

No.72/SKRIPSI/S.Tr-TKG/2026

**ANALISIS BIAYA DAN WAKTU PENGGUNAAN MORTAR
KONVENSIONAL DAN INSTAN PASANGAN BATA MERAH**



**Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-IV
Politeknik Negeri Jakarta**

**Disusun Oleh:
Bintang Putra Ramadhan
NIM. 2201421074**

**Pembimbing:
Suripto, S.T., M.Si.
NIP. 196512041990031003**

**PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK KONSTRUKSI GEDUNG
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2026



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 PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul:

Analisis Perbandingan Biaya Dan Waktu Mortar Konvensional Dengan Mortar Instant Pada Pekerjaan Bata Merah (Studi Kasus Proyek Gedung Farmasi Dinas Kesehatan Kota Tangerang Selatan) telah disetujui dosen pembimbing untuk diperbolehkan dalam Sidang Skripsi Tahap II

Pembimbing:

Suripto, S.T., M.Si.

NIP. 196512041990031003



© 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

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

ANALISIS BIAYA DAN WAKTU PENGGUNAAN MORTAR KONVENSIONAL DAN INSTAN PASANGAN BATA MERAH

yang disusun oleh Bintang Putra Ramadhan (2201421074) telah dipertahankan
dalam Sidang Skripsi Tahap 2 di depan Tim Penguji
pada hari Jumat tanggal 3 Juli 2026

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Hendrian Budi Bagus K, S.T., M.Eng. NIP. 198905272022031004	
Anggota	Eka Sasmita Mulya, S.T., M.Si. NIP. 196610021990031001	

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Jakarta



Istiatun, S.T., M.T.

NIP. 196605181990102001



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 PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Bintang Putra Ramadhan
NIM : 2201421074
Program Studi : D4 – Teknik Konstruksi Gedung
E-mail : bintang.putra.ramadhan.ts22@mhsw.pnj.ac.id
Judul : ANALISIS BIAYA DAN WAKTU PENGGUNAAN
MORTAR KONVENSIONAL DAN INSTAN PASANGAN
BATA MERAH

Dengan ini, saya menyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam Skripsi Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta Tahun Akademik 2025/2026 adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain dan belum pernah diikutsertakan dalam segala bentuk kegiatan akademis.

Apabila di kemudian 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.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Depok, 17 Juli 2026

Bintang Putra Ramadhan



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

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi yang berjudul “Analisis Biaya Dan Waktu Penggunaan Mortar Konvensional Dan Instan Pasangan Bata Merah”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi D4 Teknik Konstruksi Gedung. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan saya kekuatan dan kecerdasan dalam menjalankan penelitian ini hingga selesai.
2. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan moral, semangat, dan doa.
3. Almh Ibu saya yang telah mendidik saya sampai akhir hayat.
4. Bapak Suripto, S.T., M.Si. selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, saran, dan masukan selama proses penyusunan skripsi.
5. Ibu Istiatun, S.T., M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
6. Bapak Mudiono Kasmuri, S.T., M. Eng, Ph.D selaku Kepala Program Studi Teknik Konstruksi Gedung Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
7. Seluruh staf dan karyawan proyek Gedung Farmasi kota Tangerang Selatan yang telah memberikan izin untuk memakai data proyek sebagai data penelitian saya.
8. Meiva Renata Zenita terimakasih telah berkontribusi banyak dalam penulisan skripsi ini. Yang menemani, meluangkan waktu, tenaga, pikiran, ataupun materi kepada saya, dan memberi semangat untuk terus maju tanpa kenal kata lelah dan menyerah dalam segala hal untuk meraih apa yang menjadi impian saya. Terimakasih telah menjadi sosok rumah yang selalu ada untuk saya dan menjadi bagian dari perjalanan hidup saya.
9. Sahabat saya, Rivky, Byan, Rafi, Pasa, Rezal, Rafles, Mas Ali. Yang selalu berusaha membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Abang tingkat yang memberikan masukan dan wawasan.



© 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

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan penelitian ini di masa mendatang. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat serta menjadi referensi bagi pengembangan ilmu pengetahuan di masa mendatang.

Depok, 17 Juli 2026

Bintang Putra Ramadhan





DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pekerjaan Dinding.....	5
2.2 Bata Merah	6
2.2.1 Karakteristik Material Bata Merah.....	7
2.2.2 Produktivitas Pemasangan Bata Merah.....	7
2.2.3 Biaya Penggunaan Bata Merah	8
2.3 Mortar.....	9
2.3.1 Mortar Konvensional	10
2.3.2 Mortar Instan RM 115.....	11
2.4 Bahan Konstruksi Bata Merah	11
2.4.1 Semen.....	12
2.4.2 Pasir.....	12
2.4.3 Air	12
2.4.4 Bahan Aditif.....	12
2.5 Biaya	13
2.5.1 Biaya Langsung (<i>Direct Cost</i>)	13
2.5.2 Biaya Tidak Langsung (<i>Indirect Cost</i>).....	14

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

2.6	Waktu	15
2.7	Produktivitas Tenaga Kerja.....	15
2.8	Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP)	16
2.9	Penelitian Terdahulu	17
2.10	Keterbaruan Penelitian	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		19
3.1	Lokasi Penelitian	19
3.2	Variabel Penelitian	19
3.2.1	Variabel Terikat Y	19
3.3	Jenis Data	20
3.3.1	Data Primer	20
3.3.2	Data Sekunder	20
3.4	Diagram Alir	22
3.5	Metode Analisis Data	23
3.5.1	Analisis Produktivitas pada Pekerjaan Dinding Bata Merah	23
3.5.2	Analisis Durasi pada Pekerjaan Dinding Bata Merah	23
3.5.3	Analisis Koefisien Pekerja	23
BAB IV DATA PEMBAHASAN		24
4.1	Data Proyek	24
4.1.1	Data Umum Proyek	24
4.1.2	Daftar Harga Upah	25
4.1.3	Daftar Harga Bahan	26
4.1.4	Daftar Harga Alat	26
4.2	Metode Pelaksanaan	27
4.2.1	Metode Dinding Bata Merah Mortar Konvensional	28
4.2.2	Metode Dinding Bata Merah Mortar Instan	29
4.3	Gambar Pekerjaan Dinding Bata Merah	30
4.3.1	Gambar Denah Tangga Darurat dan Lift Dinding ½ Bata	30
4.3.2	Gambar Detail Denah Tangga Darurat Dinding ½ Bata	31
4.3.3	Gambar Detail Denah Lift Dinding ½ Bata	31
4.3.4	Gambar Detail ½ Bata Merah Mortar Konvensional	32
4.3.5	Gambar Detail ½ Bata Merah Mortar Instan	32
4.4	Perhitungan Luas Volume Pekerjaan pada Dinding Bata Merah	33
4.4.1	Perhitungan Volume ½ Bata Merah	33
4.4.2	Perhitungan Volume Plesteran dan Acian Bata Merah	35
4.5	Analisis Jumlah Tenaga Kerja Pekerjaan Dinding Bata Merah	36
4.5.1	Analisis Jumlah Tenaga Kerja Bata Merah Konvensional	36



© 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

4.5.2	Analisis Jumlah Tenaga Kerja Bata Merah Instan	37
4.6	Analisis Produktivitas Tenaga Kerja.....	37
4.6.1	Perhitungan Produktivitas Bata Merah Mortar Konvensional	37
4.6.2	Perhitungan Produktivitas Bata Merah Mortar Instan	38
4.6.3	Perbandingan Produktivitas Bata Merah Mortar Konvensional dengan Mortar Instan	39
4.7	Analisis Kebutuhan Bata Mortar Konvensional dan Instan	40
4.8	Analisis Durasi Pekerjaan	41
4.8.1	Perhitungan Durasi Pasangan Bata Merah Mortar Konvensional.....	41
4.8.2	Perhitungan Durasi Pasangan Bata Merah Mortar Instan	43
4.8.3	Perbandingan Durasi antara Mortar Konvensional dengan Mortar Instan	44
4.9	Analisis Biaya Pekerjaan (AHSP/m ²)	46
4.9.1	Perhitungan AHSP Dinding ½ Bata Merah Mortar Konvensional per m ²	47
4.9.2	Perhitungan AHSP Dinding ½ Bata Merah Mortar Instan RM 115 per m ²	49
4.9.3	Perhitungan Biaya Dinding ½ Bata Merah Mortar Konvensional.....	51
4.9.4	Perhitungan Biaya Dinding ½ Bata Merah Mortar Instan.	52
4.9.5	Perbandingan Biaya antara Mortar Konvensional dan Mortar Instan	53
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1	Kesimpulan	56
5.2	Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA		58
LAMPIRAN.....		60



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 GAMBAR

Gambar 2. 1 Batu Bata Merah	6
Gambar 2. 2 Potongan Bata	6
Gambar 2. 3 Pemasangan Bata Merah (<i>Sumber : Olahan Pribadi</i>)	8
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	19
Gambar 3. 2 Diagram alir	22
Gambar 4. 1 Metode Pelaksanaan Bata Merah Mortar Konvensional	28
Gambar 4. 2 Metode Pelaksanaan Bata Merah Mortar Instan.....	29
Gambar 4. 3 Denah Tangga Darurat dan Lift	30
Gambar 4. 4 Detail Denah Tangga	31
Gambar 4. 5 Detail Denah Lift	31
Gambar 4. 6 Detail 1/2 Bata Merah Mortar Konvensional	32
Gambar 4. 7 Detail 1/2 Bata Merah Mortar Instan.....	32
Gambar 4. 8 Grafik Perbandingan Waktu	45
Gambar 4. 9 Grafik Perbandingan Biaya.....	55

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	17
Tabel 3. 1 Variabel Waktu	19
Tabel 3. 2 Variabel Biaya.....	20
Tabel 4. 1 Data Umum Proyek.....	24
Tabel 4. 2 Daftar Harga Upah Bata Merah Mortar Konvensional	25
Tabel 4. 3 Daftar Harga Upah Bata Merah Mortar Instan.....	25
Tabel 4. 4 Daftar Harga Bahan pada Pekerjaan Dinding Bata Merah.....	26
Tabel 4. 5 Daftar Harga Alat pada Pekerjaan Dinding.....	26
Tabel 4. 6 Perhitungan Volume Dinding Tangga Darurat 1/2 Bata Merah.....	34
Tabel 4. 7 Perhitungan Volume Dinding Lift Pass 1/2 Bata Merah.....	34
Tabel 4. 8 Perhitungan Volume Dinding Lift Service 1/2 Bata Merah.....	35
Tabel 4. 9 Total Volume Dinding 1/2 Bata Merah.....	35
Tabel 4. 10 Total Volume Plesteran dan Acian.....	35
Tabel 4. 11 Analisis Jumlah Tenaga Kerja Bata Merah Mortar Konvensional.....	36
Tabel 4. 12 Analisis Jumlah Tenaga Kerja Bata Merah Mortar Instan	37
Tabel 4. 13 Produktivitas Tenaga Kerja Bata Merah Mortar Konvensional	37
Tabel 4. 14 Produktivitas Tenaga Kerja Bata Merah Mortar Instan	38
Tabel 4. 15 Perbandingan Produktivitas Bata Merah Mortar Konvensional dan Mortar Instan	39
Tabel 4. 16 Analisis Kebutuhan Bata Mortar Konvensional 1m ²	40
Tabel 4. 17 Analisis Kebutuhan Bata Mortar Instan 1m ²	40
Tabel 4. 18 Analisis Durasi Bata Merah Mortar Konvensional	41
Tabel 4. 19 Total Durasi Pekerjaan Dinding 1/2 Bata Merah Mortar Konvensional.....	42
Tabel 4. 20 Analisis Durasi Bata Merah Mortar Instan.....	43
Tabel 4. 21 Total Durasi Pekerjaan Dinding 1/2 Bata Merah Mortar Instan	44
Tabel 4. 22 Perbandingan Durasi Pekerjaan Bata Merah Mortar Konvensional dan Mortar Instan.....	44
Tabel 4. 23 Analisis Perhitungan AHSP 1m ² Bata Merah Mortar Konvensional.....	47
Tabel 4. 24 Analisis Perhitungan AHSP 1m ² Bata Merah Mortar Instan	49
Tabel 4. 25 Analisis Perhitungan Biaya ½ Bata Merah Mortar Konvensional	51
Tabel 4. 26 Analisis Total Biaya Pekerjaan Bata Merah Mortar Konvensional	52
Tabel 4. 27 Analisis Perhitungan Biaya ½ Bata Merah Mortar Instan	52
Tabel 4. 28 Analisis Total Biaya Pekerjaan Bata Merah Mortar Instan.....	53
Tabel 4. 29 Analisis Perbandingan Biaya Pekerjaan Dinding Bata Merah Mortar Konvensional dan Instan	53

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 LAMPIRAN

Lampiran 1	Schedule Pekerjaan Dinding Mortar Konvensional	61
Lampiran 2	Schedule Pekerjaan Dinding Mortar Instan	62
Lampiran 3	Detail Denah dan Detail Dinding Bata Merah.....	63
Lampiran 4	Analisis Produktivitas Bata Konvensional dan Bata Instan.....	66
Lampiran 5	Perbandingan Produktivitas	67
Lampiran 6	Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja	67
Lampiran 7	Analisis Perbandingan Waktu.....	68
Lampiran 8	Grafik Perbandingan Waktu	69
Lampiran 9	Biaya Dinding Mortar Konvensional.....	70
Lampiran 10	Biaya Dinding Mortar Instan	71
Lampiran 11	Grafik Perbandingan Biaya.....	72
Lampiran 12	AHSP Pekerjaan Dinding Mortar Konvensional dan Mortar Instan ..	74
Lampiran 13	Analisis Kebutuhan Alat.....	79
Lampiran 14	Analisis Kebutuhan Bata	81
Lampiran 15	Perhitungan Volume	82
Lampiran 16	Harga Satuan Bahan Jurnal HSBBKI Edisi 44 Tahun XXXI - 2025 (Banten).....	84
Lampiran 17	Harga Satuan Alat Jurnal HSBBKI Edisi 44 Tahun XXXI - 2025 (Banten).....	84
Lampiran 18	Harga Satuan Upah Jurnal HSBBKI Edisi 44 Tahun XXXI - 2025 (Banten).....	85
Lampiran 19	Formulir SI-1 : Pernyataan Calon Pembimbing	86
Lampiran 20	Formulir SI-2 : Lembar Pengesahan.....	87
Lampiran 21	Formulir SI-3 : Lembar Asistensi	88
Lampiran 22	Formulir SI-3 : Lembar Asistensi Penguji 1	90
Lampiran 23	Formulir SI-3 : Lembar Asistensi Penguji 2.....	91
Lampiran 24	Formulir SI-4 : Persetujuan Pembimbing	92
Lampiran 25	Formulir SI-5 : Persetujuan Penguji 1	93
Lampiran 26	Formulir SI-5 : Persetujuan Penguji 2	94
Lampiran 27	Formulir SI-7 : Lembar Bebas Pinjaman dan Urusan Administrasi...95	

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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri konstruksi di Indonesia menuntut pelaksanaan proyek yang semakin efisien, baik dari segi waktu maupun biaya. Berbagai inovasi dan teknologi terus dikembangkan untuk meningkatkan mutu konstruksi sekaligus menekan biaya serta waktu pelaksanaan proyek. Dalam suatu proyek pembangunan, durasi pengerjaan menjadi faktor penting karena berpengaruh langsung terhadap besarnya biaya yang harus dikeluarkan. Semakin lama waktu pelaksanaan proyek, maka semakin besar pula biaya yang diperlukan (Kurniawan & Priyanto, 2023).

Dalam pelaksanaan proyek gedung bertingkat, pekerjaan pasangan dinding menjadi salah satu pekerjaan yang memiliki pengaruh cukup besar terhadap durasi proyek dan pengeluaran biaya konstruksi. Oleh karena itu, pemilihan metode dan material pekerjaan dinding perlu diperhatikan secara tepat agar dapat meningkatkan produktivitas pekerjaan tanpa mengurangi mutu konstruksi. Produktivitas merupakan perbandingan antara jumlah volume pekerjaan yang dihasilkan dengan waktu atau durasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan tersebut (Sujana & Hakim, 2021).

Produktivitas digunakan sebagai suatu ukuran apakah proyek dilaksanakan secara efektif dan efisien atau tidak. Secara umum definisi produktivitas adalah rasio antara input dan output (Pramessti & Priyanto, 2023). Mortar merupakan campuran yang terdiri atas pasir, bahan pengikat, dan air. Bahan pengikat yang digunakan dapat berupa tanah liat, kapur, maupun semen. Apabila bahan perekat yang digunakan adalah tanah liat, maka disebut mortar lumpur (*mud mortar*). Jika menggunakan kapur disebut mortar kapur, sedangkan penggunaan semen sebagai bahan perekat disebut mortar semen. Dalam campuran mortar, pasir berfungsi sebagai bahan pengisi atau agregat halus yang membantu proses perekatan (Sujatmiko, 2024).

Mortar berfungsi sebagai bahan pengikat sekaligus elemen penting dalam suatu bangunan atau konstruksi, baik yang bersifat struktural maupun nonstruktural. Pada konstruksi struktural, mortar digunakan pada pasangan bata dalam pondasi bangunan, sedangkan pada konstruksi nonstruktural mortar berfungsi sebagai perekat antar bata untuk membentuk dinding bangunan (Wenda, Zuridah, & Hastono, 2018).



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

Di sisi lain, mortar instan hadir sebagai inovasi material konstruksi yang memberikan kemudahan dalam pelaksanaan pekerjaan. Mortar instan diproduksi di pabrik dengan komposisi material yang telah terukur sehingga menghasilkan mutu campuran yang lebih seragam. Dalam penggunaannya di lapangan, mortar instan hanya memerlukan penambahan air sesuai ketentuan produk, sehingga proses pengerjaan menjadi lebih praktis dan efisien. Selain mampu mengurangi pemborosan material serta meningkatkan efisiensi tenaga kerja, penggunaan mortar instan juga dapat membantu mempercepat proses pekerjaan plesteran dinding dengan tetap menjaga kualitas hasil pekerjaan, yaitu menghasilkan dinding bangunan yang tidak retak dan sesuai dengan standar yang diharapkan (Dharsono, 2025).

Pada proyek pembangunan Gedung Farmasi Dinas Kesehatan Kota Tangerang Selatan, pekerjaan dinding lift dan tangga darurat merupakan bagian pekerjaan yang memerlukan ketelitian, kecepatan, dan kualitas yang baik karena berkaitan dengan fungsi keselamatan bangunan. Pemilihan jenis mortar pada pekerjaan tersebut menjadi faktor yang penting untuk mendukung efektivitas pelaksanaan proyek. Namun, dalam praktiknya masih terdapat pertimbangan antara penggunaan mortar konvensional yang lebih umum digunakan dengan mortar instan yang menawarkan efisiensi pelaksanaan.

Seluruh penelitian terdahulu yang relevan secara konsisten memvariasikan jenis material dinding (bata merah dan bata ringan), namun belum ada yang secara spesifik pada satu jenis komponen material bata merah yang memvariasikan jenis mortar berbeda pada objek dinding lift dan tangga darurat dengan pembandingan biaya dan waktu.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan penelitian mengenai analisis perbandingan waktu dan biaya penggunaan mortar konvensional dengan mortar instan pada pekerjaan dinding lift dan tangga darurat. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai metode yang lebih efisien dan ekonomis sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan pada pelaksanaan proyek konstruksi, khususnya pada pekerjaan pemasangan dinding gedung bertingkat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, berikut adalah rumusan masalah pada penelitian skripsi ini:

1. Berapakah nilai perbandingan biaya pemasangan dinding bata merah menggunakan mortar konvensional dengan mortar instan?



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

2. Berapa nilai perbandingan waktu pemasangan dinding bata merah mortar konvensional dengan mortar instan?
3. Material dinding bata merah manakah yang menunjukkan tingkat efisien dan efektif dari waktu pelaksanaan dan biaya pelaksanaan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, berikut adalah tujuan dari penelitian skripsi ini:

1. Menganalisis biaya pada pasangan dinding bata merah menggunakan mortar konvensional dengan mortar instan.
2. Menganalisis waktu pada pasangan dinding bata merah menggunakan mortar konvensional dengan mortar instan.
3. Menentukan biaya dan waktu pekerjaan pemasangan dinding yang lebih efisien dan efektif ditinjau dari biaya pemasangan dan waktu pemasangan.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, berikut adalah Batasan masalah pada penelitian skripsi ini:

1. Penelitian dilakukan pada Proyek Gedung Farmasi Dinas Kesehatan Kota Tangerang Selatan.
2. Objek penelitian hanya difokuskan pada pekerjaan pasangan dinding bata merah lift dan tangga darurat.
3. Material yang dibandingkan dalam penelitian ini adalah bata merah menggunakan mortar konvensional dan bata merah menggunakan mortar instan.
4. Analisis produktivitas dalam penelitian ini hanya ditinjau berdasarkan waktu pelaksanaan pekerjaan.
5. Analisis biaya pekerjaan hanya meliputi biaya material, biaya alat, biaya mobilisasi perantai, biaya tenaga kerja pada pekerjaan pasangan dinding bata merah.
6. Penelitian hanya dilakukan untuk menghitung biaya dan waktu.
7. Penelitian ini menggunakan batu bata merah tebal $\frac{1}{2}$ batu standar dengan ukuran (20x10x5).
8. Penelitian ini menggunakan tebal spesi mortar konvensional 15mm dan mortar instan 10mm dengan pertimbangan agar gap harga tidak besar.



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

9. Analisis biaya mencakup material, tenaga kerja, dan alat pada pekerjaan dinding $\frac{1}{2}$ bata merah menggunakan AHSP berdasarkan Permen PUPR Bina Cipta Karya No. 47 Tahun 2026.
10. Bata merah mortar konvensional menggunakan mortar campuran 1SP : 3PP.
11. Bata merah mortar instan menggunakan mortar instan RM 115.
12. Penelitian tidak membahas analisis struktur, kekuatan material, mutu laboratorium, maupun pengujian teknis material bata merah dan mortar.

1.5 Sistematika Penulisan

1. BAB I : PENDAHULUAN
Bagian ini menguraikan alasan di balik dilaksanakannya penelitian, perumusan masalah, pertanyaan penelitian, tujuan yang ingin dicapai, serta sistematika penulisan skripsi secara keseluruhan.
2. BAB II : TINJAUAN PUSTAKA
Bagian ini berisi kumpulan teori yang menjadi dasar dalam penelitian, tinjauan terhadap penelitian terdahulu yang relevan, serta kerangka penelitian yang digunakan untuk memperjelas arah penelitian.
3. BAB III : METODOLOGI PENELITIAN
Bagian ini menjelaskan jenis penelitian yang diterapkan, objek yang diteliti, sumber data yang digunakan, teknik pengumpulan data, serta metode analisis yang dipakai untuk mengolah data penelitian.
4. BAB IV : DATA DAN PEMBAHASAN
Bab ini berisi data tentang hasil dari analisis data yang ada dan analisis yang dilakukan untuk mengolah data sesuai dengan yang dibutuhkan dalam pemecahan masalah.
5. BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN
Bab ini memuat ringkasan hasil penelitian serta rekomendasi berdasarkan analisis yang telah dilakukan. Kesimpulan merangkum perbandingan produktivitas waktu dan biaya dinding bata merah mortar konvensional dengan bata merah mortar instan, sementara saran memberikan rekomendasi untuk peningkatan efektivitas dan efisiensi dalam pemilihan dinding.

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

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada penelitian ini mengenai perbandingan penggunaan mortar konvensional dan mortar instan pada pekerjaan dinding bata merah, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Total biaya pekerjaan dinding bata merah untuk 6 lantai bangunan menggunakan mortar konvensional adalah sebesar **Rp 638.776.406**, sedangkan total biaya pekerjaan dinding bata merah menggunakan mortar instan adalah sebesar **Rp 676.081.417**. Dengan demikian, penggunaan mortar konvensional memberikan penghematan biaya sebesar **Rp 37.305.011**, sehingga lebih ekonomis dari segi pembiayaan pekerjaan dinding secara keseluruhan.
2. Penggunaan mortar instan mampu mempercepat waktu pelaksanaan pekerjaan dinding bata merah. Total waktu pelaksanaan dengan mortar instan adalah **73** hari, sedangkan penggunaan mortar konvensional membutuhkan waktu **66** hari. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan mortar instan dapat menghemat waktu pelaksanaan sebesar **7** hari dibandingkan dengan penggunaan mortar konvensional.
3. Secara keseluruhan, metode dinding bata merah dengan mortar instan lebih unggul dari segi waktu pelaksanaan, sedangkan metode dinding bata merah dengan mortar konvensional lebih unggul dari segi biaya. Oleh karena itu, pemilihan metode pelaksanaan dapat disesuaikan dengan prioritas proyek. Apabila proyek menitikberatkan pada percepatan penyelesaian pekerjaan, maka penggunaan mortar instan lebih direkomendasikan. Namun, apabila aspek penghematan biaya menjadi pertimbangan utama, maka penggunaan mortar konvensional merupakan alternatif yang lebih ekonomis.



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

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diperoleh, penelitian ini memberikan beberapa saran yang diharapkan dapat berguna bagi pihak-pihak terkait, antara lain:

1. Bagi kontraktor dan pelaksana proyek, penggunaan mortar instan pada pekerjaan dinding bata merah dapat dipertimbangkan sebagai alternatif metode pelaksanaan, terutama pada proyek yang memiliki target penyelesaian yang ketat. Penggunaan mortar instan terbukti mampu mempercepat waktu pelaksanaan pekerjaan dibandingkan mortar konvensional. Namun, penerapannya perlu didukung dengan pemahaman teknis dan pengawasan yang baik agar kualitas hasil pekerjaan tetap terjaga dan sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan.
2. Bagi pemilik proyek, pemilihan jenis mortar sebaiknya disesuaikan dengan prioritas proyek yang ingin dicapai. Apabila aspek biaya menjadi pertimbangan utama, maka penggunaan mortar konvensional dapat dipilih karena memberikan total biaya yang lebih rendah. Sebaliknya, apabila percepatan waktu pelaksanaan menjadi prioritas, penggunaan mortar instan dapat menjadi pilihan yang lebih tepat meskipun membutuhkan biaya yang lebih besar.
3. Bagi akademisi dan peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dengan melakukan analisis yang lebih komprehensif, seperti perbandingan kualitas hasil pekerjaan, kuat tekan mortar, tingkat kehilangan material (*waste material*), analisis siklus hidup (*life cycle cost*), serta pengaruh penggunaan mortar terhadap produktivitas tenaga kerja pada berbagai jenis proyek konstruksi. Selain itu, penelitian serupa dapat diperluas dengan membandingkan penggunaan mortar pada material dinding lainnya atau pada proyek dengan karakteristik yang berbeda sehingga diperoleh hasil yang lebih representatif dan dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan di bidang konstruksi.



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 PUSTAKA

- Dharsono, M. S. (2025). STUDY ANALISA KEKUATAN PLESTERAN KONVENSONAL DENGAN MORTAR INSTAN. *Konferensi Nasional Teknik Sipil*.
- Kurniawan, A., & Priyanto, B. (2023). Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Plesteran Proyek Ruko 2 Lantai. *JCEBT (Journal of Civil Engineering, Building and Transportation)*.
- Lasino, Rachman, D., & Sugiharto, B. (2012). KAJIAN PENGGUNAAN SEMEN PORTLAND KOMPOSIT UNTUK BETON. *Fabrikasi dan Karakterisasi Beberapa Paduan Aluminium-A*.
- Mawardi. (2021). *ANALISIS PRODUKTIVITAS TUKANG DAN HARGA SATUAN PEKERJAAN PASANGAN DINDING BATA MERAH (ANALYSIS OF LABOR PRODUCTIVITY AND UNIT PRICE WORK FOR PAIR OF BRICK AND LIGHT BRICK WALLS)*. Yogyakarta: Teknik Sipil Universitas Indonesia Yogyakarta.
- Nandaprasetya, S., & Dofir, A. (2021). ANALISIS PENGENDALIAN BIAYA DAN WAKTU PADA PROYEK PEMELIHARAAN TROTOAR JALAN DI PROVINSI DKI JAKARTA (TROTOAR PASAR REBO) MENGGUNAKAN METODE EARNED VALUE. *Jurnal Artesis*.
- Nurdiana, A. (2015). ANALISIS BIAYA TIDAK LANGSUNG PADA PROYEK PEMBANGUNAN BEST WESTERN STAR HOTEL & STAR APARTEMEN SEMARANG. *TEKNIK*, vol. 36, no. 2.
- Pramesti, H. R., & Priyanto, B. (2023). Analisa Produktivitas Tenaga Kerja dan Harga Satuan Pekerjaan Pada Pekerjaan Pasangan Dinding Bata Ringan. *JCEBT (Journal of Civil Engineering, Building and Transportation)*.
- Pratama, D. I. (2020). *PERBANDINGAN PRODUKTIVITAS PEKERJAAN PASANGAN DINDING BATA RINGAN DAN BATA MERAH (COMPARISON OF PRODUCTIVITY BETWEEN LIGHTWEIGHT BRICK WALL AND RED BRICK WALL CONSTRUCTION)*. Yogyakarta: UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA.
- Pritasari, N. K. (2022). ANALISIS PERBANDINGAN BIAYA DAN PRODUKTIVITAS PEKERJAAN DINDING MATERIAL BATA RINGAN DAN BATA MERAH PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG DIRESKRIMSUS POLDA BALI. *TUGAS AKHIR*.
- SNI 03-2847-2002 & S-2002. (2002). *TATA CARA PERHITUNGAN STRUKTUR BETON UNTUK BANGUNAN GEDUNG*. Surabaya: ITS Press.
- Sujana, C. M., & Hakim, R. A. (2021). Perbandingan Produktivitas Tenaga Kerja Pembesian dan Bekisting Saat Jam Kerja Normal dan Lembur Menggunakan Metode Productivity Rating. *JURNAL REKAYASA KONSTRUKSI MEKANIKA SIPIL (JRKMS)*.
- Sujatmiko, H. (2024). PENGARUH VARIASI KOMPOSISI CAMPURAN MORTAR TERHADAP KUAT TEKAN. *Nusantara Hasana Journal*, 22.
- Suratmin, Satyarno, I., & Tjokrodiluljo, K. (2007). PEMANFAATAN KULIT ALKALI SEBAGAI AGREGAT KASAR DALAM PEMBUATAN BETON. *Forum Teknik Sipil*.
- Tjokrodiluljo, K., K., F., & Y., A. (2012). *Teknologi beton*. Yogyakarta: Yogyakarta Biro penerbit KMTS FT.



© 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

Wenda, K., Zuridah, S., & Hastono, B. (2018). PENGARUH VARIASI KOMPOSISI CAMPURAN MORTAR TERHADAP KUAT TEKAN. *GeSTRAM (Jurnal Perencanaan dan Rekayasa Sipil)*.

