



ANALISIS RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA DI AREA UTILITY PT KALBE MILKO INDONESIA KECAMATAN CARINGIN KABUPATEN BOGOR TAHUN 2018

Dea Melinda¹, Anissatul Fathimah², Andi Asnifatima³

¹Konsentrasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ibn Khaldun Bogor. Email: deamellinda95@gmail.com

²Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ibn Khaldun Bogor. Email: anissatulfathimah@gmail.com

³Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ibn Khaldun Bogor. Email: andiasnifatimah@gmail.com

Abstrak

Setiap tempat kerja selalu mempunyai risiko terjadinya kecelakaan sehingga diperlukan suatu upaya pencegahan dan pengendalian agar tidak terjadi kecelakaan kerja, pengidentifikasian bahaya dan risiko merupakan tahap awal yang harus dilakukan oleh perusahaan. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan desain studi kasus (*Case Study*) yang bersifat deskriptif yang bertujuan untuk menganalisis risiko. Sedangkan untuk melengkapi analisis data diambil 9 orang sample yaitu 1 informan kunci dan 8 informan utama untuk menunjang penelitian. Dengan menggunakan analisis standar AS/NZS 4360 dan metode *Hazzard Identification, Risk Assesment And Risk Control* (HIRARC) yang dipergunakan untuk identifikasi bahaya alat di *utility*, intrumen penelitian ini menggunakan observasi, wawancara, alat perekam dan dokumentasi. Hasil penelitian ditemukan 4 sumber bahaya yakni bahaya mekanis (panas mesin dan putaran pompa) yang memiliki risiko luka memar terdapat di semua ruangan *utility* kecuali WWTP, bahaya kimia (percikan bahan kimia) yang memiliki risiko iritasi kulit dan mata terdapat diruangan WTP, *boiler* dan *chiller*, bahaya listrik (tersengat aliran listrik) yang memiliki risiko shock sedangkan untuk yang memiliki risiko tinggi dengan kisaran nilai 10-15 adalah bahaya fisik (kebisingan) yang menyebabkan gangguan pendengaran terdapat di ruangan *chiller*, *compressor*, *boiler* dan *genset*. Kesimpulan penelitian ini adalah setiap ruangan yang ada di *utility* berisiko untuk mengalami bahaya kecelakaan, disarankan agar perusahaan segera menerapkan regulasi K3 untuk meminimalisir potensi bahaya.

Kata kunci : standar AS/NZS 4360, *Hazzard Identification, Risk Assesment And Risk Control* (HIRARC), Keselamatan kerja

PENDAHULUAN

Menurut *International Labour Organization* (ILO), setiap tahun ada lebih dari 250 juta kecelakaan di tempat kerja dan lebih dari 160 juta pekerja menjadi sakit karena bahaya di tempat kerja. Serta 1,2 juta pekerja meninggal akibat kecelakaan dan sakit di tempat kerja. Biaya manusia dan sosial dari produksi terlalu tinggi (*International Labour Organization*, 2013).

Menurut data Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) ketenagakerjaan tahun 2016,

angka kecelakaan di Indonesia masih tinggi hingga akhir 2015 telah terjadi kecelakaan kerja sebanyak 105.182 kasus. Sementara itu untuk kasus kecelakaan berat yang mengakibatkan kematian tercatat 2.375 kasus dari total kecelakaan kerja. Sedangkan untuk dikota Bogor sendiri sebagaimana yang telah dikemukakan oleh Walikota Bogor yakni terdapat 200 kecelakaan kerja di kota Bogor sampai dengan Januari 2016.

Banyaknya berbagai industri yang berada di kota Bogor yang memiliki pegawai lebih dari 100 orang termasuk PT. Kalbe Milko Indonesia dimana setiap perusahaan diwajibkan untuk menerapkan suatu sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja untuk senantiasa meminimalisir risiko kecelakaan kerja. Sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja ini salah satunya mencakup identifikasi, analisis dan pengendalian risiko begitu pula yang dijelaskan dalam OHSAS 18008 bahwa identifikasi yang biasa digunakan adalah HIRARC (*Hazard Identification Risk Assesment And Risk Control*).

Dari hasil observasi awal, PT. Kalbe Milko Indonesia merupakan sebuah perusahaan bergerak di industri pengolahan susu segar dimana dalam proses pengolahan susu ini terdapat beberapa departemen yang ada adapun untuk bahaya di *utility* memiliki potensi yang besar diantara departemen lainnya. Dari setiap proses produksi perusahaan ini harus memiliki kualitas air yang baik, maka untuk keberlangsungan proses produksi terdapat suatu peranan dari *utility*. *Utility* ini merupakan tempat untuk memproses air sehingga air layak pakai untuk proses produksi, uap, listrik juga diproses di area ini. Dimana area *utility* memiliki berbagai potensi bahaya seperti bising, terpapar bahan kimia, kebocoran gas dan lain sebagainya. Untuk SOP (*Standard Operasional Prosedure*) perusahaan termasuk di *utility* ini telah terbentuk tetapi dalam hal ini perusahaan belum memiliki kebijakan terkait K3 khusus untuk para pekerja. Maka perlu diadakannya upaya pengelolaan risiko untuk mencegah atau meminimalisir risiko kecelakaan kerja yakni dengan identifikasi dan menganalisis risiko yang ada di perusahaan tersebut.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis bermaksud untuk melakukan sebuah penelitian mengenai Analisis Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Area *Utility* PT. Kalbe Milko Indonesia Kecamatan Caringin Kabupaten Bogor Tahun 2018 menentukan *level risk* dan pengendalian risiko.

Tujuan

1. Untuk mengetahui penentuan konteks di PT. Kalbe Milko Indonesia Kecamatan Caringin Kabupaten Bogor Tahun 2018
2. Mengidentifikasi bahaya pada area *utility* di PT. Kalbe Milko Indonesia Kecamatan Caringin Kabupaten Bogor Tahun 2018.
3. Untuk mengetahui analisis risiko pada area *utility* di PT. Kalbe Milko Indonesia Kecamatan Caringin Kabupaten Bogor Tahun 2018 .
4. Untuk mengetahui evaluasi pada area *utility* di PT. Kalbe Milko Indonesia Kecamatan Caringin Kabupaten Bogor Tahun 2018 .
5. Untuk mengetahui pengendalian risiko pada area *utility* di PT Kalbe Milko Indonesia Kecamatan Caringin Kabupaten Bogor tahun 2018.

Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini bertujuan untuk menentukan konteks, identifikasi bahaya, analisis risiko, evaluasi dan penendalian risiko. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei

s/d juli 2018 di PT. Kalbe Milko Indonesia Kecamatan Caringin Kabupaten Bogor. Dengan jumlah sample 9 orang penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Instrumen penelitian ini menggunakan pedoman wawancara dan observasi dan *Hazzard Identification, Risk Assesment And Risk Control* (HIRARC) yang digunakan untuk mengidentifikasi bahaya, penilaian risiko dan pengendalian risiko. Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari data sekunder diperoleh dari studi literatur. dan data primer yakni hasil dari wawancara dengan para pegawai di PT Kalbe Milko Indonesia.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan jenis pendekatan studi kasus (*Case Study*) yang disebutkan craswell (Raco,2010) menyatakan bahwa penelitian studi kasus. Analisis risiko yang dilakuakn berdasarkan standar AS/NZS 4360 yang terdiri dari identifikasi risiko dengan menggunakan metode *Hazzard Identification, Risk Assesment And Risk Control* (HIRARC), kemudian untuk penilaian risiko menggunakan penilaian kualitatif yang mennetukan nilai *consequensi* dan *likelihood* dari setiap risiko, nilai tersebut lalu dihitung dan dibandingkan dengan standar level risiko untuk mendapatkan tingkatan risiko yang ada pada setiap langkah kerja dalam proses kegiatan yang ada di *utility* dan selanjutnya menentukan pengendalian bahaya.

Pengambilan data identifikasi dilakukan di area *utility* dalam penelitian ini dilakukan di PT. Kalbe Milko Indonesia kecamatan Caringin Kabupaten Bogor. Penelitian ini dilakukan pada Maret s/d Juli 2018 Populasi dalam penelitian ini terdapat pada karyawan di *utility* PT. Kalbe Milko Indonesia yang berjumlah 22 karyawan dengan sample 9 orang 1 informan kunci, 8 informan utama.

Instrumen Penelitian ini menggunakan observasi, wawancara mendalam, alat perekam, dokumentasi. Sedangkkn teknik pengumpulan data menggunakan data primer berupa informasi yang diperoleh dari pekerja mengei tahapan proses di *utility*, Observasi dilakukan dengan mrelihat kondisi tempat kerja dan peralatan kerja yang digunakan serta mencatat tahapan proses yang dilakukan dilapangan. Selain itu peneliti juga melakukan wawancara mendalam terhadap informan kunci yakni *Supervisor Utility* selanjutnya untuk informan utaman yakni 8 pegawain dibagian WTP, WWTP, *chiller, boiler, compressor, genset, coolingtower dan workshop*. dan data sekunder data profil perusahaan, instruktur kerja, dan data pendukung lainnya seperti jurnal kesehatan.

Analisis yang dilakukan di *utility* ini menggunakan HIRARC (*Hazzard Identification, Risk Assesment And Risk Control*) yang terdiri dari :

1. Mengidentifikasi bahaya
2. Menentuka kemungkinan (*likelihood*) timbulnya risiko dari bahaya tersebut.
3. Mengetahui konsekuensi akibat terjadinya bahaya tersebut, yaitu memperhitungkan efek fisik dari bahaya dan kerusakan dan efek tersebut.
4. Kemudian menentukan tingkatan risiko.
5. Evaluasi ditentukan dengan penentuan hasil tingkat risiko

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil identifikasi bahaya di ruangan boiler

Di dalam proses kerja ruangan *boiler* ini terdapat bahaaya yang mungkin terjadi yakni bahaya mesin (panas permukaan steam, kebocoran steam, kebocoran gas dan tersandung pipa-pipa) bahay ini dapat menyebabkan bahaya minor seperti luka memar, luka bakar , pingsan, terbentur mesin, Untuk bahaya Kimiawi (*chemical boilermate*) ini dapat menyebabkan iritasi kulit bagi pekerja apabila tidak menggunakan alat peindung diri dimana prioritas bahaya yang paling tinggi di boiler ini yakni bahaya fisik kebisingan dengan kategori *High* (10-15) , yang disebabkan oleh pengaruh mesin-mesin yang ada di ruang tersebut risikonya dapat menyebabkan gangguan pendengaran sedangkan untuk bahaya mesin dan bahaya kimiawi berada dalam kateori *Medium*(5- 9).

Pengendalian yang disarankan penggunaan sarung tangan untuk menghindari panas mesin, pelatihan tanggap darurat/pertolongan pertama bagi para pekerja, memberikan tanda untuk pejalan kaki di ruangan boiler, melakuakn perawatan Alat pelindung diri (APD) dan pengecekan alat pelindung untuk mengetahui ada atau tidaknya kerusakan.

2. Hasil identifikasi bahaya di runagan Compressor

Didalam proses kerja di *compressor* ini terdapat prioritas bahaaya yang mungkin terjadi yakni prioritas yang pertama adalah Bahaya mesin apabila valve distribusi terbuka, valve ini adalah perangkat untuk mengatur, mengarahkan atau mengontrol aliran dari suatu cairan risikonya akan meledak dimana dikategori risiko *High* dan prioritas masalah yang kedua adalah Bahaya fisik (bising) dengan kategori *High* (10-15) juga mempunyai risiko yang besar bagi pegawainya yakni gangguan pendengaran adapun untuk bahaya mesin (panas permukaan mesin) dalam kategori *Medium* (5-9).

Pengendalian yang disarankan untuk menurunkan tingkat bahaya diantaranya penambahan tanda bahaya, pelatihan tanggap darurat/pertolongan pertama bagi para pekerja, melakuakn perawatan Alat pelindung diri (APD) dan pengecekan alat pelindung untuk mengetahui ada atau tidaknya kerusakan.

3. Hasil identifikasi bahaya di runagan Workshop

Didalam proses kerja di *workshop* ini terdapat prioritas bahaya yang mungkin terjadi yakni Bahaya mekanis (mesin berputar penggerinda dan bor, argon bocor, terkena sisa-sisa material seperti besi) risiko yang terjadi minor yakni terluka pada bagian tangan untuk kebocoran argon akan menyebabkan ledakan dimana dikategori *Medium* (5-9) sedangkan untuk prioritas masalah di ruangan ini adalah Bahaya fisik yakni (cahaya mesin las dan bising) dengan kategori *High* (10-15) risikonya yang akan terjadi gangguan pendengaran dan gangguan pada mata.

Pengendalian yang disarankan untuk menurunkan tingkat risiko diantaranya penggunaan sarung tangan saat mengerinda, peningkatan pengawasan, pelatihan tanggap darurat/ pertolongan utama untuk pekerja dan peringatan shirine, lampu/alarm , meningkatkan program pelatian k3 dan penyakit akibat kerja, melakuakn perawatan Alat pelindung diri (APD) dan pengecekan alat pelindung untuk mengetahui ada atau tidaknya kerusakan.

4. Hasil identifikasi bahaya di runagan *Cooling Tower*

Didalam proses kerja di colling tower ini terdapat prioritas bahaya, adalah bahaya mesin (terjatuh saat menaiki tangga, pipa-pipa) risiko yang akan terjadi yakni patah tulang dan akan menyebabkan nyeri dibagian kepala dan bahaya kimiawi adalah terkena cairan *laschem* akan menyebabkan iritasi kulit dimana dalam tahapan kerja yang ada di colling tower ini tidak ada prioritas masalah karena dalam kategori *Medium* (5-9).

Pengendalian yang disarankan untuk menurunkan tingkat risiko diantaranya penambahan rambu k3, menggunakan sarung tangan dan penambahan tanda bahaya.

5. Hasil identifikasi bahaya di runagan *Genset*

Didalam proses tahapan yang terdapat di *genset* prioritan bahaya adalah bahaya fisik (bising) risiko yang terjadi adalah gangguan pendengaran dengan kategori *high*(10-15).

Pengendalian yang disarankan untuk menurunkan tingkat risiko diantaranya melakukan perawatan Alat pelindung diri (APD) dan Pengecekan alat pelindung untuk mengetahui ada atau tidaknya kerusakan.

6. Hasil identifikasi bahaya di runagan *Chiller*

Pada proses tahapan yang ada di *chiller* ini terdapat prioritas bahaya yakni Bahaya fisik (bising) risiko gangguan pendengaran dengan kategori *High* (10- 15) sedangkan untuk Bahaya kimia (terhirup amoniak, terkena kontak dengan amoniak) dan bahaya mekanis (putran pompa, panas mesin) dengan kategori *Medium* (5-9).

Pengendalian yang disarankan untuk menurunkan tingkat risiko diantaranya melakuakn perawatan Alat pelindung diri (APD), pengecekan alat pelindung untuk mengetahui ada atau tidaknya kerusakan, penambahan Rambu K3, pelatihan tanggap darurat / pertolongan utama untuk pekerja dan peringatan shirine, lampu/alarm dan penambahan rambu K3 (yang berwarna biru yang menunjukkan instruksi tindakan).

7. Hasil identifikasi bahaya di runagan *Waste Water treatment Plant (WWTP)*

Untuk proses tahapan ke di *wwtp* ini terdapat bahaya kimiawi yakni terkena cairan chemical dan bahaya fisik : lantai licin untuk. Risiko yang akan terjadi iritasi mata, luka bakar dan kerusakan kornea dan untuk bahya fisik ini menyebabkan terjatuh,tercebur dan luka memar dalam identifikasi ini tidak ada prioritas dalam tahapan ini karena dua masalah yang ada di *wwtp* ini dikategorikan *Medium* (5-9).

Pengendalian yang disarankan untuk menurunkan tingkat risiko diantaranya penambahan tanda bahaya dan penambahan *Safety Guard*.

8. Hasil identifikasi bahaya di runagan *Water Treatmen Plant (WTP)*

Untuk tahapan di *wtp* ini terdapat prioritas bahaya yakni untuk bahaya kimia (percika klorin dan terhirup klorin) dengan kategori *high* (10-15) yang memiliki risiko iritasi kulit, iritasi mata, gangguan nafas dan sesak nafas sedangkan untuk bahaya mesin (putran pompa dan panas mesin) dan bahaya fisik (Terkena panas dan steam saat Maintenance) dikategorikan *medium* (5-9).

Pengendalian yang disarankan untuk menurunkan tingkat risiko diantaranya penambahan rambu K3 (yang berwarna biru yang menunjukkan instruksi tindakan), penggunaan sarung tangan saat bekerja, melakuakn perawatan Alat pelindung diri (APD) dan pengecekan alat pelindung untuk mengetahui ada atau tidaknya kerusaka.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya maka disimpulkan :

1. Hasil penentuan konteks, identifikasi bahaya, analisis, evaluasi dan pengendalian di *utility* maka didapatkan hasil diantara pertama dibagian *boiler* yakni bahaya yang terdapat di *boiler* ini terdapat prioritas bahaya yakni bahaya fisik (kebisingan), selain itu adapula bahaya-bahaya lain seperti bahaya mesin dan bahaya kimiawi yang berkategori *medium*.
2. Ruangan *compressor* terdapat dua prioritas bahaya yakni bahaya mesin dan bahaya fisik (kebisingan) dan bahaya mesin yang menjadi prioritas masalah ini adalah apabila valve distribusi terbuka dan untuk bahaya mesin yang kedua yakni panas permukaan mesin berkategori *medium*.
3. Ruangan di area kerja *workshop* yakni prioritas yang pertama adalah bahaya fisik yang meliputi cahaya mesin las dan bising selanjutnya untuk bahaya mekanis berkategori *medium*.
4. Ruangan *colling tower* tidak ada prioritas bahaya yang ada didalam pekerjaan di *cooling tower*, dimana terdapat bahaya mesin , bahaya listrik dan bahaya kimiawi yang berkategori *medium*.
5. Ruangan *genset* terdapat prioritas masalah yang pertama adalah bahaya fisik yakni kebisingan.
6. Ruangan *chiller* ini terdapat prioritas yang pertama adalah bahaya fisik yaitu kebisingan selain itu untuk kimiawi dan bahaya amoniak ini berkategori *medium*.
7. wwtpp ini tidak terdapat prioritas bahaya ada seperti bahaya fisik dan kimiawi ini berkategori *medium*.
8. Ruangan wtp terdapat prioritas bahaya yakni bahaya kimiawi selanjutnya untuk bahaya mesin berkategori *medium*.

DAFTAR PUSTAKA

- Asnifatima A. Pola Kecenderungan Spasial Kejadian Malaria (Studi Kasus ; di Kabupaten Kepulauan Selayar Tahun 2011 - 2013). *Hearty Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2017; 5(1):1-12. <http://ejournal.uika-bogor.ac.id/index.php/Hearty/article/view/1051/865>.
- Asnifatima, A., Irfan, A. M., & Putri, K. A. (2018). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Di Desa Cimanggu Satu. *Abdi Dosen : Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 2(3). <https://doi.org/10.32832/abdidos.v2i3.181>
- Asnifatima A, Parinduri SK, Aligori A. (2020). Risiko dan Karakteristik Penderita Toksoplasmosis berdasarkan Demografi, Keberadaan Hewan Peliharaan, Hygiene dan Sanitasi. *Hearty, Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(X), 41-49.
- Asnifatima, A., Prakoso, I., and Fatimah, A. (2017). Faktor Risiko Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS) Pada Operator Warung Internet Di Kecamatan Bojong Gede, Kabupaten Bogor Tahun 2017. *Hearty Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(2), pp.1-7.
- BPJS Ketenagakerjaan. Jumlah kecelakaan kerja di Indonesia masih tinggi. Diakses pada tanggal 3 mei 2018 pukul 08.02. <http://www.bpjsketenagakerjaan.go.id/berita/5769/jumlah-kecelakaan-kerja-di-indonesiamasih-tinggi.html>. 2018
- BPJS Ketenagakerjaan. 200 Kecelakaan Kerja di Bogor sepanjang 2015. Di akses pada tanggal

22 juni 2018 pukul 13.00 <http://www.bpjsketenagakerjaan.go.id>

- Bryan, Alfons Willyam Sepang & J. Tjakra, J. E. *Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proyek Pembangunan Ruko Orlens Fashion Manado*. Fakultas Teknik Jurusan Sipil. Volume 1 Nomor 4 Halaman 283. 2013
- Buntarto. *Panduan Praktis Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Yogyakarta: Pustakabarupress. 2015
- Darminto Fran R, Pujutomo, ST., MT. "Identifikasi Bahaya, Pengendalian Resiko dan Keselamatan Kerja pada Bagian Bengkel Repair Galangan Kapal dengan menggunakan Metode *Job Safety Analysis* (JSA) di PT. Janata Marina Indah Semarang". Skripsi. Program Studi Teknik Industri Universitas Diponegoro: Semarang. 2013
- Dharma1 Agung Bayu, Gusti Agung Adnyana Putera dan Agung Diah Parami. *Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Proyek Pembangunan Jambuluwuk Hotel & Resort Petitenget*. Volume 5 Nomor 1. 2017
- Dr. J.R. Raco, M.E., M.Sc. *Metode Penelitian Kualitatif, Jenis, Karakteristik, dan Keunggulannya*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia. 2010
- Drs. Kuntjojo, M.Pd. *Metodelogi Penelitian*. Kediri: Universitas Nusantara PGRI Kediri. 2009
- Fathimah, A., Ramadhani, TA., Ginanjar, R. 2018. Hubungan Kebisingan dengan Keluhan Non Auditory Effect pada Pekerja Bagiab Weaving di PT. Unitex Bogor Tahun 2018. *Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 1(2), 74-79.
- Fathimah,A.,Agnesia,U.,dan Abdul, R. (2019).Pemberdayaan Masyarakat melalui peningkatan Mutu Pendidikan, Ekonomi dan Kesehatan Studi Kasus Cibeber II.Abdi Dosen: *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*3(1),1-7.
- Gabby E. M. Sopotan & Bonny F. Sompie. *Manajemen Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) (Study Kasus pada Pembangunan Gedung SMA Eben Haezar)*. Universitas Sam Ratulangi. 2014
- Ginanjar,R., Fathimah, A., & Aulia, R. 2018. Analisis Risiko Ergonomi Terhadap Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Konveksi Di Kelurahan Kebon Pedes Kota Bogor Tahun 2018. *Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 1(2).
- Hartanti, HF, Asnifatima, A & Fatimah, A. Faktor Risiko yang Berhubungan Dengan Keluhan Carpal Tunnel Syndrome Pada Pekerja Operator Komputer Bagian Redaksi di Harian Metropolitan Bogor Tahun 2018, *Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*. 2018
- International Labour Organization. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Sarana untuk Produktivitas*. Jakarta: ILO. 2013
- Meilani, F., Asnifatima, A., & Fathimah, A. (2018). Faktor-faktor Risiko Yang Mempengaruhi Keluhan MUSCULOSKELETAL DISORDER (MSDs) Pada pekerja Operator Sewing DI PT DASAN PAN FASIFIC INDONESIA Tahun 2018. *Promotor Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, 1(1), 1-6.
- Pratama S., Asnifatima A., Ginanjar R., 2019 , Faktor-Faktor Yang Berhubungan Terhadap Postur Kerja Dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah Pada Pengemudi Bus Pusaka Di Terminal Baranangsiang Kota Bogor Tahun 2018, *Promotor Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat Vol.2, No.4*
- Republik Indonesia. *Undang-undang No. 01 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja*. Sekretariat Negara: Jakarta. 1970

- Republik Indonesia. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 50 tahun 2012 Tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Sekretariat Negara: Jakarta. 2012
- Restuputri, Dian Palupi dan Resti Prima Dyan Sari. *Analisis Kecelakaan Kerja dengan menggunakan Metode Hazard and Operability Study (HAZOP)*. Jurnal Ilmiah Teknik Industri. Volume 14 Nomor 1, 24-25. 2015
- Raya, M. R., Asnifatimah, A. and Ginanjar,R. 2018.Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keluhan GangguanPendengaran Pada Supir Bus POPusaka Di Terminal Baranangsiang Kota Bogor Tahun 2018.Jurnal Promotor Vol 2 No 2.