

**ANALISIS RISIKO K3 DENGAN METODE HAZARD
IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND RISK
CONTROL (HIRARC) DAN EVALUASI 5S**
(Studi Kasus Industri Batik Cetak Ishak Palembang)



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Program Strata-1 Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh :

M Yusuf

15 2016 031

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2020**

SKRIPSI

ANALISIS RISIKO K3 DENGAN METODE HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC) DAN EVALUASI 5S (Studi Kasus Industri Batik Cetak Ishak Palembang)

Dipersembahkan dan disusun oleh :

M Yusuf
152016031

Telah dipertahankan didepan dewan penguji pada tanggal 13 Agustus 2020
SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Pembimbing Utama,

Ir. Ahmad Ansyori Masruri, M.T

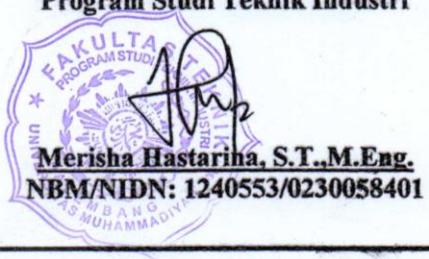
Dewan Penguji:

1. Masayu Rosyidah, S.T., M.T.

2. Rurry Patradhiani, S.T., M.T.

Laporan Skripsi Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T)

Palembang, 24 Agustus 2020
Program Studi Teknik Industri





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
Jl. Jenderal A Yani 13 Ulu Palembang 30623, Telp. (0711) 518764.
Website: Ft.umpalembang.ac.id/industri

Bismillahhirrahmanirrahim

Nama : M Yusuf

NRP : 152016031

**Judul Skripsi: ANALISIS RISIKO K3 DENGAN METODE HAZARD
IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND RISK
CONTROL (HIRARC) DAN EVALUASI 5S
(Studi Kasus Industri Batik Cetak IshakPalembang)**

Telah Mengikuti Ujian Sidang Sarjana Program Studi Teknik Industri Periode Ke-5 Tanggal Dua Belas Agustus Tahun Dua Ribu Dua Puluh

Palembang, 24 Agustus 2020

Menyetujui,
Pembimbing Utama

Ir. Ahmad Ansyori Masruri, M.T
NMB/NIDN:1248199/0220125801

Pembimbing Pendamping

Merisha Hastarina, S.T., M.Eng
NBM/NIDN: 1240553/0230058401

Mengetahui,
Dekan
Fakultas Teknik



Dr. Ir. Kgs. A. Roni, M.T
NBM/NIDN: 7630449/22707704

Ketua Program Studi
Teknik Industri



Merisha Hastarina, S.T., M.Eng
NBM/NIDN: 1240553/0230058401

MOTTO

Wa lā tahiṇū wa lā taḥzanū wa antumul-a'launa ing kuntum mu`minīn

Janganlah kamu bersikap lemah, dan janganlah (pula) kamu bersedih hati, padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi (derajatnya), jika kamu orang-orang yang beriman. "(QS ali-imran 139)"

Lahu mu'agyihatūm mim huini yadaihi wa min khalfihi yaklizunahu min amrillāh, innallaha la yugayyiru mā biquemin batta yugayyiru mā bi'anfuvihim, wa iza arādallāhu bigaumin sū an Bagi fa la maradda lah, wa ma adaum min duniki miwwal

Bagi manusia ada malaikat malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, dimuka dan dibelakangnya, mereka menjaganya atas perintah Allah Seungguhnya Allah tidak mengubah keadaan suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya dan sekali- kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia. "(QS Ar- Ra'd 11)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahi rabbil'aalamin penulis panjatkan kehadiran Allah SWT berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

- Bapakku Bejo Supriadi dan mamaku Rumlah Indayani yang tak kenal lelah memberiku doa dan dukungan baik moral maupun materi.
- Kakaku Joko Santoso S,Pd. dan Adikku Siti Mariam dan Ahmad Ibrahim, serta keluarga besar yang selalu mendukungku, menasehati serta mendoakanku.
- Pembimbing Skripsiku Ir. Ahmad Ansyori Masruri, MT. dan Merisha Hastarina, S.T., M.Eng.
- Seluruh Dosen Program Studi Teknik Industri dan Staff Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Rekan seperjuangan Skripsi angkatan 2016 serta teman-teman seperjuangan angkatan 2016 yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
- Untuk kekasih hati Rosnita Simanjuntak S,Pd. terima kasih sudah sabar memberi semangat dan doa kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Sahabatku Acak Adul yaitu Supriadi, Rahmad, Bilal, Nova, Muhammin.
- Sahabatku Dulur Kito yaitu Beno Nopriansyah, Yenti, Gina Sri Komala Sari dan Priya dinata.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas berkat rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ANALISIS RISIKO K3 DENGAN METODE HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC) DAN EVALUASI 5S (Studi Kasus Industri Batik Cetak Ishak Palembang)”.

Skripsi ini merupakan tugas akhir yang diajukan untuk memenuhi syarat dalam memproleh gelar sarjana Teknik pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dukungan dari berbagai pihak baik berupa do'a, bimbingan, dorongan, petunjuk, saran, keterangan-keterangan secara lisan maupun tertulis. Oleh karena itu penulis memberi apresiasi yang sangat besar dengan mengucapkan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, S.E.,MM Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kiagus Ahmad Roni, M.T Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Merisha Hastarina, S.T.,M.Eng Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Palembang, sekaligus Dosen pembimbing pendamping penulisan skripsi Pendamping Universitas Muhammadiyah Palembang.

4. Ibu Nidya Wisudawati, S.T.,M.T.,M.Eng Selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Palembang.
5. Bapak Ir. Ahmad Ansyori Masruri, MT. Selaku Pembimbing Utama Penulisan Skripsi.
6. Seluruh Dosen dan Staff Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Palembang.
7. Bapak Ishak selaku pemilik UKM Batik Jumputan dan seluruh karyawan Batik Jumputan.
8. Teman-teman Program Studi Teknik Industri angkatan 2016 Universitas Muhammadiyah Palembang.
9. Serta semua pihak dan teman-teman yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi dengan baik.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, semoga amal baik dan bantuan yang telah diberikan mendapatkan pahala yang melimpah dari Allah SWT. Dan semoga bimbingan, saran dan bahan yang diberikan dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Palembang, Agustus 2020

Penulis

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh pihak lain untuk mendapatkan karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebut dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (S-1) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 pasal 70).

Palembang, Agustus 2020

Mahasiswa

Nama : M Yusuf

ABSTRAK

ANALISIS RISIKO K3 DENGAN METODE HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC) DAN EVALUASI 5S (Studi Kasus Industri Batik Cetak Ishak Palembang)

M Yusuf
Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Palembang
E-mail : myuaufti25020296@gmail.com

Abstrak-Setiap lingkungan kerja selalu memiliki risiko kecelakaan kerja. Besarnya risiko kecelakaan kerja tergantung dari jenis industri teknologi serta upaya pengendalian risiko dalam lingkungan kerja. Industri Batik Cetak Ishak Palembang merupakan salah satu Industri batik yang memproduksi batik cetak, jumputan dan batik tulis. Adapun penelitian ini menggunakan Analisis Risiko K3 dengan Metode *Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control* (HIRARC), dan Evaluasi 5S. Ada 10 aktifitas kerja dan 12 kecelakan kerja 8 sedang, 3 rendah, 1 tinggi. Adapun risiko yang dialami karyawan ialah tangan luka akibat gunting, tangan terasa panas, melepuh akibat uap lilin malam, tangan melepuh terkena air panas, kesemutan, gatal-gatal, terkilir. Risiko yang sering terjadi ialah tangan terasa panas akibat tiang cetakan terlalu pendek dan uap lilin malam yang panas bekerja berjam-jam dapat mengakibatkan tangan melepuh. Dari hasil observasi lingkungan disekitar area percetakan tidak teratur masih banyak barang-barang yang tidak digunakan berserakan tidak pada tempatnya. Peneliti menggunakan metode 5S dalam upaya perbaikan area percetakan. Dalam upaya meminimalisir kecelakaan kerja dan merapikan area percetakan peneliti memberikan sosisialisasi K3 dan 5S kepada karyawan.

Kata Kunci: Analisis Risiko K3, *Hazard Identification, Risk Assessmen, Risk Control*, evaluasi 5S.

ABSTRACT

ANALISIS RISIKO K3 DENGAN METODE HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC) DAN EVALUASI 5S (Studi Kasus Industri Batik Cetak Ishak Palembang)

M Yusuf
Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Palembang
E-mail : myuaufti25020296@gmail.com

Abstract-Every work environment always has a risk of work accidents. The amount of risk of work accidents depends on the type of technology industry and efforts to control risks in the work environment. Print batik industry Ishak Palembang is one of the batik industries that produce printed batik, jumputan and hand-written batik. This research uses K3 Risk Analysis with Hazard Identification Method, Risk Assessment And Risk Control (HIRARC), and 5S Evaluation. There are 10 work activities and 12 work accidents, 8 moderate, 3 low, 1 high. The risks experienced by employees are scissors wound hands, hot hands, blisters from night wax, hot water blisters, tingling, itching, sprains. The risk that often occurs is the hands feel hot due to the post of the mold is too short and the steam of hot night wax working for hours can cause the hands to burn. From the results of environmental observations around the irregular printing area, there are still many unused items scattered out of place. The researcher used the 5S method in an effort to improve the printing area. In an effort to minimize work accidents and tidy up the printing area, researchers provided K3 and 5S socialization to employees.

Keywords: K3 Risk Analysis, Hazard Identification, Risk Assessment, Risk Control, 5S evaluation.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN LEMBAGA	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	viii
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Profil Perusahaan	6
2.2 Kecelakaan Akibat Kerja.....	6
2.3 Bahaya Kerja.....	8
2.4 Risiko.....	9
2.5 Manajemen Risiko.....	11
2.6 Definisi Dan Fungsi <i>Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control (HIRARC)</i>	17
2.7 Metode 5S (<i>5S Methods</i>)	23

BAB 3 METODE PENELITIAN	27
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	27
3.2 Jenis Data.....	27
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	28
3.4 Metode Pengolahan Data.....	29
3.5 Diagram Alir Penelitian.....	29
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	32
4.2 Struktur Organisasi Industri Batik Cetak Ishak Palembang	33
4.3 Proses Pembuatan Batik Cetak	34
4.4 Bahan Dan Alat	40
4.5 Pengumpulan Data	43
4.6 Tujuan Metode 5S	51
4.7 Tuntutan Kebutuhan	54
BAB 5 PENUTUP	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tempat Pelaksanaan Penelitian Skripsi	27
Gambar 3.2 Diagram Alir.....	31
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Industri Batik Cetak Ishak Palembang	24
Gambar 4.2 Peta Proses Oprasi	34
Gambar 4.3 Pemotongan Kain	35
Gambar 4.4 Pengecapan Kain	35
Gambar 4.5 Pembuatan Warna	36
Gambar 4.6 Pencoletan	36
Gambar 4.7 Mengeringkan Coletan	37
Gambar 4.8 Pewarnaan Kain	37
Gambar 4.9 Pelorotan Perebusan.....	38
Gambar 4.10 Mencuci Kain	38
Gambar 4.11 Penjemuran Kain.....	39
Gambar 4.12 Penjemuran Kain.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Parameter <i>Probability/Likelihood Of Hazard</i>	18
Tabel 2.2 Parameter “ <i>Severity Of Hazard</i> ”	19
Tabel 2.3 <i>Risk Assessment Matriks</i>	19
Tabel 2.4 <i>Indication Of Risk Level</i>	20
Tabel 4.1 "Parameter <i>Probability/Likelihood Of Hazard</i> "	45
Tabel 4.2 Parameter “ <i>Severity Of Hazard</i> ”	45
Tabel 4.3 <i>Risk Assessment Matriks</i>	46
Tabel 4.4 <i>Indication Of Risk Level</i>	46
Tabel 4.5 <i>Hazard Identification</i> Proses Batik Cetak	47
Tabel 4.6 Proses Level Risiko Pada Batik Cetak	48
Tabel 4.7 Data Hasil Skoring Area Percetakan	51
Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Temuan Area Percetakan.....	53

Daftar Riwayat Hidup

Nama : M Yusuf
Nim : 15 2016 031
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat, Tanggal Lahir : Mulya Jaya, 08-09-1998
Agama : Islam
Semester/Program Studi : VII/Teknik Industri
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang
Alamat : Desa Mulya Jaya, Rt 07, Rw 04, Kecamatan Lalan
Kabupaten Musi Banyuasin
Telepon : 0812-7349-5843
Email : myuaufi25020296@gmail.com
Riwayat Pendidikan : SD Negeri Mulya Jaya (2004-2010)
SMP Negeri 2 Lalan (2010-2013)
SMA Negeri 1 Lalan (2013-2016)

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap lingkungan kerja selalu memiliki risiko kecelakaan kerja. Besarnya risiko kecelakaan kerja tergantung dari jenis industri teknologi serta upaya pengendalian risiko dalam lingkungan kerja atau pada waktu melaksanakan pekerjaan pada proses produksi. Secara garis besar kejadian kecelakaan kerja disebabkan oleh dua faktor yaitu tindakan manusia yang tidak memenuhi keselamatan kerja (*unsafe act*) dan keadaan-keadaan lingkungan yang tidak aman (*unsafe condition*).

Berdasarkan Undang-undang Republik Indonesia No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja dituliskan bahwa setiap tenaga kerja berhak mendapatkan perlindungan atas keselamatannya dalam melakukan pekerjaan kesejahteraan hidup dan meningkatkan produksi serta produktivitas nasional.

Banyaknya industri batik cetak maupun batik jumputan dan songket jumputan di kota palembang, kurangnya keselamatan dalam bekerja terutama pada karyawan penulis skripsi tertarik untuk mengetahui apa saja risiko kecelakaan kerja pada karyawan, kurangnya kesadaran pemilik industri batik cetak untuk keselamatan kesehatan karyawan, karyawan juga diharuskan untuk menggunakan (APD). Pada industri batik cetak Ishak ini memiliki sistem keamanan yang kurang baik terutama untuk karyawan, pada proses produksi batik cetak karyawan yang bekerja hannya menggunakan (APD) seadanya.

Industri batik cetak Ishak merupakan industri yang bergerak di bidang tekstil. Dari awal proses pembuatan pola batik cetak sampai bahan baku jadi batik cetak memiliki motif, bermacam-macam jenis bahaya yang terjadi mulai dari proses awal pekerjaan hingga akhir. Terindikasi adanya tingkat kecelakaan kerja yang masih sering terjadi, kecelakaan kerja yang meliputi semua jenis pekerjaan produksi batik cetak, berikut ialah risiko yang sering di alami karyawan saat bekerja, tangan terasa panas akibat alat cetak pola batik, dan terkena uap panas dari lilin malam, terpapar zat kimia pewarna pakaian, tangan melepuh saat perendaman menggunakan air panas, kurangnya kesadaran menggunakan alat pelindung diri (APD).

Oleh sebab itu, peneliti menggunakan metode HIRARC untuk menganalisis risiko kecelakan kerja pada produksi batikcetak dan menggunakan metode 5S untuk menjaga lingkungan pada area mencetak batik cetak.

HIRARC (*hazard identification risk assessment and risk control*) adalah metode identifikasi yang digunakan untuk meninjau *hazard* suatu operasi atau proses secara sistematis, teliti dan terstruktur yang dapat menimbulkan resiko merugikan bagi manusia, fasilitas, lingkungan, atau sistem yang ada serta menjelaskan penanggulangan risiko.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini sesuai dengan latar belakang yaitu:

1. Bagaimana mengidentifikasi risiko pada karyawan produksi dengan metode HIRARC di Industri Batik Cetak Ishak Palembang ?

2. Bagaimana pengendalian risiko pada karyawan dengan metode HIRARC di Industri Batik Cetak Ishak Palembang?
3. Bagaimana kondisi area tempat mencetak batik sebelum perbaikan menggunakan metode 5S?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam skripsi ini fokus pada seluruh risiko proses produksi batik cetak adapun waktu penelitian di laksanakan pada bulan April sampai Juli, dengan menggunakan metode HIRARC dan evaluasi risiko yang paling sering terjadi kecelakaan kerja menggunakan metode 5S di Industri Batik Cetak Ishak Palembang.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi risiko kecelakaan kerja pada karyawan di Industri Batik Cetak Ishak Palembang.
2. Mengendalikan risiko kecelakaan kerja pada karyawan yang bekerja Pada produksi Batik Cetak Ishak Palembang.
3. Menggunakan metode 5S sebagai perbaikan area pengecapan di Industri Batik Cetak Ishak Palembang.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Peneliti

Memberikan manfaat bagi peneliti untuk memperdalam pengetahuan, wawasan serta kemampuan untuk mengaplikasikan ilmu tentang keselamatan kerja mengenai analisis risiko keselamatan kerja pada karyawan industri batik cetak dengan metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control*) dan evaluasi metode 5S.

1.5.2 Bagi Fakultas Teknik

Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi tambahan bagi Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Palembang mengenai analisis risiko keselamatan kerja pada karyawan batik cetak dengan metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control*) dan evaluasi metode 5S.

1.5.3 Bagi Industri

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi informasi dan rekomendasi kepada industri dan mitra kerja sebagai bahan pertimbangan atau masukan tentang potensi bahaya yang terdapat di pekerjaan bagian proses produksi batik cetak.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan profil perusahaan, teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan jurnal yang berkaitan dengan penyusunan skripsi serta literature review yang berhubungan dengan penelitian.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tempat dan waktu penelitian, serta analisa sistem yang diusulkan dengan menggunakan jenis data dan pembahasan metode pengumpulan data yang dijabarkan satu persatu dengan menerapkan konsep menggunakan diagram alir penelitian.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan sekilas profil tentang Industri Batik Cetak Ishak Palembang, analisa proses batik cetak, pengumpulan data, pengolahan data, serta pembahasan secara detail yang ada di bab sebelumnya, dijabarkan secara satu persatu dengan menerapkan konsep sesudah adanya sistem yang diusulkan.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini berisi yang berkaitan dengan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR PUSTAKA

- Suma'mur. 2009. Higiene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja (Hiperkes). Jakarta: CV. Sagung Seto.
- Rika Ampuh Hadiguna. (2009). Manajemen Pabrik. Jakarta : Bumi Aksara.
- Budiono, 2009. Analisis Tingkat Bahaya Longsor Di DAS Walikan Kabupaten Karanganyar Dan Wonogiri. Skripsi. Surakarta : UniversitasNegeri Sebelas Maret.
- Purnama 2016. Tingkat Risiko Pemakaian Alat Pelindung Diri Dan Higiene Petugas Di Laboratorium Klinik RSUPN Ciptomangunkusumo, Jakarta. Vol 5 No 1, April 2016 : 380 – 384.
- Suma'mur. Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (Hiperkes). Jakarta : Sagung Seto. 2009.
- Agustin, P. 2013. “Implementasi 5S pada CV. Valasindo menggunakan Pendekatan Ergonomi Partisipatori”. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
- Rimawan, Eri dan Sutowo. “Analisa Penerapan 5S + Safety Pada Warehouse di PT. Multifilling Mitra Indonesia”. Jurnal Ilmiah PASTI Volume VI Edisi 1. Jakarta: Universitas Mercubuana. (Tanggal akses 24 Februari 2015).
- Budiono S, Jusuf, RMS, Adriana P. Bunga Rampai dan Keselamatan Kerja Badan Penerbit Universitas Diponegoro; 2003.
- Cooling, David A. 1990. Industrial Safety : Management and Technology. New Jersey :Prentice Hall
- Panjaitan, T. W. S., dan Palit, H. C. (2015). Evaluasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja Dengan Metode HIRARC pad PT. Charoen Pokphand Indonesia. Jurnal Tirta. 3 (1):29-34
- Panjaitan, T. W. S. (2014). Perubahan Dokumen Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC) di PT. Schneider Electric Indonesia. Jurnal Tirta. 2 (2):175-178.
- Rimawan, 2015. Usulan Perancangan Penerapan 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke) pada CV. Umbul Mulyo Semarang Jawa Tengah. Semarang :

Unika Soegijapranata.