

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS KOEFISIEN PRODUKTIVITAS TENAGA  
KERJA PADA PEKERJAAN PASANGAN BATA  
(*ANALYSIS OF LABOR PRODUCTIVITY COEFFICIENCY ON  
BRICKWORK*)**

**(Studi Kasus Proyek Pembangunan Kost Eksklusif dan Villa Condongcatur)**

**Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia Yogyakarta Untuk Memenuhi  
Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana Teknik Sipil**



**Muh. Luthfi Asyir Suhaeb  
13511328**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
2020**

## TUGAS AKHIR

# ANALISIS KOEFISIEN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PADA PEKERJAAN PASANGAN BATA (*ANALYSIS OF LABOR PRODUCTIVITY COEFFICIENCY ON BRICKWORK*)

Disusun Oleh

**Muh. Luthfi Asyir Suhaeb**  
13511328

Telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk  
memperoleh derajat Sarjana Teknik Sipil

Diuji pada tanggal 12 Oktober 2020

Oleh Dewan Penguji:

Pembimbing I

Adityawan Sigit, S.T., M.T.  
NIK: 155110108

Penguji I

Albani Musvafa', S.T., M.T., Ph.D.  
NIK: 955110102

Penguji II

Lalu Makrup, Dr. Ir., M.T.  
NIK: 885110106

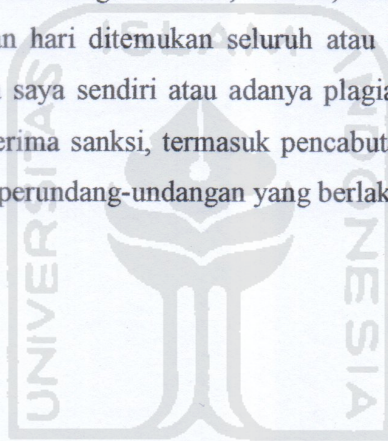
Mengesahkan,

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Sri Animi Yuni Astuti, Dr. Ir., M.T.  
NIK: 885110101

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa laporan Tugas Akhir yang saya susun sebagai syarat untuk penyelesaian program Sarjana di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia merupakan hasil karya saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah. Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan Tugas Akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya sandang sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku.



Yogyakarta, 12 Oktober 2020

Yang membuat pernyataan,



Muh. Luthfi Asyir Suhaeb

13511328

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul *Analisis Koefisien Produktivitas Tenaga Kerja Konstruksi Pada Pekerjaan Pasangan Bata Proyek Kost Eksklusif dan Villa Condongcatur*. Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan studi tingkat sarjana di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

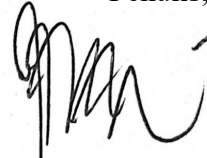
Dalam penyusunan Tugas Akhir ini banyak hambatan yang dihadapi penulis, namun berkat saran, kritik, serta dorongan semangat dari berbagai pihak, Alhamdulillah Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Berkaitan dengan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Ibu Sri Amini Yuni Astuti, Dr. Ir. M.T., selaku Ketua Jurusan Prodi Teknik Sipil Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Adityawan Sigit S.T. M.T., selaku dosen pembimbing Tugas Akhir.
3. Ayah dan Ibu saya yang telah berkorban begitu banyak dalam hal apapun demi memberikan dukungan dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Segenap keluarga besar saya yang juga senantiasa selalu memberikan dukungan positif dalam penyelesaian tugas akhir ini.
5. Teman-teman seperjuangan saya di Teknik Sipil UII angkatan 2013 khususnya teman-teman dari Rumah Karya (RUKAR) yang selalu menemani dan memberi dukungan dalam hal dan keadaan apapun.

Akhirnya Penulis berharap agar Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 15 September 2020

Penulis,



Muh. Luthfi Asyir Suhaeb

13511328



## DAFTAR ISI

<b>TUGAS AKHIR .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN.....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Penelitian .....	3
<b>BAB II.....</b>	<b>5</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Tinjauan Umum .....</b>	<b>5</b>
2.2 Penelitian Terdahulu.....	5
2.3 Perbandingan Penelitian Terdahulu Dengan Penelitian Sekarang .....	7
<b>BAB III.....</b>	<b>10</b>
<b>LANDASAN TEORI.....</b>	<b>10</b>
3.1 Tinjauan Umum.....	10
3.2 Produktivitas.....	10
3.2.1 Pengertian Produktivitas .....	10
3.2.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktivitas.....	12
3.2.3 Pengertian Tenaga Kerja.....	14
3.3 Dinding.....	15
3.4 Bata Merah .....	16

3.4.1	Kelebihan dan Kekurangan Bata Merah .....	16
<b>BAB IV</b>	.....	<b>19</b>
<b>METODE PENELITIAN</b>	.....	<b>19</b>
4.1	Umum .....	19
4.2	Subjek dan Objek Penelitian .....	19
4.3	Lokasi Penelitian .....	20
4.4	Data Penelitian .....	20
4.5	Tahapan Penelitian .....	21
4.6	Bagan Aliran Penelitian.....	24
<b>BAB V</b>	.....	<b>25</b>
<b>ANALISIS HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	.....	<b>25</b>
5.1	Gambaran Umum Proyek.....	25
5.2	Data Hasil Penelitian.....	25
5.2.1	Data Umum .....	25
5.2.2	Profil Tukang .....	26
5.2.3	Pengukuran Produktivitas Perhari.....	27
5.3	Analisis Data .....	28
5.3.1	Perhitungan Produktivitas .....	28
5.4	Perhitungan Produktivitas .....	40
5.5	Pembahasan .....	51
5.5.1	Faktor-faktor yang memengaruhi produktivitas di lapangan.....	53
<b>BAB VI</b>	.....	<b>56</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	.....	<b>58</b>
6.1	Kesimpulan.....	58
6.1	Saran .....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>61</b>
<b>LAMPIRAN</b>	.....	<b>63</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu Dengan Yang Akan Dilakukan	8
Tabel 5.1 Profil Tenaga Kerja I	26
Tabel 5.2 Profil Tenaga Kerja II	27
Tabel 5.3 Hasil Pengukuran Perhari	27
Tabel 5.4 Hasil Produktivitas Hari Ke-1 Segmen 1	28
Tabel 5.5 Hasil Produktivitas Hari Ke-1 Segmen 2	28
Tabel 5.6 Hasil Produktivitas Hari Ke-1 Segmen 3	28
Tabel 5.7 Rekapitulasi Hari Ke-1	29
Tabel 5.8 Hasil Produktivitas Hari Ke-2 Segmen 1	29
Tabel 5.9 Hasil Produktivitas Hari Ke-2 Segmen 2	29
Tabel 5.10 Hasil Produktivitas Hari Ke-2 Segmen 3	30
Tabel 5.11 Rekapitulasi Hari Ke-2	30
Tabel 5.12 Hasil Produktivitas Hari Ke-3 Segmen 1	30
Tabel 5.13 Hasil Produktivitas Hari Ke-3 Segmen 2	30
Tabel 5. 14 Hasil Produktivitas Hari Ke-3 Segmen 3	31
Tabel 5.15 Rekapitulasi Hari Ke-3	31
Tabel 5.16 Hasil Produktivitas Hari Ke-4 Segmen 1	31
Tabel 5.17 Hasil Produktivitas Hari Ke-4 Segmen 2	31
Tabel 5.18 Hasil Produktivitas Hari Ke-4 Segmen 3	32
Tabel 5. 19 Rekapitulasi Hari Ke-4	32
Tabel 5.20 Hasil Produktivitas Hari Ke-5 Segmen 1	32
Tabel 5.21 Hasil Produktivitas Hari Ke-5 Segmen 2	32
Tabel 5.22 Hasil Produktivitas Hari Ke-5 Segmen 3	33
Tabel 5.23 Rekapitulasi Hari Ke-5	33
Tabel 5.24 Hasil Produktivitas Hari Ke-6 Segmen 1	33
Tabel 5.25 Hasil Produktivitas Hari Ke-6 Segmen 2	33



Tabel 5.26 Hasil Produktivitas Hari Ke-6 Segmen 3	34
Tabel 5.27 Rekapitulasi Hari Ke-6	34
Tabel 5.28 Hasil Produktivitas Hari Ke-7 Segmen 1	34
Tabel 5.29 Hasil Produktivitas Hari Ke-7 Segmen 2	34
Tabel 5.30 Hasil Produktivitas Hari Ke-7 Segmen 3	35
Tabel 5.31 Rekapitulasi Hari Ke-7	35
Tabel 5.32 Hasil Produktivitas Hari Ke-8 Segmen 1	35
Tabel 5.33 Hasil Produktivitas Hari Ke-8 Segmen 2	35
Tabel 5.34 Hasil Produktivitas Hari Ke-8 Segmen 3	36
Tabel 5.35 Rekapitulasi Hari Ke-7	36
Tabel 5.36 Hasil Produktivitas Hari Ke-9 Segmen 1	36
Tabel 5.37 Hasil Produktivitas Hari Ke-9 Segmen 2	36
Tabel 5.38 Hasil Produktivitas Hari Ke-9 Segmen 3	37
Tabel 5.39 Rekapitulasi Hari Ke-9	37
Tabel 5.40 Hasil Produktivitas Hari Ke-10 Segmen 1	37
Tabel 5.41 Hasil Produktivitas Hari Ke-10 Segmen 2	37
Tabel 5.42 Hasil Produktivitas Hari Ke-10 Segmen 3	38
Tabel 5.43 Rekapitulasi Hari Ke-10	38
Tabel 5.44 Hasil Produktivitas Hari Ke-11	38
Tabel 5.45 Hasil Produktivitas Hari Ke-11 Segmen 2	38
Tabel 5.46 Hasil Produktivitas Hari Ke-11 Segmen 3	39
Tabel 5.47 Rekapitulasi Hari Ke-11	39
Tabel 5.48 Hasil Produktivitas Hari Ke-12 Segmen 1, 2, 3	39
Tabel 5.49 Hasil Produktivitas Hari Ke-13 Segmen 1, 2, 3	39
Tabel 5.50 Hasil Produktivitas Hari Ke-14 Segmen 1, 2, 3	40
Tabel 5.51 Rekapitulasi Hasil Pengamatan	40
Tabel 5.52 Rekapitulasi Perhitungan Koefisien Di Lapangan	45
Tabel 5.53 Perbandingan Koefisien Produktivitas Antara SNI dan Di Lapangan	45

Tabel 5.54 Rekapitulasi Perbandingan Produktivitas Lapangan dan Permen PUPR 28-2016

50



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 5.1 Grafik Perbandingan Koefisien Produktivitas di Lapangan dan Permen PUPR	51
Gambar 5.2 Grafik Perbandingan Produktivitas di Lapangan dan Permen PUPR	51
Gambar 5. 3 Proses Pemasangan	54
Gambar 5. 4 Lokasi Pekerjaan	55
Gambar 5. 5 Kondisi Cuaca di Lapangan	55
Gambar 5. 6 Proses Pemindahan Material	56
Gambar 5. 7 Kondisi Pekerja di Lapangan	57
Gambar 5. 8 Pengawasan Mandor di Lapangan	57



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Proses Pengamatan Di Lapangan	64
Lampiran 1.2 Pemasangan Dinding Bata L2 Segmen II - 15e, 15c	64
Lampiran 1.3 Pemasangan Dinding Bata L2 Segmen II – 19a	65
Lampiran 1.4 Pemasangan Dinding Bata L2 Segmen I – 14a, 14X	65
Lampiran 1.5 Bata Merah di Lapangan	66
Lampiran 1.6 Semen	66
Lampiran 1.7 Kodefikasi Dinding	74
Lampiran 1.8 Form Pengamatan Harian	75



## DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

cm	= Sentimeter
m <sup>2</sup>	= Meter Persegi
m <sup>2</sup> /hari	= Meter Persegi Per Hari
mm	= Milimeter
OH	= Orang Hari
PC	= <i>Portland Cement</i>
PP	= Pasir Pasang
SNI	= Standar Nasional Indonesia
PUPR	= Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat



## ABSTRAK

Produktivitas tenaga kerja merupakan salah satu unsur utama dalam menentukan keberhasilan pelaksanaan suatu proyek konstruksi, salah satu pekerjaan yang membutuhkan tenaga kerja produktif adalah pekerjaan pemasangan bata pada dinding. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui besar koefisien produktivitas pada pekerjaan pemasangan dinding bata kemudian dibandingkan dengan SNI 6897-2008 atau Permen PUPR 28-2016 serta mengetahui faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi produktivitas pada pekerjaan pemasangan dinding bata di lapangan.

Penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung di lapangan. Pengamatan dilakukan untuk mendapatkan data primer yang nantinya dapat digunakan untuk menentukan besarnya produktivitas pekerjaan pemasangan bata pada proyek Pembangunan Kost Eksklusif dan Villa Condongcatur.

Adapun hasil yang diperoleh dari perhitungan rata-rata dari analisis terhadap koefisien produktivitas pekerjaan pemasangan dinding bata pada proyek pembangunan Kost Eksklusif dan Villa Condongcatur adalah 10,98 m<sup>2</sup>/hari untuk mandor, 13,21 m<sup>2</sup>/hari untuk kepala tukang, 16,02 m<sup>2</sup>/hari untuk tukang, dan 15,34 m<sup>2</sup>/hari untuk pembantu tukang. Selanjutnya untuk hasil produktivitas Permen PUPR adalah 52,38 m<sup>2</sup>/hari untuk mandor, 135,714 m<sup>2</sup>/hari untuk kepala tukang, 40,71 m<sup>2</sup>/hari untuk tukang, dan 13,33 m<sup>2</sup>/hari untuk pembantu tukang. dengan selisih yang diperoleh adalah -41,394 m<sup>2</sup>/hari untuk mandor, -122,5 m<sup>2</sup>/hari untuk kepala tukang, -24,7 m<sup>2</sup>/hari untuk tukang dan 2,008 m<sup>2</sup>/hari untuk pembantu tukang. Dimana untuk hasil minus memiliki arti bahwa hasil produktivitas di lapangan lebih tinggi dibandingkan dengan ketentuan pada Permen PUPR 28-2016.

**Kata Kunci :** Produktivitas Tenaga Kerja, Dinding Bata, Faktor Produktivitas.

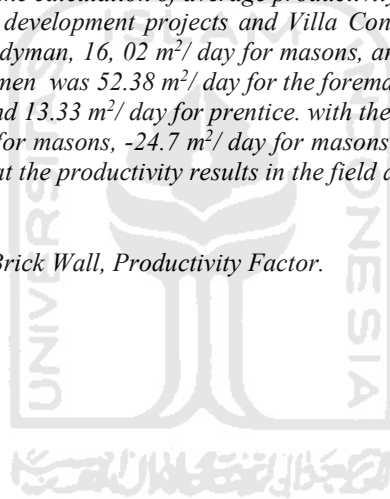
## **ABSTRACT**

*Labor productivity is one of the main elements in determining the success of a construction project. One of the jobs that requires productive labor is masonry. This research was conducted with the aim of knowing the productivity coefficient on masonry work then comparing it with SNI 6897-2008 or PUPR Regulation 28-2016 and knowing what factors can affect productivity in masonry work in the field.*

*This research was conducted by direct observation in the field. Observations were made to obtain primary data which later could be used to determine the productivity of masonry work in the Exclusive Boarding House and Condongcatur Villa Construction projects.*

*The results obtained from the calculation of average productivity coefficient analysis of masonry at the exclusive boarding house development projects and Villa Condongcatur is 10.98 m<sup>2</sup>/ day for foremen, 13.21 m<sup>2</sup>/ day for a handyman, 16, 02 m<sup>2</sup>/ day for masons, and 15.34 m<sup>2</sup>/ day for masons. As for productivity gains PUPR Permen was 52.38 m<sup>2</sup>/ day for the foreman, 135.714 m<sup>2</sup>/ day for foremen, 40.71 m<sup>2</sup>/ day for a handyman, and 13.33 m<sup>2</sup>/ day for prentice. with the difference obtained -41.394 m<sup>2</sup>/ day for foremen, -122.5 m<sup>2</sup>/ day for masons, -24.7 m<sup>2</sup>/ day for masons and 2.008 m<sup>2</sup>/ day for prentice. Where the minus results mean that the productivity results in the field are higher than the provisions in PUPR Permen 28-2016.*

**Keywords :** *Labor Productivity, Brick Wall, Productivity Factor.*



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Proyek merupakan suatu rangkaian kegiatan yang dilaksanakan dalam jangka waktu tertentu dengan alokasi sumber daya yang terbatas, untuk melaksanakan suatu pekerjaan yang telah direncanakan dengan harapan memperoleh hasil yang terbaik kedepannya (Dipohusodo, 1995). Dalam pelaksanaan suatu proyek pada kewajibannya membutuhkan sumber daya yang mana merupakan salah satu faktor penentu yang mempengaruhi keberhasilan suatu proyek, terutama pada proyek konstruksi.

Pekerja atau tenaga kerja proyek merupakan salah satu sumber daya yang sangat dibutuhkan dalam suatu kegiatan konstruksi, yang mana dituntut untuk bekerja secara efisien, yaitu dapat bekerja secara efektif dalam waktu yang relatif singkat serta memperoleh volume pekerjaan yang sesuai uraian pekerjaan yang telah ditetapkan. Maka dari itu produktivitas pekerja adalah salah satu faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan suatu proyek konstruksi, yang mana akan berdampak pada kesesuaian perencanaan jadwal maupun pelaksanaan konstruksi di lapangan.

Dalam proyek konstruksi salah satu pekerjaan yang memiliki volume pekerjaan dan jumlah tenaga kerja yang cukup besar adalah pekerjaan pasangan bata. Dengan volume pekerjaan serta jumlah tenaga kerja yang besar, maka diperlukan pula dana yang besar untuk menyelesaikannya, maka dari itu produktivitas tenaga kerja harus dimaksimalkan untuk meminimalkan anggaran dan waktu pekerjaan guna memperoleh hasil yang maksimal.

Berdasarkan uraian diatas, maka sangat penting untuk melakukan analisa terhadap produktivitas pekerja. Produktivitas pekerja merupakan nilai yang tidak dapat dilihat secara langsung kecuali melalui suatu perhitungan, maka dilakukan perhitungan nilai produktivitas pekerja dari suatu studi kasus proyek konstruksi. produktivitas



pekerja yang akan dihitung pada tugas akhir ini adalah produktivitas pekerja pada pekerjaan pasangan bata pada Proyek Pembangunan Kost Eksklusif dan Villa Condong catur.

Kegunaan penelitian ini nantinya adalah untuk mengetahui serta membandingkan koefisien produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pasangan bata di lapangan dengan koefisien produktivitas tenaga kerja sesuai Permen PUPR.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, pokok masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa koefisien produktivitas kelompok pekerja pada pekerjaan pasangan bata pada Proyek Pembangunan Kost Eksklusif dan Villa Condongcatur?
2. Bagaimana hasil perbandingan antara nilai koefisien produktivitas di lapangan dengan SNI yang berlaku?
3. Faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi produktivitas kelompok pekerja pada Proyek Pembangunan Kost Eksklusif dan Villa Condongcatur?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui nilai koefisien produktivitas pekerjaan pasangan bata pada Proyek Pembangunan Kost dan Hunian Eksklusif Condong Catur.
2. Mengetahui hasil perbandingan koefisien produktivitas di lapangan dengan SNI yang berlaku.
3. Mengetahui apa saja faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas pekerja pada Proyek Pembangunan Kost dan Hunian Eksklusif Condong Catur.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui nilai koefisien produktivitas pekerja pada pekerjaan pasangan bata sehingga dapat digunakan sebagai acuan pengerjaan proyek selanjutnya.
2. Mengetahui hasil perbandingan koefisien produktivitas di lapangan dan SNI yang berlaku sebagai bahan acuan pengambilan keputusan untuk pengerjaan selanjutnya.
3. Mengetahui faktor-faktor yang menghambat produktivitas pekerja untuk lingkup pekerjaan pasangan bata, dan hasil dari penelitian ini dapat diterapkan pada proyek yang bersangkutan agar produktivitas pengerjaan proyek semakin meningkat.
4. Sebagai bahan referensi yang dapat menambah wawasan peneliti dalam dunia teknik sipil, terutama dalam perhitungan produktivitas.

### 1.4 Batasan Penelitian

Adapun lingkup batasan masalah dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada Proyek Pembangunan Kost Eksklusif dan Villa Condongcatur.
2. Objek yang akan dihitung produktivitasnya adalah tenaga kerja (mandor, kepala tukang, tukang dan pembantu tukang).
3. Lingkup pekerjaan yang akan diamati adalah hanya pada pekerjaan pasangan bata.
4. Pengamatan dilakukan selama 14 hari dan dimulai pukul 08.00-16.00 setiap hari kerja, dengan waktu istirahat satu jam yaitu 12.00-13.00.
5. Pengamatan selama 14 hari kerja dimulai pada tanggal 25 Juli 2020 sampai dengan 13 Agustus 2020 (tidak terhitung sabtu dan minggu serta hari libur idul adha).

6. Penelitian ini hanya membahas tentang analisis koefisien produktivitas tenaga kerja (mandor, kepala tukang, tukang, dan pembantu tukang) pada pekerjaan pemasangan bata.
7. Tidak dilakukan analisis terhadap rencana anggaran biaya (RAB) dan *time schedule*.
8. Pedoman yang digunakan adalah Permen PUPR 28-2016 sebagai peraturan yang berlaku.



## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Tinjauan Umum**

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang hanya satu kali dilaksanakan dan umumnya berjangka waktu pendek. Dalam rangkaian kegiatan tersebut, terdapat suatu proses yang mengolah sumberdaya proyek menjadi suatu hasil kegiatan yang berupa bangunan. Karakteristik proyek konstruksi dapat dipandang dalam tiga dimensi, yaitu unik, melibatkan sejumlah sumberdaya, dan membutuhkan organisasi. Dalam proses penyelesaiannya harus sesuai spesifikasi yang ditetapkan, sesuai *time schedule*, dan sesuai biaya yang direncanakan (Ervianto, 2005).

Dalam proyek konstruksi, salah satu hal yang menunjang berhasilnya suatu proyek konstruksi adalah ditinjau dari kualitas tenaga kerja didalamnya, dimana secara langsung tenaga kerja diharuskan bekerja secara efektif dan efisien guna mencapai hasil yang baik pada akhirnya. Maka dari itu, mengetahui keefektifan (produktifitas) tenaga kerja di lapangan sangat diperlukan guna memperoleh hasil yang optimal.

### **2.2 Penelitian Terdahulu**

Penelitian terdahulu yang telah membahas tentang perhitungan produktivitas yang didapatkan berupa jurnal dan penelitian skripsi. Untuk ulasannya adalah sebagai berikut.

1. Hutasoit dkk. (2017) Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi dengan judul penelitian “Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Konstruksi Pada Pekerjaan Pasangan Lantai Keramik Dan Plesteran Dinding Menggunakan Metode *Work Sampling*”. Tujuan dari penelitian tersebut adalah untuk mengetahui berapa lama waktu besar produktivitas tenaga kerja yang dibutuhkan dalam menyelesaikan 1 m<sup>2</sup> pekerjaan pemasangan lantai keramik dan

plesteran dinding dan berapa besar nilai produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pemasangan lantai keramik dan plesteran dinding dengan menggunakan metode work sampling pada Proyek Pembangunan Gedung Pendidikan Fakultas Kedokteran.

Hasil yang diperoleh dengan metode *Work sampling* pada pekerjaan pemasangan lantai keramik dan plesteran dinding adalah diperoleh waktu baku untuk menyelesaikan 1 m<sup>2</sup> pemasangan lantai keramik adalah 7.339 menit. Sedangkan untuk pekerjaan plesteran dinding waktu baku adalah 5.044 menit. Alokasi pemanfaatan waktu oleh tenaga kerja selama waktu kerjanya pada pekerjaan pemasangan lantai adalah sebesar 114.29%. sedangkan untuk pekerjaan plesteran dinding adalah 88.381%. setelah menganalisis produktivitas tenaga kerja yang didapat pada pekerjaan pemasangan lantai adalah 0.028 OH tukang dan 0.047 OH pekerja. Sedangkan untuk pekerjaan plesteran dinding adalah 0.020 OH tukang dan 0.040 OH pekerja.

2. Malamassam (2016) Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Insitut Teknologi Sepuluh November, dalam penelitian yang berjudul “Analisa Produktivitas Pekerja Dengan Metode *Time Study* Pada Proyek Pembangunan Gedung Teknik Industri ITS”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa produktivitas pekerja pada pekerjaan struktur beton bertulang dan mencari faktor apa saja yang dapat mempengaruhi produktivitas pekerja pada Proyek Pembangunan Gedung Teknik Industri ITS. Metode yang digunakan adalah metode time study dimana merupakan metode pengukuran produktivitas dengan cara menentukan standart time suatu pekerjaan yang diperoleh dengan pengamatan. Hasil dari perhitungan dalam penelitian ini diperoleh nilai produktivitas pekerja pada pekerjaan pemasangan bekisting kolom, bekisting balok, dan bekisting pelat berturut-turut adalah 7.07 m<sup>2</sup>/OH, 28.32 m<sup>2</sup>/OH, dan 35.81 m<sup>2</sup>/OH. Untuk nilai produktivitas pekerja pada pada pekerjaan pemasangan tulangan kolom, tulangan balok dan tulangan pelat berturut-turut adalah 228.82 kg/OH, 397.55 kg/OH, dan 28.73 kg/OH. Dari hasil analisa

produktivitas menunjukkan bahwa letak antara material dan tempat pengerjaan, jumlah pekerja, relaxation allowances, material yang digunakan serta penggunaan alat dalam pekerjaan adalah faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerja pada pekerjaan struktur beton bertulang.

3. Mandani (2010) melakukan penelitian Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pasangan Bata. Tujuan penelitian yang dilakukan adalah untuk mengetahui tingkat produktivitas tenaga kerja dan mengetahui pengaruh umur, pengalaman kerja, tingkat pendidikan, kesesuaian upah, jumlah tanggungan keluarga, kesehatan pekerja, hubungan antar pekerja, manajerial, dan komposisi kelompok kerja terhadap tingkat produktivitas tenaga kerja. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah diperoleh bahwa tingkat produktivitas (LUR) pekerja rata-rata pada pekerjaan pasangan bata sebesar 86.34% berarti cukup produktif karena lebih dari 50%. Variabel yang telah ditentukan ternyata signifikasinya  $0,014 < 0,005$  (sig yang disyaratkan) maka secara simulatan memiliki pengaruh terhadap besarnya tingkat produktivitas. Secara parsial variabel yang mempunyai pengaruh signifikan adalah umur dengan  $\text{sig} = 0,003 < 0,005$ , pengalaman kerja dengan  $\text{sig} = 0,001 < 0,005$ . Pengalaman kerja mempunyai pengaruh yang dominan dengan nilai beta 0,596.

### 2.3 Perbandingan Penelitian Terdahulu Dengan Penelitian Sekarang

Penelitian yang akan dilakukan ini berjudul Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Konstruksi Pada Pekerjaan Pasangan Bata. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui besar nilai koefisien produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pasangan bata pada Proyek Pembangunan Kost Eksklusif dan Villa Condong Catur dengan membandingkannya dengan SNI yang berlaku, serta mengetahui faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi produktivitas tenaga kerja dilapangan.

Perbandingan dari keempat penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan sekarang dapat di lihat pada **Tabel 2.1** berikut.

**Tabel 2.1** Perbandingan Penelitian Terdahulu Dengan Yang Akan Dilakukan

Penelitian Terdahulu				Penulis (2018)
Nama Peneliti (Tahun)	Hutasoit dkk. (2017)	Malamassam (2016)	Mandani (2010)	
Judul Penelitian	Analisis produktivitas tenaga kerja konstruksi pada pekerjaan pemasangan lantai keramik dan plesteran dinding menggunakan metode <i>work sampling</i>	Analisis produktivitas pekerja dengan metode <i>time study</i> pada proyek pembangunan gedung teknik industri ITS	Analisis produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pemasangan bata	Analisis Koefisien produktivitas tenaga kerja konstruksi pada pekerjaan pemasangan bata
Lokasi Penelitian	Manado, Sulawesi Utara	Surabaya, Jawa Timur.	Surakarta	Yogyakarta
Metode Penelitian	Metode <i>Work Sampling</i>	Metode <i>Time Study</i>	Analisis deskriptif	Analisis Perbandingan
Hasil Penelitian	Pekerjaan pemasangan lantai keramik adalah 0.028 OH tukang dan 0.047 OH pekerja, pekerjaan plesteran adalah 0.020 OH tukang dan 0.040 OH	Nilai produktivitas pekerja pada pekerjaan pemasangan bekisting kolom, balok, dan plat berturut-turut adalah 7.07 m <sup>2</sup> /OH, 28.32 m <sup>2</sup> /OH, dan 35.81 m <sup>2</sup> /OH. besar nilai produktivitas pekerja	Tingkat produktivitas pekerja pada pekerjaan pemasangan bata adalah sebesar 86.43%, yang berarti cukup produktif karena lebih besar dari 50%.	

	pekerja. Besar biaya upah per hari pekerjaan pemasangan keramik 1 m <sup>2</sup> adalah Rp.24.019 m <sup>2</sup> /hari, sedangkan biaya upah per hari plesteran dinding 1 m <sup>2</sup> adalah Rp.27.402 m <sup>2</sup> /hari.	pada pekerjaan pemasangan tulangan kolom, balok, dan plat berturut-turut adalah 228.26 kg/OH, 397.55 kg/OH, dan 28.73 kg/OH.		
--	---	--	--	--





## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1 Tinjauan Umum**

Suatu perusahaan yang ingin tumbuh dan berkembang serta ingin selalu memiliki daya saing yang kuat selalu berupaya meningkatkan produktivitas kerja sebagai sistem organisasi tersebut, termasuk sistem manajemen, sistem fungsional dan sistem operasional. Produktivitas sering pula dikaitkan dengan cara dan sistem yang efisien, sehingga proses produksi berlangsung tepat waktu dan demikian tidak diperlukan adanya kerja lembur dengan segala implikasinya, terutama implikasi biaya.

Secara umum produktivitas dapat digambarkan dalam dua pengertian yaitu secara teknis dan finansial. Pengertian produktivitas secara teknis adalah pengefisienan produksi terutama dalam pemakaian ilmu dan teknologi. Sedangkan pengertian produktivitas secara finansial adalah pengukuran produktivitas atas *output* dan *input* yang telah dikuantifikasi. Suatu perusahaan industri merupakan unit proses yang mengolah sumber daya (*input*) menjadi *output* dengan suatu transformasi tertentu (Akmal, 2006).

#### **3.2 Produktivitas**

##### **3.2.1 Pengertian Produktivitas**

Produktivitas adalah perbandingan (*rasio*) yang didapat antara *output* dibagi dengan *input*, sehingga akan diperoleh suatu nilai (*indeks*) produktivitas. Dari hasil produktivitas tersebut akan bisa dilakukan suatu kegiatan agar produktivitas tersebut bisa meningkat antara lain dengan cara meminimalkan kegiatan-kegiatan yang tidak produktif seperti banyaknya *delay*, *setup*, *loading-unloading* (Limanto, 2009).

Produktivitas sebagai kemampuan untuk memproduksi, keadaan produktif, keefetivan dalam mengusahakan. Bagian terpenting dari definisi konsep-konsep produktivitas sebagai berikut (Limanto, 2009) :

1. *Capacity to produce* (kemampuan untuk memproduksi) adalah kekuatan atau kemampuan di balik produksi itu sendiri,
2. *Effectiveness of productive* (keefektifan dalam mengusahakan produksi) adalah sebagai ukuran baik atau buruknya penggunaan sumber daya,
3. *Production per unit of effort* (produksi per unit dari tiap usaha) adalah untuk mengukur *output* dari faktor produksi dengan mengacu pada satu periode waktu yang sudah ditetapkan.

Definisi diatas memberi gambaran mengenai kesulitan perencanaan untuk menentukan tingkat produktivitas. Hal ini juga yang menyebabkan banyaknya satuan produktivitas yang diperoleh. Masing-masing perencana harus mampu memutuskan pengaruh produktivitas tersebut, apakah terhadap waktu, jumlah tenaga kerja, kapasitas mesin, peralatan yang digunakan maupun biaya (Limanto, 2009).

Selama proses konstruksi sumber daya yang digunakan meliputi *material, machines, men, method, dan money*. Penggunaan material dalam proses konstruksi secara efektif sangat tergantung pada desain yang dikehendaki dari suatu bangunan. Penghematan material dapat dilakukan pada tahap penyediaan, *handling, processing*, selama waktu konstruksi. Pemilihan alat yang tepat akan mempengaruhi kecepatan proses konstruksi. Oleh sebab itu, dalam suatu proyek konstruksi diperlukan metode untuk meningkatkan produktivitas untuk mencapai target yang ingin dicapai (Limanto, 2009).

Secara umum, produktivitas rata-rata dapat diartikan sebagai perbandingan antara *output* (hasil produksi), dan *input* (elemen produksi : tenaga kerja, material, peralatan dan lain-lain). Produktivitas dapat dinyatakan dengan Rumus 3.1

$$\text{Productivity} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}} \quad (3.1)$$

Selanjutnya, dalam menentukan koefisien produktivitas digunakan persamaan 3.2 dibawah ini

$$\text{Koef. Produktivitas} = \frac{\text{jumlah tenaga kerja}}{\text{jumlah produktivitas}} \quad (3.2)$$

### 3.2.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktivitas

1. Menurut Muchdarsyah Sinungan dalam Robert Eddy S (2007)

Muchdarsyah Sinungan, mengemukakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas tenaga kerja yaitu:

- a. Kuantitas atau jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam suatu proyek.
- b. Tingkat keahlian tenaga kerja.
- c. Latar belakang kebudayaan dan pendidikan termasuk pengaruh faktor lingkungan dan keluarga terhadap pendidikan formal yang diambil tenaga kerja.
- d. Kemampuan tenaga kerja untuk menganalisis situasi yang terjadi dalam lingkup pekerjaannya dan sikap moral yang diambil pada keadaan tersebut.
- e. Minat tenaga kerja terhadap pekerjaan yang ditekuninya.
- f. Struktur pekerjaan, keahlian dan umur (kadang-kadang jenis kelamin).

2. Menurut Ervianto (2005)

Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas proyek diklasifikasikan menjadi empat kategori utama yaitu:

- a. Metoda dan teknologi, terdiri atas faktor desain rekayasa, metoda konstruksi, urutan kerja, dan pengukuran kerja.
- b. Manajemen lapangan, terdiri atas faktor perencanaan dan penjadwalan, tata letak lapangan, komunikasi lapangan, manajemen material, manajemen peralatan, dan manajemen tenaga kerja.
- c. Lingkungan kerja, terdiri atas faktor keselamatan kerja, lingkungan fisik, kualitas pengawasan, keamanan kerja, latihan kerja, dan partisipasi.

- d. Faktor manusia, tingkat upah pekerja, kepuasan kerja, insentif, pembagian keuntungan, hubungan kerja mandor-pekerja, hubungan kerja antarsejawat, dan kemangkiran.

3. Menurut Pramuji (2008)

Menurut Pramuji, faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerjaan antara lain:

- a. Tingkat upah,
- b. Pengalaman dan keterampilan para pekerja,
- c. Pendidikan keahlian,
- d. Usia pekerja,
- e. Pengadaan barang,
- f. Cuaca,
- g. Jarak material,
- h. Hubungan kerjasama antar pekerja,
- i. Faktor managerial,
- j. Efektivitas jam kerja.

4. Menurut Limanto (2009)

Produktivitas pekerjaan di lapangan dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain :

- a. Karakter pekerja, meliputi :
  - 1) Umur dan pengalaman kerja,
  - 2) Motivasi.
- b. Kondisi pekerjaan proyek, meliputi:
  - 1) Skala pekerjaan dan tingkat kesulitannya,
  - 2) Kemudahan akses pekerjaan dilapangan,
  - 3) Ketersediaan pekerja,
  - 4) Utilitas perlengkapan kerja (alat),
  - 5) Kontrak pekerjaan,
  - 6) Kondisi lingkungan sekitar proyek dan cuaca setempat,

- 7) Karakteristik budaya setempat, khususnya dipengaruhi pada proyek diluar daerah.
- c. Aktivitas pekerjaan yang tidak produktif dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain
  - 1) *Rework* (pekerjaan bongkar pasang),
  - 2) Penghentian sementara pekerjaan proyek, dikarenakan cuaca atau persediaan material yang tidak memadai,
  - 3) *Absentetime*, termasuk *late start and late quits*,
  - 4) Hari libur (libur lebaran atau hari raya lainnya).

### 3.2.3 Pengertian Tenaga Kerja

Dalam penyelenggaraan proyek konstruksi, salah satu sumber daya yang menjadi penentu keberhasilannya adalah tenaga kerja. Jenis dan intensitas kegiatan proyek berubah sepanjang siklusnya, sehingga penyediaan jumlah tenaga, jenis keterampilan dan keahliannya harus mengikuti tuntutan perubahan kegiatan yang sedang berlangsung. Jumlah tenaga kerja yang terbesar dalam pelaksanaan proyek adalah tenaga kerja dilapangan. Tenaga kerja adalah tenaga yang berhubungan langsung dengan pekerjaan fisik konstruksi di lapangan (Pramuji, 2008).

Dilihat dari bentuk hubungan kerja antara pihak yang bersangkutan, maka tenaga kerja proyek khususnya tenaga kerja konstruksi dibedakan menjadi 2, yaitu sebagai berikut.

1. Tenaga kerja borongan, yaitu tenaga kerja berdasarkan ikatan kerja yang ada antara perusahaan penyedia tenaga kerja (*labour supplier*) dengan kontraktor untuk jangka waktu tertentu.
2. Tenaga kerja langsung (*direct hire*), tenaga kerja yang direkrut dan menandatangani ikatan kerja perorangan dengan perusahaan kontraktor. Umumnya diikuti dengan latihan, sampai dianggap cukup memiliki kemampuan dan kecakapan dasar.

Menurut Depnakertrans Tahun 2006 pengertian tenaga kerja ada 2 yaitu:

1. Setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan jasa baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun masyarakat.
2. Setiap orang laki-laki atau wanita yang berumur 15 tahun keatas yang sedang dalam dan atau akan melakukan pekerjaan baik di dalam maupun di luar hubungan kerja guna menghasilkan barang dan jasa untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.

### 3.3 Dinding

Dinding merupakan salah satu elemen bangunan yang membatasi satu ruang dengan ruangan yang lainnya. Dinding memiliki fungsi sebagai pembatas ruang luar dengan ruang dalam, sebagai penahan cahaya, angin, hujan, debu dan lain-lain yang bersumber dari alam, sebagai pembatas ruang didalam bangunan, pemisah ruang dan fungsi arsitektural tertentu. Terdapat tiga jenis dinding, yaitu (Sahid, 2010):

1. Dinding struktural

Dinding sebagai struktur bangunan (*bearing wall*). Dinding ini berperan untuk menopang atap dan sama sekali tidak menggunakan cor beton untuk kolom (besi beton). Bahan dinding struktural yang biasa digunakan pada suatu bangunan adalah batu bata.

2. Dinding non-struktural

Dinding ini adalah dinding yang tidak menopang beban, hanya sebagai pembatas, apabila dinding ini dirobohkan maka bangunan tetap berdiri. Beberapa material dinding non-struktural diantaranya seperti bata merah, batako, bata ringan, kayu dan kaca.

3. Dinding partisi atau penyekat

Dinding penyekat adalah batas vertical yang ada di dalam ruangan (interior). Bahan-bahan yang digunakan untuk dinding partisi ini antar lain gypsum, papan kalsium, triplek dan kayu.

### 3.4 Bata Merah

Batu bata menurut SNI 15-2094-2000 dan SII-0021-78 merupakan suatu unsur bangunan yang diperuntukkan pembuatan konstruksi bangunan dan yang dibuat dari tanah dengan atau tanpa campuran bahan-bahan lain, dibakar cukup tinggi, hingga tidak dapat hancur lagi bila direndam dalam air.

Menurut Ensiklopedi Nasional Indonesia, bata merah didefinisikan menjadi: (1) Bahan bangunan dari tanah liat dan mineral-mineral lain yang dibentuk dalam ukuran tertentu. Setelah melewati proses pengeringan, bata merah dibakar dalam tungku untuk membuatnya kuat, tahan lama, dan menarik; (2) bahan bangunan yang keras, tahan api, tahan terhadap pelapukan, dan cukup murah, sehingga berperan penting dalam membuat dinding, lantai dan trotoar dan lain-lain.

Dalam pemasangan bata merah, bahan baku yang dibutuhkan adalah semen dan pasir ayakan serta tidak memerlukan perekat khusus pada saat pemasangan. Untuk dinding kedap air diperlukan 1 : 2 atau 1 : 3 (artinya 1 takaran semen dipadu dengan 3 takaran ayakan pasir). Sedangkan untuk dinding yang tidak harus kedap air dapat menggunakan perbandingan 1 : 4 hingga 1 : 6.

Sifat yang perlu diperhatikan untuk bata merah adalah kekuatan menahan beban tekan, tidak terdapat cacat atau retak-retak pada permukaannya, kandungan garamnya kecil atau tidak mengandung garam, tepinya tajam dan penyerapan airnya memenuhi persyaratan (Prayudam, 2015).

#### 3.4.1 Kelebihan dan Kekurangan Bata Merah

Pada penggunaannya bata merah memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan, yaitu:

1. Kelebihan Bata Merah
  - a. Tidak memerlukan keahlian khusus untuk pemasangan.
  - b. Ukurannya yang kecil memudahkan untuk pengangkutan.
  - c. Mudah untuk membentuk bidang kecil.
  - d. Murah.

- e. Mudah didapatkan.
  - f. Tidak memerlukan perekat khusus.
  - g. Tahan panas (dapat menjadi perlindungan terhadap api).
2. Kekurangan Bata Merah
- a. Sulit untuk membuat pasangan bata yang rapi.
  - b. Menyerap panas di musim panas, menyerap dingin di musim dingin.
  - c. Boros dalam penggunaan material perekat.
  - d. Kualitas kurang beragam dan ukuran jarang yang sama.
  - e. Waktu pemasangan lebih lama.
  - f. Berat, sehingga membebani struktur yang menopangnya.
  - g. Menimbulkan beban cukup besar pada struktur bangunan.

#### 3.4.2 Metode Kerja Pasangan Bata

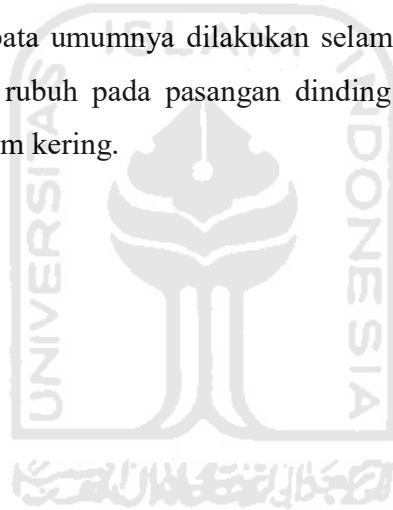
Pada pelaksanaan pasangan dinding bata hal-hal yang harus dan perlu diperhatikan adalah kualitas dari bata yang akan dipasang. Pastikan bahwa bata yang akan dipasang atau digunakan bermutu baik, memiliki ukuran yang sama, dan memiliki kekedapan air yang baik karena nantinya berpengaruh saat pemasangan. Selain kualitas material hal lain yang harus diperhatikan adalah kelengkapan material untuk pemasangan, mulai dari alat pengadukan, alat pasang, alat potong untuk bata, dan benang atau waterpas jika diperlukan untuk pasangan bata.

Metode atau langkah pemasangan pasangan bata adalah sebagai berikut:

1. Pembersihan *area* yang akan dipasang dinding bata.
2. Menghitung volume pekerjaan dan kebutuhan material yang dibutuhkan.
3. Membuat *marking* area untuk jalur-jalur dinding.
4. Sebelum dipasang, bata merah direndam terlebih dahulu untuk mengurangi penyerapan air.
5. Bata dipasang sesuai jalur *marking* serta jalur benang acuan yang telah dipasang sebelumnya.
6. Adukan semen pasir diaplikasikan secara merata ke permukaan bata.



7. Bata selanjutnya dipasang diatas adukan mortar tersebut bersamaan dengan terus diperiksa kerataan pasangannya,
8. Bata merah yang telah terpasang dipukul-pukul perlahan hingga mencapai elevasi yang diinginkan,
9. Setelah pemasangan bata dilakukan telah mencapai ketinggian 1 m, dilanjutkan dengan cor kolom praktis.
10. Setelah pengecoran kolom praktis selesai dilakukan, pemasangan bata dilanjutkan lagi sampai dengan ketinggian selanjutnya kemudian diukur kembali dan dipastikan apakah elevasi telah sesuai atau tidak.
11. Pekerjaan pasangan bata umumnya dilakukan selama 2 tahap pengerjaan agar mencegah terjadinya rubuh pada pasangan dinding bata akibat adonan yang masih basah atau belum kering.



## **BAB IV METODE PENELITIAN**

### **4.1 Umum**

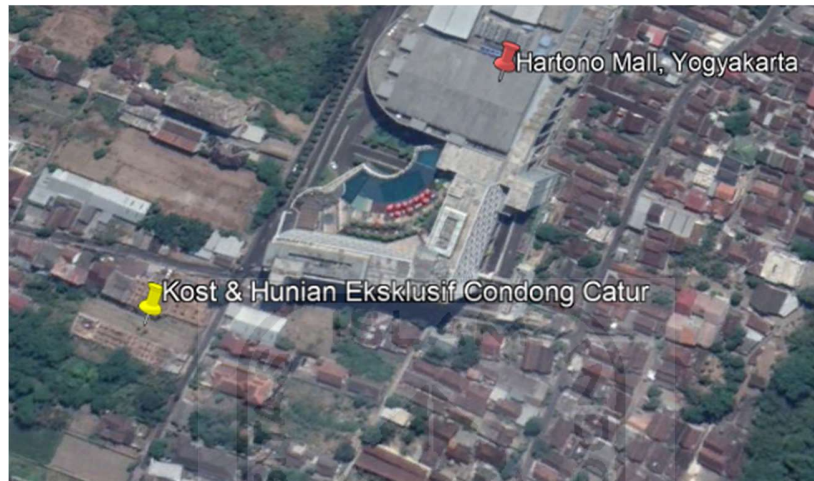
Jenis penelitian yang dilakukan adalah survei lapangan yang bertujuan untuk mengetahui nilai produktivitas setiap kelompok tukang dan perbandingan hasil produktivitas pekerjaan pemasangan bata pada Proyek Pembangunan Kost Eksklusif dan Villa Condongcatur. Peneliti melakukan pengambilan data secara langsung di lokasi proyek untuk memperoleh data yang kemudian di analisis untuk menghasilkan sebuah kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.

### **4.2 Subjek dan Objek Penelitian**

Subjek dari penelitian ini adalah menganalisis produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan pasangan bata dengan membandingkan nilai produktivitas di lapangan dengan Permen PUPR 28-2016. Sedangkan objek penelitian ini adalah Proyek Pembangunan Kost Eksklusif dan Villa Condongcatur.

### 4.3 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada proyek Pembangunan Kost Eksklusif dan Villa Condongcatur. Peta lokasi proyek dapat dilihat pada gambar 4.1.



**Gambar 4.1** Lokasi Penelitian  
(Sumber: *Google Earth*)

### 4.4 Data Penelitian

Data penelitian adalah segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi. Data yang digunakan dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi 2, yaitu:

1. Data Primer yaitu data yang diperoleh/dikumpulkan secara langsung dari sumber asli (tidak melalui perantara). Data primer dapat berupa subjek secara individual atau kelompok, hasil observasi terhadap suatu benda, kejadian atau kegiatan, dan hasil pengujian. Adapun data primer pada penelitian ini berupa,
  - a. Observasi/Pengamatan Langsung

Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi proyek penelitian secara langsung. Observasi ini juga bertujuan untuk mengamati atau mengetahui produktivitas pekerja dan jumlah pekerja per harinya yang mana saat dilakukannya pengamatan digunakan alat bantu berupa kamera dan alat tulis guna mencatat aktivitas pekerja.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada pihak-pihak yang bersangkutan, seperti kontraktor, pengawas proyek dan juga pekerja yang terkait pada proses pembangunan. Data yang diperoleh dari proses ini adalah berupa jumlah pekerja dan tenaga yang terlibat pada proses pembangunan dari berbagai golongan.

2. Data Sekunder yaitu data penelitian yang diperoleh peneliti tidak secara langsung dan melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain). Adapun data sekunder yang digunakan pada penelitian ini yaitu:
  1. Artikel, jurnal, teori-teori yang terkait permasalahan yang diangkat pada penelitian ini.
  2. Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) yang dimuat dalam Permen PUPR No.28/2016
  3. Gambar dan desain kerja (struktural, detail,dll) pada Proyek Pembangunan Kost dan Hunian Eksklusif Condong Catur.

#### **4.5 Tahapan Penelitian**

Tahapan-tahapan yang perlu dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan langkah awal dalam menentukan topik penelitian dengan menentukan pokok masalah yang kemudian dijadikan topik dan judul penelitian. Setelah itu melakukan konsultasi mengenai judul dan topik yang digunakan dalam penelitian dalam penelitian sehingga selanjutnya diperoleh latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan batasan penelitian.

2. Pengambilan Data Primer dan Sekunder

Sebelum dilakukan pengolahan dan analisis data, terlebih dahulu peneliti melakukan survei dan pengambilan data yang dilakukan langsung di lokasi

proyek dengan melakukan observasi dan pengamatan secara langsung pekerjaan yang diamati yaitu pekerjaan pemasangan bata.

Adapun proses berkaitan tentang data dan pengambilannya melalui pengamatan dan wawancara adalah sebagai berikut:

1. Pengamatan dilakukan pada pekerjaan pemasangan dinding bata dilakukan selama 14 hari kerja.
2. Data yang diperoleh berupa jumlah pekerja pada satu kelompok kerja dan besaran volume pekerjaan yang di hasilkan pada satu hari kerja.
3. Perhitungan volume pekerjaan dihitung dari luasan dinding yang terpasang
4. Dari hasil volume pekerjaan, kemudian didapatkan hasil produktivitas  $m^2/hari$ .
5. Setelah hasil produktivitas harian diketahui maka dapat diketahui pula besaran nilai koefisien produktivitas tiap pekerjaan menggunakan rumus perhitungan.
6. Hasil dari koefisien produktivitas kemudian dibandingkan dengan nilai koefisien produktivitas pada acuan Permen PUPR No.28/2016.

### 3. Pengolahan Data

Setelah data observasi terkumpul, tahap pengolahan data dilakukan dengan mencari produktivitas dan koefisien tenaga kerja yang diperoleh per hari selama 14 hari penelitian/pengamatan di lapangan.

### 4. Analisis Data

Analisis data di dalam penelitian ini yaitu dengan membuat analisis koefisien produktivitas tenaga kerja berdasarkan data observasi pada pekerjaan pemasangan bata yang dilakukan pada proyek Pembangunan Kost dan Hunian Eksklusif Condong catur, yang kemudian di bandingkan dengan produktivitas di dalam ketentuan SNI bagaimana hasilnya apakah produktivitas pelaksanaan di lapangan lebih besar dari SNI atau sebaliknya.

5. Pembahasan

Pembahasan dilakukan setelah semua proses di atas selesai, hasil yang diperoleh dari proses analisis data akan dijabarkan dengan jelas dan sesuai pada tujuan penelitian yang direncanakan sebelumnya

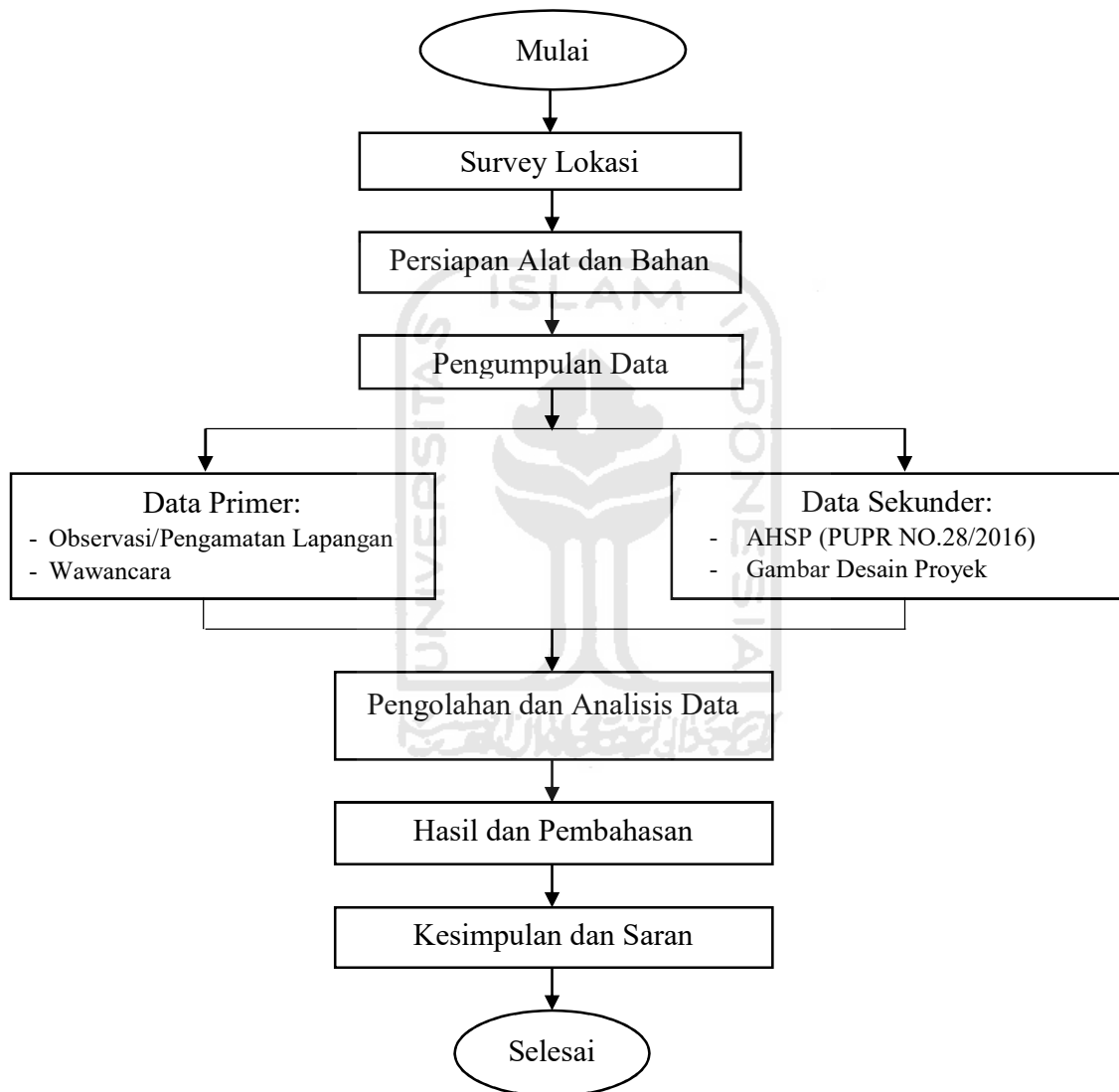
6. Kesimpulan

Kesimpulan merupakan tahapan akhir dari penelitian ini. Simpulan berisi tentang ringkasan hasil pembahasan yang telah diperoleh dari semua tahap penelitian.



#### 4.6 Bagan Aliran Penelitian

Dari tahapan penelitian yang telah diuraikan diatas, dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut disajikan dalam bagan alir (*flow chart*) penelitian ini.



**Gambar 4.2** Bagan Alir Penelitian

## **BAB V**

### **ANALISIS HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **5.1 Gambaran Umum Proyek**

Survey dan pengamatan secara langsung yang dilakukan pada Proyek Pembangunan Kost & Hunian Eksklusif, Condongcatur dimulai pada tanggal 25 Juli 2020 dan selesai pada tanggal 13 Agustus 2020. Pada awal penelitian dilakukan, pekerjaan pada proyek telah tahap pengecoran untuk pembangunan lantai 2 bangunan kost, lantai 1 bangunan Villa A dan finishing lantai 2 untuk bangunan Villa B.

Tenaga kerja dalam pembangunan proyek ini secara umum berasal atau berdomisili dari luar wilayah D.I. Yogyakarta yaitu Temanggung, Magelang, Purworejo dan Klaten.

#### **5.2 Data Hasil Penelitian**

##### **5.2.1 Data Umum**

Berikut adalah data yang diperoleh berdasarkan pengamatan dan pengukuran yang dilakukan pada proyek Pembangunan Kost Eksklusif dan Villa Condongcatur, Yogyakarta.

Campuran semen	: (1 PC : 6 PP)
Tebal spesi	: ½ Bata (2,3 cm)
Jam kerja normal	: 8.00 – 16.00 WIB
Batu-bata yang digunakan	: Bata merah (Merk AT, Magelang)
Dimensi bata merah	: 22 cm x 11 cm x 4,5 cm



### 5.2.2 Profil Tukang

Dari hasil wawancara dan pengolahan data hasil kerja pada penelitian yang dilakukan pada Proyek Pembangunan Kost & Hunian Eksklusif Condongcatur di Yogyakarta pada tanggal 25 Juli sampai dengan 13 Agustus 2020, maka diperoleh data dan profil tenaga kerja sebagaimana ditampilkan pada Tabel 5.1

**Tabel 5.1** Profil Tenaga Kerja I

No.	Nama	Domisili	Usia Pekerja	Pendidikan	Pengalaman Kerja
1	Suroto	Temanggung	39 Th	SD	>30 Tahun
2	Ruadi	Temanggung	38 Th	SD	>30 Tahun
3	Sulis	Temanggung	33 Th	SD	>20 Tahun
4	Anto	Temanggung	41 Th	SD	>20 Tahun
5	Supri	Yogyakarta	32 Th	SMA	>5 Tahun
6	Suroso	Magelang	34 Th	SD	>20 Tahun
7	Medi	Temanggung	30 Th	SD	>10 Tahun
8	Ari	Temanggung	21 Th	SD	>5 Tahun
9	Sukri	Temanggung	28 Th	SD	>5 Tahun
10	Joko	Temanggung	30 Th	SD	>5 Tahun
11	Adi	Temanggung	24 Th	SD	>5 Tahun
12	Afan	Magelang	18 Th	SD	>1 Tahun
13	Rino	Temanggung	34 Th	SD	>5 Tahun
14	Jarot	Magelang	34 Th	SMP	>10 Tahun
15	Mbah Joko	Klaten	66 Th	Tidak Sekolah	>30 Tahun
16	Gito	Magelang	26 Th	SMP	>5 Tahun
17	Dayat	Yogyakarta	22 Th	SMA	<1 Tahun
18	Kolemi	Purworejo	30 Th	SMP	>5 Tahun
19	Rozikin	Magelang	27 Th	SD	>5 Tahun
20	Alpin	Magelang	26 Th	SD	>5 Tahun
21	Tusar	Temanggung	17 Th	MAN/SMA	<1 Tahun

**Tabel 5.2** Profil Tenaga Kerja II

No.	Nama	Domisili	Usia Pekerja	Pendidikan	Pengalaman Kerja
1	Parman	Magelang	45 tahun	SD	>10 tahun
2	Edi	Magelang	35 tahun	SD	>5 tahun
3	Waridi	Magelang	38 tahun	SD	>5 tahun
4	Sudem	Magelang	40 tahun	SD	>5 tahun
5	Padi	Magelang	28 tahun	SD	>5 tahun
6	Purnomo	Temanggung	41 tahun	SD	>5 tahun
7	Totok	Magelang	24 tahun	SD	>5 tahun
8	Unda	Magelang	19 tahun	SD	>5 tahun
9	Ari	Temanggung	22 tahun	SD	>5 tahun
10	Ega	Magelang	19 tahun	SD	>5 tahun
11	Mukmin	Magelang	22 tahun	SD	>5 tahun

### 5.2.3 Pengukuran Produktivitas Perhari

Pengukuran produktivitas harian dihitung berdasarkan besar luasan yang diperoleh melalui hasil pengamatan hasil kerja tukang pada pekerjaan pasangan bata perhari yang di mulai ketika memasuki jam kerja hingga berakhirnya jam kerja dengan menggunakan rumus.

$$P \text{ (area yang dikerjakan)} \times L \text{ (area yang dikerjakan)} = \text{Luasan (m}^2\text{)} \quad (1)$$

**Tabel 5.3** Hasil Pengukuran Perhari

Hari ke-	Luasan (m <sup>2</sup> )
1	32,858
2	14,365
3	12,909
4	25,958
5	27,074
6	30,130
7	53,858

**Lanjutan Tabel 5.3** Hasil Pengukuran Perhari

8	7,574
9	6,433
10	5,063
11	3,506
12	0
13	0
14	0
Total	225,535
Rata-rata	16,112

### 5.3 Analisis Data

#### 5.3.1 Perhitungan Produktivitas

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, diperoleh perhitungan volume harian yang ditandai berdasarkan kodefikasi dinding pada tiap pekerjaan seperti yang tertera pada bagian lampiran L.1.7 yang akan digunakan untuk menentukan koefisien tenaga kerja sebagai berikut,

1. Hari Ke-1 (25 Juli 2020)

**Tabel 5.4** Hasil Produktivitas Hari Ke-1 Segmen 1

<b>Hari Ke-1</b>	
Kode	16f, 18d, 18f, 19a, 20d, 20f
Luasan (m <sup>2</sup> )	16,968
Jumlah Pekerja (org)	5

**Tabel 5.5** Hasil Produktivitas Hari Ke-1 Segmen 2

<b>Hari Ke-1</b>	
Kode	14x, 14a, 13a
Luasan (m <sup>2</sup> )	7,313
Jumlah Pekerja (org)	5

**Tabel 5.6** Hasil Produktivitas Hari Ke-1 Segmen 3

<b>Hari Ke-1</b>	
Kode	V2b, V2e
Luasan (m <sup>2</sup> )	8,577
Jumlah Pekerja (org)	4

**Tabel 5.7** Rekapitulasi Hari Ke-1

Segmen	Luasan (m <sup>2</sup> )	Pekerja (org)
1	16,968	5
2	7,313	5
3	8,577	4
Total	32,8587	14

2. Hari Ke-2 (28 Juli 2020)

**Tabel 5.8** Hasil Produktivitas Hari Ke-2 Segmen 1

<b>Hari Ke-2</b>	
Kode	15a, 15f, 18f, 18g, 16f, 17f
Luasan (m <sup>2</sup> )	14,365
Jumlah Pekerja (org)	7

**Tabel 5.9** Hasil Produktivitas Hari Ke-2 Segmen 2

<b>Hari Ke-2</b>	
Kode	-
Luasan (m <sup>2</sup> )	-
Jumlah Pekerja (org)	-

**Tabel 5.10** Hasil Produktivitas Hari Ke-2 Segmen 3

<b>Hari Ke-2</b>	
Kode	-
Luasan (m <sup>2</sup> )	-
Jumlah Pekerja (org)	-

**Tabel 5.11** Rekapitulasi Hari Ke-2

Segmen	Luasan (m <sup>2</sup> )	Pekerja (org)
1	14,365	7
2	-	-
3	-	-
Total	14,365	7

## 3. Hari Ke-3 (29 Juli 2020)

**Tabel 5.12** Hasil Produktivitas Hari Ke-3 Segmen 1

<b>Hari Ke-3</b>	
Kode	15e, 16e, 17e, 18e, 19e, 19f, 20f, 20e
Luasan (m <sup>2</sup> )	12,909
Jumlah Pekerja (org)	8

**Tabel 5.13** Hasil Produktivitas Hari Ke-3 Segmen 2

<b>Hari Ke-3</b>	
Kode	-
Luasan (m <sup>2</sup> )	-
Jumlah Pekerja (org)	-

**Tabel 5.14** Hasil Produktivitas Hari Ke-3 Segmen 3

<b>Hari Ke-3</b>	
Kode	-
Luasan (m <sup>2</sup> )	-
Jumlah Pekerja (org)	-

**Tabel 5.15** Rekapitulasi Hari Ke-3

Segmen	Luasan (m <sup>2</sup> )	Pekerja (org)
1	12,909	8
2	-	-
3	-	-
Total	12,909	8

## 4. Hari Ke-4 (30 Juli 2020)

**Tabel 5.16** Hasil Produktivitas Hari Ke-4 Segmen 1

<b>Hari Ke-4</b>	
Kode	15x, 15e, 18a, 19a, 20a
Luasan (m <sup>2</sup> )	9,672
Jumlah Pekerja (org)	6

**Tabel 5.17** Hasil Produktivitas Hari Ke-4 Segmen 2

<b>Hari Ke-4</b>	
Kode	14x, 14X, 14a, 14g, 13c, 14c, 13a
Luasan (m <sup>2</sup> )	16,286
Jumlah Pekerja (org)	8

**Tabel 5.18** Hasil Produktivitas Hari Ke-4 Segmen 3

<b>Hari Ke-4</b>	
Kode	-
Luasan (m <sup>2</sup> )	-
Jumlah Pekerja (org)	-

**Tabel 5. 19** Rekapitulasi Hari Ke-4

Segmen	Luasan (m <sup>2</sup> )	Pekerja (org)
1	9,672	6
2	16,286	8
3	-	-
Total	25,958	14

## 5. Hari Ke-5 (1 Agustus 2020)

**Tabel 5.20** Hasil Produktivitas Hari Ke-5 Segmen 1

<b>Hari Ke-5</b>	
Kode	18a, 18g, 19a, 20g, 20a
Luasan (m <sup>2</sup> )	14,541
Jumlah Pekerja (org)	6

**Tabel 5.21** Hasil Produktivitas Hari Ke-5 Segmen 2

<b>Hari Ke-5</b>	
Kode	11a, 11g, 12a, 12g, 14g
Luasan (m <sup>2</sup> )	12,533
Jumlah Pekerja (org)	6

**Tabel 5.22** Hasil Produktivitas Hari Ke-5 Segmen 3

<b>Hari Ke-5</b>	
Kode	-
Luasan (m <sup>2</sup> )	-
Jumlah Pekerja (org)	-

**Tabel 5.23** Rekapitulasi Hari Ke-5

Segmen	Luasan (m <sup>2</sup> )	Pekerja (org)
1	14,541	6
2	12,533	6
3	-	-
Total	27, 074	12

## 6. Hari Ke-6 (3 Agustus 2020)

**Tabel 5.24** Hasil Produktivitas Hari Ke-6 Segmen 1

<b>Hari Ke-6</b>	
Kode	16a, 16g, 17a, 17f, 17d, 18d, 18g
Luasan (m <sup>2</sup> )	18,953
Jumlah Pekerja (org)	5

**Tabel 5.25** Hasil Produktivitas Hari Ke-6 Segmen 2

<b>Hari Ke-6</b>	
Kode	14d, 14g, 14c
Luasan (m <sup>2</sup> )	5,612
Jumlah Pekerja (org)	5



**Tabel 5.26** Hasil Produktivitas Hari Ke-6 Segmen 3

<b>Hari Ke-6</b>	
Kode	V1d
Luasan (m <sup>2</sup> )	5,565
Jumlah Pekerja (org)	2

**Tabel 5.27** Rekapitulasi Hari Ke-6

Segmen	Luasan (m <sup>2</sup> )	Pekerja (org)
1	18,953	5
2	5,612	5
3	5,565	2
Total	30,130	12

## 7. Hari Ke-7 (5 Agustus 2020)

**Tabel 5.28** Hasil Produktivitas Hari Ke-7 Segmen 1

<b>Hari Ke-1</b>	
Kode	15x, 15d, 16d, 16f, 18f, 19f, 19d, 20x, 18e
Luasan (m <sup>2</sup> )	25,147
Jumlah Pekerja (org)	10

**Tabel 5.29** Hasil Produktivitas Hari Ke-7 Segmen 2

<b>Hari Ke-7</b>	
Kode	10d, 10c, 10f, 12f, 11d, 12d, 13e, 14f, 14c, 14e, 11c, 2b
Luasan (m <sup>2</sup> )	24,828
Jumlah Pekerja (org)	11

**Tabel 5.30** Hasil Produktivitas Hari Ke-7 Segmen 3

<b>Hari Ke-7</b>	
Kode	-
Luasan (m <sup>2</sup> )	-
Jumlah Pekerja (org)	-

**Tabel 5.31** Rekapitulasi Hari Ke-7

Segmen	Luasan (m <sup>2</sup> )	Pekerja (org)
1	25,147	10
2	24,828	11
3	-	-
Total	53,858	21

## 8. Hari Ke-8 (6 Agustus 2020)

**Tabel 5.32** Hasil Produktivitas Hari Ke-8 Segmen 1

<b>Hari Ke-8</b>	
Kode	17e, 20f, 15e
Luasan (m <sup>2</sup> )	7,574
Jumlah Pekerja (org)	7

**Tabel 5.33** Hasil Produktivitas Hari Ke-8 Segmen 2

<b>Hari Ke-8</b>	
Kode	-
Luasan (m <sup>2</sup> )	-
Jumlah Pekerja (org)	-

**Tabel 5.34** Hasil Produktivitas Hari Ke-8 Segmen 3

<b>Hari Ke-7</b>	
Kode	-
Luasan (m <sup>2</sup> )	-
Jumlah Pekerja (org)	-

**Tabel 5.35** Rekapitulasi Hari Ke-7

Segmen	Luasan (m <sup>2</sup> )	Pekerja (org)
1	7,574	7
2	-	-
3	-	-
Total	53,858	7

## 9. Hari Ke-9 (7 Agustus 2020)

**Tabel 5.36** Hasil Produktivitas Hari Ke-9 Segmen 1

<b>Hari Ke-9</b>	
Kode	16e, 17e, 18e, 19e
Luasan (m <sup>2</sup> )	6,433
Jumlah Pekerja (org)	6

**Tabel 5.37** Hasil Produktivitas Hari Ke-9 Segmen 2

<b>Hari Ke-8</b>	
Kode	Rj
Luasan (m <sup>2</sup> )	5,8
Jumlah Pekerja (org)	2

**Tabel 5.38** Hasil Produktivitas Hari Ke-9 Segmen 3

<b>Hari Ke-9</b>	
Kode	-
Luasan (m <sup>2</sup> )	-
Jumlah Pekerja (org)	-

**Tabel 5.39** Rekapitulasi Hari Ke-9

Segmen	Luasan (m <sup>2</sup> )	Pekerja (org)
1	6,433	6
2	5,8	2
3	-	-
Total	12,233	8

## 10. Hari Ke-10 (8 Agustus 2020)

**Tabel 5.40** Hasil Produktivitas Hari Ke-10 Segmen 1

<b>Hari Ke-10</b>	
Kode	16c, 15c, 17c
Luasan (m <sup>2</sup> )	5,064
Jumlah Pekerja (org)	6

**Tabel 5.41** Hasil Produktivitas Hari Ke-10 Segmen 2

<b>Hari Ke-10</b>	
Kode	-
Luasan (m <sup>2</sup> )	-
Jumlah Pekerja (org)	-

**Tabel 5.42** Hasil Produktivitas Hari Ke-10 Segmen 3

<b>Hari Ke-10</b>	
Kode	-
Luasan (m <sup>2</sup> )	-
Jumlah Pekerja (org)	-

**Tabel 5.43** Rekapitulasi Hari Ke-10

Segmen	Luasan (m <sup>2</sup> )	Pekerja (org)
1	5,064	6
2	-	-
3	-	-
Total	5,064	6

## 11. Hari Ke-11 (10 Agustus 2020)

**Tabel 5.44** Hasil Produktivitas Hari Ke-11

<b>Hari Ke-11</b>	
Kode	18c, 20c
Luasan (m <sup>2</sup> )	3,506
Jumlah Pekerja (org)	8

**Tabel 5.45** Hasil Produktivitas Hari Ke-11 Segmen 2

<b>Hari Ke-11</b>	
Kode	-
Luasan (m <sup>2</sup> )	-
Jumlah Pekerja (org)	-

**Tabel 5.46** Hasil Produktivitas Hari Ke-11 Segmen 3

<b>Hari Ke-11</b>	
Kode	-
Luasan (m <sup>2</sup> )	-
Jumlah Pekerja (org)	-

**Tabel 5.47** Rekapitulasi Hari Ke-11

Segmen	Luasan (m <sup>2</sup> )	Pekerja (org)
1	3,506	8
2	-	-
3	-	-
Total	3,506	8

12. Hari Ke-12 (11 Agustus 2020)

**Tabel 5.48** Hasil Produktivitas Hari Ke-12 Segmen 1, 2, 3

<b>Hari Ke-12</b>	
Kode	-
Luasan (m <sup>2</sup> )	-
Jumlah Pekerja (org)	-

13. Hari Ke-13 (12 Agustus 2020)

**Tabel 5.49** Hasil Produktivitas Hari Ke-13 Segmen 1, 2, 3

<b>Hari Ke-13</b>	
Kode	-
Luasan (m <sup>2</sup> )	-
Jumlah Pekerja (org)	-

14. Hari Ke-14 (13 Agustus 2020)

**Tabel 5.50** Hasil Produktivitas Hari Ke-14 Segmen 1, 2, 3

<b>Hari Ke-14</b>	
Kode	-
Luasan (m <sup>2</sup> )	-
Jumlah Pekerja (org)	-

### 5.3.3 Rekapitulasi Hasil Pengamatan

**Tabel 5.51** Rekapitulasi Hasil Pengamatan

Rekapitulasi Hasil Pengamatan					
Hari Ke-	Volume Pekerjaan (m <sup>2</sup> )	Mandor	Kepala Tukang	Tukang	Pembantu Tukang
1	32,858	1	2	8	6
2	14,365	1	2	3	4
3	12,909	1	2	4	4
4	25,958	1	2	7	7
5	27,074	1	2	6	6
6	30,130	1	2	7	5
7	53,858	1	2	10	11
8	7,574	1	2	3	4
9	12,233	1	1	4	4
10	5,063	1	1	3	3
11	3,506	1	1	2	2
12	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-
14	-	-	-	-	-

### 5.4 Perhitungan Produktivitas

Pada penelitian yang dilakukan kali ini, besar koefisien tenaga kerja yang digunakan berdasarkan seperti yang diatur pada Permen PUPR 28-2016 Tentang Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan Pasangan Dinding. Analisa yang dilakukan adalah dengan membandingkan hasil perhitungan koefisien tenaga kerja (mandor,

kepala tukang, tukang batu dan pembantu tukang) dari hasil pengamatan dan perhitungan pada proyek di lapangan dengan Permen PUPR 28-2016.

1. Perhitungan Koefisien Produktivitas Hari ke-1

a. Mandor:

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Produktivitas Harian}} \\
 &= \frac{1}{32,858} \\
 &= 0,03 \text{ OH}
 \end{aligned}$$

b. Kepala Tukang:

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Juml Pekerja}}{\text{Produktivitas Harian}} \\
 &= \frac{2}{32,858} \\
 &= 0,06 \text{ OH}
 \end{aligned}$$

c. Tukang:

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Produktivitas Harian}} \\
 &= \frac{8}{32,858} \\
 &= 0,24 \text{ OH}
 \end{aligned}$$

d. Pembantu Tukang:

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Produktivitas Harian}} \\
 &= \frac{6}{32,858} \\
 &= 0,18 \text{ OH}
 \end{aligned}$$

2. Perhitungan Koefisien Produktivitas Hari ke-2

a. Mandor:

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Produktivitas Harian}} \\
 &= \frac{1}{14,365} \\
 &= 0,069 \text{ OH}
 \end{aligned}$$



b. Kepala Tukang:

$$= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Produktivitas Harian}}$$

$$= \frac{2}{14,365}$$

$$= 0,139 \text{ OH}$$

c. Tukang:

$$= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Produktivitas Harian}}$$

$$= \frac{3}{14,365}$$

$$= 0,209 \text{ OH}$$

d. Pembantu Tukang:

$$= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Produktivitas Harian}}$$

$$= \frac{4}{14,365}$$

$$= 0,278 \text{ OH}$$

3. Perhitungan Koefisien Produktivitas Hari ke-3

a. Mandor:

$$= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Produktivitas Harian}}$$

$$= \frac{1}{12,909}$$

$$= 0,077 \text{ OH}$$

b. Kepala Tukang:

$$= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Produktivitas Harian}}$$

$$= \frac{2}{12,909}$$

$$= 0,154 \text{ OH}$$

c. Tukang:

$$= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Produktivitas Harian}}$$

$$= \frac{4}{12,909}$$

$$= 0,310 \text{ OH}$$

d. Pembantu Tukang:

$$= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Produktivitas Harian}}$$

$$= \frac{4}{12,909}$$

$$= 0,310 \text{ OH}$$

4. Perhitungan Koefisien Produktivitas Hari ke-4

a. Mandor:

$$= \frac{\text{Jum Pekerja}}{\text{Produktivitas Harian}}$$

$$= \frac{1}{25,958}$$

$$= 0,039 \text{ OH}$$

b. Kepala Tukang:

$$= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Produktivitas Harian}}$$

$$= \frac{2}{25,958}$$

$$= 0,077 \text{ OH}$$

c. Tukang:

$$= \frac{\text{Juml Pekerja}}{\text{Produktivitas Harian}}$$

$$= \frac{7}{25,958}$$

$$= 0,270 \text{ OH}$$

d. Pembantu Tukang:

$$= \frac{\text{Jumla Pekerja}}{\text{Produktivitas Harian}}$$

$$= \frac{7}{25,958}$$

$$= 0,270 \text{ OH}$$



## 5. Perhitungan Koefisien Produktivitas Hari ke-5

a. Mandor:

$$= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Produktivitas Harian}}$$

$$= \frac{1}{27,0745}$$

$$= 0,037 \text{ OH}$$

b. Kepala Tukang:

$$= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Produktivitas Harian}}$$

$$= \frac{2}{27,0745}$$

$$= 0,074 \text{ OH}$$

c. Tukang:

$$= \frac{\text{Juml Pekerja}}{\text{Produktivitas Harian}}$$

$$= \frac{6}{27,0745}$$

$$= 0,222 \text{ OH}$$

d. Pembantu Tukang:

$$= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Produktivitas Harian}}$$

$$= \frac{6}{27,0745}$$

$$= 0,222 \text{ OH}$$



**Tabel 5.52** Rekapitulasi *Perhitungan Koefisien Di Lapangan*

Hari	Produktivitas (m2)	Tenaga Kerja (org)					Koef. Produktivitas Lapangan				
		Mandor	Kt.	Tk.	Pbt.	Tot.	Mandor	Kt.	Tk.	Pbt.	Tot.
1	32,859	1	2	8	6	17	0,030	0,061	0,243	0,183	0,517
2	14,365	1	2	3	4	10	0,070	0,139	0,209	0,278	0,696
3	12,909	1	2	4	4	11	0,077	0,155	0,310	0,310	0,852
4	25,959	1	2	7	7	17	0,039	0,077	0,270	0,270	0,655
5	27,075	1	2	6	6	15	0,037	0,074	0,222	0,222	0,554
6	30,131	1	2	7	5	15	0,033	0,066	0,232	0,166	0,498
7	53,859	1	2	10	11	24	0,019	0,037	0,186	0,204	0,446
8	7,575	1	2	3	4	10	0,132	0,264	0,396	0,528	1,320
9	12,234	1	1	4	4	10	0,082	0,082	0,327	0,327	0,817
10	5,064	1	1	3	3	8	0,197	0,197	0,592	0,592	1,580
11	3,506	1	1	2	2	6	0,285	0,285	0,570	0,570	1,711
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	225,535			-			1,001	1,438	3,557	3,650	9,646
Rata2	16,110			Koef. Rata-rata perhari			0,072	0,103	0,254	0,261	0,689

Setelah diperoleh hasil koefisien tenaga kerja (mandor, kepala tukang, tukang, pembantu tukang) yang ada di lapangan, selanjutnya kemudian dibandingkan dengan Permen PUPR 28-2016 yang sudah ditetapkan. Berikut adalah tabel perbandingan koefisien produktivitas di lapangan.

**Tabel 5.53** Perbandingan Koefisien Produktivitas Antara SNI dan Di Lapangan

Tenaga Kerja	Satuan	Koefisien Produktivitas		Selisih
		Permen PUPR 28-2016	Hasil Lapangan	
Mandor	OH	0,015	0,072	0,057
Kepala Tukang		0,010	0,103	0,093
Tukang		0,100	0,254	0,154
Pembantu Tukang		0,300	0,261	-0,039

Pada perhitungan selanjutnya adalah perbandingan analisis produktivitas di lapangan dibandingkan dengan produktivitas berdasarkan SNI/Permen PUPR 28-2016

#### 1. Perhitungan Produktivitas Lapangan Hari ke-1

##### a. Mandor:

$$= \frac{\text{Juml Pekerja}}{\text{Koef. Produktivitas}}$$

$$= \frac{1}{0,072}$$

$$= 13,98 \text{ m}^2/\text{hari}$$

b. Kepala Tukang:

$$= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Koef. Produktivitas}}$$

$$= \frac{2}{0,103}$$

$$= 19,47 \text{ m}^2/\text{hari}$$

c. Tukang:

$$= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Koef. Produktivitas}}$$

$$= \frac{8}{0,254}$$

$$= 31,49 \text{ m}^2/\text{hari}$$

d. Pembantu Tukang:

$$= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Koef. Produktivitas}}$$

$$= \frac{6}{0,261}$$

$$= 23,01 \text{ m}^2/\text{hari}$$



2. Perhitungan Produktivitas Permen PUPR 28-2016 Hari ke-1

a. Mandor:

$$= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Koef. Produktivitas}}$$

$$= \frac{1}{0,015}$$

$$= 66,67 \text{ m}^2/\text{hari}$$

b. Kepala Tukang:

$$= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Koef. Produktivitas}}$$

$$= \frac{2}{0,010}$$

$$= 200 \text{ m}^2/\text{hari}$$

c. Tukang:

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Juml Pekerja}}{\text{Koef. Produktivitas}} \\
 &= \frac{8}{0,100} \\
 &= 80 \text{ m}^2/\text{hari}
 \end{aligned}$$

d. Pembantu Tukang:

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Jumla Pekerja}}{\text{Koef. Produktivitas}} \\
 &= \frac{6}{0,300} \\
 &= 20 \text{ m}^2/\text{hari}
 \end{aligned}$$

3. Perhitungan Produktivitas Lapangan Hari ke-2

a. Mandor:

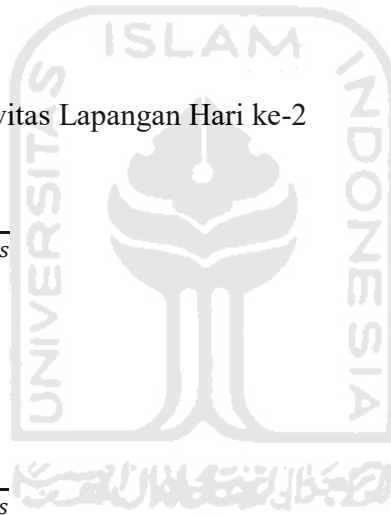
$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Koef. Produktivitas}} \\
 &= \frac{1}{0,072} \\
 &= 13,98 \text{ m}^2/\text{hari}
 \end{aligned}$$

b. Kepala Tukang:

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Koef. Produktivitas}} \\
 &= \frac{2}{0,103} \\
 &= 19,47 \text{ m}^2/\text{hari}
 \end{aligned}$$

c. Tukang:

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Juml Pekerja}}{\text{Koef. Produktivitas}} \\
 &= \frac{3}{0,254} \\
 &= 11,81 \text{ m}^2/\text{hari}
 \end{aligned}$$



d. Pembantu Tukang:

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Koef. Produktivitas}} \\
 &= \frac{4}{0,261} \\
 &= 15,34 \text{ m}^2/\text{hari}
 \end{aligned}$$

4. Perhitungan Produktivitas Permen PUPR 28-2016 Hari ke-2

a. Mandor:

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Koef. Produktivitas}} \\
 &= \frac{1}{0,015} \\
 &= 66,67 \text{ m}^2/\text{hari}
 \end{aligned}$$

b. Kepala Tukang:

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Juml Pekerja}}{\text{Koef. Produktivitas}} \\
 &= \frac{2}{0,010} \\
 &= 200 \text{ m}^2/\text{hari}
 \end{aligned}$$

c. Tukang:

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Koef. Produktivitas}} \\
 &= \frac{3}{0,100} \\
 &= 30 \text{ m}^2/\text{hari}
 \end{aligned}$$

d. Pembantu Tukang:

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\text{Jumla Pekerja}}{\text{Koef. Produktivitas}} \\
 &= \frac{4}{0,300} \\
 &= 13,33 \text{ m}^2/\text{hari}
 \end{aligned}$$



## 5. Perhitungan Produktivitas Lapangan Hari ke-3

## a. Mandor:

$$= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Koef. Produktivitas}}$$

$$= \frac{1}{0,072}$$

$$= 13,98 \text{ m}^2/\text{hari}$$

## b. Kepala Tukang:

$$= \frac{\text{Juml Pekerja}}{\text{Koef. Produktivitas}}$$

$$= \frac{2}{0,103}$$

$$= 19,47 \text{ m}^2/\text{hari}$$

## c. Tukang:

$$= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Koef. Produktivitas}}$$

$$= \frac{4}{0,254}$$

$$= 15,74 \text{ m}^2/\text{hari}$$

## d. Pembantu Tukang:

$$= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Koef. Produktivitas}}$$

$$= \frac{4}{0,261}$$

$$= 15,34 \text{ m}^2/\text{hari}$$

## 6. Perhitungan Produktivitas Permen PUPR 28-2016 Hari ke-3

## a. Mandor:

$$= \frac{\text{Juml Pekerja}}{\text{Koef. Produktivitas}}$$

$$= \frac{1}{0,015}$$

$$= 66,67 \text{ m}^2/\text{hari}$$





b. Kepala Tukang:

$$= \frac{\text{Jumlah Pekerja}}{\text{Koef. Produktivitas}}$$

$$= \frac{2}{0,010}$$

$$= 200 \text{ m}^2/\text{hari}$$

c. Tukang:

$$= \frac{\text{Juml Pekerja}}{\text{Koef. Produktivitas}}$$

$$= \frac{4}{0,100}$$

$$= 40 \text{ m}^2/\text{hari}$$

d. Pembantu Tukang:

$$= \frac{\text{Juml Pekerja}}{\text{Koef. Produktivitas}}$$

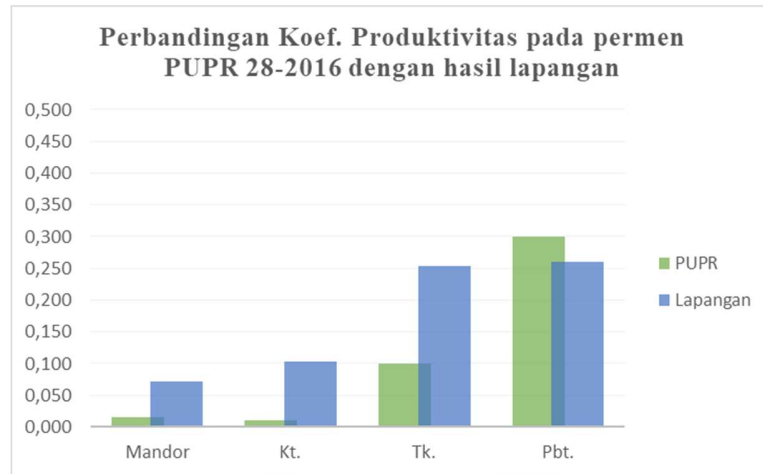
$$= \frac{4}{0,300}$$

$$= 13,33 \text{ m}^2/\text{hari}$$

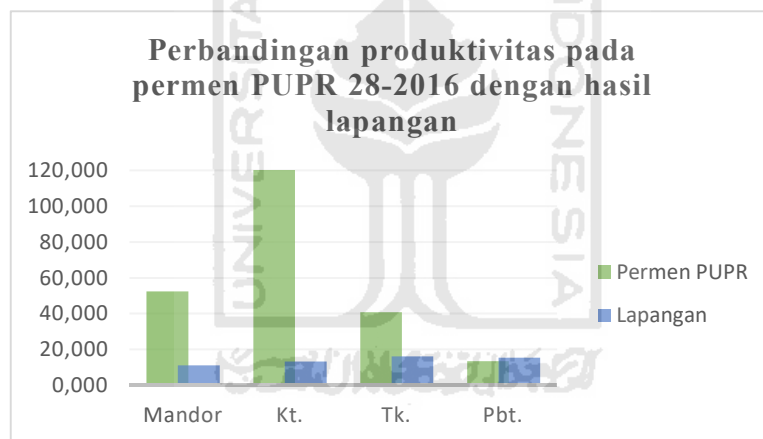
Berdasarkan perhitungan diatas maka dapat diperoleh perbandingan nilai produktivitas rata-rata antara lapangan dengan Permen PUPR 28-2016 yang dapat dilihat pada Tabel 5.54 dibawah ini.

**Tabel 5.54** Rekapitulasi Perbandingan Produktivitas Lapangan dan Permen PUPR 28-2016

Tenaga Kerja	Satuan	Produktivitas		
		Permen PUPR	Hasil Lapangan	Selisih
Mandor	m <sup>2</sup> /hari	52,381	10,987	-41,394
Kepala Tukang		135,714	13,214	-122,5
Tukang		40,714	16,024	-24,69
Pembantu Tukang		13,333	15,342	2,008



**Gambar 5.1** Grafik Perbandingan Koefisien Produktivitas di Lapangan dan Permen PUPR



**Gambar 5.2** Grafik Perbandingan Produktivitas di Lapangan dan Permen PUPR

## 5.5 Pembahasan

Berikut adalah pembahasan dari hasil analisis yang telah dilakukan pada proyek Pembangunan Kost Eksklusif dan Villa Condongcatur.

### 1. Hasil Analisis Produktivitas Pasangan Bata

Penelitian ini telah dilakukan pada proyek Pembangunan Kost & Hunian Eksklusif Condongcatur, Yogyakarta. Proses pengambilan data pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung disertai dengan

perekaman lokasi pekerjaan dengan menggunakan kamera video yang mana nantinya akan digunakan sebagai bahan analisis guna membantu penelitian. Pengambilan data dilakukan selama 8 jam dimulai pada pukul 08.00 WIB sampai dengan pukul 16.00 WIB selama 14 hari pengamatan. Campuran yang digunakan dalam pembuatan adukan adalah komposisi 1 semen : 6 pasir. Setelah pengadukan dilakukan, pembantu tukang mulai mendistribusikan campuran semen kepada tukang di lokasi pengerjaan yang kemudian dapat dihitung produktivitasnya berdasarkan lama jam kerja dan luasan yang dihasilkan perharinya. Adapun besar produktivitas rata-rata yang diperoleh para proyek Pembangunan Kost Eksklusif dan Villa Condongcatur tersebut adalah masing-masing 10,987 m<sup>2</sup>/hari untuk mandor, 13,214 m<sup>2</sup>/hari untuk kepala tukang, 16,024 m<sup>2</sup>/hari untuk tukang, dan 15,342 m<sup>2</sup>/hari untuk pembantu tukang. Untuk hasil koefisien tenaga kerja tiap m<sup>2</sup> yaitu masing-masing 0,072 OH, 0,103 OH, 0,254 OH, 0,261 OH.

## 2. Hasil Analisis Perbandingan Koefisien Produktivitas Pasangan Bata

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh hasil koefisien rata-rata pada tenaga kerja (mandor, kepala tukang, tukang, pembantu tukang) di lapangan secara berurutan sebesar 0,072 OH, 0,103 OH, 0,254 OH, 0,261 OH, sedangkan berdasarkan Permen PUPR masing-masing sebesar 0,015 OH, 0,010 OH, 0,100 OH, 0,300 OH. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa jika nilai koefisien produktivitas di lapangan lebih besar dibanding Permen PUPR 28-2016 berarti bahwa nilai produktivitas di lapangan lebih kecil dibanding Permen PUPR 28-2016, sebaliknya jika nilai koefisien produktivitas di lapangan lebih kecil dibanding Permen PUPR 28-2016 maka nilai produktivitas di lapangan lebih besar dari Permen PUPR 28-2016. Pada kasus ini mandor memiliki nilai koefisien produktivitas yang lebih besar dibanding Permen PUPR (lapangan 0,072 : Permen PUPR 0,015) maka nilai produktivitas mandor lebih kecil dibanding Permen PUPR maka dari hal itu diketahui juga bahwa produktivitas mandor di lapangan dilihat berdasarkan besarnya jumlah tenaga kerja yang

disediakan di lapangan, selanjutnya besar koefisien kepala tukang dan tukang yang lebih besar dibanding Permen PUPR yang juga berarti produktivitas kepala tukang dan tukang di lapangan lebih kecil disebabkan karena faktor umur pekerja yang termasuk usia lanjut sehingga produktivitas yang dihasilkan lebih kecil. Sebaliknya pada pembantu tukang diperoleh koefisien produktivitas lebih kecil (lapangan 0,261 : Permen PUPR 0,300) yang berarti bahwa produktivitas pembantu tukang di lapangan lebih besar dikarenakan jumlah tenaga kerja jauh lebih besar serta umur pembantu tukang didominasi usia muda yang menyebabkan produktivitasnya lebih besar.

#### **5.5.1 Faktor-faktor yang memengaruhi produktivitas di lapangan**

Setelah memperoleh hasil analisis perhitungan terhadap perbandingan produktivitas di lapangan dan Permen PUPR 28-2016, berikut ini adalah beberapa faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerjaan di lapangan.

##### **1. Jumlah Tenaga Kerja**

Pada beberapa bagian luasan pekerjaan pasangan bata dikerjakan hanya dengan 1 tukang saja dengan masing-masing 2 pekerja, pengukuran awal hingga tahap pemasangan dilakukan oleh 1 tukang yang kemudian proses pencampuran, pengangkutan adonan spesi di lokasi dilakukan oleh 1 sampai 2 orang pekerja

pada masing-masing luasan yang dikerjakan. Berikut adalah gambaran pekerjaan di lapangan.



## 2. Usia Pekerja Dan Pengalaman Pekerja

Tenaga kerja di lapangan didominasi oleh pekerja usia lanjut dengan umur rata-rata diatas 30 tahun dengan pengalaman kerja rata-rata diatas 5 tahun kerja dalam dunia konstruksi, yang mana faktor umur dan juga pengalaman ini mempengaruhi besarnya produktivitas di lapangan. Pekerja dengan usia lanjut memiliki tenaga yang lebih kecil dibandingkan dengan pekerja dengan usia muda. Berdasarkan data yang diperoleh, data profil tenaga kerja bisa dilihat pada **Tabel 5.1**

## 3. Kondisi Lapangan

Kondisi fisik lapangan merupakan salah satu faktor yang penting terhadap produktivitas tenaga kerja di lapangan khususnya pada pekerjaan pemasangan bata. Kondisi ini berupa keadaan geografis bangunan, kemudahan akses pekerja di lapangan hingga kebutuhan alat konstruksi yang memadai serta koordinasi yang baik antar pekerja satu dan yang lainnya di lapangan dapat membuat produktivitas di lapangan menjadi lebih baik dibandingkan dengan Permen PUPR 28-2016. Berikut adalah gambaran kondisi lapangan saat pekerjaan pemasangan bata.



**Gambar 5. 4 Lokasi Pekerjaan**

#### 4. Kondisi Cuaca

Pada saat pekerjaan pemasangan bata dilakukan bertepatan pada musim kemarau sehingga kondisi cuaca di lapangan cukup terik, yang mana kondisi cuaca yang terik atau panas ini dapat menyebabkan kelelahan yang lebih awal sehingga berpengaruh terhadap produktivitas tenaga kerja di lapangan. Pada saat pengamatan (pukul 8.00 – 16.00) cuaca yang ada di lapangan cukup terik dan jarang sekali terlihat mendung, selanjutnya mulai tertutupi oleh awan mendung saat pukul 17.00. berikut adalah gambaran kondisi cuaca saat pengamatan di lapangan.



**Gambar 5. 5 Kondisi Cuaca di Lapangan**

### 5. Jarak Material

Jarak material yang jauh akan mengurangi produktivitas di lapangan, karena dengan adanya jarak yang jauh antar material dan tempat dilakukannya pekerjaan memerlukan tenaga ekstra (tambahan). Pengangkutan bata dari quarry menuju lokasi pengumpulan memerlukan pekerja 2 orang selanjutnya pengangkutan dari lantai satu ke lantai dua memerlukan tambahan 2 orang pekerja yang mana pekerja dibagian bawah melemparkan bata ke pekerja yang berada di lantai atas untuk menangkap batu bata tersebut. Berikut adalah gambaran lokasi penyimpanan di lapangan.



**Gambar 5. 6 Proses Pemindahan Material**

## 6. Motivasi dan Disiplin Kerja

Motivasi dan disiplin kerja tenaga kerja di lapangan mengambil peran penting terhadap produktivitas pekerjaan. Dalam suatu kondisi tertentu pekerja mengambil atau mencuri waktu untuk mengobrol satu sama lain sembari merokok dalam waktu yang cukup lama hal ini berpengaruh terhadap produktivitas pekerjaan di lapangan yang tentunya menjadi kurang efektif.



**Gambar 5. 7 Kondisi Pekerja di Lapangan**

## 7. Mandor

Mandor dalam perannya dalam mengawasi tenaga kerja dibawahnya dalam hal ini adalah tukang dan pekerja berjalan cukup baik. Koordinasi yang di lakukan berjalan baik dengan adanya interaksi secara langsung dalam tahap pengarahan serta pengawasan di lapangan.



**Gambar 5. 8 Pengawasan Mandor di Lapangan**



## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang diperoleh dari bab sebelumnya, maka pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hasil dari perhitungan produktivitas pasangan dinding bata pada proyek Pembangunan Kost Eksklusif dan Villa Condongcatur serta perbandingannya dengan Permen PUPR 28-2016 adalah sebagai berikut.

1. Dari hasil analisis data yang dilakukan pada penelitian ini diperoleh nilai produktivitas rata-rata tenaga kerja adalah masing masing sebesar 10,987 m<sup>2</sup>/hari untuk mandor, 13,214 m<sup>2</sup>/hari untuk kepala tukang, 16,024 m<sup>2</sup>/hari untuk tukang, 15,342 m<sup>2</sup>/hari untuk pembantu tukang. Untuk hasil koefisien tenaga kerja tiap m<sup>2</sup> plesteran yaitu masing-masing sebesar 0,072 OH untuk mandor, 0,103 OH untuk kepala tukang, 0,254 OH untuk tukang, dan 0,261 OH untuk pembantu tukang.
2. Dari hasil penelitian perbandingan nilai produktivitas pasangan dinding bata yang dilakukan pada proyek Pembangunan Kost Eksklusif dan Villa Condongcatur diperoleh hasil perhitungan produktivitas Permen PUPR 28-2016 yaitu 52,381 m<sup>2</sup>/hari untuk mandor, 135,714 m<sup>2</sup>/hari untuk kepala tukang, 40,714 m<sup>2</sup>/hari untuk tukang, dan 13,33 m<sup>2</sup>/hari untuk pembantu tukang. Selanjutnya untuk hasil produktivitas di lapangan yaitu 10,987 m<sup>2</sup>/hari untuk mandor, 13,214 m<sup>2</sup>/hari untuk kepala tukang, 16,024 m<sup>2</sup>/hari untuk tukang, 15,342 m<sup>2</sup>/hari untuk pembantu tukang, dengan selisih yang diperoleh adalah -41,394 m<sup>2</sup>/hari untuk mandor, -122,5 m<sup>2</sup>/hari untuk kepala tukang, -24,7 m<sup>2</sup>/hari untuk tukang dan 2,008 m<sup>2</sup>/hari untuk pembantu tukang. Dimana untuk hasil minus memiliki arti bahwa hasil produktivitas di lapangan lebih kecil dibandingkan dengan ketentuan

pada Permen PUPR 28-2016, sedangkan hasil plus menandakan bahwa produktivitas di lapangan lebih besar dari ketentuan pada Permen PUPR 28-2016.

3. Berikut adalah beberapa faktor yang mempengaruhi produktivitas pada proyek Pembangunan Kost Eksklusif dan Villa Condongcatur.
  - a. Jumlah tenaga kerja yang terlibat di lapangan mempengaruhi produktivitas pekerjaan di lapangan terutama pada pekerjaan pemasangan bata.
  - b. Usia dan pengalaman kerja tenaga kerja di lapangan.
  - c. Kondisi cuaca memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap produktivitas pekerjaan.
  - d. Jarak material saat pekerjaan dapat berdampak terhadap efisiensi pada suatu pekerjaan.
  - e. Motivasi dan disiplin kerja tenaga kerja di lapangan berbeda-beda.
  - f. Pengawasan oleh mandor di lapangan berperan terhadap koordinasi pekerjaan di lapangan tetap berjalan dengan baik.

## 6.1 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan terdapat beberapa saran yang dapat disimpulkan.

1. Kontraktor/Perencana

Kontraktor/perencana perlu memperhatikan produktivitas tenaga kerjanya. Dengan mengetahui produktivitas tenaga kerja di lapangan, perencanaan dan pelaksanaan dapat menjadi lebih efektif dan efisien.

2. Penelitian Selanjutnya

Untuk penyusunan selanjutnya disarankan melakukan penelitian pada proyek pembangunan gedung tingkat tinggi atau pada proyek yang berbeda seperti jembatan, dermaga kapal, pelabuhan, jalan raya, bandar udara, stasiun kereta api atau proyek-proyek berbeda lainnya. Selain itu, metode pengambilan dan jumlah

data yang diambil dapat menggunakan variasi lain sehingga hasil data yang didapatkan dapat bervariasi.



## DAFTAR PUSTAKA

- Arruan, A dan Sibi, M. 2014. Analisis Koefisien Harga Satuan Tenaga Kerja di Lapangan Dengan Membandingkan Analisis SNI dan Analisis BOW P
- Basari Khubab, Pradipta R. Yoga, Hatmoko J.U. Dwi & Hidayat Arif. 2014. Analisa Koefisien Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pembesian. *Jurnal Karya Teknik Sipil*. 3 (IV):830-839.
- Ervianto, I.W. 2008. Pengukuran Produktivitas Kelompok Pekerja Bangunan Dalam Proyek Konstruksi (Studi Kasus Proyek Gedung Bertingkat di Surakarta). *Jurnal Teknik Sipil*. Vol.9(1): 31-42.
- Fitria K, *Analisis Tenaga Kerja Terhadap Produktivitas Pada Proyek Konstruksi (Studi Kasus : Proyek PT. Trakindo Utama Minahasa Utara)*, Skripsi Program Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi, Manado 2012
- Husen A. 2009. Manajemen Proyek, Perencanaan, Penjadwalan, & Pengendalian Proyek. Yogyakarta.
- Jan Tamamengka, *Analisis Tenaga Kerja Terhadap Produktivitas Pada Konstruksi (Studi Kasus : Rehabilitas Dan Perluasan Rumah Dinas Rektor Unsrat)*, Skripsi Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi Manado 2016.
- Lampiran Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor : 28/Prt/M/2016, Tentang Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum, Jakarta
- Rahmat, Anton Soekiman. 2018. Kajian Produktivitas Tenaga Kerja (Tukang dan Pekerja) Pada Proyek Konstruksi Berdasarkan Koefisien Tenaga Kerja Penelitian Terdahulu Dan SNI. Seminar Nasional Teknologi. Bandung.
- Toma Mandani. 2010. “*Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pasangan Bata*”. Skripsi Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

- Widayat sulistiyono, 2014. Analisis Produktivitas Tenaga Kerja Untuk Pasangan Batu Bata Ringan Pada Proyek Pembangunan Mall Ratu Keraton Ponorogo. *Skripsi*. (Tidak dipublikasikan). Institut Teknologi Nasional Malang. Malang.
- Yuliandi Abubakar, Shirly Wunas, Wihardy Tjaronge, dan Rudy Djamaluddin. 2017. Model Koefisien Produktivitas Pekerjaan Pemasangan Bata Ringan Pada Perumahan Sederhana, Jurnal Karya Teknik Sipil, Univeritas Hasanuddin.



# LAMPIRAN





**Lampiran 1.1** Proses Pengamatan Di Lapangan



**Lampiran 1.2** Pemasangan Dinding Bata L2 Segmen II - 15e, 15c



**Lampiran 1.3** Pemasangan Dinding Bata L2 Segmen II – 19a

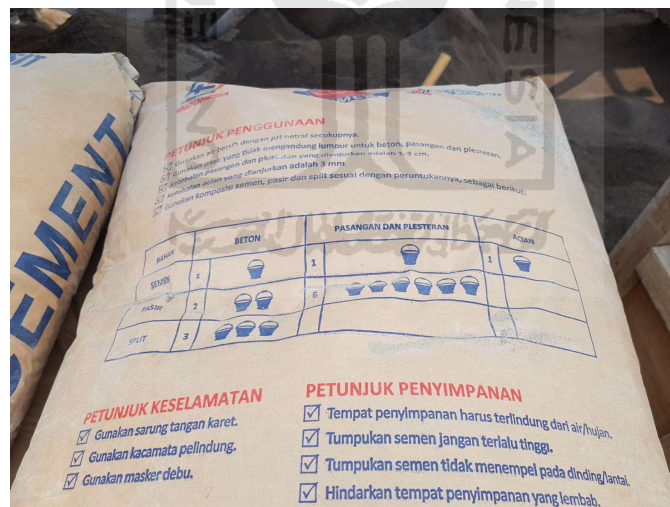


**Lampiran 1.4** Pemasangan Dinding Bata L2 Segmen I – 14a, 14X





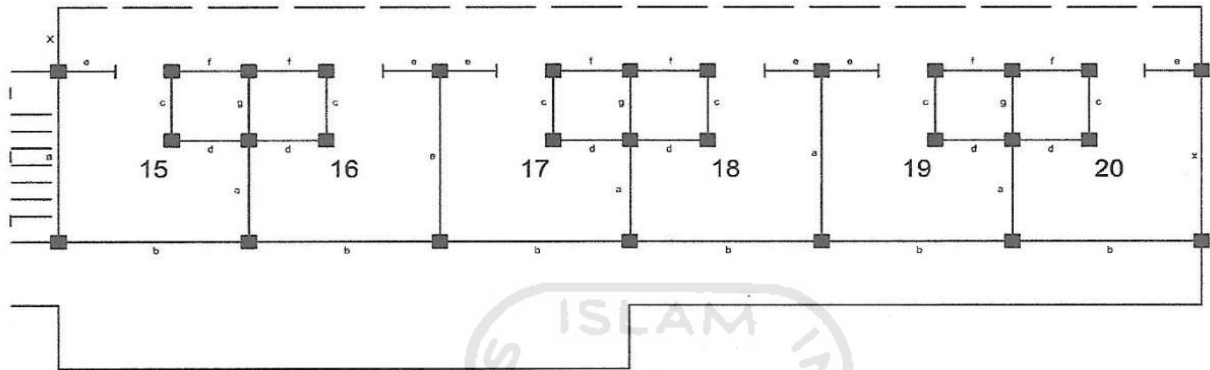
Lampiran 1.5 Bata Merah di Lapangan



Lampiran 1.6 Semen

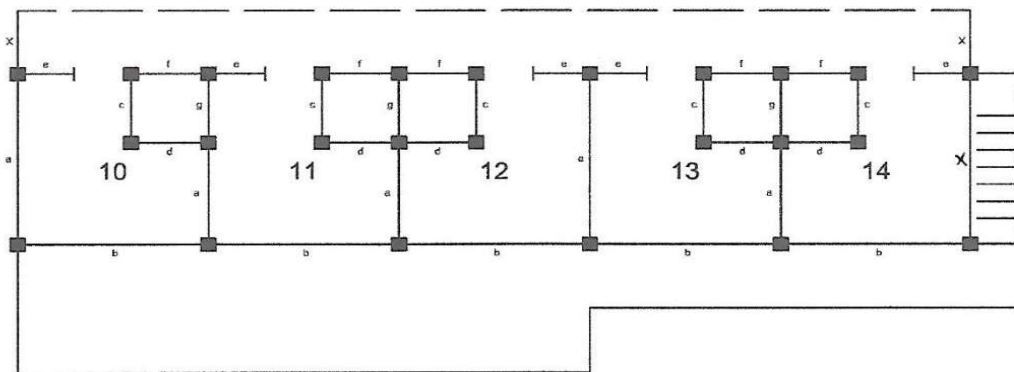
### KODEFIKASI DINDING

SEGMENT II



### KODEFIKASI DINDING

SEGMENT I



## Form Pengamatan Harian

Nama Proyek : Pembangunan Kost dan Hunian Eksklusif, Condongcatur

Tanggal : 25 Juli 2020

Lama Pengamatan		Kode	Dinding			Waktu Efektif	Tenaga Kerja					Ket.
Mulai	Selesai		Lebar	Tinggi	Luas		M	Kt.	Tk.	Pbt.	Tot.	
8.00	16.20	18a	200	75	15	5,5 jam			1			BB
		18f	215	85	1,827					2		
		20a	200	176	3,52			1				OT
		20f	165	177	2,92							
		19a	375	151	566		1	2				PR
		16f	205	75	1,537							
		14x	371,5	75	2,786							PP & HH
		14a	194	75,5	1,46					2		TM
		13a	403	76	3,06							BGT O
		V2 B	432	120	5,18							Bar
		V2 e	435	78	3,393					2		BH
					22,85 m <sup>2</sup>							

## Kondisi Lapangan

Cuaca = panas terik.

- Berdebu

## Persediaan Material

- cukup

## Catatan:

### Form Pengamatan Harian

Nama Proyek : Pembangunan Kost dan Hunian Eksklusif, Condongcatur

Tanggal : 28 Juli 2020

Lama Pengamatan		Kode	Dinding			Waktu Efektif	Tenaga Kerja					Ket.
Mulai	Selesai		Lebar	Tinggi	Luas		M	Kt.	Tk.	Pbt.	Tot.	
8.00	16.15	15a	371,5	45	1.671	6 jam			1			BB
		18f	175	195	3.412							
		18g	156,5	25	0.391		1	1		4	10	CB OT
		15f	195	147,5	2.876				1			
		16f	205	147	3.01				1			
		17f	200	150	3				1			
					14.365 m <sup>2</sup>							

#### Kondisi Lapangan

- Seditikit berdebu

Cuaca : Berik, tidak berawan.

#### Persediaan Material

- Cukup

#### Catatan:

- Sebagian tenaga kerja mengambil libur / Prei
- Dimensi bata merah (cm)

22 x 11 x 4,5 → Merk AT

### Form Pengamatan Harian

Nama Proyek : Pembangunan Kost dan Hunian Eksklusif, Condongcatur

Tanggal : 29 Juli 2020

Lama Pengamatan		Kode	Dinding			Waktu Efektif	Tenaga Kerja					Ket.
Mulai	Selesai		Lebar	Tinggi	Luas		M	Kt.	Tk.	Pbt.	Tot.	
8.20	16.40	15e	69	151	1.04 m <sup>2</sup>			1				] HG
		16e	62	148	0.91 m <sup>2</sup>							
		17e	67	148	0.99 m <sup>2</sup>			1				CB
		18e	66	175	1.155 m <sup>2</sup>		1	2		4	11	
		19e	71	173	1.23 m <sup>2</sup>			1				BB
		19F	202	155	3.13 m <sup>2</sup>							
		20F	200	170	3.4 m <sup>2</sup>			1				
		20e	73	143	1.04 m <sup>2</sup>							OT
					+ 12,909							

#### Kondisi Lapangan

cuma = Tenik (paras)

- Sedikit Berdebu

#### Persediaan Material

- Cukup

#### Catatan:

betonisir &

• Tidak banyak pekerjaan dikarenakan sedang pekerjaan cor beton

### Form Pengamatan Harian

Nama Proyek : Pembangunan Kost dan Hunian Eksklusif, Condongcatur

Tanggal : 30 Juli 2020

Lama Pengamatan		Kode	Dinding			Waktu Efektif	Tenaga Kerja					Ket.
Mulai	Selesai		Lebar	Tinggi	Luas		M	Kt.	Tk.	Pbt.	Tot.	
8.00	16.00	15x	97	32	0,31			1				HG
		15e	70	166	1,16							
		18a	194	100,5	1,95			1				BB
		19a	410	76,5	3,13			1				OT
		20a	235	65	1,53							
		14x	97	163,5	1,585	5 jam	1	2		7		
		14x	370	125	4,62				1			BGT0
		14a	232	165,5	3,83				1			TM
		14g	150	40	0,6				1			CT
		13c	72	151	1,087				1			CT
		14c	70	151	1,057				1			CT
		13a	403	126	5,08				1			HH
					25,958 m <sup>2</sup>							

#### Kondisi Lapangan

Cuaca = panas terik, berawan.

- Berdebu, Akses Mudah

#### Persediaan Material

- Kurang Material (Semen)

#### Catatan:

- Material (Semen) terbatas datang → 10.15 Material Hiba
- Sebagian taking Hour / prei

## Form Pengamatan Harian

Nama Proyek : Pembangunan Kost dan Hunian Eksklusif, Condongcatur

Tanggal : 1 Agustus 2020

Lama Pengamatan		Kode	Dinding			Waktu Efektif	Tenaga Kerja					Ket.
Mulai	Selesai		Lebar	Tinggi	Luas		M	Kt.	Tk.	Pbt.	Tot.	
8.15	17.00	11a	152	162,5	2,47			1			BGT0	
		11g	235	137,5	3,23							
		12a	230	162	3,726			1			CT	
		12g	157	162,5	2,55	4,5 jam			1			
		14g	150	37	0,555		1	2	1	6	15	TM
		18a	230	133	3,097				1			BB
		18g	156	75	1,17							
		19a	410	116	4,75				1			CB
		20g	152	140	2,128				1			OT
		20a	235	140	3,29							
					27,694 m <sup>2</sup>							

## Kondisi Lapangan

Cuaca : Terik, Berawan.

-

## Persediaan Material

- cukup

## Catatan:

- selesai
- pekerjaan bekisting terlebih dahulu
- 10.40 pekerjaan bata dimulai.

### Form Pengamatan Harian

Nama Proyek : Pembangunan Kost dan Hunian Eksklusif, Condongcatur

Tanggal : 3 Agustus 2020

Lama Pengamatan		Kode	Dinding			Waktu Efektif	Tenaga Kerja					Ket.
Mulai	Selesai		Lebar	Tinggi	Luas		M	Kt.	Tk.	Pbt.	Tot.	
8.40	16.30	14d	192	164	3.148			1				TM
		14g	152	93	1.41				2			PP
		14e	70	150	1.05							
		16a	230	136,5	3.14	6 jam			2	1		TPT/TK
		16g	155	138	2.14		1	2				
		17a	410	136,5	5.59				1			HG
		17e	156	74	1.154				1	1		OT
		17d	203	140	2.842							
		18a	201	113,5	2.281				1			CB
		18g	156,5	115	1.8							
		14d	390,5	142,5	5.56				1	1		
					20.137 m <sup>2</sup>							

#### Kondisi Lapangan

-

#### Persediaan Material

- Kurang ( Pasir & Agregat )

#### Catatan:

- o Pekerjaan tidak banyak, Material sedikit / terbatas.
- o Sebagian mengerjakan bekisting & pemasangan kusen.



### Form Pengamatan Harian

Nama Proyek : Pembangunan Kost dan Hunian Eksklusif, Condongcatur

Tanggal : 5 Agustus 2020

Lama Pengamatan		Kode	Dinding			Waktu Efektif	Tenaga Kerja					Ket.	
Mulai	Selesai		Lebar	Tinggi	Luas		M	Kt.	Tk.	Pbt.	Tot.		
8.20		10a	200	163	3,26	6,2 jam							
		10c	67	156	1,045				1			B6T0	
			94	56	0,526				1			HH	
		10f	201	162	2,864							B6T0	
			⊖ 49	80									
		12f	202	162,5	2,57								
			⊖ 75	95									
		11a	193	163	3,145			1	2	1	5	25	CH
		12d	202	163	3,29								
		13e	60	162	0,97								
			100	60	0,6								TM
		14f	136	113	1,47					1			
			67	60	0,40								
		14c	70	165	1,155								
			80	60	0,48							HH	
		14e	65	165	1,072								
			95	54	0,513								
		11c	63	161	1,014								
			95	47	0,446								

#### Kondisi Lapangan

-

#### Persediaan Material

-

#### Catatan:

### Form Pengamatan Harian

Nama Proyek : Pembangunan Kost dan Hunian Eksklusif, Condongcatur

Tanggal : 5 Agustus 2020

Lama Pengamatan		Kode	Dinding			Waktu Efektif	Tenaga Kerja					Ket.
Mulai	Selesai		Lebar	Tinggi	Luas		M	Kt.	Tk.	Pbt.	Tot.	
8.00	16.00	15x	96	148	142			1				CB
		15d	200	140	2,8			1				HG
		16d	202	122	2,46							
		16f	203 Ø 50	167 80	2,99				6			CB
		18f	205 Ø 49	140 79,5	2,91							
		19f	206 Ø 48,5	167,5 80	2,96			1				OT
		19d	214	146	3,12							
		20x	410	159,5	6,53			2				TPT / TK
		18e	66	66	0,43							
		2e	35	260	0,91			1				PP/
			390	41	1,517				1			CT
			52	280	1,45							
		1e										
					53,858 m <sup>2</sup>							

#### Kondisi Lapangan

-

#### Persediaan Material

-

#### Catatan:

### Form Pengamatan Harian

Nama Proyek : Pembangunan Kost dan Hunian Eksklusif, Condongcatur

Tanggal : 6 Agustus 2020

Lama Pengamatan		Kode	Dinding			Waktu Efektif	Tenaga Kerja					Ket.
Mulai	Selesai		Lebar	Tinggi	Luas		M	Kt.	Tk.	Pbt.	Tot.	
8.00	16.00	17e	200	165	3,3			1				TK
		20f	200	145	2,9	5 jam	1	2	1	4	10	OT
		15e	70	134	0,93				1			CB
			91	98	0,43							
					7,575 m <sup>2</sup>							

#### Kondisi Lapangan

Cuaca : Berawan

-

#### Persediaan Material

- cukup

#### Catatan:

- cor kolom & pemasangan kusen belum selesai
- pembersihan lantai 1

### Form Pengamatan Harian

Nama Proyek : Pembangunan Kost dan Hunian Eksklusif, Condongcatur

Tanggal : 7 Agustus 2020

Lama Pengamatan		Kode	Dinding			Waktu Efektif	Tenaga Kerja					Ket.																					
Mulai	Selesai		Lebar	Tinggi	Luas		M	Kt.	Tk.	Pbt.	Tot.																						
8.00	16.00	16e	65	293	1.9	5 jam			1			TK																					
			91	48	0.43																												
			17e	66	165								1.08																				
		98		48	0.47																												
		18e	65	120	0.78								1	1		1	2		CB														
			97	48	0.465																												
		19e	65	125	0.812															1		1				HG							
			95	50	0.475																												
		Rj	232	250	5.8																						1		1	1			BCTO
					12.233 m <sup>2</sup>																												

#### Kondisi Lapangan

Cuaca : Berawan

-

#### Persediaan Material

- Cukup

#### Catatan:

- Pekerjaan sedikit, as kolom belum kering
- Bekisting masih terpasang

### Form Pengamatan Harian

**Nama Proyek** : Pembangunan Kost dan Hunian Eksklusif, Condongcatur

**Tanggal** : 8 Agustus 2020

Lama Pengamatan		Kode	Dinding			Waktu Efektif	Tenaga Kerja					Ket.
Mulai	Selesai		Lebar	Tinggi	Luas		M	Kt.	Tk.	Pbt.	Tot.	
8.15	16.10	16c	72	155	1.116			1				TPT
			84	67	0,56							
		15c	71	152	1.108			1	3	8		TK
			82	67	0,54		1	1				
		17c	71,5	160	1.144			1				CB
			87,5	70	0.613							
					5,064							
					m <sup>2</sup>							

#### Kondisi Lapangan

-

#### Persediaan Material

- cukup

#### Catatan:

- Pembersihan lantai 1

### Form Pengamatan Harian

Nama Proyek : Pembangunan Kost dan Hunian Eksklusif, Condongcatur

Tanggal : 10 Agustus 2020

Lama Pengamatan		Kode	Dinding			Waktu Efektif	Tenaga Kerja					Ket.
Mulai	Selesai		Lebar	Tinggi	Luas		M	Kt.	Tk.	Pbt.	Tot.	
8.00	16.00	18c	73	154	1.24			1				OT
			84	67	0.562	4,5 jam	1	1			6	
		20c	72	175	1.26				1	2		CB
			83,5	67	0.556							
					3,506 m <sup>2</sup>							

#### Kondisi Lapangan

-

#### Persediaan Material

- cukup

#### Catatan:

- o Pambagian kawat 1
- o

### Form Pengamatan Harian

Nama Proyek : Pembangunan Kost dan Hunian Eksklusif, Condongcatur

Tanggal : 11 Agustus

Lama Pengamatan		Kode	Dinding			Waktu Efektif	Tenaga Kerja					Ket.
Mulai	Selesai		Lebar	Tinggi	Luas		M	Kt.	Tk.	Pbt.	Tot.	

**Kondisi Lapangan**

-

**Persediaan Material**

-

**Catatan:**

• tidak ada pekerjaan

•

### Form Pengamatan Harian

**Nama Proyek** : Pembangunan Kost dan Hunian Eksklusif, Condongcatur

**Tanggal** : 12 & 13 Agustus 2020

Lama Pengamatan		Kode	Dinding			Waktu Efektif	Tenaga Kerja					Ket.
Mulai	Selesai		Lebar	Tinggi	Luas		M	Kt.	Tk.	Pbt.	Tot.	

**Kondisi Lapangan**

-

**Persediaan Material**

-

**Catatan:**

- tidak ada pekerjaan