

SKRIPSI
ANALISIS BIAYA K3 PADA PEKERJAAN MEKANIKAL
ELEKTRIKAL PLUMBING PADA PROYEK KONSTRUKSI
PERUMAHAN SADANA



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh:

I WAYAN MARTANA PUTRA

1815124015

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN PROYEK
KONSTRUKSI

2022



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

POLITEKNIK NEGERI BALI Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364
Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman : www.pnb.ac.id, Email : poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISIS BIAYA K3 PADA PEKERJAAN MEKANIKAL ELEKTRIKAL
PLUMBING PADA PROYEK KONSTRUKSI PERUMAHAN SADANA**

Oleh:

I Wayan Martana Putra

1815124015

Laporan ini diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali

Disetujui oleh:

Pembimbing I

(Ni Putu Indah Yuliana, S.ST.Spl., MT.)

NIP. 199307312019032000

Bukit Jimbaran,

Pembimbing II,

(Yuliana Sukarmawati, S.T., M.T.)

NIP. 199007282020122002

Disahkan

Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. I Wayan Sudiasa, MT.)

NIP. 196506241991031002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

POLITEKNIK NEGERI BALI Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364
Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman : www.pnb.ac.id, Email : poltek@pnb.ac.id

**SURAT KETERANGAN TELAH MENYELESAIKAN SKRIPSI
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi Prodi DIV Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa:

Nama Mahasiswa : I Wayan Martana Putra
NIM : 1815124015
Jurusan / Program Studi : Teknik Sipil / D-IV Manajemen Proyek Konstruksi
Judul : ANALISIS BIAYA K3 PADA PEKERJAAN MEKANIKAL ELEKTRIKAL PLUMBING PADA PROYEK KONSTRUKSI PERUMAHAN SADANA

Telah dinyatakan selesai menyusun Skripsi dan bisa diajukan sebagai bahan ujian komprehensif.

Bukit Jimbaran, 8 September 2022

Pembimbing I

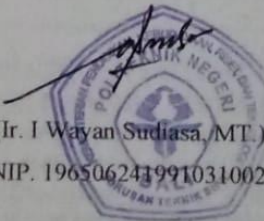
(NI PUTU INDAH YULIANA,S.ST.Spl.,MT.)
NIP. 199307312019032000

Pembimbing II,

(YULIANA SUKARMAWATI,S.T.,M.T.)
NIP. 199007282020122002

Disahkan

Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil



(Ir. I Wayan Sudiasa, MT.)
NIP. 196506241991031002

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : I Wayan Martana Putra
NIM : 1815124015
Jurusan / Program Studi : Teknik Sipil / D-IV Manajemen Proyek Konstruksi
Tahun Akademik : 2021/2022
Judul : ANALISIS BIAYA K3 PADA PEKERJAAN
MEKANIKAL ELEKTRIKAL PLUMBING
PADA PROYEK KONSTRUKSI
PERUMAHAN SADANA

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul di atas, benar merupakan hasil karya **Asli/Original**.

Demikianlah keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan.

Bukit Jimbaran, 16 September 2022



METERAI
TEMPEL
10000
JX996699781

I Wayan Martana Ptra

ANALISIS BIAYA K3 PADA PEKERJAAN MEKANIKAL ELEKTRIKAL PLUMBING PADA PROYEK KONSTRUKSI PERUMAHAN SADANA

I Wayan Martana Putra

Program Studi D-IV Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten
Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701981 Fax. 701128

Email : Martanaputra3888@gmail .com

ABSTRAK

Proyek Pembangunan Gedung Perumahan Sadana suatu proyek pembangunan perumahan atau pemukiman berdasarkan pada tahapan pembangunan yang serempak dengan penyediaan prasarana penunjang. Dikarenakan banyaknya pekerja yang belum memenuhi kewajiban yaitu selalu mengenakan APD K3, maka dari itu, perlu dilakukan pembiayaan K3 berupa alat pelindung diri dan alat pelindung kerja. Hal ini dilakukan agar dapat meminimalisir kecelakaan kerja yang terjadi pada proyek Perumahan Sadana tersebut. Makin sedikit angka kecelakaan kerja yang terjadi, maka makin berhasil proyek tersebut. Berdasarkan hasil perhitungan diatas maka didapatkan Biaya K3 yang digunakan pada pekerjaan Mekanikal, Elektrikal, Pumbing pada proyek konstruksi Gedung Perumahan Sadana sebesar Rp. 1.770.000,00 (Satu Juta Tujuh Ratus Tujuh Puluh Ribu Rupiah).

Kata Kunci : Gedung, Biaya K3, Pekerjaan MEP

***K3 COST ANALYSIS ON MECHANICAL ELECTRICAL PLUMBING
WORKS ON SADANA HOUSING CONSTRUCTION PROJECT***

I Wayan Martana Putra

*Construction Project Management D-IV Study Program, Civil Engineering
Department*

Bali State Polytechnic, Bukit Jimbaran Campus Road, South Kuta, Kabupaten

Badung, Bali – 80364

Tel. (0361) 701981 Fax. 701128

Email : Martanaputra3888@gmail .com

ABSTRACT

Development Project Building Sadana Housing is a housing or settlement development project based on the stages of development simultaneously with the provision of supporting infrastructure. Due to the large number of workers who have not fulfilled the obligation to always wear K3 PPE, therefore, it is necessary to finance K3 in the form of personal protective equipment and work protective equipment. This is done in order to minimize work accidents that occur in the Sadana Housing project. The fewer the number of work accidents that occur, the more successful the project. Based on the results of the above calculations, it is found that the K3 costs used in Mechanical, Electrical, Plumbing work on the construction project of the Sadana Housing Building are Rp. 1,770,000.00 (One Million Seven Hundred Seventy Thousand Rupiah).

Keywords: Building, K3 Cost, MEP Job

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas segala berkat -Nya Skripsi yang penulis susun dapat diselesaikan tepat waktu. Skripsi dengan judul “Analisis Biaya K3 Pada Pekerjaan Mekanikal, Elektrikal Plumbing Pada Proyek Konstruksi Gedung Perumahan Sadana” merupakan salah satu syarat kelulusan Program Studi D-IV Manajemen Proyek Kontruksi Politeknik Negeri Bali

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan Skripsi ini, yaitu kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE., M.eCom selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. I Wayan Sudiasa, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
3. Bapak Made Sudiarsa, ST, MT selaku Ketua Program Studi D4 Manajemen Proyek Kontruksi, Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
4. Ni Putu Indah Yuliana, S.S.T.Spl., MT. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan dan banyak memberikan masukan kepada penulis.
5. Yuliana Sukarmawati, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II Skripsi yang telah memberikan bimbingan dan banyak memberikan masukan kepada penulis
6. Keluarga dan rekan-rekan yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis sehingga Skripsi ini dapat tersusun tepat waktu.

Skripsi yang penulis susun ini tentu masih belum sempurna, oleh karena itu penulis berharap adanya masukan maupun saran agar Skripsi ini dapat disempurnakan kembali. Penulis berharap hasil dari Skripsi ini dapat dilanjutkan pada tahap berikutnya sehingga dapat bermanfaat pada bidang teknik sipi

Badung 10 Oktober 2021

I Wayan Martana Putra

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

SURAT KETERANGAN TELAH MENYELESAIKAN SKRIPSI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIAS

ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
BAB I PENDAHULUAN.....	6
1.1 Latar Belakang	6
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.5 Ruang Lingkup penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Pegertian Umum Proyek konstruksi Bangunan.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Pekerjaan Mekanikal, Elektrikal Plumbing.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Pengertian Keselamatan Dan Kesehatan Kerja.	Error! Bookmark not defined.
2.4 Tujuan Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja. .	Error! Bookmark not defined.
2.5 Dasar Hukum Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. .	Error! Bookmark not defined.
2.6 Pelaksanaan SMK3	Error! Bookmark not defined.
2.7 Fasilitas Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	Error! Bookmark not defined.
2.8 Faktor Penyebab Terjadinya Kecelakaan Kerja	Error! Bookmark not defined.
2.9. Studi Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Rancangan Penelitian	Error! Bookmark not defined.

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Lokasi Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.2 Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Penentuan Sumber Data	Error! Bookmark not defined.
3.4 Teknik Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.4.1 Pengumpulan data Primer.....	Error! Bookmark not defined.
3.4.2 Pengumpulan data Sekunder.....	Error! Bookmark not defined.
3.5 Instrumen Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.6. Analisis Data	Error! Bookmark not defined.
3.7 Bagan Alir Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Identifikasi Resiko Bahaya K3.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Proses Identifikasi Tenaga Kerja MEP	Error! Bookmark not defined.
4.3 Perincian Kegiatan Penyelenggaraan K3	Error! Bookmark not defined.
4.4 Harga Satuan Pekerjaan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	9
5.1 Kesimpulan.....	9
5.2 Saran	9
DAFTAR PUSTAKA	10

DAFTAR TABEL

<u>Tabel 2. 4 Studi Terdahulu</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Tabel 3. 1 Waktu Penelitian.</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Tabel 4. 1 Tabel Identifikasi Resiko</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Tabel 4. 2 Identifikasi Tenaga Kerja MEP</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Tabel 4. 3 Tabel Perincian penyelenggaraan K3</u> ...	Error! Bookmark not defined.
<u>Tabel 4. 4 Survei pada Toko Buana Makmur Bangunan</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Tabel 4. 5 Survei pada Toko UD Danu Sora</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Tabel 4. 6 Survei pada Toko Buana Makmur Bangunan</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Tabel 4. 7 Daftar Harga Satuan Pekerjaan</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Tabel 4. 8 Perencanaan Anggaran Biaya</u>	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar 2. 1 Contoh Helm SNI</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 2. 2 Contoh Kaca Mata</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 2. 3 Contoh Pelindung Telinga</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 2. 4 Contoh Masker</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 2. 5 Contoh rompi Schotlite</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 2. 6 Contoh Sabuk Pengaman</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 2. 7 Contoh Sarung Tangan</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 2. 8 Contoh Sepatu Safety</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 3. 2 Bagan Alir Penelitian</u>	Error! Bookmark not defined.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecelakaan kerja merupakan kejadian yang tidak dikehendaki, tidak diduga dan tidak terencana yang mengakibatkan luka, dan sakit [1]. ILO (*International Labour Organization*) menyatakan sebanyak 337 juta kecelakaan kerja terjadi setiap tahun di setiap negara dan berdasarkan data Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan, angka kecelakaan kerja di Indonesia sebanyak 123.000 kasus kecelakaan sepanjang tahun 2017 dan konstruksi merupakan sektor industri penyumbang terbesar dalam hal angka kecelakaan kerja di Indonesia [2].

Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) adalah bagian dari sistem manajemen keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggungjawab, pelaksanaan, prosedur, proses dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan, penerapan, pencapaian, pengkajian dan pemeliharaan kebijakan Keselamatan dan kesehatan kerja dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif [2].

Peraturan No 5 Tahun 1996 Tentang Sistem Manajemen K3 menyatakan “Setiap perusahaan yang mempekerjakan tenaga kerja sebanyak seratus orang atau lebih dan mengandung potensi bahaya yang ditimbulkan oleh karakteristik proses atau bahan produksi yang dapat mengakibatkan kecelakaan kerja seperti peledakan, kebakaran, pencemaran dan penyakit akibat kerja wajib menerapkan Sistem Manajemen K3. Selain itu, menurut Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 Pasal 87 ayat 1 tentang Ketenagakerjaan menyatakan “setiap perusahaan wajib menerapkan system manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang terintegrasi dengan sistem manajemen perusahaan”.

Dalam setiap pelaksanaan proyek konstruksi, tentunya semua pihak yang terlibat didalamnya berharap tidak terjadi kecelakaan kerja (*zero accident*) sehingga keberhasilan proyek dapat tercapai selain dari segi waktu, mutu dan biaya. Salah satu upaya yang dilakukan oleh perusahaan jasa konstruksi untuk meminimalkan angka kecelakaan adalah melaksanakan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) konstruksi. Penyedia jasa konstruksi harus menyediakan biaya untuk keperluan K3 yang diambil dari total biaya proyek meskipun biaya

tersebut masuk kategori biaya umum dan tidak spesifik tercantum dalam kontrak (Ananti, 2019). Hal ini sesuai dengan amanat SE Menteri PUPR No 11 Tahun 2019 yang mengatur tentang petunjuk teknis biaya penyelenggaraan sistem manajemen keselamatan konstruksi.

Proyek Pembangunan Gedung Perumahan Sadana suatu proyek pembangunan perumahan atau pemukiman berdasarkan pada tahapan pembangunan yang serempak dengan penyediaan prasarana penunjang . Dikarenakan banyaknya pekerja yang belum memenuhi kewajiban yaitu selalu mengenakan APD K3, maka dari itu, perlu dilakukan pembiayaan K3 berupa alat pelindung diri dan alat pelindung kerja. Hal ini dilakukan agar dapat meminimalisir kecelakaan kerja yang terjadi pada proyek Perumahan Sadana tersebut. Makin sedikit angka kecelakaan kerja yang terjadi, maka makin berhasil proyek tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, rumusan masalah yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah berapakah biaya K3 yang diperlukan pada pekerjaan Mekanikal, Elektrikal, Plumbing pada proyek konstruksi Gedung Perumahan Sadana?.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui biaya K3 pada pekerjaan mekanikal, elektrikal, plumbing pada proyek konstruksi Gedung Perumahan Sadana.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai referensi tambahan untuk biaya K3 pada Pekerjaan mekanikal, elektrikal plumbing pada proyek konstruksi Gedung Perumahan Sadana.
2. Bagi mahasiswa hasil penelitian ini dapat dipakai referensi tambahan untuk menambah pengetahuan tentang biaya K3 pada Pekerjaan mekanikal, elektrikal plumbing pada proyek konstruksi Gedung Perumahan Sadana.
3. Bagi dunia konstruksi hasil penelitian menjadi referensi untuk menganalisis biaya K3 yang diperlukan pada Pekerjaan mekanikal, elektrikal plumbing pada proyek konstruksi Gedung Perumahan Sadana.

1.5 Ruang Lingkup penelitian

Adapun ruang lingkup yang akan menjadi pembahasan dalam skripsi ini adalah:

1. Proyek yang dianalisis adalah proyek pembangunan Gedung Perumahan Sadana.
2. Pekerjaan yang dianalisis adalah pekerjaan mekanikal, elektrikal plumbing.
3. Analisis biaya untuk alat K3 dan APD pada pekerjaan mekanikal, elektrikal plumbing.
4. Identifikasi biaya K3 untuk pekerjaan Mekanikal, Electrical dan Plumbing tanpa melakukan analisis risiko.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan diatas maka didapatkan Biaya K3 yang digunakan pada pekerjaan Mekanikal, Elektrikal, Pumbing pada proyek konstruksi Gedung Perumahan Sadana sebesar Rp. 2.270.000,00 (Dua Juta Dua Ratus Tujuh Puluh Ribu Rupiah).

5.2 Saran

1. Perlu adanya perhatian khusus dari pemerintah untuk melaksanakan pemeriksaan terhadap pekerjaan konstruksi di proyek konstruksi Gedung Perumahan Sadana agar sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang ada sehingga mampu meminimalisir kecelakaan kerja.
2. Pada setiap pelaksanaan proyek dilakukan identifikasi kemungkinan bahaya pada pekerjaan yang dilaksanakan

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anam, Syaiful, and Jenny Caroline. 2021. "Perencanaan Estimasi Biaya K3 Pada Proyek Pembangunan Kantor Di Surabaya." *Jurnal Teknik Sipil* 2(1):1–6. doi: 10.31284/j.jts.2021.v2i1.1719.
- [2] Friatmojo, Eko Kusumo. 2020. "Perencanaan Biaya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Konstruksi Bangunan (Studi Kasus: Sekolah St.Ursula Kotamobagu)." 16(3):154–60.
- [3] Ni Putu Indah Yuliana, and Ni Kadek Sri Ebtha Yuni. 2020. "Analisis Anggaran Biaya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Proyek Konstruksi Gedung Sma N 2 Abiansemal." *PADURAKSA: Jurnal Teknik Sipil Universitas Warmadewa* 9(2):201–11. doi: 10.22225/pd.9.2.1792.201-211.
- [4] Jurnal Dumbela, M, F., Pinotoan, R, O., Rumayar, A, A. Peran Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja Dalam Mencegah Kecelakaan Kerja Di PT. PLN (Persero) Wilayah Suluttemggo AP2B Sistem Minahasa (Online) <https://ejournalheath.com>.
- [5] Buku "Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum (Permen PU Nomor 05/PRT/M/2014) pasal 20 Biaya penyelenggaraan SMK3 Konstruksi Bidang PU".
- [6] Menurut WHO/ILO, 1995 Keselamatan kerja https://www.google.com/search?q=pengertian+ILO+tentang+SMK3&safe=strict&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiD9IVma7jAhULso8KHSEvDPwQ_AUIESgC&biw=1366&bih=608#imgsrc=8QSDE54UqAhFCM:
- [7] Menurut buku Keselamatan dan Kesehatan Kerja diterbitkan oleh sugiyono <https://docplayer.info/31174897-Keselamatan-dan-kesehatan-kerja-k3-sugiyono.html>
- [8] Peraturan Republik Indonesia nomer 50 tahun 2012 (SMK3) tentang Penerapan Sistem Manajemen Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja [7] UU RI Nomor 1 Tahun 1970 pembinaan pada tenaga kerja. (www.depkes.go.id,2009)