

Potensi Kecelakaan Kerja Konstruksi Bangunan Gedung Lantai 2 Perpustakaan Daerah Di Magelang

Potential Accidents Of Work Construction Of Floor Building 2 Regional Library In Magelang

Rafie Rona A., M. Heri Zulfiar

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Abstrak. *Zero accident* pada pelaksanaan sebuah proyek konstruksi terdapat pada manajemen K3 yang dilaksanakan dan terus diterapkan, jika ada terjadi suatu kecelakaan tapi tidak taat pada APD (alat pelindung diri) menjadikan resiko kehilangan pekerja yang mengalami kecelakaan dan menyebabkan pekerjaan mengalami keterlambatan. Kegiatan pekerjaan proyek merupakan kegiatan yang banyak mengandung unsur terjadinya kecelakaan kerja jika dalam suatu proyek tidak menerapkan safety APD kepada pekerjanya akan menimbulkan resiko kecelakaan yang tinggi. Sedangkan budaya keselamatan kerja yang ada di lokasi proyek pada penelitian ini masih minim sekali akan kesadaran kegunaan dan manfaat dari APD. Dalam penelitian ini menggunakan metode observasi di lapangan yang bertujuan untuk mengidentifikasi bagaimana penerapan K3 pada keberlangsungan proyek. Pada hasil penelitian dengan melakukan observasi dapat disimpulkan bahwa kurangnya fasilitas APD dari pihak penyedia jasa dan tidak ada sosialisasi tentang K3 kepada pekerja yang mengakibatkan kurangnya kesadaran para pekerja untuk keselamat dirinya sendiri dan bisa mengakibatkan resiko kecelakaan kerja yang sangat tinggi.

Kata-kata kunci : Kecelakaan Kerja, Penerapan K3, Manajemen Resiko

Abstract. *Zero accident* in the course of a project is in K3 which is implemented and continues to be applied, if there is an accident but disobedience to the PPE (personal protective equipment) makes the risk of losing workers who experience accidents and causes work to be delayed. Project work activities are activities that contain many elements of the occurrence of work accidents if in a project does not apply safety PPE to workers will cause a high risk of accidents. While the work safety culture at the project location in this study is still very limited in the awareness of the usefulness and benefits of PPE. In this study using the observation method in the field which aims to identify how the application of OHS in the sustainability of the project. In the results of the study by conducting observations it can be concluded that the lack of PPE facilities from the service providers and there was no socialization of K3 to workers which resulted in a lack of awareness of workers to save themselves and could result in a very high risk of workplace accidents.

Keywords : Work Accidents, OHS Implementation, Risk Management

1. Pendahuluan

Pekerjaan konstruksi bangunan dilaksanakan bertahap yaitu mulai dari tahapan persiapan, tahapan pelaksanaan dan tahapan memelihara dan pembongkaran. Upaya kesehatan kerja perlu dilaksanakan karena di tempat kerja terdapat faktor-faktor risiko bahaya yang dapat mengakibatkan timbulnya kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Dalam pelaksanaan pembangunan konstruksi gedung banyak hal yang harus diperhatikan, salah satunya adalah keselamatan dan kesehatan kerja (K3). K3 merupakan suatu upaya dalam mengatasi potensi bahaya dan risiko kesehatan dan

keselamatan yang mungkin terjadi. Sering terjadinya kecelakaan kerja pada proyek konstruksi diakibatkan kurang diperhatikannya K3 maka dari itu perlindungan atas keselamatan kerja dan kesehatan merupakan hak untuk seorang tenaga kerja dalam melaksanakan pekerjaan. Dengan adanya perlindungan keselamatan dan kesehatan kerja diharapkan akan menjamin kondisi para pekerja di lingkungan kerja bagi para pekerja yang ada dipelaksanaan kerja konstruksi bangunan. Dan diharapkan untuk para pelaksana yang mempekerjakan pekerja harus memperhatikan tentang apa itu K3 terhadap

item pekerjaan yang dilaksanakan. Salah satunya dengan menggunakan APD (alat pelindung diri) yang menyesuaikan tiap item pekerjaan dan apa yang nantinya digunakan. Dalam upaya mencegah kecelakaan kerja konstruksi bangunan diperlukan pengawasan yang terus menerus dan terpadu, baik dari ahli K3 Konstruksi maupun Departemen Tenaga Kerja ataupun dari pihak pelaksana kontraktor yang melaksanakan kegiatan konstruksi bangunan yang dilaksanakan. Maka dari itu dari pihak pelaksana konstruksi bangunan harus dan wajib menyediakan APD (alat pelindung diri) sebagai fasilitas dan menjamin keamanan disetiap pekerjaannya sebagai pelindung untuk pekerja dengan melihat item pekerjaan yang di laksanakan wajibnya menggunakan item APD apa yang terdapat dalam ketentuan K3.

2. Landasan Teori

Proyek

Menurut Nurlela dkk. (2014) proyek adalah kegiatan yang melibatkan sumberdaya berupa tenaga kerja, peralatan konstruksi, material, uang, dan metode. Sasaran proyek adalah diselesaikannya konstruksi fisik bangunan dengan tepat biaya, tepat waktu, dan tepat mutu. Pada proses tersebut dapat terjadi hal-hal yang tidak diharapkan yang disebut sebagai risiko. Jika risiko-risiko tersebut terjadi maka proyek tidak dapat mewujudkan sasarannya yaitu tepat biaya atau tepat waktu atau tepat. Risiko yang potensial adalah risiko yang memiliki frekuensi terjadi yang tinggi dan memiliki pengaruh besar bagi pencapaian sasaran proyek.

Menurut Christina dkk. (2012) proyek adalah sekumpulan kegiatan yang dimaksudkan untuk mencapai hasil akhir tertentu yang cukup penting bagi kepentingan pihak manajemen. Kegiatan tersebut merupakan kegiatan pelaksanaan konstruksi bangunan

Penyebab Kecelakaan

Menurut Max dkk. (2014) akar penyebab dari kecelakaan dapat dikelompokkan sebagai *immediate cause* dan

contributing cause. *Immediate cause* adalah tingkah laku pekerja yang tidak aman *Unsafe act* dan kondisi kerja yang tidak aman *Unsafe condition*. *Contributing cause* dapat berupa faktor-faktor yang berhubungan dengan manajemen, lingkungan dan kondisi fisik dan mental dari pekerja. Sebuah kombinasi dari penyebab-penyebab tersebut harus bertemu secara *konvergen* supaya menghasilkan kecelakaan.

Terdapat 2 (dua) tipe penyebab kecelakaan yang mendasar, yaitu :

- a) Kondisi yang tidak aman *unsafe condition*
- b) Tindakan yang tidak aman *unsafe act* adalah Kecelakaan yang melibatkan salah satu dari kedua penyebab atau kedua-duanya

Risiko

Menurut Sepang dkk. (2013) risiko peluang *probability* yaitu kemungkinan terjadinya suatu kecelakaan/kerugian ketika terpapar dengan suatu bahaya dengan contoh sebagai berikut :

- a. Peluang orang jatuh karena melewati jalan licin
- b. Peluang untuk tertusuk jarum
- c. Peluang tersengat listrik
- d. Peluang supir menabrak

Risiko sendiri tingkat kemungkinan terjadinya insiden atau kecelakaan karena terpapar dari suatu bahaya. Risiko ini sudah dapat diukur dan diatur karena ada dua faktor yang jadi acuannya, yaitu: seberapa sering bahaya itu muncul dan seberapa parah jika terjadi insiden. Dengan rumus (kemungkinan x keparahan = risiko). Potesi yang terjadi karena adanya segala kemungkinan dan dampak kejadian dengan segala macam bentuknya itu dapat dikatakan sebagai risiko. Risiko juga menyebabkan kerugian karena dari sebuah kejadian kecelakaan kerja akan mengeluarkan biaya tersendiri.

Menurut Anwar dkk. (2016) pada penelitiannya resiko terbagi menjadi 2 macam yaitu :

- a. Risiko positif adalah risiko yang mungkin terjadi dan merupakan peluang untuk memberikan manfaat terhadap suatu proyek.

- b. Risiko Negatif adalah risiko yang mungkin terjadi dan jika terjadi dapat memberikan dampak buruk dan merugikan untuk suatu proyek.

Kecelakaan Kerja

Menurut Max dkk. (2014) kecelakaan kerja adalah kejadian apapun yang tidak direncanakan yang menghasilkan cedera atau sakit pada manusia atau kerusakan atau kerugian terhadap properti, peralatan, material atau lingkungan. Kecelakaan kerja merupakan kecelakaan yang terjadi akibat adanya hubungan kerja. Dengan kondisi fisik yang menurun atau kurang sehat. Dari sekian banyak kasus terjadinya kecelakaan kerja persentase banyak nya terjadi dikarenakan lalai, kurang patuh terhadap himbauan dan mengabaikan aturan yang sudah ada, maka dari itu untuk mengurangi resiko kecelakaan kerja dari perusahaan ataupun dari sistem manajemen K3 perusahaan perlu terus memantau, mengawasi, memperhatikan lebih detail para pekerja yang bekerja apakah sudah memakai atribut APD yang sesuai dengan pekerjaan yang dikerjakan atau belum menggunakan sama sekali. Lebih baik mencegah dan mengurangi terjadinya kecelakaan dri pada sudah terjadi baru mawas diri.

Rework

Menurut Andi dkk. (2005) *rework* adalah aktivitas di lapangan yang harus dikerjakan lebih dari sekali, atau aktivitas yang menghilangkan pekerjaan yang telah dilakukan sebelumnya sebagai bagian dari proyek diluar sumber daya, di mana tidak ada *change order* yang dikeluarkan dan *change of scope* yang diidentifikasi.

Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Menurut Pangkey dkk. (2012) kesuksesan program Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada proyek konstruksi tidak lepas dari peran berbagai pihak yang saling terlibat, berinteraksi dan bekerja sama. Hal ini sudah seharusnya menjadi pertimbangan utama dalam pelak-sanaan pembangunan proyek konstruksi yang dilakukan oleh tim proyek

dan seluruh manajemen dari berbagai pihak yang terkait didalamnya. Masing-masing pihak mempunyai tanggung jawab bersama yang saling mendukung untuk keberhasilan pelaksanaan proyek konstruksi yang ditandai dengan evaluasi positif dari pelaksanaan program keselamatan dan kesehatan kerja.

APD (Alat Pelindung Diri)

Menurut Sihombing dkk. (2014) APD (alat pelindung diri) adalah seperangkat alat yang digunakan oleh tenaga kerja untuk melindungi seluruh atau sebagian tubuhnya yang terdapat kemungkinan adanya potensi bahaya atau kecelakaan kerja. Suatu hal yang paling pokok dan utama sehubungan dengan itu untuk berbagai macam pekerjaan yang memerlukan alat pelindung diri (APD). Harus selalu diperhatikan dan tepat penggunaannya sesuai dengan kebutuhan.

Penggunaan APD merupakan upaya terakhir yang dianjurkan bahkan wajib meskipun tidak selalu efektif dalam pencegahan kecelakaan atau penyakit akibat kerja. Namun bila upaya tersebut belum dilakukan secara sempurna karena suatu keterbatasan maka penggunaan alat pelindung diri menjadi sangat penting.

Jenis APD cukup banyak namun dalam penelitian ini peneliti hanya akan menyampaikan beberapa jenis yang sesuai kebutuhan atau yang sering digunakan di tempat kerja.

a. Alat Pelindung Kepala

Alat pelindung kepala berfungsi untuk melindungi kepala dari benturan, terantuk benda tajam atau benda keras, kejatuan atau terpukul oleh benda yang melayang atau meluncur di udara dengan contoh sebagai berikut :

1. Topi pengaman (*safety helmet*)
2. Tudung kepala
3. Penutup rambut (*hair cup*)

b. Alat pelindung mata dan muka

Mata manusia sebenarnya secara alami telah mempunyai kelengkapan pelindung, tetapi tidak mampu melindungi mata akibat faktor lingkungan buatan

manusia contoh alat pelindung mata sebagai berikut :

- 1) Kaca mata
- 2) *Goggles*
- 3) Tameng muka atau *face sheeld*

c. Alat pelindung telinga

Berfungsi untuk melindungi telinga akibat kebisingan dan percikan api atau logam panas dengan contoh sebagai berikut :

- 1) Sumbat telinga atau *ear plug*
- 2) Penutup telinga atau *ear muff*

d. Alat pelindung pernafasan

Berfungsi untuk memberikan perlindungan organ pernafasan akibat pencemaran udara oleh faktor kimia. Seperti debu, uap, gas, asap, kabut dengan contoh alat sebagai berikut :

- 1) Respirator yang mengandung bahan kimia.
- 2) Respirator dengan katrid bahan kimia
- 3) Respirator dengan kanister yang berisi bahan kimia.
- 4) Respirator mekanik.
- 5) Respirator kombinasi filter dan bahan kimia.
- 6) Respirator untuk memasok udara.

e. Alat pelindung tangan

Alat pelindung tangan berfungsi untuk melindungi tangan dan jari-jari dari paparan pajanan api, panas, dingin, radiasi elektro magnetic, radiasi menion listrik, bahan kimia, benturan dan pukulan, tergores, dan berinfeksi dapat menggunakan alat sebagai berikut :

- 1) Sarung tangan biasa
- 2) *Mitten*
- 3) *hand pad*
- 4) *Sleeve*

f. Alat pelindung kaki

Alat pelindung kaki berfungsi untuk melindungi kaki dari timpaan benda-benda berat, menghindari tertuang logam panas cair, penyakit kulit, tersandung, terpeleset, tergelincir dengan contoh alat sebagai berikut:

- 1) Sepatu keselamatan pada pekerjaan peleburan dan pengecoran logam
- 2) Sepatu keselamatan pada tempat kerja yang berpotensi bahaya peledakan

- 3) Sepatu keselamatan pada tempat kerja yang berpotensi bahaya listrik
- 4) Sepatu kerja untuk pekerja bangunan atau kontruksi
- 5) Sepatu kerja pada tempat kerja yang basah atau licin
- 6) Sepatu keselamatan untuk mencegah bahaya terinjak benda tajam
- 7) Sepatu keselamatan untuk mencegah dari kontak bahaya bahan kimia

g. Pakaian pelindung

Pakaian pelindung berfungsi melindungi sebagian atau seluruh bagian tubuh dari bahaya percikan bahan-bahan kimia, radiasi, panas, bunga api maupun api dengan beberapa contoh pakaian pelindung sebagai berikut :

- 1) *Apron* adalah menutup sebagian tubuh mulai dari dada sampai lutut
- 2) *Overalls* adalah menutup seluruh tubuh

h. Tali dan Sabuk Pengaman

Tali dan sabuk pengaman digunakan untuk mengurangi risiko bahaya fisik apabila pemakai terjatuh.

- 1) Penggantung yang terdiri dari: penggantung unifilar, berbentuk U, penggantung unifilar dan berbentuk U.
- 2) Pelana atau harness terdiri dari: penunjang dada, penunjang dada dan punggung, penunjang seluruh tubuh.

3. Metode Penelitian

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Proyek Pembangunan Gedung Perpustakaan Daerah Sayangan, Muntilan, Magelang, Jawa Tengah.

Metode Pengambilan Data

Dalam pelaksanaan pengambilan data melalui proses ke lokasi proyek Pembangunan Gedung Perpustakaan Daerah Muntilan saya sendiri tidak langsung ke lokasi mengamati lalu setelah mendapatkan data pulang. Namun dengan proses menggunakan etika yang baik dan sesuai aturan yang ada. Yakni mulai dengan cara di bawah ini :

- a. Memperkenalkan diri dengan tujuan dan maksud apa ke lokasi proyek.

- b. Setelah mendapatkan ijin dari pihak kantor
- c. Kemudian memberikan data yang saya butuhkan dan selanjutnya dari kantor menjelaskan alur nya kepada siapa saya meminta data dan proses.

Dalam pengambilan data pengamatan ini menjadi 2 data yaitu ada data primer dan data sekunder.

1. Data primer adalah data yang proses pengambilannya dilakukan dari observasi dan interview dilapangan dan kantor terkait. Dalam proses pengambilan data primer penelitian ini menggunakan metode *form interview*, dari hasil *interview* data yang diperoleh berupa data informasi tentang permasalahan yang terjadi dilapangan seperti kecelakaan kerja yang terjadi selama berjalannya proyek dan kesadaran pekerja terhadap keutamaan K3 untuk keselamatan.
2. Data sekunder adalah data yang proses pengambilannya diperoleh dari data-data proyek, laporan-laporan dan buku-buku literatur. Dalam proses pengambilan data sekunder penelitian ini menggunakan data yang berasal dari penyedia jasa

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini, dengan mempertimbangkan penggunaannya berdasarkan jenis data dan sumbernya. Data yang obyektif dan relevan dengan pokok permasalahan penelitian merupakan indikator keberhasilan suatu penelitian.

Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- a. pengisian kuisisioner, pengamatan dan wawancara interview untuk memperoleh data primer, sesuai dengan tujuan penelitian.
- b. Meneliti dan menemui responden secara langsung, tentunya sesuai dengan peraturan dan tidak mengganggu kelangsungan proses kerja diperusahaan.
- c. Metode yang digunakan pada pengumpulan data ini dengan melakukan wawancara. Wawancara adalah pengumpulan data dengan memeberikan pertanyaan pertanyaan kepada responden (tenaga kerja) di lokasi proyek dengan

harapan memberikan respon atas daftar pertanyaan tersebut.

Dalam penelitian ini tujuan dilakukannya wawancara adalah untuk mengetahui secara lebih mendalam mengenai pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja terhadap kinerja karyawan. Observasi merupakan sebuah proses mengamati, memahami pola norma dan makna perilaku dari suatu obyek di lokasi proyek yang sedang berlangsung.

Kepustakaan mempelajari teori-teori dari buku, jurnal, skripsi, dan studi terhadap pendukung lainnya, serta dari instansi terkait. Kuisisioner merupakan metode pengumpulan data yang diperoleh dengan menjawab serta mengisi daftar pertanyaan yang diajukan oleh penulis kepada responden. Dalam kuisisioner, ketiga variabel tersebut terdiri dari dua item kuesioner dan masing-masing item akan diukur dengan skala likert untuk mengukur 60 kegiatan pekerjaan dan persepsi responden terhadap sesuatu, misal setuju - tidak setuju, senang – tidak senang, dan baik - tidak baik. Dalam penelitian ini jawaban responden diberi skor menurut skala likert sebagai berikut: Skor 4 diberikan untuk jawaban sangat setuju, Skor 3 diberikan untuk jawaban setuju Skor 2 diberikan untuk jawaban ragu – ragu Skor 1 diberikan untuk jawaban tidak setuju.

Metode Pengolahan Data

Dari data yang sudah didapatkan lalu kemudian melakukan proses selanjutnya yaitu melakukan pengolahan data dengan menggunakan bantuan *software Microsoft Excel*. Hasil dari pengolahan data dengan bantuan *Microsoft Excel* maka akan dapat diketahui sejauh mana tentang K3 (Keselamatan dan Kesehatn Kerja) yang sudah dilaksanakan di proyek pekerjaan pembangunan gedung perpustakaan daerah tersebut.

4. Hasil dan Pembahasan

Deskripsi Proyek

Adapun gambaran umum pada proyek pembangunan gedung perpustakaan daerah lantai 2, adalah sebagai berikut :

Pemilik proyek : A

Konsultasi supervise : B
 Kontraktor : C
 Anggaran : Rp.18.000.000.000.
 Waktu pelaksanaan : 260 Hari Kalender
 Waktu dimulai : 08 April 2017
 Waktu selesai : 25 Desember 2017



Gambar 1 Design Gedung Perpustakaan

Observasi dan pengamatan penerapan penggunaan APD

Observasi dan pengamatan pada penerapan pelaksanaan alat pelindung diri (APD) pada proyek pembangunan gedung perpustakaan lantai 2 di Magelang ini dilakukan secara langsung di lapangan lokasi pekerjaan, lalu sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu menyertakan surat izin untuk di serahkan ke kantor dengan tujuan ke kepala proyek yang menangani proyek tersebut terkait dengan perizinan penelitian dan pengamatan di manajemen internal proyek. Setelah mendapatkan izin persetujuan dari pihak terkait maka penelitian baru bisa di laksanakan dengan syarat tertentu dari kantor pihak management, adapun hasil yang dapat dikumpulkan dari penelitian dan pengamatan adalah sebagai berikut:

Nama lokasi : Proyek Pembangunan gedung Perpustakaan Daerah Lantai 2

Alamat lokasi : Jl. DR. Sutomo No.8a, Sayangan, Muntilan, Magelang, Jawa Tengah 56411

Keterangan data : - APD (Alat Pelindung diri)

Jika dilaksanakan maka diberi tanda √

Tabel 1. SOP APD Proyek

No.	Jenis Pekerjaan	APD diberikan Management Perusahaan	APD dipakai		Keterangan
			Ya	Tidak	
1	Pelindung mata	√	√		Hanya digunakan tukang las
2	Sepatu pengaman	√		√	Hanya di pakai saat keadaan tertentu
3	Sarung tangan	√	√		seluruh pekerja memakai
4	Topi pelindung helm	√	√		Seluruh pekerja menggunakan helm
5	Masker pelindung	√		√	sebagian yang memakai

Hasil Penelitian Pelaksanaan K3

Hasil penelitian K3 di lokasi proyek Pembangunan Gedung Perpustakaan Lantai 2 di daerah Magelang menunjukkan banyak hal dan kejadian yang sudah pastinya kedepan tidak bisa di jadikan acuan karena terlalu banyak pelanggaran dari aturan. Dari apa yang kita ketahui di lokasi proyek semoga ke depannya bisa lebih baik dan bisa jadi panutan untuk para kontraktor lainnya.

Hal penting yang harus disadari adalah konsekuensi dari pertumbuhan pembangunan infrastruktur dunia termasuk di Indonesia khususnya. Dalam hal ini di daerah Magelang lokasi suatu proyek saat ini, dimana tidak hanya dari sisi jumlah tenaga kerja konstruksi yang harus dipenuhi tetapi sekaligus tuntutan tenaga kerja kompeten dan sumber daya saing yang tinggi terhadap konstruksi global dengan di dukung tindakan seperti di bawah ini :

- a) Komunikasi
- b) Pelaporan
- c) Dokumentasi
- d) Pengendalian Dokumen
- e) Pencatatan Manajemen Operasi.

Identifikasi Sumber Bahaya dan Pengendalian Risiko banyak macamnya mulai dari :

- a) Identifikasi Sumber Bahaya
- b) Penilaian Risiko
- c) Tindakan Pengendalian
- d) Perencanaan dan Rekayasa
- e) Pengendalian Administratif
- f) Tinjauan Ulang Kontrak
- g) Pembelian

- h) Prosedur Tanggap Darurat atau Bencana
- i) Prosedur Menghadapi Insiden
- j) Prosedur Rencana Pemulihan, pengukuran dan Evaluasi

Untuk *Safety Committee* (Panitia Pembina K3) Panitia Pembina K3 merupakan salah satu penyangga keberhasilan K3 dalam perusahaan. Identifikasi Bahaya harus dilakukan pada setiap tahapan proyek yang meliputi : *Design Phase, Procurement, Konstruction Commisioning dan Start-up* Penyerahan kepada pemilik.

Project Safety Review Review sesuai perkembangan proyek sebelum di laksanakan dan dimulai wajibnya ada suatu forum kajian K3 bersama tim kerja yang akan melaksanakan pekerjaan di lokasi yang akan berlangsung, untuk mencakup kehandalan K3 didalam rancangan dan pelaksanaan pembangunannya.

- 1) Pembinaan dan Pelatihan
Yaitu untuk semua tim kerja dari level terendah sampai level tertinggi. Dilakukan pada saat proyek sebelum dimulai dan dilakukan secara berkala.
- 2) *Safety Committee* (Panitia Pembina K3)
merupakan salah satu penyangga keberhasilan K3 dalam perusahaan dalam pekerjaan yang dilaksanakan
- 3) Promosi K3
selama kegiatan proyek berlangsung diselenggarakan program - program promosi K3. Bertujuan untuk mengingatkan dan meningkatkan semangat para pekerja proyek
- 4) *Safe Working Practices*
Merupakan pedoman keselamatan untuk setiap pekerjaan berbahaya dilingkungan proyek.
- 5) Sistem izin Kerja
Untuk mencegah kecelakaan dari berbagai kegiatan berbahaya, perlu dikembangkan sistim izin kerja.
- 6) *Safety Inspection*
merupakan program penting dalam fase pekerjaan konstruksi untuk meyakinkan bahwa tidak ada *unsafe act* dan *unsafe Condition* dilingkungan proyek.

7) *Accident Investigation and Reporting System*

Semua kecelakaan dan kejadian selama proyek harus diselidiki dan diketahui.

8) Audit K3

5. Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan pada proyek pembangunan gedung perpustakaan dapat disimpulkan sebagai berikut :

- a) Masih kurangnya pengetahuan tentang keselamatan dan kesehatan kerja dari para pekerja mengenai keselamatan dan kesehatan kerja.
- b) Dengan adanya sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) para pekerja dapat sedikit terhindar dari marabahaya kecelakaan dan penyakit kerja.
- c) Sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) yang ada dapat dikatakan belum terealisasi dengan baik, sebab masih banyak pelanggaran dan kurang di tertibkan.

6. Daftar Pustaka

- Andi, A., Winata, S., & Handarlim, Y. (2005). Faktor-Faktor Penyebab Rework pada Pekerjaan Konstruksi. *Civil Engineering Dimension*, 7(1), 22-29.
- Anwar, F. N., Farida, I., & Ismail, A. (2016). Analisis Manajemen Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Pada Pekerjaan Upper Structure Gedung Bertingkat (Studi Kasus Proyek Skyland City–Jatinangor). *Jurnal Konstruksi*, 12(1), 1-13.
- Christina, W. Y., Djakfar, L., & Thoyib, A. (2012). Pengaruh Budaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) terhadap kinerja proyek konstruksi. *Rekayasa Sipil*, 6(1), 83-95.
- Kaligis, R. S. V., Sompie, B. F., Tjakra, J., & Walangitan, D. R. O. (2013). Pengaruh implementasi program

- keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terhadap produktivitas kerja. *Jurnal Sipil Statik*, 1(3), 219-225.
- Kani, B. R., Mandagi, R. J., p Rantung, J., & Malingkas, G. Y. (2013). Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi (Studi Kasus: Proyek PT. Trakindo Utama). *Jurnal Sipil Statik*, 1(6), 430-433.
- Maddeppungeng, A., Mina, E., & Dewi, I. P. (2017). Pengembangan dan Uji Model Sumber Daya Proyek Kontruksi Terhadap K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) dan Kinerja Perusahaan (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Kontruksi Offshore Provinsi Banten). *Jurnal Fondasi*, 6(2), 46-57.
- Max, T., dan Yuwono, B. E. (2014). Pengaruh Komunikasi Internal Terhadap Sikap Pekerja Dalam Penerapan Manajemen K3 Pada Proyek Konsruksi. *Jurnal Sipil*, 14(2), 111-127.
- Nurlela, N., dan Suprpto, H. (2014). Identifikasi Dan Analisis Manajemen Risiko Pada Proyek Pembangunan Infrastruktur Bangunan Gedung Bertingkat. *Jurnal Ilmiah Desain dan Konstruksi*, 13(2), 114-124.
- Pangkey, F., Malingkas, G. Y., & Walangitan, D. R. O. (2012). Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Proyek Konstruksi di Indonesia (Studi Kasus: Pembangunan Jembatan Dr. Ir. Soekarno-Manado). *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 2(2), 100-113.
- Ramli, S. 2010. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, OHSAS 18001, Penerbit Dian Rakyat, Jakarta
- Sepang, B. A. W., Tjakra, J., Langi, J. E. C., & Walangitan, D. R. O. (2013). Manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek pembangunan ruko Orlens Fashion Manado. *Jurnal Sipil Statik*, 1(4), 282-288.
- Sihombing, D., Walangitan, D. R. O., & Pratisis, P. A. (2014). Implementasi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Di Kota Bitung (Studi Kasus Proyek Pembangunan Pabrik Minyak Pt. Mns). *Jurnal Sipil Statik*, 2(3), 124-130.
- Tanto, D., Dewi, S. M., & Budio, S. P. (2012). Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas pekerja pada pengerjaan atap baja ringan di perumahan Green Hills Malang. *Rekayasa Sipil*, 6(1), 69-82.