

SKRIPSI

**ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PADA
PEKERJAAN SUBSTRUKTUR DAN STRUKTUR
PROYEK RUMAH TINGGAL DI JALAN SS
BANDUNG**



**VIRIYA
NPM: 2013410103**

PEMBIMBING : Dr. Felix Hidayat, S.T., M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT No. 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)
BANDUNG
DESEMBER 2017**

SKRIPSI

**ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PADA
PEKERJAAN SUBSTRUKTUR DAN STRUKTUR
PROYEK RUMAH TINGGAL DI JALAN SS
BANDUNG**



**VIRIYA
NPM: 2013410103**

PEMBIMBING : Dr. Felix Hidayat, S.T., M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT No. 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)
BANDUNG
DESEMBER 20**

SKRIPSI

**ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PADA
PEKERJAAN SUBSTRUKTUR DAN STRUKTUR
PROYEK RUMAH TINGGAL DI JALAN SS
BANDUNG**



**VIRIYA
NPM : 2013410103**

**BANDUNG, 18 DESEMBER 2017
PEMBIMBING:**



Dr. Felix Hidayat, S.T., M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT Nomor: 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)
BANDUNG
DESEMBER 2017**

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama lengkap : Viriya

NPM : 2013410103

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul: **ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PADA PEKERJAAN SUBSTRUKTUR DAN STRUKTUR RUMAH TINGGAL DI JALAN SS BANDUNG**, adalah karya ilmiah yang bebas plagiat. Jika di kemudian hari terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Bandung, 18 Desember 2017



Viriya

2013410103

ANALISIS PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PADA PEKERJAAN SUBSTRUKTUR DAN STRUKTUR RUMAH TINGGAL DI JALAN SS BANDUNG

**Viriya
NPM: 2013410103**

Pembimbing: Dr. Felix Hidayat, S.T., M.T.

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT No. 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)
BANDUNG
DESEMBER 2017**

ABSTRAK

Pihak pelaksana pekerjaan khususnya kontraktor harus mengetahui kapasitas tenaga kerja yang digunakan agar perencanaan proyek dapat memenuhi aspek biaya, mutu, dan waktu. Perencanaan harus dilakukan sedemikian rupa agar alokasi sumber daya dapat digunakan secara efektif. Kapasitas tenaga kerja dipengaruhi oleh produktivitas tenaga kerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai produktivitas, indeks tenaga kerja, serta pengaruhnya terhadap perencanaan jadwal suatu proyek pembangunan rumah tinggal di jalan SS, Bandung. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah *work sampling* yang dilakukan secara acak. Pekerjaan substruktur yang ditinjau adalah penggalian pondasi *strauss*, pengecoran pondasi *strauss*, pembesian *sloof*, dan pengecoran *sloof*. Pekerjaan struktur yang ditinjau adalah pembesian kolom lantai 1 dan 2, pengecoran kolom lantai 1 dan 2, pembesian balok dan *ring* balok, pengecoran balok dan *ring* balok, pembesian pelat lantai dan dak beton, serta pekerjaan beton *readymix*. Data produktivitas yang didapatkan untuk pekerjaan struktur dan substruktur dibandingkan dengan pedoman perencanaan Standar Nasional Indonesia. Hasil penelitian ini mendapatkan nilai produktivitas untuk tiga belas jenis pekerjaan substruktur dan struktur yang berbeda dengan pedoman Standar Nasional Indonesia secara signifikan. Terdapat 23,07% pekerjaan di atas standar dan 76,93% pekerjaan di bawah standar. Perbedaan tersebut terjadi dikarenakan kondisi cuaca yang kurang kondusif, gambar kerja tidak lengkap, dan gizi kurang baik. Akan tetapi, hasil simulasi penjadwalan menunjukkan bahwa tidak terjadi perbedaan signifikan untuk perencanaan menggunakan Standar Nasional Indonesia selama 97 hari, dengan nilai produktivitas nyata di lapangan selama 101 hari.

Kata kunci: produktivitas, indeks tenaga kerja, penjadwalan, substruktur, struktur

ANALYSIS OF PRODUCTIVITY FOR SUBSTRUCTURAL AND STRUCTURAL LABOR OF A RESIDENTIAL PROJECT AT SS STREET, BANDUNG

**Viriya
NPM: 2013410103**

Advisor: Dr. Felix Hidayat, S.T., M.T.

**PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
DEPARTMENT OF CIVIL ENGINEERING
(Accredited by SK BAN-PT No. 227/SK/BAN-PT/Ak-XVI/S/XI/2013)
BANDUNG
DECEMBER 2017**

ABSTRACT

Contractors must be familiar with its manpower capacity used for construction project planning to fulfill cost, quality and time aspect. Planning should be done in such a way that resource allocation can be used effectively. Manpower capacity is influenced by labor productivity. This study aims to determine the value of productivity, labor indices, and its effects on the project schedule planning of a residential project at SS street, Bandung. *Work Sampling* method was used for this study with randomly collected data. Substructural labors which under review are the soil excavation for *strauss* foundation, *strauss* foundation concrete casting, reinforcing steel bar installation of tie beam, and concrete casting for the tie beam. The structural labors under review are the reinforcing steel bar installation of the first and second floor columns, the concrete casting of the first and second floor columns, the reinforcing steel bar installation for first and second floor beams, concrete casting for first and second floor beams, reinforcing steel mesh installation for floor plates and concrete slabs, and readymix concrete casting. The productivity data obtained for structural and substructural labor are compared with the Indonesian National Standard planning guidelines. The results of this study are obtaining the productivity value for thirteen different substructure and structural labor types with the Indonesian National Standard guidelines. Significantly, there are 23.07% of labors over the standard and 76.93% of the labors are under standard. Those under performed labors were caused by several factors e.g. bad weather condition, incomplete work drawing, and bad nourishment. However, the results of the scheduling simulation show that there is no significant difference for the project schedule planning using the Indonesian National Standard planning guidelines for 97 days, with real productivity value in the field for 101 days.

Keywords: productivity, labor indices, scheduling, substructural, structural

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas dukungan dan harapan-Nya karya tulis ilmiah berjudul Analisis Produktivitas Tenaga Kerja pada Pekerjaan Substruktur dan Struktur Proyek Rumah Tinggal di Jalan SS, Bandung dapat terselesaikan. Penulisan skripsi ini adalah syarat kelulusan wajib agar dapat mendapatkan gelar Sarjana Teknik.

Dalam proses penyusunan karya tulis ilmiah ini penulis melalui berbagai kesulitan dan hambatan terutama waktu, tenaga dan pikiran. Namun, karena penulis ingin menyelesaikan tulisan ilmiah ini agar berguna bagi seluruh pihak yang terlibat, maka segala upaya sangatlah diperlukan demi terselesaikannya penelitian ini. Penulis sangat berterima kasih kepada:

1. Dr. Felix Hidayat, S.T.,M.T. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk mendukung, mengarahkan, membimbing, dan memberi masukan serta ilmu pengetahuan yang berharga selama penyusunan skripsi,
2. Bapak Andreas Franskie Van Roy, S.T.,M.T., Ph.D., Ibu Theresita Herni Setiawan, Ir., M.T., Dr. Anton Soekiman Ir., M.T., Bapak Tjia A. Iwan Irawan, Ir., M.T., Bapak Yohanes Lim Dwi Adianto, Ir., M.T., dan Ibu Dr. Eng. Mia Wimala Soejoso, S.T., M.T., selaku para dosen pengajar Kelompok Bidang Ilmu Manajemen dan Rekayasa Konstruksi yang memberikan pikiran, saran dan kritik terhadap penulis sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan lebih baik.
3. Papi, Mami, Olivia yang menjadi inspirasi bagi penulis untuk terus semangat dalam menyelesaikan tulisan ini.
4. Beauti Jakfar yang telah mendukung, membantu, dan menemani perjalanan penulis hingga penelitian ini dapat diselesaikan.
5. Ko Felix, selaku *Project Manager* Proyek Rumah Tinggal Jalan SS yang telah memberikan kesempatan mengumpulkan data, masukan, dan pengetahuan untuk penulis sehingga data penelitian ini dapat dikumpulkan dengan lengkap.

6. Daud Karunia, Albert Johan, dan Ryan Alexander, selaku Tim Pelaksana Konstruksi Rumah Tinggal Jalan SS yang telah membantu melengkapi data primer dan sekunder dari penelitian ini.
7. Teman-teman seperjuangan Teknik Sipil 2013 untuk selalu menjadi teman semasa kuliah hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari banyaknya kekurangan dalam penelitian ini. Maka dari itu diharapkan saran dan kritik untuk keberlanjutan penelitian yang akan datang.

Bandung, Desember 2017



Viriya
2013410103

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	iii
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	1-1
DAFTAR PERSAMAAN	1-4
BAB 1 PENDAHULUAN	1-5
1.1 Latar Belakang	1-5
1.2 Inti Permasalahan	1-6
1.3 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian	1-6
1.4 Pembatasan Masalah	1-7
1.5 Sistematika Penulisan	1-7
1.6 Diagram Alir Penelitian	1-8
BAB 2 LANDASAN TEORI	2-1
2.1 Produktivitas	2-1
2.1.1 Produktivitas dalam Proyek Konstruksi	2-2
2.1.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktivitas	2-2
2.2 Struktur Bangunan	2-4
2.2.1 Pondasi Strauss	2-5
2.2.2 Sloof	2-5
2.2.3 Kolom	2-6
2.2.4 Balok dan <i>Ring</i> Balok	2-7
2.2.5 Pelat Lantai dan Dak Beton	2-8
2.3 Standar Nasional Indonesia (SNI) Indeks Tenaga Kerja	2-9
2.3.1 Standar Orang Hari	2-9
2.3.2 Standar Orang Jam	2-9
2.3.3 Koefisien dan Jumlah Tenaga Kerja	2-9
2.4 Metode Pengumpulan Data	2-10
2.5 Metode Analisis Data	2-11
2.5.1 Pengujian Keseragaman dan Kecukupan Data	2-11
2.5.2 Uji Keseragaman Data	2-12

2.5.3 Uji Kecukupan Data.....	2-13
2.6 Penjadwalan Proyek Konstruksi.....	2-14
2.6.1 Jenis-jenis Penjadwalan	2-15
BAB 3 METODE PENELITIAN	3-1
3.1 Pengumpulan Data <i>Work Sampling</i>	3-1
3.2 Metode Pengukuran Waktu Kerja	3-1
3.3 Pekerjaan Substruktur.....	3-1
3.3.1 Pekerjaan Pondasi <i>Strauss</i>	3-2
3.3.2 Pekerjaan Sloof	3-4
3.4 Pekerjaan Struktur	3-9
3.4.1 Pekerjaan Kolom Lantai 1 dan 2.....	3-9
3.4.2 Pekerjaan Pembesian Baja Tulangan Balok dan <i>Ring</i> Balok.....	3-15
3.4.3 Pembesian Baja Tulangan Pelat Lantai dan Dak Beton.....	3-17
3.4.4 Pekerjaan Cor Beton Readymix.....	3-20
3.5 Uji Data	3-21
3.6 Perhitungan Produktivitas	3-23
3.7 Perbandingan Produktivitas dan Indeks Tenaga Kerja.....	3-23
3.8 Penjadwalan Proyek	3-25
BAB 4 ANALISIS DATA.....	4-1
4.1 Sumber Data	4-1
4.1.1 Data Proyek.....	4-1
4.2 Analisis Produktivitas Pekerjaan.....	4-1
4.2.1 Analisis Produktivitas Pekerjaan Galian Tanah Pondasi Strauss, Sumuran ≤ 10 Meter	4-2
4.2.2 Analisis Produktivitas Pekerjaan Cor Pondasi Strauss	4-7
4.2.3 Analisis Produktivitas Pekerjaan Pembesian Baja Tulangan Sloof... ..	4-12
4.2.4 Analisis Produktivitas Pekerjaan Cor Sloof.....	4-18
4.2.5 Analisis Produktivitas Pekerjaan Pembesian Baja Tulangan Kolom Lantai 1	4-24
4.2.6 Analisis Produktivitas Pekerjaan Pembesian Baja Tulangan Kolom Lantai 2	4-30
4.2.7 Analisis Produktivitas Pekerjaan Cor Kolom Lantai 1	4-36
4.2.8 Analisis Produktivitas Pekerjaan Cor Kolom Lantai 2	4-41
4.2.9 Analisis Produktivitas Pekerjaan Pembesian Baja Tulangan Balok ..	4-47
4.2.10 Analisis Produktivitas Pekerjaan Pembesian Baja Tulangan <i>Ring</i> Balok	4-55

4.2.11	Analisis Produktivitas Pekerjaan Pembesian Baja Jaring Kawat Pelat Lantai	4-61
4.2.12	Analisis Produktivitas Pekerjaan Pembesian Jaring Kawat Dak Beton	4-68
4.2.13	Analisis Produktivitas Pekerjaan Cor Beton Readymix K-225 ...	4-74
4.3	Pengolahan Sumber Daya Tenaga Kerja dan Durasi Pekerjaan	4-80
4.3.1	Perhitungan Durasi Pekerjaan Menurut Indeks Tenaga Kerja Lapangan (Riil)	4-80
4.3.2	Perhitungan Durasi Pekerjaan Menurut Indeks Tenaga Kerja Standar (SNI).....	4-81
4.4	Penjadwalan Menggunakan <i>Microsoft Project</i>	4-81
4.4.1	Pengolahan Data <i>Microsoft Project</i>	4-82
4.5	Perhitungan Durasi Pelaksanaan Proyek.....	4-82
4.5.1	Durasi Pelaksanaan Proyek Menurut Produktivitas Riil Lapangan...	4-82
4.5.2	Durasi Pelaksanaan Proyek Menurut Produktivitas SNI.....	4-83
4.6	Faktor-faktor yang Menyebabkan Perbedaan Nilai Produktivitas.....	4-83
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		5-1
5.1	Kesimpulan	5-1
5.2	Saran	5-3
DAFTAR PUSTAKA		xix
LAMPIRAN 1 PENGUMPULAN DATA PRODUKTIVITAS		1
LAMPIRAN 2		16
LAMPIRAN 3		21

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

\bar{x}	: Nilai rata- rata
x	: Data pengamatan
σ	: Standar deviasi
BKA	: Batas kendali atas
BKB	: Batas Kendali bawah
k	: Tingkat keyakinan
N	: Jumlah data aktual
N'	: Jumlah data yang dibutuhkan
s	: Derajat ketelitian
TA	: Berat baja tulangan atas
TB	: Berat baja tulangan bawah
MON	: Berat baja tulangan montase
SGK	: Berat baja tulangan sengkang
TML	: Berat baja jaring kawat tulangan melintang
TMP	: Berat baja jaring kawat tulangan memanjang

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Alir Penelitian	1-9
Gambar 3.1 Pekerjaan Galian Pondasi Strauss	3-2
Gambar 3.2 Proses Pemasukan Tulangan Strauss.....	3-3
Gambar 3.3 Metode Penuangan Campuran Beton Pondasi	3-4
Gambar 3.4 Pasangan Bata <i>Trasram</i> , <i>Sloof</i> Gantung.....	3-5
Gambar 3.5 Gambar Kerja Sloof	3-5
Gambar 3.6 Pekerjaan Pembesian Baja Tulangan Sloof.....	3-6
Gambar 3.7 Proses Pembuatan Sengkang.....	3-6
Gambar 3.8 Metode Pekerjaan Pengecoran <i>Sloof</i>	3-9
Gambar 3.9 Gambar Kerja Kolom.....	3-10
Gambar 3.10 Penentuan As Kolom Lantai 1	3-11
Gambar 3.11 Pekerjaan Merangkai Sengkang Kolom Lantai 1.....	3-11
Gambar 3.12 Pekerjaan Merangkai Baja Tulangan Utama dan Sengkang Kolom Lantai 2.....	3-12
Gambar 3.13 Stek Kolom Lantai 2	3-12
Gambar 3.14 Mobilisasi dan Penuangan Campuran Beton ke Kolom Lantai 1	3-14
Gambar 3.15 Mobilisasi dan Penuangan Campuran Beton ke Kolom Lantai 2	3-14
Gambar 3.16 Balok Bodem dan Bekisting untuk Balok dan <i>Ring</i> Balok	3-15
Gambar 3.17 Pekerjaan Merangkai Baja Tulangan Balok.....	3-16
Gambar 3.18 Pekerjaan Merangkai Baja Tulangan <i>Ring</i> Balok	3-16
Gambar 3.19 Gambar Kerja Pelat Lantai dan Dak Beton.....	3-17
Gambar 3.20 Mobilisasi Jaring Kawat (<i>Wiremesh</i>).....	3-18
Gambar 3.21 Proses Pemotongan Lembaran <i>Wiremesh</i>	3-19
Gambar 3.22 Pekerjaan Memasang Lembaran <i>Wiremesh</i>	3-19
Gambar 3.23 Stek Balok, Cakar Ayam, dan Beton <i>Decking</i>	3-20
Gambar 3.24 Pekerjaan Pengecoran Pelat Lantai/Dak Beton dan Balok/ <i>Ring</i> Balok	3-20
Gambar 3.25 Surat Jalan Beton <i>Readymix</i>	3-21
Gambar 3.26 Diagram Alir Pengujian Data.....	3-22
Gambar 3.27 <i>Work Breakdown Structure (WBS)</i>	3-27

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Indeks Tenaga Kerja (Pekerjaan Beton K-200).....	2-10
Tabel 3.1 Tabel Berat Besi Tulangan Polos.....	3-7
Tabel 3.2 Tabel Berat Besi Tulangan Ulir/Sirip	3-8
Tabel 3.3 Indeks Tenaga Kerja Pekerjaan Galian Pondasi <i>Strauss</i>	3-23
Tabel 3.4 Indeks Tenaga Kerja Pekerjaan Cor Beton Mutu K-175	3-24
Tabel 3.5 Indeks Tenaga Kerja Pekerjaan Pembesian Baja Tulangan.....	3-24
Tabel 3.6 Indeks Tenaga Kerja Pekerjaan Jaring Kawat (<i>Wiremesh</i>).....	3-24
Tabel 3.7 Indeks Tenaga Kerja Pekerjaan Beton <i>Ready Mix</i>	3-25
Tabel 4.1 Produktivitas Pekerjaan Galian Tanah Pondasi <i>Strauss</i>	4-3
Tabel 4.2 Uji Keseragaman ke-1 Produktivitas Pekerjaan Galian Tanah Pondasi <i>Strauss</i>	4-4
Tabel 4.3 Uji Kecukupan Data Pekerjaan Galian Tanah Pondasi <i>Strauss</i>	4-5
Tabel 4.4 Produktivitas Pekerjaan Cor Pondasi <i>Strauss</i>	4-8
Tabel 4.5 Uji Keseragaman Ke-1 Produktivitas Pekerjaan Cor Pondasi <i>Strauss</i>	4-9
Tabel 4.6 Uji Kecukupan Data Produktivitas Pekerjaan Cor Pondasi <i>Strauss</i> ..	4-10
Tabel 4.7 Produktivitas Pekerjaan Baja Tulangan <i>Sloof</i>	4-13
Tabel 4.8 Uji Keseragaman ke-1 Produktivitas Pekerjaan Pembesian Baja Tulangan <i>Sloof</i>	4-15
Tabel 4.9 Uji Kecukupan Data Produktivitas Pekerjaan Pembesian Baja Tulangan <i>Sloof</i>	4-16
Tabel 4.10 Produktivitas Pekerjaan Cor <i>Sloof</i>	4-19
Tabel 4.11 Uji Keseragaman ke-1 Produktivitas Pekerjaan Cor <i>Sloof</i>	4-20
Tabel 4.12 Uji Kecukupan Data Produktivitas Cor <i>Sloof</i>	4-22
Tabel 4.13 Produktivitas Pekerjaan Pembesian Baja Tulangan Kolom.....	4-25
Tabel 4.14 Uji Keseragaman ke-1 Produktivitas Pekerjaan Pembesian Baja Tulangan Kolom Lantai 1	4-26
Tabel 4.15 Uji Kecukupan Data Produktivitas Pekerjaan Pembesian Baja Tulangan Kolom Lantai 1	4-28
Tabel 4.16 Produktivitas Pekerjaan Pembesian Baja Tulangan Kolom Lantai 2	4-31

Tabel 4.17 Uji Keseragaman ke-1 Produktivitas Pekerjaan Pembesian Baja Tulangan Kolom Lantai 2.....	4-33
Tabel 4.18 Uji Kecukupan Data Produktivitas Pekerjaan Pembesian Baja Tulangan Kolom Lantai 2.....	4-34
Tabel 4.19 Produktivitas Pekerjaan Cor Kolom Lantai.....	4-37
Tabel 4.20 Uji Keseragaman ke-1 Produktivitas Pekerjaan Cor Kolom Lantai 1...	4-38
Tabel 4.21 Uji Kecukupan Data Produktivitas Pekerjaan Cor Kolom Lantai 1..	4-39
Tabel 4.22 Produktivitas Pekerjaan Cor Kolom Lantai 2.....	4-42
Tabel 4.23 Uji Keseragaman ke-1 Produktivitas Pekerjaan Cor Kolom Lantai 2	4-44
Tabel 4.24 Uji Kecukupan Data Produktivitas Pekerjaan Cor Kolom Lantai 2.	4-45
Tabel 4.25 Produktivitas Pekerjaan Pembesian Baja Tulangan Balok.....	4-49
Tabel 4.26 Uji Keseragaman ke-1 Produktivitas Pekerjaan Pembesian Baja Tulangan Balok	4-50
Tabel 4.27 Seleksi Keseragaman Data ke-1	4-51
Tabel 4.28 Uji Keseragaman ke-2 Produktivitas Pekerjaan Pembesian Baja Tulangan Balok	4-51
Tabel 4.29 Uji Kecukupan Data Produktivitas Pekerjaan Pembesian Baja Tulangan Balok	4-53
Tabel 4.30 Produktivitas Pekerjaan Pembesian Baja Tulangan <i>Ring</i> Balok	4-56
Tabel 4.31 Uji Keseragaman ke-1 Produktivitas Pekerjaan Pembesian Baja Tulangan <i>Ring</i> Balok.....	4-58
Tabel 4.32 Uji Kecukupan Data Produktivitas Pekerjaan Baja Tulangan <i>Ring</i> Balok.....	4-59
Tabel 4.33 Produktivitas Pekerjaan Pembesian Baja Jaring Kawat Pelat Lantai....	4-63
Tabel 4.34 Uji Keseragaman ke-1 Produktivitas Pekerjaan Pembesian Baja Jaring Kawat Pelat Lantai.....	4-64
Tabel 4.35 Uji Kecukupan Data Produktivitas Pekerjaan Baja Jaring Kawat Pelat Lantai	4-65

Tabel 4.36 Produktivitas Pekerjaan Pembesian Baja Jaring Kawat Dak Beton	4-69
Tabel 4.37 Uji Keseragaman ke-1 Produktivitas Pekerjaan Pembesian Baja Jaring Kawat Dak Beton	4-71
Tabel 4.38 Uji Kecukupan Data Produktivitas Pekerjaan Baja Jaring Kawat Dak Beton	4-72
Tabel 4.39 Produktivitas Pekerjaan Beton <i>Readymix</i> K-225	4-74
Tabel 4.40 Uji Keseragaman ke-1 Produktivitas Pekerjaan Cor Beton <i>Readymix</i> K-225	4-76
Tabel 4.41 Seleksi Keseragaman Data ke-1	4-77
Tabel 4.42 Uji Keseragaman ke-2 Produktivitas Pekerjaan Pembesian Cor Beton <i>Readymix</i> K-225	4-77
Tabel 4.43 Uji Kecukupan Data Produktivitas Pekerjaan Cor Beton <i>Readymix</i> K-225	4-78

DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 2.1	2-2
Persamaan 2.2.....	2-11
Persamaan 2.3	2-12
Persamaan 2.4	2-12
Persamaan 2.5	2-12
Persamaan 2.6	2-13

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelaksanaan suatu proyek hendaknya direncanakan sedemikian rupa agar dapat mencapai kesepakatan yang diinginkan oleh berbagai pihak yang terlibat. Perencanaan suatu proyek memperhitungkan durasi pekerjaan, analisa indeks tenaga kerja, dan metode pelaksanaan agar tercapai efektivitas durasi pekerjaan dan meminimalisir biaya proyek sesuai dengan target utama proyek, yaitu biaya, mutu, dan waktu.

Dalam penerapannya di lapangan, terdapat berbagai macam faktor yang mempengaruhi perkembangan proyek, beberapa hal diantaranya adalah ketersediaan material dan performa dari pekerja. Performa pekerja diukur berdasarkan produktivitas pekerja tersebut terhadap suatu pekerjaan. Di Indonesia, produktivitas ini sudah diatur didalam suatu standar, yaitu Standar Nasional Indonesia (SNI) – Analisa Harga Satuan dan Indeks pekerja tahun 2009. Tetapi, keadaan di lapangan tentu berbeda dengan SNI. Performa pekerjaan tentunya dipengaruhi oleh berbagai hal seperti keterampilan kerja, usaha, kondisi kerja, dan konsistensi (Sutalaksana, 2006). Metode pengukuran produktivitas yang paling umum *time study* dan *work sampling*. Kedua metode tersebut memerlukan tinjauan langsung di lapangan yang pelaksanaannya memerlukan waktu yang lama dan intensif.

Proyek yang ditinjau adalah proyek pembangunan 1 unit rumah tinggal 2 lantai dengan luas total bangunan sebesar 408 m². Perumahan yang berada di Jalan Terusan Prof. DR. Sutami. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan produktivitas di lapangan dengan SNI serta dampaknya terhadap perencanaan penjadwalan proyek tersebut.

1.2 Inti Permasalahan

Perencanaan proyek yang melingkupi material, alat, dan tenaga kerja sangat penting untuk keberhasilan dan kelancaran pelaksanaan suatu proyek. Selain mencapai tujuan proyek, perencana harus dapat mengalokasikan tenaga kerja, alat, dan bahan agar pengeluaran pelaksana dapat optimal. Selain itu, tujuan proyek yang berupa biaya, mutu, dan waktu harus tercapai. Perencana menggunakan suatu pedoman standar berupa SNI untuk merencanakan penjadwalan. SNI yang digunakan sebagai pedoman terlalu umum dan tidak detail. Penelitian ini membahas tentang pekerjaan struktural mulai dari pekerjaan substruktur (penggalian tanah pondasi, pondasi *strauss*, *sloof*) hingga struktur kolom lantai 1 dan 2, balok, *ring* balok, pelat lantai, dan dak beton. Kondisi pekerjaan serta metode pelaksanaan yang berbeda dapat menjabarkan standar di SNI yang umum.

1.3 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan nilai produktivitas kerja untuk pekerjaan substruktur (pekerjaan galian dan pengecoran pondasi *strauss*) pekerjaan struktur kolom lantai 1 dan 2, balok, *ring* balok, pelat lantai, dan dak beton.
2. Mendapatkan nilai indeks tenaga kerja untuk pekerjaan substruktur (pekerjaan galian dan pengecoran pondasi *strauss*), pekerjaan struktur kolom lantai 1 dan 2, balok, *ring* balok, pelat lantai, dan dak beton.
3. Membandingkan perbedaan perencanaan durasi proyek yang menggunakan SNI, durasi proyek yang direncanakan dengan indeks tenaga kerja yang lebih detail.

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai data historis dan bahan evaluasi pelaksanaan proyek bagi kontraktor proyek pekerjaan rumah tinggal di jalan SS, Bandung.

1.4 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada Proyek Rumah Tinggal di Jalan SS, Bandung.
2. Analisis indeks tenaga kerja berdasarkan produktivitas kerja di lapangan.
3. Pekerjaan yang ditinjau adalah pekerjaan substruktur (penggalian tanah pondasi, pondasi *strauss*, *sloof*) hingga struktur kolom lantai 1 dan 2, balok, *ring* balok, pelat lantai, dan dak beton.
4. Pekerjaan yang ditinjau adalah penggalian tanah, pembesian baja tulangan, dan pengecoran.
5. Waktu pengamatan tidak memperhitungkan proses mobilisasi material ke areal pekerjaan
6. Penjadwalan proyek menggunakan bantuan program *Microsoft Project* dan pengolahan data produktivitas menggunakan bantuan program *Microsoft Excel*

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini menjelaskan latar belakang dari penelitian ini, rumusan masalah, tujuan skripsi, pembatasan masalah, metode pembahasan yang digunakan, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB II LANDASAN TEORI

Bagian ini menjelaskan dasar teori yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini menjelaskan metode yang digunakan dalam penelitian ini. Metode pengawasan adalah *work sampling* dan penjadwalan

menggunakan bantuan program *Microsoft Excel* dan *Microsoft Project*.

BAB IV ANALISIS DATA

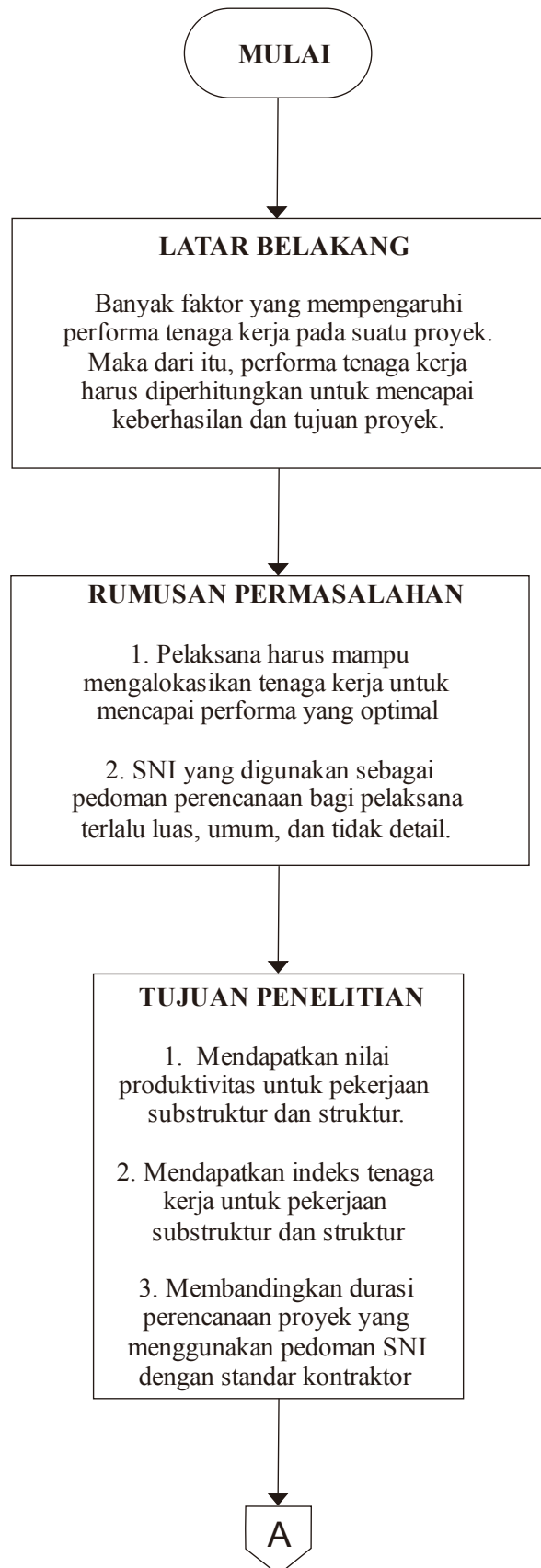
Bagian ini menganalisis data-data yang didapat, kemudian diolah untuk mencapai tujuan penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

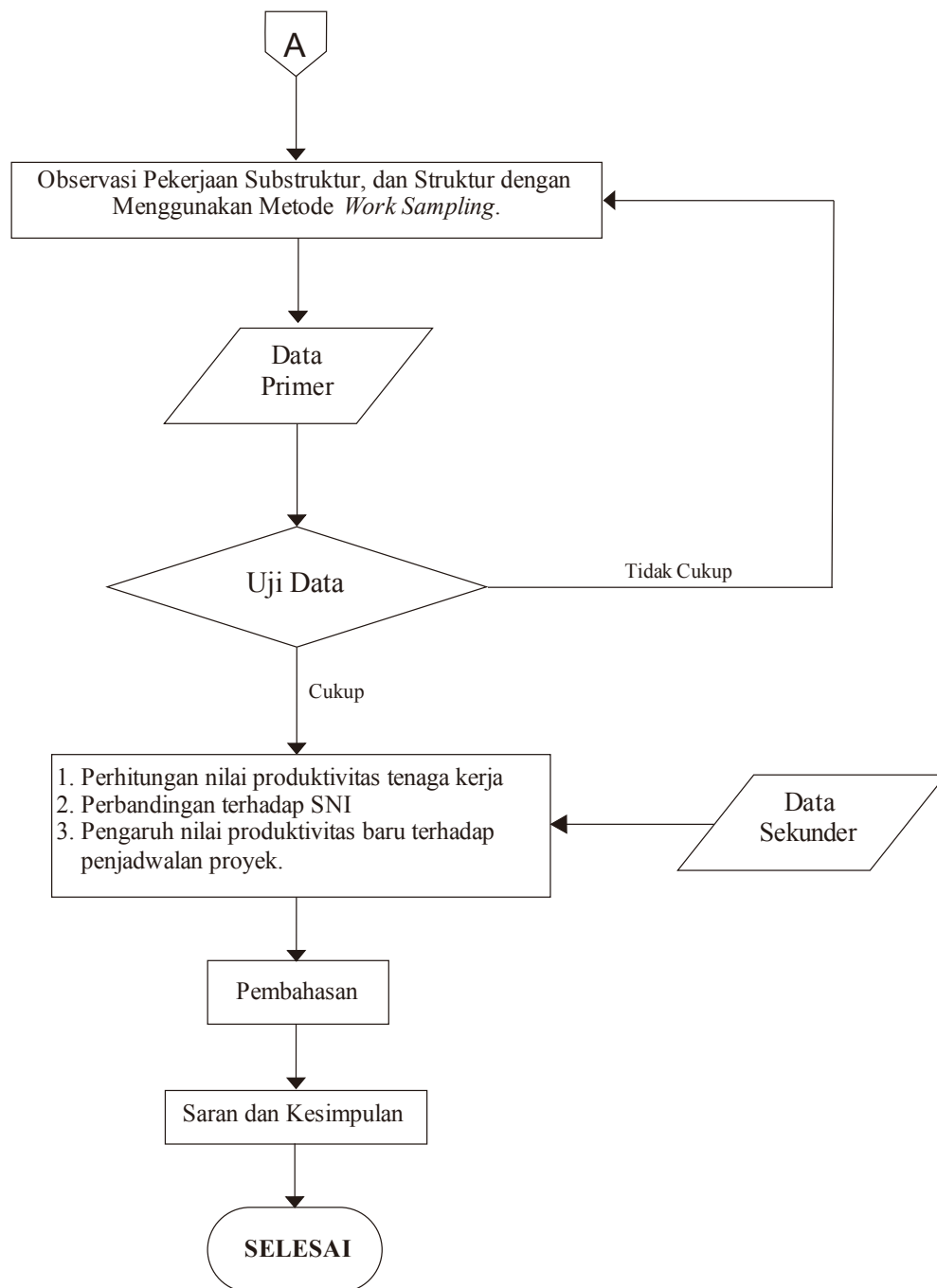
Bagian ini menjelaskan kesimpulan yang didapat dari penelitian ini dan saran serta usulan untuk penelitian yang sejenis untuk kedepannya.

1.6 Diagram Alir Penelitian

Untuk menunjukkan proses penelitian yang akan dilakukan di tulisan ini maka dibuatlah diagram alir penelitian. Diagram alir penelitian dapat dilihat pada **Gambar 1.1.**



Gambar 1.1 Diagram Alir Penelitian



Gambar 1.1 Diagram Alir Penelitian (Lanjutan)