

ergonomics solutions

for more effective safety & health management

audit, consulting & training



Kelompok Keahlian (KK) Manajemen Industri
Institut Teknologi Bandung (ITB)



Ergonomics Institute in Indonesia
(www.ergoinstitute.com)

1

JASA KONSULTAN

- Ergonomics Assessment/Audit
- Fatigue Evaluation & Management
- Workload Analysis
- Behaviour Based-Safety
- Safety Culture Mapping
- Safety Management Information System

TRAINING/WORKSHOP

“In-house” Training

- Ergonomics Awareness
- Ergonomics Assessment/Audit
- Ergonomics Program
- Total Safety Management (TSM)
- Fatigue Management
- Behaviour Based-Safety (BBS)
- Shift Work Management
- Lifting & Material Handling
- Lean Ergonomics
- Office Ergonomics
- Applied Industrial Ergonomics
- Safety Culture Mapping

2

3

ALAT EVALUASI ERGONOMI

PDA-based Ergonomics Assessment

E-LEARNING

CD E-Learning Ergonomi dan K3
Instalasi Learning Management System

4

5

POSTER ERGONOMI

Ergonomics Promotion Poster (Ergo Poster)

Rationale

Ergonomi dan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Keduanya mengarah kepada tujuan yang sama yakni peningkatan kualitas kehidupan kerja (*quality of working life*). Aspek ini merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi rasa kepercayaan dan rasa kepemilikan karyawan kepada perusahaan, yang berujung kepada motivasi dalam bekerja.

Pengalaman empiris kami menunjukkan bahwa pencapaian kinerja manajemen K3 sangat tergantung kepada sejauh mana faktor ergonomi telah diperhatikan di perusahaan tersebut. Kenyataannya, kecelakaan kerja masih terjadi di berbagai perusahaan yang secara administratif telah lulus (*comply*) audit sistem manajemen K3. Keluhan yang berhubungan dengan penurunan kemampuan kerja (*work capability*) berupa kelainan pada sistem otot-rangka (*musculoskeletal disorders*) misalnya, seolah-olah luput dari mekanisme dan sistem audit K3 yang ada pada umumnya. Padahal data menunjukkan kompensasi biaya langsung akibat kelainan ini (*overexertion*) menempati ranking pertama (sekitar 30%) dibandingkan dengan bentuk kecelakaan-kecelakaan kerja yang lain.



Kondisi berikut menunjukkan beberapa tanda-tanda suatu sistem kerja yang tidak ergonomik:

- ✓ Hasil kerja (kualitas dan kuantitas) yang tidak memuaskan.
- ✓ Sering terjadi kecelakaan kerja atau kejadian yang hampir berupa kecelakaan.
- ✓ Pekerja sering melakukan kesalahan (*human error*).
- ✓ Pekerja mengeluhkan adanya nyeri atau sakit pada leher, bahu, punggung, atau pinggang.
- ✓ Alat kerja atau mesin yang tidak sesuai

dengan karakteristik fisik pekerja.

- ✓ Pekerja terlalu cepat lelah dan butuh istirahat yang panjang.
- ✓ Postur kerja yang buruk, misalnya sering membungkuk, menjangkau, atau jongkok.
- ✓ Lingkungan kerja yang tidak teratur, bising, pengap, atau redup.
- ✓ Pekerja mengeluhkan beban kerja (fisik dan mental) yang berlebihan.
- ✓ Komitmen kerja yang rendah.
- ✓ Rendahnya partisipasi pekerja dalam sistem sumbang saran atau hilangnya sikap kepedulian terhadap pekerjaan bahkan keapatisan.

Ergonomics Audit/Assessment



Pekerjaan ini bertujuan untuk melakukan evaluasi ergonomi (*ergonomic assessment*) di seluruh lini perusahaan (termasuk perkantoran, *office ergonomics*). Selanjutnya dengan hasil evaluasi yang diperoleh disusunlah rekomendasi-rekomendasi perbaikan sistem kerja. Studi ini diharapkan dapat dijadikan sebagai langkah awal yang signifikan bagi perusahaan dalam peningkatan kualitas kehidupan kerja, yang akhirnya akan membawa dampak positif kepada produktivitas pekerja ("*Ergonomics is economics*"). Sasaran audit ergonomi ini adalah:

- a. Teridentifikasinya faktor-faktor resiko ergonomi di departemen objek studi yang ditentukan (termasuk kantor)
- b. Tersusunnya prioritas masalah ergonomi berdasarkan kajian kondisi *existing*
- c. Tersusunnya rekomendasi-rekomendasi untuk perbaikan keergonomikan tempat kerja

Studi ergonomi ini akan menjadi investasi yang sangat berharga bagi perusahaan. Beberapa manfaat yang bisa diperoleh antara lain:

- a. Peningkatan rating kinerja K3 perusahaan.
- b. Peningkatan citra perusahaan, baik secara internal atau eksternal perusahaan, karena adanya usaha peningkatan keamanan, kesehatan, dan kenyamanan kerja bagi pekerja.
- c. Perbaikan kualitas kehidupan kerja yang membawa dampak positif pada produktivitas dan kualitas kerja. Keduanya merupakan *key performance indicators* dalam persaingan bisnis dewasa ini.
- d. Bentuk dukungan kepada program-program safety yang telah digulirkan untuk menuju *zero accident*. Akhirnya, secara ekonomi akan terjadi pengurangan yang signifikan terhadap biaya-biaya akibat kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Termasuk didalamnya adalah penghematan (*saving*) akibat berkurangnya biaya tidak langsung seperti cacat produk, terhentinya kegiatan produksi, kehilangan pekerja yang telah berpengalaman, serta ongkos-ongkos psikososial.

Pekerjaan evaluasi ergonomi ini akan dilaksanakan secara *crash program* selama 4 minggu, dengan rincian selama 1-2 minggu studi lapangan yang ditutup dengan presentasi dan 2-3 minggu untuk penyusunan *final report* secara tertulis.

PDA-Based Ergonomics Audit



ErgoSH adalah software yang berbasis pada Pocket PC atau Personal Digital Assistant. Program ini yang mempunyai berbagai tools yang dapat digunakan oleh para profesional ergonomi dan K3 untuk melakukan audit/assessment pekerjaan. ErgoSH dapat dijalankan pada sistem operasi Windows Mobile atau Windows CE pada Pocket PC atau Smart Phone dan dapat menghasilkan evaluasi ergonomi yang cepat pada lapangan atau pada kantor.

Modul-modul ErgoSH :

- Evaluasi Pekerjaan untuk evaluasi resiko kerja yang berhubungan dengan *musculoskeletal disorders*.
- Indeks Beban Kerja untuk menganalisis resiko pada *distal upper extremity disorders*.
- Beban Angkat Maksimum untuk mengevaluasi beban angkat manual suatu pekerjaan.
- Identifikasi Resiko K3 dan Audit K3 untuk mengevaluasi sistem manajemen K3 secara komprehensif.
- Ergonomi Perkantoran, berisikan checklist evaluasi ergonomi pada pekerjaan kantor yang menggunakan komputer.
- RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*), untuk memprediksi potensi cedera pada sistem otot rangka dengan fokus pada beban kerja pada tubuh bagian atas.
- REBA (*Rapid Entire Body Assessment*), untuk memprediksi potensi cedera pada sistem otot rangka dengan fokus pada beban kerja keseluruhan tubuh.
- Antropometri, untuk mengetahui data mengenai dimensi tubuh pekerja Indonesia yang dapat membantu dalam penyesuaian alat kerja sehingga mudah dan nyaman digunakan.

Keunggulan ErgoSH :

- *Mobile* dan elegan.
- *Real time*, hasil assessment dapat langsung diperoleh.
- Praktis.
- Hasil laporan berupa file yang dapat diolah dengan PC.

Versi trial dapat didownload di website

www.ergoinstitute.com

E-learning-Based Ergonomics Training System



➤ Fakta

- Eksekutif dan sarjana di USA pada umumnya mengikuti pendidikan dan pelatihan setiap tahun dan training dasar pada bidangnya paling lama 4 tahun sekali, sebagai modal dasar untuk dapat bersaing dan mengikuti perubahan yang terjadi (Peter F. Drucker, 2000)
- Kebutuhan karyawan untuk mendapatkan training, tapi terkendala dari segi biaya dan waktu
- Pengalaman PPJJ dalam perancangan dan pengelolaan sistem perkuliahan berbasis e-learning
- Kelebihan sistem training berbasis e-learning: *anywhere, anytime, anypace*
- Hasil penelitian menunjukkan bahwa computer-based training, secara umum, sangat efektif karena memungkinkan 30% pembelajaran lebih baik, 40% waktu lebih singkat, dan biaya lebih murah 30%



➤ CD E-Learning Ergonomi

Terdiri dari 7 modul:

- Pengantar
- Ergonomi Antropometri
- Ergonomi Fisiologi
- Visual Display
- Biomekanika Kerja
- Penanganan Material secara Manual
- Lingkungan Fisik Kerja

➤ CD E-Learning Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja (Tk3)

Terdiri dari 10 modul:

- Pengantar
- Penyebab Kecelakaan
- Identifikasi Masalah dan Evaluasi Resiko
- Kontrol Bahaya
- Bahaya Mesin dan Mekanis
- Bahaya Listrik, Ledakan, dan Kebakaran
- Bahaya Kebisingan, Getaran Mekanis, dan Termal
- Bahaya Kimia dan Biologi
- Komunikasi Bahaya
- Sistem Manajemen K3

Yassierli, PhD

Industrial Management Research Division

Faculty of Industrial Technology

Institut Teknologi Bandung (ITB)

Jl. Ganesa 10, Bandung 40132 Indonesia

Phone/Fax. +62 22 2508124

HP. 081322706598

E-mail: yassierli@mail.ti.itb.ac.id, yassierli@vt.edu



Homepage: www.filebox.vt.edu/users/yayassie
www.ergoinstitute.com



Audit Ergonomics Training, ITB, 21-22 November 2007

www.ergoinstitute.com



ERGOINSTITUTE

Ergonomics and Safety Institute in Indonesia

Email: dhilla@ergoinstitute.com

Tel: 081321322245



Kelompok Keahlian (KK) Manajemen Industri
Institut Teknologi Bandung (ITB)



Ergonomics Institute in Indonesia
(www.ergoinstitute.com)