

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA SAAT
MELAKSANAKAN PEKERJAAN LEMBUR PADA PROYEK
KONSTRUKSI MENGGUNAKAN METODE *TIME STUDY* PADA
PROYEK PEMBANGUNAN APARTEMEN *EAST COAST CENTER 3*
(ECC 3) SURABAYA**



Disusun Oleh :

M. ZAKARIA

NBI : 1431900159

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2023

TUGAS AKHIR

ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA SAAT
MELAKSANAKAN PEKERJAAN LEMBUR PADA PROYEK
KONSTRUKSI MENGGUNAKAN METODE *TIME STUDY* PADA
PROYEK PEMBANGUNAN APARTEMEN *EAST COAST CENTER 3*
(ECC 3) SURABAYA



Disusun Oleh :

M. ZAKARIA
NBI : 1431900159

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

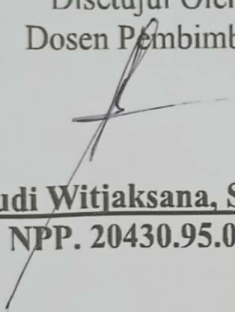
2023

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

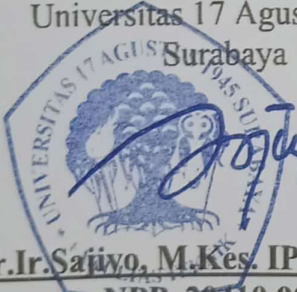

Nama : M. Zakaria
NBI : 1431900159
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Judul : “ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA
KERJA SAAT MELAKSANAKAN PEKERJAAN
LEMBUR PADA PROYEK KONSTRUKSI
MENGUNAKAN METODE *TIME STUDY* PADA
PROYEK PEMBANGUNAN APARTEMEN *EAST
COAST CENTER 3 (ECC 3) SURABAYA*”

Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing

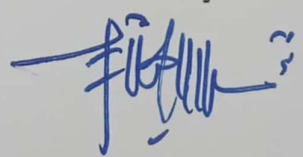

Dr. Ir. Budi Witjaksana, S.T., M.T., IPU
NPP. 20430.95.0424

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes. IPU., ASEAN Eng
NPP. 20410.90.0197

Ketua Program Studi Teknik Sipil
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya


Faradillah Saves, S.T., M.T.
NPP. 20430.15.0674

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : M. Zakaria

NBI : 1431900159

Alamat : Jl. Keputran Kejambon gg.II/108, Surabaya

Telpon/HP : 085736504498

Menyatakan bahwa "TUGAS AKHIR" yang saya buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan strata (S1) Teknik Sipil - Program Sarjana – Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dengan judul:

"Analisis Produktivitas Tenaga Kerja saat Melaksanakan Pekerjaan Lembur pada Proyek Konstruksi Menggunakan Metode *Time Study* pada Proyek Pembangunan Apartemen *East Coast Center 3 (ECC 3)* Surabaya"

Adalah hasil karya saya sendiri dan bukan duplikasi dari karya orang lain. Selanjutnya apabila dikemudian hari terdapat klaim dari pihak lain bukan tanggung jawab pembimbing dan atau pengelola program, tetapi menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Atas hal tersebut saya bersedia menerima sanksi, sesuai dengan hukum atau aturan yang berlaku di Indonesia. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dari pihak manapun.

Surabaya, 21 Juni 2023

Yang menyatakan



M. Zakaria

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai Civitas Akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

- Nama : M. Zakaria
- NBI/ NPM : 1431900159
- Fakultas : Teknik
- Program Studi : Teknik Sipil
- Jenis Karya : Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul:

“Analisis Produktivitas Tenaga Kerja saat Melaksanakan Pekerjaan Lembur pada Proyek Konstruksi Menggunakan Metode *Time Study* pada Proyek Pembangunan Apartemen *East Coast Center 3 (ECC 3) Surabaya*”

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty - Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada tanggal : 21 Juni 2023

Surabaya, 21 Juni 2023
Yang menyatakan,


M. Zakaria

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga laporan proposal tugas akhir ini dengan judul “Analisis Produktivitas Tenaga Kerja saat Melaksanakan Pekerjaan Lembur pada Proyek Konstruksi Menggunakan Metode *Time Study* pada Proyek Pembangunan Apartemen *East Coast Center 3 (ECC 3) Surabaya*” dapat diselesaikan dengan baik.

Penyusunan laporan proposal tugas akhir ini dilakukan untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik (ST). Selama penyusunan laporan proposal tugas akhir ini penulis mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Mulyanto Nugroho, MM., CMA., CPA. Selaku Rektor Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
2. Bapak Dr. Ir. Sajio, Mkes., IPM. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
3. Ibu Faradlillah Saves, ST., MT. Selaku Kaprodi Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Bapak Dr. Ir. Budi Witjaksana, ST., MT., IPU. Selaku dosen pembimbing dan dosen wali yang bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi nasehat – nasehat yang berharga kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan proposal tugas akhir ini dengan baik.
5. Semua dosen pengajar Program Studi Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1954 Surabaya.
6. Bapak Tiyo Fajar Pratama, S Tr. T Selaku tetangga yang senantiasa membantu memberikan arahan mengenai penentuan lokasi penelitian tugas akhir dan memberikan motivasi kepada penulis.
7. Orang tua, serta seluruh anggota keluarga yang senantiasa memberikan do’a dan restu serta memberikan bantuan baik berupa material maupun moril.
8. Teman – temen seperjuangan Teknik Sipil angkatan 2019 dan juga kakak – kakak tingkat dari pengurus HIMASIPTA periode tahun 2019 – 2020 Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
9. Serta teman – teman dan seluruh pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, yang telah memberikan support, motivasi, dan bantuan untuk penulis hingga dapat menyelesaikan proposal tugas akhir ini.

Akhir kata penulis menyadari bahwa penulisan proposal tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, maka dari itu penulis mengharapkan saran dan kritikan yang membangun pada masa mendatang. Penulis berharap penulisan proposal tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan inspirasi bagi pihak pembaca.

Surabaya, 21 Juni 2023

M. Zakaria

NBI: 1431900159

ABSTRAK

Proyek konstruksi memiliki arti sebuah rangkaian kegiatan untuk mendirikan suatu bangunan dengan waktu yang terbatas dan alokasi sumberdaya tertentu. Untuk memaksimalkan waktu pekerjaan pekerjaan proyek, ada beberapa opsi yang bisa menjadi pilihan kontraktor. Pertama dengan cara menambah jumlah pekerja, kedua dengancara menerapkan jamkerja sift, dan yang ketiga dengancara menerapkan jam kerja lembur. Pekerjaan lembur merupakan kegiatan pekerjaan yang dilaksanakan diluar jam kerja normal. Tenaga kerja memiliki peran yang sangat besar terhadap keberhasilan suatu proyek. Penurunan produktivitas tenaga kerja akan sangat berpengaruh terhadap berjalannya suatu proyek konstruksi.

Dalam tugas akhir ini akan menganalisis nilai produktivitas tenaga kerja menggunakan metode *time study* dengan cara melakukan pengamatan langsung dilapangan. Item pekerjaan yang diamati adalah pekerjaan bekesting kolom, pekerjaan bekesting pelat, pekerjaan bekesting balok, pekerjaan pembesihan balok, pekerjaan pembesihan pelat. Data waktu yang didapat dari hasil pengamatan dilapangan nantinya akan diolah menjadi *Standart Time* yang akan digunakan untuk menganalisis produktivitas tenaga kerja. Tujuan dari pengamatan ini adalah untuk menganalisis produktivitas tenaga kerja serta melakukan estimasi upah tenaga kerja saat melaksanakan pekerjaan lembur.

Hasil dari penelitian ini didapat nilai produktivitas tenaga kerja pada pekerjaan bekesting kolom yang dikerjakan selama delapan hari adalah 17,533 m²/oh, pekerjaan bekesting pelat yang dikerjakan selama enam hari adalah 8,702 m²/oh, pekerjaan bekesting balok yang dikerjakan selama enam hari adalah 9,152 m²/oh, pekerjaan pembesihan balok yang dikerjakan selama delapan hari adalah 212,295 kg/oh, dan pekerjaan pembesihan pelat yang dikerjakan selama selama delapan hari adalah 233,714 kg/oh. Estimasi upah tenaga kerja saat melaksanakan pekerjaan lembur pada pekerjaan bekesting kolom dengan jumlah pekerja sebanyak tiga orang adalah Rp. 3.702.160,00.-, pekerjaan bekesting pelat dengan jumlah pekerja sebanyak tiga orang adalah Rp. 2.776.620,00.-, pekerjaan bekesting balok dengan jumlah pekerja sebanyak dua orang adalah Rp. 1.831.080,00.-, pekerjaan pembesihan balok dengan jumlah pekerja sebanyak tiga orang adalah Rp. 3.702.160,00.-, pekerjaan pembesihan pelat dengan jumlah pekerja sebanyak empat orang adalah Rp. 4.762.880,00.

Kata kunci: Produktivitas Tenaga Kerja, *Time study*, Pekerjaan Lembur

ABSTRACT

A construction project is a series of activities to erect a building within the allocated time and resources. To maximize project work time, there are several options that can be chosen by the contractor. The first is by increasing the number of workers, the second is by implementing shift hours, and the third is by implementing overtime work hours. Overtime work is a work activity carried out outside normal working hours. The labor force has a huge role in the success of a project. A decrease in labor productivity will greatly affect the progress of a construction project.

This final project will analyze the value of labor productivity using the time study method by making direct observations in the field. The observed work items are column formwork, plate formwork, beam formwork, beam cleaning work, and plate cleaning work. The time data obtained from field observations will later be processed into Standard Time which will be used to analyze labor productivity. The purpose of this observation is to analyze labor productivity and estimate labor wages when carrying out overtime work.

The results of this study show that the value of labor productivity for column formwork done for eight days was 17,533 m²/oh, plate formwork done for six days was 8,702 m²/oh, beam formwork done for six days was 9,152 m²/oh, beam cleaning work done for eight days was 212.295 kg/oh, and slab cleaning work done for eight days was 233.714 kg/oh. Estimated labor wages when carrying out overtime work on column formwork with a total of three workers is Rp. 3.702,160.00.-, Plate formwork with a total of three workers is Rp. 2.776,620.00.-, beam formwork with a total of two workers is Rp. 1.831,080.00.-, beam cleaning work with a total of three workers is Rp. 3.702,160.00.-, plate cleaning work with a total of four workers is Rp. 4,762,880.00.

Keywords: Labor Productivity, Time Study, Overtime Work

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Proyek Konstruksi	12
2.3 Pekerjaan Lembur	13
2.3.1 Peraturan kerja lembur	13
2.4 Produktivitas	14
2.4.1 Produktivitas Tenaga Kerja	14
2.4.2 Faktor – Faktor yang mempengaruhi produktivitas	15
2.5 Tenaga Kerja	16
2.6 Metode Time Study	17
2.6.1 Rate	18
2.6.2 <i>Basic Time</i>	18

2.6.3 <i>Standart Time</i>	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Jenis Penelitian	21
3.2 Subjek dan Objek Penelitian.....	21
3.3 Deskripsi Proyek Penelitian.....	21
3.4 Flowchart.....	22
3.5 Penjabaran <i>Flowchart</i>	24
3.5.1 Menentukan Objek Penelitian	24
3.5.2 Identifikasi Masalah	24
3.5.3 Study Literatur.....	24
3.5.4 Pengumpulan Data	25
3.5.5 Analisis dan Pengolahan Data.....	25
3.5.6 Analisis Data Metode <i>Time Study</i>	25
3.5.7 Analisa Produktivitas	26
3.5.8 Analisis Estimasi Biaya.....	26
3.5.9 Pembahasan.....	26
3.5.10 Kesimpulan dan Saran.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Gambaran Umum	27
4.2 Pekerjaan Bekesting Kolom	28
4.2.1 Pekerjaan Bekisting Kolom Lantai P5	30
4.2.2 Pekerjaan Bekesting Kolom Lantai P6.....	31
4.2.3 Pekerjaan Bekesting Kolom Lantai P7.....	32
4.3 Pekerjaan Bekesting Balok.....	33
4.3.1 Pekerjaan Bekesting Balok lantai P6.....	35
4.3.2 Pekerjaan Bekesting Lantai P7.....	36
4.4 Pekerjaan Bekesting Pelat Lantai	37
4.4.1 Pekerjaan Bekesting Pelat lantai P6	39
4.4.2 Pekerjaan Bekesting Pelat Lantai P7.....	40
4.5 Pekerjaan Pembesihan Balok.....	41
4.5.1 Pekerjaan Pembesihan Balok Lantai P5	43

4.5.2 Pekerjaan Pembesihan Balok Lantai P6	44
4.5.3 Pekerjaan Pembesihan Balok Lantai P7	45
4.6 Pekerjaan Pembesihan Pelat	46
4.6.1 Pekerjaan Pembesihan Pelat lantai P5	48
4.6.2 Pekerjaan Pembesihan Pelat Lantai P6.....	48
4.6.3 Pekerjaan Pembesihan Pelat Lantai P7.....	49
4.7 Analisis Time Study	50
4.7.1 Perhitungan Basic Time	50
4.7.2 Perhitungan Standart Time	120
4.8 Rekapitulasi Nilai <i>Standart Time</i>	190
4.9 Produktivitas Tenaga Kerja	194
4.9.1 Produktivitas Pekekerja Pekerjaan Bekesting Kolom	194
4.9.2 Produktivitas Pekerjaan Pekerjaan Bekesting Pelat Lantai	195
4.9.3 Produktivitas Pekerjaan Bekesting Balok	197
4.9.4 Produktivitas Pekerjaan Pembesihan Balok	198
4.9.5 Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja Pembesihan Pelat Lantai ...	199
4.10 Estimasi Upah Tenaga Kerja	200
4.10.1 Estimasi Upah Tenaga Kerja Pekerjaan Bekesting Kolom	201
4.10.2 Estimasi Upah Tenaga Kerja Pekerjaan Bekesting Pelat Lantai	203
4.10.3 Estimasi Upah Tenaga Kerja Pekerjaan Bekesting Balok.....	204
4.10.4 Estimasi Upah Tenaga Kerja Pekerjaan Pembesihan Balok.....	206
4.10.5 Estimasi Upah Tenaga kerja Pekerjaan Pembesihan Pelat Lantai.....	207
4.11 Hasil Analisa Dan Pembahasan	209
4.11.1 Hasil Analisa Produktivitas Actual Tenaga Kerja Saat Melaksanakan Pekerjaan Lembur.....	209
4.11.2 Hasil Analisis Estimasi Upah Tenaga Kerja Selama Melaksanakan Pekerjaan Lembur.....	212
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	215
5.1 Kesimpulan.....	215
5.2 Saran	215
DAFTAR PUSTAKA	217
LAMPIRAN.....	219

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	9
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	10
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	11
Tabel 2. 4 Rate Pekerjaan.....	18
Tabel 2. 5 Relaxation Allowance.....	19
Tabel 4. 1 Data Kuantitas Pekerjaan Bekesting Kolom Lantai P5.....	30
Tabel 4. 2 Data Kuantitas Pekerjaan Bekesting Kolom Lantai P6.....	32
Tabel 4. 3 Data Kuantitas Pekerjaan Bekesting kolom Lantai P7.....	33
Tabel 4. 4 Data Kuantitas Pekerjaan Bekesting Balok Lantai P6.....	36
Tabel 4. 5 Data Kuantitas Pekerjaan Bekesting Balok Lantai P7.....	37
Tabel 4. 6 Data Kuantitas Pekerjaan Bekesting Pelat Lantai P6.....	40
Tabel 4. 7 Data Kuantitas Pekerjaan Bekesting Pelat Lantai P7.....	41
Tabel 4. 8 Data Kuantitas Pekerjaan Pembesihan Balok Lantai P5.....	44
Tabel 4. 9 Data Kuantitas Pekerjaan Pembesihan Balok Lantai P6.....	45
Tabel 4. 10 Data Kuantitas Pekerjaan Pembesihan Balok Lantai P7.....	46
Tabel 4. 11 Data Kuantitas Pekerjaan Pembesihan Pelat Lantai P5.....	48
Tabel 4. 12 Data Kuantitas Pekerjaan Pembesihan Pelat Lantai P6.....	49
Tabel 4. 13 Data Kuantitas Pekerjaan Pembesihan Pelat Lantai P7.....	50
Tabel 4. 14 From Observasi Lapangan Bekesting Kolom BK 1 (60x110).....	51
Tabel 4. 15 From Observasi Lapangan Bekesting Kolom BK 2 (60x110).....	52
Tabel 4. 16 From Observasi Lapangan Bekesting Kolom BK 5(70x140).....	54
Tabel 4. 17 From Observasi Lapangan Bekesting Kolom BK 6 (70x140).....	55
Tabel 4. 18 From Observasi Lapangan Bekesting Kolom BK 10 (70x140).....	57
Tabel 4. 19 From Observasi Lapangan Bekesting Kolom BK 11 (70x120).....	58
Tabel 4. 20 From Observasi Lapangan Bekesting Kolom BK 14 (60x110).....	60
Tabel 4. 21 From Observasi Lapangan Bekesting Kolom BK 15 (60x110).....	61
Tabel 4. 22 From Observasi Lapangan Bekesting Kolom BK 18 (110x150).....	63
Tabel 4. 23 From Observasi Lapangan Bekesting Kolom BK 19 (130x180).....	65
Tabel 4. 24 From Observasi Lapangan Bekesting Kolom BK 23 (70x110).....	67
Tabel 4. 25 From Observasi Lapangan Bekesting Kolom BK 24 (70x120).....	68
Tabel 4. 26 From Observasi Lapangan Bekesting Kolom BK 27 (60x110).....	70
Tabel 4. 27 From Observasi Lapangan Bekesting Kolom BK 28 (60x110).....	71
Tabel 4. 28 From Observasi Lapangan Bekesting Kolom BK 32 (70x120).....	73
Tabel 4. 29 From Observasi Lapangan Bekesting Kolom BK 33 (70x140).....	74
Tabel 4. 30 From Observasi Lapangan Bekesting Pelat Lantai (BPL 1).....	76
Tabel 4. 31 From Observasi Lapangan Bekesting Pelat Lantai (BPL 3).....	77
Tabel 4. 32 From Observasi Lapangan Bekesting Pelat Lantai (BPL 5).....	78
Tabel 4. 33 From Observasi Lapangan Bekesting Pelat Lantai (BPL 7).....	79
Tabel 4. 34 From Observasi Lapangan Bekesting Pelat Lantai (BPL 9).....	80
Tabel 4. 35 From Observasi Lapangan Bekesting Pelat Lantai (BPL 11).....	81
Tabel 4. 36 From Observasi Lapangan Bekesting Balok BB 1 (40x60).....	82

Tabel 4. 37	From Observasi Lapangan Bekesting Balok BB 2 (40x60)	83
Tabel 4. 38	From Observasi Lapangan Bekesting Balok BB 4 (50x70)	84
Tabel 4. 39	From Observasi Lapangan Bekesting Balok BB 5 (30x70)	86
Tabel 4. 40	From Observasi Lapangan Bekesting Balok BB 7 (40x80)	87
Tabel 4. 41	From Observasi Lapangan Bekesting Balok BB 8 (40x80)	88
Tabel 4. 42	From Observasi Lapangan Bekesting Balok BB 11 (50x60)	89
Tabel 4. 43	From Observasi Lapangan Bekesting Balok BB 12 (40x60)	91
Tabel 4. 44	From Observasi Lapangan Bekesting Balok BB 14 (30x70)	92
Tabel 4. 45	From Observasi Lapangan Bekesting Balok BB 17 (40x80)	93
Tabel 4. 46	From Observasi Lapangan Pembesihan Balok PB 1 (40x70)	95
Tabel 4. 47	From Observasi Lapangan Pembesihan Balok PB 4 (40x60)	96
Tabel 4. 48	From Observasi Lapangan Pembesihan Balok PB 6 (40x60)	98
Tabel 4. 49	From Observasi Lapangan Pembesihan Balok PB 8 (40x70)	100
Tabel 4. 50	From Observasi Lapangan Pembesihan Balok PB 11 (40x60)	101
Tabel 4. 51	From Observasi Lapangan Pembesihan Balok PB 13 (40x60)	103
Tabel 4. 52	From Observasi Lapangan Pembesihan Balok PB 15 (40x70)	105
Tabel 4. 53	From Observasi Lapangan Pembesihan Balok PB 18 (40x60)	107
Tabel 4. 54	From Observasi Lapangan Pembesihan Pelat Lantai (PPL 1)	108
Tabel 4. 55	From Observasi Lapangan Pembesihan Pelat Lantai (PPL 3)	110
Tabel 4. 56	From Observasi Lapangan Pembesihan Pelat Lantai (PPL 5)	111
Tabel 4. 57	From Observasi Lapangan Pembesihan Pelat Lantai (PPL 7)	113
Tabel 4. 58	From Observasi Lapangan Pembesihan Pelat Lantai (PPL 9)	114
Tabel 4. 59	From Observasi Lapangan Pembesihan Pelat Lantai (PPL 11)	116
Tabel 4. 60	From Observasi Lapangan Pembesihan Pelat Lantai (PPL 13)	117
Tabel 4. 61	From Observasi Lapangan Pembesihan Pelat Lantai (PPL 15)	119
Tabel 4. 62	From Standart Time Bekesting Kolom BK 1 (60x110)	121
Tabel 4. 63	From Standart Time Bekesting Kolom BK 5 (70x140)	123
Tabel 4. 64	From Standart Time Bekesting Kolom BK 10 (70x140)	125
Tabel 4. 65	From Standart Time Bekesting kolom BK 14 (60x110)	127
Tabel 4. 66	From Standart Time Bekesting Kolom BK 18 (110x150)	129
Tabel 4. 67	From Standart Time Bekesting Kolom BK 23 (70x140)	131
Tabel 4. 68	From Standart Time Bekesting Kolom BK 27 (60x110)	133
Tabel 4. 69	From Standart Time Bekesting Kolom BK 32 (70x120)	135
Tabel 4. 70	From <i>Standart Time</i> Bekesting Pelat Lantai (PPL 1)	137
Tabel 4. 71	From Standart Time Bekesting Pelat Lantai (PPL 3)	138
Tabel 4. 72	From Standart Time Bekesting Pelat Lantai (BPL 5)	140
Tabel 4. 73	From Standart Time Bekesting Pelat Lantai (BPL 7)	142
Tabel 4. 74	From Standart Time Bekesting Pelat Lantai (BPL 9)	143
Tabel 4. 75	From Standart Time Bekesting Pelat Lantai (PPL 11)	145
Tabel 4. 76	From Standart Time Bekesting Balok BB 1 (40x60)	147
Tabel 4. 77	From Standart Time Bekesting Balok BB 4 (50x70)	149
Tabel 4. 78	From Standart Time Bekesting Balok BB 7 (50x80)	151
Tabel 4. 79	From Standart Time Bekesting Balok BB 11 (40x60)	153
Tabel 4. 80	From Standart Time Bekesting Balok BB 14 (30x70)	155

Tabel 4. 81 From Standart Time Bekesting Balok BB 17 (50x80)	157
Tabel 4. 82 From Standart Time Pembesihan Balok PB 1 (40x70)	159
Tabel 4. 83 From Standart Time Pembesihan Balok PB 4 (40x60)	161
Tabel 4. 84 From Standart Time Pembesihan Balok PB 6 (40x60)	163
Tabel 4. 85 From Standart Time Pembesihan Balok PB 8 (40x70)	165
Tabel 4. 86 From Standart Time Pembesihan Balok PB 11 (40x60)	167
Tabel 4. 87 From Standart Time Pembesihan Balok PB 13 (40x60)	169
Tabel 4. 88 From Standart Time Pembesihan Balok PB 15 (40x70)	171
Tabel 4. 89 From Standart Time Pembesihan Balok PB 18 (40x60)	173
Tabel 4. 90 From Standart Time Pembesihan Pelat Lantai (PPL 1).....	175
Tabel 4. 91 From Standart Time Pembesihan Pelat lantai (PPL 3).....	177
Tabel 4. 92 From Standart Time Pembesihan Pelat Lantai (PPL 5).....	179
Tabel 4. 93 From Standart Time Pembesihan Pelat Lantai (PPL 7).....	181
Tabel 4. 94 From Standart Time Pembesihan Pelat Lantai (PPL 9).....	183
Tabel 4. 95 From Standart Time Pembesihan Pelat Lantai (PPL 11).....	185
Tabel 4. 96 From Standart Time Pembesihan Pelat Lantai (PPL 13).....	187
Tabel 4. 97 From Standart Time Pembesihan Pelat Lantai (PPL 15).....	189
Tabel 4. 98 Rekapitulasi Nilai Standart Time Bekesting Kolom	191
Tabel 4. 99 Rekapitulasi Nilai Standart Time Bekesting Pelat Lantai	192
Tabel 4. 100 Rekapitulasi Standart Time Bekesting Balok.....	192
Tabel 4. 101 Rekapitulasi Standart Time Pembesihan Balok.....	193
Tabel 4. 102 Rekapitulasi Standart Time Pembesihan Pelat lantai	193
Tabel 4. 103 Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja Di Bekesting Kolom	194
Tabel 4. 104 Rekapitulasi Produktivitas Tenaga Kerja Bekesting Kolom	195
Tabel 4. 105 Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja Bekesting Pelat Lantai	196
Tabel 4. 106 Rekapitulasi Produktivitas Tenaga Kerja Bekesting Pelat Lantai	196
Tabel 4. 107 Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja Bekesting Balok	197
Tabel 4. 108 Rekapitulasi Produktivitas Tenaga Kerja Bekesting Balok.....	198
Tabel 4. 109 Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja Pembesihan Balok	198
Tabel 4. 110 Rekapitulasi Produktivitas Tenaga Kerja Pembesihan Balok	199
Tabel 4. 111 Perhitungan Produktivitas Tenaga Kerja Pembesihan Pelat Lantai... ..	199
Tabel 4. 112 Rekapitulasi Produktivitas Tenaga Kerja Pembesihan Pelat Lantai.. ..	200
Tabel 4. 113 Daftar Upah Tenaga Kerja.....	201
Tabel 4. 114 Perhitungan Upah tenaga Kerja Bekesting Kolom.....	201
Tabel 4. 115 Perhitungan Upah Tenaga Kerja Bekesting Pelat Lantai	203
Tabel 4. 116 Perhitungan Upah Tenaga Kerja Bekesting Balok	205
Tabel 4. 117 Perhitungan Upah Tenaga Kerja Pembesihan Balok.....	206
Tabel 4. 118 Perhitungan Upah Tenaga Kerja Pembesihan Pelat Lantai	208

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian.....	21
Gambar 3. 2 Flowchart Penelitian	22
Gambar 3. 3 Flowchart Penelitian (Lanjutan)	23
Gambar 3. 4 Flowchart Penelitian (Lanjutan)	24
Gambar 4. 1 Denah Penelitian	27
Gambar 4. 2 Proses Pemasangan Cetakan Bekesting Kolom.....	29
Gambar 4. 3 Pemasangan papan kayu triplek secara bertahap	29
Gambar 4. 4 Pemasangan Bekesting Balok Bagian Samping.....	34
Gambar 4. 5 Pemasangan Bekesting Balok.....	35
Gambar 4. 6 Pengukuran Triplek Bekesting Pelat Lantai.....	38
Gambar 4. 7 Pemasangan Bekesting Pelat Lantai	39
Gambar 4. 8 Detail Tulangan Balok	42
Gambar 4. 9 Proses Pengikatan Tulangan Sengkang	42
Gambar 4. 10 Proses Pemasangan Tulangan Utama Balok.....	43
Gambar 4. 11 Pengukuran Jarak Tulangan Pelat Lantai.....	47
Gambar 4. 12 Pengikatan Tulangan Pelat Lantai	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Volume	219
Lampiran 2 Mapping Lapangan	231
Lampiran 3 Perhitungan Basic time	237
Lampiran 4 Perhitungan Standart Time	252
Lampiran 5 Harga Satuan Pekerjaan Konstruksi (HSPK) Kota Surabaya 2021	274