

SKRIPSI

**ANALISIS INDEKS TENAGA KERJA DAN BAHAN
PEKERJAAN ELEKTRIKAL PADA PROYEK RUMAH
TINGGAL DI KOTA BANDUNG**



ROBBY SEPTIANDI KHAERUL IKHSAN

NPM 207410167

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

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT No.1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)
BANDUNG
AGUSTUS
2021

SKRIPSI
ANALISIS INDEKS TENAGA KERJA DAN BAHAN
PEKERJAAN ELEKTRIKAL PADA PROYEK RUMAH
TINGGAL DI KOTA BANDUNG



NAMA: ROBBY SEPTIANDI KHAERUL IKHSAN
NPM: 2017410167

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

**KO-
PEMBIMBING:** -

PENGUJI 1: Ir. Yohanes Lim Dwi Adianto, M.T.

PENGUJI 2: Ir. Theresita Herni Setiawan, M.T.

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT No.1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)
BANDUNG
AGUSTUS
2021

PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini, saya dengan data diri sebagai berikut:

Nama : Robby Septiandi Khaerul Ikhsan

NPM : 2017410167

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas Teknik, Universitas Katolik Parahyangan

Menyatakan bahwa skripsi / ~~tesis / disertasi~~^{*)} dengan judul:

Analisis Indeks Tenaga Kerja dan Bahan Pekerjaan Elektrikal pada Proyek Rumah Tinggal di Kota Bandung

adalah benar-benar karya saya sendiri di bawah bimbingan dosen pembimbing. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini, saya siap menanggung segala resiko, akibat, dan/atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Parahyangan.

Dinyatakan: di Bandung

Tanggal: 25 Agustus 2021



Robby Septiandi Khaerul Ikhsan

NPM : 2017410167

*) coret yang tidak perlu

**ANALISIS INDEKS TENAGA KERJA DAN BAHAN
PEKERJAAN ELEKTRIKAL PADA PROYEK RUMAH
TINGGAL DI KOTA BANDUNG**

Robby Septiandi Khaerul Ikhsan

NPM : 207410167

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

**UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
(Terakreditasi Berdasarkan SK BAN-PT No.1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)
BANDUNG
AGUSTUS
2021**

ABSTRAK

Sumber daya seperti material, alat, dan kemampuan tenaga kerja harus dikelola dengan baik sehingga tidak ada kerugian yang terjadi di dalam suatu proyek. Pengambilan keputusan yang tepat dalam perencanaan biaya akan menghasilkan kesesuaian biaya taksiran dan biaya sebenarnya dilapangan. Sehingga perhitungan volume pekerjaan serta harga harus dilakukan dengan teliti sesuai aturan yang ada. Pada saat ini Indonesia memiliki aturan indeks bahan dan tenaga kerja. Perhitungan indeks tenaga kerja serta bahan dapat dilakukan dengan produktivitas. Produktivitas dapat dinyatakan sebagai rasio antara hasil terhadap sumber dan waktu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membahas produktivitas yang terjadi di lapangan dan mencari nilai indeks tenaga kerja dan bahan dari pekerjaan elektrikal sesuai perhitungan kecepatan produktivitas dari hasil data angket. Kemudian digunakan metode craftsman questionnaire untuk mencari person-hour lost per craftman per week untuk menghitung kecepatan produktivitas.. Indeks tenaga kerja dan yang didapat akan dibandingkan dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 28 Tahun 2016. Hasil dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan indeks tenaga kerja dan bahan pekerjaan elektrikal yang belum tercantum pada peraturan tersebut seperti pemasangan 1 buah titik lampu taman, pemasangan 1 buah titik stop kontak, dan pemasangan 1 buah titik penangkal petir konvensional. Didapat selisih antara standar yang telah ada dengan hasil perhitungan indeks tenaga kerja dan bahan penelitian ini adalah maksimum 71,49 % dan minimum 41,83%. Hal tersebut karena metode pelaksanaan yang berbeda, faktor kembang dan susut, faktor kehilangan dari bahan/material yang digunakan, faktor upah yang berbeda, serta komposisi pekerja yang berbeda.

Kata kunci: indeks tenaga kerja dan bahan, produktivitas, lampu, stop kontak, penangkal petir

**ANALYSIS OF LABOUR AND MATERIAL INDEKS
ELECTRICAL WORK ON RESIDENTIAL HOUSE IN
BANDUNG CITY**

Robby Septiandi Khaerul Ikhsan

NPM : 207410167

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

**PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY
FACULTY OF ENGINEERING DEPARTMENT OF CIVIL
ENGINEERING**

(Accredited by SK BAN-PT Number: 1788/SK/BAN-PT/Akred/S/VII/2018)

BANDUNG

AUGUST

2021

ABSTRACT

Resources such as materials, tools, and labor capabilities should be properly managed so that no losses would occur in a project. The right decision making in cost planning will result in a conformity between the estimated cost and the actual cost. Therefore, the calculation of workload and prices should be done carefully following the existing rules. Currently, Indonesia has a material and labor index regulation. The calculation of labor and material index can be done with productivity. Productivity can be defined as a ratio between results towards resource and time. The present research aimed to discuss the productivity which occurs in the field as well as to find the index value of labor and materials from electrical work according to the calculation of productivity speed from questionnaire. Then, craftsman questionnaire method was employed in the study to find the person-hour lost per craftsman per week in order to count the productivity speed. The reviewed work was electrical works such as installing lights, sockets, and lightning rods in residential houses in Bandung. The labor index and the results will be compared to the Minister of Public Works and Public Housing Regulation No. 28 of 2016. The results of this study are expected to obtain the index of labor and electrical work materials that have not been listed in the regulation, such as the installation of 1 garden light point, the installation of 1 outlet point, and the installation of 1 conventional lightning rod. The gap found between the existing standards and the results of the calculation of the labor index as well as research materials was a maximum of 71.49% and a minimum of 41.83%. It was caused by the different implementation methods, growth and shrinkage factors, loss factors from the materials used, different wage factors, and different composition of workers.

Keywords: labor and materials index, productivity, lights, sockets, lightning rods

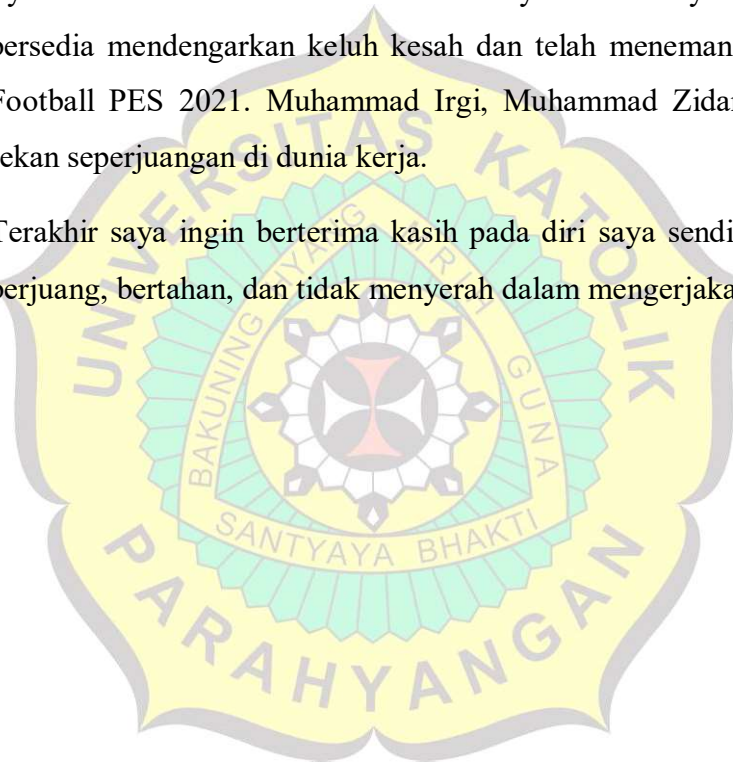
PRAKATA

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT. karena berkar rahmat dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul *Analisis Indeks Tenaga Kerja dan Bahan Pekerjaan Elektrikal pada Proyek Rumah Tinggal di Kota Bandung*. Sholawat beserta salam tak lupa penulis limpah dan curahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Tujuan dari skripsi ini tidak lain untuk memenuhi kewajiban akademik untuk mendapatkan gelar sarjana di Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Katolik Parahyangan.

Saya sadari bahwa dalam penulisan skripsi ini tidaklah sempurna karena masih terdapat kekurangan. Kekurangan tersebut tidak lain dan bukan karena keterbatasan dari penulis sendiri. Rintangan dan cobaan yang dilewati tak lepas dari orang-orang sekitar yang selalu mendukung penulis baik dalam keadaan senang dan duka. Oleh karena itu penulis ingin berterima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT. yang telah mengizinkan dan meridhoi penulis dengan memberikan nikmat waktu dan sehat dalam mengerjakan skripsi ini hingga selesai.
2. Keluarga yang senantiasa mendukung terutama kedua orang tua, kakak, dan keponakan dalam proses pengerjaan skripsi ini dari awal hingga akhir.
3. Bapak Dr. Felix Hidayat, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang bersedia meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga untuk membimbing penulis dalam proses pengerjaan skripsi ini yang senantiasa bersabar dalam menghadapi penulis.
4. Bapak dan Ibu Dosen di Pusat Studi Manajemen Proyek Konstruksi yang telah memberikan kritik serta saran selama Seminar Judul hingga Sidang.
5. Seluruh Dosen di Program Studi Teknik Sipil yang telah memberikan ilmunya baik dalam segi akademik maupun non-akademik selama masa kuliah dari awal hingga akhir.

6. Seluruh Narasumber yang telah mengizinkan dan membantu mengisi kuesioner untuk keperluan data skripsi ini. Serta pihak-pihak yang terkait yang telah membantu kelancaran pengumpulan data skripsi ini.
7. Seluruh rekan seperjuangan di kampus yakni SIPIL 17 dan *Unparian* yang telah mewarnai masa-masa kuliah saya di Universitas Katolik Parahyangan.
8. Mochammad Bagja Agung dan Salma Nabila yang telah memberikan dorongan doa dan semangat dalam pengerjaan skripsi ini. Mochammad Syam Fortuna dan Mohammad Rhafly Hendriansyah yang telah bersedia mendengarkan keluh kesah dan telah menemani bermain E-Football PES 2021. Muhammad Irgi, Muhammad Zidan, dan Tazqi rekan seperjuangan di dunia kerja.
9. Terakhir saya ingin berterima kasih pada diri saya sendiri yang telah berjuang, bertahan, dan tidak menyerah dalam mengerjakan skripsi ini.



Bandung, 25 Agustus 2021

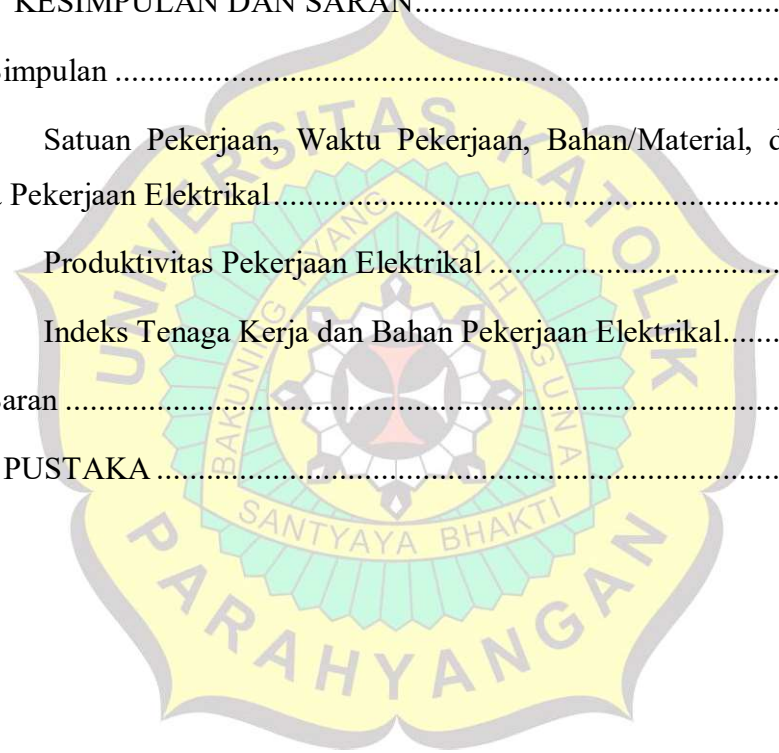
Robby Septiandi Khaerul Ikhsan

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1-1
1.1 Latar Belakang.....	1-1
1.2 Inti Permasalahan	1-4
1.3 Tujuan Penulisan	1-4
1.4 Pembatasan Masalah.....	1-5
1.5 Metode Penelitian.....	1-5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	2-1
2.1 Standar Indeks Indonesia	2-1
2.2 Produktivitas.....	2-2
2.3 Metode Pengumpulan Data	2-3
2.3.1 Metode Angket (Kuesioner).....	2-3
2.4 Pekerjaan Elektrikal.....	2-6
2.4.1 Pemasangan 1 Buah Titik Lampu.....	2-7
2.4.2 Pemasangan 1 Buah Titik Lampu Taman.....	2-8
2.4.3 Pemasangan 1 Buah Titik Stop Kontak	2-10
2.4.4 Pemasangan 1 Buah Titik Penangkal Petir Konvensional.....	2-11
2.5 Metode Pengolahan Data	2-12

2.5.1	Metode <i>Craftsman Questionnaire</i>	2-12
BAB 3	METODE PENELITIAN	3-1
3.1	Rancangan Penelitian.....	3-1
3.2	Tahapan Penelitian.....	3-1
BAB 4	DATA DAN ANALISIS	4-1
4.1	Lokasi Penelitian	4-1
4.2	Perhitungan Produktivitas Dengan <i>Craftsman Questionnaire</i>	4-2
4.2.1	Produktivitas Pemasangan 1 Buah Titik Lampu	4-2
4.2.2	Produktivitas Pemasangan 1 Buah Titik Lampu Taman	4-14
4.2.3	Produktivitas Pemasangan 1 Buah Titik Stop Kontak.....	4-26
4.2.4	Produktivitas Pemasangan 1 Buah Titik Penangkal Petir Konvensional	4-38
4.3	Perhitungan Indeks Tenaga Kerja dan Bahan Pekerjaan Elektrikal	4-43
4.3.1	Indeks Tenaga Kerja dan Bahan Pemasangan 1 Buah Titik Lampu	4-43
4.3.2	Indeks Tenaga Kerja dan Bahan Pemasangan 1 Buah Titik Lampu Taman	4-48
4.3.3	Indeks Tenaga Kerja dan Bahan Pemasangan 1 Buah Titik Stop Kontak	4-53
4.3.4	Indeks Tenaga Kerja dan Bahan Pemasangan 1 Buah Titik Penangkal Petir Konvensional.....	4-58
4.4	Ringkasan Indeks Tenaga Kerja dan Bahan Pekerjaan Elektrikal	4-61
4.4.1	Pemasangan 1 Buah Titik Lampu.....	4-61
4.4.2	Pemasangan 1 Buah Titik Lampu Taman	4-62
4.4.3	Pemasangan 1 Buah Titik Stop Kontak	4-63
4.4.4	Pemasangan 1 Buah Titik Penangkal Petir Konvensional.....	4-64

4.5	Membandingkan Nilai Indeks Tenaga Kerja dan Bahan Pekerjaan Elektrikal.....	4-65
4.5.1	Pemasangan 1 Buah Titik Lampu.....	4-65
4.6	Analisis.....	4-66
4.6.1	Perbedaan Produktivitas, Indeks Tenaga Kerja, dan Bahan Pekerjaan Elektrikal pada Masing – Masing Narasumber.....	4-66
4.6.2	Perbedaan Nilai Indeks Tenaga Kerja dan Bahan dengan Standar yang Ada	4-69
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN.....	5-1
5.1	Simpulan	5-1
5.1.1	Satuan Pekerjaan, Waktu Pekerjaan, Bahan/Material, dan Tenaga Kerja Pekerjaan Elektrikal.....	5-1
5.1.2	Produktivitas Pekerjaan Elektrikal	5-3
5.1.3	Indeks Tenaga Kerja dan Bahan Pekerjaan Elektrikal.....	5-3
5.2	Saran	5-4
DAFTAR PUSTAKA	1



DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

P-hs : *Person-hour lost*



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir	3-3
Gambar 4.1 Wilayah Kota Bandung	4-1



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil <i>Craftsman Questionnaire</i> Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Lampu Narasumber 1	4-2
Tabel 4.2 Hasil <i>Craftsman Questionnaire</i> Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Lampu Narasumber 2	4-5
Tabel 4.3 Hasil <i>Craftsman Questionnaire</i> Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Lampu Narasumber 3	4-7
Tabel 4.4 Hasil <i>Craftsman Questionnaire</i> Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Lampu Narasumber 4	4-9
Tabel 4.5 Hasil <i>Craftsman Questionnaire</i> Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Lampu Narasumber 5	4-12
Tabel 4.6 Hasil <i>Craftsman Questionnaire</i> Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Lampu Taman Narasumber 1	4-14
Tabel 4.7 Hasil <i>Craftsman Questionnaire</i> Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Lampu Taman Narasumber 2	4-17
Tabel 4.8 Hasil <i>Craftsman Questionnaire</i> Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Lampu Taman Narasumber 3	4-19
Tabel 4.9 Hasil <i>Craftsman Questionnaire</i> Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Lampu Taman Narasumber 4	4-21
Tabel 4.10 Hasil <i>Craftsman Questionnaire</i> Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Lampu Taman Narasumber 5	4-24
Tabel 4.11 Hasil <i>Craftsman Questionnaire</i> Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Stop Kontak Narasumber 1	4-26
Tabel 4.12 Hasil <i>Craftsman Questionnaire</i> Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Stop Kontak Narasumber 2	4-29
Tabel 4.13 Hasil <i>Craftsman Questionnaire</i> Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Stop Kontak Narasumber 3	4-31
Tabel 4.14 Hasil <i>Craftsman Questionnaire</i> Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Stop Kontak Narasumber 4	4-33
Tabel 4.15 Hasil <i>Craftsman Questionnaire</i> Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Stop Kontak Narasumber 5	4-36

Tabel 4.16 Hasil <i>Craftsman Questionnaire</i> Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Penangkal Petir Konvensional Narasumber 1	4-38
Tabel 4.17 Hasil <i>Craftsman Questionnaire</i> Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Penangkal Petir Konvensional Narasumber 2	4-41
Tabel 4.18 Indeks Bahan Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Lampu Narasumber 1	4-44
Tabel 4.19 Indeks Bahan Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Lampu Narasumber 2	4-45
Tabel 4.20 Indeks Bahan Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Lampu Narasumber 3	4-46
Tabel 4.21 Indeks Bahan Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Lampu Narasumber 4	4-47
Tabel 4.22 Indeks Bahan Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Lampu Narasumber 5	4-48
Tabel 4.23 Indeks Bahan Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Lampu Taman Narasumber 1.....	4-49
Tabel 4.24 Indeks Bahan Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Lampu Taman Narasumber 2.....	4-50
Tabel 4.25 Indeks Bahan Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Lampu Taman Narasumber 3.....	4-51
Tabel 4.26 Indeks Bahan Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Lampu Taman Narasumber 4.....	4-52
Tabel 4.27 Indeks Bahan Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Lampu Taman Narasumber 5.....	4-53
Tabel 4.28 Indeks Bahan Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Stop Kontak Narasumber 1.....	4-54
Tabel 4.29 Indeks Bahan Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Stop Kontak Narasumber 2.....	4-55
Tabel 4.30 Indeks Bahan Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Stop Kontak Narasumber 3.....	4-56
Tabel 4.31 Indeks Bahan Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Stop Kontak Narasumber 4.....	4-57

Tabel 4.32 Indeks Bahan Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Stop Kontak Narasumber 5.....	4-58
Tabel 4.33 Indeks Bahan Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Stop Penangkal Petir Konvensional Narasumber 1	4-59
Tabel 4.34 Indeks Bahan Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Stop Penangkal Petir Konvensional Narasumber 2	4-60
Tabel 4.35 Ringkasan Indeks Tenaga Kerja Pemasangan 1 Buah Titik Lampu.....	4-61
Tabel 4.36 Ringkasan Indeks Bahan Pemasangan 1 Buah Titik Lampu	4-61
Tabel 4.37 Ringkasan Indeks Tenaga Kerja Pemasangan 1 Buah Titik Lampu Taman.....	4-62
Tabel 4.38 Ringkasan Indeks Bahan Pemasangan 1 Buah Titik Lampu Taman ...	4-62
Tabel 4.39 Ringkasan Indeks Tenaga Kerja Pemasangan 1 Buah Titik Stop Kontak	4-63
Tabel 4.40 Ringkasan Indeks Bahan Pemasangan 1 Buah Titik Stop Kontak ..	4-63
Tabel 4.41 Ringkasan Indeks Tenaga Kerja Pemasangan 1 Buah Titik Penangkal Petir Konvensional.....	4-64
Tabel 4.42 Ringkasan Indeks Bahan Pemasangan 1 Buah Titik Penangkal Petir Konvensional.....	4-64
Tabel 4.43 Nilai dan Selisih Indeks Bahan Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Lampu.	4-66
Tabel 5.1 Satuan Pekerjaan, Waktu Pekerjaan, Bahan/Material, dan Tenaga Kerja Pemasangan Lampu	5-1
Tabel 5.2 Satuan Pekerjaan, Waktu Pekerjaan, Bahan/Material, dan Tenaga Kerja Pemasangan Lampu Taman.....	5-2
Tabel 5.3 Satuan Pekerjaan, Waktu Pekerjaan, Bahan/Material, dan Tenaga Kerja Pemasangan Stop Kontak.....	5-2
Tabel 5.4 Satuan Pekerjaan, Waktu Pekerjaan, Bahan/Material, dan Tenaga Kerja Pemasangan Penangkal Petir Konvensional	5-2
Tabel 5.5 Produktivitas Pekerjaan Elektrikal	5-3

Tabel 5.6 Indeks Tenaga Kerja dan Bahan Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Lampu	5-3
Tabel 5.7 Indeks Tenaga Kerja dan Bahan Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Lampu Taman.....	5-4
Tabel 5.8 Indeks Tenaga Kerja dan Bahan Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Stop Kontak.....	5-4
Tabel 5.9 Indeks Tenaga Kerja dan Bahan Pekerjaan Pemasangan 1 Buah Titik Penangkal Petir Konvensional.....	5-4



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 HASIL ANGKET (KUESIONER) DARI NARASUMBER	L1-1
LAMPIRAN 2 ANALISA HARGA SATUAN PEKERJAAN (AHSP) ELEKTRIKAL	L2-1



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek konstruksi adalah suatu rangkaian kegiatan yang dilakukan dalam waktu tertentu. Terdapat suatu proses dalam rangkaian tersebut yang mengolah sumber daya proyek sehingga menjadi hasil akhir suatu bangunan. Proyek konstruksi memiliki karakteristik bersifat unik, membutuhkan sumber daya (uang, mesin, metoda, dan material), serta membutuhkan organisasi dalam pelaksanaannya (Erviyanto, 2002). Menurut Soeharto (1999) setiap proyek memiliki tujuan khusus, misalnya membangun rumah tinggal, jembatan, atau instalasi pabrik. Dapat pula berupa produk hasil kerja penelitian dan pengembangan. Dalam mencapai tujuan tersebut terdapat batasan-batasan yang harus dipenuhi yakni anggaran, jadwal, serta mutu. Ketiga batasan tersebut menjadi sasaran suatu proyek konstruksi. Secara teknis, ukuran keberhasilan suatu proyek dikaitkan dengan sejauh mana ketiga sasaran proyek konstruksi dapat dipenuhi (Soeharto, 1999).

Dalam pelaksanaan proyek konstruksi, penyedia jasa konstruksi tentu ingin mencapai keberhasilan. Keberhasilan proyek konstruksi bisa ditentukan dengan segala sesuatu yang diharapkan tercapai, mengantisipasi semua persyaratan proyek dan memiliki sumber daya yang cukup dalam pemenuhan semua kebutuhan (Tuman, 1986). Menurut Arruan (2014), kerugian dari proyek konstruksi disebabkan oleh kurang tepatnya pengelolaan dari material dan tenaga kerja di dalam proyek. Oleh sebab itu dalam penerapannya di lapangan, sumber daya seperti material, alat, dan kemampuan tenaga kerja harus dikelola dengan baik sehingga tidak ada kerugian yang terjadi di dalam proyek.

Keuntungan dan kerugian sebuah proyek konstruksi dapat terjadi di lapangan. Rencana biaya kasar (taksiran) pada tahap perencanaan dapat menjadi patokan keuntungan atau kerugian. Perencanaan biaya dijadikan pedoman pekerjaan agar pengelolaan sumber daya optimal karena material dan tenaga kerja sangat berpengaruh terhadap alokasi biaya (Soeharto, 2001). Pengambilan keputusan yang tepat dalam perencanaan biaya akan menghasilkan kesesuaian biaya taksiran dan biaya sebenarnya dilapangan. Sehingga perhitungan volume

pekerjaan serta harga harus dilakukan dengan teliti sesuai aturan yang ada (Suryaningrum, 2012).

Pada saat ini Indonesia memiliki aturan indeks bahan dan tenaga kerja. Aturan tersebut terdapat dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No 28/PRT/M/2016 tentang Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Pekerjaan Umum, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: PM. 78 Tahun 2014 tentang Standar Biaya di Lingkungan Kementerian Perhubungan, dan Standar Nasional Indonesia (SNI) Tahun 2008 tentang Analisa Biaya Konstruksi (ABK). Pada kenyataannya di lapangan, aturan-aturan tersebut mendapat penolakan dari penyedia jasa konstruksi. Sebagai contoh menurut Wibowo (2009), SNI ABK mendapat penolakan dalam penerapannya di lapangan. Hal ini terjadi karena SNI ABK tidak mengakomodasi karakteristik lokal (produktivitas, etos kerja, dan bahan), indeks yang ada terlalu memberatkan kontraktor, serta keterbatasan jenis material yang tercantum di aturan tersebut. Tidak terakomodasinya karakteristik lokal dikarenakan adanya perbedaan produktivitas, etos kerja, dan bahan di setiap daerah. Namun, nilai indeks bahan dan tenaga kerja pada aturan-aturan tersebut bernilai tunggal. Indeks tenaga kerja dan bahan yang tinggi pada aturan yang berlaku secara nasional dinilai memberatkan kontraktor. Tingginya indeks tenaga kerja dan bahan muncul karena adanya keuntungan yang seharusnya tidak ditetapkan seragam. Keterbatasan jenis material disebabkan masih banyaknya material alternatif yang sering diaplikasikan tetapi tidak ada atau kurang jelas. Oleh karena itu penyedia jasa di bidang konstruksi memiliki nilai indeks bahan dan tenaga kerja yang berbeda. Nilai indeks tersebut didapat mengacu pada kondisi serta pengalaman pelaksanaan di lapangan (Wibowo, 2009).

Perhitungan indeks tenaga kerja serta bahan dapat dilakukan dengan produktivitas. Hal tersebut dilakukan dengan pengamatan performa tenaga kerja serta bahan. Produktivitas dapat dinyatakan sebagai rasio antara hasil terhadap sumber dan waktu. (Permen PUPR No 28/PRT/M/2016). Penghematan waktu dapat mengurangi biaya pekerjaan yang keluar maka kecepatan produktivitas harus dioptimalkan. Oleh sebab itu keterampilan, usaha, kondisi kerja, dan konsistensi harus diperhatikan karena berpengaruh dalam kecepatan produktivitas (Sutalaksana, 2006). Pada perhitungan produktivitas tenaga kerja dan bahan sulit

dilakukan secara akurat karena memerlukan tenaga dan biaya yang besar (Olomolaiye et al, 1998). Menurut Dozzi dan AbouRizk dalam *Productivity in Construction* (1993), Perhitungan produktivitas dapat dihitung dengan berbagai cara diantaranya *Field Rating*, *Field Survey*, *The Method Productivity Delay Model*, *Crew Balance Charts*, serta *Simulation Modelling and Analysis*. Dalam produktivitas, *Field Survey* (survey lapangan) dan kuesioner adalah cara yang melibatkan mandor atau tukang dalam evaluasi di lapangan serta proses peningkatan produktivitas. Salah satu metode survey lapangan yang dapat dilakukan adalah dengan *craftsman questionnaire*. *Craftsman questionnaire* adalah teknik yang berorientasi pada kuesioner. Kuesioner ini berkaitan dengan masalah serta perhatian yang berhubungan dengan produktivitas dan motivasi tukang. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi faktor utama yang menghambat produktivitas tukang serta untuk mengestimasi *person-hour lost per craftsman per week* yang disebabkan kasus spesifik. Setelah kuesioner dikumpulkan, hasilnya akan disatukan menjadi laporan statistik dan ditunjukkan dalam bentuk formulir. *Craftsman questionnaire* ini tidak memerlukan biaya yang tinggi dan mudah diterapkan di lapangan, maka metode ini dipilih untuk perhitungan produktivitas dalam penelitian ini. Narasumber yang akan diidentifikasi adalah narasumber yang pernah atau sedang mengerjakan proyek rumah tinggal di Kota Bandung.

Pekerjaan yang ditinjau adalah pekerjaan *Mechanical Electrical Plumbing* (MEP) karena dalam aturan yang saat ini menjadi patokan pekerjaan rumah tinggal yaitu Permen PUPR No 28/PRT/M/2016 Cipta Karya baru membahas mengenai pekerjaan sanitasi gedung, pekerjaan penyambungan pipa di luar gedung, pemotongan pipa, pemasangan aksesoris pipa, penyambungan pipa, pengetesan pipa serta pekerjaan elektrikal yang hanya terdiri dari pemasangan 1 buah titik lampu dan pemasangan 1 buah MCB. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membahas produktivitas yang terjadi di lapangan dan mencari nilai indeks tenaga kerja dan bahan dari pekerjaan elektrikal sesuai perhitungan kecepatan produktivitas dari hasil data angket. Pekerjaan tersebut dipilih karena kurang jelasnya detail pekerjaan elektrikal yang hanya membahas pemasangan 1 buah titik lampu dan pemasangan 1 buah MCB saja. Padahal dalam pekerjaan elektrikal di suatu rumah tinggal tidak hanya pekerjaan tersebut saja yang dapat dilakukan.

Masih ada pekerjaan-pekerjaan lain yang belum tercantum di Permen PUPR No 28/PRT/M/2016 sehingga perlu peninjauan agar pekerjaan elektrikal dapat dijelaskan secara jelas dan detail pada suatu proyek rumah tinggal.

1.2 Inti Permasalahan

Pengoptimalan tenaga kerja, bahan, dan alat dalam perencanaan dapat menunjang keberhasilan proyek konstruksi. Ketiga faktor tersebut akan menjadi pedoman dalam pelaksanaannya di lapangan. Indeks tenaga kerja, bahan, dan alat dibuat berdasarkan perencanaan yang telah ada. Indeks tersebut menampilkan jumlah sumber daya yang digunakan dalam setiap pekerjaan konstruksi. Pada saat ini Indonesia memiliki aturan indeks bahan dan tenaga kerja. Aturan tersebut terdapat dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 28/PRT/M/2016, Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: PM. 78 Tahun 2014, dan Standar Nasional Indonesia (SNI) Tahun 2008 tentang Analisa Biaya Konstruksi (ABK) akan tetapi ada kenyataannya mendapat penolakan dalam penerapannya di lapangan. Hal ini terjadi karena tidak mengakomodasi karakteristik lokal (produktivitas, etos kerja, dan bahan), indeks yang ada terlalu memberatkan kontraktor, serta keterbatasan jenis material yang tercantum di aturan tersebut. Perhitungan indeks tenaga kerja, bahan, dan alat dapat dihitung dengan produktivitas. Pada akhirnya penelitian ini membahas tentang produktivitas yang terjadi di lapangan dan mencari nilai indeks pekerjaan dan bahan dari pekerjaan elektrikal sesuai perhitungan produktivitas dari data angket. Pekerjaan tersebut dipilih karena kurang jelasnya detail pekerjaan elektrikal yang hanya membahas pemasangan 1 buah titik lampu dan pemasangan 1 buah MCB saja. Padahal dalam pekerjaan elektrikal di suatu rumah tinggal tidak hanya pekerjaan itu saja di lapangan. Masih ada pekerjaan lain yang belum tercantum di Permen PUPR No 28/PRT/M/2016 sehingga perlu peninjauan agar pekerjaan elektrikal dapat dijelaskan secara jelas dan detail pada suatu proyek rumah tinggal.

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan satuan pekerjaan, waktu pekerjaan, material, dan tenaga kerja pada pekerjaan elektrikal pada proyek rumah tinggal di Kota Bandung.

2. Mendapatkan nilai produktivitas pada pekerjaan elektrikal pada proyek rumah tinggal di Kota Bandung.
3. Mengidentifikasi faktor yang menyebabkan perbedaan produktivitas pada pekerjaan elektrikal pada proyek rumah tinggal di Kota Bandung
4. Mendapatkan nilai indeks tenaga kerja dan bahan pada pekerjaan elektrikal pada proyek rumah tinggal di Kota Bandung.

1.4 Pembatasan Masalah

Beberapa batasan-batasan yang dilakukan di penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan untuk kawasan Kota Bandung.
2. Produktivitas dari hasil angket (kuesioner) akan menjadi sumber penetapan nilai indeks tenaga kerja dan bahan.
3. Penelitian dilakukan pada narasumber yang pernah atau sedang melakukan pekerjaan elektrikal di Kota Bandung.
4. Penelitian dilakukan hanya pada pekerjaan elektrikal seperti pemasangan lampu, stop kontak dan penangkal petir pada rumah tinggal di Kota Bandung.
5. Rumah yang ditinjau adalah rumah standar tipe 45 dengan spesifikasi 1 lantai yang terdiri dari *carport*, ruang tamu, ruang keluarga, 2 kamar tidur, toilet, dapur, dan taman yang berada di depan dan belakang bangunan.
6. Sambungan pipa listrik dan kabel antar ruangan beserta MCB tidak diperhitungkan.

1.5 Metode Penelitian

1. BAB 1: Pendahuluan

Terdapat penjelasan mengenai latar belakang, inti permasalahan, tujuan penelitian, pembatasan masalah, serta sistematika penulisan penelitian ini.

2. BAB 2: Tinjauan Pustaka

Berisi penjelasan mengenai rumah tinggal, dasar teori pekerjaan elektrikal, standar indeks tenaga kerja dan bahan di Indonesia, produktivitas, serta penjelasan singkat mengenai metode pengumpulan data dan metode pengolahan data penelitian ini.

3. BAB 3: Metode Penelitian

Menjelaskan rancangan penelitian dan tahapan penelitian ini.

4. BAB 4: Data dan Analisis

Terdapat penjelasan mengenai lokasi penelitian, data yang diperoleh, serta analisis dari data tersebut.

5. BAB 5: Simpulan dan Saran

Terdapat kesimpulan dari hasil analisis penelitian beserta saran untuk kepentingan pembaca selanjutnya.

