Volume 01, Nomor 01, Maret 2021, Halaman60-70 http://doi.org/10.21009/ABDITEK

DOI: doi.org/10.21009/ABDITEK.011.06

# PENINGKATAN PEMAHAMAN K3 PEKERJAAN KONSTRUKSI BAGI TUKANG BANGUNAN DI KECAMATAN MUARA GEMBONG, KABUPATEN BEKASI

R. Eka Murtinugraha<sup>1,a)</sup>dan Anisah<sup>2,b)</sup>

Email: a)r\_ekomn@unj.ac.id, b)anisah\_mt@unj.ac.id

<sup>1</sup>Program Studi S1 Pendidikan Teknik Bangunan FT UNJ, Gedung L5 Lt.II FT Kampus UNJ No.Telp: (021) 4700476

<sup>2</sup>Program Studi S1 Pendidikan Teknik Bangunan FT UNJ, Gedung L5 Lt.II FT Kampus UNJ

#### Abstract

Generally, construction workers in Indonesia have competency from experience, independent learning, and learning from their seniors. The construction workers started their careers starting from servants, repairmen, to becoming the head of a repairman, and some even could become foremen. They have never attended training or education specifically. Moreover, competency tests so that the aspects of OHS (Occupational Health and Safety) are often ignored.

Construction workers generally do not understand in theory about the importance of equipping themselves with personal protective equipment in work, especially in OHS construction work which includes the work of formwork, cleaning, casting, and demolition. Through this training, construction workers are expected to be able to improve their experience by combining knowledge about OHS so that they can improve occupational health and safety, especially in Muara Gembong District, Bekasi Regency, West Java Province. The method of activity consists of the preparation and implementation stages. The preparation stage is observing the area and establishing communication with partners. Then, the implementation stage, namely debriefing about OHS construction work.

Keywords: OHS, Construction Work, Builder, Muara Gembong

#### **Abstrak**

Pekerja bangunan di Indonesia pada umumnya kompetensinya diperoleh secara otodidak, belajar mandiri, belajar secara turun temurun dari pekerja bangunan pendahulunya. Para pekerja bangunan meniti karir bekerjanya dimulai dari kenek, tukang hingga menjadi kepala tukang, bahkan ada yang bisa menjadi mandor. Mereka tidak pernah mengikuti pelatihan atau pendidikan secara khusus, apalagi uji kompetensi sehingga aspek K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) sering diabaikan.

Pekerja bangunan, khususnya tukang batu umumnya belum mengerti secara teori tentang pentingnya melengkapi diri dengan alat pelindung diri dalam bekerja, khususnya pada K3 pekerjaan konstruksi meliputi pekerjaan bekisting, pembesian, pengecoran, dan pembongkaran. Melalui pelatihan K3 ini pekerja bangunan ini diharapkan dapat menyempurnakan pengalaman (skill) dengan memadukan pengetahuan (*knowledge*) tentang K3 sehingga dapat meningkatkan kesehatan dan keselamatan kerja, khususnya di Kecamatan Muara Gembong, Kabupaten Bekasi, Provinsi Jawa Barat. Metode kegiatan terdiri dari tahap persiapan dan pelaksanaan. Tahap persiapan yaitu berupa observasi wilayah dan menjalin komunikasi dengan mitra. Kemudian, tahap pelaksanaan berupa pembekalan mengenai K3 pekerjaan konstruksi

Kata Kunci : K3, Pekerjaan Konstruksi, Tukang Bangunan, Muara Gembong

#### **PENDAHULUAN**

Pekerjaan bidang konstruksi adalah merupakan hal yang kompleks dan begitu banyak melibatkan unsur ataupun pihak lain, terutama tenaga kerja, alat dan bahan material dengan kapsitas besar atau dalam jumlah yang besar baik secara pribadi ataupun secara kolektif bersama-sama dapat menjadi sumber terjadinya kecelakaan. Kurangnya terampilnya tenaga kerja akan memepengaruhi kelancaran pekerjaan dan sangat merugikan semua pihak seperti misalnya pemilik, kontraktor, konsultan maupun tenaga kerja beserta keluarganya (www.safetyshoe.com)

Pesatnya pembangunan infrastruktur pada era pemerintahan Jokowi dibuktikan dengan adanya 245 Proyek Strategis Nasional (PSN) yang ditetapkan melalui Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 58 Tahun 2017. Sebanyak 245 PSN ini memiliki nilai investasi sebesar Rp 4.417 triliun yang mencakup 15 sektor infrastruktur dan 2 program, yaitu program ketenagalistrikan dan satu program industri pesawat terbang (www.finance.detik.com). Pesatnya pembangunan infrastruktur tersebut ternyata sebanding dengan jumlah kecelakaan

kerja yang terjadi. Sejak Agustus 2017 sampai Maret 2018 setidaknya tercatat 12 kecelakaan pembangunan proyek infrastruktur yang dicanangkan oleh Presiden Jokowi. Berikut daftar kecelakaan yang terjadi.

**Tabel 1**. Data Kecelakaan Kerja Agustus 2017 – Maret 2018

	Tabel 1. Data Necelakaan Kerja Agustus 2017 – Maret 2018						
No.	Tanggal	Kejadian	Jumlah Korban				
1.	4 Agustus 2017	tiang penyangga LRT Palembang ambruk	2 orang tewas				
2.	September 2017	Jembatan proyek pembangunan Jalan Tol Bogor-Ciawi-Sukabumi (BOCIMI) ambruk	1 orang tewas 2 orang terluka				
3.	29 Oktober 2017	Girder proyek pembangunan Jalan Tol Pasuruan-Probolinggo (PASPRO) ambruk	1 orang tewas				
4.	15 November 2017	Beton proyek pembangunan LRT Jakarta ambruk	1 mobil rusak				
5.	16 November 2017	Crane proyek Pembangunan Jalan Tol	Tidak ada				
6.	9 Desember 2017	Girder proyek pembangunan Jembatan Ciputrapingan ambruk	Tidak ada				
7.	30 Desember 2017	Girder Proyek Pembangunan Jalan Tol Pemalang – Batang Jatuh	Tidak ada				
8.	2 Januari 2018	Girder Proyek Pembangunan Konstruksi Simpang Susun Antasari Jalan Tol Depok – Antasari Jatuh	Tidak ada				
9.	22 Januari 2018	Beton Proyek LRT di Jl. Kayu Putih Raya Roboh	5 orang terluka				
10.	6 Februari 2018	Underpass Kereta Bandara Soekarno Hatta Longsor	1 orang tewas 1 orang terluka				
11.	20 Februari 2018	Girder Tol Becakayu Ambruk	4 orang terluka				
12	18 Maret 2018	Besi Jatuh di Proyek Rusunawa Pasar Rumput	1 orang tewas				

(sumber: www.sultratimes.com dengan penyesuaian)

Industri konstruksi memang merupakan penyumbang terbesar dalam hal angka kecelakaan kerja di Indonesia. Bahkan berdasarkan data Badan Penyelenggara Jasa Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan, konstruksi tercatat sebagai jawara nasional kecelakaan kerja dari tahun ke tahun. Secara nasional, angka kecelakaan kerja sektor konstruksi versi BPJS Ketenagakerjaan berada di angka 32%, bersaing ketat dengan industri manufaktur sekitar 31%. Pada 2016 (hingga November) tercatat 101.367 kasus kecelakaan, korban meninggal dunia mencapai 2382 orang, sedangkan pada 2015 tercatat 110.285 dengan korban meninggal dunia 2375 orang (www.bpjsketenagakerjaan.go.id)

63

Kecelakaan kerja pada industri konstruksi sebenarnya tidak bisa dihindari namun

sangat mungkin untuk diminimalkan. Masalah lain pada dunia industri konstruksi adalah

timbulnya penyakit dan gangguan kesehatan. Akibat negatifnya akan kehilangan sumber

daya tenaga kerja. Hal ini tentunya akan mempengaruhi operasional dalam pelaksanaan

tugas, yang berarti merugikan pada semua yang berkepentingan misalnya, penyandang

dana/pemilik proyek, konsultan, penyedia jasa/kontraktor dan tentunya tenaga kerja.

Meminimkan dan menghindari kecelakaan terhadap tenaga kerja maka perlu diperhatikan,

diutamakan membuat Perencanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Suatu

keharusan bagi bangsa Indonesia untuk secara aktif kontinu melakukan perlindungan

terhadap para tenaga kerja. Perlindungan bagi para tenaga kerja meliputi hal pokok yang

luas, yaitu perlindungan keselamatan, kesehatan, penjagaan moral kerja, moral agama serta

perlakuan yang bermatabat sesuai budaya bangsa.

K3 sangat berpengaruh terhadap kinerja dari sebuah pekerjaan konstruksi.

Pengabaian faktor K3 terbukti mengakibatkan tingginya tingkat kecelakaan kerja. Hal ini

dipertegas oleh Novianto dkk (2016) K3 berpengaruh signifikan dan positif terhadap kinerja

pekerja konstruksi. Pekerjaan konstruksi yang menerapkan K3 secara disiplin memiliki

pengaruh yang baik terhadap tenaga kerja dan pelaksanaan pekerjaan tersebut. Pangkey

(2012) menyatakan bahwa penerapan Sistem Manajemen K3 (SMK3) membawa pengaruh

yang baik bagi perusahaan maupun tenaga kerja. Hal tersebut dapat dilihat dari jumlah

tenaga kerja yang mengalami kecelakaan atau penyakit kerja masih tergolong rendah dan

tidak memberikan pengaruh yang berarti bagi pelaksanaan pekerjaan.

Perlindungan bagi para tenaga kerja dimaksudkan agar senantiasa para tenaga kerja

dengan nyaman melaksanakan pekerjaan sehari-hari sehingga dapat meningkatkan

produktifitasnya. Penerapan perencanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

merupakan salah satu bagian utama perlindungan tenaga kerja sehingga proses kegiatan

pembangunan berjalan dengan baik dan lancar, Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada

semua pelaksanaan kegiatan proyek yang sedang berjalan. Perencanaan Keselamatan dan

**JURNAL ABDITEK** 

Vol.01 No.01 Maret 2021

Doi.org/10.21009/ABDITEK.011.06

Kesehatan Kerja pada proyek konstruksi merupakan salah satu syarat dalam pelaksanaan pekerjaan suatu proyek dan sangat memberikan manfaat yang begitu besar bagi kebersamaan pembangunan bangsa, kesejahteraan bagi tenaga kerja dan masyarakat.



Gambar 1
Tim SAR menuju tangga darurat yang roboh di salah satu apartemen di Bekasi Kecelakaan kerja juga terjadi di Bekasi, Jawa Barat pada awal tahun 2017.

Pembuatan tangga darurat dari lantai 30 pada Apartemen Grand Kamala Lagoon roboh sehingga menewaskan 1 orang pekerja dan beberapa luka-luka (www.news.okezone.com). Evaluasi yang dilakukan terhadap kasus tersebut fokus pada pemberian izin SertifikatLayak Fungsi (SLF) yang merujuk pada tiga kategori persyaratan, yakni keselamatan,kenyamanan, kemudahan dan kesehatan.

Kegiatan pengabdian ini dimaksudkan untuk memberikan pelatihan K3 pekerjaan konstruksi bagi tukang/ pekerja bangunan di Kabupaten Bekasi, khususnya di Kecamatan Muara Gembong. Semua pekerja konstruksi di enam kelurahan yang ada di Kecamatan Muara Gembong (Kelurahan Jayasakti, Pantai Harapan Jaya, Pantai Sederhana, Pantai Sederhana, Pantai Mekar, dan Pantai Bakti) belum pernah memperoleh (mengikuti) pelatihan K3 pekerjaan konstruksi. Khusus Desa Pantai Mekar, desa ini merupakan desa tujuan wisata yang sedang berkembang, Desa Pantai Mekar tentunya membutuhkan sarana prasarana pendukung. Secara administratif, Desa Pantai Mekar merupakan salah satu desa

di Kecamatan Muara Gembong, Kabupaten Bekasi. Desa ini memiliki wilayah yang cukup luas.

## JURNAL ABDITEK Vol.01 No.01 Maret 2021

Doi.org/10.21009/ABDITEK.011.06

65

Berdasarkan profil Desa Pantai Mekar (2013), desa ini memiliki luas wilayah 1457,385 ha.

Dalam pembangunan sarana prasarana pendukung tentunya butuh peran pekerja konstruksi

yang handal. Berdasarkan kondisi masyarakatnya, jumlah penduduk di Desa Pantai Mekar

sejumlah 9268 jiwa dimana sebagian besar mata pencahariannya adalah buruh tani dan

nelayan. Sedangkan masyarakat yang berprofesi di bidang pertukangan hanya 1,6%.

Meskipun demikian, peningkatan pemahaman K3 tetap diperlukan karena bidang lain, seperti

pertanian dan perikanan, sebaiknya tetap memperhatikan aspek K3. Melalui kegiatan ini

diharapkan dapat meningkatkan pemahaman K3 sehingga dapat meningkatkan kesehatan

dan keselamatan pada pekerjaan konstruksi.

**METODOLOGI KEGIATAN** 

Kegiatan dilaksanakan di SMK Madinatul Ilmi YASMI pada tanggal 6 Oktober 2018.

Partisipan yang hadir merupakan warga kampung Muara Gembong yang berprofesi sebagai

pekerja bangunan. Kegiatan dilaksanakan dengan metode ceramah dan diskusi. Pada awal

ceramah, narasumber menyampaikan materi K3 pada pekerjaan bekisting, K3 pada pekerjaan

pembesian, K3 pada pekerjaan pengecoran, dan K3 pada pekerjaan pembongkaran. Selain

metode ceramah, dilaksanakan pula metode diskusi. Hal ini untuk mencari solusi atas

permasalahan nyata yang ada di lapangan terkait dengan K3 pekerjaan konstruksi

Secara umum langkah-langkah pelaksanaan kegiatan terdiri dari: 1) Persiapan, meliputi:

pemilihan lokasi kegiatan. Kegiatan dipusatkan di Kecamatan Muara Gembong. Halini sejalan

dengan penetapan pusat pengabdian masyarakat FT, yaitu di Kecamatan Muara Gembong

dan Tangerang Selatan. Kemudian dilakukan penyusunan rencana kegiatan. Rencana

kegiatan disesuaikan dengan jadwal kegiatan desa agar tidak tumpang tindihdengan kegiatan

lain. Hal ini tentunya setelah berkoordinasi dengan aparat desa dan Kecamatan Muara

Gembong. Langkah berikutnya adalah pemilihan responden/ khalayak

sasaran. Masyarakat yang dipilih adalah pekerja bangunan dan kepala keluarga sejumlah

40orang. 2) Pembukaan dan pelaksanaan kegiatan; 3) Penutupan; dan 4) Penyusunan laporan

**JURNAL ABDITEK** 

Vol.01 No.01 Maret 2021 Doi.org/10.21009/ABDITEK.011.06 kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tanggal 30 Agustus 2018 diadakan pertemuan antara perwakilan Rumpun Teknik

Sipil FT UNJ dengan pihak Kecamatan Muara Gembong. Pertemuan ini dilaksanakan di Aula

Desa Pantai Mekar. Hasil pertemuan menyatakan bahwa pihak kecamatan dan desa setuju

akan pelaksanaan kegatan pengabdian masyarakat. Tema kegiatan mengenai K3 Pekerjaan

Konstruksi disetujui oleh pihak kecamatan dan aparatur desa. Pelaksanaan kegiatan

pengabdian masyarakat direncanakan pada bulan Oktober 2018. Tahap berikutnya adalah

persiapan kegiatan, meliputi penyusunan alokasi biaya, pemilihan responden, dan

penyusunan materi. Penyusunan alokasi biaya disesuaikan dengan kondisi di lapangan,

berkaitan dengan peralatan, perlengkapan, dan konsumsi yang dibutuhkan. Pemilihan

responden didiskusikan dengan aparat Desa Pantai Mekar. Responden terpilih mewakiliki

RT/RW setempat dan dari profesi yang telah ditentukan. Penyusunan materi berdasarkan teori

dan fakta di lapangan. Materi tentang K3 Pekerjan Konstruksi bukan hanya sekadar

menambah wawasan pekerja bangunan namun diharapkan dapat meningkatkan kesadaran

pentingnya aspek kesehatan dan keselamatan kerja.

Pada tahap pelaksanaan, kegiatan pengabdian masyarakat sesuai dengan

perencanaan yaitu dilaksanakan pada tanggal 6 Oktober 2018. Tim berangkat dari UNJ sekitar

pukul 06.30 WIB menggunakan bus. Perjalanan menuju lokasi selama 3 jam. Sesampai di

lokasi, yaitu di SMK Madinatul Ilmi, tim disambut oleh ketua yayasan dan perwakilan dari pihak

kecamatan. Setelah peserta dan tim telah kondusif selanjutnya kegiatan dibuka oleh Wakil

Camat Muara Gembong, Bapak Susanto, S.E., M.Si. Pada sambutannya beliau

menyampaikan salam dari bapak camat dan berpesan agar kegiatan pengabdian masyarakat

ini tidak hanya sebagai acara momentum namun dapat menjadi kegiatan rutinan sehingga

manfaatnya lebih terasa bagi masyarakat di Kecamatan Muara Gembong. Setelah acara

pembukaan, selanjutnya dilakukan pendataan ulang para peserta.

**JURNAL ABDITEK** 

Vol.01 No.01 Maret 2021

Doi.org/10.21009/ABDITEK.011.06

Materi disampaikan oleh dua orang narasumber yang merupakan ketua dan anggota pelaksana kegiatan. Materi yang disampaikan materi tentang risiko keselamatan bagi tukang bangunan, jenis-jenis alat pelindung diri, dan cara kerja yang aman. Adapun sub pembahasan terdiri dari: risiko kesehatan dan keselamatan (kulit, mata, alergi, dan pernafasan), jenis dan manfaat alat pelindung diri, penggunaan tangga yang aman, bahaya kejut listrik, dan ergonomi.





Gambar 1. Penyampaian Materi oleh Narasumber

Peserta yang hadir pada kegiatan ini sebanyak 40 orang yang merupakan warga Desa Pantai Mekar dan sekitarnya. Sosialisasi K3 pada pekerjaan konstruksi bagi tukang bangunan di kampung Muara Gembong sebenanrnya bukan merupakan pengetahuan baru. Namun masalah yang selama ini terjadi adalah rendahnya kesadaran tukang bangunan dalam menerapkan aspek K3 pada saat bekerja. Pada saat penyampaian materi para peserta sangat antusias mendengarkan pemaparan dari narasumber. Pada sesi tanya jawabterdapat dua pertanyaan, yaitu: 1) Asuransi kesehatan bagi tukang bangunan yang mengalami kecelakaan kerja; dan 2) Solusi jika perusahaan tidak menyediakan alat pelindung diri. Narasumber menjaskan bahwa pemberi kerja, baik skala besar, menengah, maupun kecil wajib mendaftarkan pekerjanya dalam Program Jaminan Kecelakaan Kerja (JKK) dan Jaminan Kematian (JKM) pada BPJS Ketenagakerjaan. Asuransi didapat dari

## JURNAL ABDITEK Vol.01 No.01 Maret 2021 Doi.org/10.21009/ABDITEK.011.06

program tersebut. Kemudian, berkaitan dengan alat pelindung diri, bahwa berdasarkan Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor Per.08/Men/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri pasal 2 ayat (1) pengusaha wajib menyediakan APD (Alat Pelindung Diri) bagi pekerja/buruh di tempat kerja. Jadi solusinya jangan mau bekerja di proyek tersebut karena aturan sederhana saja tidak ditaati. Lalu, bagaimana aturan yang lebih rumit?.

Penutupan kegiatan dilaksanakan oleh Koorprodi S1 Pendidikan Teknik Bangunan dan penyerahan cendera mata oleh Koorprodi D3 Teknik Sipil kepada ketua yayasan. Selanjutnya dilakukan evaluasi kegiatan dengan mewawancarai 10 orang responden secara acak. Hal yang ditanyakan berkaitan dengan tingkat pemahaman K3 pekerjaan konstruksi sebelum dan setelah mengikuti kegiatan ini. Terdapat 5 pertanyaan, yaitu: 1) pengetahuanK3 pekerjaan konstruksi sebelum mengikuti kegiatan ini; 2) pengetahuan K3 pekerjaan konstruksi setelah mengikuti kegiatan ini; 3) kepatuhan mengenakan APD sebelum mengikuti kegiatan ini; 4) kepatuhan mengenakan APD setelah mengikuti kegiatan ini; dan 5) penerapan K3 pada pekerjaan konstruksi. Berdasarkan wawancara tersebut didapat data sebagai berikut.

**Tabel 1**. Hasil Wawancara

No.	Pertanyaan	lya	Ragu- Ragu	Tidak
1	Apakah sebelumnya Saudara telah mengetahui apa yang dimaksud K3?	1	4	5
2	Apakah setelah mengikuti kegiatan ini Saudara telah mengetahui apa yang dimaksud K3?	9	1	-
3	Apakah selama ini Anda telah mengenakan APD saat bekerja?	-	3	7
4	Apakah sekarang Saudara akan mengenakan APD saat bekerja?	10	-	-
5	Apakah setelah mengikuti kegiatan ini Saudara termotivasi akan menerapkan K3 pada pekerjaan konstruksi?	10	-	-
Total				

Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden sebelumnya tidak mengetahui apa yang dimaksud dengan K3. Selain itu, responden mengaku selama ini tidak mengenakan APD saat bekerja. Kemudian setelah dilaksanakan kegiatan ini responden telah mengetahui konsep K3, khususnya pada pekerjaan konstruksi, dan akan mengenakan

69

APD saat bekerja. Setelah dilaksanakan kegiatan ini, semua responden merasa termotivasi untuk menerapkan K3 pada pekerjaan konstruksi. Hasil pelaksanaan kegiatan sesuai tujuan kegiatan ini yaitu meningkatkan pemahaman K3 pekerjaan konstruksi bagi tukang bangunan.

## **KESIMPULAN**

Hasil pelaksanaan kegiatan dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Peningkatan pemahaman k3 pekerjaan konstruksi bagi tukang bangunan di Kecamatan Muara Gembong, Kabupaten Bekasi bertujuan untuk mengedukasi dan memotivasi masyarakat tentang pentingnya pelaksanaan K3 pekerjaan konstruksi. 2) Masyarakat telah mendapatkan pengetahuan dan termotivasi dalam menerapkan K3 pekerjaan konstruksi setelah mengikuti kegiatan ini. 3) Masyarakat merasa sadar pentingnya penggunaan APD saat bekerja untuk menjaga kesehatan dan keselamatan kerja. Adapun saran yang dapat diberikan: 1) Tukang bangunan di wilayah Kecamatan Muara Gembong minimal dapat mulai menerapkan penggunaan APD pada pekerjaan konstruksi skala kecil . 2) Pemerintah Kabupaten Bekasi dan pihak Kecamatan Muara Gembong dapat mensosialisasikan program-program pemerintah provinsi atau pemerintah pusat yang berkaitan dengan peningkatan kompetensi pekerja bangunan. 3) Pemberi kerja di wilayah Muara Gembong agar memperhatikan APD untuk para pekerjanya meskipun pekerjaannya skala kecil.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Admin. 2016. Jumlah kecelakaan kerja di Indonesia masih tinggi. [Internet]. [diunduh 2018 Apr 22]. Tersedia pada <a href="https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/berita/5769/Jumlah-kecelakaan-kerja-di-Indonesiamasih-tinggi.html">https://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/berita/5769/Jumlah-kecelakaan-kerja-di-Indonesiamasih-tinggi.html</a>

Admin. 2017. Perencanaan K3 Pekerjaan Bidang Konstruksi. [Internet]. [diunduh 2018 Apr 22] http://www.safetyshoe.com/perencanaan-k3-pekerjaan-bidang-konstruksi/

JURNAL ABDITEK Vol.01 No.01 Maret 2021 Doi.org/10.21009/ABDITEK.011.06

- Admin. 2018. Daftar 10 Kecelakaan Proyek Infrastruktur Era Jokowi "Periode Agustus 2017-Februari 2018". [Internet]. [diunduh 2018 Apr 22] <a href="http://sultratimes.com/nasional/daftar-10-kecelakaan-proyek-infrastruktur-era-jokowi-periode-agustus-2017-februari-2018/">http://sultratimes.com/nasional/daftar-10-kecelakaan-proyek-infrastruktur-era-jokowi-periode-agustus-2017-februari-2018/</a>
- Djamhari. 2017. 4 Pekerja Tertimpa Reruntuhan Tangga Darurat Apartemen yang Roboh. [Internet]. [diunduh 2018 Apr 22] https://news.okezone.com/read/2017/01/04/338/1582817/4-pekerja-tertimpa-reruntuhan-tangga-darurat-apartemen-yang-roboh.
- Novianto, AE, dkk (2016). Analisis pengaruh kesehatan dan keselamatan kerja (K3) terjadap kinerja pekerja konstruksi pada proyek pembangunan fly over palur. *Jurnal Matriks Teknik Sipil*. 1094: 1 9.
- Pangkey, Febyana (2012). Penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (smk3) pada proyek konstruksi di indonesia studi kasus: pembangunan jembatan dr. ir. soekarno-manado. *Jurnal Imiah Media Engineering*. 2(2): 100 113.
- Simorangkir. 2017. Jokowi Punya 245 Proyek Strategis, Begini Progresnya. [Internet]. [diunduh 2018 Apr 22] <a href="https://finance.detik.com/infrastruktur/d-3769257/jokowi-punya-245-proyek-strategis-begini-progresnya">https://finance.detik.com/infrastruktur/d-3769257/jokowi-punya-245-proyek-strategis-begini-progresnya</a>