

IDENTIFIKASI K3 PADA BENGKEL DAN LAB SIPIL DAN PERENCANAAN

Makalah Ini Disusun untuk Memenuhi Tugas Mata Kuliah

Kesehatan Keselamatan Kerja

Dosen pengampu: Nurhening Yuniarti,MT



Disusun Oleh:

1. Arbii Surya Sanjaya (09501244006)
2. Setyawan Rizal (09501244010)

**PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2010**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat, kemudahan dan keluasan pikiran yang diberikanNya atas selesainya makalah “Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)” ini.

Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) suatu industri di SMK maupun di kelas Universitas. Selalu tumbuh dan berkembang, tetapi ada kalanya mengalami penurunan kualitas sehingga hancur perlahan-lahan seiring dengan perkembangan zaman. Masih banyak universitas-universitas yang belum menerapkan K3 pada bengkel dan laboratorium yang mereka miliki. Diperlukan suatu sistem K3 yang baik, yang mampu mendeteksi dan menangani kesehatan dan keselamatan kerja dalam suatu lingkungan kerja, khususnya pada universitas. Sistem K3 harus menyentuh semua aspek keselamatan dan kesehatan dalam suatu praktek kerja.

Tentang K3 kali ini akan membahas tentang hal-hal yang berpotensi atau mengakibatkan terjadinya kecelakaan dalam praktek kerja pada bengkel atau laboratorium. Dan memberi solusi apa yang harus dilakukan guna memperbaiki dan menerapkan K3. Atas dasar tersebut universitas harus menekankan K3 pada bengkel dan laboratorium yang mereka miliki, guna menjaga keselamatan dan kesehatan bagi para penggunanya, dan meminimalisir angka kecelakaan dalam praktik kerja.

Makalah ini kami susun untuk memenuhi tugas mata kuliah Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Melalui makalah ini, kami berharap akan menambah referensi yang berarti bagi teman-teman mahasiswa yang lain di Universitas Negeri Yogyakarta ini. Tersusunnya makalah ini tidak lepas dari dorongan berbagai pihak. Untuk itu, tak lupa kami ucapkan terima kasih kepada Ibu Nurhening Yuniarti, M. T. selaku dosen pengampu mata kuliah Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang telah membimbing kami dalam menyelesaikan makalah ini. Dan teman-teman mahasiswa yang telah menyumbangkan banyak referensi demi terselesainya makalah ini.

Akhir kata kami berharap akan saran dan pendapat dari pembaca terhadap makalah ini agar menjadi lebih baik lagi. Semoga bermanfaat, Amin.

Yogyakarta, Oktober 2010

Penyusun

B. Tujuan

Adapun tujuan-tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan makalah ini adalah sebagai berikut.

- a. Memenuhi tugas yang diberikan pada mata kuliah kesehatan keselamatan kerja
- b. Sebagai bentuk perhatian mahasiswa terhadap banyaknya masalah k3.
- c. Membahas dan menanggulangi masalah K3

C. Rumusan Masalah

1. Mengidentifikasi **HAZARD** (Potensi sumber bahaya) ditinjau dari faktor sebagai berikut:
 - a. Biologi
 - b. Fisis / fisik
 - c. Mekanis
 - d. Thermis
 - e. Psikologis
 - f. Ergonomis
2. Mengidentifikasi penyakit / injury / kecelakaan dan kerugian yang diakibatkan oleh hazard yang ada.
3. membuat rancangan/solusi terkait dengan kecelakaan dan kerugian yang diakibatkan oleh hazard yang ada.

BAB II PEMBAHASAN

Kesehatan dan keselamatan merupakan hal yang sangat fatal di dalam suatu lingkungan kerja (perusahaan, pabrik, kantor, bengkel, laboratorium, dsb), yang harus kita terapkan dalam setiap lingkungan kerja. Dari mengidentifikasi, mengetahui akibat, dan mengetahui solusi.

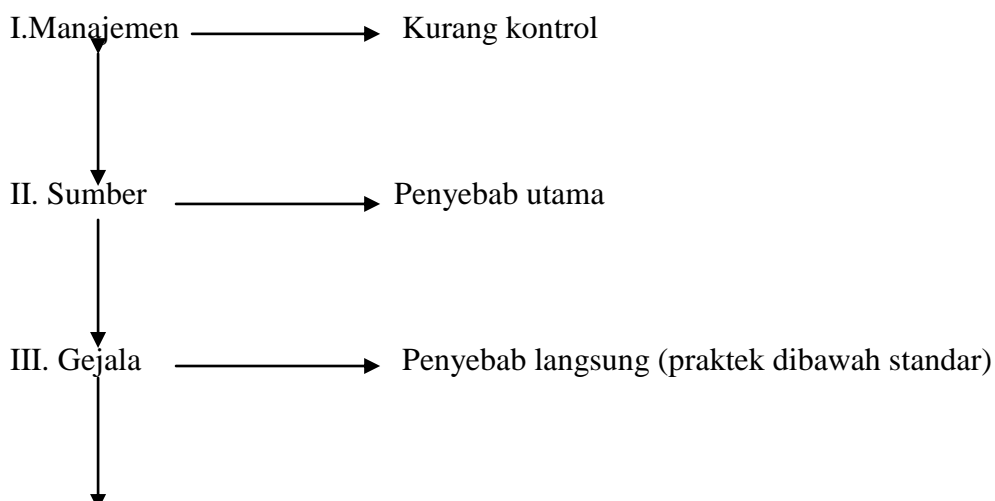
Kecelakaan adalah suatu kejadian yang tak terduga dan yang tidak dikehendaki yang dapat mengacaukan suatu proses aktivitas yang telah diatur. Oleh karena dibelakang peristiwa itu tidak terdapat unsur kesengajaan, terlebih dalam bentuk perencanaan. Kecelakaan akibat kerja adalah suatu kejadian kecelakaan yang berhubungan dengan aktivitas dan kegiatan dalam pekerjaan. Beberapa pemikiran ahli mengenai penyebab kecelakaan kerja:

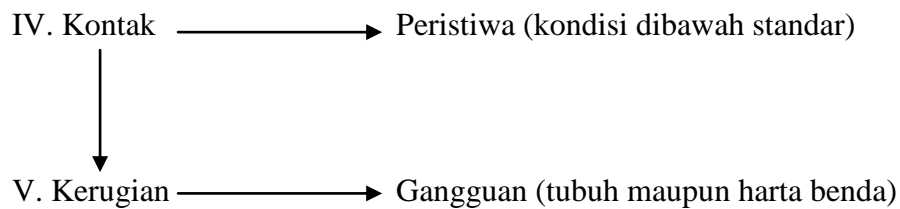
A. Teori Heinrich

Teori Heinrich dikenal dengan teori domino, dengan berasumsi bahwa deretan domino adalah jalur atau rentetan alur terjadinya kecelakaan sehingga untuk mengatasi agar yang lainnya tidak berjatuh, salah satu domino misalnya no.2 harus diambil dengan demikian kecelakaan yang lain dapat dihindari. Hal tersebut juga merupakan dasar pemikiran dalam pencegahan kecelakaan. Teori Domino Heinrich ini membawa perubahan besar dalam cara berfikir orang yang berkecimpung dalam usaha pencegahan kecelakaan yang dianut di berbagai negara.

B. Teori Frank E. Bird Peterson

Beliau merupakan salah satu orang Amerika yang mengatakan bahwa dalam penerapan teori heinrich terdapat kesalahan prinsipil. Orang terpaku pada pengambilan salah satu domino yang seolah –olah menanggulangi penyebab utama kecelakaan, yakni kondisi atau perbuatan tak aman. Tetapi mereka lupa untuk menelusuri sumber yang mengakibatkan kecelakaan. FEB Peterson mengadakan modifikasi dengan teori domino Heinrich dengan menggunakan teori manajemen, yang intinya sebagai berikut





Usaha pencegahan-pencegahan kecelakaan kerja hanya berhasil apabila dimulai dari memperbaiki manajemen tentang keselamatan dan kesehatan kerja. Kemudian praktek dan kondisi dibawah standar merupakan penyebab terjadinya suatu kecelakaan dan merupakan gejala penyebab utama akibat kesalahan manajemen.

Diterapkannya kesehatan dan keselamatan kerja (K3) bertujuan untuk memperoleh derajat kesehatan yang setinggi-tingginya, baik fisik, mental dan sosial bagi penghuni dan pengguna lingkungan tsb, melalui usaha-usaha preventif, promotif, dan kuratif terhadap penyakit-penyakit atau gangguan-gangguan kesehatan dan keselamatan akibat kerja atau lingkungan kerja. Kali ini kami akan membahas dan mengidentifikasi lingkungan kerja pada *bengkel dan laboratorium sipil dan perencanaan UNY*.

Lingkungan kerja adalah sesuatu yang ada disekitar para pekerja dan dapat mempengaruhi dirinya dalam menjalankan tugas yang dibebankan kepadanya. Faktor lingkungan kerja yang menjadi penyebab terjadinya kecelakaan kerja. Antara lain:

1. Faktor fisik, seperti: penerangan, suhu, mekanik.
2. Faktor Kimia, seperti: gas, debu, kabut, asap, cairan dan lain-lain.
3. Faktor biologi baik dari golongan tumbuhan maupun hewan.
4. Faktor fisiologis, seperti kontruksi mesin, sikap dan cara kerja.
5. Faktor mental / psikologis yaitu suasana kerja, hubungan diantara para pekerja atau dengan atasannya.

Dari bengkel yang kami amati, masih banyak gejala-gejala yang berpotensi terjadinya kecelakaan dan faktor-faktor yang berpengaruh pada kesehatan pengguna.

Ergonomi merupakan sebuah ilmu yaitu ilmu yang mempelajari interaksi antara lingkungan kerja dengan manusia ataupun sebaliknya. Pembahasan ergonomi mencakup alat, dan teknik dalam bekerja yang ENASE. ENASE itu sendiri merupakan singkatan dari Efektif, Nyaman, Aman, Sehat dan Efisien.

Konsep ENASE yang pertama adalah **Efektif**. Praktikan harus selalu dipacu kinerjanya agar mereka bisa bekerja dengan efektif. Jika mereka bekerja dengan efektif, otomatis target yang diberikan akan terpenuhi. ENASE yang kedua adalah **Nyaman**. Dalam menyelesaikan pekerjaan, kenyamanan praktikan juga harus diperhatikan. Dengan kenyamanan ini, mereka akan bekerja dengan kemampuan yang maksimal. Konsep ENASE yang ketiga adalah **Aman**. Rasa aman yang dimaksud tidak hanya sebatas wilayah fisik

semata, tetapi juga mencakup rasa aman dalam psikis masing-masing praktikan. Konsep ENASE yang keempat adalah **Sehat**. Ruang lingkup kesehatan kerja meliputi berbagai upaya penyesuaian antara pekerja dengan pekerjaan dan lingkungan kerjanya baik itu secara fisik maupun psikis dalam hal cara/metoda kerja.



Gambar 1.1

Dilihat dari gambar 1.1 dapat kita lihat kondisi laboratorium sangatlah tidak kondusif untuk kegiatan belajar mengajar dan praktikum. Kebersihan yang tidak terjaga, penerangan yang kurang akibat banyaknya lampu yang tidak terpasang dan mati, mengakibatkan kurangnya penerangan di laboratorium tersebut, sehingga mengurangi kenyamanan pandangan pengguna yang merupakan faktor fisis. Selain itu kurangnya ventilasi menyebabkan suhu ruangan menjadi lembab. Dari faktor ergonomis tata ruang dan kebersihan yang tidak teratur dan dijaga menyebabkan pengguna kesulitan pindah ataupun mengambil barang dari satu tempat ke tempat yang lain, penggunaan mesin juga menjadi tidak aman. Kurangnya penerangan, udara yang lembab, dan tata ruang yang tidak teratur ditinjau dari faktor psikologi, menyebabkan semangat mahasiswa pengguna laboratorium dalam belajar menurun.



Gambar 1.2



Gambar 1.3

Penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) tidak diterapkan saat praktikum dilaksanakan. Penggunaan APD dapat mengurangi resiko kecelakaan penggunanya. Dari gambar 1.2 di atas, tidaknya menggunakan sarung tangan beresiko membuat luka pada tangan contohnya, saat mengaduk semen dan batu tangan tergores sekop. Dari gambar 1.3 dilihat dari faktor kimia penggunaan masker tidak diterapkan dalam paraktek di atas, semen dan kapur yang berpartikel lembut dapat masuk melewati saluran pernapasan dan itu mengganggu kesehatan. Penggunaan kaca mata tidak diterapkan pada gambar1.3, partikel lembut semen dapat masuk ke mata. Dalam menganduk semen pada gambar 1.2, mereka tidak menggunakan pelindung kepala. Potensi tertimpa alat penggiling atau apapun sangatlah besar. Dari kedua gambar di atas penggunaan baju praktek tidak diterapkan juga, padahal alat dan bahan yang berpotensi melukai pengguna sangatlah banyak.



Gambar 1.4



Gambar 1.5



Gambar 1.6

Pada ketiga gambar di atas terlihat potensi bahaya pada segi mekanis dan ergonomis. Pada gambar 1.4, 1.5, dan 1.6 alat ditempatkan ditempat yang sempit, sehingga dalam menggunakan alat tidaklah ergonomis dan tidak aman, pengguna tidak memiliki ruang yang cukup dan aman dalam menggunakan mesin. Terlihat ember dan grobak sangatlah mengganggu dalam penggunaan mesin. Pada gambar 1.4 tidak terdapat pelindung untuk mencegah serpihan potongan sehingga potongan dapat menciderai pengguna. Pada gambar

1.5 terdapat kabel dan selang yang tidak berada pada tempatnya sehingga mengganggu pengguna dalam penggunaan mesin. Tidak adanya garis batas aman pada gambar 1.4, 1.5, dan 1.6 berpotensi kecelakaan pada pengguna dan sekitar alat.



Gambar 1.10



Gambar 1.11



Gambar 1.12

Pada gambar 1.10 dapat kita lihat posisi saat seorang mahasiswa mengangkat cetakan beton tidak mengenakan APD dan dalam posisi yang salah, karena dalam teknik pengangkatan bila posisi dan tekniknya salah menyebabkan tenaga yang dihasilkan kurang maksimal yang berpotensi terlepas saat mengangkat, cetakan beton juga dapat mencederai pengguna disekitarnya. Bila teknik tersebut dilakukan terus menerus dapat menyebabkan cedera jangka panjang pada daerah punggung. Pada proses pencetakan beton ini sangat lah penting menggunakan APD, karena apabila semen dan materialnya tersebut terkena bagian tubuh misalnya tangan, tidak menggunakannya pelindung tangan dapat membuat kulit tangan terluar bisa terkelupas akibat goresan, tidak menggunakan pelindung mata (kaca mata) berpotensi debu semen dan partikelnya masuk kemata dan mata akan terasa pedih. Pada gambar 1.11 terdapat kabel yang peletakannya kurang sesuai, yang dapat menjatuhkan mahasiswa yang melintas karena terjerat kabel dan mengganggu lalulintas. Pada gambar 1.10 peletakan alat yang sembarangan, cetakan diletakkan di belakang mahasiswa tidak langsung dikembalikan ditempatnya, bila mahasiswa tidak mengetahui ada dicetakan di belakangnya potensi tersandung sangatlah besar. Dapat juga kita lihat pada gambar 1.12 seorang mahasiswa sedang berdiri diatas gerobak yang berisi batu bata sambil menuangkan cairan kedalam cetakan merupakan tindakan tidak ergonomis, mahasiswa harus menjaga keseimbangannya dalam mengisi cairan, apabila jatuh akibat Bergeraknya grobak secara tiba-tiba dapat terkena cairan karena tidak menggunakan alat pelindung diri yang sesuai dan fasilitas yang memadai.



Gambar 1.13



Gambar 1.14

Pada gambar 1.13 terdapat sebuah poster, akan tetapi poster tersebut tertutup oleh almari sehingga poster tersebut tidak bisa dilihat ataupun di baca, padahal poster sangatlah penting untuk mengurangi potensi kecelakaan kerja. Selain poster, petunjuk penggunaan alat peletakannya kurang tepat dapat dilihat pada gambar 1.14, pada gambar tersebut petunjuk penggunaan alat berada di belakang almari. Adanya poster sangatlah berguna sebagai pengingat dan petunjuk bagi para pengguna laboratorium.

BAB 3

KESIMPULAN

Dari pembahasan dapat disimpulkan bahwa, penerapan K3 pada industri sangatlah penting karena bersinergi dengan instansi/perusahaan, karyawan maupun masyarakat sehingga unsure ketiganya mempunyai andil dalam suksesnya penerapan K3. Dalam penerapannya K3 tidak hanya dibebankan pada setiap individu tetapi juga ditunjang dengan adanya kebijakan-kebijakan perusahaan yang senantiasa meminimalisir terjadinya gejala bahaya sehingga pendeteksian bahaya secara dini dapat menghindari adanya kerugian pada berbagai pihak baik karyawan, instansi maupun masyarakat, dan dapat menciptakan atmosfer kerja yang aman, nyaman dan menyenangkan sehingga dapat memicu etos kerja yang tinggi.

Penerapan K3 dapat dilaksanakan melalui penanaman sikap para mahasiswa melalui diberikannya mata kuliah *manajemen K3* sehingga diharapkan dapat menimbulkan kesadaran akan adanya gejala bahaya (Kiken Youchi Training), disamping melalui manajemen K3 peran instansi pada bengkel juga dapat dilihat dengan lahirnya kebijakan-kebijakan yang mengutamakan K3 seperti safety first, zero accident yang mewajibkan para karyawan dalam penggunaan APD sesuai dengan tempat, situasi dan kondisi kerja yang bertujuan agar mahasiswa bekerja dengan dan dalam keadaan yang aman dari bahaya. Kesadaran mahasiswa dalam pendeteksian adanya sumber bahaya dapat menekan adanya pemborosan, dengan melakukan pekerjaan sesuai dengan SOP, sehingga waktu praktek dan penggunaan bahan lebih efisien.



Gambar 1.15

Tata letak alat dan bahan yang tidak teratur karena kurang luasnya ruangan dan media penyimpanan alat dan bahan yang tak tersedia. Dengan memperluas ruang bengkel dan menambah media penyimpanan tata letak alat dan bahan akan tertampung. Memilah alat dan bahan yang masih bisa digunakan dan tidak termasuk hal yang perlu dilakukan agar tidak terjadi penumpukan barang. Melakukan perawatan berkala pada alat dan mesin untuk mencegah kerusakan alat dan mesin yang mengakibatkan kecelakaan.

Dalam masalah ergonomis pada gambar 1.10, 1.11, 1.12, berikut teknik mengangkat barang yang benar :



Gambar : Sikap kerja saat mengangkat barang

Selain berkaitan dengan ergonomi juga berkaitan dengan desain dalam penggunaan peralatan kerja. Peralatan kerja juga harus didesain sesuai dengan kenyamanan tubuh pekerja Indonesia. Dengan desain peralatan yang ergonomis, maka hal itu dapat membantu mempermudah mahasiswa dalam prakteknya. Jika setiap pekerjaan kecil yang dilakukan sudah bisa memberikan hasil yang optimal bagaimana dengan pekerjaan yang lebih besar. Kemudian akumulasi pekerjaan-pekerjaan yang kecil tersebut ditempatkan dalam suatu sistem yang benar dan sesuai, maka kemudian akan terjadi sinergisasi yang membuat sistem tersebut bekerja secara optimal.

Setelah ergonomi diterapkan pada desain produk dan peralatan kerja, maka akan diperoleh manfaat yang sangat besar bagi pekerja. Manfaat yang bisa diperoleh antara lain :

- Pekerjaan bisa lebih cepat selesai
- Resiko kecelakaan kerja lebih kecil
- Waktu yang digunakan tidak banyak terbuang percuma
- Resiko penyakit yang ditimbulkan akibat pekerjaan kecil
- Gairah atau kepuasan kerja lebih tinggi
- Biaya ekstra atau tambahan dan tak terduga bisa ditekan pengeluarannya
- Kelelahan berkurang
- Rasa sakit berkurang atau tidak ada

Dalam penerapannya di dunia industri, ergonomi juga mengalami berbagai macam faktor penghambat. Program-program ergonomi sering menempati prioritas yang rendah dan terakhir bagi manajemen di perusahaan.

Dilihat dari gambar 1.16, meja dapat diletakkan memanjang bukan menyamping, agar menciptakan ruang yang luas dan aman, terutama pada mesin yang terletak pada tepi ruangan. Sebaiknya tidak ada mesin ditengah kelas karena itu mengganggu lalulintas dalam ruangan, dan tidak ada alat dan bahan yang berserakan di meja, dengan pendisiplinan mahasiswa dalam praktek untuk mengembalikan alat dan bahan yang telah digunakan akan mengurangi pemborosan bahan. Perbaikan atau perbaikan ventilasi agar sirkulasi dalam ruangan lebih lancar. Perbaikan dan penggantian pada lampu untuk menciptakan penerangan

yang baik. Peletakan poster K3 yang strategis yang mudah dijangkau fatal dalam bengkel ini, mengingat terdapat banyak bahan dan alat yang berpotensi bahaya.



Gambara 1.16

Dilihat dari gambar 1.16, tidak tersedianya kotak P3K menunjukkan kurang perhatiannya pengurus dalam penerapan K3. Kotak P3K sangatlah penting, untuk itu letak ruang Pertolongan Pertama (P3K) harus pada tempat yang strategis. Ruang ini harus diberi tanda yang jelas dan setiap pengawas, instruktur, dan pekerja harus mengetahui jalan tercepat menuju ketempat tersebut.

Kotak P3K harus berisi segala peralatan yang penting seperti : kain pembalut dan obat – obatan, supaya tindakan pertolongan pertama berjalan efektif. Persediaan obat harus selalu diperbaharui secara teratur dan di cek tanggal berlakunya obat apakah masih aktif dan efektif. Obat yang kadaluwarsa segera diganti yang baru.

Menerapkan 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seitsu, Setsuke) dan 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, dan Rajin). Agar terciptanya suasana praktek yang aman bagi pengguna dan lingkungan disekitarnya.

Hal-hal lain yang perlu diperbaiki demi keamanan dan keselamatan antara lain ;

- ⊙ Pengenalan bentuk-bentuk bahaya kerja melalui poster K3
- ⊙ Memperkecil (menekan) kejadian yang membahayakan dari mesin, cara kerja, material dan struktur perencanaan
- ⊙ Memberikan alat pengaman agar tidak membahayakan sumber daya yang ada dalam bengkel tersebut
- ⊙ Memberikan alat pelindung diri (APD) tertentu terhadap tenaga kerjayang berada pada area yang membahayakan.

Dengan APD mahasiswa dapat praktek dengan perasaan lebih aman untuk terhindar dari bahaya-bahaya kerja dan mampu bekerja secara aktif dan produktif.

- ⊙ Pengenalan bentuk-bentuk bahaya kerja melalui poster K3
- ⊙ Bekerja sesuai dengan standar (SOP), sehingga tidak timbul pemborosan

Dari pembahasan dapat disimpulkan bahwa, penerapan K3 sangatlah penting karena bersinergi dengan intansi, mahasiswa maupun masyarakat sehingga unsur ketiganya mempunyai andil dalam suksesnya penerapan K3. Dalam penerapannya K3 tidak hanya dibebankan pada setiap individu tetapi juga ditunjang dengan adanya kebijakan-kebijakan intansi terkait yang senantiasa meminimalisir terjadinya gejala bahaya, sehingga pendeteksian bahaya secara dini dapat menghindari kerugian pada berbagai pihak baik mahasiswa, intansi maupun masyarakat, dan dapat menciptakan atmosfir kerja yang aman, nyaman dan menyenangkan sehingga dapat memicu etos kerja yang tinggi.

Daftar Pustaka

- Alamsyah.1979.“**Undang-Undang Keselamatan Kerja Bab 4 Pengawasan**”. Sekretaris Negara Republik Indonesia:Jakarta
- Diambil pada tanggal 18 Desember 2010 dari Vault9. Blog pada *WordPress.com*.
- Daryanto, **Keselamatan dan Kesehatan Kerja Bengkel** ,Bina Adiaksara 2002, Jakarta
- Santoso Gempur, **Manajemen keselamatan dan kesehatan kerja**, Prestasi Pusaka Publisher 2004, Jakarta
- LO. 1999. **Pedoman Pencegahan Kecelakaan**. Jakarta: PT Pustaka Benaman Pressindo
- Budi, Jarwanto. 2006. *Modul K3*. Sragen
- <http://ejournal.unud.ac.id/abstrak/hambatan%20penerapan%20ergonomi%20dan%20k3%20di%20bali.pdf> (18 Desember 2010)
- <http://ejournal.unud.ac.id/abstrak/peerapan%20ergon%20di%20bsb.pdf> (18 Desember 2010)
- <http://healthsafetyconsultant.net/training-kesehatan-kerja-occupational-health-course/> (18 Desember 2010)
- <http://ppsdms.org/ergonomi-dalam-produk-dalam-negeri-jawaban-untuk-optimasi.htm> (18 Desember 2010)
- http://www.dinkesjatim.go.id/berita-detail.html?news_id=74 (18 Desember 2010)