



**PERHITUNGAN BIAYA KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
(K3) PADA PROYEK KONSTRUKSI BANGUNAN (STUDI KASUS :
GEDUNG INTEGRATED LABORATORY FOR ENGINEERING
BIOTECHNOLOGY UNIVERSITAS JEMBER)**

PROYEK AKHIR

Oleh

AZIZATUN NAFIAH

NIM 161903103025

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK SIPIL

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS JEMBER

2019



**PERHITUNGAN BIAYA KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
(K3) PADA PROYEK KONSTRUKSI BANGUNAN (STUDI KASUS :
GEDUNG INTEGRATED LABORATORY FOR ENGINEERING
BIOTECHNOLOGY UNIVERSITAS JEMBER)**

PROYEK AKHIR

Diajukan guna memenuhi persyaratan kelulusan proses perkuliahan Program
Studi Diploma III Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik

Universitas Jember

Oleh

AZIZATUN NAFIAH

NIM 161903103025

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK SIPIL

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS JEMBER

2019

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini saya persembahkan Untuk :

1. Allah SWT atas segala limpahan rahmat-Nya dan petunjuk-Nya yang telah memberikanku kekuatan, atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan hingga terselesainya proyek akhir ini. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW;
2. Ibuku tercinta Hj. Munawaroh, SPD.I dan ayah ku tercinta Drs.H. M. Bilal. Terimakasih untuk semua perjuangan, dukungan, kasih sayang serta do'a yang selalu diberikan untukku tanpa mengenal waktu;
3. Kakaku Muhammad Irkhamuddin dan Nur Aini Dewi R. tersayang yang selalu memberi dukungan hingga terselesaikannya Proyek Akhir ini;
4. Terimakasih kepada bapak Syamsul Arifin S.T.,M.T selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ibu Anita Trisiana S.T.,M.T selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah memberi pengarahan hingga terselesaikannya Proyek Akhir ini;
5. Terima kasih kepada Ibu Yeny Dhokhikah, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan pengarahan akademik yang bermanfaat untuk kelancaran pengerjaan Proyek Akhir ini;
6. Guru-guruku sejak TK hingga SMA, dan semua dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Jember;
7. Bapak Damar selaku pihak K3 yang membantu menyelesaikan proyek akhir ini;
8. Sahabatku Anindya Salsa, Haqni Riwayatul F, Uswatul Maulidah, Yustika Dewi, Agustina R.I, Azkia Elmas M., Nurhyati yang selalu memberi bantuan saat pengambilan data dan semangat selama penyusunan proyek akhir ini;
9. Seluruh teman-teman D-III Teknik Sipil 2016 dan Teknik Sipil 2016 yang banyak memberikan bantuan, semangat dan keceriaan selama 3 tahun terakhir;

MOTO

“Maka sesungguhnya beserta kesukaran ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesukaran ada kemudahan. Maka bila engkau telah selesai (dari suatu urusan). Maka kerjakanlah (urusan yang lain) dengan sungguh-sungguh dan hanya pada Tuhanmu engkau berharap.”

(Q.S Al-Insyrah: 5-8)

"sesungguhnya urusan-Nya apabila Dia menghendaki sesuatu hanyalah berkata padanya “Jadilah!” maka jadilah sesuatu itu."

(Q.S Yaseen 36: 82)

“success is a journey, not a destination.”

(Ben Sweetland)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Azizatun Nafi'ah

NIM : 161903103025

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan Proyek Akhir yang berjudul “Perhitungan Biaya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Konstruksi Bangunan (Studi Kasus : Gedung Integreted Laboratory For Engineering Biotechnology Universitas Jember)” adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsaan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 19 Juli 2019

Yang menyatakan

Azizatun Nafi'ah

NIM. 161903103025

LAPORAN PROYEK AKHIR

**PERHITUNGAN BIAYA KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
(K3) PADA PROYEK KONSTRUKSI BANGUNAN (STUDI KASUS :
GEDUNG INTEGRATED LABORATORY FOR ENGINEERING
BIOTECHNOLOGY UNIVERSITAS JEMBER)**

Oleh:

Azizatun Nafi'ah

NIM. 161903103025

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Syamsul Arifin S.T., M.T

Dosen Pembimbing Anggota : Anita Trisiana S.T., M.T

PENGESAHAN



RINGKASAN

“Perhitungan Biaya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Konstruksi Bangunan (Studi Kasus : Gedung Integreted Laboratory For Engineering Biotechnology Universitas Jember)”; Azizatun Nafi’ah, 161903103025; 2019; 69 halaman; Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merupakan komponen yang penting dalam pelaksanaan proyek konstruksi. Pada kenyataannya K3 masih sering diabaikan oleh para pekerja ketika bekerja di lapangan dengan berbagai alasan seperti merasa tidak nyaman, K3 seringkali disepelekan karena dianggap tidak penting, terlebih akan mengeluarkan biaya yang cukup besar bagi perusahaan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui komponen apa saja yang masuk dalam biaya K3 dan berapa besar biaya K3 yang dibutuhkan pada proyek konstruksi. Di dalam penelitian ini, perencanaan K3 dibuat berdasarkan Berdasarkan Surat Edaran Nomor:66/SE/M/2015 Peraturan Menteri PUPR tentang “Biaya penyelenggaraan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) konstruksi bidang pekerjaan umum”. Penelitian ini dilakukan di Gedung Integreted Laboratory For Engineering Biotechnology Universitas Jember. Metode yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Sumber data yang digunakan adalah arsip data perencanaan perhitungan biaya pada PT. Utama Karya dan PT. Nindya Karya. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa (1) komponen biaya K3 pada Gedung Integreted Laboratory For Engineering Biotechnology Universitas Jember meliputi ; Penyiapan RK3K, Sosialisasi dan promosi K3, Alat pelindung kerja, Alat pelindung diri (APD), Asuransi dan perizinan, Personil K3, Fasilitas sarana kesehatan, Rambu-rambu, Lain-lain terkait pengendalian resiko K3. (2) Berdasarkan hasil data maka didapatkan kesimpulan mengenai perhitungan biaya K3 pada pembangunan Gedung Integreted Laboratory For Engineering Biotechnology Universitas Jember yaitu besarnya anggaran biaya K3 adalah 1 % dari biaya kontrak.

SUMMARY

“Cost Estimate Of Occupation Safety And Health (OSH) On Building Construction (Case Study:Building Of Integrated Laboratory For Engineering University Of Jember)”; Azizatun Nafi’ah, 161903103025; 2019; 69 pages; Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, Jember Univesity.

Occupational Safety and Health (K3) is an important component in the implementation of construction projects. In fact K3 is still often ignored by workers while working in the field for various reasons such as uncomfortable, K3 is often considered as insignificant, it will cost a large enough for Company. The purpose of K3 itself is to create a safe, healthy workplace that can suppress the lowest possible risk of accidents and illness. Therefore the final project aims to know what components are entered in the K3 cost on the construction project. The benefit in this study is to provide information on the large cost of planning and components of K3 cost on construction project building development.

In this study, K3 planning was made based on circular letter No. 66/SE/M/2015 Regulation of the Minister of PUPR on "the cost of maintenance of occupational safety and Health Management System (SMK3) of construction of public works". This research was conducted at the Integreted Laboratory For Engineering Biotechnology University of Jember. The method used is quantitative descriptive. The data source used is the data archive planning calculation of costs at PT. Hutama Karya and PT. Nindya Karya.

From the results of this research can be concluded that (1) components of K3 fee on the building of the Integreted Laboratory For Engineering Biotechnology University of Jember include; preparation RK3K, socialization and promotion K3, work protection equipment, personal protective equipment (PPE), insurance and licensing, personnel K3, health facilities, signs, other related risk control K3. (2) based on the results of data, the conclusion of the K3 fee calculation on the construction of the Integreted Laboratory For Engineering Biotechnology University of Jember is the amount 1% of the contract cost.

PRAKATA

Syukur Alhamdulillah penyusun panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena hanya atas rahmat dan taufik-Nya penyusun dapat menyelesaikan proyek akhir dengan judul “Perhitungan Biaya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Konstruksi Bangunan (Studi Kasus : Gedung Integreted Laboratory For Engineering Biotechnology Universitas Jember)” dengan baik.

Penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Hernu Suyoso., M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Jember.
2. Dwi Nurtanto S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Diploma 3 Teknik Sipil Universitas Jember yang telah memberikan masukan dan segala sesuatu yang bermanfaat untuk menyelesaikan Laporan Kerja Praktek.
3. Bapak Syamsul Arifin S.T.,M.T selaku dosen pembimbing utama dan Ibu Anita Trisiana S.T.,M.T selaku dosen pembimbing anggota proyek akhir.

Penyusun menyadari proyek akhir ini jauh dari kesempurnaan, sehingga kritik dan saran pembaca sangat penyusun butuhkan. Semoga proyek akhir ini dapat bermanfaat.

Jember, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

PROYEK AKHIR	i
PROYEK AKHIR	ii
PERSEMBAHAN	iii
MOTO	iv
PERNYATAAN	v
LAPORAN PROYEK AKHIR	vi
PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	ix
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Masalah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Literatur Terdahulu	5
2.2 Manajemen Proyek	6
2.3 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	7
2.4 Pedoman Penerapan dan Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	9

2.5 Sasaran Keselamatan Dan Kesehatan Kerja	16
BAB III METODOLOGI	20
3.1 Lokasi dan waktu observasi.....	20
3.2 Jenis penelitian.....	20
3.3 Metode Pengumpulan Data	21
3.5 Hasil Analisis.....	23
3.6 Schedule Obseravasi.....	23
BAB IV PEMBAHASAN	24
4.1 Data Proyek.....	25
4.2 Deskripsi Data.....	25
4.3 Perencanaan Biaya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Konstruksi Bangunan Gedung	28
4.4 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya.....	52
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	53
5.1 KESIMPULAN	53
5.2 SARAN	54

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 komponen K3.....	27
Tabel 4. 2 Safety Helmet.....	37
Tabel 4. 3 Goggles	38
Tabel 4. 4 Face Shield.....	38
Tabel 4. 5 Ear Plug.....	39
Tabel 4. 6 Masker.....	40
Tabel 4. 7 Safety Gloves	41
Tabel 4. 8 Safety Shoes.....	42
Tabel 4. 9 Full Body Harness.....	44
Tabel 4. 10 Apporn/Coveralls.....	45
Tabel 4. 11 Rencana Anggaran Biaya K3.....	51
Tabel 4. 12 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya K3.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Diagram Safety Planning	10
Gambar 4. 1 Buku saku.....	30
Gambar 4. 2 ID CARD.....	30
Gambar 4. 3 Spanduk/banner K3	32
Gambar 4. 4 Jaring pengaman (Safety Net).....	33
Gambar 4. 5 Life Line 10 mm.....	34
Gambar 4. 6 Pagar Pengaman	35
Gambar 4. 7 Police Line.....	36
Gambar 4. 8 Penunjang seluruh tubuh (full body harness).....	43
Gambar 4. 9 Pelindung Tubuh	44
Gambar 4. 10 Pelindung jatuh (fall arrester).....	46
Gambar 4. 11 Personal Fall Arrest System (PFAS).....	46
Gambar 4. 12 Rambu-rambu.....	48
Gambar 4. 13 Kerucut Lalu Lintas (traffic cone).....	49

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara berkembang yang memiliki jumlah tenaga kerja yang tinggi dengan tingkat kefatalan kecelakaan kerja cukup tinggi yang disebabkan oleh tindakan para pekerja yang salah. Satu dari enam kecelakaan fatal di tempat kerja terjadi di lokasi konstruksi (ILO, 2011). Tidak kurang dari 60.000 kecelakaan fatal. Kecelakaan merupakan suatu kejadian yang tidak di rencanakan dan tidak terduga. Yang mengganggu jadwal pekerjaan, mengakibatkan hilangnya produktivitas, cedera personil, kerusakan yang megakibatkan hilangnya produksi secara keseluruhan. Pekerjaan konstruksi tidak akan lepas dari tenaga kerja (Manusia) yang mempunyai peranan dan kedudukan yang sangat penting baik bagi pelaku maupun tujuan dari pekerjaan itu sendiri.

Perkembangan dunia konstruksi pada saat ini mengalami kemajuan yang sangat pesat bila di tinjau dari segi manajemen dan teknologi bangunan. Terutama pembangunan pada Universitas Jember itu sendiri, pembangunan infrastruktur gedung sendiri harus menjadi prioritas dalam mengiringi perkembangan di dunia pendidikan ke depannya. Pembangunan gedung akan terus berkembang disetiap tahunnya. Berkembangnya suatu bangunan tentu tidak boleh lepas dari pengawasan manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) guna mengurangi angka kecelakaan yang terjadi pada setiap proyek.

Estimasi atau anggaran biaya ini dibutuhkan agar dapat memperkiraan dana yang dibutuhkan. Sehingga dapat memperkirakan dana yang harus disiapkan dalam proses perencanaan biaya K3 agar dapat mengurangi kemungkinan kemacetan pembangunan karena kurangnya biaya yang harus disiapkan.

Nama proyek ini adalah Gedung Integreted Laboratory For Engineering Biotechnology. Proyek ini akan berlokasi di Universitas Jember (UNEJ), yang memiliki alamat di Jln. Kalimantan no 37 Kampus Tegal boto. Proyek ini kedepannya akan dibangun 6 lantai di lahan seluas 4888 M². Saat pertama kali dibentuk, proyek ini sendiri memang tidak hanyak ditujukan untuk meningkatkan kapasitas sumber daya manusia di perguruan tinggi, akan tetapi memberikan

fasilitas penunjang perguruan tinggi untuk mengembangkan sumber daya lokal sebagai kekuatan nasional yang sesuai dengan kondisi zaman. Proyek 4in1 yang sedang diterapkan di Unej ini diharapkan mampu meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia dan mampu mendorong publikasi di perguruan tinggi.

PT. Hutama Karya awalnya merupakan perusahaan swasta Hindia Belanda 'Hollandsche Beton Maatschappij' yang dinasionalisasi pada tahun 1961 berdasarkan Peraturan Pemerintah (PP) RI No. 61/1961 Tanggal 29 Maret 1961 dengan nama PN. Hutama Karya. Hutama Karya berubah status menjadi PT. Hutama Karya (Persero). PT. Hutama Karya telah memenuhi standar internasional dalam hal kualitas, keselamatan kerja dan lingkungan dengan didapatkannya sertifikasi ISO 9002:1994, OHSAS 18001:1999.

PT Hutama Karya (Persero) berkolaborasi dengan PT Nindya Karya (Persero) dalam membangun gedung dan fasilitas baru untuk kawasan Universitas Negeri Jember (UNEJ). PT. Nindya Karya (Persero) dan PT Hutama Karya (Persero) merupakan perusahaan BUMN utamanya dibidang jasa konstruksi.

Penelitian tentang analisis struktur biaya keselamatan dan kesehatan kerja telah dilakukan oleh Miftakhul Lailiyah (2017) penelitian ini dilakukan pada proyek konstruksi (studi kasus: PT. Waskita Karya). Penelitian ini didasarkan pada proyek pembangunan gedung, jalan dan bangunan air tahun yang dilaksanakan pada tahun 2014 s/d 2016 PT. Waskita Karya. Metode yang digunakan digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Sumber data yang digunakan adalah arsip data perencanaan perhitungan biaya sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja konstruksi pada PT. Waskita Karya. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa struktur biaya K3 pada proyek konstruksi PT. Waskita Karya berdasarkan surat edaran menteri pekerjaan umum dan perumahan rakyat nomor 66/SE/M/2015 tentang biaya penyelenggaraan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) konstruksi bidang pekerjaan umum sebagai berikut: pada proyek pembangunan gedung, struktur biaya K3 terbesar adalah asuransi dan perjanjian 30,31% dan yang terkecil adalah lain-lain terkait pengendalian resiko K3 1,86%. Pada proyek pembangunan jalan, struktur biaya K3 terbesar adalah personil K3 52,85% dan yang

terkecil penyiapan rencana K3 kontrak 0,21%. pada proyek pembangunan bangunan air, struktur biaya K3 terbesar adalah personil K3 53,03% dan yang terkecil adalah rambu-rambu 0,86%.

Berdasarkan penelitian tersebut maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul “ Perhitungan Biaya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Konstruksi Bangunan (Studi Kasus: Gedung Integreted Laboratory For Engineering Biotechnology Universitas Jember)”, dengan tujuan untuk mengetahui berapa besar biaya K3 yang diperlukan untuk pembangunan gedung tersebut. Penelitian ini dilakukan dengan mengolah data yang sudah di dapat dengan bantuan *microsoft excel* untuk mengetahui berapa presentase biaya K3. Data yang di peroleh yaitu perencanaan biaya K3 dan JSA (*Job Safety Analysis*). Dengan perencanaan biaya K3 yang cukup maka kecelakaan kerja dapat di minimalisir sehingga diharapkan produktivitas kerja karyawan meningkat. Peningkatan produktivitas dalam menyelesaikan pekerjaannya maka hasil produksi akan meningkat dan akan bermanfaat bagi perusahaan. Berdasarkan latar belakang diatas, maka didapat rumusan masalah sebagai berikut.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apa saja komponen biaya K3 pada proyek konstruksi Gedung Integreted Laboratory For Engineering Biotechnology Universitas Jember?
2. Berapa biaya K3 yang digunakan pada proyek Gedung Integreted Laboratory For Engineering Biotechnology Universitas Jember?

1.3 Tujuan Penelitian

Penulisan proyek akhir ini bertujuan untuk hal-hal sebagai berikut:

1. Mengetahui komponen biaya K3 pada proyek konstruksi Gedung Integreted Laboratory For Engineering Biotechnology Universitas Jember.
2. Menghitung biaya K3 yang digunakan pada proyek Gedung Integreted Laboratory For Engineering Biotechnology Universitas Jember.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat dicapai dalam penulisan proyek akhir ini adalah:

1. Penyusunan dan penulisan proyek akhir ini dapat memberikan informasi dan menambah pengetahuan mengenai metode pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) serta berapa besar biaya yang di butuhkan K3 pada proyek konstruksi.
2. Bagi pihak-pihak yang terkait dalam proyek pembangunan gedung dapat digunakan sebagai pertimbangan guna meningkatkan efektivitas penerapan keselamatan dan kesehatan kerja dalam menekan tingkat kecelakaan kerja.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Berdasarkan Surat Edaran Nomor:66/SE/M/2015 Permen PUPR tentang “Biaya penyelenggaraan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) konstruksi bidang pekerjaan umum”.
2. Tidak menghitung analisa kecelakaan kerja serta gangguan jiwa pada pekerja.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Literatur Terdahulu

1. Pellicer Eugenio (2014) penelitian ini mengenai “Metode untuk memperkirakan biaya K3 pada konstruksi“ menganalisis mengenai sebuah proyek penelitian yang dilakukan di Spanyol yang bertujuan untuk mengembangkan metode biaya kesehatan dan keselamatan kerja proyek konstruksi tertentu. Metode ini mengklasifikasikan biaya dalam empat kategori: biaya asuransi, pencegahan biaya, biaya kecelakaan, dan pemulihan dari biaya. Data kecelakaan tenaga kerja yang diperoleh dari 1990 hingga 2007 untuk industri konstruksi Spanyol seluruh, dan data tersebut kemudian homogen dan dieksploitasi. Model matematis diciptakan untuk setiap kategori biaya komputasi. Metode ini memungkinkan para majikan dan proyek manajer untuk memperkirakan aprioristically biaya yang timbul sebagai akibat dari kesehatan dan keselamatan kerja selama proyek, berdasarkan nilai-nilai yang nyata seperti anggaran proyek konstruksi atau jadwal kerja, serta data statistik. Aplikasi untuk metode ini dalam studi kasus diilustrasikan bahwa biaya kesehatan dan keselamatan kerja untuk proyek konstruksi yang datang untuk sekitar 5% dari total biaya dari anggaran.
2. Bilir Senem (2015) penelitian ini membahas tentang “ penilaian risiko dan keselamatan biaya untuk bangunan perumahan proyek-proyek konstruksi” yang bertujuan untuk memberikan pendekatan keamanan biaya perkiraan untuk tahap awal konstruksi Penawaran fase menggunakan kegiatan penilaian risiko dan konstruksi proyek penjadwalan dengan berfokus pada kegiatan konstruksi. Selain itu, biaya analisis ini dilakukan dan hasil dibandingkan dan dianalisis dengan mantan proyek yang berfokus pada 30 proyek perumahan beton di Istanbul. Primavera P6 dipergunakan untuk penjadwalan, dan penilaian risiko ini dilakukan dengan menggunakan teknik-teknik yang berlaku untuk proyek-proyek konstruksi (yaitu, L

matriks dan Fine-Kinney). Akhirnya, kegiatan berbasis teknik yang digunakan untuk estimasi biaya. Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa persentase keselamatan biaya untuk biaya bangunan total adalah 1.92%. Juga, untuk mematuhi undang-undang saat ini dan meminimalkan risiko; 0,85 USD per man-hour harus menghabiskan menurut harga 2013 dan keselamatan biaya per satuan luas ditemukan sebagai sekitar 5.68 USD.

3. Rawis (Tanpa Tahun) penelitian ini mengenai “Perencanaan Biaya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Pada Proyek Konstruksi Bangunan Sekolah ST.Ursula Kotamobagu”. Pada penelitian ini peneliti melakukan pengamatan langsung di lapangan, melakukan wawancara dan pengambilan dokumentasi di lapangan. Hasil dari penelitian ini diperoleh presentase 2,109% biaya K3 tidak berpengaruh besar pada biaya proyek secara keseluruhan jika dihitung secara terperinci untuk pembangunan gedung sekolah ST. Ursula Kotamobagu.
4. Indah (2017) penelitian ini mengevaluasi penerapan K3 pada proyek bangunan gedung di Kabupaten Cirebon. Metode penelitian ini menggunakan pendekatan survei terhadap 10 kontraktor pada 10 proyek bangunan 2 lantai atau lebih di Kabupaten Cirebon. Komponen evaluasi K3 dikemangkan berdasarkan Pedoman Praktis K3 dibidang Konstruksi (ILO,2005). Hasil penelitian ini menemukan bahwa rata-rata penerapan K3 lebih besar pada proyek sekala besar dibandingkan proyek sekala sedang dan kecil.

2.2 Manajemen Proyek

Proyek adalah gabungan dari sumber-sumber daya seperti manusia material, peralatan, dan modal/biaya yang dihimpun dalam suatu wadah organisasi sementara untuk mencapai sasaran dan tujuan (Husen, 2009:4).

Manajemen proyek adalah kegiatan merencanakan, mengorganisasikan, mengarahkan dan mengendalikan sumber daya organisasi perusahaan untuk mencapai tujuan tertentu dalam waktu tertentu dengan sumber daya tertentu.

Manajemen proyek mempergunakan personel perusahaan untuk ditempatkan pada tugas tertentu dalam proyek (Budi santoso, 2003:3).

Gagasan dasar atau ide mula-mula timbul dalam benak seseorang atau sekelompok orang, kemudian, diproses atau di wujudkan dalam bentuk dua dimensi (dituangkan dalam bentuk gambar-gambar, uraian tertulis dan sebagainya). Proses ini dikenal dengan sebutan proses peencanaan.

Dengan demikian dapat di simpulkan bahwa manajemen proyek adalah penerapan ilmu pengetahuan, keahlian dan keterampilan, cara teknis yang terbaik dan sumber daya yang terbatas, untuk mencapai sasaran dan tujuan yang telah ditentukan agar mendapatkan hasil optimal dalam hal kinerja biaya, waktu, mutu serta keselamatan kerja (Husen, 2011).

2.3 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

a. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Keselamatan dan kesehatan kerja adalah suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniah tenaga kerja pada khususnya, dan manusia pada umumnya, hasil karya dan budaya untuk menuju masyarakat adil dan makmur. Suatu risiko masih dapat diterima akan tetapi tetap harus dipantau atau dimonitor (Husen,2011).

b. Pengertian K3

K3 dapat ditinjau dari dua aspek yakni aspek filosofis dan keilmuan. Secara filosofis K3 adalah suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keadaan, keutuhan dan kesempurnaan baik jasmani maupun rohani manusia serta hasil karya dan budayanya tertuju pada umumnya dan tenaga kerja pada khususnya. Secara keilmuan K3 dapat diartikan sebagai suatu cabang ilmu pengetahuan dan penerapannya yang mempelajari tentang cara pencegahan dan pengendalian kecelakaan kerja di tempat kerja .

Dalam hal ini K3 amat berkaitan dengan upaya pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja dan memiliki jangkuan berupa terciptanya masyarakat dan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan sejahtera, serta efisien dan produktif. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) bertujuan : Memberikan jaminan rasa aman

dan nyaman bagi karyawan dalam berkarya pada semua jenis dan tingkat pekerjaan, menciptakan masyarakat dan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan sejahtera, bebas dari kecelakaan dan penyakit akibat kerja, dan ikut berpartisipasi dalam pelaksanaan pembangunan nasional dengan prinsip pembangunan berwawasan lingkungan.

c. Tujuan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

adapun tujuan dilaksanakannya K3 antara lain (Republik Indonesia, 2106):

1. Melindungan tenaga kerja atas hak keselamatan dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan hidup.
2. Menjamin keselamatan setiap orang lain yang berada di tempat kerja.
3. Sumber produksi dipelihara dan dipergunakan secara aman dan efisien

d. Manfaat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) secara ekonomi (Husen, 2011)

1. Menghemat biaya yang tidak terduga
2. Meningkatkan moral produktivitas kerja.
3. Mengurangi resiko dan menghemat biaya asuransi karena premiumnya lebih rendah akibat sejarah kecelakaan perusahaan yang rendah.
4. Reputasi yang baik bagi perusahaan dalam hal keselamatan dan kesehatan kerja dapat meningkatkan permintaan pasar terhadap perusahaan.
5. Tingkat efisiensi dan efektif kerja bagi perusahaan menjadi lebih tinggi dengan menekan risiko kecelakaan yang akan terjadi.

e. Tempat Kerja

Tempat kerja adalah tipe ruangan, lapangan, tertutup atau terbuka, bergerak atau tetap, dimana tenaga kerja bekerja atau sering dimasuki tenaga kerja untuk keperluan suatu usaha dan dimana terdapat sumber-sumber bahaya sebagaimana diperinci dalam UU No 1 Tahun 1970 pasal 2 ayat 2.

f. Kecelakaan Kerja

Definisi kecelakaan kerja menurut (OHSAS 18001:2007) adalah kejadian yang berhubungan dengan pekerjaan yang dapat menyebabkan cedera atau kesakitan “tergantung dari keparahannya” kejadian kematian atau kejadian yang

dapat menyebabkan kematian. Terjadinya kecelakaan disertai kerugian material ataupun penderitaan dari yang paling ringan sampai pada yang paling berat.

Kecelakaan akibat kerja adalah kecelakaan yang ada hubungannya dengan pekerjaan, bahwa kecelakaan terjadi dikarenakan oleh pekerjaan atau pada waktu melaksanakan pekerjaan, termasuk kecelakaan yang terjadi dalam perjalanan dari rumah menuju tempat kerja ataupun sebaliknya. Maka dalam hal ini, terdapat dua permasalahan penting, yaitu kecelakaan yang akibat langsung pekerjaan, atau kecelakaan terjadi pada saat pekerjaan sedang dilakukan. Kecelakaan menyebabkan 5 jenis kerugian, yaitu Kerusakan, Kekacauan organisasi, Keluhan dan kesedihan, Kelainan dan cacat, Kematian.

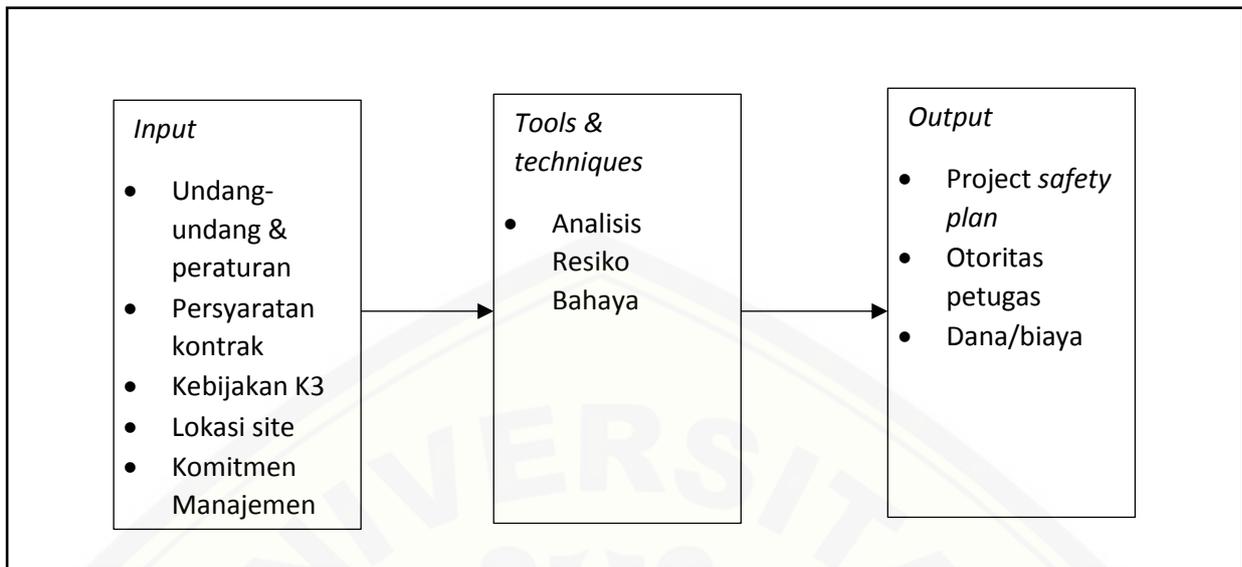
2.4 Pedoman Penerapan dan Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (Tunggal dan Tunggal 1999:09) adalah bagian dari sistem manajemen perusahaan secara keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses dan sumber daya yang diperuntukkan bagi pengembangan, penerapan, pencapaian, pengkajian, dan pemeliharaan kebijakan K3 dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna tercapainya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif (Republik Indonesia, 2106).

a. Perencanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Safety Planning adalah melakukan analisis adanya resiko bahaya pada pekerjaan yang merupakan lingkup kontrak proyek yang bersangkutan, sehingga dapat dirumuskan cara pencegahan dan penaggulannya secara efektif (PMBOK, 2000):

1. Survey geografik dan risiko bahaya fisik di site proyek.
2. Antisipasi risiko bahaya yang sering terjadi pada tipikal konstruksi.
3. Peraturan dari owner yang sudah tetang dalam kontrak tentang K3.



Gambar 1. 1 *Diagram Safety Planning*

Sumber : (PMBOK, 2000)

b. Pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Safety Plan Execution adalah implementasi dan aplikasi dalam melaksanakan praktikal kegiatan K3 di proyek sesuai dengan yang telah direncanakan.

Kegiatan implementasi tersebut antara lain diikuti oleh (PMBOK, 2000):

1. Melakukan sosialisasi setiap saat kepada seluruh pekerja agar mematuhi peraturan dan rambu K3.
2. Menugaskan petugas K3 (*safety officer*) untuk selalu meninjau lokasi dan melakukan penanganan praktis dengan hal-hal terkait dengan K3.

c. Komitmen dan kebijakan

1) Kepemimpinan dan komitmen

Pengurus menunjuk kepemimpinan dan komitmen terhadap K3 dengan menyediakan sumber daya yang memadai. Pengusaha dan pengurus perusahaan menunjukkan komitmen terhadap K3 yang diwujudkan dalam:

- a. Menempatkan organisasi K3 pada posisi yang dapat menentukan keputusan pemerintah.

- b. Menyediakan anggaran, tenaga kerja yang berkualitas dan sarana-sarana lain yang diperlukan dibidang K3
- c. Menetapkan personel yang mempunyai tanggung jawab, wewenang dan kewajiban yang jelas dalam penanganan K3.
- d. Perencanaan K3 yang terkoordinir.

Setiap tingkat pimpinan dalam perusahaan harus menunjukkan komitmen terhadap K3 sehingga penerapan SMK3 berhasil diterapkan dan dikembangkan. Setiap tenaga kerja dan orang lain yang berada di tempat kerja berperan serta dalam menjaga dan mengendalikan pelaksanaan K3.

2) Tinjauan awal K3

Peninjauan awal kondisi K3 saat ini dilakukan dengan:

- a. Identifikasi kondisi yang ada
- b. Identifikasi sumber bahaya yang berkaitan dengan kegiatan perusahaan.
- c. Meninjau sebab dan akibat kejadian yang membahayakan, kompensasi dan gangguan serta hasil penilaian sebelumnya yang berkaitan dengan K3.

3) Kebijakan K3

Merupakan suatu pernyataan yang tertulis yang ditandatangani oleh pengurus yang memuat keseluruhan visi dan tujuan perusahaan, komitmen dan tekad melaksanakan K3, kerangka dan program kerja yang mencakup kegiatan perusahaan secara menyeluruh yang bersifat umum operasional.

Kebijakan K3 dibuat melalui proses konsultasi antara pengurus dan wakil tenaga kerja kemudian disebarluaskan kepada semua tenaga kerja, pemasok dan pelanggan. Ini bersifat dinamik dan selalu ditinjau ulang dalam rangka peningkatan kinerja K3.

d. Penerapan

Dalam mencapai tujuan K3 perusahaan harus menunjuk personel yang mempunyai kualifikasi yang sesuai dengan sistem yang diterapkan.

1) Jaminan Kemampuan

a) Sumber Daya Manusia, Sarana dan Dana

Perusahaan harus menyediakan personel yang memiliki kualifikasi, sarana dan dana yang memadai sesuai SMK3 yang diterapkan.

Dalam menyediakan sumber daya tersebut perusahaan harus membuat prosedur yang dapat memantau manfaat yang akan didapat maupun biaya yang harus dikeluarkan.

Dalam penerapan SMK3 yang efektif perlu dipertimbangkan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Menyediakan sumber daya yang memadai sesuai dengan ukuran dan kebutuhan.
- 2) Membuat ketentuan untuk mengkonsumsikan informasi K3 secara efektif.
- 3) Membuat sanksi bagi pekerja yang melanggar.

b) Tanggung Jawab dan Tanggung Gugat

Peningkatan K3 akan efektif apabila semua pihak dalam perusahaan didorong untuk berperan serta dalam penerapan dan pengembangan SMK3, serta memiliki budaya perusahaan yang mendukung dan memberikan kontribusi bagi SMK3. Perusahaan harus:

- 1) Menentukan, menunjuk, mendokumentasikan, dan mengkomunikasikan tanggung jawab dan tanggung gugat K3 dan wewenang untuk bertindak dan menjelaskan hubungan elaporan untuk semua tingkat manajemen, tenaga kerja, kontraktor dan subkontraktor dan pengunjung.
- 2) Mempunyai prosedur untuk memantau dan mengkomunikasikan setiap perubahan tanggung jawab dan tanggung gugat yang berpengaruh terhadap sistem dan program K3
- 3) Dapat memberikan reaksi secara cepat dan tepat terhadap kondisi yang menyimpang atau kejadian-kejadian lainnya.

Tanggung jawab pengurus terhadap K3 adalah:

- 1) Pimpinan yang ditunjuk untuk bertanggung jawab harus memastikan bahwa SMK3 telah diterapkan dan hasilnya sesuai dengan yang diharapkan oleh setiap lokasi dan jenis kegiatan dalam perusahaan.
- 2) Pengurus harus mengenali kemampuan tenaga kerja sebagai sumber daya yang berharga yang dapat ditunjuk untuk menerima pen delegasian wewenang dan tanggung jawab dalam menerapkan dan mengembangkan SMK3.

c) Konsultasi, motivasi dan kesadaran.

Pengurus harus menunjukkan komitmennya terhadap K3 melalui konsultasi dan dengan melibatkan tenaga kerja maupun pihak lain yang terkait dalam penerapan, pengembangan, dan pemeliharaan SMK, sehingga semua pihak merasa ikut memiliki dan merasakan hasilnya.

Tenaga kerja harus memahami serta mendukung tujuan dan sasaran SMK3, dan perlu disadarkan terhadap bahaya fisik, kimia, ergonomik, radiasi, biologis dan psikologis yang mungkin dapat menciderai dan melukai tenaga kerja pada saat bekerja serta harus memahami sumber bahaya tersebut sehingga dapat mengenali dan mencegah tindakan yang mengarah terjadinya insiden.

2) Kegiatan Pendukung

a) Komunikasi

Komunikasi dua arah yang efektif dan pelaporan rutin merupakan sumber penting dalam penerapan SMK3. Penyediaan informasi yang sesuai bagi tenaga kerja dan semua pihak yang terkait dapat digunakan untuk memotivasi dan mendorong penerimaan serta pemahaman umum dalam perusahaan untuk meningkatkan kerja K3.

Perusahaan harus mempunyai prosedur untuk menjamin bahwa informasi K3 terbaru dikomunikasikan ke semua pihak dalam perusahaan.

Ketentuan dalam prosedur tersebut harus dapat menjamin pemenuhan kebutuhan untuk:

- 1) Mengkomunikasikan hasil dari sistem manajemen, pemantauan, audit dan tinjauan ulang manajemen pada semua pihak dalam perusahaan yang bertanggung jawab dan memiliki andil dalam kinerja perusahaan.
 - 2) Melakukan identifikasi dan menerima informasi yang terkait dari luar perusahaan.
 - 3) Menjamin bahwa informasi yang terkait dikomunikasikan kepada orang-orang diluar perusahaan yang membutuhkannya.
- b) Pelaporan
- Prosedur pelaporan informasi yang terkait dan tepat waktu harus ditetapkan untuk menjamin bahwa SMK3 dipantau dan kinerjanya ditingkatkan.
- (1) Pelaporan terjadinya insiden.
 - (2) Pelaporan ketidaksesuaian.
 - (3) Pelaporan kinerja K3.
 - (4) Pelaporan identifikasi sumber bahaya.
- c) Pendokumentasian
- Pendokumentasian merupakan unsur utama dari sistem manajemen dan harus dibuat sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Proses dari prosuder perusahaan harus ditentukan dan didokumentasikan serta diperbarui apabila diperlukan. Perusahaan harus dengan jelas menentukan jenis dokumen dan pengendaliaanya yang efektif.
- Pendokumentasian SMK3 mendukung kesadaran tenaga kerja dalam rangka mencapai tujuan K3 dan evaluasi terhadap sistem dan kineja K3. Bobot mutu pendokumentasian ditentukan oleh kompleksitas kegiatan perusahaan secara menyeluruh, maka pendokumentasian SMK3 harus diintegrasikan dalam keseluruhan dokumentasi yang ada. Perusahaan harus mengatur dan memelihara kumpulan ringkasan pendokumentasian untuk :
- (1) Menyatukan secara sistematis kebijakan, tujuan, dan sasaran K3.
 - (2) Menguraikan sarana pencapaian tujuan dan sasaran K3.

- (3) Mendokumentasikan peranan, tanggung jawab, dan prosedur.
 - (4) Memberikan arahan mengenai dokumen yang terkait dan mengurangi unsur-unsur lain dari sistem manajemen perusahaan.
 - (5) Menunjukkan bahwa unsur-unsur SMK3 yang sesuai untuk perusahaan telah diterapkan.
- d) Pengendalian Dokumen
- Perusahaan harus menjamin bahwa:
- (1) Dokumen dapat diidentifikasi sesuai dengan uraian tugas dan tanggung jawab di perusahaan.
 - (2) Dokumen ditinjau ulang secara berkala dan jika diperlukan dapat direvisi.
 - (3) Dokumen sebelum diterbitkan harus lebih dahulu disetujui oleh personel yang berwenang.
 - (4) Semua dokumen yang telah usang harus segera disingkirkan.
 - (5) Dokumen mudah ditemukan, bermanfaat dan mudah dipahami
- e) Pencatatan dan Manajemen Informasi
- Pencatatan merupakan sarana bagi perusahaan untuk menunjukkan kesesuaian SMK3 dan harus mencakup:
- (1) Persyaratan eksternal/peraturan perundangan dan internal/indikator kinerja K3.
 - (2) Izin kerja.
 - (3) Resiko dan sumber bahaya yang meliputi keadaan mesin-mesin, pesawat-pesawat, alat kerja, serta peralatan lainnya bahan-bahan dan sebagainya, lingkungan kerja, sifat pekerjaan, cara kerja dan proses produksi.
 - (4) Kegiatan pelatihan dan keselamatan dan kesehatan kerja.
 - (5) Kegiatan inspeksi dan pemeliharaan.
 - (6) Pemantauan data.
 - (7) Rincian insiden, keluhan, dan tindak lanjut.
 - (8) Identifikasi produk termasuk komposisinya.
 - (9) Informasi mengenai pemasok dan kontraktor.

(10) Audit dan peninjauan ulang sistem manajemen K3.

3) Identifikasi Sumber Bahaya, Penilaian Dan Pengendalian Resiko.

Sumber daya yang teridentifikasi harus dinilai untuk menentukan tingkat resiko yang merupakan tolak ukur kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Selanjutnya dilakukan pengendalian untuk menurunkan tingkat resiko.

a) Identifikasi sumber bahaya

Identifikasi sumber bahaya yang dilakukan dengan mempertimbangkan:

- 1) Kondisi dan kejadian yang dapat menimbulkan bahaya.
- 2) Jenis kecelakaan dan penyakit akibat kerja yang mungkin dapat terjadi.

2.5 Sasaran Keselamatan Dan Kesehatan Kerja

sasaran keselamatan dan kesehatan kerja (Budiyono, 1998:11) ini dibagi menjadi dua, yaitu sasaran umum dan sasaran khusus. Untuk sasaran umum K3 meliputi:

- a. perlindungan terhadap tenaga kerja yang berada di tempat kerja agar selalu terjamin keselamatan dan kesehatan kerja sehingga dapat mewujudkan peningkatan dan produktivitas kerja
- b. Perlindungan terhadap orang lain yang berada di tempat kerja agar selalu dalam keadaan selamat dan sehat.
- c. Perlindungan terhadap bahan dan peralatan produksi agar dapat dipakai dan digunakan secara aman dan efisien.

Sedangkan sasaran khusus K3 adalah:

- a. mencegah atau mengurangi kecelakaan, kebakaran peledakan dan penyakit akibat kerja.
- b. Mengamankan mesin, instalasi pesawat, alat kerja, bahan baku, dan hasil produksi.
- c. Menciptakan lingkungan dan tempat kerja yang aman, nyaman, sehat dan penyesuaian antara kerja dengan manusia atau manusia dengan pekerjaan.

2.6 Unsur-unsur Penunjang Keamanan

1. Alat Pelindung Diri (APD)

Unsur-unsur penunjang kemanan yang bersifat material APD. Alat Pelindung Diri harus sesuai dengan potensi bahaya yang dapat terjadi dan kualitas standar yang ditetapkan (Republik Indonesia, 2010):

- a. Helmet/Topi/Pelindung kepala
- b. *Safety Shoes*/Pelindung kaki
- c. *Safety glasses*/Kaca mat/Kedok las
- d. *Eerplug*/Pelindung telinga
- e. Masker mulut/hidung/oksigen
- f. Sarung tangan/karet/kulit/kain/plastik
- g. *Safety belt/harness*
- h. Masker muka

2. Perlengkapan K3

Unsur-unsur penunjang keamanan non-material adalah :

- a. Rambu-rambu petunjuk K3
- b. Alat Pemadam Api Ringan (APAR)
- c. Spanduk K3
- d. MCK
- e. P3K
- f. Buku Petunjuk Penggunaan Alat
- g. Petugas K3
- h. Kerucut lalu lintas (*Traffic cone*)
- i. Lampu putar (*Rotary lamp*)

3. Alat Pelindung Kerja

- a. Jaringan pengaman (*Safety Net*)
- b. Tali keselamatan (*Life Line*)
- c. Penahan jatuh (*Safety Deck*)
- d. Pagar pengaman (*Guard Railing*)
- e. Pembatas area (*Restricted Area*)

4. Fasilitas sarana kesehatan
 - a. Peralatan P3K (Kotak P3k, tandu, tabung oksigen, obat luka, perban)
 - b. Ruang P3K (Tempat tidur pasien, stetoskop, timbangan berat badan, tensi, dll)
 - c. Peralatan pengasapan (*fogging*)
 - d. Obat pengasapan

2.7 Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Rencana anggaran biaya dalam sebuah proyek konstruksi perlu dipersiapkan untuk mengetahui biaya yang dibutuhkan dalam proyek (Ibrahim, 2001). Yang dimaksud dengan rencana anggaran biaya suatu bangunan atau proyek adalah perhitungan banyaknya biaya yang diperlukan untuk bahan dan upah serta biaya-biaya lain yang berhubungan dengan pelaksanaan bangunan atau proyek tersebut.

Anggaran biaya merupakan harga yang dihitung dengan teliti, cermat dan memenuhi syarat. Anggaran biaya pada bangunan yang sama akan berbeda-beda di masing-masing daerah, disebabkan karena perbedaan harga bahan dan upah kerja.

Sebagai contoh misalnya harga bahan dan upah tenaga kerja di Padang, berbeda dengan harga bahan dan upah tenaga kerja di Medan, Pekanbaru, Palembang, Jakarta, Bandung, dan Surabaya.

Dalam menyusun anggaran biaya dapat dilakukan dengan 2 cara sebagai berikut (Rawis, 2016) :

2.7.1 Anggaran Biaya Kasar (Taksiran)

Sebagai pedoman dalam menyusun anggaran biaya kasar digunakan harga satuan. Anggaran biaya kasar dipakai sebagai pedoman terhadap anggaran biaya yang dihitung secara teliti.

2.7.2 Anggaran Biaya Teliti

Anggaran biaya teliti adalah anggaran biaya bangunan atau proyek yang dihitung dengan teliti dan cermat, sesuai dengan ketentuan dan syarat-syarat penyusunan anggaran biaya. Pada anggaran biaya kasar sebagaimana diuraikan terdahulu, harga satuan dihitung berdasarkan harga taksiran. Taksiran tersebut

harus berdasarkan harga yang wajar, dan tidak terlalu jauh berbeda dengan harga yang dihitung secara teliti.

2.7.3 Penyusunan Anggaran Biaya

Menurut spuyt dkk. (1998) yang dimaksud dengan menyusun suatu anggaran adalah: menentukan jumlah-jumlah yang diperlukan dan menghitung kemungkinan biaya setiap bagian dari sebuah proyek yang akan dibangun, sehingga dapat ditetapkan biaya K3 yang akan digunakan.



BAB III METODOLOGI

3.1 Lokasi dan waktu observasi

a. Lokasi Observasi

Pengumpulan data Observasi ini dilakukan pada gedung yang terletak di Jl. Kalimantan No.37, Krajan Timur, Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68121. Lokasi observasi Gedung Integrated Laboratory For Engineering Biotechnology Universitas Jember.

b. Waktu Observasi

Observasi ini dilaksanakan selama 4 bulan dari bulan Januari – April 2019.

3.2 Jenis penelitian

Jenis observasi yang dilakukan ini adalah penelitian deskriptif kualitatif kuantitatif. Menurut Punaji Setyosari (2010) ia menjelaskan bahwa penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan suatu keadaan, peristiwa, objek apakah orang, atau segala sesuatu yang terkait dengan variabel-variabel yang bisa dijelaskan baik dengan angka-angka maupun kata-kata. Penelitian kuantitatif dapat diartikan bahwa penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan angka dalam proses penghitungan dan pengenalisan hasil penelitian. Sehingga deskriptif kuantitatif merupakan metode yang dilakukan dengan menggambarkan sebuah fakta atau atau karakteristik. Pada suatu penelitian deskriptif, tidak menggunakan dan tidak melakukan pengujian hipotesis (seperti yang dilakukan dalam penelitian eksplanasi), berarti tidak dimaksudkan untuk membangun dan mengembangkan perbendaharaan teori. Dalam pengolahan dan analisis data, lazimnya menggunakan pengolahan statistik yang bersifat deskriptif (statistik deskriptif).

Proses observasi bersifat sangat penting dalam pengumpulan data. Dari observasi diharapkan mampu mengetahui pelaksanaan program keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek konstruksi tersebut. Penelitian ini mempunyai tiga karakter, yaitu:

1. Observasi sebagai instrumen utama langsung mendatangi sumber data,
2. Data yang dikumpulkan cenderung berbentuk pada angka-angka,
3. Peneliti melakukan analisis induktif cenderung mengungkapkan makna dari keadaan yang diamati di lapangan.

Pendekatan kuantitatif adalah penelitian yang analisisnya lebih fokus pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan menggunakan metode statistika. Pengukuran data kuantitatif dan statistik objektif melalui perhitungan ilmiah berasal dari sampel orang-orang yang diminta menjawab atas sejumlah pertanyaan tentang survei untuk menentukan frekuensi dan persentase tanggapan mereka.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yaitu dengan teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan analisis dokumen dan observasi. Untuk mengumpulkan data dalam kegiatan penelitian diperlukan cara atau teknik pengumpulan data tertentu, sehingga proses penelitian dapat berjalan dengan lancar.

Sumber data dan jenis data terdiri atas kata-kata tindakan, sumber data tertulis, foto, dan statistik (Lexy J. Moleong, 2007). Metode pengumpulan data yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis dokumen, observasi, wawancara, dan dokumentasi.

Data yang digunakan untuk menunjang keberhasilan penelitian terdapat dua jenis, yaitu:

1. Data primer

Data primer yaitu data yang diperoleh dari hasil observasi yaitu dengan mengamati secara langsung pelaksanaan K3 di lapangan. Data primer yang diperoleh dari proyek pembangunan Gedung Integreted Laboratory For Engineering Biotechnology Univesitas Jember adalah dokumentasi dan hasil wawancara langsung ke proyek.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang telah diperoleh dari data pemeriksaan sebelumnya yang digunakan sebagai data pendukung dalam penulisan proyek akhir ini. Data sekunder berasal dari pihak manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) proyek pembangunan konstruksi Gedung Integreted Laboratory For Engineering Biotechnology Universitas Jember.

Data sekunder pada proyek pembangunan gedung Gedung Integreted Laboratory For Engineering Biotechnology Universitas Jember, meliputi:

1. Perencanaan biaya K3 proyek Gedung Integreted Laboratory For Engineering Biotechnology Universitas Jember
2. JSA (*Job Safety Analysis*).
3. Perencanaan K3 Gedung Integreted Laboratory For Engineering Biotechnology Universitas Jember yang berhubungan dengan pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja pada lingkungan proyek.

3.4 Tahapan Pelaksanaan Obseravasi

Tahapan dalam obseravasi ini adalah:

1. Studi literatur/pustaka

Obseravasi ini bermaksud untuk menghitung biaya K3 pada proyek konstruksi Gedung Integreted Laboratory For Engineering Biotechnology Universitas Jember.

2. Pengolahan data

Tahapan pengolahan data merupakan kegiatan yang berperan penting dalam proses obseravasi untuk mengetahui perencanaan K3 pada proyek pembangunan gedung konstruksi Gedung Integreted Laboratory For Engineering Biotechnology Universitas Jember.

Pengolahan data menurut Hasan (2006:24) meliputi kegiatan editing, *coding* (informasi), dan pemberian nilai dengan menggunakan tabel axcel sebagai alat bantu dalam menghitung berapa persen biaya K3 yang dibutuhkan Proyek tersebut.

3. Analisa data

dalam analisis data ini, semua yang didapatkan diproses berdasarkan Permen PUPR tentang “Biaya penyelenggaraan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) konstruksi bidang pekerjaan umum” Dengan adanya pedoman ini dapat diketahui berapa besar biaya K3 yang dibutuhkan sesuai dengan peraturan pemerintah sehingga resiko terjadinya kecelakaan kerja dapat diminimalkan, serta adanya penanganan yang tepat jika terjadi kecelakaan kerja pada lingkungan proyek.

Dalam tahapan pelaksanaan ini dilakukan identifikasi kegiatan yaitu observasi ke objek yang bersangkutan dengan judul proyek akhir.

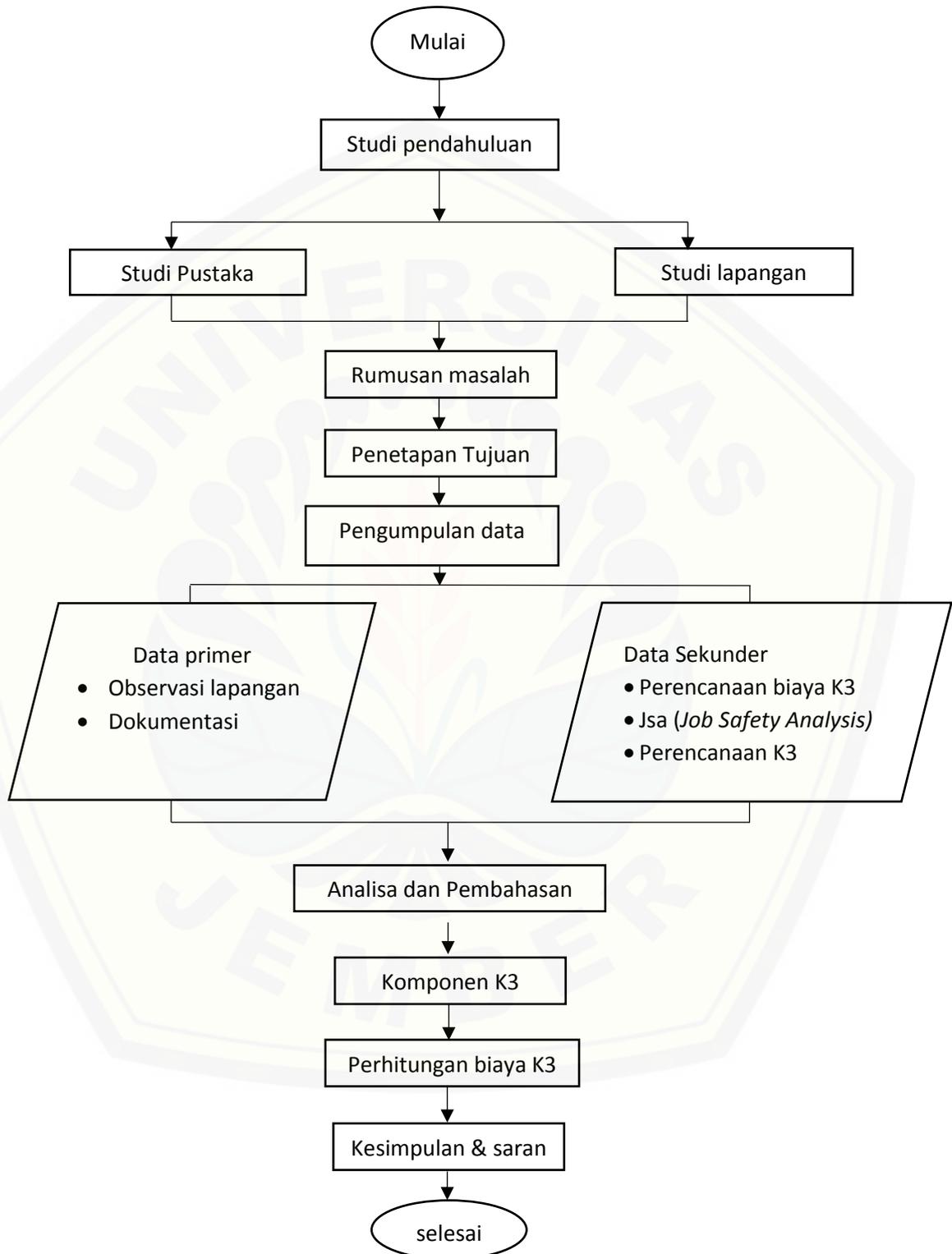
3.5 Hasil Analisis

Hasil akhir observasi berupa perhitungan biaya keselamatan dan kesehatan kerja pada gedung Gedung Integrated Laboratory For Engineering Biotechnology Universitas Jember.

3.6 Schedule Observasi

Observasi ini dilaksanakan dari bulan Januari-Juni 2019

1.4 Flow Chart



BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

1. Komponen biaya K3 pada proyek konstruksi Gedung Integreted Laboratory For Engineering Biotechnology Universitas Jember berdasarkan PERMENPU adalah sebagai berikut :

- a. Penyiapan RK3K yaitu terdiri dari : a). Cetak buku saku; b) Pembuatan Kartu identitas Pekerja (KIP)
- b. Sosialisasi dan promosi K3 terdiri dari : a) Induksi K3 (*Safety Induksi*); b) Pengarahan K3 (*Safety brieafing*): Pertemuan Keselamatan (*Safety Talk / Tool Box Meeting*); c) Pelatihan K3; d) Simulasi K3; e) Spanduk (*banner*); f) Poster; g) Papan Informasi K3.
- c. Alat pelindung kerja yaitu terdiri dari : a) Jaring pengaman (*safety Net*); b) Tali Keselamatan (*Life Line*); c) Penahan Jatuh (*Safety Deck*); d) Pagar Pengaman (*Guard Ralling*); e) Pembatas Area (*Restricted Area*)
- d. Alat pelindung diri (APD) yaitu terdiri dari : a) Topi Pelindung (*Safety Helmet*); b) Pelindung Mata (*Goggles, Spectacles*); c) Tameng Muka (*Face Shield*); d) Masker Selam (*Breathing Apparatus*); e) Pelindung Telinga (*Ear Plug, Ear Muff*); f) Pelindung Pernafasan dan Mulut (*Masker*); g) Sarung Tangan (*Safety Gloves*); h) Sepatu Keselamatan (*Safety Shoes*); i) Sepatu Keselamatan (*Rubber Safety Shoes and toe cap*); j) Penunjang seluruh Tubuh (*Full Body Harness*); k)Jaket Pelampung (*Life Vest*); l) Rompi Keselamatan (*Safety Vest*); m) Celemek (*Apporn/Coveralls*); n) Pelindung Jatuh (*Fail Arraster*).
- e. Asuransi dan perizinan terdiri dari : a) BPJS Ketenagakerjaan Dan Kesehatan Kerja; (BERDASARKAN KEPMENAKER NOMOR :KEP-196/MEN/199,untuk Tenaga harian Proyek); b) Surat Ijin Kelayakan Alat; c) Surat Ijin Operator; d) Surat Ijin Pengesahan Panitia Pembina Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (P2K3).

- f. Personil K3 terdiri dari : a) Ahli K3; b) Petugas K3; c) Petugas Tanggap Darurat; d) Petugas P3K; e) Ass Petugas K3/ Safety Man/ Pengatur Lalu Lintas (Flagman); f) Petugas Medis.
 - g. Fasilitas sarana kesehatan terdiri dari : a) Peralatan P3K (Kotak P3K, Tandu, Tabung oksigen, Obat Luka, Perban, dll); b) Ruang P3k (TempatTidur Pasien, Stetoskop, Timbangan Berat Badan, Tensi Meter,dll); e) Peralatan Pengasapan (*Fagging*); f) Obat Pengasapan.
 - h. Rambu-rambu terdiri dari : a) Rambu Petunjuk; b) Rambu Larangan; c) Rambu Peringatan; d) Rambu Kewajiban; e) Rambu Informasi; f) Rambu Pekerjaan Sementara; g) Tongkat Pengatur Lalu Lintas (Warning Light Stick); h) Kerucut Lalu Lintas (Traffic Cone); i) Lampu Putar (Rotary Lamp); j) Lampu Selang Lalu Lintas.
 - i. Lain-lain terkait pengendalian resiko K3 terdiri dari: a) Alat Pemadam Api Ringan (APAR);10 kg; b) Sirine; c) Bendera K3; d) Jalur Evakuasi (*Escape Route*); e) Lampu Darurat (*Emergency Lamp*); f) Program Inspeksi dan Audit Internal; g) Pelaporan dan Penyelidikan Insiden.
2. Berdasarkan hasil data maka didapatkan kesimpulan mengenai perhitungan biaya K3 pada pembangunan Gedung Integreted Laboratory For Engineering Biotechnology Universitas Jember yaitu besarnya anggaran biaya K3 adalah 0,9 % dari biaya kontrak.

5.2 SARAN

1. Perlu adanya peraturan mengenai perencanaan biaya keselamatan dan kesehatan kerja pada pembangunan gedung dari pemerintah secara berkala dan berkelanjutan agar para pelaksana proyek lebih mengetahui dan sadar akan pentingnya K3 pada proyek konstruksi.

Daftar Pustaka

- Biaya Penyelenggaraan SMK3 Konstruksi. 2015. Surat Edaran No.66/SE/2015 tentang Biaya Penyelenggaraan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum. Jakarta.
- Husen, A. 2009. *Manajemen Proyek (Perencanaan, Penjadwalan, & Pengendalian Proyek)*. Yogyakarta: Andi.
- International Labour Organization (ILO).2011. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta.
- Rawis, T. D., J. Tjakra, dan T. TJ. Arsad. 2016. Perencanaan biaya keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi bangunan sekolah ST. Ursula Kotamobagu). *Jurnal Sipil Statik*. 4(4): 241-252.
- Ramli, S. 2010. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*, OHSAS 18001, Penerbit Dian Rakyat, Jakarta.
- Republik Indonesia. (2010). *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No.10 Tahun 2010 Alat Pelindung Diri*. Jakarta.
- Republik Indonesia. (2016). *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No.09 Tahun 2016 Tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja dalam Pekerjaan pada Ketinggian*. Jakarta.
- Santosa, B. 2009. *Manajemen Proyek Konsep Dan Implementasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- PMBOK, A Guide to The Project Management Body of Knowledge*. (Pennsylvania USA: Project Management Institut, 2000)