 Prosedur Penelitian .....	III-6
3.9.1 Tahap Persiapan .....	III-6
3.9.2 Tahap Pengumpulan Data .....	III-7
3.9.3 Tahap Analisis Data .....	III-7
3.9.4 Tahap Hasil Analisis .....	III-8
3.9.5 Validasi Pakar .....	III-8
3.10 Jadwal Penelitian .....	III-10
<b>BAB IV HASIL DAN ANALISIS .....</b>	<b>IV-1</b>
4.1 Deskripsi Data .....	IV-1
4.2 Area dan Aktivitas Pekerjaan .....	IV-1
4.3 Pekerjaan Pemasangan Bekisting Kolom .....	IV-2
4.4 Data Pengamatan .....	IV-5
4.5 Pengelompokan Aktivitas Pekerja .....	IV-6
4.6 Validasi Tahap Awal .....	IV-7
4.7 Proporsi Aktivitas Pekerja .....	IV-8
4.8 Analisa Perhitungan LUF .....	IV-8
4.9 Hasil dan Pembahasan .....	IV-10
4.10 Validasi Pakar .....	IV-10
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>V-1</b>
5.1 Kesimpulan .....	V-1
5.2 Saran .....	V-1
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>PUSTAKA-1</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>LAMPIRAN-1</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Penelitian Terdahulu .....	II-19
<b>Tabel 2.2</b> Lanjutan Penelitian Terdahulu .....	II-20
<b>Tabel 2.3</b> Lanjutan Penelitian Terdahulu .....	II-21
<b>Tabel 2.4</b> Lanjutan Penelitian Terdahulu .....	II-22
<b>Tabel 2.5</b> Lanjutan Penelitian Terdahulu .....	II-23
<b>Tabel 2.6</b> Lanjutan Penelitian Terdahulu .....	II-24
<b>Tabel 2.7</b> <i>Research GAP</i> .....	II-25
<b>Tabel 2.8</b> Lanjutan <i>Research GAP</i> .....	II-26
<b>Tabel 2.9</b> Lanjutan <i>Research GAP</i> .....	II-27
<b>Tabel 3.1</b> Pakar.....	III-8
<b>Tabel 3.2</b> Validasi pakar tahap awal .....	III-9
<b>Tabel 3.3</b> Validasi pakar hasil.....	III-9
<b>Tabel 3.4</b> Jadwal Penelitian.....	III-10
<b>Tabel 4.1</b> Durasi Aktivitas Pekerja .....	IV-5
<b>Tabel 4.2</b> Pengelompokan Aktivitas Pekerja .....	IV-7
<b>Tabel 4.3</b> Validasi Pakar Tahap Awal.....	IV-7
<b>Tabel 4.4</b> Proporsi Aktivitas Pekerja .....	IV-8
<b>Tabel 4.5</b> Hasil Nilai LUF.....	IV-9
<b>Tabel 4.6</b> Validasi Pakar.....	IV-11

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b> Proyek gedung <i>service center</i> rinnai .....	I-1
<b>Gambar 1.2</b> Kurva S Pekerjaan Struktur .....	I-2
<b>Gambar 2.1</b> Tahapan Manajemen Proyek .....	II-4
<b>Gambar 2.2</b> Proyek Gedung dan <i>Service Center</i> .....	II-7
<b>Gambar 2.3</b> Bekisting Konvensional .....	II-15
<b>Gambar 2.4</b> Bekisting Semi Sistem .....	II-16
<b>Gambar 2.5</b> Bekisting Full Sistem .....	II-16
<b>Gambar 2.6</b> Kerangka Berpikir .....	II-18
<b>Gambar 2.7</b> <i>Research GAP</i> .....	II-28
<b>Gambar 3.1</b> Lokasi Proyek Gedung dan <i>Service Center</i> .....	III-3
<b>Gambar 3.2</b> Bagan Alur Penelitian .....	III-5
<b>Gambar 4.1</b> Denah Lantai 1 .....	IV-1
<b>Gambar 4.2</b> Mengukur Kolom .....	IV-2
<b>Gambar 4.3</b> Meletakkan Bekisting Di Sisi Kolom .....	IV-2
<b>Gambar 4.4</b> Pelumasan Bekisting .....	IV-3
<b>Gambar 4.5</b> Pemasangan Deking Beton .....	IV-3
<b>Gambar 4.6</b> Pemasangan Bekisting .....	IV-3
<b>Gambar 4.7</b> Penguncian Bekisting .....	IV-4
<b>Gambar 4.8</b> Pemasangan Besi Penyanggah .....	IV-4

MERCU BUANA

---

**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran 1</b> Denah Lantai 1 .....	<b>LA-1</b>
<b>Lampiran 2</b> Denah Lantai 4 .....	<b>LA-2</b>
<b>Lampiran 3</b> Data Pengamatan Harian Lantai 1 .....	<b>LA-3</b>
<b>Lampiran 4</b> Data Pengamatan Harian Lantai 1 .....	<b>LA-4</b>
<b>Lampiran 5</b> Data Pengamatan Harian Lantai 4 .....	<b>LA-5</b>
<b>Lampiran 6</b> Data Pengamatan Harian Lantai 4 .....	<b>LA-6</b>
<b>Lampiran 7</b> Data Pengamatan Harian Lantai 4 .....	<b>LA-7</b>
<b>Lampiran 8</b> Proporsi lantai 1 hari ke-1 .....	<b>LA-8</b>
<b>Lampiran 9</b> Grafik Proporsi lantai 1 hari ke-1 .....	<b>LA-8</b>
<b>Lampiran 10</b> Proporsi lantai 1 hari ke-2 .....	<b>LA-9</b>
<b>Lampiran 11</b> Proporsi lantai 1 hari ke-2 .....	<b>LA-9</b>
<b>Lampiran 12</b> Proporsi lantai 4 hari ke-3 .....	<b>LA-10</b>
<b>Lampiran 13</b> Proporsi lantai 4 hari ke-3 .....	<b>LA-10</b>
<b>Lampiran 14</b> Proporsi lantai 4 hari ke-4 .....	<b>LA-11</b>
<b>Lampiran 15</b> Grafik Proporsi lantai 4 hari ke-4 .....	<b>LA-11</b>
<b>Lampiran 16</b> Tabel Proporsi lantai 4 hari ke-5 .....	<b>LA-12</b>
<b>Lampiran 17</b> Grafik Proporsi lantai 4 hari ke-5 .....	<b>LA-12</b>
<b>Lampiran 18</b> Hasil LUF lantai 1 hari ke-1 .....	<b>LA-13</b>
<b>Lampiran 19</b> Grafik Hasil LUF lantai 1 hari ke-1 .....	<b>LA-13</b>
<b>Lampiran 20</b> Hasil LUF lantai 1 hari ke-2 .....	<b>LA-14</b>
<b>Lampiran 21</b> Grafik Hasil LUF lantai 1 hari ke-2 .....	<b>LA-14</b>
<b>Lampiran 22</b> Grafik Hasil LUF lantai 4 hari ke-3 .....	<b>LA-15</b>
<b>Lampiran 23</b> Grafik Hasil LUF lantai 4 hari ke-3 .....	<b>LA-15</b>
<b>Lampiran 24</b> Grafik Hasil LUF lantai 4 hari ke-4 .....	<b>LA-16</b>
<b>Lampiran 25</b> Grafik Hasil LUF lantai 4 hari ke-4 .....	<b>LA-16</b>
<b>Lampiran 26</b> Grafik Hasil LUF lantai 4 hari ke-5 .....	<b>LA-17</b>
<b>Lampiran 27</b> Grafik Hasil LUF lantai 4 hari ke-5 .....	<b>LA-17</b>
<b>Lampiran 28</b> Grafik Hasil LUF lantai 4 hari ke-5 .....	<b>LA-17</b>
<b>Lampiran 29</b> Lembar Validasi Pakar 1 .....	<b>LA-18</b>
<b>Lampiran 30</b> Lembar Validasi Pakar 2 .....	<b>LA-19</b>
<b>Lampiran 31</b> Lembar Validasi Pakar 3 .....	<b>LA-20</b>



<b>Lampiran 32</b> <i>Curriculum Vitae</i> Pakar 1 .....	<b>LA-21</b>
<b>Lampiran 33</b> Lanjutan <i>Curriculum Vitae</i> Pakar 1.....	<b>LA-22</b>
<b>Lampiran 34</b> <i>Curriculum Vitae</i> Pakar 2 .....	<b>LA-23</b>
<b>Lampiran 35</b> Lanjutan <i>Curriculum Vitae</i> Pakar 2.....	<b>LA-24</b>
<b>Lampiran 36</b> <i>Curriculum Vitae</i> Pakar 3 .....	<b>LA-25</b>
<b>Lampiran 37</b> Lanjutan <i>Curriculum Vitae</i> Pakar 3.....	<b>LA-26</b>
<b>Lampiran 38</b> Dokumentasi Bersama Para Pakar.....	<b>LA-27</b>
<b>Lampiran 39</b> Kartu Asistensi .....	<b>LA-28</b>
<b>Lampiran 40</b> Lanjutan Kartu Asistensi .....	<b>LA-29</b>



## DAFTAR RUMUS

<b>Rumus 2.1</b> Perhitungan LUF .....	II-11
<b>Rumus 3.1</b> Perhitungan LUF .....	III-7
<b>Rumus 4.1</b> Perhitungan LUF .....	IV-9

