

35/SKRIPSI/S.Tr-TKG/2023

SKRIPSI
ANALISIS *WASTE* PADA PEKERJAAN PASANGAN
DINDING BATA RINGAN



Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-IV

Politeknik Negeri Jakarta

Disusun Oleh :

Amanda Rahma Astri

NIM 1901421021

Dosen Pembimbing :

Sidiq Wacono, S.T., M.T.

NIP 196401071988031001

PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK KONSTRUKSI GEDUNG

JURUSAN TEKNIK SIPIL

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul :

ANALISIS WASTE PADA PEKERJAAN PASANGAN DINDING BATA RINGAN yang disusun oleh **Amanda Rahma Astri (NIM 1901421021)** telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam **Sidang Skripsi Periode 2**

Pembimbing

Sidiq Wacono, S.T., M.T.
NIP 196401071988031001



Hak Cipta :




1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

ANALISIS WASTE PADA PEKERJAAN PASANGAN DINDING BATA RINGAN yang disusun oleh **Amanda Rahma Astri (NIM 1901421021)** telah dipertahankan dalam Sidang Skripsi Periode 2 di depan Tim Penguji pada hari Selasa tanggal 8 Agustus 2023

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Safri, S.T., M.T. NIP 198705252020121010	 18/8-23
Anggota	Agung Budi Broto, S.T., M.T. NIP 196304021989031003	
Anggota	Dr. Ir. Drs. Afrizal Nursin, B.Sc, M.T. NIP 195804101987031003	

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Jakarta



Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars
NIP 197407061999032001



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Amanda Rahma Astri

NIM : 1901421021

Prodi : D4 – Teknik Konstruksi Gedung

Alamat Email : amanda.rahmaastri.ts19@mhsw.pnj.ac.id

Judul Skripsi : Analisis *Waste* pada Pekerjaan Pasangan Dinding Bata Ringan

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam Skripsi Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta Tahun Akademik 2022/2023 adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain dan belum pernah diikutkan dalam segala bentuk kegiatan akademis.

Apabila dikemudian hari ternyata tulisan/naskah saya tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka secara otomatis tulisan/naskah saya dianggap gugur dan bersedia menerima sanksi yang ada. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Jakarta, 16 Agustus 2023

Yang Menyatakan

(Amanda Rahma Astri)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT sedalam-dalamnya yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan Skripsi dengan judul “Analisis Waste Pekerjaan Pasangan Dinding Bata Ringan”.

Penelitian ini merupakan bagian dari syarat dalam menyelesaikan program studi Teknik Sipil, Program Studi D-IV Teknik Konstruksi Gedung Politeknik Negeri Jakarta. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta sumbangan pemikiran yang berharga dalam penyelesaian penelitian ini, yaitu:

- 1 Kedua Orang Tua, Mas Irfan dan Dany yang telah memberikan support baik secara moril maupun materil sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
- 2 Bapak Sidiq Wacono, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing dan memberi persetujuan dalam penyusunan skripsi hingga selesai.
- 3 Ibu Dr. Dyah Nurwidyaningrum S.T.,M.M.,M.Arc.,selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil.
- 4 Bapak Mudiono Kasmuri, S.T, M.Eng, Ph.D selaku Ketua Program Studi Teknik Konstruksi Gedung.
- 5 Ibu Darul nurjanah, S.Ag, M.Si. selaku Pembimbing Akademik kelas 4TKG2 tahun 2019;
- 6 Para pihak staff proyek Hotel X yang telah memberikan izin, bimbingan dan kesempatan dalam melakukan penelitian pada proyek tersebut.
- 7 Teman – teman kelas 4 TKG tahun 2019 yang telah membantu dan memberikan dukungan.
- 8 Mas Trey dan Silver yang telah membantu dengan memberikan motivasi, inspirasi, serta hiburan sejak tahun 2018 hingga skripsi ini selesai.
- 9 Teman – teman Zheyeng yaitu Disti, Patun, Alma, Ayu, Iday, Haida, Nabul, dan Ota.
- 10 Seluruh pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis disebutkan satu persatu.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritisik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih terdapat berbagai kekurangan dan keterbatasan. Kritik dan saran yang membangun dari semua pihak akan sangat berarti bagi penulis dalam mengembangkan penelitian di masa depan.

Penulis berharap bahwa laporan penelitian ini dapat memberikan kontribusi dan manfaat yang baik, khususnya dalam bidang Teknik Sipil.

Jakarta, Juli 2023

Amanda Rahma Astri



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

COVER SKRIPSI	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	13
1.1 Latar Belakang.....	13
1.2 Perumusan Masalah.....	14
1.3 Pembatasan Masalah	14
1.4 Tujuan Penelitian.....	14
1.5 Manfaat Penelitian.....	15
1.6 Sistematika Penulisan.....	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1. Proyek Konstruksi	Error! Bookmark not defined.
2.2. <i>Waste</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3. <i>Waste Material</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4. <i>Wastage Level</i>	Error! Bookmark not defined.
2.5. <i>Waste Cost</i>	Error! Bookmark not defined.
2.6. Bata Ringan	Error! Bookmark not defined.
2.7. Metode Pelaksanaan Pekerjaan Pasangan Dinding Bata Ringan	Error!
Bookmark not defined.	
2.8. Penelitian Terdahulu.....	Error! Bookmark not defined.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB III METODOLOGI PENELITIAN Error! Bookmark not defined.

- 3.1. Lokasi dan Objek Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**
- 3.2. Teknik Pengumpulan Data **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.2.1. Data Primer..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.2.2. Data Sekunder **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.2.3. Kuesioner..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.2.4. Populasi **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.2.5. Responden dan Sample..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.2.6. Variabel **Error! Bookmark not defined.**
- 3.3. Teknik Analisis Data **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.3.1. Analisis *Wastage Level*..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.3.2. Analisis *Waste Cost*..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.3.3. Metode Borda **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.3.1. Analisis Deskriptif..... **Error! Bookmark not defined.**
- 3.4. Diagram Alur Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**
- 3.5. Luaran..... **Error! Bookmark not defined.**

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASANError! Bookmark not defined.

- 4.1 Data Proyek **Error! Bookmark not defined.**
 - 4.1.1 Data Umum Proyek **Error! Bookmark not defined.**
- 4.2 Data Material Dinding Bata Ringan... **Error! Bookmark not defined.**
 - 4.2.1 Data Bata Ringan..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 4.2.2 Volume Terpesan Dinding Bata Ringan.....**Error! Bookmark not defined.**
 - 4.2.3 Volume Terpasang Dinding Bata Ringan.....**Error! Bookmark not defined.**
- 4.3 Data Kuesioner **Error! Bookmark not defined.**
 - 4.3.1 Validasi Kuesioner **Error! Bookmark not defined.**
 - 4.3.2 Data Hasil Kuesioner..... **Error! Bookmark not defined.**
- 4.4 Data Wawancara..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 4.4.1 Data Hasil Wawancara **Error! Bookmark not defined.**
- 4.5 Analisis Data **Error! Bookmark not defined.**
 - 4.5.1 Analisis *Wastage Level* Dinding Bata Ringan...**Error! Bookmark not defined.**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.5.2	Analisis <i>Waste Cost</i> Dinding Bata Ringan.....	Error! Bookmark not defined.
4.5.3	Analisis Data Hasil Kuesioner Variabel <i>Waste</i> .	Error! Bookmark not defined.
4.5.4	Analisis Data Hasil Kuesioner Faktor <i>Waste</i>	Error! Bookmark not defined.
4.6	Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
4.6.1	<i>Wastage Level</i>	Error! Bookmark not defined.
4.6.2	<i>Waste Cost</i>	Error! Bookmark not defined.
4.6.3	Observasi Lapangan	Error! Bookmark not defined.
4.6.4	Variabel <i>Waste</i>	Error! Bookmark not defined.
4.6.5	Faktor <i>Waste</i> terhadap Variabel	Error! Bookmark not defined.
4.6.6	Solusi dari <i>Waste</i> yang dapat diambil	Error! Bookmark not defined.
4.6.6.1	<i>Lean Construction</i>	Error! Bookmark not defined.
4.6.6.2	<i>Lean Construction Tools</i>	Error! Bookmark not defined.
4.6.6.3	Aplikasi <i>Lean Cosntruction Tools</i> pada Proyek Hotel X.....	Error! Bookmark not defined.
	Bookmark not defined.	
4.6.6.4	Implementasi Solusi Faktor dan Variabel <i>Waste</i> dengan <i>Lean Construction</i>	Error! Bookmark not defined.
4.6.6.5	Implementasi Solusi <i>Wastage Level</i> dan <i>Waste Cost</i> dengan <i>Lean Construction</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB V	PENUTUP	17
5.1	Kesimpulan.....	17
5.2	Saran.....	17
	DAFTAR PUSTAKA	19
	LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Konsep <i>Waste</i> dalam <i>Lean Construction</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 Bata Ringan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 Langkah Pemasangan dinding bata	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 1 Bata Ringan pada proyek	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 2 Diagram Peringkat Variabel <i>Waste</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Diagram peringkat Variabel <i>Defect</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Diagram peringkat Variabel <i>Waiting</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 Diagram peringkat Variabel <i>Unnecessary inventory</i> .	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 Diagram peringkat Variabel <i>Over Production</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Diagram peringkat Variabel <i>Inappropriate processing</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 8 Diagram peringkat Variabel <i>Transportation</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 9 Diagram peringkat Variabel <i>Non-Utilized talent</i> .	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 10 Diagram <i>Wastage Level</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 11 Diagram <i>Waste Cost</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 12 Kondisi lokasi penyimpanan bata ringan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 13 Kumpulan sisa potongan material bata ringan...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 14 Konsep <i>5S Process</i>	Error! Bookmark not defined.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Variabel Waste & Faktor	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Volume Terpesan Dinding Bata Ringan ...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Volume Terpasang Dinding Bata Ringan .	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Identitas Validator Kuesioner	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Hasil Validasi kuesioner oleh pakar.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 Data hasil kuesioner faktor waste terhadap Variabel.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 6 Data hasil kuesioner Variabel Waste	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 7 Data hasil wawancara <i>Lean Construction Tools</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 8 Jumlah Wastage Level dan Volume Sisa..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 9 Jumlah Waste Cost dan Volume Sisa	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 10 Jumlah Poin untuk Variabel Waste	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 11 Jumlah Poin Variabel <i>Defect</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 12 Jumlah Poin Variabel <i>Waiting</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 13 Jumlah Poin Variabel <i>Unnecessary inventory</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 14 Jumlah Poin Variabel <i>Over Production</i> ..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 15 Jumlah Poin Variabel <i>Inappropriate processing</i> ...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 16 Jumlah Poin Variabel <i>Transportation</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 17 Jumlah Poin Variabel <i>Non-Utilized talent</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 18 Hasil Ranging Variabel Waste	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 19 Hasil Ranging Faktor Waste Defect.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 20 Hasil Ranging Faktor Waste Waiting ...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 21 Hasil Ranging Faktor Waste <i>Unnecessary inventory</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 22 Hasil Ranging Faktor Waste <i>Over Production</i>	Error! Bookmark not defined.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 4. 23 Hasil Rangking Faktor Waste *Inappropriate processing***Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 24 Hasil Rangking Faktor Waste *Transportation***Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 25 Hasil Rangking Faktor Waste *Non-Utilized talent* **Error! Bookmark not defined.**





DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Pengesahan	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2 Lembar Persetujuan Pembimbing.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 3 Lembar Asistensi Pembimbing.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 4 Lembar Persetujuan Penguji 1	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 5 Lembar Asistensi Penguji 1	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 6 Lembar Persetujuan Penguji 2.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 7 Lembar Asistensi Penguji 2.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 8 Lembar Persetujuan Penguji 3.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 9 Lembar Asistensi Penguji 3.....	Error! Bookmark not defined.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I**PENDAHULUAN****1.1 Latar Belakang**

Menurut laporan *World Competitiveness Yearbook 2022* (International Institute for Management Development, 2022), Indonesia berada di peringkat ke-52 dari 63 negara dalam hal pengembangan infrastruktur. Oleh karena itu, perlu adanya pembangunan infrastruktur yang lebih baik dimana pembangunan proyek konstruksi menjadi salah satu upaya yang dilakukan. Salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan dalam membangun proyek konstruksi adalah material. Di dalam proyek, keberhasilan sebuah proyek bisa diperoleh dari pemilihan efektif atau tidaknya material konstruksi yang digunakan pada proses manajemen proyek (Gulghane & Khandve, 2015).

Sisa material yang digunakan dalam pelaksanaan proyek konstruksi merupakan suatu hal yang sulit untuk dihindari, salah satunya adalah yang disebabkan oleh pekerjaan pemasangan dinding. Sebagai contohnya yaitu Proyek Hotel X yang menggunakan bata ringan sebagai bahan utama dalam pekerjaan pemasangan dinding.

Pengembangan bahan material dinding terus berlanjut sejalan dengan tuntutan dalam mencapai efektivitas dan efisiensi dalam hal biaya, waktu, dan mutu. Salah satunya yaitu bata ringan yang memiliki sifat ringan, halus, dan permukaannya rata (Made et al., 2020). Bata ringan diciptakan dengan tujuan mengurangi beban struktural pada bangunan konstruksi, serta mempercepat proses pelaksanaan. Namun, material bata ringan masih menjadi komponen material yang menyisakan sisa material yang cukup banyak, hal ini juga terjadi pada Proyek Hotel X.

Penelitian ini akan membahas mengenai perhitungan nilai *waste*, menganalisis faktor penyebab *waste* serta solusi dari *waste* tersebut. *Lean Construction* (Konstruksi Ramping) adalah suatu upaya dalam mendesain sistem produksi untuk meminimalkan pemborosan (*waste*) dari material, waktu dengan sasaran untuk memaksimalkan nilai tambah (L. J. Koskela et al., 2002). *Lean Construction* berprinsip dasar agar dapat mengurangi kegiatan yang tidak memberikan nilai tambah dan memakan waktu, sumber daya, atau ruang yang tidak perlu. Prinsip tersebut difokuskan pada peningkatan proses salah satunya yaitu dengan cara mengurangi durasi di setiap kegiatan.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Berdasarkan hasil penelitian ini, dengan diterapkannya metode *Lean Construction* dan memperhitungkan *Wastage Level* yang terjadi, diharapkan proyek Hotel X dapat mencapai hasil yang lebih optimal dalam hal efisiensi penggunaan material, meminimalkan *waste*, dan meningkatkan *value* pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang didapat, dirumuskan beberapa masalah yang akan diteliti:

1. Bagaimana nilai *waste* pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan di proyek Hotel X?
2. Bagaimana faktor-faktor yang paling mempengaruhi nilai *waste* pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan di proyek Hotel X?
3. Bagaimana solusi dari *waste* pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan di proyek Hotel X?

1.3 Pembatasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini difokuskan pada *waste* yang ditimbulkan pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan di lantai 7 hingga 12 pada Proyek Hotel X;
2. Penelitian ini berlangsung di lokasi Proyek Hotel X sejak tanggal 23 Januari sampai dengan 23 Juni 2023 dengan menganalisis *waste* pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan yang ditimbulkan pada masa penelitian;
3. Penelitian ini memperhitungkan *waste* material yaitu sebagai selisih antara volume terencana dengan volume yang terpasang di lapangan;
4. Untuk perhitungan *waste cost* pada penelitian didasarkan pada volume sisa dan harga satuan;
5. Penerapan *Lean Construction Tools* pada proyek diperoleh dengan metode wawancara.

1.4 Tujuan Penelitian

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



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1. Mengetahui nilai *waste* pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan di proyek Hotel X.
2. Memperoleh faktor yang paling sering menimbulkan *waste* pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan di proyek Hotel X.
3. Mengevaluasi solusi dari *waste* pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan di proyek Hotel X.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat memberikan informasi mengenai nilai *wastage* pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan.
2. Dapat menyumbangkan pemikiran sebagai masukan pengetahuan atau literatur ilmiah mengenai faktor yang paling sering menimbulkan *waste* pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan.
3. Dengan hasil penelitian ini diharapkan dapat meminimalkan timbulnya *waste* pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan ke depannya, sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan serta terjadinya pembengkakan biaya dalam proyek.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar sistematika atau tahapan-tahapan dalam penelitian ini disusun sebagai berikut:

1. BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan perihal Skripsi.

2. BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi penjelasan mengenai teori dasar yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas dalam skripsi bersumber pada buku-buku referensi yang ada, jurnal, bahan kuliah, dan sumber lain yang mendukung penelitian ini.

3. BAB III. METODOLOGI

Bab ini memaparkan pembahasan mengenai metodologi penelitian yang digunakan mencakup, teknik pengumpulan data, dan pola pengolahan data.

4. BAB IV. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN



Pada bab ini menjelaskan mengenai pembahasan data yang telah didapatkan, hasil analisis data, dan analisis yang dilakukan untuk mengolah data tersebut sesuai dengan yang dibutuhkan dalam pemecahan masalah.

5. BAB V. PENUTUP

Bab ini menjelaskan kesimpulan pokok dari keseluruhan penelitian yang dilakukan dan saran yang diberikan guna penelitian atau perkembangan lebih lanjut.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Didasarkan oleh penelitian yang dilakukan dengan menganalisis data-data di Proyek Hotel X mengenai analisis *waste* pada pekerjaan pemasangan dinding bata ringan dari tanggal 23 Januari 2023 sampai 23 Juli 2023, berikut adalah beberapa kesimpulan yang dapat diambil:

1. Perhitungan *waste* dilakukan pada 6 lantai yang dijadikan sampel perhitungan. Hasil dari perhitungan *waste* tersebut yaitu: sebesar 0.0971 atau 9.714%
 - a. *Wastage Level* tertinggi pada dinding bata ringan yaitu 0.0971 pada lantai 12 dibandingkan dengan rata-rata dari lantai 7-12 yaitu 0.0430.
 - b. *Waste Cost* tertinggi pada dinding bata ringan tertinggi pada lantai 12 yaitu sebesar Rp6,496,722.94
2. Didasarkan hasil analisis variabel *waste* terhadap proyek Hotel X didapatkan bahwa variabel *waste* yang memiliki pengaruh terbesar dalam berjalannya proyek adalah *Defect* (Cacat), Sebagai indikator variabel didapatkan urutan prioritas dari 7 variabel penyebab *waste* adalah *Defect* (Cacat), *Inappropriate processing* (proses yang tidak tepat), *Unnecessary inventory* (persediaan yang tidak perlu), *Over Production* (Kelebihan Produksi), *Non-Utilized talent* (Pekerja yang tidak terampil), *Waiting* (Menunggu), dan variabel terkecil yaitu *Transportation*.
3. Implementasi *Lean Construction* yang dapat diterapkan pada Proyek Hotel X sebagai solusi dari Faktor *Defect* dan nilai *Waste* yang besar adalah, *tools 5S Process* yaitu *Sort, Set in Order, Shine, Standardize, Sustain*. Serta dapat dilakukannya pemilihan alternatif dinding selain bata ringan seperti *Sandwich Panel* atau dinding AAC yang dapat mengurangi nilai *Waste* serta memaksimalkan *value*.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan selanjutnya yaitu:



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1. Sisa material merupakan hal yang tidak mungkin bisa dihindari ketika mengerjakan sebuah proyek konstruksi, sehingga tidak mungkin ada sebuah proyek yang tidak menghasilkan *waste*. Namun, dengan menerapkan *lean construction* serta menentukan metode pekerjaan yang baik atau pemilihan alternatif material yang lebih baik, diharapkan *waste* yang dihasilkan dapat diminimalisir.
2. Hasil perhitungan *wastage level* dan *waste cost* dapat menjadi lebih baik apabila tidak meninjau dari satu proyek saja, namun bisa juga meninjau lebih lanjut dari segi produktivitas dan dilakukan pada proyek-proyek lain agar hasil yang diperoleh lebih signifikan.
3. Pada kegiatan konstruksi, *Defect* (cacat) dapat diminimalisir dengan salah satu cara yaitu menggunakan *lean construction tools*. *Lean construction tools* yang tepat untuk meminimalkan *waste* akibat dari *Defect* (cacat) adalah dengan menggunakan tools *5S Process (Visual Work Place)* agar kegiatan konstruksi dapat lebih terkoordinasi antara satu bagian dengan bagian lainnya.



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Atmawijaya, R. R. M. (2022). *SKRIPSI ANALISIS KOMPARATIF WASTE DAN IMPLEMENTASI LEAN CONSTRUCTION PADA DINDING PANEL AUTOCLAVED AERATED CONCRETE DAN DINDING BATA RINGAN KONVENSIONAL (STUDI KASUS : PROYEK MENARA DANAREKSA)*. 02.
- Franklin Associates, by, Norris, G., Sandler, K., Levy, S., Garland, G., Brickner Gershman, R., & Peter Yost, I. (1998). *CHARACTERIZATION OF BUILDING-RELATED CONSTRUCTION AND DEMOLITION DEBRIS IN THE UNITED STATES*.
- Gulghane, A. A., & Khandve, P. V. (2015). *Management for Construction Materials and Control of Construction Waste in Construction Industry: A Review*. Journal of Engineering Research and Applications Wwww.Ijera.Com ISSN. www.ijera.com
- Hidayat, F. (2018). ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA, WAKTU, MATERIAL, DAN TATA LAKSANA PEKERJAAN DINDING MENGGUNAKAN BATA RINGAN, SANDWICH PANEL DAN BETON PRECAST PADA PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH SAKIT “STC” DI KOTA JAKARTA. *Jurnal Teknik Sipil*, 7(2), 40–51. <https://doi.org/10.24815/JTS.V7I2.11221>
- International Institute for Management Development. (2022). *IMD World Digital Competitiveness Ranking 2022. IMD World Competitiveness Center*, 1–184. <https://www.imd.org/centers/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness/>
- Koskela, L. (1992). *Koskela 1992.pdf* (p. 87). <http://cife.stanford.edu/sites/default/files/TR072.pdf>
- Koskela, L. (2000). *An exploration towards a production theory and its application to construction: Dissertation*. <https://cris.vtt.fi/en/publications/an-exploration-towards-a-production-theory-and-its-application-to>
- Koskela, L. J., Ballard, G., & Tommelein, I. (2002). *The foundations of lean construction Integrating Planning and Control Activities Between Design and Construction Stages in overlaped projects View project State of the art in tolerance management View project*. <https://www.researchgate.net/publication/28578914>
- Made, I., Arya¹, P., Muka², W., Putu, I. A., & Mahapatni³, S. (2020). PERBANDINGAN WAKTU DAN BIAYA PADA PEKERJAAN PASANGAN DINDING DENGAN METODE TIME STUDY PADA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG. *Widya Teknik*, 13(01), 27–35. <https://doi.org/10.32795/WIDYATEKNIK.V13I01.2053>
- Mudzakir, A. C., Setiawan, A., Wibowo, M. A., & Khasani, R. R. (2017). Evaluasi Waste Dan Implementasi Lean Construction (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Gedung Serbaguna Taruna Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang). *Jurnal Karya Teknik Sipil*, 6(2), 145–158. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkts/article/view/16261>
- Nagapan, S., Abdul Rahman, I., & Asmi, A. (2012). Factors Contributing to Physical



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

and Non-Physical Waste Generation in Construction Industry. *International Journal of Advances in Applied Sciences*, 1(1).
<https://doi.org/10.11591/IJAAS.V1I1.476>

Ngabdurrochman. (2009). *Teknologi Beton Ringan. Makalah Tugas Matakuliah. Teknologi Beton, Universitas Sains Al Qur'an, Wonosobo.*

Poon, C. S. (Chi-sun), Yu, T. W., & Ng, L. H. (2001). *A guide for managing and minimizing building and demolition waste.* Dept. of Civil & Structural Engineering, Hong Kong Polytechnic University.
<https://research.polyu.edu.hk/en/publications/a-guide-for-managing-and-minimizing-building-and-demolition-waste>

Putra, J. S. . (2015). *ANALISA PERBANDINGAN BIAYA DAN WAKTU DALAM PERKERJAAN PEMASANGAN DINDING LUAR GEDUNG BERTINGKAT DENGAN MENGGUNAKAN DINDING BATU BATA MERAH DAN DINDING BATU BATA RINGAN PADA PROYEK GEDUNG KALTIM POST TENGGARONG.*

Sami Abdelhamid, T., & Salem, O. M. (2005). *LEAN CONSTRUCTION: A NEW PARADIGM FOR MANAGING CONSTRUCTION PROJECTS.*
<https://www.researchgate.net/publication/242085758>

Sari, D. A. P. (2020). *TA : Rancang Bangun Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Graphic Rating Scale Berbasis Web pada PT Nipsea Paint and Chemicals Makassar.*

Soegiri, H. (2008). PERANAN EKSPOR-IMPOR TERHADAP PEREKONOMIAN JAWA TIMUR DENGAN PEMBENAHAN FUNGSI PELABUHAN DI JAWA TIMUR. *DiE: Jurnal Ilmu Ekonomi Dan Manajemen*, 5(1).
<https://doi.org/10.30996/DIE.V5I1.24>

Susanti, A. R. (2021). *Evaluasi Waste dan Implementasi Lean Construction (Studi Kasus: Proyek Gedung Kampus Universitas Islam Internasional Indonesia) Depok.*

Vincent Gaspersz. (2006). *TOPS® TEAM-ORIENTED PROBLEM SOLVING VINCENT GASPERSZ.*

WALUYO, G. A. (2017). *ANALISA SISA MATERIAL KONSTRUKSI PADA PROYEK PEMBANGUNAN HOTEL KAWASAN MARVELL CITY.*

Wang, Y., & Leung, F. C. C. (2004). An evaluation of new criteria for CpG islands in the human genome as gene markers. *Bioinformatics (Oxford, England)*, 20(7), 1170–1177. <https://doi.org/10.1093/BIOINFORMATICS/BTH059>

Zachary F. Lansdowne. (1996). *Ordinal ranking methods for multicriterion decision making.*