|  |
| --- |
| eJournal Teknik Sipil, 2019,1-16ejournal.untag-smd.ac.id 2019 |

**ANALISA TINGKAT RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) PADA KEGIATAN KONSTRUKSI PEMBANGUNAN GEDUNG LABORATORIUM BBPOM SAMARINDA**

**Mohammad Indra Arisandi Sabirin**

Jurusan Teknik Sipil,Fakultas Teknik,Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda

Email : Muhammadindrasndi18@gmail.com

*INTISARI*

*Pada Kegiatan konstruksi yang memiliki berbagai macam risiko salah satunya adalah risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Pembangunan gedung BBPOM Samarinda merupakan pekerjaan konstruksi baja bertingkat 4 lantai, membutuhkan tenaga kerja yang banyak, membutuhkan alat-alat berat, sehingga mempunyai potensi risiko terhadap bahaya kecelakaan kerja. Pada penelitian ini akan diteliti mengenai identifikasi risiko K3, analisa risiko K3, perhitungan tingkat risiko K3, urutan analisa risiko K3, dan rekomendasi risiko K3. Teknik pengumpulan data antara lain data primer berupa observasi,wawancara,kuesioner, dan data sekunder berupa data kontraktor dan studi pustaka. Metode yang digunakan adalah deskripsi perhitungan tingkat risiko K3 sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Tahun 2014 Tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum. Dari hasil penelitian disimpulkan teridentifikasi 20 risiko dari 8 kegiatan konstruksi baja, pada perhitungan tingkat risiko didapat 3 variabel risiko yang tinggi yaitu variabel baja jatuh kebawah (ke arah pekerja) pada jenis kegiatan pengangkatan baja menggunakan mobil crane,variabel pekerja terjatuh dari ketinggian pada jenis kegiatan pemasangan hebel di ketinggian,variabel terhirup asap las pada jenis kegiatan pekerjaan las.*

Kata Kunci : Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Analisa Tingkat Risiko K3

*ABSTRACT*

*In construction activities that have various types of risks, one of them is occupational health and safety (K3) risk. The construction of the Samarinda BBPOM building is a 4-storey steel construction work, requiring a lot of labor, requiring heavy equipment, so that it has the potential risk of the dangers of workplace accidents. In this study, we will examine the K3 risk identification, K3 risk analysis, K3 risk level calculation, K3 risk analysis sequence, and K3 risk recommendations. Data collection techniques include primary data in the form of observations, interviews, questionnaires, and secondary data in the form of contractor data and literature studies. The method used is a description of the calculation of the level of OHS risk in accordance with the Minister of Public Works Regulation of 2014 concerning the Guidelines for Construction Occupational Health and Safety Management System (SMK3) in the Field of Public Works. From the results of the study it was concluded that 20 risks were identified from 8 steel construction activities, in the calculation of the risk level there were 3 high risk variables, namely the steel variable falling down (towards workers) on the type of steel lifting activities using crane cars, worker variables falling from the height in the activity installation of hebel at altitude, inhaled variable of welding smoke on the type of welding work activities.*

Keywords: Occupational Safety and Health, Analysis of Risk Level K3

**PENDAHULUAN**

***Latar Belakang Masalah***

 Pembangunan Gedung Laboratoium BBPOM Samarinda merupakan pekerjaan konstruksi baja bertingkat 4 lantai, membutuhkan tenaga kerja yang banyak, membutuhkan alat-alat berat, sehingga mempunyai potensi risiko terhadap bahaya kecelakaan kerja. Salah satu hal yang harus diperhatikan adalah aspek-aspek dalam pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja, yaitu menganalisa tingkat risiko keselamatan dan kesehatan kerja agar dapat memudahkan pihak kontraktor dalam membuat pengendalian atau penanganan terhadap risiko yang ada sehingga dapat meminimalkan angka kecelakaan kerja pada pekerjaan tersebut dan juga pekerjaan dapat terlaksana dengan baik, baik dari sisi sumber daya manusia (SDM) maupun dari sisi pelaksanaan pekerjaannya selain itu dapat membuat terciptanya kondisi dan lingkungan kerja yang aman dan nyaman.

***Rumusan Masalah***

 Rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana hasil identifikasi risiko keselamatan dan kesehatan kerja proyek konstruksi baja pada pembangunan gedung laboratorium BBPOM ?
2. Bagaimana hasil analisa tingkat risiko keselamatan dan kesehatan kerja proyek konstruksi baja pada pembangunan gedung laboratorium BBPOM ?

***Tujuan Penelitian***

 Tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini adalah :

1. Mengetahui identifikasi risiko K3 konstruksi baja pada pembangunan gedung laboratorium BBPOM.
2. Mengetahui tingkat risiko keselamatan dan kesehatan konstruksi baja pada pembangunan gedung laboratorium BBPOM ..

**DASAR TEORI**

***Tata Cara Penetapan Tingkat Risiko K3 Konstruksi berdasarkan Peraturan Menteri PU Tahun 2014 Tentang Pedoman SMK3 Bidang Konstruksi Pekerjaan Umum***

1. Risiko K3 Konstruksi adalah ukuran kemungkinan kerugian terhadap keselamatan umum, harta benda, jiwa manusia dan lingkungan yang dapat timbul dari sumber bahaya tertentu yang terjadi pada pekerjaan konstruksi.
2. Penilaian Tingkat Risiko K3 Konstruksi dapat dilakukan dengan memadukan nilai kekerapan/frekuensi terjadinya peristiwa bahaya K3 dengan keparahan/kerugian/dampak kerusakan yang ditimbulkannya.
3. Penentuan nilai kekerapan atau frekuensi terjadinya Risiko K3 Konstruksi seperti dinyatakan dengan nilai pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Kekerapan Terjadinya Risiko K3 Konstruksi

|  |  |
| --- | --- |
| Nilai | Kekerapan |
| 1 (Satu) | Jarang terjadi dalam kegiatan konstruksi |
| 2 (Dua) | Kadang-kadang terjadi dalam kegiatan konstruksi |
| 3 (Tiga) | Sering terjadi dalam kegiatan konstruksi |

1. Penentuan nilai keparahan atau kerugian atau dampak kerusakan akibat Risiko K3 Konstruksi seperti dinyatakan dengan nilai pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Dampak Akibat Risiko K3 Konstruksi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tingkat | Dampak | Nilai |
| Orang | Harta/benda | Lingkungan | Keselamatan Umum |
| Ringan |  |  |  |  | 1 |
| Sedang |  |  |  |  | 2 |
| Berat |  |  |  |  | 3 |

1. Tingat Risiko K3 Konstruksi (TR) adalah hasil perkalian antara nilai kekerapan terjadinya risiko K3 konstruksi (P) dengan nilai keparahan yang ditimbulkan (A) atau dengan rumus TR = P x A. Hasil perhitungan tingkat risiko K3 konstruksi dapat dijelaskan dalam tabel 3.

Tabel 3. Nilai Tingkat Risiko K3 Konstruksi

|  |  |
| --- | --- |
| Tingkat Risiko K3 Konstruksi | Keparahan/Akibat |
| 1 | 2 | 3 |
| Kekerapan | 1 | 1 | 2 | 3 |
| 2 | 2 | 4 | 6 |
| 3 | 3 | 6 | 9 |

Keterangan :

 (1-2) = Tingkat risiko K3 rendah

 (3-4) = Tingkat risiko K3 sedang

 (6-9) = Tingkat risiko K3 Tinggi

**METODE PENELITIAN**

Lokasi penelitian ini adalah proyek pembangunan gedung Balai Besar Pengawas Obat Dan Makanan yang terletak di jalan Let.Jend.Soeprapto No.3 Samarinda 75123. Dalam penelitian yang dilakukan di PT Putra Nanggroe Aceh saya hanya meneliti analisa tingkat risiko K3 di proyek pembangunan gedung BBPOM Samarinda mencakup bagian tukang, pengawas, engineer, mandor Tujuannya ialah mengetahui relevansi dari risiko K3 yang telah diidentifikasi sebelumnya.

Dalam melakukan penelitian ini, dikumpulkan data-data yang digunakan untuk melakukan analisa pada pembahasan penelitian ini, adapun sumber-sumber data yang digunakan antara lain :

1. Data Primer

Data primer diperoleh dengan cara :

1. Observasi atau pengamatan langsung dilapangan yaitu mengamati pekerjaan/kegiatan yang dilakukan selama kegiatan konstruksi berlangsung.
2. Wawancara

Wawancara adalah proses memperoleh keterangan atau data untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab secara langsung (bertatap muka) antara saya dengan responden di lapangan mengenai penelitian yang saya teliti di lapangan. Wawancara yang saya lakukan untuk mendukung kegiatan pengumpulan data penelitian. Wawancara yang saya lakukan kepada pihak yang terlibat dalam manajemen organisasi di PT Putra Nanggroe Aceh yang mempunyai pengetahuan dan peran dalam pelaksanaan program keselamatan dan kesehatan kerja di proyek yaitu Pimpinan kontraktor maupun konsultan.

1. Kuesioner kepada responden yang berkaitan dengan kegiatan konstruksi yaitu pihak *staf management* dan pekerja konstruksi. Kriteria yang digunakan dalam kuesioner ini adalah jenis kegiatan yang memiliki risiko terhadap keselamatan dan kesehatan kerja.
2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari kontraktor selaku pelaksana yaitu data yang berkaitan dengan jenis risiko/bahaya K3 dilapangan, selain itu juga mengambil data sekunder dari studi pustaka penelitian sebelumnya.

**PEMBAHASAN**

***Data Responden***

Pengisian kuesioner yang dilakukan oleh 23 responden dari penelitian ini yang dilihat dari kategori profil responden, umur responden, pendidikan responden ,pengalaman kerja responden ,dan jabatan kerja responden .

Identifikasi Risiko K3

Tabel 4. Identifikasi risiko K3 berdasarkan pada beberapa kegiatan konstruksi pembangunan gedung laboratorium BBPOM Samarinda

|  |  |
| --- | --- |
| **No.** | **Jenis Kegiatan dan Variabel Risiko**  |
| **A** | **Pengangkatan baja menggunakan mobil crane** |
| 1 | Baja jatuh kebawah (ke arah pekerja) |
| 2 | Crane roboh |
| 3 | Sling terputus |
| **B** | **Pekerjaan las**  |
| 4 | Pekerja terkena api las |
| 5 | Terhirup asap las |
| **C** | **Pemasangan hebel ketinggian**  |
| 6 | Pekerja jatuh dari ketinggian |
| 7 | Hebel terjatuh  |
| **D** | **Bongkar pasang perancah (scaffolding)** |
| 8 | Scaffolding runtuh / roboh (menimpa pekerja ) |
| 9 | Pekerja terjatuh dari ketinggian |
| **E** | **Pengecoran pelat lantai**  |
| 10 | Pekerja terpeleset |
| 11 | Pekerja terjatuh dari ketinggian  |
| 12 | Pekerja terkena/kejatuhan material  |
| **F** | **Plester dan acian dinding luar lantai atas** |
| 13 | Pekerja jatuh dari ketinggian |
| 14 | Peralatan kerja jatuh menimpa pekerja bawah |
| 15 | Terhirup debu semen (gangguan semen) |
| **G** | **Pengecatan baja** |
| 16 | Pekerja terjatuh dari ketinggian  |
| 17 | Peralatan terjatuh kebawah menimpa pekerja di bawah |
| 18 | Terhirup aroma cat |
| **H** | **Pekerjaan plumbing** |
| 19 | Pekerja terjatuh dari perancah / scaffolding |
| 20 | Terluka ketika memasang pipa |

***Perhitungan Tingkat Risiko K3***

 Tingat Risiko K3 Konstruksi (TR) adalah hasil perkalian antara nilai probabilitas/kekerapan terjadinya risiko K3 konstruksi (P) dengan nilai keparahan/dampak/akibat yang ditimbulkan (A) atau dengan rumus TR = P x A

Tabel 5. Perhitungan Tingkat Risiko K3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Jenis Kegiatan** | **P** | **A** | **TR** **P x A** | **Ket.** |
|  | **Risiko Kegiatan** |  |  |  |  |
| **1** | **Pengangkata baja menggunakan mobil crane** |
| A | Baja jatuh ke bawah ke arah pekerja  | **2** | **3** | **6** | **Tingi** |
| B | Crane roboh  | **2** | **2** | **4** | **Sedang**  |
| C | Sling terputus  | **2** | **1** | **2** | **Rendah** |
| **2** | **Pekerjaan las**  |
| D | Pekerja terkena api las | **2** | **2** | **4** | **Sedang**  |
| E | Terhirup asap las  | **2** | **3** | **6** | **Tinggi**  |
| **3** | **Pemasangan hebel di ketinggian** |
| F | Pekerja terjatuh dari ketinggian | **2** | **3** | **6** | **Tinggi** |
| G | Hebel terjatuh  | **2** | **2** | **4** | **Sedang** |
| **4** | **Bongkar pasang perancah**  |
| H | Scafolding runtuh  | **0** | **2** | **0** | **Nihil**  |
| I | Pekerja terjatuh dari ketinggian  | **0** | **3** | **0** | **Nihil** |
| **5** | **Pengecoran plat lantai**  |
| J | Pekerja terpeleset | **1** | **1** | **1** | **Rendah** |
| K | Pekerja terjatuh dari ketinggian | 0 | 2 | 0 | **Nihil**  |
| L | Pekerja terkena / kejatuhan material  | **1** | **2** | **0** | **Nihil** |
| **6** | **Plester dan acian dinding luar lantai atas**  |
| M | Pekerja terjatuh dari ketinggian  | **0** | **3** | **0** | **Nihil**  |
| N | Peralatan kerja jatuh menimpa pekerja di bawah  | 1 | 2 | 2 | **Rendah**  |
| O | Terhirup debu semen  | 3 | 1 | 3 | **Sedang**  |
| **7** | **Pengecatan baja**  |
| P | Pekerja terjatuh dari ketinggian  | 2 | 2 | 4 | **Sedang**  |
| Q | Peralatan kerja jatuh menimpa pekerja di bawah  | **1** | **2** | **2** | **Rendah**  |
| R | Terhirup aroma cat  | 2 | 2 | 4 | **Sedang**  |
| **8** | **Pekerjaan plumbing**  |
| S | Pekerja terjatuh dari perancah / scaffolding | **1** | **3** | **3** | **Sedang**  |
| T | Terluka ketika memasang pipa | 1 | 2 | 2 | **Rendah** |

***Urutan Tingkat Risiko K3***

 Setelah nilai tingkat risiko K3 didapatkan, langkah selanjutnya adalah mengurutkan tingkat risiko dari tingkat risiko yang tinggi hingga tingkat risiko yang rendah dan nihil (tidak berdampak).

Tabel 6. Urutan Tingkat Risiko K3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Variabel / Jenis Kegiatan** | **Risiko Kegiatan** | **Tingkat Risiko** |
| 1 | Pengangkatan baja menggunakan mobil crane | Baja jatuh kebawah (ke arah pekerja ) | **Tinggi** |
| 2 | Pemasangan hebel di ketinggian  | Pekerja terjatuh dari ketinggian | **Tinggi**  |
| 3 | Pekerjaan las | Terhirup asap las  | **Tinggi**  |
| 4 | Pekerjaan plumbing  | Pekerja terjatuh dari ketinggian  | **Sedang**  |
| 5 | Pengangkatan baja menggunakan mobil crane | Crane roboh  | **Sedang** |
| 6 | Pemasangan hebel di ketinggian  | Hebel terjatuh  | **Sedang** |
| 7 | Plester dan acian dinding luar lantai atas | Terhirup debu semen | **Sedang** |
| 8 | Pengecatan baja  | Pekerja terjatuh dari ketinggian  | **Sedang**  |
| 9 | Pengecatan baja  | Terhirup aroma cat  | **Sedang**  |
| 10 | Pekerjaan las  | Pekerja terkena api las | **Sedang**  |
| 11 | Pengecoran plat lantai  | Pekerja terpeleset  | **Rendah** |
| 12 | Pengecoran plat lantai  | Pekerja terkena / kejatuhan material  | **Rendah** |
| 13 | Plester dan acian dinding luar lantai atas | Peralatan kerja jatuh menimpa pekerja di bawah | **Rendah** |
| 14 | Pengangkatan baja menggunakan mobil crane  | Sling terputus  | **Rendah**  |
| 15 | Pengecatan baja  | Peralatan kerja jatuh menimpa pekerja di bawah | **Rendah**  |
| 16 | Pekerjaan plumbing  | Terluka ketika memasang pipa  | **Rendah**  |
| 17 | Bongkar pasang perancah (scaffolding  | Scaffolding runtuh  | **Nihil**  |
| 18 | Bongkar pasang perancah (scaffolding | Pekerja jatuh dari ketinggian | **Nihil**  |
| 19 | Pengecoran plat lantai  | Pekerja jatuh dari ketinggian | **Nihil**  |
| 20 | Plester dan acian dinding luar lantai atas | Pekerja terjatuh dari ketinggian | **Nihil**  |

***Rekomendasi***

 Rekomendasi dilakukan sebagai upaya untuk meminimalisasi risiko K3 dengan tingkat risiko tinggi hingga sedang.

 Tabel 8. Rekomendasi Terhadap Risiko K3 Tinggi Hingga Sedang

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Jenis Kegiatan** | **Risiko Kegiatan** | **Tingkat Risiko** | **Rekomendasi/Minimalisasi** |
| 1 | Pengangkatan baja menggunakan mobil crane | Baja jatuh kebawah (ke arah pekerja ) | Tinggi | Melakukan pengikatan dengan baik pada baja sebelum baja diangkat, dan pekerja dibawah diharuskan menggunakan helm *safety* |
| 2 | Pemasangan hebel di ketinggian  | Pekerja terjatuh dari ketinggian | Tinggi  | Para pekerja wajib memakai safety belt sebagai alat pelindung diri saat bekerja di tepi ketinggian agar tetap aman  |
| 3 | Pekerjaan las | Terhirup asap las  | Tinggi  | Menggunakan masker proyek / masker safety pada saat bekerja |
| 4 | Pekerjaan plumbing  | Pekerja terjatuh dari ketinggian  | Sedang  | Para pekerja wajib memakai safety belt sebagai alat pelindung diri saat bekerja di tepi ketinggian agar tetap aman |
| 5 | Pengangkatan baja menggunakan mobil crane | Crane roboh  | Sedang  | Para pekerja wajib memperhatikan mobil crane dengan pengecekan dari awal setelah itu para pekerja menggunakan helm proyek/ safety  |
| 6 | Pemasangan hebel di ketinggian  | Hebel terjatuh  | Sedang  | para pekerja wajib menggunakan helm proyek/ safety saat bekerja  |
| 7 | Plester dan acian dinding luar lantai atas | Terhirup debu semen | Sedang | Menggunakan masker proyek / masker safety pada saat bekerja |
| 8 | Pengecatan baja  | Pekerja terjatuh dari ketinggian  | Sedang | Para pekerja wajib memakai safety belt sebagai alat pelindung diri saat bekerja di ketinggian agar tetap aman |
| 9 | Pengecatan baja  | Terhirup aroma cat  | Sedang | Menggunakan masker proyek / masker safety pada saat bekerja |
| 10 | Pekerjaan las  | Pekerja terkena api las | Sedang | Menggunakan pelindung mata / kaca mata safety pada saat bekerja |

**PENUTUP**

***Kesimpulan***

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

1. Dari hasil penelitian teridentifikasi 20 variabel risiko pada konstruksi baja pembangunan gedung laboratorium BBPOM Samarinda.
2. Berdasarkan hasil analisa tingkat risiko keselamatan dan kesehatan Kerja (K3) pada kegiatan konstruksi pembangunan BBPOM Samarinda dapat disimpulkan bahwa dari 20 variabel risiko didapatkan 3 variabel risiko tinggi

***Saran***

Saran dari penelitian ini adalah :

1. Sebaiknya sebelum melakukan kegiatan pengangkatan material menggunakan tower crane agar dilakukan pengepakan atau peletakan material secara baik pada posisinya di bucket.
2. Operator tower crane harus lebih baik dan berhati-hati pada saat mengoperasikan tower crane agar posisi bucket tetap seimbang dan juga guna mencegah terjadinya material jatuh ke bawah pada saat kegiatan pengangkatan material.
3. Pihak *Health Safety Environment* harus melakukan pengawasan terhadap kegiatan pengangkatan material menggunakan tower crane maupun kegiatan konstruksi lainnya yang memiliki risiko keselamatan dan kesehatan kerja.
4. Pekerja wajib mengikuti setiap instruksi ataupun aturan yang ditetapkkan oleh pihak *Health Safety Environment* secara berkesinambungan sehingga target kecelakaan nihil (*zero accident*) dapat tercapai.

**DAFTAR PUSTAKA**

Achmid, M. 1990. *Penuntun Keselamatan Kerja.* Jakarta : PT. United Tractors.

Gustiawan, Sepri. *Analisa Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Pada Pelaksanaan Proyek Pembangunan The Concepts Boutique Office Di Samarinda*, Jurnal Penelitian Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda

Keputusan Menteri Tenaga Kerja R.I. No. Kep. 463/MEN/1993 Tentang *Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja.*

Nagara, Sheddy Tjandra. 2008. *Kesekretariatan Jilid 1 untuk SMK.* Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah, Departemen Pendidikan Nasional

Nofriandi Elbadinas, Mansteven. 2013. Makalah Analisa Metode Delphi, Metode Qusioner, Metode Kirkpatrik Dan Istilah Statistik, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Nurul Anwar, Fahmi. *Analisis Manajemen Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Pada Pekerjaan Upper Structure Gedung Bertingkat (Studi Kasus Proyek Skyland City-Jatinangor)*, Jurnal Konstruksi Sekolah Tinggi Teknologi Garut, ISSN : 2302-7312 Vol. 13 No. 1 2014

OHSAS 18001:1999, *Occupational Health and Safety Management System.*

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 05/PRT/M/2014. *Tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum*

Purnama, Hadi. 2010. (Online:[http:/hadipurnama.wordpress.com/2010/01/22/kesehatan-dan-keselamatan-kerja-lingkungan-hidup/](http://hadipurnama.wordpress.com/2010/01/22/kesehatan-dan-keselamatan-kerja-lingkungan-hidup/))

Rachman, Taufiqur. 2014. *TIN211-Keselamatan dan Kesehatan Kerja Industri.* Materi#11

Soputan, Gabby E.M. 2014. *Manajemen Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) (Studi Kasus Pada Pembangunan Gedung Eben Haezar).* Jurnal Ilmiah Media Engineering Vol. 4 No. 4, Desember 2014 (229-238) ISSN : 2087-9334

Suardi, Rudi. 2010. *Sistem Manajemen dan Keselamatan Kerj*a. Lembaga Manajemen PPM. Jakarta, Indonesia.

Suma’mur. 2009. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan* Kerja. Sagung Seto. Jakarta.

Wicaksono, Iman Kurniawan. 2011. *Manajemen Risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) Pada Proyek Pembangunan Apartemen Puncak Permai Surabaya,* Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XIII. Surabaya

Yusni, Muhammad. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Pekerjaan Pembangunan Gedung Gizi RSUD Dr. Kanujoso Djatiwibowo Balikpapan,* Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda