

# ERGONOMI

## ANALISIS POSTUR KERJA

### *Biodata Penulis*



**Octavianus Hutapea, Ir., M.KKK**, lahir di Palembang pada tanggal 22 Mei 1970. Setelah menyelesaikan Pendidikan di program studi Teknik kimia di politeknik UNSRI, melanjutkan Pendidikan S-1 teknik kimia di UNJANI. Gelar magister keselamatan dan kesehatan kerja diperoleh dari Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga pada tahun 2015. Mengawali karirnya pada bidang keselamatan dan Kesehatan kerja pada industry pertambangan. Saat ini karirnya adalah sebagai Dosen di D-IV Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya. Mata kuliah yang di ampu antara lain hygiene industri, dasar K3, SMK3, sistem tanggap darurat, Kesehatan kerja dan Ergonomi.

**Moch. Sahri, S.KM., M.KKK** lahir di Bojonegoro pada tanggal 02 Mei 1986. Setelah menyelesaikan Pendidikan di program studi Hiperkes dan keselamatan kerja Universitas Airlangga pada tahun 2007 kemudian melanjutkan Pendidikan Ilmu Kesehatan Masyarakat dengan minat studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Universitas Airlangga lulus pada tahun 2009. Gelar magister keselamatan dan kesehatan kerja diperoleh dari Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga pada tahun 2018. Mengawali karirnya pada tahun 2007 sebagai praktisi di Balai Hiperkes dan Keselamatan Kerja Surabaya yang bergerak di bidang laboratorium lingkungan dan K3, hygiene industri, ergonomi, dan pelatihan bidang hiperkes dan K3. Saat ini karirnya adalah sebagai Dosen di D-IV Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya. Mata kuliah yang di ampu antara lain hygiene industri, kesehatan kerja, K3 Listrik, Proteksi Kebakaran, pengukuran lingkungan kerja dan Ergonomi.



BUKU AJAR ERGONOMI ANALISIS POSTUR KERJA



# BUKU AJAR

# ERGONOMI

## ANALISIS POSTUR KERJA



Octavianus Hutapea  
Moch. Sahri



Penerbit:  
UNUSAPRESS  
Gedung LPPM UNUSA  
JL. Jemursari No. 51-57  
Surabaya 60237



---

Katalog Dalam Terbitan (KDT)

---

Tim Penyusun,

Buku Ajar Ergonomi : Untuk Mahasiswa Bidang  
Kesehatan / Penyusun, Octavianus Hutapea dan  
Moch. Sahri. -- Surabaya : Unusa Press, 2017. xii,  
149 hlm; Uk:21x29 cm

ISBN -----

Cetakan Pertama, Maret 2020

Hak Cipta 2017, pada penulis



Penerbit UNUSA PRESS

(Grup Penerbitan CV UNUSA PRESS, Anggota APPTI  
Jawa Timur)

Kantor 1 : JL. Jemursari No. 51-57 Surabaya 60237

Kantor 2 : JL.SMEA No 57 Surabaya 60243

Email : unusapress@unusa.ac.id

Copyright © 2017 by Unusa Press

All Right Reserved

---

Isi diluar tanggung jawab percetakan

---

*Hak cipta dilindungi undang-undang Dilarang keras  
menerjemahkan, memfotokopi, atau  
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini  
tanpa izin tertulis dari Penerbit*

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayahnya sehingga penyusunan buku ajar ergonomi ini dapat diselesaikan dengan baik. Ergonomi merupakan ilmu yang mempelajari tentang bagaimana menyesuaikan pekerjaan dengan berbagai keterbatasan manusia.

Buku ini dapat dijadikan sebagai bahan ajar mata kuliah ergonomi terutama pada materi penilaian postur kerja terhadap risiko gangguan muskuloskeletal. Didalam buku ini terdapat berbagai contoh kasus yang dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran.

Penyusun menyadari bahwa dalam penulisan buku ini masih terdapat kekurangan sehingga saran dan masukan sangat kami harapkan untuk memperbaiki buku ini.

Surabaya, Oktober 2020

## DAFTAR ISI

PRAKATA.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DASAR ERGONOMI .....	1
2.1 Pengertian Ergonomi .....	1
2.2 Ruang Lingkup dan Tujuan Ergonomi .....	6
BAB 2 POSTUR KERJA .....	9
2.1 Postur Kerja.....	9
2.2 Postur kerja berdiri.....	13
2.3 Postur kerja duduk.....	15
BAB 3 SISTEM MUSCULOSKELETAL .....	20
3.1 Anatomi Sistem Muskuloskeletal .....	20
3.2 Pengertian Sistem Muskuloskeletal.....	23
3.3 Teknik analisis keluhan sistem musculoskeletal.....	30
BAB 4 RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT (REBA).....	36
4.1 Pengertian Rapid Entire Body Assessment (REBA).....	36
4.2 Teknik Analisis REBA.....	40
4.3 Contoh hasil analisis postur kerja dengan menggunakan REBA .....	49
BAB 5 DESAIN STASIUN KERJA .....	88
5.1 Desain Ketinggian Area Kerja .....	88
5.2 Layout stasiun kerja .....	89
5.3 Desain untuk sikap kerja duduk .....	91
5.4 Desain untuk sikap kerja berdiri.....	94
5.5 Desain untuk sikap kerja dinamis .....	95
LATIHAN .....	97
DAFTAR PUSTAKA .....	98

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 skor pada analisis kelompok A.....	42
Tabel 4.2 skor pada analisis kelompok B.....	42
Tabel 4.3 level resiko dan tindakan berdasarkan Skor Akhir.....	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Postur kerja berdiri.....	15
Gambar 3.2 postur kerja duduk.....	18
Gambar 4.1 pergerakan badan.....	40
Gambar 4.2 pergerakan leher.....	41
Gambar 4.3 pergerakan posisi kaki.....	42
Gambar 4.4 pergerakan lengan atas.....	43
Gambar 4.5 pergerakan lengan bawah.....	44
Gambar 4.6 pergerakan pergelangan tangan.....	45

## DAFTAR PUSTAKA

1. Barnes, Raph M. *Motion and Time Study Design and Measurement of Work*. 9<sup>th</sup> edition. John Willey & Sons. NY. 1980
2. Bridger, R.S.; *Introduction to Ergonomic*; Mc. Grawhill, 1995.
3. Pulat, B.M.; *Industrial Ergonomic Case Studies*; Mc. Grawhill, 1991.
4. Galer, I.A.R.; *Applied Ergonomic Handbook*; Butterworths Co., 1989
5. Niebel., Benjamin. *Methods, Standards, And Work Design* 11<sup>th</sup> edition. McGraw-Hill 2003
6. Sitalaksana, dkk. *Teknik Tata Cara Kerja*. ITB. Bandung. 2006.
7. Mc. Cormic, E.J.; *Human Factor in Engineering*; Mc. Graw Hill Book Company, 1971, New York, AS.
8. Wignjosuebrot, Sritomo S. *Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu: Teknik Analisis Untuk Peningkatan Produktivitas Kerja*. Jakarta. 1995

9. Tarwaka. Ergonomi Industri Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja. Surakarta.Harapan Press.2010.
10. Tarwaka, H.A. Solichul, Bakhri Sudiajeng,Lilik.Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas.Surakarta.Uniba Press.2004
11. A.M. Sugeng Budiono.Bunga Rampai Hiperkes dan Keselamatan Kerja.Semarang.Badan Penerbit Universitas Diponegoro:2003
12. Eko Nurmianto (1996), Ergonomi, konsep dasar & aplikasinya, penerbit Gunawidya, jakarta.
13. Tarwaka, Dasar – Dasar Pengetahuan Ergonomi Dan Aplikasi Di Tempat Kerja . (Solo: Harapan Press Solo, 2010)
14. Sritomo Wignjosoebroto (1995), Ergonomi, Studi Gerak & waktu. Penerbit Guna widya, jakarta.
15. Peraturan menteri kesehatan nomor 48 tahun 2016 tentang penyaratan kesehatan dan keselamatan kerja perkantoran



## BIODATA PENULIS



**Octavianus Hutapea, Ir., M.KKK**, lahir di Palembang pada tanggal 22 Mei 1970. Setelah menyelesaikan Pendidikan di program studi Teknik kimia di politeknik UNSRI , melanjutkan

Pendidikan S-1 teknik kimia di UNJANI. Gelar magister keselamatan dan kesehatan kerja diperoleh dari Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga pada tahun 2015. Mengawali karirnya pada bidang keselamatan dan Kesehatan kerja pada industry pertambangan. Saat ini karirnya adalah sebagai Dosen di D-IV Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya. Mata kuliah yang di ampu antara lain hygiene industri, dasar K3, SMK3, sistem tanggap darurat, Kesehatan kerja dan Ergonomi.



**Moch. Sahri, S.KM., M.KKK** lahir di Bojonegoro pada tanggal 02 Mei 1986. Setelah menyelesaikan Pendidikan di program studi Hiperkes dan keselamatan kerja Universitas Airlangga pada tahun 2007 kemudian melanjutkan Pendidikan Ilmu Kesehatan Masyarakat dengan minat studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Universitas Airlangga lulus pada tahun 2009. Gelar magister keselamatan dan kesehatan kerja diperoleh dari Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga pada tahun 2018. Mengawali karirnya pada tahun 2007 sebagai praktisi di Balai Hiperkes dan Keselamatan Kerja Surabaya yang bergerak di bidang laboratorium lingkungan dan K3, hygiene industri, ergonomi, dan pelatihan bidang hiperkes dan K3. Saat ini karirnya adalah sebagai Dosen di D-IV Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya. Mata kuliah yang di ampu antara lain hygiene industri, kesehatan kerja, K3 Listrik, Proteksi Kebakaran, pengukuran lingkungan kerja dan Ergonomi.